

Editor、Debugger 等。并且提供了网络协议分析工具。这个工具可以分析与检测网络通信上的节点间的通信包、网络变量等的通信状况,包括通信量的分析、数据包的误码率、内容检测等。这套开发平台工具在美国曾多次获奖,是 LonWorks 技术在实际应用中能很快从设计到完成的一个基本因素。

LonTalk 通信协议使用面向对象的设计后(网络变量)低层结构对设计者来说是透明的。这样既保证了网络通信的可靠性,设计者也可以将精力完全集中在网络通信的优化上。

同时,LonWorks 技术对网络管理作了很准确的定义,包括安装、监控、错误检测及网络维护等。不仅在开发工具平台内 LonWorks 技术有全部的工具,同时也为现场提供了完整的工具,它可以用在任何操作系统平台上。

最初的 LonWorks 技术尚受到 Neuron 芯片本身

的限制(10MHz 的时钟及只有 8 位的数据线)。现在 Neuron 芯片的生产商 Motorola 和 Toshiba 已推出 20MHz 时钟的 Neuron 芯片。Echelon 公司于 1997 年宣布开发商可以把 LonTalk 通信协议固化到任何一种微处理器中,并已将 LonTalk 通信协议注入到 M68360 处理器上,为 LonWorks 技术开拓了广阔的前景。

## 6 参考文献

- 1 郑文波. Internet 与 Intranet 集成技术. 工业控制计算机, 1999
- 2 张云贵. Lonworks 现场总线控制系统的软硬件全面解决方案. 测控技术, 1998
- 3 李万周, 潘军. Lonworks 网络的新技术. 测控技术, 1996

(责任编辑:徐荣华 收稿日期:2000-04-12)

•••••

• 信息 •

## 研华 workstation 在铁路列车监控系统中的应用

为了适应我国铁路列车整体技术发展的需要,考虑到当今微机网络操作系统的技术潮流和发展方向,常州剑湖客车厂在多年成功研制、开发生产列车专用电器控制系统的基础上,研制开发列车微机综合监控系统,该项目的研制成功使我国列车的电器控制提高到了当今世界先进水平。

列车微机监控系统,必须对所有车厢的电源系统和各种设备进行实时监控。测量并记录诸项参数,建立相应的数据库,及时对现场状况进行分析,才能保证整个列车的稳定运行和安全性。

列车微机监控系统是一种典型的集中分布式控制系统,采用两级监控,即车厢级和列车级。每节车厢作为一个现场控制单元,设立一个现场控制站,对本车厢的所有电源系统和各种设备进行实时监控,各车厢的现场控制站和列车级的中央控制站都挂接在列车总线上,组成列车级监控网络。中央控制站可对各现场控制站进行集中监视及控制。该系统由列车中央控制站、车厢现场控制站、列车总线、车厢现场总线、现场 I/O 站组成。

根据以上要求,该厂选用了研华 workstation AWS-825PB/DC24V(配置是 PCA-6159L, MMX233, 4.3G, 32MB EDO)作为列车级监控设备, MIPC-50CT/DC24V(配置是 PCA-6154L, MMX233, 4.3G, 32MB EDO)作为车厢级监控设备。工作站的扩展槽中插入带隔离的 RS485 通讯卡(PCL-745B)和 CAN 总线通讯卡(PCL-841), PCL-745B 完成对本车厢的西门子 PLC 控制器及空调控制器与轴温报警系统的通讯、采集, PCL-841 完成对列车级的通讯,以完成整个列车的监控。

这种控制方案大大提高了列车的速度,使整个列车系统的稳定性和安全性达到了国内先进水平,填补了国内空白。

(常州剑湖客车厂)