

定位系统

定位系统 可在企业生产过程中提供帮助

在进行控制调节任务时，用户需要在机器人和定位系统之间进行选择。很多时候因为定位系统能够精准的满足用户的要求且结构紧凑，所以作为更为经济的技术解决方案，人们常常选择定位系统。

文 | LENA FISCHER

今天，很多行业的生产企业面临着成本不断升高的压力。为了能够应对此压力并保持在市场上的竞争力，很多生产厂商选择保证其产品的高质量

和高精度，这样企业在生产过程中就必须不断提高效益并控制成本支出。为此，工作效率高的机器具有很好的市场，为了能够将工件快速送至设备中进行加

工，并快速将加工后的工件至下面的加工过程中，这便需要安装和操作有效的控制技术。

在大量的实际应用中，工业机器人被证明是可靠的帮手。“然而在很多情况下工业机器人不非最理想选择。”位于Furtwangen的IEF-Werner公司产品经理Thomas Hettich认为，“这是因为在很多应用中，工业机器人自身具备的功能比实际应用过程中所需要的功能要多，这会造成机器人功能的使用率不高。”还有一些应用领域中，应用机器人的客观条件还有不足，无法让机器人在最佳环境中完成任务。所以在遇到这些情况时，定位系统成为很多企业选择的技术解决方案（图1）。

多轴系统可简便实用

IEF-Werner公司提供了多种自动化系统部件，用户用这些部件能够让生产流程更为有效。这其中就包括了能够满足动力和精准性要求的各种线性轴。如有用于拣选和码垛的任务、

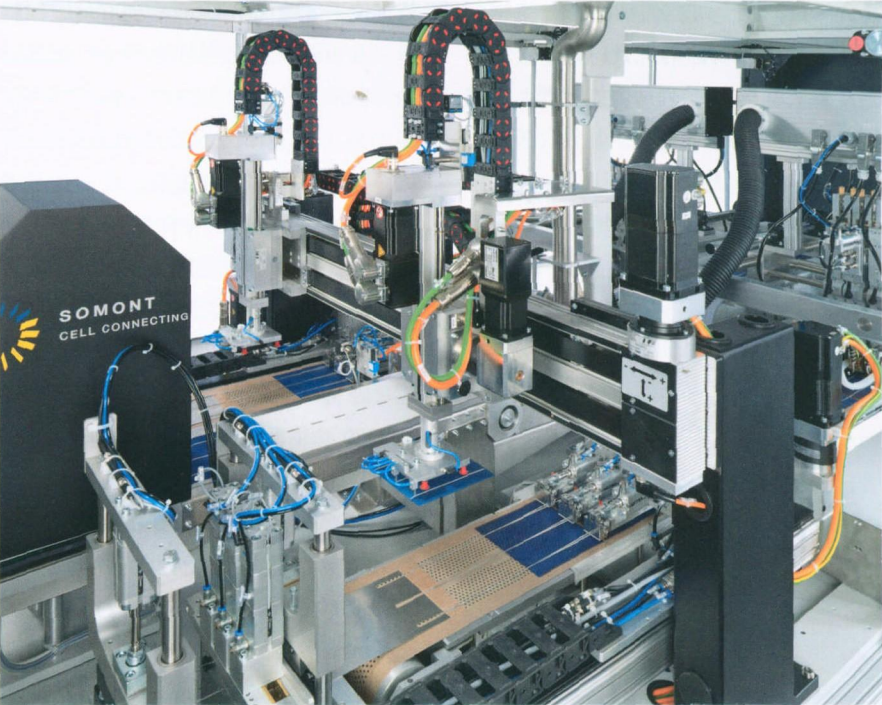


图1 采用线性定位系统，在完成控制任务方面具有部分优势

测量技术或机床的装卸处置的线性轴。Hettich 表示：“用户使用我们公司提供的线性轴系统和标准化的连接元件，能够快速且使用较低成本的组装单轴、双轴或多轴的定位系统。这样用户便能够在自己现有的生产作业位置设置准确的，可满足自己生产需要的各种个性化定位系统。

IEF-Werner 公司帮助一家太阳能电池组件生产厂商实现了一个 6 轴定位系统。该定位系统的任务是由一个总输送带线性并按节拍实现太阳能单元、夹紧太阳能单元、进行调整并将其放置在两条平行的输送带上。“在选择合适的线性单元时必须考虑到各种不同的因素。” Hettich 说，“其中，线性单元结构长度及驱动的设计方案必须予以重点考虑。”如果考虑到占位方面的原因则使用模块 160/15G (图 2)。这种结构由一个

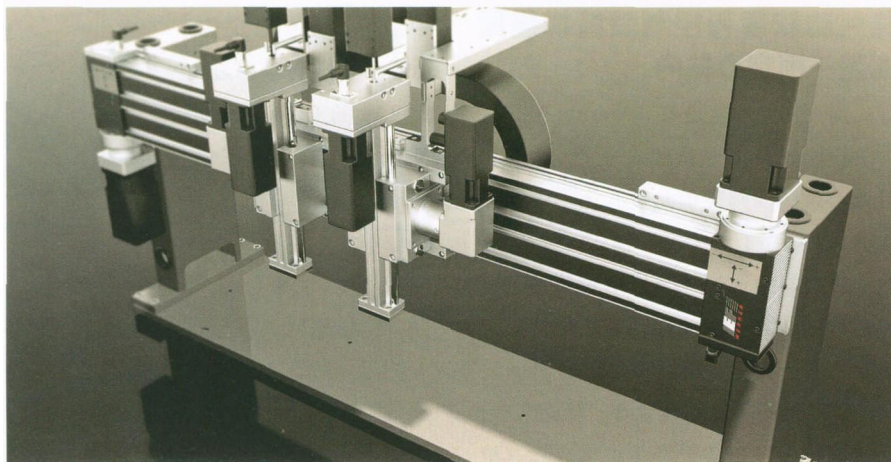


图 2 模块 160/15G 是一个带齿形带传动的带有 2 个独立的可运行的滑块的线性单元

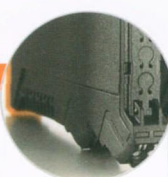
双空心体件、两个供料输送装置和两条带齿三角皮带组成。

结构的系列变形“G”是一个设置带有两个相互独立的可运行的滑块，在此，两条带齿三角皮带由两个电动机驱动。这样，便节省了结构空间。Hettich

介绍说道：“为了提高循环时间，必须将两个线性单元并排设置，这种具有革新意义的驱动方案能够满足该线性单元的需要。”该线性单元是这样实现定位的，也就是将抓手固定在两个滑块上，交替式向中部运行并抓取太阳能单元。



高度的过程控制可靠性
高达4KV的电气隔离保证系统工作的安全性



灵活的应用
超宽交直流供电范围24...230 V UC适配于各种应用场合



精确的数据记录
转换和传输数据精度可达0.05%



可配置的非标准信号
使用按钮配合LED指示，可配置各种非标准信号，无需外接参考信号源



UL US Ex CE GL

Weidmüller

魏德米勒ACT20P Pro DCDC II模拟信号转换器 — 高精度的通用解决方案

魏德米勒ACT20P Pro DCDC II模拟信号转换器仅有12.5mm宽，拥有全功能输入信号的同时提供出众的测量精度和电气隔离能力，独立可编码的防呆端子以及特殊设计的端子释放杆保证了可靠方便的联接体验。

ACT20P Pro DCDC II具有简洁清晰的集成显示模块，工作状态设置不再需要任何其他外部设备。输入信号在±300VDC及±100mA范围内可配置，广泛适配于各种应用场合。

魏德米勒电联接(上海)有限公司
电话: 86 21-22195008 网址: www.weidmueller.com.cn

扫一扫，关注魏德米勒官方微信



Let's connect.

将气动软管和控制装置线缆集成到一根空心轴内

接下来的步骤是 IEF-Werner 公司提供的模块 68D 可以精准的用于一个运输单元。该线性调整单元带有齿形带的驱动单元，装备有一个空心轴式的旋转轴。电动机的扭矩通过一个齿形带传动装置传递给旋转轴，且该旋转轴在保持最大重复性的情况下，其旋转角度为 440°，该部件的结构轻且结构紧凑。除此之外，气动软管和控制装置线缆也集成到这根空心轴内。Hettich 说：“在为组装自动化设备选择适合的系统时，自动化系统的送料输送装置和材料的大小是必须考虑的因素。”这样，这些必须集成到现有的装置或是组装生产线里，这也体现出了线性系统的结构紧凑特点。

旋转模块有三种型号

用户采用 Rotary-Arm 旋转臂模块能够得到作用范围为 297 mm、399 mm 和 537 mm 的控制调整系统，IEF-Werner 公司可提供 3 种不同的旋转模块，以满足用户各种不同的应用需求（图 3）：为了能够控制旋转对称的部件，第一种旋转模块装有一个 NC 回转轴，但是没有旋转轴。抓手位置始终在变化，为了使其能够回转和旋转轴的角速度达到一致，第二种旋转模块通过回转转轴的齿形带实现抓手旋转动作的同步，这样在回转运动中抓手的位置不发生变化（图 4）。

第三种旋转模块装有一个 NC 回转轴和一个 NC 旋转轴。这样在回转运动

中抓手可以任意定位。Rotary-Arm 可举起最大重 2 kg 的工件，Hettich 补充道：“连接 2 个作为 X 轴和 Z 轴使用的线性单元，这样便在结构上实现了 4 个自由度，这样相比之下机器人的工作便显著超出了承载能力。”

多种部件便于组合

由此，身为 IEF 公司的专家 Hettich 作出了结论：“线性调整系统便可代替经济型机器人的工作。如假使必须给一台机床提供加工工件，则可以采用有着成本优势的线性轴来满足与用户企业的调整装置相匹配的要求。”因为线性和旋转运动及抓手的功能可方便的进行组合。此外，用户还可以节省大量的时间：从系统的设计到组装直至投入生产使用的各个环节均可节省大量的时间。线性系统结构紧凑，而且其动力性、承载能力和刚性均非常好。这对定位和重复准确性来说很重要。

IEF-Werner 公司提供全套系统，该

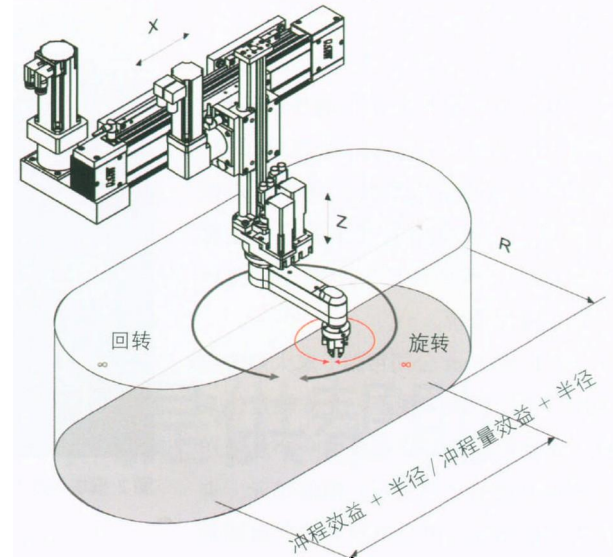


图 4 用 Rotary-Arm，回转轴和旋转轴可实现无休止转动

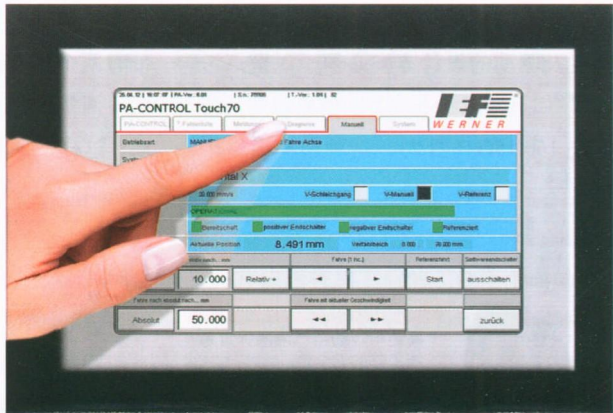


图 5 操作控制表面结构设置人性化且具有直观性

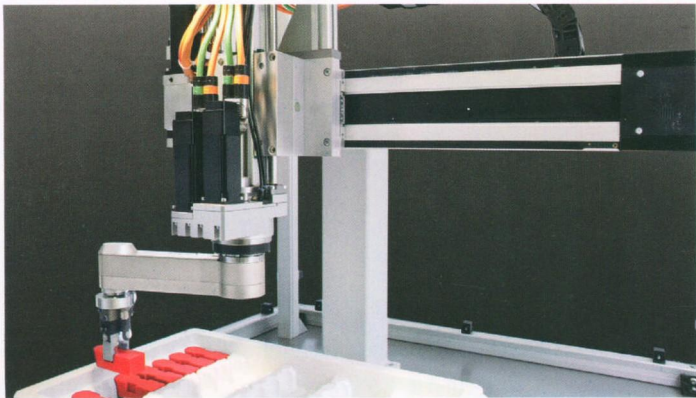


图 3 IEF-Werner 公司可为用户提供作用范围为 297 mm、399 mm 和 537 mm 的控制调整系统

公司不只是提供线性和调节单元，而且还提供能够供给装置、各种电动机、布设线缆和软管。Hettich 强调：“在用户需要时，我们也可以为用我们的 PA 控制触摸屏为用户提供一个合适的控制系统（图 5）。”依此，操作人员便能够简单方便的控制整套自动化系统。操作控制表面结构设置的人性化且具有直观性，最多可操控 16 个轴且工作人员不需长时间熟悉操作方便能够熟练工作。为此，控制装置带有一个以太网接口，并能够通过互联网实现遥控工作。Hettich 说：“在使用线性轴方面，综合性的运动过程分成各个单独运动。调整装置的流程程序没有任何变动，这样工作人员无需具备编程方面的专业知识便能进行操作，而相反机器人通常则更为复杂。”