



在此详细介绍其基本设计思想。该子系统负责将来自 BSP-15 编码图像数据按照系统定义的数据存储算法进行存储,并处理远程 PC 客户端、本地遥控器或面板操作请求的数据检索、备份、回放命令,将检索到的录像记录文件列表、录像数据文件给其他处理子系统。主要完成以下功能:

图像数据的 IDE 存储;

录像记录文件列表的检索;

录像数据文件的 IDE 检索;

IDE 硬盘的管理,包括硬盘的切换、硬盘的启动、硬盘读写操作的控制等。

该子系统包括以下几个处理模块:写图像数据处理模块、读图像数据处理模块和数据检索处理模块。

(1) 写图像数据处理

将 BSP-15 送来的图像编码数据按照定义的格式与规范写入硬盘,并且在设计中为了减少频繁读写对硬盘使用寿命的影响,尽量减少频繁的硬盘寻道操作。在图像数据的写处理中,为了录像数据快速定位和快速检索,系统中需要建立必须的数据块索引映射关系。硬盘的切换控制,在没有数据的回放或备份情况下,一般只有一个硬盘处于 IDLE 工作状态,而其他盘处于 STANDBY 的待命状态。在 STANDBY 状态下,硬盘的电机是停转的,而从 STANDBY 状态到 IDLE 状态的切换时间一般需要 7~8 s。为了避免图像编码数据因等待硬盘启动时间过长而造成的数据溢出,当 IDE 硬盘即将写满时,预先将下一个将要写的盘启动起来,由 STANDBY 状态切换到 IDLE 状态,而 IDE 硬盘写满后,由 IDLE 状态切换到 STANDBY 状态,这样既降低系统运行的功耗,又提高了 IDE 的使用寿命。

(2) 读图像数据处理

根据 OSD 的面板操作或远程网络客户端请求,从硬盘中读出图像数据,根据命令的来源将检索的结果数据送给 BSP-15 编解码子系统以实现本地回放的功能,或将检索的数据送通信子系统发送到网络介质实现远程网络的备份和回放。并进行回放时的数据流量控制(如快放时硬

盘需要取数据快些),避免数据的欠载或溢出。

(3) 数据检索处理

检索处理模块相当于本子系统的对外联络的窗口,负责接收来自其他子系统的请求,将来自网络或本地 OSD 菜单的录像数据检索请求预处理后,根据系统内的数据检索处理算法,快速计算是否满足数据请求的要求。若有符合要求的数据索引,快速定位数据在哪个硬盘的哪个位置上,并且将结果分发给相应的读处理模块进行进一步的数据读处理,实现录像数据备份或回放。同时,该处理模块还负责 IDE 中的图像数据与索引列表文件的一致性维护。

2 小结

MPC8250 和 BSP-15 均是高性能的微处理器,其处理功能非常强大。笔者通过具体实践掌握了 MPC8250 和 BSP-15 的各种功能和处理性能,并总结出一些开发过程中的经验和教训,为产品的系列化打下了坚实的技术基础。经过测试试验,该系统稳定、可靠;在性能方面,能同时支持 8 路的图像监控、4 路的网络用户实时回放和本地用户的 4 路同时解码回放,通过了公安部安防产品的型式检验,产品已经成功推出上市。

参考文献

- 1 Motorola Inc. MPC8260 PowerQUICC II User's Manual, 1999
- 2 Motorola Inc. MPC603e RISC Microprocessor User's Manual, 2002
- 3 Revision H BSP-15 data sheet, 2002
- 4 PCI Local Bus Specification, 1998
- 5 VxWorks Programmer's Guide, 1999

游燕:工程师,随善坤:工程师,研究方向嵌入式系统及其应用产品的研究和开发。

(收稿日期:2005-02-18)

Microchip 推出单电源轨到轨输入/输出运算放大器

Microchip (微芯科技公司)现已推出两个系列的轨到轨输入/输出运算放大器,具备低功耗、单电源及扩展级温度范围,有单运放、双运放及四运放器件可供选择。新推出的 MCP623X 和 MCP624X 系列,采用超小型 SOT-23 和 SC-70 封装。这两个系列产品将带宽在 10 kHz~10 MHz 之间的 Microchip 运放产品阵容扩充至 50 多款。MCP623X 和 MCP624X 运放可在扩展的工业温度范围(即 -40~+125^{°C})下工作,广泛适用于汽车、工业、医疗、家电及其他应用,且极具价格优势。

新器件具备低电压(最低可达 1.8 V)和低电流的特点,在带宽为 300 kHz 时其典型电流仅为 20 μA,带宽为 650 kHz 时仅为 50 μA。这有助于延长便携式应用的电池寿命,降低自身发热量和提高设计效率。新器件的轨到轨输入/输出功能扩大了动态范围,最大限度地提高了整体性能,这对低压应用是至关重要的。为了帮助设计者加快设计过程,Microchip 还在公司网站上免费提供 FilterLab 有源滤波器软件设计工具及 SPICE 宏模型。