

行业解决方案

现场总线控制系统 (FCS)

现场总线系统 (Fieldbus Control System, FCS) 一般定义为: 应用在生产现场、在微机化测量控制设备之间实现双向串行数字通信的系统, 也有人把它称为开放式、数字化、多点通信技术, 可被广泛应用于制造业、流程工业、楼宇、交通等领域的自动化系统中。

● 系统特征

1. 数字式通信方式取代设备级的模拟量 (如4-20mA, 0-5V等信号) 和开关量信号;
2. 在车间级与设备级通信的数字化网络;
3. 现场总线使自控系统与设备加入工厂信息网络, 成为企业信息网络底层。

● 系统优点

· 全数字化

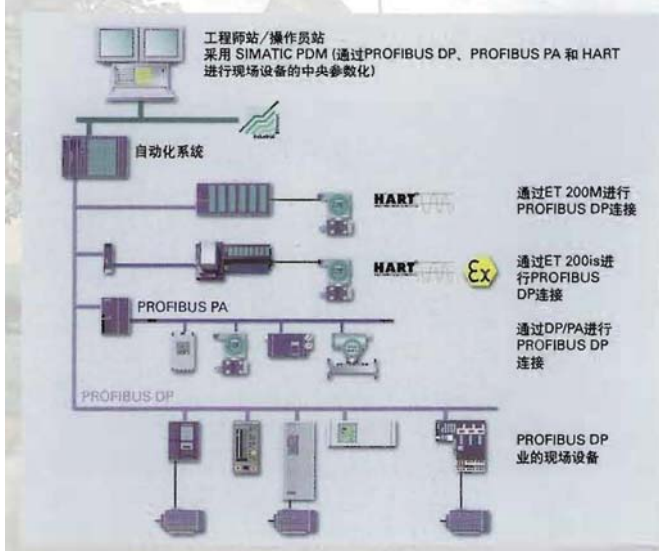
将企业管理与生产自动化有机结合一直是工业界梦寐以求的理想, 但只有在FCS出现以后这种理想才有可能高效、低成本地实现。在采用FCS的企业中, 用于生产管理的局域网能够与用于自动控制的现场总线网络紧密衔接。此外, 数字化信号固有的高精度、抗干扰特性也能提高控制系统的可靠性。

· 全分布

在FCS中各现场设备有足够的自主性, 它们彼此之间相互通信, 完全可以把各种控制功能分散到各种设备中, 而不再需要一个中央控制计算机, 实现真正的分布式控制。

· 节省布线及减少维护

现场总线可采用多种途径传送数字信号, 如用普通电缆、双绞线、光纤、红外线、甚至电力传输线等, 因而可因地制宜, 就地取材, 构成控制网络。一般在由两根普通导线制成的双绞线上, 可挂接几十台自控设备, 与传统的设备间一对一的接线方式相比, 可节省大量线缆、槽架、连接件, 同时, 由于所有的连线都变得简单明了, 系统设计、安装、维护的工作量也随之大大减少。另外, 现场总线还支持总线供电, 即两根导线在为多个自控设备传送数字信号的同时, 还为这些设备传送工作电源。可以看到, 采用现场总线具有诸多好处, 可以为企业节省开支, 创造经济效益。



· 多功能仪表

数字、双向传输方式使得现场总线仪表可以摆脱传统仪表功能单一的制约, 可以在一个仪表中集成多种功能, 做成多变量变送器, 甚至集检测、运算、控制于一体的变送控制器。

· 互操作性

现场总线标准保证不同厂家的产品可以互操作, 这样就可以在一个企业中由用户根据产品的性能、价格选用不同厂商的产品, 集成在一起, 避免了传统控制系统中必须选用同一厂家的产品限制, 促进了有效的竞争, 降低了控制系统的成本。

● 系统组成

- 现场总线仪表、控制器
- 现场总线线路
- 监控、组态计算机