

(上接第 57 页)

Intel 的处理器没有源生 LVDS 接口,采用昆泰的 CH7511B 芯片把 eDP 转化为 LVDS 输出接口。可编程逻辑控制器选用 Lattice 公司的 LCMXO2 系列 CPLD 产品。MCU 控制器选用意法半导体 ST 公司的 STM32 系列 MCU。屏幕温度传感器收集数据通过 TI 公司的 LM2904 放大器后直接输出给单片机,单片机和预设的温度值作对比,控制 IO 输出,从而控制屏幕加温板的供电输入。视频解压缩采用的是 Nvidia 的 NX 模块,该模块外形小巧,适用于嵌入式系统和边缘系统。

3. 计算机图形模块可靠性

按照研制技术要求制定产品可靠性工作计划,从系统设计、仿真分析和可靠性试验等各方面保证产品可靠性水平达到规定的要求。根据产品自身特点,对各个设计环节提出明确的量化要求,包括元器件的选择与控制、降额设计、热设计、强度设计、简化设计、冗余设计、环境防护设计、电磁兼容设计、容差设计等方面。在产品研制过程中按照这些准则进行设计工作,其中计算机图形模块可靠性分配值为 30000 小时,采用应力分析法进行预计。计算机图形模块平均故障间隔时间预计值为 32000 小时,满足产品研制技术要求。

4. 结论

伴随着手持式信息显示设备低功耗、小重量、便携式的需求,作为显示处理的核心,本文提出的基于双平台处理器的计算机图形模块,能够接收前面板按键信息,通过 PCIE 传输数据,最终转换成 LVDS 格式视频信号送给液晶显示模块显示,功耗为 28W,重量为 0.35Kg,具有低功耗、低重量等特点,其优异的性能和可移植扩展性也为手持式信息显示终端提供了广阔的应用与发展前景。

参考文献:

- [1]基于 WinCE 的嵌入式数据库研究[J]. 周东升;吴杉杉.软件导刊,2011
- [2]基于 CAN 总线的特种自动化立体仓库设计[J]. 吕峰;王恒;李建勇.机电工程,2011
- [3]一种新型时间触发 CAN 消息动态调度算法的设计及实现[J]. 魏磊;戴宗贤.机电工程技术,2020
- [4]WinCE 下光电编码器的驱动程序设计[J]. 杨振坤;甘朝晖;蒋旻.单片机与嵌入式系统应用,2007
- [5]基于 CAN 网采用滑动窗口技术传输信息[J]. 唐喜;孟岩.电力自动化设备,2009