全自动化

以定位系统实现全自动化包装

在包装行业日常作业过程中，产品外形尺寸调整司空见惯。在包装产品批量变化时，或是包装产品种类变化时，必须相应调整包装系统。如果采用手轮进行人工式包装系统调整，常常会浪费宝贵的时间；特别是在进行小批量产品包装作业时，采用人工方式调整包装系统更会浪费时间。

为满足包装行业的需求，Lenord+Bauer 公司提供了全自动化 PowerDRIVE 系统（图 1）。与传统的用手轮进行人工式包装系统调整相比，使用该全自动化产品包装外形尺寸调整系统，可使产品包装企业从减少包装设备的停机时间中获益，因为包装系统需要改装的情况较少，所以包装系统的作业重复性高，从而使系统故障率降低，总体来说提高了包装系统的作业灵活性和生产过程的透明度。包装系统由 3 部分部件组成，即调整驱动装置、分中心电子单元和用于供电和现场总线的混合线缆，这 3 部分可以灵活地相互连接。也就是采用混合线缆可连接电子单元，即全自动化 PowerDRIVE-Box 以及最多 5 台调整驱动装置。包装系统的这 3 部分部件可直接放置在弹簧式接头上，适合拖链的混合线缆（PowerDRIVE-Connect）使得包装系统的连接变得简单有效。这里，连接调整驱动装置必须使用的 3 条线缆通常是统一的。与传统的包装系统相比，PowerDRIVE-Box 所需线缆的数量从 15 条降至 5 条。

图 1 Lenord+Bauer 公司研制的带有调整驱动装置、全自动化产品包装外形尺寸调整系统盒和混合线缆的全自动化 PowerDRIVE 系统

切断包装系统电动机供电是由一台安全继电器另行实现的。这样，全自动化的 PowerDRIVE-Box 内的控制电子件供电和维持系统的调整驱动装置作业以及线缆的连接状况监控都是可以实现的。这样既能符合机械指令的规定，又大大简化了包装作业线安全方案的落实与实施。

为每个目标市场提供适用的总线连接系统

长期以来，在现代化产品包装生产中，岛式解决方案不再是人们的选项，而定位系统必须集成入上级控制技术方案中。这样做的问题是没有一个普遍适用的交换标准。包装设备生产厂家便针对目标市场和各行业对产品包装的需求，设置出各种各样的工业网络。这样，该目标市场便有一个总需求，即必须有一个灵活的交换界面。Lenord + Bauer 公司研发出交换界面，因此可确保向每个目标市场提供适用的总线连接系统。

在交换技术方面，Lenord+Bauer 公司有长时间生产设置 HMS 工业网络和 Anybus

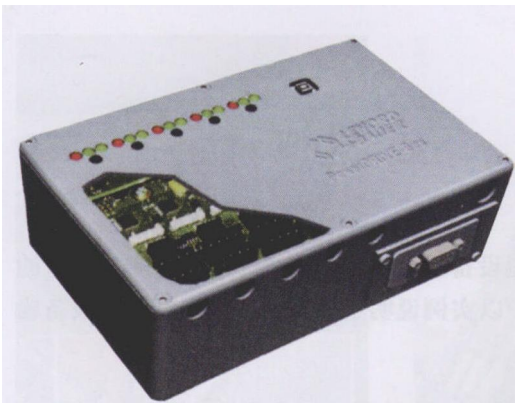


图 2 带有可插塞式连接的交换组件的控制盒

模块的经验。该公司在全自动化 PowerDRIVE 系统中也采用了 HMS 技术方案。Lenord+Bauer 公司控制装置研发部主管 Peter Velling 博士说："10 多年来，我们公司与产品包装行业的用户合作顺利，我们之间的合作不只是局限在要设置一个标准式技术方案的方面，而是要能够适合用户的具体需求。HMS 模块是对我们公司提供的适用于严苛生产条件的产品的补充。而组建工业以太网现场总线的产品包装企业的数量在不断增多，我们可为用户选用本公司产品细目表中新近研制出的组件。"

模块化组件可简单插接

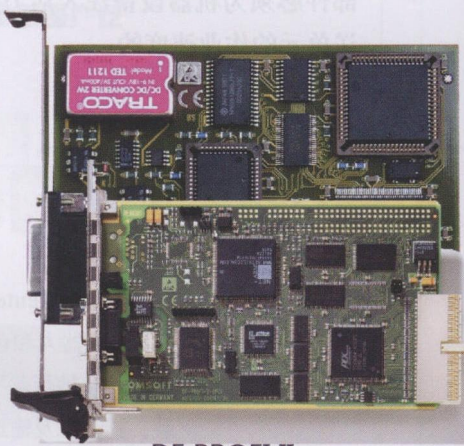
Lenord+Bauer 公司用 Anybus-CompactCom 模块将全自动化 PowerDRIVE-Box 连接进其包装用户企业的自动化设备技术方案中，并可根据各用户企业的具体需求将相应的组件简单易行地插入到用户企业的生产控制单元中，例如，图 2 所示的带有可插塞式连接的交换组件的控制盒。这样，便使得机器设备生产厂家能够快速将产品包装外形尺寸调整定位系统与具体的控制装置相匹配，而各单个调整驱动装置无需装备新界面，这样与上级控制装置的连接就成了单纯的装备选项，外向型产品包装企业对这种灵活性感兴趣。

这样便可实现不受用户企业现场总线影响的 Anybus 模块应用界面。那么，产品包装企业便可使用不受现场总线或工业以太网影响的一个统一的应用软件：这是 Lenord+Bauer 公司研发的产品的优势之一。此外，由于现场 Anybus-CompactCom 模块具有结构紧凑、采用 3.3V 技术方案以及可简便易行的接入应用软件的各个点上的特点，这样计算机便可提供如 ANSI-C 源代码以供使用，或是提供应用设备与组件间的连接。

由于有 HMS 模块，所以上级 SPS 可直接在调整驱动装置上实现存取。这样便可直接对如包装设备的转数、定位规定值以及推荐值等典型参数进行调整。在包装设备持续作业过程中，可通过控制装置变换如额定 / 实际位置、额定 / 实际运行速度和各种控制语言；也可对包装设备的最大电流，或是电压 / 电流值进行不定期监控。电子设备之间的数据交换通过与 UART 连接实现。

总的来说，由于使用了一个交换界面，所以与平行布线的包装设备相比，定位系统不仅具备布线缆费用低的一些优点，而且由于集成入了上级网络，还可使用现实诊断数据。此外，也可方便的通过现场总线或是工业以太网传递如动力损失等其他数据。简而言之：整个过程以及与之相关的所有数据以及参数均处于设备控制装置的完全控制之中。MM

NetTEST II：
PROFIBUS手持式诊断仪



DF PROFI II：
PROFIBUS DP/DPV1接口板系列

XPS-E：PROFIBUS网关

▲反馈服务编码M4984

PROFIBUS PROFINET
EtherNet/IP Modbus Industrial Ethernet
全面的工业通讯解决方案
工业通讯网络诊断和资产管理系统
接口板卡 | 网关 | 代理服务器 | 手持式诊断仪
单板计算机（在板系统）| 协议栈（源代码）
IEC 61131-3 PLC | CANopen输入输出模块
CANopen开发/配置工具
详情请通过sales@hkaco.com联系我们
热线：400-999-3848 hkaco.com > 自动化
HongKe 虹科 广州虹科电子科技有限公司
汽车嵌入式软硬件开发工具
华南理工大学国家大学科技园