

国际电信联盟

ITU-T

国际电信联盟
电信标准化部门

G.992.3

修正案2
(03/2006)

G系列：传输系统和媒质、数字系统和网络
数字段和数字线路系统 — 接入网

非对称数字用户线收发信机2（ADSL2）
修正案2

ITU-T G.992.3建议书（2005）—修正案2

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
在无线电中继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
传输媒质的特性	G.600-G.699
数字终端设备	G.700-G.799
数字网	G.800-G.899
数字段和数字线路系统	G.900-G.999
概述	G.900-G.909
光缆系统的参数	G.910-G.919
基于2048 kbit/s比特率的分级比特率上的数字段	G.920-G.929
非分级比特率电缆上的数字线路传输系统	G.930-G.939
FDM传输承载信道提供的数字线路系统	G.940-G.949
数字线路系统	G.950-G.959
用于用户接入ISDN的数字段和数字传输系统	G.960-G.969
海底光缆系统	G.970-G.979
本地和接入网的光线路系统	G.980-G.989
接入网	G.990-G.999
服务质量和性能 — 一般性问题及与用户相关的问题	G.1000-G.1999
传输媒质的特性	G.6000-G.6999
经由传送网数据 — 一般性问题	G.7000-G.7999
经由传送网的以太网问题	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。

ITU-T G.992.3建议书

非对称数字用户线收发信机2 (ADSL2)

修正案2

摘 要

对 ITU-T G.992.3 建议书的这一修订更新了 ADSL2 收发信机的电气特性，同时纠正了一些不准确和不一致之处。

来 源

ITU-T 第 15 研究组（2005-2008 年）按照 ITU-T A.8 建议书规定的程序，于 2006 年 3 月 29 日批准了 ITU-T G.992.3 建议书（2005 年）的修正案 2。

前 言

国际电信联盟（ITU）是联合国在电信领域的专门机构。国际电信联盟电信标准化部门（ITU-T）是国际电联的一个常设机构。ITU-T 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，就上述问题发布建议书。

每四年召开一次的世界电信标准化全会（WTSA）确定 ITU-T 各研究组的研究课题，然后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。

在 ITU-T 研究范围内的某些信息技术领域中使用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）共同编写的。

注

本建议书为简要起见而使用的“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”等其他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 2006

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
1) 第8.5.3.3款 在交换阶段.....	1
2) 第8.6.1款 单音排序.....	1
3) 第8.13.2.4款—图 8-25a 执行 tsS_i 值的流程图 (8.13.2.4 –)	2
4) 电气特性.....	2
5) K.3.5款 PTM-TC传送能力.....	3

ITU-T G.992.3建议书

非对称数字用户线收发信机2 (ADSL2)

修正案2

1) 第8.5.3.3款 在交换阶段

在 8.12.3.6 节中, SNRM 测试参数格式定义为 10 比特 2 进制补码带符号整数, 而在 8.5.3.3 节 (表 8-15 和 8-16) 的 PARAMS 消息结构中, 该参数为 11 比特。

将表 8-15 和 8-16 作如下更正:

C-PARAMS 消息:

4	SNRMus (LSB)	[xxxx xxxx], 比特7调整为0
5	SNRMus (MSB)	[ssss ss xxx], 比特 9 10调整为 8

R-PARAMS 消息:

4	SNRMds (LSB)	[xxxx xxxx], 比特7调整为0
5	SNRMds (MSB)	[ssss ss xxx], 比特 9 10调整为 8

2) 第8.6.1款单音排序

用以下内容替代伪码 (21行使用Courier 字体) :

```
/** CONSTRUCT THE TONE REORDERING TABLE **/  
/*  
Tone ordering table is denoted as array 't' and tone reordering table  
is denoted as array 'tp'. The indices to these tones are denoted as  
't_index' and 'tp_index', respectively.  
*/  
/*  
Fill out tone reordering table with entries of tone ordering table  
but skip 1-bit tones.  
*/  
tp_index = 1;  
for (t_index = 1; t_index < NSC; t_index++) {  
    tone = t[t_index];  
    bits = b[tone];  
    if (bits != 1) {  
        tp[tp_index++] = tone;  
    }  
}  
/*  
Add the 1-bit tones to the end of tone reordering table.  
*/  
for (t_index = 1; t_index < NSC; t_index++) {  
    tone = t[t_index];  
    bits = b[tone];  
    if (bits == 1) {  
        tp[tp_index++] = tone;  
    }  
}  
}
```

```

/* RE-ORDERING THE BIT ARRAY */
/*
The bit table is denoted as array 'b' and the ordered bit table is
denoted as array 'bp'.
The indexes to these arrays are denoted as 'b_index' and 'bp_index',
respectively.
*/
/* First, count the number of loaded tones and also 1-bit tones. */
NCONEBIT = 0; /* NCONEBIT is the number of sub-carriers with 1 bit */
NCUSED = 0; /* NCUSED is the number of loaded sub-carriers */
for (i = 1; i < NSC; i++) {
    if (b[i] > 0) {
        NCUSED++;
    }
    if (b[i] == 1) {
        NCONEBIT++;
    }
}
/* Fill initial zero entries for unloaded tones and half the number of 1-bit
tones */
for (bp_index = 1; bp_index < (NSC - (NCUSED - NCONEBIT/2));
    bp_index++) {
    bp[bp_index] = 0;
}
for (tp_index = 1; tp_index < NSC; tp_index++) {
    tone = tp[tp_index];
    bits = b[tone];
    if (bits == 0) {
        /* skip unloaded tones */
    }
    if (bits == 1) {
        /* pair 2 consecutive 1-bit tones and add a
single entry with 2 bits */
        bp[bp_index++] = 2;
        tp_index++;
    }
    if (bits > 1) {
        bp[bp_index++] = bits;
    }
}
}

```

3) 第8.13.2.4款—图 8-25a 执行 tss_i 值的流程图

在流程图与图的标题之间加入以下注释，作为图的一部分：

注 – 对于按照附录 J 和 M 运行的模式，如果 G.994.1 MS 消息将 Npar(2) PSD_Shape_support 比特设置为 1，则此图中所示下行 tss_i 值的限制也适用于上行 tss_i 值。此图中显示的上行 tss_i 值的限制不适用。

4) 电气特性

按以下方式修改 A.4.3.2.1 节并新增 B.4.1.2.2 节：

A.4.3.2.1 输入阻抗

在 U-x 接口上的 0-4 kHz 频率范围测得的 ATU-x 输入阻抗虚部：

- 对于 ATU-R 和具有集成分离器和高通功能（例如，集成的 120 nF DC 阻塞电容器）的 ATU-C，应相当于 20–34nF 的电容器（在 4 kHz 处约为 1.1–2.0 k Ω ）
- 对计划与外部分离器的高通功能共用的（例如，集成的 120 nF DC 阻塞电容器）ATU-C，应相当于 30-78nF 的电容器（在 4 kHz 时约为 0.5–1.4 k Ω ）

注—根据各厂商自定的与性能相关的折衷方案的不同，实际的收发信机输入电容可能是此范围内的任意数值。

B.4.1.2.2 输入阻抗

在 U-x 接口上的 0-30 kHz 频率范围测得的 ATU-x 输入阻抗虚部：

- 对于 ATU-R 和具有集成分离器和高通功能的 ATU-C（例如，集成的 27 nF DC 阻塞电容器）应相当于 6—11nF 的电容器（在 30 kHz 处约为 480 – 488 k Ω ），
- 对计划与外部分离器高通功能共用的（例如，集成的 27 nF DC 阻塞电容器）ATU-C，应相当于 10.8-59 nF 的电容器（在 30 kHz 处约为 90 – 490 k Ω ）。

注—根据各厂商自定的与性能相关的折衷方案的不同，实际的收发信机输入电容可能是此范围内的任意数值。

为使用 ISDN 的 ADSL 收发信机确定的输入电容范围，亦应适用于 PSD 始于大约 138kHz 的 ADSL 收发信机（这些设备可使用 ISDN 或 POTS 基础业务，并被称作“通用”ADSL 收发信机）。

5) K.3.5款 PTM-TC传送能力

用以下文字替代第一段：

~~H.2/G.993.1 [13]对 PTM-TC 功能的传送能力做了描述。本建议书必须只使用支持单个 PTM-TC 的强制性的能力。~~

各PTM-TC功能上下行双向的净数据速率可独立设置，所取的有效值应小于或等于赋予相应方向的最大净数据速率。各PTM-TC功能的上下行双向净数据速率，是在系统配置阶段设置的。

PTM-TC功能可映射到任何启动的承载信道，这些信道可能会交织。

PTM-TC将在 γ_O 和 γ_R 接口之间提供完全透明的数据传输（由环路噪音造成的PMD子层不可纠正差错除外）。PTM-TC将确保数据包在作为其映射对象的承载信道中的完整性。

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、声音节目及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	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及安全
Y系列	全球信息基础设施、互联网的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