

第五章 总结与展望

5.1 工作总结

本论文研究和总结了 USB 接口技术原理及其驱动程序开发技术,探讨了基于 Windows 操作系统环境下的 USB 驱动程序的开发过程及注意事项,并应用于课题“USB 接口的移动存储设备保护器”,完成了保护器设备驱动程序开发。

下一步的工作主要有两点:一是提高速度。保护器选用的 ISP1161 USB 主控芯片只支持 12Mbps 的全速传输,在传输大容量数据时,速度上略显不足,下一步将选用高速芯片;二是增加总线接口。保护器下行接口仍采用 USB 接口,连接设备,上行接口则采用 PCI 总线接口,将保护器安装于主机主板上,更利于核心机要部门的强制部署。

5.2 课题展望

USB 总线系统是一种新兴的标准,虽然具有很多的优点,但是也具有不少的局限性。为了扩大 USB 的应用范围,很多公司在 USB 规范的基础上添加了新的功能,使得 USB 的应用更加广泛。

根据 USB 规范,USB 总线可为每个连接的外设提供+5V/500mA 的电源,对于很多小功率的外设已能满足要求,但是当外设需要超过 500mA 电流时,就需要外接电源。这不符合“即插即用”的思想。所以出现了解决这一问题的 PoweredUSB 技术。

USB 规范规定了 USB 总线的连线长度最大为 5m,使用 Hub 来扩展,也只能级联 5 级,即最大为 30m。这限制了 USB 在数据采集、设备监控等方面的应用。Icron 公司开发了 ExterneUSB 技术,可以将连线距离扩展到 500~2000m。

这两年,USB 正在逐步进入无线传输领域。2003 年 8 月 Cypress 公司推出的 WirelessUSB,实现了 10m 的通信距离,可在 2.4G global ISM 频率下工作。而在 2004 年 2 月以 Intel 公司为首的 7 家技术重量级公司发起组成了无线 USB 组织,旨在开发一种基于超宽带技术(UWB)的无线 USB 协议。2004 年 6 月 1 日,Agilent 公司与 Freescale 公司共同推出业内第一个为 PC 连接装置而开发的通用串行总线(USB)无线光学鼠标参考设计。无线 USB 正成为 USB 发展的一个新的热点。

USB 技术的发展正在朝着更广泛的方向发展，各种新型的 USB 控制器芯片不断推出，为了更好的掌握这一技术，需要我们不断地进行研究。