

国际电信联盟

ITU-T

国际电信联盟
电信标准化部门

H.810

(12/2013)

H 系列：视听及多媒体系统

电子医疗多媒体服务和应用

个人健康系统互操作性的设计指南

ITU-T H.810 建议书

ITU-T



ITU-T H 系列建议书

视听及多媒体系统

可视电话系统的特性	H.100-H.199
视听业务的基础设施	
概述	H.200-H.219
传输多路复用和同步	H.220-H.229
系统概况	H.230-H.239
通信规程	H.240-H.259
活动图像编码	H.260-H.279
相关系统概况	H.280-H.299
视听业务的系统和终端设备	H.300-H.349
视听和多媒体业务的号码簿业务体系结构	H.350-H.359
视听和多媒体业务的服务质量体系结构	H.360-H.369
多媒体的补充业务	H.450-H.499
移动性和协作程序	
移动性和协作、定义、协议和程序概述	H.500-H.509
H 系列多媒体系统和业务的移动性	H.510-H.519
移动多媒体协作应用和业务	H.520-H.529
移动多媒体应用和业务的安全性	H.530-H.539
移动多媒体协作应用和业务的安全性	H.540-H.549
移动性互通程序	H.550-H.559
移动多媒体协作互通程序	H.560-H.569
宽带和三网合一多媒体业务	
在 VDSL 上传送宽带多媒体业务	H.610-H.619
先进的多媒体服务和应用	H.620-H.629
无处不在的传感器网络应用和物联网	H.640-H.649
IPTV 的多媒体服务和 IPTV 应用	
一般问题	H.700-H.719
IPTV 终端设备	H.720-H.729
IPTV 中间件	H.730-H.739
IPTV 应用程序事件处理	H.740-H.749
IPTV 元数据	H.750-H.759
IPTV 多媒体应用框架	H.760-H.769
IPTV 业务发现至消费	H.770-H.779
数字标牌	H.780-H.789
电子保健多媒体服务和应用	
个人健康系统的互操作性认证测试(HRN、PAN、LAN 和 WAN)	H.820-H.849
多媒体电子医疗数据交换服务	H.860-H.869

欲了解更详细信息，请查阅 ITU-T 建议书目录。

ITU-T H.810 建议书

用于个人健康系统的互操作性设计导则

摘要

ITU-T H.810 建议书确定了康体佳设计导则（CDG），它包含了保证监视个人健康应用所用设备之间互操作性的规范。它还包含了互操作性的附加设计导则，它们通过减少在基础标准或规范中的选项，或者通过添加在基础标准或规范中缺失的功能来进一步阐明这些规范。这些导则重点关注以下接口：

- TAN-IF — 接触区域网（TAN）健康设备与应用承载设备（AHD）之间的接口
- PAN-IF — 个人区域网（PAN）健康设备与 AHD 之间的接口
- LAN-IF — 局域网（LAN）健康设备与 AHD 之间的接口
- WAN-IF — AHD 与广域网（WAN）健康设备之间的接口
- HRN-IF — WAN 健康设备与健康档案网络健康设备之间的接口。

本建议书是由康体佳健康联盟所制定并维持的 CDG 的一个转置。

历史

版本	建议书	批准日期	研究组
1.0	ITU-T H.810	2013-12-14	16

前言

国际电信联盟（ITU）是从事电信领域工作的联合国专门机构。ITU-T（国际电信联盟电信标准化部门）是国际电信联盟的常设机构,负责研究技术、操作和资费问题，并且为在世界范围内实现电信标准化，发表有关上述研究项目的建议书。

每四年一届的世界电信标准化全会（WTSA）确定 ITU-T 各研究组的研究课题，再由各研究组制定有关这些课题的建议书。

WTSA 第 1 号决议规定了批准建议书须遵循的程序。

属 ITU-T 研究范围的某些信息技术领域的必要标准，是与国际标准化组织（ISO）和国际电工技术委员会（IEC）合作制定的。

注

本建议书为简要而使用的“主管部门”一词，既指电信主管部门，又指经认可的运营机构。

遵守本建议书的规定是以自愿为基础的，但建议书可能包含某些强制性章节（以确保例如互操作性或适用性等），只有满足所有强制性章节的规定，才能达到遵守建议书的目的。“应该”或“必须”等其它一些强制性用语及其否定形式被用于表达特定要求。使用此类用语不表示要求任何一方遵守本建议书。

知识产权

国际电联提请注意：本建议书的应用或实施可能涉及使用已申报的知识产权。国际电联对无论是其成员还是建议书制定程序之外的其它机构提出的有关已申报的知识产权的证据、有效性或适用性不表示意见。

至本建议书批准之日止，国际电联尚未收到实施本建议书可能需要的受专利保护的知识产权的通知。但需要提醒实施者注意的是，这可能不是最新信息，因此大力提倡他们查询电信标准化局（TSB）的专利数据库。<http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© 国际电联 2014

版权所有。未经国际电联事先书面许可，不得以任何手段复制本出版物的任何部分。

目录

	页码
0 引言	xxiv
0.1 建议书安排	xxiv
0.2 导则版本和版本管理	xxv
0.2.1 CDG 2013的范围	xxv
0.3 白皮书	xxvi
0.3.1 对于内置在医疗设备中的蜂窝调制解调器的实施导则	xxvi
0.3.2 对于USB PHDC设备驱动器互操作的建议书	xxvi
0.4 认证程序	xxvi
1 范围	1
2 参考文献	1
3 定义	7
3.1 别处定义的术语	7
3.2 在本建议书中定义的术语	7
4 缩写词和首字母缩写词	13
5 规约	16
5.1 导则术语与规约	16
5.1.1 导则合规性分类词	16
5.1.2 导则字体使用规约	16
5.1.3 设计导则格式	16
6 系统概述	17
6.1 E2E系统架构	17
6.1.1 设备、组件和接口	17
6.1.2 设计导则类型	19
6.1.3 参考设备分类和系统拓扑	19
6.1.4 参考、认证和添加标志设备分类	23
6.1.5 兼容性	24
6.1.5.1 定义	24
6.1.5.2 理念	25
6.1.6 服务质量策略	26
6.1.6.1 总体概述	26
6.1.6.2 可靠性和延迟	27
6.1.6.3 可靠性矢量	27
6.1.6.4 延迟矢量	28
6.1.6.5 可靠性.延迟对	28

6.1.7	E2E安全性	29
7	通用TAN/PAN/LAN接口设计导则.....	30
7.1	架构	30
7.1.1	引言	30
7.1.2	概述	30
7.1.3	通用数据/消息发送层及选定标准	31
7.2	通用数据/消息发送层导则	32
7.2.1	适用接口	32
7.2.2	交换协议	32
7.2.2.1	TAN/PAN/LAN组件 — 综述.....	32
7.2.2.2	TAN/PAN/LAN组件 — 通信能力.....	34
7.2.2.3	TAN/PAN/LAN组件 — 设备信息.....	37
7.2.2.4	TAN/PAN/LAN组件 — 不支持的服务组件.....	39
7.2.2.5	TAN/PAN/LAN组件 — 服务质量.....	41
7.2.2.6	TAN/PAN/LAN组件— 监管设置.....	43
7.2.2.6.1	监管/认证信息	44
7.2.2.6.2	符合性	46
7.2.2.6.3	命名代码	46
7.2.2.7	TAN/PAN/LAN 组件 — 用户识别.....	47
7.2.3	设备	47
7.2.3.1	脉搏血氧仪	47
7.2.3.1.1	脉搏血氧仪 — 一般要求	47
7.2.3.1.2	脉搏血氧仪的PM-store对象.....	48
7.2.3.1.3	PM-Store对象属性.....	50
7.2.3.2	基本1-3端ECG	51
7.2.3.2.1	基本1-3端ECG的PM-store对象	52
7.2.3.2.2	PM-Store对象属性.....	53
7.2.3.3	心率传感器	53
7.2.3.3.1	心率传感器的PM-store对象.....	54
7.2.3.3.2	PM-Store对象属性.....	56
7.2.3.4	血压监视仪	56
7.2.3.5	温度计	56
7.2.3.6	体重计	57
7.2.3.7	血糖仪	57
7.2.3.8	INR仪	57
7.2.3.9	身体成分分析仪	57
7.2.3.10	峰值气流监视仪	57
7.2.3.11	心血管保健仪	58
7.2.3.12	心血管计步器	58
7.2.3.13	力量健身器	59

	7.2.3.14	活动中心	59
	7.2.3.15	落体传感器	59
	7.2.3.16	运动传感器	60
	7.2.3.17	遗尿传感器	60
	7.2.3.18	触点闭合传感器	61
	7.2.3.19	开关传感器	61
	7.2.3.20	剂量传感器	62
	7.2.3.21	水位传感器	62
	7.2.3.22	烟雾传感器	63
	7.2.3.23	特性通道传感器	63
	7.2.3.24	温度传感器	64
	7.2.3.25	使用传感器	64
	7.2.3.26	PERS传感器	65
	7.2.3.27	一氧化碳传感器	65
	7.2.3.28	气体传感器	66
	7.2.3.29	粘性监视仪	66
8		TAN接口设计导则	67
	8.1	TAN-IF架构（参考性）	67
		8.1.1 概述	67
		8.1.2 传输协议和选定的标准	67
		8.1.3 交换协议和选定的标准	67
		8.1.4 认证设备分类	67
		8.1.5 设备通信方式	69
		8.1.6 TAN-IF安全	69
	8.2	设备和接口导则	69
		8.2.1 TAN设备导则	69
		8.2.1.1 设备到AHD的链接	69
		8.2.1.2 用户体验	69
		8.2.2 NFC传输	70
		8.2.2.1 个人健康设备通信	70
		8.2.2.2 多功能设备	70
		8.2.2.3 服务质量	71
9		PAN接口设计导则	71
	9.1	PAN-IF架构（参考性）	71
		9.1.1 概述	71
		9.1.2 传输协议和选定的标准	71
		9.1.3 交换协议和选定的标准	72
		9.1.4 认证设备分类	72
		9.1.5 设备通信方式	75
		9.1.6 PAN-IF安全性	75

9.2	设备和接口导则	76
9.2.1	PAN设备导则	76
9.2.1.1	概述	76
9.2.1.2	设备到AHD的链接.....	76
9.2.2	无线PAN传送	76
9.2.2.1	蓝牙健康设备概要	76
9.2.2.2	发现和配对	77
9.2.2.3	蓝牙可发现模式	81
9.2.2.4	通知用户	82
9.2.2.5	服务质量	84
9.2.2.6	安全简单配对调试模式	85
9.2.3	低功率（LP）无线PAN传送	85
9.2.3.1	蓝牙低能耗和概要	85
9.2.3.2	设备发现、配对和服务发现	85
9.2.3.3	用户通知	88
9.2.3.4	验证	89
9.2.3.5	OEM要求	90
9.2.3.6	日期和时间要求	91
9.2.3.7	认证和监管问题	92
9.2.3.8	转换编码	93
9.2.4	有线PAN传送 — USB	94
9.2.4.1	USB一般要求.....	94
9.2.4.2	对ISO/IEEE 11073-20601的映射	94
9.2.4.3	通过USB PHDC发送元数据	96
9.2.4.4	服务质量	97
9.2.4.5	多功能设备	97
9.2.4.6	连接器	98
9.2.4.7	数据速率	99
9.2.5	PAN数据/消息发送层	100
9.2.5.1	PAN有线/无线传感器组件— 通信能力	100
9.2.5.2	PAN有线/无线传感器组件多功能设备	100
9.2.6	低功率无线PAN设备	101
9.2.6.1	血压监视仪	101
9.2.6.2	温度计	101
9.2.6.3	心率传感器	101
9.2.6.4	血糖仪	101
10	传感器-LAN接口设计导则.....	102
10.1	架构（参考性）	102
10.1.1	引言	102

10.1.2	范围	102
10.1.3	概述	104
10.1.4	传送协议和选定的标准	104
10.1.5	数据交换协议和选定的标准	105
10.1.6	认证设备分类	105
10.2	设备和接口导则	106
10.2.1	传感器-LAN传送层.....	106
10.2.1.1	ZigBee医疗卫生概要.....	106
10.2.1.2	服务质量	107
10.2.1.3	多重连接	107
10.2.2	传感器-LAN数据/消息发送层	107
10.2.2.1	传感器-LAN 组件一对多连接.....	107
10.2.2.1.1	优先关联	108
10.2.2.1.2	添加时间戳	111
10.2.2.1.3	超时管理	111
11	WAN接口设计导则.....	112
11.1	架构 (参考性)	112
11.1.1	引言	112
11.1.2	范围	113
11.1.3	选定的标准和概要	115
11.1.3.1	数据负载	115
11.1.3.2	消息交换框架	116
11.2	WAN协议 (参考性)	116
11.2.1	数据负载.....	117
11.2.2	消息交换框架	117
11.2.3	安全性	118
11.2.3.1	安全点对点通信	119
11.2.3.2	审计	119
11.2.3.3	实体身份声明	120
11.2.3.4	知情同意书管理	121
11.2.3.5	知情同意书实施	122
11.2.3.6	识别和交叉参照	123
11.2.3.7	可靠性	125
11.3	实施指导 (参考性)	127
11.3.1	AHD概念化模型	127
11.3.1.1	操作概述	127
11.3.2	样板服务描述	128
11.3.2.1	设备观察使用者WSDL.....	128
11.3.2.2	设备观察使用者XSD	129

11.3.3	消息实例	130
11.3.3.1	传送PCD数据.....	130
11.3.3.2	传送PCD数据响应.....	131
11.4	认证设备分类	131
11.5	设计导则	131
11.5.1	引言	131
11.5.2	消息交换框架导则	132
11.5.3	数据导则	133
11.5.4	安全性导则	138
12	HRN接口设计导则	144
12.1	架构	144
12.1.1	概述	144
12.1.1.1	范围	145
12.1.1.2	选定的标准和概要	146
12.1.1.3	拓扑	148
12.1.2	消息发送基础设施和传输标准	149
12.1.3	消息发送和选定的标准	150
12.1.4	数据和选定的标准	151
12.1.5	安全性	152
12.1.6	传输安全性	152
12.1.7	文件级别完整性、数据源认证和不可否认性	153
12.1.8	知情同意书管理	153
12.1.9	知情同意书执行	155
12.1.10	认证设备分类	158
12.2	设计导则	159
12.2.1	引言	159
12.2.2	消息发送基础设施和传输导则	160
12.2.2.1	对通过XDR直接通信的要求.....	160
12.2.2.2	对通过XDM间接通信的要求.....	161
12.2.3	消息发送导则	162
12.2.3.1	对通过XDR直接通信的消息发送导则.....	162
12.2.3.2	用于通过XDM的间接通信的消息发送导则	163
12.2.3.3	直接和间接通信都适用的消息发送导则	167
12.2.4	数据导则	169
12.2.4.1	用于与药物提供相关联设备的数据导则	171
12.2.5	安全性导则	173
12.2.5.1	用于通过XDR直接通信的安全性导则.....	173
12.2.5.2	用于通过XDM间接通信的安全性导则	174
12.2.5.3	用于完整性、数据源验证和不可否认性的安全导则	174

12.2.6	知情同意书管理导则	175
12.2.6.1	用于知情同意书管理的安全性导则	176
12.2.7	知情同意书执行设计导则	180
12.2.7.1	知情同意书执行的安全性导则	181
附件A	康体佳设计导则的变更和维持控制程序	186
附录I	补充蓝牙BR/EDR信息	187
I.1	蓝牙术语	187
I.2	蓝牙配对方法	187
I.3	蓝牙传统配对程序	188
I.4	支持蓝牙OEM子系统和组件	188
I.5	蓝牙的服务质量方块	188
附录II	补充ZigBee信息	191
II.1	ZigBee联网	191
II.2	ZigBee配对程序/服务发现类型	191
II.3	ZigBee安全性	192
附录III	消息发送实施与技术	193
III.1	概述	193
III.2	XDR和XDM元数据	193
III.3	文件源SOAP请求/响应消息	198
III.3.1	SOAP请求消息	198
III.3.2	SOAP响应消息	199
附录IV	安全性建议书	204
附录V	ISO/IEEE 11073-10101至SNOMED CT和UCUM	205
V.1	观察类型映射到SNOMED CT	205
V.2	事件和属性类型映射到SNOMED CT	212
V.3	事件和属性未映射到SNOMED CT	216
V.4	ISO/IEEE 11073-10101 单位元素映射到 UCUM	225
附录VI	IHE PCD-01背景	227
VI.1	引言	227
VI.1.1	通信设备企业(DEC)	227
VI.2	核心概念	228
VI.2.1	对象层次结构表示法	228
VI.2.2	命名法	229
VI.2.3	HL7消息	229
VI.2.4	分段范围	231
VI.2.5	多个设备	232
附录VII	从IEEE 11073-20601到康体佳WAN的映射	233

VII.1	基本算法	233
VII.1.1	观察	233
VII.1.1.1	分裂	233
VII.1.1.2	层次结构分配/分组	233
VII.1.2	消息架构	233
VII.1.2.1	MSH	233
VII.1.2.2	PID	233
VII.1.2.3	OBR	234
VII.1.2.4	OBX	234
VII.2	观察结果消息实例	234
VII.2.1	血压实例	235
VII.2.2	体重仪实例	235
VII.3	ISO/IEEE 11073-20601对象/属性用法	236
VII.3.1	MDS	236
VII.3.2	时间戳和时间同步	237
VII.3.2.1	同步协议	240
VII.3.2.2	绝对值或基本偏移时间戳精度	241
VII.3.2.3	时间同步实例	242
VII.3.3	度量	242
VII.3.3.1	测量状态	243
VII.3.3.2	度量关系和分组	245
VII.3.4	数值（度量的子类）	246
VII.3.5	RT-SA（度量的子类）	247
VII.3.6	枚举（度量的子类）	247
VII.3.7	PM-store	249
VII.3.8	PM-分段	249
VII.3.9	扫描仪	250
VII.3.10	配置扫描仪（扫描仪的抽象子类）	250
VII.3.11	插话式配置扫描仪（配置扫描仪的子类）	250
VII.3.12	定期配置扫描仪（配置扫描仪的子类）	250
附录VIII	从IEEE 11073-104xx设备专门化到康体佳WAN的映射	251
VIII.1	AHD	252
VIII.1.1	建模	252
VIII.1.2	转换	253
VIII.1.3	包含树	253
VIII.1.4	OBX编码	254
VIII.1.5	包括AHD的示例PCD-01消息	257
VIII.2	MDS对象	258

VIII.2.1	建模	258
VIII.2.2	转换	258
VIII.2.3	包含树	258
VIII.2.4	OBX编码	259
VIII.2.5	实例	264
VIII.3	10404脉搏血氧仪	265
VIII.3.1	建模	265
VIII.3.2	转换	265
VIII.3.3	包含树	265
VIII.3.4	OBX 编码	266
VIII.3.5	实例	269
VIII.4	10407血压监护器	270
VIII.4.1	建模	270
VIII.4.2	转换	270
VIII.4.3	包含树	270
VIII.4.4	OBX编码	270
VIII.4.5	实例	271
VIII.5	10408温度计	272
VIII.5.1	建模	272
VIII.5.2	转换	272
VIII.5.3	包含树	272
VIII.5.4	OBX编码	273
VIII.5.5	实例	273
VIII.6	10415体重仪	274
VIII.6.1	建模	274
VIII.6.2	转换	274
VIII.6.3	包含树	274
VIII.6.4	OBX编码	274
VIII.6.5	实例	275
VIII.7	10417血糖仪	276
VIII.7.1	建模	276
VIII.7.2	转换	276
VIII.7.3	包含树	276
VIII.7.4	OBX编码	278
VIII.7.5	实例	281
VIII.8	10418 INR计	282
VIII.8.1	建模	282
VIII.8.2	转换	282
VIII.8.3	包含树	282
VIII.8.4	OBX编码	282

VIII.8.5	实例	283
VIII.9	10441心血管健康和活动监视器	284
VIII.9.1	建模	284
VIII.9.2	转换	284
VIII.9.3	包含树	284
VIII.9.4	OBX编码	287
VIII.9.5	实例	294
VIII.10	10442力量健身器材	295
VIII.10.1	建模	295
VIII.10.2	转换	295
VIII.10.3	包含树	295
VIII.10.4	OBX编码	296
VIII.10.5	实例	298
VIII.11	10471独立生活活动中心	299
VIII.11.1	建模	299
VIII.11.2	转换	299
VIII.11.3	包含树	299
VIII.11.4	OBX编码	300
VIII.11.5	实例	306
VIII.12	10472依从性监测	307
VIII.12.1	建模	307
VIII.12.2	转换	307
VIII.12.3	包含树	307
VIII.12.4	OBX编码	307
VIII.12.5	实例	309
VIII.13	10421呼气峰流速监视器	310
VIII.13.1	建模	310
VIII.13.2	转换	310
VIII.13.3	包含树	310
VIII.13.4	OBX编码	310
VIII.13.5	实例	312
VIII.14	10420身体成分分析仪	313
VIII.14.1	建模	313
VIII.14.2	转换	313
VIII.14.3	包含树	313
VIII.14.4	OBX 编码	313
VIII.14.5	实例	314
VIII.15	10406基本1-3导联心电图	315
VIII.15.1	建模	315
VIII.15.2	转换	315

VIII.15.3	包含树	315
VIII.15.4	OBX编码	316
VIII.15.5	实例	317
附件IX	HL7 v2.6消息发送信息	318
IX.1	HL7未请求的观察结果	318
IX.1.1	MSH	318
IX.1.2	PID	320
IX.1.3	OBR	322
IX.1.4	OBX	324
IX.1.5	PV1	326
IX.1.6	NTE	326
IX.1.7	TQ1	326
IX.1.8	MSA	327
IX.1.9	ERR	327
IX.1.9.1	HL7 v2.6 差错表	328
IX.2	HL7数据类型 — 观察	329
IX.2.1	CWE	330
IX.2.1.1	实例	331
IX.2.2	DTM	331
IX.2.2.1	实例	331
IX.2.3	NM	331
IX.2.3.1	实例	331
IX.2.4	ST	331
IX.2.4.1	实例	331
IX.2.5	NA — 数字阵列	332
IX.2.5.1	实例1: 向量的8个数字	332
IX.2.5.2	实例2: 数字的3 x 3阵列	332
IX.2.5.3	实例3: 5 x 4数字阵列值位于(1,1), (2,2), (2,3), (3,3), (3,4), (4,1), (4,2), (4,3), (4,4)不存在	332
IX.2.6	XAD	333
IX.2.6.1	实例	334
IX.2.7	XPN	334
IX.2.7.1	实例	335
IX.3	HL7数据类型 — 其他	335
IX.3.1	CX	335
IX.3.1.1	实例	335
IX.3.2	EI	336
IX.3.2.1	实例	336
IX.3.3	ID — 编码值用于HL7定义的表	336

IX.3.4	IS编码值用于用户-定义的表	336
IX.3.5	SI序列ID	337
IX.3.6	SN — 结构化的数字	337
IX.3.6.1	比较器 (ST)	337
IX.3.6.2	数值1 (NM)	338
IX.3.6.3	分离器/后缀 (ST)	338
IX.3.6.4	数值2 (NM)	338
IX.3.7	XTN	338
IX.3.7.1	实例	339
IX.4	HL7控制字符	339
IX.5	在WAN-IF同意执行的实例	340
附录X	从康体佳WAN到HL7个人健康监测报告 对象模型的对应（资料性）	343
X.1	介绍	343
X.2	基本映射策略	343
X.3	设备信息	343
X.4	观察信息	343
X.5	设备信息	344
X.6	观察信息	345
附录XI	建议使用通用USB驱动程序	348
参考资料	349

图目录

页码

图 6-1 – 设备及组件	17
图 6-2 – 组件之间的接口	18
图 6-3 – 实现 API 的组件	18
图 6-4 – 组件要求实现 API	18
图 6-5 – 组件实现网络接口	18
图 6-6 – 组件要求实现网络接口	19
图 6-7 – 定义和图形标记	20
图 6-8 – 参考设备分类建筑尺寸基础	21
图 6-9 – 参考设备分类和真实世界实例	22
图 6-10 – 参考拓扑	23
图 6-11 – 复合设备的实例	24
图 6-12 – 后向兼容性	25
图 6-13 – 前向兼容性（强健性，应对未来）	25
图 7-1 – TAN/PAN/LAN 接口栈图	31
图 7-2 – 脉搏血氧仪的 PM-store 使用	48
图 7-3 – 可选 PM-分段安排	49
图 7-4 – 心率传感器的 PM-store 使用实例	55
图 9-1 – 服务组件的康体佳的蓝牙配对过程	80
图 9-2 – 客户端组件的康体佳的蓝牙配对过程	80
图 9-3 – USB PHDC 映射到[ISO/IEEE 11073-20601]关联	97
图 10-1 – LAN 接口	102
图 10-2 – 传感器-LAN 概念化结构	104
图 11-1 – WAN 接口	113
图 11-2 – WAN 范围	115
图 11-3 – 传送 PCD 数据	118
图 11-4 – 安全点对点通信流程	119
图 11-5 – 审计流程	120
图 11-6 – 实体身份声明序列	121
图 11-7 – 知情同意书文件作为 WAN-IF 上的 SOAP 附件	122
图 11-8 – 在 WAN-IF 上实施的知情同意书	123
图 11-9 – 标识和身份交叉参照互动	125
图 11-10 – WS-RM 序列创建	126
图 11-11 – AHD 方框图	128
图 12-1 – HRN 接口	145

图 12-2 – 架构	145
图 12-3 – HRN 范围	146
图 12-4 – HRN 拓扑	148
图 12-5 – 通过 XDR 的直接 HRN 消息发送	149
图 12-6 – 通过 XDM 的间接 HRN 消息发送	150
图 12-7 – 在 HRN-IF 上采用 IHE XDR 交换同意书的点至点互动	
图 12-8 – 在 HRN-IF 上采用 IHE XDS 获得同意书请求-响应交互	155
图 12-9 – SAML 封装和总协议栈	155
图 12-10 – 在 HRN-IF 上采用 IHE XDR 交换加密 PHMR 文件和同意书的点至点互动	157
图 12-11 – 在 HRN-IF 上采用 IHE XDS 获得加密 PHMR 文件和同意书的请求-响应交互 ...	158
图 VI-1 – DEC – 执行器和事务处理	228
图 IX-1 – PCD-01 事务处理采用未加密的有效载荷	340
图 IX-2 – 加密 PCD-01 事务处理 – 基于公钥	341
图 IX-3 – 加密 PCD-01 事务处理 – 基于对称密钥	342

表目录

页码

表 0-1 – 导则版本和相应版本编号	xxv
表 5-1 – 设计导则实例	16
表 6-1 – 可靠性和延迟	27
表 6-2 – 对本建议书所使用安全性技术的概述	30
表 7-1 – 适用接口	32
表 7-2 – 可以采用基偏移时间的 TAN/PAN/LAN 有线/无线一般要求.....	32
表 7-3 – TAN/PAN/LAN 组件.....	34
表 7-4 – 通信能力 – 一般性	35
表 7-5 – 通信能力 – 事件报告	35
表 7-6 – 通信能力 – 扫描仪要求	36
表 7-7 – 通信能力 – 时间设定	36
表 7-8 – 设备信息	38
表 7-9 – 不支持的服务组件	40
表 7-10 – TAN/PAN/LAN QoS 实施.....	42
表 7-11 – 双向传输层：消息类型/ QoS 方块映射	42
表 7-12 – 监管/认证信息	44
表 7-13 – 管理符合性	46
表 7-14 – 命名代码	46
表 7-15 – 用户识别	47
表 7-16 – 脉搏血氧仪 – 一般要求	47
表 7-17 – PM-store 测量要求.....	50
表 7-18 – PM-store 对象属性导则.....	50
表 7-19 – 基本 1-3 导联心电图 – 概述要求	51
表 7-20 – PM-store 测量要求.....	53
表 7-21 – PM-store 对象属性导则.....	53
表 7-22 – 心率传感器 – 一般要求	53
表 7-23 – PM-store 测量要求.....	55
表 7-24 – PM-store 对象属性导则.....	56
表 7-25 – 血压监护器 – 一般要求	56
表 7-26 – 温度计 – 一般要求	56
表 7-27 – 体重仪 – 一般要求	57
表 7-28 – 血糖仪 一般要求	57
表 7-29 – INR 仪 – 一般要求.....	57
表 7-30 – 身体成分分析仪 – 一般要求	57

表 7-31 – 峰值流量监视仪 – 一般要求	57
表 7-32 – 心血管保健仪 – 一般要求	58
表 7-33 – 心血管计步器 – 一般要求	58
表 7-34 – 力量健身器 – 一般要求	59
表 7-35 – 活动中心 – 一般要求	59
表 7-36 – 落体传感器 – 一般要求	60
表 7-37 – 运动传感器 – 一般要求	60
表 7-38 – 遗尿传感器 – 一般要求	61
表 7-39 – 触点闭合传感器 – 一般要求	61
表 7-40 – 开关使用传感器 – 一般要求	62
表 7-41 – 剂量传感器 – 一般要求	62
表 7-42 – 水位传感器 – 一般要求	63
表 7-43 – 烟雾传感器 – 一般要求	63
表 7-44 – 特性通道传感器 – 一般要求	64
表 7-45 – 温度传感器 – 一般要求	64
表 7-46 – 使用传感器 – 一般要求	65
表 7-47 – PERS 传感器 – 一般要求	65
表 7-48 – CO 传感器 – 一般要求	66
表 7-49 – 气体传感器 – 一般要求	66
表 7-50 – 依从性监测 – 一般要求	66
表 8-1 – 认证设备分类	67
表 8-2 – 设备到 AHD 的链接	69
表 8-3 – 用户体验	70
表 8-4 – 个人健康设备通信映射	70
表 8-5 – 多功能设备	71
表 8-6 – 服务质量	71
表 9-1 – 认证设备分类	73
表 9-2 – 设备到 AHD 的链接	76
表 9-3 – 蓝牙健康设备概要映射	77
表 9-4 – 蓝牙配对导则	77
表 9-5 – 在非可发现状态中的蓝牙配对	81
表 9-6 – 蓝牙配对数据	81
表 9-7 – 蓝牙发现禁用	82
表 9-8 – 蓝牙 SDP 访问	82
表 9-9 – 蓝牙 SDP 记录	82

表 9-10 – 蓝牙用户通知	83
表 9-11 – 蓝牙验证/安全性失效通知	84
表 9-12 – 蓝牙服务质量	84
表 9-13 – 蓝牙错码检测	84
表 9-14 – LP 无线 PAN 传送	85
表 9-15 – LP 无线 PAN 设备发现、配对和服务发现	86
表 9-16 – LP 无线 PAN 用户通知	88
表 9-17 – LP 无线 PAN 验证	89
表 9-18 – LP 无线 PAN OEM 要求	90
表 9-19 – LP 无线 PAN 日期和时间要求	91
表 9-20 – LP 无线 PAN 认证和监管	92
表 9-21 – LP 无线 PAN 转换编码	94
表 9-22 – USB 个人医疗设备分类 v1.0 映射	94
表 9-23 – ISO/IEEE 11073-20601 消息发送层	95
表 9-24 – 使用 USB PHDC 元数据/ QoS 功能	96
表 9-25 – USB PHDC QoS bins 到康体佳 QoS bins 的映射	97
表 9-26 – 多功能设备	98
表 9-27 – USB 连接器	98
表 9-28 – USB 数据速率	99
表 9-29 – 通信能力联和配置	100
表 9-30 – 多功能设备	100
表 9-31 – LP 无线 PAN 的血压一般要求	101
表 9-32 – LP 无线 PAN 的温度计一般要求	101
表 9-33 – LP 无线 PAN 的心率传感器一般要求	101
表 9-34 – LP 无线 PAN 的血糖仪一般要求	101
表 10-1 – 认证设备分类	105
表 10-2 – ZigBee 医疗卫生概要映射	107
表 10-3 – ZigBee 服务质量	107
表 10-4 – 多个连接	107
表 10-5 – 优先关联	108
表 10-6 – 添加时间戳	111
表 10-7 – 超时管理	112
表 11-1 – 认证设备分类	131
表 11-2 – 认证设备分类的导则	131
表 11-3 – 对康体佳 WAN 消息交换框架的要求	132

表 11-4 – WAN 观察发送器要求	132
表 11-5 – WAN 观察接收器要求	133
表 11-6 – 一般数据负载导则	133
表 11-7 – 一般安全性导则	138
表 11-8 – 知情同意书管理安全性导则用于启用同意书的 WAN 观察发送器	139
表 11-9 – 知情同意书管理安全性导则用于启用同意书的 WAN 观察接收器	140
表 11-10 – WAN ID 映射导则	141
表 11-11 – 知情同意书实施导则用于启用同意书的 WAN 观察发送器	141
表 11-12 – 知情同意书实施导则用于启用同意书的 WAN 观察接收器	143
表 12-1 – HRN 设备分类	159
表 12-2 – HRN 设备分类的导则	159
表 12-3 – 对采用 XDR 的 HRN 传输的要求	160
表 12-4 – 对采用 XDM 的 HRN 传输的要求	161
表 12-5 – 一般消息发送导则	162
表 12-6 – 一般消息发送导则	163
表 12-7 – PHM 附件导则	167
表 12-8 – 患者身份映射导则	168
表 12-9 – 服务质量导则	168
表 12-10 – 一般数据格式导则	169
表 12-11 – 一般药物提供导则	171
表 12-12 – 依从性监测导则 (与一般药物导则分开)	172
表 12-13 – 一般安全性导则	173
表 12-14 – 一般安全性导则	174
表 12-15 – 完整性, 数据源认证和不可否认性 HRN 发送器导则	175
表 12-16 – 完整性, 数据源认证和不可否认性 HRN 接收器导则	175
表 12-17 – 通过 XDR 启用同意书的 HRN 发送器的知情同意书管理导则	176
表 12-18 – 通过 XDR 启用同意书的 HRN 接收器的知情同意书管理导则	177
表 12-19 – 通过 XDS.b 启用同意书的 HRN 发送器的知情同意书管理导则	177
表 12-20 – 通过 XDS.b 启用同意书的 HRN 接收器的知情同意书管理导则	180
表 12-21 – 通过 XDR 启用同意书的 HRN 发送器的知情同意书管理导则	181
表 12-22 – 通过 XDR 启用同意书的 HRN 接收器的知情同意书管理导则	181
表 12-23 – 通过 XDS.b 启用同意书的 HRN 发送器的知情同意书管理导则	182
表 12-24 – 通过 XDS.b 启用同意书的 HRN 接收器知情同意书管理导则	184

表 III-1 – 元素要求	193
表 III-2 – XDS 提交集元数据	194
表 III-3 – XDSDocumentEntry 元数据	194
表 III-4 – 用于同意指令文件的 XDS 提交集元数据	197
表 III-5 – 用于同意指令文件的 XDSDocumentEntry 元数据	197
表 III-6 – 保密编码系统的元素	197
表 III-7 – 康体佳同意指令码系统的要素	197
表 III-8 – 保密守则制度转换到康体佳同意指令码系统	197
表 III-9 – 康体佳健康联盟的 OID 分布	198
表 V-1 – 观察类型映射到 SNOMED CT	205
表 V-2 – 事件和属性类型映射到 SNOMED CT	212
表 V-3 – 未映射到 SNOMED CT 的事件和属性	216
表 V-4 – ISO/IEEE 11073-10101 单位元素(MDC_PART_DIM)映射到 UCUM	225
表 VI-1 – 对象层次结构表示法	228
表 VI-2 – PCD-01 - ORU^R01^ORU_R01	230
表 VI-3 – 分段范围	231
表 VII-1 – MDS	236
表 VII-2 – 时间元素	238
表 VII-3 – OBX-18-2 的 HL7 用户表	240
表 VII-4 – 有效同步配置文件	240
表 VII-5 – 度量	242
表 VII-6 – OBX 值	244
表 VII-7 – 测量状态值	244
表 VII-8 – 数值 (度量的子类)	246
表 VII-9 – RT-SA (度量的子类)	247
表 VII-10 – 枚举 (度量的子类)	247
表 VII-11 – PM-store	249
表 VII-12 – PM-分段	249
表 VII-13 – 扫描仪	250
表 VII-14 – 配置扫描仪	250
表 VII-15 – 插话式配置扫描仪	250
表 VII-16 – 定期配置扫描仪	250
表 VIII-1 – AHD 包含树	253
表 VIII-2 – AHD OBX 编码 – 第 1 部分	254

表 VIII-3 – AHD OBX 编码 – 第 2 部分	255
表 VIII-4 – MDS 包含树	258
表 VIII-5 – MDS OBX 编码 – 第 1 部分	259
表 VIII-6 – MDS OBX 编码 – 第 2 部分	262
表 VIII-7 – 脉搏血氧仪包含树	265
表 VIII-8 – 脉搏血氧仪 OBX 编码 – 第 1 部分	266
表 VIII-9 – 脉搏血氧仪 OBX 编码 – 第 2 部分	268
表 VIII-10 – 血压监护器 包含树	270
表 VIII-11 – 血压监护器编码 – 第 1 部分	270
表 VIII-12 – 血压监护器编码 – 第 2 部分	271
表 VIII-13 – 温度计包含树	272
表 VIII-14 – 温度计编码 – 第 1 部分	273
表 VIII-15 – 温度计编码 – 第 2 部分	273
表 VIII-16 – 体重仪包含树	274
表 VIII-17 – 体重仪编码 – 第 1 部分	274
表 VIII-18 – 体重仪编码 – 第 2 部分	275
表 VIII-19 – 血糖仪包含树	276
表 VIII-20 – 血糖仪编码 – 第 1 部分	278
表 VIII-21 – 血糖仪编码 – 第 2 部分	280
表 VIII-22 – INR 计包含树	282
表 VIII-23 – INR 计编码 – 第 1 部分	282
表 VIII-24 – INR 计编码 – 第 2 部分	283
表 VIII-25 – 心血管健康和活动监视器包含树	284
表 VIII-26 – 心血管健康和活动监视器编码 – 第 1 部分	287
表 VIII-27 – 心血管健康和活动监视器编码 – 第 2 部分	290
表 VIII-28 – 力量健身器材包含树	295
表 VIII-29 – 力量健身器材编码 – 第 1 部分	296
表 VIII-30 – 力量健身器材编码 – 第 2 部分	297
表 VIII-31 – 独立生活活动中心包含树	299
表 VIII-32 – 独立生活活动中心编码 – 第 1 部分	300
表 VIII-33 – 独立生活活动中心编码 – 第 2 部分	305
表 VIII-34 – 依从性监测包含树	307
表 VIII-35 – 依从性监测编码 – 第 1 部分	307
表 VIII-36 – 依从性监测编码 – 第 2 部分	308
表 VIII-37 – 呼气峰流速包含树	310

表 VIII-38 – 呼气峰流速监视器编码 – 第 1 部分	310
表 VIII-39 – 呼气峰流速监视器编码 – 第 2 部分	311
表 VIII-40 – 身体成分分析仪包含树	313
表 VIII-41 – 身体成分分析仪 OBX 编码 – 第 1 部分	313
表 VIII-42 – 身体成分分析仪 OBX 编码 – 第 2 部分	314
表 VIII-43 – 基本 1-3 导联心电图 包含树	315
表 VIII-44 – 基本 1-3 导联心电图 OBX 编码 – 第 1 部分	316
表 VIII-45 – 基本 1-3 导联心电图 OBX 编码 – 第 2 部分	317
表 IX-1 – 消息标题分段	318
表 IX-2 – 患者识别分段	320
表 IX-3 – 观察请求段	323
表 IX-4 – 单观察分段	324
表 IX-5 – 注释分段	326
表 IX-6 – 消息确认分段	327
表 IX-7 – 差错分段	328
表 IX-8 – HL7 表 0357 – 消息差错条件码[IHE PCD-TF-2]	328
表 IX-9 – HL7 表 0516 – 差错的严重性[IHE PCD-TF-2]	329
表 IX-10 – HL7 数据类型用于 OBX-2	329
表 IX-11 – CWE	330
表 IX-12 – HL7 成分表 – 数字阵列	332
表 IX-13 – XAD	333
表 IX-14 – XPN	334
表 IX-15 – CX	335
表 IX-16 – 实体标识符	336
表 IX-17 – HL7 成分表 – ID – 字符串 DataCoded 值用于 HL7 定义表	336
表 IX-18 – HL7 成分表 – IS – 编码值用于用户定义的表字符串数据	336
表 IX-19 – HL7 成分表 – SI – 序列 ID	337
表 IX-20 – HL7 成分表 – SN – 结构化的数字	337
表 IX-21 – XTN	338
表 IX-22 – HL7 v2.6 分隔符的值	339

0 引言

本建议书是由康体佳健康联盟所制定并维持的康体佳设计导则（CDG）2013版加上所有相应勘误表的一个转置。存在有各种 CDG 版本：

版本	版本记录
1.0	康体佳版本1设计导则
2010	CDG的2010版，包括V1版导则的维持更新和涵盖新功能的附加导则。
2011	CDG的2011版，包括2010版导则的维持更新和涵盖新功能的附加导则。
2012	CDG的2012版，包括2011版导则的维持更新和涵盖新功能的附加导则。
2012加勘误表	2012版加记录所有技术工作组（TWG）所认可错误的勘误表。
2013	CDG的2013版，包括2012版导则的维持更新和涵盖新功能的附加导则。
2013加勘误表	2013版加记录所有技术工作组（TWG）所认可错误的勘误表。

本建议书中规范所确定的问题将按照在附件 A 中所规定的变更请求程序进行处理。

康体佳健康联盟是一个国际非盈利工业组织，它支持设备的端到端、即插即用连接和提供个人健康管理及医疗卫生服务。其使命是要为信息驱动的健康管理赋予能力并促进将卫生与健康融入到消费者的日常生活之中。其活动包括一个认证与品牌支持项目、支持技术和临床创新的活动与合作、以及向雇主、支付方、政府和医疗提供者的拓展。更多信息请访问：www.continuaalliance.org。

在本建议书中，参考了来自 HL7（Health Level 7）和来自 IHE（Integrating the Healthcare Enterprise）的规范。HL7 是一个非盈利组织，负责制定各种医疗相关消息发送标准，HL7 v2.6 消息发送框架标准是一个得到批准的 ANSI 标准。IHE 是一个国际医疗倡议，它促进已经建立起来的医疗标准的协调使用，例如由 HL7 制定的那些标准，以解决在提供最佳患者治疗中对可互操作系统与设备的特殊临床需求。

0.1 建议书安排

本建议书按以下方法安排。

引言和第 1 至 5 章：引言和术语 — 这些章提供了有用的背景信息，以帮助于理解本建议书。

第 6 章：系统一般 — 本章解释了总的端到端结构和这些设计导则的范围。

第 7 章：通用 TAN/PAN/LAN 接口设计导则 — 本章提供对 TAN、PAN 和 LAN-IF 结构与应用于任何 TAN、PAN 和 LAN-IF 设备的设计导则的共同因素的概述。

第 8 章：TAN 接口设计导则 — 本章是对 TAN-IF 结构与实现 TAN-IF 的 TAN 设备及应用承载设备设计导则的概述。

第9章：PAN 接口设计导则 — 本章是对 PAN-IF 结构与实现 PAN-IF 的有线和无线 PAN 设备及应用承载设备设计导则的概述。

第10章：LAN 接口设计导则 — 本章是对 LAN-IF 结构与实现 LAN-IF 的传感器 LAN 设备及应用承载设备设计导则的概述。

第11章：WAN 接口设计导则 — 本章是对 WAN-IF 结构与实现 WAN-IF 的应用承载设备及 WAN 设备设计导则的概述。

第12章：HRN 接口设计导则 — 本章是对 HRN-IF 结构与实现 HRN-IF 的 WAN 设备及 HRN 设备设计导则的概述。

可以将 CDG 划分为显示在下表中的逻辑块，这也说明了 CDG（2013）是如何转置到本建议书中的。

部分	单元	在2013 CDG中的章	在本建议书的章
第0部分	系统概述	直到第3章，加上附件A和附录G	直到第6章，加上附件A和附录V
第1部分	TAN/PAN/LAN	第4至7章、附录 C、D、M	第7至10章、附录 I、II、XI
第2部分	WAN	第8章、附录 H、I、J、K	第11章、附录 VI、VII、VIII、IX
第3部分	HRN	第9章、附录 E、F、L	第12章、附录 III、IV、X

0.2 导则版本和版本管理

CDG 随时间进行了演进，导致了不同的版本。表 0-1 显示了 CDG 不同版本的映射。

表0-1 — 导则版本和相应的版本编号

康体佳设计导则	亦被称为	主版本	次版本
1.0		1	0
2010	1.5	1	5
2010 + 勘误表		1	6
2011	2.0, 肾上腺素	2	0
2011 + 勘误表		2	1
2012	催化剂	3	0
2012 + 勘误表		3	1
2013	内腓肽	4	0
2013 + 勘误表		4	1

对根据版本 1.0、2010 和 2010+勘误表 CDG 进行认证的设备，实施不应依靠次版本号，因为这些 CDG 版本尚未规定对主版本和次版本的映射。

0.2.1 CDG 2013 的范围

这些 CDG 包括用于 TAN-IF、PAN-IF（（有线、标准无线和低功率无线）、LAN-IF（传感器 LAN）、WAN-IF（数据上传）和 HRN-IF 的导则。

TAN-IF（近距离通信 NFC）接口导则是对以下设备专门化而规定的：脉搏血氧仪、血压监视仪、温度计、体重计、葡萄糖测量仪、心血管保健仪、计步器、力量健身器、活动中心、粘性监视仪、峰值流量计、落体传感器、运动传感器、遗尿传感器、触点闭合传感器、开关传感器、计量传感器、水位传感器、烟雾传感器、特性通道传感器、温度传感器、使用传感器、PERS 传感器、一氧化碳传感器、气体传感器、心率传感器、基本 1-3 端 ECG 传感器、身体成分分析仪、INR 仪。

用于 PAN 有线（USB）和 PAN 标准无线（蓝牙）的 PAN-IF 接口导则是对以下设备的专门化而规定：脉搏血氧仪、血压监视仪、温度计、体重计、血糖仪、心血管保健仪、计步器、力量健身器、活动中心、粘性监视仪、峰值流量计、落体传感器、运动传感器、遗尿传感器、触点闭合传感器、开关传感器、计量传感器、水位传感器、烟雾传感器、特性通道传感器、温度传感器、使用传感器、PERS 传感器、一氧化碳传感器、气体传感器、心率传感器、基本 1-3 端 ECG 传感器、身体成分分析仪、INR 仪。

用于 LP 无线 PAN（蓝牙 LE）的 PAN-IF 接口导则是对以下设备而规定：温度计、心率传感器、血压监视仪、血糖仪。

传感器 LAN（ZigBee）接口导则是对以下设备的专门化而规定：脉搏血氧仪、血压监视仪、温度计、体重计、血糖仪、心血管保健仪、计步器、力量健身器、活动中心、粘性监视仪、峰值流量计、落体传感器、运动传感器、遗尿传感器、触点闭合传感器、开关传感器、计量传感器、水位传感器、烟雾传感器、特性通道传感器、温度传感器、使用传感器、PERS 传感器、一氧化碳传感器、气体传感器、心率传感器、基本 1-3 端 ECG 传感器、身体成分分析仪、INR 仪。

规定了用于穿越一个广域网上设备观测的 WAN-IF 导则。

规定了用于朝向（其他）企业系统健康报告接口的 HRN-IF 导则。

0.3 白皮书

本章节列举了已经发表的涉及没有被 CDG 所直接包含领域的白皮书。

可以在这个网址找到这些白皮书：<http://www.continuaalliance.org/connected-health-vision/white-papers>，它们还在文献目录中列出。

在有关联之处，还可以在 CDG 的适当章节中找到附加的链接。

0.3.1 对于内置在医疗设备中的蜂窝调制解调器的实施导则

为了帮助希望通过物理上将一个蜂窝通信模块连接到传感器来实现对医疗传感器直接无线连接的成员，已经发表了一个白皮书来涉及设备特定建议书。

已经与主导运营商、设备制造厂商和像 GSMA 这样的蜂窝通信组织进行了工作，以提供对在设计带有内置调制解调器的医疗传感器时始终应牢记的移动网络特定考虑的一个概述，这样，它们就可互操作并为与蜂窝连接一起使用而被优化。

0.3.2 对于 USB PHDC 设备驱动器互操作的建议书

本文在与 CDG 相关的 USB PHDC 设备驱动器互操作上确定了一个位置。评估了与 Windows USB PHDC 设备驱动器相关互操作的潜在问题，并制定了 USB 传送 PAN 管理器开发者能够实施的建议书。根据对这些问题的分析，讨论了对一个策略的建议书，并提供了对基于 WinUSB 和 LibUSB 的通用 Windows 驱动器的处理。此文未涉及超出 USB 驱动器开发之外的应用层互操作性。

0.4 认证程序

康体佳健康联盟已经设计并执行了一个测试与认证程序，以保证所认证的产品符合在本建议书及其基础标准中所确定的标准与规范。具有康体佳标识的设备表示该设备已经满足了康体佳符合性的要求，以及与其他符合 CDG 设备的基本互操作性的要求。

通过这样程序的设备可以使用康体佳健康联盟定义的标识来表示其兼容性。在第 6.1.4 章中详述了细节。

ITU-T H.810 建议书

用于个人健康系统的互操作性设计导则

1 范围

ITU-T H.810 建议书确定了康体佳设计导则（CDG），它包括了确保用于监视个人健康应用的设备的互操作性规范。它还包括附加的互操作性设计导则，它们通过减少在基础标准或规范中的选项或通过添加在基础标准或规范中缺失的功能来进一步阐明这些规范。这些导则重点关注以下接口：

- TAN-IF — 接触区域网健康设备与应用承载设备之间的接口
- PAN-IF — 个人区域网健康设备与应用承载设备之间的接口
- LAN-IF — 局域网健康设备与应用承载设备之间的接口
- WAN-IF — 应用承载设备与广域网健康设备之间的接口
- HRN-IF — 广域网健康设备与健康档案网络健康设备之间的接口。

“符合 CDG 的设备”在符合本建议书中所确定专门化的设备中占据主导地位。本建议书规范是特别为实施者所写，例如计划使其设备通过 CDG 认证过程的设备制造商、将符合 CDG 要求设备集成进其系统和子系统之中的公司、以及认证符合这些规范的测试实验室。

2 参考文献

下列 ITU-T 建议书和其他参考文献的章节，通过在本建议书中的引用而构成本建议书的章节。在出版时，所指出的版本是有效的。所有的建议书和其他参考文献都面临修订，使用本建议书的各方应探讨使用下列建议书和其他参考文献最新版本的可能性。当前有效的 ITU-T 建议书清单定期出版。本建议书中引用某个独立文件，并非确定该文件具备建议书的地位。

- | | |
|-----------------|---|
| [ANSI/HL7 CDA] | ANSI/Health Level Seven (2005-04), <i>HL7 Clinical Document Architecture, Release 2.0.</i>
< http://www.hl7.org/documentcenter/private/standards/cda/r2/cda_r2_normativewebedition2010.zip > |
| [Bluetooth BPP] | Bluetooth SIG, <i>Blood Pressure Profile, Version 1.0.</i>
< https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloaddoc.ashx?doc_id=243125 > |
| [Bluetooth BPS] | Bluetooth SIG, <i>Blood Pressure Service, Version 1.0.</i>
< https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloaddoc.ashx?doc_id=243126 > |

- [Bluetooth CS2.1] Bluetooth SIG (2007), *Core Specification Version 2.1*.
<https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloaddoc.ashx?doc_id=241363>
- [Bluetooth CS4.0] Bluetooth SIG (2010), *Core Specification Version 4.0*.
<https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloaddoc.ashx?doc_id=229737>
- [Bluetooth DIS] Bluetooth SIG, *Device Information Service, Version 1.1*.
<https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloaddoc.ashx?doc_id=244369>
- [Bluetooth GLP] Bluetooth SIG, *Glucose Profile, Version 1.0*.
<https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloaddoc.ashx?doc_id=248025>
- [Bluetooth GLS] Bluetooth SIG, *Glucose Service, Version 1.0*.
<https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloaddoc.ashx?doc_id=248026>
- [Bluetooth HDPv1.1] Bluetooth SIG, *Health Device Profile, version 1.1*.
<https://www.bluetooth.org/docman/handlers/DownloadDoc.ashx?doc_id=260864&vId=290095>
- [Bluetooth HRP] Bluetooth SIG, *Heart Rate Profile, Version 1.0*.
<https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloaddoc.ashx?doc_id=239865>
- [Bluetooth HRS] Bluetooth SIG, *Heart Rate Service, Version 1.0*.
<https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloaddoc.ashx?doc_id=239866>
- [Bluetooth HTP] Bluetooth SIG, *Health Thermometer Profile, Version 1.0*.
<https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloaddoc.ashx?doc_id=238687>
- [Bluetooth HTS] Bluetooth SIG, *Health Thermometer Service, Version 1.0*.
<https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloaddoc.ashx?doc_id=238688>
- [Bluetooth MCAP] Bluetooth SIG, *Multi-Channel Adaptation Protocol, Version 1.0*.
Bluetooth SIG.
<https://www.bluetooth.org/DocMan/handlers/DownloadDoc.ashx?doc_id=119995>
- [Bluetooth PHDT] Bluetooth SIG, *Personal Health Devices Transcoding White Paper, v1.4*.
<https://www.bluetooth.org/DocMan/handlers/DownloadDoc.ashx?doc_id=272346>
- [FIPS PUB 180-4] FIPS PUB 180-4 (2012), *Secure Hash Standard (SHS)*.
<<http://csrc.nist.gov/publications/fips/fips180-4/fips-180-4.pdf>>
- [HL7 CDA IG] Health Level Seven (2011-01), *HL7 Implementation Guide for Clinical Document Architecture, Release 2: Consent Directives, Release 1, HL7 Draft Standard for Trial Use*.
<http://www.hl7.org/documentcenter/public/standards/dstu/CDAR2_IG%20CONSENTDIR_DSTU_2011JAN.pdf>

- [HL7 CDA-CCD] Health Level Seven (2007-04), *HL7 Implementation Guide for CDA Release 2: Continuity of Care Document (CCD)*. A CDA implementation of ASTM E2369-05.
<http://www.hl7.org/Library/General/HL7_CCD_final.zip>.
- [HL7 CDA-PHMR] Health Level Seven (2010-10), *HL7 Implementation Guide for CDA Release 2: Personal Healthcare Monitoring Report, DSTU Release 1.1*.
<http://www.hl7.org/documentcenter/public/standards/dstu/CDAR2_IG_PHMRPTS_R1.1_DSTU_2010OCT.zip>
- [HL7 CDAR2_QA] Health Level Seven (2009-04), *HL7 Implementation Guide for CDA Release 2: CDA Framework for Questionnaire Assessments (Universal Realm) and CDA Representation of the Minimum Data Set Questionnaire (U.S. Realm)*. Based on HL7 CDA Release 2.0.
<http://www.hl7.org/documentcenter/ballots/2009JAN/downloads/CDAR2_QA_R1_DSTU_2009APR.zip>
- [HL7 MS2.6] Health Level 7 (2007), *HL7 Messaging Standard Version 2.6*.
<http://www.hl7.org/documentcenter/private/standards/V26/HL7_Messaging_v26_PDF.zip>
- [IEEE 11073-10406] IEEE 11073-10406-2011, *Health informatics – Personal health device communication Part 10406: Device specialization – Basic Electrocardiograph (ECG) (1 to 3-lead ECG)*.
- [IEEE 11073-10417] IEEE 11073-10417-2011, *Health informatics – Personal health device communication – Part 10417: Device specialization – Glucose meter*.
<<http://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10417-2011.html>>
- [IEEE 11073-10418] IEEE 11073-10418-2011, *Health informatics – Personal health device communication Part 10418: Device specialization - International Normalized Ratio (INR) monitor*.
<<http://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10418-2011.html>>
- [IEEE 11073-10420] IEEE 11073-10420-2010, *Health informatics – Personal health device communication Part 10420: Device specialization – Body composition analyzer*.
<<http://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10420-2010.html>>
- [IEEE 11073-20601A] IEEE 11073-20601A-2010, *IEEE Health informatics – Personal health device communication Part 20601: Application profile – Optimized Exchange Protocol Amendment 1*.
<<http://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-20601a-2010.html>>
- [IETF RFC 1305] IETF RFC 1305 (1992), *Network Time Protocol (Version 3) Specification, Implementation and Analysis*.
<<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc1305>>
- [IETF RFC 2030] IETF RFC 2030 (1996), *Simple Network Time Protocol (SNTP) Version 4 for IPv4, IPv6 and OSI*
<<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc2030/>>
- [IETF RFC 2246] IETF RFC 2246 (1999), *The TLS Protocol version 1.0*.
<<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc2246>>
- [IETF RFC 2988] IETF RFC 2988 (2000), *Computing TCP's Retransmission Timer*.
<<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc2988>>

- [IETF RFC 3164] IETF RFC 3164 (2001), *The BSD Syslog Protocol*.
<<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc3164>>
- [IETF RFC 3195] IETF RFC 3195 (2001), *Reliable Delivery for syslog*.
<<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc3195>>
- [IETF RFC 3211] IETF RFC 3211 (2001), *Password-based Encryption for CMS*.
<<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc3211>>
- [IETF RFC 3268] IETF RFC 3268 (2002), *Advanced Encryption Standard (AES) Ciphersuites for Transport Layer Security (TLS)*.
<<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc3268>>
- [IETF RFC 3881] IETF RFC 3881 (2004), *Security Audit and Access Accountability Message XML Data Definitions for Healthcare Applications*.
<<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc3881>>
- [IETF RFC 4330] IETF RFC 4330 (2006), *Simple Network Time Protocol (SNTP) Version 4 for IPv4, IPv6 and OSI*.
<<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc4330>>
- [IETF RFC 4614] IETF RFC 4614 (2006), *A Roadmap for Transmission Control Protocol (TCP) Specification Documents*.
<<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc4614>>
- [IHE ITF PIX PDQ] Integrating the Healthcare Enterprise (2010-08), *IHE IT Infrastructure Technical Framework, Supplement for Trial Implementation – Patient Identifier Cross-Reference HL7 V3 (PIXV3) and Patient Demographic Query HL7 V3 (PDQV3)*.
<http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_Suppl_PIX_PDQ_HL7v3_Rev2-1_TI_2010-08-10.pdf>
- [IHE ITI DEN] Integrating the Healthcare Enterprise (2011-08), *IHE IT Infrastructure Technical Framework, Supplement for Trial Implementation - Document Encryption (DEN)*.
<http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_Suppl_DEN_Rev1-1_TI_2011-08-19.pdf>
- [IHE ITI TF-1 PIX] Integrating the Healthcare Enterprise (2010), *IHE Patient Identifier Cross-Reference (PIX) profile*.
<http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_Suppl_PIX_PDQ_HL7v3_Rev2-1_TI_2010-08-10.pdf>
- [IHE ITI TF-1 XDM] Integrating the Healthcare Enterprise (2009), *IHE IT Infrastructure (ITI) Technical Framework Volume 1 (ITI TF-1) Integration Profiles, Revision 6.0, IHE Cross-Enterprise Document Media Interchange (XDM) profile*.
<http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_TF_6-0_Vol1_FT_2009-08-10-pdf.pdf>
- [IHE ITI TF-1 XUA] Integrating the Healthcare Enterprise (2009-08), *IHE IT Infrastructure (ITI) Technical Framework Volume 1 (ITI TF-1) Integration Profiles, IHE Cross Enterprise User Assertion (XUA) profile*.
<http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_TF_6-0_Vol1_FT_2009-08-10-2.pdf>
- [IHE ITI TFS XDR] Integrating the Healthcare Enterprise (2009), *IHE Information Technology Infrastructure (ITI), Technical Framework Supplement 2009-2010, Cross-Enterprise Document Reliable Interchange (XDR)*

Trial Implementation Supplement, Release 4.0.

http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_TF_Supplement_Cross_Enterprise_Document_Reliable_Interchange_XDR_TI_2009-08-10.pdf

- [IHE ITI-TF-1] Integrating the Healthcare Enterprise (2009-08), *IHE IT Infrastructure Technical Framework, Volume 1 (ITI TF-1): Integration Profiles, Revision 6.0.*
<http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_TF_6-0_Vol1_FT_2009-08-10-2.pdf>
- [IHE ITI-TF-2] Integrating the Healthcare Enterprise (2009-08), *IHE IT Infrastructure Technical Framework, Volume 2 (ITI TF-2), Revision 6.0 (in particular its Appendix V, Web Services for IHE Transactions).*
<http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_TF_6-0_Vol2x_FT_2009-08-10.pdf>
- [IHE PCD TF 2012 1] Integrating the Healthcare Enterprise (2012-08), *IHE Patient Care Device Technical Framework – Revision 2.0. Volume 1: Integration Profiles.*
<http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_PCD_TF_Rev2-0_Vol1_FT_2012-08-16.pdf>
- [IHE PCD TF 2012 2] Integrating the Healthcare Enterprise (2012-08), *IHE Patient Care Device Technical Framework – Revision 2.0. Volume 2: Transactions.*
<http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_PCD_TF_Rev2-0_Vol2_FT_2012-08-16.pdf>
- [IHE PCD TF 2012 3] Integrating the Healthcare Enterprise (2012-08), *IHE Patient Care Device Technical Framework – Revision 2.0. Volume 3: Semantic Content.*
<http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_PCD_TF_Rev2-0_Vol3_FT_2012-08-16.pdf>
- [IHE PCD-TF-1] Integrating the Healthcare Enterprise (2006-08), *IHE Patient Care Device Technical Framework, Volume 1: Integration Profiles (Revision 1.1).*
<http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_PCD_TF_rev1.pdf>.
- [IHE PCD-TF-2] Integrating the Healthcare Enterprise (2011-08), *IHE Patient Care Device (PCD) Technical Framework, Volume 2 (PCD TF-2): Transactions, Revision 1.0.*
<http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_PCD_TF_Vol2_FT_2011-08-12.pdf>
- [IHE TFS DSG] IHE IT Infrastructure (ITI), *Technical Framework Supplement: Document Digital Signature 2009-2010.Trial Implementation Supplement.*
<http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_TF_Supplement_Digital_Signature-2009-08-10.pdf>
- [IHE TFS XUA++] IHE IT Infrastructure (ITI), *Technical Framework Supplement: Cross-Enterprise User Assertion - Attribute Extension (XUA++). Trial Implementation.*
<http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_Suppl_XUA-Rev1-1_TI_2010-08-10.pdf>

- [ISO 639] ISO 639, *Codes for the representation of names of languages*.
NOTE - in six parts.
- [ISO/IEEE 11073-104xx] ISO/IEEE 11073-104xx (in force), *Health informatics – Personal health device communication – Device specialization*.
NOTE – Shorthand to refer to the collection of device specialization standards that utilize IEEE 11073-20601, where xx can be any number from 01 to 99, inclusive.
- [ISO/IEEE 11073-10404] ISO/IEEE 11073-10404:2008, *Health informatics – Personal health device communication – Device specialization – Pulse oximeter, version 1.0*.
- [ISO/IEEE 11073-10407] ISO/IEEE 11073-10407-2010, *Health informatics – Personal health device communication – Device specialization – Blood pressure monitor, version 1.0*.
<http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=54573>
- [ISO/IEEE 11073-10408] ISO/IEEE 11073-10408-2008, *Health informatics – Personal health device communication – Device specialization – Thermometer, version 1.0*.
- [ISO/IEEE 11073-10415] ISO/IEEE 11073-10415-2008, *Health informatics – Personal health device communication – Device specialization – Weighing scale, version 1.0*.
- [ISO/IEEE 11073-10421] ISO/IEEE 11073-10421-2010, *Health informatics – Personal health device communication – Device specialization – Peak Flow Monitor, version 1.0*.
- [ISO/IEEE 11073-10441] ISO/IEEE 11073-10441-2008, *Health informatics – Personal health device communication – Device specialization – Cardiovascular fitness and activity monitor, version 1.0*.
- [ISO/IEEE 11073-10442] ISO/IEEE 11073-10442-2008, *Health informatics – Personal health device communication – Device specialization – Strength fitness equipment, version 1.0*.
- [ISO/IEEE 11073-10471] ISO/IEEE 11073-10471-2008, *Health informatics – Personal health device communication – Device specialization – Independent living activity hub, version 1.0*.
- [ISO/IEEE 11073-10472] ISO/IEEE 11073-10472-2010, *Health informatics – Personal health device communication – Device specialization – Medication Monitor, version 1.0*.
- [ISO/IEEE 11073-20601] ISO/IEEE 11073-20601:2010, *Health informatics – Personal health device communication – Part 20601 – Application profile – Optimized exchange profile*.
<http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=54331>
- [NFC PHDC] NFC Forum (2013), *Personal Health Device Communication 1.0*.
<http://www.nfc-forum.org/specs/spec_license>.
- [OASIS SAMLTP] OASIS (2006-02), *Web Services Security: SAML Token Profile 1.1*.
<<http://www.oasis-open.org/committees/download.php/16768/wss-v1.1-spec-os-SAMLTokenProfile.pdf>>
- [OASIS/WS-I BP] OASIS/WS-I (2006-04), *Basic Profile Version 1.1*.
<<http://www.ws-i.org/Profiles/BasicProfile-1.1.html>>

[OASIS WS-I BSP]	OASIS/WS-I (2007-03), WS-I Basic Security Profile Version 1.0. < http://www.ws-i.org/Profiles/BasicSecurityProfile-1.0.html >
[OASIS WS-I MC]	OASIS (2009-02), <i>Web Services Make Connection (WS-MakeConnection) Version 1.1</i> . < http://docs.oasis-open.org/ws-rx/wsmc/200702/wsmc-1.1-spec-os.html >
[OASIS WS-I RM]	OASIS (2009-02), <i>ReliableMessaging Version 1.2</i> . < http://docs.oasis-open.org/ws-rx/wsrn/200702/wsrn-1.2-spec-os.html >
[USB DevClass]	USB Implementers Forum (2007-11), <i>Universal Serial Bus Device Class Definition for Personal Healthcare Devices, Release 1.0</i> , plus Errata (15 February 2008), <i>Personal Healthcare section</i> . < http://www.usb.org/developers/devclass_docs/ >
[W3C XMLENC]	W3C Recommendation (2002), <i>XML Encryption Syntax and Processing</i> . < http://www.w3.org/TR/2002/REC-xmlenc-core-20021210/ >
[ZigBee HCP]	ZigBee Alliance, <i>Health Care Profile Specification, version 1.0</i> , revision 15.

3 定义

3.1 别处定义的术语

本建议书采用了以下别处定义的术语：

3.1.1 审计跟踪与节点验证 (audit trail and node authentication) (ATNA) [IHE ITI TF-1]: 用于 IHE IT 基础设施技术框架[IHE ITI-TF-1]的内容之中，审计跟踪与节点验证 (ATNA) 集成概要建立了安全措施，它与安全策略和程序一起提供患者信息的保密性、数据的完整性和用户的责任性。

3.1.2 电子健康档案 (electronic health record) (EHR) [b-HIMSS EHR]: 电子健康档案 (EHR) 是由任何治疗服务环境中的一个或多个处理者所产生的患者健康信息的一个纵向电子健康档案。在此信息中包括有患者基本信息、病程记录、问题、用药、生命征象、既往病史、免疫记录、化验数据和透视报告。HER 使临床工作流程自动化和流程化。HER 具有生成一个临床病患处理者完整记录的能力，以及通过一个接口直接或间接支持其他治疗相关活动的的能力，包括对循证判定的支持、质量管理和结果报告。

3.1.3 个人健康档案 (personal health record) (PHR) [b-AHIMA PHR]: 个人健康档案 (PHR) 是个人进行健康判定所需的一个电子的、普遍可用的、终身的健康信息资源。个人拥有并管理 PHR 中来自健康治疗提供者和本人的信息。PHR 被保持在一个安全和私密的环境中，具有个人决定访问权。PHR 与任何提供者的合法记录分离并且不取代这些合法记录。

3.1.4 相对时间 (relative time) [ISO/IEEE 11073-20601]: 这表示距离某个参考时间点的一些计量，但是每个设备可以具有不同的参考点。要变换到一个日期和时间，必须要知道每个计数器计量的持续时间，并将一些初始计数器计量与 *世界时* 中的一个已知参考点相关联。它是对世界时的一个补充。

3.2 在本建议书中定义的术语

本建议书定义了以下术语：

- 3.2.1 角色 (actor) :** 用在 IHE 患者治疗设备技术框架[IHE PCD-TF-2]的内容中, 角色是产生、管理与操作活动相关联的信息或根据此信息行动的信息系统或信息系统组件。
- 3.2.2 执行器 (actuator) :** 见执行器服务组件。
- 3.2.3 执行器信息 (actuator information) :** 由一个执行器服务组件为发起外部行动而接受的信息。
- 3.2.4 执行器服务组件 (actuator service component) :** 一个执行器服务接受控制信息来发起一个外部行动。例如, 这包括在一个屏幕上显示输出、创建一个可闻通知、产生一个触觉输出、或控制其他系统 (例如, 升高或降低家中的温度)。这在本建议书中表示为一个 PAN 设备或 LAN 设备中的一个执行器服务组件。
- 3.2.5 告警 (alarm) :** 生理状况、设备状况或其他需要引起关注状况的外部显示。一个告警与警示和事件相辅相成。
- 3.2.6 警示 (alert) :** 当应该采取一个行动来向某人通知一个状况 (例如, 一个事件) 时, 将在系统内部向 (在家中亦或在一个远端监视环境中的) 执行器设备发布一个警示。一个警示与告警和事件相辅相成。
- 3.2.7 应用承载设备 (应用承载设备) (AHD) :** CDG 参考设备分类之一。一个应用承载设备是康体佳架构中的一个控制中心点。应用承载设备包括多个采用 PAN、LAN、TAN 和 WAN 接口接入其他设备上的一个或多个服务来协调数据采集、数据分析、数据共享和警示的客户端组件。
- 3.2.8 批量通信 (batch communication) :** 收集多个文件或存储和转发信息, 然后同时传送它们, 以增加带宽使用效率。这与事务通信和流通信相辅相成。
- 3.2.9 认证设备分类 (certified device class) :** 在康体佳 E2E 架构中的一个实体, 已经为其确定了完整的一组导则, 这样, 一个设备就可以按照这样一个认证设备分类进行认证。
- 3.2.10 客户端组件 (client component) :** 康体佳架构采用一个客户端/服务器 (服务) 通信模型来穿越接口。在一端的一个客户端组件通过所定义的接口之一 (例如, PAN、LAN、TAN、WAN、或 HRN 接口) 与在另一端的服务组件进行互动。
- 3.2.11 时钟 (clock) :** 指测量世界时的一个实体。
- 3.2.12 时钟同步 (clock synchronization) :** 指采用该环境中的其他时钟更新一个设备时钟的过程。
- 3.2.13 指令与响应 (command and response) :** 由在同一环境中的另外一个组件明确要求的一个行动或信息。指令和响应包括获得信息、设定配置和执行行动的能力。这是与通知相辅相成。
- 3.2.14 可比本地时间 (comparable local time) :** 可比本地时间指对一个物理设备特定的能够与世界时相比并同步的时间 (和日期)。该物理设备的时区和夏时制状态可以是未知的, 但可以通过询问该设备的当前时间得到相对于世界时的偏差。
- 3.2.15 组件 (component) :** 一个组件是如康体佳架构中所定义的包含在一个设备中的一个逻辑实体。通常, 对任何接口都有一个服务组件, 在该接口的一侧具有一组完善定义的功能, 在另外一侧则有一个 (或多个) 客户端组件。

- 3.2.16 康体佳 (Continua) :** 当在本建议书中用作一个形容词时, 它指由本建议书所定义的功能、过程或设备, 例如, 在[ITU-T H.810]第 3.2.18 至 3.2.24 节中的定义。
- 3.2.17 康体佳生态系统 (Continua ecosystem) :** 遵守本建议书中规范的可互操作设备、系统和服务的一个总合。
- 3.2.18 康体佳 HRN 接口 (Continua HRN interface) (HRN-IF) :** 一个疾病管理服务 (DMS) WAN 设备和一个电子健康档案 (EHR) 设备之间的一个接口。
- 3.2.19 康体佳 LAN 接口 (Continua LAN interface) (LAN-IF) :** 康体佳 LAN 接口将一个或多个传感器/执行器客户端组件连接到在一个 LAN 上的一个或多个传感器/执行器服务组件。
- 3.2.20 康体佳 PAN 接口 (Continua PAN interface) (PAN-IF) :** 康体佳 PAN 接口通过一个个人区域网将一个传感器或执行器客户端组件连接到一个等效传感器 (例如, 血糖仪、体重计、或心率监视仪)、或者执行器 (例如, 文本输出、告警) 服务组件。
- 3.2.21 康体佳传感器 LAN 接口 (Continua sensor-LAN interface) :** 康体佳传感器 LAN 接口是康体佳 LAN 接口的一个特殊子分类。它将在一个应用层上提供数据/控制的一个或多个传感器/执行器服务组件连接到在一个传感器 LAN 上的一个或多个传感器/执行器客户端组件。
- 3.2.22 康体佳共享 LAN 接口 (Continua sharing-LAN interface) :** 康体佳共享 LAN (亦被称为 IP-LAN) 接口是康体佳 LAN 接口的一个特殊子分类。它将共享从一个应用层上可能的多个测量设备所收集到数据的一个或多个服务组件连接到一个共享 LAN 上的一个或多个客户端组件。从这个意义上看, 共享 LAN 提供一个公共 LAN 呈现而不管基础传感器或执行器位于何处。
- 3.2.23 康体佳 TAN 接口 (Continua TAN interface) (TAN-IF) :** 康体佳 TAN 接口通过一个接触区域网将一个传感器或者执行器客户端组件连接到一个等效传感器 (例如, 血糖仪、体重计、或心率监视仪) 或执行器 (例如, 文本输出、告警) 服务组件。
- 3.2.24 康体佳 WAN 接口 (Continua WAN interface) (WAN-IF) :** 康体佳 WAN 接口通过一个广域网将一个或多个远程监视客户端组件连接到一个远程监视服务组件 (例如, 承载在一个远端服务器上的一个 PHR 服务)。例如, 这能够采用 IP 或蜂窝网络技术。
- 3.2.25 持续 (continuous) :** 持续数据采集以规则的间隔对测量数据进行取样。这与偶发相辅相成。
- 3.2.26 控制 (control) :** 控制消息提供一个交换指令与响应的机制 (例如, 获得/设定指令)。这些指令可以与生理信息或设备功能相关联。
- 3.2.27 计数器 (counter) :** 一个计数器被用于测量相对时间 (参见以下相对时间定义)。每个计数器计量是一个非常短的时间长度, 且可以每个计数器都不一样。必须有可能查询一个计数器所使用的每个计量的持续时间。
- 3.2.28 计数器同步 (counter synchronization) :** 指将在同一环境中的二个或多个计数器相互同步的过程。这对保证来自多个设备的相对时间能够相互相关联是非常有用的。
- 3.2.29 设备 (device) :** 一个设备是一个物理实体 (盒子), 且包括一个或多个组件 (功能)。
- 3.2.30 文件 (document) :** 一个文件包含用于打印或与其他方分享的摘要、报告或历史记录。这与事件和传感器信息相辅相成。

- 3.2.31 电子病历 (EMR) :** 电子病历是在医疗提供机构 (CDO) 中产生的计算机化的合法临床记录, 例如, 医院和医师诊所。一个 EMR 由提供医疗护理的医疗机构、医师或团体所拥有。
- 3.2.32 偶发 (episodic) :** 偶发数据采集对应于一个偶发事件, 通常是以一个不规则的间隔。取样之间的时间能够从数秒到数周或更长宽泛地变化。这与持续相辅相成。
- 3.2.33 事件 (event) :** 一个状况的发生。这与警示和告警相辅相成。
- 3.2.34 健康设备概要 (health device profile) (HDP) :** 一个蓝牙健康设备概要是为健康设备规定的标准概要, 它采用蓝牙作为一个基础传输标准。蓝牙 HDP 可以被康体佳 PAN 设备所采用。定义改编自[Bluetooth HDPv1.1]。
- 3.2.35 HRN 接收器 (HRN receiver) :** HRN 接口的一个服务组件, 它是健康报告的接收者。该健康报告是通过 XDR 或 XDM 传送的。
- 3.2.36 HRN 发送器 (HRN sender) :** HRN 接口的一个客户端组件。一个 HRN 发送器通过 XDR 或 XDM (或者二者) 向 HRN 接收器传送健康报告。
- 3.2.37 IHE 事务 (IHE transaction) :** 用在 IHE 患者治疗设备技术框架[IHE PCD-TF-1]的内容中, 一个 IHE 事务是 IHE 角色之间的一组互操作, 它通过基于标准的消息传送所要求的信息。
- 3.2.38 完整性 (integrity) :** 与信息一致性和确保信息将不会被意外或恶意修改或破坏相关的系统可靠性的一部分。错误的、损坏的数据不能被误认为是正确的。
- 3.2.39 接口 (interface) :** 一个接口是二个组件之间的一个信息交换点。
- 3.2.40 互操作性 (interoperability) :** 为了准确、有效和始终如一地交换数据, 并理解和使用所交换的信息, 在一个设备中的客户端组件以一种明确的和可预知的方式与服务组件通信和共享数据的能力。已经创建了一定的要求并包含在这些建议书中, 以保证康体佳认证设备具有互操作性的准则。
- 3.2.41 LAN 设备 (LAN device) :** 一个 LAN 设备是承载一个在 LAN 接口上作用的服务组件的一个设备。
- 3.2.42 LAN 接口 (LAN interface) :** 参见本建议书的康体佳 LAN 接口一节。
- 3.2.43 本地时间 (local time) :** 本地时间指对一个地理位置特定的一个时间 (和日期)。那个位置的时区可以是已知, 也可以是未知的。如果是已知的, 转换到世界时就是直截了当的。
- 3.2.44 测量 (measurement) :** 一个测量是从一个设备接收到的一个可测量的观察。
- 3.2.45 网络接口 (network interface) :** 一个网络中的二个或多个设备之间的一个接口。
- 3.2.46 非认证接口 (non-certified interface) :** 这表示其服务和客户端组件将不被认证的任何接口。在某些情况下, 这些是在将来任何时间都不可能变为可认证的私有接口。在其他情况下, 它可能表示尚未被本建议书所涉及, 但在将来有可能涉及的一个接口。
- 3.2.47 通知 (notification) :** 通过一个数据流中的规则包, 或者通过一些非确定模式, 例如通过向用户公布事件和测量, 将信息送到在同一环境中的一个或多个组件。这与指令和响应相辅相成。
- 3.2.48 网络时间协议 (network time protocol) :** 这是一个联网协议, 用于计算机系统之间通过分组交换、可变延迟数据网络进行时钟同步。

- 3.2.49 观察 (observation) :** 一个观察是来自物理世界的可观察数据。
- 3.2.50 PAN 设备 (PAN device) :** 一个 PAN 设备是承载具有 PAN 接口的一个服务组件的设备。
- 3.2.51 PAN 接口 (PAN interface) :** 参见本建议书的康体佳 PAN 接口一节。
- 3.2.52 持续会话 (persistent session) :** 管理上创建的一个 AHD 概念模型中的一个组件。持续会话存储并向一个 WAN 设备转发观察。当观察满足在与一个特定持续会话相关的准入规则中所确定的一组标准时, 观察为了转发而进入那个会话。
- 3.2.53 个人区域网络 (personal area network) :** 在单独一个人范围内的信息技术设备的相互连接。
- 3.2.54 个人医疗监视报告 (personal healthcare monitoring report) (PHMR、PHM 报告、PHM 文件) :** 符合“基于 HL7 版本 2.0 的个人医疗监视报告 (PHMR) 国际域 HL7 实施指导”的一个 XML 文件。个人医疗监视报告是携带个人健康监视数据的一份文件。从发送器传送来的数据或者是一个摘要的形式, 或者是处于原始数据的形式。摘要可以由一个可靠疾病管理服务提供商进行分析的结果。数据具有多个特性, 包括: 设备所获得测量的呈现; 可以由治疗提供者或由用户自己添加的注解、摘要和其他类型记述信息的呈现; 以及可以由中间设备添加的描述用户健康趋势的图形呈现。
- 3.2.55 隐私 (privacy) :** 系统安全性的一个概念 (防止非期望的系统使用) (亦被称为保密性 (confidentiality)), 它涉及向信息所属方和向已经被确切允许访问一定信息的各方提供接入。
- 3.2.56 服务质量 (quality of service) (QoS) :** 服务质量是定义一个接口连接特性的性能集合。这组性能包括通信链路的问题, 例如可靠性、延迟、带宽等。
- 3.2.57 参考设备分类 (reference device class) :** 导则框架的基础包括多个参考设备分类, 其中明确注释了拓扑限制。
- 3.2.58 传感器信息 (sensor information) :** 由传感器服务组件提供的信息。
- 3.2.59 传感器服务组件 (sensor service component) :** 一个传感器服务组件使得能够获得外部状态和事件的数字表呈现。这包括温度、运动或电子状态的测量。
- 3.2.60 服务组件 (service component) :** 服务是向一个客户端组件提供服务的任何组件在本建议书所定义结构中的一个特定类型。
- 3.2.61 简明性 (simplicity) :** 简明性是表现出简单或非组合的属性、状态或质量。它经常表示美、纯或清晰。简单的事物通常比复杂的事物更易于解释和理解。
- 3.2.62 存储与转发 (store and forward) :** 这是一种技术, 经常在对一个合作方的连接可能断断续续时被一个设备所采用。发送器存储数据, 并在稍后的一个时刻 (例如, 当连接重又可用时) 向其合作方发送所有存储的数据。存储和转发最典型的使用是用于偶发数据; 但是, 这在技术上也能够被用于连续数据。
- 3.2.63 流通信 (streaming communication) :** 从一个组件到另外一个组件的一个连续的、不间断的数据流 (例如, 测量和/或事件)。通常, 这个数据以近乎实时的方式发送, 并且包含以规则间隔取样的数据。多个取样可以被置于单独一个通信包中来有效地使用网络带宽。这与事务通信和批量通信相辅相成。

- 3.2.64 TAN 设备 (TAN device) :** 一个 TAN (接触区域网) 设备是承载在 TAN 接口上作用的一个服务组件的一个设备。
- 3.2.65 时间代码 (time code) :** 当传达一个相对时间数据时, 将一个时间代码添加到该数据上, 以指示采集、传送或接收该数据的相对时间。
- 3.2.66 时间标记 (time mark) :** 时间标记术语被用于能够使用时间代码或时间戳的情况下。
- 3.2.67 时间戳 (time stamp) :** 当传达可比本地时间或世界时的时候, 要添加一个时间戳来指示采集、传送或接收该数据的时刻。
- 3.2.68 接触区域网 (touch area network) :** 物理上相互接触或距离上非常接近的信息技术设备的相互连接。
- 3.2.69 事务通信 (transaction communication) :** 一种通信方法, 其中一个组件与另外一个组件通过交换确认通知或指令和响应来确保可靠性。这与流通信和批量通信相辅相成。
- 3.2.70 世界时 (Universal Time) :** 这表示相对于一些已知参考点 (例如, UTC) 的一个时间 (和日期)。一旦被同步, 所有支持世界时的设备在时钟漂移误差限值范围内报告相同的时间。这与相对时间相辅相成。
- 3.2.71 WAN 设备 (WAN device) (WD) :** 一个 WAN 设备由一个端到端参考结构定义为一个 WAN 观察接收器设备、一个 HRN 发送器设备或者二者。
- 3.2.72 WAN 接口 (WAN interface) :** 参见本文件中的康体佳 WAN 接口一节。
- 3.2.73 WAN 观察接收器设备 (WAN observation receiver device) :** 一个 CDG 认证的设备分类。此设备分类实现接收设备观察的 WAN 接口组件。
- 3.2.74 WAN 观察发送器设备 (WAN observation sender device) :** 一个 CDG 认证的设备分类。此设备分类实现发出设备观察的 WAN 接口组件。
- 3.2.75 XDM:** 用在 IHE 患者治疗设备技术规范框架[IHE PCD-TF-1]的内容中, 跨医疗机构文件媒介交换协议为通过 HRN 接口传送的 PHR 文件间接通信提供一个传输协议。
- 3.2.76 XDR:** 用在 IHE 患者治疗设备技术规范框架[IHE PCD-TF-1]的内容中, 跨医疗机构文件可靠交换协议为通过 HRN 接口传送的健康报告直接通信提供一个传输协议。

4 缩写词和首字母缩写词

本建议书采用以下缩写词和首字母缩写词:

AA	接受的 HL7 确认[ANSI/HL7 CDA]
AHD	应用承载设备
AI	独立养老
API	应用编程接口
ASTM	美国材料试验协会
ATNA	审计跟踪与节点验证
BMI	体重指数
CCD	连续性治疗文档
CCR	连续性治疗记录
CDA	临床文档架构
CDG	康体佳设计导则
CE	计算引擎 (弃用)
CO	一氧化碳
CRC	循环冗余校验
DEC	设备企业通信
DG	设计导则
DMO	疾病管理机构
DOC	设备观察使用者
DOR	设备观察报告者
E2E	端到端
ebXML	采用可扩展标记语言的电子商务
ECC	纠错编码
ECG	心电图记录仪
EDI	电子数据交换
EHR	电子健康档案
EMR	电子病历
EUI	扩展的唯一标识符
FCS	帧校验序列
FTP	文件传送协议
GUID	全球唯一标识符
HC	医疗卫生
HDP	医疗设备概要
HF	健康与健身
HIE	医疗卫生信息交换
HIPAA	医治保险便利和责任法案

HTTP	超文本传送协
HR	健康报告
HRN	健康报告网络
HRN-IF	健康报告网络接口
HTTPS	基于安全套接层的超文本传输协议
IF	接口
IHI	对个人可确定的健康信息
INR	国际标准化比值
ITI	IT 基础设施
N-IF	网络接口
IP	互联网协议
L2CAP	逻辑链路控制与适配协议
LAN	局域网
LAN-IF	局域网接口
LE	低能耗
LP	低功率
MAC	媒体接入控制
MCAP	多通道适配协议
MDEP	MCAP 数据终结点
MDS	医疗设备系统
MITM	中间人
MSH	消息报头
MTOM	消息传输优化机制
NHIN	全国健康信息网络
NFC	近场通信
NTP	网络时间协议
OSI	开放系统互连
OUI	组织唯一标识符
PAN	个人区域网
PAN-IF	个人区域网接口
PC	个人计算机
PCC	患者治疗协调
PCD	患者治疗设备
PCD-01	IHE 患者治疗设备事务 01
PERS	个人应急响应系统
PHDC	个人医疗设备分类

PHM	个人医疗监视
PHMR	个人医疗监视报告
PHR	个人健康档案
PIN	个人识别号
POTS	普通老式电话服务
QoS	服务质量
RHIO	地区健康信息组织
RPM	远程患者监视
SDP	服务发现协议
SDU	服务数据单元
SDWG	结构化文档工作组
SOAP	简单对象访问协议
SpO2	血氧饱和度百分比
SSL	安全套接层
SSP	安全简易配对
TAN	接触区域网
TCP	传输控制协议
TCWG	测试与认证工作组
TLS	传输层安全性
TWG	技术工作组
UCUM	计量单位统一代码
UDP	用户数据报协议
USB	通用串行总线
UTC	协调世界时
v1	版本 1
WAN	广域网
WAN-IF	广域网接口
WD	WAN 设备
XDM	跨企业文档媒介交换
XDR	跨企业文档可靠交换
XDS	跨企业文档共享
XDS.b	跨企业文档共享-b
XML	可扩展标记语言

5 规约

5.1 导则术语与规约

本章节定义了设计导则（DG）的格式与术语。

在本建议书中，术语康体佳（*Continua*）被用来指明在本建议书中所定义的功能与结构单元，或根据它所实现的设备。

5.1.1 导则合规性分类词

每个导则的细节将带有来自下列词集的合规性分类词（采纳自[b-IETF RFC 2119]）：

- **必须（Shall）** — 此术语指明保证组件之间互操作性和/或强健运行的最小要求集。当以无条件形式表达时，期望所有组件和接口符合这些要求。以“如果X，则Y“必须”被实施”格式表达的一个有条件要求表示当条件“X”适用于一个给定实施时，要求“Y”必须被满足。
- **应（Should）** — 此术语指明强烈建议项。在大多数环境下，实施包括“应”要求；但是，要承认在倾向于不实施一个“应”要求的特定环境下可以存在有效的理由。倘若这可能降低那个产品的互操作性，必须小心地理解并权衡这些条件。
- **可以（May）** — 此术语的使用向产品的实现者强调“可能”存在于市场中的功能。所有产品必须要准备与已经和尚未实现该要求的实施互操作。如果可选功能被包括到一个产品之中，它们必须要符合该要求来保证与其他实现的互操作性。

5.1.2 导则字体使用规约

以下字体使用规约被用于此 CDG 中，以提供更多明确性：

要求术语采用**粗体**字体。在第 5.1.1 章中所描述的术语当用在要求意思时采用**粗体**字体。

5.1.3 设计导则格式

本章节详述了一个 DG 的格式，参见表表5-1 中的实例。

表5-1 — 设计导则实例

名称	描述	要求映射	注释
Wired_PAN_USB_Personal_Healthcare_v1.0	按照以下所列要求，康体佳PAN有线USB服务和客户端组件 必须 实施USB个人医疗卫生设备分类v1.0加2008年2月15日勘误表	Core_Device_Transport_Wired	

设计导则表头分类如下：

- **名称（Name）** — 该导则的一个唯一标记。
- **描述（Description）** — 描述该设计导则的文字。

- **要求映射 (Req Map)** — 它给出该要求的字符串名。如果有多个要求，它们可以被写成简写，例如Core_Device_Transport_*
- **注释 (Comment)** — 对于一个设计导则的补充信息，例如它的一个解释、依赖关系等。

6 系统概述

6.1 E2E 系统架构

本章节定义了康体佳生态系统的端到端 (E2E) 架构 (例如, 康体佳架构)。此康体佳架构被用于多个目的:

- 通用概念的定义
- 对康体佳生态系统拓扑限制的定义
- 通过提供一个基本结构、提供对此结构改进和扩展的规则以及导则与此结构中单元的关联来用作导则框架的基础。

注 — 在本文件中, 互换使用了“康体佳架构 (*Continua architecture*)”和“康体佳E2E架构 (*Continua E2E architecture*)”。

6.1.1 设备、组件和接口

康体佳架构将设备 (物理实体) 与组件 (逻辑实体) 区分开。这个区分是通用的, 且不特定于在本文中稍后定义的康体佳参考设备分类、康体佳认证设备分类、或康体佳添加标志设备分类 (参见第 6.1.4 章)。设备承载零个或多个组件。以上由图图6-1 来描述。

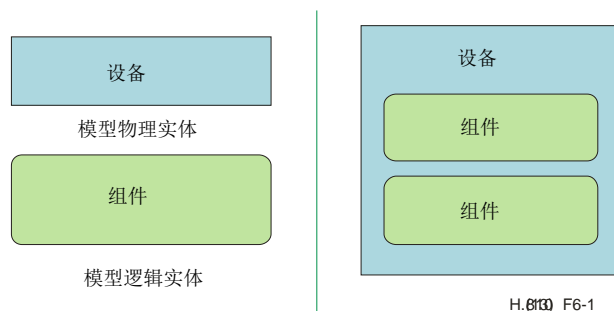


图6-1 — 设备与组件

组件实现并要求多个接口的实施, 如图图6-2 中所示。

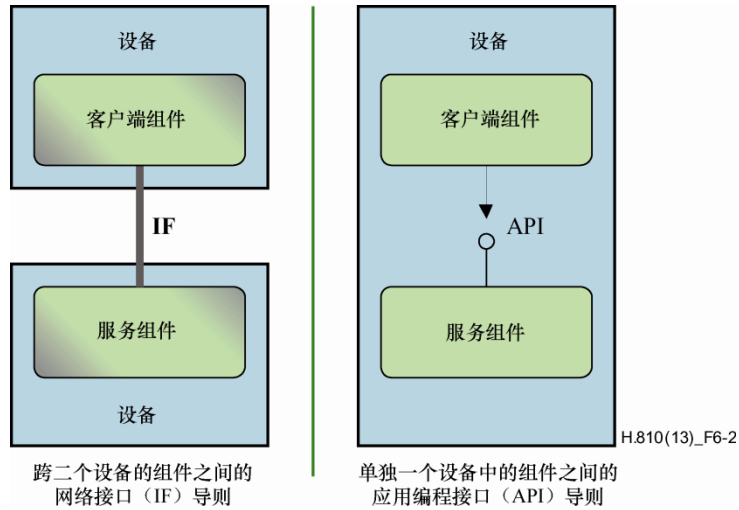


图6-2 — 组件之间的接口

此 CDG 在网络接口 (IF) 导则与应用编程接口 (API) 导则之间进行了区分。图6-3 描述了实现一个 API 的一个组件。

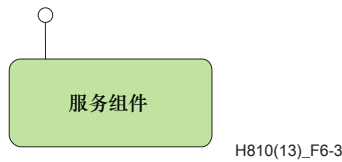


图6-3 — 实现API的组件

图6-4 描述了要求实现一个 API 的一个组件。

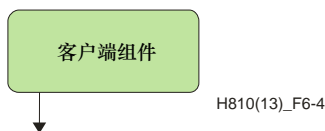


图6-4 — 组件要求实现API

图6-5显示了实现一个网络接口专门化的一个组件：采用左上至右下阴影的一个服务组件。

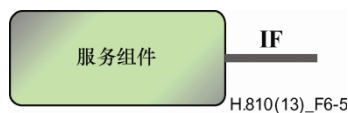


图6-5 — 组件实现网络接口

图6-6 显示了要求实现一个网络接口的组件：采用右上至左下阴影的一个客户端组件。



图6-6 — 组件要求实现网络接口

一个应用编程接口（API）与网络接口（IF）之间的主要差别为，一个 API 是在单独一个设备之内的组件之间的接口，而一个 IF 是在多个设备上的组件之间的接口。

对本建议书的这个版本，关注点是在设备之间的互操作性上。互操作性是通过在一个通信系统中所发现的设备特性表现来实现的。存在一些表现为接口专门化一部分的基本特性，这些接口专门化定义配置和格式来帮助互操作性。这些专门化是设备之间保证一个对话能够发生的合约。

6.1.2 设计导则类型

接口导则是由零个或多个组件来实施的，而一个组件可以实施零个或多个接口导则。接口导则可以既为 API，也为网络接口而创建。

对 CDG 的这个版本，关注点是在设备的互操作性上。这意味着对网络接口导则的关注。在 CDG 将来的版本中，可能会需要对在不同服务网络接口上的服务和客户端提供统一考虑的公共中间件。那么，这些 API 导则将也会置于此 CDG 范围之内。

接口导则支持跨过单独一个接口的互操作性。设备导则是被特定来支持 E2E 的互操作性（跨接口的互操作性）和与环境的互动。

CDG 的这个版本既包括了接口导则，也包括了设备导则。

6.1.3 参考设备分类和系统拓扑

设备是能够承载多个组件的物理实体。康体佳 E2E 架构根据承载在该设备中的组件分类来区分不同的参考设备分类。

参考设备分类被用来定义对康体佳生态系统的拓扑限制，并构成一个导则框架的基础。对康体佳生态系统定义了拓扑限制。因为一些拓扑是不切实可行。

当前的康体佳 E2E 架构区分以下参考设备分类：

- **TAN设备：**这是采用了至少一个TAN-IF服务组件的一个设备。TAN-IF服务组件是TAN-IF传感器服务组件、TAN-IF存储服务组件、TAN-IF执行器服务组件等。
- **PAN设备：**这是采用了至少一个PAN-IF服务组件的一个设备。PAN-IF服务组件是PAN-IF传感器服务组件、PAN-IF存储服务组件、PAN-IF执行器服务组件等。

- **LAN设备**：这是采用了至少一个LAN-IF服务组件的一个设备。此外，这些服务组件可以是LAN-IF服务组件子分类之一的情况。
- **应用承载设备**：这是采用了至少一个PAN-IF客户端组件、LAN-IF客户端组件、TAN-IF客户端组件或者WAN-IF客户端组件的一个设备。
- **WAN设备**：这是采用了至少一个WAN-IF服务组件或至少一个HRN-IF客户端组件的一个设备。
- **HRN设备**：这是采用了一个或多个HRN-IF服务组件的一个设备。

图6-7 显示了以上定义及相关的图形表示。



图6-7 定义和图形标记

根据上面所列举的标准，设备的分类不是排外的。作为一个实例，一个设备能够是一个LAN设备和一个应用承载设备。它可以包括多个客户端组件（应用承载）和一个或多个LAN-IF服务组件（LAN设备）。

不同接口之间的区别是基于架构的范围。最高级别（参考设备分类的基础）具有以下范围：

- 紧密靠近的信息交换（接触区域网）。当一个TAN设备被带到接近AHD时，该接口采用基于接近配对提供点对点的通信。
- 围绕一个人的信息交换（个人区域网）。此架构不限制在由该网络所覆盖的围绕一个人的范围之内。在实际情况中，这将取决于在给定确定功率要求的一定环境中电缆或无线电的范围。对个人区域网（点对点网络）不要求基础设施。
- 在一个位置的信息交换（局域网）。此网络能够覆盖一个完整的位置（建筑物/园区）。为了得到所要求的覆盖，局域网可以依靠一个基础设施。
- 横跨全球的信息交换（广域网）。此接口通常是从家庭/办公室/移动向着一个个人远程医疗服务提供商后端的接口。
- 向企业系统报告（健康报告网络）。例如，此接口使能够向医院和其他个人远程医疗服务提供商报告。

图6-8 显示了此结构性范围。

图6-9 采用多个现实世界实例显示了参考设备分类。

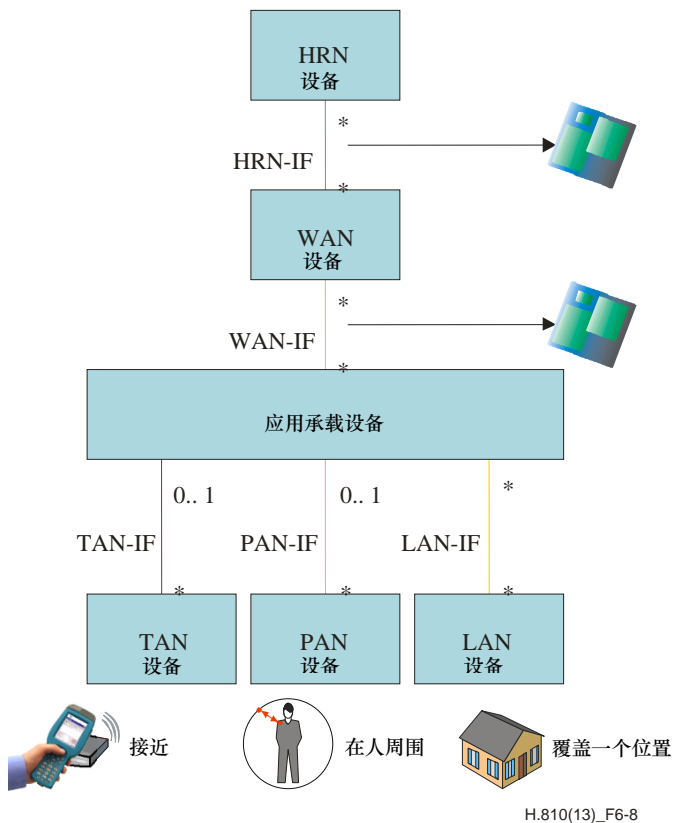


图6-8 — 参考设备分类的结构性范围基础



H.810(13)_F6-9

图6-9 — 参考设备分类和真实世界实例

对康体佳生态系统的拓扑限制是采用上面所描述的参考设备分类来确定的。这些参考设备分类为真实世界设备提供了一个抽象模型，且作为将来专门化的基础。

根据以下范围进一步专门化了 PAN 接口：有线 — 无线。根据以下范围进一步专门化了无线 PAN 接口：标准无线 — 低功率无线。产物是对一个有线 PAN 接口（USB）和无线 PAN 接口（蓝牙）的导则。

根据以下范围进一步专门化了 LAN 接口：传感器共享。传感器作用为接口上一个传感单元设备。共享设备作用为提供从可能多个测量设备所采集（汇聚的概念）测量的单独一个设备。产物是对一个传感器 LAN 接口（ZigBee）的导则。对一个共享 LAN 接口的导则超出了导则本版本的范围。

康体佳参考设备强制执行如何在物理上连接参考设备的多个限制。参见图6-10。

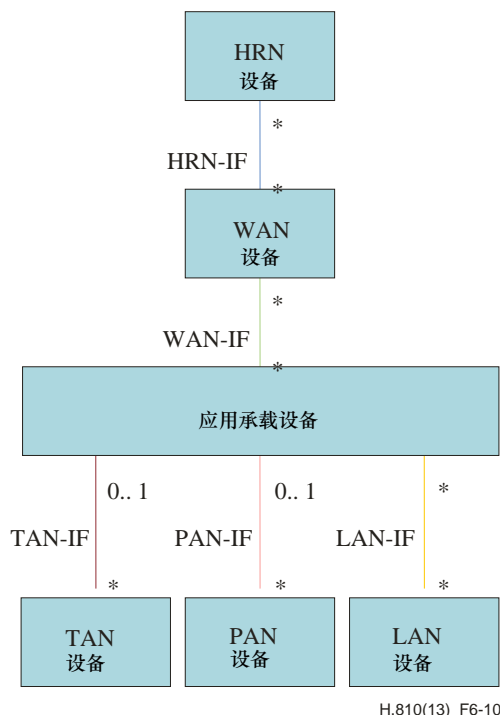


图6-10 — 参考拓扑

此参考拓扑给出了以下对于康体佳生态系统拓扑的规则：

- TAN设备同时“能够服务”于0或1个应用承载设备
- PAN设备同时“能够服务”于0或1个应用承载设备
- LAN设备同时“能够服务”于0或多个应用承载设备
- 一个应用承载设备同时“能够使用”0或多个{TAN,PAN,LAN,WAN}设备
- WAN设备同时“能够服务”于0或多个应用承载设备
- WAN设备同时“能够使用”0或多个HRN设备
- HRN设备同时“能够服务”于0或多个WAN设备。

6.1.4 参考、认证和添加标志设备分类

参考设备分类构成了导则框架的（抽象）基础。根据参考设备分类，可以有大量专门化。这些包括认证设备分类和添加标志设备分类。

可以期待定义多个可认证导则。认证仅仅对作为康体佳 E2E 架构一部分的实体（参考设备分类）有意义。但是，还有对这些分类进一步专门化的要求。一个实例是对一个 PAN 标准无线体重计设备的认证，而不是仅仅一个 PAN 设备。此架构未规定认证设备分类，但确实强制要求该认证设备分类是至少一个参考设备分类专门化（可能是间接）的限制。制造商可以发明满足多于一个认证设备分类相关导则的一个产品。这些产品（例如，支持一系列康体佳 PAN 设备的多功能设备和应用承载设备）可以获得多个 CDG 合规证书。产品说明应表示由该组件所支持的认证设备分类。

在第 0.4 节中所描述的认证程序允许设备的组合满足一个或多个认证设备分类的要求。在此情况下，设备的组合概念上被视为包括多个物理设备的一个逻辑设备（复合设备），参见图6-11。

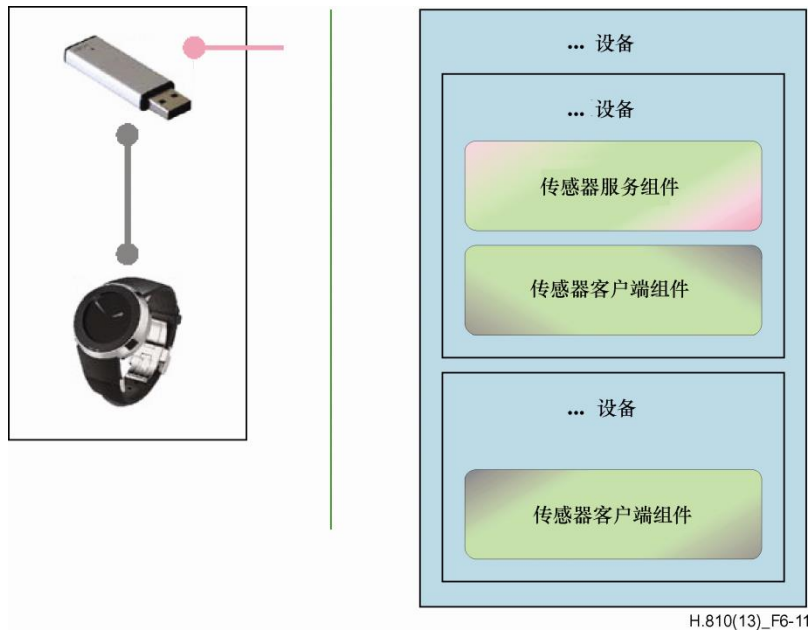


图6-11 — 复合设备的实例

对设备添加标志的需要和要求得到认可。添加标志仅仅对所认证的实体（认证设备分类）有意义。但是，存在对这些分类进一步专门化的可能性。为此版本 CDG 所选的“添加标志”机制不要求对认证设备分类进行进一步专门化。因此，对此版本，添加标志设备分类与认证设备分类相匹配。所有认证 PAN 设备被允许在来自例如 USB 或蓝牙的标志之外采用 CDG 认证标志。所有认证的传感器 LAN 设备可以在 ZigBee 标志之外采用 CDG 认证标志。允许所有认证的应用承载设备在 USB、蓝牙或 ZigBee 标志之外采用 CDG 认证标志，并且须列出被认证的设备专门化。

6.1.5 兼容性

6.1.5.1 定义

扩展性

这是以最小努力采用经过一段时间之后的新能力和应用来扩展一个系统的（设计时）能力（有时与前向兼容性相混淆）。

后向兼容性

这是一个系统所具有的与为该系统较早版本而设计的其他系统（运行时）互操作的能力。参见图6-12。

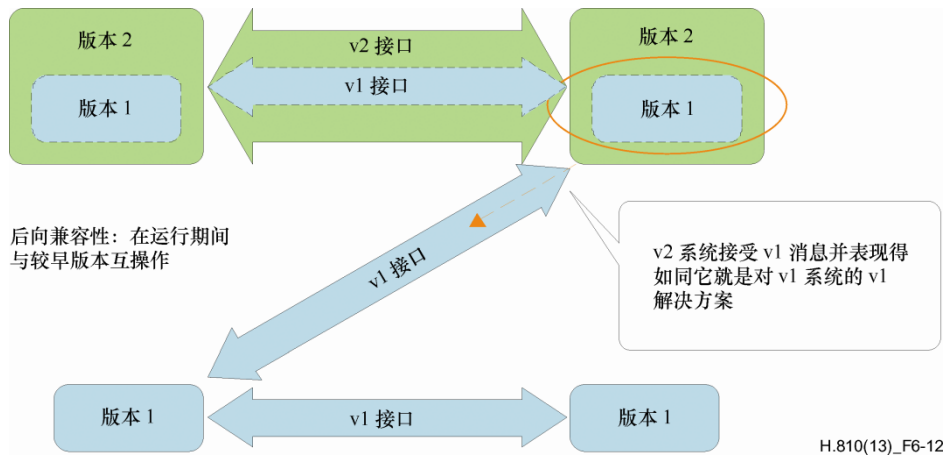


图6-12 — 后向兼容性

前向兼容性（强健性、应对未来）：

这是一个系统接受来自为该系统较晚版本而设计的其他系统输入的（运行时）能力。参见图6-13。

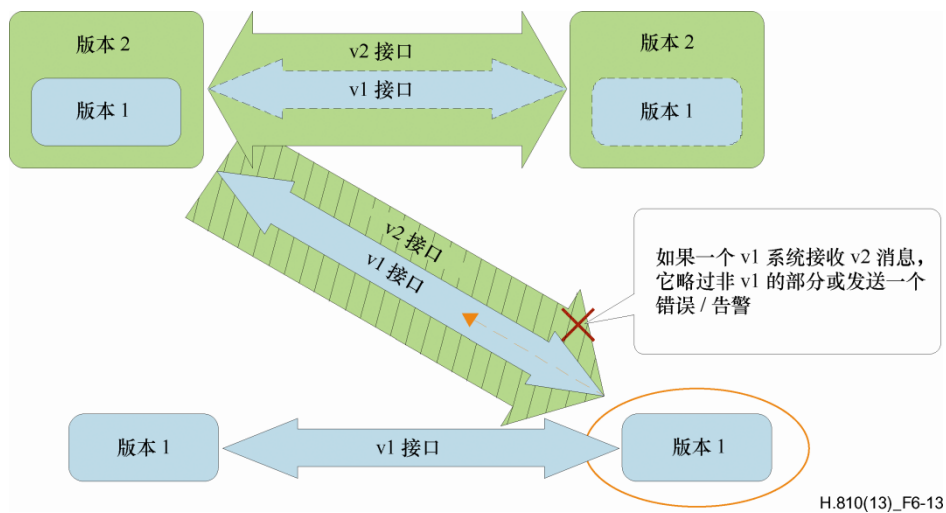


图6-13 — 前向兼容性（强健性、应对未来）

6.1.5.2 理念

康体佳 E2E 架构应具有将合理的未来改变包括进来的灵活性。另一方面，设备需要在 导则随时间演进时（尽可能）保持互操作性。此外，基于不同版本的设备也需要互操作。本章节提供对在网络接口专门化定义中不得不考虑原则的一个逻辑分析。这些原则涉及对一个网络接口专门化的适当定义，以及对这些专门化演进的限制。目标是，基于导则不同版本的一个设备是兼容的，且它们一起提供所涉及导则最早版本所预期的功能。

一个网络接口专门化包括：

- 互操作协议

- 指令与消息的语义
- 通用数据格式和数据专门化
- 指令与交换协议
- 一致的通信框架
- 传输/网络协议
- 网络

网络接口专门化将随时间而演进。为了可扩展性和兼容性，考虑了一个网络接口专门化的多个版本。这对网络接口专门化被允许如何演进提供了指导。

为了处理涉及可扩展性和兼容性的考虑，以下是用于网络接口专门化定义和演进的导则：

- 一个组件应对所有可能的输入具有充分规定的特性。（仅仅）消息/指令的未知部分被忽略。一个组件不应因为任何输入而崩溃（前向兼容）。当不理解（部分）消息时，应返回一个告警。
- 消息/指令在稍后的版本中扩展。扩展消息/指令的语义应包括原消息的语义（可扩展性）。
- 消息/指令的语义法则在稍后的版本中不应改变（后向兼容）。
- 在稍后的版本中不取消消息/指令（后向兼容）。
- 一致通信框架仅仅由稍后版本中的一个后向兼容框架来替代（后向兼容）。
- 传输/网络协议仅仅由稍后版本中的一个后向兼容协议来替代（后向兼容）。
- 网络仅仅由稍后版本中的一个后向兼容网络来替代（例如，USB 1.0被USB 2.0替代）（后向兼容）。

注 — 以上所列举的导则允许制造商特定的扩展（第一条）。针对后向兼容性的后5条很可能对无限期的维持是不现实的。但是，消息、指令、一致通信框架、传输/网络协议和网络至少得到二个版本被标记为弃用之后的组件支持。

6.1.6 服务质量策略

6.1.6.1 总体概述

从组件向组件传递服务质量（QoS）信息的能力是对于康体佳架构的一个重要要求。本章节确定了一个 CDG 方式来支持在组件之间传递 QoS 信息。

服务质量（QoS）是具有很多属性的一个非常宽广的领域。QoS 属性的一个代表性列表是：

1. 可靠性
2. 延迟
3. 带宽
4. 前向和反向通道的建立/拆除时间

5. 财政成本
6. 能源消耗（在无线通信中经常是有用的）。

肯定还有其他的。所有属性不是同等适用于所有应用或所有传输技术。

在医疗卫生通信领域中，可靠性和延迟被视为是需要有效管理的最重要属性，并因此在本建议书中涉及。预计其他 QoS 属性将随着康体佳生态系统的成长、扩展和开发新的用途而被涉及。

6.1.6.2 可靠性和延迟

极端情况下，当要决定应用可靠性与延迟属性中哪一个对特定的数据片段更为重要时，在这二个属性之间要有一个权衡。

1. 有的时刻**低**延迟比可靠性更加重要。作为快速获得数据的权衡，丢弃“一些”数据是可以接受。例如，当发送实时波形数据时，相比于所有数据已经被送达的一个绝对保证，更重要的是要迅速发送数据。
2. 有的时刻**最佳**可靠性比时间表更加重要。例如，有时要求所有数据被准确地传送，且可以接受为达到这个正确保证而等待数据被重新发送（延迟的）。

表6-1 将 CDG 使用案例中所涉及的数据传送在延迟和可靠性矢量上进行映射。带有图标的方块表示被或可能被 CDG 应用案例所采用的延迟和可靠性组合。关于在这些方块中可靠性/延迟对的意义和使用的更多细节请参见第 6.1.6.5 章。如果所有传输技术可以工作在表 6-1 的右下角时（即最佳可靠性和低延迟，例如带有纠错码（ECC）的一个处理器总线），将达到最佳结果。但是，典型的设备间传输技术不能达到这点。

表6-1 — 可靠性和延迟

可靠性.延迟方块 {典型使用图解}		相对可靠性		
		好	更好	最好
延迟 (全部端到端)	非常高			最好.非常高
	高			最好.高
	中等	好.中等	更好.中等	最好.中等
	低	好.低		

6.1.6.3 可靠性矢量

来自表6-1 的可靠性术语**好**、**更好**、**最好**不是绝对的定义，而是取决于所考虑传输技术的‘相对’定义。换句话说，按照成功传输数据的统计可能性，**最好**可靠性 ≥ **更好**可靠性 ≥ **好**可靠性。虽然没有绝对的定义，但要注意：

1. **好**应用可靠性要求对应于任何给定传输技术的“无保证”数据通道或“有损”数据通道选项（即，最不严格可靠性特性选项）。

2. **最好**应用可靠性要求对应于一个给定传输技术的最可靠数据传送机制。这通常是确切知道成功传输数据的一个确认传输数据传送服务。

以下是这三种医疗卫生应用可靠性模式使用的一个临时定义（借助实例）。考虑一个可观察波形、一个血压测量和一个“威胁生命”告警。

1. 对于可观察波形，在传输中丢失“一些”数据是可以接受的。波形信息是连续流，在波形显示中丢失“一些”数据并不会造成理解该波形的临床能力的任何降低。这映射到**好**可靠性。
2. 一个“生命威胁”告警是一个非同步且重大的事件。每个时刻包括在对这个告警的响应中。对这些事件通常使用最高可靠性和最抗干扰的通道。这映射到**最好**可靠性。
3. 对于血压测量，测量是一个不频繁但是可重复的事件。如果单独一次测量在传输中丢失，虽然无论如何都不期望，但通常都不会对此人有显著的影响。这映射到**更好**可靠性。

因此，从整个应用的观点看，**最好**可靠性 \geq **更好**可靠性 \geq **好**可靠性。

6.1.6.4 延迟矢量

来自表6-1的术语非常高、高、中等、和低也是基于所考虑传输技术的相对定义。在个人医疗卫生的内容中，非常高的延迟通常指最大 100 秒，高延迟通常指最大 10 秒，中等延迟通常指最大 1 秒，而低延迟通常指最大 100 毫秒。但是，这些延迟取决于传输，且实际值可能因传输而变化。

6.1.6.5 可靠性.延迟对

以下文字提供了对表6-1中标识的 6 个方块的进一步细节。

注一 在本建议书的当前版本中，只使用了好.中等和最好.中等方块。设计导则的将来版本可能采用另外的方块。

1. **好.低**：这个方块以低的端到端传输延迟提供'好'可靠性。其他一些特性是：
 - '好'相对可靠性需求
 - 被取样的模拟数据能够被方便地组合到一起
 - 总的端到端延迟= ~100ms（与传输相关）。
2. **好.中等**：这个方块以中等端到端延迟提供'好'可靠性。其他一些特性是：
 - '好'相对可靠性需求
 - 被取样的模拟数据能够被方便地组合到一起
 - 总的端到端延迟= ~1s（与传输相关）。
3. **更好.中等**：这个方块以中等端到端传输延迟提供'更好'可靠性。其他一些特性是：
 - '更好'相对可靠性需求

- 一个测量参数（血压、SpO2（血氧饱和度）、心率等）
 - 总的端到端延迟= ~1s（与传输相关）。
4. **最好.中等：** 这个方块以中等端到端传输延迟提供'最好'可靠性。其他一些特性是：
- '最好'相对可靠性需求
 - 亦被称为获得/设定设备参数；亦被称为事件和/或通知；亦被称为请求/响应
 - 生理和设备功能的控制/状态
 - 总的端到端延迟 = ~1s（与传输相关）。
5. **最好.高：** 这个方块以高端到端传输延迟提供'最好'可靠性。其他一些特性是：
- '最好'相对可靠性需求
 - 生理驱动告警和设备发布的告警
 - 总的端到端延迟= ~10s（与传输相关）。
6. **最好.非常高：** 这个方块以非常高的端到端延迟提供'最好'可靠性。其他一些特性是：
- '最好'相对可靠性需求
 - 打印、传送或交换摘要、报告或记录
 - 总的端到端延迟= ~100s（与传输相关）。

6.1.7 E2E 安全性

安全性在涉及性质上非常敏感的医疗信息中是必不可少的。已经制定了这个专门化，以便支持安全系统的开发。

出于其自身的原因，安全性可以是过分的，使其不必要的昂贵或不足，产生不可接受的风险。此外，安全性要求不是稳定的，随着时间趋于更加严格。因此，安全性必须要被全面地考虑。

表6-2 列举了在本建议书所考虑的保密性、完整性和可用性要求。高级别的安全性和私密要求被包括在内，例如身份管理、源的不可否认性和知情同意书管理。保密性意味着数据仅仅对有权知道的那些人是可以访问的。完整性是对数据尚未以任何方式被篡改或修改而使其真实性受到破坏的保证。可用性指可及时访问信息。身份管理支持在整个康体佳 E2E 架构中对用户身份的管理，因而将健康信息与正确的个人想关联。源的不可否认性是通过使用数字签名来提供的，并保证信息的发送者稍后不能拒绝承认（或否认）已经发送信息。知情同意书管理使患者可以提供和管理他们的知情同意书选择，它作用为管理访问和使用他们个人可识别健康信息的一个基础。

表6-2 — 对本建议书中所使用安全性技术的概述

安全性标准	安全性要求	接口
TLS v1.0 [IETF RFC 2246]	保密性、完整性和验证	HRN-IF
IHE XDM (S/MIME) [IHE ITI TF-1 XDM]	保密性、完整性和验证	HRN-IF
[IHE ITI TF-1 XUA], [IHE TFSXUA++]	实体验证	HRN-IF
IHE ITI-44：患者身份馈入HL7 V3, IHE ITI-45：PIXV3 查询事务, IHE ITI-47：患者基本信息查询HL7V3事务 [IHE ITF PIX PDQ]	身份管理	HRN-IF
IG for HL7 CDA R2 知情同意书指令[HL7 CDA IG]	知情同意书管理	WAN-IF, HRN-IF
XML加密规范[W3C XMLENC]	知情同意书执行	WAN-IF
IHE文件加密 (DEN) 概要[IHE ITI DEN]	知情同意书执行	HRN-IF
IHE文件数字签名 (DSG) [IHE ITI TFS DSG]	源的不可否认性	HRN-IF
IHE ATNA [IETF RFC 3881]	审计	WAN-IF, HRN-IF
WS-I BSP (TLS v1.0) [OASIS WS-I BSP]	保密性、完整性和服务验证	WAN-IF
WS-I BSP (WS-安全性 + SAML 2.0) [OASIS WS-I BSP]	实体验证	WAN-IF
ZigBee安全性 [ZigBee HCP]	保密性、完整性和验证	LAN-IF
蓝牙安全性[蓝牙HDPv1.1]	保密性、完整性和验证	PAN-IF

7 通用 TAN/PAN/LAN 接口设计导则

注 — 本章节（除了对第7.2.2.6节）不适用于“LP无线PAN”设备。

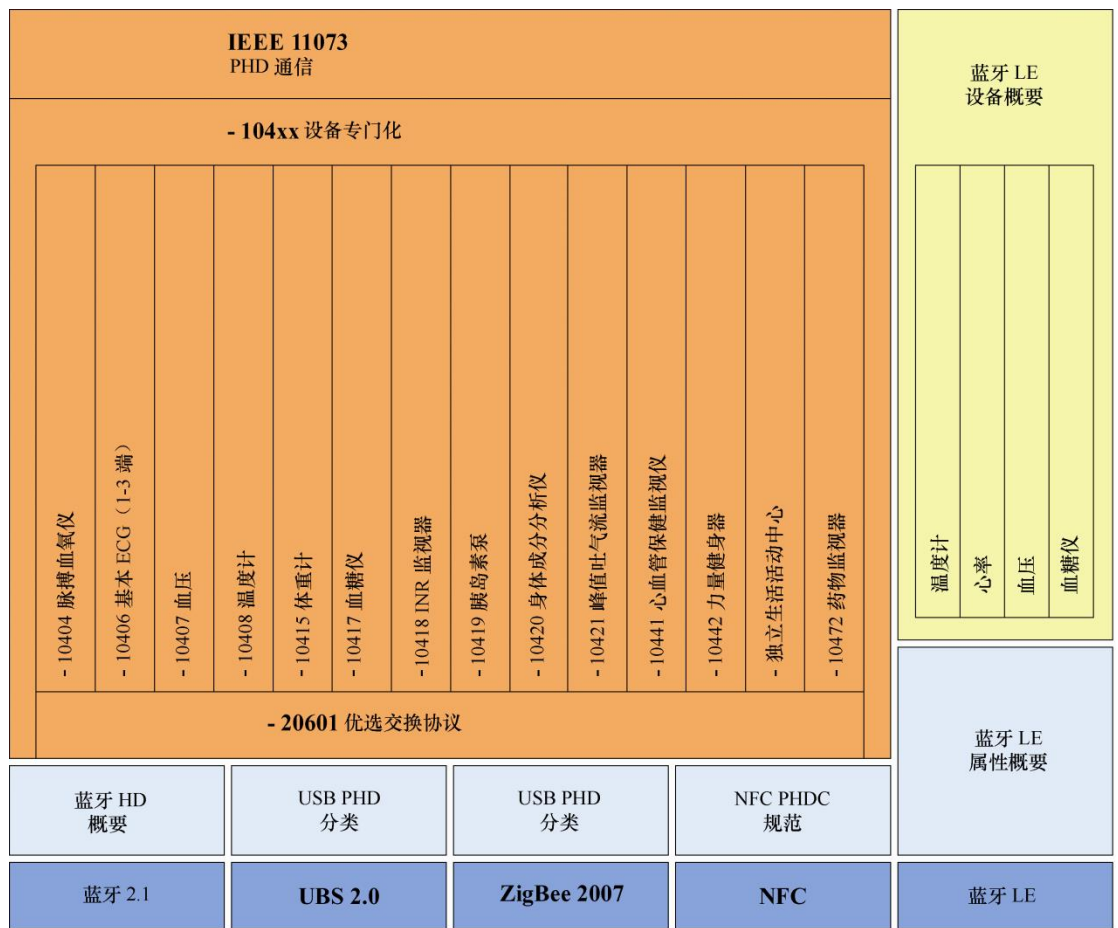
7.1 架构

7.1.1 引言

本章节列举了对接触区域网、个人区域网、和局域岗接口通用的数据、消息发送层设计导则。本章节不适用于 PAN 接口的低功率无线子分类（参见图 7-1）。TAN、PAN 和 LAN 接口及其它们的接口子分类的继节请参见第 8、9、和 10 节。

7.1.2 概述

TAN、PAN 和 LAN 接口由不同的层构成。对各个层选择了适当的标准，它们建立起个人健康生态系统中的互操作性。图 7-1 提供了对不同 TAN、PAN 和 LAN 接口协议栈的概览。



H.810(13)_F7-1

图7-1 — TAN/PAN/LAN接口栈图

7.1.3 通用数据/消息发送层及选定标准

已经为不同 TAN、PAN 和 LAN 接口的每一个选定了不同的传输技术和概要。TAN、PAN 和 LAN 特定解决方案分别参见第 8、9 和 10 章。但是，对于数据/消息发送有相当多的共性。已经为以下接口选定了通用解决方案来作为 CDG 数据/消息发送层：TAN、PAN 有线、PAN 标准无线、LAN 传感器。

对于这些接口，已经为信息的最佳交换选择了在[ISO/IEEE 11073-20601]中所描述的通信协议。这个国际协同一致的标准提供了一个可互操作的消息发送协议，并且有已经就绪的定义和结构将一个抽象数据格式转换成为一个传输格式。这样，在跨以上所提到的接口实现了一个一致的 CDG 数据交换层。

IEEE 11073-20601 协议作用为在各个所谓设备专门化中定义的设备特定信息与下层传输之间的一个桥梁，以便为互操作数据单元的优化交换提供一个框架。选定的设备专门化标准详细说明了用于各个设备的数据模型和命名法术语。设备专门化如第 2 章中所列出。

7.2 通用数据/消息发送层导则

7.2.1 适用接口

本章节包含一个总体设计导则，它列举了第 7.2.2 至 7.2.3 节中通用数据/消息发送层导则适用的 CDG 网络接口

表7-1 — 适用接口

名称	描述	要求映射	注释
11073-20601_Applicable_Interfaces	康体佳TAN、标准无线PAN、有线PAN、和传感器LAN服务和客户端组件须实施表7-2至表7-50中的导则。	N/A	所提到的表格包含对数据/消息发送层的导则，它们对所列出的接口是一致的。低功率无线PAN接口采用一个不同的数据/消息发送层（参见章节9.1.3）。

7.2.2 交换协议

7.2.2.1 TAN/PAN/LAN 组件 — 综述

本章节包括了针对[ISO/IEEE 11073-20601]和[IEEE 11073-20601A]规范的一个一般设计导则。在第 7.2.2 章中的所有后续要求参考此规范。

表7-2 — TAN/PAN/LAN有线/无线一般要求

名称	描述	要求映射	注释
11073-20601_Reqt	康体佳TAN/PAN/LAN服务和客户端组件须按照以下所列出的要求实施[ISO/IEEE 11073-20601]规范及包括在[IEEE 11073-20601A]中的所有修正和澄清	Core_Device_*	[IEEE 11073-20601A]是[ISO/IEEE 11073-20601]的一个修订，包含勘误和被称为基础偏差时间的一个技术扩展。提供了下面列出的补充要求，以使康体佳TAN/PAN/LAN服务和客户端组件能够利用[IEEE 11073-20601A]中的勘误而不必采用将需要把协议版本区设置为2的技术扩展
11073-20601A_Restriction	在表7-3中看到的任何康体佳TAN/PAN/LAN服务组件可在与那些组件相关的对象中包括基础偏差时间。未被列在表7-3中的康体佳服务组件不得在任何CDG配置中包括基础偏差时间	E2E_Arch_Sys_BackwordCompatible	[ISO/IEEE 11073-20601]不支持基础偏差时间，因此CDG 2012之前的所有设备专门化不使用后向兼容性和互操作性的属性。[IEEE 11073-20601A]添加了Base-Offset-Time，且允许该时间点之后创建的设备专门化使用此属性

名称	描述	要求映射	注释
11073-20601A_Service_Protocol_Version	没有在表7-3中的康体佳TAN/PAN/LAN服务组件须在AARQ的PHDAssociationInformation结构的协议版本区中仅仅设定版本1比特	E2E_Arch_Sys_BackwordCompatible	根据标准，要求在CDG 2012（或之后的）中引入的组件指明所支持协议的版本。因为早期的康体佳TAN/PAN/LAN服务组件要求实施仅仅带有来自[IEEE 11073-20601A]的勘误和澄清的[ISO/IEEE 11073-20601]，任何CDG连接须遵守版本1（包括勘误）。如果一个制造商希望实现在本建议书或IEEE标准中的规范之外的设备，则有可能提供其他协议版本比特的组合，但如果期望本建议书或IEEE标准，协议版本需要仅仅设定版本1比特。同样，此限制可能在CDG将来的版本中被调整
11073-20601A_Client_Protocol_Version	在AARQ的PHDAssociationInformation结构中至少协议版本的版本2比特被设定的情况中，支持在表7-3中所列出服务组件的康体佳TAN/PAN/LAN客户端组件须支持与康体佳TAN/PAN/LAN服务组件的关联。在此情况下，康体佳TAN/PAN/LAN客户端组件须用在AARE的PHDAssociationInformation结构中设定协议版本的版本2比特来响应，并须遵守[ISO/IEEE 11073-20601]和所有来自[ISO/IEEE 11073-20601A]的要求。 在AARQ的PHDAssociationInformation结构中仅仅协议版本的版本1比特被设定的情况中，支持未列在表7-3中的服务组件的康体佳TAN/PAN/LAN客户端组件须支持与康体佳TAN/PAN/LAN服务组件的关联。在此情况下，康体佳TAN/PAN/LAN客	E2E_Arch_Sys_BackwordCompatible	采用设定协议版本的版本1比特响应一个AARQ表明未采用基础偏差时间。类似于康体佳TAN/PAN/LAN服务组件，康体佳TAN/PAN/LAN客户端组件仍须遵守[IEEE 11073-20601A]的剩余规范，即使这些规范要求协议版本2

名称	描述	要求映射	注释
	<p>户端组件须用在AARE的PHDAssociationInformation结构中设定协议版本的版本1比特来响应，并须遵守[ISO/IEEE 11073-20601]和包括在[ISO/IEEE 11073-20601A]中的所有勘误和澄清。</p>		
11073-20601A_Client_Other_Protocol_Version	<p>康体佳TAN/PAN/LAN客户端组件可以接受在11073-20601A_Client_Protocol_Version中所描述的那些之外的其他比特设定，但将运行于一个非康体佳认证的关联之中</p>	N/A	<p>本导则允许康体佳TAN/PAN/LAN客户端组件实施新的技术扩展 注- 这是超出了当前的康体佳认证程序。</p>

表7-3 — 可以采用基础偏差时间的TAN/PAN/LAN组件

TAN/PAN/LAN 组件
基本1-3端ECG
心率传感器
INR仪

7.2.2.2 TAN/PAN/LAN 组件 — 通信能力

本章节包含对于传感器组件一般通信能力的导则。

表7-4 — 通信能力 — 一般性

名称	描述	要求映射	注释
11073-20601_Bidirectional	康体佳TAN/PAN/LAN服务与客户端组件须支持双向传输（即，发送和接收 [ISO/IEEE 11073-20601]与 [IEEE 11073-20601A] 定义的应用层消息）	N/A	
11073_Manager_Initiated_Communications	康体佳TAN/PAN/LAN 服务组件须不为CDG数据的传输支持MDS-Data-Request Action。这禁止服务组件将管理员发起的事件报告用作一个测量传输机制	N/A	本导则禁止使用管理员发起的事件传输。此机制的使用造成了实施和测试工作的增加，而这可以通过采用一个扫描仪来避免。 CDG数据被定义为来自在一个设备专门化中被标准定义的任何对象的数据
11073_DataReqMode_Alignment	康体佳TAN/PAN/LAN服务组件须保证在关联期间在度量对象Metric-Spec-Small属性中的区域与在DataReqModeCapab结构中所声明的相一致	N/A	例如，如果在Metric-Spec-Small 中设定了mss-acc-agent-initiated 比特，则在DataReqModeCapab 中的data-req-init-agent-count 需要被设置为1
11073-20601_FIFO_Store_and_Forward	设计用来存储和转发临时测量的康体佳TAN/PAN/LAN服务组件须以一个“先进先出”的顺序传输数据	N/A	本导则适用于临时存储测量事件和和存储在一个PM存储中的测量数据

表7-5 — 通信能力 — 事件报告

名称	描述	要求映射	注释
11073-20601_Config_Changes_Service	康体佳TAN/PAN/LAN服务组件须仅仅报告对未来测量的配置变更	N/A	在这些导则的内容中，配置变更是对为该测量提供内容的属性的变更。测量的解读取决于这些内容属性值或配置值。配置变更的一个实例将是改变所报告测量的单位代码（例如，从磅变为公斤）

名称	描述	要求映射	注释
11073-20601_Config_Changes_Client	接收一个配置变更报告的康体佳TAN/PAN/LAN客户端组件须将该变更仅仅应用于将来的测量	N/A	一个配置更新不追溯地应用于已经被该客户端组件接收到的数据

表7-6 — 通信能力— 扫描仪要求

名称	描述	要求映射	注释
11073-20601_Scanner_Sole_Reporter	康体佳TAN/PAN/LAN服务组件须通过单独一个扫描仪对象（如果已经启用）或MDS对象发送对任何特定属性的变更，但决不多于一个对象（或者MDS类型，或者扫描仪类型）	N/A	本导则和下一导则对该系统中的对象分配向管理员通知变更与更新的责任。该扫描仪将报告在Scan-Handle-Attr-Val-Map 中属性的变更
11073-20601_Unique_Scanner	康体佳TAN/PAN/LAN客户端组件须不同时打开内置由单独一个服务组件提供的同一个测量对象的多个扫描仪	N/A	

表7-7 — 通信能力 — 时间设置

名称	描述	要求映射	注释
11073-20601_Set-Time	为了设置在已经发送报告的康体佳TAN/PAN/LAN服务组件上的绝对时间，接收包含 <i>Mds-Time-Info</i> 属性（其 <i>mds-time-mgr-set-time</i> 比特设置为1）报告的康体佳TAN/PAN/LAN客户端组件须在一个 TO_{config} 时间段之内调用设置时间（Set-Time）操作指令。	N/A	本导则保证同一个客户端表现如同 <i>mds-time-mgr-set-time</i> 比特是通过一个GET MDS响应消息被接收到的情况（参见[ISO/IEEE 11073-20601]）。

名称	描述	要求映射	注释
11073-20601_DateAndTimeUpdate_PMSegmentTransfer_Server	处于一个PM段传送中间的康体佳TAN/PAN/LAN服务组件须不更新PM段对象 <i>Date-and-Time-Adjustment</i> 属性，不管该段被连续传送期间发生的任何时间变化	N/A	本导则保证该PM段包括来自相同的连续时间表的测量。 注 – 这在TAN/PAN层是不太可能发生的，因为没有来自另一个通道的程序性控制，但是有可能发生在该传送期间UI仍被开启，因此，这将覆盖这种情况
11073-20601_DateAndTimeUpdate_PMSegmentTransfer_Client	从处于一个PM段传送中间的一个康体佳TAN/PAN/LAN服务组件接收一个 <i>Date-and-Time</i> 更新的康体佳TAN/PAN/LAN客户端组件须将第一段项目被发送时刻该服务组件的时间参考用作整个段的参考，而不管在该段被连续发送期间发生的任何时间变化	N/A	本导则考虑了该服务组件的PM段包含来自同一个连续时间表的测量这一事实。

7.2.2.3 TAN/PAN/LAN 组件 — 设备信息

本章节包含了描述如何将 CDG 所要求的设备信息映射到[ISO/IEEE 11073-20601]和[IEEE 11073-20601A]所定义属性的导则。

表7-8 — 设备信息

名称	描述	要求映射	注释
11073-20601_Manufacturer	康体佳TAN/PAN/LAN服务组件 须 将System-Model MDS对象属性的manufacturer区设置为设备原始制造商的名称。如果这个能力可用，manufacturer区 可以 由用户面对公司覆盖为此用户所面对公司的名称	E2E_Arch_CC_Vendor_Tracking	
11073-20601_Model	康体佳TAN/PAN/LAN服务组件 须 将System-Model MDS对象属性的model-number区设置为设备原始制造商的型号。model-number区 可以 由用户面对公司覆盖为此用户面对公司的型号	E2E_Arch_CC_General_Device_Type/Model	
11073-20601_OUI	在一个康体佳TAN/PAN/LAN服务组件中MDS system-Id属性的OUI部分 须 保持由原始制造商设定的数值不变	E2E_Arch_CC_DID_Tracking	这是一个唯一的标识符，它是通过IEEE注册权威机构得到的，且与一个公司相关联。此属性映射为EUI-64属性的机构唯一标识符（OUI）部分（首24比特）
11073-20601_DID	在一个康体佳TAN/PAN/LAN服务组件MDS对象属性System-Id中的40比特制造商定义的标识符 须 保持由原始制造商设定的数值不变	E2E_Arch_CC_DID_Tracking	与系统ID属性OUI部分相结合，这是与该设备相关的一个唯一标识符。对此要求是为了方便数据质量分析。此属性映射为EUI-64属性的公司定义部分（后40比特）

名称	描述	要求映射	注释
11073-20601_DID_Bijective	不得有标识同一个TAN/PAN/LAN服务组件的多个不同System-Id值	E2E_Arch_CC_DID_Tracking	本导则保证系统ID值是一个设备的一个双向映射标识符，即，除了每个物理设备具有一个全球唯一标识符外，每个指定的标识符对应于一个不同的物理设备。其结果是，一个设备不能使用多个不同的系统ID值
11073-20601_Serial_Number	康体佳TAN/PAN/LAN服务组件须将一个组件包括到Production-Specification MDS对象属性中，spec-type区设置为serial-number，而prod-spec区设置为该设备的序列号	E2E_Arch_CC_Serial_Number	
11073-20601_FW_Revision	提供一个固件标识符的康体佳TAN/PAN/LAN服务组件须将一个组件包括到Production-Specification MDS对象属性中，spec-type区设置为fw-revision，而prod-spec区设置为该设备的固件标识符	E2E_Arch_CC_Software_Version_Tracking	固件标识符是在该TAN/PAN/LAN设备上所使用固件的版本。在一个TAN/PAN/LAN设备上所使用固件的版本由该固件标识符唯一标识。

7.2.2.4 TAN/PAN/LAN 组件 — 不支持的服务组件

CDG 提供数据和消息发送信息来支持个人医疗卫生设备之间的互操作性。但是，可以有要求一些客户端组件对它们接受的数据为专用的监管理由。不是所有客户端组件将需要是这样专用的。但是，CDG 为专用于为用户提供一个正面体验的客户端组件提供数据和消息。

本章节包括在一个服务侧认证设备不可用时定义所期望特性的设计导则。

表7-9 — 不支持的服务组件

名称	描述	要求映射	注释
11073_Unsupported_Device_Rejection	如果一个康体佳服务组件不支持至少一个由客户端组件所支持的康体佳认证设备分类，且该客户端组件仅仅接受康体佳认证设备，则该康体佳TAN/PAN/LAN客户端组件须采用一个no-more-configurations结果区来请求释放与该康体佳服务组件的关联	N/A	如果该服务组件支持任何康体佳认证设备分类，它支持其中将列举认证设备分类的对应Reg-Cert-Data-List MDS对象属性。该客户端将需要询问该MDS来重新得到这个属性。建议在该服务组件进入运行状态之前完成此询问，以避免不期望的数据传送
11073_Unsupported_Device_Utilize_11073	为了符合监管要求而需要选择性接受或拒绝一个它们所支持专门化的服务或客户端组件数据的康体佳TAN/PAN/LAN服务和客户端组件须仅仅利用[ISO/IEEE 11073-20601]和[IEEE 11073-20601A] 数据结构来做出决定拒绝或接受来自一个客户端或服务组件的数据	N/A	将有必要模拟“接受的”设备来全面测试服务和客户端组件。为了在互操作测试期间使用，设备制造商将需要为“接受的”设备记录并提供11073数据结构。 要注意，本设计导则不是一个可测试设计导则。它是仅仅是用于方便测试
11073_Unsupported_Device_UserNotification_Client	如果康体佳TAN/PAN/LAN客户端组件已经按照要求11073_Unsupported_Device_Rejection释放或拒绝该关联，它须通知用户连接失败及相应的原因	N/A	此要求与客户端组件的用户接口相关。可以以各种方式完成此通知（例如，通过显示一个文本消息或借助一个闪动的LED）
11073_Unsupported_Device_UserNotification_Service	如果客户端已经按照要求11073_Unsupported_Device_Rejection释放或拒绝了该关联，康体佳TAN/PAN/LAN服务组件应通知用户该连接的失败和相应的原因	N/A	此要求与服务/客户端组件的用户接口相关。可以以各种方式来完成此通知（例如，通过显示一个文本消息或借助一个闪动的LED）

名称	描述	要求映射	注释
11073_Unsupported_Device_UserNotification_String_Client	具有适当UI能力的康体佳TAN/PAN/LAN客户端组件应 按照导则 11073_Unsupported_Device_UserNotification_Client使用以下文本字符串来通知用户该连接的失败：“感谢选择康体佳认证的个人健康产品。你正在连接的设备或者尚未被康体佳认证，或者数据不是为了在此解决方案中使用。更多详情请参见你的用户手册。”	N/A	此字符串可以由制造商根据产品和目标地理位置进行本地化
11073_Unsupported_Device_UserNotification_String_Service	具有适当UI能力的康体佳TAN/PAN/LAN服务组件应根据导则 11073_Unsupported_Device_UserNotification_Service使用以下文本字符串来通知用户连接的任何失败：“感谢选择康体佳认证的个人健康产品。你正连接的设备或者尚未被康体佳认证，或者数据不是为了在此解决方案中使用。更多详情请参见你的用户手册。”	N/A	此字符串可以由制造商根据产品和目标地理位置进行本地化
11073_Unsupported_Device_NotificationDocu	康体佳TAN/PAN/LAN服务和客户端组件须与一个符合要求 11073_Unsupported_Device_UserNotification_Service和 11073_Unsupported_Device_UserNotification_Client的通知机制文档一起供货	N/A	

7.2.2.5 TAN/PAN/LAN 组件 — 服务质量

为了根据 QoS 特性在逻辑通道上发送 ISO/IEEE 11073-20601 和 IEEE 11073-20601A 数据与消息，确定了以下要求。

表7-10 — TAN/PAN/LAN QoS实施

名称	描述	要求映射	注释
DataMessaging_BiDir_QoS	康体佳TAN/PAN/LAN服务和客户端组件须发送关于在表7-11中所列出的对应康体佳QoS方块的所有消息	Core_Device_*	

表7-11 — 双向传输层：消息类型/QoS方块映射

消息组	消息类型描述	APDU类型	QoS方块类型
0	Association Request	Aarq	最好.中等
	Association Response	Aare	最好.中等
	Association Release Request	Rlrq	最好.中等
	Association Release Response	Rlre	最好.中等
	Association Abort	Abrt	最好.中等
1	DATA (Invoke- Un confirmedEventReport (Unbuf-Scan-Report-*), ScanReportInfo*)	Prst	最好.中等 或 好.中等
	DATA (Invoke- Un confirmedEventReport(Buf-Scan-Report-*), ScanReportInfo*)	Prst	最好.中等 或 好.中等
	DATA (Invoke- Un confirmedEventReport (MDS-Dynamic-Data-Update-*), ScanReportInfo*)	Prst	最好.中等 或 好.中等
2	DATA(Invoke-ConfirmedEventReport(MDS-Configuration-Event), ConfigReport)	Prst	最好.中等
	DATA(Response-ConfirmedEventReport(MDS-Configuration-Event), ConfigReportRsp)	Prst	最好.中等
	DATA(Invoke-ConfirmedEventReport(Segment-Data-Event), SegmentDataEvent)	Prst	最好.中等
	DATA(Response-ConfirmedEventReport(Segment-Data-Event), SegmentDataResult)	Prst	最好.中等
	DATA(Invoke-ConfirmedEventReport(Unbuf-Scan-Report-*), ScanReportInfo*)	Prst	最好.中等
	DATA(Response-ConfirmedEventReport(Unbuf-Scan-Report-*))	Prst	最好.中等
	DATA(Invoke-ConfirmedEventReport(Buf-Scan-Report-*), ScanReportInfo*)	Prst	最好.中等
	DATA(Response-ConfirmedEventReport(Buf-Scan-Report-*))	Prst	最好.中等
	DATA(Invoke-ConfirmedEventReport (MDS-Dynamic-Data-Update-*), ScanReportInfo*)	Prst	最好.中等
	DATA(Response-ConfirmedEventReport (MDS-Dynamic-Data-Update-*))	Prst	最好.中等
3	DATA (Invoke- Un confirmedAction ()): <none defined in [ISO/IEEE 11073-20601] and [IEEE 11073-20601A] >	N/A	N/A

消息组	消息类型描述	APDU 类型	QoS方块类型
4	DATA(Invoke-ConfirmedAction(MDS-Data-Request), DataRequest)	Prst	最好.中等
	DATA(Response-ConfirmedAction(MDS-Data-Request), DataResponse)	Prst	最好.中等
	DATA(Invoke-ConfirmedAction(Set-Time), SetTimeInvoke)	Prst	最好.中等
	DATA(Response-ConfirmedAction(Set-Time))	Prst	最好.中等
	DATA(Invoke-ConfirmedAction(Get-Segment-Info), SegmSelection)	Prst	最好.中等
	DATA(Response-ConfirmedAction(Get-Segment-Info), SegmentInfoList)	Prst	最好.中等
	DATA(Invoke-ConfirmedAction(Trig-Segment-Data-Xfer), TrigSegmDataXferReq)	Prst	最好.中等
	DATA(Response-ConfirmedAction(Trig-Segment-Data-Xfer), TrigSegmDataXferRsp)	Prst	最好.中等
	DATA(Invoke-ConfirmedAction(Clear-Segments), SegmSelection)	Prst	最好.中等
	DATA(Response-ConfirmedAction(Clear-Segments))	Prst	最好.中等
	DATA(Invoke-ConfirmedAction(MDS-Data-Request), DataRequest)	Prst	最好.中等
	DATA(Response-ConfirmedAction(MDS-Data-Request), DataResponse)	Prst	最好.中等
	DATA(Invoke-ConfirmedAction(MDS-Data-Request), DataRequest)	Prst	最好.中等
	DATA(Response-ConfirmedAction(MDS-Data-Request))	Prst	最好.中等
5	DATA (Invoke- Un confirmedSet ()) { scanner OperationalState }	Prst	最好.中等
6	DATA(Invoke-ConfirmedSet()){ scanner OperationalState }	Prst	最好.中等
	DATA(Response-ConfirmSet()){ scanner OperationalState }	Prst	最好.中等
7	DATA(Invoke-ConfirmedGet()) { MDS attributes }	Prst	最好.中等
	DATA(Response-ConfirmGet()){ MDS attributes }	Prst	最好.中等
	DATA(Invoke-ConfirmedGet()) { PM-Store attributes }	Prst	最好.中等
	DATA(Response-ConfirmGet()){ PM-Store attributes }	Prst	最好.中等
8	DATA(Error(), ErrorResult)	Prst	最好.中等
	DATA(Reject(), RejectResult)	Prst	最好.中等

7.2.2.6 TAN/PAN/LAN 组件— 监管设置

本章节包括采用[ISO/IEEE 11073-20601]和[IEEE 11073-20601A]能力处理监管问题的康体佳要求的设计导则。

出于此目的，引入了以下抽象语法记法 1（ASN.1）定义并在表7-12中涉及。

注 – 应用了在[蓝牙PHDT]中所定义的转换编码之后，本章节确实适用于“LP无线PAN”设备。

```
ContinuaStructType ::= INT-U8 {
```

```

        continua-version-struct (1) , -- auth-body-data is a ContinuaBodyStruct
        continua-reg-struct (2)      -- auth-body-data is a ContinuaRegStruct
    }

ContinuaBodyStruct ::= SEQUENCE {
    major-IG-version      INT-U8,
    minor-IG-version      INT-U8,
    certified-Device      CertifiedDeviceClassList
}

CertifiedDeviceClassList ::= SEQUENCE OF CertifiedDeviceClassEntry

-- See guideline 11073-20601_DeviceClassEntry for the algorithm to compute the
value
CertifiedDeviceClassEntry ::= INT-U16

ContinuaRegStruct ::= SEQUENCE {
    regulation-bit-field  RegulationBitFieldType
}

RegulationBitFieldType ::= BITS-16 {
    unregulated-Device (0) -- This bit 应 be set if the Device is not
regulated }

```

7.2.2.6.1 监管/认证信息

表7-12 — 监管/认证信息

名称	描述	要求映射	注释
11073-20601_Certification	康体佳TAN/PAN/LAN服务组件须支持包含一个 <i>RegCertData</i> 单元的 <i>Reg-Cert-Data-List</i> MDS 对象属性，其 <i>auth-body</i> 区设置为 <i>auth-body-continua</i> ，而 <i>auth-body-struct-type</i> 区设置为来自 <i>ContinuaStructType</i> 的 <i>continua-version-struct</i> ，如以上所定义。 <i>auth-body-data</i> 区须如以上所定义被填充为一个 <i>ContinuaBodyStruct</i> 。	E2E_Arch_CC_Regulatory_Tracking	康体佳认证信息 – 这被用于指明一个设备是否是康体佳认证的及（若如此）它是针对哪个导则版本认证的
11073-20601_DeviceClassList	康体佳TAN/PAN/LAN服务组件须在 <i>ContinuaBodyStruct</i> 结构的 <i>certified-devices</i> 属性中列出所有已实现的且仅仅已实现的认证设备分类。	E2E_Arch_CC_Regulatory_Tracking	

名称	描述	要求映射	注释
11073-20601_DeviceClassEntry	<p>康体佳TAN/PAN/LAN服务组件须将以下 CertifiedDeviceClassEntry 分配给一个实现的认证设备分类: MDC_DEV_*_SPEC_PROFILE_* - 4096 + TCode x 8192, 此处 MDC_DEV_*_SPEC_PROFILE_* 为对应的(子)设备专门化指明IEEE 11073 PHD命名代码, 而TCode指明了对应的传输标准, TCode = {1表示有线PAN, 2表示无线PAN, 3表示传感器LAN, 4表示LP无线PAN, 以及5表示TAN}。对于与没有定义TCodes的CDG版本1的后向兼容性, 有线PAN和无线PAN服务组件应额外地包括所支持的 MDC_DEV_*_SPEC_PROFILE_* 码和一个等于0的TCode来与版本1客户端组件互操作</p>	N/A	<p>例1: 对于一个无线PAN计步器, 分配的 CertifiedDeviceClassEntry 计算为0x4068 (十进制16488), 此处它已经被替代 MDC_DEV_*_SPEC_PROFILE_* = MDC_DEV_SUB_SPEC_PROFILE_STEP_COUNTER = 4200和TCode = 2。 这给出 4200 - 4096 + 2 x 8192 = 16488 (0x4068)</p> <p>例2: 对于一个传感器LAN烟雾传感器, 分配的 CertifiedDeviceClassEntry 计算为0x6077 (十进制24,695), 此处它已经被替代 MDC_DEV_*_SPEC_PROFILE_* = MDC_DEV_SUB_SPEC_PROFILE_SMOKE_SENSOR = 4215和TCode = 3。 这给出, 4215 - 4096 + 3 x 8192 = 24,695 (0x6077)</p>
11073-20601_DeviceSpecList	<p>康体佳TAN/PAN/LAN服务组件须在MDS对象的System-Type-Spec-List属性中列出对应于每个所支持康体佳设备分类的 MDC_DEV_SPEC_PROFILE_* 值 该属性可以包括附加的对应于所支持的未进行康体佳认证IEEE专门化的 MDC_DEV_SPEC_PROFILE_* 值</p>	E2E_Arch_CC_Regulatory_Tracking	

名称	描述	要求映射	注释
11073-20601_Regulation	康体佳TAN/PAN/LAN服务组件须支持包括一个 <i>RegCertData</i> 单元的 <i>Reg-Cert-Data-List</i> MDS对象属性，其 <i>auth-body</i> 区设置为 <i>auth-body-continua</i> ，而 <i>auth-body-struct-type</i> 区设置为来自一个 <i>ContinuaStructType</i> 的 <i>continua-reg-struct</i> ，如以下所定义。 <i>auth-body-data</i> 区须如以下所定义填充为一个 <i>ContinuaRegStruct</i>	E2E_Arch_CC_Regulatory_Tracking	规定信息 – 这被用来提供一个粗略的监管指示（例如，“受监管或不受监管”）。

7.2.2.6.2 符合性

本章节包括服务和客户端组件对[ISO/IEEE 11073-20601]、[IEEE 11073-20601A]和[ISO/IEEE 11073-104xx]版本 1.0 规范和能力的符合性的导则。

表7-13 — 管理员符合性

名称	描述	要求映射	注释
11073-20601_Manager_Conformance	康体佳TAN/PAN/LAN 客户端组件须适当使用来自合规设备专门化的强制测量对象	N/A	在这些要求的内容中，术语“适当使用”意味着这些对象按照该设备的功能得到了使用。即，一个强制测量对象可以被显示、和/或转发、和/或用作一个评估计算的输入等
11073-20601_Utilization_Documentation	康体佳TAN/PAN/LAN 客户端组件须向测量和认证机构提供关于各个强制测量对象适当使用的文档	N/A	

7.2.2.6.3 命名代码

表7-14 — 命名代码

名称	描述	要求映射	注释
11073-20601_Continua_Nomenclature_Codes	采用私有命名代码的康体佳TAN/PAN/LAN服务和客户端组件须将它们分配在0xF000到0xFBFF的范围内	N/A	从0xFC00到0xFFFF的范围由CDG为将来的使用而保留

7.2.2.7 TAN/PAN/LAN 组件 — 用户识别

表7-15 — 用户识别

名称	描述	要求映射	注释
11073-20601_PID_ScanReport	设计用来同时存储和使用来自多个用户的数据和采用代理发起的测量数据传输的康体佳TAN/PAN/LAN服务组件须识别用户并在对应的ScanReportPer*结构中设定person-id区	SEC_User_Identification, SEC_User_ID_Cross_Referencing	识别意味着在测量设备的用户之间进行区分
11073-20601_PID_PM-Store	设计用来在一个或多个PM存储中同时存储和使用来自多个用户的数据的康体佳TAN/PAN/LAN服务组件须识别用户并支持PM-Seg-Person-Id PM-segment对象属性并设置在PM-Store-Capab PM-Store对象属性中的pmsc-multi-person比特	SEC_User_Identification, SEC_User_ID_Cross_Referencing	识别意味着在测量设备的用户之间进行区分

7.2.3 设备

7.2.3.1 脉搏血氧仪

7.2.3.1.1 脉搏血氧仪 — 一般要求

表7-16 — 脉搏血氧仪 — 一般要求

名称	描述	要求映射	注释
11073-10404_Reqt	康体佳TAN/PAN/LAN脉搏血氧仪服务和客户端组件须实施[ISO/IEEE 11073-10404]	App_DM_E2E_IM_Pulse_oxi	
11073-Pulse_Oximeter_PM_Store	实现并使用PM-Store模型的康体佳TAN/PAN/LAN脉搏血氧仪服务和客户端组件须实施表7-20和表7-21中的导则，并应采用图7-2或图7-3及随后的解释文字所建议的模型。	N/A	

7.2.3.1.2 脉搏血氧仪的 PM-store 对象

PM-store 和 PM-segment 分类对为了稍后传送给一个 AHD 而存储大量测量数据提供了一个灵活和有效的方式。但是，这个灵活性可能潜在地导致可能危及互操作性的不明确性。本章节描述了为最普遍应用情况-睡眠研究-所建议的实施。

图7-2 显示了安排到二个 PM-segment 中的一个 PM-store 的安排。每个 PM-segment 存储来自单独一个连续会话的周期性取样数据，且每个 PM-segment 项目包含在单独一个时间点取样的一个 SpO₂ 测量和一个脉搏速率测量。

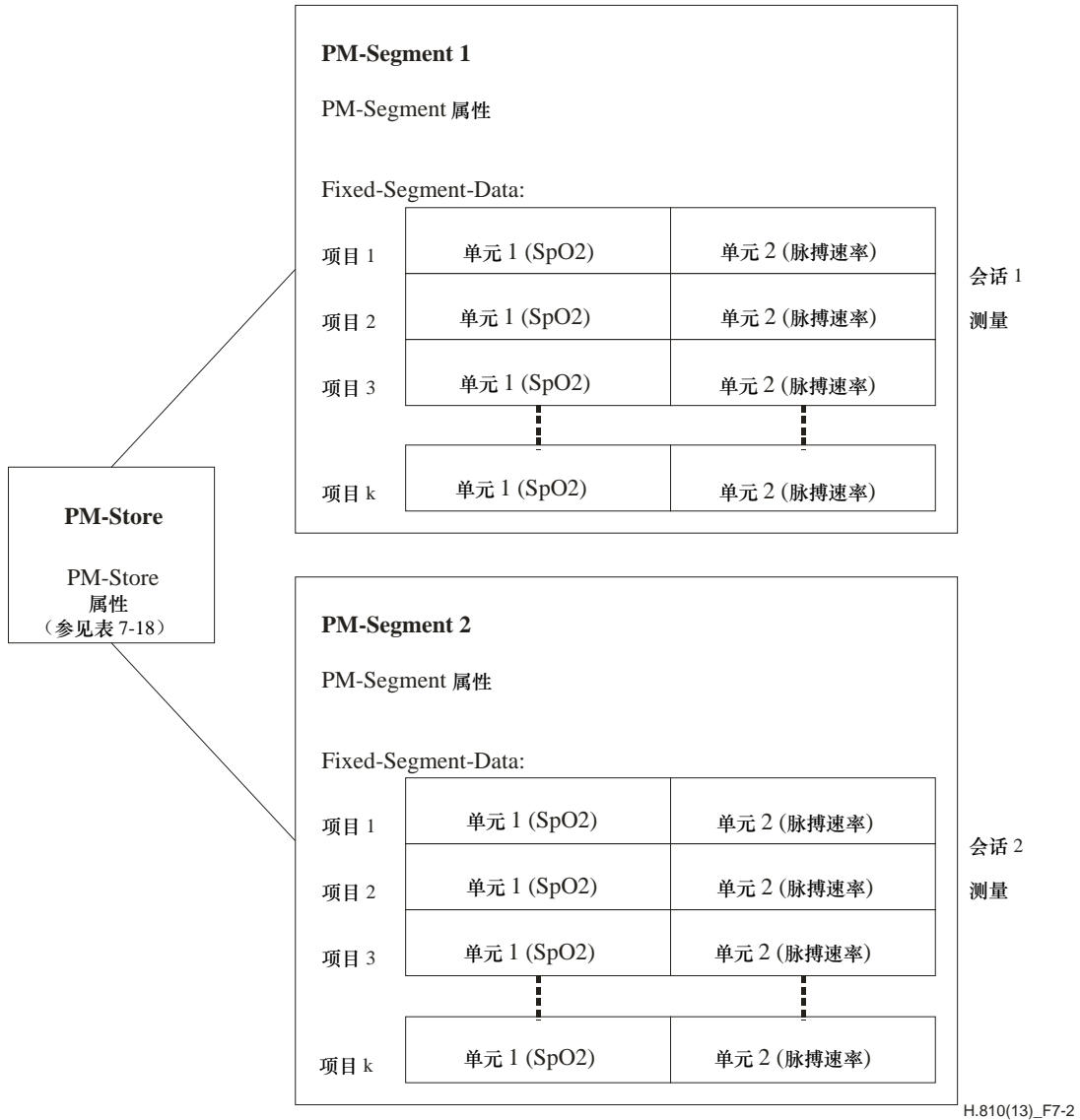


图7-2 — 脉搏血氧仪的PM-Store使用

有些情形可能不适合于前面的建议。例如，一个脉搏血氧仪可以记录在一个不同于脉搏速率测量取样期间的 SpO₂ 测量，或者在一个会话期间的测量之一可以理解地是偶发的。图 7-3 中显示了能够更好适合这种情形的一个 PM-segment 安排。

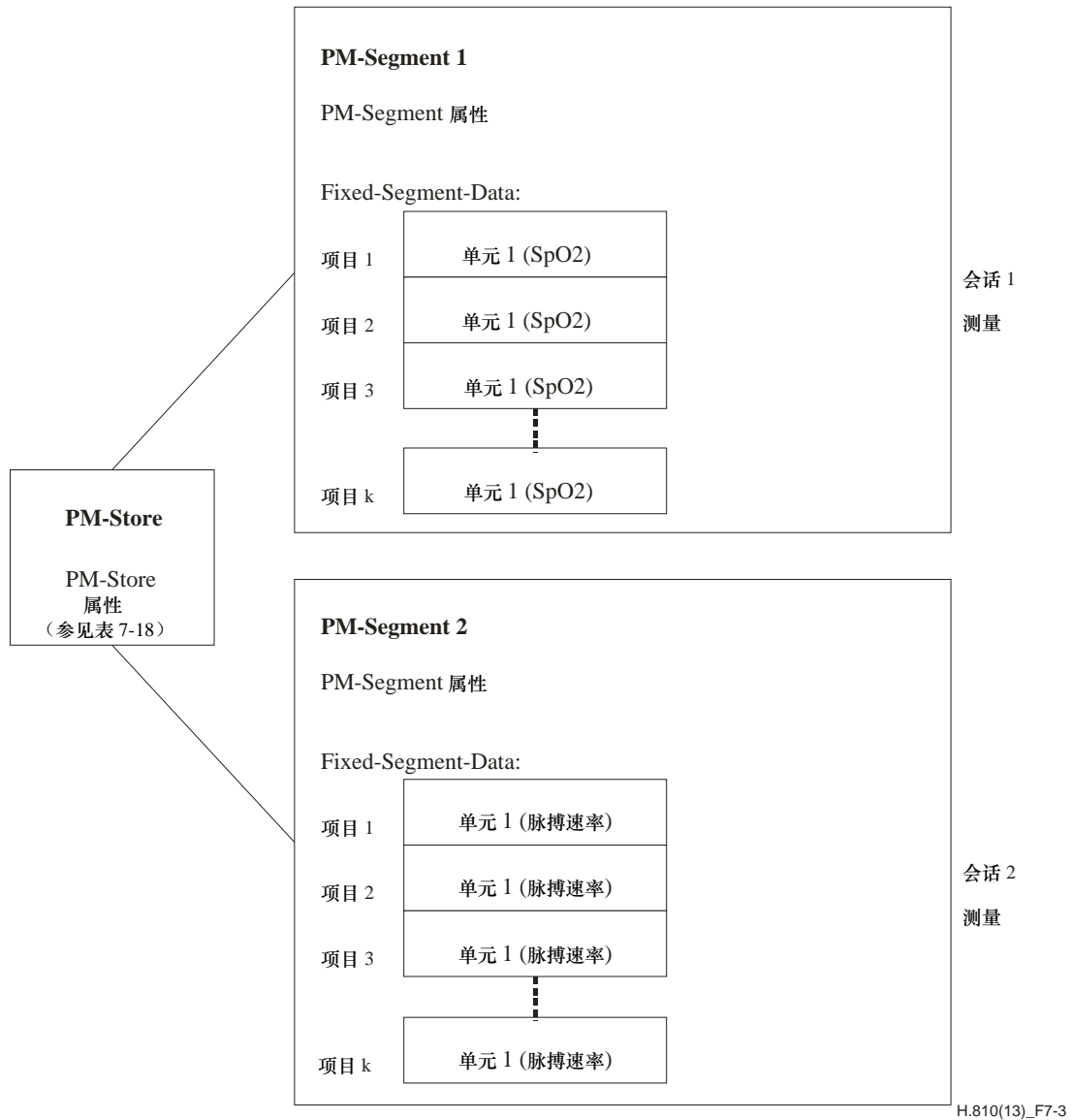


图7-3 — 可选PM-segment安排

这个可选安排质疑了测量关联的观念。给定了一组 PM-segments，如果有，AHD 如何能够确定哪些段是相关联的？

时间戳被用来确定一个或多个 M-segment 段是否互相关联。在一个 PM-store 中的一个或多个 PM-segment 中的任何测量被视为是相关联的，如果它们的开始和终结段属性重叠，或者一个段的时间范围被包含在另外一个段之内。表7-17 禁止相关联的 PM-segments 存储在分别的 PM-store 中，它将对客户端组件识别相关联的 PM-segment 增加不必要的复杂性。

表7-17 — PM-Store测量要求

名称	描述	要求映射	注释
11073-Pulse_Oximeter_PM_Store_Organization	康体佳TAN/PAN/LAN脉搏血氧仪服务组件应如图7-2或图7-3中所示安排它们存储的测量	N/A	SpO2和脉搏速率的顺序在SegEntryMap中定义
11073-Pulse_Oximeter_PM_Store_StartTime_StopTime	康体佳TAN/PAN/LAN脉搏血氧仪服务组件须在PM-segment属性的Segment-Start-Abs-Time和Segment-End-Abs-Time中存储开始时间和终止时间	App_DM_E2E_I M_Pulse_oxi	使AHD能够确定一个或多个PM-segment是否是关联
11073_Pulse_Oximeter_PM_Store_Associated_Measurements_Locations	如果PM-segment在时间上重叠，康体佳TAN/PAN/LAN脉搏血氧仪服务组件须在同一个PM-store中创建PM-segment	N/A	如果由它们的Segment-Start-Abs-Time和Segment-End-Abs-Time属性值所定义的时间范围重叠，则这些PM-segment被视为是时间重叠的

7.2.3.1.3 PM-Store 对象属性

表7-18 — PM-Store对象属性导则

名称	描述	要求映射	注释
11073_Pulse_Oximeter_PM_Store_Object_Attributes_PM-Store-Capab_set	康体佳TAN/PAN/LAN脉搏血氧仪服务组件须为PM-store对象的PM-store-Capab属性设置以下比特值： <i>pmsc-clear-segm-by-all-sup</i>	App_DM_E2E_I M_Pulse_oxi	
11073_Pulse_Oximeter_PM_Store_Object_Attributes_PM-Store-Capab_clear	康体佳TAN/PAN/LAN脉搏血氧仪服务组件须为PM-store对象的PM-store-Capab属性清除以下比特值： <i>pmsc-clear-segm-by-time-sup</i>	App_DM_E2E_I M_Pulse_oxi	
11073_Pulse_Oximeter_PM_Store_Object_Attributes_PM-Store-Label	实施PM-store对象的PM-store-Label属性的康体佳TAN/PAN/LAN脉搏血氧仪服务组件须不设置一个大于255八位组的值	N/A	

名称	描述	要求映射	注释
11073_Pulse_Oximeter_PM_Store_Object_Attributes_Sample-Period_Attribute	如果存储的测量是周期性的，且 <i>Sample-Period</i> 属性不在一个PM-store对象之内创建的每个PM-segment对象中实施，康体佳TAN/PAN/LAN脉搏血氧仪服务组件须实施那个PM-store对象的 <i>Sample-Period</i> 属性。如果在PM-store和PM-segment中都定义了 <i>Sample-Period</i> ，须首先采用PM-segment属性值	App_DM_E2E_I M_Pulse_oxi	
11073_Pulse_Oximeter_PM_Store_Object_alignment	康体佳TAN/PAN/LAN脉搏血氧仪服务组件须校准周期测量，以使得第一个测量的时间等于 <i>Segment-Start-Abs-Time</i>	N/A	需要对事件进行校准，以防二个相关联的PM-segment具有变化极大的取样周期

7.2.3.2 基本 1-3 端 ECG

表7-19 — 基本1-3端ECG — 一般要求

名称	描述	要求映射	注释
11073-10406_Basic_ECG_Reqt	康体佳TAN/PAN/LAN基本1-3端ECG服务和客户端组件须实施[IEEE 11073-10406]	App_DM_E2E_I M_minimal_Lead_ECG	
11073-10406_Simple_ECG_Profile	康体佳TAN/PAN/LAN基本1-3端ECG服务和客户端组件须实施在[IEEE 11073-10406]规定的简单ECG概要	N/A	在[IEEE 11073-10406]中规定的简单ECG概要强制要求实施ECG波形功能

名称	描述	要求映射	注释
11073_Basic_ECG_PM_Store	实施和使用PM-Store模型的康体佳TAN/PAN/LAN基本1-3端ECG服务和客户端组件须实施表7-20和表7-21中的导则，并应遵守如[IEEE 11073-10406]图7中所示的存储安排	N/A	[IEEE 11073-10406]的图7显示了一个3端基本1-3端ECG的实例，来自所有端的测量数据被包括在每个前面有一个段项目字头的项目中。对一个较低的端数量，在每个项目中的单元数量相应地减少。在一个项目内单元的顺序在SegEntryMap属性中定义

7.2.3.2.1 基本 1-3 端 ECG 的 PM-store 对象

PM-store 和 PM-segment 分类对为了稍后传送给一个 AHD 而存储大量测量数据提供了一个灵活和有效的方式。但是，这个灵活性可能潜在地导致可能危及互操作性的不明确性。本章节描述了为涉及持续存储度量数据的最普遍应用情况- ECG 波形数据-所建议的实施。

[IEEE 11073-10406]的图 7 显示了安排进二个 PM-segment 中的一个周期性 PM-store 的一个安排。每个 PM-segment 存储来自单独一个持续会话的周期性取样数据，且每个 PM-segment 项目包括在同一个时间周期期间取样的所有实现端的 ECG 波形数据取样矩阵。

一些情形可能不适合于前面的建议。例如，一个基本 1-3 端 ECG 可能在与 ECG 波形测量不同的取样期间记录心率测量，或者在一个会话期间的测量之一可理解地是非周期性的。能够更好适合于此情形的一个 PM-segment 安排是为不同的测量类型采用一个分别的 PM-segment。对于这种类型的 PM-segment 安排的概念性演示也请参见图 7-3。这个可选安排质疑测量关联的观念，即，对于一个 PM-segment 集合，AHD 要确定哪些段是相关联的。周期性和非周期性的测量分别涉及在分别的非周期性和周期性 PM-segment 中的安排。

时间戳被用来确定一个或多个 PM-segment 是否相互关联。如果其开始和结束段属性是重叠的，或者如果一个段的时间范围包含在另外一个段之内，则在一个 PM-segmentstore 中的一个或多个 PM-segment 内的任何测量被视为是关联的。表7-20 禁止关联 PM-segment 存储在分别的 PM-store 中，这将增加客户端组件识别关联 PM-segment 的不必要的复杂性。

表7-20 — PM-Store测量要求

名称	描述	要求映射	注释
11073_Basic_ECG_Periodic_PM_Store_Associated_Measurements_Locations	对周期性测量，如果PM-segment在时间上重叠，康体佳TAN/PAN/LAN基本1-3端ECG服务组件须在同一个周期性PM-store内创建这些PM-segment，	N/A	如果由其Segment-Start-Abs-Time和Segment-End-Abs-Time属性值规定的时间范围重叠，则PM-segment被视为时间上重叠
11073_Basic_ECG_Aperiodic_PM_Store_Associated_Measurements_Locations	对于非周期性测量，如果PM-segment在时间上重叠，康体佳TAN/PAN/LAN基本1-3端ECG服务组件须在同一个非周期性PM-store内创建这些PM-segment	N/A	如果由其Segment-Start-Abs-Time和Segment-End-Abs-Time属性值规定的时间范围重叠，则PM-segment被视为时间上重叠

7.2.3.2.2 PM-Store 对象属性

表7-21 — PM-Store对象属性导则

名称	描述	要求映射	注释
11073_Basic_ECG_PM_Store_Object_Attributes_PM-Store-Label	实现PM-Store对象PM-Store-Label属性的康体佳TAN/PAN/LAN基本1-3端ECG服务组件须不设定大于255八位组的一个数值	N/A	
11073_Basic_ECG_PM_Store_Object_alignment	康体佳TAN/PAN/LAN基本1-3端ECG服务组件须校准周期性测量，以使得第一个测量的时间等于Segment-Start-Abs-Time	N/A	需要对事件进行校准，以防二个相关联的PM-segment具有变化极大的取样周期

7.2.3.3 心率传感器

表7-22 — 心率传感器 — 一般要求

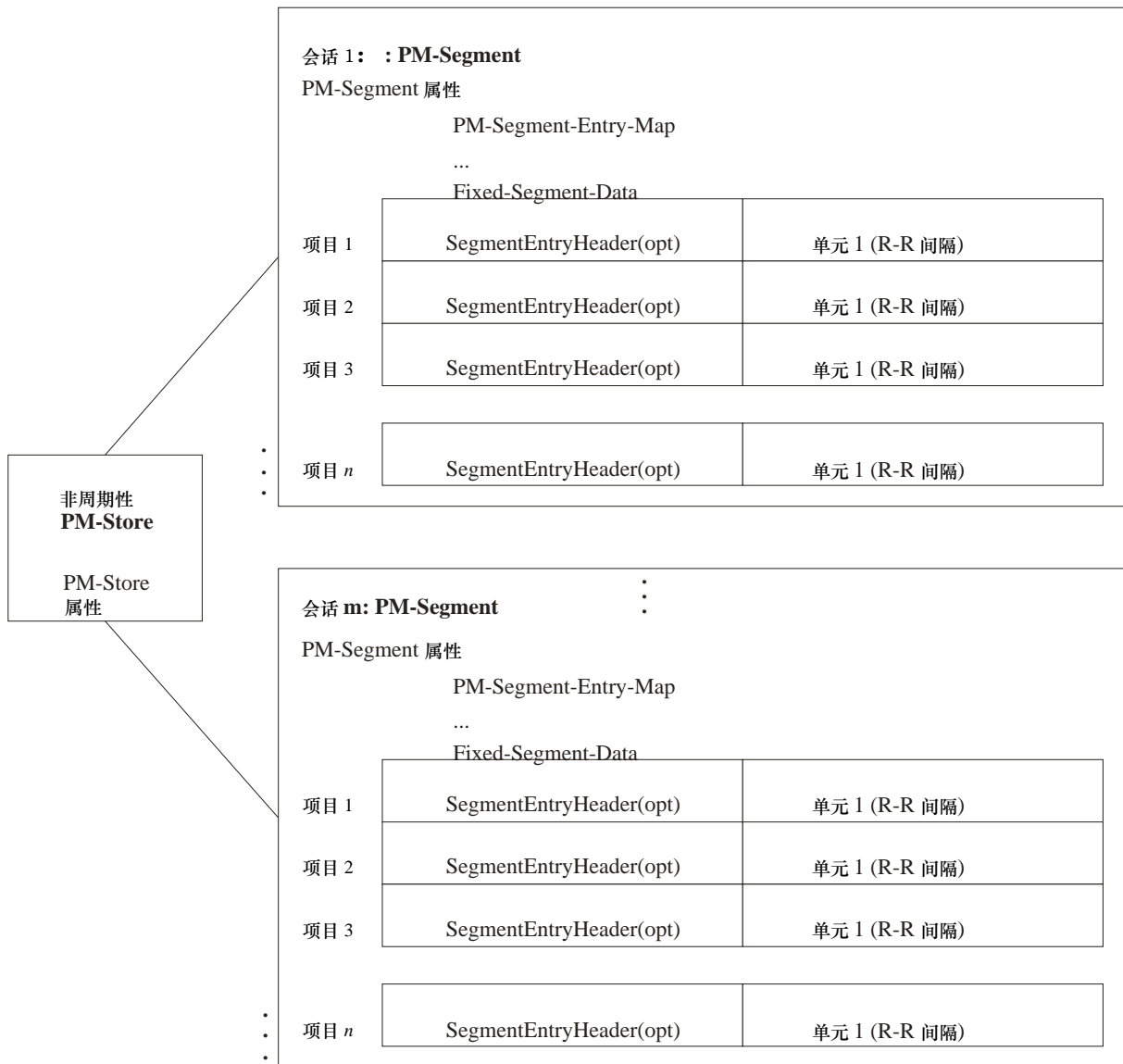
名称	描述	要求映射	注释
11073-10406_Heart_Rate_Reqt	康体佳TAN/PAN/LAN 心率传感器服务和客户端组件须实施[IEEE 11073-10406]	App_DM_E2E_I M_minimal_Lead _ECG	

11073-10406_Heart_Rate_Profile	康体佳TAN/PAN/LAN心率传感器服务和客户端组件 须实施在[IEEE 11073-10406]中规定的心率概要	N/A	在[IEEE 11073-10406]中规定的心率概要强制要求实现心率功能
11073_Heart_Rate_PM_Store	实现并采用PM-store模型的康体佳TAN/PAN/LAN心率传感器服务和客户端组件 须实施在表7-23和表7-24中的导则	N/A	对于简单心率传感器，通常不实现PM-Store功能。这个导则为PM-store功被实现的情况提供指导

7.2.3.3.1 心率传感器的 PM-store 对象

PM-store 和 PM-segment 分类对为了稍后传送给一个 AHD 而存储大量测量数据提供了一个灵活和有效的方式。对于简单心率传感器，通常不实施此功能。但是，如果实施了，本章节提供确保互操作性的指导。

一个普通应用情况涉及持续存储的 R-R 间隔数据。图 7-4 显示了一个非周期性 PM-store 的一个简单安排，它包含存储来自不同测量会话 R-R 间隔数据的 PM-segment。一个 PM-segment 项目的每个包含一个 R-R 间隔数据的单元。



H.810(13)_F7-4

图7-4 — 心率传感器PM-store使用实例

时间戳被用来确定一个或多个 PM-segment 是否与另外一个相关联。如果其开始和结束段属性重叠，或者如果一个段的时间范围包含在另外一个段之内，在一个 PM-store 的一个或多个 PM-segment 内的任何测量被视为是相关联的。表7-23 禁止在分别的 PM-store 中存储关联的 PM-segment，这将增加客户端组件识别关联 PM-segment 的不必要的复杂性。

表7-23 — PM-store测量要求

名称	描述	要求映射	注释
11073_Heart_rate_Periodic_PM_Store_Associated_Measurements_Locations	对于周期性测量，如果这些PM-segment在时间上重叠，康体佳TAN/PAN/LAN心率传感器服务组件须在同一个周期性PM-store内创建PM-segment	N/A	如果由其Segment-Start-Abs-Time 和Segment-End-Abs-Time 属性值规定的时间范围重叠，则PM-segment被视为时间上重叠

名称	描述	要求映射	注释
11073_Heart_Rate_Aperiodic_PM_Store_Associated_Measurements_Locations	对于非周期性测量，如果这些PM-segment时间上重叠，康体佳TAN/PAN/LAN心率传感器服务组件须在同一个非周期性PM-store中创建PM-segment	N/A	如果由其Segment-Start-Abs-Time 和Segment-End-Abs-Time 属性值规定的时间范围重叠，则PM-segment被视为时间上重叠

7.2.3.3.2 PM-Store 对象属性

表7-24 — PM-Store对象属性导则

名称	描述	要求映射	注释
11073_Heart_Rate_PM_Store_Object_Attributes_PM-Store-Label	实现PM-Store对象的PM-Store-Label属性的康体佳TAN/PAN/LAN 心率传感器服务组件须不设置一个大于255八位组的数值	N/A	
11073_Heart_Rate_PM_Store_Object_alignment	康体佳TAN/PAN/LAN 心率传感器服务组件须校准周期性测量，以使得第一个测量的时间等于Segment-Start-Abs-Time	N/A	需要对事件进行校准，以防二个相关联的PM-segment具有变化极大的取样周期

7.2.3.4 血压监视仪

表7-25 — 血压监视仪 — 一般要求

名称	描述	要求映射	注释
11073-10407_Reqt	康体佳TAN/PAN/LAN血压监视仪服务和客户端组件须实施[ISO/IEEE 11073-10407]	App_DM_E2E_IM_Blood_pressure	

7.2.3.5 温度计

表7-26 — 温度计 — 一般要求

名称	描述	要求映射	注释
11073-10408_Reqt	康体佳TAN/PAN/LAN 温度计服务和客户端组件须实施[ISO/IEEE 11073-10408]	App_DM_E2E_IM_Temperature	

7.2.3.6 体重计

表7-27 — 体重计 — 一般要求

名称	描述	要求映射	注释
11073-10415_Reqt	康体佳TAN/PAN/LAN体重计服务和客户端组件须实施[ISO/IEEE 11073-10415]	App_DM_E2E_IM_Weight	

7.2.3.7 血糖仪

表7-28 — 血糖仪 — 一般要求

名称	描述	要求映射	注释
11073-10417_Reqt	康体佳TAN/PAN/LAN 血糖仪服务和客户端组件须实施[IEEE 11073-10417]	App_DM_E2E_IM_Glucose	

7.2.3.8 INR 仪

表7-29 — INR仪 — 一般要求

名称	描述	要求映射	注释
11073-10418_Reqt	康体佳TAN/PAN/LAN INR仪服务和客户端组件须实施[IEEE 11073-10418]	App_DM_E2E_IM_INR	

7.2.3.9 身体成分分析仪

表7-30 — 身体成分分析仪 — 一般要求

名称	描述	要求映射	注释
11073-10420_Reqt	康体佳TAN/PAN/LAN身体成分分析仪服务和客户端组件须实施[IEEE 11073-10420]	App_DM_*	

7.2.3.10 峰值气流监视仪

表7-31 — 峰值气流监视仪 — 一般要求

名称	描述	要求映射	注释
11073-10421_Reqt	康体佳TAN/PAN/LAN峰值气流监视仪服务和客户端组件须实施[ISO/IEEE 11073-10421]	App_DM_E2E_IM_Peak_Flow_Monitor	

7.2.3.11 心血管保健仪

表7-32 — 心血管保健仪 — 一般要求

名称	描述	要求映射	注释
11073-10441_Reqt	康体佳TAN/PAN/LAN心血管保健仪服务和客户端组件须实施[IEEE 11073-10441]	App_HF_*	

7.2.3.12 心血管计步器

没有专门针对一个心血管计步器的 IEEE 11073 设备专门化。本章节描述了如何利用 [ISO/IEEE 11073-10441] 的一般功能来创建一个 TAN/PAN/LAN 心血管计步器。

表7-33 — 心血管计步器 — 一般要求

名称	描述	要求映射	注释
11073_10441_Reqt	康体佳TAN/PAN/LAN心血管计步器服务和客户端组件须实施[IEEE 11073-10441]	App_HF_*	
11073_Step_Counter_服务_Max_APDU	康体佳TAN/PAN/LAN心血管计步器服务组件须能够支持来自康体佳 TAN/PAN/LAN 客户端组件的224个八位组的一个最大 APDU	App_HF_*	这些与体重计、温度计、血糖仪、血压监视仪和独立生活活动中心一致
11073_Step_Counter_客户端_Max_APDU	康体佳TAN/PAN/LAN心血管计步器客户端组件须能够支持来自康体佳 TAN/PAN/LAN服务组件的6624个八位组的一个最大 APDU	App_HF_*	
11073_Step_Counter_服务_Mandatory_Objects	康体佳TAN/PAN/LAN心血管计步器服务组件须支持以步为单位的会话和距离对象	App_HF_*	
11073_Step_Counter_客户端_Mandatory_Objects	康体佳TAN/PAN/LAN心血管计步器客户端组件须支持会话和距离对象（所有单位代码）	App_HF_*	
11073_Step_Counter_服务_Optional_Objects	康体佳TAN/PAN/LAN心血管计步器服务组件可以支持如[IEEE 11073-10441]中所规定的子会话、节奏、速度、距离（以米或英尺为单位）、步幅、或能量消耗对象	App_HF_*	

名称	描述	要求映射	注释
11073_Step_Counter_客户端 _Optional_Objects	康体佳TAN/PAN/LAN心血管计步器客户端组件可以支持如[IEEE 11073-10441]中所规定的子会话、节奏、速度、步幅、或能量消耗对象	App_HF_*	
11073_Step_Counter_MDC_ Code	康体佳TAN/PAN/LAN计步器服务组件须将MDC_DEV_*_SPEC_PROFILE_*代码设置为MDC_DEV_SUB_SPEC_PROFILE_STEP_COUNTER = 4200 (0x1068)	N/A	

7.2.3.13 力量健身器

表7-34 — 力量健身器 — 一般要求

名称	描述	要求映射	注释
11073-10442_Reqt	康体佳TAN/PAN/LAN力量健身器服务和客户端组件须实施[ISO/IEEE 11073-10442]	App_HF_*	

7.2.3.14 活动中心

表7-35 — 活动中心 — 一般要求

名称	描述	要求映射	注释
11073-10471_Reqt	康体佳TAN/PAN/LAN活动中心服务和客户端组件须实施[ISO/IEEE 11073-10471]	App_AI_*	

7.2.3.15 落体传感器

没有专门针对一个落体传感器的 IEEE 11073 设备专门化。本章节描述了如何利用 [ISO/IEEE 11073-10471] 的一般功能来创建一个 TAN/PAN/LAN 落体传感器。

表7-36 — 落体传感器 — 一般要求

名称	描述	要求映射	注释
11073-10471_Fall_Reqt	康体佳TAN/PAN/LAN 落体传感器服务和客户端组件须实施[ISO/IEEE 11073-10471]	App_AI_*	
11073_Fall_Sensor_Object	康体佳TAN/PAN/LAN落体传感器服务和客户端组件须实施落体传感器枚举对象	N/A	
11073_Fall_Sensor_MDC_Code	康体佳TAN/PAN/LAN 落体传感器服务组件须将 MDC_DEV_*_SPEC_PROFILE_*代码 设置为 MDC_DEV_SUB_SPEC_PROFILE_FALL_SENSOR = 4213 (0x1075)	N/A	

7.2.3.16 运动传感器

没有专门针对一个运动传感器的 IEEE 11073 设备专门化。本章节描述了如何利用 [ISO/IEEE 11073-10471] 的一般功能来创建一个 TAN/PAN/LAN 运动传感器。

表7-37 — 运动传感器 — 一般要求

名称	描述	要求映射	注释
11073-10471_Motion_Reqt	康体佳TAN/PAN/LAN 运动传感器服务和客户端组件须实施 [ISO/IEEE 11073-10471]	App_AI_*	
11073_Motion_Sensor_Object	康体佳TAN/PAN/LAN 运动传感器服务和客户端组件须实施运动传感器枚举对象	N/A	
11073_Motion_Sensor_MDC_Code	康体佳TAN/PAN/LAN 运动传感器服务组件须将 MDC_DEV_*_SPEC_PROFILE_* 代码设置为 MDC_DEV_SUB_SPEC_PROFILE_MOTION_SENSOR = 4219 (0x107B)	N/A	

7.2.3.17 遗尿传感器

没有专门针对一个遗尿传感器的 IEEE 11073 设备专门化。本章节描述了如何利用 [ISO/IEEE 11073-10471] 的一般功能来创建一个 TAN/PAN/LAN 遗尿传感器。

表7-38 — 遗尿传感器 — 一般要求

名称	描述	要求映射	注释
11073-10471_Enuresis_Reqt	康体佳TAN/PAN/LAN 遗尿传感器服务和客户端组件须实施 [ISO/IEEE 11073-10471]	App_AI_*	
11073_Enuresis_Sensor_Object	康体佳TAN/PAN/LAN 遗尿传感器服务和客户端组件须实施遗尿传感器枚举对象	N/A	
11073_Enuresis_Sensor_MDC_Code	康体佳TAN/PAN/LAN 遗尿传感器服务组件须将 MDC_DEV_*_SPEC_PROFILE_* 代码设置为 MDC_DEV_SUB_SPEC_PROFILE_ENURESIS_SENSOR = 4221 (0x107D)	N/A	

7.2.3.18 触点闭合传感器

没有专门针对一个触点闭合传感器的 IEEE 11073 设备专门化。本章节描述了如何利用 [ISO/IEEE 11073-10471] 的一般功能来创建一个 TAN/PAN/LAN 触点闭合传感器。

表7-39 — 触点闭合传感器 — 一般要求

名称	描述	要求映射	注释
11073-10471_Contact_Reqt	康体佳TAN/PAN/LAN 触点闭合传感器服务和客户端组件须实施 ISO/IEEE 11073-10471-2008	App_AI_*	
11073_Contact_Closure_Sensor_Object	康体佳TAN/PAN/LAN 触点闭合传感器服务和客户端组件须实施触点闭合传感器枚举对象	N/A	
11073_Contact_Closure_Sensor_MDC_Code	康体佳TAN/PAN/LAN 触点闭合传感器服务组件须将 MDC_DEV_*_SPEC_PROFILE_* 代码设置为 MDC_DEV_SUB_SPEC_PROFILE_CONTACTCLOSURE_SENSOR = 4222 (0x107E)	N/A	

7.2.3.19 开关传感器

没有专门针对一个开关使用传感器的 IEEE 11073 设备专门化。本章节描述了如何利用 [ISO/IEEE 11073-10471] 的一般功能来创建一个 TAN/PAN/LAN 开关传感器。

表7-40 — 开关使用传感器 — 一般要求

名称	描述	要求映射	注释
11073-10471_Switch_Reqt	康体佳TAN/PAN/LAN 开关传感器服务和客户端组件须实施 [ISO/IEEE 11073-10471]	App_AI_*	
11073_Switch_Sensor_Object	康体佳TAN/PAN/LAN 开关传感器服务和客户端组件须实施开关使用传感器枚举对象	N/A	
11073_Switch_Sensor_MDC_Code	康体佳TAN/PAN/LAN 开关传感器服务组件须将 MDC_DEV_*_SPEC_PROFILE_* 代码设置为 MDC_DEV_SUB_SPEC_PROFILE_SWITCH_SENSOR = 4224 (0x1080)	N/A	

7.2.3.20 剂量传感器

没有专门针对一个剂量传感器的 IEEE 11073 设备专门化。本章节描述了如何利用 [ISO/IEEE 11073-10471] 的一般功能来创建一个 TAN/PAN/LAN 剂量传感器。

表7-41 — 剂量传感器 — 一般要求

名称	描述	要求映射	注释
11073-10471_Dosage_Reqt	康体佳TAN/PAN/LAN 剂量传感器服务和客户端组件须实施 [ISO/IEEE 11073-10471]	App_AI_*	
11073_Dosage_Sensor_Object	康体佳TAN/PAN/LAN 剂量传感器服务和客户端组件须实施药物剂量传感器枚举对象	N/A	
11073_Dosage_Sensor_MDC_Code	康体佳TAN/PAN/LAN 剂量传感器服务组件须将 MDC_DEV_*_SPEC_PROFILE_* 代码设置为 MDC_DEV_SUB_SPEC_PROFILE_DOSAGE_SENSOR = 4225 (0x1081)	N/A	

7.2.3.21 水位传感器

没有专门针对一个水位传感器的 IEEE 11073 设备专门化。本章节描述了如何利用 [ISO/IEEE 11073-10471] 的一般功能来创建一个 TAN/PAN/LAN 水位传感器。

表7-42 — 水位传感器 — 一般要求

名称	描述	要求映射	注释
11073-10471_Water_Reqt	康体佳TAN/PAN/LAN 水位传感器服务和客户端组件须实施 [ISO/IEEE 11073-10471]	App_AI_*	
11073_Water_Sensor_Object	康体佳TAN/PAN/LAN 水位传感器服务和客户端组件须实施水位传感器枚举对象	N/A	
11073_Water_Sensor_MDC_Code	康体佳TAN/PAN/LAN 水位传感器服务组件须将 MDC_DEV_*_SPEC_PROFILE_* 代码设置为 MDC_DEV_SUB_SPEC_PROFILE_WATER_SENSOR = 4217 (0x1079)	N/A	

7.2.3.22 烟雾传感器

没有专门针对一个烟雾传感器的 IEEE 11073 设备专门化。本章节描述了如何利用 [ISO/IEEE 11073-10471] 的一般功能来创建一个 TAN/PAN/LAN 烟雾传感器。

表7-43 — 烟雾传感器 — 一般要求

名称	描述	要求映射	注释
11073-10471_Smoke_Reqt	康体佳TAN/PAN/LAN 烟雾传感器服务和客户端组件须实施 [ISO/IEEE 11073-10471]	App_AI_*	
11073_Smoke_Sensor_Object	康体佳TAN/PAN/LAN 烟雾传感器服务和客户端组件须实施烟雾传感器枚举对象	N/A	
11073_Smoke_Sensor_MDC_Code	康体佳TAN/PAN/LAN 烟雾传感器服务组件须将 MDC_DEV_*_SPEC_PROFILE_* 代码设置为 MDC_DEV_SUB_SPEC_PROFILE_SMOKE_SENSOR = 4215 (0x1077)	N/A	

7.2.3.23 特性通道传感器

没有专门针对一个特性通道传感器的 IEEE 11073 设备专门化。本章节描述了如何利用 [ISO/IEEE 11073-10471] 的一般功能来创建一个 TAN/PAN/LAN 特性通道传感器。

表7-44 — 特性通道传感器 — 一般要求

名称	描述	要求映射	注释
11073-10471_Exit_Reqt	康体佳TAN/PAN/LAN 特性通道传感器服务和客户端组件须实施 [ISO/IEEE 11073-10471]	App_AI_*	
11073_Property_Exit_Sensor_Object	康体佳TAN/PAN/LAN 特性通道传感器服务和客户端组件须实施特性通道传感器枚举对象	N/A	
11073_Property_Exit_Sensor_MDC_Code	康体佳TAN/PAN/LAN 特性通道传感器服务组件须将 MDC_DEV_*_SPEC_PROFILE_* 代码设置为 MDC_DEV_SUB_SPEC_PROFILE_PROPEXIT_SENSOR = 4220 (0x107C)	N/A	

7.2.3.24 温度传感器

没有专门针对一个温度传感器的 IEEE 11073 设备专门化。本章节描述了如何利用 [ISO/IEEE 11073-10471] 的一般功能来创建一个 TAN/PAN/LAN 温度传感器。

表7-45 — 温度传感器 — 一般要求

名称	描述	要求映射	注释
11073-10471_Temperature_Reqt	康体佳TAN/PAN/LAN 温度传感器服务和客户端组件须实施 [ISO/IEEE 11073-10471]	App_AI_*	
11073_Temperature_Sensor_Object	康体佳TAN/PAN/LAN 温度传感器服务和客户端组件须实施温度传感器枚举对象	N/A	
11073_Temperature_Sensor_MDC_Code	康体佳TAN/PAN/LAN 温度传感器服务组件须将 MDC_DEV_*_SPEC_PROFILE_* 代码设置为 MDC_DEV_SUB_SPEC_PROFILE_TEMP_SENSOR = 4226 (0x1082)	N/A	

7.2.3.25 使用传感器

没有专门针对一个使用传感器的 IEEE 11073 设备专门化。本章节描述了如何利用 [ISO/IEEE 11073-10471] 的一般功能来创建一个 TAN/PAN/LAN 使用传感器。

表7-46 — 使用传感器 — 一般要求

名称	描述	要求映射	注释
11073-10471_Usage_Reqt	康体佳TAN/PAN/LAN 使用传感器服务和客户端组件须实施[ISO/IEEE 11073-10471]	App_AI_*	
11073_Usage_Sensor_Object	康体佳TAN/PAN/LAN 使用传感器服务和客户端组件须实施使用传感器枚举对象	N/A	
11073_Usage_Sensor_MDC_Code	康体佳TAN/PAN/LAN 使用传感器服务组件须将 MDC_DEV_*_SPEC_PROFILE_* 代码设置为 MDC_DEV_SUB_SPEC_PROFILE_USAGE_SENSOR = 4223 (0x107F)	N/A	

7.2.3.26 PERS 传感器

没有专门针对一个 PERS 传感器的 IEEE 11073 设备专门化。本章节描述了如何利用 [ISO/IEEE 11073-10471] 的一般功能来创建一个 TAN/PAN/LAN PERS 传感器。

表7-47 — PERS传感器 — 一般要求

名称	描述	要求映射	注释
11073-10471_PERS_Reqt	康体佳TAN/PAN/LAN PERS传感器服务和客户端组件须实施ISO/IEEE 11073-10471-2008	App_AI_*	
11073_PERS_Sensor_Object	康体佳TAN/PAN/LAN PERS传感器服务和客户端组件须实施PERS传感器枚举对象	N/A	
11073_PERS_Sensor_MDC_Code	康体佳TAN/PAN/LAN PERS传感器服务组件须将 MDC_DEV_*_SPEC_PROFILE_* 代码设置为 MDC_DEV_SUB_SPEC_PROFILE_PERS_SENSOR = 4214 (0x1076)	N/A	

7.2.3.27 一氧化碳传感器

没有专门针对一个一氧化碳传感器的 IEEE 11073 设备专门化。本章节描述了如何利用 [ISO/IEEE 11073-10471] 的一般功能来创建一个 TAN/PAN/LAN 一氧化碳传感器。

表7-48 — 一氧化碳传感器 — 一般要求

名称	描述	要求映射	注释
11073-10471_CO_Reqt	康体佳TAN/PAN/LAN 一氧化碳传感器服务和客户端组件须实施[ISO/IEEE 11073-10471]	App_AI_*	
11073_CO_Sensor_Object	康体佳TAN/PAN/LAN 一氧化碳传感器服务和客户端组件须实施一氧化碳传感器枚举对象	N/A	
11073_CO_Sensor_MDC_Code	康体佳TAN/PAN/LAN 一氧化碳传感器服务组件须将 MDC_DEV_*_SPEC_PROFILE_* 代码 设置为 MDC_DEV_SUB_SPEC_PROFILE_FALL_SENSOR = 4216 (0x1078)	N/A	

7.2.3.28 气体传感器

没有专门针对一个气体传感器的 IEEE 11073 设备专门化。本章节描述了如何利用 [ISO/IEEE 11073-10471] 的一般功能来创建一个 TAN/PAN/LAN 气体传感器。

表7-49 — 气体传感器 — 一般要求

名称	描述	要求映射	注释
11073-10471_Gas_Reqt	康体佳TAN/PAN/LAN 气体传感器服务和客户端组件须实施[ISO/IEEE 11073-10471]	App_AI_*	
11073_Gas_Sensor_Object	康体佳TAN/PAN/LAN 气体传感器服务和客户端组件须实施气体传感器枚举对象	N/A	
11073_Gas_Sensor_MDC_Code	康体佳TAN/PAN/LAN 气体传感器服务组件须将 MDC_DEV_*_SPEC_PROFILE_* 代码 设置为 MDC_DEV_SUB_SPEC_PROFILE_GAS_SENSOR = 4218 (0x107A)	N/A	

7.2.3.29 粘性监视仪

表7-50 — 粘性监视仪 — 一般要求

名称	描述	要求映射	注释
11073-10472_Reqt	康体佳TAN/PAN/LAN 粘性监视仪服务和客户端组件须实施[IEEE 11073-10472]	App_DM_E2E_IM_Advanced_Medication_Monitor	

8 TAN 接口设计导则

8.1 TAN-IF 架构（参考性）

本章节列举特定于在接触区域网（TAN）接口中跨越认证 CDG 设备的互操作性的设计导则。

8.1.1 概述

TAN 使一个康体佳设备能够与一个康体佳应用承载设备（AHD）通过短暂的接触进行通信。一个用户使这二个设备紧密靠近一个短暂的时间-接触。在这二个设备接触期间，可以双向交换数据。在一个典型的使用情况中，一个用户要通过简单地将二个设备接触到一起将来自他们血压计（康体佳设备）的血压读数传送到一个移动电话（康体佳 AHD）。

8.1.2 传输协议和选定的标准

[NFC PHDC]已经被选定作用为这个 TAN 接口的传输。

为传送层选定的协议保证用于跨所有域的控制与数据消息传送的通信通道可互操作的建立与拆除。

8.1.3 交换协议和选定的标准

对于 TAN 接口的数据和消息层，已经选定了 IEEE 11073 个人健康设备标准系列。所选定的数据/消息发送层标准的详细列表请参见章节 7。

8.1.4 认证设备分类

表8-1 显示了为 TAN 接口设计导则确定的认证设备分类。用于实施 CDG 的设备，存在有由康体佳健康联盟执行的一个认证程序。对 TAN 设备，认证测试将在一个集成的设备上，意味着测试和认证应用于该设备的硬件和软件。对该设备组件的改变可能要求一个重新认证。表8-1 还涉及了适用于每种认证设备分类的导则。一个空表项将表示当前没有确定的认证设备分类。

表8-1 — 认证设备分类

认证设备分类	相关导则
TAN 活动中心服务设备 TAN 活动中心客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.14、8.2.1、8.2.2
TAN 粘性监视仪服务设备 TAN 粘性监视仪客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.29、8.2.1、8.2.2
TAN 基本1-3端ECG服务设备 TAN 基本1-3端ECG客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.2、8.2.1、8.2.2
TAN 血压监视仪服务设备 TAN 血压监视仪客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.4、8.2.1、8.2.2
TAN 心血管保健仪服务设备 TAN 心血管保健仪客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.11、8.2.1、8.2.2
TAN 心血管保健仪计步器服务设备 TAN 心血管保健仪计步器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.12、8.2.1、8.2.2

认证设备分类	相关导则
TAN 一氧化碳传感器服务设备 TAN 一氧化碳传感器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.27、8.2.1、8.2.2
TAN 触点闭合传感器服务设备 TAN 触点闭合传感器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.18、8.2.1、8.2.2
TAN 遗尿传感器服务设备 TAN 遗尿传感器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.17、8.2.1、8.2.2
TAN 落体传感器服务设备 TAN 落体传感器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.15、8.2.1、8.2.2
TAN 气体传感器服务设备 TAN 气体传感器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.28、8.2.1、8.2.2
TAN 血糖仪服务设备 TAN 血糖仪客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.7、8.2.1、8.2.2
TAN 心率传感器服务设备 TAN 心率传感器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.3、8.2.1、8.2.2
TAN INR仪服务设备 TAN INR仪客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.8、8.2.1、8.2.2
TAN 药剂剂量传感器服务设备 TAN 药剂剂量传感器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.20、8.2.1、8.2.2
TAN 运动传感器服务设备 TAN 运动传感器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.16、8.2.1、8.2.2
TAN 峰值气流计服务设备 TAN 峰值气流计客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.10、8.2.1、8.2.2
TAN PERS传感器服务设备 TAN PERS传感器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.26、8.2.1、8.2.2
TAN 特性通道传感器服务设备 TAN 特性通道传感器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.23、8.2.1、8.2.2
TAN 脉搏血氧仪服务设备 TAN 脉搏血氧仪客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.1、8.2.1、8.2.2
TAN 烟雾传感器服务设备 TAN 烟雾传感器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.22、8.2.1、8.2.2
TAN 力量健身器服务设备 TAN 力量健身器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.13、8.2.1、8.2.2
TAN 开关传感器服务设备 TAN 开关传感器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.19、8.2.1、8.2.2
TAN 温度传感器服务设备 TAN 温度传感器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.24、8.2.1、8.2.2
TAN 温度计服务设备 TAN 温度计客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.5、8.2.1、8.2.2
TAN 使用传感器服务设备 TAN 使用传感器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.25、8.2.1、8.2.2
TAN 水位传感器服务设备 TAN 水位传感器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.21、8.2.1、8.2.2

认证设备分类	相关导则
TAN 体重计服务设备 TAN 体重计客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.6、8.2.1、8.2.2

8.1.5 设备通信方式

TAN 倾向用于批量通信方式。这种方式要求在一个稍后的时间在设备和 AHD 之间传输先前采集的数据点。用户通过接触设备来选择通信的时刻。

在本建议书章节 6.1.6 中所解释的 QoS 术语中，TAN 是最好中等。通信被确认且必须被完成，否则事务被拒绝。一个 TAN 应用的延迟通常 <1 秒。

8.1.6 TAN-IF 安全

对于一个 TAN 解决方案，假设用户接触二个设备的物理行为提供了一个安全等级，以防止过于容易不经意地把数据泄露给一个不同 AHD。

TAN 设备的设计者应正常地注意使 NFC 系统保证不会被一个并非非常近物理接触-触碰的天线轻易地截取或查询的强健设计。通常这是通过管理功率和物理上屏蔽组件来保证只有二个非常紧密接触的天线能够通信交换来实现的。

要注意，这样的措施帮助增加系统的安全性，但是它们不能防止所有 NFC 天性所固有的安全威胁的效应。建议设备制造商实施基于一个安全风险分析的适当安全控制与机制。

8.2 设备和接口导则

8.2.1 TAN 设备导则

本章节包含应用于 TAN 物理设备的设计导则。这些可以是个人医疗卫生设备或应用承载设备。

8.2.1.1 设备到 AHD 的链接

表8-2 — 设备到AHD的链接

名称	描述	要求映射	注释
TAN_设备_AHD_Linkage	一个康体佳TAN服务组件须在任何给定时刻只连接一个康体佳TAN客户端组件	Single_Conversation	康体佳参考拓扑（参见图6-10）将通信限制于对单独一个客户端组件

8.2.1.2 用户体验

TAN 设备在紧密贴近时通信，这通常是由用户把一个 TAN 服务组件设备移到贴近一个 TAN 客户端组件设备而引起，或者反之亦然。本章节包含强烈建议特殊设备特性来保证一个满意用户体验的设计导则。

表8-3 — 用户体验

名称	描述	要求映射	注释
TAN_设备_Taptime	一个康体佳TAN服务组件应在3秒钟内完成数据交换	Tap_Duration	在一个可接受时间之内完成数据交换对用户必须在数据交换期间保持TAN服务和客户端组件贴近的场合是非常重要的
TAN_User_Notification	具有适当UI能力的康体佳TAN服务和客户端组件应在数据交换完成时通知用户	N/A	适当的用户通知在用户必须在数据交换期间保持TAN服务和客户端组件贴近的场合是非常重要的

8.2.2 NFC 传输

8.2.2.1 个人健康设备通信

本章节包含针对[NFC PHDC]的一个通用设计导则。章节 8.2.2 中的所有后续要求参考此规范。

表8-4 — 个人健康设备通信映射

名称	描述	要求映射	注释
TAN_NFC_PHDC_Map	根据以下设计导则，康体佳TAN无线服务和客户端组件须实施NFC个人健康设备通信版本1.0	Core_Device_Transport_Touch	

8.2.2.2 多功能设备

本章节规定了如何通过[NFC PHDC]来呈现实施多于一个 IEEE 11073 PHD 设备专门化的设备。本建议书要求所有多功能设备通过单独一个[ISO/IEEE 11073-20601]和[ISO/IEEE 11073-20601A]关联显露出所有设备专门化。在 NFC 中，单独一个[ISO/IEEE 11073-20601]和[ISO/IEEE 11073-20601A]关联最好地映射为单独一个 NFC PHDC 代理接口。因此，一个康体佳认证 NFC PHDC 设备仅仅具有一个康体佳功能的 NFC PHDC 代理接口，而不管它是否显露出来单独一个设备专门化或多个设备专门化。

表8-5 — 多功能设备

名称	描述	要求映射	注释
TAN_11073-20601_Multi-Function	一个康体佳TAN服务组件在任意时间点对一个TAN客户端组件须最多有一个[ISO/IEEE 11073-20601]和一个[IEEE 11073-20601A]关联，而不管该设备是单独一个功能还是多功能设备	N/A	本导则禁止设备具有二个当前关联。只有在关闭了当前活跃关联后，设备仅仅可以在后续的关联中提供不同的配置选项

8.2.2.3 服务质量

以下要求描述了服务质量（QoS）是如何被用于康体佳 TAN 服务和客户端组件的。

表8-6 — 服务质量

名称	描述	要求映射	注释
TAN_NFC_PHDC_QoS_最好.中等	康体佳TAN服务和客户端组件须提供康体佳最好.中等QoS方块	N/A	NFC PHDC传送在最好.中等QoS方块上交换所有数据
TAN_NFC_PHDC_QoS_好.中等	康体佳TAN服务和客户端组件不得提供康体佳好.中等QoS方块	N/A	NFC PHDC传送在最好.中等QoS方块上交换所有数据

9 PAN 接口设计导则

9.1 PAN-IF 架构（参考性）

本章节列举特定于在个人局域网（PAN）接口中跨越认证 CDG 设备的互操作性的设计导则。

9.1.1 概述

在 PAN 接口中的连接被调整来满足在整个由 CDG 认证产品伺服的应用域中始终一致的三个基本要求：

- 允许双向传感器控制
- 允许双向传感器信息交换
- 允许一个PAN设备与一个应用承载设备之间的适当链接。

该接口被进一步构造成三个不同的层，选择了适当的标准来表达各个层，并且在个人健康生态系统中建立互操作性。图 7-1 显示了 PAN 接口的结构。

9.1.2 传输协议和选定的标准

以下有线和无线解决方案已经被选定作为 PAN 接口的 CDG 传输：

- 无线 – 用于无线PAN和蓝牙低功耗（LE）服务的蓝牙健康设备概要，以及用于低功率（LP）无线PAN的的概要
- 有线 – USB个人医疗卫生设备分类。

所选定的传送层协议保证了用于跨所有域控制与数据消息传送的通信信道的可互操作建立与拆除。

9.1.3 交换协议和选定的标准

对于标准无线 PAN 和有线 PAN 接口的数据与消息发送层，已经从 IEEE 11073 个人健康设备标准系列选定了标准。所选定的数据/消息发送层标准的详细列表请参见章节 7。

LP 无线 PAN 接口不采用[ISO/IEEE 11073-20601]或[IEEE 11073-20601A]协议进行数据交换。LP 无线 PAN 接口采用蓝牙低功耗协议，数据格式符合 IEEE 11073-10101 命名法和 IEEE 11073-20601 域信息模型。对在蓝牙低功耗概要中所规定的特性，《个人健康设备转换编码白皮书》描述了如何将编码转换为一个等效 IEEE DIM 和/或命名法表达。至少，这涵盖了来自所支持的[ISO/IEEE 11073-104xx]设备专门化的强制要求属性。

以下来自蓝牙 SIG 的蓝牙低功耗设备特定规范适用于 LP 无线 PAN 接口。

- 健康温度计概要和服务（例如，温度）
- 心率概要和服务（例如，心率、R-R间隔）
- 设备信息服务（例如，制造商名称、型号、序列号、硬件版本、固件版本、软件版本、系统ID）
- 血压计概要和服务（例如，血压测量、中间气囊压）
- 血糖概要和服务（例如，血糖测量）
- 个人健康设备转换编码白皮书描述了如何对蓝牙低功耗数据结构进行转换编码并形成对于DIM和/或命名法的一个等效IEEE 11073 PHD数据表达。

规范性参考文献的完整列表请参见第 2 章。

9.1.4 认证设备分类

表9-1 显示了为 PAN 接口设计导则确定的认证设备分类。对实施 CDG 的设备，存在由康体佳接口联盟运行的一个认证程序。对 PAN 设备，认证测试将在一个集成设备上进行，意味着测试和认证应用于该设备的硬件和软件。对该设备组件的改变可能要求一个重新认证。表9-1 还涉及了适用于每种认证设备分类的导则。一个空表项将表示当前没有确定的认证设备分类。例如，在导则的这个版本中尚没有确定一个 LP 无线 PAN 活动中心的服务/客户端设备。

表9-1 — 认证设备分类

	无线（相关导则）	有线（相关导则）	LP无线PAN（相关导则）
PAN 活动中心服务设备 PAN 活动中心客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.14 、9.2.1、9.2.2、9.2.5	7.2.1、7.2.2、7.2.3.14 、9.2.1、9.2.4、9.2.5	
PAN 粘性监视仪服务设备 PAN 粘性监视仪客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.29 、9.2.1、9.2.2、9.2.5	7.2.1、7.2.2、7.2.3.29 、9.2.1、9.2.4、9.2.5	
PAN 基本1-3端ECG服务设备 PAN 基本1-3端ECG客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.2 、9.2.1、9.2.2、9.2.5	7.2.1、7.2.2、7.2.3.2 、9.2.1、9.2.4、9.2.5	
PAN 血压监视仪服务设备 PAN 血压监视仪客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.4 、9.2.1、9.2.2、9.2.5	7.2.1、7.2.2、7.2.3.4 、9.2.1、9.2.4、9.2.5	7.2.2.6、9.2.1、9.2.3 、9.2.6.1
PAN 心血管保健仪服务设备 PAN 心血管保健仪客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.11 、9.2.1、9.2.2、9.2.5	7.2.1、7.2.2、7.2.3.11 、9.2.1、9.2.4、9.2.5	
PAN 心血管保健仪计步器服务设备 PAN 心血管保健仪计步器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.12 、9.2.1、9.2.2、9.2.5	7.2.1、7.2.2、7.2.3.12 、9.2.1、9.2.4、9.2.5	
PAN 一氧化碳传感器服务设备 PAN 一氧化碳传感器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.27 、9.2.1、9.2.2、9.2.5	7.2.1、7.2.2、7.2.3.27 、9.2.1、9.2.4、9.2.5	
PAN 触点闭合传感器服务设备 PAN 触点闭合传感器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.18 、9.2.1、9.2.2、9.2.5	7.2.1、7.2.2、7.2.3.18 、9.2.1、9.2.4、9.2.5	
PAN 遗尿传感器服务设备 PAN 遗尿传感器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.17 、9.2.1、9.2.2、9.2.5	7.2.1、7.2.2、7.2.3.17 、9.2.1、9.2.4、9.2.5	
PAN 落体传感器服务设备 PAN 落体传感器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.15 、9.2.1、9.2.2、9.2.5	7.2.1、7.2.2、7.2.3.15 、9.2.1、9.2.4、9.2.5	
PAN 气体传感器服务设备 PAN 气体传感器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.28 、9.2.1、9.2.2、9.2.5	7.2.1、7.2.2、7.2.3.28 、9.2.1、9.2.4、9.2.5	

	无线（相关导则）	有线（相关导则）	LP无线PAN （相关导则）
PAN 血糖仪服务设备 PAN 血糖仪客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.7 、9.2.1、9.2.2、9.2.5	7.2.1、7.2.2、7.2.3.7 、9.2.1、9.2.4、9.2.5	7.2.2.6、9.2.1、9.2.3 、9.2.6.4
PAN 心率传感器服务设备 PAN 心率传感器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.3 、9.2.1、9.2.2、9.2.5	7.2.1、7.2.2、7.2.3.3 、9.2.1、9.2.4、9.2.5	7.2.2.6、9.2.1、9.2.3 、9.2.6.3
PAN INR仪服务设备 PAN INR仪客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.8 、9.2.1、9.2.2、9.2.5	7.2.1、7.2.2、7.2.3.8 、9.2.1、9.2.4、9.2.5	
PAN 药剂剂量传感器服务设备 PAN 药剂剂量传感器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.20 、9.2.1、9.2.2、9.2.5	7.2.1、7.2.2、7.2.3.20 、9.2.1、9.2.4、9.2.5	
PAN 运动传感器服务设备 PAN 运动传感器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.16 、9.2.1、9.2.2、9.2.5	7.2.1、7.2.2、7.2.3.16 、9.2.1、9.2.4、9.2.5	
PAN 峰值流量计服务设备 PAN 峰值流量计客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.10 、9.2.1、9.2.2、9.2.5	7.2.1、7.2.2、7.2.3.10 、9.2.1、9.2.4、9.2.5	
PAN PERS传感器服务设备 PAN PERS传感器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.26 、9.2.1、9.2.2、9.2.5	7.2.1、7.2.2、7.2.3.26 、9.2.1、9.2.4、9.2.5	
PAN 特性通道传感器服务设备 PAN 特性通道传感器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.23 、9.2.1、9.2.2、9.2.5	7.2.1、7.2.2、7.2.3.23 、9.2.1、9.2.4、9.2.5	
PAN 脉搏血氧仪服务设备 PAN 脉搏血氧仪客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.1 、9.2.1、9.2.2、9.2.5	7.2.1、7.2.2、7.2.3.1 、9.2.1、9.2.4、9.2.5	
PAN 烟雾传感器服务设备 PAN 烟雾传感器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.22, 9.2.1、9.2.2、9.2.5	7.2.1、7.2.2、7.2.3.22, 9.2.1、9.2.4、9.2.5	
PAN 力量健身器服务设备 PAN 力量健身器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.13, 9.2.1、9.2.2、9.2.5	7.2.1、7.2.2、7.2.3.13, 9.2.1、9.2.4、9.2.5	
PAN 开关传感器服务设备 PAN 开关传感器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.19, 9.2.1、9.2.2、9.2.5	7.2.1、7.2.2、7.2.3.19, 9.2.1、9.2.4、9.2.5	

	无线（相关导则）	有线（相关导则）	LP无线PAN （相关导则）
PAN 温度传感器服务设备 PAN 温度传感器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.24, 9.2.1、9.2.2、9.2.5	7.2.1、7.2.2、7.2.3.24, 9.2.1、9.2.4、9.2.5	
PAN 温度计服务设备 PAN 温度计客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.5, 9.2.1、9.2.2、9.2.5	7.2.1、7.2.2、7.2.3.5, 9.2.1、9.2.4、9.2.5	7.2.2.6、9.2.1、9.2.3, 9.2.6.2
PAN 使用传感器服务设备 PAN 使用传感器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.25, 9.2.1、9.2.2、9.2.5	7.2.1、7.2.2、7.2.3.25, 9.2.1、9.2.4、9.2.5	
PAN 水位传感器服务设备 PAN 水位传感器客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.21, 9.2.1、9.2.2、9.2.5	7.2.1、7.2.2、7.2.3.21, 9.2.1、9.2.4、9.2.5	
PAN 体重计服务设备 PAN 体重计客户端设备	7.2.1、7.2.2、7.2.3.6, 9.2.1、9.2.2、9.2.5	7.2.1、7.2.2、7.2.3.6, 9.2.1、9.2.4、9.2.5	

9.1.5 设备通信方式

在 PAN 接口中选定的协议允许设备以以下三种通信方式传送数据：

- 事务通信方式：当要求设备与AHD之间的传送立即传达单独一个数据点时。
- 流通信方式：当要求设备与AHD之间的传送连续传达多个数据点时。
- 批量通信方式：当要求设备与AHD之间的传送在稍后的一个时间传达先前收集的数据点时。

在章节 9.2.2.5 和 9.2.4.4 概述了对于各种通信方式的每种传送（蓝牙和 USB）QoS 的特定要求。对于 LP 无线 PAN，QoS 在适用的蓝牙 LE 概要中规定。

9.1.6 PAN-IF 安全性

对于一个有线 USB 解决方案，假设将一个有线 PAN 设备连接到 AHD 的用户物理行为提供必要的安全性，以防止数据被无意地泄露给一个不同的 AHD。对于一个无线解决方案概述了关于准确配对与安全性的特定要求，在章节 9.2.2.2 中是针对蓝牙基本速率/增强数据速率（BR/EDR）的，而在章节 9.2.3.2 和 9.2.3.4 中是针对蓝牙 LE 的。

9.2 设备和接口导则

9.2.1 PAN 设备导则

9.2.1.1 概述

本章节包含应用于 PAN 物理设备的设计导则。这些可以是个人医疗卫生设备或应用承载设备。总之，设备设计导则保持在对应于适用于该导则的标准的章节中。但是，这些设计导则通常适用于在 PAN 接口中的设备。

9.2.1.2 设备到 AHD 的链接

表9-2 — 设备到AHD的链接

名称	描述	要求映射	注释
PAN_设备_AHD_Linkage	一个康体佳PAN服务组件在任何给定时间须仅仅与一个康体佳PAN客户端组件相连接	E2E_Arch	这个DG对能够引用图6-10中所描述的参考拓扑是必要的。

9.2.2 无线 PAN 传送

9.2.2.1 蓝牙健康设备概要

本章节包含了针对[Bluetooth HDPv1.1]的一个一般设计导则。在章节 9.2.2 中的所有后续要求参考了此规范。

在整个本章节中，采用了一些通用蓝牙术语：

当采用术语“发现”时，这表示要描述其使用蓝牙查询子状态来了解在传输范围之内其他蓝牙设备的存在。这有时被称为“设备发现”，以区分服务发现。如果一个蓝牙设备周期性地进入查询扫描子状态，它就是可发现的。一个可发现设备将响应来自任何希望搜索设备的查询程序（通常是一个一般查询）。

一个蓝牙设备进入查询子状态来发现其他蓝牙设备。可发现设备将周期性地进入查询扫描子状态。

服务发现创建到一个特定设备的一个基带连接（可以配对，但不要求）来发现关于在那个设备上所提供服务的细节。

当采用术语“配对”时，这表示要描述为了与一个已知设备建立一个进一步信任关系而进行的链路密钥交换。除了在传统情况中，这是采用安全简单配对（SSP）来进行的。

当采用术语“可连接”时，这表示要描述一个先前配对的设备，它周期性地进入呼叫扫描子状态并响应来自（通过蓝牙 MAC 地址）专门对其寻址设备的呼叫。对于一个要被连接的设备，它必须首先要被配对。

表9-3 — 蓝牙健康设备概要映射

名称	描述	要求映射	注释
Wireless_PAN_BT_Map	康体佳PAN无线服务和客户端组件须符合蓝牙2.1	Core_Device_Transport_Wireless	只要版本2.1的功能完全被支持, 就能够使用蓝牙规范的稍后版本
Wireless_PAN_BT_HDP_Map	根据以下设计导则, 康体佳PAN无线服务和客户端组件须符合蓝牙健康设备概要版本1.0	Core_Device_Transport_Wireless	只要版本1.1的功能完全被支持, 蓝牙HDP规范稍后的版本就能够被使用

9.2.2.2 发现和配对

PAN 无线康体佳设备将测量数据传送到合作伙伴设备。这些合作伙伴关系或者是跟随由将要接收数据的客户端组件发起的一个搜索, 或者是通过一个带外配置来构成的。

ITU-T H.810 要求由所有蓝牙 CDG 设备的客户端组件对服务组件的一个发现过程。这保证了一个一致和用户友好的配对程序。

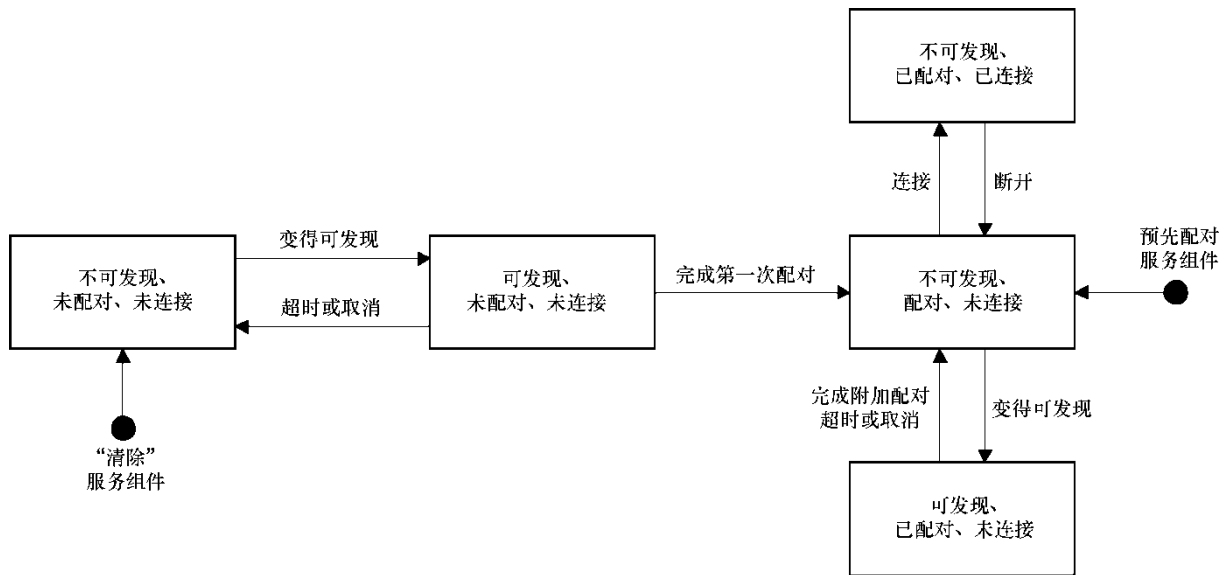
在整个本章节中的导则建立了单一和普遍支持的配对设备技术, 它对用户是最少意外或不方便的。这些导则适用于蓝牙版本 2.0 和 2.1。

表9-4 — 蓝牙配对导则

名称	描述	要求映射	注释
Wireless_PAN_BT_Discovery_Initiation_Client	App_AI_DI_periph_discovery, E2E_Arch_CC_ZeroConf		
Wireless_PAN_BT_Discovery_Initiation_Service	康体佳PAN无线服务组件不应发起发现 (一个蓝牙“查询”)	App_AI_DI_periph_discovery, E2E_Arch_CC_ZeroConf	
Wireless_PAN_BT_Pairing_Service	康体佳PAN无线服务组件须有一个记录的方式 (由制造商决定) 来发起“可被客户端组件发现”的一种模式 一旦一个服务组件已经以这种方式变为可发现, 它须支持与兼容客户端组件配对, 如图9-1中所示	App_AI_DI_periph_discovery	单词'兼容客户端组件'指共享与服务组件相同设备专门化的客户端组件

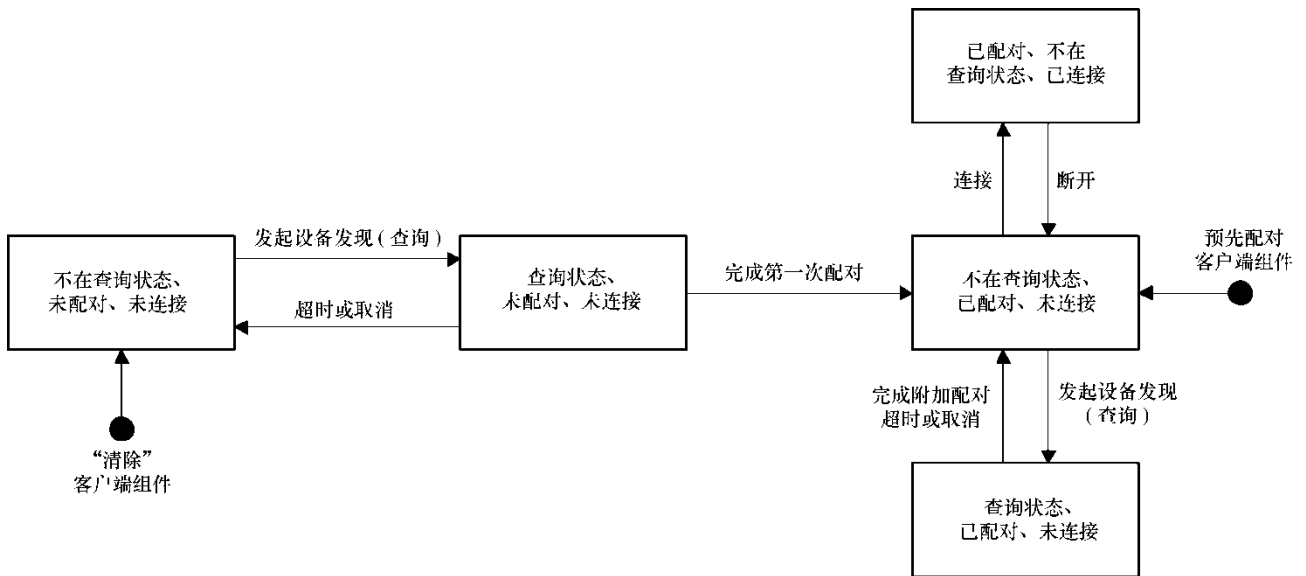
名称	描述	要求映射	注释
Wireless_PAN_BT_Pairing_Client	<p>康体佳PAN无线客户端组件须有一个记录的方式（由制造商决定）来发起一个对“可发现”服务组件的搜索</p> <p>一旦该客户端组件已经发现了这样一个服务组件，它须支持与兼容服务组件配对，如图9-2中所示</p>	App_AI_DI_periph_discovery	<p>单词'兼容服务组件'指与客户端组件共享相同设备专门化的服务组件</p> <p>客户端组件可以预先配置与一个特定服务组件相配对；但是，它们被要求提供对任何兼容服务组件的发现和配对的支持。</p>
Wireless_PAN_BT_All_Pairing_Client	<p>如果康体佳PAN无线客户端组件具有适当的I/O能力，该客户端组件须支持蓝牙2.1的所有配对方法，包括正确操作（Just Works）、数字比对（Numeric Comparison）、和秘钥进入（Passkey Entry）</p>	e2e_sec_azn_data_integrity	<p>I/O能力包括显示、键盘、yes/no。进一步的信息参见蓝牙核心规范和安全简单配对白皮书。</p> <p>为了保证互操作性，和为一个服务组件所选配对方法将得到客户端组件的支持提供合理保证，这个配对导则是必要的</p>
Wireless_PAN_BT_Legacy_Pairing_Client	<p>康体佳PAN无线客户端组件须支持传统的（BT 2.0）PIN进入配对（pin entry pairing）</p>	e2e_sec_azn_data_integrity	<p>本导则对保证与现有康体佳BT2.0服务组件向后兼容是必要的</p>
Wireless PAN BT_Pairing_Service_2	<p>康体佳PAN无线服务组件须至少支持以下蓝牙2.1配对方法之一，取决于它们的I/O能力和服务组件设备类型的适当安全性：正确操作、数字比对、或秘钥进入</p>	e2e_sec_azn_data_integrity	<p>I/O能力包括显示、键盘、yes/no。进一步信息参见蓝牙核心规范和安全简单配对白皮书</p>

名称	描述	要求映射	注释
Wireless_PAN_BT_Re-Pairing	一旦一个康体佳PAN无线服务组件已经与一个客户端组件配对，它 须 保持有可能重新发起“可被该客户端组件发现”	App_AI_DI_periph_discovery, E2E_Arch_CC_ZeroConf	
Wireless_PAN_BT_Data_Exchange_Service	不得 与还没有建立配对的客户端组件交换康体佳PAN无线服务组件数据（不包括HDP服务发现记录或统计信息，例如能力、服务名称等）	App_AI_DI_associate_gateway	
Wireless_PAN_BT_Discoverability_Mode_Service	e2e_sec_azn_data_integrity		
Wireless_PAN_BT_Discoverability_Mode_Client	康体佳PAN无线客户端组件 不应 是可发现的，除非进入如以上所记录的那种模式	e2e_sec_azn_data_integrity	
Wireless_PAN_BT_Discoverability_Duration	康体佳PAN无线服务组件 应对 这种可发现模式提供一个记录的最小持续时间（由制造商决定），一旦发起，在这个时间之后它停止可被发现	e2e_sec_azn_data_integrity	
Wireless_PAN_BT_Paired	当一个康体佳PAN无线服务组件是可发现的并成功地完成了一个配对程序时，它 应 立即变得不可发现	e2e_sec_azn_data_integrity	



H.810(13)_F9-1

图9-1 — 服务组件的康体佳蓝牙配对过程



H.810(13)_F9-2

图9-2 — 客户端组件的康体佳蓝牙配对过程

图9-1 中的图显示了一个康体佳 PAN 无线服务组件在配对过程中的行为，而图9-2 中的图显示了一个 PAN 无线客户端组件在配对过程中的行为。如果合作伙伴设备（通过带外配置或从之前的一个设备发现操作）知道该服务组件的 MAC 地址，一些蓝牙设备可以允许从非可发现状态进行配对。尽管技术上可行，但为了简单，这些过渡过程未被显示出来。因为它们代表设备的一个非标准操作，它们可能对一些应用表现出一个安全脆弱性。

表9-5 — 在非可发现状态中的蓝牙配对

名称	描述	要求映射	注释
Wireless_PAN_BT_Non-Discovery	如果一个康体佳PAN无线服务组件能够防止在非可发现状态时配对，它应如此做	e2e_sec_azn_data_integrity	

这个程序的原因是要在通过可预期行为和通过使执行配对所需的时间和工作最小优化使用便利性时为用户提供安全性和私密性。

另一个易于使用的问题是需要用户经历配对过程的频率。要避免在更换电池或断电之后不必要的重新配对，在传感器上的持续存储很重要。

表9-6 — 蓝牙配对数据

名称	描述	要求映射	注释
Wireless_PAN_BT_Pairing_Data_服务	康体佳PAN无线服务组件须以一种方式至少存储来自最近配对设备的配对数据，以使数据在经过正常电源中断后将被重新得到，包括更换电池	App_AI_DI_persistent_association	
Wireless_PAN_BT_Pairing_Data_客户端	康体佳PAN无线客户端组件须以一种方式至少存储来自最近配对设备的配对数据，以使数据在经过正常电源中断后将被重新得到，包括更换电池 康体佳无线PAN客户端组件应至少存储它们打算同时支持的设备数量的配对数据	App_AI_DI_persistent_association	

9.2.2.3 蓝牙可发现模式

在前面章节中的要求涉及一个设备是“可被客户端组件发现”的一个模式。在蓝牙术语中，这意味着该设备同时处于“可发现模式”和“可配对模式”（亦被称为“可绑定模式”）。当一个设备处于蓝牙“可发现模式”时，其他设备能够进行查询来学习其MAC地址。从一个CDG观点出发，因为所有通信是在配对设备之间的，除非它愿意与发现它的设备进行配对，否则一个服务组件是可发现的没有意义。

使一个设备处于可发现（和可配对）状态将该设备对可能试图连接的黑客开放。处于可发现是对安全性的一个威胁，也是对私密性的一个威胁。

表9-7 — 蓝牙发现禁用

名称	描述	要求映射	注释
Wireless_PAN_BT_Discovery_Disable	在正常使用过程中可能变得可发现的康体佳PAN无线服务组件应为用户提供一个禁用此特性的机制	e2e_sec_azn_data_integrity	

要避免与不能使用的设备配对，为了查询设备的能力并确认所支持的设备专门化，让设备允许访问它们的HDP服务发现协议（SDP）记录来启用一个连接设备是有帮助的。

表9-8 — 蓝牙SDP访问

名称	描述	要求映射	注释
Wireless_PAN_BT_SDP_Access	当可能时，处于“可发现模式”的康体佳PAN无线服务组件应允许访问它们的SDP记录而无需首先要求建立一个配对	e2e_sec_azn_data_integrity	

蓝牙HDP SDP记录包括在SDP属性“MDEP Data Type”之下的所支持[ISO/IEEE 11073-104xx]专门化的一个列表。此列表被用来为了适配性而过滤设备，并被蓝牙HDP规范要求来匹配由该实施实际支持的[ISO/IEEE 11073-104xx]专门化的列表。

表9-9 — 蓝牙SDP记录

名称	描述	要求映射	注释
Wireless_PAN_BT_SDP_Record	在康体佳认证中声明的专门化须与在康体佳PAN无线服务组件HDP SDP记录中所通告的专门化列表相匹配	E2E_Arch_IF_Transport_Data_Agnostic	
Wireless_PAN_BT_SDP_Extensions	康体佳PAN无线服务组件HDP SDP记录可以包含未被康体佳认证的其他专门化标识符	E2E_Arch_IF_Transport_Data_Agnostic	

9.2.2.4 通知用户

建立一个新的配对关系是一个重要的事件。因为潜在的混乱，应在自动化配对程序之前采取极度的小心。为使用户能够合理地控制他们的康体佳系统，要求AHD提供一个向用户重警示要事件的能力（参见PAN_Device_UI_Interaction）。因为发现可能难于让用户理解，通知他们新的配对和失败的原因就非常重要。本章节中的设计导则特意将通知和告知的特性留给制造商去定义。

表9-10 — 蓝牙用户通知

名称	描述	要求映射	注释
Wireless_PAN_BT_Pairing_Creation_Alert_客户端	当一个新的配对关系被创建时，康体佳PAN无线客户端组件 须 通知用户	App_AI_DI_periph_discovery, E2E_Arch_CC_ZeroConf	
Wireless_PAN_BT_Pairing_Creation_Alert_服务	任何可能的时候，当一个新的配对关系被创建时，康体佳PAN无线服务组件 应 通知用户	App_AI_DI_periph_discovery, E2E_Arch_CC_ZeroConf	
Wireless_PAN_BT_Pairing_Failure_Alert_客户端	当一个配对失败时，康体佳PAN无线客户端组件 须 通知用户是否这个失败是因为没有发现服务组件（发现失败）、没有客户端组件和服务组件都共同支持的数据类型（不兼容设备）、或配对失败（配对失败）	App_AI_DI_periph_discovery, E2E_Arch_CC_ZeroConf	
Wireless_PAN_BT_Pairing_Failure_Alert_服务	任何可能的时候，无论配对失败与否，康体佳PAN无线服务组 应 通知用户是否没有客户端组件和服务组件都共同支持的数据类型（不兼容设备）、或配对失败（配对失败）	App_AI_DI_periph_discovery, E2E_Arch_CC_ZeroConf	

设备的实际使用变化很广，且并不总是清楚在这些配对事件期间哪个设备物理上对用户更方便。出于此原因及为了增加一个用户将注意对一个设备不恰当使用的机会，应尽可能使配对通知引人注目。

表9-11 — 蓝牙验证/安全性失效通知

名称	描述	要求映射	注释
Wireless_PAN_BT_Security_Failure_客户端	当康体佳PAN无线客户端组件遇到任何验证/安全性失效时，客户端组件 须 通知用户	App_AI_DI_periph_discovery, E2E_Arch_CC_ZeroConf	
Wireless_PAN_BT_Security_Failure_服务	当康体佳PAN无线服务组件遇到任何验证/安全性失效时，如果可能，服务组件 应 通知用户	App_AI_DI_periph_discovery, E2E_Arch_CC_ZeroConf	

9.2.2.5 服务质量

表9-12 — 蓝牙服务质量

名称	描述	要求映射	注释
Wireless_PAN_BT_QoS_最好.中等	实现康体佳最好.中等QoS方块的康体佳PAN无线服务和客户端组件 须 使用HDP可靠数据通道类型来完成它	Core_Device_Transport_Multi_Channel	
Wireless_PAN_BT_QoS_好.中等	实现康体佳好.中等 QoS方块的康体佳PAN无线服务和客户端组件 须 使用HDP流数据通道类型来完成它	Core_Device_Transport_Multi_Channel	

蓝牙核心规范详细说明了一个 16 比特的默认使用，如果在协商期间双方同意，在 HDP 中可选择“可靠”和“流”数据通道类型禁用 FCS（帧校验序列）。基带已经使用一个 CRC 来检测数据流中的误码，而 FCS 实施一个第二 CRC 来增加误码检测的概率。在能够容忍一个偶然的误码且具有有限的处理器或电池资源的设备（例如，一个计步器计算行走的步数）可以选择不使用 FCS 的同时，建议对所有其他情况使用 FCS。这将显著地改善（估计在数千倍的量级）一个误码被检测到的概率。

表9-13 — 蓝牙误码检测

名称	描述	要求映射	注释
Wireless_PAN_BT_FCS	当对设备是可能且适当时，康体佳 PAN无线服务和客户端组件 应将 FCS用于所有数据通道	Core_Device_Transport_Wireless	

9.2.2.6 安全简单配对调试模式

如果符合蓝牙版本 2.1 的一个设备连接到也符合蓝牙版本 2.1 的另一个设备，使用蓝牙中的 SSP 是强制性的。SSP 产生要求一个私有秘钥来解密数据包的一个加密链路。要使在使用 SSP 时有可能为了测试和调试目的对空中传送数据包解密（例如，通过一个嗅探器或协议分析仪），符合蓝牙 2.1 的设备将需要实施 SSP 调试模式。要使空中传送解密可能，调试模式仅仅需要得到该链路双方之一的支持。

9.2.3 低功率（LP）无线 PAN 传送

9.2.3.1 蓝牙低能耗和概要

蓝牙低能耗技术已经被选定为低功率（LP）无线 PAN 技术。与蓝牙低能耗相关的规范是在核心蓝牙规范的版本 4.0 中。任何相关的概要规范在分别的文件中详细说明。支持蓝牙低能耗的蓝牙设备既可以是一个双模式设备，它是既支持 BR/EDR 蓝牙也支持蓝牙低能耗的一个设备，也可以是一个单一模式设备，它是仅仅支持蓝牙低能耗的一个设备。预料支持蓝牙低能耗的服务组件将主要是单一模式设备。

表9-14 — LP无线PAN传送

名称	描述	要求映射	注释
LP_Wireless_PAN_BT_LE_Map	根据以下设计导则，康体佳LP无线PAN服务和客户端组件须实施如在蓝牙核心版本4.0中所描述的蓝牙低能耗	LP_PAN_Interface_Transport LP_PAN_Interface_Wearability LP_PAN_Interface_Form_Factor_Battery LP_PAN_Interface_Power_Supply LP_PAN_Interface_Network_Size LP_PAN_Interface_Network_Range LP_PAN_Interface_Coexistence LP_PAN_Interface_Transactional LP_PAN_Interface_Batch LP_PAN_Interface_Streaming LP_PAN_Interface_Data_Rate LP_PAN_Interface_QoS_Reliability LP_PAN_Interface_QoS_Latency LP_PAN_Interface_Frequency_of_Transmission LP_PAN_Interface_Data_Packet_Size LP_PAN_Interface_Privacy_Security LP_PAN_Interface_BiDirect/Multicast LP_PAN_Interface_Transport_Multi Device LP_PAN_Interface_Transport_Pt_to_Pt LP_PAN_Interface_Transport_Multi_Channel	

9.2.3.2 设备发现、配对和服务发现

LP 无线 PAN 康体佳服务设备将测量数据传送给客户端设备。康体佳 LP 无线 PAN 客户端和服务组件被要求相互配对，或者遵照由得到一个兼容设备列表的客户端组件发起的一个搜索，或者通过一个带外配置。

对所有康体佳 LP 无线 PAN 设备，要求由客户端组件发现服务组件的一个过程。这保证了一个已知和用户友好的配对程序。

整个本章节中的导则创建了一个单一的和得到普遍支持的配对设备技术，它对用户是最少意外或不方便的。

表9-15 — LP无线PAN设备发现、配对和服务发现

名称	描述	要求映射	注释
LP_Wireless_PAN_BT_LE_Pairing_Start_Client	一旦一个康体佳LP无线PAN客户端组件已经发现支持一个兼容服务的一个康体佳LP无线PAN服务组件，它须支持与那个康体佳LP无线PAN服务组件进行配对	App_AI_DI_periph_discovery	
LP_Wireless_PAN_BT_LE_Enter_Discoverability_Service	一个康体佳LP无线PAN服务组件须有一个记录的方法来被设置为可发现和一个记录的方法来与一个康体佳LP无线PAN客户端组件配对	App_AI_DI_periph_discovery	
LP_Wireless_PAN_BT_LE_Initiate_Discovery_Pairing_Client	一个康体佳LP无线PAN客户端组件须有一个记录的方法来发起对可发现康体佳LP无线PAN服务组件的一个搜索和一个记录的方法与一个康体佳LP无线PAN服务组件配对	App_AI_DI_periph_discovery	
LP_Wireless_PAN_BT_LE_Discoverability_Mode_Service	康体佳LP无线PAN服务组件须不是可发现的，除非由一个用户发起	e2e_sec_azn_data_integrity	
LP_Wireless_PAN_BT_LE_Delete_Pairing_Service	一个康体佳LP无线PAN服务组件应有一个删除配对的方法	N/A	
LP_Wireless_PAN_BT_LE_Delete_Pairing_Client	一个康体佳LP无线PAN客户端组件应有一个删除配对的方法	N/A	

名称	描述	要求映射	注释
LP_Wireless_PAN_BT_LE_Additional_Pairing_Service	一个康体佳LP无线PAN服务组件 须 支持替换其配对	App_AI_DI_periph_discovery	配对在该服务组件的寿命期间不是专用的，以增加互操作性
LP_Wireless_PAN_BT_LE_No_Data_Exchange_Before_Pairing_Service	不得 在配对之前与一个康体佳LP无线PAN客户端组件交换康体佳LP无线PAN服务组件数据（而不是来自广告包的服务发现数据或能力或服务名称）	App_AI_DI_associate_gateway	
LP_Wireless_PAN_BT_LE_Disc_Mode_Max_Duration_Service	一个康体佳LP无线PAN服务组件 应 有一个记录的可发现模式的最大持续时间，在此最大持续时间之后，该康体佳LP无线PAN服务组件停止可发现直到被用户设置回这个模式	e2e_sec_azn_data_integrity	
LP_Wireless_PAN_BT_LE_After_Pairing_Undiscoverable_Service	在一个康体佳LP无线PAN服务组件成功配对之后，它 须 立即（例如，在1秒之内）变为不可发现，直到被用户再次设置为可发现	e2e_sec_azn_data_integrity	
LP_Wireless_PAN_BT_LE_Store_Pairing_Service	康体佳LP无线PAN服务组件 应 至少存储来自最近配对设备的配对数据，以使得数据是持续的（例如，失去电源，包括移除一个电池）	App_AI_DI_persistent_association	
LP_Wireless_PAN_BT_LE_Store_Pairing_Client	康体佳LP无线PAN客户端组件 应 至少存储来自最近配对设备的配对数据，以使得数据是持续的（例如，失去电源，包括移除一个电池）	App_AI_DI_persistent_association	

名称	描述	要求映射	注释
LP_Wireless_PAN_BT_LE_Number_Store_Pairing_Client	康体佳LP无线PAN客户端组件 应 至少存储它们打算同时支持的设备数量的配对数据	App_AI_DI_persistent_association	
LP_Wireless_PAN_BT_LE_Supported_Services_Profiles_Service	康体佳LP无线PAN 服务组件的属性数据库 须 列出在康体佳认证文件中声明的所有支持的LE服务/概要	N/A	

9.2.3.3 用户通知

建立一个新的配对关系是一个重要的事件。因为有混乱的潜在可能，应在自动化配对程序之前采取极度的小心。为使用户能够合理地控制他们的 CDG 系统，要求 AHD 提供一个向用户警示重要事件的能力。因为发现可能难于让用户理解，通知他们新的配对和失败的原因就非常重要。本章节中的导则特意将通知和告知的特性留给制造商去定义。

表9-16 — LP无线PAN用户通知

名称	描述	要求映射	注释
LP_Wireless_PAN_BT_LE_Info_Pairing_Success_Service	如果该UI支持，康体佳LP无线PAN服务组件 应 通知用户配对和验证成功	App_AI_DI_periph_discovery, E2E_Arch_CC_Zero Conf	
LP_Wireless_PAN_BT_LE_Info_Pairing_Success_Client	如果该UI支持，康体佳LP无线PAN客户端组件 须 通知用户一个配对和验证成功	App_AI_DI_periph_discovery, E2E_Arch_CC_Zero Conf	
LP_Wireless_PAN_BT_LE_Filter-Compatible_Client	处于一个设备发现模式中的康体佳LP无线PAN客户端组件 应 过滤所发现的康体佳LP无线PAN服务组件来仅仅包括具有兼容服务/概要的那些	N/A	

名称	描述	要求映射	注释
LP_Wireless_PAN_BT_LE_Infom_User_Pairing_Failure_Client	如果在发现、配对和验证过程中有一个失败，且如果该UI支持，康体佳LP无线PAN客户端组件须通知用户该失败是否是因为1) 没有发现兼容的康体佳LP无线PAN服务组件（未发现兼容设备）或2) 配对失败（配对失败）或3) 验证过程超时（验证超时）或4) 用户输入了错误的密钥（错误PIN）	App_AI_DI_periph_discovery, E2E_Arch_CC_ZeroConf	

9.2.3.4 验证

在这些导则中引用的蓝牙 LE 概要中，服务组件选择它要求的安全性模式，而客户端组件被要求接受它。蓝牙 LE 概要能够强制要求正确操作验证、6 位数字 PIN 或一个带外获得密钥的密钥进入。在蓝牙中有各种验证选项时，CDG 对验证提出了如下的更多要求以保证互操作性。

表9-17 — LP无线PAN验证

名称	描述	要求映射	注释
LP_Wireless_PAN_BT_LE_Authentication_Support_Service	康体佳LP无线PAN服务组件须根据其I/O能力和服务组件设备类型的适当安全性至少支持以下蓝牙4.0配对方法之一：正确操作或密钥进入	e2e_sec_azn_data_integrity	I/O能力包括显示、键盘、yes/no。进一步信息请参见蓝牙核心规范4.0。
LP_Wireless_PAN_BT_LE_Authentication_Support_Client	如果康体佳LP无线PAN客户端组件具有适当的I/O能力，该客户端组件须支持蓝牙4.0的正确操作和密钥进入配对方法	e2e_sec_azn_data_integrity	I/O能力包括显示、键盘、yes/no。进一步信息请参见蓝牙核心规范4.0。 这个配对导则对保证互操作性和对服务组件所选的配对方法将得到客户端组件支持提供一个合理保证是必要的

9.2.3.5 OEM 要求

在这些导则中引用的蓝牙 LE 概要可以将蓝牙 SIG 设备信息服务中的一些 OEM 特性规定为可选。本章节描述了目的在于 OEM 特性的导则。在本章节中规定的所有区域是来自蓝牙 SIG 设备信息服务。

表9-18 — LP无线PAN OEM要求

名称	描述	要求映射	注释
LP_Wireless_PAN_11073-20601_Manufacturer	康体佳LP无线PAN服务组件须支持并将在蓝牙SIG设备信息服务中规定的制造商名称字符串设置为该设备的原始制造商名称。如果这个能力可行，制造商名称字符串可以由该客户面对公司覆盖为客户面对公司的名称	E2E_Arch_CC_Vendor_Tracking	
LP_Wireless_PAN_11073-20601_Model	康体佳LP无线PAN服务组件须将在蓝牙SIG设备信息服务中规定的型号字符串设置为该设备原始制造商的型号。型号字符串区可以由客户面对公司覆盖为该客户面对公司的型号	E2E_Arch_CC_General_Device_Type/Model	
LP_Wireless_PAN_11073-20601_SYSID	康体佳LP无线PAN服务组件须包括在蓝牙SIG设备信息服务中规定的系统ID特性	E2E_Arch_CC_System_ID	
LP_Wireless_PAN_11073-20601_OUI	在一个康体佳LP无线PAN服务组件的蓝牙SIG设备信息服务中规定的系统ID特性的机构唯一标识符（OUI）区须被设置并保持为原始制造商设置值不变	E2E_Arch_CC_DI_D_Tracking	这是一个唯一标识符，它是通过IEEE注册权威机构得到的，且它与一个公司相关联。这个属性映射到EUI-64属性的OUI部分（首24比特）

名称	描述	要求映射	注释
LP_Wireless_PAN_11073-20601_DID	在一个康体佳LP无线PAN服务组件的蓝牙SIG设备信息服务中规定的系统ID特性中的40比特制造商规定标识符区须被设置并保持为原始制造商设置值不变	E2E_Arch_CC_DID_Tracking	与以上OUI部分相结合，这是一个与该设备关联的唯一标识符。它是为了方便数据质量分析而被要求的。这个属性映射到EUI-64属性的公司规定部分（后40比特）
LP_Wireless_PAN_11073-20601_Serial_Number	康体佳LP无线PAN服务组件须将蓝牙SIG设备信息服务中规定的序列号字符串特性设置为该设备的序列号	E2E_Arch_CC_Serial_Number	
LP_Wireless_PAN_11073-20601_FW_Revision	提供一个固件标识符的康体佳LP无线PAN服务组件须将在蓝牙SIG设备信息服务中规定的固件版本字符串特性设置为该设备的固件标识符	E2E_Arch_CC_Software_Version_Tracking	固件标识符是在该PAN设备上使用的固件版本。在一个PAN设备上使用的固件版本由该固件标识符唯一标识

9.2.3.6 日期和时间要求

报告时间戳测量的蓝牙 LE 设备必须提供报告该设备当前日期和时间的方法。以下导则目的是要提供对此支持的方法。

表9-19 — LP无线PAN日期和时间要求

名称	描述	要求映射	注释
LP_Wireless_PAN_BT_LE_Date_Time	出于报告该服务组件当前日期和时间的目的，报告测量时间戳的康体佳LP无线PAN服务组件须在服务组件中包括“日期时间”特性，如在来自蓝牙SIG的个人健康设备转换编码白皮书中所详细说明（参见规范性参考文献）	LP_PAN_Interface_Transport_Time_Track_Local_1	

9.2.3.7 认证和监管问题

因为在这些导则中所参考的蓝牙 LE 概要作为可选项规定了在蓝牙 SIG 设备信息服务中的 IEEE 11073-20601 监管认证数据列表特性，本章节描述了目的在于认证和监管问题的导则，包括特定于此特性的那些。

出于此目的，引入了以下抽象语法记法 1 定义并在表9-20 中涉及。

```

ContinuaStructType ::= INT-U8 {
    continua-version-struct(1), -- auth-body-data is a ContinuaBodyStruct
    continua-reg-struct(2)      -- auth-body-data is a ContinuaRegStruct
}
ContinuaBodyStruct ::= SEQUENCE {
    major-IG-version      INT-U8,
    minor-IG-version      INT-U8,
    certified-devices      CertifiedDeviceClassList
}
CertifiedDeviceClassList ::= SEQUENCE OF CertifiedDeviceClassEntry

-- See guideline 11073-20601_DeviceClassEntry for the algorithm to compute the
value
CertifiedDeviceClassEntry ::= INT-U16

ContinuaRegStruct ::= SEQUENCE {
    regulation-bit-field  RegulationBitFieldType
}

RegulationBitFieldType ::= BITS-16 {
    unregulated-device (0) -- This bit shall be set if the device is not
regulated }

```

表9-20 — LP无线PAN认证和监管

名称	描述	要求映射	注释
LP_Wireless_PAN_BT_LE_支持_Reg_Cert_Data_服务	<p>康体佳LP无线PAN服务组件须支持并用IEEE 11073-20601 RegCertDataList数据结构的一个MDER编码版本填写在蓝牙SIG设备信息服务中规定的IEEE 11073-20601 监管认证数据列表特性。该RegCertDataList数据结构须包含一个RegCertData单元，其中auth-body-continua和auth-body-struct区如上所规定设置为来自一个ContinuaStructType的continua-version-struct。auth-body-data区须如上所规定被填写为一个ContinuaBodyStruct。</p>	E2E_Arch_CC_Regulatory_Tracking	这被用来指明一个设备是否是康体佳认证的，且（如果是）它是根据哪个版本认证的

名称	描述	要求映射	注释
LP_Wireless_PAN_BT_LE_设备ClassList	康体佳LP无线PAN服务组件须在蓝牙SIG设备信息服务内的IEEE 11073-20601监管认证数据列表特性中列出所有已实现的且仅仅已实现的认证设备分类	E2E_Arch_CC_Regulatory_Tracking	
LP_Wireless_PAN_BT_LE_设备ClassEntry	康体佳LP无线PAN服务组件须将在蓝牙SIG设备信息服务内的IEEE 11073-20601监管认证数据列表特性中的以下认证设备分类区值指配给一个已实现的认证设备分类： MDC_DEV_*_SPEC_PROFILE_* - 4096 + TCode x 8192，此处MDC_DEV_*_SPEC_PROFILE_*表示对应设备（子）专门化的IEEE 11073 PHD命名代码，而TCode表示对应的传送标准，TCode = {4表示LP无线PAN}	N/A	参见[Bluetooth PHDT]
LP_Wireless_PAN_BT_LE_Report_Regulated_服务	所有康体佳LP无线PAN服务组件须报告关于它们是否被监管的信息。这是一个单独采用布尔标记的未监管设备，如果未被监管，它被设置为1，而如果被监管，则为0，并被包含为在蓝牙SIG设备信息服务内规定的IEEE 11073-20601监管认证数据列表的一部分	E2E_Arch_CC_Regulatory_Tracking	

9.2.3.8 转换编码

在这些导则中引用的蓝牙 LE 概要被设计得与 IEEE 11073 设备信息模型（DIM）和一个对应 IEEE 11073 设备专门化的命名法相兼容。蓝牙 SIG 发表的文件[Bluetooth PHDT]包含显示适用 LE 特性如何能够被映射到设备信息模型（DIM）和对应 IEEE 11073 设备专门化命名法的信息。从一个蓝牙 LE 概要的角度，这个映射信息被包括作为目的在于在 CDG 中使用的概要的参考性文字。但是，当蓝牙 LE 概要被用在 CDG 之内且要求转换编码时，这个映射信息对于对 LE 数据进行转换编码的实施是规范性的。

表9-21 — LP无线PAN转换编码

名称	描述	要求映射	注释
LP_Wireless_PAN_BT_LE_Transcode	对在康体佳 E2E架构中接口的导则假设来自PAN接口的数据是IEEE 11073命名法和DIM表达，然后为每种接口规定必要的的数据变换。与LP无线PAN接口互动并将通过其他康体佳接口传送该数据的任何解决方案须在从LE数据转换到所支持接口的最终表达的过程期间遵从以下 [Bluetooth PHDT]。被转换编码的数据 须符合IEEE 11073命名法和DIM，特别是对应的[b-ISO/IEEE 11073-20601（2008）]和[ISO/IEEE 11073-20601A]	LP_PAN_Interface_ApplicationDataCompatibility	从蓝牙SIG的角度，[Bluetooth PHDT]是参考性的，但出于本建议书的目的，它是规范性的。这个白皮书详细说明了如何将蓝牙LE数据转换为完全符合IEEE 11073的数据，然后它将支持该数据被用于康体佳WAN和HRN接口。 注意，此导则不要求一个AHD实际创建该白皮书所指示的DIM、对象和属性。但是，为通过后续康体佳接口传输而产生的数据必须匹配来自这样一个DIM的已经产生的数据

9.2.4 有线 PAN 传送 — USB

9.2.4.1 USB 一般要求

本章节包括针对 USB 个人医疗卫生设备分类 (PHDC) v1.0 (参见第 2 章) 的一个一般设计导则。在章节 9.2.4 中的所有随后要求参考此规范。

更多关于[USB DevClass]设备驱动器的信息请参见第 0.3.2 节和[b-CHA USB-PHDC]。

表9-22 — USB个人医疗卫生设备分类v1.0映射

名称	描述	要求映射	注释
Wired_PAN_USB_Personal_Healthcare_v1.0	根据下面所列出的要求，康体佳PAN有线USB服务和客户端组件须实施USB个人医疗卫生设备分类v1.0加2008年2月15日勘误	Core_Device_Transport_Wired	

9.2.4.2 对 ISO/IEEE 11073-20601 的映射

本章节要求一个康体佳兼容设备通过 USB PHDC 仅仅发送[ISO/IEEE 11073-20601]和[IEEE 11073-20601A]数据和消息。此外，实现 USB PHDC 传送的驱动软件应不需要分析[ISO/IEEE 11073-20601]和[IEEE 11073-20601A]数据来充分发挥作用。

表9-23 — ISO/IEEE 11073-20601消息发送层

名称	描述	要求映射	注释
Wired_PAN_USB_P HDC_20601_Map_ 服务	康体佳PAN有线USB服务组件 须将PHDC分类功能描述符的 USB PHDC v1.0 bPHDCDataCode区设置为等于 PHDC_11073_20601	E2E_Arch_IF_T ransport_DataA gnostic	
Wired_PAN_USB_P HDC_20601_Map_ 客户端	康体佳PAN有线USB客户端组 件须接受USB PHDC v1.0 bPHDCDataCode区等于 PHDC_11073_20601的PHDC分 类功能描述符	E2E_Arch_IF_T ransport_DataA gnostic	
Wired_PAN_USB_P HDC_20601_设备 _Spec_Cert_Dev_Cl asses	康体佳PAN有线USB服务组件 须将wDevSpecializations区设置 为对应于该组件支持的认证设 备分类的相应[ISO/IEEE 11073- 20601]和[IEEE 11073-20601A] MDC_DEV_SPEC_PROFILE_* 值	E2E_Arch_IF_T ransport_DataA gnostic	
Wired_PAN_USB_P HDC_20601_设备 _Spec_Not_Cert	康体佳PAN有线USB服务组件 可以添加对应于所支持的在 wDevSpecializations矩阵中未进 行康体佳认证的IEEE专门化的 附加[ISO/IEEE 11073-20601] 和 [IEEE 11073-20601A] MDC_DEV_SPEC_PROFILE_值	E2E_Arch_IF_T ransport_DataA gnostic	
Wired_PAN_USB_P HDC_20601_10101 _客户端	康体佳PAN有线USB客户端组 件不得根据wDevSpecializations 区值预先过滤并拒绝一个服务 组件	E2E_Arch_IF_T ransport_DataA gnostic	对不支持设备专门化的拒 绝是通过[ISO/IEEE 11073- 20601]和[IEEE 11073- 20601A]优化交换协议发生 在更高层
Wired_PAN_USB_ EndOfTransfer	康体佳PAN有线USB服务和客 户端组件须通过传送一个少于 wMaxPacketSize的负载大小或 一个零长度包来表明一个大量 传送的结束	E2E_Arch_IF_T ransport_DataA gnostic	不要求USB服务和客户端 组件读取[ISO/IEEE 11073- 20601]和[IEEE 11073- 20601A]数据来得到长度

9.2.4.3 通过 USB PHDC 发送元数据

USB PHDC 规范包含使能够与[ISO/IEEE 11073-20601]和[IEEE 11073-20601A]数据和消息一起发送 QoS 消息的一个功能。USB PHDC 规范规定此功能对服务组件是可选支持的，但对客户端组件是强制支持的。

不期望康体佳 PAN 务组件将实现该功能，或者康体佳 PAN 客户端组件将启用该功能；但是，如果一个服务组件或客户端组件选择使用此功能，以下设计导则适用。

表9-24 — 使用USB PHDC元数据/QoS功能

名称	描述	要求映射	注释
Wired_PAN_USB_PHDC_Enable_Meta-Data_Preamble	选择启用USB PHDC 元数据消息前导功能的康体佳 PAN有线USB 客户端组件须尝试在已经收到 [ISO/IEEE 11073-20601]和 [IEEE 11073-20601A] 关联请求消息之后且它发送 [ISO/IEEE 11073-20601]和 [IEEE 11073-20601A] 关联响应消息之前通过发送 USB PHDC SET_FEATURE (FEATURE_PHDC_METADATA) 请求来启用该功能	Core_Device_Transport_Multi_Channel	
Wired_PAN_USB_PHDC_Disable_Meta-Data_Preamble	选择启用USB PHDC元数据消息前导功能的康体佳 PAN有线USB 客户端组件须仅仅通过发送USB PHDC CLEAR_FEATURE (FEATURE_PHDC_METADATA) 请求来在处于未关联状态时禁用该功能	Core_Device_Transport_Multi_Channel	
Wired_PAN_USB_bQoSEncodingVersionOOB	接收了一个不是01h的 bQoSEncodingVersion区的康体佳 PAN有线USB客户端组件须忽略 bmLatencyReliability位图，因为在该规范的未来版本中它可能会有一个不同的含义	Core_Device_Transport_Multi_Channel	这取代了[USB DevClass]第22页上第一段的文字“为了保持前向兼容，如果实施 01h QoS信息编码的一个主机接收了不是01h 的一个 bQoSEncodingVersion 区，它须忽略这个描述符。”

9.2.4.4 服务质量

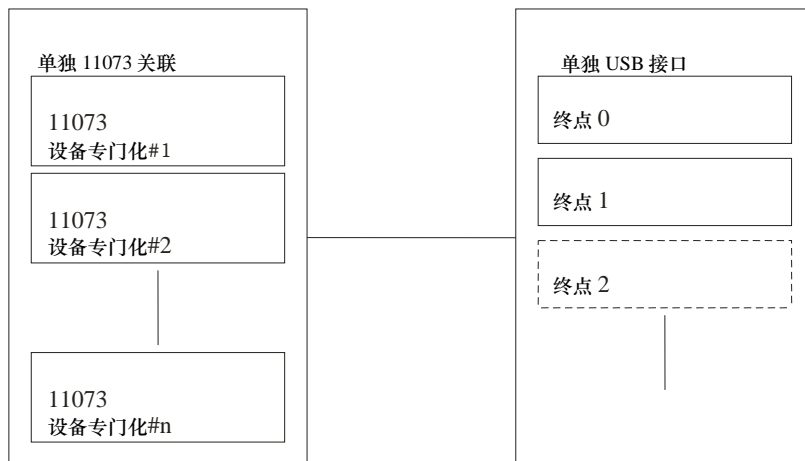
以下要求描述了 QoS 属性是如何被用于康体佳 PAN 有线 USB 服务和客户端组件。

表9-25 — USB PHDC QoS方块对康体佳QoS方块的映射

名称	描述	要求映射	注释
Wired_PAN_USB_QoS_Best.Medium	实现康体佳最好.中等 QoS方块的康体佳PAN有线USB服务和客户端组件须使用USB PHDC最好.中等QoS方块来完成它	Core_Device_Transport_Multi_Channel	
Wired_PAN_USB_QoS_Good.Medium	实现康体佳好.中等 QoS方块的康体佳 PAN有线USB服务和客户端组件须采用USB PHDC好.中等QoS方块来完成它	Core_Device_Transport_Multi_Channel	

9.2.4.5 多功能设备

本章节规定实现多于一个 IEEE 11073 PHD 设备专门化的设备如何通过 USB PHD 来表现。CDG 要求所有多功能设备通过单独一个[ISO/IEEE 11073-20601]和[IEEE 11073-20601A]关联来显露所有设备专门化。在 USB 中，单独一个[ISO/IEEE 11073-20601]和[IEEE 11073-20601A]关联最好地映射为单独一个 USB PHDC 接口。因此，一个康体佳认证 USB PHDC 设备仅有一个 USB PHDC 接口用于 CDG 功能，无论它是显露出一个单独的设备专门化还是多个设备专门化。这显示在图9-3 中。



H.810(13)_F9-3

图9-3 — USB PHDC映射到[ISO/IEEE 11073-20601]关联

表9-26 — 多功能设备

名称	描述	要求映射	注释
Wired_PAN_USB_P HDC_Multi_Functio n_Single_接口	无论是多功能还是单独功能，康体佳PAN有线USB服务组件 须 对组件的[ISO/IEEE 11073-20601]和[ISO/IEEE 11073-20601A] 关联实施一个且仅仅一个USB PHDC接口	Core_Device_Tra nsport_MultiDevi ce	CDG要求所有USB多功能设备通过单独一个[ISO/IEEE 11073-20601]和[ISO/IEEE 11073-20601A]关联显露所有功能。参见11073-20601_Multi-Function。

9.2.4.6 连接器

USB 包含在服务 and 客户端侧的几个连接器选项。以下设计导则对连接器选择提供了实施的指导。

表9-27 — USB连接器s

名称	描述	要求映射	注释
Wired_PAN_USB_B_C onnector_Connectivity	一个康体佳PAN USB设备 应 与将它们自己连接到一个应用承载设备的装置一起提供，假设一个标准-A连接器到应用承载设备	Core_Device_Tr ansport_Wired	连接装置实例包括连接到该设备并对外露出标准-A连接器的一根电缆和在设备上对外露出标准-A连接器的一根集成电缆
Wired_PAN_USB_B_C onnector_Mechanism_t o_Obtain_Connectivity	如果一个康体佳PAN USB设备 不 与按照Wired_PAN_USB_B_Connector_Connectivity中所规定的一个连接装置一起供货，则它 须 与获得这样连接的一个装置一起供货	Core_Device_Tr ansport_Wired	获得连接装置的实例包括关于所需电缆类型的文件，及有可能为了请求和/或购买那根电缆的一个电话号、邮件形式或网址
Wired_PAN_USB_A_ Connector_Connectiv ity	不接受一个标准-A阴型连接器的康体佳PAN USB应用承载设备 应 与用于变换到接受一个标准-A阴型连接器的装置一起供货	Core_Device_Tr ansport_Wired	装置实例包括一个从在承载设备上的A连接器变换到标准-A的转换器

名称	描述	要求映射	注释
Wired_PAN_USB_A_Connector_Mechanism_to_Obtain_Connectivity	如果不接受一个标准-A阴型连接器的一个康体佳PAN USB应用承载设备不与用于转换到标准-A阴型连接器的装置一起发货，它须与获得转换到接受一个标准-A阴型连接器的装置一起供货	Core_Device_Transport_Wired	装置实例包括关于必要转换器的文件，及有可能为了请求和/或购买那个转换器的一个电话号、邮件形式或网址

9.2.4.7 数据速率

USB 2.0 提供全速和高速数据速率。USB 1.1 提供低速和全速数据速率。本章节描述了 CDG 对要使用的数据速率的要求。

表9-28 — USB数据速率

名称	描述	要求映射	注释
Wired_PAN_USB_Low_Speed	康体佳 PAN有线 USB服务和客户端组件须不使用低速率	Core_Device_Transport_Transmission_Speed, Core_Device_Transport_Transmission_Speed_Max, Core_Device_Transport_Application_Episodic_Data_Size, Core_Device_Transport_Application_Batch_Data_Size, Core_Device_Transport_Many_devices_per_CE	低速大部分被用于键盘、鼠标和手柄。低速不支持CDG所要求的所有数据速率。低速率的最大包尺寸是8字节。低速还具有不同于全速和高速的特性差别。 注 – 低速仅仅在USB 1.1中可用
Wired_PAN_USB_USB_2.0	康体佳 PAN有线 USB服务和客户端组件应实施USB 2.0	Core_Device_Transport_Transmission_Speed, Core_Device_Transport_Transmission_Speed_Max, Core_Device_Transport_Application_Episodic_Data_Size, Core_Device_Transport_Application_Batch_Data_Size, Core_Device_Transport_Many_devices_per_CE	
Wired_PAN_USB_USB_1.1	康体佳 PAN有线 USB服务和客户端组件须至少实施USB 1.1或与USB 1.1兼容的任何高级版本	Core_Device_Transport_Transmission_Speed, Core_Device_Transport_Transmission_Speed_Max, Core_Device_Transport_Application_Episodic_Data_Size, Core_Device_Transport_Application_Batch_Data_Size, Core_Device_Transport_Many_devices_per_CE	

9.2.5 PAN 数据/消息发送层

注 — 本章节不适用于“LP无线PAN”设备，因为任何适用的要求在其他地方涉及。

9.2.5.1 PAN 有线/无线传感器组件— 通信能力

本章节包含用于传感器组件一般通信能力的导则。

表9-29 — 通信能力关联和配置

名称	描述	要求映射	注释
PAN_11073-20601_Complete_Config_Object_List	康体佳PAN服务组件须总是用该配置所支持的完整对象和属性集填写一个配置消息的ConfigObjectList	N/A	[ISO/IEEE 11073-20601]和[ISO/IEEE 11073-20601A]允许一个代理采用一个空的ConfigObjectList发送一个配置事件，只要configuration-id是在standard-config-start和standard-config-end范围之内。这个机制在[IEEE 11073-20601]中被设计用来优化传送的字节。但是，这个机制很可能引起互操作性问题，因为该功能不被很好了解。据信对互操作性的增强超过这个优化。

9.2.5.2 PAN 有线/无线传感器组件多功能设备

本章节描述多功能设备的导则（例如，如何使用[ISO/IEEE 11073-104xx]的组合来创建多功能设备，或如何将[ISO/IEEE 11073-20601]和[ISO/IEEE 11073-20601A]机制用于此情况中的关联）。

表9-30 — 多功能设备

名称	描述	要求映射	注释
PAN_11073-20601_Multi-Function	一个康体佳 PAN服务组件在任何时间点须最多有一个[ISO/IEEE 11073-20601]和[ISO/IEEE 11073-20601A]对一个PAN客户端组件的关联，无论该设备是单一功能还是多功能设备	N/A	本导则禁止设备具有二个当前关联。该设备可以在关闭了当前活跃关联之后仅仅在后续关联中提供不同的配置选项

9.2.6 低功率无线 PAN 设备

9.2.6.1 血压监视仪

表9-31 — LP无线PAN的血压一般要求

名称	描述	要求映射	注释
LP_Wireless_PAN_Blood Pressure_Service	康体佳 LP无线PAN血压服务组件须实施来自[Bluetooth BPS]的血压服务	N/A	
LP_Wireless_PAN_Blood Pressure_Client	康体佳 LP无线PAN血压客户端组件须实施来自[Bluetooth BPP]的血压概要	N/A	

9.2.6.2 温度计

表9-32 — LP无线PAN的温度计一般要求

名称	描述	要求映射	注释
LP_Wireless_PAN_Thermometer_Service	康体佳 LP无线PAN温度计服务组件须实施来自[Bluetooth HPS]的健康温度计服务	N/A	
LP_Wireless_PAN_Thermometer_Client	康体佳LP无线PAN温度计客户端组件须实施来自 [Bluetooth HTP]的健康温度计概要	N/A	

9.2.6.3 心率传感器

表9-33 — LP无线PAN的心率传感器一般要求

名称	描述	要求映射	注释
LP_Wireless_PAN_Heart_rate_Sensor_Service	康体佳LP无线PAN心率传感器服务组件须实施来自 [Bluetooth HRS]的心率服务	N/A	
LP_Wireless_PAN_Heart_Rate_Sensor_Client	康体佳LP无线PAN心率客户端组件须实施来自[Bluetooth HRP]的心率概要	N/A	

9.2.6.4 血糖仪

表9-34 — LP无线 PAN的血糖仪一般要求

名称	描述	要求映射	注释
LP_Wireless_PAN_Glucose_Meter_Service	康体佳LP无线PAN血糖仪服务组件须实施来自[Bluetooth GLS]的血糖服务	N/A	

名称	描述	要求映射	注释
LP_Wireless_PAN_Glucose_Meter_Client	康体佳LP无线PAN血糖仪客户端组件须实施来自[Bluetooth GLP]的血糖仪概要	N/A	

10 传感器-LAN 接口设计导则

10.1 架构（参考性）

10.1.1 引言

本章节列举特定于在传感器-LAN 中跨康体佳认证设备的互操作性的设计导则。图10-1 显示了在康体佳 E2E 架构内容中的 LAN 接口。传感器-LAN 接口是康体佳 LAN-接口的一个特殊子分类，并且将传感器-LAN 设备连接到康体佳应用承载设备，横跨所有三个 CDG 域，疾病管理、独立养老、和健康与健身。

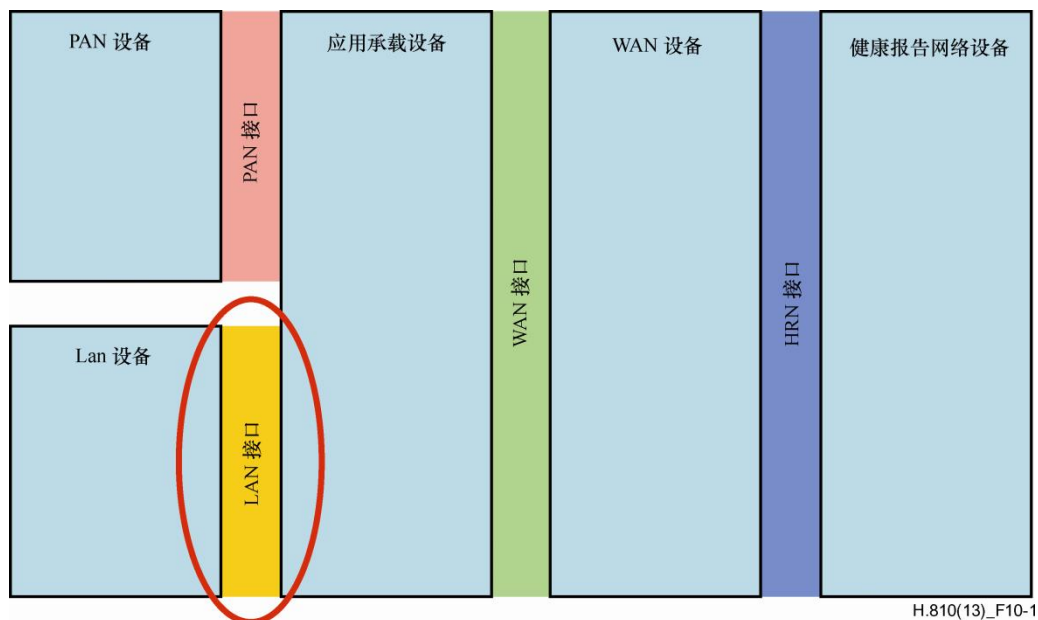


图10-1 — LAN接口

10.1.2 范围

传感器-LAN 接口使传感器（或执行器）能够将它们的测量数据发送到放置在同一房子、建筑、设施或园区周围的一个或多个康体佳 AHD（或者受其控制）。从这个意义上看，传感器-LAN 接口在环绕一个位置的区域中提供基于无线基础设施的连接。该网络的覆盖区域能够扩展到数百米，带有作为该网络一部分的数十到数百个设备。通过该传感器-LAN 接口连接的传感器/执行器的位置能够是固定的，亦可以是移动的，后一种情况指在整个该网络中最高以步行/跑步速度漫游的设备（例如，穿戴设备）。此外，使通过传感器-LAN 接口连接的传感器/执行器能够有高达数年的电池寿命。传感器-LAN 概念化结构的高级演示图请参见图10-2。在图10-2（a）中，传感器-LAN 设备采用一个已有的无线基础设施网络进行通信，而在图10-2（b）中，传感器-LAN 设备作为无线基础设施网络的一部分并为之发挥作用。

传感器-LAN 接口的使用不限于大规模、长距离网络。相反，它也能够被用来在传感器和 AHD 之间建立直接的短距离连接。

在 CDG 的 2010 年版中，传感器-LAN 接口的范围被限制在多对一的连接。据此，一个 AHD 可以同时连接到一个或多个传感器-LAN 设备，但一个康体佳传感器-LAN 设备只被允许同时连接到单独一个康体佳 AHD。在 CDG 的这个版本中，规定了多对多连接的扩展，即，在同一时间一个传感器-LAN 设备到多个 AHD 的同时连接。

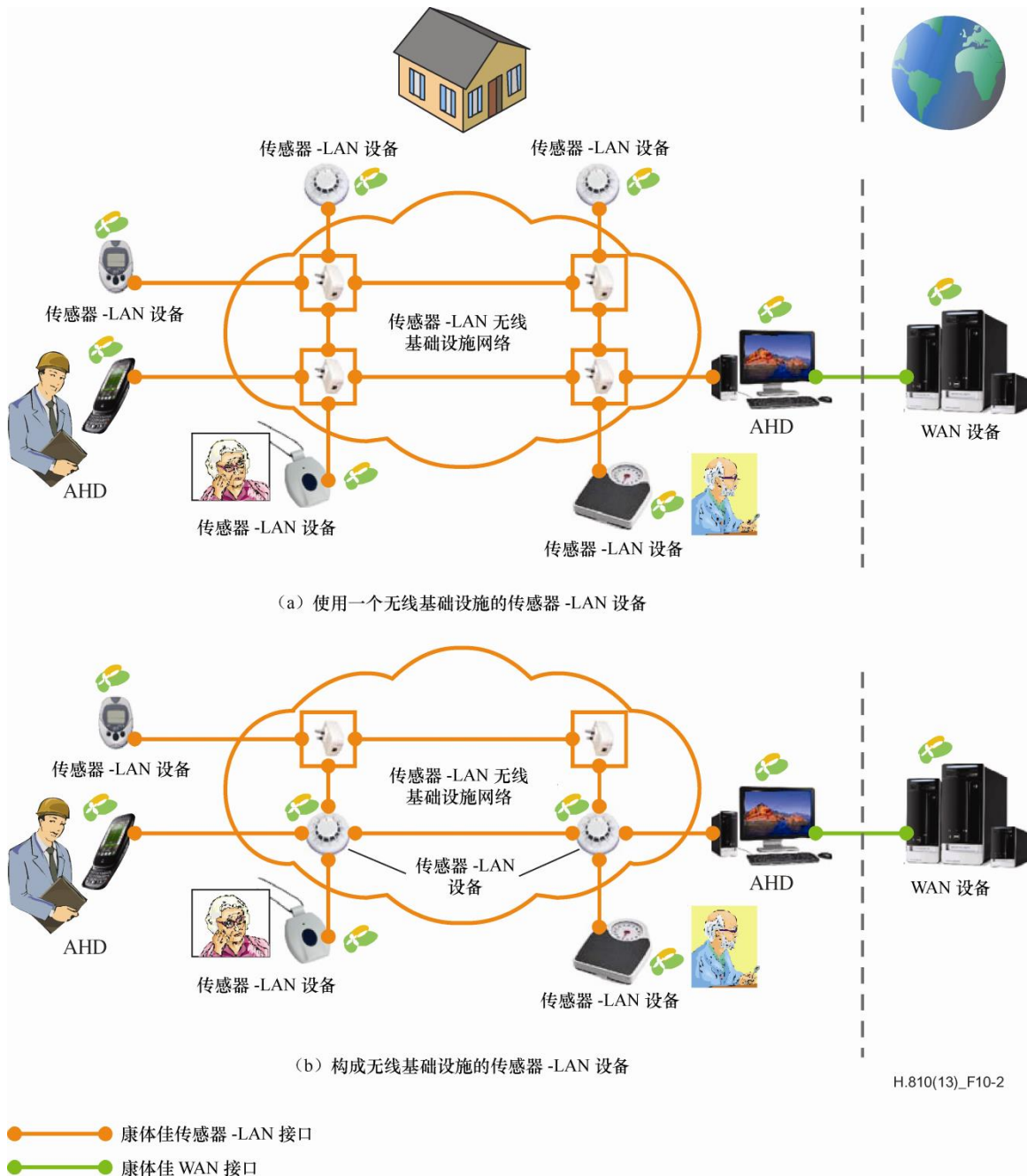


图10-2 — 传感器-LAN概念化结构

10.1.3 概述

该接口被构建成不同层。适当的标准被选择用于各个层，并建立个人健康生态系统中的互操作性。传感器-LAN 接口协议栈的一个概览请参见图 7-1。

10.1.4 传送协议和选定的标准

ZigBee 医疗卫生概要版本 1.0 已经被选定为无线较低层协议，来用作传感器-LAN 接口的传送。为传送层选定的协议保证了用于跨越所有域传送控制信息和传送数据消息的通信网络的可互操作建立与拆除。

10.1.5 数据交换协议和选定的标准

对于传感器-LAN 接口的数据和消息发送层，选定了来自 IEEE 11073 个人健康设备标准系列的标准。所选数据/消息发送层标准的详细列表请参见第 7 章。

10.1.6 认证设备分类

表10-1 显示了为传感器-LAN 接口设计导则确定的证设备分类。对于实施 CDG 的设备，存在着由康体佳健康联盟运行的一个认证程序。对于传感器-LAN 设备，认证测试将在一个集成设备上进行，意味着测试和认证应用于该设备的硬件和软件。对该设备组件的改变可能要求一个重新认证。

表10-1 还引用了适用于在服务 and 客户端侧每种认证设备分类的导则（章节号）。

表10-1 — 认证设备分类

认证设备分类	相关导则
传感器-LAN 活动中心服务设备、 传感器-LAN 活动中心客户端设备	7.2.1, 7.2.2, 7.2.3.14, 10.2
传感器-LAN 粘性监视仪服务设备、 传感器-LAN 粘性监视仪客户端设备	7.2.1, 7.2.2, 7.2.3.29, 10.2
传感器-LAN 基本1-3端ECG服务设备、 传感器-LAN 基本1-3端ECG客户端设备	7.2.1, 7.2.2, 7.2.3.2, 10.2
传感器-LAN 血压监视仪服务设备、 传感器-LAN 血压监视仪客户端设备	7.2.1, 7.2.2, 7.2.3.4, 10.2
传感器-LAN 身体成分分析仪服务设备、 传感器-LAN 身体成分分析仪客户端设备	7.2.1, 7.2.2, 7.2.3.9, 10.2
传感器-LAN 心血管保健仪服务设备、 传感器-LAN 心血管保健仪客户端设备	7.2.1, 7.2.2, 7.2.3.11, 10.2
传感器-LAN 心血管计步器服务设备、 传感器-LAN 心血管计步器客户端设备	7.2.1, 7.2.2, 7.2.3.12, 10.2
传感器-LAN 一氧化碳传感器服务设备、 传感器-LAN 一氧化碳传感器客户端设备	7.2.1, 7.2.2, 7.2.3.27, 10.2
传感器-LAN 触点闭合传感器服务设备、 传感器-LAN 触点闭合传感器客户端设备	7.2.1, 7.2.2, 7.2.3.18, 10.2
传感器-LAN 剂量传感器服务设备、 传感器-LAN 剂量传感器客户端设备	7.2.1, 7.2.2, 7.2.3.20, 10.2
传感器-LAN 遗尿传感器服务设备、 传感器-LAN 遗尿传感器客户端设备	7.2.1, 7.2.2, 7.2.3.17, 10.2
传感器-LAN 落体传感器服务设备、 传感器-LAN 落体传感器客户端设备	7.2.1, 7.2.2, 7.2.3.15, 10.2
传感器-LAN 气体传感器服务设备、 传感器-LAN 气体传感器客户端设备	7.2.1, 7.2.2, 7.2.3.28, 10.2
传感器-LAN 血糖仪服务设备、 传感器-LAN 血糖仪客户端设备	7.2.1, 7.2.2, 7.2.3.7, 10.2
传感器-LAN 心率传感器服务设备、 传感器-LAN 心率传感器客户端设备	7.2.1, 7.2.2, 7.2.3.3, 10.2

认证设备分类	相关导则
传感器-LAN INR仪服务设备、 传感器-LAN INR仪客户端设备	7.2.1, 7.2.2, 7.2.3.8, 10.2
传感器-LAN 运动传感器服务设备、 传感器-LAN 运动传感器客户端设备	7.2.1, 7.2.2, 7.2.3.16, 10.2
传感器-LAN 脉搏血氧仪服务设备、 传感器-LAN 脉搏血氧仪客户端设备	7.2.1, 7.2.2, 7.2.3.1, 10.2
传感器-LAN 峰值气流监视仪服务设备、 传感器-LAN 峰值气流监视仪客户端设备	7.2.1, 7.2.2, 7.2.3.10, 10.2
传感器-LAN PERS传感器服务设备、 传感器-LAN PERS传感器客户端设备	7.2.1, 7.2.2, 7.2.3.26, 10.2
传感器-LAN 特性通道传感器服务设备、 传感器-LAN 特性通道传感器客户端设备	7.2.1, 7.2.2, 7.2.3.23, 10.2
传感器-LAN 烟雾传感器服务设备、 传感器-LAN 烟雾传感器客户端设备	7.2.1, 7.2.2, 7.2.3.22, 10.2
传感器-LAN 力量健身器服务设备、 传感器-LAN 力量健身器客户端设备	7.2.1, 7.2.2, 7.2.3.13, 10.2
传感器-LAN 开关传感器服务设备、 传感器-LAN 开关传感器客户端设备	7.2.1, 7.2.2, 7.2.3.19, 10.2
传感器-LAN 温度传感器服务设备、 传感器-LAN 温度传感器客户端设备	7.2.1, 7.2.2, 7.2.3.24, 10.2
传感器-LAN 温度计服务设备、 传感器-LAN 温度计客户端设备	7.2.1, 7.2.2, 7.2.3.5, 10.2
传感器-LAN 使用传感器服务设备、 传感器-LAN 使用传感器客户端设备	7.2.1, 7.2.2, 7.2.3.25, 10.2
传感器-LAN 水位传感器服务设备、 传感器-LAN 水位传感器客户端设备	7.2.1, 7.2.2, 7.2.3.21, 10.2
传感器-LAN 体重计服务设备、 传感器-LAN 体重计客户端设备	7.2.1, 7.2.2, 7.2.3.6, 10.2

10.2 设备和接口导则

10.2.1 传感器-LAN 传送层

10.2.1.1 ZigBee 医疗卫生概要

本章节包含针对 ZigBee 医疗卫生（HC）概要版本 1.0 的一个一般设计导则。在章节 10.2.1 中所有的后续要求参考此规范。

因为传感器-LAN 的调测可能会具有挑战性，特别是由于连接的无线特性而对于大规模网络，重要的是要为传感器-LAN 设备调测详细说明适当的程序，包括网络连接和设备应用配对、设备发现、以及安全性机制。同等重要的是要通知用户和安装者与调测关联的相关事件，例如设备的成功应用配对、和失败的原因。这些要求的程序和通知在 ZigBee 医疗卫生概要版本 1.0 中规定。

表10-2 — ZigBee医疗卫生概要映射

名称	描述	要求映射	注释
SensorLAN_ZigBee_HC_Map	康体佳传感器-LAN服务和客户端组件须按照以下设计导则实施 ZigBee医疗卫生概要版本1.0	LAN_Sensor_Interface_Transport	

10.2.1.2 服务质量

以下要求描述 QoS 属性如何被用于康体佳传感器-LAN 组件。

表10-3 — ZigBee服务质量

名称	描述	要求映射	注释
SensorLAN_ZigBee_QoS_最好.中等	实现康体佳最好.中等QoS方块的康体佳传感器-LAN服务和客户端组件须采用ZigBee APS确认	LAN_Sensor_Interface_QoS_Reliability, LAN_Sensor_Interface_QoS_Latency	
SensorLAN_ZigBee_QoS_好.中等	实施康体佳好.中等 QoS方块的康体佳传感器-LAN服务和客户端组件须不采用ZigBee APS确认	LAN_Sensor_Interface_QoS_Reliability, LAN_Sensor_Interface_QoS_Latency	

10.2.1.3 多重连接

以下要求描述 ZigBee 医疗卫生概要如何被用于多个同时的传感器-LAN 接口连接。

表10-4 — 多个连接

名称	描述	要求映射	注释
SensorLAN_ZigBee_MultipleConnections	如在章节10.2.2.1中所描述建立多个传感器-LAN接口连接的康体佳传感器-LAN服务组件须对每一个使用一个分别的ZigBee 终点	LAN_Sensor_Interface_CardinalityN	

10.2.2 传感器-LAN 数据/消息发送层

本章节包含特定于传感器-LAN 接口的数据/消息发送层设计导则，因此它不是章节 7.2 中的通用数据/消息发送层设计导则集的一部分。

10.2.2.1 传感器-LAN 组件一对多连接

本章节描述了对进入一对多连接关系的一个传感器的导则，即，在同一瞬间建立多个同时传感器-LAN 接口连接的一个传感器-LAN 服务组件。实例情形包括在同一瞬间向多个

AHD 提供不同功能的多功能传感器，以及向多个 AHD 提供其单一功能的单一功能传感器。描述了如何在一个一对多连接情形中将 ISO/IEEE 1073-20601 机制用于关联、传感器时间控制和 PM-store 应用。

10.2.2.1.1 优先关联

为了对服务组件与一个或多个客户端组件的多重同时关联进行管理引入了'优先关联'概念。只有通过一个优先关联，一个服务组件允许一个客户端组件对其时钟和持续存储的数据进行控制。一个服务组件能够有零个或一个优先关联。由此，防止了多个客户端组件试图控制在该代理上这些资源的潜在冲突。客户端组件很大程度上不受优先关联概念的影响。几乎本章节中的所有导则仅仅适用于服务组件。

表10-5 — 优先关联

名称	描述	要求映射	注释
SensorLAN-11073-20601_One-to-Many_Connect	在同一时间点建立多于一个到一个或多个传感器-LAN 客户端组件同时连接的任何康体佳传感器-LAN服务组件须根据连接创建一个 ISO/IEEE 11073-20601 对于一个传感器-LAN 客户端组件的关联，并遵守此表中剩余部分中的导则	LAN_Sensor_Interface_Cardinality	本导则对一个设备建立多个同时传感器-LAN连接提供指导
SensorLAN-11073-20601_One-to-Many_SingleAHD	连接到单独一个传感器-LAN客户端组件的一个康体佳传感器-LAN服务组件可以为了提供其功能创建单独一个连接或多个连接	LAN_Sensor_Interface_Cardinality	多个连接的使用允许打开或关闭该代理各个功能的连接而不影响其他功能的连接但是，在某些情况下，可能要求仅仅使用单独一个连接，例如，传感器-LAN 客户端组件因为符合2010年 CDG版本且不期望来自单独一个传感器-LAN 服务组件的多个连接请求而拒绝对多于单独一个连接的请求的情况

名称	描述	要求映射	注释
SensorLAN-11073-20601_One-to-Many_ConnectionSetup	当且仅当所有其他连接处于未关联或工作状态，在同一时间点建立多于一个到一个传感器-LAN客户端组件同时连接的康体佳传感器-LAN服务组件 须 创建一个新的与那个传感器-LAN客户端组件的关联	LAN_Sensor_Interface_Cardinality	本导则保证连接的建立在一个另外连接创建之前完成，并因此减少客户端侧同时处理多个关联的不必要复杂性
SensorLAN-11073-20601_DominantAssoc	康体佳传感器-LAN服务组件在单独一个时间点 须 最多有单独一个优先ISO/IEEE 11073关联	LAN_Sensor_Interface_CardinalityN	一个传感器-LAN服务组件仅仅通过其优先关联提供对其资源的AHD控制（例如，设定实时时钟和移除PM-Store数据）。如果一个或多个以下MDS-Time-Info属性比特或PM-Store-Capab属性比特被设置为： <i>mds-time-mgr-set-time</i> 、 <i>mds-time-capab-set-clock</i> 、 <i>pmsc-clear-segm-by-list-sup</i> 、 <i>pmsc-clear-segm-by-time-sup</i> 、 <i>pmsc-clear-segm-remove</i> 、 <i>pmsc-clear-segm-all-sup</i> ，一个ISO/IEEE 11073关联变为优先关联
SensorLAN-11073-20601_DominantAssoc_ControlBits	除了为其优先关联，康体佳传感器-LAN服务组件 不得 设置任何以下MDS-Time-Info attribute属性比特或PM-Store-Capab属性比特： <i>mds-time-mgr-set-time</i> 、 <i>mds-time-capab-set-clock</i> 、 <i>pmsc-clear-segm-by-list-sup</i> 、 <i>pmsc-clear-segm-by-time-sup</i> 、 <i>pmsc-clear-segm-remove</i> 、 <i>pmsc-clear-segm-all-sup</i>	LAN_Sensor_Interface_CardinalityN	

名称	描述	要求映射	注释
SensorLAN-11073-20601_DominantAssoc_SetTime	根据通过其优先关联接收一个设置时间行动修改它们时钟的康体佳传感器-LAN服务组件 须 在发送任何临时存储测量之前和在开始一个新的PM-segment传送之前为它们的所有非优先关联发送包含新的 <i>Date-and-Time</i> 属性值的一个事件报告	LAN_Sensor_Interface_CardinalityN	万一服务组件在一个正在进行的PM-segment传送期间接收到设置时间行动,进一步的指导请参见SensorLAN-11073-20601_DateAndTimeUpdate_PMSegmentTransfer_*
SensorLAN-11073-20601_DominantAssoc_Closing	康体佳传感器-LAN服务组件 可以 关闭它们的优先关联	LAN_Sensor_Interface_CardinalityN	
SensorLAN-11073-20601_DominantAssoc_Downgrading	康体佳传感器-LAN服务组件 可以 将它们的优先关联降低成一个非优先关联	LAN_Sensor_Interface_CardinalityN	优先关联降低到一个非优先关联是通过发送包含MDS-Time-Info属性比特相应更新的一个事件报告来实现的,以使用于非优先关联的SensorLAN-11073-20601_DominantAssoc_ControlBits条件被满足。 注意, PM-Store-Capab属性是静态的。改变其比特值要求释放该关联并采用一个不同的配置再次关联
SensorLAN-11073-20601_DominantAssoc_Upgrading	不具有一个优先关联的康体佳传感器-LAN服务组件 可以 升级一个现有的非优先关联变为优先关联	LAN_Sensor_Interface_CardinalityN	升级一个现有关联到一个优先关联是通过发送包含对于MDS-Time-Info属性比特相应更新的一个事件报告来实现的。 注意, PM-Store-Capab属性是静态的。改变其比特值要求释放该关联并采用一个不同的配置来重新关联

10.2.2.1.2 添加时间戳

本章节描述了对如[ISO/IEEE 11073-20601]中所详细描述的时间戳使用的附加要求。

表10-6 — 添加时间戳

名称	描述	要求映射	注释
SensorLAN-11073-20601_DataDuplicate_Timestamping	康体佳传感器-LAN服务组件须对要通过不同连接多次发送的数据加时间戳	N/A	能够通过相同连接或通过不同连接来完成多次发送相同的数据。如果缺失时间戳，且如果相同的数据被通过不同的连接多次发送到分别的AHD，则那些AHD将对添加时间戳负责并可能有不同的时间概念。为了覆盖像这样的情形，本导则对为发送多次的数据添加时间戳设定了更多的限制。根据[ISO/IEEE 11073-20601]，除非它被本地存储或在被传送前持续存储在一个代理上，数据需要被加上时间戳
SensorLAN-11073-20601_FixedTimeStamps	康体佳传感器-LAN服务组件须对被多次传送的数据使用相同的时间戳	N/A	本导则适用的一个实例情形是一个服务组件发送相同的数据到多个不同的客户端并在传送该数据时，而不是在取样时，指定时间戳的情况。根据本导则，要求用于相同数据的时间戳是相同的

10.2.2.1.3 超时管理

本章节描述了在[ISO/IEEE 11073-20601]中详细说明了超时没有被满足的情况下改善互操作性的附加要求。

表10-7 — 超时管理

名称	描述	要求映射	注释
SensorLAN-11073-20601_TimeoutIndication	康体佳传感器-LAN服务组件须不因为与另外一个现有连接相关联的活动在一个特殊连接上引起一个超时	N/A	此处，由服务组件造成的超时与对由一个处于运行状态的传感器-LAN客户端组件调用的一个GET请求、一个确认的SET指令、或一个确认的Action指令的期望响应相关
SensorLAN-11073-20601_PM-Store_TransferTimeout	实施并使用PM-Store模型的康体佳传感器-LAN服务组件应正确地将PM-segment对象 <i>Transfer-Timeout</i> 属性初始化为一个计数在该段中存储输入项最大数量的一个值，以及所支持的通过其他关联正在进行段传送的最大数量	N/A	一个段的大小，以及由于潜在的通过其他连接的同时段传送影响传送一个完整PN-Segment所需的时间

11 WAN 接口设计导则

11.1 架构 (参考性)

11.1.1 引言

在康体佳 E2E 架构中，WAN 接口 (WAN-IF) 将一个应用承载设备 (AHD) 连接到一个 WAN 设备 (WD)。参见以下图11-1。

康体佳 WAN-IF 设计导则侧重使与设备观察相关的消息能够互操作传送穿过一个广域网。通过使康体佳设备数据能够被安全地和互操作地交换，个人健康数据能够被从设备显示的死胡同中解放出来，以便为服务提供商和护理专家提供深入了解。这个信息能够被用来驱动更多将减少总体成本并改善客户卫生与健康的智能处理。

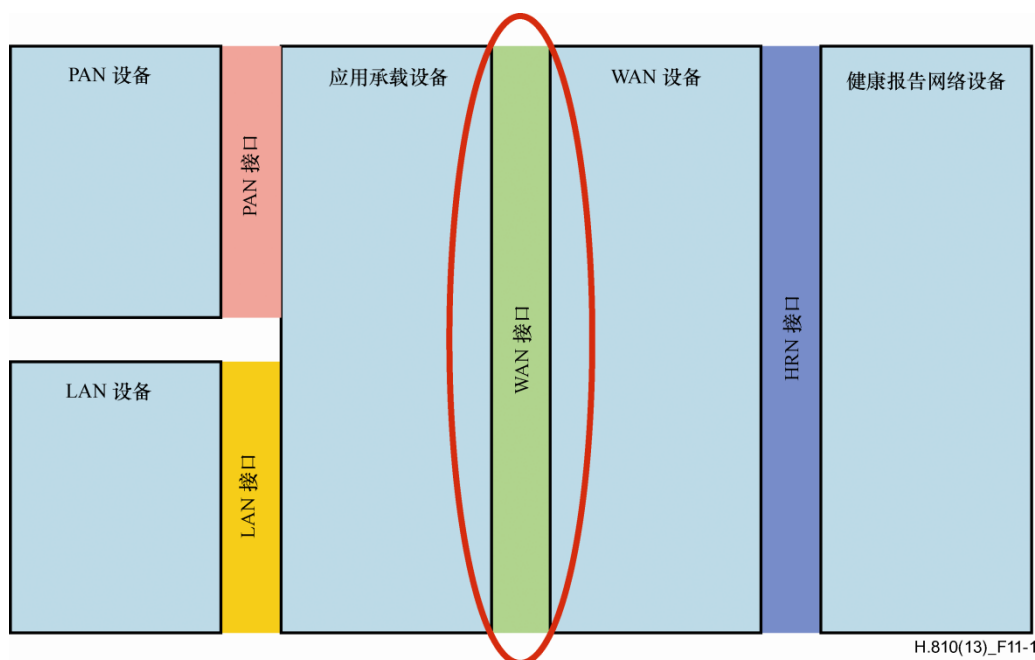


图11-1 — WAN接口

11.1.2 范围

WAN 接口的主要作用是要为穿过广域网（例如互联网）在一个家庭、移动、或设施 AHD 和一个或多个后端服务之间传送消息建立一个互操作接口。当前的 WAN 接口导则仅仅侧重测量信息的上传和限制在以下康体佳认证设备分类范围内：

- WAN观察发送器设备
- WAN观察接收器设备

WAN-IF 被设计来支持 CDG 领域的所有范围：疾病管理、健康和健身、和独立养老。

WAN 观察发送器设备可以采用三种主要传输方式的任何一种来工作：

- 偶发 – 通常从数秒到数周到数月变化的不规则间隔传输。
- 批量 – 将多个观察收集到一起并在同一时间传送它们，以增加数据带宽的效率。
- 流 – 一个连续、非中断的数据流。

康体佳 WAN-IF 设计导则的当前版本侧重基于可靠传输控制协议（TCP）的偶发和批量传输模式，将对流设备传输的指导留给以后的版本。预期将采用一个替代传送/消息协议来处理流传输模式，例如用户数据报协议（UDP），它更适合于及时接收数据比保证每个阅读（例如，波形）的送达更为严格场合中的低延迟通信。

除了测量数据的传送之外，期望康体佳 WAN-IF 将需要支持警示/告警和设备控制/状态信息（从 AHD 到 WD 和从 WD 到 AHD）。由于时间限制和在标准控制与告警信息采用中的差距，这些消息交换内容已经被推迟到 CDG 的稍后一个版本。

WAN-IF 加入到如图11-2 中所描述的端到端康体佳架构更加宽阔的域中。例如，WAN-IF 的一个通用应用将是将个人健康数据从家中的一个应用承载设备传送到在一个更为专业（后端）环境中运行 WAN 设备，例如一个远程监视设施。在这种情况下，WAN 接口被用来提供从家庭域到个人健康信息能够被安全存储和处理的更为专业域的一个桥梁。

在能被用来传送关于一个用户或患者的个人健康信息上，WAN-IF 类似于健康报告网络接口（HRN-IF）。但是，WAN 接口在范围和方式上都不同于 HRN-IF，且在实际中是相辅相成的。HRN 接口侧重于报告在一个时间段上截取的健康信息，而 WAN-IF 能够被用于测量数据的上传而没有基于文件交换模式的开销。这个区别是受不同使用情况要求和预期的发送和接收设备特性的驱使。

例如，康体佳 HRN 负载标准，HL7 个人健康监视报告（PHMR），被设计来方便在各方之间进行以患者为中心信息的传送，例如一个疾病管理服务提供商希望将一个个人健康数据摘要传送到一个医院的电子健康档案（HER）系统。由于涉及这种类型健康报告的复杂性和侧重在以最适合医疗卫生信息专家的格式传递信息上，康体佳 HRN 包含一个显著的元信息量并要求源系统将术语、代码和概念转换成 HL7、SNOMED CT、LOINC、和 UCUM 词汇集的一个组合。

对比之下，WAN 接口侧重在穿越广域网的点对点简单设备观察传送。WAN-IF 将一个观察定义为一个用户/患者与包含从物理世界感知或观察到数据的一个观察结果的组合。WAN-IF 被设计来适应广泛范围的目标设备、程序和策略。一个典型的 WAN 观察发送器设备应具有类似于一个蜂窝电话、PDA、笔记本电脑、个人计算机或专用机顶盒的能力，例如处理和存储能力。

还期望一个 AHD 可以被用于家庭或用户携带场合，它们对 WAN-IF 设计提出了很多限制。由于在“现场”维持和/或升级这些设备的困难性，一个 AHD 应是足够强健/独立和简单，以保持成本低廉和对技术操作经验/专业性要求最小。因为这个侧重点，WAN 接口允许大多数与观察交换相关联的文本元数据存在于 AHD 之外。

另一方面，期望一个 WAN 设备将是一个能力更强的系统，例如一个服务器或个人计算机。因此，如果能够导致复杂性和可维护性问题在 WAN 观察发送器设备上被防止，WAN-IF 的设计目标在于将这些问题推给 WAN 观察接收器设备。

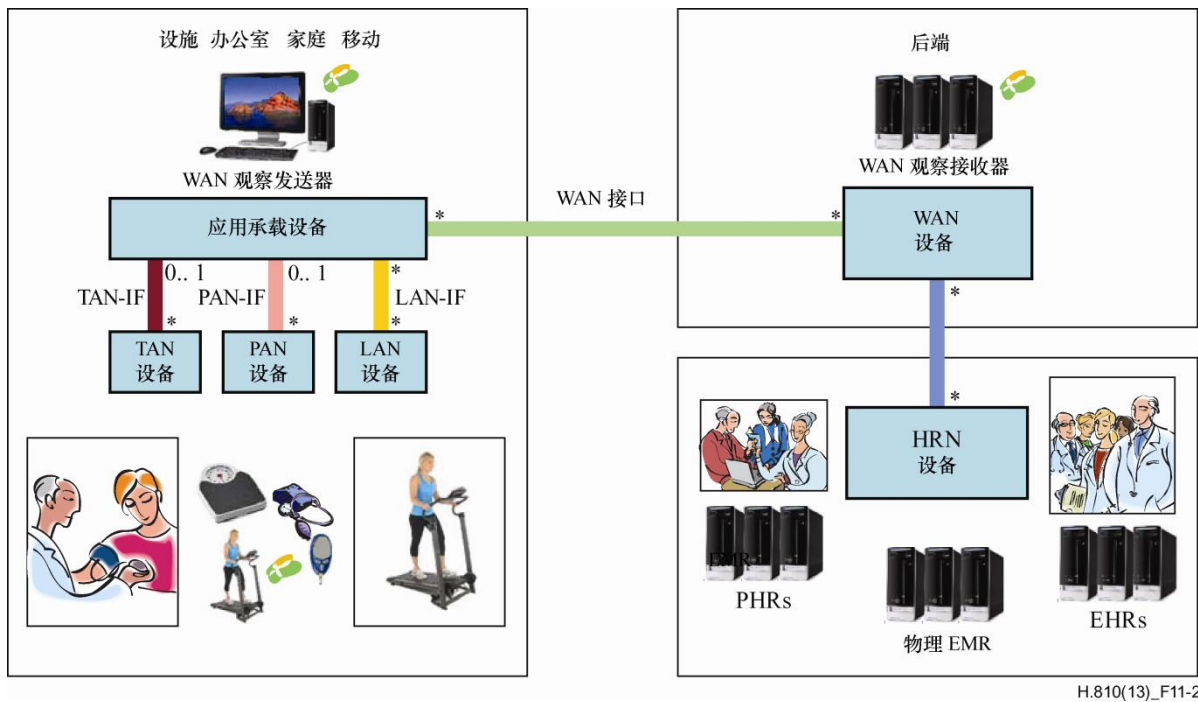


图11-2 — WAN范围

11.1.3 选定的标准和概要

康体佳 WAN 接口定义一组在一个 WAN 观察发送器设备和一个 WAN 观察接收器设备之间的可互操作消息交换。从一个高层的角度，这些导则通过描述协议交换框架和所包含消息的格式描述了协议事务。协议交换框架描述了所需的协议栈和被用来交换协议数据的安全性机制。

实现 WAN-IF 的设备必须将在[IHE ITI-TF-2]附录 V 中的传输导则用作消息交换框架，将所包含的符合 IHE 设备 IHE PCD-01 事务的信息按照 IHE 患者护理设备技术框架中企业通信概要格式化。

11.1.3.1 数据负载

包含在数据负载中的信息必须按照 IHE PCD-01 事务：传达 PCD 数据来格式化。PCD 技术框架限制 HL7 V2.6 消息的使用，要求采用主动提供的观察结果消息（ORU^R01^ORU_R01）来交换观察。

采纳 IHE PCD-01 事务的选择受到多个考虑的推动：

- PCD-01事务允许对所有设备使用由ISO/IEEE 11073委员会定义的通用命名法。在此 WAN接口上持续使用这个命名法简化了AHD的操作，因为没有必要在AHD上维持准确和最新的编码转换表。所有观察标识符是基于[ISO/IEEE 11073-20601]和相关[IEEE 11073-104xx]文件中的术语。
- CDG涉及远程监视中三个不同市场划分的需求：健康与健身、独立养老和疾病管理。数据在WAN接口上表示的形式必须要包括在这些市场划分的每一个中的个人健康设备。考虑到IHE患者护理设备团队将[IEEE 11073-104xx]设备映射到HL7观察结果消息的现有工作和康体佳WAN接口分团队的一些初步基础工作，认为PCD-01事务能够支持所有三个市场划分的个人健康设备。此外，PCD-01事务是基于HL7 V2.6 [IHE PCD-TF-2]、[ANSI/HL7 2.6]且已经显示出在临床环境中是有效的，提供了它将能在将来支持另外的CDG应用情况和设备的强有力证明。

- PCD-01事务拥有一个现有的用户基础，且IHE PCD领域正积极地致力于使基于符合此事务的互操作性有效，以及为相关使用案例定义新的概要。
- PCD-01主动提供的观察结果提供用于传输一个或多个观察的一个完善定义的、完备的消息统一规格，使得在WAN观察发送器与接收器之间状态消息的交换更少，它改善了可扩展性。
- HL7 V2.6消息得到HL7消息发送工作环境和NIST测试工具的支持。
- 将带宽使用最小化的期望。采用HL7 V2.6消息发送结构而不是HL7 V3.0数据表达的动机之一是采用更为紧凑的V2.6消息发送结构来达到减少带宽。

11.1.3.2 消息交换框架

康体佳 WAN 接口采用在[IHE ITI-TF-2]附录 V 中定义的一个 Web 服务传输层，它详细说明了在 HTTP 版本 1.1 上使用 SOAP 1.2，否则遵守 Web 服务互操作性组织的基本概要版本 1.1 [WS-I BP]和基本安全性概要 1.0 [WS-I BSP]。WAN 消息交换框架进一步详细说明了符合可靠安全概要[WS-I RSP]草案来限制另外 web 服务标准的选择使用。

此消息交换框架受客户端和服务端实现可用性和保证 WAN 观察接收器设备可扩展性需求的推动。它进一步受到多个另外考虑的影响：

- 被很好理解的对具有一个有能力和全面安全性架构的愿望。WS-I基本安全性概要已经经过了相当的行业调查，并提供支持一个简单安全隧道和更多所涉及安全性模型所需的灵活性。
- 当WAN观察发送器设备和WAN观察接收器设备处于不同的控制管理域中时穿过防火墙工作的需求。
- 对支持一个可靠连接的需求，这个可靠连接要包括时间域、以及在一个后端服务环境中的合作软件层和模块的多种情况传输连接。采用[WS-I BSP]作为基础支持通过另外采用WS-ReliableMessaging [OASIS WS-I RM]和WS-MakeConnection [OASIS WS-I MC]应对这些考虑。

11.2 WAN 协议（参考性）

康体佳 WAN 接口由设计用来穿越广域网运行的数据负载和消息交换框架协议构成。尤其是，康体佳 WAN 接口被规定在标准的私有和公共 TCP/IP 网络上运行，例如互联网。康体佳 WAN 接口不提供对于这个网络物理、数据链路或网络层的导则，但确实提供了关于用于互通通信的传输、呈现和应用的详细指导。可以有对于基础网络层的特定性能标准，例如在系统级设计过程中必须要考虑的影响康体佳 WAN 接口强健运行的消息传送延迟、消息误码率和消息传送可靠性。保证在任何给定实施中得到这样的最低网络性能指标的机制超出了本建议书的范围，但在网络文献中进行了完善陈述。

11.2.1 数据负载

WAN 接口的负载部分是基于由 IHE PCD 提出的设备企业通信 (DEC) 概要的 PCD-01 事务。它采用了 HL7 V2.6 消息发送和 IEEE 11073 命名法, 包括支持个人健康设备 (PHD) 的命名法扩展。

HL7 v2.6 是一个自我描述性文本格式, 它定义了包含通用区段、组件和数据类型的一系列消息格式。PCD 技术框架增加了一个额外的规范水平来改善这些消息的互操作性。根据在 IEEE 11073 中完成的设备专门化工作和现有的 PCD 技术框架, HL7 消息能够被用来以一个主动提供观察结果消息的形式发送个人健康信息, 例如生命特征和测试结果。

对于 PCD 框架的详细分析以及它如何能与康体佳认证 PAN 和 LAN 设备一起使用, 请参见附录 VI 和附录 IX。

11.2.2 消息交换框架

康体佳 WAN 接口的传输部分是基于如 IHE IT 基础设施技术框架和 WS-I 基本安全性概要所概括的由 IETF、W3C、和 OASIS 定义的一组 web 服务标准。

[IHE ITI-TF-2]的附录 V 定义了一组互操作性规则和对定义基于在 IHE PCD 技术框架中所定义 DEC 概要角色的一个请求-响应 web 服务合约的指导。

此合约能够通过 web 服务描述语言 (WSDL) 来表示, 并被作为章节 11.3.2 中的一个参考性实施产物来提供。与在 [IHE ITI-TF-2]的附录 V 中所定义的规则一起, 这个服务合约能够被用来创建包含核心 PCD-01 事务负载的一致和可互操作的消息。关于一个样本请求/响应消息, 请参见章节 11.3.3。图 11-3 显示了通信 PCD 数据事务的流程图。

至少, 一个认证康体佳 WAN 观察发送器设备必须实施 DEC 设备观察报告者的角色并能够传送符合在章节 11.5 中定义的数据和消息发送导则的 PCD-01 观察结果消息。类似, 一个认证康体佳 WAN 观察接收器设备必须实施 DEC 设备观察使用者的角色并符合与 WAN 观察接收器相关的导则/限制。

因为安全性和私密性考虑以及整个系统的技术可行性, 康体佳 WAN 接口要求所有连接要从 WAN 观察发送器设备发起。由于控制网络流量的重要性, 强烈鼓励一个 AHD 允许控制测量上传频率的一个机制。



图11-3 — 传送PCD数据

采用这种 web 服务概要作为基础，有可能制定另外的标准，例如在结构化信息标准促进组织（OASIS）中为了支持增强的服务质量而制定的那些标准，包括在特定情形中要求和/或有益的安全和可靠通信模式。为了以一个一致的方法支持这些功能，WAN 观察发送器和接收器设备必须符合 WS-I 基本安全性概要（BSP）v1.0 互操作性概要和 WS-ReliableMessaging v1.1 标准中对于这些标准的限制。这些额外考虑在分别在章节11.2.3和11.2.3.7中涉及。

11.2.3 安全性

康体佳 WAN 安全性导则基于以下概念，如[b-ISO 27000]所定义。

- **保密性：**“信息不对未经授权的个人、实体或处理（将输入转变为输出的相互关联或互动活动的集合）可用或公开的特性” [b-ISO 27000]。
- **完整性：**“保护资产的准确性和完整性的特性（资产-对该机构具有价值的任何事物。资产可以是各种类型，包括：i) 信息，ii) 软件，例如计算机程序，iii) 物理的，例如计算机，iv) 服务）。”
- **可用性：**“应一个授权实体的要求可获得和可用的特性”
- **责任性：**“一个实体对于其行为和决定的责任”。
- **验证：**“保证一个实体所声明特性为正确而采取的措施”
- **授权：**“仅仅配备有访问控制证书的被充分识别和验证的实体应能够使它们自己可以使用由系统提供的服务”¹
- **访问控制：**“根据商业、安全性的要求对访问资产进行授权和限制的措施”。

¹ 根据康体佳设计导则 v1.0。

11.2.3.1 安全点对点通信

保证安全的点对点通信将保证通过 WAN-IF 数据的保密性和完整性。这些导则的范围被限制于 WAN 观察发送器设备和 WAN 观察接收器设备之间一个面向会话、同步和点对点的通信通道。此外，假设 WAN 观察接收器设备是一个完全受信任的设备，对从 TLS 通道接收后的数据具有完全的控制。这些导则的侧重点是要提供数据能够通过它被传输的一个安全通信通道，而不是在消息级别安全性。

为了提供一个基本级别的保密性和完整性，图11-4 提供了在保证安全通信背景下 WAN 观察发送器设备和 WAN 观察接收器设备之间互动的概览。用来提供安全通信的工具是从 WS-I (Web 服务互操作性) 基本安全性概要 (BSP) —TLS v1.0 中选出的。CDG 采用与集成医疗卫生企业审计跟踪和节点验证 (IHE ATNA) IT 基础设施概要中相同的来自节点验证和安全通信 WS-I BSP 的机制集。

但是，不像 ATNA，CDG 不提供关于 TLS v1.0 用于相互验证的另外指导，而是依靠在 TLS v1.0 中所提供的指导。



图11-4 — 安全点对点通信流程

图11-4 提供了对 WAN 观察接收器设备和 WAN 观察发送器设备之间相互验证的一个演示。在成功的相互验证之后，传输级数据保密性和完整性被运用于 WAN 观察发送器设备 WAN 观察接收器设备之间的传输上。

11.2.3.2 审计

审计为医疗卫生提供商提供了一定等级的保证，这样他们就能够根据数据的起源确定对个人健康信息的一个适当信任级别。能够通过审计日志和传输级别数据完整性控制的组合来提供一个较低的数据起源验证级别。这是在导则中规定的选项。导则允许将 IHE ATNA 审计

相关章节（章节 3.20, ITI-TF-2）用于此目的。WAN 观察发送器设备可以实施审计记录源的角色，并可以支持如 IHE ATNA 概要所规定的记录审计事件事务。WAN 观察接收器设备可以实施如 IHE ATNA 所规定的审计记录存储角色。

图11-5 显示了与审计记录相关的互动。要注意，其他系统节点实施审计记录存储角色也是可能的，但是这样的系统超出了 CDG 的范围。

数据起源验证的一个替代/补充方法是要提供起源的不可否认性。适当使用数字签名将以一个不可忘记和持续的方式提供完整性和数据起源的证据，以使它能够被一个独立方验证。以这种方式，数字签名的使用向一个医疗提供商提供了数据正来自一个特定起源的一个高级别保证并允许他们在其可靠性上给予一个更高的信任等级。尽管数字签名基础设施超出了当前 WAN 导则的范围，预期这个机制将在将来的 CDG 版本中进行研究。



图11-5 — 审计流程

11.2.3.3 实体身份声明

实体身份声明提供将使 WAN 接口能够传送关于一个实体（一个人或应用）声明的必要机制，这个实体希望连接到该 WAN 观察接收器设备上的服务之一。为了允许一个用户从一个 WAN 观察发送器设备连接到在该 WAN 观察接收器设备上的一个服务，需要正确地识别该实体。这使服务提供商能够出于责任性的目的完成访问控制决定和审计信息。一个实例情形是一个用户希望登录并连接到 WAN 观察接收器设备上的一个高血压服务，高血压服务因此需要在允许他们访问之前识别并验证由该用户提供的身份声明，并将审计相关的信息，例如所请求用户的身份。

不失一般性，根据 WAN 观察发送器设备应用程序的建立可以有二种主要的使用情况，即：

- 单独一个服务提供商采用内嵌 WAN 观察发送器设备应用和声明信息（例如，证书）配置一个内嵌式盒子，它将验证并与该服务提供商的后端（WAN 观察接收器设备）通信。这是一个静态的情形。

- 一个消费者在其蜂窝电话或PC上安装一个认证的WAN观察发送器设备应用。WAN观察发送器设备程序具有将信息发送到多个后端终端（WAN观察接收器设备）的能力。在与WAN观察设备上服务连接的期间，WAN观察发送器设备应用将其证书呈现给该特定服务，以获准访问服务。这是一个更为动态的情形。

为了涵盖这二种情形，这些导则采用了类似于 IHE 跨企业用户声明（XUA）概要的机制。IHE XUA 概要采用仅仅带有 SAML 2.0 声明的 WS-安全性标头。但是，为了提供诸如用户名令牌的身份信息，IHE XUA 概要允许使用其他类型的令牌，条件是互操作性已经通过通信各方之间的策略得到了保证。以一个类似的方式，导则通过仅仅采用带有 SAML 2.0 声明作为一个安全令牌的 WS-安全性标头来限制来自 WS-I BSP 的 WS-安全性概要，并允许将任何其他令牌用于提供身份信息，条件是互操作性通过策略得到了保证。通过它得到一个特定令牌的机制超出了 CDG 的范围。一个用户可以通过 WS-信任、SAML 2.0 核心协议或任何其他带外机制得到这样一个令牌。

图11-6 显示出在 WAN-IF 上与实体声明相关的互动。实线显示了 CDG 范围中的事务，而点划线显示超出 CDG 范围的事务。

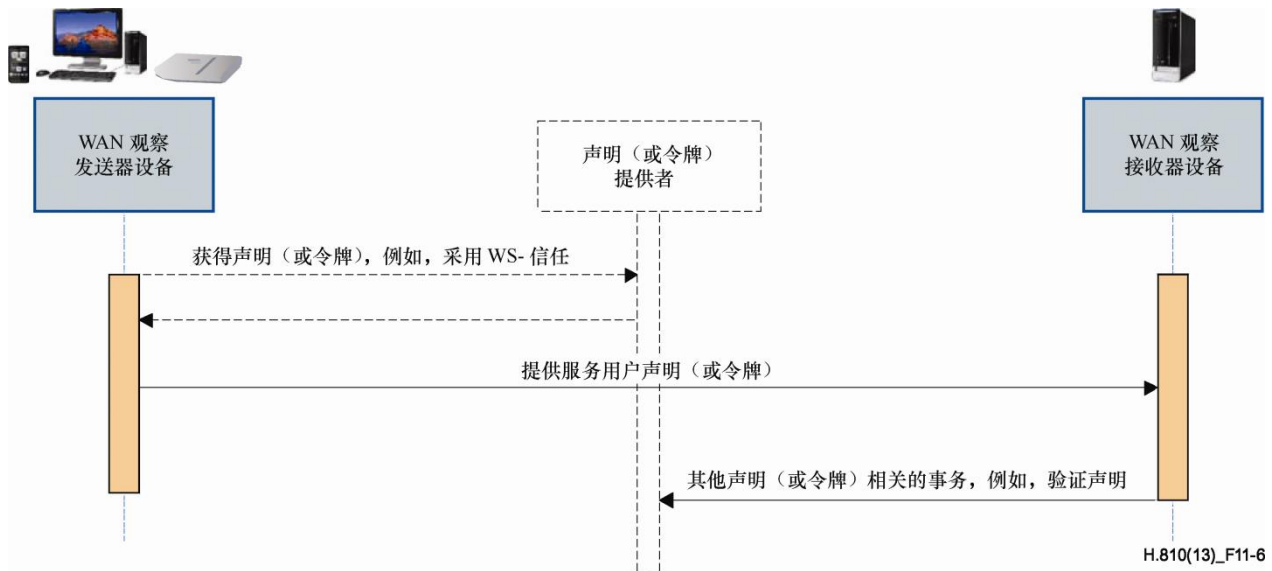


图11-6 — 实体身份声明流程

11.2.3.4 知情同意书管理

一个知情同意书指令是批准或拒绝给予对个别健康信息（IIHI）[HL7 CDA IG]的知情同意书的医疗卫生客户端私密性策略的一个记录。

用户知情同意书要求是从不同规定中得出的，例如 HIPAA（健康信息和便利性责任法案）、EU 指令 95/46 等。这些私密性法律定义了并对患者指定了关于采集、访问、使用和公布他们健康信息的特殊权利。这些法律要求在患者健康信息可以被访问、使用或共享之前必须要得到其同意。例如，可以要求一个患者在一个疾病管理机构（DMO）注册期间填写一个知情同意书。这个知情同意书得到该患者对详细说明谁被允许访问其 IIHI、为了什么目的、以及他们能够如何使用它的预先设定策略集的确认和/或签名。本章节介绍了在 WAN 接口上获得和传送康体佳电子格式的知情同意书策略。数字知情同意书致力于改进的患者授权

和进行有效处理来符合知情同意书。患者知情同意书的实例包括基本的选择加入/选择退出 IHI、允许紧急优先、功能角色的限制访问（例如，直接医疗提供者）、用于特定研究项目的特定文件等。

在一个基本情形中，一个患者将在注册到 WAN 服务期间或之后定义其知情同意书。他如何准确地详细说明其知情同意书对 CDG 是超出范围的，但它可以涉及对一个默认策略的选择，以及可能还有使用在他 AHD 上的一个用户接口将其转换为机器可读知情同意书策略呈现的适配。这样的策略通常包含对涉及方、数据对象和授权或不授权行动的一个参照。接收一个特定患者知情同意书的一个 WAN 服务将对其进行存储并对它为该患者所接收的健康数据加以实施。

对[HL7 CDA IG]知情同意书指令（CD）的实施指导（IG）被用来表示患者的知情同意书选择。图11-7 提供对在 WAN-IF 处所建议的知情同意书管理功能的概述。为了便于 HL7 CDA R2 CD 知情同意书文件的有效交换，WAN 观察发送器采用发送 IHE XDR 来发送它。知情同意书文件通过患者的标识符被链接到健康信息（PCD 消息）。以这种方式，知情同意书被关联到健康信息，并因此控制其使用。

一个知情同意书使能的 WAN 发送器是能够传输一个患者知情同意书文件的一个 WAN 观察发送器。一个知情同意书使能的 WAN 接收器是能够接收一个患者知情同意书文件的一个 WAN 观察接收器。这些是具有足够能力实施知情同意书管理功能的设备。一个实例将是具有正确用户接口和足够处理能力的设备，例如个人计算机（PC）。支持知情同意书管理对知情同意书使能的 WAN 发送器和接收器是强制性的。



图11-7 — 知情同意书文件作为WAN-IF上的一个SOAP附件

11.2.3.5 知情同意书实施

在 CDG 中，患者知情同意书的实施是通过在一个知情同意书使能 WAN 设备上的加密。知情同意书使能 WAN 发送器是一个 WAN 发送器，它能够根据在表11-8 和表11-9 中的知情同意书管理导则详细说明患者知情同意书、为一个接收者加密 PCD-01 事务负载并在 WAN-IF 上传输它们。知情同意书使能 WAN 接收器是一个 WAN 接收器，它能够接收一个患者知情同意书文件和带有加密负载的加密 PCD-01 事务。

XML 加密标准被用来通过加密实现知情同意书实施。XML 加密标准使得能够为了在知情同意书使能 WAN 接收器处的一个特定接收者（例如，医生或护士）对 PCD-01 事务负载进行加密。这以一种有效的方法保护了该患者的隐私，并确保观察仅仅被预期的接收者观看。这防止了可能工作在同一机构中的其他个人看到该观察，例如，管理人员。知情同意书使能 WAN 观察接收器应在解密 PCD-01 事务的加密负载之前评估知情同意书。为了确定接收者是否能够观看该内容要进行知情同意书评估。例如，知情同意书评估结果的处理为“成功-1”或“失败-0”。知情同意书使能 WAN 观察接收器应实施在一个知情同意书文件中表示的知情同意书选择。



图11-8 — 在WAN-IF处的知情同意书实施

11.2.3.6 识别和交叉参照

患者身份在康体佳架构中起着关键的作用。大多数通信的内容是与一个特定患者相关的。在整个康体佳架构中，除了使用对身份的不同表示和其他标识信息之外，不同的标识符被用来标识相同的物理用户（患者）。

规定和良好的实施要求健康信息与一个患者身份的一个准确和可靠链接。作为结果，作为康体佳架构一部分的各种设备必须适当地用身份信息来配置，例如标识符和相关的证书，并在健康信息从一个范围转移到另外一个时识别用户，并正确地映射身份。

根据定义，标识符仅仅在它们所属的范围内是完善定义的。在 CDG 中，这对各种设备/服务对应为：

- UserID @ PAN/LAN: IEEE 11073 Person-Id + System-Id对
- UserID @ WAN: 如WAN服务所定义，与HL7消息中的PID相关联
- UserID @ HRN: 如HRN服务所定义（参见章节12.1.1.2和12.1.1.3）

对一个用户在不同设备和服务中所持有的每个身份，他必须能够唯一地标识并（对一定的接口）验证他自己，必须建立其标识符之间的映射，且这些映射必须被应用于跨接口转发交换。理论上，映射可以被视为由 AHD 和 WAN 设备保持在一个映射表中的成对映射。如此，建立起一个一致的端到端身份框架。

图11-9 表示了康体佳架构中各种角色之间的身份相关互动。在每个角色下面，列出了处于那个角色的用户的主要标示符。互动是：

1. 根据PAN/LAN和WAN身份集，映射被建立并保持在一个AHD映射表中。当没有清晰的一对一映射时，这是特别需要的。在CDG中，这些映射是被带外管理的。这可以涉及用户，或者一个WAN服务雇员可以作为一个用户代表，例如，在一个疾病管理机构（DMO）中的护士。在一个典型的情形中，它涉及将一定的PAN或LAN设备与WAN服务的一定用户相关联，例如，患者1将其体重测量链接到DMO1，而患者2将其活动测量链接到DMO2。
2. 根据AHD映射表将标识符从PAN/LAN-IF映射到WAN-IF。同样，作为此步骤的一部分，将小心任何潜在的含混，例如由缺少适当用户标识的共享PAN/LAN设备所造成的。
3. 根据WAN和HRN身份集，映射被建立并保持在一个WAN映射表中。在一个HRN发送器质疑患者的标识符被用于在一个HRN接收器处的给定患者的情况下，IHE PIX事务可以被用于此过程。或者，在HRN-IF的身份被带外管理。例如，一个以web为中心的环境能够应用识别联盟协议。
4. 按照WAN映射表将标示符从WAN-IF映射到HRN-IF。

互动跨越整个 CDG 使用范围。特殊的使用采用所提供功能对该情形进行调整的一个子集，例如，自己、代理或带外配置。AHD 主要担心步骤 2。

该方法与在[b-CHA UI]中确认的关于用户标识的要求相一致并满足。

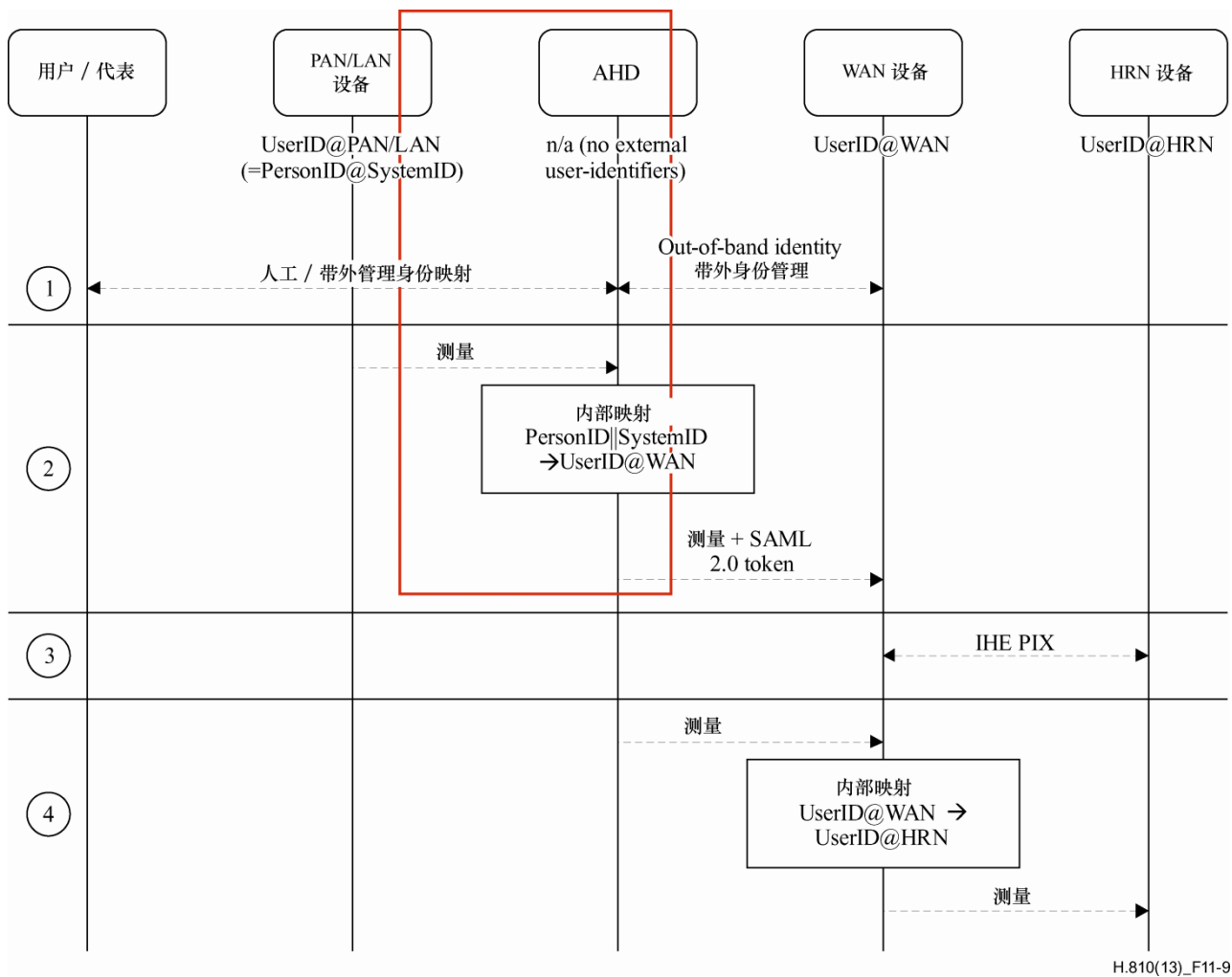


图11-9 — 标识和身份交叉参照互动

11.2.3.7 可靠性

当康体佳 WAN 接口使用在可靠 TCP/IP 协议上的 HTTP 时，因为软件组件、系统和网络失效，消息级别的传送不能被保证。这些失效对工作于一个间歇性连接上的特定 AHD 平台可以是特别普通的，例如便携式笔记本电脑和移动电话。即使采用 HTTP 响应编码，仍可能很难以一种可靠和一致的方法处理这些失效。例如，如果一个观察请求被从 AHD 送出，且该连接在收到一个响应码之前被终结，则该 AHD 无法知道是否：

1. 该连接在 WAN 观察接收器设备已经接收到该请求之前被终结
- 或
2. WAN 观察接收器设备已经收到该请求并生成一个响应，而它因为网络失效而被丢失。

对于非关键数据，例如被康体佳 E2E 系统架构服务质量策略（章节 6.1.6）划分到“较好”可靠性分类中的信息，这种未知状态对一个 AHD 可能是可接受的——意味着该 AHD 能够安全地从存储中消除此数据。

但是，对关键数据，例如被划分到“最好”可靠分类中的信息，一个 AHD 必须保证该数据是成功送达了。在前一种情形中，这意味着 AHD 必须以一种方式向 WAN 观察接收器设备“回复”请求，以使得有可能在上面情形 2 的情况中检测并消除重复消息。

这个可靠信息传送的问题能够在多个级别进行处理并已经通过使用唯一消息标示符及选择性地使用消息标头（MSH）区段中的一个序列标示符被加入到 HL7 v2 应用协议消息发送标准中。但是，在应用级别处理消息传送具有很多缺点。

例如，考虑已经接收到一个 CommunicatePCDData 请求的一个 WAN 观察接收器设备。该接收设备必须处理观察结果消息并采取一些措施，例如，将其转发到另外一个系统或将其存到一个数据库中。如果这个行动是冗长的/复杂的，也许由于系统的事务特性，在有对该请求的应用级别响应之前不向 WAN 观察发送器设备发送初始传输的确认。因为要保持与每个连接相关联的资源，这个延迟可能导致对 WAN 观察接收器设备扩展的问题。该延迟还可能由于仍在被处理的一个未知请求而导致在 WAN 观察发送器设备上的混乱。这能够造成来自 WAN 观察发送器设备的非必要“回复”信息，它将增加网络流量。

OASIS web 服务可靠交换（WS-RX）技术委员会与 WS-ReliableMessaging（WS-RM）[OASIS WS-I RM]和 WS-MakeConnection（WS-MC）[OASIS WS-I MC]标准一起处理的正是这些问题。

采用 WS-RM（参见图11-10），一个 AHD 可以与 WAN 观察接收器设备创建一个或多个“序列”。例如，支持的 WS-RM 和 WS-MC 的一个 AHD 可能采用“仅仅一次（Exactly Once）”消息传送建立一个序列来传输划分到端到端架构中“最好”可靠性分类中的消息，例如，批量测量的一个大集。

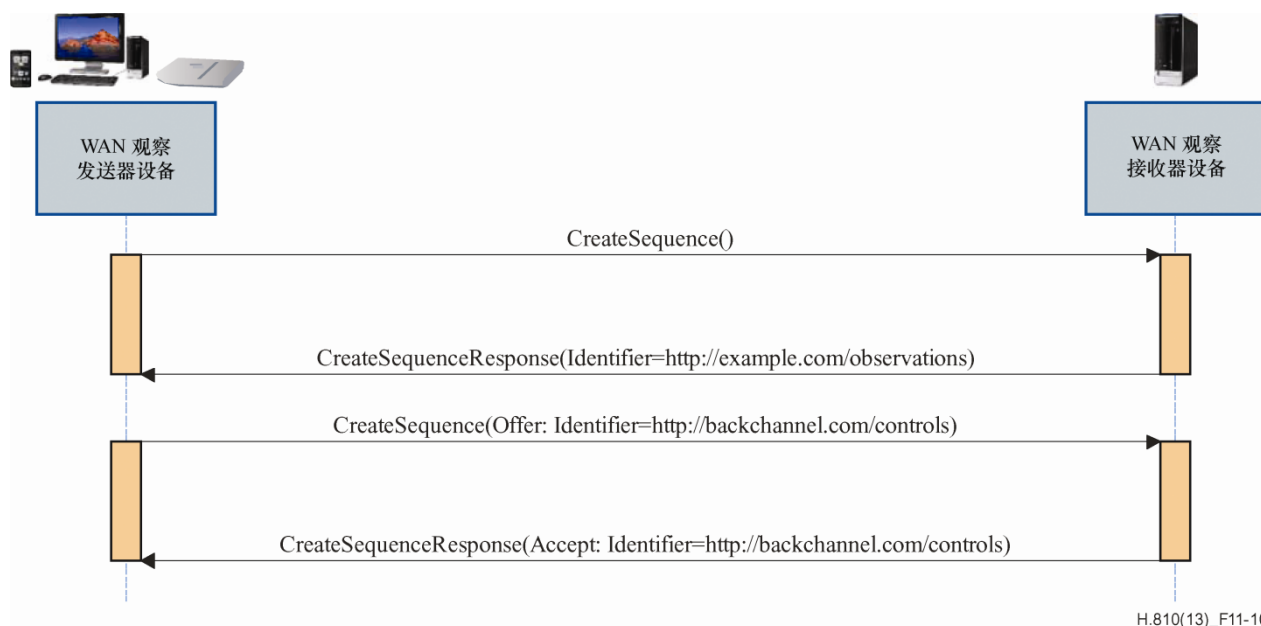


图11-10 — WS-RM序列创建

采用 WS-RM 策略，有可能对于一个给定的交换协商一个期望 QoS，尽管这个能力超出了本版本 WAN 导则的概要。除了通过策略宣布服务质量（QoS）特性的好处和将重试逻辑推入交换框架（和应用之外）的能力之外，使用 WS-RM 向客户端提供能够被用于支持要求工作流程的一个优化的传输确认机制。当与[OASIS WS-I MC]结合时，WAN 观察发送器设备能够采用火调用传送 PCD 数据（Communicate PCD Data）操作并忽略语义学而不会不知不觉地丢失消息。

WS-ReliableMessaging 标准的另外一个好处是它允许消息序列的明确创建与拆除。例如，在一些情况中，它对了解穿过 WAN 接口的一个系统何时将因为维护而关闭是有用的。这些情况显然采用像 HTTP 这样传统面向 web 的方法是难于处理的，因为一个 WAN 观察发送器设备将不知道一个服务将何时不可用，反之亦然。通过明确地结束一个 RM 序列，一个发送器或接收器能够指示在为了计划的中断而关闭之前它们已经完成了当前的序列并报告那个会话的最终统计。例如，如果一个 WAN 观察发送器设备能够在离线之前结束一个 RM 序列，这将使得一个关联的 WAN 观察接收器设备释放与此序列相关的任何资源，这样它就不会被留下来等待在将要到达序列中的下一个信息。

但是，重要的是要注意，即使采用了[OASIS WS-I RM]，仍没有消息送达的保证，除非消息送达将被确认或不在一个限定的序列之中，意味着由该应用决定设定合理的连接和序列超时值。

11.3 实施指导（参考性）

11.3.1 AHD 概念化模型

在以下章节中介绍了一个 AHD 的概念化模型。该模型不定义规范性的特性，且不要求所描述的组件存在于一个实际实施中。介绍该模型是要阐明如何能够为了一个 AHD 构成一个 WAN 接口，并显示 WAN 接口在一个总的系统范围中是如何表现的。

在此介绍的 AHD 工作在康体佳 PAN 和 WAN 接口上。此设备的设置和配置细节超出了这些导则本版本的范围。

11.3.1.1 操作概述

康体佳 AHD 从该 AHD 被配置来与之一起工作的 PAN 或 LAN 设备采集观察，并将这些观察传送到 WAN 观察接收器。

要进行这个操作，该 AHD 必须对一个设备要报告的信息具有足够的了解，以便能够构建一个在单独一个 HL7 v2.6 消息的内容中传送时能够被正确地理解的观察。

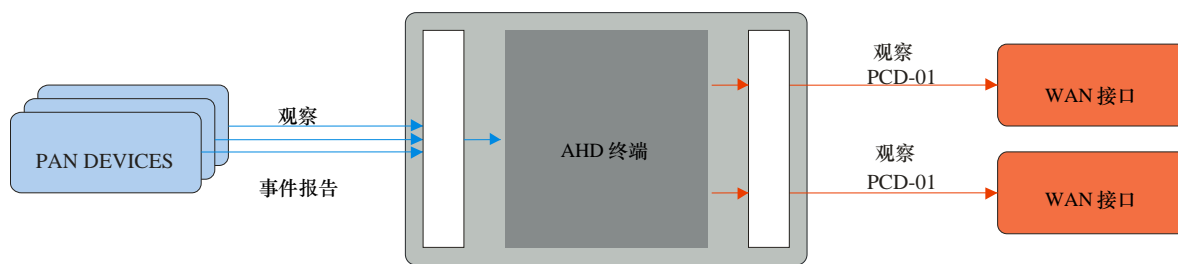
该过程是由采用 PAN 或 LAN 设备接口连接到 AHD 的一个设备发起的。该设备以由 PAN 或 LAN 协议定义的一个格式将信息传送到该 AHD 设备，通常是作为由 ISO/IEEE 11073-10101 命名法确认的属性数值变化。与关于正与它进行通信实体的附加文字信息一起，该 AHD 采用被传送的变化信息构成一个 HL7 V2.6 消息格式的观察，如 IHE PCD-01 事务所限制。附加的文字信息是从超出本规范范围的机制获得的。这样一个机制的实例是一个用户，他采用支持 WAN-IF 的一个健康服务的 URI 配置该 AHD。

该 AHD 确定到达观察的内容，也是从对该 AHD 可用的外部提供信息。这个消息必须确保采用的观察是与正确的人相关联，且来自一个已知的、适当配置的设备。

该 AHD 接过该观察的所有权并确定该观察的目的地，以及将被用来传送该数据的安全性内容。

当该 AHD 能够建立到 WAN 观察接收器设备的一个连接时，它打开一个安全的连接并传送保持在对应持续会话队列中的观察。

当一个 AHD 传送一个主动提供的观察结果消息给 WAN 设备时，它必须等待传输已经成功（传输确认）和消息在该服务器上被成功处理（应用确认）的确认。当一个 AHD 得到一个 HTTP 响应或 WS-ReliableMessaging SequenceAcknowledgement 格式的传输等级确认时，它能够确保该消息已经在 WAN 观察接收器设备被接收并能够从其队列中安全地删除该消息。但是，一个传输等级确认并不必然指示该消息已经被正确处理了。例如，有可能该消息在 WAN 观察接收器设备被接收，但是被应用自己拒绝。出于此目的，接受响应的一个 HL7 应用提供接收应用已经接受对此事件责任的一个确认，这样该 PAN 设备就可以从存储中安全地删除该数据。类似地，如果该 AHD 接收一个应用拒绝或应用错误响应，它可以采用某些形式的纠错行动，例如稍后再次尝试、向一个分别的端点发送请求、或警示该用户。



H.810(13)_F11-11

图 11-11 — AHD方框图

显示在图 11-11 中的系统方框图描述了观察从 PAN 设备到 WAN 设备的整个流程。

该 AHD 可以在任意给定时间点从多个 PAN 设备收集观察，而且单独一个 PAN 设备可以将数据传送到多个持续会话。同样，一个 AHD 可以将这些观察传送到零个或多个 WAN 设备。

11.3.2 样板服务描述

康体佳 WAN 接口在 web 服务上利用 *IHE PCD-01: Communicate PCD Data* 事务。web 服务描述语言（WSDL）是为定义通过端点和操作的一个 web 服务而设计的一个 W3C 标准。

[IHE ITI-TF-2]的附录 V 提供关于从一个 IHE 事务得出 WSDL 文件的指导。提供以下例子作为参考性实施实例并应与在为了 PCD 的 IHE <http://ftp.ihe.net/TF_Implementation_Material/> 中的版本相匹配。

11.3.2.1 设备观察使用者 WSDL

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<wsdl:definitions name="DeviceObservationConsumer"
  targetNamespace="urn:ihe:pcd:dec:2010"
  xmlns:soap12="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap12/"
  xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:wsaw="http://www.w3.org/2006/05/addressing/wsdl"
  xmlns:tns="urn:ihe:pcd:dec:2010">
  <wsdl:types>
    <xsd:schema>
```

```

        <xsd:import namespace="urn:ihe:pcd:dec:2010"
schemaLocation="DeviceObservationConsumer.xsd"></xsd:import>
    </xsd:schema>
</wsdl:types>
<wsdl:message name="CommunicatePCDData_Message">
    <wsdl:documentation>Communicate PCD Data</wsdl:documentation>
    <wsdl:part name="body" element="tns:CommunicatePCDData" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="CommunicatePCDDataResponse_Message">
    <wsdl:documentation>Communicate PCD Data Response</wsdl:documentation>
    <wsdl:part name="body" element="tns:CommunicatePCDDataResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:portType name="DeviceObservationConsumer_PortType">
    <wsdl:operation name="CommunicatePCDData">
        <wsdl:input message="tns:CommunicatePCDData_Message"
wsaw:Action="urn:ihe:pcd:2010:CommunicatePCDData" />
        <wsdl:output message="tns:CommunicatePCDDataResponse_Message"
wsaw:Action="urn:ihe:pcd:2010:CommunicatePCDDataResponse" />
    </wsdl:operation>
</wsdl:portType>
<wsdl:binding name="DeviceObservationConsumer_Binding_Soap12"
type="tns:DeviceObservationConsumer_PortType">
    <soap12:binding style="document"
transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http" />
    <wsdl:operation name="CommunicatePCDData">
        <soap12:operation soapAction="urn:ihe:pcd:2010:CommunicatePCDData"
/>
        <wsdl:input>
            <soap12:body use="literal" />
        </wsdl:input>
        <wsdl:output>
            <soap12:body use="literal" />
        </wsdl:output>
    </wsdl:operation>
</wsdl:binding>
<wsdl:service name="DeviceObservationConsumer_Service">
    <wsdl:port binding="tns:DeviceObservationConsumer_Binding_Soap12"
name="DeviceObservationConsumer_Port_Soap12">
        <soap12:address location="http://www.example.org/" />
    </wsdl:port>
</wsdl:service>
</wsdl:definitions>

```

11.3.2.2 设备观察使用者 XSD

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<schema xmlns="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" targetNamespace="urn:ihe:pcd:dec:2010"
xmlns:tns="urn:ihe:pcd:dec:2010">
    <element name="CommunicatePCDData" type="tns:UnsolicitedObservationResult" />
</>
    <element name="CommunicatePCDDataResponse" type="tns:GeneralAcknowledgement" />

    <simpleType name="UnsolicitedObservationResult">
        <restriction base="string" />
    </simpleType>

    <simpleType name="GeneralAcknowledgement">
        <restriction base="string" />
    </simpleType>
</schema>

```

11.3.3 消息实例

除了在[IHE ITI-TF-2]附录 V 中的 WSDL 相关规则之外，该框架包括多个对于 web 服务使用者和提供商的一致性限制。这些规则被开发用来改善 IHE 相关的 web 服务互操作性，且要求康体佳 WAN 观察发送器和接收器要符合。

注意，urn: ihe: pcd: dec: 2010: CommunicatePCDData 单元的内容必须要包含一个有效 PCD-01 观察结果消息的全部内容。但是，根据 XML 和 web 服务的字符限制，有很多不能以其文字的形式来使用的字符（更多信息请参见

<http://www.w3.org/International/questions/qa-controls#support>）。

在可能之处，必须通过使用 XML 预先定义字符实体参考（例如，& ）来避开被限制字符，例如“&”和“<cr>”。对没有预先定义字符实体参考的受限制字符，应改用数字字符参考（例如，&#d; ）。包含文字和避开形式都被禁止在 XML 中使用字符的消息被禁止通过康体佳 WAN 接口发送。

关于排除字符的完整列表，请参见在<http://www.w3.org/TR/xml/#syntax> 的 XML 规范。

以下参考性章节包含一个 Communicate PCD Data 消息模板和一个典型的响应。

11.3.3.1 传送 PCD 数据

```
<soapenv: Envelope xmlns: soapenv="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope">
  <soapenv: Header xmlns: wsa="http://www.w3.org/2005/08/addressing">
    <wsa: To soapenv: mustUnderstand="true">
      http://localhost/DeviceObservationConsumer_Service
    </wsa: To>
    <wsa: From soapenv: mustUnderstand="true">
      <wsa: Address>
        http://www.w3.org/2005/08/addressing/anonymous
      </wsa: Address>
    </wsa: From>
    <wsa: 消息 ID soapenv: mustUnderstand="true">
      urn: uuid: A52590343911955D1A1251497585530
    </wsa: 消息 ID>
    <wsa: Action soapenv: mustUnderstand="true">
      urn: ihe: pcd: 2010: CommunicatePCDData
    </wsa: Action>
  </soapenv: Header>
  <soapenv: Body>
    <CommunicatePCDData xmlns="urn: ihe: pcd: dec: 2010">
      MSH|^~&|AcmeInc^ACDE48234567ABCD^EUI-
      64|||20090713090030+0000||ORU^R01^ORU_R01|MSGID1234|P|2.6||NE|AL||||IHE PCD ORU-R01
      2006^HL7^2.16.840.1.113883.9.n.m^HL7
      PID|||789567^^^Imaginary Hospital^PI ||Doe^John^Joseph^^^L^A||M
      OBR|1|AB12345^AcmeAHDInc^ACDE48234567ABCD^EUI-
      64|CD12345^AcmeAHDInc^ACDE48234567ABCD^EUI-64|182777000^monitoring of patient^SNOMED-
      CT|||20090813095715+0000
      OBX|1|CWE|68220^MDC_TIME_SYNC_PROTOCOL^MDC|0.0.0.1|532224^MDC_TIME_SYNC_NONE^MDC||||R
      OBX|2||528391^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_BP^MDC|1|||||X|||||0123456789ABCDEF^EUI-64
      OBX|3||150020^MDC_PRESS_BLD_NONINV^MDC|1.0.1|||||X|||20090813095715+0000
      OBX|4|NM|150021^MDC_PRESS_BLD_NONINV_SYS^MDC|1.0.1.1|120|266016^MDC_DIM_MMHG^MDC||||R
      OBX|5|NM|150022^MDC_PRESS_BLD_NONINV_DIA^MDC|1.0.1.2|80|266016^MDC_DIM_MMHG^MDC||||R
      OBX|6|NM|150023^MDC_PRESS_BLD_NONINV_MEAN^MDC|1.0.1.3|100|266016^MDC_DIM_MMHG^MDC||||R
      OBX|7|DTM|67975^MDC_ATTR_TIME_ABS^MDC|1.0.0.1|20091028123702|||||R|||20091028173702+000
      0
    </CommunicatePCDData>
  </soapenv: Body>
</soapenv: Envelope>
```


11.3.3.2 传送 PCD 数据响应

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<soapenv: Envelope xmlns: soapenv="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope">
  <soapenv: Header xmlns: wsa="http://www.w3.org/2005/08/addressing">
    <wsa: Action>
urn: ihe: pcd: 2010: CommunicatePCDDataResponse
    </wsa: Action>
    <wsa: RelatesTo>
urn: uuid: A52590343911955D1A1251497585530
    </wsa: RelatesTo>
  </soapenv: Header>
  <soapenv: Body>
    <CommunicatePCDDataResponse xmlns="urn: ihe: pcd: dec: 2010">
      MSH|^~\&amp;|Stepstone||AcmeInc^ACDE48234567ABCD^EUI-64||
      20090726095731+0000||ACK^R01^ACK|AMSGID1234|P|2.6|&#xD;
      MSA|AA|MSGID1234&#xD;
    </CommunicatePCDDataResponse>
  </soapenv: Body>
</soapenv: Envelope>
```

11.4 认证设备分类

表11-1 显示了为 WAN-IF 接口设计导则而确定的认证设备分类。

表11-1 — 认证设备分类

	康体佳认证
WAN观察发送器设备	是
WAN观察接收器设备	是
知情同意书使能WAN观察发送器设备	是
知情同意书使能WAN观察接收器设备	是

适用于每个设备认证分类的导则在表11-2 中列出。

表11-2 — 认证设备分类的导则

	相关导则
WAN观察发送器设备	表11-3、表11-4、表11-6、表11-7
WAN观察接收器设备	表11-3、表11-5、表11-6、表11-7
知情同意书使能WAN观察发送器设备	表11-3、表11-4、表11-6、表11-7、表11-8、表11-11
知情同意书使能WAN观察接收器设备	表11-3、表11-5、表11-6、表11-7、表11-9、表11-12

11.5 设计导则

11.5.1 引言

以下章节详述了康体佳 WAN 接口的特定规则、限制和导则。

在这些导则中，WAN 观察发送器是一个康体佳 WAN-IF 客户端组件的专门化，而 WAN 观察接收器是一个康体佳 WAN-IF 服务组件的专门化。组件命名已经留待阐明。

11.5.2 消息交换框架导则

表11-3 — 对康体佳WAN消息交换框架的要求

名称	描述	要求映射	注释
WAN_Messaging_Infrastructure_Profile_IHE	康体佳WAN服务和客户端组件须符合[IHE ITI-TF-2]的附录 V	WAN_Interface_Protocol_Data, WAN_Interface_Protocol_TCPIP, WAN_Interface_Commands_Control_Messages	基础传输标准
WAN_Transport_QoS_Reliability_Better	康体佳WAN服务和客户端组件可以采用配置使用 'AtMostOnce' 消息传送的 WS-ReliableMessaging序列传输来自康体佳更好 QoS 方块的消息	WAN_Interface_Transport_Packet_Loss_Critical	
WAN_Transport_QoS_Reliability_Best	康体佳WAN服务和客户端组件应采用配置使用 'ExactlyOnce' 消息传送的 WS-ReliableMessaging序列传输来自康体佳最好QoS方块的消息	WAN_Interface_Transport_Packet_Loss_Critical, WAN_Interface_Transport_Prioritization	
WAN_Transport_Connection_Initiation	所有康体佳WAN连接须从WAN客户端组件发起, 且不得从WAN服务组件发起	WAN_Interface_Message_Initiation	

表11-4 — WAN观察发送器要求

名称	描述	要求映射	注释
WAN_Messaging_Device_Observation_Reporter	康体佳WAN 客户端组件须实施IHE PCD设备企业通信 (DEC) 概要的设备观察报告者的角色		
WAN_Messaging_Infrastructure_Reliable_Messaging_Sender_Observations	一个康体佳WAN客户端组件可以作为CommunicatePCDData 消息的一个RM源支持WS-ReliableMessaging		

表11-5 — WAN观察接收器要求

名称	描述	要求映射	注释
WAN_Messaging_Device_Observation_Consumer	康体佳WAN服务组件 须 实施IHE PCD设备企业通信(DEC)概要的设备观察使用者的角色		
WAN_Messaging_Infrastructure_Reliable_Messaging_Receiver_Observation_Reception	一个康体佳WAN服务组件 须 作为CommunicatePCDDataResponse消息的一个RM目的地支持WS-ReliableMessaging		
WAN_Messaging_Infrastructure_Reliable_Messaging_Receiver_Observation_Response_Transmission	一个康体佳WAN服务组件 须 作为一个CommunicatePCDDataResponse消息的RM源支持WS-ReliableMessaging		如果WAN发送器已经提供了一个“Offer”供WAN接收器使用， 须 仅仅使用一个RM序列 须

11.5.3 数据导则

表11-6 — 一般数据负载导则

名称	描述	要求映射	注释
WAN_Data_Standard	康体佳WAN服务和客户端组件 须 符合IHE患者治疗设备技术框架版本2.0，除了在这些限制与本文件冲突之处	WAN_Interface_Protocol_Data, WAN_Interfaces_Data_Standard_Format, WAN_Interfaces_Data_Meta_Data	没有已知的冲突
WAN_Data_Standard_Constraints	康体佳WAN服务和客户端组件 HL7消息负载 须 符合在0中规定的限制		
WAN_Data_Standard_Encoding	康体佳WAN客户端和服务组件 须 采用HL7 v2.6 EDI编码和 不得 采用HL7 v2.6 XML编码		PCD TF允许EDI和XML编码
WAN_Data_Coding_MDC	康体佳WAN客户端组件观察 须 将医疗设备通信(MDC)编码系统用于所有观察标识符(OBX-3、OBX-20)	WAN_Interfaces_Data_Meta_Data	最少转换

名称	描述	要求映射	注释
WAN_Data_Measurement_Units	康体佳WAN客户端组件观察须将医疗设备通信（MDC）编码系统用于所有非空单元（OBX-6）	WAN_Interfaces_Data_Meta_Data	最少转换
WAN_Data_Minimize_Convention	康体佳WAN客户端组件应在它们最后非空序列之后终结所有观察结果区段		
WAN_Data_Authoring_Device	对源自一个康体佳PAN或LAN设备的观察，康体佳WAN客户端组件须包括带有等于由该PAN或LAN设备报告的MDC设备专门化概要的一个观察标识符的一个MDS-级别OBX区段	WAN_Interfaces_Data_Quality_Indications	<p>如果该PAN或LAN设备的System-Type属性被设定，此值必须被用作MDS-级别OBX的OBX-3</p> <p>如果 System-Type-Spec-List 包含单独一个值且System-Type未给数值，则此数值必须被报告为MDS-级别OBX的OBX-3</p> <p>如果System-Type-Spec-List 包含多个数值且System-Type未给数值，则MDS-级别OBX的OBX-3必须被设置为 528384^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_HYDR A^MDC，且System-Type-Spec-List属性必须被报告为MDS-级别OBX分别的一个矩阵</p>
WAN_Data_Authoring_Device_Identity	对源自一个康体佳PAN或LAN设备的观察，康体佳WAN客户端组件须将起源康体佳PAN或LAN设备的EUI-64 SystemId包括在MDS-级别OBX（OBX-18）的设备标识符区中	WAN_Interfaces_Data_Quality_Indications	该标识符应以“0123456789ABCDEF^EUI-64”的格式发送，而没有连字符被包括在该字符串标识符子成分中，如在IHE PCD技术框架中所详细说明

名称	描述	要求映射	注释
WAN_Data_Authoring_Device_Regulatory_Information	对源自一个康体佳PAN或LAN设备的观察，康体佳WAN客户端组件 须 包括该PAN或LAN设备报告的所有管理信息，作为该起源设备的MDS-级别OBX的一个子成分（METRIC）	WAN_Interfaces_Data_Quality_Indications	必须采用带有包括2^auth-body-continua(2)与在第VIII.2章中列出的Regulation-Certification-Continua* Metrics 一起的一个数值的Regulation-Certification-Auth-Body Metric OBX通过康体佳认证PAN和LAN设备
WAN_Data_device_regulatory_information	WAN 客户端组件 须 包括它们的管理信息作为AHD-级别OBX的一个子成分（METRIC）。该映射在表VIII.1中描述	WAN_Interfaces_Data_Quality_Indications	康体佳认证AHD须在0级别OBX区段的一个特别集中包括它们自己的管理信息。要求和条件要求信息的完整列表在第VIII.1章中给出
WAN_Data_Authoring_Device_Encoding_MDS_Attributes	当对MDS对象属性编码时，康体佳WAN客户端组件 须 采用本建议书的0中所示的编码		保证所有MDS属性编码一致
WAN_Data_Authoring_Device_Encoding_Algorithm_Specific	对源自在本文件中定义的康体佳PAN或LAN 认证设备分类的观察，WAN客户端组件 须 采用在0中定义的设备特定编码方法		当可能时采用定向的编码
WAN_Data_Authoring_Device_Encoding_Algorithm_Generic	对不是源自在本文件中定义的一个康体佳PAN或LAN认证设备分类的观察，WAN客户端组件 应 采用来自在附录VIII所定义的特定编码方法的映射指导，否则 应 遵照在VII.3中定义的一般编码方法		此导则包含非认证设备和在本建议书提出之后的康体佳设备专门化

名称	描述	要求映射	注释
WAN_Data_Authoring_Device_Encoding_Containment	对源自一个康体佳PAN或LAN设备的观察，康体佳WAN客户端组件须采用BOX-4中规定的包含记法		维持测量的关系
WAN_Data_Authoring_Device_Encoding_Timestamp	康体佳WAN客户端组件应将MSH-7、OBR-7、OBR-8、和OBX-14中的所有时间值报告为以一个HL7日期/时间（DTM）数据类型表示的UTC或UTC协调值	WAN_Interfaces_Data_Timestamp_Accuracy, WAN_Interface_DST_TZ	为了适当、安全的分析与使用，所有测量能够与单独一个综合时间轴相关是必要的。 采用+0000时区后缀报告UTC值
WAN_Data_Authoring_Device_Encoding_Time_Abs	为了报告源自采用绝对时间的一个康体佳PAN或LAN设备的观察，康体佳WAN客户端组件须包括MDC_ATTR_TIME_ABS OBX作为在OBX-14中带有相应UTC时间的一个对应MDS-级别OBX的一个子（METRIC）	WAN_Interfaces_Data_Time, WAN_Interfaces_Data_Time_Resolution	这将保证对最初报告时间的可追踪性
WAN_Data_Authoring_Device_Encoding_Time_Rel	为了报告源自具有相对时间的一个康体佳PAN或LAN设备的观察，康体佳WAN客户端组件须包括一个MDC_ATTR_TIME_STAMP_REL OBX作为相应参数观察的一个子（FACET）	WAN_Interfaces_Data_Time, WAN_Interfaces_Data_Time_Resolution	在IEEE 11073-20601中，相对时间以1/8毫秒（125 us）来报告，它必须被转换成一个有效的MDC单位，例如在WAN接口的MDC_DIM_MILLI_SECOND
WAN_Data_Authoring_Device_Encoding_Time_Rel_Hires	为了报告源自具有高分辨率相对时间的一个康体佳PAN或LAN设备的观察，康体佳WAN客户端组件须包括一个MDC_ATTR_TIME_STAMP_REL_HIRES OBX作为对应参数观察的一个子（FACET）	WAN_Interfaces_Data_Time, WAN_Interfaces_Data_Time_Resolution	

名称	描述	要求映射	注释
WAN_Data_Authoring_Device_Encoding_Nomenclature_Translation	<p>康体佳WAN 客户端组件须将在名称中采用“_X”指示符的所有命名法值调整到没有“_X”指示符的相应正确的基础值</p>		<p>确保所有命名法使用一致。</p> <p>单位代码REFID值的这种形式被称为“统一尺度”，因为没有使用SI前缀</p>
WAN_Data_Authoring_Device_Encoding_Bit_Flags	<p>当编码比特标志有数值（例如11073-20601列举区），康体佳WAN客户端组件须采用<bitValue>^<bitName> (<bitPosition>)的格式</p> <p>此处</p> <p>bitValue: <0或1></p> <p>bitName: 该比特的标准ASN.1名称</p> <p>bitPosition: 该比特在该区中的标准位置</p> <p>bitValue和bitPosition的值须总是存在，且bitName的值应存在</p>		<p>保证所有比特的使用一致</p> <p>（例如：列举比特区）</p>
WAN_Data_Authoring_Device_Encoding_MDC_Codes	<p>当采用HL7 CWE数据类型对MDC进行编码时，康体佳WAN客户端组件须采用<refIdValue>^<refIdName><refIdCodeSystem>的格式</p> <p>此处：</p> <p>refIdValue: 是对应于该唯一代码点的32比特整数</p> <p>refIdName : 该唯一代码点的标准命名法</p> <p>refIdCodeSystem: 该值须总是“MDC”</p> <p>refIdValue和refIdCodeSystem的值须总是存在，且refIdName值应存在</p>		<p>确保所有命名法使用一致</p>

11.5.4 安全性导则

表11-7 — 一般安全性导则

名称	描述	要求映射	注释
WAN_Security_Transport	康体佳WAN服务和客户端组件须为了安全通信支持来自WS-I BSP v1.0的TLS协议v1.0 [IETF RFC 2246]	WAN_Interface_Arch_Confidentiality, WAN_Interface_Arch_Integrity	当启用加密时，本导则与IHE ATNA概要一致。 为了相互认证，康体佳导则依靠TLS v1.0 [IETF RFC 2246]中的指导
WAN_Security_Transport_Cipher	康体佳WAN服务和客户端组件须支持如[IETF RFC 3268]中详述的AES密码	WAN_Interface_Arch_Confidentiality, WAN_Interface_Arch_Integrity	IHE ATNA要求以下密码算法组的选择使用： TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA 康体佳HRN导则为了安全性采用以下密码算法组： TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA 允许其他密码算法组，但是将需要在发送器和接收器之间协商
WAN_Secure_Auditing	康体佳WAN服务和客户端组件可以实施和坚持IHE ATNA审计相关章节（第3.20节，ITI-TF-2a）	WAN_Interface_Data_origin_authentication	IHE ATNA为审计而引用的概要： BSD（伯克利软件发行版）Syslog协议 [IETF RFC 3164]；用于Syslog的可靠提供 [IETF RFC 3195] 用于医疗应用[IETF RFC 3881]的安全审计和访问责任性消息XML数据定义

名称	描述	要求映射	注释
WAN_Security_Assertion	康体佳WAN服务和客户端组件须按照web服务安全性：SAML令牌概要1.1凭借通过WS-安全性标头的SAML 2.0令牌支持实体声明信息的传输	WAN_Interface_Security_Configuration_Authorization_Information_Exchange	IHE跨企业用户声明（XUA）概要将相同的机制用于用户的跨企业认证。 该概要不禁止对一个实体使用其他类型的令牌（证书），只要通过一个在线或带外方式的一些策略协商保证互操作性

表11-8 — 用于知情同意书使能WAN观察发送器的知情同意书管理安全性导则

注 — 在表11-2提到了适用于知情同意书使能WAN观察发送器和接收器的其他导则。

名称	描述	要求映射	注释
WAN_Observation_Sender_Consent	知情同意书使能WAN观察发送器 须符合[HL7 CDA IG]知情同意书指令来在一个知情同意书文件中呈现患者知情同意书	e2e_sec_azn_consent_policies, WAN_Interfaces_Consent_Policy	
WAN_Observation_Sender_Consent_Transport	知情同意书使能WAN观察发送器 须实施IHE XDR的文件源角色采用ITI 41提供和注册文件集-b事务来发送一个知情同意书文件	e2e_sec_azn_consent_policies, WAN_Interfaces_Consent_Policy	

名称	描述	要求映射	注释
WAN_Observation_Sender_Consent_Frequency	知情同意书使能WAN观察发送器 须至少向WAN观察接收器发送一次知情同意书文件	e2e_sec_azn_consent_policies, WAN_Interfaces_Consent_Policy	例如，知情同意书文件被首先在与该服务注册期间发送。 建议在连接的寿命期间至少向WAN观察接收器发送一次知情同意书。还支持诸如更新知情同意书选择的应用情况。 更新知情同意书文件是对在知情同意书使能WAN观察接收器上一个现有知情同意书文件的替换
WAN_Observation_Measurement_Consent_Document_Association	知情同意书使能WAN观察发送器 传送的知情同意书文件须包含与WAN观察测量消息相同的患者标识符	e2e_sec_azn_consent_policies, WAN_Interfaces_Consent_Policy	这将知情同意书文件与WAN观察测量消息相关联
WAN_Observation_Measurement_Consent_Document_Association_Value	知情同意书文件标头中的“Patient ID”区须被设置为PID-3值。 子区CX-1和CX-4须存在，而子区CX-5不得存在	e2e_sec_azn_consent_policies, WAN_Interfaces_Consent_Policy	

表11-9 — 用于知情同意书使能WAN观察接收器的知情同意书管理安全性导则

名称	描述	要求映射	注释
WAN_Observation_Receiver_Consent	知情同意书使能WAN观察接收器 须能够接收[HL7 CDA IG] 知情同意书指令知情同意书文件	e2e_sec_azn_consent_policies, WAN_Interfaces_Consent_Policy	
WAN_Observation_Receiver_Consent_Transport	知情同意书使能WAN观察接收器 须实施IHE XDR的文件接收者角色采用ITI 41提供和注册文件集-b事务来接收一个知情同意书文件	e2e_sec_azn_consent_policies, WAN_Interfaces_Consent_Policy	如果如知情同意书文件的XDS元数据所指示接收到一个新版本，WAN观察接收器替换现有的知情同意书文件

表11-10 — WAN ID映射导则

名称	描述	要求映射	注释
WAN_ID_Mapping	<p>WAN观察发送器须将送出的观察与对在WAN观察接收器的WAN服务有意义的用户身份相关联</p> <p>WAN观察发送器可以使用来自PAN和/或LAN设备（如果存在）的用户身份，与如System-Id (EUI-64)所定义的设备标识符和IEEE 11073-20601 Person-Id（如果存在）结合起来，为了在WAN接口处包括到消息交换中在观察接收器处的WAN服务上建立一个用户身份</p> <p>WAN观察发送器可以支持基于一个带外的带外信息的其他映射</p>	E2E_Arch_Exchange, e2e_sec_azn_authn_entity2_users+operators, SEC_User_Identification, SEC_User_ID_Cross_Referencing	

表11-11 — 用于知情同意书使能WAN观察发送器的知情同意书执行导则

名称	描述	要求映射	注释
WAN_Sender_Content_Encryption_Actor	知情同意书使能WAN观察发送器 须 按照在XML加密规范[W3C XMLENC]的章节4.1中所定义的加密处理规则加密PCD-01事务的负载（6.5.3数据导则）	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	
WAN_Sender_Content_Encryption_MIMEtype	知情同意书使能WAN观察发送器 须 将MIME类型设置为 "application/hl7-v2+xml"	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	目的是要指示被加密负载的类型
WAN_Sender_Content_Encryption_Algorithm	知情同意书使能WAN观察发送器 须 将AES-128 CBC用作来自XML加密规范的负载加密算法。	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	AES-128 CBC算法是采用以下标识符来识别的： http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#aes128-cbc [W3C XMLENC]

名称	描述	要求映射	注释
WAN_Sender_Encryption_Recipient_Binding_PKI	为了内容密钥传输，知情同意书使能WAN观察发送器 须 支持来自XML加密规范的RSA版本1.5	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	基于RSA v1.5的密钥传输是通过使用下面标识符[W3C XMLENC] 来识别： http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#rsa-1.5 . 关于RSA v1.5的详细信息请查阅 [b-RFC 2437] 基于RSA v1.5的密钥传输也被用于用在HRN-IF上的CMS（加密消息句法）标准中。更多信息请查阅 [b-RFC 3370]及用于HRN-IF的知情同意书执行导则
WAN_Sender_Encryption_Recipient_Binding_Symmetric	对内容密钥传输，知情同意书使能WAN观察发送器 可以 使用来自XML加密规范的AES-128 对称包裹算法。 在基于口令加密的情况中，知情同意书使能WAN观察发送器 可以 将PBKDF2用作来自[IETF RFC 3211]的密钥推算算法		用于AES-128对称密钥包裹的标示符是" http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#kw-aes128 " [W3C XMLENC]。用在包裹中的密钥被称为KEK，它可以从一个口令或一个长期共享的秘密密钥中得出
WAN_Sender_Integrity_Payload_PCD-01_Create	知情同意书使能WAN观察发送器 须 根据XML加密规范采用SHA256（章节5.7.2）计算加密负载的摘要	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	SHA256算法是通过使用以下URL来标识的： http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#sha256 [W3C XMLENC]。
WAN_Encrypted_Payload_PCD-01_transaction	知情同意书使能WAN观察发送器 须 将加密负载包裹到单元 <CommunicateEncPCDData xmlns="urn: ihe: continua: enc: pcd: dec: 2012"> 中	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	在未加密负载的情况中，内容被包裹到单元<CommunicatePCDData xmlns="urn: ihe: pcd: dec: 2010">中。 参见在图IX.1、图IX.2、和图IX.3中的实例

名称	描述	要求映射	注释
WAN_Encrypted_Payload_PCD-01_Transaction_Header	在加密负载的情况下，SOAP标头须包含"urn: ihe: pcd: dec : 2012: CommunicateEncPCDData"，而不是"urn: ihe: pcd: dec: 2010: CommunicatePCDData"	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	普通PCD-01事务包含"urn: ihe: pcd: dec : 2010: CommunicatePCDData"。参见在图IX.1、图IX.2、和图IX.3中的实例

表11-12 — 用于知情同意书使能WAN观察接收器的知情同意书执行导则

名称	描述	要求映射	注释
WAN_Receiver_HTTP_Ack	知情同意书使能WAN观察接收器 须在成功接收加密消息之后发送带有状态码等于202的SOAP HTTP响应。 知情同意书使能WAN观察接收器不应发送PCD-01应用级别的确认		原因是WAN观察接收器可以不在解密密钥内容之中因为该内容可以为了WAN接收器上的一个特定接收者而被加密
WAN_Receiver_Payload_PCD-01_Verify_Integrity	知情同意书使能WAN观察接收器 须验证加密负载的消息摘要	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	
WAN_Receiver_Payload_PCD-01_Verify_Integrity_Algorithm	知情同意书使能WAN观察接收器 须支持SHA256算法	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	
WAN_Receiver_Content_Decryption_Actor	知情同意书使能WAN观察接收器 须符合在XML加密规范 [W3C XMLENC]的章节4.2中详细说明了的解密规则。	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	

名称	描述	要求映射	注释
WAN_Receiver_Key_Transport_RSA	知情同意书使能WAN观察接收器 须支持来自XML加密规范 [W3C XMLENC]的RSA版本1.5。	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	
WAN_Receiver_Key_Transport_Symmetric	知情同意书使能WAN观察接收器 须支持来自XML解密规范 [W3C XMLENC]的AES-128对称密钥包裹算法 知情同意书使能WAN观察接收器 须支持PBKDF2作为来自 [IETF RFC 3211]的密钥推导算法		用于AES-128对称密钥包裹的标识符是 " http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#kw-aes128 " [W3C XMLENC]。在包裹中使用的密钥被称为KEK，它可以从一个口令或一个长期共享秘密密钥推算出来
WAN_Receiver_Content_Decryption_Algorithm	知情同意书使能WAN观察接收器 须采用来自XML加密规范 [W3C XMLENC]的AES-128 CBC解密算法。	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	AES-128 CBC算法是通过采用以下标识符来识别的: http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#aes128-cbc [W3C XMLENC].

12 HRN 接口设计导则

12.1 架构

12.1.1 概述

HRN 接口的目的是要将患者信息从一个康体佳 WAN 设备（HRN 发送器）传送到另外一个 WAN 设备或一个电子健康档案设备（HRN 接收器）。WAN 设备（HRN 发送器）能够是一个疾病管理服务提供商的远端患者监视（RPM）服务器或一个独立养老或健康&健身服务提供商的应用服务器。要传送的患者信息可以包括总结患者当前状态的报告、特定患者结果的一个详细列表、来自一个或多个个人健康设备的读数、或这些的组合。电子健康档案设备可以包含该患者所使用的一个医院的企业健康档案（EHR）、一个医生的电子医疗记录（EMR）或一个个人健康档案服务（PHR）。

图12-1 介绍了与康体佳 E2E 架构相关的 HRN 接口。

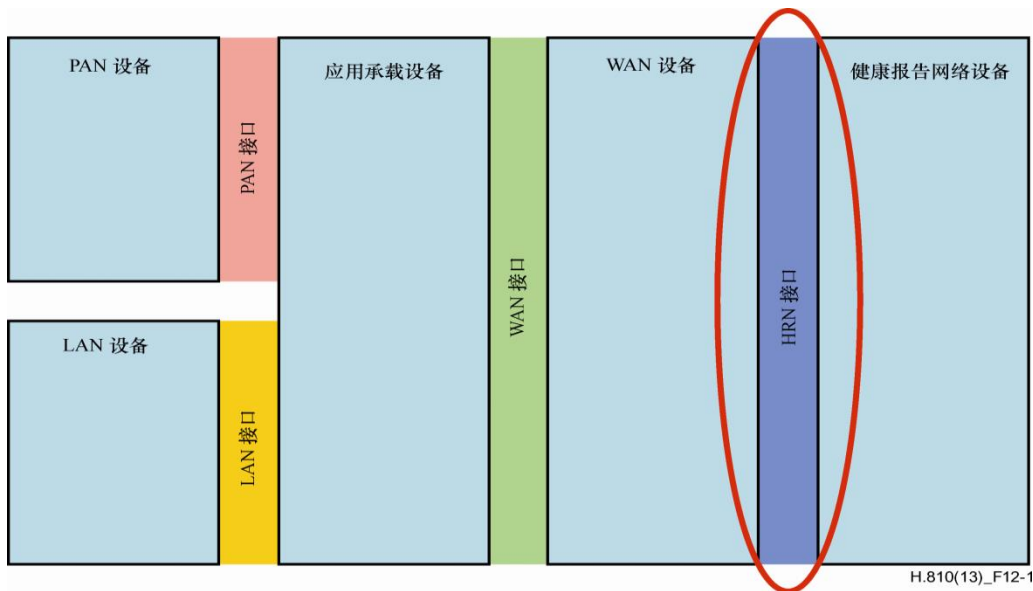
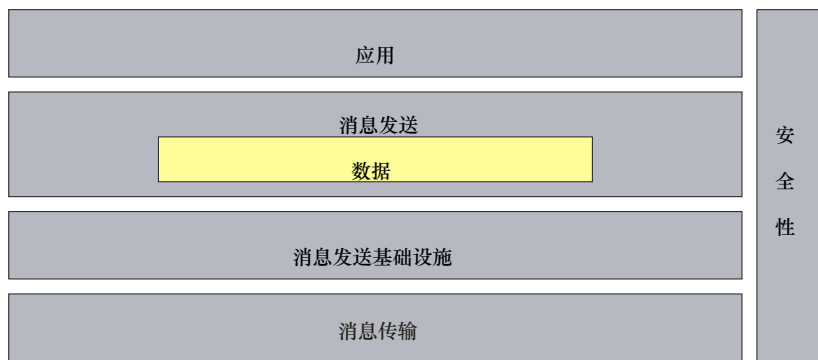


图12-1 — HRN接口

在一个高的级别，有构成 HRN 接口的不同功能块。图12-2 显示了架构的这个视图。



H.810(13)_F12-2

图12-2 — 架构

应用块包含企业医疗卫生应用，例如由一个疾病管理服务提供商运行的一个远程患者监视（RPM）系统或在一个医生办公室的一个 EMR 系统。数据功能块处理在应用之间传送实际数据的格式。它可以是编码格式、自由文字格式、或二者的一个组合。

消息发送功能块处理数据如何打包来保证通过多个传送方法的一致性和可读性。消息发送基础设施解决传送这个信息模型所需要的基础设施，例如 MLLP、FTP、web 服务、及其他。消息传输层构成 OSI 栈传输层之下的所有层。安全性功能块保证应用之间的消息交换是安全的。

12.1.1.1 范围

HRN 接口导则的范围是要描述康体佳认证的 HRN-IF 设备如何能够将患者信息发送到其他康体佳认证的 HRN-IF 设备或到非康体佳电子健康档案（EHR）系统。图12-3 是这些导则范围的一个高级别视图。

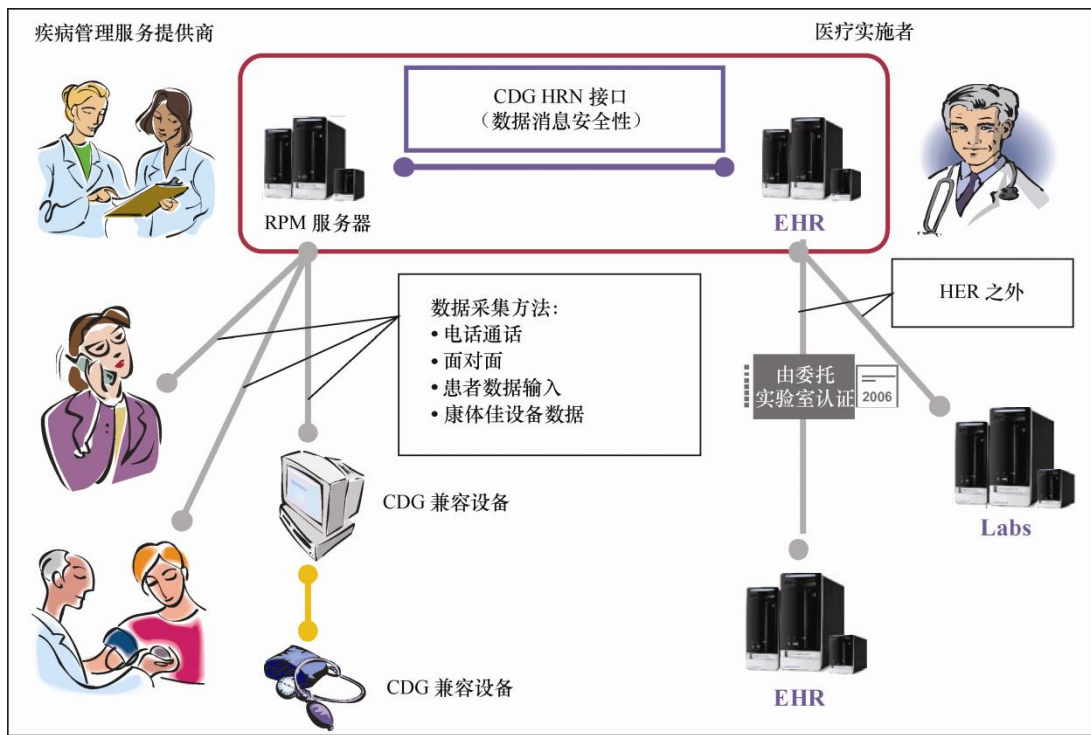


图12-3 — HRN 范围

这些导则的目的是要建立起使患者信息能够从带有一个 HRN-IF (HRN 发送器) 的一个 WAN 设备传输到另外一个带有一个 HRN-IF (HRN 接收器) 的 WAN 设备或到一个医疗实施者、系统或设施 (HRN 接收器) 所必须的在数据、消息、和传输协议中的基本标准、规则和限制。这个适当的信息是从以下来源得到的:

个人医疗设备: 这包括发送和接收实体知情同意书与该患者条件相关的相关重要测量。

远程患者监视 (RPM) 服务提供商: 这包括由一个远程监视服务提供商所发送的更新/记录/总结信息。记录包括与该患者正为之而被监视的特殊条件相关的信息和进展更新。

患者数据输入: 这包括患者记录或由一个护士与患者谈话后所解释的记录。

标识/基本信息: 这可以包括患者标识信息、设备标识、和其他注册信息。

12.1.1.2 选定的标准和概要

数据: 为了帮助来自个人健康设备的已编码患者结果和来自患者医疗提供者的文字摘要结果的准确传输, 选定了 HL7 个人医疗监视报告文件格式标准。

注 — 数据导则是基于 HL7 CDA R2 标准 [HL7 CDA], 由 HL7 个人医疗监视 (PHM) 实施指导概要的。

患者身份: 为了保证 HRN 发送器和接收器能够正确地将个人健康数据与正确的患者相关联, 选择了 IHE 患者标识符交叉参照 (PIX) 概要。此概要为管理跨机构和政治区域的标识符提供了一个基于标准的接口。

HRN 发送器必须实施 IHE 患者身份馈入事务，以提供交叉参照的必要信息。必须从在目的地控制域内的或者在发送和接收实体之间共享的一个患者标识符交叉参照管理器来进行这个交叉参照则，—例如在一个基于 XDS 的医疗信息交换（HIE）情况中。

通过采用交叉参照管理器的一个 IHE PIX 查询，发送器和接收器能够在它们本地标识符和用于共享/传输的那些标识符之间映射。

PIX 概要被广泛地与规范的 XDS 系列一起用于实施在医院企业之内和之间的集成情形，例如在一个疾病管理机构发送患者监视信息给一个医疗信息交换的情况中。但是，该概要也适用于独立养老和健康与健身领域中，当一个特殊机构的本地标识符必须被映射到一个接收系统的标识符的时候，例如在一个理疗机构与一个成员的主要护理医生共享健身数据的情况中。

但是，重要的是要注意，在一定环境中，患者身份交叉参照管理器的使用可能不要求或不适当。例如，在没有一方适合执行患者交叉参照管理（如在一些个人健康档案集成情形中）的情况下，HRN 发送器和接收器必须就适合它们特殊使用情况的一个患者识别机制达成协议。

总之，PIX 查询被最适地当用于直接 M2M（机器对机器）互动—其中一个系统为了对照参考针对一个患者的全球企业 ID 所存储的其他临床信息而需要查找那个 ID。这里，该患者的 ID 指定和设备分配是明确已知的。

PDQ 查询可能是最适合于用户驱动的互动，例如一个医生搜索一个患者的与最近监视数据一起的病史，他可以按照名称执行一个搜索，可以有一个潜在匹配列表被返回，然后该医生继续深入每个患者身份记录来确定确切匹配的信息。

消息发送：预想将来会有患者信息在提供者之间通过各种方法传送。这些方法包括：通过互联网的安全直接连接、安全电子邮件、在便携媒体上的传送（数据棒等）、通过一个消息发送中心、和通过一个数据存储或 RHIO/NHIN。

为了对此促进，选定了能够以最小重复工作支持所有五种传输方法的消息发送标准。即，一旦第一个传输方法完成了，加入另外传输方法就需要较少的工作。

此外，因为这个接口是被用来与非康体佳认证电子健康档案通信，选定了受到认证电子健康档案系统的其他标准支持的一个消息发送标准。

出于这些原因，选择了集成医疗企业（IHE）的跨企业文件共享（XDS）概要。

传输协议：为了完成在医疗提供者之间的相关患者信息的安全直接通信，IHE XDR（跨企业文件可靠交换）概要采用当前标准，例如 SOAP 1.2 和 MTOM。

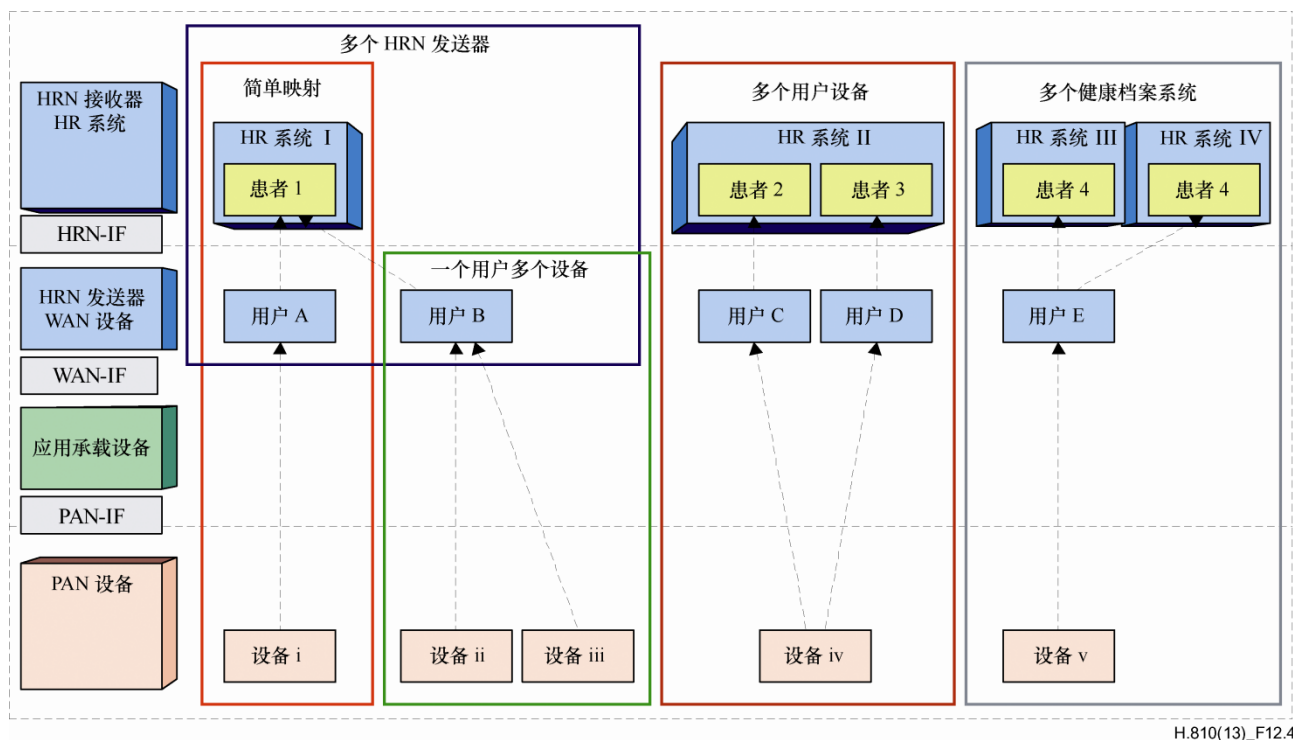
为了完成在医疗提供者之间的相关患者信息的安全间接通信，IHE 跨企业文件媒体交换（XDM）概要采用当前的标准，例如 Zip 和 S-MIME。

注 — 因为 HRN 发送器和接收器可能在分别的本地网中，HRN 发送器可以通过公共互联网向 HRN 接收器发送患者信息。

因此，HRN发送器和HRN接收器都可以要求互联网接入和采用在这些导则中详细说明了的传输方法穿过互联网安全发送患者信息所必要的设备（硬件和软件）。如果HRN发送器和HRN接收器是在同一个安全网络中，或者如果在它们的网络之间存在着一个安全的网络连（即，一个VPN连接），则不需要互联网连接。

12.1.1.3 拓扑

HR 接口定义在一个 HRN 发送器（客户端组件）和一个 HRN 接收器（服务组件）之间的一种通信方式。该通信是由发送器发起的，而接收器确认数据的接收（如果通信协议允许，如 XDR 所做）。



H.810(13)_F12.4

图12-4 — HRN拓扑

图12-4（图6-10的一个扩展）显示了HRN健康通信的拓扑。通信的内容总是与一个患者相关。患者标识方法是通过采用IHE患者身份馈入在一个患者身份交叉参照管理器内的注册来在HRN发送器和HRN接收器之间进行协商的。重要的是要注意，患者标识没有必要全球唯一，而是对HRN通信的特殊情况特定的。例如，同一个人能够在不同的HRN接收器系统中被不同地标识，因此，适当的患者标识应被用于每个分别的HRN接口。为此，要求HRN发送器实施IHE患者身份源角色，由事务ITI-44：IHE IT基础实施（ITI）技术框架增补的患者身份馈入HL7 V3所规定，以向HRN接收器提供创建并保持准确交叉参照所需的患者信息。如在HRN拓扑图中所示，当考虑和传送患者标识时，HRN发送器和HRN接收器必须考虑各种情形。这些包括（但不限于）：

- **简单映射** — 包括来自单独一个设备的数据的一个PHM报告被发送到单独一个HRN接收器的情况。要使用的患者标识符是通过PIX查询、带外协议、和/或以前通过一个患者身份馈入HL7 V3消息提供给HRN接收器来得到的。

- 一个用户多个设备 — 类似于简单映射情况，来自多个设备的单独一个患者的数据被在单独一个PHM报告内通过HRN协议传送。
- 多个HRN发送器 — 此情况描述了HRN接收器为了同一个患者从多个HRN发送器接收PHM报告的情形。每个发送器发送独立的消息，它们对该患者适当标识且带有来自特定于该HRN发送器的设备的数据。
- 多个用户设备 — HRN发送器提供多个患者的数据，对每个患者是在分别的PHM报告中，即使数据源自单独一个设备。
- 多个健康提供商 — 在此情况中，HRN发送器将来自一个（或多个）设备的一个患者的数据传送到多个HRN接收器。每个HRN接收器接收其自己的对于那个患者的PHM报告。在这些报告中的相关信息可以是相同的-但是，每个包含知情同意书的且对HRN发送器和HRN接收器之间协议适当的患者标识。

以上列表描述了一些基本情况。真实世界的情形可能是所描述情况的组合。例如，一个患者的数据能够出现在来自多个 HRN 发送器的报告中，并被提交给多个 HRN 接收器。

12.1.2 消息发送基础设施和传输标准

消息发送基础设施导则描述了消息将如何在 HRN 发送器和 HRN 接收器之间传送。它们还描述对完成所选择传输方法将是必须的基础设施（参见图12-5）。

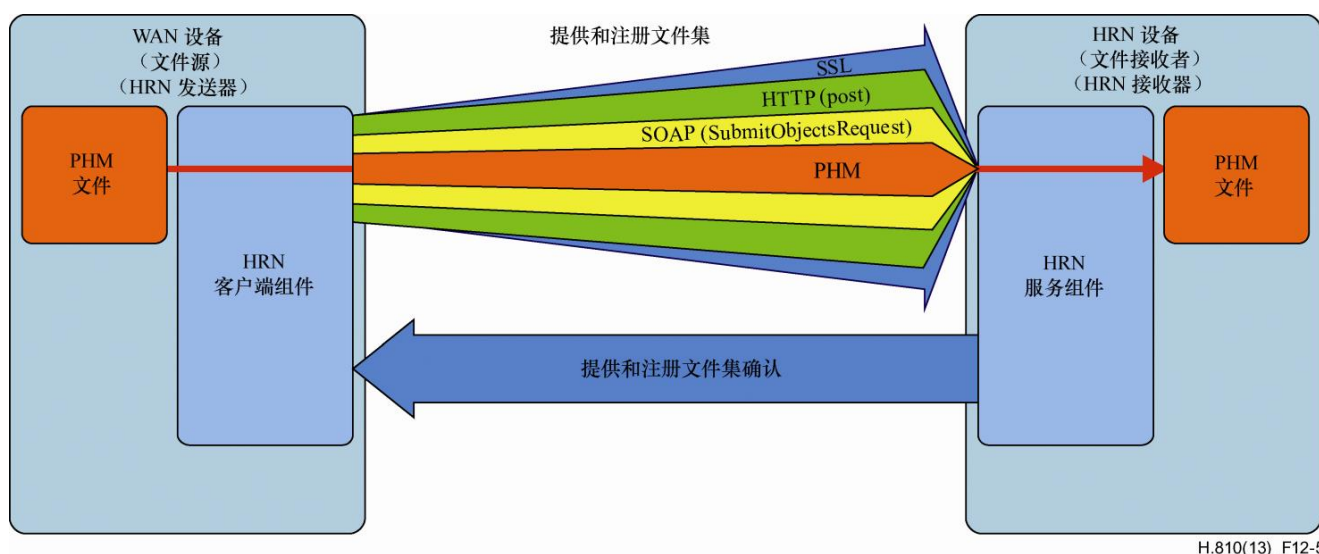


图12-5 — 通过XDR的直接HRN消息发送

对于 v1，IHE 的跨企业文件可靠交换（XDR）[IHE ITI TFS XDR]概要被选作跨越 HRN 接口直接通信的传输方法。这个概要是 IHE 的 XDS 概要系列的一员。因此，它采用在 IHE 的 XDS.b 导则中详细描述的不同 HTTP、SOAP 1.2、ebXML、和 MTOM 标准（更多细节请参见[IHE ITI TFS XDR]）。

如同在上面概述中所解释的，必须对实现这个传输方法所需要的基础设施给予特别的注意。XDR 概要不包含中间数据存储或消息发送中心。如果在 HRN 发送器和 HRN 接收器之间的通信将在互联网上发生，则 HRN 接收器将需要面向互联网。换句话说，在 HRN 接口上接

收该消息的系统将需要是从 HRN 发送器可达的。如果 HRN 发送器不和 HRN 接收器在同一个安全网络中，且在它们的网络之间不存在一个安全连接，则 HRN 接收器将需要是从互联网上任何地方可达的，且其 IP 地址对在互联网上的每个人是可访问的。

从一个实施的观点出发，HRN 接收器可以是提供者的电子健康档案系统自己，或者它可以是其目的是要安全携带该消息穿越提供者防火墙边界而不让电子健康档案面对互联网危险的一个 web 前后端系统。此第二个方法为提供者和患者数据提供了额外的安全性，因此它应被系统集成者相应地考虑。

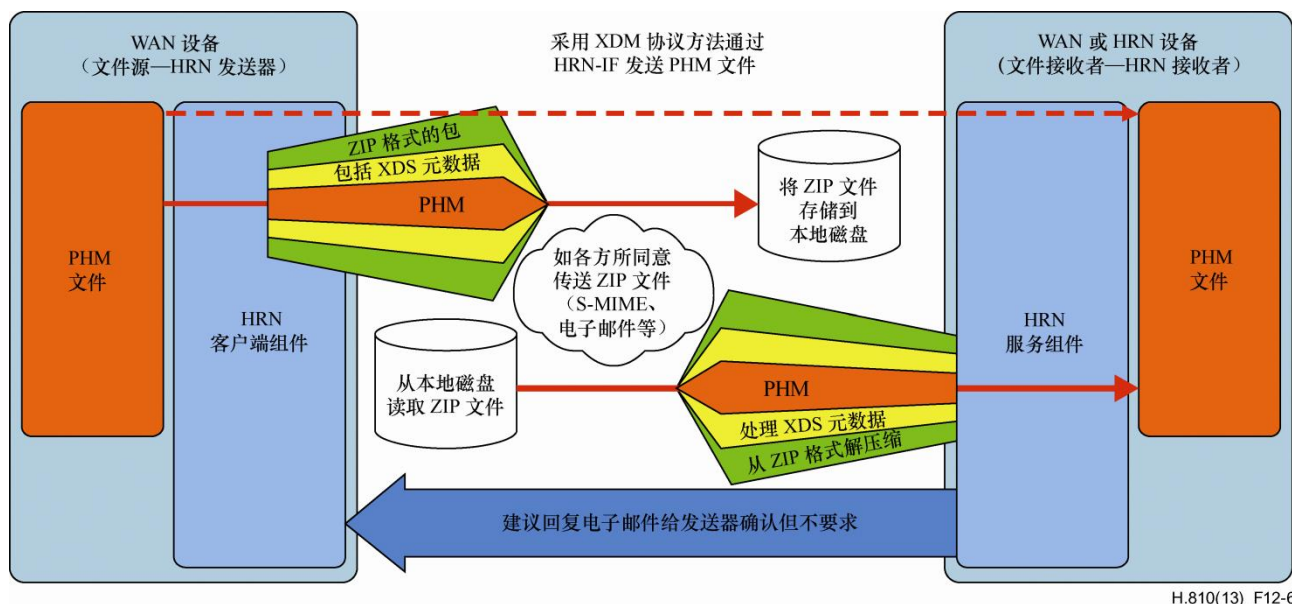


图12-6 — 通过XDM的间接HRN消息发送

IHE 的跨企业文件媒体交换 (XDM) 概要 [IHE ITI TFS XDM] 被添加进 2013 年 CDG，作为跨越 HRN 接口间接通信的传输方法 (通过电子邮件或物理媒体)。这个概要是 IHE 的 XDS 概要系列的一员。更多细节请参见 [IHE ITI TFS XDM]。

实现 XDM 所需的基础设施是不同的，且可能比 XDR 简单。

选择使用哪种传输方法 (XDR 或 XDM) 留给系统集成商决定。因为提供更快通信，XDR 明显是更加好的选择，而 XDM 能够更容易地实现，使 PHM 报告的传输能够以很少 (如果有) 的新设备或软件在一个现有电子邮件基础设施上完成。

12.1.3 消息发送和选定的标准

对于消息发送和传输，HRN-IF 将集成医疗企业 (IHE)² 跨企业文件共享 (XDS) 概要系列作为其基础。此概要系列全面包括了大型健康消息网络通信要求的范围，例如一个 RHIO。特别是，使用了来自此系列的 XDR 和 XDM 概要，因为它们明确地针对文件的一个简单点对点交换。当与 IHE 患者标识符交叉参照 (PIX) 概要相结合时，这些概要使能够对应正确的患者身份进行单独一个文件的安全传输。

² <http://www.ihe.net/>

选定标准的一个重要方面是为了被规定并描述传输 PHM 文件的元数据通用集。这个元数据被该文件的持有者用来帮助确定如何处理该文件而不需要打开、分解所有引用的附加文件、解析、和检验内容。因此，该元数据使得持有者能够迅速确定快速和方便处理一个文件的最佳方法。

这个元数据采用所需信息具体定义列表的格式。该元数据包含相关数据，例如作者身份的描述（例如，人物、职务、机构）、文件描述（例如，日期、时间、语言）、和患者标识与详细信息（PID、姓名、地址）。

此消息然后被映射到特定传输的适当格式。在 v1 中，此消息采用 XML 的格式，它将映射到覆盖 SOAP 包封的 ebXML。因此，它出现在 SOAP 标头和正文语句中，在那里它可在接收中被方便的获取（参见图12-5）。因为在导则的这个版本中加入 XDM（通过电子邮件附件或可移除媒体发送数据），元数据被存储在当 PHM 文件被输出用于通过 XDM 方法传输时所创建的输出文件包的最上层目录中。因此，输出文件包必须首先在元数据能够被获取之前被打开或解压缩（参见图12-6）。被 XDM 调出的特殊文件打包格式是 ZIP 格式。建立和阅读 ZIP 文件的应用和编程库是普遍可用且在很多操作系统中。获得许可的成本将需要被确定；但是可以通过购买用于创建或阅读该 ZIP 文件的应用或库来解决。

12.1.4 数据和选定的标准

从 HRN 发送器传输的数据能够是摘要、原始数据或二者。摘要可以是一个认证的疾病管理服务提供商分析的一个结果。该数据具有多种特性，包括：

1. 设备所捕获测量的呈现。
2. 记录、摘要和由医疗提供者或由用户自己添加的其他种类记述信息的呈现。
3. 由表述一个用户健康趋势的中间设备所添加图形的呈现。
4. 使端点能够对照现有患者记录登记分类上述数据的患者信息。

为了容纳种类繁多的数据特性，选择了基于 HL7 临床文件架构（CDA）[HL7 CDA-PHMR]的格式。CDG 详述了按照由 HRN 接口所提出的要求对 CDA 的限制。这些限制从此被称为个人医疗监视（PHM）报告。

任何可能之处，PHM 报告重用已经由被称为治疗连续性文档（CCD）[HL7 CDA-CCD]的一个 HL7 规范提出的模板。重用 CCD 模板的原因是：

1. CCD模板已经包括很多HRN接口所需要的限制。
2. CCD是CDA（基于HL7 V3 RIM）和用于医疗记录连续性（CCR）的ASTM E2369-05标准规范的一个协调规范，（参见[HL7 CDA-CCD]）。

3. 因为CCD已经在市场上得到了关联，如果PHM报告是从CCD得出，因此使它对设计来与CCD一起工作的HER实施是较小的负担，它将是最好的。

HL7 PHM 报告实施指导[HL7 CDA-PHMR]具有在 HL7 结构化文件工作组（SDWG）之下被称为“个人健康监视报告”的一个项目中的一个独立生命周期。

12.1.5 安全性

安全性要求的五个原型高级别区域是章节 11.2.3[b-ISO 27000]的一个子集，且如下：

- **授权** — 只有具备了访问控制信任的完全识别和认证了的实体应能够让他们自己得到系统所提供的服务。
- **责任性** — 用户应对他们的行为完全负责（且不能够否认）。应有可能通过一个系统的责任功能确定谁进行了任何给定的行动和哪个行动已经在一个规定的间隔中发生。
- **可用性** — 一个系统在需要用于关键操作时应是可用的。关键数据在需要时应是可用的。与出于保密性目的加密相关联的数据和密钥应是可恢复的。
- **管理** — 负责的安全性策略权威机构应有用于定义、维护、监视和修改安全性策略信息的安全、可用接口。
- **保证** — 应有可能向一个特殊观察者证明一个系统采用对保护仍有效的定期确认来实际提供了所声明的保护级别。

12.1.6 传输安全性

作为 PHM 报告实施的基础，HL7 临床文件架构（CDA [HL7 CDA-PHMR]依靠传输机制来实现安全性和认证。CDA 提供保密性状态信息来在管理访问敏感数据中帮助应用系统。

IHE XDS 概要系列假设，已经建立起一个适当的安全性和私密性环境，且相关威胁受到协议的管理并由对 XDS 非唯一的一般安全性机制落实。

对直接通信，HRN 接口的传输安全性是通过采用来自 IHE XDR 概要和其必须预先具备的行业标准的安全性解决方案来实现的。对通过 IHE XDM 概要的间接通信，传输安全性取决于所使用的最终传送方法。如果输出文件是通过电子邮件（建议的方法）传送到 HRN 接收器，则 S-MIME 被用来保证安全性。但是，ZIP 封装的 PHM 报告被进一步存储在可移除媒体上（例如，USB、硬盘、CD-ROM 等）或通过 FTP 传送的情况没有在本导则中涉及，并要求它们自己的安全性考虑。

此外，XDS 概要假设文件源和文件接收者的实现者已经有协议，规定它们何时交换 PHM 数据以及如何管理在二者机构中安全性策略之间的不一致性。XDS 概要进一步要求在文件输入上的患者标识的一致性。

用于 HRN 发送器的 CDG 规范进一步收窄这些框架规定来允许合理的设计导则。但是，应该注意，最终的安全性实现必须由通信各方来规划。

12.1.7 文件级别完整性、数据源认证和不可否认性

完整性、数据源认证和不可否认性是通过 HRN-IF 接口进行 PHMR 文件交换的重要安全性特性。通过使用传输安全性 (TLS、IHE ATNA) 实现了基本完整性和节点认证。但是, 不可否认性要求另外的措施, 例如在文件上的一个签名。这也加强了完整性特性, 因为如果被多次交换, 一个签名能够保护文件的完整性, 而不依赖于它是如何被交换的, 如果它被交换多次, 因此提供了端到端的完整性。

对于 HRN-IF 完整性, 数据源认证和不可否认性是通过采用 IHE 文件数字签名内容概要来实现的。IHE DSG 允许对采用[IHE ITI TF-1 XDM]和[IHE ITI TFS XDR]中的协议进行交换的一个提交文件集中的文件进行签名。

不可否认性使能 HRN 发送器是一个 HRN 发送器, 它采用安全性操作来在传输观察文件时保证数据完整性、数据源认证、和数据源不可否认性得到保护。**不可否认性使能 HRN 接收器**是一个 HRN 接收器, 它采用安全性操作来在接收一个观察文件时保证数据完整性、数据源认证、和数据源不可否认性得到保护。换句话说, 这些安全性操作仅仅对不可否认性使能 HRN 发送器和接收器是强制性的。这使决定应用这样的措施成为基于风险评估的一个商业决定。一旦实现与不可否认性使能 HRN 发送器互操作性的需求上升, 部署这些安全性结构就是一个 HRN 接收器的选择。

12.1.8 知情同意书管理

医疗中的知情同意书包括像选择进入、选择退出、二次使用的概念, 并使患者能够管理哪个医疗提供者能够访问哪个健康信息。获得数字形式的知情同意书为患者和医疗提供者都增加了一致性、合规性和效率。

在 HRN-IF 的知情同意书管理支持一个患者在一个 WAN 服务上保持也应被应用在 HRN 服务上的一个知情同意书策略的情形。一个实例是这样的一个情形, 其中一个患者在一个疾病管理机构定义了他的知情同意书, 并且发生了要求另外一个医生参与的情况。在这样一个情况中, 如果知情同意书策略允许, 一个护士可以将其记录与允许接收者按照该患者的知情同意书策略使用该信息的知情同意书文件一起转发。在另外的情况中, 一个 HRN 服务可以寻找来自该患者的附加知情同意书。代替 WAN 到 HRN 的交换, 知情同意书文件也可以被从 HRN 到 HRN 服务进行交换。

对 HRN-IF, 范围被限制于 HRN 发送器和 HRN 接收器之间的知情同意书文件交换。知情同意书文件的创建和管理超出了本建议书的范围。假设患者已经提供他们的知情同意书, 例如, 给一个疾病管理机构。

知情同意书使能 HRN 发送器是能传送患者知情同意书文件的一个 HRN 发送器。知情同意书使能 HRN 接收器是能够接收患者知情同意书文件的一个 HRN 接收器。支持知情同意书管理对知情同意书使能 HRN 发送器和接收器是强制性的。

在 HRN-IF 的知情同意书管理是基于 HL7 CDA R2 知情同意书指令[HL7 CDA IG]来在一个 CDA 知情同意书文件中获取患者知情同意书。提供二种互动来交换知情同意书文件。第一种延伸现有的 IHE XDR 事务, 通过将知情同意书文件包括到提交文件集中来交换 PHMR 文件。12-7 提供对这个互动的一个概览。IHE XDR 概要基于 ITI-41 提供者和注册者文件集-b 事务。这里的一个交换事务可以关心一个新的知情同意书文件或更新。

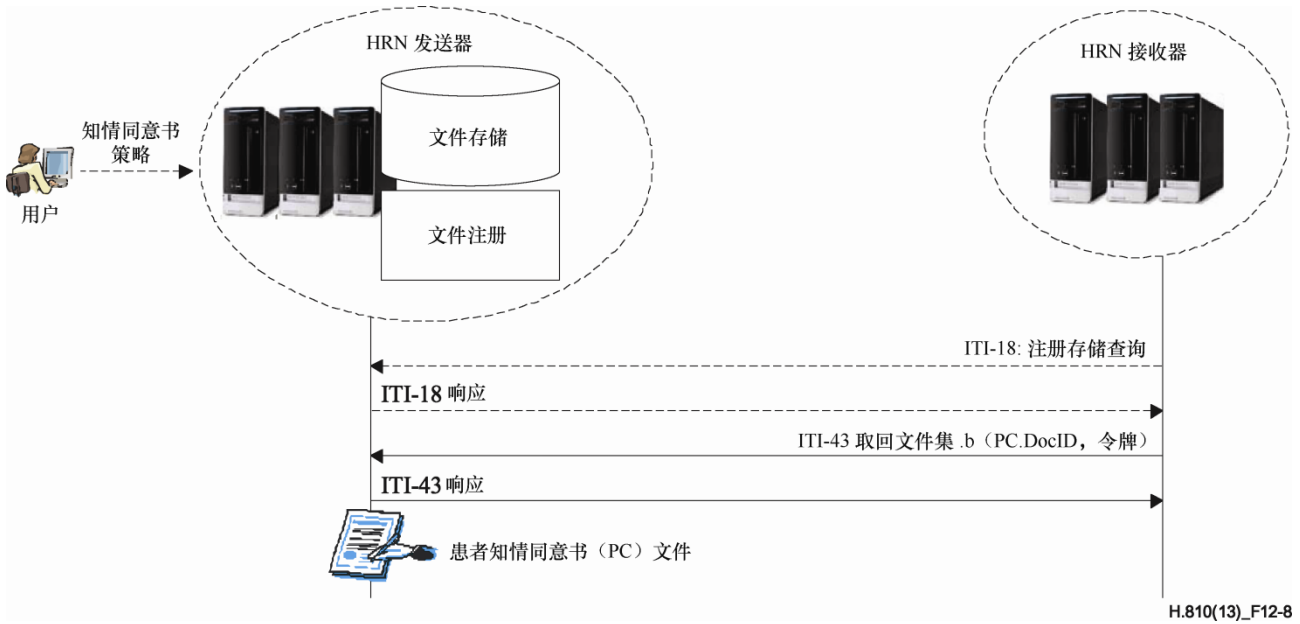
第二种互动允许一个请求/响应结构获得与 PHMR 文件分开的知情同意书文件。例如，这个互动可以被用于对已经共享知情同意书文件的一个参考满足需求的情况，或因为一个特殊患者或记录不可用（不再可用）而应该得到一个知情同意书文件的情形。HRN 接收器采用 IHE XDS 发送对一个给定知情同意书文件的请求给 HRN 发送器，它则用涉及的知情同意书文件来响应。图12-8 提供了对这个请求-响应互动的一个概览。IHE XDS 概要采用 ITI-43 取回文件集.b 事务和 ITI-18 注册存储查询事务来帮助找出文件标识符和位置 URL。

一个 HRN 发送器了解对于一个 PHNR 文件的适用患者知情同意书并采用在该 PHMR 文件中的 ConfidentialityCode 区通知一个 HRN 接收器，它将确认适用的知情同意书文件，从而将该知情同意书文件与健康数据相关联。

为了正确地验证请求者并个性化 PHMR 和患者知情同意书文件，验证的是实际用户（医疗提供者），而不是一个 HRN 接收器设备节点。这支持适当知情同意书的选择和发布，例如，基于或属于一个护士或医生的功能职能的知情同意书。这样针对情形修改的知情同意书还支持对特殊用户和记录的例外，从而调整对该记录的访问。该认证采用 IHE XUA 来将一个 SAML 令牌包括在被用来请求一个知情同意书文件的 ITI-43 取回文件集.b 请求消息中（参见图12-9）。



图12-7 — 在HRN-IF采用IHE XDR交换知情同意书的点对点互动



*如 IHE XUA 或 IHE XUA++ 所分别定义的 SAML 令牌或 SAML 属性令牌

图12-8 — 在HRN-IF采用IHE XDS得到知情同意书的请求 - 响应互动

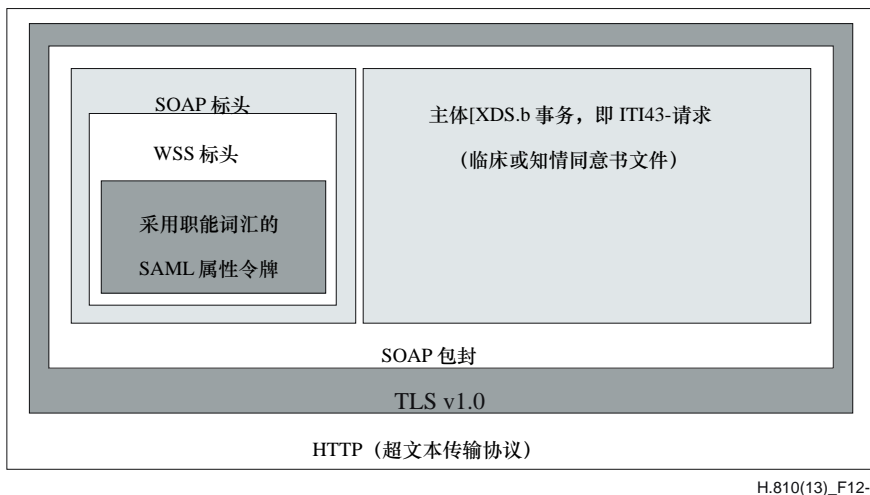


图12-9 — SAML封装和总协议栈

12.1.9 知情同意书执行

CDG 通过在一个知情同意书使能 HRN 设备上的加密启动一个患者知情同意书的执行。知情同意书使能 HRN 发送器是能够按照 HL7 CDA2 知情同意书指令[HL7 CDA IG]详细说明患者知情同意书、为一个接收者加密 PHRM 文件并在 HRN-IF 上传送它们的一个 HRN 发送器。知情同意书使能 HRN 接收器是能够接收患者知情同意书文件和加密 PHRM 文件的一个 HRN 接收器。

IHE 文件加密 (DEN) 概要被用来通过加密实现知情同意书执行。IHE DEN 使能够为在知情同意书使能 HRN 接收器的一个特定接收者 (例如, 医生或护士) 加密一个 PHRM 文件。这以一个有效的方式保护了该患者的隐私, 并且保证该 PHMR 文件仅仅被预期的接收者观看。这防止该 PHRM 文件被可能工作在同一机构中的其他个人观看, 例如管理职员。

图12-10 提供了对采用 IHE XDR 概要在 HRN-IF 上交换加密 PHRM 文件的不同步骤的一个概览。与图 12-7（即知情同意书管理导则）相比，添加的唯一新功能是 PHRM 文件的加密。知情同意书使能 HRN 发送器必须至少支持来自 IHE DEN 概要的基于 PKI 的密钥管理方法。这意味着，内容加密密钥是采用接收者的公共密钥加密的。知情同意书使能 HRN 发送器也可以支持其他的密钥管理方法，例如基于口令。但是，要求知情同意书使能 HRN 接收器支持在 IHE DEN 概要中规定的所有密钥管理方法。在加密一个 PHMR 文件之前，知情同意书使能 HRN 发送器必须要构成用于 PHRM 文件的 XDS 元数据。由一个加密 PHRM 文件和患者知情同意书文件组成的一个提交文件被创建。然后采用 IHE XDR 概要（即，ITI-41 提供者和注册者文件集.b）传送该提交文件集。

图12-11 显示了在请求/响应互动期间为了启用患者知情同意书实施的 IHE DEN 概要应用。请求者正被验证，患者知情同意书正被评估。如果验证和患者知情同意书的评估为正，则根据该请求者的功能职能创建一个个性化的知情同意书文件。然后为请求者加密 PHMR 文件，并创建由一个个性化知情同意书文件和加密的 PHRM 文件组成的提交文件集。然后通过一个 ITI-43 响应事务传送该提交文件集。

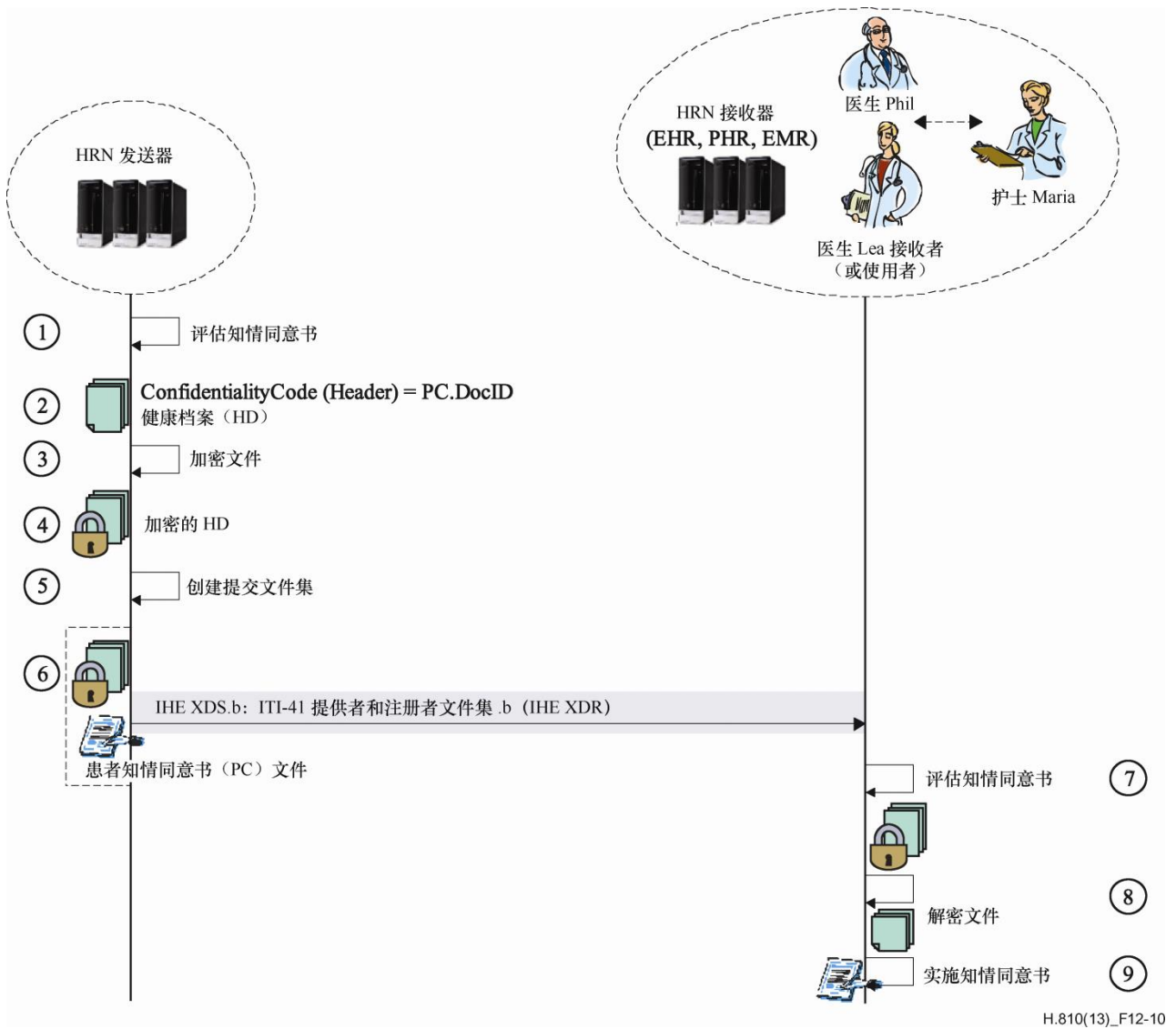
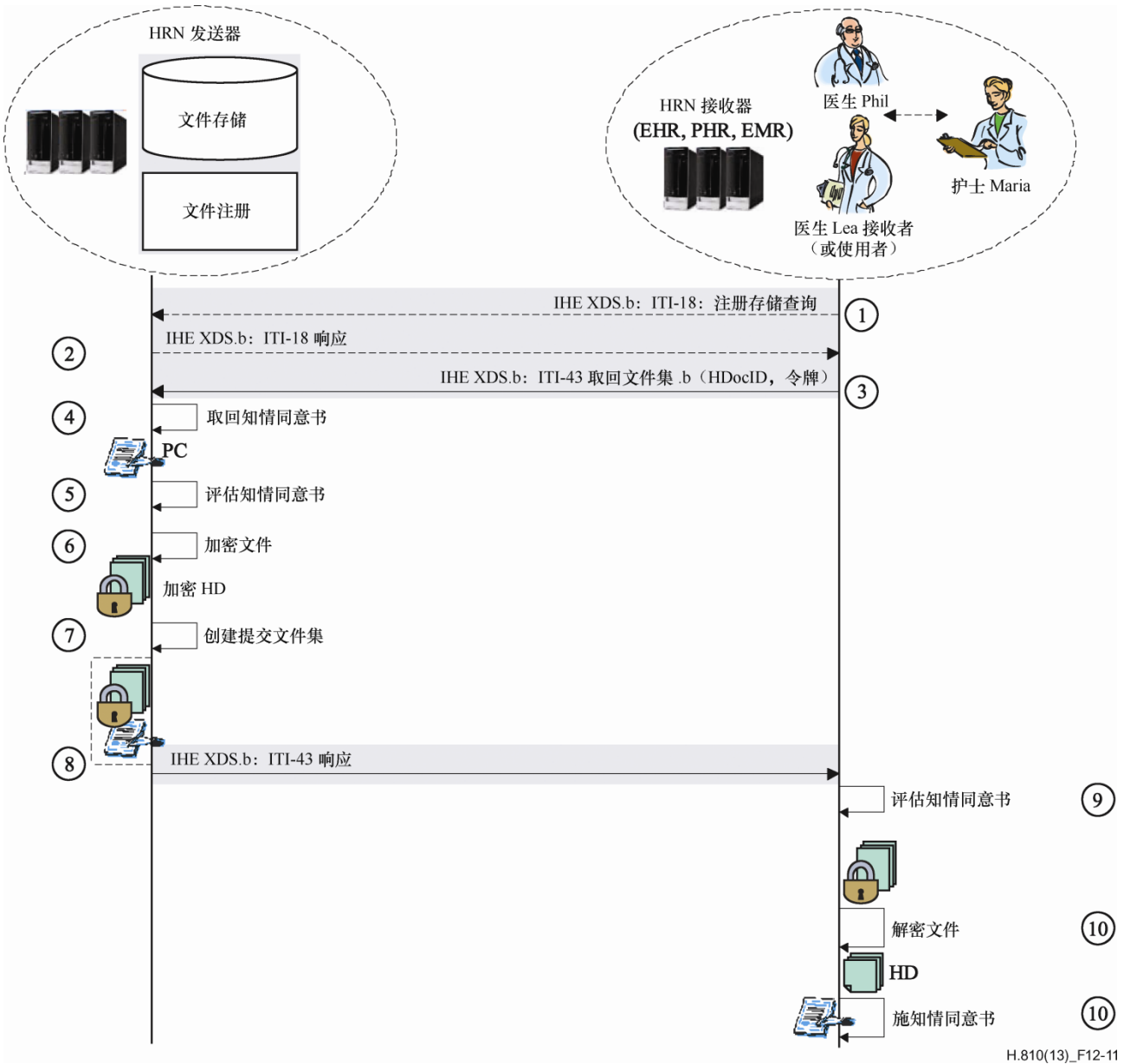


图12-10 — 在HRN-IF³采用IHE XDR交换和知情同意书一起的加密PHMR文件的点对点互动

³ 灰色项已经在 CDG 的前一个版本中详细说明。



H.810(13)_F12-11

图12-11 — 在HRN-IF采用IHE XDS⁴得到和知情同意书文件一起的加密PHMR文件的请求-响应互动

12.1.10 认证设备分类

表12-1 显示了为 HRN-IF 接口设计导则确定的设备分类。此时，在章节 0.4 中描述的程
序仅提供对实现 HRN 发送器功能的软件组件的认证。与 PAN 接口相比，HRN 发送器认
证仅仅能够应用于一个软件的实施，且不要求集成到一个整个的系统之中。

⁴ 灰色项已经在 CDG 的前一个版本中详细说明。

表12-1 — HRN设备分类

	网络消息
HRN发送器设备 - 直接通信	是
HRN接收器设备 - 直接通信	未认证
HRN发送器设备 - 间接通信	是
HRN接收器设备 - 间接通信	未认证
不可否认性使能HRN发送器设备	是
不可否认性使能HRN接收器设备	未认证
知情同意书使能HRN发送器设备- XDR	是
知情同意书使能HRN接收器设备- XDR	未认证
知情同意书使能HRN发送器设备- XDS.b	是
知情同意书使能HRN接收器设备- XDS.b	未认证

在表12-2 中列出了可用于每种 HRN 设备分类的导则。即使 HRN 接口上的接收器当前没有认证（参见第 0

.5 节），它们也一定能够通过遵循在表12-2 中所指明的适当导则来实施。

表12-2 — HRN 设备分类的导则

	相关导则
HRN接收器设备 - 直接通信	12.2.2.1, 12.2.3.1, 12.2.3.3, 12.2.4, 12.2.5.1
HRN发送器设备 - 直接通信	12.2.2.1, 12.2.3.1, 12.2.3.3, 12.2.4, 12.2.5.1
HRN接收器设备 - 间接通信	12.2.2.2, 12.2.3.2, 12.2.3.3, 12.2.4, 12.2.5.2
HRN发送器设备 - 间接通信	12.2.2.2, 12.2.3.2, 12.2.3.3, 12.2.4, 12.2.5.2
不可否认性使能HRN发送器设备	12.2.2.1, 12.2.3.1, 12.2.3.3, 12.2.4, 12.2.5.1, 表12-5
不可否认性使能HRN接收器设备	12.2.2.1, 12.2.3.1, 12.2.3.3, 12.2.4, 12.2.5.1, 表 12-16
知情同意书使能HRN发送器设备- XDR	12.2.2.1, 12.2.3.1, 12.2.3.3, 12.2.4, 12.2.5.1, 表 12-17, 表 12-21
知情同意书使能HRN接收器设备- XDR	12.2.2.1, 12.2.3.1, 12.2.3.3, 12.2.4, 12.2.5.1, 表 12-18, 表 12-22
知情同意书使能HRN发送器设备- XDS.b	12.2.2.1, 12.2.3.1, 12.2.3.3, 12.2.4, 12.2.5.1, 表 12-19, 表 12-23
知情同意书使能HRN接收器设备- XDS.b	12.2.2.1, 12.2.3.1, 12.2.3.3, 12.2.4, 12.2.5.1, 表 12-20, 表 12-24

12.2 设计导则

12.2.1 引言

以下章节详述了用于康体佳 HRN 接口的特定规则、限制和导则。

在这些要求中，HRN 发送器指一个康体佳 HRN-IF 客户端组件，而 HRN 接收器指一个康体佳 HRN-IF 服务组件。组件命名留待阐明。

12.2.2 消息发送基础设施和传输导则

12.2.2.1 对通过 XDR 直接通信的要求

表12-3 一对采用XDR的HRN传输的要求

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Message_Infrastructure_Profile	康体佳HRN发送器和接收器须将IHE XDR概要用于在HRN发送器和HRN接收器之间的消息传输	Core_HRN_Messaging_Interchange_Standards	
HRN_Message_Infrastructure_Protocol	康体佳HRN发送器和接收器须将HTTP和SOAP 1.2用于互联网连接	Core_HRN_Message_Acknowledgment	
HRN_Message_Infrastructure_Init_Connection	一个康体佳HRN发送器须发起对HRN接收器的连接		
HRN_Message_Infrastructure_Internet	康体佳HRN接收器须从它们的HRN发送器可达。因此，HRN接收器或者须与HRN发送器处于同一个安全网络，或者须在通过一个安全连接被连接到该HRN发送器网络的一个网络上，或者须是面向互联网的（即，从互联网可达）		
HRN_Message_Infrastructure_Sender_Topology	康体佳HRN发送器须连接到一个或多个HRN接收器，仅仅向每一个发送相关消息		这不要求同时连接到多个HRN接收器
HRN_Message_Infrastructure_Receiver_Topology	康体佳HRN接收器须能够同时接收来自多个HRN发送器的信息		
HRN_Messaging_Infrastructure_Transport_Mode_Supported	康体佳HRN发送器和接收器须采用XDR“在线”工作模式		“在线”模式是v1方法
HRN_Messaging_Infrastructure_Transport_Mode_Not_Supported	康体佳HRN发送器和接收器须不采用XDR“离线”工作模式		不对v1 HRN接口支持“离线”模式

12.2.2.2 对通过 XDM 间接通信的要求

表12-4 — 对采用XDM的HRN传输的要求

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Indirect_Message_Infrastructure_Profile	对在HRN发送器和HRN接收器之间的消息间接传输，康体佳HRN间接通信发送器和接收器 须 实施IHE XDM集成概要	Core_HRN_Messaging_Interchange_Standards, Core_HRN_Transport_Routing, Core_HRN_Transport_Reliable_Transmission, Core_HRN_Interoperability	
HRN_Indirect_Message_Infrastructure_Protocol	康体佳HRN发送器和接收器 须 实施在电子邮件上附加ZIP的传输选项	Core_HRN_Removable_Media_Export_Standards, Core_HRN_Removable_Media_Import_Standards, Core_HRN_Transport_Removable_Media_Supported	
HRN_Indirect_Message_Infrastructure_Privacy	康体佳HRN发送器和接收器 应 实施“基本患者隐私执行”选项	Core_HRN_Security_Communications	
HRN_Indirect_Message_Infrastructure_Response	康体佳HRN发送器接收器 可以 实施“电子邮件附加Zip的响应”选项	Core_HRN_Message_Acknowledgment	
HRN_Indirect_Message_Infrastructure_Init_Connection	一个康体佳HRN发送器 须 发起与HRN接收器的通信		
HRN_Indirect_Message_Infrastructure_Sender_Topology	康体佳HRN发送器 须 与一个或多个HRN接收器通信，向每一个仅仅发送相关消息	Core_HRN_Removable_Media_Export	这允许，但不要求，同时与多个HRN接收器通信

12.2.3 消息发送导则

12.2.3.1 对通过 XDR 直接通信的消息发送导则

表12-5 — 一般消息发送导则

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Messaging_Document_Source_Standard	康体佳HRN发送器须为了发送PHM数据实施IHE跨企业文件可靠交换（XDR）概要的文件源角色	Core_HRN_Messaging_Interchange_Standards, Core_HRN_Messaging_Measurement_Containment, Core_HRN_Messaging_Discrete_Data_Communication, Core_HRN_Messaging_Composite_Information_Communication, Core_HRN_Messaging_Error	基本v1消息发送/传输是基于IHE XDR概要及其引用的标准
HRN_Messaging_Document_Recipient_Standard	康体佳HRN接收器须为了接收PHM数据实施IHE跨企业文件可靠交换（XDR）概要的文件接收者角色	Core_HRN_Messaging_Interchange_Standards, Core_HRN_Messaging_Measurement_Containment, Core_HRN_Messaging_Discrete_Data_Communication, Core_HRN_Messaging_Composite_Information_Communication, Core_HRN_Messaging_Error	基本v1消息发送/传输是基于IHE XDR概要及其引用的标准
HRN_Messaging_Mode_Supported	康体佳HRN发送器和接收器须采用XDR“在线”工作模式		“在线”模式是方法
HRN_Messaging_Mode_Not_Supported	康体佳HRN发送器和接收器须不使用XDR“离线”工作模式		不对HRN接口支持“离线”模式
HRN_Messaging_Transport_Exclusivity	康体佳HRN发送器和接收器须将采用如在XDR概要中为所有PHM交换定义的传输机制	Core_HRN_Common_Transport, Core_HRN_Transport_Routing, Core_HRN_Message_Acknowledgment	

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Messaging_消息_范围	康体佳HRN发送器应用不应包括没有出现在PHM报告中的信息		这个要求是必要的，因为消息的主要用途仅仅是为了传送PHM信息
HRN_Messaging_Meta_Data	康体佳HRN发送器XDR元数据须与所包括的PHM报告及其附件相一致	Core_HRN_Subject_Identification, Core_HRN_Subject_Name, Core_HRN_Authorized_Source_Identification, Core_HRN_Authorized_Source_Name, Core_HRN_Authorized_Destination_Identification, Core_HRN_Authorized_Destination_Name	这是为了保证基于XDR元数据的任何预处理与PHM负载相一致。主要的关注是患者的ID、文件ID和起源站ID
HRN_Messaging_Atomic_Transaction	PHM文件事务的康体佳HRN发送器和接收器交换须是原子的，在其中只可以成功，如果失败，则要完全“倒回去”		无论交换是否成功，必须以一个一致的方法保持发送器和接收器的状态与条件。这还意味着这个事务是完整的，且不依赖于另一个事务来发送预期的数据

12.2.3.2 用于通过 XDM 的间接通信的消息发送导则

表12-6 — 一般消息发送导则

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Indirect_Message_Sender	康体佳HRN发送器须实施XDM概要的便携媒体创建者的角色		
HRN_Indirect_Message_Receiver	康体佳HRN接收器须实施XDM概要的便携媒体输入者的角色		

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Indirect_Messaging_Document_Source_Standard	康体佳HRN间接通信发送器须为了发送PHM数据实施跨企业文件媒体交换（XDM）集成概要的便携媒体创建者	Core_HRN_Messaging_Interchange_Standards, Core_HRN_Messaging_Measurement_Containment, Core_HRN_Messaging_Discrete_Data_Communication, Core_HRN_Messaging_Composite_Information_Communication, Core_HRN_Messaging_Error	
HRN_Indirect_Messaging_Message_Scope_One_Report	康体佳HRN发送器须在“电子邮件附加Zip”的附件中仅仅包含一个包括一个PHM报告文件和相关元数据的提交文件集		XDM允许发送多个文件和多个患者。CDG进一步将此限制到对于一个患者的一个PHM文件，带有所有相关附件
HRN_Indirect_Messaging_Message_Scope	由康体佳HRN发送器发送的提交文件集的内容须与同一个患者相关		在媒体事务上的XDM分配文件集不要求包括在该媒体中的所有提交文件集与同一个患者相关
HRN_Indirect_Messaging_Document_Source_Directory_Structure	康体佳HRN发送器须命名包括PHM报告“SUBSET01”的提交文件集目录	Core_HRN_Removable_Media_File_Directory_Naming	
HRN_Indirect_Messaging_Attachment_Scope_Allowed_Content	康体佳HRN发送器应用须在提交文件集ZIP文件中包括仅仅与在PHM报告中的信息相关的信息		此要求是必要的，因为消息的主要应用是仅仅为了传输PHM信息
HRN_Indirect_Messaging_Message_Scope_Allowed_Content	康体佳HRN发送器须在该提交文件集中仅仅包含被要求传输包括PHM报告和用于提出该PHM报告的可选XML风格表格的提交文件集的文件和目录	Core_HRN_Removable_Media_File_Directory_Naming	应该没有HRN接收器将必须要忽视的内容。特别是，附件须不包括任何可执行文件

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Indirect_Messaging_Message_Scope_Restricted_Content	康体佳HRN发送器在提交文件集中 不得 包括可执行文件及配置为可自动开始的文件		相关的安全性（XDM允许可执行文件） 即使当PHM报告将引用这样一个文件，且它因此将被允许在提交文件集中 – 这是受限制的，且须不被提交
HRN_Indirect_Messaging_Meta_Data	康体佳HRN发送器XDM元数据 须 与包括的PHM报告及其附件相一致	Core_HRN_Subject_Identification , Core_HRN_Subject_Name, Core_HRN_Authorized_Source_Identification, Core_HRN_Authorized_Source_Name, Core_HRN_Authorized_Destination_Identification Core_HRN_Authorized_Destination_Name	这是为了保证任何基于XDM元数据的预处理与PHM负载相一致。主要的关注是患者ID、文件ID、和起源站ID
HRN_Indirect_Messaging_Meta_Data_Compatibility	康体佳HRN间接发送器XDM 须 包括HRN直接发送器XDR所要求的XDM元数据中的所有信息	Core_HRN_Removable_Media_Data_Representation	这意味着如[IHE ITI TFS XDR]中XDR规范所要求的注册文件集-b [ITI-42]元数据。 XDM还将允许[IHE ITI TFS XDR]的注册文件集[ITI-14]，它可能不是XDR兼容的。
HRN_Indirect_Messaging_Atomic_Transaction	PHM文件事务的康体佳HRN发送器和接收器交换 须 是原子的，其中所包含的PHM报告是完整的，且没有内容依赖于来自其他消息的内容才能被理解		

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Indirect_Message_Infrastructure_Internet	一个康体佳HRN发送器须作为一个ZIP文件输出PHM“电子邮件附加Zip”媒体或采用内部电子邮件处理创建把该PHM报告作为ZIP文件附加上的一封电子邮件		这给予发送者灵活性，或者创建带有附件的电子邮件，或者输出用于人工附加到一封电子邮件的ZIP包
HRN_Indirect_Message_Infrastructure_Internet_Email	如果康体佳HRN发送器输出“电子邮件附加Zip”，它须将PHM报告作为能够被附加到一个电子邮件消息上的单独文件ZIP包包括在符合XDM媒体格式要求的媒体中		
HRN_Indirect_Message_Infrastructure_Internet_Attachment	如果康体佳HRN发送器创建附加有XDM提交文件集的一封电子邮件，该提交文件集须以规定的格式包含该PHM报告		
HRN_Indirect_Message_Infrastructure_Manual_Auditing	如果一个康体佳HRN发送器被一个人使用手动创建XDM“电子邮件附加Zip”媒体，HRN发送器须保持一个为了传送而输出的PHM文件审计记录，它遵守如为XDM规定的IHE ATNA审计相关章节		为了XDM而要求审计ATNA“输出”。关于ATNA [OASIS WS-I RM]的更多细节请参见第3章中的链接。人工电子邮件选项可以跳过审计步骤。这将不是一个合规或完整的实施。
HRN_Indirect_Messaging_Infrastructure_Acknowledgement_Receiver	康体佳HRN接收器可以给HRN发送器发送一个HRN发送器消息已被接收并被采用“电子邮件附加Zip响应”选项进行了处理的间接确认		这对应于协议选项电子邮件附加Zip响应。对于XDM，建议确认，但从不要求

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Indirect_Messaging_Infrastructure_Acknowledgment_Sender	如果采用了“电子邮件附加Zip响应”选项，在要求的主题XDM/1.0/DDM之外，康体佳HRN发送器应在电子邮件的主题行发送文件ID，格式为： XDM/1.0/DDM/DocumentID		文件ID格式是ASCII文字。 在标准电子邮件所提供的之外，没有失败处理机制，且由于人们如何阅读电子邮件的可变性，不可能有一致的超时标准。对于一个信息是否被接收的任何担心应由人工处理
HRN_Indirect_Messaging_Infrastructure_Acknowledgment_Subject	如果康体佳HRN接收器采用“电子邮件附加Zip响应”选项发送间接确认，响应消息应包括原始电子邮件消息的主题行		确认电子邮件主题应准确包括原始电子邮件主题的内容，加以前缀“RE:”（典型电子邮件回复被处理的方式）。 注 – 电子邮件回复收据仅仅保证该电子邮件是正确的，而不保证附件可读或被成功输入。这些要求来自该输入者的一个进一步确认

12.2.3.3 直接和间接通信都适用的消息发送导则

表12-7 — PHM附件导则

名称	描述	要求映射	注释
HRN_PHM_Attachments_Attachment_Completeness	康体佳HRN发送器须传送所有引用的或包含在PHM报告文件中的附件		
HRN_PHM_Attachments_Message_Completeness	康体佳HRN发送器须在同一条消息中传送PHM报告中规定的所有附件		

表12-8 — 患者身份映射导则

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Patient_Identity_Mapping	康体佳HRN发送器须实施IHE ITI-44: 患者身份馈入HL7 V3的患者身份源的角色, 以便将新的患者标识符提供给HRN接收器或第三方交换		
HRN_Device_Registration	康体佳HRN发送器可以实施IHE ITI-44: 患者身份馈入HL7 V3的患者身份源的角色, 以便将新的设备注册提供给HRN接收器或第三方交换		
HRN_Patient_Identity_Query	康体佳HRN发送器和接收器可以实施IHE ITI-45: PIXV3查询事务的患者标识符交叉参照使用者的角色, 以便在它们本地标识符和用于交换的标识符之间进行映射		
HRN_Patient_Demographics_Query	康体佳HRN接收器可以实施IHE ITI-47: 患者详细信息查询HL7 V3事务的患者详细信息使用者的角色, 采用患者名称和详细信息, 以便将该记录与其自己的本地标识符相关联		

表12-9 — 服务质量导则

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Transport_QoS_Best.Veryhigh	康体佳HRN发送器和接收器须按照第2章中所规定采用TCP实现康体佳最佳.很高QoS方块, [IETF RFC 4614]的基本功能, 第2章: <ol style="list-style-type: none"> 1. [IETF RFC 793] 2. [IETF RFC 1122] 3. [IETF RFC 2460] 4. [IETF RFC 2581] 5. [IETF RFC 2873] 6. [IETF RFC 2988] 		

表12-10 — 一般数据格式导则

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Data_Standard	康体佳HRN发送器和接收器数据格式须符合[HL7 CDA-PHM]	Core_HRN_Device_Data_Representation Core_HRN_Composite_Information_Representation	
HRN_Data_Subject_Identity	康体佳HRN发送器须在 /ClinicalDocument/recordTarget 单元中的HRN接收器域内唯一地标识患者	Core_HRN_Subject_Identification Core_HRN_Subject_Name	保证患者ID在接收器中被理解
HRN_Data_Receiver_Identity	一个康体佳HRN发送器须在 /ClinicalDocument/informationRecipient 单元内标识HRN接收器	Core_HRN_Authorized_Destination_Identification Core_HRN_Authorized_Destination_Name	
HRN_Data_Receiver_As_Custodian	一个康体佳HRN发送器须详细说明 /ClinicalDocument/custodian 单元	Core_HRN_Authorized_Destination_Identification Core_HRN_Authorized_Destination_Name	接收器变成该文件的一个管理员 (在CDA中要求的单元)
HRN_Data_Author_Organization_Identity	康体佳HRN发送器须在 /ClinicalDocument/author/assignedAuthor/representedOrganization 单元中将与HRN发送器相关联的机构标识为PHM文件的作者	Core_HRN_Authorized_Source_Identification	
HRN_Data_Author_Device_Identity	康体佳HRN发送器应在 /ClinicalDocument/author/assignedAuthor/assignedAuthoringDevice 单元中标识起HRN发送器作用的AHD/WAN设备	Core_HRN_Authorized_Source_Identification	
HRN_Data_Document_Identity	康体佳HRN发送器须在 /ClinicalDocument/id 单元中按照对于HL7 CDA文件[HL7 CDA]的导则指定文件唯一标识符		CDA规范采用由一个根和扩展构成的II (实例标识符)

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Data_Measurement_Units	康体佳HRN发送器数据格式 须 按照表V.1、V.2和V.3中的映射解释测量的UCUM单位	Core_HRN_Device_Data_Representation_Observation_Units	""
HRN_Data_Original_Data_Authoring_Device_Identity	对所有原始数据，康体佳HRN发送器 须 包括对由唯一设备标识符所标识的起源个人健康设备的一个参考	Core_HRN_Device_Data_Representation_device_type_device_manufacturer	为了符合在建议书[b-CHA UI]中的要求，康体佳设备采用EUI-64设备标识符
HRN_Data_Processed_Data_Author_Identity	对处理过的数据，康体佳HRN发送器 应 包括对处理该数据的设备的一个参考	Core_HRN_Authorized_Source_Identification	注 — 这可以如在HRN_data_author_device_identity中所定义地向上传递到作者设备由[b-CHA UI]建议
HRN_Data_Coding_Snomed	康体佳HRN发送器 须 将如在表V.1、V.2和V.3中所标识将SNOMED CT编码用于设备数据。	Core_HRN_Device_Data_Representation_Nomenclature_Used	已经努力将所有临床数据类型和大多数事件/警示映射到SNOMED CT中
HRN_Data_Coding_Mdc	康体佳HRN发送器 须 对在表V.1、V.2和V.3中没有标识SNOMED CT码的设备数据采用原始MDC编码	Core_HRN_Device_Data_Representation_Nomenclature_Used	一些事件和警示
HRN_Data_Coding_Unencoded_Bitmaps	康体佳HRN发送器 应 将与HRN接收器同意的本地编码用于既没有标识的MDC也没有在表V.1、V.2和V.3中的SNOMED CT码的设备数据	Core_HRN_Device_Data_Representation_Nomenclature_Used	例如位图设备编码数据、制造商特定错误代码。 HRN发送器也可以选择不发送这样的数据。 HRN接收器必须妥善地处理编码不被支持的情况
HRN_Data_Coding_Legacy_And_Manual_Data	康体佳HRN发送器 须 传输来自不提供MDC码的设备的数据和采用SNOMED CT编码人工输入的数据，且如果可用，采用表V.1、V.2和V.3的SNOMED-CT映射中的代码	Core_HRN_Device_Data_Representation_Nomenclature_Used	为了使来自不提供MDC代码的设备的设备数据仍然能够被采用SNOMED CT来传送，就好像它们是手动输入

12.2.4.1 用于与药物提供相关联设备的数据导则

表12-11 — 一般药物提供导则

名称	描述	要求映射	注释
HRN_数据 _Medication_Section	如果药物提供数据被传送，康体佳HRN发送器须在药物段落中报告此药物提供（CCD templateId 2.16.840.1.113883.10.20.1.8）		HL7 PHM报告[HL7 CDA-PHMR]包含关键征兆和结果。此段落增加了药物提供导则。根据HL7 PHM报告：此段落如果存在，须符合在CCD中规定的所有限制
HRN_数据 _Medication_Exclusive_Section	如果康体佳HRN发送器 仅仅提交药物数据，而不提交在关键征兆或结果段落中的数据，则该HRN发送器须包括包含一个注释这一事实的文字单元的一个空“关键征兆”段落		为了符合HL7 PHM报告导则[HL7 CDA-PHMR]。
HRN_数据 _Medication_Substance_Administration	康体佳HRN发送器须将药物提供表活动达为 SubstanceAdministration		CCD第3.9.2.1.1节药物活动 [HL7 CDA-CCD]。
HRN_数据 _Medication_Substance_Administration_Event	在康体佳HRN发送器提交的数据中，在一个药物活动中的“SubstanceAdministration / @moodCode” 值须为“EVN”		
HRN_数据 _Medication_Consumable	在康体佳HRN发送器提交的数据中，药物定义须实施为 SubstanceAdministration /consumable，其目标是符合PHM报告规范的产品模板。		为了符合CCD模板。编码系统须基于HRN发送器和计数器的区域需求。没有通用的药物编码
HRN_数据 _Medication_Substance_Administration_Code	如果代码是设备报告的，在康体佳HRN发送器提交的数据中， SubstanceAdministration /code 的数值须包括初始MDC代码		

名称	描述	要求映射	注释
HRN_数据 _Medication_Device_Specific _Attributes	康体佳HRN发送器须传送没有语义CDA对等物的一个设备特定属性，作为包含一个观察的一个 entryRelationship，其中观察/代码包括属性类型，而观察/数值包括属性值		一个实例是快速丸剂提供对比慢速丸剂提供。能够采用通过 entryRelationship链接到一个材料管理的一个观察添加一个属性“快”
HRN_数据 _Medication_Originating_De vice_Specification	康体佳HRN发送器须将药物提供设备表达为符合一个PHMR产品实例参考限制的材料管理的执行器单元		PHM报告IG：第3.5.4章 PHMR产品实例参考 还要符合导则： HRN_data_original_data _authoring_device_identi ty [HL7 CDA-PHMR]

表12-12 — 粘性监视特定导则（与一般药物导则分开）

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Data_Coding_Dosage_ Dispensed	康体佳HRN发送器和接收器数据格式须包含 SubstanceAdministration/effectiveTime、 SubstanceAdministration/dose Quantity、 SubstanceAdministration/consumable、和 SubstanceAdministration/route Code elements at a minimum		
HRN_Data_Medication_Deliv ery_Route	在康体佳HRN发送器提交的数据中，在一个药物活动中 “SubstanceAdministration / routeCode” 的值须是来自 HL7 RouteOfAdministration (2.16.840.1.113883.5.112) 代码系统的提供途径之一		例如，通过口服吞咽的 摄食是“PO”（ internalId: 14735）
HRN_Data_Coding_Dosages _Scheduled_(Regimen)	为了对PHMR中的计量分配事件进行编码，康体佳HRN发送器和接收器数据格式须采用带有一个“SBADM”的classCode和一个“INT”的moodCode的一个HL7 substanceAdministration项		对CCD模板的限制

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Data_Coding_Question_Responses	为了PHRM中编码问题与响应事件，康体佳HRN发送器和接收器数据格式须符合[HL7 CDAR2_QA]（通用领域）		
HRN_Data_Coding_Question_Responses_Code_Systems	康体佳HRN发送器和接收器观察/代码可以选自LOINC codeSystem 2.16.840.1.113883.6.1、或SNOMED CT codeSystem 2.16.840.1.113883.6.96、或功能、残疾和健康（ICF）codeSystem 2.16.840.1.113883.6.254、和/或以得到合作各方同意的方式标识问题/响应的一个本地代码系统		倾向于重用现有的问题/响应代码机制，但是允许快速扩展和本地机制。与调查评估规范的框架相比，本导则是宽松的

12.2.5 安全性导则

12.2.5.1 用于通过 XDR 直接通信的安全性导则

表12-13 — 一般安全性导则

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Security_Communication	康体佳HRN发送器和接收器须保证所有直接通信是通过规定的XDR安全机制来完成的	Core_HRN_Security_PatientInformation, Core_HRN_Security_Communications, Core_HRN_Security_Authorization_And_Authentication, Core_HRN_Transport_Reliable_Transmission	
HRN_Security_Authentication	康体佳HRN发送器和接收器须采用一个事先同意的XDR机制来保证验证	Core_HRN_Message_Authorization_and_Authentication_Mechanism	
HRN_Security_Auditing1	康体佳HRN发送器和接收器须实施并遵循XDR概要的审计跟踪和节点验证（ATNA）章节	e2e_sec_accountability_audit_1, e2e_sec_accountability_entity_authentication	

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Security_Cipher	康体佳HRN发送器和接收器应采用 TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA的加密密码组	Core_HRN_Security_PatientInformation, Core_HRN_Security_Communications, Core_HRN_Transport_Reliable_Transmission	

12.2.5.2 用于通过 XDM 间接通信的安全性导则

表12-14 — 一般安全性导则

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Security_Communication	康体佳发送器和接收器之间的安全通信受： HRN_Indirect_Messaging_Infrastructure_privacy 导则的指导（参见表12-4）	Core_HRN_Security_PatientInformation, Core_HRN_Security_Communications, Core_HRN_Security_Authorization_And_Authentication, Core_HRN_Transport_Reliable_Transmission	
HRN_Security_Authentication	康体佳HRN发送器和接收器须采用一个事先同意的机制来保证验证	Core_HRN_Message_Authorization_and_Authentication_Mechanism	验证是发送器和接收器二者的
HRN_Security_Auditing	康体佳HRN发送器和接收器之间的互动审计受： HRN_Indirect_Messaging_Infrastructure_manual_auditing 导则的指导（参见表12-6）		

12.2.5.3 用于完整性、数据源验证和不可否认性的安全导则

注 — 在表12-2中提出了适用于不可否认性使能HRN发送器和接收器的其他导则。

表12-15 — 用于完整性、数据源验证和不可否认性HRN发送器导则

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Sender_Sign	不可否认性使能HRN发送器须按照IHE文件数字签名内容概要签署PHMR文件	e2e_sec_reliability_data_origin_authentication, e2e_sec_reliability_non_repudiation, e2e_sec_reliability_data_integrity	
HRN_Sender_Signature_Algorithm	不可否认性使能HRN发送器须将RSA-SHA256用作签名算法	e2e_sec_reliability_data_origin_authentication, e2e_sec_reliability_non_repudiation, e2e_sec_reliability_data_integrity	[FIPS PUB 180-4] (采用与[b-FIPS PUB 180-2]兼容的密码)

表12-16 — 完整性、数据源验证和不可否认性HRN接收器导则

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Receiver_Verify	不可否认性使能HRN接收器须按照IHE文件数字签名内容概要验证PHMR文件，且仅仅接受通过签名验证的文件	e2e_sec_reliability_data_origin_authentication, e2e_sec_reliability_non_repudiation, e2e_sec_reliability_data_integrity	
HRN_Receiver_Verification_Algorithm	不可否认性使能HRN接收器须支持RSA-SHA256签名算法	e2e_sec_reliability_data_origin_authentication, e2e_sec_reliability_non_repudiation, e2e_sec_reliability_data_integrity	

12.2.6 知情同意书管理导则

注 — 在表12-2中提出了适用于知情同意书使能HRN发送器和接收器的其他导则。

12.2.6.1 用于知情同意书管理的安全性导则

表12-17 — 用于通过XDR的知情同意书使能HRN发送器的知情同意书管理导则

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Sender_Consent_Document_Format_XDR	知情同意书使能HRN发送器须按照[HL7 CDA IG]来在一个知情同意书文件中表达患者的同意	e2e_sec_azn_consent_policies	
HRN_Sender_Consent_Clinical_Document(s)_ConfidentialityCode_XDR	知情同意书使能HRN发送器须在PHMR文件标头中将保密性代码设置为“R”	e2e_sec_azn_consent_policies	
HRN_Sender_Consent_Clinical_Document(s)_Association_XDR	为了将PHMR文件与患者知情同意书文件相关联，知情同意书使能HRN发送器须采用如表III.8中所定义的保密代码系统的翻译单元	e2e_sec_azn_consent_policies	保密代码系统的单元请参考表III.6 康体佳知情同意书指令代码系统的单元请参考表 康体佳指定的OID请参考表
HRN_Sender_Consent_Transport_XDR	知情同意书使能HRN发送器须采用IHE XDR概要来与PHMR文件一起发送一个知情同意书文件	e2e_sec_azn_consent_policies	知情同意书文件和PHMR文件能够在ITI-41提供者和注册者文件集.b事务的同一个提交文件集中发送
HRN_Sender_Consent_Personalization_XDR	知情同意书使能HRN发送器可以根据请求者的身份或职能和/或司法和组织安全策略个性化知情同意书文件中的认可	e2e_sec_azn_consent_policies	通过一个SAML属性令牌来表示职能。 个性化的一个实例是创建采用基于请求者职能（例如，医生或护士）的认可和授权修改过的一个知情同意书文件

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Sender_Audit_log_XDR	一旦发生以下事件，知情同意书使能HRN发送器应创建审计事件并采用IHE ATNA发送给审计存储器： 释放PHMR文件 释放知情同意书文件	e2e_sec_azn_consent_policies	IHE ATNA被称为：HRN_Security_Auditin g1的HRN安全性导则所包括

表12-18 — 用于通过XDR的知情同意书使能HRN接收器的知情同意书管理导则

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Receiver_Consent_Format_XDR	知情同意书使能HRN接收器须能够接收、理解并执行HL7 CDA R2知情同意书指令患者知情同意书文件 [HL7 CDA IG]	e2e_sec_azn_consent_policies	
HRN_Receiver_Consent_Transport_XDR	知情同意书使能HRN接收器须采用IHE XDR概要来接收一个知情同意书文件	e2e_sec_azn_consent_policies	能够通过ITI-41提供者和注册者文件集.b事务接收知情同意书文件，单独或与同一个提交文件集中的PHMR文件一起

表12-19 — 用于通过XDS.b的知情同意书使能HRN发送器的知情同意书管理导则

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Sender_Consent_Document_Format_XDS.b	知情同意书使能HRN发送器须按照[HL7 CDA IG]来在一个知情同意书文件中表达患者知情同意书	e2e_sec_azn_consent_policies	
HRN_Sender_Source_Actor	知情同意书使能HRN发送器须实施IHE XDS.b概要的文件源角色	e2e_sec_azn_consent_policies	该源角色然后支持ITI-41提供者和注册者文件集.b事务
HRN_Sender_Repository_Actor	知情同意书使能HRN发送器须实施IHE XDS.b概要的文件存储角色	e2e_sec_azn_consent_policies	

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Sender_Registry_Actor	知情同意书使能HRN发送器须实施IHE XDS.b概要的文件注册角色	e2e_sec_azn_consent_policies	通过IHE ITI-18注册存储查询事务启用查询和发现PHMR和知情同意书文件
HRN_Sender_Consent_Clinical_Document(s)_ConfidentialityCode_XDS.b	知情同意书使能HRN发送器须在PHMR文件标头中将保密代码值设置为“R”	e2e_sec_azn_consent_policies	
HRN_Sender_Consent_Clinical_Document(s)_Association_XDS.b	为了将PHMR文件与患者知情同意书文件相关联，知情同意书使能HRN发送器须采用如表III.8中所定义的保密代码系统的翻译单元	e2e_sec_azn_consent_policies	保密代码系统的单元请参考表III.6 康体佳知情同意书指令代码系统请参考表康体佳指定的OID请参考表
HRN_Sender_Publishing_Repository	知情同意书使能HRN发送器须使知情同意书文件在文件存储中是可用的	e2e_sec_azn_consent_policies	亦参见 HRN_Sender_Repository_Actor 导则
HRN_Sender_Publishing_Registry	知情同意书使能HRN发送器须发布在文件注册中已发布知情同意书文件的XDS元数据	e2e_sec_azn_consent_policies	亦参见 HRN_Sender_Registry_Actor 导则 这使得能够搜索一个特定患者的PHRM文件
HRN_Sender_Authentication	知情同意书使能HRN发送器须采用请求消息中IHE XUA所规定的令牌来验证文件使用者	e2e_sec_azn_consent_policies	它有助于用户而不是节点的验证，并且使得能够对知情同意书文件个性化。 验证功能是在HRN发送器上所实施的文件存储角色的一部分。 IHE XUA概要（ITI-18提供X-用户声明）采用SAML令牌来验证

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Sender_Attribute_Authentication_	知情同意书使能HRN发送器可以根据如IHE XUA++概要中所规定属性的令牌来验证文件使用者角色	e2e_sec_azn_consent_policies	这是为了支持职能和RBAC（基于职能的访问控制） IHE XUA++概要采用SAML属性令牌。 XUA++ 指医疗SAML的OASIS XSPA概要
HRN_Sender_Response_Successful	知情同意书使能HRN发送器须在成功验证文件使用者和成功核实发送该文件满足患者知情同意书策略之后返回患者知情同意书文件	e2e_sec_azn_consent_policies	这是按照ITI-43取回文件集.b事务在接收取回文件请求之后文件存储角色的正面响应
HRN_Sender_Response_Fail	如果文件使用者验证失败，或文件使用者未能满足患者知情同意书策略，知情同意书使能HRN发送器须返回一个失败消息	e2e_sec_azn_consent_policies	这是按照ITI-43取回文件集.b事务在接收取回文件请求之后来自文件存储角色的一个负面响应
HRN_Sender_Consent_Personalization_XDS.b	知情同意书使能HRN发送器可以根据请求者的身份或职能和/或法律和组织安全策略在知情同意书文件中个性化认可	e2e_sec_azn_consent_policies	职能是通过一个SAML属性令牌来表示的。 个性化的一个实例是创建采用基于请求者职能（例如，医生或护士）的认可和授权修改过的一个知情同意书文件
HRN_Sender_Audit_log_XDS.b	一旦发生以下事件，知情同意书使能HRN发送器应创建审计事件并采用IHE ATNA发送给审计存储： 成功验证 验证失败 释放PHMR文件 释放知情同意书文件	e2e_sec_azn_consent_policies	IHE ATNA被称为： HRN_Security_Auditing1的HRN安全性导则所包括

表12-20 — 用于通过XDS.b的知情同意书使能HRN接收器的知情同意书管理导则

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Receiver_Consent_Format_XDS.b	知情同意书使能HRN接收器 须 能够接收、理解并执行[HL7 CDA IG]患者知情同意书文件	e2e_sec_azn_consent_policies	
HRN_Receiver_Consumer_Actor	为了从康体佳HRN发送器的文件存储取回知情同意书文件，知情同意书使能HRN接收器 须 实施IHE XDS概要的文件使用者的角色	e2e_sec_azn_consent_policies	ITI-43取回文件集.b事务被用来从存储取回文件集
HRN_Receiver_Registry_Query	知情同意书使能HRN接收器 须 采用ITI-18注册存储查询事务来取回一个患者知情同意书文件的唯一标识符	e2e_sec_azn_consent_policies	当该存储的标识符和URL未知时采用
HRN_Receiver_Authentication	知情同意书使能HRN接收器 须 采用如IHE XUA（跨企业用户声明）概要所规定的一个令牌向康体佳HRN器验证	e2e_sec_azn_consent_policies	令牌是在PHMR和/或知情同意书文件的ITI-43取回文件请求中发送的。该令牌置于SOAP标头中。 IHE XUA概要将SAML令牌用于验证
HRN_Receiver_Attribute_Authentication	知情同意书使能HRN接收器可以采用如IHE XUA++概要所规定的属性令牌向康体佳HRN发送器验证	e2e_sec_azn_consent_policies	这是要实现基于职能的访问控制 IHE XUA++采用SAML属性令牌。IHE XUA++指医疗SAML的OASIS XSPA概要

12.2.7 知情同意书执行设计导则

注 — 在表12-2中提出适用于知情同意书使能HRN发送器和接收器的其他导则。

12.2.7.1 知情同意书执行的安全性导则

表12-21 — 用于通过XDR的知情同意书使能HRN发送器的知情同意书执行导则

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Sender_Content_Encryption_Actor_XDR	知情同意书使能HRN发送器须按照IHE文件加密（DEN）概要加密PHMR文件	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	IHE DEN是基于CMS（加密消息句法）标准的
HRN_Sender_Content_Encryption_Algorithm_XDR	知情同意书使能HRN发送器须将AES-128 CBC用于文件的加密	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	所用的算法是通过CMS中的ContentEncryptionAlgorithmIdentifier来标识的（加密消息句法）
HRN_Sender_Encryption_Recipient_Binding_PKI_XDR	知情同意书使能HRN发送器须实施来自IHE DEN概要的基于PKI的密钥管理方法	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	基于PKI的内容密钥管理方法将KeyTransRecipientInfo用作CMSRecipientInfoType。这是针对公共密钥或接收者的x.509 v3证书
HRN_Sender_Encryption_Recipient_Binding_Other_XDR	知情同意书使能HRN发送器可以实施来自IHE DEN概要的其他密钥管理方法	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	

表12-22 — 用于通过XDR的知情同意书使能HRN接收器的知情同意书执行导则

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Receiver_Consent_Evaluation_XDR	知情同意书使能HRN接收器须在对加密的PHMR文件进行解密之前评估知情同意书	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	例如，确定接收者正将一个文件用于由知情同意书文件所授权目的和/或所需基础设施对知情同意书执行是可用的

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Receiver_Content_Decryption_Actor_XDR	知情同意书使能HRN接收器须按照IHE DEN概要的内容使用者的角色来解密文件	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	
HRN_Sender_Encryption_Recipient_Binding_XDR	知情同意书使能HRN接收器须支持IHE DEN概要所规定的所有密钥管理方法	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	
HRN_Receiver_Content_Decryption_Algorithm_XDR	知情同意书使能HRN接收器须采用AES-128 CBC解密算法	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	所用的算法是通过CMS中的ContentEncryptionAlgorithmIdentifier来确认的（加密消息句法）
HRN_Receiver_Consent_Enforcement_XDR	知情同意书使能HRN接收器须执行在知情同意书文件中所表示的知情同意书选择	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	例如，防止将内容进一步泄露给未授权的实体

表12-23 — 应用通过XDS.b的知情同意书使能HRN发送器的知情同意书执行导则

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Sender_Publishing_PHMR_Repository_XDS.b	知情同意书使能HRN发送器须使在文件存储中的PHMR文件可用	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	
HRN_Sender_Publishing_Registry_XDS.b	知情同意书使能HRN发送器须发布文件注册中已发布PHMR文件的XDS元数据	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Sender_Content_Encryption_Actor_XDS.b	知情同意书使能HRN发送器 须 按照IHE DEN概要加密PHMR文件	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	
HRN_Sender_Response_Successful	知情同意书使能HRN发送器 须 在成功验证文件使用者和成功证实发送文件满足患者知情同意书策略后返回加密的PHMR文件	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	相关的知情同意书管理导则是： HRN_Sender_Authentication、 HRN_Sender_Attribute_Authentication、 HRN_Sender_Response_Successful和 HRN_Sender_Response_Fail
HRN_Sender_Content_Encryption_Algorithm_XDS.b	知情同意书使能HRN发送器 须 将AES-128 CBC用于PHMR文件的加密	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	所用的算法是通过CMS中的ContentEncryptionAlgorithmIdentifier来确认的（加密消息句法）
HRN_Sender_Encryption_Recipient_Binding_PKI_XDS.b	知情同意书使能HRN发送器 须 实施来自IHE DEN概要的一个基于PKI的密钥管理方法	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	基于PKI的内容密钥管理方法将KeyTransRecipientInfo用作CMSRecipientInfoType。这是针对公共密钥或接收者的x.509 v3证书
HRN_Sender_Encryption_Recipient_Binding_Other_XDS.b	知情同意书使能HRN发送器 可以 实施来自IHE DEN概要的其他密钥管理方法	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	

表12-24 — 通过XDS.b的知情同意书使能HRN接收器的知情同意书执行导则

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Receiver_Registry_Query_XDS.b	知情同意书使能HRN接收器须采用ITI-18注册存储查询事务来取回一个患者PHMR文件的唯一标识符	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	ITI-18已经在知情同意书管理导则中详细说明。参见导则HRN_Sender_Registry_Actor和HRN_Receiver_Registry_Query
HRN_Receiver_Re_Query_XDS.b	知情同意书使能HRN接收器须采用ITI-43取回文件集.b事务来取回PHMR文件		ITI-43已经在知情同意书管理导则中详细说明。参见导则HRN_Receiver_Consumer_Actor
HRN_Receiver_Consent_Evaluation_XDS.b	知情同意书使能HRN接收器须在对一个加密的PHMR文件解密之前评估知情同意书	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	例如，确定接收者正将文件用于知情同意书文件所授权的目的和/或所需的基础设施可用于知情同意书执行
HRN_Receiver_Content_Decryption_Actor_XDS.b	知情同意书使能HRN接收器须按照IHE文件加密概要的内容使用者的角色来解密PHMR文件	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	
HRN_Sender_Encryption_Recipient_Binding_XDS.b	知情同意书使能HRN接收器须支持IHE DEN概要所规定的所有密钥管理方法	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	
HRN_Receiver_Content_Decryption_Algorithm_XDS.b	知情同意书使能HRN接收器须采用AES-128 CBC解密算法	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	

名称	描述	要求映射	注释
HRN_Receiver_Consent_Enforcement_XDS.b	知情同意书使能HRN接收器须执行在知情同意书文件中表示的知情同意书选择	e2e_sec_azn_enforcement, e2e_sec_azn_data_confidentiality, e2e_sec_accountability_policy_enforcement	例如，防止内容进一步泄露给未授权的实体

附件A 康体佳设计导则的变更和维持控制程序

（本附件是本建议书的一个组成部分。）

本建议书是康体佳健康联盟所提出 CDG 的一个转置，对其将进行定期更新。在本建议书书中的规范与 CDG 的持续校准对保证市场上可用设备之间兼容性和避免用户与实施者之间的混乱是根本性的。为了保证这样的校准，对本建议书的变更和维持必须要遵守以下程序。

总而言之，对本建议书的任何和所有改进、修改或者变更须在整合到本建议书的未来生效版本之前经过康体佳健康联盟程序的批准。批准之后其内容的进一步修订必须遵守同样的程序。

以下程序规定了包括改进、修改或变更的 CDG 修订在康体佳健康联盟程序中是如何被确认和处理（批准或拒绝）的，以及 CDG 的新版本是如何被结合到 ITU-T 批准程序（预期此程序每年重复）中的。

1. 根据ITU-T研究组的协议，涉及对CDG的改进、修改或其他变更的变更请求须通过电子邮件提交到techops@continuaalliance.org。
 - a) 要求所有变更请求要清晰地阐明该修订的理由和列举受到影响的所有适用页、章节、表格、图和段落。
 - b) 要求所有变更请求要包括一个特定的、充分审查的建议变更。
2. 康体佳健康联盟将确认已经成功通过电子邮件发给研究组秘书处的提案，并将进入其勘误维护程序中的提案。
 - a) 所有提案建议将由康体佳健康联盟的技术工作组（TWG）进行审查和处理。
 - b) 处理的结果将被传送回发起的ITU-T研究组。
 - c) 被该TWG批准（认可）的提案将被采用由康体佳健康联盟引用的当前设计导则基准中所示的修订标记引入为CDG下一版本加任何最终勘误的一部分。
3. 大约在每年的9月份，CDG的新版本被作为一个投稿提交给ITU-T，用于为此建议书的一个新版本进行处理(按照ITU-T A.8 AAP)。
4. 在非印刷AAP最后一次通知或附加审查意见的情况下，康体佳健康联盟TWC将带领着手解决所提交的意见。
5. 在被ITU-T批准之后，预计在修订基准导则的6个月之内，获得批准的版本将对康体佳接口联盟生效。
6. 康体佳接口联盟董事会将审查此新修订并确认采纳作为新的基准CDG。

附录 I

补充蓝牙 BR/EDR 信息

(本附录不是本建议书的一个组成部分。)

I.1 蓝牙术语

BR/EDR: 基本速率/增强数据速率的缩写。BR/EDR 通常被用作描述“典型”蓝牙的方法，相对于蓝牙高速或蓝牙低功耗。

可发现 (Discoverable): 如果一个蓝牙设备周期性地进入查询扫描子状态，它就是可发现的。查询扫描要求一个活跃接收机大约 11.25 毫秒（默认），且至少每 2.56 秒进入一次。如果一个设备是可发现的，它将响应来自任何希望搜索设备的查询程序（通常是一个一般查询）。

可连接 (Connectable): 如果一个蓝牙设备周期性进入呼叫扫描子状态，它就是可连接的。呼叫扫描要求一个活跃接收机大约 11.25 毫秒（默认），并能被连续或周期性地进入。标称周期是在 1 秒的范围内（模式 R2 \leq 2.56 秒，R1 \leq 1.28 秒，R0 为连续）。如果一个设备是可连接的，它将响应来自特别对它寻址（通过蓝牙 MAC）设备的呼叫。

有限可发现 (Limited Discoverable): 针对有时可发现，有时不可发现设备的一个蓝牙术语。

发现 (Discovery): 采用查询子状态获知在传输范围之内其他蓝牙设备的存在。可能需要高达 30 秒。有时被称作“设备发现”，以区分于服务发现。

配对 (Pairing): 交换链接密钥来与一个已知设备建立一个未来信任关系。除了在传统情况下，采用安全简单配对 (SSP) 完成。

服务发现 (Service Discovery): 创建到一个特定设备的基带连接（可以配对，但不需要配对），以发现关于在该设备上所提供服务的详情。

带外连接 (Out-of-Band Connection): 蓝牙连接之外的一个数据链路。这可以包括蓝牙近场通信 (NFC)、跳接电缆、可移除媒体、或用于在此二个设备之间传递数据的任何其他机制。

I.2 蓝牙配对方法

从蓝牙 2.1+EDR 开始，配对采用“安全简单配对” (SSP)，它（如同名称所指明）对蓝牙配对程序的安全和简单性都有所改善。较早的设备采用一个传统配对程序。这二种程序都形成对该设备对唯一的一个共享“链路密钥”，并能被用于认证未来的连接，以及为通过空中的加密数据流创建一个会话密钥。

无论采用哪个程序，用户体验将极大地取决于它是如何实现的。要在这二个设备之间产生一个适当的信任等级，同时还要给出一个好的客户体验，以下因素特别有关系：

对抗窃听的安全性 指针对在配对程序期间的正在窃听设备的保护。传统配对只有在采用长 PIN（至少 6 位数）时才提供适度的保护，即使攻击仍有可能。SSP 在对抗窃听上总是安全的。

对抗活跃中间人的安全性 (MITM) 指针对一个设备所需的保护，该设备将自己插入到物理链路上双方之间，因此使这双方不是（如同想要的）相互配对，而是都与该攻击者配对。

攻击者可以中继数据，就好像连接正工作正常，但将能够在传输期间截取或者甚至修改数据。传统配对对抗这种类型的攻击是不安全的。SSP 对此可以是安全的。

对抗混淆的安全性 指针对使一个设备与想要伙伴之外的一个设备进行配对所需的保护。

对蓝牙发现和配对的补充信息，包括设备用户接口输入/输出能力，请参见以下在第 2 章中正式引用的蓝牙 SIG 文件。

- 蓝牙核心规范，v2.1或更晚的版本，第3卷，部分C：通用接入概要
- 蓝牙发现白皮书
- 蓝牙安全简单配对用户术语白皮书
- 用于蓝牙安全简单配对设备的蓝牙用户接口流程图白皮书
- 蓝牙安全简单配对适用性衡量白皮书

I.3 蓝牙传统配对程序

传统配对要求来自双方设备的密钥。如果一个设备有一个用户接口，可以输入一个唯一 PIN。不建议对设备组使用都知道的数值（像“0000”），因为这可能会引起不正确的配对。PIN 应至少是 6 位数长，且以每个分别的 PIN 将在 1000000 个设备中仅仅被重复使用一次（或者更少）的方法来选择。每个设备的 PIN 应该在该设备的包装上被清晰地标识，尽管那个标识可能会是可去除的。

I.4 支持蓝牙 OEM 子系统和组件

蓝牙 SIG 目前允许对完全实现一个概要，但自己并不是一个“最终产品”的“概要子系统”的认证。预期一些实施者将开发包括除了 ISO/IEEE 11073-20601 数据层和 ISO/IEEE 11073-104xx 设备专门化之外的完整 HDP 实现的 HDP 模块，并将其推向市场。其他人可能会开发 ISO/IEEE 11073-20601 数据层和设备专门化，以便当这二种实现组合起来时，它们就形成了一个最终产品。蓝牙资格认证系统允许通过适当子系统的组合或通过采用“子设置”将二个部分实现组合起来构成一个“最终产品”。但是，可能会要求对于组合实现的一些测试。关于蓝牙资格认证程序的进一步信息请参见蓝牙 SIG。

I.5 蓝牙的服务质量方块

对于蓝牙，对数据连接期望的服务质量（QoS）是通过使用二个认可的 QoS 方块来识别的（参见 9.2.2.5 条）。要达到这个 QoS（知道对一个通道期望什么，监管正在被传送的内容，以及标示异常状况）是连接双方的责任。

在一个连接是点对点连接的情况下，这经常可以委托给下层传输实施。例如，当（通过一个成功的配对程序）在二个设备之间建立了一个蓝牙连接时，链路管理员协议能够请求合作方设备的“支持的功能”。这些特性将包括关于支持哪种增强数据速率模式的信息，并因此使本地设备（它已经知道自己的能力）对通过那条链路它能够期望的吞吐量做出一个较好的猜测。这是对设计导则这个版本的建议方法。

当数据被路由通过中间节点时，但因为 QoS 对端到端很重要，要求一些较高层功能来累积并关联对各种组件期望的 QoS，或者至少对每一跳规定期望的限制。这将要求在端到端（传输层）的 QoS 特性通信。CDG 的这个版本支持最多二种级联的传输技术：PAN 和 LAN。总的端到端延迟是如第 6.1.6.4 条中所描述的通过在这二种传输之间划分端到端传输延迟预算来进行静态管理。

本建议书所支持的 QoS 方块的定义请参见第 6.1.6 条。

为用于蓝牙 HDP 规范中提供的二种通道类型是可靠通道和流通道。在可靠通道中，延迟对于重新传送次数将是最敏感的。在流通道中（它从不重新传送数据），对于缓存的大小和本地延迟将是最敏感的。当考虑为了处理消息的软件延迟而进行延迟计算时，包含一个 10% 的余量是合理的。可以从轮询间隔计算出在流通道中期望的延迟，包括考虑软件延迟。

轮询间隔是通常允许将一个从属方开始一个传输的连续时机分开的最大时隙数量。一个从属方可以（通过发送一个 LMP_quality_of_service_req 包）向主方请求一个新的轮询间隔，并将被告知其数值。但是，主方设定此数值。合法数值是从 6 到 4096 范围内的任何偶数时隙（3.75 毫秒 - 2.56 秒）且默认值为 40（25 毫秒）。

流通道可以被配置得具有一个足够短的轮询间隔，以便当与实际传输持续时间合在一起时将提供“低”延迟。但是，在一些特殊配置中，这可能是不可能的。例如，如果设备自己是一个从属方，并且连接到一个不支持默认值以外轮询间隔的主方，它可能每 25 毫秒才有一次机会开始一个新的数据包。

在流通道中，（对于合理的包长度）“中等”或更长的延迟应该总是可能的。

在可靠数据通道中的延迟取决于重新发送。如果一个接收到一个失序包，这将相当迅速地触发对介于中间的丢失包的重新发送。但是，在最差情况下，消息的最后一个包可能会丢失（例如，如果仅仅传送了一个 L2CAP 包）。在此情况下，一直到重新发送超时期已经过去也不会发生重新发送。这个时间是在 L2CAP 增强型重新发送模式选项的选项配置信息中进行沟通的，并且可以在数百毫秒的范围内。如果在发送设备中的重新发送计时器到期，且存在未被确认的帧，它们将会被重新发送。

通过一个正常连接，同一个包丢失二次应该是罕见的，因而，如果其重新发送超时大约为 100 毫秒，一个可靠连接应该能够提供在一个“中等”范围内的平均延迟。将 MaxTransmit 值设定为 2 将会在相同的包曾经被丢失过二次时要求该连接关闭。但是，极少情形会从采用此功能中受益，且 MaxTransmit 通常应该大于 2。

对于可靠性，蓝牙通道有一个低于 0.1% 的基本误码率，并采用一个 16 比特 CRC 来保护数据包。SDU（重新组合的更高层数据包）是采用另外一个 16 比特 CRC（FCS）来进行进一步的保护。对可靠通道和流通道都是如此，因此在任何包上一个误码的概率应该是低于 10^{-9} 。

流通道可能丢失包（特别是由于缓存器溢出），而可靠通道将不会丢包。

二个通道都可能因为距离或极端干扰而中断。蓝牙健康设备概要和这些导则目前都不要求设备在一个无意断路之后谋求重新连接，尽管在协议中提供了这个可能性。

在向一个上层承诺通过一个特定通道支持这些 QoS 方块中的任何一个之前，一个实施应该检验此实际 L2CAP 通道（一旦它被建立起来）的相关配置参数，以验证其承诺是受到支持的。

附录 II

补充 ZigBee 信息

(本附录不是本建议书的一个组成部分。)

II.1 ZigBee 联网

802.15.4/ZigBee 网络为调试、数据传送和维护提供便利。对一个认证的 ZigBee 平台的使用提供了一个强健的自愈网状网络。ZigBee 医疗概要强制要求使用 11073 协议隧道，并重用 ZigBee 簇库的组件。

调试的细节取决于部署的情形。此概要涉及了如下三个部署情形。

1. 服务提供商情形。在此情形中，为患者提供视服务的一个服务提供商负责提供该网络部分的所有设备，并对这些设备预装将该网络安全地结合并一起工作所需要的所有信息。
2. 室内调测情形。在此情形中，网络所有者（例如，一个医疗设施）具有其自己的室内调测设施，来对这些设备配置将该网络安全地结合并一起工作所需要的所有信息。
3. 消费者情形。这个情形包括小型网络的情况，其中，网络所有者没有一个服务提供商，且希望从多个提供商购买设备并由自己来安装。这种情况是典型的家庭环境。

例如，在消费者情形中，一个典型的部署可以如下：

1. 协调员或路由器向 ZigBee 网络发送一个指令，允许将新的设备加入一段有限的时间。
2. 一个 ZigBee 医疗设备将首先扫描搜索网络并建立允许加入的可用网络的列表。
3. 之后，ZigBee 医疗设备将挑选一个网络并关联到允许加入的最近节点（路由器或协调员）并开始安全性验证程序。
4. 路由器/协调员的父设备现在将以加密的形式向 ZigBee 安全性信任中心发送一个更新设备（加入的设备）消息。
5. 该信任中心现在将确定它是否将允许该设备加入该网络。
6. 如果该设备被允许加入此网络，该信任中心将发送网络安全密钥给该设备。注意，这是采用一个预定的链路密钥来完成的。
7. 该设备现在是该网络中的一个活跃执行器。

II.2 ZigBee 配对程序/服务发现类型

一个传感器 LAN 设备由共享单独一个物理 IEEE802.15.4 无线电的一个或多个 ZigBee 设备描述（例如，温度计和脉搏血氧仪）以及它们相应的应用概要来构成，可选择在一个分别的终点上。每个设备具有一个唯一的 64 位 IEEE 地址并包含在一个 ZigBee 终点上实施的簇和相关功能的集合。设备描述是在 ZigBee 医疗应用概要的范围中定义的。每个设备描述具有作为发现程序一部分进行交换的一个唯一标识符。

ZigBee 规范为设备找出关于一个网络中其他节点的信息提供便利，例如它们的地址、在它们上面运行哪种类型的应用、它们的电源和休眠行为。这个信息存储在每个节点的描述符中，并被发出请求的节点用来将其行为按照该网络的要求进行调整。

发现通常被用在一个节点被引入到一个医疗网络中的时候。一旦该设备已经加入了该网络，其集成进该网络可能会要求用户通过按一个按钮或类似的行动来开始集成程序，以便发现它能够与之对话的其他设备。例如，按照 ZHC 规范实现体重计的一个设备尝试发现包含 ZHC 汇聚设备（类似于康体佳 AHD）的设备，它能够潜在地向其发送它的测量数据。

ZigBee 配对程序使得设备之间可以快速和便利地关联。有各种路由算法让数据包找到正确的目的地，包括相邻和基于路由表的路由。这些方式形成一个高度的灵活性和稳定性，它们保证设备在网络中保持连接和保证即使在网络动态变化时网络性能也保持恒定。ZigBee 医疗提供多种“配对”设备的方法。

– 终端设备绑定

- 这是一个简单的按键配对方法，当在一个时间窗口中在2个设备上按下一个按键时，且如果它们的服务匹配，就建立起一个“绑定”。

– 服务发现

- 一个医疗设备能够建立该网络上医疗设备的一个列表，例如通过收听新设备加入该网络，或通过发送匹配设备将会对其进行响应的一个服务发现广播。该设备现在可以选择它将愿意与之通信的那个设备。

– 调测工具

- 在ZigBee栈中的强制性基础使一个设备能够向其他设备查询它们的服务并在设备之间建立“绑定”及关系。

II.3 ZigBee 安全性

基于一个 128 位 AES 算法的 ZigBee 安全性[ZigBee HCP]添加到[b-IEEE 802.15.4]所提供的安全模型上。ZigBee 的安全性服务包括建立和传输密钥、设备管理、和帧保护的方法。医疗应用的安全被规定为默认 ZigBee 栈概要的一部分，支持点对点链路的一个网络密钥和链路密钥。在一个医疗网络中，汇聚设备（经常是康体佳 AHD）将包含一个被称为信任中心的功能。该信任中心决定是否允许或不允许新设备加入其网络。信任中心可以周期性地更新及切换到一个新的网络密钥，并控制链路密钥的部署。信任中心通常也是网络协调员。

附录 III

消息发送实施与技术

(本附录不是本建议书的一个组成部分。)

III.1 概述

XDR 事务（用于 HRN 接口上的直接通信）包括向文档接收者角色（HRN 接收器）发送一个 SOAP 消息的文档源角色（HRN 发送器）。当接收时，该文档接收者角色通过发送回去一个确认 SOAP 消息进行回复。

对于间接 HRN 接口通信，采用了 XDM。XDM 不要求 HRN 接收器发回送一个确认。但是，**强烈建议**对每个 XDM 通信的一个间接、非技术确认。此外，在自动生成电子邮件消息的情况中（在其中，HRN 发送器创建一个电子邮件消息并在其上附上 ZIP 文件），**强烈建议**该消息的标题包括一个唯一消息标示符（并非患者的 ID），它可以包括在该邮件的确认中，并且标识是对哪个消息进行确认。无论采用什么媒体传送方法（电子邮件、ftp、USB、CD-ROM 等），这个非技术确认可以是以电子邮件（或电子邮件的回复，如果电子邮件是初始的媒体传送方法）、电话呼叫或其他对通信各方都可以接受的一种方法。如果该消息是通过电子邮件发送的，倾向于电子邮件确认。在曾经发送的第一个 XDM 消息上，唯一消息标示符可以简单地是一个以 1 开始的计数器，并从此随着来自那个 XDM 发送器的每个新 XDM 消息增加。它不需要对所有 XDM 发送器是唯一的，而仅仅是对那一个 XDM 发送器。

III.2 XDR 和 XDM 元数据

IHE 概要 XDR 和 XDS 根据来自概要 XDS 系列（XDR 和 XDM 是其成员）的概念安排其要求。对于元数据，基本上有二个主要部分，XDS Submission Set 部分和 XDSDocumentEntry 部分。下表显示了 HRN 对一个合规 HRN 事务要求的输入。

注 — 当概要讨论是在以下项中时，当（为了 XDR 消息）构成实际 SOAP 包封时；这些项被编码到用于电子传送的 ebXML 项中。

参考文献：

- 主要背景是 IHE ITI TF-2 的第 4.1 条 [b-IHE ITI TF 2 R4] IHE PCC 工作组映射 [b-IHE PCC TF 2]
- 对 PHM 报告版本 1.0 [HL7 CDA-PHMR] 的实施指导

表 III.1 — 元素要求

代码	含义
R	要求
R2	要求，如果知道
O	任选
N	不允许

表III.2 — XDS提交集元数据

注 — 对于HRN-IF, 提交集可能只包含一个单一的PHM文件。

元素	要求	HRN PHM 报告映射	注解
availabilityStatus	(O)		参见XDSDocumentEntry 表中的注解
author	(R2)	/ClinicalDocument/author	参见XDSDocumentEntry表中的注解
authorInstitution	(R2)	/ClinicalDocument/author/assignedAuthor/representedOrganization	
authorPerson	(O)	/ClinicalDocument/author/assignedAuthor/assignedPerson	
authorRole	(R2)	/ClinicalDocument/author/participationFunction	
authorSpecialty	(R2)	/ClinicalDocument/author/assignedAuthor/code	
comments	(O)		
contentTypeCode	(R)		该元素的值可以由两个交易双方约定的任何值
contentTypeCodeDisplay 名称	(O)	"后续评估" (R, 如果 contentTypeCode 显示)	该元素的值可以由两个交易双方约定的任何值
entryUUID	(R)	唯一ID, 提交集	
patientId	(R)	从 /ClinicalDocument/recordTarget/patientRole/id 映射	
sourceId	(R)	分配给提交提交集的系统的唯一OID	
submissionTime	(R)	消息提交时间	
title	(O)	/ClinicalDocument/title	
uniqueId	(R)	/ClinicalDocument/id	

表III.3 — XDSDocumentEntry 元数据

元素	要求	HRN PHM 报告映射	注解
availabilityStatus	(O)		XDR 和 XDM 是XDS 的子集, 没有注册/存储的执行器, 因此, 要求级别定义为“任选”
author	(R2)	/ClinicalDocument/author	组成的子元素 (定义如下): <ul style="list-style-type: none"> • authorInstitution • authorPerson • authorRole • authorSpeciality

元素	要求	HRN PHM 报告映射	注解
authorInstitution	(R2)	/ClinicalDocument/author/assignedAuthor/representedOrganization	
authorPerson	(R2)	/ClinicalDocument/author/assignedAuthor/assignedPerson	
authorRole	(R2)	/ClinicalDocument/author/assignedAuthor/code	
authorSpecialty	(R2)	/ClinicalDocument/author/participationFunction	
classCode	(R)		该元素的值可以是由两个交易双方约定的任何值
classCodeDisplayName	(O)		(R, 如果classCode 显示) 该元素的值可以是由两个交易双方约定的任何值
Comments	(O)		
confidentialityCode	(R)	/ClinicalDocument/confidentialityCode	
confidentialityCodeDisplayName	(O)	/ClinicalDocument/confidentialityCode (R, 如果 confidentialityCode显示)	
creationTime	(R)	/ClinicalDocument/effectiveTime	
entryUUID	(R)	唯一ID, documentEntry	
eventCodeList	(O)	/ClinicalDocument/documentationOf/serviceEvent/code	
eventCodeDisplayNameList	(O)	(R, 如果 eventCodeList 显示)	
formatCode	(R)	"urn:continua:phm:2008"	
formatCodeDisplayName	(O)		
hash	(R)		
healthcareFacilityTypeCode	(R)		该元素的值可以是由两个交易双方约定的任何值
healthcareFacilityTypeCodeDisplayName	(R)		(R, 如果 healthcareFacilityTypeCode显示) 该元素的值可以是由两个交易双方约定的任何值
intendedRecipient	(O)	ClinicalDocument/intendedRecipient	
languageCode	(R)	/ClinicalDocument/languageCode	
legalAuthenticator	(O)	/ClinicalDocument/legalAuthenticator	需要额外的转换如映射表描述

元素	要求	HRN PHM 报告映射	注解
contentType	(R)	文本/xml	
parentDocument	(N)		任选编码, 可能来自 5/ClinicalDocument/relatedDocument/parentDocument
parentDocumentId	(N)		任选编码, 可能来自 /ClinicalDocument/relatedDocument/parentDocument/id
parentDocumentRelationship	(N)		任选编码, 可能来自 /ClinicalDocument/relatedDocument/typeId
patientId	(R)	/ClinicalDocument/recordTarget/patientRole/id	
practiceSettingCode	(R)		该元素的值可以是由两个交易双方约定的任何值
practiceSettingCodeDisplayName	(R)		(R, 如果 practiceSettingCode 显示) 该元素的值可以是由两个交易双方约定的任何值
serviceStartTime	(O)	/ClinicalDocument/documentationOf/serviceEvent/effectiveTime/low	包含在PHM数据中
serviceStopTime	(O)	/ClinicalDocument/documentationOf/serviceEvent/effectiveTime/high	包含在PHM数据中
size	(R)		
sourcePatientId	(R)	/ClinicalDocument/recordTarget/patientRole/id	
sourcePatientInfo	(R)	/ClinicalDocument/recordTarget/patientRole/id	
title	(O)	/ClinicalDocument/title	
typeCode	(R)	/ClinicalDocument/code/@code	
typeCodeDisplayName	(R)	/ClinicalDocument/code/@displayName	
uniqueId	(R)	/ClinicalDocument/id	
URI	(O)		不用于HRN, 因为没有期望文献检索

⁵ 存储在应用中可能不是被发送。例如, 版本 1 发送, 版本 2 被创建但不发送, 版本 3 创建和发送。在这种情况下, 第 3 版代替“交换”中的版本 1, 但版本 2 在应用中!

表III.4 — 用于同意指令文件的 XDS 提交集元数据

对于表上方用于同意指令文件的XDS提交集元数据没有任何额外的限制。

XDSDocumentEntry 同意指令文件的元数据要求与表 中用于 PHM 文件的相同，但表 III.5 除外。

表III.5 — 用于同意指令文件的 XDSDocumentEntry 元数据

元素	要求	HRN PHM 报告映射	注解
classCode	(R)	57016-8	
codeSystem	(R)	2.16.840.1.113883.6.1	
codeSystemName	(R)	LOINC	
classCodeDisplayName	(O)	“隐私权政策的确认文件”	
formatCode	(R)	"urn:continua:cd:2011"	

表III.6 — 保密编码系统的元素

名称	值	注解
Code	"R"	
codeSystem	2.16.840.1.113883.5.25	
codeSystemName	"保密"	
displayName	"限制"	

表III.7 — 康体佳同意指令编码系统的元素

名称	值	注解
Code	该值须与[HL7 CDA IG]中定义的相同	
codeSystem	2.16.840.1.113883.3.1817 .1.2.1	
codeSystemName	"康体佳同意指令"	
displayName	同意文件的ID	

表III.8 — 从保密编码系统转换到康体佳同意指令编码系统

名称	值	注解
Code	"R"	
codeSystem	2.16.840.1.113883.5.25	
codeSystemName	"保密"	
displayName	"限制"	

名称	值	注解
translation	code="<同意文件的ID>" codeSystem=2.16.840.1.113883.3.1817.1.2.1 codeSystemName="康体佳同意指令" displayName= 同意文件的ID	"<>" 同意文件的ID 的占位符。 康体佳同意指令编码系统的要素咨询表 III.7 有关转换构建的进一步信息，咨询： http://dwidgis02.salud.gob.mx/forohl7/html/infrastructure/datatypes_r2/datatypes_r2.htm#dtdl-introduction

表III.9 — 康体佳健康联盟的OID分布

OID	描述	注解
2.16.840.1.113883.3.1817	组织 OID: 康体佳健康联盟	
2.16.840.1.113883.3.1817.1	康体佳的E2E结构的根OID	
2.16.840.1.113883.3.1817.1.2	E2E 安全和隐私的根OID	
2.16.840.1.113883.3.1817.1.3	PAN-IF的根OID	
2.16.840.1.113883.3.1817.1.4	LAN-IF的根OID	
2.16.840.1.113883.3.1817.1.5	TAN-IF的根OID	
2.16.840.1.113883.3.1817.1.6	WAN-IF的根OID	
2.16.840.1.113883.3.1817.1.7	HRN-IF的根OID	
2.16.840.1.113883.3.1817.1.2.1	E2E安全和隐私: 康体佳同意指令编码系统的根OID	

III.3 文件源 SOAP 请求/响应消息

III.3.1 SOAP 请求消息

SOAP 请求消息包括以下几个部分：

- 1) SOAP头
 - a) 头是用于WS-寻址信息如下例XDR SOAP请求消息由源文件执行器发送[IHE ITI TFS XDR]⁸。
 - b) 此信息用于传输源、目标和期望的处理的识别。
- 2) SOAP主体

- a) 主体包括"ProvideAndRegisterDocumentSetRequest"消息形式的文件元数据的ebXML兼容的映射
 - b) 元数据用于快速确定最终文件豁免而无需实际检查文件
 - c) 元数据由XDS元数据编码到潜在的ebXML交易构成
- 3) PHM文件
- a) PHM文件（和任何其它PHM引用所需的文件）应出现在相同的消息发送中，如SOAP信封但在一个MTOM兼容的方式分离

III.3.2 SOAP 响应消息

SOAP 响应包括两个简单的部分:

- 1) SOAP头
 - a) SOAP头用于WS寻址信息，如下面的下面的例子
 - b) 此信息是用于匹配用于响应对应的请求。
- 2) SOAP体
 - a) SOAP体包含ebXML兼容响应。

由文件源执行器发送的XDR SOAP请求消息实例⁶

```
<s:Envelope xmlns:s= "http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope"
xmlns:a="http://www.w3.org/2005/08/addressing">
  <s:Header>
    <a:Action
      s:mustUnderstand="1">urn:ihe:iti:2007:ProvideAndRegisterDocumentSet-b</a:Action>
    <a:MessageID>urn:uuid:6d296e90-e5dc-43d0-b455-7c1f3eb35d83</a:MessageID>
    <a:ReplyTo>
      <a:Address>http://www.w3.org/2005/08/addressing/anonymous</a:Address>
    </a:ReplyTo>
    <a:To s:mustUnderstand="1">
      http://localhost:2647/XdsService/IHEXDSRepository.svc
    </a:To>
  </s:Header>
  <s:Body>
    <ProvideAndRegisterDocumentSetRequest
      xsi:schemaLocation="urn:ihe:iti:xds-b:2007 ../schema/IHE/XDS.b_DocumentRepository.xsd"
      xmlns="urn:ihe:iti:xds-b:2007" xmlns:xsi= "http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
      xmlns:lcm="urn:oasis:names:tc:ebxml-regrep:xsd:lcm:3.0" xmlns:rim="urn:oasis:names:tc:ebxml-
      regrep:xsd:rim:3.0"
      xmlns:rs="urn:oasis:names:tc:ebxml-regrep:xsd:rs:3.0">
      <lcm:SubmitObjectsRequest>
        <rim:RegistryObjectList>
          <rim:ExtrinsicObject id="Document01" mimeType="text/xml" objectType="urn:uuid:7edca82f-
          054d-47f2-a032-9b2a5b5186c1">
            <rim:Slot name="creationTime">
              <rim:ValueList>
                <rim:Value>20051224</rim:Value>
              </rim:ValueList>
            </rim:Slot>
            <rim:Slot name="languageCode">
              <rim:ValueList>
                <rim:Value>en-us</rim:Value>
              </rim:ValueList>
            </rim:Slot>
            <rim:Slot name="serviceStartTime">
              <rim:ValueList>
                <rim:Value>200412230800</rim:Value>
              </rim:ValueList>
            </rim:Slot>
            <rim:Slot name="serviceStopTime">
              <rim:ValueList>
                <rim:Value>200412230801</rim:Value>
              </rim:ValueList>
            </rim:Slot>
            <rim:Slot name="sourcePatientId">
              <rim:ValueList>
                <rim:Value>ST-1000^^&1.3.6.1.4.1.21367.2003.3.9&ISO</rim:Value>
              </rim:ValueList>
            </rim:Slot>
            <rim:Slot name="sourcePatientInfo">
              <rim:ValueList>
                <rim:Value>PID-3|ST-1000^^&1.3.6.1.4.1.21367.2003.3.9&ISO</rim:Value>
                <rim:Value>PID-5|Doe^John^^</rim:Value>
                <rim:Value>PID-7|19560527</rim:Value>
                <rim:Value>PID-8|M</rim:Value>
                <rim:Value>PID-11|100 Main St^^Metropolis^I1^44130^USA</rim:Value>
              </rim:ValueList>
            </rim:Slot>
            <rim:Name>
              <rim:LocalizedString value="Physical"/>
            </rim:Name>
            <rim:Description/>
            <rim:Classification id="c101" classificationScheme="urn:uuid:93606bcf-9494-43ec-9b4e-
            a7748d1a838d"
              classifiedObject="Document01">
              <rim:Slot name="authorPerson">
                <rim:ValueList>
                  <rim:Value>Gerald Smitty</rim:Value>
                </rim:ValueList>
              </rim:Slot>
            </rim:Classification>
          </rim:ExtrinsicObject>
        </rim:RegistryObjectList>
      </lcm:SubmitObjectsRequest>
    </ProvideAndRegisterDocumentSetRequest>
  </s:Body>
</s:Envelope>
```

⁶ IHE 提供的例子。本文件中使用的 IHE 材料从综合国际医疗保健企业 (IHE) 许可的相关有版权材料中提取。本标准的副本可从 <http://www.ihe.net> 检索。

```

    </rim:ValueList>
  </rim:Slot>
  <rim:Slot name="authorInstitution">
    <rim:ValueList>
      <rim:Value>Cleveland Clinic</rim:Value>
      <rim:Value>Parma Community</rim:Value>
    </rim:ValueList>
  </rim:Slot>
  <rim:Slot name="authorRole">
    <rim:ValueList>
      <rim:Value>Attending</rim:Value>
    </rim:ValueList>
  </rim:Slot>
  <rim:Slot name="authorSpecialty">
    <rim:ValueList>
      <rim:Value>Orthopedic</rim:Value>
    </rim:ValueList>
  </rim:Slot>
</rim:Classification>
<rim:Classification id="c102" classificationScheme="urn:uuid:41a5887f-8865-4c09-adf7-
e362475b143a"
  classifiedObject="Document01" nodeRepresentation="History and Physical">
  <rim:Slot name="codingScheme">
    <rim:ValueList>
      <rim:Value>Connect-a-thon classCodes</rim:Value>
    </rim:ValueList>
  </rim:Slot>
  <rim:Name>
    <rim:LocalizedString value="History and Physical"/>
  </rim:Name>
</rim:Classification>
<rim:Classification id="c103" classificationScheme="urn:uuid:f4f85eac-e6cb-4883-b524-
f2705394840f"
  classifiedObject="Document01" nodeRepresentation="1.3.6.1.4.1.21367.2006.7.101">
  <rim:Slot name="codingScheme">
    <rim:ValueList>
      <rim:Value>Connect-a-thon confidentialityCodes</rim:Value>
    </rim:ValueList>
  </rim:Slot>
  <rim:Name>
    <rim:LocalizedString value="Clinical-Staff"/>
  </rim:Name>
</rim:Classification>
<rim:Classification id="c104" classificationScheme="urn:uuid:a09d5840-386c-46f2-b5ad-
9c3699a4309d"
  classifiedObject="Document01" nodeRepresentation="CDAR2/IHE 1.0">
  <rim:Slot name="codingScheme">
    <rim:ValueList>
      <rim:Value>Connect-a-thon formatCodes</rim:Value>
    </rim:ValueList>
  </rim:Slot>
  <rim:Name>
    <rim:LocalizedString value="CDAR2/IHE 1.0"/>
  </rim:Name>
</rim:Classification>
<rim:Classification id="c105" classificationScheme="urn:uuid:f33fb8ac-18af-42cc-ae0e-
ed0b0bdb91e1"
  classifiedObject="Document01" nodeRepresentation="Outpatient">
  <rim:Slot name="codingScheme">
    <rim:ValueList>
      <rim:Value>Connect-a-thon healthcareFacilityTypeCodes</rim:Value>
    </rim:ValueList>
  </rim:Slot>
  <rim:Name>
    <rim:LocalizedString value="Outpatient"/>
  </rim:Name>
</rim:Classification>
<rim:Classification id="c106" classificationScheme="urn:uuid:ccc5598-8b07-4b77-a05e-
ae952c785ead"
  classifiedObject="Document01" nodeRepresentation="General Medicine">
  <rim:Slot name="codingScheme">
    <rim:ValueList>
      <rim:Value>Connect-a-thon practiceSettingCodes</rim:Value>
    </rim:ValueList>
  </rim:Slot>
  <rim:Name>
    <rim:LocalizedString value="General Medicine"/>
  </rim:Name>

```

```

</rim:Classification>
<rim:Classification id="c107" classificationScheme="urn:uuid:f0306f51-975f-434e-a61c-
c59651d33983"
  classifiedObject="Document01" nodeRepresentation="34108-1">
  <rim:Slot name="codingScheme">
  <rim:ValueList>
    <rim:Value>LOINC</rim:Value>
  </rim:ValueList>
  </rim:Slot>
  <rim:Name>
    <rim:LocalizedString value="Outpatient Evaluation And Management"/>
  </rim:Name>
</rim:Classification>
<rim:ExternalIdentifier id="ei01" registryObject="Document01"
  identificationScheme="urn:uuid:58a6f841-87b3-4a3e-92fd-a8ffeff98427"
  value="SELF-5^^^&1.3.6.1.4.1.21367.2005.3.7&ISO">
  <rim:Name>
    <rim:LocalizedString value="XDSDocumentEntry.patientId"/>
  </rim:Name>
</rim:ExternalIdentifier>
<rim:ExternalIdentifier id="ei02" registryObject="Document01"
  identificationScheme="urn:uuid:2e82c1f6-a085-4c72-9da3-8640a32e42ab"
value="1.3.6.1.4.1.21367.2005.3.9999.32">
  <rim:Name>
    <rim:LocalizedString value="XDSDocumentEntry.uniqueId"/>
  </rim:Name>
</rim:ExternalIdentifier>
</rim:ExtrinsicObject>
<rim:RegistryPackage id="SubmissionSet01">
  <rim:Slot name="submissionTime">
  <rim:ValueList>
    <rim:Value>20041225235050</rim:Value>
  </rim:ValueList>
  </rim:Slot>
  <rim:Name>
    <rim:LocalizedString value="Physical"/>
  </rim:Name>
  <rim:Description>
    <rim:LocalizedString value="Annual physical"/>
  </rim:Description>
  <rim:Classification id="c108" classificationScheme="urn:uuid:a7058bb9-b4e4-4307-ba5b-
e3f0ab85e12d"
  classifiedObject="SubmissionSet01">
  <rim:Slot name="authorPerson">
  <rim:ValueList>
    <rim:Value>Sherry Dopplemeyer</rim:Value>
  </rim:ValueList>
  </rim:Slot>
  <rim:Slot name="authorInstitution">
  <rim:ValueList>
    <rim:Value>Cleveland Clinic</rim:Value>
    <rim:Value>Berea Community</rim:Value>
  </rim:ValueList>
  </rim:Slot>
  <rim:Slot name="authorRole">
  <rim:ValueList>
    <rim:Value>Primary Surgon</rim:Value>
  </rim:ValueList>
  </rim:Slot>
  <rim:Slot name="authorSpecialty">
  <rim:ValueList>
    <rim:Value>Orthopedic</rim:Value>
  </rim:ValueList>
  </rim:Slot>
  </rim:Classification>
  <rim:Classification id="c109" classificationScheme="urn:uuid:aa543740-bdda-424e-8c96-
df4873be8500"
  classifiedObject="SubmissionSet01" nodeRepresentation="History and Physical">
  <rim:Slot name="codingScheme">
  <rim:ValueList>
    <rim:Value>Connect-a-thon contentTypeCodes</rim:Value>
  </rim:ValueList>
  </rim:Slot>
  <rim:Name>
    <rim:LocalizedString value="History and Physical"/>
  </rim:Name>
</rim:Classification>
<rim:ExternalIdentifier id="ei03" registryObject="SubmissionSet01"
  identificationScheme="urn:uuid:96fdda7c-d067-4183-912e-bf5ee74998a8"
value="1.3.6.1.4.1.21367.2005.3.9999.33">

```



```

    <rim:Name>
      <rim:LocalizedString value="XDSSubmissionSet.uniqueId"/>
    </rim:Name>
  </rim:ExternalIdentifier>
  <rim:ExternalIdentifier id="ei04" registryObject="SubmissionSet01"
    identificationScheme="urn:uuid:554ac39e-e3fe-47fe-b233-965d2a147832" value="3670984664">
    <rim:Name>
      <rim:LocalizedString value="XDSSubmissionSet.sourceId"/>
    </rim:Name>
  </rim:ExternalIdentifier>
  <rim:ExternalIdentifier id="ei05" registryObject="SubmissionSet01"
    identificationScheme=
      "urn:uuid:6b5aea1a-874d-4603-a4bc-96a0a7b38446" value="SELF-
5^^^&amp;1.3.6.1.4.1.21367.2005.3.7&amp;ISO">
    <rim:Name>
      <rim:LocalizedString value="XDSSubmissionSet.patientId"/>
    </rim:Name>
  </rim:ExternalIdentifier>
</rim:RegistryPackage>
<rim:Classification id="c110" classifiedObject="SubmissionSet01"
  classificationNode="urn:uuid:a54d6aa5-d40d-43f9-88c5-b4633d873bdd"/>
<rim:Association id="as01" associationType="HasMember" sourceObject="SubmissionSet01"
targetObject="Document01">
  <rim:Slot name="SubmissionSetStatus">
    <rim:ValueList>
      <rim:Value>Original</rim:Value>
    </rim:ValueList>
  </rim:Slot>
</rim:Association>
</rim:RegistryObjectList>
</lcm:SubmitObjectsRequest>
<Document id="Document01">UjBsR09EbGhjZ0dTQUxNQUBUUNBRU1tQ1p0dU1GUxhEUzhi</Document>
</ProvideAndRegisterDocumentSetRequest>
</s:Body>
</s:Envelope>

```

由文件接收执行器发送的 XDR SOAP 响应消息实例⁷

```

<s:Envelope xmlns:s="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope"
  xmlns:a="http://www.w3.org/2005/08/addressing">
  <s:Header>
    <a:Action s:mustUnderstand="1">urn:ihe:iti:2007:ProvideAndRegisterDocumentSet-
bResponse</a:Action>
    <a:RelatesTo>urn:uuid:6d296e90-e5dc-43d0-b455-7c1f3eb35d83</a:RelatesTo>
  </s:Header>
  <s:Body>
    <rs:RegistryResponse xsi:schemaLocation="urn:oasis:names:tc:ebxml-regrep:xsd:rs:3.0
../schema/ebRS/rs.xsd"
      status="urn:oasis:names:tc:ebxml-regrep:ResponseStatusType:Success"
      xmlns:rs="urn:oasis:names:tc:ebxml-regrep:xsd:rs:3.0"
      xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"/>
  </s:Body>
</s:Envelope>

```

⁷ 由 IHE 提供的例子。

附录 IV 安全性建议书

(本附录不是本建议书的一个组成部分。)

XDR 和 XDM 有安全方面的考虑要求执行器关注。主要考虑为：确保 HRN 发送者发送到的节点是正确/授权的节点，并且文件在传输时不能被截获/检查/改变。

由于 XDR 和 XDM 为配置文件的 XDS 族的简化成员。他们有一些简化的假设，使其更简单。

CONF-PHMR-1: 基本的考虑是，个人健康信息的移动不是专设的。即，资料来源和文件的收件人彼此优先知识并且达到一个方便水平，在此交易的所有社会、商业和法律后果方面另一方是满意的合作伙伴。

CONF-PHMR-2: 另外一个考虑是，这种交易是一个点对点的私人交易，双方之间没有其他各方。

第一种假设考虑到解决执行器的传输细节（如传输方法、IP 地址、密钥证书、电子邮件地址等）作为他们正式安排的一部分。第二种假设考虑到常见的加密技术以提供剩下的问题。

XDR 要求使用传输层安全(TLS)作为最低限度的传输安全。在服务器环境下，这是经常的，基础技术已经运行在执行器的网站 HTTPS 实现中。因此，利用 HTTPS 的 SOAP 消息交换，符合安全要求。推荐使用 TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA 密码组。

对于 XDM，传输安全取决于确切的交付方法的选择。对于电子邮件传输，要求 S-MIME。

附录V ISO/IEEE 11073-10101至SNOMED CT和UCUM

（本附录不是本建议书的一个组成部分。）

V.1 观察类型映射到 SNOMED CT

注 — 尽管目前最后ISO/IEEE 11073参考ID和数字代码任务都没有完成，下表提供适当的指导将IEEE设备术语映射到SNOMED CT。

表 V.1 — 观察类型映射到 SNOMED CT

描述	ISO/IEEE 11073-10101	SNOMED CT					注
		概念ID	首选项描述 ID	描述文本	完全指定的名称 ID	补充的概念 ID (描述 ID — 文本)	
血糖水平 (-10417)	MDC_CONC_GLU_CAPILLARY_PLASMA 2::29116	434911002	2774413018	血浆葡萄糖浓度	2774414012	122554006 毛细管血液标本 (标本)	
血糖水平 (-10417)	MDC_CONC_GLU_VENOUS_PLASMA 2::29124	434911002	2774413018	血浆葡萄糖浓度	2774414012	122555007 静脉血标本 (标本) 119298005 混合静脉血标本 (标本)	
血糖水平 (-10417)	MDC_CONC_GLU_ARTERIAL_PLASMA 2::29132	434911002	2774413018	血浆葡萄糖浓度	2774414012	122552005 动脉血标本 (标本)	
血糖水平 (-10417)	CONC_GLU_UNDETERMINED_PLASMA 2::29296	434911002	2774413018	血浆葡萄糖浓度	2774414012	N/A	

描述	ISO/IEEE 11073-10101	SNOMED CT					注
		概念ID	首选项描述 ID	描述文本	完全指定的名称 ID	补充的概念 ID (描述 ID — 文本)	
血糖水平 (-10417)	MDC_CONC_GLU_CAPILLARY_WHOLEBLOOD 2::29112	434912009	2774415013	血糖浓度	2774416014	122554006 毛细管血液标本 (标本) 119298005 混合静脉血标本 (标本)	
血糖水平 (-10417)	MDC_CONC_GLU_VENOUS_WHOLEBLOOD 2::29120	434912009	2774415013	血糖浓度	2774416014	122555007 静脉血标本 (标本) 119298005 混合静脉血标本 (标本)	
血糖水平 (-10417)	MDC_CONC_GLU_ARTERIAL_WHOLEBLOOD 2::29128	434912009	2774415013	血糖浓度	2774416014	122552005 动脉血标本 (标本) 119298005 混合静脉血标本 (标本)	
血糖水平 (-10417)	MDC_CONC_GLU_UNDETERMINED_WHOLEBLOOD 2::29292	434912009	2774415013	血糖浓度	2774416014	N/A	
血糖控制测量 (-10417)	MDC_CONC_GLU_CONTROL 2::29136	434913004	2774417017	质量控制试剂中的葡萄糖浓度	2774418010		

描述	ISO/IEEE 11073-10101	SNOMED CT					注
		概念ID	首选项描述 ID	描述文本	完全指定的名称 ID	补充的概念 ID (描述 ID — 文本)	
间质液中的葡萄糖水平 (-10417)	MDC_CONC_GLU_ISF 2::29140	434910001	2774412011	间质液中的葡萄糖浓度	2774411016		
血红蛋白 A1C 的发现 (-10417)	MDC_CONC_HBA1C 2::29148	365845005	489331011	血红蛋白 A1C — 糖尿病控制的发现	772274010		
凝固率 - INR (-10418)	MDC_RATIO_INR_COAG 2::29188	165581004	257472014	国际标准化比值	165581004		
凝血酶原时间 (-10418)	MDC_TIME_PD_COAG 2::29192	396451008	1776384018	凝血酶原时间			
快速凝固值 (-10418)	MDC_QUICK_VALUE_COAG 2::29196						
国际敏感指数 - ISI (-10418)	MDC_ISI_COAG 2::29200						
INR 控制测量 (-10418)	MDC_COAG_CONTROL 2::29204						
体重 (-20601)	MDC_MASS_BODY_ACTUAL 2::57664	27113001	45352010	体重	757644016		

描述	ISO/IEEE 11073-10101	SNOMED CT					注
		概念ID	首选项描述 ID	描述文本	完全指定的名称 ID	补充的概念 ID (描述 ID — 文本)	
身高 (-10415)	MDC_LEN_BODY_ACTUAL 2::57668	50373000	495662010	身高测量	788154012		
身体重量指数 (-10415)	MDC_RATIO_MASS_BODY_LEN_SQ 2::57680	60621009	100716012	身体重量指数	799594012		
收缩压 (-10407)	MDC_PRESS_BLD_NONINV_SY S 2::18949	271649006	106507015	收缩期血压	664067013		
舒张压 (-10407)	MDC_PRESS_BLD_NONINV_DIA 2::18950	271650006	406508013	舒张期血压	664068015		
平均动脉压 (-10407)	MDC_PRESS_BLD_NONINV_MEAN 2::18951	6797001	500884018	平均血压	807753012	注 — 必须呈现为平均血压而不是平均动脉压	
脉搏 (-10407)	MDC_PULS_RATE_NON_INV 2::18474	78564009	130365016	脉搏率	819518016		
体液 (-10420)	MDC_BODY_WATER	251837008	375163013	全部体液 (观察实体)			
身体脂肪 (-10420)	MDC_BODY_FAT	248361005	370758016	全部身体脂肪 (观察实体)			
无身体脂肪 (-10420)	MDC_BODY_FAT_FREE	248363008	370760019	去脂体重 (观察实体)			

描述	ISO/IEEE 11073-10101	SNOMED CT					注
		概念ID	首选项描述 ID	描述文本	完全指定的名称 ID	补充的概念 ID (描述 ID — 文本)	
心率 (-10406)	MDC_ECG_HEART_RATE	364075005	487210016	心率（观察实体）			
体温 (-10408)	MDC_TEMP_BODY 2::19292	386725007	1480858013	体温	1460904011		
体温 (手指) (-10408)	MDC_TEMP_FINGER 2::57360	433588001	2771281010	手指的温度	2760794019		
体温 (耳) (-10408)	MDC_TEMP_EAR 2::57356	415974002	2534421019	鼓膜温度	2530951014		
体温 (脚趾) (-10408)	MDC_TEMP_TOE 2::57376	433776001	2768039016	脚趾的温度	2745011013		
体温 (胃) (-10408)	MDC_TEMP_GIT 2::57384	431598003	2769062014 (US)	食管温度	2747764015	2769063016 (UK) 食管温度	
体温 (腋下的) (-10408)	MDC_TEMP_AXILLA 2::57380	415882003	2534419012	辅助温度	2530949010		

描述	ISO/IEEE 11073-10101	SNOMED CT					注
		概念ID	首选项描述 ID	描述文本	完全指定的名称 ID	补充的概念 ID (描述 ID — 文本)	
体温 (口试) (-10408)	MDC_TEMP_ORAL 2::57352	415945006	2534418016	口试温度	253094019		
体温 (直肠) (-10408)	MDC_TEMP_RECT 2::57348	307047009	450211011	直肠温度	703520017		
体温 (鼓膜) (-10408)	MDC_TEMP_TYMP 2::19320	415974002	2534421019	鼓膜温度	2530951014		
SpO2 (-10404)	MDC_PULS_OXIM_SAT_O2 2::19384	431314004	2772010012	外周氧饱和度	2735642016	2767654013 / SpO2 - 外周氧饱和度	
脉搏率 (-10404)	MDC_PULS_OXIM_PULS_RATE 2::18458	78564009	130365016	脉搏率	819518016		
脉搏振幅 (-10404)	MDC_PULS_OXIM_PERF_REL 2::19376 Or MDC_SAT_O2_QUAL 2::19248	431591009	2769937011	使用脉搏血氧饱和度的脉搏波形的振幅	2736894010		

描述	ISO/IEEE 11073-10101	SNOMED CT					注
		概念ID	首选项描述 ID	描述文本	完全指定的名称 ID	补充的概念 ID (描述 ID — 文本)	
体积描记波形 (-10404)	MDC_PULS_OXIM_PLETH 2::19380	250864000	373962018	体积描记波形	641309010		
呼气峰流速 (-10421)	MDC_FLOW_AWAY_EXP_FORCED_PEAK 2::21512	251940009	375280019	连续呼气峰流速率	642506016		
个人最佳PEF (-10421)	MDC_FLOW_AWAY_EXP_FORCED_PEAK_PB 2::21513	251936000	375276012	最好的呼气峰流速率	642501014		
用力呼气容积超过1秒 (-10421)	MDC_VOL_AWAY_EXP_FORCE_D_1S 2::21514	59328004	498401010	1秒用力呼气容积	798158012		
用力呼气容积超过6秒 (-10421)	MDC_VOL_AWAY_EXP_FORCE_D_EXP_6S 2::21515	165041004	256687019	用力呼气容积	546438012	时间应表示间隔6秒	MDC代码需要新SNOMED概念

V.2 事件和属性类型映射到 SNOMED CT

注 — 尽管目前最后ISO/IEEE 11073参考ID和数字代码任务都没有完成，下表提供适当的指导将IEEE设备术语映射到SNOMED CT。

表V.2 — 事件和属性类型映射到SNOMED CT

描述	ISO/IEEE 11073-10101	SNOMED CT					注
		概念 ID	描述 ID	描述文本	完全指定的名称 ID	补充的概念 ID (描述 ID – 文本)	
采样位置 (-10417)	MDC_CTXT_GLU_SAMPLE LOCATION 128:29236						
采样位置属性 (-10417)	手指 MDC_CTXT_GLU_SAMPLE LOCATION_FINGER 128::29240	125685002	473565013	手指结构	729542015		
采样位置属性 (-10417)	替代的现场测试 (AST) MDC_CTXT_GLU_SAMPLE LOCATION_AST 128::29244						
采样位置属性 (-10417)	耳垂 MDC_CTXT_GLU_SAMPLE LOCATION_EARLOBE 128::29248	113327001	383219015	耳廓结构	648683014		

描述	ISO/IEEE 11073-10101	SNOMED CT					注
		概念 ID	描述 ID	描述文本	完全指定的名称 ID	补充的概念 ID (描述 ID – 文本)	
控制方案指示器属性 (-10417)	控制方案 MDC_CTXT_GLU_SAMPLE LOCATION_CTRL SOLUTION 128::29252						通过观察类型映射: MDC_CONC_GLU_CONTROL
测量条件 (-10417)	MDC_CTXT_GLU_MEAL 128:29256						
测量条件属性 (-10417)	MDC_CTXT_GLU_MEAL_P REPRANDIAL 餐前 (或正餐前) 128::29260	307165006	450357011	餐前	703654021		
测量条件属性 (-10417)	MDC_CTXT_GLU_MEAL_P OSTPRANDIAL 餐后 (或正餐后) 128::29264	225758001	339227016	餐后	613042015		
测量条件属性 (-10417)	MDC_CTXT_GLU_MEAL_F ASTING 128::29268	16985007	478017015	禁食	744117012		
测量条件属性 (-10417)	MDC_CTXT_GLU_MEAL_B EDTIME 128::29300	307155000	450339010	睡觉前	703641017		睡前
测量条件属性 (-10417)	MDC_CTXT_GLU_MEAL_C ASUAL 128::29272	255226008	380387010	随机的	646234012		
测试仪 (-10417)	MDC_CTXT_GLU_TESTER 128:29276						

描述	ISO/IEEE 11073-10101	SNOMED CT					注
		概念 ID	描述 ID	描述文本	完全指定的名称 ID	补充的概念 ID (描述 ID – 文本)	
测试仪属性 (-10417)	MDC_CTXT_GLU_TESTER_SELF 128::29280						通过HL7 CDA信息模型映射
测试仪属性 (-10417)	MDC_CTXT_GLU_TESTER_HCP 128::29284						通过HL7 CDA信息模型映射
测试仪属性 (-10417)	MDC_CTXT_GLU_TESTER_LAB 128::29288						通过HL7 CDA信息模型映射
SpO2 – 快速反应 (-10404)	MDC_MODALITY_FAST2::19508	433204000	2768695014	装置采集外周血氧饱和度的比率	2743645015	注 — 必须用在277748003快速连接 (限定值)	最后的IEEE 11073 referenceIDs和数字代码的任务未在当前的时间分配"
SpO2 – 慢反应 (-10404)	MDC_MODALITY_SLOW2::19512	433204000	2768695014	装置采集外周血氧饱和度的比率	2743645015	注 — 必须用在255361000慢速连接 (限定值)	最后的IEEE 11073 referenceIDs和数字代码的任务未在当前的时间分配"

描述	ISO/IEEE 11073-10101	SNOMED CT					注
		概念 ID	描述 ID	描述文本	完全指定的名称 ID	补充的概念 ID (描述 ID – 文本)	
SpO2 – 抽样检查 (-10404)	MDC_MODALITY_SPOT 2::19516	431314004	277201001 2	外周氧饱和度	273564201 6	2767654013 / SpO2 – 外周氧饱和度	最后的IEEE 11073 referenceIDs和数字代码的任务未在当前的时间分配"
SpO2 – 精密脉搏 (-10404)	MDC_TRIG_BEAT_MAX_I NRUSH 2::53259						最后的IEEE 11073 referenceids和数字代码的任务未在当前的时间分配"

V.3 事件和属性未映射到 SNOMED CT

注 — 尽管目前最后的ISO / IEEE 11073参考ID和数字代码的任务都没有完成, 以下表提供未映射到SNOMED CT 到IEEE装置术语的指示。

表V.3 — 未映射到SNOMED CT的事件和属性

描述	ISO/IEEE 11073-10101	SNOMED CT			注
		概念ID	描述 ID	描述文本	
脉搏事件 (-10404)	MDC_TRIG 2::53250				
脉搏事件 (-10404)	MDC_TRIG_BEAT 2::53251 MDC_TRIG属性值				
复合血压测量 (-10407)	MDC_PRESS_BLD_NONINV 2::18948				
SpO2 阈值条件 (-20601)	MDC_ATTR_MSMT_STAT 1::2375				
报警条件 (-10404)	MDC_ATTR_AL_COND 1::2476				
SpO2 阈值条件 (-10404)	MDC_ATTR_AL_OP_STAT 1::2310				
SpO2 阈值条件 (-10404)	MDC_ATTR_LIMIT_CURR 1::2356				
SpO2 阈值条件 (-10404)	MDC_ATTR_AL_OP_TEXT_STRING 1::2478				
脉搏事件的占位符 (-10404)	MDC_METRIC_NOS 2::61439				

描述	ISO/IEEE 11073-10101	SNOMED CT			注
		概念ID	描述 ID	描述文本	
脉搏特性的事件 (-10404)	事件: MDC_PULS_OXIM_PULS_CHAR 2::19512				
脉搏特性的事件 (-10404)	属性值 MDC_PULS_OXIM_PULS_CHAR 属性 (不编码) – 所检测到的脉搏灌注或质量边际 — pulse-qual-marginal – 所检测到的脉搏灌注或质量是最低的 — pulse-qual-minimal – 所检测到的脉搏灌注或质量是不可接受的 — pulse-qual-unacceptable				Bit 值将需要本地 编码
脉搏的装置和传感器的条件 (-10404)	事件: MDC_PULS_OXIM_DEV_STATUS 2::19532				
脉搏的装置和传感器的条件 (-10404)	– 属性值 MDC_PULS_OXIM_DEV_STATUS 属性: – 代理报告传感器与仪器断开 — sensor- disconnected – 代理报告传感器的故障或断裂 — sensor- displaced – 代理报告传感器没有正确连接或已脱 落, 防止精确测量 — sensor-displaced – 不支持的传感器连接到代理 — sensor- unsupported				Bit 值将需要本地 编码

描述	ISO/IEEE 11073-10101	SNOMED CT			注
		概念ID	描述 ID	描述文本	
	<ul style="list-style-type: none"> - 代理报告传感器未连接到用户 — sensor-off - 测量可用之前信号分析是目前正在进行中 — sensor-searching - 代理报告由于环境光或电现象的干扰 — sensor-interference - 代理确定可疑的脉搏检测 — signal-pulse-questionable - 代理检测非脉搏信号 — signal-non-pulsatile - 代理报告信号不稳定或是不合理 — signal-erratic - 代理报告持续的低灌注状态存在 — signal-low-perfusion - 代理报告较差的信号存在，可能影响精度 — signal-poor - 代理报告输入信号不能分析或是不够产生有意义的结果 — signal-inadequate - 代理已经确定，在处理信号时已经检测一些不规则。 — signal-processing-irregularity - 代理发生一般设备故障 — device-equipment-malfunction - 扩展显示更新激活 — device-extended-update 				
药物（胰岛素）事件 (-10417)	事件： MDC_CTXT_MEDICATION 128::29188				

描述	ISO/IEEE 11073-10101	SNOMED CT			注
		概念ID	描述 ID	描述文本	
药物（胰岛素）事件 (-10417)	MDC_CTXT_MEDICATION_RAPIDACTI NG 128::29192 属性值 MDC_CTXT_MEDICATION				
药物（胰岛素）事件 (-10417)	MDC_CTXT_MEDICATION_SHORTACT ING 128::29196 属性值 MDC_CTXT_MEDICATION				
药物（胰岛素）事件 (-10417)	MDC_CTXT_MEDICATION_INTERMEDI ATEACTING 128::29200 属性值 MDC_CTXT_MEDICATION				
药物（胰岛素）事件 (-10417)	MDC_CTXT_MEDICATION_LONGACTI NG 128::29204 属性值 MDC_CTXT_MEDICATION				
药物（胰岛素）事件 (-10417)	MDC_CTXT_MEDICATION_PREMIX 128::29208 属性值 MDC_CTXT_MEDICATION				
主观健康事件 (-10417)	事件： MDC_CTXT_GLU_HEALTH 128::29212				

描述	ISO/IEEE 11073-10101	SNOMED CT			注
		概念ID	描述 ID	描述文本	
主观健康事件 (-10417)	MDC_CTXT_GLU_HEALTH_MINOR 128::29216 属性值 MDC_CTXT_GLU_HEALTH				
主观健康事件 (-10417)	MDC_CTXT_GLU_HEALTH_MAJOR 128::29220 属性值 MDC_CTXT_GLU_HEALTH				
主观健康事件 (-10417)	MDC_CTXT_GLU_HEALTH_MENSES 128::29224 属性值 MDC_CTXT_GLU_HEALTH				
主观健康事件 (-10417)	MDC_CTXT_GLU_HEALTH_STRESS 128::29228 属性值 MDC_CTXT_GLU_HEALTH				
主观健康事件 (-10417)	MDC_CTXT_GLU_HEALTH_NONE 128::29232 属性值 MDC_CTXT_GLU_HEALTH				
运动活动 (-10417)	MDC_CTXT_GLU_EXERCISE 128::29152				
饮食摄入事件 (-10417)	事件： MDC_CTXT_GLU_CARB 128::29156				

描述	ISO/IEEE 11073-10101	SNOMED CT			注
		概念ID	描述 ID	描述文本	
饮食摄入事件 (-10417)	MDC_CTXT_GLU_CARB_BREAKFAST 128::29160 属性值 MDC_CTXT_GLU_CARB				
饮食摄入事件 (-10417)	MDC_CTXT_GLU_CARB_LUNCH 128::29164 属性值 MDC_CTXT_GLU_CARB				
饮食摄入事件 (-10417)	MDC_CTXT_GLU_CARB_DINNER 128::29168 属性值 MDC_CTXT_GLU_CARB				
饮食摄入事件 (-10417)	MDC_CTXT_GLU_CARB_SNACK 128::29172 属性值 MDC_CTXT_GLU_CARB				
饮食摄入事件 (-10417)	MDC_CTXT_GLU_CARB_DRINK 128::29176 属性值 MDC_CTXT_GLU_CARB				
饮食摄入事件 (-10417)	MDC_CTXT_GLU_CARB_SUPPER 128::29180 属性值 MDC_CTXT_GLU_CARB				
饮食摄入事件 (-10417)	MDC_CTXT_GLU_CARB_BRUNCH 128::29184 属性值 MDC_CTXT_GLU_CARB				
表状态 (-10417)	MDC_GLU_METER_DEV_STATUS 128::29144				
固定配发的药物事件 (-10472)	MDC_AI_MED_DISPENSED_FIXED 130::13312				映射通过HL7 CDA 药物部分

描述	ISO/IEEE 11073-10101	SNOMED CT			注
		概念ID	描述 ID	描述文本	
可变配发的药物事件 (-10472)	MDC_AI_MED_DISPENSED_VARIABLE 130::13313				映射通过HL7 CDA 药物部分 [ANSI/HL7 CDA]
用户反馈事件 (-10472)	MDC_AI_MED_FEEDBACK 130::13315				问卷调查评估通过 HL7架构映射（通用领域）
状态报告事件 (-10472)	属性值 MDC_AI_MED_STATUS 130::13314				
身体脂肪 (-10420)	MDC_BODY_FAT 2::57676				
体液 (-10420)	MDC_BODY_WATER 2::57692				
去脂体重 (-10420)	MDC_MASS_BODY_FAT_FREE 2::57684				
软瘦体重 (-10420)	MDC_MASS_BODY_SOFT_LEAN 2::57688				
心率 (-10406)	MDC_ECG_HEART_RATE 2::16770				
瞬间心率 (-10406)	MDC_ECG_HEART_RATE_INSTANT 128::21982				
R-R 间隔 (-10406)	MDC_ECG_TIME_PD_RR_GL 2::16168				
ECG 铅不详 (-10406)	MDC_ECG_ELEC_POTL 2::256				

描述	ISO/IEEE 11073-10101	SNOMED CT			注
		概念ID	描述 ID	描述文本	
ECG 铅增强电压脚(aVF) (-10406)	MDC_ECG_ELEC_POTL_AVF 2::320				
ECG 铅增强电压左 (aVL) (-10406)	MDC_ECG_ELEC_POTL_AVL 2::319				
ECG 铅增强电压右 (aVR) (-10406)	MDC_ECG_ELEC_POTL_AVR 2::318				
ECG 铅I (-10406)	MDC_ECG_ELEC_POTL_I 2::257				
ECG 铅II (-10406)	MDC_ECG_ELEC_POTL_II 2::258				
ECG 铅III (-10406)	MDC_ECG_ELEC_POTL_III 2::317				
ECG 铅V1 (-10406)	MDC_ECG_ELEC_POTL_V1 2::259				
ECG 铅V2 (-10406)	MDC_ECG_ELEC_POTL_V2 2::260				
ECG 铅V3 (-10406)	MDC_ECG_ELEC_POTL_V3 2::261				
ECG 铅V4 (-10406)	MDC_ECG_ELEC_POTL_V4 2::262				
ECG 铅V5 (-10406)	MDC_ECG_ELEC_POTL_V5 2::263				
ECG 铅V6 (-10406)	MDC_ECG_ELEC_POTL_V6 2::264				

描述	ISO/IEEE 11073-10101	SNOMED CT			注
		概念ID	描述 ID	描述文本	
ECG 设备状态 (-10406)	事件: MDC_ECG_DEV_STAT 128::21976				
ECG 设备状态 (-10406)	属性值 MDC_ECG_DEV_STAT 属性: - 代理报告损失铅线或电极连接 (铅不详) — leadwire-loss - 代理报告铅信号损失 (铅不详) — leadsignal-loss - 代理报告损失铅线或电极连接 (第一铅线) — leadwire-loss-first-lead - 代理报告铅信号损失 (第一铅线) — leadsignal-loss-first-lead - 代理报告损失铅线或电极连接 (第二铅线) — leadwire-loss-second-lead - 代理报告铅信号损失 (第二铅线) — leadsignal-loss-second-lead - 代理报告损失铅线或电极连接 (第三铅线) — leadwire-loss-third-lead - 代理报告铅信号损失 (第三铅线) — leadsignal-loss-third-lead				
ECG 上下文数据触发事件 (-10406)	事件: MDC_ECG_EVT_CTXT_GEN 128:: 21977				
ECG 上下文数据触发事件 (-10406)	属性值 MDC_ECG_EVT_CTXT_GEN				

描述	ISO/IEEE 11073-10101	SNOMED CT			注
		概念ID	描述 ID	描述文本	
	MDC_ECG_EVT_CTXT_USER 128::21978				
ECG 上下文数据触发事件 (-10406)	属性值 MDC_ECG_EVT_CTXT_GEN MDC_ECG_EVT_CTXT_PERIODIC 128::21979				
ECG 上下文数据触发事件 (-10406)	属性值 MDC_ECG_EVT_CTXT_GEN MDC_ECG_EVT_CTXT_DETECTED 128::21980				
ECG 上下文数据触发事件 (-10406)	属性值 MDC_ECG_EVT_CTXT_GEN MDC_ECG_EVT_CTXT_EXTERNAL 128::21981				

V.4 ISO/IEEE 11073-10101 单位元素映射到 UCUM

表V.4 — ISO/IEEE 11073-10101 单位元素 (MDC_PART_DIM) 映射到 UCUM

11073 参考 ID	符号 (信息)	UCUM 单位代码 (区分大小写)
MDC_DIM_PERCENT	%	%
MDC_DIM_BEAT_PER_MIN	Bpm	{beat }/min
MDC_DIM_MMHG	mmHg	mm[Hg]
MDC_DIM_KILO_PASCAL	kPa	kPa

11073 参考 ID	符号 (信息)	UCUM 单位代码 (区分大小写)
MDC_DIM_DEGC	°C	Cel
MDC_DIM_FAHR	°F	[degF]
MDC_DIM_KILO_G	kg	kg
MDC_DIM_LB	lb	[lb_av]
MDC_DIM_CENTI_M	cm	cm
MDC_DIM_INCH	in	[in_i]
MDC_DIM_KG_PER_M_SQ	kg/m ²	kg/m2
MDC_DIM_MILLI_MOLE_PER_L	mmol/L	mmol/L
MDC_DIM_KCAL	Cal	[Cal]
MDC_DIM_MILLI_G_PER_DL	mg/dL	mg/dL
MDC_DIM_DIMLESS		1
MDC_DIM_MILLI_L	mL	mL
MDC_DIM_MILLI_G	mg	mg
MDC_DIM_INTL_UNIT	IU	[iU]
MDC_DIM_L_PER_MIN	L/min	L/min
MDC_DIM_L	L	L
MDC_DIM_MICRO_SEC	us	us
MDC_DIM_MILLI_SEC	ms	ms
MDC_DIM_MILLI_VOLT	mV	mV
MDC_DIM_PER_SEC	s-1	/s
MDC_DIM_TICK	tick	

附录 VI

IHE PCD-01 背景

(本附录不是本建议书的一个组成部分。)

VI.1 引言

IHE 患者护理设备(PCD)工作组重点研究“将医疗设备整合到医疗保健企业中”。作为这一努力的核心，他们已经建立了一套配置文件，以近实时地描述交流医疗设备数据的互操作方式。⁸

此工作组创建的基本配置文件之一是通信设备企业(DEC)配置文件。每个 IHE 配置文件规定一组执行器和一组称为事务处理的标准消息交换。DEC 配置文件中基本的事务处理是 PCD-01：交流 PCD 数据。由此事务处理定义的消息已经选用于康体佳 WAN 接口，以上传设备观察。

VI.1.1 通信设备企业(DEC)

PCD 配置文件描述见 PCD 的技术架构文件卷 1[IHE PCD-TF-1] & 卷 2[IHE PCD-TF-2] 图 VI.1 介绍了核心执行器和事务处理的基础。

此配置文件中的核心执行器是设备观察报告方(DOR)和设备观察客户(DOC)。DOR 负责建立观察报告并启动核心事务处理。DOC 执行器通过 PCD-01 事务处理接收此报告。

DOF 为一个处于 DOR 和 DOC 之间任选的执行器。DOF 接收最初的源自 DOR 的数据“馈送”(经由 PCD-01)并可以提供过滤后的数据(经由 PCD-01)至 DOC。由预定义的发布/订购类型协议(PCD-02)对 DOF 进行控制/管理。对于当前版本的 WAN-IF，可以忽略 DOF 执行器和 PCD-02 事务处理。

⁸ http://www.ihe.net/Technical_Framework/index.cfm#pcd

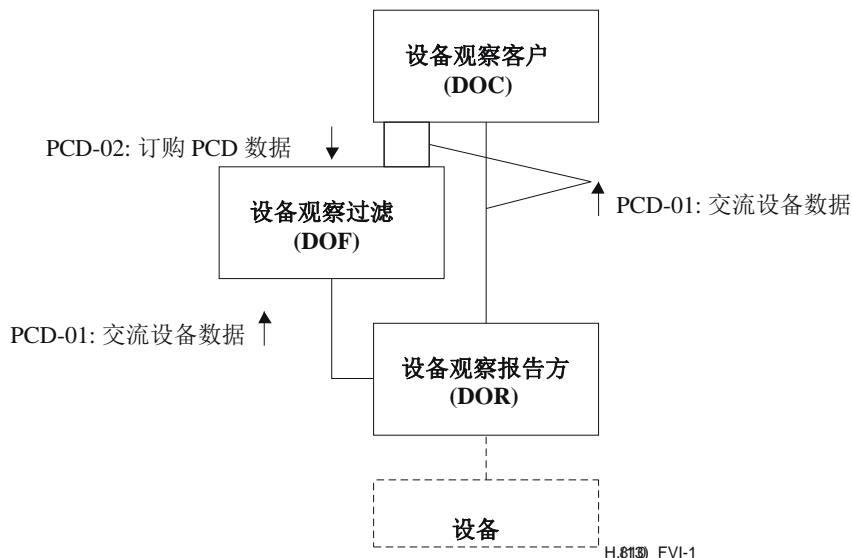


图 VI.1 — DEC — 执行器和事务处理

VI.2 核心概念

VI.2.1 对象层次结构表示法

PCD-01 使用的核心概念是“带点数字表示法”以指示设备和度量信息的层次结构。这个符号由一个以圆点分开的数字元组组成，表示对象层次结构中特定的项的安排。由于 20601 对象为“传统” 10201 对象的子集，不需要全部的“级别”。基本结构为：

```
MDS [. VMD [. CHANNEL [. METRIC [. FACET [. SUBFACET]]]]]
```

如 IHE 患者监护设备的技术框架所述，“对每个 OBX 必须创建独特的 n 元组”。（即，在 OBR 分段范围内分组的每个必须区分）。“对于康体佳设备，每个与 AHD 相关的 MCS 设备必须创建一个新的 OBR。

注 — 上述要求允许几个可能的符号序列：

对于给定的通过 OBR 的设备，'MDS'数字都有相同的值。'CHANNEL'和'METRIC'数字通过 OBR 可能或可能不重置(见表 VI.3)。

甚至对于相同的设备，'MDS'数字可能采用 OBR 序列。在这种情况下，重置 'CHANNEL' 和'METRIC'数字才是有意义的（见体重仪实例如，VII.2.2）

在任一情况下，每个 OBR 的 n 元组和顺序编号(层次结构)的独特性都应维持。

表 VI.1 描述 20601 应用的核心层次结构对应。

表VI.1 — 对象层次结构表示法

元素	评估
MDS	医疗设备系统。顶级对象建立所有设备数据的总体背景。这将表示医疗设备本身(例如，脉搏血氧仪)。此对象包含一些重要的属性，如设备系统类型、制造商、型号、唯一的设备标识符、成分的信息、设备的日期和时间、电源状态、电池状态等等。

	<p>WAN使用:</p> <ul style="list-style-type: none"> - WAN消息必须包括单独的OBX，特别对于每个始发PAN或LAN设备代理的MDS对象。 - MDS-级 OBX 在OBX-18中必须包括设备的系统ID。 - MDS 值0留待与AHD本身相关的观察。
VMD	<p>虚拟医疗设备。支持一个特定的设备规范。VMD可用于基本构建块，以区分整体集成设备中所含的各个子设备。</p> <p>WAN使用:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 这不用于康体佳 WAN 接口，总是显示为 '0' 以表示一个匿名值
CHANNEL	<p>为密切相关的数据对象的集合。这不是狭义定义为严格的信道概念，但更多的是一种通用的分组机制。</p> <p>WAN使用:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CHANNEL级是用来报告 "复合" 度量，它本身又由一系列度量值组成。 - 如使用，则 <ul style="list-style-type: none"> o 它应该是对指定的MDS唯一的数 - 如不使用，则 <ul style="list-style-type: none"> o 总是显示为 '0'以表示一个匿名值
METRIC	<p>对于所有的规范对象这是基本的属性集。这些属性属于一个特定的信道 (隐式或显式地)。</p> <p>WAN使用:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 这是一个用于单独测量的初级 - 对于每个度量观察实例，这个值必须是唯一的
FACET	<p>支持在逻辑上与个别度量属性相关的属性</p> <p>WAN使用:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 本要素用于将值与核心METRIC 进行关联。例如，提供辅助数据，如测量状态或补充型号信息

VI.2.2 命名法

PCD-01 事务处理采用 IEEE 11073 命名法/术语 (11073-10101 基本命名法、11073-20601、和相关 PHD 规范)，以及 LOINC 和 SNOMED 用于其编码方案。对于 WAN 接口，所有章节须源自 [ISO/IEE 11073-104xx] 规范、[ISO/IEE 11073-20601]或 [ISO/IEE 11073-10101]。来源于设备的所有编码在 WAN 接口有效负载结构中应保持“不变”，并应不需要语义翻译。

这些代码通常在消息中编码，采用例外 (CWE) 数据类型的 HL7 编码。

VI.2.3 HL7 消息

PCD-01 事务处理的核心消息基于构建一个主动更新观测结果(ORU^R01^ORU_R01)消息。此消息由一系列分段组成。所需的设备数据主要是在 OBX 分段中编码。完整的 HL7 消息定义见表 H-2。

表VI.2 – PCD-01 - ORU^R01^ORU_R01

分段	含义	用法 ⁹	图表
MSH	消息标题	R	[1..1]
[[SFT]]	软件分段	X	[0..0]
{	--- PATIENT_RESULT 开始		
[--- PATIENT开始		
PID	患者识别	R	[1..1]
[PD1]	额外的人口统计	X	[0..0]
..[NTE]	注和注解	X	[0..0]
..[NK1]	近亲/关联方	X	[0..0]
[--- VISIT 开始		
PV1	看望患者	O	[0..1]
[PV2]	看望患者 – 附加信息	X	[0..0]
]	--- VISIT 结束		
]	--- PATIENT结束		
{	---ORDER_OBSERVATION 开始		
[ORC]	规则公用	X	[0..0]
OBR	观察请求	R	[1..*]
[[NTE]]	注和注解	O	[0..1]
[[--- TIMING_QTY 开始		
TQ1	时间/数量	O	[0..1]
[[TQ2]]	时间/数量顺序	X	
{	--- TIMING_QTY 结束		
[CTD]	联系人数据	X	[0..0]
[[--- OBSERVATION 开始		
OBX	观察结果	R	[1..*]
[[NTE]]	注和注解	O	[0..1]
}}	--- OBSERVATION结束		
[[FT1]]	账务事务处理	X	[0..0]
[[CTI]]	临床试验鉴定	X	[0..0]
[[--- SPECIMEN 开始		
SPM	标本	X	[0..0]
[[OBX]]	与标本相关的观察	X	[0..0]
}}	--- SPECIMEN结束		
}	--- ORDER_OBSERVATION结束		
}	--- PATIENT_RESULT结束		
[DSC]	康体佳指针	X	[0..0]

⁹ R =要求; O=可选; X =不支持

最后的有效载荷的形式将最有可能为这些分段的一个子集，只有少数是真正需要的。MSH、PID、OBR、OBX 分段总是出现在每一个消息中。PV1、NTE、TQ1 分段可以任选的出现。

VI.2.4 分段范围

消息中使用的分段有不同的范围，某些分段的范围适用于后面的分段。消息标题(MSH)分段的范围是整个消息。患者识别(PID)分段的范围适用于整个消息（不包括标题）。这意味着，一个消息可以只包含个人相关的观察。观察请求(OBR)分段作为观察标题直到下一个OBR 或消息的结束。最后，观察报告/结果(OBX)分段没有前向的范围并由设备进行分组。此分组由对象层次结构表示法 OBX-4 要素中采用的值确定。MDS、VMD、CHAN 级观察可能会跨 OBR 分段重复。表 VI.2 表示从两设备观察的实例消息中的分段范围。

表VI.2 一分段范围

Msg 分段	描述和注解
MSH.....	消息标题
PID.....	患者标识
OBR.....	观察请求 (顺序/时间间隔 #1)
OBX.. 1 ¹⁰	观察结果 – MDS , 设备 #1
OBX.. 1.0.0.1	观察结果 – METRIC #1 , 设备 #1
OBX.. 1.0.0.1.1	观察结果 – FACET #1, METRIC #1
OBX.. 1.0.1	观察结果 – CHAN #1 , 设备 #1
OBX.. 1.0.1.1	观察结果 – METRIC #1 , CHAN #1
OBX.. 1.0.1.2	观察结果 – METRIC #2 , CHAN #1
OBR.....	观察请求 (顺序/时间间隔 #2)
OBX.. 1	观察结果 – MDS , 设备 #1
OBX.. 1.0.0.2	观察结果 – METRIC #2 , 设备 #1
OBX.. 1.0.1	观察结果 – CHAN #1 , 设备 #1
OBX.. 1.0.1.3	观察结果 – METRIC #3 , CHAN #1
OBX.. 1.0.1.4	观察结果 – METRIC #4 , CHAN #1
OBX.. 2	观察结果 – MDS , 设备 #2
OBX.. 2.0.0.1	观察结果 – METRIC #1 , 设备 #2
OBX.. 2.0.0.2	观察结果 – METRIC #1 , 设备 #2
OBX.. 2.0.0.3	观察结果 – METRIC #1 , 设备 #2

¹⁰ 带点数字代表 OBX-4 的对象层次值，仅作为示例值使用。

VI.2.5 多个设备

单个 PCD-01 事务处理消息可包含源自多个设备的观察。以确保每个设备具有唯一的（在消息内）MDS 号码分配给层次结构记法(OBX-4)，但这些记法分配是不以任何方式持续。它们仅用来区分源自单个消息内相互设备的观察。

此外，在一个消息中，从多个设备观察时可能会出现在相同 OBR 分段的范围之内。

附录 VII

从 IEEE 11073-20601 到康体佳 WAN 的映射

(本附录不是本建议的一个组成部分。)

VII.1 基本算法

VII.1.1 观察

WAN 广域网接口进行通信的观察。观察具有一定的特性：必须由 WAN 观察发送器设备实现进行保证，以便下游系统提供适当的映射和的理解。这些特性由分裂、层次结构分配和信息结构导致。

VII.1.1.1 分裂

观察结果(OBX)是一个键/值对，其中键为 OBX-3(观察识别符)，值为 OBX-5(观察值)。AHD 在康体佳 WAN 接口上发送的数据必须分裂成单个的观察，采用的 OBX-3 识别符源自医疗设备通信的代码集以及 OBX-5 中的观察值。WAN 接口没有推论到 11073-20601 实体如 PM-Stores 和扫描仪。采用 WAN 接口发送并通过这些实体到达的信息必须分裂成相应的结构观察和转换。

VII.1.1.2 层次结构分配/分组

一个观察属性往往具有显著与之相关的上下文信息。WAN 接口要求，这个上下文信息被分组到逻辑集合中，使得特定的组包含所有与对观察的完整理解有关的数据。一个例子可以是血压读数包含收缩压、舒张压和平均动脉压（加上所有相关单位）。对象层次的符号（解释见 VI.2.1）用于实现这些分组和与复合度量的关系，具体规定见第 VII.3.3.2 款和附录 VII 的特别对应。每个 OBX 须被分配一个独特的子-ID(OBX-4)以维护上下文层次结构。

VII.1.2 消息架构

VII.1.2.1 MSH

消息的第一部分是标题分段。标题分段包含字符的编码、发送和接收应用程序的身份，消息被创建的时间，该协议的版本和消息的类型。大部分的信息是静态的。更多信息见第 IX.1.1。

```
MSH|^~\&|AcmeInc^ACDE48234567ABCD^EUI-64|||20090713090030+0000||ORU^R01^ORU_R01|
MSGID1234|P|2.6||NE|AL|||IHE_PCD_ORU-R01_2006^HL7^2.16.840.1.113883.9.n.m^HL7
```

VII.1.2.2 PID

PID 分段包含患者信息,标识这些观察所适用的人。患者 ID 唯一地标识接收应用程序/制度的患者。参见 IX.1.2 获得更多的细节。

```
PID|||789567^^^Imaginary_Hospital^PI||Doe^John^Joseph^^^^L^A||M
```

VII.1.2.3 OBR

OBR 分段记录观察。此分段唯一标识放置内容的次序和次序的填充。从概念上讲，观察报告可能是某种形式的对观测信息的次序的回应，也许在远程监控服务中适用。此分段须包含一个主日期/时间（开始和如间隔结束）以划定其范围内的观察。参见 IX.1.3 获得更多的细节。

```
OBR|1|AB12345^AcmeAHDInc^ACDE48234567ABCD^EUI-64|CD12345^AcmeAHDInc^ACDE48234567ABCD^EUI-64|182777000^SNOMED-CT^monitoring of patient|||20090813095715+0000
```

VII.1.2.4 OBX

OBX 分段用于传递实际观察值及其单位和时间戳。参见 IX.1.4 获得更多的细节。康体佳 WAN 接口要求 AHD 包括它的时间同步信息和认证材料，通过 OBX-4 值为 0.0.0.x 的 OBX 完成。

```
OBX|1|CWE|68220^MDC_TIME_SYNC_PROTOCOL^MDC|0.0.0.1|532224^MDC_TIME_SYNC_NONE^MDC||||R
OBX|2|CWE|68218^MDC_REG_CERT_DATA_AUTH_BODY^MDC|0.0.0.2|1^auth-body-continua(2)||||R
OBX|3|ST|532352^MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_VERSION^MDC|0.0.0.3|1.5||||R
```

表示报告生理和设备观察的剩余的 OBX 分段，可以通过数据观察的层次结构（通常是深度优先）构建；保持分层关系如下：

- 必须为MDS（装置）增加OBX以及其相关属性。MDS-级OBX分段必须采用'X'状态代码以表示这不是一种生理'结果'

```
OBX|2||528391^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_BP^MDC|1|||||X|||||0123456789ABCDEF^EUI-64
```

- 可以为设备信道及其相关属性增加OBX。信道级OBX分段必须采用'X'状态代码以表示这不是一种生理'结果'

```
OBX|3||150020^MDC_PRESS_BLD_NONINV^MDC|1.0.1|||||X|||20090224202200+0000
```

- 必须为报告的装置和/或信道的度量增加OBX

```
OBX|4|NM|150021^MDC_PRESS_BLD_NONINV_SYS^MDC|1.0.1.1|120|266016^MDC_DIM_MMHG^MDC||||R
OBX|5|NM|150022^MDC_PRESS_BLD_NONINV_DIA^MDC|1.0.1.2|80|266016^MDC_DIM_MMHG^MDC||||R
OBX|6|NM|150023^MDC_PRESS_BLD_NONINV_MEAN^MDC|1.0.1.3|100|266016^MDC_DIM_MMHG^MDC||||R
```

- 可以为度量所需外部属性增加FACET-级OBX

在 OBR 分段的范围之内。对于报告的所有的设备/信道/度量此过程必须重复。

VII.2 观察结果消息实例

注 — 在下面给出的例子中关于 OBX-11 的值有些不一致之处。这些例子将在以后的版本进行更新，因为这将需要与利益相关方的进一步讨论。

VII.2.1 血压实例

实例发送收缩期血压、舒张期血压和平均动脉压的观察结果。

```
MSH|^~\&|AcmeInc^ACDE48234567ABCD^EUI-
64|||20090713090030+0000||ORU^R01^ORU_R01|MSGID1234|P|2.6||NE|AL|||IHE PCD ORU-R01
2006^HL7^2.16.840.1.113883.9.n.m^HL7
PID||789567^^^Imaginary Hospital^PI ||Doe^John^Joseph^^^L^A||M
OBR|1|AB12345^AcmeAHDInc^ACDE48234567ABCD^EUI-64|CD12345^AcmeAHDInc^ACDE48234567ABCD^EUI-
64|182777000^monitoring of patient^SNOMED-CT||20090813095715+0000
OBX|1|CWE|68220^MDC_TIME_SYNC_PROTOCOL^MDC|0.0.0.1|532224^MDC_TIME_SYNC_NONE^MDC|||R
OBX|2||528391^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_BP^MDC|1||||X|||||0123456789ABCDEF^EUI-64
OBX|3||150020^MDC_PRESS_BLD_NONINV^MDC|1.0.1||||X|||20090813095715+0000
OBX|4|NM|150021^MDC_PRESS_BLD_NONINV_SYS^MDC|1.0.1.1|120|266016^MDC_DIM_MMHG^MDC|||R
OBX|5|NM|150022^MDC_PRESS_BLD_NONINV_DIA^MDC|1.0.1.2|80|266016^MDC_DIM_MMHG^MDC|||R
OBX|6|NM|150023^MDC_PRESS_BLD_NONINV_MEAN^MDC|1.0.1.3|100|266016^MDC_DIM_MMHG^MDC|||R
OBX|7|DTM|67975^MDC_ATTR_TIME_ABS^MDC|1.0.0.1|20091028123702|||R||20091028173702+0000
```

VII.2.2 体重仪实例

本实例包括体重仪两次测量体重、体长和 BMI 的结果。

```
MSH|^~\&|AcmeInc^ACDE48234567ABCD^EUI-
64|||20090713090030+0000||ORU^R01^ORU_R01|MSGID1234|P|2.6||NE|AL|||IHE PCD ORU-R01
2006^HL7^2.16.840.1.113883.9.n.m^HL7
PID||789567^^^Imaginary Hospital^PI ||Doe^John^Joseph^^^L^A||M
OBR|1|AB12345^AcmeAHDInc^ACDE48234567ABCD^EUI-64|CD12345^AcmeAHDInc^ACDE48234567ABCD^EUI-
64|182777000^monitoring of patient^SNOMED-CT||20090813095715+0000
OBX|1|CWE|68220^MDC_TIME_SYNC_PROTOCOL^MDC|0.0.0.1|532224^MDC_TIME_SYNC_NONE^MDC|||R
OBX|2||528399^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_SCALE^MDC|1||||X|||||0123456789ABCDEF^EUI-64
OBX|3|DTM|67975^MDC_ATTR_TIME_ABS^MDC|1.0.0.1|20090828123702|||R||20090828173702+0000
OBX|4|NM|188736^MDC_MASS_BODY_ACTUAL^MDC|1.0.0.2|80|263875^MDC_DIM_KILO_G^MDC|||R||20090815070707
+0000
OBX|5|NM|188740^MDC_LEN_BODY_ACTUAL^MDC|1.0.0.3|180|263441^MDC_DIM_CENTI_M^MDC|||R||20090815070707
+0000
OBX|6|NM|188752^MDC_RATIO_MASS_BODY_LEN_SQ^MDC|1.0.0.4|24.7|264096^MDC_DIM_KG_PER_M_SQ^MDC|||R||2
0090815070707+0000
OBR|2|AB12345^AcmeAHDInc^ACDE48234567ABCD^EUI-64|CD12345^AcmeAHDInc^ACDE48234567ABCD^EUI-
64|182777000^monitoring of patient^SNOMED-CT||20090813095715+0000
OBX|7||528399^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_SCALE^MDC|2||||X|||||0123456789ABCDEF^EUI-64
OBX|8|DTM|67975^MDC_ATTR_TIME_ABS^MDC|2.0.0.1|20090828123702|||R||20090828173702+0000
OBX|9|NM|188736^MDC_MASS_BODY_ACTUAL^MDC|2.0.0.2|80|263875^MDC_DIM_KILO_G^MDC|||R||20090815070707
+0000
OBX|10|NM|188740^MDC_LEN_BODY_ACTUAL^MDC|2.0.0.3|180|263441^MDC_DIM_CENTI_M^MDC|||R||200908150707
07+0000
OBX|11|NM|188752^MDC_RATIO_MASS_BODY_LEN_SQ^MDC|2.0.0.4|24.7|264096^MDC_DIM_KG_PER_M_SQ^MDC|||R||
20090815070707+0000
```

VII.3 ISO/IEEE 11073-20601 对象/属性用法

VII.3.1 MDS¹¹

表VII.1 — MDS

属性	Ref Id	备注
Handle	MDC_ATTR_ID_HANDLE	不得用于 PCD-01
System-Type	MDC_ATTR_SYS_TYPE	如果赋值， System-Type 的发送 必须 作为MDS-level OBX 的OBX-3
System-Model	MDC_ATTR_ID_MODEL	必须 作为采用MDC_ID_MODEL_NUMBER MDC_ID_MODEL_MANUFACTURER设备的系列属性发送
System-Id	MDC_ATTR_SYS_ID	必须 作为MDS-level OBX 的OBX-18 中的设备标识符发送
Dev-Configuration-Id	MDC_ATTR_DEV_CONFIG_ID	不得发送
Attribute-Value-Map	MDC_ATTR_ATTRIBUTE_VALUE_MAP	不得发送
Production-Specification	MDC_ATTR_ID_PROD_SPEC_CN	所有赋值的子成分 必须 为一系列属性发送，采用 MDC_ID_PROD_SPEC_UNSPECIFIED, MDC_ID_PROD_SPEC_SERIAL, MDC_ID_PROD_SPEC_PART, MDC_ID_PROD_SPEC_HW, MDC_ID_PROD_SPEC_SW, MDC_ID_PROD_SPEC_FW, MDC_ID_PROD_SPEC_PROTOCOL_REV和 MDC_ID_PROD_SPEC_GMDN
Mds-Time-Info	MDC_ATTR_MDS_TIME_INFO	必须 为一系列的设备属性发送，采用 MDC_TIME_CAP_STATE, MDC_TIME_SYNC_PROTOCOL, MDC_TIME_SYNC_ACCURACY, MDC_TIME_RES_ABS, MDC_TIME_REL和 MDC_TIME_REL_HI_RES. 更多的信息参见VII.3.2。

¹¹ 关于 MDS 映射对象的更多信息，参见 VIII.1.1。

属性	Ref Id	备注
Date-and-Time	MDC_ATTR_TIME_ABS	如果赋值， 必须 作为OBX中设备的属性发送。OBX-14 必须 采用AHD的等效UTC协调时间赋值，以提供从本MDS报告的观察时间戳回到20601代理报告的绝对时间戳的可追溯性。
Relative-Time	MDC_ATTR_TIME_REL	应 发送，如果AHD提供了一个相对时间同步服务，绝对时间不可用。
HiRes-Relative-Time	MDC_ATTR_TIME_REL_HIRES	应 发送，如果AHD提供了一个高分辨率的相对时间同步服务，绝对时间不可用。
Date-and-Time-Adjustment	MDC_ATTR_TIME_ABS_ADJUST	不得 发送，单一MDS对象包含的观察 必须 源自一个同步时基，表示跨越时间调整的观察必须在单独的MDS值或通过单独的WAN观察结果消息发送。
Power-Status	MDC_ATTR_POWER_STAT	可以作为一个OBX中的设备属性发送
Battery-Level	MDC_ATTR_VAL_BATT_CHARGE	可以作为一个OBX中的设备属性发送
Remaining-Battery-Time	MDC_ATTR_TIME_BATT_REMAIN	可以作为一个OBX中的设备属性发送
Reg-Cert-Data-List	MDC_ATTR_REG_CERT_DATA_LIST	必须 作为一个OBX中的设备属性发送，采用MDC_REG_CERT_DATA_AUTH_BODY。从康体佳符合源设备的观察 必须 发送，采用532352^MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_VERSION^MDC, 532353^MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_CERT_DEV_LIST^MDC, 和532354^MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_REG_STATUS^MDC
System-Type-Spec-List	MDC_ATTR_SYS_TYPE_SPEC_LIST	如果System-Type-Spec-List包括单个值而System-Type无值，此值则 须 作为MDS-level OBX的OBX-3报告。 如果System-Type-Spec-List包括多值而System-Type无值，MDS-level OBX的OBX-3 须 发送到528384^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_HYDRA^MDC规范名单 须 当作为设备的一个属性报告
Confirm-Timeout	MDC_ATTR_CONFIRM_TIME_OUT	不得 发送

VII.3.2 时间戳和时间同步

为了便于观察发送的相关性，每个观察必须包含源自一致、同步时基的时间戳。由于许多PAN和LAN设备只有本地时间，而此本地时间可能不等同于WAN观察接收机设备的本地时间，AHD的责任是确保观察结果消息内报告的时间是一致的。这意味着所有的观察时间在UTC中报告，如包括一个时区的偏移+0000或UTC协调由表格+/-ZZZZ偏移所指示。然而，为了保持由PAN或LAN设备提供的原始时间标记，观察结果消息必须包含一个同步时间元素表示PAN设备的时间概念和AHD相应UTC时间，如表VII.2所述。

表VII.2 — 时间元素

Msg 分段	描述和注解	Q ¹²
MSH.....	MSH-7 消息的创建/发送日期/时间(DTM _{AHD})	M
PID.....		M
OBR.....	[OBR-7,OBR-8] 默认时间间隔, 用于儿童OBXs (DTM _{AHD})	M
OBX.. 0	AHD	M
OBX.. 0.0.0.1 ¹³	MDC_TIME_SYNC_PROTOCOL (AHD的时间同步协议)	M
OBX.. 0.0.0.2	MDC_TIME_SYNC_ACCURACY (知道或估计的AHD时间精度)	O
OBX.. 0.0.0.3	MDC_ATTR_TIME_REL (OBX-14 给定的时间戳与已知UTC值相关, OBX-18唯一标识所使用的时基)	C ¹⁴
OBX.. 0.0.0.4	MDC_TIME_RES_REL (相对时钟的分辨率)	O
OBX.. 0.0.0.5	MDC_ATTR_TIME_REL_HI_RES (OBX-14给定的时间戳与已知UTC值相关, OBX-18唯一标识所使用的时基)	C ¹⁴
OBX.. 0.0.0.6	MDC_TIME_REL_HI_RES (高分辨率的相对时钟分辨率)	O
OBX.. 1	MDS, 设备 #1	M
OBX.. 1.0.0.1	MDC_TIME_CAP_STATE (BITS-16, 采用MdsTimeCapState)	O
OBX.. 1.0.0.2	MDC_TIME_SYNC_PROTOCOL (源自nom-part-infrastruct)	O
OBX.. 1.0.0.3	MDC_TIME_SYNC_ACCURACY (设备绝对时间精度)	O
OBX.. 1.0.0.4	MDC_ATTR_TIME_ABS (显示时间) 和 OBX-14 (DTM _{AHD})	C ¹⁵
OBX.. 1.0.0.5	OBX-14 (DTM _{AHD} , 可选, 撤销默认(OBR-7, OBR-8)时间间隔)	
OBX.. 1.0.0.5.1	MDC_ATTR_TIME_STAMP_REL (相对时间) 和 OBX-18 (时基 id)	C
OBX.. 1.0.0.5.2	MDC_ATTR_TIME_STAMP_HI_RES (hi-res rel time) and OBX-18 (时基 id)	C
OBX.. 1.0.0.5.3	OBX-14	
OBR.....	[OBR-7, OBR-8] 默认时间间隔, 用于儿童OBXs (DTM _{AHD})	M
OBX.. 2	MDS, 设备 #2	M

¹² 在用限定词 M: 强制, O: 任选, C: 有条件

¹³ 带点数字代表 obx-4 的对象层次值, 仅作为示例值, 除 MDS 0 级保留用于对 AHD 自身的观察外。

¹⁴ 如果 AHD 提供给常用的相关或高精度相关时钟服务, 它**必须**包括的有关时钟的观察, 以在 OBX-18 中定义唯一标识符串。如果相关或高精度相关时钟之间的时间同步相关于 UTC, **必须**在 OBX-14 中公开。

¹⁵ MDC_ATTR_TIME_ABS 或 MDC_ATTR_TIME_BO 必须, 以报告源自采用绝对或基本偏移时间的 PAN 或 LAN 设备的观察。

注 — 以下应注意：

- a. DTM_{AHD} 是AHD的日期时间，报告为 HL7 V2.6 '日期/时间' 数据类型。至少一秒的时间戳分辨率和时区偏移量是必需的，例如，**YYYYMMDDHHMMSS.S[S[S[S]]]+/-ZZZZ** (以粗体显示所需物品)。当遇到基本时间偏移时转换至 **YYYYMMDDHHMMSS.S[S[S[S]]]+/-ZZZZ** 格式。这种转换会将任何小数部分四舍五入。四舍五入的原因是转换的原来二进制小数部分的单位是1秒的 $1/65536^{\text{th}}$ 。小数的最大精度限于1秒的 $1/10000^{\text{th}}$ 。
- b. 在每个MDS对象的时间范围内，在MDC_ATTR_TIME_ABS显示时间中禁止时间不连续。由于夏令或其它时钟调整的不连续性要求，在新的显示时间线上的数据在一个单独的MDS或在一个单独的消息内发送。由于基本偏移时间的基本成分定义的连续性，任何的不连续定义为偏移ZZZZ。由于提供OBX-14一致的时间基准AHD不会有问题，当偏移值变化时没有必要执行上述步骤。
- c. OBR为儿童OBX建立默认时间，但不能被OBX-14中的时间戳撤消。
- d. 由 (OBR-7, OBR-8)规定的时间间隔对于OBR-7是一个数学上的“关闭”间隔，对于OBR-8为“开放”。精确出现在OBR-8规定时间上的数据在下一个时间段发送。这使得随后的OBR分段代表一个连续的时间顺序。对于一组简单的插话式测量编码，如果在观察期内没有逻辑“结束”，OBR-8可以设置为消息创建时间作为所包括观察的逻辑上限。

在 MSH-7、OBR-7、OBR-8 和 OBX-14 中发送的 HL7 时间戳应基于 NTP 的'一致时间'或提供 NTP 可追溯性的任何其他参考时间源。因此，强烈鼓励 AHD 支持 NTP 或 SNTP (或其他时间业务) 的同步时间，因此可以(1)：将一致时间戳应用到 WAN 接口上报告的数据 (2)：向与之相连接的代理方提供时间同步业务。

MDC_ATTR_TIME_ABS 和 MDC_ATTR_TIME_BO 观察提供了设备上的显示时间之间的可追溯性，如 OBX-5 中的 DTM 日期以及 OBX-14 中报告的 AHD 的相应 UTC 时间。采用 OBX 报告作为时间相关性的观察比采用其他 HL7 V2 消息分段如 TQ1 或 TQ2 要简单很多，后者多用于安排和表示时间点。

采用以 μs 或 ms 为单位的 FACET 观察支持相对和高分辨率相对时间戳，但是必须包括唯一的标识符来指示是否都可以比较两个相对时间(即，从同一相对时间基得到)。

为此，本文件定义如下 OBX-18-2 的 HL7 用户表：命名空间 ID。

表VII.3 – OBX-18-2的HL7 用户表

OBX-18-2	描述	实例
TIMEBASE_ID	用于给定相对时间戳时基的A通用唯一标识符	732d2650-2cd1-11df-8a39-0800200c9a66^TIMEBASE_ID BT_HDP-ABCDEF123456-1^TIMEBASE_ID ¹⁶

两个相对/高分辨率相对观察为“可比较的”如果并且只有如果此 FACET 的 OBX-18 值精确匹配。

最后，MDS-0 级属性表示 AHD 本身观察，并且 AHD 可利用这些观察来表示自己的时间能力。AHD 须发送其 MDC_TIME_SYNC_PROTOCOL，即使它与源 (MDC_TIME_SYNC_NONE) 不同步。提供相对同步源的相对和高分辨率的 AHD 应发送 MDC_ATTR_TIME_REL/HI_RES 观察，将此时钟与一个已知的 UTC 时间戳相关联。此外，观察必须包含唯一标识该关联的时基的 OBX-18 值。最后，AHD 可包含一个或多个分辨率观测以规定 OBX-18 中识别的相对时钟的分辨率时间戳。

VII.3.2.1 同步协议

除了使用 MDC_ATTR_TIME_ABS、MDC_ATTR_TIME_BO、MDC_ATTR_TIME_REL 和 MDC_ATTR_TIME_HI_RES 时间码观察，WAN 观察发送器可通过给定设备的 MDC_TIME_SYNC_PROTOCOL 通信提供关于 PAN 或 LAN 设备时钟的附加信息。有效同步配置文件见表 VII.4。

表VII.4 — 有效同步配置文件

OBX-5	同步协议	Part::Code
532224^MDC_TIME_SYNC_NONE^MDC	一个未校准和不同步的本地时钟源	8::7936
532234^MDC_TIME_SYNC_EBWW^MDC	一种由眼球和手表人工设置的时间	8::7946
532225^MDC_TIME_SYNC_NTPV3^MDC	网络时间协议版本3.0 [IETF RFC 1305]	8::7937
532226^MDC_TIME_SYNC_NTPV4^MDC	网络时间协议版本4.0 (在开发)	8::7938
532227^MDC_TIME_SYNC_SNTPV4^MDC	简单网络时间协议v4 [IETF RFC 2030]	8::7939
532228^MDC_TIME_SYNC_SNTPV4330^MDC	简单网络时间协议v4 [IETF RFC 4330]	8::7940
532229^MDC_TIME_SYNC_BTV1^MDC	蓝牙技术的医疗设备配置文件	8::7941
532235^MDC_TIME_SYNC_USB_SOF^MDC	同步到1kHz USB “开始帧” 时钟	8::7947

¹⁶ 定义这个唯一标识符建议的方法是使用 3 元组的同步协议，同步源的标识符（如蓝牙地址），和该时钟的“历元”（如一个随着每一个新的联系增加的整数值，或表示上次同步开始的日历时间）。

OBX-5	同步协议	Part::Code
532230^MDC_TIME_SYNC_RADIO^MDC	通过RF的原子时钟同步	8::7942
532231^MDC_TIME_SYNC_HL7_NCK^MDC	通过健康水平同步7 NCK (网络时钟)	8::7943
532232^MDC_TIME_SYNC_CDMA^MDC	CDMA移动通信系统同步	8::7944
532233^MDC_TIME_SYNC_GSM^MDC	GSM — 网络身份和时区(NITZ)	8::7945

VII.3.2.2 绝对值或基本偏移时间戳精度

同样，绝对值或基本偏移时间戳 '准确性' 可以通过 MDC_TIME_SYNC_ACCURACY OBX 报告。例如，如果该设备的时钟已经通过因特网'网络时间协议' (RFC-1305)、'简单网络时间协议' (RFC-2030)、HL7 v2.4 'NCK'系统时钟分段、其他足够能力的时间同步协议进行同步。由于该设备的最后一次同步，可以计算精度的可能漂移¹⁷。当从时间同步源断开时，代理获取和存储数据，准确的估计值可以报告。

如果设备的时钟不同步，时间戳精度不得报告，因为设备可以依靠这个值确定是否应该更新其时钟和限制其时间戳精度。时间戳精度不包括 AHD 与时间服务器之间的通信延迟；它只规定相对主参考时钟源，AHD 的时间戳已知的准确性。¹⁸

```
OBX|6|DTM|67975^MDC_ATTR_TIME_ABS^MDC|1.0.0.1|20091028123702|||||R|||20091028173702+0000
OBX|7|CWE|68219^MDC_TIME_CAP_STATE^MDC|1.0.0.2|1^mds-time-capab-sync-abs-time(4)~ 1^mds-time-state-abs-time-synced(8)|||||R
OBX|8|CWE|68220^MDC_TIME_SYNC_PROTOCOL^MDC|1.0.0.3|532228^MDC_TIME_SYNC_SNTPV4330^MDC|||||R
OBX|9|NM|68221^MDC_TIME_SYNC_ACCURACY^MDC|1.0.0.4|1.2|264320^MDC_DIM_SEC^MDC|||||R
```

¹⁷ NTP 时间戳精度可以从 NTP 变量估计：根分散 + ½ 根延迟加上累积时钟漂移(通常为 100 ppm 乘以所经过的时间，自从代理上次与 NTP 同步时间起)。其他的绝对时间分配协议（例如，手机）其他方法可被采用（目前超出本文的讨论范围）。

¹⁸ 在本文编写时，[ISO/IEEE 11073-20601] 未指定一个高分辨率的时间同步协议，如信息性参考文件 ISO/IEEE 11073-30200-2004 附件 A 中定义的'IEEE:1073:3:2:SNTPV' IAS 业务。后者支持采用'加速' TTP_UData 传送业务(同样 NTP 和 SNTPV 使用 '尽力而为' UDP/IP 通过 UDP 端口 123 传输)，在客户端 (DCC) 和服务器 (BCC) 之间 48-八位组 NTP 或 SNTPV 消息的交换。

VII.3.2.3 时间同步实例

下列表示与采用 LAN 或 WAN 连接的 NTP V3 [IETF RFC 1305]时间参考同步 AHD。AHD 也为使用其蓝牙时钟的蓝牙设备提供同步，并表示为其精度为 1 μs 的 64-bit 高精度相对时间戳。由于 AHD 产生潜在的蓝牙时钟，它可以将高精度相对时间戳与绝对时间戳相联系，如果 NTP 或其他参考时间是可用的。与 AHD 相关的 OBX 报时以蓝色字体突出显示如下：

```
OBX|1|CWE|68220^MDC_TIME_SYNC_PROTOCOL^MDC|0.0.0.3|532225^MDC_TIME_SYNC_NTPV3^MDC||||R
OBX|2|NM|68221^MDC_TIME_SYNC_ACCURACY^MDC|0.0.0.4|0.18|264320^MDC_DIM_SEC^MDC||||R
OBX|3|NM|67984^MDC_ATTR_TIME戳
_HI_RES^MDC|0.0.0.5|43567138204032|264339^MDC_DIM_MICRO_SEC^MDC||||R|||20091028123702.1362+0000||
|ABCDEF123456^TIMEBASE_ID
OBX|4|NM|68224^MDC_ATTR_TIME_REL^MDC|0.0.0.6|1.0|264339^MDC_DIM_MICRO_SEC^MDC||||R|||||BT_ABCDEF
123456_01^TIMEBASE_ID
```

设备指示它使用蓝牙时间戳，时间同步精度为 10 μs，相对于蓝牙 HDP 高精度时间戳，以蓝色突出显示如下：

```
OBX|5||528388^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_PULS_OXIM^MDC|1|||||X|...
OBX|6|CWE|68219^MDC_TIME_CAP_STATE^MDC|1.0.0.2||1^mds-time-capab-sync-hi-res-relative-time(6)~1^
mds-time-state-hi-res-relative-time-synced(10)||||X
OBX|7|CWE|68220^MDC_TIME_SYNC_PROTOCOL^MDC|1.0.0.3||532229^MDC_TIME_SYNC_BT_V1^MDC||||X
OBX|8|NM|68221^MDC_TIME_SYNC_ACCURACY^MDC|1.0.0.4|10|264339^MDC_DIM_MICRO_SEC^MDC||||R
OBX|9|NM|150456^MDC_PULS_OXIM_SAT_O2^MDC|1.0.0.5|98|262688^MDC_DIM_PERCENT^MDC||||R
OBX|10|NM|67984^MDC_ATTR_TIME_STAMP_HI_RES^MDC|1.0.0.5.1|132434|264339^MDC_DIM_MICRO_SEC^MDC||||R||
||||BT_ABCDEF123456_01^TIMEBASE_ID
OBX|11|NM|150456^MDC_PULS_OXIM_SAT_O2^MDC|1.0.0.6|98.1|262688^MDC_DIM_PERCENT^MDC||||R
OBX|12|NM|67984^MDC_ATTR_TIME_STAMP_HI_RES^MDC|1.0.0.6.1|232802|264339^MDC_DIM_MICRO_SEC^MDC||||R||
||||BT_ABCDEF123456_01^TIMEBASE_ID
```

VII.3.3 度量

表VII.5 — 度量

属性	Ref Id	备注
处理	MDC_ATTR_ID_HANDLE	不得发送
类型	MDC_ATTR_ID_TYPE	必须在METRIC 在OBX-3中发送，以规定观察类型，除非该值被覆盖
Supplemental -Types	MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES	如果收到的，此属性应报告为METRIC OBX的FACET，数据类型为CWE(使用重复字符，~，对多值编码)。可能时，这个属性应该采用更多有意义的参考id和代码覆盖，参见VIII.3为例
Metric-Spec- Small	MDC_ATTR_METRIC_SPEC_SMALL	不得发送
Metric- Structure- Small	MDC_ATTR_METRIC_STRUCTURE_SMALL	不得发送
Measurement -Status	MDC_ATTR_MSMT_STAT	如果收到的，此属性须报告为OBX-8中的异常状态标志，按照VII.3.3.1节中定义的用户表。对于表中没有找到的值，如专门化的特定扩展的潜在值组，这些值须作为讨论中METRIC的一个FACET发送

属性	Ref Id	备注
Metric-Id	MDC_ATTR_ID_PHYSIO	如果收到的，此属性的值须在OBX-3中报告。
Metric-Id-List	MDC_ATTR_ID_PHYSIO_LIST	如果收到的，此属性须在子OBX系列中报告，每Metric-Id/复合值报告一次。与复合数值属性关联使用，以为复合属性中的每个值提供显式观察识别符
Metric-Id-Partition	MDC_ATTR_METRIC_ID_PART	用于Metric-Id和Metric-Id-List.
Unit-Code	MDC_ATTR_UNIT_CODE	如果收到，该属性须映射到OBX-6字段
Attribute-Value-Map	MDC_ATTR_ATTRIBUTE_VALUE_MAP	不得发送
Source-Handle-参考	MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF	此字段显示了与指定对象的关系，并可能作为子OBX前传。参考对象的'处理'值为WAN无用，参考值须替换为HL7串(ST)数据类型，是指相应的度量的观察子ID(OBX-4)。这一机制的更详细分析，请参见VII.3.3.2
Label-String	MDC_ATTR_ID_LABEL_STRING	如果收到，此值须作为OBX-3中观察识别符的替换文本发送
Unit-LabelString	MDC_ATTR_UNIT_LABEL_STRING	如果收到，此值须作为OBX-6中单位代码的替换文本发送
Absolute-Time-Stamp	MDC_ATTR_TIME_STAMP_ABS	如果收到，此值必须转换为AHD的等效时间，并映射到OBX-14
Base-Offset-Time-Stamp	MDC_ATTR_TIME_STAMP_BO	如果收到，此值必须转换为AHD的等效时间，并映射到OBX-14
Relative-Time-Stamp	MDC_ATTR_TIME_STAMP_REL	如果收到，此值须作为观察的FACET发送。观察的OBX-18应当唯一地标识此相对时间戳的时基
HiRes-Time-Stamp	MDC_ATTR_TIME_STAMP_HI_RES	如果收到，此值应作为观察的FACET发送。观察的OBX-18应当唯一地标识此相对时间戳的时基
Measure-Active-Period	MDC_ATTR_TIME_PD_MSM_T_ACTIVE	如果收到，该属性须映射到METRIC观察的FACET。OBX-6单元必须发送到变量MDC_DIM_SEC(如MDC_DIM_SEC或MDC_DIM_MILLI_SEC)

VII.3.3.1 测量状态

[ISO/IEEE 11073-20601]可以报告MDC_ATTR_MSMT_STAT中的测量状态为一个或多个下列BITS值:

```
MeasurementStatus ::= BITS-16 {
    invalid(0),
    questionable(1),
```

```

not-available(2),
calibration-ongoing(3),
test-data(4),
demo-data(5),
validated-data(8),      -- relevant, e.g., in an archive
early-indication(9),   -- early estimate of value
msmt-ongoing(10)      -- indicates a new measurement is just being taken
-- (episodic)
}

```

HL7 v2.6 OBX 还包含测量状态的概念，但从下表 VII.6 中所示的可能值中允许每 OBX 只有 1 个值。

表VII.6 — OBX 值

值	描述	注解
O	收到订单；标本尚未收到	
I	没有结果可用；收到标本，手续不全	
S	没有结果可用；手续已安排但未执行	
A	执行b 一些，但不是全部，结果可用	
P	初测：经核实早期结果是可用的，尚未取得最终结果	
C	修正结果	
R	结果存储;尚未验证	
F	最终的结果，结果存储和验证。可以只用一个校正后的结果来改变。	
X	没有结果可用；订单已取消。	

这表示 HL7 V2 没有标准代码值表达所有可能的原因，测量设备可以将数据判断为“无效”或“有问题”，因此，语义保真度有潜在损失。但是，HL7 v2.6 在 OBX-8 中不提供一个“异常标志”字段，可被用于提供零个或多个代码（IS 数据的类型的），以增加观察的解释。对于在康体佳 WAN 接口上的使用，WAN 观察发送器装置须使用下列值在 OBX-8 中报告标准测量状态值，见表 VII.7。

表VII.7 — 测量状态值

MeasurementStatus ::= BITS-16 { ... }	OBX-8 ¹⁹	OBX-11
No bits set ⇒ 原器件的测量；测量完成，尚未评估和验证		R
invalid(0),	INV	X
questionable(1),	QUES	R
not-available(2),	NAV	X
calibration-ongoing(3),	CAL	R
test-data(4),	TEST	R

¹⁹ HL7 V2.6 IS 数据类型限制到 5 个字符。OBX-8 是一个重复的字段，这意味着多个值可以使用重复分隔符表示 '~'。

MeasurementStatus ::= BITS-16 { ... }	OBX-8 ¹⁹	OBX-11
demo-data(5),	DEMO	R
validated-data(8), --有关, 例如, 在一个存档中		F
early-indication(9), --早期的估计值	EARLY	R
msmt-ongoing(10), --表明采取一种新的测量-- (插话式)	BUSY	X
msmt-state-in-alarm(14), --表明该度量具有积极的报警条件	ALACT	R
msmt-state-al-inhibited(15) --度量支持报警, 报警都关掉—— (可选)	ALINH	R

值得注意的是, 采用验证数据的测量状态的观察, 须使用最终的结果代码 (F)。

同样, OBX-11 的值须置为'X', 在无效、不可用或正在进行的测量的情况下, 为了表明结果不应从观察得到。非-设备观察(例如, 生理度量和 FACETS), OBX-11 状态代码'X'应将 OBX-5 中的值替换为'INV'以执行此转换。

还要注意, 某些设备专门化已经扩展了可能值列表。对于这些扩展值, MeasurementStatus 值须编码进问题的 METRIC 的 FACET 中。

VII.3.3.2 度量关系和分组

IEEE 11073-20601 协议使用面向对象的原则建模。面向对象设计是表达对象之间的关系的能力。虽然, IEEE 11073-20601 和 IHE PCD-01 消息双方允许一个表达某种形式的关系, 协议均不提供足够的机制来区分不同类型的对象之间的关系。

[ISO/IEEE 11073-20601] 使用两个核心机制来表达关系。首先, 存在一个特殊的度量子类称为复合度量, 其包含一个或多个相关度量系列。这种机制的目的是提供设备代理以紧凑的方式来表示源自单一设备子分量或传感器的多个测量, 系列中每个测量都是相同的单元类型。由[ISO/IEEE 11073-20601]提供的第二个机制采用 Source-Handle-Reference 属性。此属性在度量对象中采用单独的度量对象值"处理"报告, 以表现关系的形式。此参考机制用在不同的专门化中, 以表示如从身体重量指数观察到从其中推导出的质量观察之间的关系。同样, 这一机制用于血糖读数与其相关的上下文链接, 并展示如何将度量观测如速度或功率与它们所包含的有氧运动或训练集相关联。

另一方面, IHE PCD-01 通过 VI.2.1 节中描述的 PCD-01 包含层次结构表示度量关系。虽然这个机制运作足以表达设备和度量的层次结构, 它也不能完美表达非包含参考, 如血糖读数与其用药环境, 这是被认为是“独立”的观察。

然而, 对于复合度量, 包含层次结构概念是一个紧密的语义配合。因此, 所有的复合度量须在 CHANNEL 级上分组 (三个点级), 每个子度量报告为随后的 METRIC (四个点级) 观察。

然而，为了正确表达通过采用 PCD-01 的 Source-Handle-Reference 属性表示的关系，引用的类型必须是已知的（例如，包含或不包含）。在某些情况下，如健康和健身专门化，有氧运动 [IEEE 11073-10441]和力量[IEEE 11073-10442]，包含/对象层次结构工作很好，但在一般情况下这并不是真实的。因此，为了提供从[IEEE 11073-20601]到 PCD-01 映射的统一的规则集，这些 Source-Handle-Reference 属性可以沿康体佳 WAN 接口传送，采用 MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF MDC 对象标识符，并将参考对象处理用相应的度量的观察子-ID (OBX-4)替代。

```
OBX|1||528391^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_SCALE^MDC|1|||||X|||||0123456789ABCDEF^EUI-64
OBX|2|NM|188736^MDC_MASS_BODY_ACTUAL^MDC|1.0.0.1|80|263875^MDC_DIM_KILO_G^MDC|||||R
OBX|3|NM|188752^MDC_RATIO_MASS_BODY_LEN_SQ^MDC|1.0.0.2|24.7|264096^MDC_DIM_KG_PER_M_SQ^MDC|||||R
OBX|4|ST|68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC|1.0.0.2.1|1.0.0.1|||||R
```

VII.3.4 数值（度量的子类）

表VII.8 — 数值（度量的子类）

属性	Ref Id	备注
Simple-Nu-Observed-Value	MDC_ATTR_NU_VAL_OBS_SIMP	须通过设置类型 Id 发送到 OBX-3，属性层次结构到OBX-4，值到 OBX-5，以及对应单位(如果适用) 到 OBX-6
Compound-Simple-Nu-Observed-Value	MDC_ATTR_NU_CMPD_VAL_OBS_SIMP	须在信道/群中发送，每个复合值作为一个单独的 OBX 分段。OBX-4中规定的层次结构代码中的一个独特的度量用于区别并将其与整体测量相关联，如果适用。子字段应包括OBX-3中Metric-Id-List 中的类型 Id，FACET的属性层次结构到OBX-4，值到OBX-5以及对应单位 (如果适用) 到 OBX-6
Basic-Nu-Observed-Value	MDC_ATTR_NU_VAL_OBS_BASIC	须通过设置类型 Id 发送到 OBX-3，属性层次结构到 OBX-4，值到 OBX-5以及对应单位 (如果适用) 到 OBX-6
Compound-Basic-Nu-Observed-Value	MDC_ATTR_NU_CMPD_VAL_OBS_BASIC	须在信道/群中发送，每个复合值作为一个单独的 OBX 分段。OBX-4中规定的层次结构代码中的一个独特的度量用于区别并将其与整体测量相关联，如果适用。子字段应包括OBX-3中Metric-Id-List 中的类型 Id，FACET的属性层次结构到 OBX-4，值到 OBX-5以及对应单位 (如果适用) 到 OBX-6
Nu-Observed-Value	MDC_ATTR_NU_VAL_OBS	须通过设置类型Id 发送到OBX-3，属性层次结构到OBX-4，值到OBX-5以及对应单位 (如果适用) 到 OBX-6

属性	Ref Id	备注
Compound-Nu-Observed-Value	MDC_ATTR_NU_CMPD_VAL_OBS	须在信道/群中发送，每个复合值作为一个单独的 OBX 分段。OBX-4中规定的层次结构代码中的一个独特的度量用于区别并将其与整体测量相关联，如果适用。子字段应包括OBX-3中Metric-Id-List 中的类型 Id，FACET的属性层次结构到 OBX-4，值到 OBX-5以及对应单位 (如果适用) 到 OBX-6
Accuracy	MDC_ATTR_NU_ACCUR_MSMT	如果收到，须在测量方面传输

VII.3.5 RT-SA (度量的子类)

表VII.9 — RT-SA (度量的子类)

属性	Ref Id	备注
Sample-Period	MDC_ATTR_TIME_PD_SAMP	须作为RT-SA测量个别子OBX传送。
Simple-Sa-Observed-Value	MDC_ATTR_SIMP_SA_OBS_VAL	须作为HL7数字阵列 (NA) 数据类型在 OBX-5 字段中设置
Scale-and-Range-Specification	MDC_ATTR_SCALE_SPECN_I8	
	MDC_ATTR_SCALE_SPECN_I16	
	MDC_ATTR_SCALE_SPECN_I32	不得发送，但作为计算被观察值的数字阵列中报告的十进制值。即，Simple-Sa-Observed-Value 条目应转换成真实值在 WAN接口上发送
Sa-Specification	MDC_ATTR_SA_SPECN	不得发送，但其子部分SaFlags可作为 531980^MDC_SA_SPECN_FLAGS^MDC OBX的比特串值发送 531980^MDC_SA_SPECN_FLAGS^MDC OBX。此值能帮助下游客户正确显示波形

VII.3.6 枚举 (度量的子类)

表VII.10 — 枚举 (度量的子类)

属性	Ref Id	备注
Enum-Observed-Value-Simple-OID	MDC_ATTR_ENUM_OBS_VAL_SIMP_OID	须作为正确编码的标识符发送，使用模式 OBX-2 = CWE OBX-5 = 编码的标识符 例如： 11073-10441 使用此字段包含一个值，它表示练习会话发生的类型。因此，对于一个正在运行的会话，将编码 8455155^MDC_HF_ACT_RUN^MDC

属性	Ref Id	备注
Enum- Observed- Value- Simple-Bit- Str	MDC_ATTR_ENUM_OBS_VA L_SIMP_BIT_STR	<p>有两种方式将该字段作为编码 CWE 数据类型。 首选的方法是将其编码为 $\langle 0 \text{ 或 } 1 \rangle \wedge \langle \text{比特名}(\text{bit}\#) \rangle$ 其中 $\langle 0 \text{ 或 } 1 \rangle$ 是比特状态，比特名是规范ASN.1 名称，和比特#是在规范 ASN.1字段中比特整数位置。 例1： OBX-2 = CWE OBX-5 = 1^onBattery(1) 在 ASN.1 名称未知的情况下，编码为 $\langle 0 \text{ 或 } 1 \rangle \wedge (\langle \text{bit}\# \rangle)$ 其中 $\langle 0 \text{ 或 } 1 \rangle$ 是比特状态，$\langle \text{bit}\# \rangle$是在规范 ASN.1 字段中比特整数位置。 例2： OBX-2 = CWE OBX-5 = 1^(5) 置为1的比特应发送。置为1的比特须发送。多比特须使用HL7重复字符一起发送 '~'</p>
Enum- Observed- Value-Basic- Bit-Str	MDC_ATTR_ENUM_OBS_VA L_BASIC_BIT_STR	<p>有两种方式将该字段作为编码 CWE 数据类型 首选的方法是将其编码为 $\langle 0 \text{ 或 } 1 \rangle \wedge \langle \text{比特名}(\text{bit}\#) \rangle$ 其中 $\langle 0 \text{ 或 } 1 \rangle$ 是比特状态，比特名是规范ASN.1 名称，和比特#是在规范 ASN.1字段中比特整数位置。 例1： OBX-2 = CWE OBX-5 = 1^onBattery(1) 在 ASN.1 名称未知的情况下，编码为 $\langle 0 \text{ 或 } 1 \rangle \wedge (\langle \text{bit}\# \rangle)$ 其中 $\langle 0 \text{ 或 } 1 \rangle$ 是比特状态，$\langle \text{bit}\# \rangle$是在规范 ASN.1 字段中比特整数位置。 例2： OBX-2 = CWE OBX-5 = 1^(5) 置为1的比特须发送。多比特须使用HL7重复字符一起发送 '~'</p>
Enum- Observed- Value- Simple-Str	MDC_ATTR_ENUM_OBS_VA L_SIMP_STR	<p>须作为HL7字符串在OBX-5中发送 OBX-2 = ST OBX-5 = 串值</p>

属性	Ref Id	备注
Enum-Observed-Value	MDC_ATTR_VAL_ENUM_OBS	如果收到，此属性须观察/面对的序列中发送。 此属性目前不用于康体佳装置专门化
Enum-Observed-Value-Partition	MDC_ATTR_ENUM_OBS_VAL_PART	不得发送，但这种辅助数据，用于指定分区，用于 Enum-Observed-Value-Simple-OID 和 Enum-Observed-Value 如果置为 MDC_PART_SITES，枚举值(如 Enum-Observed-Value-Basic-Bit-Str)须设置在 Metric-OBX 的 OBX-20 中。 对于所有其他值，枚举值须在 OBX-5 报告。

VII.3.7 PM-store

表VII.11 — PM-store

属性	Ref Id	备注
Handle	MDC_ATTR_ID_HANDLE	不得发送
PM-Store-Capab	MDC_ATTR_PM_STORE_CAPAB	不得发送
Store-Sample-Algorithm	MDC_ATTR_METRIC_STORE_SAMPLE_ALG	不得发送
Store-Capacity-Count	MDC_ATTR_METRIC_STORE_CAPAC_CNT	不得发送
Store-Usage-Count	MDC_ATTR_METRIC_STORE_USAGE_CNT	不得发送
Operational-State	MDC_ATTR_OP_STAT	不得发送
PM-Store-Label	MDC_ATTR_PM_STORE_LABEL_STRING	不得发送
Sample-Period	MDC_ATTR_TIME_PD_SAMP	不得发送
Number-Of-Segments	MDC_ATTR_NUM_SEG	不得发送
Clear-Timeout	MDC_ATTR_CLEAR_TIMEOUT	不得发送

VII.3.8 PM-分段

表VII.12 — PM-分段

属性	Ref Id	备注
Instance-Number	MDC_ATTR_ID_INSTNO	不得发送
PM-Segment-Entry-Map	MDC_ATTR_PM_SEG_MAP	不得发送
PM-Seg-Person-Id	MDC_ATTR_PM_SEG_PERSON_ID	不得发送
Operational-State	MDC_ATTR_OP_STAT	不得发送
Sample-Period	MDC_ATTR_TIME_PD_SAMP	不得发送
Segment-Label	MDC_ATTR_PM_SEG_LABEL_STRING	不得发送
Segment-Start-Abs-Time	MDC_ATTR_TIME_START_SEG	不得发送
Segment-End-Abs-Time	MDC_ATTR_TIME_END_SEG	不得发送
Date-and-Time-Adjustment	MDC_ATTR_TIME_ABS_ADJUST	不得发送
Segment-Usage-Count	MDC_ATTR_SEG_USAGE_CNT	不得发送

属性	Ref Id	备注
Segment-Statistics	MDC_ATTR_SEG_STATS	不得发送
Fixed-Segment-Data	MDC_ATTR_SEG_FIXED_DATA	不得发送
Confirm-Timeout	MDC_ATTR_CONFIRM_TIMEOUT	不得发送
Transfer-Timeout	MDC_ATTR_TRANSFER_TIMEOUT	不得发送

VII.3.9 扫描仪

表VII.13 — 扫描仪

属性	Ref Id	备注
Handle	MDC_ATTR_ID_HANDLE	不得发送
Operational-State	MDC_ATTR_OP_STAT	不得发送
Scan-Handle-List	MDC_ATTR_SCAN_HANDLE_LIST	不得发送
Scan-Handle-Attr-Val-Map	MDC_ATTR_SCAN_HANDLE_ATTR_VAL_MAP	不得发送

VII.3.10 配置扫描仪 (扫描仪的抽象子类)

表VII.14 — 配置扫描仪

属性	Ref Id	备注
Confirm-Mode	MDC_ATTR_CONFIRM_MODE	不得发送
Confirm-Timeout	MDC_ATTR_CONFIRM_TIMEOUT	不得发送
Transmit-Window	MDC_ATTR_TX_WIND	不得发送

VII.3.11 插话式配置扫描仪 (配置扫描仪的子类)

表VII.15 — 插话式配置扫描仪

属性	Ref Id	备注
Min-Reporting-Interval	MDC_ATTR_SCAN_REP_PD_MIN	不得发送

VII.3.12 定期配置扫描仪 (配置扫描仪的子类)

表VII.16 — 定期配置扫描仪

属性	Ref Id	备注
Reporting-Interval	MDC_ATTR_SCAN_REP_PD	不得发送

附录 VIII

从 IEEE 11073-104xx 设备专门化到康体佳 WAN 的映射

(本附录不是本建议的一个组成部分。)

以下各节提供对推荐的 OBX 段编码的指导。本节包含所有设备的正确映射的具体指导。另外给出了 MDS 对象的映射。每个设备的指导是由四个部分组成（建模、转换、包含树和 OBX 编码）。

- 建模。本文简要描述的主要建模决策。
- 转换。给出了用于特定设备的所有转换的列表。
- 包含树。表明各个观测的相互关系和装置。层次关系在REFID栏中由"..."表示。点的数量表明观察层次结构中的位置。
- OBX编码第1部分。此表显示值的数据类型、观察识别符、观察子类型（层次）和观测值。
- OBX 编码第2部分。此表显示观察单位、设备实例标识符与观测站。
- 主要观测及其编码的例子
- 不属于ISO/IEEE 11073-20601 PAN/LAN数据交换中康体佳定义的MDC代码。

划分	命名代码的通用名称	代码
MDC_PART_OBJ(?)	MDC_REG_CERT_DATA_AUTH_BODY	2682
MDC_PART_INFRA	MDC_MOC_VMS_MDS_AHD	7693
MDC_PART_INFRA	MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_VERSION	8064
MDC_PART_INFRA	MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_CERT_DEV_LIST	8065
MDC_PART_INFRA	MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_REG_STATUS	8066
MDC_PART_INFRA	MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_AHD_CERT_LIST	8067

注一

- 在本附录中某些表的OBX-4栏中列出的层次符号仅做实例之用。特别是对于度量水平及以下只是说明之用，只要关系维护，就表明消息间不同的符号水平和具体的数字。

- 另外，栏OBX-5、OBX-18和 OBX-20内的值仅做实例之用。

VIII.1 AHD

VIII.1.1 建模

AHD 所拥有的特性将以特别组'MDS-value-0' OBX 分段的方式发送。作为服务（代理）成分，OBX 条目中的值基于属性。然而，属性并不在 AHD 上规定。为了方便和与服务组件的 MDS 的 OBX 条目编码一致性，AHD 将被视为包含四个假设'AHD' 属性：

- 1) AHD-RegCertDataList 属性是强制性的。
- 2) AHD-MdsTimeInfo 属性是强制性的。
- 3) AHD-RelativeTime属性是强制性的。如果AHD有一个相对时钟。
- 4) AHD-HiResRelativeTime属性是强制性的。如果AHD有一个高分辨率的相对时钟。

如果 AHD 是服务组件（代理），AHD 的特性应置于这些假设的属性中。这些假设的属性仅用于描述零水平的 OBX 分段的编码方便，这个目的之外没有意义。OBX 条目中未使用的实际属性字段应忽略不计。更加复杂结构的假设 AHD 属性规定如下：

- 在AHD-RegCertDataList 属性中，AHD须输入所有的监管信息。
- 须显示两个 Continua RegCertData成分。每个成分须为其认证体字段的子部分。
- AHD 应创建第三个 RegCertData 条目，包含 WAN 端的客户成分的列表（AHD 已认证）(见表 6-1 当前定义的 WAN 认证)。它应具有一个条目定义为"Regulation-Certification-Continua-AHD-Cert-List"，包含下面的一个或多个值：
 - o 0 指示“WAN观察发送设备”
 - o 1 指示“同意启用WAN观察发送设备”
- AHD-MdsTimeInfo 属性须包含时间同步协议条目(可能是MDC_TIME_SYNC_NONE)。
- AHD-MdsTimeInfo 属性可包含时间同步精度的条目，如果AHD支持时间同步。
- AHD-MdsTimeInfo 属性可包含相对时间分辨率条目，如果AHD支持一个相对时钟。
- AHD-MdsTimeInfo 属性可包含高分辨率的相对时间分辨率条目，如果AHD支持一个相对时钟。
- 如果监管机构在各自RegCertData条目中指定其监管信息，认证机构OBX分段应出现在每个条目中。

关于AHD时间编码的和相对时间值的更多信息，见VII.3.2。

在第一个OBR条目之后，AHD的0级OBX分段组在PCD-01文件中只出现一次。

VIII.1.2 转换

在本装置的编码须执行下列转换。

- 所有的时间值须调整与 UTC 或 UTC 协调。
- 多假设的属性被分配其MDC码以唯一地在WAN接口标识。

VIII.1.3 包含树

表VIII.1 — AHD包含树

REFID	描述
... MDC_ATTR_TIME_REL	Relative-Time
... MDC_ATTR_TIME_REL_HI_RES	HiRes-Relative-Time
... MDC_TIME_SYNC_PROTOCOL	Time-Sync-Protocol (hypothetical decomposition of MDC_ATTR_MDS_TIME_INFO)
... MDC_TIME_SYNC_ACCURACY	Time-Sync-Accuracy (hypothetical decomposition of MDC_ATTR_MDS_TIME_INFO)
... MDC_TIME_RES_ABS	Time-Resolution-Abs-Time (hypothetical decomposition of MDC_ATTR_MDS_TIME_INFO)
... MDC_TIME_RES_REL	Time-Resolution-Rel-Time (hypothetical decomposition of MDC_ATTR_MDS_TIME_INFO)
... MDC_TIME_RES_REL_HI_RES	Time-Resolution-High-Res-Time (hypothetical decomposition of MDC_ATTR_MDS_TIME_INFO)
... MDC_REG_CERT_DATA_AUTH_BODY	Regulation-Certification-Auth-Body (hypothetical decomposition of MDC_ATTR_REG-CERT-DATA-LIST Authority Body sub element)
.... MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_VERSION	Regulation-Certification-Continua-Version (hypothetical decomposition of MDC_ATTR_REG-CERT-DATA-LIST Continua Body Certified Device Version sub element)
.... MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_CERT_DEV_LIST	Regulation-Certification-Continua-Certified-Device-List (hypothetical decomposition of MDC_ATTR_REG-CERT-DATA-LIST Continua Body Certified Device List sub element)
... MDC_REG_CERT_DATA_AUTH_BODY	Regulation-Certification-Auth-Body (hypothetical decomposition of MDC_ATTR_REG-CERT-DATA-LIST Authority Body sub element)
.... MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_REG_STATUS	Regulation-Certification-Continua-Regulation-Status (hypothetical decomposition of MDC_ATTR_REG-CERT-DATA-LIST Continua Body Regulation Status sub element)

REFID	描述
... MDC_REG_CERT_DATA_AUTH_BODY	Regulation-Certification-Auth-Body (hypothetical decomposition of MDC_ATTR_REG-CERT-DATA-LIST Authority Body sub element)
.... MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_AHD_CERT_LIST	Regulation-Certification-Continua-AHD-Cert-List

VIII.1.4 OBX 编码

表VIII.2 — AHD OBX编码 — 第1部分

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
Specific AHD		531981^ MDC_MOC_VMS_MDS_AHD^MDC	0	
System-Id NOTE - The System-Id shall appear in OBX-18 of the top-level OBX instead of its own OBX				
Relative-Time	NM	67983^MDC_ATTR_TIME_REL^MDC	0.0.0.1	43
HiRes-Relative_Time	NM	68072^MDC_ATTR_TIME_REL_HI_RES^MDC	0.0.0.2	6123472
Time-Sync-Protocol	CWE	68220^MDC_TIME_SYNC_PROTOCOL^MDC	0.0.0.3	A valid nomenclature code from nom-part-infrastruct partition Example 532224^MDC_TIME_SYNC_NONE^MDC
Time-Sync-Accuracy	NM	68221^MDC_TIME_SYNC_ACCURACY^MDC	0.0.0.4	125
Time-Resolution-Abs-Time	NM	68222^MDC_TIME_RES_ABS^MDC	0.0.0.5	125
Time-Resolution-Rel-Time	NM	68223^MDC_TIME_RES_REL^MDC	0.0.0.6	1
Time-Resolution-High-Res-Time	NM	68224^MDC_TIME_RES_REL_HI_RES^MDC	0.0.0.7	125
Regulation-Certification-Auth-Body	CWE	68218^MDC_REG_CERT_DATA_AUTH_BODY^MDC	0.0.0.8	One of ... 0^auth-body-empty, 1^auth-body-ieee-11073, 2^auth-body-continua, 254^auth-body-experimental 255^auth-body-reserved
Regulation-Certification-Continua-Version	ST	532352^MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_VERSION^MDC	0.0.0.8.1	This is string value of the form <major-IG-version> . <minor-IG-version>
Regulation-Certification-Continua-Certified-Device-List	NA	532353^MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_CERT_DEV_LIST^MDC	0.0.0.8.2	This is a numeric array listing the certified devices 4~8196~7~8199~8~8200~15~8207

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
Regulation-Certification-Auth-Body	CWE	68218^MDC_REG_CERT_DATA_AUTH_BODY^MDC	0.0.0.9	One of ... 0^auth-body-empty, 1^auth-body-ieee-11073, 2^auth-body-continua, 254^auth-body-experimental 255^auth-body-reserved
Regulation-Certification-Continua-Regulation-Status	CWE	532354^MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_REG_STATUS^MDC	0.0.0.9.1	There is only one valid flag at this time; <0 or 1>^unregulated-device(0)
Regulation-Certification-Auth-Body	CWE	68218^MDC_REG_CERT_DATA_AUTH_BODY^MDC	0.0.0.10	One of ... 0^auth-body-empty, 1^auth-body-ieee-11073, 2^auth-body-continua, 254^auth-body-experimental 255^auth-body-reserved
Regulation-Certification-Continua-AHD-Cert-List	CWE	64515^MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_AHD_CERT_LIST ^MDC	0.0.0.10.1	A list of AHD certification properties 0~1

表VIII.3 — AHD OBX编码 — 第1部分

描述	OBX-6	OBX-11	OBX-18
System-Id		X or R ²⁰	
Relative-Time	264339^MDC_DIM_MICRO_SEC^MDC	X or R	A unique identifier for the given timebase Example: "BT ABCDEF123456-1^TIMEBASE_ID"
HiRes-Relative_Time	264339^MDC_DIM_MICRO_SEC^MDC	X or R	A unique identifier for the given timebase Example: "BT ABCDEF123456-1^TIMEBASE_ID"
Time-Sync-Protocol		X or R	
Time-Sync-Accuracy	264339^MDC_DIM_MICRO_SEC^MDC	X or R	
Time-Resolution-Abs-Time	264339^MDC_DIM_MICRO_SEC^MDC	X or R	

²⁰ OBX-11 的值取决于 OBX-5 的值。如果 OBX-5 的值空，则它为"X"否则为 "R"。

描述	OBX-6	OBX-11	OBX-18
Time-Resolution-Rel-Time	264339^MDC_DIM_MICRO_SEC^MDC	X or R	
Time-Resolution-High-Res-Time	264339^MDC_DIM_MICRO_SEC^MDC	X or R	
Regulation-Certification-Auth-Body		X or R	
Regulation-Certification-Continua-Version		X or R	
Regulation-Certification-Continua-Certified-Device-List		X or R	
Regulation-Certification-Auth-Body		X or R	
Regulation-Certification-Continua-Regulation-Status		X or R	
Regulation-Certification-Auth-Body		X or R	
Regulation-Certification-Continua-AHD-Cert-List		X or R	

VIII.1.5 包括 AHD 的示例 PCD-01 消息

包括 AHD 认证和时基信息的温度计测量实例如下所示。请注意，认证机构分段出现两次；在 OBX|1| 和 OBX|4|中。

```
MSH|^~\&|Example AHD^FEEDABEEDEADBEEF^EUI-64|||20111128105910.708-0500||ORU^R01^ORU_R01|00320111128105910708|P|2.6|||NE|AL|||IHE PCD ORU-
R012006^HL7^2.16.840.1.113883.9.n.m^HL7
PID|||ce4f8aad05ee4f7^^^1.19.6.24.109.42.1.3^PI||Goran^Landstrom^L.^Sr.^Dr.^PhD^L
OBR|1|JOXP-PCD^Example AHD^FEEDABEEDEADBEEF^EUI-64|JOXP-PCD^Example AHD^FEEDABEEDEADBEEF^EUI-64|182777000^monitoring of patient^SNOMED-
CT|||20111128105909.236-0500|20111128105911.237-0500
OBX|1||7693^MDC_MOC_VMS_MDS_AHD^MDC|0|||||X|||||FEEDABEEDEADBEEF^EUI-64
OBX|2|CWE|68218^MDC_ATTR_REG_CERT_DATA_AUTH_BODY^MDC|0.0.0.1|2^auth-body-continua|||||R
OBX|3|ST|532352^MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_VERSION^MDC|0.0.0.1.1|1.5|||||R
OBX|4|CWE|532353^MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_CERT_DEV_LIST^MDC|0.0.0.1.2|16391~8199|||||R
OBX|5|CWE|68218^MDC_ATTR_REG_CERT_DATA_AUTH_BODY^MDC|0.0.0.2|2^auth-body-continua|||||R
OBX|6|ST|532354^MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_REG_STATUS^MDC|0.0.0.2.1|1^(0)|||||R
OBX|7|CWE|68220^MDC_TIME_SYNC_PROTOCOL^MDC|0.0.0.3|532224^MDC_TIME_SYNC_NONE^MDC|||||R
OBX|8|CWE|68218^MDC_ATTR_REG_CERT_DATA_AUTH_BODY^MDC|0.0.0.3|2^auth-body-continua|||||R
OBX|9|CWE|532355^MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_AHD_CERT_LIST^MDC|0.0.0.3.1|0~1|||||R
OBX|10||528392^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_TEMP^MDC|1|||||X|||||4C4E494147454E54^EUI-64
OBX|11|ST|531970^MDC_ID_MODEL_MANUFACTURER^MDC|1.0.0.1|Example Company|||||R
OBX|12|ST|531969^MDC_ID_MODEL_NUMBER^MDC|1.0.0.2|Thermometer 1.0.0.1 |||||R
OBX|13|CWE|68218^MDC_ATTR_REG_CERT_DATA_AUTH_BODY^MDC|1.0.0.3|2^auth-body-continua|||||R
OBX|14|ST|532352^MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_VERSION^MDC|1.0.0.3.1|1.5|||||R
OBX|15|CWE|532353^MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_CERT_DEV_LIST^MDC|1.0.0.3.2|8200~16392~8|||||R
OBX|16|CWE|68218^MDC_ATTR_REG_CERT_DATA_AUTH_BODY^MDC|1.0.0.4|2^auth-body-continua|||||R
OBX|17|CWE|532354^MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_REG_STATUS^MDC|1.0.0.4.1|1^(0)|||||R
OBX|18|DTM|67975^MDC_ATTR_TIME_ABS^MDC|1.0.0.5|20111128105908.000-0500|||||R||20111128105909.236-0500
OBX|19|CWE|68219^MDC_TIME_CAP_STATE^MDC|1.0.0.6|1^(0)|||||R
OBX|20|CWE|68220^MDC_TIME_SYNC_PROTOCOL^MDC|1.0.0.7|532224^MDC_TIME_SYNC_NONE^MDC|||||R
OBX|21|NM|68221^MDC_TIME_SYNC_ACCURACY^MDC|1.0.0.8|0|264339^^MDC|||||R
OBX|22|NM|150364^MDC_TEMP_BODY^MDC|1.0.0.9|37|268192^MDC_DIM_DEGC^MDC|||||R||20111128105911.236-0500
```

VIII.2 MDS 对象

VIII.2.1 建模

所有的属性都是 MDS 对象的度量。这些字段适用于应用托管设备(AHD)的 MDS，表示为 MDS 级别 0。

VIII.2.2 转换

下列转换须在本装置的编码中进行。

- 所有的时间值须调整以便与UTC或UTC协调。
- MDC_ATTR_ID_PROD_SPEC子成分和其他多个属性已经指定其MDC代码，以在WAN接口上唯一识别。
- 其他专门的映射规则说明如下

VIII.2.3 包含树

表VIII.4 — MDS包含树

REFID	描述
MDC_DEV_SPEC_PROFILE_*	Specific Device MDS
... MDC_ATTR_SYS_TYPE	System-Type
... MDC_ATTR_ID_FIELD_MODEL_NUMBER	System-Model (decomposition of MDC_ATTR_ID_MODEL attribute)
... MDC_ATTR_ID_FIELD_MODEL_MANUFACTURER	System-Manufacturer (decomposition of MDC_ATTR_ID_MODEL attribute)
... MDC_ATTR_SYS_ID	System-Id
... MDC_ID_PROD_SPEC_UNSPECIFIED	Production-Specification-Unspecified (decomposition of MDC_ATTR_ID_PROD_SPECN)
... MDC_ID_PROD_SPEC_SERIAL	Production-Specification-Serial (decomposition of MDC_ATTR_ID_PROD_SPECN)
... MDC_ID_PROD_SPEC_PART	Production-Specification-Part (decomposition of MDC_ATTR_ID_PROD_SPECN)
... MDC_ID_PROD_SPEC_HW	Production-Specification-Hardware (decomposition of MDC_ATTR_ID_PROD_SPECN)
... MDC_ID_PROD_SPEC_SW	Production-Specification-Software (decomposition of MDC_ATTR_ID_PROD_SPECN)
... MDC_ID_PROD_SPEC_FW	Production-Specification-Firmware (decomposition of MDC_ATTR_ID_PROD_SPECN)
... MDC_ID_PROD_SPEC_PROTOCOL	Production-Specification-Protocol (decomposition of MDC_ATTR_ID_PROD_SPECN)
... MDC_ID_PROD_SPEC_GMDN	Production-Specification-GMDN (decomposition of MDC_ATTR_ID_PROD_SPECN)
... MDC_ATTR_TIME_ABS	Date-and-Time
... MDC_ATTR_TIME_REL	Relative-Time

REFID	描述
... MDC_ATTR_TIME_REL_HI_RES	HiRes-Relative-Time
... MDC_TIME_CAP_STATE	Mds-Time-Cap-State (decomposition of MDC_ATTR_MDS_TIME_INFO)
... MDC_TIME_SYNC_PROTOCOL	Time-Sync-Protocol (decomposition of MDC_ATTR_MDS_TIME_INFO)
... MDC_TIME_SYNC_ACCURACY	Time-Sync-Accuracy (decomposition of MDC_ATTR_MDS_TIME_INFO)
... MDC_TIME_RES_ABS	Time-Resolution-Abs-Time (decomposition of MDC_ATTR_MDS_TIME_INFO)
... MDC_TIME_RES_REL	Time-Resolution-Rel-Time (decomposition of MDC_ATTR_MDS_TIME_INFO)
... MDC_TIME_RES_REL_HI_RES	Time-Resolution-High-Res-Time (decomposition of MDC_ATTR_MDS_TIME_INFO)
... MDC_ATTR_POWER_STAT	Power-Status
... MDC_ATTR_VAL_BATT_CHARGE	Battery-Level
... MDC_ATTR_TIME_BATT_REMAIN	Remaining-Battery-Time
... MDC_REG_CERT_DATA_AUTH_BODY	Regulation-Certification-Auth-Body (decomposition of MDC_ATTR_REG-CERT-DATA-LIST Authority Body sub element)
.... MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_VERSION	Regulation-Certification-Continua-Version (decomposition of MDC_ATTR_REG-CERT-DATA-LIST Continua Body Certified Device Version sub element)
.... MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_CERT_DEV_LIST	Regulation-Certification-Continua-Certified-Device-List (decomposition of MDC_ATTR_REG-CERT-DATA-LIST Continua Body Certified Device List sub element)
... MDC_REG_CERT_DATA_AUTH_BODY	Regulation-Certification-Auth-Body (decomposition of MDC_ATTR_REG-CERT-DATA-LIST Authority Body sub element)
.... MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_REG_STATUS	Regulation-Certification-Continua-Regulation-Status (decomposition of MDC_ATTR_REG-CERT-DATA-LIST Continua Body Regulation Status sub element)
... MDC_ATTR_SYS_TYPE_SPEC_LIST	System-Type-Spec-List

VIII.2.4 OBX 编码

表VIII.5 — MDS OBX编码 — 第1部分

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
Specific Device MDS		The specific MDS value appears here. For example 528399^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_SCALE^MDC	1	
System-Type	CWE	67974^MDC_ATTR_SYS_TYPE^MDC	1.0.0.1	528399^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_SCALE^MDC

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
注 - System-Type 应出现在 MDS-level OBX 的OBX-3中而不是其OBX.				
System-Model	ST	531969^MDC_ID_MODEL_NUMBER^MDC	1.0.0.2	A string representing the model number portion of the MDC_ATTR_ID_MODEL attribute Example: "Zippy 1000"
System-Manufacturer	ST	531970^MDC_ID_MODEL_MANUFACTURER^MDC	1.0.0.3	A string representing the model manufacturer portion of the MDC_ATTR_ID_MODEL attribute Example: "Acme Inc."
System-Id NOTE - The System-Id shall appear in OBX-18 of the MDS-level OBX instead of its own OBX				
Production-Specification-Unspecified	ST	531971^MDC_ID_PROD_SPEC_UNSPECIFIED^MDC	1.0.0.4	The value portion of the Production-Specification entry. Example: "dilithium crystal engine"
Production-Specification-Serial	ST	531972^MDC_ID_PROD_SPEC_SERIAL^MDC	1.0.0.5	The value portion of the Production-Specification serial entry. Example: "W1X4Z67890"
Production-Specification-Part	ST	531973^MDC_ID_PROD_SPEC_PART^MDC	1.0.0.6	The value portion of the Production-Specification part entry. Example: "ZX 54 cm"
Production-Specification-Hardware	ST	531974^MDC_ID_PROD_SPEC_HW^MDC	1.0.0.7	The value portion of the Production-Specification hardware entry. Example: "Q123456789"
Production-Specification-Software	ST	531975^MDC_ID_PROD_SPEC_SW^MDC	1.0.0.8	The value portion of the Production-Specification software entry. Example: "SQL 5.6"
Production-Specification-Firmware	ST	531976^MDC_ID_PROD_SPEC_FW^MDC	1.0.0.9	The value portion of the Production-Specification firmware entry. Example: "V1.2.3"
Production-Specification-Protocol	ST	531977^MDC_ID_PROD_SPEC_PROTOCOL_REV^MDC	1.0.0.10	The value portion of the Production-Specification protocol entry.

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
				Example: "Master V1.2.3"
Production-Specification-GMDN group	ST	531978^MDC_ID_PROD_SPEC_GMDN^MDC	1.0.0.11	The value portion of the Production-Specification GMDN entry. Example: "R2.3"
Date-and-Time	DTM	67975^MDC_ATTR_TIME_ABS^MDC	1.0.0.12	20091120175600-5000
Relative-Time	NM	67983^MDC_ATTR_TIME_REL^MDC	1.0.0.13	43
HiRes-Relative_Time	NM	68072^MDC_ATTR_TIME_REL_HI_RES^MDC	1.0.0.14	6123472
Mds-Time-Cap-State	CWE	68219^MDC_TIME_CAP_STATE^MDC	1.0.0.15	One or more of ... <0 or 1>^mds-time-capab-real-time-clock(0), <0 or 1>^mds-time-capab-set-clock(1), <0 or 1>^mds-time-capab-relative-time(2), <0 or 1>^mds-time-capab-high-res-relative-time(3), <0 or 1>^mds-time-capab-sync-abs-time(4), <0 or 1>^mds-time-capab-sync-rel-time(5), <0 or 1>^mds-time-capab-sync-hi-res-relative-time(6), <0 or 1>^mds-time-state-abs-time-synced(8), <0 or 1>^mds-time-state-rel-time-synced(9), <0 or 1>^mds-time-state-hi-res-relative-time-synced(10), <0 or 1>^mds-time-mgr-set-time(11)
Time-Sync-Protocol	CWE	68220^MDC_TIME_SYNC_PROTOCOL^MDC	1.0.0.16	A valid nomenclature code from nom-part-infrastruct partition Example 532224^MDC_TIME_SYNC_NONE^MDC
Time-Sync-Accuracy	NM	68221^MDC_TIME_SYNC_ACCURACY^MDC	1.0.0.17	125
Time-Resolution-Abs-Time	NM	68222^MDC_TIME_RES_ABS^MDC	1.0.0.18	125
Time-Resolution-Rel-Time	NM	68223^MDC_TIME_RES_REL^MDC	1.0.0.19	1
Time-Resolution-High-Res-Time	NM	68224^MDC_TIME_RES_REL_HI_RES^MDC	1.0.0.20	125
Power-Status	ST	67925^MDC_ATTR_POWER_STAT^MDC	1.0.0.21	One or more of ... <0 or 1>^onMains(0), <0 or 1>^onBattery(1), <0 or 1>^chargingFull(8), <0 or 1>^chargingTrickle(9), <0 or 1>^chargingOff(10)
Battery-Level	NM	67996^MDC_ATTR_VAL_BATT_CHARGE^MDC	1.0.0.22	86.5

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
Remaining-Battery-Time	NM	67976^MDC_ATTR_TIME_BATT_REMAIN^MDC	1.0.0.23	Use the value contained in the BatMeasure object i.e., Batmeasure.value
Regulation-Certification-Auth-Body	CWE	68218^MDC_REG_CERT_DATA_AUTH_BODY^MDC	1.0.0.24	One of ... 0^auth-body-empty, 1^auth-body-ieee-11073, 2^auth-body-continua, 254^auth-body-experimental 255^auth-body-reserved
Regulation-Certification-Continua-Version	ST	532352^MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_VERSION^MDC	1.0.0.24.1	This is string value of the form <major-IG-version> . <minor-IG-version>
Regulation-Certification-Continua-Certified-Device-List	NA	532353^MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_CERT_DEV_LIST^MDC	1.0.0.24.2	This is a numeric array listing the certified devices 4~7~8~15
Regulation-Certification-Auth-Body	CWE	68218^MDC_REG_CERT_DATA_AUTH_BODY^MDC	1.0.0.25	One of ... 0^auth-body-empty, 1^auth-body-ieee-11073, 2^auth-body-continua, 254^auth-body-experimental 255^auth-body-reserved
Regulation-Certification-Continua-Regulation-Status	CWE	532354^MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_REG_STATUS^MDC	1.0.0.25.1	There is only one valid flag at this time; <0 or 1>^unregulated-device(0)
System-Type-Spec-List	CWE	68186^MDC_ATTR_SYS_TYPE_SPEC_LIST^MDC	1.0.0.26	One or more MDC_DEV_SPEC_PROFILE values Example 528399^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_SCALE^MDC ~ 528388^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_PULS_OXIM^MDC

表VIII.6 — MDS OBX编码 — 第2部分

描述	OBX-6	OBX-18	OBX-20
Specific Device MDS		0123456789ABCDEF^EUI-64	
System-Type			
System-Model			
System-Manufacturer			
System-Id			

描述	OBX-6	OBX-18	OBX-20
Production-Specification-Unspecified		The component portion of the Production-Specification entry encoded as an EI datatype. Example: "power module type^^123256789AACDEF3^EUI-64"	
Production-Specification-Serial		The component portion of the Production-Specification entry encoded as an EI datatype. Example: "power module type^^123256789AACDEF3^EUI-64"	
Production-Specification-Part		The component portion of the Production-Specification entry encoded as an EI datatype. Example: "power module gasket^^123256789AACDEF3^EUI-64"	
Production-Specification-Hardware		The component portion of the Production-Specification entry encoded as an EI datatype. Example: "power module compressor^^123256789AACDEF3^EUI-64"	
Production-Specification-Software		The component portion of the Production-Specification entry encoded as an EI datatype. Example: "power module database^^123256789AACDEF3^EUI-64"	
Production-Specification-Firmware		The component portion of the Production-Specification entry encoded as an EI datatype. Example: "power module program^^123256789AACDEF3^EUI-64"	
Production-Specification-Protocol		The component portion of the Production-Specification entry encoded as an EI datatype. Example: "power module interface^^123256789AACDEF3^EUI-64"	
Production-Specification-GMDN		The component portion of the Production-Specification entry encoded as an EI	

描述	OBX-6	OBX-18	OBX-20
		datatype. Example: "gmdn element^^123256789AACDEF3^EUI-64"	
Date-and-Time			
Relative-Time	264339^MDC_DIM_MICRO_SEC^MDC	A unique identifier for the given timebase Example : « BT ABCDEF123456-1^TIMEBASE_ID »	
HiRes-Relative_Time	264339^MDC_DIM_MICRO_SEC^MDC	A unique identifier for the given timebase Example : « BT ABCDEF123456-1^TIMEBASE_ID »	
Mds-Time-Cap-State			
Time-Sync-Protocol			
Time-Sync-Accuracy	264339^MDC_DIM_MICRO_SEC^MDC		
Time-Resolution-Abs-Time	264339^MDC_DIM_MICRO_SEC^MDC		
Time-Resolution-Rel-Time	264320^MDC_DIM_SEC^MDC		
Time-Resolution-High-Res-Time	264339^MDC_DIM_MICRO_SEC^MDC		
Power-Status			
Battery-Level	262688^MDC_DIM_PERCENT^MDC		
Remaining-Battery-Time	Use the OID contained in the BatMeasure object i.e., Batmeasure.unit		
Regulation-Certification-Auth-Body			
Regulation-Certification-Continua- Version			
Regulation-Certification-Continua- Certified-Device-List			
Regulation-Certification-Auth-Body			
Regulation-Certification-Continua- Regulation-Status			
System-Type-Spec-List			

VIII.2.5 实例

```
OBX|1||528388^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_PULS_OXIM^MDC|1|||||X|||20090715070707+0000|||0123456789ABCDEF^EUI-64
OBX|2|NM|67996^MDC_ATTR_VAL_BATT_CHARGE^MDC|1.0.0.1|80.5|262688^MDC_DIM_PERCENT^MDC||||R|||20090715070707+0000
```

VIII.3 10404 脉搏血氧仪

VIII.3.1 建模

采用如单个 METRIC 水平观察的测量建模。

VIII.3.2 转换

下列转换须在本装置的编码中进行：

- 所有的时间值须调整以与UTC或UTC协调。
- MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES 应被 MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES 取代用于传输。

VIII.3.3 包含树

表VIII.7 — 脉搏血氧仪包含树

REFID	描述
MDC_DEV_SPEC_PROFILE_PULS_OXIM	Pulse Oximeter MDS
... MDC_PULS_OXIM_SAT_O2	SPO ₂
.... MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES	SPO ₂ Modality sent as a Supplemental-Type to the reading
.... MDC_ATTR_NU_ACCUR_MSMT	SPO ₂ Accuracy
.... MDC_ATTR_AL_OP_STAT	SPO ₂ Alert-Op-State
.... MDC_ATTR_LIMIT_CURR	SPO ₂ Current-Limits
.... MDC_ATTR_AL_OP_TEXT_STRING	SPO ₂ Alert-Op-Text-String
.... MDC_ATTR_MSMT_STAT	SPO ₂ Measurement-Status
... MDC_PULS_OXIM_PULS_RATE	Pulse Rate
.... MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES	Pulse Rate Modality sent as a Supplemental-Type to the reading
.... MDC_ATTR_NU_ACCUR_MSMT	Pulse Rate Accuracy
... MDC_PULS_OXIM_PERF_REL or ... MDC_SAT_O2_QUAL	Pulsatile Quality
... MDC_PULS_OXIM_PLETHM	Plethysmographic Waveform
.... MDC_ATTR_TIME_PD_SAMP	Plethysmographic Waveform Sample Period
... MDC_TRIG	Pulsatile Occurrence
.... MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference point to either the Pulsatile Quality numeric object or the Plethysmogram RT-SA object.

REFID	描述
... MDC_PULS_OXIM_PULS_CHAR	Pulsatile Characteristic
.... MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference point to either the Pulse Amplitude numeric object or the Plethysmogram RT-SA object
... MDC_PULS_OXIM_DEV_STATUS	Device and Sensor Annunciation Status

VIII.3.4 OBX 编码

表VIII.8 — 脉搏血氧仪OBX编码 — 第1部分

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
Pulse Oximeter MDS		528388^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_PULS_OXIM^MDC	1	
SPO2	NM	150456^MDC_PULS_OXIM_SAT_O2^MDC	1.0.0.1	93.4
SPO2 Modality	CWE	68193^MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES^MDC	1.0.0.1.1	150580^MDC_MODALITY_FAST^MDC or 150584^MDC_MODALITY_SLOW^MDC or 150588^MDC_MODALITY_SPOT^MDC
SPO2 Accuracy	NM	67914^MDC_ATTR_NU_ACCUR_MSMT^MDC	1.0.0.1.2	2.3
SPO2 Alert-Op-State	ST	67846^MDC_ATTR_AL_OP_STAT^MDC	1.0.0.1.3	One of the values.. <0 or 1>^lim-alert-off(0), <0 or 1>^lim-low-off(1), or <0 or 1>^lim-high-off(2)
SPO2 Current-Limits	NM	67892^MDC_ATTR_LIMIT_CURR^MDC	1.0.0.1.4	This is coded as a tuple of 2 numeric values with a "~" separating the values. This is if the form.. <lower limit (NM)> ~ <upper limit (NM)> Example: 75.2~85.2
SPO2 Alert-Op-Text-String	ST	68014^MDC_ATTR_AL_OP_TEXT_STRING^MDC	1.0.0.1.5	This is coded as a tuple of 2 string values with a "~" separating the values. This is if the form.. <lower limit text (ST)> ~ <upper limit text (ST)> Example: 75.2~85.2

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
SPO2 Measurement-Status	CWE	67911^MDC_ATTR_MSMT_STAT^MDC	1.0.0.1.6	One of the values... <0 or 1>^invalid(0), <0 or 1>^questionable(1), <0 or 1>^not-available(2), <0 or 1>^calibration-ongoing(3), <0 or 1>^test-data(4), <0 or 1>^demo-data(5), <0 or 1>^validated-data(8), <0 or 1>^early-indication(9), <0 or 1>^msmt-ongoing(10), <0 or 1>^msmt-state-in-alarm(14), <0 or 1>^msmt-state-al-inhibited(15)
Pulse Rate	NM	149530^MDC_PULS_OXIM_PULS_RATE^MDC	1.0.0.2	71
Pulse Rate Modality	CWE	68193^MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES^MDC	1.0.0.2.1	150580^MDC_MODALITY_FAST^MDC or 150584^MDC_MODALITY_SLOW^MDC or 150588^MDC_MODALITY_SPOT^MDC
Pulse Rate Accuracy	NM	67914^MDC_ATTR_NU_ACCUR_MSMT^MDC	1.0.0.2.2	1.3
Pulsatile Quality	NM	150448^MDC_PULS_OXIM_PERF_REL^MDC or 150320^MDC_SAT_O2_QUAL^MDC	1.0.0.3	85.3
Plethysmographic Waveform	NA	150452^MDC_PULS_OXIM_PLETH^MDC	1.0.0.4	11~22~33~44~55~66~77~88~99~..... Note that the actual values of the waveform may need to be computed based on the scaling values in the Scale-And-Range-Specification object
Plethysmographic Waveform Sample Period	NM	67981^MDC_ATTR_TIME_PD_SAMP^MDC	1.0.0.4.1	4000
Pulsatile Occurrence	CWE	184322^MDC_TRIG^MDC	1.0.0.5	184323^MDC_TRIG_BEAT^MDC or 184331^MDC_TRIG_BEAT_MAX_INRUSH^MDC or 192511^MDC_METRIC_NOS^MDC
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.7.1	1.0.0.4
Pulsatile Characteristic	CWE	150584^MDC_PULS_OXIM_PULS_CHAR^MDC	1.0.0.6	One of the values... <0 or 1>^pulse-qual-nominal(0), <0 or 1>^pulse-qual-marginal(1), <0 or 1>^pulse-qual-minimal(2), <0 or 1>^pulse-qual-unacceptable(3)
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.7.1	1.0.0.4

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
Device and Sensor Annunciation Status	CWE	150604^MDC_PULS_OXIM_DEV_STATUS^MDC	1.0.0.7	One of the values.. <0 or 1>^sensor-disconnected(0), <0 or 1>^sensor-malfunction(1), <0 or 1>^sensor-displaced(2), <0 or 1>^sensor-unsupported(3), <0 or 1>^sensor-off(4), <0 or 1>^sensor-interference(5), <0 or 1>^signal-searching(6), <0 or 1>^signal-pulse-questionable(7), <0 or 1>^signal-non-pulsatile(8), <0 or 1>^signal-erratic(9), <0 or 1>^signal-low-perfusion(10), <0 or 1>^signal-poor(11), <0 or 1>^signal-inadequate(12), <0 or 1>^signal-processing-irregularity(13), <0 or 1>^device-equipment-malfunction(14), <0 or 1>^device-extended-update(15)

表VIII.9 — 脉搏血氧仪 OBX编码 — 第2部分

描述	OBX-6	OBX-18	OBX-20
Pulse Oximeter MDS			
SPO2	262688^MDC_DIM_PERCENT^MDC		
SPO2 Modality			
SPO2 Accuracy	264320^MDC_DIM_SEC^MDC		
SPO2 Alert-Op-State	262688^MDC_DIM_PERCENT^MDC		
SPO2 Current-Limits	262688^MDC_DIM_PERCENT^MDC		
SPO2 Alert-Op-Text-String			
SPO2 Measurement-Status			
Pulse Rate	264864^MDC_DIM_BEAT_PER_MIN^MDC		
Pulse Rate Modality			
Pulse Rate Accuracy	264320^MDC_DIM_SEC^MDC		
Pulsatile Quality	when OBX-2 is MDC_PULS_OXIM_PERF_REL then units are 262656^MDC_DIM_DIMLESS^MDC or when OBX-2 is MDC_SAT_O2_QUAL then units are 262688^MDC_DIM_PERCENT^MDC		
Plethysmographic Waveform	262656^MDC_DIM_DIMLESS^MDC or 268738^MDC_DIM_MICRO_ABSORBANCE^MDC		

Plethysmographic Waveform Sample Period	264339^MDC_DIM_MICRO_SEC^MDC		
Pulsatile Occurrence			
Source-Handle-Reference			
Pulsatile Characteristic			
Source-Handle-Reference			
Device and Sensor Annunciation Status			

VIII.3.5 实例

```

OBX|1||528388^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_PULS_OXIM^MDC|1|||||X|||20090715070707+0000|||0123456789ABCDEF^EUI-64
OBX|2|NM|150456^MDC_PULS_OXIM_SAT_O2^MDC|1.0.0.1|80.5|262688^MDC_DIM_PERCENT^MDC||||R|||20090715070707+0000
OBX|3|NA|150452^MDC_PULS_OXIM_PLETH^MDC|1.0.0.2|12^123^24^12^234^55^66^77^88^99|262656^MDC_DIM_DIMLESS^MDC||||R|||20090715070707+0000

```

VIII.4 10407 血压监护器

VIII.4.1 建模

一个信道/组持有所有的度量水平测量。

VIII.4.2 转换

下列转换须在本装置的编码中进行。

- 所有的时间值须调整以与UTC或UTC协调。

VIII.4.3 包含树

表VIII.10 — 血压监护器包含树

REFID	描述
MDC_DEV_SPEC_PROFILE_BP	Blood Pressure MDS
.. MDC_PRESS_BLD_NONINV	Systolic/Diastolic/MAP
... MDC_PRESS_BLD_NONINV_SYS	Systolic
... MDC_PRESS_BLD_NONINV_DIA	Diastolic
... MDC_PRESS_BLD_NONINV_MEAN	平均动脉压
... MDC_PULS_RATE_NON_INV	Pulse Rate

VIII.4.4 OBX 编码

表VIII.11 — 血压监护器编码 — 第1部分

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
Blood Pressure MDS		528391^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_BP^MDC	1	
Systolic/Diastolic/MAP		150020^MDC_PRESS_BLD_NONINV^MDC	1.0.1	
Systolic	NM	150021^MDC_PRESS_BLD_NONINV_SYS^MDC	1.0.1.1	123.0
Diastolic	NM	150022^MDC_PRESS_BLD_NONINV_DIA^MDC	1.0.1.2	85.0
平均动脉压	NM	150023^MDC_PRESS_BLD_NONINV_MEAN^MDC	1.0.1.3	103.0
Pulse Rate	NM	149546^MDC_PULS_RATE_NON_INV^MDC	1.0.0.1	73

表VIII.12 — 血压监护器编码 — 第2部分

描述	OBX-6	OBX-18	OBX-20
Blood Pressure MDS		0123456789ABCDEF^EUI-64	
Systolic/Diastolic/MAP			
Systolic	266016^MDC_DIM_MMHG^MDC or 265987^MDC_DIM_KILO_PASCAL^MDC		
Diastolic	266016^MDC_DIM_MMHG^MDC or 265987^MDC_DIM_KILO_PASCAL^MDC		
平均动脉压	266016^MDC_DIM_MMHG^MDC or 265987^MDC_DIM_KILO_PASCAL^MDC		
Pulse Rate	264864^MDC_DIM_BEAT_PER_MIN^MDC		

VIII.4.5 实例

```

OBX|1||528391^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_BP^MDC|1|||||X|||||0123456789ABCDEF^EUI-64
OBX|2||150020^MDC_PRESS_BLD_NONINV^MDC|1.0.1|||||X|||20090224202200+0000
OBX|3|NM|150021^MDC_PRESS_BLD_NONINV_SYS^MDC|1.0.1.1|120|266016^MDC_DIM_MMHG^MDC||||R
OBX|4|NM|150022^MDC_PRESS_BLD_NONINV_DIA^MDC|1.0.1.2|80|266016^MDC_DIM_MMHG^MDC||||R
OBX|5|NM|150023^MDC_PRESS_BLD_NONINV_MEAN^MDC|1.0.1.3|100|266016^MDC_DIM_MMHG^MDC||||R
OBX|6|NM|149546^MDC_PULS_RATE_NON_INV^MDC|1.0.0.1|60|264864^MDC_DIM_BEAT_PER_MIN^MDC||||R|||20090224202200+0000
    
```

VIII.5 10408 温度计

VIII.5.1 建模

单属性建模为温度计对象的度量。

VIII.5.2 转换

下列转换须在本装置的编码中进行。

- 所有的时间值须调整以与UTC或UTC协调。

VIII.5.3 包含树

表VIII.13 — 温度计包含树

REFID	描述
MDC_DEV_SPEC_PROFILE_TEMP	Thermometer MDS
... MDC_TEMP_AXILLA or ... MDC_TEMP_BODY or ... MDC_TEMP_EAR or ... MDC_TEMP_FINGER or ... MDC_TEMP_GIT or ... MDC_TEMP_ORAL or ... MDC_TEMP_RECT or ... MDC_TEMP_TOE or ... MDC_TEMP_TYMP	Temperature

VIII.5.4 OBX 编码

表VIII.14 — 温度计编码 — 第1部分

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
Thermometer MDS		528392^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_TEMP^MDC	1	
Temperature	NM	188452^MDC_TEMP_AXILLA^MDC or 150364^MDC_TEMP_BODY^MDC or 188428^MDC_TEMP_EAR^MDC or 188432^MDC_TEMP_FINGER^MDC or 188456^MDC_TEMP_GIT^MDC or 188424^MDC_TEMP_ORAL^MDC or 188420^MDC_TEMP_RECT^MDC or 188448^MDC_TEMP_TOE^MDC or 150392^MDC_TEMP_TYMP^MDC	1.0.0.1	98.6

表VIII.15 — 温度计编码 — 第2部分

描述	OBX-6	OBX-18	OBX-20
Thermometer MDS		0123456789ABCDEF^EUI-64	
Temperature	268192^MDC_DIM_DEGC^MDC or 266560^MDC_DIM_FAHR^MDC		

VIII.5.5 实例

```
OBX|1||528392^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_TEMP^MDC|1|||||X|||||0123456789ABCDEF^EUI-64
OBX|2|NM|188424^MDC_TEMP_ORAL^MDC|1.0.0.1|98.6|266560^MDC_DIM_FAHR^MDC||||R|||20090715070707+0000
```

VIII.6 10415 体重仪

VIII.6.1 建模

所有属性为体重仪对象的度量。

VIII.6.2 转换

下面的转换须在此设备专门的编码中进行：

- 所有的时间值须调整以与UTC或UTC协调

VIII.6.3 包含树

表VIII.16 — 体重仪包含树

REFID	描述
MDC_DEV_SPEC_PROFILE_SCALE	Weighing-scales MDS
... MDC_MASS_BODY_ACTUAL	Body Weight
... MDC_LEN_BODY_ACTUAL	Body Height
... MDC_RATIO_MASS_BODY_LEN_SQ	Body Mass Index
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding 体重

VIII.6.4 OBX 编码

表VIII.17 — 体重仪编码 — 第1部分

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
Weighing-scales MDS		528399^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_SCALE^MDC	1	
Body Weight	NM	188736^MDC_MASS_BODY_ACTUAL^MDC	1.0.0.1	155.4
Body Height	NM	188740^MDC_LEN_BODY_ACTUAL^MDC	1.0.0.2	
Body Mass Index	NM	188752^MDC_RATIO_MASS_BODY_LEN_SQ^MDC	1.0.0.3	25.3
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.3.1	1.0.0.1

表VIII.18 — 体重仪编码 — 第2部分

描述	OBX-6	OBX-18	OBX-20
Weighing-scales MDS		0123456789ABCDEF^EUI-64	
Body Weight	263875^MDC_DIM_KILO_G^MDC		
Body Height	263441^MDC_DIM_CENTI_M^MDC or 263520^MDC_DIM_INCH^MDC		
Body Mass Index	264096^MDC_DIM_KG_PER_M_SQ^MDC		
Source-Handle-Reference			

VIII.6.5 实例

```
OBX|1||528399^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_SCALE^MDC|1|||||X|||||0123456789ABCDEF^EUI-64
OBX|2|NM|188736^MDC_MASS_BODY_ACTUAL^MDC|1.0.0.1|80|263875^MDC_DIM_KILO_G^MDC||||R|||20090715070707+0000
OBX|3|NM|188740^MDC_LEN_BODY_ACTUAL^MDC|1.0.0.2|173|263441^MDC_DIM_CENTI_M^MDC||||R|||20090715070707+0000
OBX|4|NM|188752^MDC_RATIO_MASS_BODY_LEN_SQ^MDC|1.0.0.3|80|264096^MDC_DIM_KG_PER_M_SQ^MDC||||R|||20090715070707+0000
188736^MDC_MASS_BODY_ACTUAL^MDC
```

VIII.7 10417 血糖仪

VIII.7.1 建模

血糖仪对象模型主要由两个主要观察类型组成：血糖和 HbA1c。提供这些值的附加信息的上下文对象可通过 Source-Handle-Reference FACET-level OBX 连接到一个特别的源观察。

VIII.7.2 转换

下列转换须在本装置的编码中进行。

- 所有的时间值须调整以与UTC或UTC协调
- 几种命名法代码已经与底层基础代码协调。它们在以下小节的各表给出。

VIII.7.3 包含树

表VIII.19 — 血糖仪包含树

REFID	描述
MDC_DEV_SPEC_PROFILE_GLUPOSE	Glucose Meter MDS
... MDC_CONC_GLU_CAPILLARY_WHOLEBLOOD or ... MDC_CONC_GLU_CAPILLARY_PLASMA or ... MDC_CONC_GLU_VENOUS_WHOLEBLOOD or ... MDC_CONC_GLU_VENOUS_PLASMA or ... MDC_CONC_GLU_ARTERIAL_WHOLEBLOOD or ... MDC_CONC_GLU_ARTERIAL_PLASMA or ... MDC_CONC_GLU_UNDETERMINED_WHOLEBLOOD or ... MDC_CONC_GLU_UNDETERMINED_PLASMA or ... MDC_CONC_GLU_ISF	Blood Glucose
... MDC_CONC_GLU_CONTROL	Control Solution
... MDC_CTXT_GLU_EXERCISE	Context Exercise
.... MDC_ATTR_TIME_PD_MSMT_ACTIVE	Measure Active Period
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding glucose measurement
... MDC_CTXT_MEDICATION is the generic code or if specific Metric-Id is specified use it... ... MDC_CTXT_MEDICATION_RAPIDACTING or	Context Medication

REFID	描述
... MDC_CTXT_MEDICATION_SHORTACTING or ... MDC_CTXT_MEDICATION_INTERMEDIATEACTING or ... MDC_CTXT_MEDICATION_LONGACTING or ... MDC_CTXT_MEDICATION_PREMIX	
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding glucose measurement
... MDC_CTXT_GLU_CARB is the generic code or if specific Metric-Id is specified use it... ... MDC_CTXT_GLU_CARB_BREAKFAST or ... MDC_CTXT_GLU_CARB_LUNCH or ... MDC_CTXT_GLU_CARB_DINNER or ... MDC_CTXT_GLU_CARB_SNACK or ... MDC_CTXT_GLU_CARB_DRINK or ... MDC_CTXT_GLU_CARB_SUPPER or ... MDC_CTXT_GLU_CARB_BRUNCH	Context Carbohydrates
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding glucose measurement
... MDC_GLU_METER_DEV_STATUS	Device and Sensor Annunciation Status
... MDC_CTXT_GLU_MEAL	Context Meal
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding glucose measurement
... MDC_CTXT_GLU_SAMPLELOCATION	Context Sample Location
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding glucose measurement
... MDC_CTXT_GLU_TESTER	Context Tester
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding glucose measurement
... MDC_CTXT_GLU_HEALTH	Context Health
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding glucose measurement
... MDC_CONC_HBA1C	HbA1c

VIII.7.4 OBX 编码

表VIII.20 — 血糖仪编码 — 第1部分

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
Glucose Meter MDS		528401^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_SCALE^MDC	1	
Blood Glucose	NM	160184^MDC_CONC_GLU_CAPILLARY_WHOLEBLOOD^MDC or 160188^MDC_CONC_GLU_CAPILLARY_PLASMA^MDC or 160192^MDC_CONC_GLU_VENOUS_WHOLEBLOOD^MDC or 160196^MDC_CONC_GLU_VENOUS_PLASMA^MDC or 160200^MDC_CONC_GLU_ARTERIAL_WHOLEBLOOD^MDC or 160204^MDC_CONC_GLU_ARTERIAL_PLASMA^MDC or 160364^MDC_CONC_GLU_UNDETERMINED_WHOLEBLOOD or 160368^MDC_CONC_GLU_UNDETERMINED_PLASMA or 160212^MDC_CONC_GLU_ISF^MDC	1.0.0.1	37.5
Control Solution	NM	160208^MDC_CONC_GLU_CONTROL^MDC	1.0.0.112	37.5
Context Exercise	NM	8417760^MDC_CTXT_GLU_EXERCISE^MDC	1.0.0.3	77.7
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF	1.0.0.3.1	1.0.0.1
Measure Active Period	NM	68185^MDC_ATTR_TIME_PD_MSMT_ACTIVE^MDC	1.0.0.3.2	101.5
Context Medication	NM	8417796^MDC_CTXT_MEDICATION^MDC or 8417800^MDC_CTXT_MEDICATION_RAPIDACTING^MDC or 8417804^MDC_CTXT_MEDICATION_SHORTACTING^MDC or 8417808^MDC_CTXT_MEDICATION_INTERMEDIATEACTING^MDC or 8417812^MDC_CTXT_MEDICATION_LONGACTING^MDC or 8417816^MDC_CTXT_MEDICATION_PREMIX^MDC	1.0.0.4	33.3
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.4.1	1.0.0.1
Context Carbohydrates	NM	8417764^MDC_CTXT_GLU_CARB^MDC is the generic code or if specific Metric-Id is specified use it... 8417768^MDC_CTXT_GLU_CARB_BREAKFAST^MDC or 8417772^MDC_CTXT_GLU_CARB_LUNCH^MDC or 8417776^MDC_CTXT_GLU_CARB_DINNER^MDC or 8417780^MDC_CTXT_GLU_CARB_SNACK^MDC or 8417784^MDC_CTXT_GLU_CARB_DRINK^MDC or 8417788^MDC_CTXT_GLU_CARB_SUPPER^MDC or 8417792^MDC_CTXT_GLU_CARB_BRUNCH^MDC	1.0.0.5	15.7
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.5.1	1.0.0.1
Device and Sensor Annunciation Status	CWE	8417752^MDC_GLU_METER_DEV_STATUS^MDC	1.0.0.6	Any of the following value... <0 or 1>^device-battery-low(0), <0 or 1>^sensor-malfunction(1),

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
				<0 or 1>^sensor-sample-size-insufficient(2) <0 or 1>^sensor-strip-insertion(3), <0 or 1>^sensor-strip-type-incorrect(4), <0 or 1>^sensor-result-too-high(5), <0 or 1>^sensor-result-too-low(6), <0 or 1>^sensor-temp-too-high(7), <0 or 1>^sensor-temp-too-low(8), <0 or 1>^sensor-read-interrupt(9), <0 or 1>^device-gen-fault(10)
Context Meal	CWE	8417864^MDC_CTXT_GLU_MEAL^MDC	1.0.0.7	8417868^MDC_CTXT_GLU_MEAL_PREPRANDIAL^MDC or 8417872^MDC_CTXT_GLU_MEAL_POSTPRANDIAL^MDC or 8417876^MDC_CTXT_GLU_MEAL_FASTING^MDC or 8417880^MDC_CTXT_GLU_MEAL_CASUAL^MDC 8417908^MDC_CTXT_GLU_MEAL_BEDTIME^MDC
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.7.1	1.0.0.1
Context Sample Location		8417844^MDC_CTXT_GLU_SAMPLELOCATION^MDC	1.0.0.8	8417848^MDC_CTXT_GLU_SAMPLELOCATION_FINGER^MDC or 8417852^MDC_CTXT_GLU_SAMPLELOCATION_AST^MDC or 8417856^MDC_CTXT_GLU_SAMPLELOCATION_EARLOBE^MDC or 8417860^MDC_CTXT_GLU_SAMPLELOCATION_CTL SOLUTION^MDC
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.8.1	1.0.0.1
Context Tester	CWE	8417884^MDC_CTXT_GLU_TESTER^MDC is the generic code or if specific Metric-Id is specified use it... 8417888^MDC_CTXT_GLU_TESTER_SELF^MDC or 8417892^MDC_CTXT_GLU_TESTER_HCP^MDC or 8417896^MDC_CTXT_GLU_TESTER_LAB^MDC	1.0.0.9	
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.9.1	1.0.0.1
Context Health	CWE	8417820^MDC_CTXT_GLU_HEALTH^MDC	1.0.0.10	8417824^MDC_CTXT_GLU_HEALTH_MINOR^MDC or 8417828^MDC_CTXT_GLU_HEALTH_MAJOR^MDC or 8417832^MDC_CTXT_GLU_HEALTH_MENSES^MDC or 8417836^MDC_CTXT_GLU_HEALTH_STRESS^MDC or 8417840^MDC_CTXT_GLU_HEALTH_NONE^MDC
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.10. 1	1.0.0.4
HbA1c	NM	160220^MDC_CONC_HBA1C^MDC	1.0.0.11	77.7

表VIII.21 — 血糖仪编码 — 第2部分

描述	OBX-6	OBX-18	OBX-20
Glucose Meter MDS		0123456789ABCDEF^EUI-64	
Blood Glucose	264274^MDC_DIM_MILLI_G_PER_DL^MDC or 266866^MDC_DIM_MILLI_MOLE_PER_L^MDC		
Context Exercise	262688^MDC_DIM_PERCENT^MDC		
Source-Handle-Reference			
Measure Active Period	264320^MDC_DIM_SEC^MDC		
Context Medication	263890^MDC_DIM_MILLI_G^MDC or 263762^MDC_DIM_MILLI_L^MDC		
Source-Handle-Reference			
Context Carbohydrates	263872^MDC_DIM_G^MDC 注 — 下面的标准采用MDC_DIM_X_G, 但对于WAN 接口使用, 它转化为MDC_DIM_G		
Source-Handle-Reference			
Device and Sensor Annunciation Status			
Context Meal			
Source-Handle-Reference			
Context Sample Location			
Source-Handle-Reference			
Context Tester			
Source-Handle-Reference			
Context Health			
Source-Handle-Reference			
HbA1c	262688^MDC_DIM_PERCENT^MDC		

VIII.7.5 实例

```
OBX|1||528401^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_GLUPOSE^MDC|1|||||X|||||0123456789ABCDEF^EUI-64
OBX|2|NM|160184^MDC_CONC_GLU_CAPILLARY_WHOLEBLOOD^MDC|1.0.0.1|37.5|264274^MDC_DIM_MILLI_G_PER_DL^MDC||||R||20090715070707+0000
OBX|3|NM|8417760^MDC_CTXT_GLU_EXERCISE^MDC|1.0.0.2|12.5|262688^MDC_DIM_PERCENT^MDC||||R||20090715070707+0000
OBX|4|NM|68185^MDC_ATTR_TIME_PD_MSMT_ACTIVE^MDC|1.0.0.2.1|12|264320^MDC_DIM_SEC^MDC||||R||20090715070707+0000
OBX|5|NM|8417800^MDC_CTXT_MEDICATION_RAPIDACTING^MDC|1.0.0.3|25.3|263890^MDC_DIM_MILLI_G^MDC||||R||20090715070707+0000
OBX|6|NM|8417768^MDC_CTXT_GLU_CARB_BREAKFAST^MDC|1.0.0.4|12|263872^MDC_DIM_G^MDC||||R||20090715070707+0000
OBX|7|CWE|8417752^MDC_GLU_METER_DEV_STATUS^MDC|1.0.0.5|1^sensor-strip-insertion(3)|||R||20090715070707+0000
OBX|8||8417844^MDC_CTXT_GLU_SAMPLELOCATION^MDC|1.0.0.6|8417848^MDC_CTXT_GLU_SAMPLELOCATION_FINGER^MDC||||R||20090715070707+0000
OBX|9||8417884^MDC_CTXT_GLU_TESTER^MDC|1.0.0.7|8417888^MDC_CTXT_GLU_TESTER_SELF^MDC||||R||20090715070707+0000
OBX|10||8417820^MDC_CTXT_GLU_HEALTH^MDC|1.0.0.8|8417836^MDC_CTXT_GLU_HEALTH_STRESS^MDC||||R||20090715070707+0000
OBX|11|NM|160220^MDC_CONC_HBA1C^MDC|1.0.0.9|12.5|262688^MDC_DIM_PERCENT^MDC||||R||20090715070707+0000
```

VIII.8 10418 INR 计

VIII.8.1 建模

INR 计对象模型由一个关键的观察类型组成，INR。提供这些值的附加信息的上下文对象可通过 Source-Handle-Reference FACET-level OBX 连接到一个特别的源观察。

VIII.8.2 转换

下列转换须在本装置的编码中进行。

- 所有的时间值须调整以与UTC或UTC协调。
- 几种命名法代码已经与底层基础代码协调。它们在以下小节的各表给出。

VIII.8.3 包含树

表VIII.22 — INR计包含树

REFID	描述
MDC_DEV_SPEC_PROFILE_COAG	INR Meter MDS
... MDC_RATIO_INR_COAG or ... MDC_TIME_PD_COAG or ... MDC_QUICK_VALUE_COAG	INR
... MDC_COAG_CONTROL	Control Solution
... MDC_ISI_COAG	International Sensitivity Index (ISI)
... MDC_INR_METER_DEV_STATUS	Device and Sensor Annunciation Status
... MDC_CTXT_INR_TESTER	Context Tester
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding INR measurement

VIII.8.4 OBX 编码

表VIII.23 — INR仪编码 — 第1部分

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
INR Meter MDS		528406^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_COAG^MDC	1	

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
INR	NM	160260^MDC_RATIO_INR_COAG^MDC or 160264^MDC_TIME_PD_COAG^MDC or 160268^MDC_QUICK_VALUE_COAG^MDC	1.0.0.1	1.5
Control Solution	NM	160276^MDC_CONC_INR_CONTROL^MDC	1.0.0.2	2.5
ISI	NM	160272^MDC_COAG^MDC	1.0.0.3	
Context Tester		8417924^MDC_CTXT_INR_TESTER^MDC is the generic code or if specific Metric-Id is specified use it... 8417925^MDC_CTXT_INR_TESTER_SELF^MDC or 8417926^MDC_CTXT_INR_TESTER_HCP^MDC or 8417927^MDC_CTXT_INR_TESTER_LAB^MDC	1.0.0.4	
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF	1.0.0.4.1	1.0.0.1

表VIII.24 — INR仪编码 — 第2部分

描述	OBX-6	OBX-18	OBX-20
INR Meter MDS		0123456789ABCDEF^EUI-64	
INR	268752^MDC_DIM_INR^MDC or 264320^MDC_DIM_SEC^MDC or 262688^MDC_DIM_PERCENT^MDC		
Control Solution	268752^MDC_DIM_INR^MDC		
ISI	262656^MDC_DIM_DIMLESS^MDC		
Context Tester			
Source-Handle-Reference			

VIII.8.5 实例

```
OBX|1||528406^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_COAG^MDC|1|||||X|||||0123456789ABCDEF^EUI-64
OBX|2|NM|160260^MDC_RATIO_INR_COAG^MDC|1.0.0.1|1.5|268752^MDC_DIM_INR^MDC||||R|||20090715070707+0000
```

VIII.9 10441 心血管健康和活动监视器

VIII.9.1 建模

该设备的所有观察属于会话或子会话。自然层次结构须通过 pcd-01 包含层次结构表示，或使用 VII.3.3.2 中规定的映射规则并如下表中所示。

VIII.9.2 转换

下列转换应在本装置的编码中进行。

- 所有的时间值应调整以与UTC或UTC协调。
- 几种命名法代码已经与底层基础代码协调。它们在以下小节的各表给出。

VIII.9.3 包含树

表VIII.25 — 心血管健康和活动监视器包含树

REFID	描述
MDC_DEV_SPEC_PROFILE_HF_CARDIO	Cardiovascular Fitness and Activity Monitor MDS
... MDC_HF_SESSION	Session
.... MDC_ATTR_TIME_PD_MSMT_ACTIVE	Measure Active Period (Session)
... MDC_HF_SUBSESSION	Subsession
.... MDC_ATTR_TIME_PD_MSMT_ACTIVE	Measure Active Period (Subsession)
... MDC_HF_ALT_LOSS	Altitude Loss
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session
... MDC_HF_ALT	Altitude
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session
... MDC_HF_DISTANCE	Distance
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session
... MDC_HF_ASC_TIME_DIST	Ascent Time and Distance
.... MDC_ATTR_TIME_PD_MSMT_ACTIVE	Measure Active Period
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session

REFID	描述
... MDC_HF_DESC_TIME_DIST	Descent Time and Distance
.... MDC_ATTR_TIME_PD_MSMT_ACTIVE	Measure Active Period
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session
... MDC_HF_LATITUDE	Latitude
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session
... MDC_HF_LONGITUDE	Longitude
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session
... MDC_HF_SLOPES	Slopes
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session
... MDC_HF_SPEED	Speed
.... MDC_ATTR_ID_PHYSIO	Measurement Type (Speed)
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session
... MDC_HF_CAD	Cadence
.... MDC_ATTR_ID_PHYSIO	Measurement Type (Cadence)
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session
... MDC_HF_INCLINE	Incline
.... MDC_ATTR_ID_PHYSIO	Measurement Type (Incline)
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session
... MDC_HF_HR	心率
.... MDC_ATTR_ID_PHYSIO	Measurement Type (心率)
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session
... MDC_HF_HR_MAX_USER	Max User 心率
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session
... MDC_HF_POWER	Power
.... MDC_ATTR_ID_PHYSIO	Measurement Type (Power)
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session

REFID	描述
... MDC_HF_RESIST	Resistance
.... MDC_ATTR_ID_PHYSIO	Measurement Type (Resistance)
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session
... MDC_HF_STRIDE	Stride Length
.... MDC_ATTR_ID_PHYSIO	Measurement Type (Stride Length)
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session
... MDC_RESP_RATE	Breathing Rate
.... MDC_ATTR_ID_PHYSIO	Measurement Type (Breathing Rate)
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session
... MDC_HF_ENERGY	Energy Expended
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session
... MDC_HF_CAL_INGEST	Calories Ingested
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session
... MDC_HF_CAL_INGEST_CARB	Carbohydrate Calories Ingested
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session
... MDC_HF_SUST_PA_THRESHOLD	Sustained Phys Activity Threshold
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session
... MDC_HF_ACTIVITY_INTENSITY	Activity Intensity
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session
... MDC_MASS_BODY_ACTUAL	Body Weight
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session
... MDC_LEN_BODY_ACTUAL	Height
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session
... MDC_HF_AGE	Age
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session
... MDC_HF_ACTIVITY_TIME	Activity Time

REFID	描述
.... MDC_ATTR_TIME_PD_MSMT_ACTIVE	Measure Active Period (Activity Time)
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session
... MDC_HF_PROGRAM_ID	Program Identifier
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session

VIII.9.4 OBX 编码

表VIII.26 — 心血管健康和活动监视器编码 — 第1部分

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
Cardiovascular Fitness and Activity Monitor MDS		528425^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_HF_CARDIO^MDC	1	
Session	CWE	8454267^MDC_HF_SESSION^MDC	1.0.0.1	Any of the MDC_HF_ACT_* values defined in 10441. For example... 8455155^MDC_HF_ACT_RUN^MDC
Measure Active Period (Session)	NM	68185^MDC_ATTR_TIME_PD_MSMT_ACTIVE^MDC	1.0.0.1.1	25
Subsession	CWE	8454268^MDC_HF_SUBSESSION^MDC	1.0.0.2	Any of the MDC_HF_ACT_* values defined in 10441. For example... 8455155^MDC_HF_ACT_RUN^MDC
Measure Active Period (Subsession)	NM	68185^MDC_ATTR_TIME_PD_MSMT_ACTIVE^MDC	1.0.0.2.1	25
Altitude Gain	NM	8454244^MDC_HF_ALT_GAIN^MDC	1.0.0.3	10
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.3.1	1.0.0.2
Altitude Loss	NM	8454245^MDC_HF_ALT_LOSS^MDC	1.0.0.4	10
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.4.1	1.0.0.2
Altitude	NM	8454246^MDC_HF_ALT^MDC	1.0.0.5	10
Distance	NM	8454247^MDC_HF_DISTANCE^MDC	1.0.0.6	10
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF	1.0.0.6.1	1.0.0.2
Ascent Time and Distance	NM	8454248^MDC_HF_ASC_TIME_DIST^MDC	1.0.0.7	10
Measure Active Period	NM	68185^MDC_ATTR_TIME_PD_MSMT_ACTIVE^MDC	1.0.0.7.1	25
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.7.2	1.0.0.2
Descent Time and Distance	NM	8454249^MDC_HF_DESC_TIME_DIST^MDC	1.0.0.8	10
Measure Active Period	NM	68185^MDC_ATTR_TIME_PD_MSMT_ACTIVE^MDC	1.0.0.8.1	25

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.8.2	1.0.0.2
Latitude	NM	8454250^MDC_HF_LATITUDE^MDC	1.0.0.9	53.2
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.9.1	1.0.0.2
Longitude	NM	8454251^MDC_HF_LONGITUDE^MDC	1.0.0.10	67.7
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF	1.0.0.10.1	1.0.0.2
Slopes	NM	8454253^MDC_HF_SLOPES^MDC	1.0.0.11	11
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.11.1	1.0.0.2
Speed	NM	8454254^MDC_HF_SPEED^MDC	1.0.0.12	37.3
Measurement Type (Speed)	CWE	67883^MDC_ATTR_ID_PHYSIO^MDC	1.0.0.12.1	8456144^MDC_HF_MEAN_NULL_EXCLUDE^MDC or 8456145^MDC_HF_MEAN_NULL_INCLUDE^MDC or 8456146^MDC_HF_MAX^MDC or 8456147^MDC_HF_MIN^MDC
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.12.1	1.0.0.2
Cadence	NM	8454255^MDC_HF_CAD^MDC	1.0.0.13	55
Measurement Type (Cadence)	CWE	67883^MDC_ATTR_ID_PHYSIO^MDC	1.0.0.13.1	8456144^MDC_HF_MEAN_NULL_EXCLUDE^MDC or 8456145^MDC_HF_MEAN_NULL_INCLUDE^MDC or 8456146^MDC_HF_MAX^MDC or 8456147^MDC_HF_MIN^MDC
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.13.2	1.0.0.2
Incline	NM	8454256^MDC_HF_INCLINE^MDC	1.0.0.14	12.7
Measurement Type (Incline)	CWE	67883^MDC_ATTR_ID_PHYSIO^MDC	1.0.0.14.1	8456144^MDC_HF_MEAN_NULL_EXCLUDE^MDC or 8456145^MDC_HF_MEAN_NULL_INCLUDE^MDC or 8456146^MDC_HF_MAX^MDC or 8456147^MDC_HF_MIN^MDC
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.14.2	1.0.0.2
Heart Rate	NM	8454258^MDC_HF_HR^MDC	1.0.0.15	77
Measurement Type (Heart Rate)	CWE	67883^MDC_ATTR_ID_PHYSIO^MDC	1.0.0.15.1	8456144^MDC_HF_MEAN_NULL_EXCLUDE^MDC or 8456145^MDC_HF_MEAN_NULL_INCLUDE^MDC or 8456146^MDC_HF_MAX^MDC or 8456147^MDC_HF_MIN^MDC
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.15.2	1.0.0.2
Max User Heart Rate	NM	8454257^MDC_HF_HR_MAX_USER^MDC	1.0.0.16	99
Power	NM	8454259^MDC_HF_POWER^MDC	1.0.0.17	154.2
Measurement Type (Power)	CWE	67883^MDC_ATTR_ID_PHYSIO^MDC	1.0.0.17.1	8456144^MDC_HF_MEAN_NULL_EXCLUDE^MDC or 8456145^MDC_HF_MEAN_NULL_INCLUDE^MDC or 8456146^MDC_HF_MAX^MDC or 8456147^MDC_HF_MIN^MDC

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.17.2	1.0.0.2
Resistance	NM	8454260^MDC_HF_RESIST^MDC	1.0.0.18	55
Measurement Type (Power)	CWE	67883^MDC_ATTR_ID_PHYSIO^MDC	1.0.0.18.1	8456144^MDC_HF_MEAN_NULL_EXCLUDE^MDC or 8456145^MDC_HF_MEAN_NULL_INCLUDE^MDC or 8456146^MDC_HF_MAX^MDC or 8456147^MDC_HF_MIN^MDC
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.18.2	1.0.0.2
Stride Length	NM	8454261^MDC_HF_STRIDE^MDC	1.0.0.19	56.6
Measurement Type (Power)	CWE	67883^MDC_ATTR_ID_PHYSIO^MDC	1.0.0.19.1	8456144^MDC_HF_MEAN_NULL_EXCLUDE^MDC or 8456145^MDC_HF_MEAN_NULL_INCLUDE^MDC or 8456146^MDC_HF_MAX^MDC or 8456147^MDC_HF_MIN^MDC
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.19.2	1.0.0.2
Breathing Rate	NM	151562^MDC_RESP_RATE^MDC	1.0.0.20	51
Measurement Type (Breathing Rate)	CWE	67883^MDC_ATTR_ID_PHYSIO^MDC	1.0.0.20.1	8456144^MDC_HF_MEAN_NULL_EXCLUDE^MDC or 8456145^MDC_HF_MEAN_NULL_INCLUDE^MDC or 8456146^MDC_HF_MAX^MDC or 8456147^MDC_HF_MIN^MDC
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.20.2	1.0.0.2
Energy Expended	NM	8454263^MDC_HF_ENERGY^MDC	1.0.0.21	523.1
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.21.1	1.0.0.2
Calories Ingested	NM	8454264^MDC_HF_CAL_INGEST^MDC	1.0.0.22	837.2
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.22.1	1.0.0.2
Carbohydrate Calories Ingested	NM	8454265^MDC_HF_CAL_INGEST_CARB^MDC	1.0.0.23	433.7
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.23.1	1.0.0.2
Sustained Phys Activity Threshold	NM	8454266^MDC_HF_SUST_PA_THRESHOLD^MDC	1.0.0.24	45.3
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.24.1	1.0.0.2
Activity Intensity	NM	8454271^MDC_HF_ACTIVITY_INTENSITY^MDC	1.0.0.25	22.2
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.25.1	1.0.0.2
Body Weight	NM	188736^MDC_MASS_BODY_ACTUAL^MDC	1.0.0.26	101.8
Height	NM	188740^MDC_LEN_BODY_ACTUAL^MDC	1.0.0.27	72.0
Age	NM	8454270^MDC_HF_AGE^MDC	1.0.0.28	37
Activity Time	CWE	8454269^MDC_HF_ACTIVITY_TIME^MDC	1.0.0.29	8455144^MDC_HF_ACT_AMB^MDC or 8455145^MDC_HF_ACT_REST^MDC or 8455146^MDC_HF_ACT_MOTOR^MDC or

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
				8455147^MDC_HF_ACT_LYING^MDC or 8455148^MDC_HF_ACT_SLEEP^MDC or 8455149^MDC_HF_ACT_PHYS^MDC or 8455150^MDC_HF_ACT_SUS_PHYS^MDC or 8455151^MDC_HF_ACT_UNKNOWN^MDC
Measure Active Period (Activity Time)	NM	68185^MDC_ATTR_TIME_PD_MSMT_ACTIVE^MDC	1.0.0.29.1	25
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.29.2	1.0.0.2
Program Identifier	ST	8454252^MDC_HF_PROGRAM_ID^MDC	1.0.0.30	"Pike's Peak hill climb"
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.30.1	1.0.0.2

表VIII.27 — 心血管健康和活动监视器编码 — 第2部分

描述	OBX-6	OBX-18	OBX-20
Strength Fitness Equipment MDS Session		0123456789ABCDEF^EUI-64	
Measure Active Period (Session) Subsession	264320^MDC_DIM_SEC^MDC		
Measure Active Period (Subsession)	264320^MDC_DIM_SEC^MDC		
Altitude Gain	263424^MDC_DIM_M^MDC or 263488^MDC_DIM_FOOT^MDC 注 - The underlying standard uses MDC_DIM_X_M and MDC_DIM_X_FOOT but this is translated to MDC_DIM_M and MDC_DIM_FOOT for the WAN interface usage		
Source-Handle-Reference			
Altitude Loss	263424^MDC_DIM_M^MDC or 263488^MDC_DIM_FOOT^MDC 注 - The underlying standard uses MDC_DIM_X_M and MDC_DIM_X_FOOT but this is translated to MDC_DIM_M and MDC_DIM_FOOT for the WAN interface usage		
Source-Handle-Reference			
Altitude	263424^MDC_DIM_M^MDC or 263488^MDC_DIM_FOOT^MDC 注 - The underlying standard uses MDC_DIM_X_M and MDC_DIM_X_FOOT but this is translated to MDC_DIM_M and MDC_DIM_FOOT for the WAN interface usage		
Source-Handle-Reference			

描述	OBX-6	OBX-18	OBX-20
Distance	263424^MDC_DIM_M^MDC or 263488^MDC_DIM_FOOT^MDC or 268800^MDC_DIM_STEP^MDC 注 - The underlying standard uses MDC_DIM_X_M, MDC_DIM_X_FOOT, and MDC_DIM_X_STEP but this is translated to MDC_DIM_M, MDC_DIM_FOOT, and MDC_DIM_STEP for the WAN interface usage		
Source-Handle-Reference			
Ascent Time and Distance	263424^MDC_DIM_M^MDC or 263488^MDC_DIM_FOOT^MDC or 268800^MDC_DIM_STEP^MDC 注 - The underlying standard uses MDC_DIM_X_M, MDC_DIM_X_FOOT, and MDC_DIM_X_STEP but this is translated to MDC_DIM_M, MDC_DIM_FOOT, and MDC_DIM_STEP for the WAN interface		
Measure Active Period	264320^MDC_DIM_SEC^MDC		
Source-Handle-Reference			
Descent Time and Distance	263424^MDC_DIM_M^MDC or 263488^MDC_DIM_FOOT^MDC or 268800^MDC_DIM_STEP^MDC 注 - The underlying standard uses MDC_DIM_X_M, MDC_DIM_X_FOOT, and MDC_DIM_X_STEP but this is translated to MDC_DIM_M, MDC_DIM_FOOT, and MDC_DIM_STEP for the WAN interface		
Measure Active Period	264320^MDC_DIM_SEC^MDC		
Source-Handle-Reference			
Latitude	262880^MDC_DIM_ANG_DEG^MDC		
Longitude	262880^MDC_DIM_ANG_DEG^MDC		
Slopes	262656^MDC_DIM_DIMLESS^MDC		
Speed	268704^MDC_DIM_M_PER_MIN^MDC, or 268832^MDC_DIM_FOOT_PER_MIN^MDC, or 268864^MDC_DIM_INCH_PER_MIN^MDC, or 268896^MDC_DIM_STEP_PER_MIN^MDC 注 - The underlying standard uses MDC_DIM_X_M_PER_MIN, MDC_DIM_X_INCH_PER_MIN, MDC_DIM_X_FOOT_PER_MIN, and MDC_DIM_X_STEP_PER_MIN but this is translated to MDC_DIM_M_PER_MIN, MDC_DIM_FOOT_PER_MIN, MDC_DIM_INCH_PER_MIN, and MDC_DIM_STEP_PER_MIN for the WAN interface		
Measurement Type (Speed)			
Source-Handle-Reference			

描述	OBX-6	OBX-18	OBX-20
Cadence	268960^MDC_DIM_RPM^MDC		
Measurement Type (Cadence)			
Source-Handle-Reference			
Incline	262688^MDC_DIM_PERCENT^MDC or 262880^MDC_DIM_ANG_DEG^MDC		
Measurement Type (Incline)			
Source-Handle-Reference			
Heart Rate	264864^MDC_DIM_BEAT_PER_MIN^MDC		
Measurement Type (Heart Rate)			
Source-Handle-Reference			
Max User Heart Rate	264864^MDC_DIM_BEAT_PER_MIN^MDC		
Source-Handle-Reference			
Power	266176^MDC_DIM_WATT^MDC 注 - The underlying standard uses MDC_DIM_X_WATT but this is translated to MDC_DIM_WATT for the WAN interface		
Measurement Type (Power)			
Source-Handle-Reference			
Resistance	Leave blank or use 262656^MDC_DIM_DIMLESS^MDC		
Measurement Type (Power)			
Source-Handle-Reference			
Stride Length	263424^MDC_DIM_M^MDC or 263520^MDC_DIM_INCH^MDC 注 - The underlying standard uses MDC_DIM_X_M and MDC_DIM_X_INCH but this is translated to MDC_DIM_M and MDC_DIM_INCH for the WAN interface		
Measurement Type (Stride Length)			
Source-Handle-Reference			
Breathing Rate	264928^MDC_DIM_RESP_PER_MIN^MDC		
Measurement Type (Breathing Rate)			
Source-Handle-Reference			
Energy Expended	268928^MDC_DIM_CAL^MDC or 266112^MDC_DIM_JOULES^MDC 注 - The underlying standard uses MDC_DIM_X_CAL and MDC_DIM_X_JOULES but this is translated to MDC_DIM_CAL and MDC_DIM_JOULES for the WAN		

描述	OBX-6	OBX-18	OBX-20
	interface.		
Source-Handle-Reference			
Calories Ingested	268928^MDC_DIM_CAL^MDC 注 - The underlying standard uses MDC_DIM_X_CAL but this is translated to MDC_DIM_CAL for the WAN interface		
Carbohydrate Calories Ingested	268928^MDC_DIM_CAL^MDC 注 - The underlying standard uses MDC_DIM_X_CAL but this is translated to MDC_DIM_CAL for the WAN interface		
Source-Handle-Reference			
Sustained Phys Activity Threshold	264352^MDC_DIM_MIN^MDC		
Source-Handle-Reference			
Activity Intensity	262688^MDC_DIM_PERCENT^MDC		
Source-Handle-Reference			
Body Weight	263872^MDC_DIM_G^MDC or 263904^MDC_DIM_LB^MDC 注 - The underlying standard uses DIM_X_G and MDC_DIM_X_LB but this is translated to MDC_DIM_G and MDC_DIM_LB for the WAN interface		
Height	263424^MDC_DIM_M^MDC or 263488^MDC_DIM_FOOT^MDC 注 - The underlying standard uses MDC_DIM_X_M and MDC_DIM_X_FOOT but this is translated to MDC_DIM_M and MDC_DIM_FOOT for the WAN interface		
Age	264512^MDC_DIM_YR^MDC		
Activity Time			
Measure Active Period (Activity Time)	264320^MDC_DIM_SEC^MDC		
Source-Handle-Reference			
Program Identifier			
Source-Handle-Reference			

VIII.9.5 实例

```
OBX|1||528425^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_HF_CARDIO^MDC|1|||||X|||||0123456789ABCDEF^EUI-64
OBX|2|CWE|8454267^MDC_HF_SESSION^MDC|1.0.0.1|8455155^MDC_HF_ACT_RUN^MDC|||||R|||20090813095715+0000
OBX|3|NM|68185^MDC_ATTR_TIME_PD_MSMT_ACTIVE^MDC|1.0.0.1.1|10000|264320^MDC_DIM_SEC^MDC|||||R
OBX|3|CWE|8454268^MDC_HF_SUBSESSION^MDC|1.0.0.2|8455155^MDC_HF_ACT_RUN^MDC|||||R|||20090715070707+0000
OBX|4|NM|68185^MDC_ATTR_TIME_PD_MSMT_ACTIVE^MDC|1.0.0.2.1|10|264320^MDC_DIM_SEC^MDC|||||R
OBX|5|NM|8454254^MDC_HF_SPEED^MDC|1.0.0.3|500|268704^MDC_DIM_M_PER_MIN^MDC|||||R|||20090715070707+0000
OBX|6|ST|8454252^MDC_HF_PROGRAM_ID^MDC|1.0.0.4|Faster than a speeding bullet|||||R|||20090715070707+0000
OBX|7|CWE|8454268^MDC_HF_SUBSESSION^MDC|1.0.0.5|8455155^MDC_HF_ACT_RUN^MDC|||||R|||20090715070707+0000
OBX|8|NM|68185^MDC_ATTR_TIME_PD_MSMT_ACTIVE^MDC|1.0.0.5.1|5|264320^MDC_DIM_SEC^MDC|||||R|||20090715070707+0000
```

VIII.10 10442 力量健身器材

VIII.10.1 建模

该设备的所有测量属于集。自然层次结构须通过 pcd-01 包含层次结构表示，或使用 VII.3.3.2 中规定的映射规则并如下表中所示。

VIII.10.2 转换

下列转换须在本装置的编码中进行。

- 所有时间值将被调整与为UTC或UTC协调。
- 几个命名法码已与底层基础代码相互协调。它们在下表中指出。

VIII.10.3 包含树

表VIII.28 — 力量健身器材包含树

REFID	描述
MDC_DEV_SPEC_PROFILE_HF_STRENGTH	Strength Fitness Equipment MDS
... MDC_HF_SET	Set
.... MDC_ATTR_TIME_PD_MSMT_ACTIVE	Measure Active Period
... MDC_HF_REP_COUNT	Repetition Count
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session
... MDC_HF_RESISTANCE	Resistance
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session
... MDC_HF_REPETITION	Repetition
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session
... MDC_HF_EXERCISE_POSITION	Exercise Position
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session
... MDC_HF_EXERCISE_LATERALITY	Exercise Laterality
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session

REFID	描述
... MDC_HF_EXERCISE_GRIP	Exercise Grip
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session
... MDC_HF_EXERCISE_MOVEMENT	Exercise Movement
.... MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding session

VIII.10.4 OBX 编码

表VIII.29 — 力量健身器材编码 — 第1部分

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
Strength Fitness Equipment MDS		528426^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_HF_STRENGTH^MDC	1	
Set	NM	8454344^MDC_HF_SET^MDC	1.0.0.1	
Measure Active Period	NM	68185^MDC_ATTR_TIME_PD_MSMT_ACTIVE^MDC	1.0.0.1.1	25.3
Repetition Count	NM	8454346^MDC_HF_REPETITION_COUNT^MDC	1.0.0.2	50
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.2.1	1.0.0.1
Resistance	NM	8454347^MDC_HF_RESISTANCE^MDC	1.0.0.3	25
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.3.1	1.0.0.1
Repetition	NM	8454345^MDC_HF_REPETITION^MDC	1.0.0.4	10
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.4.1	1.0.0.1
Exercise Position	CWE	8454348^MDC_HF_EXERCISE_POSITION^MDC	1.0.0.5	Any of the exercise position values defined in 10442. For example... 8455347^MDC_HF_POSITION_INCLINE^MDC
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.5.1	1.0.0.1
Exercise Laterality	CWE	8454349^MDC_HF_EXERCISE_LATERALITY^MDC	1.0.0.6	Any of the exercise laterality values defined in 10442. For example... 8455345^MDC_HF_LATERALITY_RIGHT^MDC
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.6.1	1.0.0.1
Exercise Grip	CWE	8454350^MDC_HF_EXERCISE_GRIP^MDC	1.0.0.7	Any of the grip values defined in 10442. For example... 8455546^MDC_HF_GRIP_UNDERHAND^MDC
Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.7.1	1.0.0.1
Exercise Movement	CWE	8454351^MDC_HF_EXERCISE_MOVEMENT^MDC	1.0.0.8	Any of the movement values defined in 10442. For example... 8455446^MDC_HF_MOVEMENT_ROTATION^MDC

Source-Handle-Reference	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF^MDC	1.0.0.8.1	1.0.0.1
-------------------------	----	--------------------------------------	-----------	---------

表VIII.30 — 力量健身器材编码 — 第2部分

描述	OBX-6	OBX-18	OBX-20
Strength Fitness Equipment MDS		0123456789ABCDEF^EUI-64	
Set			Any of the muscle sites defined in 10442. For example.. 459284^MDC_MUSC_THORAX_PECTORAL_MAJOR^MDC
Measure Active Period	264320^MDC_DIM_SEC^MDC		
Repetition Count	Leave blank or 262656^MDC_DIM_DIMLESS^MDC		
Source-Handle-Reference			
Resistance	262656^MDC_DIM_DIMLESS^MDC or 263872^MDC_DIM_G^MDC or 263904^MDC_DIM_LB^MDC NOTE - The underlying standard uses MDC_DIM_X_G but this is translated to MDC_DIM_G for the WAN interface		
Source-Handle-Reference			
Repetition	263424^MDC_DIM_M^MDC or 263520^MDC_DIM_INCH^MDC NOTE - The underlying standard uses MDC_DIM_X_M and MDC_DIM_X_INCH but this is translated to MDC_DIM_M and MDC_DIM_INCH for the WAN interface		
Source-Handle-Reference			
Exercise Position			
Source-Handle-Reference			
Exercise Laterality			
Source-Handle-Reference			
Exercise Grip			
Source-Handle-Reference			
Exercise Movement			
Source-Handle-Reference			

VIII.10.5 实例

```
OBX|1||528426^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_HF_STRENGTH^MDC|1|||||X|||20090224202200+0000|||0123456789ABCDEF^EUI-64
OBX|2||8454344^MDC_HF_SET^MDC|1.0.0.1|||||X|||20090715070707+0000|||459284^MDC_MUSC_THORAX_PECTORAL_MAJOR^MDC
OBX|3|NM|68185^MDC_ATTR_TIME_PD_MSMT_ACTIVE^MDC|1.0.0.1.1|123|264320^MDC_DIM_SEC^MDC||||R|||20090715070707+0000
OBX|4|NM|8454346^MDC_HF_REPETITION_COUNT^MDC|1.0.0.2|25|262656^MDC_DIM_DIMLESS^MDC||||R|||20090715070707+0000
OBX|5|NM|8454347^MDC_HF_RESISTANCE^MDC|1.0.0.3|12|263904^MDC_DIM_LB^MDC||||R|||20090715070707+0000
OBX|6|NM|8454345^MDC_HF_REPETITION^MDC|1.0.0.4|120|263520^MDC_DIM_INCH^MDC||||R|||20090715070707+0000
OBX|7|CWE|8454348^MDC_HF_EXERCISE_POSITION^MDC|1.0.0.5|8455347^MDC_HF_POSITION_INCLINE^MDC||||R|||20090715070707+0000
OBX|8|CWE|8454349^MDC_HF_EXERCISE_LATERALITY^MDC|1.0.0.6|8455345^MDC_HF_LATERALITY_RIGHT^MDC||||R|||20090715070707+0000
OBX|9|CWE|8454350^MDC_HF_EXERCISE_GRIP^MDC|1.0.0.7|8455546^MDC_HF_GRIP_UNDERHAND^MDC||||R|||20090715070707+0000
OBX|10|CWE|8454351^MDC_HF_EXERCISE_MOVEMENT^MDC|1.0.0.8|8455446^MDC_HF_MOVEMENT_ROTATION^MDC||||R|||20090715070707+0000
```


VIII.11 10471 独立生活活动中心

VIII.11.1 建模

传感器值使用 AI 类型代码及其比特串值报告。任意地， FACET 值可被发送以指示传感器的标识符和位置。

VIII.11.2 转换

下列转换须在本装置的编码中进行。

- 所有的时间值须调整以与UTC或UTC协调。
- MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES应由 MDC_AI_LOCATION取代，对于WAN传输。
- MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES/MDC_AI_LOCATION refIdName 应匹配由Supplemental-Types 属性的第一个10比特给出的 MDC_AI_LOCATION 标识符，可将"_<room number>" 附加到此值，根据下面6个比特的值。

VIII.11.3 包含树

表VIII.31 — 独立生活活动中心包含树

REFID	描述
MDC_DEV_SPEC_PROFILE_AI_ACTIVITY_HUB	Independent Living Activity Hub MDS
... MDC_AI_TYPE_SENSOR_FALL	Fall Sensor
.... MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES	Location (Fall Sensor)
... MDC_AI_TYPE_SENSOR_PERS	PERS Sensor
.... MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES	Location (PERS Sensor)
... MDC_AI_TYPE_SENSOR_SMOKE	Environmental Sensor - Smoke
.... MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES	Location (Environmental Sensor - Smoke)
... MDC_AI_TYPE_SENSOR_CO	Environmental Sensor - CO
.... MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES	Location (Environmental Sensor - CO)
... MDC_AI_TYPE_SENSOR_WATER	Environmental Sensor - Water
.... MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES	Location (Environmental Sensor - Water)
... MDC_AI_TYPE_SENSOR_GAS	Environmental Sensor - Gas
.... MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES	Location (Environmental Sensor - Gas)
... MDC_AI_TYPE_SENSOR_MOTION	Motion Sensor

REFID	描述
.... MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES	Location (Motion Sensor)
... MDC_AI_TYPE_SENSOR_PROPEXIT	Property Exit Sensor
.... MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES	Location (Exit Sensor)
... MDC_AI_TYPE_SENSOR_ENURESIS	Enuresis Sensor
.... MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES	Location (Enuresis Sensor)
... MDC_AI_TYPE_SENSOR_CONTACTCLOSURE	Contact Closure Sensor
.... MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES	Location (Contact Closure Sensor)
... MDC_AI_TYPE_SENSOR_USAGE	Usage Sensor
.... MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES	Location (Usage Sensor)
... MDC_AI_TYPE_SENSOR_SWITCH	Switch Sensor
.... MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES	Location (Switch Sensor)
... MDC_AI_TYPE_SENSOR_DOSAGE	Medication Dosage Sensor
.... MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES	Location (Dosage Sensor)
... MDC_AI_TYPE_SENSOR_TEMP	Temperature Sensor
.... MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES	Location (Temperature Sensor)

VIII.11.4 OBX 编码

表VIII.32 — 独立生活活动中心 编码 — 第1部分

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
Independent Living Activity Hub MDS		528455^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_AI_ACTIVITY_HUB^MDC	1	
Fall Sensor	CWE	8519681^MDC_AI_TYPE_SENSOR_FALL^MDC	1.0.0.1	One of the following flags.. <0 or 1>^fall-detected(0) Additionally, optionally, any of the general sensor health flags.. <0 or 1>^auto-presence-received(16), <0 or 1>^auto-presence-failed(17), <0 or 1>^low-battery(18), <0 or 1>^fault(19), <0 or 1>^end-of-life(20)
Location (Fall Sensor)	CWE	8520703^MDC_AI_LOCATION^MDC or 68193^MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES^MDC	1.0.0.1.1	Any of the 10471 location codes that are specified in the Supplemental-Types. For example: 8523328^MDC_AI_LOCATION_LIVINGROOM^MDC

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
PERS Sensor	CWE	8519682^MDC_AI_TYPE_SENSOR_PERS^MDC	1.0.0.2	One of the following flags.. <0 or 1>^pers-activated(0) Additionally, optionally, any of the general sensor health flags.. <0 or 1>^auto-presence-received(16), <0 or 1>^auto-presence-failed(17), <0 or 1>^low-battery(18), <0 or 1>^fault(19), <0 or 1>^end-of-life(20)
Location (PERS Sensor)	CWE	8520703^MDC_AI_LOCATION^MDC or 68193^MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES^MDC	1.0.0.2.1	Any of the 10471 location codes that are specified in the Supplemental-Types. For example: 8523328^MDC_AI_LOCATION_LIVINGROOM^MDC
Environmental Sensor - Smoke	CWE	8519683^MDC_AI_TYPE_SENSOR_SMOKE^MDC	1.0.0.3	One of the following flags.. <0 or 1>^condition-detected(0) Additionally, optionally, any of the general sensor health flags.. <0 or 1>^auto-presence-received(16), <0 or 1>^auto-presence-failed(17), <0 or 1>^low-battery(18), <0 or 1>^fault(19), <0 or 1>^end-of-life(20)
Location (Environmental Sensor - Smoke)	CWE	8520703^MDC_AI_LOCATION^MDC or 68193^MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES^MDC	1.0.0.3.1	Any of the 10471 location codes that are specified in the Supplemental-Types. For example: 8523328^MDC_AI_LOCATION_LIVINGROOM^MDC
Environmental Sensor - CO	CWE	8519684^MDC_AI_TYPE_SENSOR_CO^MDC	1.0.0.4	One of the following flags.. <0 or 1>^condition-detected(0) Additionally, optionally, any of the general sensor health flags.. <0 or 1>^auto-presence-received(16), <0 or 1>^auto-presence-failed(17), <0 or 1>^low-battery(18), <0 or 1>^fault(19), <0 or 1>^end-of-life(20)
Location (Environmental Sensor - CO)	CWE	8520703^MDC_AI_LOCATION^MDC or 68193^MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES^MDC	1.0.0.4.1	Any of the 10471 location codes that are specified in the Supplemental-Types. For example: 8523328^MDC_AI_LOCATION_LIVINGROOM^MDC
Environmental Sensor - Water	CWE	88519685^MDC_AI_TYPE_SENSOR_WATER^MDC	1.0.0.5	One of the following flags.. <0 or 1>^condition-detected(0) Additionally, optionally, any of the general

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
				sensor health flags.. <0 or 1>^auto-presence-received(16), <0 or 1>^auto-presence-failed(17), <0 or 1>^low-battery(18), <0 or 1>^fault(19), <0 or 1>^end-of-life(20)
Location (Environmental Sensor - Water)	CWE	8520703^MDC_AI_LOCATION^MDC or 68193^MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES^MDC	1.0.0.5.1	Any of the 10471 location codes that are specified in the Supplemental-Types. For example: 8523328^MDC_AI_LOCATION_LIVINGROOM^MDC
Environmental Sensor - Gas	CWE	8519686^MDC_AI_TYPE_SENSOR_GAS^MDC	1.0.0.6	<0 or 1>^condition-detected(0) Additionally, optionally, any of the general sensor health flags.. <0 or 1>^auto-presence-received(16), <0 or 1>^auto-presence-failed(17), <0 or 1>^low-battery(18), <0 or 1>^fault(19), <0 or 1>^end-of-life(20)
Location (Environmental Sensor - Gas)	CWE	8520703^MDC_AI_LOCATION^MDC or 68193^MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES^MDC	1.0.0.6.1	Any of the 10471 location codes that are specified in the Supplemental-Types. For example: 8523328^MDC_AI_LOCATION_LIVINGROOM^MDC
Motion Sensor	CWE	8519687^MDC_AI_TYPE_SENSOR_MOTION^MDC	1.0.0.7	One of the following flags.. <0 or 1>^motion-detected(0), <0 or 1>^motion-detected-delayed(1), <0 or 1>^tamper-detected(2) Additionally, optionally, any of the general sensor health flags.. <0 or 1>^auto-presence-received(16), <0 or 1>^auto-presence-failed(17), <0 or 1>^low-battery(18), <0 or 1>^fault(19), <0 or 1>^end-of-life(20)
Location (Motion Sensor)	CWE	8520703^MDC_AI_LOCATION^MDC or 68193^MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES^MDC	1.0.0.7.1	Any of the 10471 location codes that are specified in the Supplemental-Types. For example: 8523328^MDC_AI_LOCATION_LIVINGROOM^MDC
Property Exit Sensor	CWE	8519688^MDC_AI_TYPE_SENSOR_PROPEXIT^MDC	1.0.0.8	One of the following flags.. <0 or 1>^occupant-exit-property(0), <0 or 1>^exit-door-left-open(1) Additionally, optionally, any of the general sensor health flags..

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
				<0 or 1>^auto-presence-received(16), <0 or 1>^auto-presence-failed(17), <0 or 1>^low-battery(18), <0 or 1>^fault(19), <0 or 1>^end-of-life(20)
Location (Exit Sensor)	CWE	8520703^MDC_AI_LOCATION^MDC or 68193^MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES^MDC	1.0.0.8.1	Any of the 10471 location codes that are specified in the Supplemental-Types. For example: 8523328^MDC_AI_LOCATION_LIVINGROOM^MDC
Enuresis Sensor	CWE	8519689^MDC_AI_TYPE_SENSOR_ENURESIS^MDC	1.0.0.9	One of the following flags.. <0 or 1>^enuresis-detected(0) Additionally, optionally, any of the general sensor health flags.. <0 or 1>^auto-presence-received(16), <0 or 1>^auto-presence-failed(17), <0 or 1>^low-battery(18), <0 or 1>^fault(19), <0 or 1>^end-of-life(20)
Location (Enuresis Sensor)	CWE	8520703^MDC_AI_LOCATION^MDC or 68193^MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES^MDC	1.0.0.9.1	Any of the 10471 location codes that are specified in the Supplemental-Types. For example: 8523328^MDC_AI_LOCATION_LIVINGROOM^MDC
Contact Closure Sensor	CWE	8519690^MDC_AI_TYPE_SENSOR_CONTACTCLOSURE^MDC	1.0.0.10	One of the following flags.. <0 or 1>^contact-opened(0), <0 or 1>^contact-closed(1) Additionally, optionally, any of the general sensor health flags.. <0 or 1>^auto-presence-received(16), <0 or 1>^auto-presence-failed(17), <0 or 1>^low-battery(18), <0 or 1>^fault(19), <0 or 1>^end-of-life(20)
Location (Contact Closure Sensor)	CWE	8520703^MDC_AI_LOCATION^MDC or 68193^MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES^MDC	1.0.0.10.1	Any of the 10471 location codes that are specified in the Supplemental-Types. For example: 8523328^MDC_AI_LOCATION_LIVINGROOM^MDC
Usage Sensor	CWE	8519691^MDC_AI_TYPE_SENSOR_USAGE^MDC	1.0.0.11	One of the following flags.. <0 or 1>^usage-started(0), <0 or 1>^usage-ended(1), <0 or 1>^expected-use-start-violation(2), <0 or 1>^expected-use-stop-violation(3), <0 or 1>^absence-violation(4)

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
				Additionally, optionally, any of the general sensor health flags.. <0 or 1>^auto-presence-received(16), <0 or 1>^auto-presence-failed(17), <0 or 1>^low-battery(18), <0 or 1>^fault(19), <0 or 1>^end-of-life(20)
Location (Usage Sensor)	CWE	8520703^MDC_AI_LOCATION^MDC or 68193^MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES^MDC	1.0.0.11.1	Any of the 10471 location codes that are specified in the Supplemental-Types. For example: 8523328^MDC_AI_LOCATION_LIVINGROOM^MDC
Switch Sensor	CWE	8519692^MDC_AI_TYPE_SENSOR_SWITCH^MDC	1.0.0.12	One of the following flags.. <0 or 1>^switch-on(0), <0 or 1>^switch-off(1) Additionally, optionally, any of the general sensor health flags.. <0 or 1>^auto-presence-received(16), <0 or 1>^auto-presence-failed(17), <0 or 1>^low-battery(18), <0 or 1>^fault(19), <0 or 1>^end-of-life(20)
Location (Switch Sensor)	CWE	8520703^MDC_AI_LOCATION^MDC or 68193^MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES^MDC	1.0.0.12.1	Any of the 10471 location codes that are specified in the Supplemental-Types. For example: 8523328^MDC_AI_LOCATION_LIVINGROOM^MDC
Medication Dosage Sensor	CWE	8519693^MDC_AI_TYPE_SENSOR_DOSAGE^MDC	1.0.0.13	One of the following flags.. <0 or 1>^dosage-taken(0), <0 or 1>^dosage-missed(1) Additionally, optionally, any of the general sensor health flags.. <0 or 1>^auto-presence-received(16), <0 or 1>^auto-presence-failed(17), <0 or 1>^low-battery(18), <0 or 1>^fault(19), <0 or 1>^end-of-life(20)
Location (Dosage Sensor)	CWE	8520703^MDC_AI_LOCATION^MDC or 68193^MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES^MDC	1.0.0.13.1	Any of the 10471 location codes that are specified in the Supplemental-Types. For example: 8523328^MDC_AI_LOCATION_LIVINGROOM^MDC
Temperature Sensor	CWE	8519694^MDC_AI_TYPE_SENSOR_TEMP^MDC	1.0.0.14	One of the following flags.. <0 or 1>^high-temperature-detected(0), <0 or 1>^low-temperature-detected(1),

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
				<0 or 1>^rate-of-change-too-fast(2) Additionally, optionally, any of the general sensor health flags.. <0 or 1>^auto-presence-received(16), <0 or 1>^auto-presence-failed(17), <0 or 1>^low-battery(18), <0 or 1>^fault(19), <0 or 1>^end-of-life(20)
Location (Temperature Sensor)	CWE	8520703^MDC_AI_LOCATION^MDC or 68193^MDC_ATTR_SUPPLEMENTAL_TYPES^MDC	1.0.0.14.1	Any of the 10471 location codes that are specified in the Supplemental-Types. For example: 8523328^MDC_AI_LOCATION_LIVINGROOM^MDC

表VIII.33 — 独立生活活动中心 编码 — 第2部分

描述	OBX-6	OBX-18	OBX-20
Independent Living Activity Hub MDS		0123456789ABCDEF^EUI-64	
Fall Sensor			
Location (Fall Sensor)			
PERS Sensor			
Location (PERS Sensor)			
Environmental Sensor - Smoke)			
Location (Environmental Sensor - Smoke)			
Environmental Sensor - CO			
Location (Environmental Sensor - CO)			
Environmental Sensor - Water			
Location (Environmental Sensor - Water)			
Environmental Sensor - Gas			
Location (Environmental Sensor - Gas)			
Motion Sensor			
Location (Motion Sensor)			
Property Exit Sensor			
Location (Exit Sensor)			
Enuresis Sensor			

描述	OBX-6	OBX-18	OBX-20
Location (Enuresis Sensor)			
Contact Closure Sensor			
Location (Contact Closure Sensor)			
Usage Sensor			
Location (Usage Sensor)			
Switch Sensor			
Location (Switch Sensor)			
Medication Dosage Sensor			
Location (Dosage Sensor)			
Temperature Sensor			
Location (Temperature Sensor)			

VIII.11.5 实例

```

OBX|1||528455^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_AI_ACTIVITY_HUB^MDC|1|||||X|||||0123456789ABCDEF^EUI-64
OBX|2|CWE|8519681^MDC_AI_TYPE_SENSOR_FALL^MDC|1.0.0.1|1^fall-detected(0)|||||R|||20090715070707+0000
OBX|3|CWE|8520703^MDC_AI_LOCATION^MDC|1.0.0.1.1|8522816^MDC_AI_LOCATION_BEDROOMMASTER^MDC|||||R|||20090715070707+0000
OBX|4|CWE|8519687^MDC_AI_TYPE_SENSOR_MOTION^MDC|1.0.0.2|1^motion-detected(0)|||||R|||20090715080808+0000
OBX|5|CWE|8520703^MDC_AI_LOCATION^MDC|1.0.0.2.1|8523136^MDC_AI_LOCATION_KITCHEN^MDC|||||R|||20090715070707+0000
OBX|6|CWE|8519693^MDC_AI_TYPE_SENSOR_DOSAGE^MDC|1.0.0.3|1^dosage-taken(0)|||||R|||20090715080808+0000
OBX|7|CWE|8520703^MDC_AI_LOCATION^MDC|1.0.0.3.1|8523328^MDC_AI_LOCATION_LIVINGROOM^MDC|||||R|||20090715070707+0000

```


VIII.12 10472 依从性监测

VIII.12.1 建模

所有的属性都是度量依从性监测对象。

VIII.12.2 转换

下列转换应在本装置的编码中进行。

- 所有的时间值应调整以与UTC或UTC协调。
- 命名法代码已经与下面的基础代码协调。在下面的表中指出。

VIII.12.3 包含树

表VIII.34 — 依从性监测包含树

REFID	描述
MDC_DEV_SPEC_PROFILE_AI_MED_MINDER	Adherence Monitor MDS
... MDC_AI_MED_DISPENSED_FIXED	Fixed Dosage Dispensed
... MDC_AI_MED_DISPENSED_VARIABLE	Variable Dosage Dispensed
.. MDC_AI_MED_FEEDBACK	User Feedback Channel
... MDC_AI_MED_UF_LOCATION	User Feedback Location
... MDC_AI_MED_UF_RESPONSE	User Feedback Response
... MDC_AI_MED_STATUS	Status Reporter
... MDC_ATTR_CONTEXT_KEY	Context Key

VIII.12.4 OBX 编码

表VIII.35 — 依从性监测编码 — 第1部分

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
Adherence Monitor MDS		528456^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_AI_MED_MINDER^MDC	1	
Fixed Dosage Dispensed	NM	8532992^MDC_AI_MED_DISPENSED_FIXED^MDC	1.0.0.1	44

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
Variable Dosage Dispensed	NM	8532993^MDC_AI_MED_DISPENSED_VARIABLE^MDC	1.0.0.2	1.5
User Feedback Channel	NA	8532995^MDC_AI_MED_FEEDBACK^MDC	1.0.1	5^3
User Feedback Location	NM	8532996^MDC_AI_MED_UF_LOCATION^MDC	1.0.1.1	5
User Feedback Response	NM	8532997^MDC_AI_MED_UF_RESPONSE^MDC	1.0.1.2	3
Status Reporter	CWE	8532994^MDC_AI_MED_STATUS^MDC	1.0.0.3	Any of the status flags... <0 or 1>^medication-not-dispensed-as-expected(0) <0 or 1>^medication-dispensed-unexpectedly(1) <0 or 1>^medication-unfit(2) <0 or 1>^medication-expiration(3) <0 or 1>^medication-course-complete(4) <0 or 1>^medication-taken-incorrectly(5) <0 or 1>^medication-course-reloaded(6) <0 or 1>^monitor-tamper(7) <0 or 1>^monitor-environmental-exceeded-high(8) <0 or 1>^monitor-environmental-exceeded-low(9) <0 or 1>^monitor-inoperable(10) <0 or 1>^consumer-non-compliant-yellow(11) <0 or 1>^consumer-non-compliant-red(12)
Context Key	EI	68216^MDC_ATTR_CONTEXT_KEY^MDC	1.0.0.4	0123456789ABCDEF^EUI-64

表VIII.36 — 依从性监测编码 — 第2部分

描述	OBX-6	OBX-18	OBX-20
Adherence Monitor MDS		0123456789ABCDEF^EUI-64	
Fixed Dosage Dispensed	Leave blank or 262656^MDC_DIM_DIMLESS^MDC		
Variable Dosage Dispensed	236762^MDC_DIM_MILLI_L^MDC or 263890^MDC_DIM_MILLI_G^MDC or 267616^MDC_DIM_INTL_UNIT^MDC NOTE - The underlying standard uses MDC_DIM_X_INTL_UNIT but this is translated to MDC_DIM_INTL_UNIT for the WAN interface		
User Feedback Channel	Leave blank or 262656^MDC_DIM_DIMLESS^MDC		

User Feedback Location	Leave blank or 262656^MDC_DIM_DIMLESS^MDC		
User Feedback Response	Leave blank or 262656^MDC_DIM_DIMLESS^MDC		
Status Reporter			

VIII.12.5 实例

```

OBX|1||528456^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_AI_MED_MINDER^MDC|1|||||X|||||0123456789ABCDEF^EUI-64
OBX|2|NM|8532992^MDC_AI_MED_DISPENSED_FIXED^MDC|1.0.0.1|44|262656^MDC_DIM_DIMLESS^MDC ||||R|||20090715070707+0000
OBX|3|NM|8532993^MDC_AI_MED_DISPENSED_VARIABLE^MDC|1.0.0.2|1.5|236762^MDC_DIM_MILLI_L^MDC||||R|||20090715070707+0000
OBX|4||8532995^MDC_AI_MED_FEEDBACK^MDC|1.0.1||||X|||20090715070707+0000
OBX|5|NM|8532996^MDC_AI_MED_UF_LOCATION^MDC|1.0.1.1|5|||||R|||20090715070707+0000
OBX|6|NM|8532997^MDC_AI_MED_UF_RESPONSE^MDC|1.0.1.2|3|||||R|||20090715070707+0000

```

VIII.13 10421 呼气峰流速监视器

注 — 在编写此文件时规范不是最终版本。

VIII.13.1 建模

所有属性都是呼气峰流速监测对象的度量。

VIII.13.2 转换

下面的转换应在本装置的编码中进行：

- 所有的时间值应调整以与UTC或UTC协调。
- 命名法代码已经与下面的基础代码协调。在下面的表中指出。

VIII.13.3 包含树

表VIII.37 — 呼气峰流速包含树

REFID	描述
MDC_DEV_SPEC_PROFILE_PEFM	Peak Expiratory Flow MDS
... MDC_FLOW_AWAY_EXP_FORCED_PEAK	PEF
.... MDC_ATTR_MSMT_STAT	Measurement Status (PEF)
... MDC_FLOW_AWAY_EXP_FORCED_PEAK_PB	Personal Best
... MDC_FLOW_AWAY_EXP_FORCED_PEAK_1S	FEV1
.... MDC_ATTR_MSMT_STAT	Measurement Status (FEV1)
... MDC_FLOW_AWAY_EXP_FORCED_PEAK_6S	FEV6
.... MDC_ATTR_MSMT_STAT	Measurement Status (FEV6)

VIII.13.4 OBX 编码

表VIII.38 — 呼气峰流速监视器编码 — 第1部分

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
Peak Expiratory Flow MDS		528405^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_PEFM^MDC	1	
PEF	NM	152584^MDC_FLOW_AWAY_EXP_FORCED_PEAK^MDC	1.0.0.1	67.3

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
Measurement Status (PEF)	CWE	67911^MDC_ATTR_MSMT_STAT^MDC	1.0.0.1.1	Any of the following flags.. <0 or 1>^msmt-stat-post-med(0) or <0 or 1>^msmt-stat-cough(1) or <0 or 1>^msmt-stat-short-effort(2) or <0 or 1>^msmt-stat-long-time-to-peak(3)
Personal Best	NM	152585^MDC_FLOW_AWAY_EXP_FORCED_PEAK_PB^MDC	1.0.0.2	33.5
FEV1	NM	152586^MDC_FLOW_AWAY_EXP_FORCED_PEAK_1S^MDC	1.0.0.3	44.5
Measurement Status (FEV1)	CWE	67911^MDC_ATTR_MSMT_STAT^MDC	1.0.0.3.1	Any of the following flags.. <0 or 1>^msmt-stat-post-med(0) or <0 or 1>^msmt-stat-cough(1) or <0 or 1>^msmt-stat-short-effort(2) or <0 or 1>^msmt-stat-long-time-to-peak(3)
FEV6	NM	152587^MDC_FLOW_AWAY_EXP_FORCED_PEAK_6S^MDC	1.0.0.4	55.6
Measurement Status (FEV6)	CWE	67911^MDC_ATTR_MSMT_STAT^MDC	1.0.0.4.1	Any of the following flags.. <0 or 1>^msmt-stat-post-med(0) or <0 or 1>^msmt-stat-cough(1) or <0 or 1>^msmt-stat-short-effort(2) or <0 or 1>^msmt-stat-long-time-to-peak(3)

表VIII.39 — 呼气峰流速监视器编码 — 第2部分

描述	OBX-6	OBX-18	OBX-20
Peak Expiratory Flow MDS		0123456789ABCDEF^EUI-64	
PEF	264992^MDC_DIM_L_PER_MIN^MDC NOTE - The underlying standard uses MDC_DIM_X_L_PER_MIN but this is translated to MDC_DIM_L_PER_MIN for the WAN interface		
Measurement Status (PEF)			
Personal Best	264992^MDC_DIM_L_PER_MIN^MDC NOTE - The underlying standard uses MDC_DIM_X_L_PER_MIN but this is translated to MDC_DIM_L_PER_MIN for the WAN interface		
FEV1	263744^MDC_DIM_L^MDC NOTE - The underlying standard uses		

描述	OBX-6	OBX-18	OBX-20
	MDC_DIM_X_L but this is translated to MDC_DIM_L for the WAN interface		
Measurement Status (FEV1)			
FEV6	263744^MDC_DIM_L^MDC NOTE - The underlying standard uses MDC_DIM_X_L but this is translated to MDC_DIM_L for the WAN interface		
Measurement Status (FEV6)			

VIII.13.5 实例

```

OBX|1||528405^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_PEFM^MDC|1|||||X|||||0123456789ABCDEF^EUI-64
OBX|2|NM|152584^MDC_FLOW_AWAY_EXP_FORCED_PEAK^MDC|1.0.0.1|67.3|264992^MDC_DIM_L_PER_MIN^MDC||||R|||20090715070707+0000
OBX|3|CWE|67911^MDC_ATTR_MSMT_STAT^MDC|1.0.0.1.1|1^msmt-stat-cough(1)||||R|||20090715070707+0000
OBX|4|NM|152586^MDC_FLOW_AWAY_EXP_FORCED_PEAK_1S^MDC|1.0.0.2|44.5|263744^MDC_DIM_L^MDC||||R|||20090715070707+0000

```

VIII.14 10420 身体成分分析仪

VIII.14.1 建模

这是采用作为单独 METRIC 水平观察的测量建模的。

VIII.14.2 转换

下面的转换应在本装置的编码中进行：

- 所有的时间值应调整以与UTC或UTC协调。

VIII.14.3 包含树

表VIII.40 — 身体成分分析仪包含树

REFID	描述
MDC_DEV_SPEC_PROFILE_BCA	Body Composition Analyser MDS
... MDC_BODY_FAT	Body Fat
... MDC_LEN_BODY_ACTUAL	Body Height
... MDC_MASS_BODY_ACTUAL	Body Weight
... MDC_RATIO_MASS_BODY_LEN_SQ	Body Mass Index
...MDC_SOURCE_HANDLE_REF	Source-Handle-Reference Reference to the corresponding body weight
... MDC_MASS_BODY_FAT_FREE	Fat Free Mass
... MDC_MASS_BODY_SOFT_LEAN	Soft Lean Mass
... MDC_BODY_WATER	Body Water

VIII.14.4 OBX 编码

表VIII.41 — 身体成分分析仪 OBX 编码 — 第1部分

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
Body Composition Analyser MDS		528404^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_BCA^MDC	1	
Body Height	NM	188748^MDC_BODY_FAT^MDC	1.0.0.1	28.3

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
Body Weight	NM	188740^MDC_LEN_BODY_ACTUAL^MDC	1.0.0.2	175
Body Mass Index	NM	188736^MDC_MASS_BODY_ACTUAL^MDC	1.0.0.3	73.5
Source-Handle-Reference	NM	188752^MDC_RATIO_MASS_BODY_LEN_SQ^MDC	1.0.0.4	24.0
Fat Free Mass	ST	68167^MDC_ATTR_SOURCE_HANDLE_REF	1.0.0.4.1	1.0.0.3
Soft Lean Mass	NM	188756^MDC_MASS_BODY_FAT_FREE^MDC	1.0.0.5	52.6
Body Water	NM	188760^MDC_MASS_BODY_SOFT_LEAN^MDC	1.0.0.6	49.1
Body Height	NM	188764^MDC_BODY_WATER^MDC	1.0.0.7	38.5

表VIII.42 — 身体成分分析仪 OBX 编码 — 第2部分

描述	OBX-6	OBX-18	OBX-20
Body Composition Analyser MDS		0123456789ABCDEF^EUI-64	
Body Fat	262688^MDC_DIM_PERCENT^MDC or 263875^MDC_DIM_KILO_G^MDC or 263904^MDC_DIM_LB^MDC		
Body Height	263441^MDC_DIM_CENTI_M^MDC or 263520^MDC_DIM_INCH^MDC		
Body Weight	263875^MDC_DIM_KILO_G^MDC or 263904^MDC_DIM_LB^MDC		
Body Mass Index	264096^MDC_DIM_KG_PER_M_SQ^MDC		
Source-Handle-Reference			
Fat Free Mass	263875^MDC_DIM_KILO_G^MDC or 263904^MDC_DIM_LB^MDC		
Soft Lean Mass	263875^MDC_DIM_KILO_G^MDC or 263904^MDC_DIM_LB^MDC		
Body Water	263875^MDC_DIM_KILO_G^MDC or 263904^MDC_DIM_LB^MDC or 262688^MDC_DIM_PERCENT^MDC		

VIII.14.5 实例

```
OBX|1||528404^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_BCA^MDC|1|||||X|||20110812135003+0000|||0123456789ABCDEF^EUI-64
OBX|2|NM|188748^MDC_BODY_FAT^MDC|1.0.0.1|28.3|262688^MDC_DIM_PERCENT^MDC||||R|||20110812135003+0000
OBX|3|NM|188736^MDC_MASS_BODY_ACTUAL^MDC|1.0.0.2|73.5|263875^MDC_DIM_KILO_G^MDC||||R|||20110812135003+0000
OBX|4|NM|188740^MDC_LEN_BODY_ACTUAL^MDC|1.0.0.3|175|263441^MDC_DIM_CENTI_M^MDC||||R|||20110812135003+0000
```


VIII.15 10406 基本 1-3 导联心电图

VIII.15.1 建模

采用作为单独 METRIC 水平观察的测量建模。

VIII.15.2 转换

下面的转换应在本装置的编码中进行：

- 所有的时间值应调整以与UTC或UTC协调。

VIII.15.3 包含树

表VIII.43 — 基本 1-3 导致的 ECG 包含树

REFID	描述
MDC_DEV_SPEC_PROFILE_ECG	Basic 1-3 Lead ECG MDS
... MDC_ATTR_SYS_TYPE_SPEC_LIST	System-Type-Spec-List, contains profile identifier for Simple ECG and Heart Rate monitor
... MDC_ATTR_TICK_RES	Tick-Resolution
... MDC_ECG_HEART_RATE or ... MDC_ECG_HEART_RATE_ISNTANT	Heart Rate
... MDC_ECG_TIME_PD_RR_GL	R-R Interval
... MDC_ECG_ELEC_POTL or ... MDC_ECG_ELEC_POTL_I or ... MDC_ECG_ELEC_POTL_II or ... MDC_ECG_ELEC_POTL_III or ... MDC_ECG_ELEC_POTL_AVR or ... MDC_ECG_ELEC_POTL_AVL or ... MDC_ECG_ELEC_POTL_AVF or ... MDC_ECG_ELEC_POTL_V1 or ... MDC_ECG_ELEC_POTL_V2 or ... MDC_ECG_ELEC_POTL_V3 or ... MDC_ECG_ELEC_POTL_V4 or ... MDC_ECG_ELEC_POTL_V5 or ... MDC_ECG_ELEC_POTL_V6	ECG waveform
.... MDC_ATTR_TIME_PD_SAMP	ECG waveform Sample-Period
... MDC_ECG_DEV_STAT	Device Status
... MDC_ECG_EVT_CTXT_GEN	Context Data Trigger

VIII.15.4 OBX 编码

表VIII.44 — 基本1-3导致的ECG OBX编码 — 第1部分

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
Basic 1-3 Lead ECG MDS		528384^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_HYDRA^MDC	1	
System-Type-Spec-List	CWE	68186^MDC_ATTR_SYS_TYPE_SPEC_LIST^MDC	1.0.0.1	528390^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_ECG^MDC and at least one of the following two profile values: 528524^MDC_DEV_SUB_SPEC_PROFILE_ECG^MDC 528525^MDC_DEV_SUB_SPEC_PROFILE_HR^MDC
Tick-Resolution	NM	68229^MDC_ATTR_TICK_RES^MDC	1.0.0.2	1024
Heart Rate	NM	147842^MDC_ECG_HEART_RATE^MDC or 8410590^MDC_ECG_HEART_RATE_INSTANT^MDC	1.0.0.3	80
R-R Interval	NM	147240^MDC_ECG_TIME_PD_RR_GL^MDC	1.0.0.4	768
ECG waveform	NA	131328^MDC_ECG_ELEC_POTL^MDC or 131329^MDC_ECG_ELEC_POTL_I^MDC or 131330^MDC_ECG_ELEC_POTL_II^MDC or 131389^MDC_ECG_ELEC_POTL_III^MDC or 131390^MDC_ECG_ELEC_POTL_AVR^MDC or 131391^MDC_ECG_ELEC_POTL_AVL^MDC or 131392^MDC_ECG_ELEC_POTL_AVF^MDC or 131331^MDC_ECG_ELEC_POTL_V1^MDC or 131332^MDC_ECG_ELEC_POTL_V2^MDC or 131333^MDC_ECG_ELEC_POTL_V3^MDC or 131334^MDC_ECG_ELEC_POTL_V4^MDC or 131335^MDC_ECG_ELEC_POTL_V5^MDC or 131336^MDC_ECG_ELEC_POTL_V6^MDC	1.0.0.5	11^22^33^44^55^66^77^88^99~... NOTE that the actual values of the waveform may need to be computed based on the scaling values in the Scale-And-Range-Specification object
ECG waveform Sample-Period	NM	67981^MDC_ATTR_TIME_PD_SAMP^MDC	1.0.0.5.1	250
Device Status	CWE	8410584^MDC_ECG_DEV_STAT^MDC	1.0.0.6	One of the values.. <0 or 1>^leadwire-loss(0), <0 or 1>^leadsignal-loss(1), <0 or 1>^leadwire-loss-first-lead(2), <0 or 1>^leadsignal-loss-first-lead(3), <0 or 1>^leadwire-loss-second-lead(4), <0 or 1>^leadsignal-loss-second-lead(5), <0 or 1>^leadwire-loss-third-lead(6), <0 or 1>^leadsignal-loss-third-lead(7)

描述	OBX-2	OBX-3	OBX-4	OBX-5
Context Data Trigger	CWE	8410585^MDC_ECG_EVT_CTXT_GEN^MDC	1.0.0.7	8410586^MDC_ECG_EVT_CTXT_USER^MDC or 8410587^MDC_ECG_EVT_CTXT_PERIODIC^MDC or 8410588^MDC_ECG_EVT_CTXT_DETECTED^MDC or 8410589^MDC_ECG_EVT_CTXT_EXTERNAL^MDC

表VIII.45 — 基本1-3导致的ECG OBX编码 — 第2部分

描述	OBX-6	OBX-18	OBX-20
Basic 1-3 Lead ECG MDS		0123456789ABCDEF^EUI-64	
System-Type-Spec-List			
Tick-Resolution	265842^MDC_DIM_PER_SEC^MDC		
Heart Rate	264864^MDC_DIM_BEAT_PER_MIN^MDC		
R-R Interval	264338^MDC_DIM_MILLI_SEC^MDC or 268992^MDC_DIM_TICK^MDC		
ECG waveform	266418^MDC_DIM_MILLI_VOLT^MDC		
ECG waveform Sample-Period	264339^MDC_DIM_MICRO_SEC^MDC		
Device Status			
Context Data Trigger			

VIII.15.5 实例

```
OBX|1||528384^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_HYDRA^MDC|1|||||X|||20110808135003+0000|||0123456789ABCDEF^EUI-64
OBX|2|CWE|68186^MDC_ATTR_SYS_TYPE_SPEC_LIST^MDC|1.0.0.1|528390^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_ECG^MDC~528525^MDC_DEV_SUB_SPEC_PROFILE_HR^MDC|
||||R|||20110808135003+0000
OBX|443|NM|68229^MDC_ATTR_TICK_RES^MDC|1.0.0.2|1024|265842^MDC_DIM_PER_SEC^MDC||||R|||20090715070707+0000
OBX|554|NM|147240^MDC_ECG_TIME_PD_RR_GL^MDC|1.0.0.443|768|268992^MDC_DIM_TICK^MDC||||R|||20090715070707+0000
```

附件 IX

HL7 v2.6 消息发送信息

(本附录不是本建议的一个组成部分。)

IX.1 HL7 未请求的观察结果

本附录旨在从 WAN 接口使用的角度提供 HL7 未请求观察结果(ORU^R01^ORU_R01) 细目的快速参考。在某种程度上, 这些表分设了完整信息并且只出现了核心数据所需的信息。全部的信息请参阅 IHE PCD 技术框架和/或 HL7 2.6, 第 2 章: 控制[HL7 MS2.6]。

注 — 应注意, 本附录中表格的“使用”栏指示在最短消息中必须出现的字段。

请注意, 按照惯例, 一个分段应该在其最后一个非空序列后终止。

IX.1.1 MSH²¹

消息标题分段是每个消息的第一个分段。它包含请求整个消息的核心的共同信息。这个分段是必需的。

表IX.1 — 消息标题分段

元素	使用 ²²	DT	元素名称	含义
MSH-1	R	ST	字段分隔符	PCD-01 约束字符 ' '
MSH-2	R	ST	编码字符	PCD-01 约束字符 '^~\&'
MSH-3	R	HD	发送应用	唯一指定发送应用 编码为 <命名空间 ID (数据类型 IS)> ^ <通用ID (数据类型 ST) ^ <通用ID类型 (数据类型 ID)> Example: 'ORIGatewayInc^ABCDE48234567ABCD^EUI-64'
MSH-4	RE	HD	发送设备	唯一指定发送设备
MSH-5	RE	HD	接收应用	唯一指定接收应用
MSH-6	RE	HD	接收设备	唯一指定接收设备
MSH-7	R	DTM	消息的日期/时间	这是消息的创建时间。 编码为 YYYY[MM[DD[HH[MM[SS]]]]][+/-ZZZZ] 时区是必要的。 例如: '20090726095730+0000'

²¹ 源自 [IHE PCD TF], 附录 B

²² R =要求; O=可选; X =不支持; RE =必须, 但可能是空的

元素	使用 ²²	DT	元素名称	含义
MSH-8	X	ST	安全	
MSH-9	R	MSG	消息类型	此字段指定消息类型，触发事件和消息结构 ID。 编码为 <消息代码 (数据类型 ID)> ^ <触发事件 (数据类型 ID)> ^ <消息结构 (数据类型 ID)> 须为 'ORU^R01^ORU_R01'
MSH-10	R	ST	消息控制 Id	此 Id 在确认中回显。当在MSH-3中与发送应用结合时，此值须唯一地识别。 例如： 'MSGID123456789'
MSH-11	R	PT	处理 Id	此字段指定是否要处理使用HL7定义的处理规则的消息 编码为 <处理 ID (数据类型 ID)> ^ <处理模式 (数据类型 ID)> PCD-01 约束 '处理 ID' 来自 HL7 2.6, 表 0103 和 '处理模式' 来自 HL7 2.6, 表 0207 (如果赋值)。 例如： 'P' 对于生产是典型的值。'D'用于调试和'T'用于培训
MSH-12	R	VID	版本 Id	这是 HL7 V2.x 消息版本 编码为 <版本ID (数据类型 ID)> ^ <国际代码 (数据类型 CWE)> ^ 国际版本 ID (数据类型 CWE)> PCD-01 约束为 '2.6'。
MSH-13	RE	NM	序列号	如果赋值，这个数字意味着序列号的协议正在使用。 这个数字对于每一个随后的值将增加1。 不应赋值
MSH-14	X	ST	连续指针	
MSH-15	R	ID	接收确认类型	指定当一个接受确认需要时响应消息。 须设置为 'NE', '从不'
MSH-16	R	ID	应用确认类型	指定当一个接受确认需要时响应消息。 须设置为 'AL', 经常
MSH-17	RE	ID	国家代码	
MSH-18	RE	ID	字符集	
MSH-19	RE	CWE	消息的主要语言	

元素	使用 ²²	DT	元素名称	含义
MSH-20	X	ID	交替字符集处理方案	
MSH-21	R	EI	邮件配置文件标识符	此字段包括消息上附加的正式登记的消息配置文件的名称。 编码为 <实体标识符 (数据类型 ST)> ^ <命名空间 ID (数据类型 IS)> ^ <通用ID (数据类型 ST)> ^ <通用ID类型 (数据类型 ID)> 实例 'THE PCD ORU- R012006^HL7^2.16.840.1.113883.9.n.m^HL7'
MSH-22	X	XON	发送责任组织	发起该消息，并在法律上是负责的企业组织。不应赋值
MSH-23	O	XON	接收负责组织	商业组织是消息的预期接收器并运行法律责任
MSH-24	O	HD	发送网络地址	发送者的网络位置的标识符
MSH-25	O	HD	接收网络地址	接收者的网络位置的标识符

IX.1.2 PID²³

患者识别分段为进一步观察传达有关患者的信息。这个分段是必需的。

表IX.2 — 患者识别分段

元素	用法 ²⁴	DT	元素名称	含义
PID-1	X	SI	设置 ID – PID	
PID-2	X	CX	患者ID	
PID-3	R	CX	患者标识表	唯一地识别患者的标识符表。关于CX 数据类型的更多的信息参见 0。要求子字段CX-1\CX-4和CX-5。 例如： 789567^^^Imaginary Hospital^PI

²³ 源自 [IHE PCD TF], 附录 B

²⁴ R =要求; O=可选; X =不支持; RE =必须, 但可能是空的

元素	用法 ²⁴	DT	元素名称	含义
PID-4	X	CX	备选患者 ID – PID	
PID-5	R	XPN	患者姓名	此字段包含患者姓名。法律名称('L')，如存在， 应 第一出现，参见 0 更多关于 XPN 数据类型的信息。 例如： Clemens^Samuel^Langhorne^^^^L
PID-6	RE	XPN	母亲的姓	母亲在结婚前的家庭出生的名字。 不应 赋值。法律名称('L')，如存在， 须 第一出现， 例如： Langdon^Olivia^^^^L
PID-7	RE	DTM	出生日期/时间	出生日期 编码为 YYYY[MM[DD[HH[MM[SS]]]]][+/-ZZZZ] 时区是必要的。 例如： '20090726095730-0500'
PID-8	RE	IS	性别	代码，表示患者的性别。 例如： "F" 女性; "M" 男性
PID-9	X	XPN	患者别名	
PID-10	RE	CWE	种族	代码，表示患者的种族
PID-11	RE	XAD	患者地址	患者的邮寄地址 例如： 123 Main St.^Raleigh^North Carolina^27613^M
PID-12	X	IS	国家代码	
PID-13	RE	XTN	电话号码 - 家庭	患者的电话号码。如果赋值，PCD-01 约束两个或更少的重复首先出现的主电话号码
PID-14	X	XTN	电话号码 - 公司	
PID-15	RE	CWE	主语言	代码来表示患者的语言。如果赋值，PCD-01 要求这些章节来自 [ISO 639]。 不应 赋值
PID-16	RE	CWE	婚姻状况	代码表示患者的婚姻状况。 不应 赋值
PID-17	RE	CWE	宗教	代码表示患者宗教。 不应 赋值
PID-18	RE	CX	患者的帐号	代码识别患者收费使用的账户。 不应 赋值
PID-19	X	ST	患者的SSN号	
PID-20	X	DLN	患者的驾驶执照号码	

元素	用法 ²⁴	DT	元素名称	含义
PID-21	RE	CX	母亲的标识符	连接一个新生儿母亲的字段。 不应赋值
PID-22	RE	CWE	民族	另外确定患者的承继权。 不应赋值
PID-23	RE	ST	出生地	增强PID-11。 不应赋值
PID-24	RE	ID	多生育标识符	代码表示，如果患者是多胞胎之一。 不应赋值
PID-25	RE	NM	出生顺序	表示多胞胎出生顺序。 不应赋值
PID-26	RE	CWE	国籍	患者的国籍。 不应赋值
PID-27	RE	CWE	退伍军人身份	代码表示军人身份。 不应赋值
PID-28	X	CWE	国籍	
PID-29	RE	DTM	患者死亡日期和时间	患者死亡日期和时间。 不应赋值
PID-30	RE	ID	患者死亡指标	代码表示患者是否死亡。 不应赋值
PID-31	RE	ID	身份不明	代码表示患者的身份是否是已知的。 不应赋值
PID-32	RE	IS	识别代码的可靠性	代码表示患者身份的可靠性。 不应赋值
PID-33	RE	DTM	最后更新日期/时间	本分段中，最后更新患者的识别和人口统计数据的日期/时间。 不应赋值
PID-34	RE	HD	最后更新设备	本分段中最后更新患者的识别和人口统计数据的日期/时间的设备。 不应赋值
PID-35	X	CWE	物种代码	无值则假定为人类，需要但可以为空白。 不应赋值
PID-36	X	CWE	品种代码	动物品种。 不应赋值
PID-37	X	ST	近交系	近交系动物。 不应赋值
PID-38	X	CWE	产品类别代码	主要用于饲养动物。 不应赋值
PID-39	X	CWE	部落公民	代码表示患者的部落状态。 不应赋值

IX.1.3 OBR²⁵

观察请求分段作为观察组的标题。对于 WAN 接口，本分段的重要部分是 OBX 组遵守的时间开始/结束的边界。这个分段是必需的。

²⁵ 源自 [IHE PCD TF], 附录 B

表IX.3 — 观察请求分段

元素	用法 ²⁶	DT	元素名称	含义
OBR-1	R	SI	设置 ID OBR	顺序的序列号从1开始顺序地增加。
OBR-2	R	EI	放置器序列号码	PCD-01 要求本字段的第一、二、三部分赋值。如果有一个现有的顺序，本字段须设置为放置该顺序的系统的标识符。但对于设备观察一般没有唯一的顺序，但假设“长期顺序”。 在这种情况下，第一部分为顺序ID，这仅仅是一个任意的字符串，第二部分包含 HD，标识实现WAN用户部分的应用。第三部分须包含实现WAN用户部分的设备的EUI-64。 例如： AB12345^ORIGatewayInc ICU-04^ACDE48234567ABCD^EUI-64
OBR-3	R	EI	填充序列号码	PCD-01 约束将赋值的第一、二、三部分。但对设备观察没有唯一的顺序，但假设“长期顺序”。 在这种情况下，所述第一部分是一个任意的顺序ID字符串，使用类似HD的第二、第三和第四部分以标识实现WAN用户部分的应用。并须包括本设备的EUI-64，对于“长期顺序”，此值须匹配OBR-2。 例如： AB12345^ORIGatewayInc ICU-04^ACDE48234567ABCD^EUI-64
OBR-4	R	CWE	普遍服务标识符	此字段须包含识别代码用于请求观察/测试/电池。这可以参考特定现有顺序，或不规定“长期”顺序。 HL7识别的代码组的“普遍”程序代码应在有效时使用。当没有标准代码时，可以协商使用本地定义的代码。 当报告“长期”顺序相关事件时，如常见于患者监护仪，这些代码可能会描述一个通用服务 如： 266706003^continuous ECG monitoring^SNOMED-CT 359772000^glucose monitoring at home^SNOMED-CT 182777000^monitoring of patient^SNOMED-CT
OBR-5	X	ID	优先 – OBR	
OBR-6	X	DTM	要求的日期/时间	

²⁶ R =要求; O=可选; X =不支持; RE =必须，但可能是空的

元素	用法 ²⁶	DT	元素名称	含义
OBR-7	RE	DTM	观察日期/时间	这是观察应遵守的基础时间。如果下列的OBX分段有时间戳，它应等于或大于该值。如果下列OBX分段没有时间戳，然后它被假定为等于该OBR时间。 例如： 20091225095715+0000
OBR-8	RE	DTM	观察结束日期/时间	这是观察应遵守的基础时间。如果下列OBX分段有时间戳，须严格小于这个值。 例如： 20100101095715+0000
OBR-9 到 OBR-50				不应赋值。

IX.1.4 OBX²⁷

该分段是用来传达一个单一的观察。这是传送所有观察细节的分段。这个分段是必需的。

表IX.4 — 单观察分段

元素	用法 ²⁸	DT	元素名称	含义
OBX-1	R	SI	设置 ID – OBX	在OBX的此消息中的序列号。
OBX-2	C	ID	值类型	OBX-5中值的HL7数据类型。如果OBX-5有值须赋值。 WAN接口使用最常用的数据类型 – NM – 数字 – CWE – 例外编码 – ST – 串 HL7 数据类型详见0。 例（体重秤 – 重量）： NM
OBX-3	R	CWE	观察识别符	唯一标识此观察类型的一个已编码的字符串。这是典型的观察类型或度量ID的MDC码的编码版本。具体如何编码详见0。 例（体重秤 – 重量）： 188736^MDC_MASS_BODY_ACTUAL^MDC
OBX-4	R	ST	观察子ID	包含表示观测的分层身份的字符串。见VI.2.1。 例（体重秤 – 重量）： 1.0.0.1

²⁷ 源自 [IHE PCD TF], 附录 B

²⁸ R =要求; C=有条件要求; O=可选; X =不支持; RE =必须, 但可能是空的; CE=有条件要求但也可以是空的

元素	用法 ²⁸	DT	元素名称	含义
OBX-5	C	变化	观察值	OBX-2中具体数据类型的适当格式的实际观测值。 例（体重秤 – 重量）： 153.6
OBX-6	C	CWE	单位	该编码的字符串，用于标识观察值的单位。这是典型的MDC代码为单位的编码版本。 例（体重秤 – 重量）： 263875^MDC_DIM_KILO_G^MDC
OBX-7	CE	ST	参考范围	观察的参考范围。 例如： 3.5 – 4.5
OBX-8	CE	IS	异常标志	传送观察附加信息的编码值。此字段用于传送每个度量的MeasurementStatus，当由PAN 或 LAN设备报告时。VII.3.3.1包括用于IEEE 11073MeasurementStatus值的IS 代码表，以及关于处理测量状态的附加信息
OBX-9	X	NM	可能性	
OBX-10	CE	ID	异常测试的性质	不应赋值
OBX-11	R	ID	观察结果状态	本字段传送关于观察质量/状态的附加信息。 对于WAN接口，'R'值表示'结果进入 - 未验证'，须用于设备直接获得未检测的数据，无特定的测量状态信息
OBX-12	X	DTM	参考值范围生效日期	
OBX-13	X	ST	用户定义的访问检查	
OBX-14	RE	DTM	观察的日期/时间	任选的时间戳特定于此观察。OBR 具有所有观察得到的全部时间戳，如果在这里没有覆盖的话。此时间戳须大于或等于父OBR-7。如OBR-8 赋值，则此时间戳须严格小于OBR-8
OBX-15	RE	CWE	制造者ID	不应赋值
OBX-16	RE	XCN	负责的观察者	不应赋值
OBX-17	RE	CWE	观察法	编码项用来表示得到观察的方法或过程。在许多情况下，OBX-3 中规定的值表示获得观察所采用的方法/程序。否则，此字段可以用于表示适用的MDC代码。
OBX-18	RE	EI	设备实例标识符	应为EUI-64，唯一启动此观察的设备。 例如： PAN或 LAN设备信息源的系统-Id

元素	用法 ²⁸	DT	元素名称	含义
OBX-19	CE	DTM	分析的日期/时间	不应赋值。首选使用OBX-14。如果赋值，此值应重复OBX-14值
OBX-20	RE	CWE	观察点	如果赋值，此字段须包含一个适当的MDC编码的观察
OBX-21 至 OBX- 25				不应赋值

IX.1.5 PV1²⁹

看望患者分段详述了探视的具体日期。包括帐户和物理位置信息。分段不可能用于 WAN 接口，因此细节已经省略。此分段的信息参见 IHE PCD TF-2 和 HL7 2.6 第 3 章 — 患者管理[IHE PCD-TF-2]。

IX.1.6 NTE³⁰

注释分段可用于与该消息一起发送的所有的辅助描述性文字。PCD-01 限于 OBR 和 OBX 分段之后使用。

表IX.5 — 注释分段

元素	用法 ³¹	DT	元素名称	值
NTE-1	R	SI	设置 ID	当多个NTE分段出现在消息中时，此号码进行区分
NTE -2	X	ID	注释的源	
NTE -3	RE	FT	注释	注释的文本
NTE -4	X	CWE	注释类型	
NTE -5	O	XCN	输入	
NTE -6	O	DTM	输入日期/时间	
NTE -7	O	DTM	有效起始日期	
NTE -8	O	DTM	失效日期	

IX.1.7 TQ1³²

时间/数量分段详述事件和行动的时间和安排。它包括数量、频率、优先级和时间信息。此分段不应用于 WAN 接口，因此细节已经被省略。此分段的信息参见 IHE PCD TF 卷 2 和 HL7 2.6 第 4 章 — 次序输入 [IHE PCD-TF-2]。

²⁹ 源自 [IHE PCD TF], 附录 B

³⁰ 源自 [IHE PCD TF], 附录 B

³¹ R =要求; O=可选; X =不支持; RE =必须，但可能是空的

³² 源自 [IHE PCD TF], 附录 B

IX.1.8 MSA³³

消息确认分段包含在确认消息时传达的信息。

表IX.5 — 消息确认分段

元素	用法 ³⁴	DT	元素名称	含义
MSA-1	R	ID	确认代码	应为下列值之一： < http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_PCD_TF_Vol2_FT_2011-08-12.pdf >[IHE PCD-TF-2]
MSA-2	R	ST	消息控制 Id	此字段包含消息控制 ID源自此确认正在发送的输入消息的 MSH-10 (消息控制 ID)
MSA-3	X	ST	文本消息	
MSA-4	X	NM	预期序列号	
MSA-5	X	ID	延迟确认类型	
MSA-6	X	CE	错误条件	
MSA-7	X	NM	等待消息数	
MSA-8	X	ID	消息等待优先级	

IX.1.9 ERR³⁵

此分段用于将有关差错的注解附加到确认消息，采用的确认代码为“应用差错”。然而，此分段可以用任何确认消息发送。消息的全部被接受/拒绝，因此，如果 WAN 观察接收器设备报告 ERR 分段具体严重的 E（差错）或 F（致命差错），消息确认值应为 AE（应用差错）或 AR（应用拒绝）。

³³ 源自 [IHE PCD TF], 附录 B

³⁴ R =要求; O=可选; X =不支持; RE =必须, 但可能是空的

³⁵ 源自 [IHE PCD TF], 附录 B

表IX.6 — 差错分段

元素	用法 ³⁶	DT	元素名称	含义
ERR-1	RE	ELD	差错代码和位置	不应赋值。 ERR-1 包括在 HL7 2.6 中只用于向后兼容。
ERR-2	O	ERL	差错位置	应采用与已识别的差错、报警或消息相关的消息中的位置赋值。字段重复从多个位置的组合导致的差错 Components: <Segment ID (ST)> ^ <Segment Sequence (NM)> ^ <Field Position (NM)> ^ <Field Repetition (NM)> ^ <Component Number (NM)> ^ <Sub-Component Number (NM)>
ERR-3	R	CWE	HL7 差错代码	如果ERR 分段发送，此值须设置为有效差错代码。定义见表IX.8。
ERR-4	R	ID	严重性	如果ERR 分段 发送，此值须设置为有效差错代码定义见表IX.9。
ERR-5	O	CWE	应用差错代码	
ERR-6	O	ST	应用差错参数	
ERR-7	O	TX	诊断信息	
ERR-8	O	TX	用户消息	
ERR-9	O	IS	通知人指标	
ERR-10	O	CWE	改写类型	
ERR-11	O	CWE	改写原因码	
ERR-12	O	XTN	帮助台联络点	

IX.1.9.1 HL7 v2.6 差错表

表IX.7 — HL7表0357 — 消息差错条件码[IHE PCD-TF-2]

值	描述	注释
0	消息被接受	成功。可选，作为确认接受（AA）消息传送成功。用于必须始终返回一个状态代码的系统
100	分段序列差错	差错：消息分段是不正确的顺序，或者需要的分段丢失
101	必填字段缺失	差错：必填字段从分段中丢失
102	数据类型差错	差错：字段包含了错误的的数据数据类型，NM 字段包括"FOO"

³⁶ R =要求; O=可选; X =不支持; RE =必须，但可能是空的

值	描述	注释
103	未找到表中的值	差错：数据类型 ID 或 IS 的字段比对相应的表，没有找到匹配项
200	不支持消息类型	拒绝：不支持的消息类型
201	不支持事件代码	拒绝：不支持的事件代码
202	不支持处理 id	拒绝：不支持处理标识
203	不支持版本id	拒绝：不支持该版本的ID
204	未知密钥标识符	拒绝：患者、顺序等的ID未找到。用于事务处理而非其他，例如，一个不存在的患者转移
205	重复密钥标识符	拒绝：患者、顺序等的ID存在。用于响应附加事务处理 (承认，新顺序，等等。)
206	应用记录锁定	拒绝：事务处理不能在应用程序的存储级别上执行，例如，数据库锁定
207	内部应用差错	拒绝：一个包罗万象的内部差错不能明确地由其他代码涵盖

表IX.8 — HL7表0516 — 差错严重性[IHE PCD-TF-2]

值	描述	注释
W	告警	事务处理成功的，但也有许多问题
I	信息	事务处理成功，但包含的信息，例如，告知患者
E	差错	事务处理成功
F	致命差错	不是由于应用程序或网络故障情况处理的消息

IX.2 HL7 数据类型 — 观察

表IX.9 — HL7数据类型用于OBX-2³⁷

数据类型	数据类型名称	LEN	类别	注释
CF	编码元素与格式化的值	65536	代码值	
CWE	编码与例外	705	代码值	
DT	日期	8	日期/时间	
DTM	日期/时间	24		
ED	封装的数据	65536	专业/章节的细节	支持二进制数据的ASCII MIME编码
FT	格式化的文本	65536	字母数字	
NA ³⁸	数字阵列	65536	专业/章节的细	对于波形数据

³⁷ 源自 [IHE PCD TF]A.3, 表 8 和 HL7 v2.6 第 2.15 章, 表 0440 – 数据类型。

³⁸ 数值数组不是 OBX-3 的有效数据类型，根据 HL7 v2.6 7.4.2 [IHE PCD-TF-2]，表 0125 明确允许在连续 WAN 接口上，以报告波形数据，例如 RT-SA 自 11073-20601 的度量。

数据类型	数据类型名称	LEN	类别	注释
			节: 波形	
NM	数字	16	数字	
SN	结构化的数字	36	数字	
ST	串	199	字母数字	
TM	时间	16	日期/时间	
TX	文本数据	65536	字母数字	
XAD	扩展地址	631	人口统计学	替换 AD 作为 v 2.3
XCN	扩展复合 ID 号码和姓名	3002	代码值	替换 CN 作为 v 2.3
XON	扩展复合名称和组织的 ID 号码	567	人口统计学	
XPN	扩展的人名	1103	人口统计学	替换 PN 作为 v 2.3

IX.2.1 CWE³⁹

表IX.10 — CWE

名称	用法 ⁴⁰	DT	注释
标识符	R	ST	<p>这是实际的代码，在成分3的编码系统中是唯一的。</p> <p>对于 MDC 代码，此值应为整数，由32 bit数的高16 bits的代码部分和低16 bits的特殊代码部分组成。</p> <p>例如： MDC_MASS_BODY_ACTUAL 具有MDC_PART_SCADA部分中的值 57664。所以这将是 2::57664。 (2 * 65536) + 57664 = 188736。该标识符将188736。</p> <p>对于从ASN.1 BITS 字段中导出的值，值须为 '1' 对应 "真" 或 "开" 和 '0' 对应 "假" 或 "关"</p>
文本	RE	ST	<p>这是代码点的文本形式。</p> <p>PCD-01指定这个字段的用法为'R'，但对于 WAN接口使用已经放宽至'RE'。这个值应该存在，如果知道的话。</p> <p>对于MDC 代码，此值应匹配命名法代码的规范性参考ID。</p> <p>例如：从前面的例子继续，此字段应赋值 "MDC_MASS_BODY_ACTUAL".</p>

³⁹ 源自 [IHE PCD TF], 附录 C

⁴⁰ R =要求; O=可选; X =不支持; RE =必须, 但可能是空的

名称	用法 ⁴⁰	DT	注释
			对于从ASN.1 BITS字段导出的值，此值应匹配比特字段名称的规范性标识符（如果知道），其次是在括号中的比特的位置
编码系统的名称	RE	ID	这是用于识别/文本的编码系统的名称。对于MDC代码，这应设置为'MDC' 对于从ASN.1 BITS字段导出的值，此值不应赋值
备用标识符	RE	ST	通常不用于WAN接口
替代文本	RE	ST	通常不用于WAN接口
备用编码系统的名称	RE	ID	通常不用于WAN接口
编码系统版本号	C	ST	通常不用于WAN接口
备用编码系统版本号	O	ST	通常不用于WAN接口
原文本	O	ST	通常不用于WAN接口

IX.2.1.1 实例

```
'188736^MDC_MASS_BODY_ACTUAL^MDC'  
'263075^MDC_DIM_KILO_G^MDC'
```

IX.2.2 DTM

日期/时间 数据类型是一个字符串编码为如下：

```
YYYY[MM[DD[HH[MM[SS[.S[S[S[S]]]]]]]]][+/-ZZZZ]
```

IX.2.2.1 实例

```
'20090726095730+0000'
```

IX.2.3 NM

该数值是指定数目的字符序列。只允许数字 '+', '-', 和 '!'。

IX.2.3.1 实例

```
123  
-57.633
```

IX.2.4 ST

字符串数据类型仅仅是字符数据。

IX.2.4.1 实例

```
"arbitrary collection of characters"
```

IX.2.5 NA — 数字阵列⁴¹

表IX.11 — HL7成分表 — 数字阵列

SEQ	LEN	DT	OPT	TBL#	COMPONENT NAME	注解	SEC.REF.
1	16	NM	R		值1		
2	16	NM	O		值2		
3	16	NM	O		值3		
4	16	NM	O		值4		
...							

定义：此数据类型用于表示一系列数值（阵列）。这种类型的字段可以包含一维数值数组（向量或行）。此外，通过该字段重复，一个二维数字阵列（表）可以采用这种格式被传输，表中的每一行表示为字段中的一个重复。可以发送使用该数据类型具有一个或多个不存在值的数组。“不存在”的值表示为两个相邻部分的分隔符。如果在一行的末尾有不存在的值，结束部分的分隔符可以被省略。如果一个表中的一整行没有值，没有必要有成分分隔符（在这种情况下，将有两个相邻的重复分隔符）。

最大长度: 65536

IX.2.5.1 实例 1: 向量的 8 个数字

|125^34^-22^-234^569^442^-212^6|

IX.2.5.2 实例 2: 数字的 3 x 3 阵列

|1.2^-3.5^5.2~2.0^3.1^-6.2~3.5^7.8^-1.3|

IX.2.5.3 实例 3: 5 x 4 数字阵列值位于(1,1), (2,2), (2,3), (3,3), (3,4), (4,1), (4,2), (4,3), (4,4) 不存在

|^2^3^4~5^^^8~9^10~~17^18^19^20|

⁴¹ 取自 HL7 v2.6, 2.A 数据类型 [IHE PCD-TF-2]

表IX.12 — XAD

名称	用法 ⁴³	DT	注释
街道地址	R	SAD	街道地址 例如： "100 Main St."
其他名称	O	ST	地址的第二行。
城市	R	ST	地址的城市元素 例如： "Raleigh"
州或省	R	ST	地址的州或省元素 例如： "NC" or "North Carolina"
邮政编码	R	ST	地址的邮政编码元素 例如： "27613"
国家	O	ID	地址的国家元素
地址类型	R	ID	表示地址类型的代码。PCD-01要求此值为“M”来表示“邮政地址”
其他地理名称	O	ID	表示其他地理名称的代码。通常不用于WAN接口
县/区代码	O	IS	表示县/区名称的代码。通常不用于WAN接口
人口普查	O	IS	表示人口普查地址的代码。通常不用于WAN接口
地址表示代码	O	ID	地址表示代码。通常不用于WAN接口
地址有效范围	X	DR	
有效日期	O	DTM	地址有效的起始日期。通常不用于WAN接口
失效日期	O	DTM	地址有效的终止日期。通常不用于WAN接口
过期原因	O	CWE	表示地址有效性结束的原因代码。通常不用于WAN接口
临时指示器	O	ID	表示地址是否暂时的代码。通常不用于WAN接口
错误的地址指示器	O	ID	表示地址是否错误的代码。通常不用于WAN接口
地址使用	O	ID	表示地址使用目的的代码。通常不用于WAN接口

⁴² 源自 [IHE PCD TF], 附录 C

⁴³ R = 要求; O = 可选; X = 不支持; RE = 必须, 但可能是空的

名称	用法 ⁴³	DT	注释
收件人	O	ST	指示收件或转交的地址行。通常不用于WAN接口
注释	O	ST	任意的说明文字。通常不用于WAN接口
优先顺序	O	NM	规定当出现多个地址时的优先顺序。通常不用于WAN接口
保护码	O	CWE	表示任何特殊的地址敏感性处理的代码。通常不用于WAN接口
地址标识符	O	EI	将地的链接至多人的唯一的标识符。通常不用于WAN接口。

IX.2.6.1 实例

123 Main St.^Raleigh^North Carolina^27613^M

IX.2.7 XPN⁴⁴

表IX.13 — XPN

名称	用法 ⁴⁵	DT	注释
家族名称	RE	FN	家庭或姓氏
名	RE	ST	名字
第二和更多名字或缩写	RE	ST	中间名用空格隔开
后缀	RE	ST	后缀如, Jr. 或 III
字首	RE	ST	字首如, Dr.
学位	X	IS	
名称类型代码	R	ID	表示名称类型的代码。常见的代码是“L”为法定名称或“A”为别名
名称表示代码	RE	ID	指示表示代码的代码。最常用的代码是“A”字母。
名称上下文	RE	CWE	名称使用的上下文中。通常不用于WAN接口
名称有效范围	X	DR	从未使用
名称组合顺序	RE	ID	表示显示顺序的代码。通常不用于WAN接口
生效日期	RE	DTM	开始名称有效期的日期。通常不用于WAN接口
失效日期	RE	DTM	该名称的有效期结束日期。通常不用于WAN接口

⁴⁴ 源自 [IHE PCD TF], 附录 C

⁴⁵ R =要求; O=可选; X =不支持; RE =必须, 但可能是空的

名称	用法 ⁴⁵	DT	注释
专业后缀	RE	ST	指定缩写表示专业资格。通常不用于WAN接口

IX.2.7.1 实例

Clemens^Samuel^Langhorne^^^^L
Twain^Mark^^^^^A

IX.3 HL7 数据类型 — 其他

本节包含常用于 PCD-01 事务处理的数据类型定义，但不作为观察。对于完整的数据类型列表[HL7 MS2.6]，参见 IHE PCD 技术框架卷 2 或 HL7 v2.6 消息传输标准。

IX.3.1 CX⁴⁶

表IX.14 — CX

名称	用法 ⁴⁷	DT	注释
ID 号码	R	ST	该识别符的值
校验位	RE	ST	校验位。通常不用于WAN接口
校验位计划	RE	ID	指示校验位计算的代码。通常不用于WAN接口
分配管理局	R	HD	创建该数据的系统/组织的唯一名称
标识符类型代码	RE	ID	表示该计划的标识符的代码。非常常见的类型代码是"PI"，表明是一个患者内部标识符或组织的唯一代码
分配机制	RE	HD	第一次分配的标识符的位置。通常不用于WAN接口
生效日期	RE	DT	日期标识的有效性开始。通常不用于WAN接口
失效日期	RE	DT	日期标识有效期结束。通常不用于WAN接口
指定管辖	RE	CWE	分配标识符的地缘政治体。通常不用于WAN接口
指定机构或部门	RE	CWE	指定标识符的机构或部门。通常不用于WAN接口

IX.3.1.1 实例

789567^^^Imaginary Hospital^PI
P12345^^^Imaginary Hospital

⁴⁶ 源自 IHE PCD 技术框架卷 2, 修订本 2.0 [IHE PCD-TF-2]

⁴⁷ R =要求; O=可选; X =不支持; RE =必须, 但可能是空的

表IX.15 — 实体标识符

名称	用法 ⁴⁹	DT	注释
实体标识符	R	ST	总是需要。PCD01 约束是16个字符，除非是由于国内扩展
命名空间 ID	RE	IS	可以没有成分3和4时使用
通用ID	ST	ID	与成分4结合使用但是没有成分2
通用ID类型	RE	ID	与成分3结合使用但是没有成分2

IX.3.2.1 实例

0123456789ABCDEF^EUI-64
 AB12345^RiversideHospital
 AB12345^^1.2.840.45.67^ISO
 AB12345^RiversideHospital^1.2.840.45.67^ISO

IX.3.3 ID — 编码值用于 HL7 定义的表⁵⁰

表IX.16 — HL7成分表 — ID字符串数据编码值用于HL7定义的表

SEQ	LEN	DT	OPT	TBL#	COMPONENT NAME	注解	SEC.REF.
					编码值用于 HL7-定义的表		

注 — 词汇 TC 管理ID 数据类型。

最大长度情况下，更适合使用 HL7 表的 CNE 或 CWE 数据类型：变化 — 依赖于在代码组中的的最长码。

此字段值符合 ST 字段的格式规则，不同之处在于它是从合法值的表中得出。应当有一个 ID 数据类型相关联的 HL7 表号。ID 字段的一个实例是 OBR-25-结果状态。此数据类型应该只用于 HL7 表(参见 2.5.3.6 – 表[ANSI/HL7 CDA])。相反的是不正确的，因为在某些情况下，它更适合使用用户-定义的表的 CWE 数据类型。

IX.3.4 IS 编码值用于用户-定义的表⁵¹

表IX.17 — HL7 成分表 — IS编码值用于用户-定义的表字符串数据

SEQ	LEN	DT	OPT	TBL#	COMPONENT NAME	注解	SEC.REF.
	20				编码值用于用户-定义的表		

注 — 词汇 TC 管理ID 数据类型。

⁴⁸ 源自 [IHE PCD TF], 附录 C

⁴⁹ R =要求; O=可选; X =不支持; RE =必须, 但可能是空的

⁵⁰ 取自 HL7 v2.6, 2.A 数据类型 [HL7 MS2.6]

⁵¹ 取自 HL7 v2.6, 2.A 数据类型 [ANSI/HL7 CDA]

最大长度：20

此字段的值符合 ST 字段的格式规则，不同之处在于它是从站点定义的（或用户 - 定义的）合法值的表中得到的。应有与 IS 数据类型相关联的 HL7 表号。IS 字段的一个实例是 [ANSI/HL7 2.6] 第 3.3.1.4 节中定义的 "事件原因代码"。数据类型应该只用于用户-定义的表中（参见 [ANSI/HL 2.6] 2.5.3.6 节 – 表）。相反的是不正确的，因为在某些情况下，它更适合使用用户-定义的表的 CWE 数据类型。

IX.3.5 SI 序列 ID⁵²

表IX.18 — HL7成分表 — SI序列ID

SEQ	LEN	DT	OPT	TBL#	COMPONENT NAME	注解	SEC.REF.
	4				序列 ID		

定义: 非负整数的形式是 NM 字段。此数据类型的使用规定见定义其出现的分段和消息的章节中。

最大长度：4（此长度允许在 0 和 9999 之间规定）。

IX.3.6 SN — 结构化的数字⁵³

表IX.19 — HL7 成分表 — SN结构化的数字

SEQ	LEN	DT	OPT	TBL#	COMPONENT NAME	注解	SEC.REF.
1	2	ST	O		比较器		
2	15	NM	O		数值1		
3	1	ST	O		分离器/后缀		
4	15	NM	O		数值2		

定义: 结构化的数字数据类型与资格共同明确地表示数字的临床结果。这使接收系统分别存储成分并便于使用数字数据库查询。对应采用 <comparator> 和 <separator/suffix> 成分指示的值集旨在作为权威和完整的一组值，被提交至 HL7 以包含在其相应的标准之内。

如果 <num1> 和 <num2> 均非空，则分隔符/后缀必须是非空。如果分隔符为 "-", 数据范围包括；例如 <num1> - <num2> 规定数值 x 的范围，即： <num1> <=x<= <num2>。

最大长度：36

IX.3.6.1 比较器 (ST)

规定如大于、小于、大于或等于、小于或等于、等于和不等，分别为 (= ">" or "<" or ">=" or "<=" or "=" or "<>".

⁵² 取自 HL7 v2.6, 2.A 数据类型 [ANSI/HL7 CDA]

⁵³ 取自 HL7 v2.6, 2.A 数据类型 [ANSI/HL7 CDA]

如果此成分无值，则默认为等于("=")。

IX.3.6.2 数值 1 (NM)

一个数字。

IX.3.6.3 分离器/后缀 (ST)

"-" or "+" or "/" or "." or ":"

实例:

>^100	(greater than 100)
^100^-^200	(equal to range of 100 through 200)
^1^:^228	(ratio of 1 to 128, e.g., the results of a serological test)
^2^+	(categorical response, e.g., occult blood positivity)

IX.3.6.4 数值 2 (NM)

根据测量的一个数字或空值。

IX.3.7 XTN⁵⁴

表IX.20 — XTN

名称	用法 ⁵⁵	DT	注释
电话号码	X	ST	
电信使用代码	R	ID	表示使用数量的代码。 PCD-01 约束此值，为“PRN”用于主要居住人数或“NET”用于网络/电子邮件地址
电信设备类型	R	ID	代码表示设备类型。 PCD-01 约束此值，为“PH”用于电话，当XTN.2为“PRN”或“互联网”用于互联网地址，当XTN.2为“NET”或“X.400”用于 X.400电子邮件地址，当XTN.2为“NET”时
通讯地址	RE	ST	当赋值时将包含邮件地址
国家代码	RE	NM	包含电话国家代码
地区/城市代码	RE	NM	包含电话地区/城市代码
本地号码	RE	NM	包含核心的电话号码
扩展	RE	NM	包含联络扩展
任何文本	RE	ST	任意注释文字附加入电话号码。例如： “周末请勿来电话”
扩展前缀	RE	ST	包含用于建立与公司的内部电话系统通话的代码

⁵⁴ 源自 [IHE PCD TF]

⁵⁵ R =要求; O=可选; X =不支持; RE =必须，但可能是空的

快速拨号代码	X	ST	
未格式化的电话号码	X	ST	
有效起始日期	O	DTM	启动电信号码有效期的日期。通常不用于WAN接口
失效日期	O	DTM	结束该电信号码有效期的日期。通常不用于WAN接口
过期原因	O	CWE	解释号码的有效性结束原因的代码。通常不用于WAN接口
保护代码	O	CWE	指示所包含的号码的灵敏度的代码。通常不用于WAN接口
共享电信标识符	O	EI	此字段允许一个唯一的标识符被分配给所包含的数量，以便它可以被引用。通常不用于WAN接口
优先次序	O	NM	如果有多个指定的号码，此字段表示首选顺序。通常不用于WAN接口

IX.3.7.1 实例

^PRN^PH^^^919^5554321

^NET^Internet^bubba@boguscompany.com

IX.4 HL7 控制字符

表IX.21 — HL7 v2.6分隔符的值

分隔符	建议值	编码字符位置	用法
分段终结符	<cr>	-	终止分段记录。这个值不能被实施者改变
字段分隔符		-	分离出分段内的两个相邻的数据字段。它也从每个分段的第一数据字段中分隔分段ID
成分分隔符	^	1	在允许的数据字段分隔相邻成分
重复分隔符	~	2	在允许的字段分隔多次出现
转义字符	\	3	转义字符由ST、TX或FT数据类型代表的字段或由ED数据类型的数据（四）成分使用。如无转义字符用在一个消息中，这个字符可以省略。如果子成分用于此消息，则必须存在。最好的做法是始终包含该字符
子成分分隔符	&	4	在允许的数据字段分隔相邻的子成分。如果没有子成分，该字符可以省略。最好的做法是始终包含该字符

IX.5 在 WAN-IF 同意执行的实例

```
<html version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope">
  <soapenv:Header xmlns:wsa="http://www.w3.org/2005/08/addressing" >
    <wsse:Security xmlns:wsse="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wss-security-secext-1.0.xsd"
soapenv:mustUnderstand="true" >
      <wsa:To
soapenv:mustUnderstand="true">
https://localhost:8443/WanReceiver/services/DeviceObservationConsumer_Service>/wsa:To>
    <wsa:ReplyTo soapenv:mustUnderstand="true">
      <wsa:Address>http://www.w3.org/2005/08/addressing/anonymous</wsa:Address>
    </wsa:ReplyTo>
    <wsa:MessageID
soapenv:mustUnderstand="true">urn:uuid:BC4B55779CD53E3F0C1333967505413</wsa:MessageID>
    <wsa:Action soapenv:mustUnderstand="true">urn:ihe:pcd:2010:CommunicatePCDData</wsa:Action>
  </soapenv:Header>
  <soapenv:Body>
    <CommunicatePCDData xmlns="urn:ihe:pcd:dec:2010">
      MSH|^~\&|AT4_AHD^123456789ABCDEF^EUI-64|||20120409103145+0000||ORU^R01^ORU_R01|MSGID2848518|P|2.6|||NE|AL|||IHE_PCD_ORU-R012006^HL7^2.16.840.1.113883.9.n.m^HL7_PID||789567^^^Imaginary
Hospital^PI||Doe^John^Joseph^^^^L
OBR|1|POTest^AT4_AHD^1234567890ABCDEF^EUI-64|POTest^AT4_AHD*1234567890ABCDEF^EUI-64|182777000^monitoring of patient^SNOMED-CT||20100903124015+0000
OBX|1|CWE|68220^MDC_TIME_SYNC_PROTOCOL^MDC|0.0.0.1|532224^MDC_Time_SYNC_NONE^MDC||||R
OBX|2|CWE|68220^MDC_REG_CERT_DATA_AUTH_BODY^MDC|0.0.0.2|1^auth-body-continua(2)||||R
OBX|3|ST|588800^MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_VERSION^MDC|0.0.0.3|1.5||||R
OBX|4|528388^MDC_DEV_SPEC_PROFILE_PULS_OXIM^MDC|1||||X||||1234567890ABCDEF^EUI-64
OBX|5|ST|531696^MDC_ID_MODEL_NUMBER^MDC|PulseOx v1.5||||R
OBX|6|ST|531970^MDC_ID_MANUFACTURER^MDC|1.0.0.2|AT4 Wireless||||R
OBX|7|DTM|67975|^MDC_ATTR_TIME_ABS^MDC|1.0.0.3|20100903124015+0000||||R20100903124015+0000
OBX|8|CWE|68218^MDC_CERT_DATA_AUTH_BODY^MDC|1.0.0.4|1^auth-body-continua(2)||||R
OBX|9|ST|588800^MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_VERSION^MDC|1.0.0.5||||R
OBX|10|NA|588801^MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_CERT_DEV_LIST^MDC|1.0.0.6|16388||||R
OBX|11|CWE|588802^MDC_REG_CERT_DATA_CONTINUA_REG_STATUS^MDC|1.0.0.7|0^unregulated-device(0)||||R
OBX|12|NM|150456^MDC_DIM_PERCENT^MDC||||R||20100903124015+0000
OBX|13|NM|149520^MDC_PULS_OXIM_RATE^MDC|1.0.0.9|71|264864^MDC_DIM_BEAT_PER_MIN^MDC||||R
||20100903124015+0000
    </soapenv:Body>
  </soapenv:Envelope>
```

图IX.1 — PCD-01事务处理采用未加密的有效载荷

```

<html version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope">
  <soapenv:Header xmlns:wsa="http://www.w3.org/2005/08/addressing" >
    <wsse:Security xmlns:wsse="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wss-security-
secect-1.0.xsd"
      soapenv:mustUnderstand="true">
    </wsse:Security>
  </soapenv:Header>
  <wsa:To
soapenv:mustUnderstand="true"
>https://localhost:8443/WanReceiver/services/DeviceObservationConsumer_Services/DeviceObservationCon
sumer_Service</wsa:To>
    <wsa:ReplyTo soapenv:mustUnderstand="true">
      <wsa:Address>http://www.w3.org/2005/08/addressing/anonymous</wsa:Address>
    </wsa:ReplyTo>
    <wsa:MessageID
soapenv:mustUnderstand="true">urn:uuid:BC4B55779CD53E3F0C1333967505413</wsa:MessageID>
    <wsa:Action soapenv:mustUnderstand="true">urn:ihe:pcd:2010:CommunicatePCDData</wsa:Action>
  </soapenv:Header>
  <soapenv:Body>
    <CommunicateEncPCDData xmlns="urn:ihe:continuaenc:pcd:dec:2012">
<EncryptedData xmlns=http://www.w3.org/2001/04/xmlenc# MimeType="application/hl7-v2+xml">
  <EncryptionMethod Algorithm=http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#aes128-cbc/>
  <KeyInfo xmlns="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
    <EncryptedKey xmlns=http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#">
<Encryption Method Algorithm=http://www.w3.org/2001/04/xmlenc #rsa-1_5/>
  <KeyInfo xmlns=http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
    <KeyName>John Smith</KeyName>
  </KeyInfo>
  <CipherData>
    <CipherValue>Encrypted Key...</CipherValue>
  </CipherData>
  </EncryptedKey>
  </KeyInfo>
  <CipherData>
    <CipherValue>Enc.OBX Message goes here...</CipherValue>
  </CipherData>
  </EncryptedData>
    </CommunicateEncPCDData>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>

```

图IX.2 — 加密PCD-01事务处理 — 基于公钥

在图 IX.2 中所示采用加密有效载荷使用 XML 加密标准的 PCD-01 事务处理。内容密钥的加密采用收件人的公共密钥。

```

<html version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope">
  <soapenv:Header xmlns:wsa="http://www.w3.org/2005/08/addressing" >
    <wsse:Security xmlns:wsse="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wss-security-
secect-1.0.xsd"
      soapenv:mustUnderstand="true">
    </wsse:Security>
  </soapenv:Header>
  <wsa:To
soapenv:mustUnderstand="true"
>https://localhost:8443/WanReceiver/services/DeviceObservationConsumer_Services/DeviceObservationCon
sumer_Service</wsa:To>
    <wsa:ReplyTo soapenv:mustUnderstand="true">
      <wsa:Address>http://www.w3.org/2005/08/addressing/anonymous</wsa:Address>
    </wsa:ReplyTo>
    <wsa:MessageID
soapenv:mustUnderstand="true">urn:uuid:BC4B55779CD53E3F0C1333967505413</wsa:MessageID>
    <wsa:Action soapenv:mustUnderstand="true">urn:ihe:pcd:2010:CommunicatePCDData</wsa:Action>
  </soapenv:Header>
  <soapenv:Body>
    <CommunicateEncPCDData xmlns="urn:ihe:continuaenc:pcd:dec:2012">
<EncryptedData xmlns=http://www.w3.org/2001/04/xmlenc# MimeType="application/hl7-v2+xml">
  <EncryptionMethod Algorithm=http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#aes128-cbc/>
  <KeyInfo xmlns="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
    <EncryptedKey xmlns=http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#">
<Encryption Method Algorithm=http://www.w3.org/2001/04/xmlenc #rsa-1_5/>
  <KeyInfo xmlns=http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
    <KeyName>John Smith</KeyName>
  </KeyInfo>
  <CipherData>
    <CipherValue>Encrypted Key...</CipherValue>
  </CipherData>
</EncryptedKey>
  </KeyInfo>
  <CipherData>
    <CipherValue>Enc.OBX Message goes here...</CipherValue>
  </CipherData>
</EncryptedData>
    </CommunicateEncPCDData>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>

```

图IX.3 — 加密PCD-01事务处理 — 基于对称密钥

图 IX.3 示出采用加密有效载荷使用 XML 加密标准的 PCD-01 事务处理。在这个例子中，内容密钥被假定为对发送者和接收者已知并为只读。

附录 X

从康体佳 WAN 到 HL7 个人健康监测报告 对象模型的对应（资料性）

（本附录不是本建议的一个组成部分。）

X.1 介绍

康体佳 HRN 接口采用了个人健康监测报告(PHMR) [HL7 CDA-PHMR] 传达信息到 HR 系统。由于 PHMR 意味着是一个报告，详细介绍了以患者为中心的信息各式各样，传达的信息可能来自无数的数据源。这些数据源可以是在家用设备，但它们也可以是完整的健康护理各处信息的聚集。

本文件基于 HL7 V3 结构并为临床文件结构版本 2 的衍生物（CDA R2）。因此，它是一个已经指定各类健康信息的结构化的 XML 文件。

设定从 WAN 接口消息（PCD-01）得到的数据，必须在以其适当格式在具体文件章节中设定数据。与其他来源的任何所需的数据一道，这个总的信息集将由单一的 PHMR 文件组成。

下面的讨论集中在 WAN 接口上，并在报告中就如何设置 WAN 接口导出数据给出导则。

X.2 基本映射策略

在高水平上，信息被分割并在 PHRM 各章节中报告，这取决于数据的类型和设备类型。

X.3 设备信息

设备本身的信息被放置在 PHMR 的“医疗设备”章节中。该设备信息的格式应为“设备定义的组织者”单元。至少，该数据应包括系统类型、系统模型、系统制造商、系统 ID、生产规范以及该设备是否规范。

X.4 观察信息

PHRM 在“生命体征”中规定血压、温度、氧饱和度、呼吸率和脉搏观测数据。所有其它信息在“结果”章节中传达。

对于康体佳 HRN 使用，CDG 对所报告的数据设定附加限制。导则包括从 IEE MDC 代码映射到 SNOMED 代码的表。

如果被报告的值包含在本导则的映射表中，则测量必须采用 SNOMED 代码报告，并作为“翻译代码”单元规定相应的（可能是起始的）IEEE MDC 码。

如果所报告的值不包含在本导则的映射表中，然后观察被简单地使用 IEEE MDC 码报告。

X.5 设备信息

```
<section>
  <templateId root="2.16.840.1.113883.10.20.1.7"/>
  <templateId root="2.16.840.1.113883.10.20.9.1"/>
  <code code="46264-8" codeSystem="2.16.840.1.113883.6.1"/>
  <title>Medical Equipment</title>
  <text>
    <!-- Device information -->
    <table border="1" width="100%">
      <tbody>
        <tr>
          <th>System Type</th>
          <th>System Model</th>
          <th>System Manufacturer</th>
          <th>System ID</th>
          <th>Production Spec</th>
          <th>Regulated</th>
        </tr>
        <tr>
          <td>Blood Pressure Monitor</td>
          <td>Pulse Master 2000</td>
          <td>Acme</td>
          <td>1F-3E-46-78-9A-BC-DE-F1</td>
          <td>
            Unspecified:
            Serial Number: 584216<br/>
            Part Number: 69854<br/>
            Hardware Revision: 2.1<br/>
            Software Revision: 1.1<br/>
            Protocol Revision: 1.0<br/>
            Prod Spec GMDN:
          </td>
          <td>Regulated</td>
        </tr>
      </tbody>
    </table>
  </text>
  <entry typeCode="COMP">
    <organizer classCode="CLUSTER" moodCode="EVN">
      <templateId root="2.16.840.1.113883.10.20.9.4"/>
      <statusCode code="completed"/>
      <effectiveTime value="20080801104033-0600"/>
      <participant typeCode="SBJ">
        <participantRole classCode="MANU">
          <templateId root="2.16.840.1.113883.10.20.1.52"/>
          <templateId root="2.16.840.1.113883.10.20.9.9"/>
          <id root="1.2.840.10004.1.1.1.0.0.1.0.0.1.2680"
assigningAuthorityName="EUI-64" extension="1A-34-46-78-9A-BC-DE-F3"/>
          <code nullFlavor="OTH">
            <originalText>Regulated Device</originalText>
          </code>
        </participantRole>
      </participant>
    </organizer>
  </entry>

```

```

        <playingDevice>
            <code code="MDC_DEV_SPEC_PROFILE_BPM"
codeSystem="2.16.840.1.113883.6.24" codeSystemName="MDC" displayName="Blood
Pressure Monitor">
                <translation code="32033000"
codeSystem="2.16.840.1.113883.6.96" codeSystemName="SNOMED CT"
displayName="Arterial pressure monitor"/>
                <translation code="???" codeSystem="GMDN-OID">
                    <!--move Production spec GMDN here from
the manufacturerModelName-->
                </translation>
            </code>
<code code="MDC_DEV_SPEC_PROFILE_BPM" codeSystem="2.16.840.1.113883.6.24"
codeSystemName="MDC" displayName="Blood Pressure Monitor">
    <translation code="32033000"
codeSystem="2.16.840.1.113883.6.96" codeSystemName="SNOMED CT"
displayName="Arterial pressure monitor"/>
    </translation>
</code>
<manufacturerModelName>
    <!-- these will be unstructured, the text below is
an example (no shalls for the labels used below)-->
    Model: Pulse Master 2000
    Serial number:584216
    Part number: 69854
    Hardware revision: 2.1
    Software revision: 1.1
    Protocol revision: 1.0
    Unspecified (free text comment):
</manufacturerModelName>
</playingDevice>
<scopingEntity>
    <desc>Acme</desc>
</scopingEntity>
</participantRole>
</participant>
<component>
    <observation classCode="OBS" moodCode="EVN">
        <!--... all our device observations go here -->
        <code/>
    </observation>
</component>
</organizer>
</entry>
</section>

```

X.6 观察信息

```

<section>
<templateId root="2.16.840.1.113883.10.20.1.16"/>
<templateId root="2.16.840.1.113883.10.20.9.2"/>
<code code="8716-3" codeSystem="2.16.840.1.113883.6.1"/>
<title>Vital Signs</title>

```

```

<text>
  <paragraph>Thermometer Results</paragraph>
  <table border="1" width="100%">
    <tBody>
      <tr>
        <th>Date/Time</th>
        <th>Body Temp</th>
        <th>Finger Temp</th>
        <th>Oral Temp</th>
      </tr>
      <tr>
        <td>20080501104033</td>
        <td>99.9 deg F</td>
        <td>88.8 deg F</td>
        <td>37.5 deg C</td>
      </tr>
    </tBody>
  </table>
</text>
<entry typeCode="DRIV">
  <organizer classCode="CLUSTER" moodCode="EVN">
    <!-- Vital sign data/ Test Groups -->
    <!-- A VITAL SIGNS ORGANIZER IS USED TO GROUP RELATED -->
    <templateId root="2.16.840.1.113883.10.20.1.35"/>
    <id root="b606a959-baab-4836-84a8-97c4e9857533"/>
    <code code="46680005" codeSystem="2.16.840.1.113883.6.96"
displayName="Vital signs"/>
    <statusCode code="completed"/>
    <component>
      <observation classCode="OBS" moodCode="EVN">
        <templateId root="2.16.840.1.113883.10.20.1.31"/>
        <id root="975c2f3b-2bd4-4e45-aed1-84af9ff51b10"/>
        <code code="386725007" codeSystem="2.16.840.1.113883.6.96"
codeSystemName="SNOMED CT" displayName=" Body Temperature "/>
        <translation code="MDC_TEMP_BODY"
codeSystem="2.16.840.1.113883.6.24" codeSystemName="MDC" displayName=" Body
Temperature "/>
        </code>
        <statusCode code="completed"/>
        <effectiveTime value="20080501104033-0600"/>
        <value xsi:type="PQ" value="99.9" unit="[degF]"/>
        <participant typeCode="DEV">
          <participantRole>
            <id root="1.2.840.10004.1.1.1.0.0.1.0.0.1.2680"
assigningAuthorityName="EUI-64" extension="1A-34-46-78-9A-BC-DE-F3"/>
          </participantRole>
        </participant>
      </observation>
    </component>
  </component>
  <component>
    <observation classCode="OBS" moodCode="EVN">

```



```

        <templateId root="2.16.840.1.113883.10.20.1.31"/>
        <templateId root="2.16.840.1.113883.10.20.9.8"/>
        <id root="975c2f3b-2bd4-4e45-aed1-84af9ff51b10"/>
        <code code="433588001" codeSystem="2.16.840.1.113883.6.96"
codeSystemName="SNOMED CT" displayName="Temperature of digit of hand">
            <translation code="MDC_TEMP_FINGER"
codeSystem="2.16.840.1.113883.6.24" codeSystemName="MDC" displayName="Finger
Temperature"/>
        </code>
        <statusCode code="completed"/>
        <effectiveTime value="20080501104033-0600"/>
        <value xsi:type="PQ" value="88.8" unit="[degF]"/>
        <participant typeCode="DEV">
            <participantRole>
                <id root="1.2.840.10004.1.1.1.0.0.1.0.0.1.2680"
assigningAuthorityName="EUI-64" extension="1A-34-46-78-9A-BC-DE-F3"/>
            </participantRole>
        </participant>
    </observation>
</component>
<component>
    <observation classCode="OBS" moodCode="EVN">
        <templateId root="2.16.840.1.113883.10.20.1.31"/>
        <templateId root="2.16.840.1.113883.10.20.9.8"/>
        <id root="975c2f3b-2bd4-4e45-aed1-84af9ff51b10"/>
        <code code="415945006"
codeSystem="2.16.840.1.113883.6.96" codeSystemName="SNOMED CT" displayName="Oral
Temperature">
            <translation code="MDC_TEMP_ORAL"
codeSystem="2.16.840.1.113883.6.24" codeSystemName="MDC" displayName="Oral
Temperature"/>
        </code>
        <statusCode code="completed"/>
        <effectiveTime value="20080501104033-0600"/>
        <value xsi:type="PQ" value="37.5" unit="Cel"/>
        <participant typeCode="DEV">
            <participantRole>
                <id root="1.2.840.10004.1.1.1.0.0.1.0.0.1.2680"
assigningAuthorityName="EUI-64" extension="1A-34-46-78-9A-BC-DE-F3"/>
            </participantRole>
        </participant>
    </observation>
</component>
</organizer>
</entry>
</section>

```

附录 XI

建议使用通用 USB 驱动程序

(本附录不是本建议的一个组成部分。)

建议 USB PHDC 的管理者，采用下列 INF 文件中的值，提供基于通用 USB 驱动器的 USB PHDC 驱动器：

属性	INF文件元素	WinUSB值	LibUSB值
设备类别GUID	[Version]/ ClassGUID	{182A3B42-D570-4066-8D13-C72202B40D78}	{EB781AAF-9C70-4523-A5DF-642A87ECA567}
设备类别 Text	[Version]/Class [Strings]/ClassName	PHDC	libusb-win32 设备
接口 GUID	[Dev_AddReg]	{B8B610DE-FB41-40A1-A4D6-AB28E87C5F08}	N/A
设备 GUID	[Strings]/DeviceGUID	N/A	D0C36FAA-CE6D-4887-A3AA-6FC42D3037E5}

更多的信息参见[b-CHA USB-PHDC]。

参考资料

- [b-IEEE 802.15.4] IEEE Std 802.15.4 (2011), *IEEE Standard for Local and metropolitan area networks, Part 15.4: Low-Rate Wireless Personal Area Networks (LR-WPANs)*.
<<http://standards.ieee.org/getieee802/download/802.15.4-2011.pdf>>
- [b-IEEE 11073-20601 (2008)] IEEE 11073-20601-2008, *Health informatics — Personal health device communication — Application profile – Optimized exchange profile*.
<<http://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-20601-2008.html>>.
- [b-IEEE 11073-30200] ISO/IEEE 11073-30200-2004, *Health informatics – Point-of-care medical device communication – Part 30200: Transport profile – Cable connected*.
- [b-IETF RFC 2119] IETF RFC 2119 (1997), *Key words for use in RFCs to Indicate Requirement Levels*.
- [b-IETF RFC 2437] IETF RFC 2437 (1998), *PKCS #1: RSA Cryptography Specifications Version 2.0*.
- [b-IETF RFC 3370] IETF RFC 3370 (2002), *Cryptographic Message Syntax (CMS) Algorithms*.
- [b-ISO 27000] ISO 27000 (2012), *Information technology - Security techniques - Information security management systems - Overview and vocabulary*.
- [b-ISO/IEEE 11073-10101] ISO/IEEE 11073-10101: 2004, *Health informatics — Point-of-care medical device communication — Part 10101: Nomenclature*.
- [b-AHIMA PHR] AHIMA
<http://library.ahima.org/xpedio/groups/public/documents/ahima/bok1_035784.hcsp?dDocName=bok1_035784>
- [b-Bluetooth Discovery] Bluetooth SIG (2008), *Bluetooth Discovery White Paper, Version 1.0*.
<<https://www.bluetooth.org/Technical/Specifications/whitepapers.htm>>
- [b-Bluetooth SSP UI] Bluetooth SIG (2007), *Bluetooth User Interface Flow Diagrams for Bluetooth Secure Simple Pairing Devices White Paper, Version 1.0*.
<<https://www.bluetooth.org/Technical/Specifications/whitepapers.htm>>
- [b-Bluetooth SSP UM] Bluetooth SIG (2007), *Bluetooth Secure Simple Pairing Usability Metric White Paper, Version 1.0*.
<<https://www.bluetooth.org/Technical/Specifications/whitepapers.htm>>
- [b-Bluetooth SSP UT] Bluetooth SIG (2007), *Bluetooth Secure Simple Pairing User Terminology White Paper, Version 1.0*.
<<https://www.bluetooth.org/Technical/Specifications/whitepapers.htm>>
- [b-CHA CMG] Continua Health Alliance (2012-10), *Implementation Guidelines for Cellular Modems Embedded into Medical Devices 1.0*.

- <http://www.continuaalliance.org/sites/default/files/Implementation_Guidelines_for_Cellular_Modems_Embedded_into_Medical_Devices.pdf>
- [b-CHA UI] Continua Health Alliance (2007-12), *Recommendations for Proper User Identification in Continua Version 1—PAN and xHR interfaces, Version 1.0*. <<https://cw.continuaalliance.org/document/dl/download/3734>>
- [b-CHA USB-PHDC] Continua Health Alliance (2012-03), *Recommendations for Continua USB PHDC Device Driver Interoperability Version 1.0*. <http://www.continuaalliance.org/sites/default/files/WP_Continua_USB-PHDC_Interop.pdf>.
- [b-FIPS PUB 180-2] NIST FIPS PUB 180-2 (2002-08), *Secure Hash Signature Standard (SHS)*. <<http://csrc.nist.gov/publications/fips/fips180-2/fips180-2withchangenotice.pdf>>
- [b-HIMSS EHR] HIMSS, Healthcare Information Management Systems Society, *Electronic Health Record*. <<http://www.himss.org/library/ehr/?navItemNumber=13261>>
- [b-IHE ITI TF-1 PDQ] IHE TF-1 PDQ (2009), *IHE Patient Demographic Query (PDQ) profile*. <http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_TF_6-0_Vol2b_FT_2009-08-10.pdf>
- [b-IHE ITI TF 2 R4] IHE ITI TF 2 R4 (2007), *IT Infrastructure Technical Framework 10 Volume 2 (ITI TF-2) Transactions Revision 4.0, Final Text*. <http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_TF_4.0_Vol2_FT_2007-08-22.pdf>
- [b-IHE PCC TF 2] IHE PCC TF-2/Bindings, *IHE Patient Care Coordination Bindings*. <http://wiki.ihe.net/index.php?title=PCC_TF-2/Bindings>
- [b-SNOMED CT] International Health Terminology Standards Development Organization, *SNOMED CT (Systematized Nomenclature of Medicine - Clinical Terms)*. <<http://www.ihtsdo.org/>>.
- [b-UCUM] *The Unified Code for Units of Measure*, Gunther Schadow, Clement J. McDonald, 1998-2008. <<http://unitsofmeasure.org/trac/>>.

ITU-T 系列建议书

A 系列	ITU-T 工作的组织
D 系列	一般资费原则
E 系列	综合网络运行、电话业务、业务运行和人为因素
F 系列	非话电信业务
G 系列	传输系统和媒质、数字系统和网络
H 系列	视听及多媒体系统
I 系列	综合业务数字网
J 系列	有线网络和电视、声音节目及其它多媒体信号的传输
K 系列	干扰的防护
L 系列	电缆和外部设备其它成分的结构、安装和保护
M 系列	电信管理，包括 TMN 和网络维护
N 系列	维护：国际声音节目和电视传输电路
O 系列	测量设备的技术规范
P 系列	电话传输质量、电话设施及本地线路网络
Q 系列	交换和信令
R 系列	电报传输
S 系列	电报业务终端设备
T 系列	远程信息处理业务的终端设备
U 系列	电报交换
V 系列	电话网上的数据通信
X 系列	数据网、开放系统通信和安全性
Y 系列	全球信息基础设施、互联网协议问题和下一代网络
Z 系列	用于电信系统的语言和一般软件问题