

介绍:

阿尔卡特公司开发了 Litespan 接入平台 —— 一种光纤数字环路载波 (DLC)。DLC 能够将电话公司中心机房普通铜线上的电话业务传递到更远的地方。

Litespan 系统中的一个信道用于 ISDN 业务。ISDN 是一种尽可能利用现有电信基础设施来增强公共电信网络的电话系统方案。不同于传统的语音公共交换系统, ISDN 能够在现有网络上同时提供语音和数据业务。因此, 一条单独的 ISDN 用户线路可以承载多种类型的业务: 语音, 数据, 传真, 等等。

板卡测试

Litespan 系统中的 ISDN 信道在制造过程中需要做各种各样的测试, 其中最重要的是比特误码率 (BER) 测试。根据在其它应用中已有的经验, 对于我们的任务, 选择 LabVIEW 是最合理的。

在测试中, 一段伪随机码从系统的一端发送出去, 经过环路, 回到起点进行分析。数据经过线路模拟器, 模拟

器模拟产生线路本身, 功率线路噪声 (60Hz) 损伤, 功率线路噪声谐波等等。ISDN 信道单元应当在预先设定的“本地环路”上按照标准运行, 本地环路是指电话与电话公司中心机房相连的双绞线链路。我们用一个带有 GPIB 接口和比特误码率 (BERT) 测试器的线路模拟器进行测试, 以确保板卡的性能高于标准。阿尔卡特美国公司 Litespan 系统和 Motorola EVK (ISDN 评估板卡) 用的是 RS-232 系列可控设备。

数据流

Fireberd 6000A BERT 测试仪产生的比特流输入 Motorola EVK, EVK 经过 D-A 转换后将信号变成脉冲调幅 (PAM) 信号, 脉冲调幅信号可以在数字信号线 (DSL) 和双绞线上传送。

我们在 LabVIEW 上完成所有从建立、控制、分析到数据记录等工作。线路模拟器的 GPIB 驱动程序, EVK 的系列驱动程序和 Litespan 都是阿尔卡特美国公司定制编写的驱动程序。

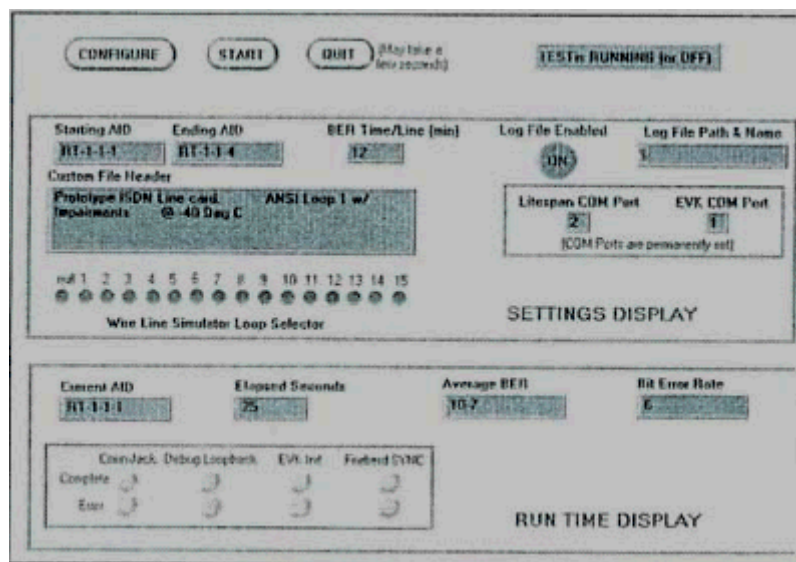
结论

通过 LabVIEW, 我们在相对短的时间内开发了一个全面测试方案。同时测试每个信道单元的 16 个 ANSI 要求的环路和 4 条 ISDN 线路的进行测试, 每项测试花费

的时间为 12 分钟。由于一些信道单元需要测试某个温度范围内的状况，因而整个测试需要几天的时间。

阿尔卡特美国公司 Litespan 硬件质量部的 Allen Klein 工程师，在程序中增加了一项功能，使得测试可以全天进行，甚至在周末也行。这项功能极大地扩展了测试平台，提高了测试效率。

开发 LabVIEW 测试应用后，设计工程师就转到其它项目上，但是我们还是能够很轻松地满足硬件质量部（HQG）提出的增加功能的要求。LabVIEW 的图形编程语言使得系统的加强和修改变得更为容易。LabVIEW 其它组件的开发也证明了它的成效超过了我们的预想，因为我们还可以在其它的测试中获得更多的收益。LabVIEW 是满足我们所有应用需求的理想开发环境。



Alcatel 美国公司使用 LabVIEW 在一很短的时帧内测试它的 Litespan 系统