

ICS 33.040.30
M 15



中华人民共和国国家标准

GB/T 15838—2008
代替 GB/T 15838—1995

GB/T 15838—2008

数字网中交换设备时钟性能 测试方法

Test methods for the performances
of switching equipment clocks in digital network

中华人民共和国
国家标准
数字网中交换设备时钟性能
测试方法

GB/T 15838—2008

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.75 字数 42 千字
2009年2月第一版 2009年2月第一次印刷

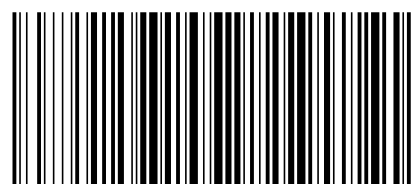
*

书号:155066·1-35326 定价 22.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 15838—2008

2008-10-07 发布

2009-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

B.17 相位瞬变(Phase Transients)

由于在定时基准之间或者设备主/备用硬件之间的倒换(系统重新安排)而引起在输出口信号相位的瞬时变化。

B.18 从保持到跟踪性能(Transition From Holdover to Normal Mode)

此性能是指在给一个已经工作在保持方式的时钟提供定时基准信号时,该时钟需要确认此信号和信号频率,因此需要一定的时间。在确认期间,时钟可以继续以其保持频率工作。在对定时基准已经确认有效之后(例如无 LOS、OOF 或 AIS),时钟改变其频率以锁定到输入定时基准。

B.19 漂移/抖动产生(Wander/Jitter Generation)

在时钟输入口没有外加输入漂移/抖动(输入理想基准信号)的情况下,在时钟输出口漂移/抖动出现的过程。

B.20 漂移/抖动输入容限(Wander/Jitter Input Tolerance)

输入口应具有接受一定幅度的漂移/抖动的能力,在此幅度内,输入口应不产生任何告警和进行输入信号倒换。

B.21 漂移/抖动传递特性(Wander/Jitter Transfer)

对于时钟应要求它能产生一个具有低漂移/抖动的输出,甚至于当输入信号具有较高的漂移/抖动时也能如此。这就是对时钟过滤漂移/抖动的要求。

B.22 自由运行状态(Free Running Mode)

时钟的一个工作状态,即时钟的输出信号不受锁相电路的控制,只受振荡器单元的影响。在这个工作状态下时钟从未有过网络参考输入或者,时钟失去外参考输入且未从先前连接的外参考中得到存储的数据。当时钟输出不再反映一个连接的外参考的影响或转变过程时开始自由运行,当时钟输出达到锁定至一个外参考时结束自由运行。

B.23 快捕状态(Fast Tracking/Start Mode)

这个工作状态用于时钟的快速牵引,然后在时钟获得同步后自动转入满跟踪的正常工作状态。

B.24 锁定状态(Locked Mode)

从钟的一个工作状态,即从钟的输出信号受控于外参考输入,输出信号具有与输入参考信号相同的长期平均频率,并且输出和输入参考间的时间间隔函数在要求之内。锁定状态是从钟运行的预期状态。

B.25 保持状态(Holdover Mode)

从钟的一个工作状态,即从钟失去了受控的参考输入,并且使用在锁定状态在获得的存储数据控制输出。存储的数据用于控制相位和频率变化,在标准要求之内允许再出现锁定状态。当时钟输出不再反映一个连接的外参考的影响或转变过程时开始保持,当时钟的输出回到锁定状态时结束保持。

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 缩略语	1
4 频率准确度	1
5 牵引入/牵引出范围	2
6 漂移产生	4
7 抖动产生	5
8 抖动/漂移输入容限	6
9 抖动/漂移传递特性	8
10 保持性能	10
11 相位瞬变/相位不连续性	12
12 监测、告警和控制功能检测	13
附录 A (规范性附录) 使用仪表的主要性能要求	16
附录 B (资料性附录) 测试参数定义	18

附录 B
(资料性附录)
测试参数定义

B.1 单位时间间隔(UI)

它是每个脉冲单元(比特)所占用的时间,其值为接口比特率的倒数。对于 2 048 kbit/s 数字信号而言,1 UI=488 ns。

B.2 老化率(Ageing)

振荡器随时间变化而产生的系统的频率变化。

B.3 相对频率偏差(Fractional Frequency Deviation)

一个实际信号频率和一个标称频率之差,除以标称频率,即: $\Delta f/f$ 。

B.4 漂移(Wander)

数字信号的各个有效瞬时相对其理想时间位置的长期变化(变化的频率小于 10 Hz)。

B.5 抖动(Jitter)

数字信号的各个有效瞬时相对其理想时间位置的短期变化(变化的频率大于 10 Hz)。

B.6 滑码(Slip)

由于数字设备输入/输出信号的频率和/或相位变化而导致在缓冲存储器产生数字信息的重读或漏读。根据滑码控制机制,滑码分为受控滑码和非受控滑码。

B.7 频率准确度(Frequency Accuracy)

在规定的周期内时钟频率偏离的最大幅度。

B.8 频率稳定度(Frequency Stability)

在给定的时间间隔内由于时钟的内在因素或环境影响而导致的频率变化。

B.9 频率漂移(Frequency Drift)

由于时钟的老化率或外部影响(辐射、压力、温度、湿度、电源、负载等)而导致相对于标称值的频率偏差的变化率。

B.10 时间间隔误差(Time Interval Error)

在特定的时间周期内,一个给定信号相对于理想信号的时延变化。

B.11 最大时间间隔误差(Maximum Time Interval Error)

在一个测量周期内,一个给定的窗口内的最大相位变化。

MTIE 和 TIE 定义如图 B.1 所示。

前 言

本标准参照 ITU-T G. 810《同步网的定义和术语》、G. 812《适用于同步网节点从钟的定时要求》和 G. 823《以 2 048 kbit/s 系列等级为基础的数字网内抖动和漂动的控制》,对 GB/T 15838—1995 进行修订。

本标准代替 GB/T 15838—1995《数字同步网中交换设备时钟性能的测试方法》。

本标准对 GB/T 15838—1995 的主要修订内容如下:

- a) 标准名称修改为“数字网中交换设备时钟性能的测试方法”;
- b) 参照 ITU-T 建议 G. 812 和 G. 823,以及 YD/T 1011—1999,对所有测试项目提出了一套完整的新的测试方法,并作为基准测试方法;
- c) 原标准中的测试方法作为替代测试方法保留;
- d) 原标准中第 1 章“主要内容与适用范围”修改为第 1 章“范围”;
- e) 原标准中第 2 章“引用标准”修改为第 2 章“规范性引用文件”;
- f) 增加了第 3 章“缩略语”;
- g) 根据 YDN 065—1997,增加了第 4 章“频率准确度”;
- h) 原标准中附录 A“本标准中各测试配置使用仪表的主要性能要求(补充件)”修改为附录 A(规范性附录)“使用仪表的主要性能要求”,并根据所提出的新的测试方法,对附录 A 作了相应补充;
- i) 根据 ITU-T 建议 G. 810,增加了附录 B(资料性附录)“测试参数定义”。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由中国通信标准化协会负责归口。

本标准主要起草单位:信息产业部电信研究院。

本标准主要起草人:汪建华、徐一军、胡昌军。

本标准于 1995 年首次发布,本次为第一次修订。