

国际电信联盟

ITU-T

国际电信联盟
电信标准化部门

G.872

修正 1
(11/2013)

G系列：传输系统和媒质、数字系统和网络
传输媒质及光学系统的特性 – 光学系统的特性

光传输网的架构

修正 1

ITU-T G.872 (2012) 建议书 – 修正 1

ITU-T



ITU-T G 系列建议书
传输系统和媒质、数字系统和网络

国际电话连接和电路	G.100–G.199
所有模拟载波传输系统共有的一般特性	G.200–G.299
金属线路上国际载波电话系统的各项特性	G.300–G.399
在无线电接力或卫星链路上传输并与金属线路互连的国际载波电话系统的一般特性	G.400–G.449
无线电话与线路电话的协调	G.450–G.499
传输媒质及光学系统的特性	G.600–G.699
数字终端设备	G.700–G.799
数字网	G.800–G.899
概述	G.800–G.809
数字网络的设计目标	G.810–G.819
质量和可用性目标	G.820–G.829
网络能力和功能	G.830–G.839
SDH网络特性	G.840–G.849
传输网的管理	G.850–G.859
SDH无线电和卫星系统集成	G.860–G.869
光传输网络	G.870–G.879
数字段和数字线路系统	G.900–G.999
多媒体服务质量和性能 – 一般和与用户相关的概况	G.1000–G.1999
传输媒质的特性	G.6000–G.6999
数据传输 – 一般问题	G.7000–G.7999
分组传送问题	G.8000–G.8999
接入网	G.9000–G.9999

欲了解更详细信息，请查阅ITU-T建议书目录。

光传输网的架构

修正 1

摘要

ITU-T G.872 (2012) 建议书的修正1阐述了ITU-T G.698.1和ITU-T G.698.2建议书在光传输(OTN)网背景下定义的黑链路法的使用。

历史沿革

版本	建议书名称	批准日期	研究组	唯一标识号 (ID) *
1.0	ITU-T G.872	1999-02-26	13	11.1002/1000/4576-en
2.0	ITU-T G.872	2001-11-29	15	11.1002/1000/5606-en
2.1	ITU-T G.872 (2001) Amd. 1	2003-12-14	15	11.1002/1000/7064-en
2.2	ITU-T G.872 (2001) Cor. 1	2005-01-13	15	11.1002/1000/7483-en
2.3	ITU-T G.872 (2001) Amd. 2	2010-07-29	15	11.1002/1000/10880-en
3.0	ITU-T G.872	2012-10-29	15	11.1002/1000/11786-en
3.1	ITU-T G.872 (2012) Amd. 1	2013-11-06	15	11.1002/1000/11986-en

* 为获取本建议书，请在网络浏览器地址栏内键入URL <http://handle.itu.int/>，然后输入建议书的唯一ID。例如：<http://handle.itu.int/11.1002/1000/11830-en>。

前言

国际电信联盟（ITU）是从事电信、应用资讯通信技术（ICT）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条款（以确保例如互操作性或适用性等），只有满足所有强制性条款的规定，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，网址为<http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>。

© 国际电联 2016

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

	页数
1) 引言	1
2) 变化	1
2.1) 对第4节的补充	1
2.2) 第8.4.2节	1
2.3) 第10.2.1节	1
2.4) 第12节	2
3) 删除	3
3.1) 附录III	3
4) 编辑性修改	3
4.1) 第6节	3
4.2) 附录IV	4

光传输网的架构

修正 1

1) 引言

本修正就是对ITU-T G.872建议书第三版本(10/2012)的扩展，其内容涉及：

- OTN网络背景下[ITU-T G.698.1]和[ITU-T G.698.2]定义的黑链路法的使用。

2) 变化

2.1) 对第4节的补充

在第4节中加入如下缩写：

OCC 开销通信信道

OCN 开销通信网络

2.2) 第8.4.2节

用下述案文取代第8.4.2节第1段的案文：

媒介信道使用拓扑结构同时展示通过媒介的路径和其占用的资源（频率时隙）。媒介信道受媒介元素端口的约束。媒介信道可跨越任意网元与光纤的组合。媒介信道可能无法支持所有OCh-P信号。媒介信道的规范使用有效频率时隙，并用额定中心频率及其时隙宽度加以阐述[ITU-T G.694.1]。媒介信道的有效频率时隙是指媒介信道内所有滤波器频率时隙共有的时隙。[ITU-T G.694.1]第7节定义的参数"n"和"m"用于阐述有效频率时隙，但 n和m（有时构成滤波器频率时隙的n值可能并不完全相同）的粒度可能为0.5，而并非整数。媒介信道的尺寸可能能够承载一个以上的OCh-P信号。此外，从管理角度可将媒介信道有效时隙宽度设置为低于媒介信道滤波器元件支持的最大时隙宽度。可在决定媒介信道划分给OCh-P的信号之前，对其进行配置。

2.3) 第10.2.1节

将第10.2.1节连接监督部分的案文修改如下：

连接监督

连接监督是指监督源路径终端与宿路径终端之间连接的路由完整性的一套程序。

连接监督的必要性在于确认连接建立过程中路径终端源与宿之间路由连接的合理性。此外，连接监督亦用于确保连接处于工作状态时的连通性。

现已为连接监督确定了如下流程：

- 路径踪迹标识(TTI)

TTI的必要性在于可确保路径终接宿接收到的信号来自原定的路径终接源。现已确定了如下要求：

- TTI在OTS_ME中的必要性在于可确保电缆的连接；
- TTI在OMS_ME中没有存在的必要，因为OTS与OMS_ME存在一对一的关系，即OMS_ME内的媒介连接是固定的；因此，OMS-P信道已由OTS-O TTI覆盖。目前并未设想OMS-P会使用灵活的连接。OCh-P层没有必要使用TTI是因为OCh-P路径与OUT路径之间存在一对一的关系；
- TTI在OTU层的必要性在于确保适当的OCh连接；
- TTI在ODU层的必要性在于确保适当的ODU层连接。

使用OCN/OCC承载OCh-O时（见第12节），有必要承载相关OCh-P的TTI和额定中心频率（其中OCh-O在OCC内），以确保不会因连接失误导致OCN.Detection连接缺陷，从而造成在检测特性信息连续性的过程中出现与上文所述相同的后果。

2.4) 第12节

使用下述案文替代第12节的内容：

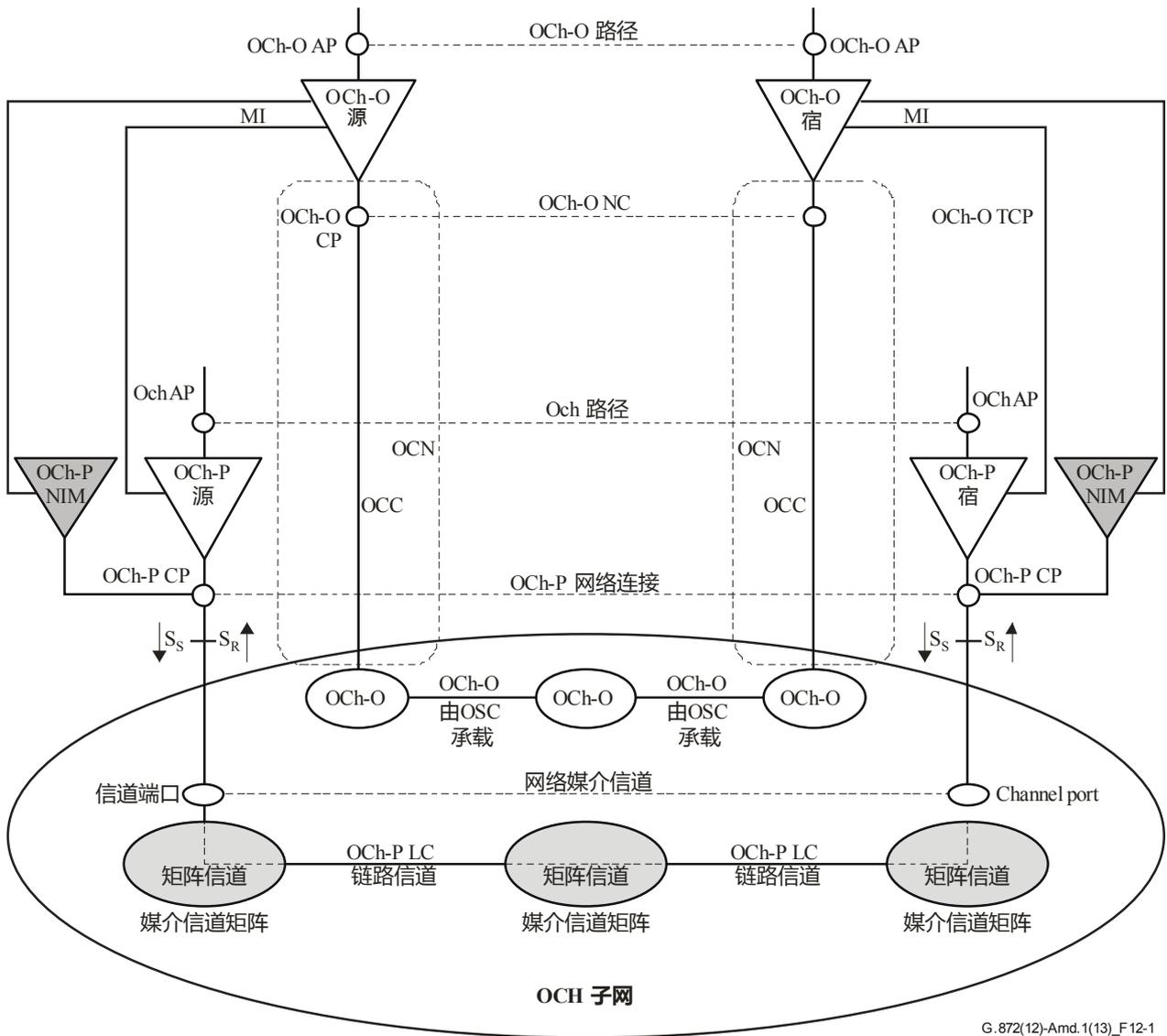
12 黑链路法

黑链路法的介绍请参见 [ITU-T G.698.1]和[ITU-T G.698.2]建议书。这些建议书的规范中使用了“黑链路”法，即光接口参数仅用于（单信道）光分支信号并采用一系列应用码阐述媒介路径的传输功能。公共应用码的使用可确保媒介路径、发射机和接收机的兼容性。此方法使用直接波长复用配置，在单一信道点为遍历兼容性提供支持。但是，它并不支持在多信道点实现遍历兼容性。

黑链路法可用于在图12-1所示OCh源/宿对之间提供OCh-P网络连接。OCh-P网络连接得到了网络媒介信道的支持，其终接于OCh-P源和OCh-P宿。尽管这些元件可能由不同厂商提供，但均应隶属于同一网络运营商。

黑链路法提供了一条事先得到特定域内OCh-P认证的媒介路径，此信号在S_s和R_s参考点的特征定义请参见[ITU-T G.698.1]和[ITU-T G.698.2]。媒介路径由OCh-P终接（使其成为承载OCh-P网络连接的路径）且在任何终接处均无法看到内部结构。

OCh-O必须得到支持；但在此应用中，OSC无法如第8节所述的那样，在整个OCh网络连接内承载OCh-O。为完成OCh-O连接，如图12-1所示，利用OCN内的OCC在OCh子网与OCh源/宿的连接间建立OCh-O。



G.872(12)-Amd.1(13)_F12-1

注 – 图12-1 内的 S_s 和 S_r 确定了 [ITU-T G.698.1]和[ITU-T G.698.2]定义的参考点。

图12-1 – 使用黑链路法的OCh子网示例

3) 删除

3.1) 附录III

删除附录III – 黑链路法使用的示例。

4) 编辑性修改

4.1) 第6节

对第6节的脚注3做如下修改：

- 3 此间隔确有存在必要，可用于描述服务于一个以上OCh-P信号的媒介元素。本建议书提供的模型与[ITU-T G.798]所述现有功能和流程之间的关系，请参见 [ITU-T G.798]的附录III。

4.2) 附录IV

将附录IV改为附录III并将图 IV.1重新编号为III.1。

将附录III案文(原为附录IV)改为如下案文:

本附录阐述了本建议书提供的模型与[ITU-T G.798]所述现有功能和流程之间的关系。图III.1显示了建议书所添加的支持可配置媒介网元的内容,且其具备以大于单一OCh-P粒度管理媒介的能力,对[ITU-T G.798]定义的流程不会产生影响。

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	视听及多媒介系统
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介信号的传输
K系列	干扰的防护
L系列	电缆和外部设备其它组件的结构、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