

## 现场总线的发展现状及发展趋势

2014-09-22 来源: [www.plc100.com](http://www.plc100.com)

### 1. 现场总线的发展现状

(1) 多种总线共存 现场总线国际标准IEC61158中采用了8种协议类型, 以及其它一些现场总线。每种总线都有其产生的背景和应用领域。不同领域的自动化需求各有其特点, 因此在某个领域中产生的总线技术一般对本领域的满足度高一些, 应用多一些, 适用性好一些。据美国ARC公司的市场调查, 世界市场对各种现场总线的需求为: 过程自动化15% (FF、PROFIBUS-PA、WorldFIP), 医药领域18% (FF、PROFIBUS-PA、WorldFIP), 加工制造15% (PROFIBUS-DP、DeviceNet), 交通运输15% (PROFIBUS-DP、DeviceNet), 航空、国防34% (PROFIBUS-FMS、LonWorks、ControlNet、DeviceNet), 农业未统计 (P-NET、CAN、PROFIBUS-PA/DP、DeviceNet、ControlNet), 楼宇未统计 (LonWorks、PROFIBUS-FMS、DeviceNet)。由此可见, 随着时间的推移, 占有市场80%左右的总线将只有六七种, 而且其应用领域比较明确, 如 FF、PROFIBUS-PA适用于冶金、石油、化工、医药等流程行业的过程控制, PROFIBUS-DP、DeviceNet适用于加工制造业, LonWorks、PROFIBUS-FMS、DeviceNet适用于楼宇、交通运输、农业。但这种划分又不是绝对的, 相互之间又互有渗透。

(2) 总线应用领域不断拓展 每种总线都力图拓展其应用领域, 以扩张其势力范围。在一定应用领域中已取得良好业绩的总线, 往往会进一步根据需要向其它领域发展。如Profibus在DP的基础上又开发出PA, 以适用于流程工业。

(3) 不断成立总线国际组织 大多数总线都成立了相应的国际组织, 力图在制造商和用户中创造影响, 以取得更多方面的支持, 同时也想显示出其技术是开放的。如WorldFIP国际用户组织、FF基金会、Profibus国际用户组织、P-Net国际用户组织及ControlNet国际用户组织等。

(4) 每种总线都以企业为支撑 各种总线都以一个或几个大型跨国公司为背景, 公司的利益与总线的发展息息相关, 如 Profibus以Siemens公司为主要支持, ControlNet以 Rockwell公司为主要背景, WorldFIP以ALSTOM公司为主要后台。

(5) 一个设备制造商参加多个总线组织 大多数设备制造商都积极参加不止一个总线组织, 有些公司甚至参加2~4个总线组织。道理很简单, 装置是要挂在系统上的。

(6) 各种总线相继成为自己国家或地区标准 每种总线大多将自己作为国家或地区标准, 以加强自己的竞争地位。现在的情况是: P-Net已成为丹麦标准, Profibus已成为德国标准, WorldFIP已成为法国标准。上述3种总线于1994年成为并列的欧洲标准EN50170。其它总线也都成为各地区的技术规范。

(7) 在竞争中协调共存 协调共存的现象在欧洲标准制定时就出现过, 欧洲标准EN50170在制定时, 将德、法、丹麦3个标准并列于一卷之中, 形成了欧洲的多总线的标准体系, 后又将ControlNet和FF加入欧洲标准的体系。各重要企业, 除了力推自己的总线产品之外, 也都力图开发接口技术, 将自己的总线产品与其它总线

相连接，如施耐德公司开发的设备能与多种总线相连接。在国际标准中，也出现了协调共存的局面。

（8）以太网成为新热点 以太网正在工业自动化和过程控制市场上迅速增长，几乎所有远程I/O接口技术的供应商均提供一个支持TCP/IP协议的以太网接口，如Siemens、Rockwell、GE-Fanuc等，他们除了销售各自PLC产品，同时提供与远程I/O和基于PC的控制系统相连接的接口。FF现场总线正在开发高速以太网，这无疑大大加强了以太网在工业领域的地位。

2. 现场总线的发展趋势

虽然现场总线的标准统一还有种种问题，但现场总线控制系统的发展却已经是一个不争的事实。随着现场总线思想的日益深入人心，基于现场总线的产品和应用的不断增多，现场总线控制系统体系结构日益清晰，具体发展趋势表现在以下几个方面。


（1）网络结构趋向简单化 早期的MAP模型由7层组成，现在Rockwell公司提出了3层结构自动化，Fisher Rosemount公司提出了2层自动化，还有的公司甚至提出1层结构，由以太网一通到底。目前比较达成共识的是3层设备、2层网络的3+2结构。3层设备是位于底层的现场设备，如传感器/执行器以及各种分布式I/O设备等，位于中间的控制设备，如PLC、工业在制计算机、专用控制器等；位于上层的是操作设备，如操作站、工程师站、数据服务器、一般工作站等；2层网络是现场设备与控制设备之间的控制网，以及控制设备与操作设备之间的管理网。

（2）大量采用成熟、开放和通用的技术 在管理网的通信协议上，越来越多的企业采用最流行的TCP/IP协议加以太网，操作设备一般采用工业PC甚至普通PC，控制设备一般采用标准的PLC或者是工业控制计算机等，而控制网络就是各种现场总线的应用领域。


由此可见，新型的现场总线控制系统与传统的控制系统（如DCS、PLC）之间并不是完全取而代之的关系，而是继承、融合、提高的关系。

MORE FROM THE WEB


X



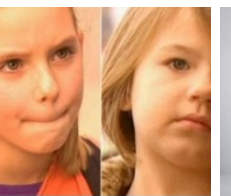
**14-year-old girl steals her mother's husband**  
BWNToday




**Drunk businessperson tries to walk on escalator the wrong way**  
BWNToday




**105-year-old woman gets accepted into preschool**  
BWNToday



**Man avoids jail after mistakenly picking up wrong girl from school**  
BWNToday



**Man steals girl's pantyhose to fix his car**  
BWNToday



**You should check this out**  
Glispa

Ads By OffersWizard

