

控制

具备多重完美性能的自动化系统

JUMO 公司新研发出适用于各种不同行业的测量、调节及自动化系统，该系统装有通常使用并相互匹配的部件。该测量、调节及自动化系统是一种通用型自动化系统，其涵盖了广泛性的程序技术，组态方案针对用户的应用需求。该测量、调节及自动化系统为操作友好型自动化系统。

文 | GERD LEIPRECHT

图 1 在主母线上模块化设置的 JUMO mTRON T 测量、调节及自动化系统的多功能控制屏

JUMO mTRON T 测量、调节及自动化系统采用模块化设计方案，凭借其使用的通用 I/O 模块，灵活的连接技术，广泛的交换、检测和自动化软件，在各个行业均能使用——开始时，JUMO mTRON T 测量、调节及自动化系统多在食品工业、化工及制药行业使用，后来扩展至锅炉制造业、自来水和污水处理行业、新能源以及机器设备制造业使用。该测量、调节及自动化系统测量

精确度高，调节质量好，坚固耐用，整个系统的机械件便于维修与保养，因此能够满足用户的各种需求。JUMO 公司的生产主管 Thomas Diehl 说：“JUMO mTRON T 测量、调节及自动化系统既非传统的调节器，也非传统的 SPS，我们要研发一种模块化调节系统，该系统必须既是一种操作极其友好型的系统，同时又必须具备 SPS 那样的功能。该系统的技术方案采用 Ethernet 系统母线 EtherCAT

软件和一个集成的 SPS——这样，使用该测量、调节及自动化系统也能够完成分散的自动化任务（图 1）。该测量、调节及自动化系统的核心部分是中央单元，该中央单元带有一个供最多 30 个输入 / 输出端模块的程序可视化装置。该系统的 CPU 拥有上级的交换界面，其中包括网络服务器。为了满足个性化的控制应用的需要，该系统拥有一个 SPS (CoDeSys V3)、程序发送器、极限值监控功能和数学及运算模块（图 2）。

相同的硬件获取各种处理量

JUMO mTRON T 测量、调节及自动化系统的多信道调节模块装置包括一个 4 和 8 信道的模拟输入端模块、一个 4 信道的继电器模块以及一个可自由组态的 12 信道数字化输入 / 输出模块。4 信道的模拟输入模块拥有 4 个电流分离的万能模拟输入端，这些输入端用于热元件、电阻恒温器以及标准信号。JUMO 公司的生产主管 Thomas Diehl 解释说：“由此，便能够用同一硬件精准获取各种不同的处理值——这样，简化了测量、调节及自动化系统的设计、



处置和零部件的库存储备，降低了该测量、调节及自动化系统的成本。”每个多信道调节模块最多支持4个自成一体的调节回路，这些调节回路调节过程循环快，其调节运算法则得到了验证，且不会对系统的中央单元造成影响。该系统能够允许最多120个调节回路运行，由此能够符合苛求条件下的调节处理。借助于选择性接插位，能够个性化扩展每个调节模块件的输入/输出端，并使之能够匹配。

系统实现可视化且操作舒适

该系统除了实现可视化外，还采用了多功能控制屏。这样，系统的调节器和程序发送器便具备了操作舒适的特点，进一步实现了操作人员能够向整个系统存取参数和组态数据。该系统的特点是具备高质量的可视化书写器，同时网络服务器也实现了仪表化。此外，该系统的PC程序性能在实践中得到了证明，可供用户选择、读出和评估以往的数据。通

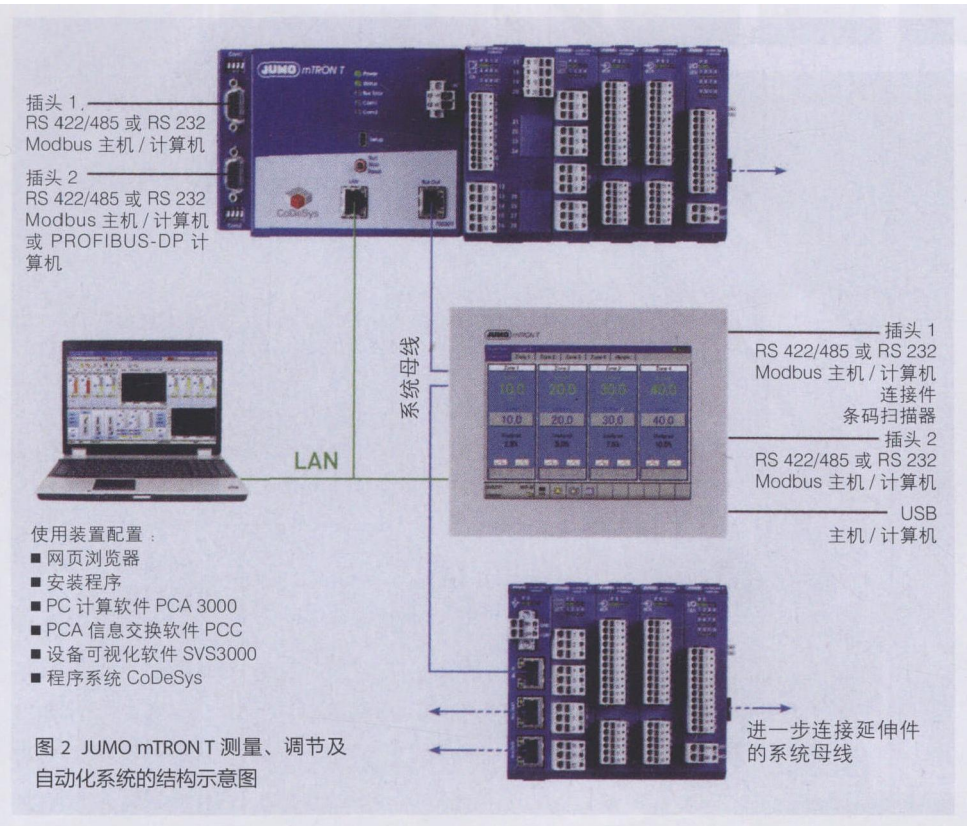


图 2 JUMO mTRON T 测量、调节及自动化系统的结构示意图

过预先批量生产出系统的控制屏罩，能够缩短为用户设置该测量、调节及自动化系统的时间，从而有助于用户加快投产。

JUMO 公司的生产主管 Thomas Diehl 强调：“通过

SPS CoDeSys V3 软件，JUMO mTRON T 测量、调节及自动化系统便能够变成一个完整且功能强的自动化系统。我们能够只依靠自身便能够用整体上相互匹配的部件向用户提供一个功能卓越的测量、调节及自动化系统的总体解决方案。”公司采用安装程序来设计硬件和软件的组态以及测量值的截取和调节任务。用户可以按照 IEC 61131-3，借助于 CoDeSys V3 的编辑程序出具性能优化的自动化解决方案。整个应用过程截获在一个项目文件里，大大简化了项目管理和项目设计版本的修改。最后，这位 JUMO 公司的专家说：“JUMO mTRON T 测量、调节及自动化系统具备很高的灵活性，其结构具有操作人员友好型的特点，这样使得该系统操作简单、舒适，适用于各个行业的不同应用环境。”

JUMO mTRON T 测量、调节及自动化系统无安全漏洞

在自动化系统的技术研发阶段，JUMO 公司的研究人员将安全性的理念作为研发工作的前提。自动化系统的多信道调节器模块以及4信道模拟入口模块的所有输入端处于电流分离状态，这意味着截获测量值安全且不受干扰。通过使用 JUMO mTRON T 测量、调节及自动化系统的软件，操作人员能够实现可视化且方便舒适地获得测量数据，接着，能够安全地将测量数据记录存档。在该测量、调节及自动化系统的数据记录和自动化记录过程中，从测量数据的截取直至记录存档均没有安全方面的漏洞。此外，JUMO 公司的研究人员还进一步考虑到另一个安全观点，也就是该测量、调节及自动化系统的调节必须被证明是安全的自成一体的。

JUMO mTRON T 测量、调节及自动化系统的 CPU 能够最多同时控制 30 个模块化的多信道调节模块、120 个自成一体的调节回路。在一个 CPU 工作中止情况下，自成一体的调节回路仍能继续安全的完成调节任务。在模块中的一个出现故障时，可快速通过即插即用来取代出现故障的模块。由此，该测量、调节及自动化系统对用户来说是高度安全和可靠的。JUMO 调节器通过 100 000 次的调节过程实践，被证明是一种符合要求的可靠系统。

相关链接