

## 嵌入式和传统工控机的监控技术比较

机房监控需求	嵌入式系统	传统工控机系统
环境 (温湿度、电量、状态等监测)	一体设计, 随插即用, 将需要监控点的传感器接上即可。符合大型机房监控需求、扩充性佳	采用 PLC设计, 各厂牌相容性不佳、扩充不易。功能性往往因地制宜, 工控机组态软件修改, 受制于厂商, 并不适用于 IT 行业使用
视频监控	网络视频服务器, 与所有监控点整合并有互动, 达到全面监控的实质目的	工控机 DMR系统品牌众多。目前厂商无法有效解决监控图像和窄带传输的整合。
网络 Internet浏览器界面	单一 IP对外, 嵌入式系统稳定性佳, 具 Internet 设备所有标准	各系统需外接 Ethernet转换模块组, 每一系统一个 IP, 对 MIS人员管理是一大负担
系统级 Web软件	单一 Web界面系统软件, 专为 IT行业所需设计, 一键安装, 数据可提供与 SQL等大型 Database连接	量身定做, 价格不一。与以上各系统皆不相容。工控机组态软件整合极为困难, 无法提供数据库以供连接。
安装架设	所有接点集中与本机安装便利, 软件安装也是可以自己一键安装	需由以上厂商分别安装不同组态系统, 整合测试为几天工程, 软件厂商再测试将花费更多时间
远程维护	将嵌入式监控设备上架后设定 IP后经过 Internet, 总部即可远程监控	一般不可能, 系统费用高
费用	监控用工作站使用普通 PC价格低, 单一价格评估, 整体报价容易, 审核方便 建设成本、维护成本和扩容成本都低	监控用工作站使用专门的工控机价格高, 整合所有分布系统时因地制宜, 评估报价不易, 组态系统价格高, 建设成本、维护成本和扩容成本都高

嵌入式系统可以称为后 PC时代和后网络时代的新秀。与传统的通用计算机, 工控机产品相比, 利用嵌入式技术的产品有其自己的特点:

1. 由于嵌入式系统采用的是微处理器, 实现相对单一的功能, 采用独立的操作系统, 所以往往不需要大量的外围器件。因而在体积上, 功耗上有其自身的优势。相比之下, 一个使用 Windows的工控机系统, 要时刻关心机器不要死机, 系统不要感染病毒, 操作系统的补丁升级等问题。

2. 嵌入式系统是将计算机技术、半导体技术和电子技术与各个行业的具体应用相结合后的产物, 是一门综合技术学科。由于空间和各种资源相对不足, 嵌入式系统的硬件和软件都必须高效率地设计, 量体裁衣、去除冗余, 力争在同样的硅片面积上实现更高的性能, 这样才能在具体应用中对处理器的选择更具有竞争力。

3. 嵌入式系统是一个软硬件高度结合的产物。为了提高执行速度和系统可靠性, 嵌入式系统中的软件一般都固化在存储器芯片或单片机本身中, 而不是存贮于磁盘等载体中。片上系统, 板上系统的实现, 使得这类产品拥有更加简便的操作界面和操作方式, 比着传统的工控机组态等功能更加实用。

4. 为适应嵌入式分布处理结构和应用上网需求, 面向 21 世纪的嵌入式系统要求配备标准的一种或多种网络通信接口。针对外部联网要求, 嵌入设备必需配有通信接口, 相应需要 TCP/IP协议簇软件支持; 同时也需要提供相应的通信组网协议软件和物理层驱动软件。为了支持应用软件的特定编程模式, 如 Web或无线 Web编程模式, 还需要相应的浏览器, 如 HTML、VML等。

5. 因为嵌入式系统往往和具体应用有机地结合在一起, 它的升级换代也是和具体产品同步进行, 因此嵌入式系统产品一旦进入市场, 具有较长的生命周期。