



国际电信联盟

ITU-T

国际电信联盟
电信标准化部门

H.248.9

(03/2002)

H系列：视听和多媒体系统
视听业务的基础设施 — 通信规程

网关控制协议：高级媒体服务器包

ITU-T H.248.9建议书

ITU-T H系列建议书
视听和多媒体系统

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
活动图像视频编码	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.399
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

欲了解更详细信息，请查阅ITU-T建议书目录。

ITU-T H.428.9建议书

网关控制协议：高级媒体服务器包

摘 要

本建议书提供了两个系列的包：句法包和功能包。句法包提供说明不同内容播音的能力，这些播音有一定程度的灵活性，不受MG和MGC规定的限制。按规定，这个句法包可以用来说明多媒体播音，尽管在本建议书里它的作用是触发语音内容。功能包基于H.248.1协议提供对音频资源功能的高级控制。这个包提供播放不同内容录音，完成收集数字号码，路由迅速收集的能力。一个附加包提供管理媒体网关上记录媒体片段的能力。

注 — 本建议书已重新编号。本建议书以前称为ITU-T H.248建议书附件M.1。

来 源

ITU-T第16研究组（2001-2004）起草并按照WTSA第1号决议规定的程序于2002年3月29日批准了ITU-T H.248.9建议书。

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。

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他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，国际电联已经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。

© 国际电联 2002

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
1 范围	1
2 参考文献	1
2.1 规范性参考文献	2
2.2 资料性参考文献	2
3 定义	2
4 缩写	3
5 设计思想	3
6 放音说明句法	4
6.1 句法概念：声音片段、变量和内置变量	4
6.1.1 预备音频片段	5
6.1.2 动态说明音频片段	5
6.1.3 片段标识符	5
6.1.4 变量	5
6.1.5 片段序列	6
6.1.6 文本变量	8
6.2 基本放音句法包	8
6.2.1 属性	8
6.2.2 事件	8
6.2.3 信号	8
6.2.4 统计	9
6.2.5 程序	9
6.3 声音变量句法包	11
6.3.1 属性	11
6.3.2 事件	11
6.3.3 信号	11
6.3.4 统计	11
6.3.5 程序	11
6.3.6 动态音频片段说明（孤立声音变量）	12
6.4 基本句法的序列扩展	16
6.4.1 属性	16
6.4.2 事件	16
6.4.3 信号	16
6.4.4 统计	16
6.4.5 程序	16
6.5 基本句法的通用文本变量类型扩展	17
6.5.1 属性	17
6.5.2 事件	17
6.5.3 信号	17
6.5.4 统计	17
6.5.5 程序	18
6.6 举例	18
7 新的 H.248.1 的错误代码	20

	页
8 高级音频服务器基本包	23
8.1 属性	23
8.2 事件	23
8.2.1 音频操作失败	23
8.3 信号	24
8.3.1 播放	24
8.4 统计	25
8.5 程序	25
9 AAS 号码收集包	26
9.1 属性	26
9.2 事件	26
9.2.1 音频操作失败	26
9.2.2 播放收集成功	26
9.3 信号	27
9.3.1 播放收集	27
9.4 统计	30
9.5 程序	30
9.5.1 PlayCollect 号码处理模型	31
10 AAS 录音包	33
10.1 属性	33
10.1.1 最大临时录音生命周期	33
10.2 事件	33
10.2.1 音频操作失败	33
10.2.2 录音播放成功	34
10.3 信号	35
10.3.1 录音播放	35
10.3.2 使片段成为永久性片段	38
10.4 统计	38
10.5 程序	38
11 高级音频服务器片段管理包	39
11.1 属性	39
11.1.1 AAS 片段控制终结点名称	39
11.2 事件	40
11.3 信号	40
11.3.1 删除永久片段	40
11.3.2 音频覆盖	40
11.3.3 音频恢复	41
11.4 统计	41
11.5 程序	41

网关控制协议：高级媒体服务器包

1 范围

本建议书使用包机制定义一个参数句法，从而提供一种方法，用来引用预备放音及放音所需变量内容。如相关包文件所显示，这个句法包含的属性是可选的，是否支持这些属性由终结点上附加的包决定。这个句法可能被用来触发多媒体放音的内容，但是，就主要部分来说，这个题目还有待于继续研究。另外，为控制媒体网关或特定音频服务器的上的声音资源功能，本建议书在Megaco/H.248.1中增加了一系列的功能包。

放音说明句法由如下一系列的包来描述：

- 基本句法包：提供引用预备音频片段的句法，同时该序列还具有扩展能力。介绍见6.1节，详细定义见6.2节。
- 声音变量包：基本句法的一个可选扩展，提供孤立或内置变量，具有一个初始声音变量类型的序列。介绍见6.1.4节，详细定义见6.3节。
- 设置句法包：基本句法的一个可选扩展，提供一些用户意义的限定词，用来解析复杂的音频结构。例如，用户可以定义如下的限定词：语言，方言，音频文件格式，性别，播放器，或者客户customer。介绍见6.1.5节，详细定义见6.4节。
- 通用文本句法包：基本句法的一个可选扩展，提供一个通用文本声音变量类型。介绍见6.1.6节，详细定义见6.5节。

本标准有如下功能包：

- 高级声音服务器（AAS）基本包：提供一个放音信号，和监控播放请求结果的事件。见第8节。
- AAS数字收集包：AAS基本包的扩展，提供一个信号和事件，使号码收集和播放的提示音相一致。见第9节。
- AAS录音包：AAS基本包的扩展，通过提供信号，事件和一个属性，使录音收集和播放的提示音相一致。见第11节。
- AAS片段管理包：允许MGC指定播放一个音频片段来代替已经给出的片段，如果这个片段被触发，只能由MGC来结束。这个包也可以用来删除永久片段。和其他包不同，这个包被定义在一个特定逻辑片段控制终结点上，且只能被基本放音说明句法使用。见第11节。

2 参考文献

下列ITU-T建议书和其他参考文献的条款，通过在本建议书中的引用而构成本建议书的条款。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。

2.1 规范性参考文献

- ITU-T Recommendation H.248.1 (2002), *Gateway control protocol: Version 2*.
- IETF RFC 1738, (1994), *Uniform Resource Locators (URL)*.
- IETF RFC 2396, (1998), *Uniform Resource Identifiers (URI): Generic Syntax*.
- IETF RFC 2616, (1999), *Hypertext Transfer Protocol – HTTP/1.1*.
- IETF RFC 3066, (2001), *Tags for the Identification of Languages*.
- ISO 639:1988, *Code for the Representation of Languages*.
- ISO 3166-1:1997, *Codes for the representation of names of countries and their subdivisions – Part 1: Country codes*.
- ISO 3166-2:1998, *Codes for the representation of names of countries and their subdivisions – Part 2: Country subdivision code*.
- ISO 4217:2001, *Codes for the representation of currencies and funds*.
- ISO 8601:2000, *Data elements and interchange formats – Information interchange – Representation of dates and times*.
- ISO/IEC 10646-1:2000 and Amendments, *Universal Multiple-Octet Coded Character Set (UCS) – Part 1: Architecture and Basic Multilingual Plane*.

2.2 资料性参考文献

- IETF RFC 2279, (1998), *UTF-8, a transformation format of ISO 10646*.
- IETF RFC 2326, (1998), *Real Time Streaming Protocol (RTSP)*.
- IETF RFC 2805, (2000), *Media Gateway Control Protocol Architecture and Requirements*.

3 定义

本建议书规定下列术语：

3.1 audio segment 音频片段：一个独立的可详细说明的音频内容单位。利用通用媒体内容，这个概念衍生出**媒体单元**的概念。

3.2 segment specification 片段说明：控制者必须提供的用以激活声音片段播放的信息序列。可能本建议书定义的格式片段说明也可以被用于激活多媒体内容的播放，但详细内容还有待于继续研究。

3.3 voice variable 声音变量：一个声音内容单位，它可能是本建议书所定义的类型之一，或者可能是子类型，在本建议书中实际的内容作为片段说明的一部分给出。由于声音变量的值有文本给出，如果表达的媒介是文本，一个声音变量也可以被认为是一个文本变量。

3.4 stand-alone variable 孤立变量：一个声音片段，它的说明描述了一个单独的声音变量的实例。

3.5 provisioned segment 预备片段: 一个可以使用简单标识或URI检索的声音片段, 它必须是片段说明的一部分。一个提供的片段可以包括声音变量。变量的内容而不是其类型/子类型必须在片段说明中出现。

3.6 segment set 片段序列: 在一个音频片段中, 相同意思的内容的不同表达方式组成的可选择的序列(例如, 不同语言, 不同的讲话者)。通过给选择器一个和序列相关的在片段说明中给出的值, 来指示哪一种表达方式被采用。一个预备音频片段可能包含多个序列, 这样做的结果是片段说明中需要有多个选择器来定义使用时需要的惟一的实例。

3.7 selector 选择器: 一个和序列相关的参数, 有一个预先定义的范围的值映射到序列成员上。序列、选择器和可能的选择器的值(和默认值)的范围由媒体网关和支持的设备中的规定来定义。

3.8 announcement 放音: 播放一个声音片段的可以听到的结果。多媒体放音的产生有待于进一步研究。

4 缩写

本建议书采用下列缩写:

AAS	高级音频服务器
ABNF	增广巴科斯—诺尔范式
ASN.1	抽象句法记法1
BER	基本编码规则
BR	简短 (H.248.1中的信号类型)
FTP	文件传送协议
HTTP	超文本传送协议
MG	媒体网关
MGC	媒体网关控制器
OO	开/关 (H.248.1中的信号类型)
RTSP	实时流协议
TO	超时 (H.248.1中的信号类型)
UCS	通用字符集
URI	通用资源标识符
URL	通用资源定位器
UTF	通用字符集转换格式

5 设计思想

本建议书的句法包是一个正式的程序, 通过这个程序, MGC定义MG处理指定终结点上的放音说明句法的专用构造的能力。MGC通过audit命令来获取这些信息。一个指定句法包的存在表示终结点具备处理包的过程部分中所描述句法的能力。

本建议书的功能包提供了重要的能力，它们大部分都通过协议参数被控制。大部分参数是可选的，一般来说可以使用它们的默认值。一个可以激活引用复杂音频结构的音频应用，应该能够利用可选参数和默认参数，使用最少的句法对音频事件进行说明。

本建议书所包含的操作由与用户相关联的终结点上的信号激活（放音替换操作除外，它由一个专用逻辑片段控制终结点上的信号激活）。当使用`play-and-collect-digits` and `play-and-record` 包时，需要关注基本机制的某些方面。主要是为了避免由于终结点上的事件识别对这些操作的无意中断。**MGC**必须在不会无意中断这些操作的事件中设置**KeepActive**标识。

信号描述符的替代规则应用于本建议书功能包描述的信号。这样，如果激活一个给定操作的信号描述符被取代，在新的信号描述符中使用同样的**KeepActive**标识设置，操作将不会被中断。

`play-and-collect-digits`使用H.248.1 `digit map`描述符来指示预期的收集到的号码模式。然而，如果在第一遍尝试过程中，使用由H.248.1构建的完整的号码表机制收集预期模式的号码失败，需要和用户做一些交互动作。相应的，说明修改动作，提供操作完成事件（而不是号码表完成事件）则是必须的。

6 放音说明句法

6.1 句法概念：声音片段，变量和内置变量

本建议书中的所有包依赖于描述放音被播放的专用参数句法的使用。句法允许放音以音频片段序列的形式被描述，每一个音频片段或者在一些物理位置规定，或者是由放音描述本身动态说明（以独立声音变量的格式）。

基本的放音句法包对简单和复杂的音频结构都支持。一个简单的音频结构可以是一个单独的放音，如“欢迎使用贝尔南方自动查号业务”。一个更为复杂的音频结构可以包含一个放音，接着是声音变量，接着又是放音，例如“还有三十七分钟在您的预付费卡上”，这里“还有”是一个提示，“三十七”是一个变量，而“分钟在您的预付费卡上”则又是一个提示。

有两种方法来说明复杂的音频。第一种方法是直接引用单个组成部分。这需要协议对每一个组成部分进行完整的描述。第二种方法是将音频服务器上的组成部分作为一个单独的实体，向呼叫代理输出一个指向该实体的索引。在这种情况下，只有索引（需要附加的和动态的数据，例如变量数据）是通过协议传送的，不需要对单个组成部分进行说明。音频片段说明句法对这两种方式都支持。

本建议书描述的句法有三个部分：基本句法必须能够被建议书中所有的包支持，还有支持“序列”的使用来对放音播出做限制的句法，支持任意文本变量的句法；超出基本句法包的能力是可选的；由终结点上相应包的存在来指示激活哪种放音。

6.1.1 预备音频片段

一个单独的预备音频片段的引用实际上可能激活一个复杂的音频结构，音频结构所包含的变量的值在激活的时候被说明。句法允许MGC详细说明此类内置变量的值。除此之外，简单和复杂的规定音频片段的差异对于MGC是不可见的，和协议是无关系的。

句法使用URI（统一资源标识符）来分配预备片段，这样做的结果是它们的物理位置可以在MG或其他设备上，不影响MGC和MG之间的信息流。一个惟一的URI被指定给每一个规定片段，URI可以是分级名称，或者简单名称，或者数字。

6.1.2 动态说明音频片段

一个动态说明的音频片段由一个独立声音变量来说明。关于变量的更多信息见6.1.4节。

6.1.3 片段标识符

预备片段和运行时记录的片段由IETF RFC 2396定义的URI惟一标识。

一个URI可以是一个简单的名称，或者是一个URL。允许三种URL方案：`file: scheme`，`ftp: scheme`和`http: scheme`。`file: scheme`被用于音频在本地音频服务器上。`ftp: scheme`音频在远程音频服务器上。`http: scheme`可以被用于本地音频服务器上的音频，使用`Http://本地主机的习惯用法`，或者用于远程音频服务器上的音频。在URL中需要参数解码的所有音频引用必须使用`http: scheme`。使用下面举例说明一些可能的应用。更多例证见6.6节。

注 — 为了播放更多基于IP的媒体，`rtsp: scheme`也应该被考虑。

多媒体放音有待于进一步研究。

引用本地音频（简单名称）： 12354

引用本地音频（flat file）： `file://welcome`

引用本地音频： `file://audio/xyztel/welcome`

引用远程音频： `http://audio/xyztel/welcome`

6.1.4 变量

一个声音变量代表了一个单独的句法概念（如日期或者数字），能够动态的根据运行时的信息产生合适的语音。例如，一个需要播放日期的应用，如果不告诉音频服务器来播放单独的日期组件（如“三月”、“二十”、“第二”、“十九”、“九十”、“九”），MGC能够使用“19990322”的值来说明日期类型的发音变量。然后音频服务器将这些变量组合，播放日期的组合音频。

变量可以由一些参数说明：类型、子类型和值。

变量类型包括日期、钱、数字、时间等等。子类型是类型的细化。例如，钱的变量可以和一系列的子类型相关，例如：美元，卢比，第纳尔等。并不是所有的变量都需要有子类型，对于这些变量子类型参数设为空。

如前所述，AAS放音句法支撑两种变量：独立的和组合的。独立变量指不是预备音频片段一部分的变量。他们的类型，子类型和值必须能够由MGC完全说明。这个说明组成了前面所说的动态说明音频片段。

组合变量指预备音频变量中已经提供的变量。运行时，MGC引用这个片段，并详细说明每一个组合变量的值。如果一个片段由多个组合变量，当片段播放时，这些值必须给出变量的组合次序。

6.1.4.1 变量顺序使用举例

在如下示例中，需要播放的内容如下：“今天的日期是<星期几><日期>”。这个次序由三个片段组成：一个简单的音频片段，一个星期几的类型变量，另外还有日期类型的变量。这个顺序可以以两种方式执行：作为一个顺序由MGC明确说明，或者作为一个单独的具备两个组合变量的预备音频片段。这两个方法分别如下图所示：

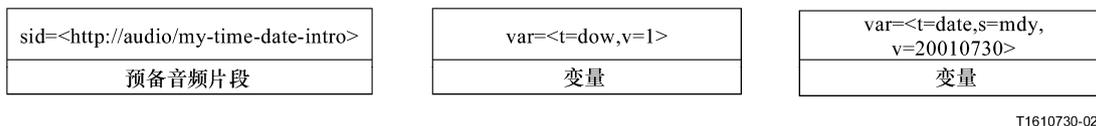


图 1/H.248.9—具备三个音频变量的明确次序

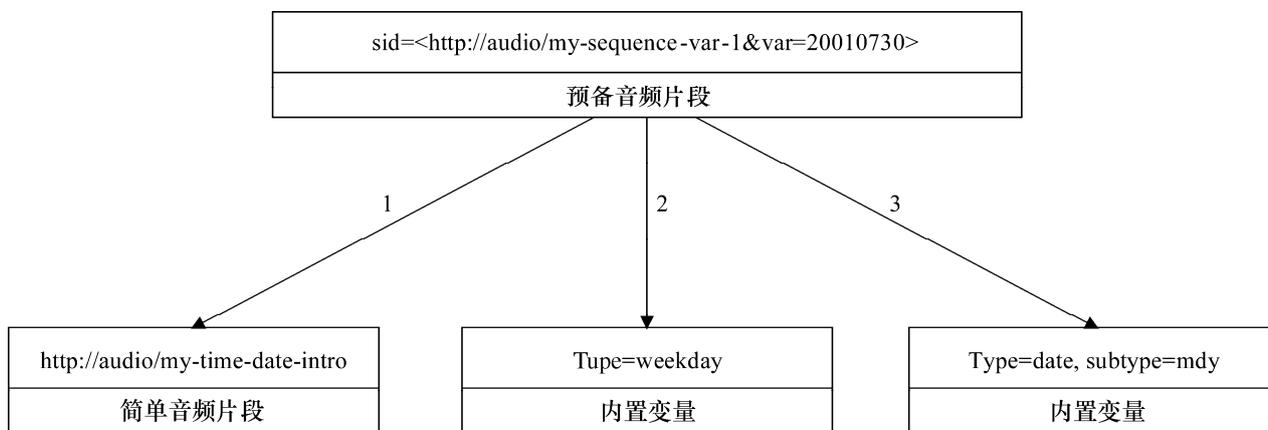


图 2/H.248.9—由两个组合变量组成的预备音频片段

在这两种情况下，提供者已经安装了一个单独的由http://audio/mytime-date-intro指定的音频片段。在第一种情况中，这个片段对于MGC来说是可见的。第二种情况，MGC仅知道预备片段http://audio/my-sequence包含星期变量和日期变量。http://audio/mysequence引用http://audio/my-time-date-intro的事实则只有解析http://audio/my-sequence的设备才清楚。

6.1.5 片段序列

序列对于放音说明句法来说是一个高级的，可选的属性。一个序列是一个可选音频片段的集合和一个相关的选择器。每个序列有一个惟一的URI。在运行时，选择器的值用来确定序列中的哪个片段被播放。在一个放音说明里，一个序列以单独的放音片段和它的选择器的形式出现。

单独的选择器类型不在句法中定义（除了预定义的语言选择器）而是由提供者定义。一个提供者能够，例如，定义一个或多个下列选择器类型：语言，方言，性别，顾客类型，和/或星期中的某一天。

对每一个选择器类型，提供者可以定义一系列有效值。提供者也可以选择定义一个默认值。如过选择器的值不能在允许时提供，则使用默认值。

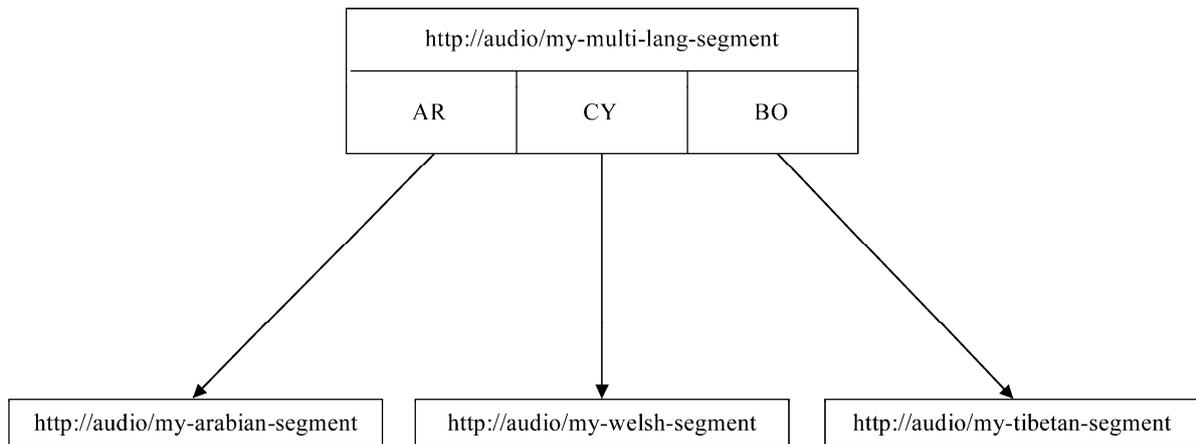
多维序列是允许的。多维序列支持选择器类型的矢量。为了解析出音频片段相关的特定实例 instance，每一个选择器类型都必须有一个值说明。

一个序列可以包含内置变量。对于序列中每个成员而言，变量的类型和顺序必须是相同的。一个内置变量的播放必须和包含它的激活音频片段的选择器的值一致。这样，例如，一个和语言选择器相关的，包含一个内置日期变量的预备音频片段的激活，其结果必须是播放一个日期值，该日期值由选择器的值指示的语言类型激活。与其他包含变量的片段一样，如果一个序列有多个内置变量，变量值必须按照片段播放时变量的前后次序进行说明。受选择器的值影响，序列中的变量必须以不同顺序播放的情况不被支持。

6.1.5.1 序列实例

图3是一个序列实例。为了支持播放一个使用阿拉伯语，威尔士语或者藏语的特定音频片，提供者必须定义一个具备预定义选择器的序列，并且对选择器定义三个可能的值，如“ar”、“cy”,and “bo”。提供者将预备三个语言片段，每种语言一个，例如能够将阿拉伯语片段和选择器的“ar”值相关联等。提供者也可以定义一个没有选择器的值可提供时的默认，例如“ar”。整个序列将分配一个惟一的URI，这对于MGC来讲将是一个惟一的URI。

运行时，一个选择器“cy”的引用的结果是威尔士语被迅速播放。如果没有选择器被使用则阿拉伯语将会被播放，因为此时阿拉伯语被设为默认选择器的值。



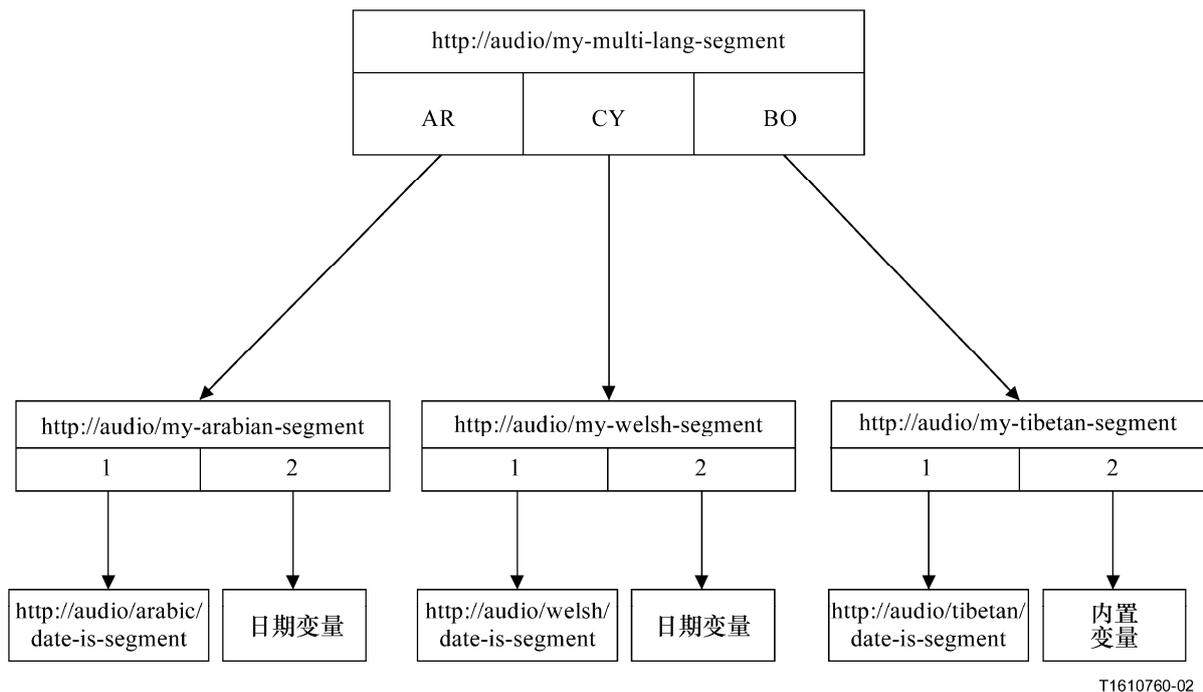
T1610750-02

图 3/H.248.9—序列实例

6.1.5.2 具有内置变量的序列实例

在这个实例中，提供者提供三个顺序序列，一个是阿拉伯语，一个是威尔士语，另一个是藏语，每个都是由一个简单音频片段和随后的日期变量组成，如图4所示。提供者已经把这些内容组合进了一个序列，这个序列包含了三个以语言作为选择器的顺序序列。另外，只有链接整个序列，语言选择器和内置日期变量的URI对于MGC是可见的。

在运行时，一个选择器设为“ar”的引用和一个“20001015”的变量值将会得到如下结果：以阿拉伯语播放“今天是2000年10月15日”。



T1610760-02

图 4/H.248.9—具有内置变量的序列实例

6.1.6 文本变量

这个句法提供一个可选的播放专用变量短语的能力，短语出现在使用MG提供的默认写系统中的UTF-8（IETF RFC 2279）解码的片段说明中。依靠MG的能力，可以使用语言选择器来指示或规定它使用的语言。这个能力以附加声音变量类型的形式提供。

6.2 基本放音句法包

包名: Basic Announcement Syntax

包 ID: bannsyx (0x0047)

描述: 这个包仅用作指示MG能够处理这里所描述的句法。一个MGC通过审计终结点所支持的执行哪种放音的包，并确认该包存在来学习其所支持的能力。

本节所定义的句法通过本建议书定义的各种高级音频服务器信号，来指示需要播放的放音。这个句法也可以用来分配多媒体内容，不过这可能需要一些扩展（如增加URL类型）

版本: 1

扩展: 无

6.2.1 属性: 无。

6.2.2 事件: 无。

6.2.3 信号: 无。

6.2.4 统计：无。

6.2.5 程序

6.2.5.1 通用结构

一个放音说明包含了一个或多个片段说明。每个片段说明描述一个预备音频片段（可能有内置变量）或独立声音变量。

注 — 当通用结构的描述可以比较容易推广到多媒体内容时，变量的使用将是一个需要进一步研究的问题。为了使基本句法迅速被应用到多媒体内容中，声音变量在一个单独的包中进行描述。

6.2.5.1.1 ASN.1 编码

在ASN.1编码中，普通信号参数句法最终受附件A/H.248.1规定的值的限制。参数值被两次包装，首先是一个内部BER编码用作参数的辅助解释，接着是一个外部BER编码作为八字节字符串。内部编码的基本AAS放音说明句法的通用结构表示如下：

```
AnnouncementSpec ::= IA5String
```

字符串结构的详细内容在第6节的其余部分中进行解释：它们可以平等使用文本和ASN.1编码。

6.2.5.1.2 文本编码

在文本编码中，详细的信号句法最终受附件B/H.248.1规定的值的限制。放音说明的粗视结构的ABNF描述如下：

```
announcementSpec = DQUOTE segSpec * ( COMMA segSpec ) DQUOTE
```

; DQUOTE and COMMA 在 附件B/H.248.1中定义.

```
segSpec = keyword "=" "<" spec ">" ; angle brackets as delimiters
```

```
keyword = "sid" ; 预备片段标识
```

```
/ "var" ; 孤立变量
```

```
spec = provSegSpec ; 预备片段标识
```

```
/ varSegSpec ; 孤立变量
```

```
varSegSpec = varSpec ; 附加的设备选择器的通用级别
```

```
; 扩展
```

因为一个segSpec能够包含有限的字符（例如上面的=, <, >），也因为后继的segSpecs是使用逗号隔离的，引号字符串格式的值对放音说明来说是需要的。不过，产生的值需要如下对如下内容进行转义：

- 除 TAB (%x09)的所以控制字符(%x00–%x1F 和%x7F)；
- DQUOTE 字符(%x22)。

在URI之外，转义的内容仅可能和通用的字符序列有关，这些字符序列可能具有字符和短语变量类型（见后面的6.5节）。这个说明使用U+xxxx格式的UTF-8字符技术就是为了不需要对某些特殊字节的值进行转义（比如帧定界字符等）。

URI中的转义必须按照IETF RFC 2396的规定执行。孤立声音变量说明中的转义使用IETF RFC 2396相同的机制，但是仅用于上面所列出的字符，百分号“%”（用作转义字符），尖括号的结束边“>”（用来结束一个变量值）。（这通常是一个non-issue，因为“%”不是一个非转义字符，而“>”也不在本建议书定义的变量值中）。

文本编码句法的关键词是不区分大小写的。URI中区分大小写由应用标准定义。只有变量值区分大小写的这点是被明确说明了。

6.2.5.2 预备片段说明

一个预备片段说明包含一个简单名称或者一个遵守IETF RFC 2396规则的URI。简单名称比附件B/H.248.1构造的名称要稍广泛一些，因为它并不需要按照字母顺序开始。本建议书支持3中URI方案：

- file: scheme, 用作本地MG的预备片段；
- ftp: scheme, 用作远程MG的预备片段；
- http: scheme, 可以用作本地和远程MG的预备片段。本地MG上的片段必须使用"localhost"作为URI的<host>部分。

如果预备音频片段包含内置变量，MGC必须使用http: scheme。如果片段支持选择器（见6.4节）MGC也必须使用http: scheme。因为放音说明句法使用http: scheme询问部分来承载内置变量（和选择器）的值所以这个限制是必须的。

按照IETF RFC 2396，下列字符在URI中必须转义：

- 在当URI方案中的保留字母。IETF RFC 1738是最近的对file:, ftp:, and http: schemes的描述。根据这个RFC, "/"保留作路径分级的分离, ";"保和留用在ftp: 和 http: schemes中, "?" 保留在 http: scheme中。
- 空格字母；
- 用作分隔或转义的字母: "<", ">", "#", "%"和 "<>";
- 不必要转换或容易误译的字母: "{", "}", "|", "\", "^", "[", "]", 和 "\"。

6.2.5.2.1 文本编码

本节给出provSegSpec产生的详细描述，可以参考6.2.5.1.2节的内容。

```
provSegSpec = simple / ftpurl / httpurl / fileurl
```

```
simple = 1* ( ALPHA / DIGIT / "_" )  
; 附件B/H.248.1中定义ALPHA 和 DIGIT
```

```
fileurl = "file://" host path  
; 更多细节参见RFC 1738。 "file://" 是区分大小写的。
```

```
ftpurl = "ftp://" [user [":" password ] "@" ] host [":" port ]  
[ "/" *(cwd "/") name [";type=" type] ]  
; 更多细节参见RFC 1738。 "file://" 是区分大小写的。
```

```
httpurl = "http://" host [ ":" port ] [ abs_path [ "?" query ] ]  
; 如果query为空，则可以省略 "?" 。  
; 更多细节参见RFCs 1738 和 2616。 "http://" 是区分大小写的。
```

在httpurl中, 如果预备音频片段包含内置变量(或支持选择器, 见6.4节)则query部分必须存在。Query的通用格式如下:

```
query = category "=" catVal *( "&" category "=" catVal)
category = 1*ALPHA
; 区分大小写。
```

除已描述的字母转义规则之外, 如果catVal存在, "&"也需要转义(使用"%26"代替)。

6.3 声音变量句法包

包名: Voice Variable Syntax

包 ID: vvsyx (0x0048)

描述: 这个包用来描述MG处理本包所规定句法的能力。一个MGC通过审计终结点所支持的执行哪种放音的包, 并确认该包存在来学习其所支持的能力。

本节的句法用来分配声音变量, 或者是放音片段的内置变量和孤立变量的其中之一。因为变量值由文本说明, 如果放音是以文本方式表达, 则声音变量也可以用作文本变量。

版本: 1

扩展: bannsyx版本1

6.3.1 属性: 无。

6.3.2 事件: 无。

6.3.3 信号: 无。

6.3.4 统计: 无。

6.3.5 程序

6.3.5.1 内置变量

如果内置变量存在, 它们的值可以作为6.2.5.2.1节定义的query部分的连续记号名称分离的组成部分。每个内置变量按照内置顺序提供一个值。形式上, 一个内置变量的句法是对6.2.5.2.1节的句法做如下扩展:

```
category =/ "var"
catVal =/ varVal
varVal = genval / default / empty

genval = 1* (SafeChar / RestChar / WSP)
; SafeChar, RestChar, 和WSP 由 附件B/H.248.1定义。
; 由本节和6.2.5.2节指示所需要的转义。
; 文本编码由6.3.6 (和6.5节) 中后接"v="标志的部分应用类型给出。

default = "-"
; 后面接着 "&" or ">" 分隔的单个字符 "-" 指示执行主机应该使用给定内置变量的默认值。
```

```
empty = ""
```

；空字符串（例如，后面跟着"var=" 的分隔符）显示不需要播放内置变量。

MGC请求播放不存在的默认值是一个错误。错误代码是607，错误由事务响应或者通过AAS基本包定义的Audio Operation Failure event报告。

6.3.6 动态音频片段说明（孤立声音变量）

一个动态音频说明包含一个类型，可能有一个子类型，和一个单个变量的值。子类型的范围随着变量类型变化。基本句法支持如下所列出的类型和子类型。

本节的文本编码描述扩展了varSpec的产生，这样可以引用6.2.5.1.2节来包括声音变量。

一个孤立变量说明包括类型，子类型和值。每一个组成部分分别有一个开始标志："t=","s="和"v="。相连的部分由逗号分隔。值是后面跟着"v="和segSpec的结束符">"的字母序列。如果需要，6.2.5.1.2节规定的转义规则用于变量值。

```
varSpec =/ vvarSpec ; 声音变量说明
```

varSpec的结果在6.4.5.1.2节被扩展来包含选择器。VvarSpec结构在下节被扩展来包含变量类型的详细说明。

6.3.6.1 变量类型：时间

定义：报告一天中的时间。

子类型：和时间变量相关的子类型用来说明使用哪种格式报告时间（12小时制和4小时制）。不过在很多种语言中，只有一种格式报告的时间是有效的。如果一种语言提供多于一种报告时间的方式，子类型用来选择默认替代值。如果一种语言只提供一种报告时间的方式，子类型可以被省略；如果这种情况中子类型做了说明那么应该忽略它。

值：一个四个数字的字符串用来给出HHMM格式的时间说明（ISO 8601），时间采用24小时的格式。

举例：报告"1700"，十二小时制为“下午五点”，二十四小时制为“十七点”。

文本编码：

```
vvarSpec =/ todSpec
```

```
； 一天中的时间
```

```
todSpec = "t=tod" [ ",s=" ( "t12" / "t24" ) ] ",v=" 4DIGIT
```

```
； 子类型选择12小时制或24小时制。
```

```
； 值根据ISO 8601采用HHMM格式。
```

6.3.6.2 变量类型：星期几

定义：报告一周中具体哪天的名称。

子类型：不适用。

值：一个单独的数字字符，以“1”开始代表星期天，以“7”结束代表星期六。

举例：Example: "2" 被报告为 "星期一"。

文本编码：

```
vvarSpec = / dowSpec
; 星期中的某一天。
dowSpec = "t=dow" ",v=" %d1-7
; "1" 是星期天 ... "7" 是星期六
```

6.3.6.3 变量类型：日期

定义：一个日期由三个元素组成：月中的某天，月的名称，年份。

子类型：子类型和日期变量相关，用来说明报告日期元素的顺序（天，月，年）。不过在很多语言中，只有一种特定规律报告的日期是有意义的。如果一种语言提供多于一种报告日期的方法，子类型用来选择默认替代值。如果一种语言只提供一种报告日期的方式，子类型可以被省略；如果这种情况中子类型做了说明那么应该忽略它。

值：值是一个八个数字的字符串以YYYYMMDD (根据ISO 8601)格式来说明日期。

举例：值t"20001015" 可以被报告为“十月15号2000年”或者“15号10月2000年”，由子类型决定。

文本编码：

```
vvarSpec = / dateSpec
;日期
dateSpec = "t=date" [ ",s=" dateorder ] ",v=" 8DIGIT
; 子类型决定元素被说明的顺序
; 值按照ISO 8601采用YYYYMMDD 的格式。
; 子类型顺序被分离，以便在需要时能够扩展。
dateorder = "mdy" ; 月一日一年
/ "dmy" ; 日一月一年
```

6.3.6.4 变量类型：月份

定义：报告指定月份的名称。

子类型：不适用。

值：一个两个数字MM格式的字符串，“01”代表一月，“02”代表二月，依此类推。

举例："10"被读作"十月"。

文本编码：

```
vvarSpec = / monthSpec
; 月
monthSpec = "t=month" ",v=" 2DIGIT
; "01"代表一月y ... "12"代表十二月
```

6.3.6.5 变量类型：持续时间

定义：一段时间，使用一个或多个合适的时间单位。

子类型：不适用

值：以秒计的整数。

举例：值"3661"读作“一小时，一分，一秒”

文本编码：

```
vvarSpec = / durSpec ;持续时间
durSpec = "t=dur" ",v=" 1*DIGIT
```

6.3.6.6 变量类型：数字

定义：一组数字，一次读一个。

子类型：不适用

值：一个任意长度的数字串，按照它们被朗读的顺序给出。

举例：数字类型，值"61360961"读作“六一三〇九六一”

文本编码：

```
vvarSpec = / digitSpec
; 数字组
digitSpec = "t=digits" ",v=" 1*DIGIT
```

6.3.6.7 变量类型：字符

定义：朗读一个特定序列，该序列包括从高到低按字母表顺序排列的字符（应用到写系统中的情况也包括在内），号码和转义字符#和*。按字母表顺序排列的字符区分大小写。

子类型：不适用

值：在ASCII中有效的字符序列是：a-z, A-Z, 0-9, #, 和*。这里注意当#作为一个内置变量值时需要进行转义。在其他系统中字符的限制需要进一步研究，但是应该反映出这个变量类型用作速读出拨号提示，电话号码或者名字和地址的目的。

文本编码：

```
vvarSpec = / charSpec
;字符序列
charSpec = "t=chars" ",v="
( 1*( LOWALPHA / UPALPHA / DIGIT / ( "#" / "%23" ) / "*" )
; ASCII 字符串，限于 (a-z, A-Z, 0-9, #, *)
; 主要 -#作为内置变量值时需要进行转义
/ ( "U+" 2*12HEX ) *( "." 2*12HEX ) ) )
; 通常UTF-8作为一个用句号分离的，十六进制编码的值序列，由"U+"引进，代表1到6个octets 。
; LOWALPHA, UPALPHA, DIGIT, HEX 由 RFC 2396定义。
```

6.3.6.8 变量类型：钱

定义：一定数量的给定货币的钱，以哪种货币的合适的混合单位朗读，由值的符号来表示数量的正负。

子类型：不同的货币类型由ISO 4217详细说明。下面是一小段摘自ISO 4217的引用：

Alpha-代码	Numeric-代码	货币	实体
VEB	862	Bolivar	Venezuela
VND	704	Dong	Viet Nam
USD	840	US Dollar	Virgin Islands(British)

值：一个以给定货币最小单位的钱的数量的带符号整数。

Example: "110" 在美国美元中应被读作“一美元十美分”

文本编码：

`vvarSpec = / moneySpec ; 钱的数量（正或负）`

`moneySpec = "t=money" [",s=" 3ALPHA] ",v=" ["-"] 1*DIGIT ; 子类型是 ISO 4217 alpha-代码`

6.3.6.9 变量类型：整数

定义：朗读一个整数。

子类型：控制数字被读作基数或者序数。

值：一个可选的带符号整数。负数仅在基数子类型中运行存在。

Example: "100"，以基数格式被读作“一百”，而以序数格式则被读作“第一百”

文本编码

`vvarSpec = / intSpec`

`; 整数（序数或者正负基数）`

`intSpec = "t=int" [",s=" ("card" / "ord")] ",v=" ["-"] 1*DIGIT ; 只有基数允许负值。`

6.3.6.10 变量类型：静音时间

定义：一段指定时长的静音。

子类型：不适用。

值：一个不带符号整数，以100毫秒为单位给出静音持续时间。

举例："10"说明一秒静音。

文本编码

`vvarSpec = / hushSpec`

`; 静音间隔`

`hushSpec = "t=sil" ",v=" %d1-600`

`; 静音持续时间，以100ms为步长增加，最大1分钟。`

6.4 基本句法的序列扩展

包名: 放音序列句法 (Announcement Set Syntax)

包 ID: setsyx (0x0049)

描述: 这个包的存在指示MG具备处理本包所规定句法的能力。一个MGC通过审计终结点支持执行哪种 playout的包, 并确认该包存在来获取MG的能力。

本节定义的句法用来选择序列的媒体片段单个成员, 每个媒体片段表达同等语义的内容。

版本: 1

扩展: bannsyx版本1

6.4.1 属性: 无。

6.4.2 事件: 无。

6.4.3 信号: 无。

6.4.4 统计: 无。

6.4.5 程序

片段序列如6.1.5节所述。它们提供一个媒体片段说明的基本句法的可选扩展。本建议书定义一种选择器标识: “lang”, 语言选择器。和这个选择器相关的值是IETF RFC 3066定义的标识。

这些标识包括语言及其可选的附加信息, 如地域或者国家。例如, 标识“en-us”是指美国英语, “cy”是指威尔士语(不需要位置限制)。尽管本建议书中提供的实例仅说明了选择器在音频片段中的应用, 但这个概念可以应用于多媒体内容。

6.4.5.1 文本编码

在一个音频片段说明中, 所有的选择器必须以表格的单独一列来进行说明。

```
selList = "sel=" selSpec *( "&" selSpec )
```

每个selSpec命名一个选择器类型, 并为它分配一个可能的值。

```
selSpec = seltype "=" selval
```

```
seltype = "lang" / otherSel
```

 ; 语言是惟一的预定义的选择器类型。

```
otherSel = NAME
```

 ; 如 附件B/H.248.1的定义, 选择器类型是区分大小写的。

```
    ; selval = Language-Tag / otherSelVal
```

语言标识的定义取自 IETF RFC 3066:

```
Language-Tag = Primary-subtag *( "-" Subtag )
```

 ; 区分大小写。

```
Primary-subtag = 1*8ALPHA
; 通常来自 ISO 639, 但可以参见 RFC 3066
Subtag = 1*8(ALPHA / DIGIT)
; 通常来自 ISO 639, 但可以参见 RFC 3066
```

一般来说, 选择器值可以是任意合成字符, 以满足附件B/H.248.1中safeChar的产生, 这受限于片段说明上下文中转义规则的应用。

```
otherSelVal = safeChar
```

6.4.5.1.1 预备片段的文本编码

选择器值的说明, 和内置变量值的说明一样, 在http: URL的查询部分完成。为简化分析, 选择器必须和之后的任何请求的内置变量值一起被说明。如果任何内置变量值存在, 最后的变量值必须通过记号来和第一个变量值分开。这样查询的产生和6.2.5.2.1一样做如下扩展:

```
query =/ ( ( "var=" varVal *( "&var=" varVal) ) "&" selList
; 内置变量值后面跟着选择器说明
/ selList
; 仅选择器说明
```

6.4.5.1.2 孤立变量的文本编码

6.3.6节给出的varSegSpec需要做如下扩展:

```
varSegSpec =/ varSpec "&" selList
```

6.5 基本句法的通用文本变量类型扩展

包名: Phrase Variable Syntax

包ID: phrsyx (0x004a)

描述: 这个包的存在指示MG具备处理本包所规定句法的能力。一个MGC通过审计终结点支持执行哪种playout的包, 并确认该包存在来获取MG的能力。

本节定义的句法用来分配短语声音变量, 短语声音变量为声音能力提供一个随机文本。

版本: 1

扩展: vvsyx版本1

6.5.1 属性: 无。

6.5.2 事件: 无。

6.5.3 信号: 无。

6.5.4 统计: 无。

6.5.5 程序

本节定义了通用文本变量类型，作为6.3.6节定义的基本变量类型句法的可选扩展。见6.1.6节。

6.5.5.1 变量类型：短语

定义： 朗读一个依照相关语言正确拼写的ASCII或UTF-8字符序列的指定短语

子类型： 不适用。

值： 有效的ASCII字符序列是a-z, A-Z, 和空格(" ")。需要注意的是空格存在于内置变量中时需要转义为"%20"。在其他字符序列的有效字符需要进一步研究。

子类型： 不适用

6.5.5.2 文本编码

为了包含通用文本短语变量类型，本节扩展了6.3.6节vvarSpec的定义：

```
vvarSpec =/ phraseSpec
; 短语
phraseSpec = "t=phrase" ",v="
              ( 1*( ALPHA / ( %x20 / "%20" ) )
                ; ASCII 字符串，限于(a-z, A-Z, 空格)
                ; 主要一空格在内置变量中时需要转义
              / ( "U+" 2*12HEX) *( "." 2*12HEX ) ) )
              ; 通用UTF-8字符串由"U+"开始一个由圆点分离的HEX编码的值序列
              ; HEX 在RFC 2396中定义
              ;大小写区分，这可能影响某些语言中的读出
```

6.6 举例

这里的例子使用高级音频服务器基本包的Play信号，AAS Digit Collection package 中的PlayCollect信号，AAS Recording package的PlayRecord信号。

以顺序文件的格式，播放一个在音频服务器上由一个单独片段组成的放音：

```
Signals { aasb/play { an = "sid=<file://1947>" } }
```

以顺序文件http://localhost约定的格式，播放一个在音频服务器上由一个单独片段组成的放音，这严格来说相当于第一个例子。

```
Signals { aasb/play { an = "sid=<http://localhost/1947>" } }
```

以分级文件的格式，播放一个在音频服务器上由一个单独片段组成的放音：

```
Signals { aasb/play { an = "sid=<file://audio/current/1947>" } }
```

播放一个在媒体服务器之外名为"darkstar"设备上由一个单独片段组成的放音：

```
Signals { aasb/play { an = "sid=<http://darkstar/welcome>" } }
```

播放一个由多个片段组成的放音。用断线来说明每个间隔。

```
Signals { aasb/play { an = "sid=<file://audio/voice/brenda/123>,  
sid=<file://audio/voice/althea/098>,  
sid=<file://audio/voice/delia/086>" } }
```

播放放音，由一个录音带后面跟着一个直接声音变量组成：

```
Signals { aasb/play {  
an = "sid=<file://gdtrfb>,var=<t=dat,s=mdy,v=19550809>" } }
```

播放一个电话号码0800 321 589的放音为：“0 8 00…3 2 1…5 8 9”：

```
Signals { aasb/play { an= "var=<t=dig,v=0>,var=<t=int,s=car,v=800>,  
var=<t=sil,v=5>,var=<t=dig,v=321>,  
var=<t=sil,v=5>,var=<t=dig,v=589>" } }
```

(断线来说明每个间隔。)

播放具有两个内置变量的放音。变量值按照它们在放音中出现的顺序给出：

```
Signals { aasb/play {  
an = "sid=<http://localhost/113?var=3999&var=20001015>" } }
```

播放一个格拉斯哥方言英语放音，假设支持http://localhost/1947 分配一个序列和序列句法：

```
Signals { aasb/play { an = "sid=< http://localhost/1947?sel=lang=en-gbglg>"  
} }
```

播放一个丹麦语女声放音。假设和“lang”一样，和放音相关的“gender”选择器类型可以提供，“女性”为其中一个可选值：

```
Signals { aasb/play {  
an = "sid=<http://localhost/jackstraw/ann45?sel=lang=da&  
gender=female>" } }
```

以英语播放放音的第一部分，以默认语言播放第二部分，以法语播放第三部分。前面的两个部分在媒体服务器上，第三部分在一个远程机器上。用断线来说明每个间隔。

```
Signals { aasb/play { an = "sid=<http://localhost/ann1?sel=lang=eng>,  
sid=<http://localhost/audio/myannouncements/ann2>,  
sid=<http://darkstar/audio/ann3?sel=lang=fra>" } }
```

用英语播放一个具备孤立日期变量的放音：

```
Signals { aasb/play { an = "sid=<http://darkstar/audio/ann7?sel=lang=en>,  
var=<t=date,s=mdy,v=20001015&sel=lang=en>" } }
```

(说明中的断线只是为了方便表达)

播放一个提示，并收集一个八个数字的密码。如果需要，重复播放一个提示，一个没有号码的提示，和一个成功或失败的放音。给用户三次输入密码的提示。作为默认，密码输入可以被提示中断。

```
Signals { aasdc/playcol { ip = "sid=<file://enterpassword>",
                        rp = "sid=<file://tryagain>",
                        nd = "sid=<file://nodigits>",
                        sa = "sid=<file://goodpassword>",
                        fa = "sid=<file://badpassword>",
                        mxatt = 3 ,
                        dm = passwdmap }
```

播放一个提示和录音。如果用户不讲话，播放一个没有讲话的提示。默认来说没有成功或失败放音，讲话前和后的定时器时没5秒钟。

给用户两次录音提示。录音长度不能超过5分钟，录音必须有一个MG选择的片段标识。

```
Signals { aasrec/playrec { ip = "sid=<file://sayname>",
                          ns = "sid=<file://nospeech>",
                          mxatt = 2,
                          rlt = 3000,
                          rid = "$"
} }
```

播放一个放音，比平常语速快10%，比平常音量柔和5个分贝。播放该放音三次，中间有两秒的静音间隔。

```
Signals { aasb/play { an = "sid=<file://brenda>",
                    sp = +10 , vl = -5 , it = 3 , iv = 20 } }
```

给用户三次机会输入一个11位的数字，由0或1开始。如果用户在输入过程中出错，可以按下*键来放弃已经输入的数字，重放提示音，重新开始收集。

```
Signals { aasdc/playcol { ip = "sid=<file://enterdigits>",
                        mxatt = 3, dm = elevendig, rsk = "*" } },
DigitMap = elevendig { [0-1]xxxxxxxxxx }
```

7 新的H.248.1 的错误代码

本建议书中的包都是基于已有的一种句法，依赖于使用该句法确定的音频片段资源。在传输请求执行中出现的错误在传输响应返回之前可能就变得很明显，或者直到最后才出现。为了加强传输响应的错误报告，本节定义了一些特定H.248.1错误代码的应用。

注 — 这个包文件提供了对于特定信号偶然性错误检测的指导。然而，这在一定范围内是依赖于执行方法或者依赖于具体资源：一种执行方法可以在“刚好在时间基础上”集中音频片段，在播放过程中发现一个遗失的片段，而另一种执行方法是在播放之前就确保所有的资源存在。在AAS基本包中定义的一个失败事件，可以以样板事件用来自动报告错误。随后，在传输响应中报告任何错误看上去都是合理的。

错误代码#: 600名称: Illegal syntax within an announcement specification (放音说明中的非法句法)

定义: 放音说明的某些方面不能遵守要求的句法。

包: 任何ITU-T H.248.9建议书定义的功能包或者它们的扩展。

参考：第7节

错误描述中的错误文本：说明不符合的部分

注释：指示MG或者MGC中的可能存在的软件错误

错误代码#: **601名称：Variable type not supported（变量类型不支持）**

定义：一个孤立变量片段说明的句法是正确的，但MG不支持指定的变量类型。

包：ITU-T H.248.9建议书定义的放音包或者它们的扩展。

参考：第7节

错误描述中的错误文本：和说明不符合的部分

注释：MGC可以通过audit来决定MG支持的非基本变量类型。

错误代码#: **602名称：Variable value out of range（变量值超出范围）**

定义：变量值从句法上来说是正确的，但不能被接受。该错误代码应用于内置变量和孤立变量。取决于执行过程，这个错误代码的报告也可以由Audio Operation Failure事件代替。

包：ITU-T H.248.9建议书定义的放音包或者它们的扩展。

参考：第7节

错误描述中的错误文本：说明不符合的部分

注释：指示MGC或MG上可能的规定错误。

错误代码#: **603名称：Category not supported（不支持的类别）**

定义：负责执行预备音频片段查询部分的实体遇到它不支持的组成类别（例如，"sel"）。取决于执行过程，这个错误代码的报告也可以由Audio Operation Failure事件代替。

包：ITU-T H.248.9建议书定义的放音包或者它们的扩展。

参考：第7节

错误描述中的错误文本：说明不符合的部分

注释：MGC可以通过audit来决定MG支持的非基本类别。

错误代码#: **604名称：Selector type not supported（不支持的选择器类型）**

定义：其后紧随"sel="关键字的标识没有作为负责执行预备音频片段查询部分的实体上的一个选择器类型被规定。取决于执行过程，这个错误代码的报告也可以由Audio Operation Failure事件代替。

包：ITU-T H.248.9建议书定义的放音包或者它们的扩展。

参考：第7节

错误描述中的错误文本：说明不符合的部分

注释：指示MGC或MG上可能的规定错误。

错误代码#: **605名称：Selector type not supported（不支持的选择器类型）**

定义：负责执行预备音频片段查询部分的实体没有规定给出的值。取决于执行过程，这个错误代码的报告也可以由Audio Operation Failure事件代替。

包：ITU-T H.248.9建议书定义的放音包或者它们的扩展。

参考：第7节

错误描述中的错误文本：说明不符合的部分

注释：指示MGC或MG上可能的规定错误。

错误代码#: **606名称：Unknown segment ID（未知片段ID）**

定义：由一个预备片段引用的片段不能被定位。取决于执行过程，这个错误代码的报告也可以由Audio Operation Failure事件代替。见错误代码611，MakePersistent操作失败的特定情况。

包：ITU-T H.248.9建议书定义的任何功能包或者它们的扩展。

参考：第7节

错误描述中的错误文本：说明不符合的部分

注释：指示MGC或MG上可能的规定错误。

错误代码#: **607名称：Mismatch between play specification and provisioned data（放音说明和预备数据不匹配）**

定义：这个错误代码指示在预备音频片段说明的查询部分的内容和片段已经规定的内容之间出现一个矛盾。取决于执行过程，这个错误代码的报告也可以由Audio Operation Failure事件代替。

包：ITU-T H.248.9建议书定义的放音包或者它们的扩展。

参考：第7节

错误描述中的错误文本：说明不符合的部分

注释：指示MGC或MG上可能的规定错误。

错误代码#: **608名称：Provisioning error（规定错误）**

定义：例如，一个预备音频片段标识实际指向了一系列物理片段，但其中一个丢失了。取决于执行过程，这个错误代码的报告也可以由Audio Operation Failure事件代替。

包：ITU-T H.248.9建议书定义的放音包或者它们的扩展。

参考：第7节

错误描述中的错误文本：说明不符合的部分

注释：指示MGC或MG上可能的规定错误。

错误代码#: **609名称：Invalid offset（无效偏移）**

定义：在PlayCollect信号中偏移数量超过了初始提示的实际长度。取决于执行过程，这个错误代码的报告也可以由Audio Operation Failure事件代替。

包：ITU-T H.248.9建议书定义的play-and-collect-digits Advanced Audio Server 包或者它们的扩展。

参考：第7节

错误描述中的错误文本：—

注释：—

错误代码#: **610名称：No free segment ids（没有空闲的片段标识）**

定义：在PlayCollect信号中偏移数量超过了初始提示的实际长度。取决于执行过程，这个错误代码的报告也可以由Audio Operation Failure事件代替。

包：ITU-T H.248.9建议书定义的play-and-collect-digits Advanced Audio Server 包或者它们的扩展。

参考：第7节

错误描述中的错误文本：—

注释：—

误码#: **611名称：Temporary segment not found**（没有发现临时片段）

定义：由于目标临时片段和该终结点没有关联，MakePersistent信号失败。

包：ITU-T H.248.9建议书定义的play-and-collect-digits Advanced Audio Server 包或者它们的扩展。

参考：第7节

错误描述中的错误文本：丢失片段的URI

注释：片段不再存在的原因可能是它的连接已经中止，或者在这个终结点上没有记录。

误码#: **612名称：Segment in use**（片段正在使用）

定义：由于正在被其他操作所使用，删除永久性片段的请求失败。

包：ITU-T H.248.9建议书定义的play-and-collect-digits Advanced Audio Server 包或者它们的扩展。

参考：第7节

错误描述中的错误文本：正在使用片段的URI

注释：—

8 高级音频服务器基本包

包 ID: aasb (0x0033)

版本: 1

扩展: 无

高级音频服务器（AAS）基本包提供一个播放放音的信号，一个指示放音请求失败的事件。和后面的内容相关联，这个包定义了一个返回码以及和这个码相关的一些可能取值。除非终结点支持基本放音句法包，否则aasb/play包不能用于该终结点。

8.1 属性

无。

8.2 事件

8.2.1 音频操作失败

EventID: audfail (0x0001)

表示高级音频服务器操作失败，随后返回激活该包的transaction的响应。

EventDescriptor参数:

无

ObservedEventDescriptor 参数:

Return Code

ParameterID: rc (0x0001)

一个强制的返回码, 用来指示为什么一个Advanced Audio Server操作失败。

类型: 整数

可能取值。失败返回码从600到699。失败码从600到612报告和第7节所规定的响应错误代码相同的错误, 但当前事件的错误条件在transaction响应返回后就被删除了。(此类post-reply错误的可能性依赖于执行过程和激活的特定音频片段)。

600: Illegal syntax within an announcement specification (放音说明中的非法句法)

601: Variable type not supported (变量类型不支持)

602: Variable value out of range (变量值超出范围)

603: Category not supported (不支持的类别)

604: Selector type not supported (不支持的选择器类型)

605: Selector type not supported (不支持的选择器类型)

606: Unknown segment ID (未知片段ID)

607: Mismatch between play specification and provisioned data (放音说明和预备数据不匹配)

608: Provisioning error (规定错误)

609: Invalid offset (无效偏移)

610: No free segment ids (没有空闲的片段标识)

611: Temporary segment not found (没有发现临时片段)

612: Segment in use (片段正在使用)

除了这些通用错误和失败码, 下面的失败码也有基本包定义。附加的码值可以由其他包加入。

615 AAS hardware failure (硬件失败)

616 AAS unspecified failure (未说明的失败)

8.3 信号

8.3.1 播放

SignalID: play (0x0001)

播放一个或更多个音频片段。

类型: defaults to BR (播放一直继续直到指定或默认数量的Iterations (重复) 结束)。

持续时间: 无默认值, 不适用于BR信号。

其他参数:

放音 (Announcement)

ParameterID: an (0x0001)

一个放音将被播放。由一个或多个音频片段组成。这是play(播放)信号唯一的非可选的参数

类型: string

可能取值：一系列片段说明符合第6节描述的句法。对该句法可选元素的支持由终结点上相应包是否存在指示。无默认值。

重复 (Iterations)

ParameterID: it (0x0002)

一个放音被播放的最大次数

类型：整数

可能取值：默认为1。如下描述，如果信号类型设置为TO，且这个持续时间参数的限制设置首先达到，则播放可以在指定数量的重复之前结束。如果值为0则代表放音可以一直被重复，直到被其他方法结束，而不需要考虑重复的数量。

间隔 (Interval)

ParameterID: iv (0x0003)

在两次重复播放之间插入的静音间隔。指定的间隔是以10毫秒为单位的。

类型：整数

可能取值：0以上。默认值由终结点规定。

速度 (Speed)

ParameterID: sp (0x0004)

相对于正常回放速度的加快或放慢，由百分比变化来表示。实际的回放速度以正常速度百分比表示，等于这个参数值加100。

类型：整数

可能取值：-99 以上。默认为0（可以通过规定覆盖）。

音量 (Volume)

ParameterID: vl (0x0005)

相对于正常播放音量的增大或变小，以分贝变量表示。默认为0（可以通过规定覆盖）。

类型：整数

可能取值：取决于执行过程。

8.4 统计

无。

8.5 程序

MGC使用至少具有需要被播放的指定放音的放音参数序列，来激活aasb/play。放音播放以正常方法设置事件和新信号描述符，服从于终结点。如果aasdc/Type参数设为OO，这将是惟一结束放音的途径：参数持续时间和重复都可以被忽略。如果signalType参数设为它的默认值BR，持续时间将被忽略，但是如果指

定的重复此时已经达到，放音将结束。如果signalType参数设为TO，由持续时间参数（必须指定），放音重复次数的完成以及由重复参数指定插入的暂停给出的总时间过去之前，放音就会提前结束。

MGC可以使用标准的信号NotifyCompletion能力来决定什么时候和为什么播放结束。对于更详细的失败信息，MGC应该激活Payout Failure 事件。

aasb/play信号可以用作一个提示号码收集操作的一部分。MGC必须激活单独的DTMF号码事件或者一个标准的H.148.1号码表，同时也激活aasb/play。当单独的DTMF号码事件激活时，MGC能够，如果需要的话，设置事件KeepActive标志，这样即使用户提前按键，提示音也能够继续直到结束。如果MGC测定用户出错或者没有按任何键，MGC可以使用新的提示来重新激活aasb/play信号。

9 AAS号码收集包 (AAS Digit collection package)

包ID: aasdc (0x0034)

版本: 1

扩展: aasb (0x0033) 版本1

AAS Digit Collection包扩展了AAS 基本包，提供了一个信号和事件来配合收集根据提示音提示拨打的号码。如第8节所述，这将优化使用aasb/play来收集号码。aasdc/playcol的使用避免了一些信息的传送，这些信息包括需要激活提示音重放，并报告和预期模式不符的号码。

9.1 属性

无。

9.2 事件

9.2.1 音频操作失败

EventID: audfail (0x0001)

这个包增加了如下的编码点 (codepoints)，该编码点返回由8.2.1节所定义的Audio Operation Failure事件的返回码：

617: 过早的终结点操作 (Premature termination of operation)。音频操作在正常结束前停止，可能是识别到一个没有设置KeepActive的事件，或者是被信号描述符替代但信号没有继续，或者是信号持续时间到。

618: 检测到非法命令键序列

619: 超出最大尝试次数 (Max attempts exceeded)。最后一次收集号码的尝试收集到的号码不能和号码表中的模式匹配。

620: 没有号码。最大尝试次数已经达到，但最后一次尝试中没有号码输入。

9.2.2 播放收集成功

EventID: pcolsucc (0x0002)

表示成功收集一个playcol信号。

EventDescriptor 参数: 无。

ObservedEventDescriptor 参数:

号码收集 (*Digits collected*)

ParameterID: dc (0x0003)

在一个play信号持续时间内收集到DTMF号码。

类型: 字符串

可能取值: 任何有效的DTMF号码: 0-9, A-D or a-d, *, 或者 #。如果一个long-duration音节的检测由playcol信号指定的号码表激活, long-duration修改键号"Z" 或者"z"可以出现在号码之前。

尝试次数 (*Number Of Attempts*)

ParameterID: na (0x0002)

MG收集有效号码模式尝试的次数。

类型: 整型

可能取值: 1以上。

播放总计 (*Amount played*)

ParameterID: ap (0x0003)

如果提示音被中断 (如当NonInterruptiblePlay设为FALSE时有号码输入), 初始提示播放的时长, 以10ms为单位。

类型: 整型

可能取值: 0以上。

9.3 信号

9.3.1 播放收集

SignalID: playcol (0x0002)

播放一个放音 (任意) 并收集用户输入的DTMF号码。由playcol支持的最完整的模型包含一个初始提示, 用户输入无效号码时的重新提示, 用户无法输入任何号码时给出的不同提示, 收集到一个有效的号码序列时播放收集成功的放音。如果模型中没有指定专用放音, 将会使用单独的参数文件指示的默认值。

类型: 默认为TO。

持续时间: 默认由终结点提供。仅用作防止超出号码收集的总时长。

其他参数:

初始提示 (*InitialPrompt*)

ParameterID: ip (0x0001)

初始放音提示用户输入DTMF号码。可能包含一个或多个音频片段。如果没有指定, 号码收集就直接开始。

类型: 字符串

可能取值: 任何符合第6节所描述句法的放音说明。对于这个及其他的放音参数, 对第6节所描述句法可选项的支持由相关包是否存在指示。

重新提示 (*Reprompt*)

ParameterID: rp (0x0002)

用户可能出现例如输入无效号码模式等错误，用户出错后使用该参数。

包含：一个或多个音频片段。默认为Initial Prompt。

类型：字符串

可能取值：任何符合第6节所描述句法的放音说明。

没有号码的提示 (*NoDigitsPrompt*)

ParameterID: nd (0x0003)

用户如果在提示音后没有输入任何号码，播放该参数。包含一个或多个音频片段。默认为Reprompt。

类型：字符串

可能取值：任何符合第6节所描述句法的放音说明。

成功放音 (*SuccessAnnouncement*)

ParameterID: sa (0x0004)

号码收集成功后播放。包含一个或多个音频片段。无默认值（也就是说该参数如果没有指定，则没有任何音频被播放）。

类型：字符串

可能取值：任何符合第6节所描述句法的放音说明。

失败放音 (*FailureAnnouncement*)

ParameterID: fa (0x0005)

当所有的输入尝试都失败时播放。无默认值（也就是说该参数如果没有指定，则没有任何音频被播放）。

类型：字符串

可能取值：任何符合第6节所描述句法的放音说明。

无中断放音 (*NonInterruptiblePlay*)

ParameterID: ni (0x0006)

说明是否有号码输入中断提示。

类型：布尔值

可能取值：TRUE (提示没有被中断)或者 FALSE (提示被中断)。默认为FALSE。

保持数字 (*KeepDigits*)

ParameterID: kdg (0x0007)

在播放一个未中断提示过程中对于检测到号码的处理说明。如9.5.1所述，如果KeepDigits为TRUE，在未中断提示过程中输入的号码将会被存储。

类型：布尔值

可能取值：TRUE或者FALSE。默认为FALSE（在noninterruptible提示过程中检测到的号码将会被忽略）。

清空号码缓存 (*ClearDigitBuffer*)

ParameterID: cb (0x0008)

如果设为true，MG将在播放任何提示前清空号码收集缓存。

类型：布尔值

可能取值：TRUE或者FALSE。默认为FALSE。

最大尝试 (*MaxAttempts*)

ParameterID: mxatt (0x0009)

用户输入一个合法号码模式尝试的最大次数。

类型：整数

可能取值：1以上。默认为1（可以通过规定覆盖）。

号码表 (*DigitMap*)

ParameterID: dm (0x000a)

一个终结点上活动的号码表名称。

类型：字符串

可能取值：对于文本编码，是任何匹配NAME产生的字符串。等价的二进制编码应该是附件A/H.248.1的NAME产生，但是一个NAME是一个16比特的任意序列，不是必须包含一个合法的URF-8字符。这样二进制号码表名称在DigitMap参数传送之前，必须修改为一个四个16进制字符的字符串。

需要的参数：无默认

速度 (*Speed*)

ParameterID: sp (0x000b)

相对于正常回放速度的加快或放慢，由百分比变化来表示。实际的回放速度以正常速度百分比表示，等于这个参数值加100。

类型：整数

可能取值：-99 以上。默认为0（可以通过规定覆盖）。

音量 (*Volume*)

ParameterID: vl (0x000c)

相对于正常播放音量的增大或变小，以分贝变量表示。默认为0（可以通过规定覆盖）。

类型：整数

可能取值：取决于执行过程。

偏移 (*Offset*)

ParameterID: off (0x000d)

说明和在开始播放时的初始提示的偏移。一个正的偏移是从提示开始向前偏移，一个负的偏移是从提示开始向后偏移。偏移以10ms为单位进行说明。

偏移参数在MGC正在控制原子水平上的号码收集时是很有用的（也就是说使用一个简单号码表和使用aasdc/playco来播放提示）。一个应用的例证是当用户点击一个DTMF键，playcol配合该键，发送一个PlayCollect事件给MGC，该事件包含号码值和已经播放的提示数量，然后MGC决定忽略该键并告诉音频服务器在中断点重新开始播放提示。其他的应用是允许用户通过提示跳过后退和前进。

类型：整型。

可能取值：0，负值或正值。绝对值不能超过初始提示的长度。默认为0。

重启键 (*RestartKey*)

ParameterID: rsk (0x000e)

定义一个键序列，包含一个命令键后面可选的接着0或更多个键。这个键序列有如下动作：丢弃命令序列输入点上收集到的任何号码，重复提示，重新开始号码收集。这个键的使用不构成一次用户输入的尝试（也就是说它不按照MaxAttempts参数说明的尝试次数来计数）。

重启键有音频服务器本地处理，并不返回给MGC。

类型：字符串

可能取值：一个或多个字符的一个序列，字符来自DTMF号码0-9， A-D 或者a-d，*，和#。默认没有定义的序列（可以通过规定覆盖）

重新输入键 (*ReinputKey*)

ParameterID: rik (0x000f)

定义一个键包含一个命令键后面可选的接着0或更多个键。这个键序列有如下动作：丢弃命令序列输入点上收集到的任何号码，重新尝试检测和记录讲话，但不需要播放一个新的提示音。

类型：字符串

可能取值：一个或多个字符的一个序列，字符来自DTMF号码0-9， A-D 或者a-d，*，和#。默认没有定义的序列（可以通过规定覆盖）

返回键 (*Return Key*)

ParameterID: rtk (0x0010)

定义一个键包含一个命令键后面可选的接着0或更多个键。这个键序列有如下动作：中止当前收集尝试，返回中止键序列给MGC。在一个录音过程中，所有的号码除了restart、reinput、和return keys都将被忽略并成为录音的一部分。

类型：字符串

可能取值：一个或多个字符的一个序列，字符来自DTMF号码0-9， A-D 或者a-d，*，和#。默认没有定义的序列（可以通过规定覆盖）

9.4 统计

无。

9.5 程序

为了有效使用PlayCollect 信号，MGC必须激活PlayCollect Success 事件。如果需要详细的失败原因信息则还需要Audio Operation Failure 事件（否则，如果需要信号失败通知，Generic Package的信号完成事件将被使用）。

在典型使用中，MGC将提供一个号码表，号码表充分说明了一个或多个用户输入的有效模式。这可以充分丽英MG的能力，来处理命令键序列screening及自动重新提示。

一个使用的替代模式是偏移参数文件中建议的：MGC指定一个满足任意DTMF键的号码表，每次接收一个号码，重新开始一个等于已播放数量的偏移量的PlayCollect信号。如果MG和MGC之间的消息传送足够快，用户听到的初始提示音是一个几乎连续的音频播放。在这种情况下使用PlayCollect而不是aasb/play的的原因，是由于存在自动播放NoDigitsPrompt的可能性。

如果PlayCollect信号被激活，signalType 设为TO（默认），MG必须把持续时间参数作为整个号码收集操作持续时间，而不是播放初始放音时长的一个界限。如果计时器在一个有效号码序列收集完成以前停止，信号完成的原因因为"Timed Out"，产生一个Audio Operation Failure事件，返回错误代码617。如果设为BR 或OO，操作会一直继续，直到被一个事件或信号描述符的改变中断，或者操作成功或者失败完成。在完成的情况下，信号完成方法为“正常完成”。

一个命令键序列包含一个命令（或转义）键，后面可选跟有0或多个键。一个定义了含有超过一个命令键的序列的应用程序，将代表性的对所有命令键序列使用相同的命令键（如*）。每个键序列相对于其他序列来说必须是惟一的。应用程序必须支持除<RestartKey>，<ReinputKey>和<ReturnKey>以外的键序列。

为了允许MG处理命令键序列，应用程序必须选择一个不是任何号码表中的命令键。如果遇到一个命令键，号码表处理将停止，随后的键将作为命令键处理，直到识别出一个键序列，或者非常明确，不能识别出一个键序列，这样将会返回错误代码618 "Invalid command key sequence detected"。

在PlayCollect Success 事件中返回的尝试次数参数可以用来增强PlayCollect功能的规定。

MGC在设置它激活的任何事件的KeepActive标志时必须小心，该设置不能存在中断PlayCollect操作的可能。这尤其适用于MGC激活或者单独的号码事件或者一个号码表完成事件的情况。这种激活不需要playCollect操作成功完成。

9.5.1 PlayCollect号码处理模型

号码收集是在终结点上活动的号码表的指导下执行的，由playcol信号的相应参数命名。号码处理的模型对于普通号码表是类似的，有两种特殊情况除外：

- 存在不需要MGC干预重放提示音，从而重新开始处理的可能性；
- 命令键序列可能的检测和执行。

音频服务器默认支持type-ahead。这样，当playcol一变为活动的，号码检测，与命令键序列和号码表不匹配的号码收集缓存中的号码积累就会开始。通过说明号码收集仅在初始提示音已经播放后才能开始，Type-ahead可以关闭。

更详细的号码收集逻辑如下，这里指向playcol参数的索引被放进<>中以使之突出。它依赖于两个逻辑缓存：一个号码收集缓存，能够接收用户拨打的所有号码，这些号码可能是部分有拨打号码意向的用户的输入，或者是一个命令序列，以及积累的用来匹配号码表的当前拨号字符串。只有在noninterruptible提示

音播放期间允许输入号码，或者积累一个多号码命令序列时，号码收集缓存的内容可以超过一个号码，但逻辑上，这被看作是一个通用情况。

- 1) **Playcol**命令变为活动的。尝试次数为0。设置“当前提示”为<InitialPrompt>。清空号码收集缓存（这将收集所有的号码，这些号码可能是部分有拨打号码意向的用户的输入，或者是一个命令序列）
- 2) 循环收集。尝试次数增加。初始号码表处理中。如果<ClearDigitBuffer>为TRUE，情况号码收集缓存。
- 3) 处理如下三种情况中合适的一种：
 - a) <NonInterruptiblePlay> 为TRUE
开始当前提示音播放。如果<KeepDigits> 为 TRUE，保留当前的号码收集缓存内容，允许播放过程中（更进一步）号码积累。如果<KeepDigits> 为FALSE，清空号码收集缓存，并忽略播放过程中收集到的号码。当前提示音播放结束后，转动步骤4）。
 - b) <NonInterruptiblePlay>为FALSE，且号码收集缓存非空：不播放提示音，马上转到号码处理（第七步）。
 - c) <NonInterruptiblePlay>为FALSE，且号码收集缓存为空：开始播放当前提示音。如果在提示音播放过程中检测到号码，马上中断播放并转到号码处理（第七步）。否则认为失败，转到下一步。
- 4) 当前提示音播放结束。如果号码积累没有开始，则开始进行收集号码。开始号码表的初始号码计时器。
- 5) 如果检测到一个号码，转动第七步。否则下一步。
- 6) 检查尝试次数。如果等于<MaxAttempts>，如果有指定的<FailureAnnouncement>则将其播放，退出并产生一个Audio Operation Failure失败事件并返回错误代码620"No Digits"。否则设置当前放音为<NoDigitsPrompt>，并返回到步骤2）。
- 7) 号码处理。处理所有在号码收集缓存中积累的号码以及后来到达的号码，首先将它们和命令键序列进行匹配，然后和号码表进行匹配。对于号码表处理的计时器规则，使用7.1.14/H.248.1。如果识别出是一个<RestartKey>命令序列，转动步骤8）；如果识别出是一个<ReinputKey>命令序列，转动步骤9）；如果识别出是一个<ReturnKey>命令序列，转动步骤10）；如果不能和号码表匹配（没有完全匹配的模式），转到步骤11）。最后，如果号码处理成功完成，播放已经指定的<SuccessAnnouncement>（没有则不播），产生一个带有收集到的号码的PlayCollect Success事件，退出。
- 8) 识别出<RestartKey>命令序列，尝试次数加1，保留任意<RestartKey>命令序列之外号码积累缓存中的内容，设置"current prompt" 为<InitialPrompt>，返回到步骤2）。
- 9) 识别出<ReinputKey>命令序列。重新开始初始化号码表处理，保留任意<ReinputKey>命令序列之外号码积累中缓存的内容，返回到步骤7）。
- 10) 识别出<ReturnKey>命令序列。播放<SuccessAnnouncement>（如果已经指定），产生一个PlayCollect Success事件，<ReturnKey>命令序列取代所有收集到的号码，退出。

- 11) 号码匹配失败。检查尝试次数，如果等于<MaxAttempts>，如果有指定的<FailureAnnouncement>则将其播放，退出并产生一个Audio Operation Failure失败事件并返回错误代码619 Max Attempts Exceeded"。否则设置当前放音为<Reprompt>，保留所有已处理号码之外号码积累缓存的内容（也就是丢弃"broke the pattern"的号码），返回到步骤2）。

10 AAS录音包(AAS recording package)

Package ID: aasrec (0x0035)

版本: 1

扩展: aasb(0x0033)版本1

AAS录音包: 扩展AAS基本播放包，为配合录音收集的信号和事件提供提示音播放。

10.1 属性

10.1.1 最大临时录音生命周期

PropertyID: maxtrl (0x0003)

定义一个临时录音的最大生存周期，很快后面就是录音的结束。由PlayRecord信号产生的录音都是临时的，除非明确使用了MakePersistent使该录音成为永久性录音。Maxtrl的周期中止后，或者产生录音的终结点不再存在后，临时录音就将被删除。

类型: 整数

可能取值: 1以上。默认由终结点提供。

定义位置: TerminationState。

特点: read/write

10.2 事件

10.2.1 音频操作失败

EventID: audfail (0x0001)

这个包增加了如下根据8.2.1节定义的Audio Operation Failure 事件。需要注意的是AAS Digit Collection也要支持错误代码617、618。

617: 操作的过早结束。由于事件没有设置KeepActive标识，或者被不是持续信号的信号描述符所替代，或者是信号持续时间计时器到时，音频操作在正常结束前被中止。

618: 检测到非法命令键序列

622: 在<MaxAttempts>次的提示后，没有收集到讲话内容。

623: 超出存储

624: 不能检测到临时音频片段。在maxtrl中止或者终结点被破坏后，没有变为永久性的录音片段不能被删除。在超时的情况中，片段可以被同一终结点上的其他操作使用。

10.2.2 录音播放成功

EventID: precsucc (0x0002)

表示成功完成了一个playrec信号。

EventDescriptor参数: 无

ObservedEventDescriptor 参数:

Amount played (播放总计)

ParameterID: ap (0x0001)

初始提示音被中断时已经播放的长度。以10 ms为单位。

类型: 整数

可能取值: 0以上

Number of attempts

ParameterID: na (0x0002)

提示用户进行录音的次数

类型: 整数

可能取值: 1以上

Recording result

ParameterID: res (0x0003)

录音处理成功结束的专用方法

类型: 列举

可能取值:

"normal" (0): 一个已经记录的临时音频片段, 在RecordLengthTimer周期中止前检测到录音结束。

"trunc" (1): 一个已经记录的临时音频片段, 被删掉了在RecordLengthTimer周期中止后的部分。

"keyend" (2): 检测到回车命令键序列。没有收集到录音音频。

Recording id

ParameterID: ri (0x0004)

在playrec信号中分配给物理片段的URI。只有playrec信号的RecordingIdentifier参数已经被设为ANY通配符, "\$"时, 才能返回这个参数。如果是音频服务器分配惟一URI的情况, 将URI和新的录音片段相关联并返回给MGC。如果PlayRecord操作被回车命令键序列中止, URI不能被分配, 这个参数也不能出现在事件通知中。

类型: 字符串

可能取值: 任何满足6.2.5.2节句法的物理片段标识。如果该标识为http:// URI则不能包含查询(query)部分

Record duration

ParameterID: rdur (0x0005)

以10 ms 为单位, 总的录音片段长度。

类型: 整数

可能取值：0以上。如果操作被回车键序列中止，rdur不能出现在事件通知中。

10.3 信号

10.3.1 录音播放

SignalID: playrec (0x0002)

播放一个提示音并录制用户输入的声音。Playre支持的模型，除了不能识别无效输入之外，大部分和aasdc/playcol是类似的。有一个初始提示，如果用户讲话失败还有一个重提示，如果录音成功收集时播放一个成功的放音，如果收集失败则播放一个失败放音。如果没有指定这个模型的专用放音，则指定一个默认设置，如单个参数文件所指示。

必须指定RecordLengthTimer和 RecordingIdentifier参数。所有其他的参数都是可选的。

类型：默认为TO

持续时间：默认为30000 (5 分钟)，或者由终结点规定。

其他参数：

初始提示 (*InitialPrompt*)

ParameterID: ip (0x0001)

初始放音提示用户开始讲话进行录音。可能包含一个或多个音频片段。

类型：字符串

可能取值：任何符合第6节句法的放音说明。对于这个或其他的放音参数，由终结点上相关包的存在指示对该句法的可选项的支持。如果没有特别说明，MG将马上进入录音阶段。

提示没有讲话 (*NoSpeechPrompt*)

ParameterID: ns (0x0002)

在提示音后如果用户没有讲话，则播放该参数。包含一个或多个音频片段。

类型：字符串

可能取值：任何符合第6节句法的放音说明。默认为InitialPrompt。

成功放音 (*SuccessAnnouncement*)

ParameterID: sa (0x0003)

录音成功后播放。包含一个或多个音频片段。

类型：字符串

可能取值：任何符合第6节句法的放音说明。如果没有指明该参数，则不播放放音。

失败放音 (*FailureAnnouncement*)

ParameterID: fa (0x0004)

当所有的录音失败时播放。包含一个或多个音频片段。

类型：字符串。

可能取值：任何符合第6节句法的放音说明。如果没有指明该参数，则不播放放音。

最大尝试次数 (*MaxAttempts*)

ParameterID: mxatt (0x0005)

提示用户讲话的最大次数。不包括使用<RestartKey>的提示。如果达到<MaxAttempts>的次数，则播放指定的<FailureAnnouncement>（没有则不播放），并产生一个Audio Operation Failure事件，返回错误代码622"No Speech"。

类型：整型

可能取值：1以上。默认由终结点提供。

讲话前计时器 (*PreSpeechTimer*)

ParameterID: prt (0x0006)

等待用户开始讲话的时长。以10ms为单位。

类型：整型

可能取值：1以上。默认由终结点提供。

讲话后计时器 (*PostSpeechTimer*)

ParameterID: pst (0x0007)

被认为结束录音的最后一个讲话片段结束后必须的静音时间。以10ms为单位。一旦PostSpeechTimer过去，MG播放指定的<SuccessAnnouncement>（没有则不播放），并产生一个PlayRecord Success事件来指示正常结束。

类型：整型

可能取值：1以上。默认由终结点提供。

录音时长计时器 (*RecordLengthTimer*)

ParameterID: rlt (0x0008)

录音的最大运行时长，不包括讲话前或讲话后计时器。以10ms为单位。一旦录音长度超出(RecordLengthTimer - PostSpeechTimer)，MG播放指定的<SuccessAnnouncement>（没有则不播放），产生一个指示录音切断的PlayRecord Success事件。0值表示录音长度无限制。录音是open-ended，管理录音使用的存储器取决于实际应用。

类型：整型

可能取值：0以上。没有默认：这个参数对于playrec是必须的。

录音ID (*RecordingIdentifier*)

ParameterID: rid (0x0009)

由playrec事件分配一个URI给将要录音的物理片段。如果这个参数被设为CHOOSE 通配符，"\$"，音频服务器将分配URI，将URI和新的录音片段相关联并返回OperationComplete事件给呼叫代理。这个参数是必须的。

类型：字符串

可能取值: "\$"或者其他任何满足6.2.5.2节句法的物理片段标识。如果该标识为http:// URI则不能包含查询(query)部分。这个参数是必须的。

速度 (*Speed*)

ParameterID: sp (0x000a)

每个提示音相对于正常回放速度的加快或放慢, 由百分比变化来表示。实际的回放速度以正常速度百分比表示, 等于这个参数值加100。

类型: 整数

可能取值: -99 以上。默认为0 (可以通过规定覆盖)。

音量 (*Volume*)

ParameterID: vl (0x000b)

每个提示音相对于正常播放音量的增大或变小, 以分贝变量表示。

类型: 整数

可能取值: 取决于执行过程。默认为0 (可以通过规定覆盖)。

偏移 (*Offset*)

ParameterID: off (0x000c)

说明和在开始播放时的初始提示的偏移。一个正的偏移是从提示开始向前偏移, 一个负的偏移是从提示开始向后偏移。偏移以10ms为单位进行说明。

偏移参数的用处在于允许用户通过提示后退和前进, 尤其当提示音是一个回放的录音时。

类型: 整数。

可能取值: 0, 负值或正值。绝对值不能超过初始提示的长度。默认为0。

重启键 (*RestartKey*)

ParameterID: rsk (0x000d)

定义一个键序列, 包含一个命令键后面可选的接着0或更多个键。这个键序列有如下动作: 丢弃命令序列输入点上收集到的任何号码, 重复提示, 重新开始号码收集。这个键的使用不构成一次用户输入的尝试 (也就是说它不按照MaxAttempts参数说明的尝试次数来计数)。

重启键有音频服务器本地处理, 并不返回给MGC。

类型: 字符串

可能取值: 一个或多个字符的一个序列, 字符来自DTMF号码0-9, A-D 或者a-d, *, 和 #。默认没有定义的序列 (可以通过规定覆盖)

(重新输入键) *ReinputKey*

ParameterID: rik (0x000f)

定义一个键包含一个命令键后面可选的接着0或更多个键。这个键序列有如下动作: 丢弃命令序列输入点上收集到的任何号码, 重新尝试检测和记录讲话, 但不需要播放一个新的提示音。

类型：字符串

可能取值：一个或多个字符的一个序列，字符来自DTMF号码0-9， A-D 或者a-d， *， 和 #。默认没有定义的序列（可以通过规定覆盖）

返回键 (*Return Key*)

ParameterID: rtk (0x0010)

定义一个键包含一个命令键后面可选的接着0或更多个键。这个键序列有如下动作：中止当前收集尝试，返回中止键序列给MGC。在一个录音过程中，所有的号码除了restart， reinput和return keys都将被忽略并成为录音的一部分。

类型：字符串

可能取值：一个或多个字符的一个序列，字符来自DTMF号码0-9， A-D 或者a-d， *， 和 #。默认没有定义的序列（可以通过规定覆盖）。

10.3.2 使片段成为永久性片段

SignalID: makepers (0x0003)

使由指定URI标识的临时音频片段成为永久性片段。如果不这样做，临时音频片段将在创建它的终结点消失后或者aasrc/maxtrl属性设置的生命周期到达后被删除。

类型：默认为BR。

持续时间：默认类型不适用。

其他参数：

录音标识 (*Recording Identifier*)

ParameterID: rid (0x0001)

标识将成为永久性片段的音频片段。

类型：字符串。

可能取值：一个满足6.2..5.2节句法的物理片段标识。如果该标识是一个http:// URI， 它不能是一个查询部分。

10.4 统计

无。

10.5 程序

录音的逻辑过程要比号码收集简单。尝试的数字由0开始。每一次尝试播放后，尝试的数字就会增加。如果在<PreSpeechTimer>设置的时间间隔内检测到用户没有讲话，将进行重新提示。当用户提示说话的时间符合<PostSpeechTimer>给出的总时间时，确认将会结束。

如果MG发现一个DTMF命令键序列，它将采取如下适当动作之一：

- 如果检测到<RestartKey>，重新播放初始提示音，但不增加尝试次数，当前的尝试重新开始。

- 如果检测到<ReinputKey>, 任何录音音频都被删除, 当前尝试重新开始但不需要重新提示。
- 如果检测到<ReturnKey>, 任何录音音频都被删除。如果MG分配了URI标识录音音频片段, 该URI将被释放。<SuccessAnnouncement>, 如果有的话, 将被播放, 产生一个PlayRecord Success事件指示由<ReturnKey>标志的操作结束。

实际应用可能支持除<RestartKey>, <ReinputKey>和<ReturnKey>以外的附加命令键序列。

当PlayRecord信号产生一个Audio Operation Failure时, 任何录音讲话将被删除, 所有MG分配的URI片段标识将被释放。

永久性音频片段对于MG是全球性的。这样在一个终结点上创建的永久性片段可以被其他终结点上激活的信号引用。不过, 临时音频片段只能被创建它的终结点上的操作所引用。

MakePersistent的失败必须激活它的transaction的响应中, 以一个适当的错误代码进行报告。这也就是说, 在MakePersistent的结果已知之前, 响应不能返回给MGC。

11 高级音频服务器片段管理包

包ID: aassm (0x0036)

版本: 1

扩展: 无

高级音频服务器片段管理包提供一种机制, 可以用来覆盖, 恢复和删除永久性音频片段。这个包是在一个专用逻辑片段控制终结点上被定义, 而不是在收音播放的单个终结点上。

这有赖于MG的音频片段名称空间应该是全球化的需求。MGC可以通过指定一个替代永久物理片段, 来覆盖一个预备的物理片段。用来覆盖的永久性音频片段随后可以被删除, 而原来的预备的音频则可以存储下来。

一个预备无论片段可以不只一次被覆盖。在这种情况下, 预备无论片段的URI指向最近的覆盖物理片段。当覆盖物理片段被删除, 原来的预备片段则可以恢复, 无论这个片段已经被覆盖多少次。

片段覆盖可以用作特色业务, 例如当所有客户呼叫一个零售店的电话时播放一个标准的问候语。偶尔零售点管理者可以呼叫一个专用号码, 录一个临时的问候语覆盖院里的标准问候语, 如宣布打折信息, 或者某些类型的季节性问候。当不想要这个问候时, 管理者可以再次呼叫专用号码, 取消临时问候语, 恢复标准问候语。

这个包独立于高级音频服务器基本包, 因此没有对它进行扩展。

11.1 属性

11.1.1 AAS片段控制终结点名称

PropertyId: ctnam (0x0001)

描述: MG应该支持任何AAS片段控制终结点的名称。

类型: ASN.1类型TerminationID或者ABNF类型terminationId, 依赖于使用的编码。

可能取值：按照MG的规定。值不能包含通配符。

定义：ROOT的TerminationState

属性：只读

11.2 事件

无。

11.3 信号

高级音频服务器片段管理包提供三个新信号。

11.3.1 删除永久片段

SignalID: delpers (0x0001)

删除一个有标识的永久性音频片段。

类型：BR

持续时间：不适用。

其他参数：

片段标识 (*Segment Identifier*)

ParameterID: sid (0x0001)

标识要删除的音频片段

类型：字符串

可能取值：一个满足6.2..5.2节句法的物理片段标识。如果该标识是一个http:// URI，它不能是一个查询部分。

11.3.2 音频覆盖

SignalID: override (0x0002)

使用一个不同的永久性音频片段覆盖指定的预备音频片段。如果对该片段的覆盖已经存在于合适的位置，新的覆盖将取代它。

类型：BR

持续时间：不适用。

其他参数：

目标片段 (*Target Segment*)

ParameterID: tgtsid (0x0001)

标识将被新片段暂时取代的片段。

类型：字符串

可能取值：一个满足6.2..5.2节句法的物理片段标识。如果该标识是一个http:// URI，它不能是一个查询部分。

覆盖片段 (*Overriding Segment*)

ParameterID: oversid (0x0002)

标识在目标片段位置能够被播放的片段

类型：字符串

可能取值：一个满足6.2..5.2节句法的物理片段标识。如果该标识是一个http:// URI，它不能是一个查询部分。

11.3.3 音频恢复

SignalID: restore (0x0003)

移除一个前面强制覆盖的片段，这样以后指向该目标片段的索引将播放原来的预备内容。

类型: BR

持续时间: 不适用。

其他参数:

目标片段 (*Target Segment*)

ParameterID: tgtsid (0x0001)

标识覆盖片段移除后的片段

类型: 字符串

可能取值: 一个满足6.2..5.2节句法的物理片段标识。如果该标识是一个http:// URI, 它不能是一个查询部分。

11.4 统计

无。

11.5 程序

包含该包信号的transaction请求, 其响应直到激活操作的结果已经得知后才能返回。在这点上, 如果出现一个错误, 并其中一个错误代码适用于第7节定义的错误代码, 它应该在返回的错误代码描述符中使用。

ITU-T 系列建议书

A系列	ITU-T工作的组织
B系列	表示方法：定义、符号、分类
C系列	综合电信统计
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	视听和多媒体系统
I系列	综合业务数字网
J系列	有线网和电视、声音节目和其他多媒体信号的传输
K系列	干扰的防护
L系列	线缆的构成、安装和保护及外部设备的其他组件
M系列	TMN和网络维护：国际传输系统、电话电路、电报、传真和租用电路
N系列	维护：国际声音节目和电视传输电路
O系列	测量设备技术规程
P系列	电话传输质量、电话装置、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	数据网和开放系统通信
Y系列	全球信息基础设施和互联网的协议问题
Z系列	电信系统中使用的语言和一般性软件情况

30340