

机器人

高度灵活的机器人工作站

为了解决专业技术人员不足的问题，同时也为了使熟练技术工人能够从单调的工作中解放出来，一家医疗技术制造公司决定采用机器人工作站，从而可以大幅提高生产率。

文 | Laura Schwarzbach



更多精彩请扫描二维码

位于施瓦本地区 Tuttlingen 市的 Dannoritzer Medizintechnik 公司是医疗仪器维修部件方面的主导制造厂家之一。无论是对现有仪器的维修，还是对关节镜或腹腔镜等仪器的全新制造，抑或是对标准型仪器或对特殊尺寸要求的定制加工，这家位于施瓦本地区的公司可以提供非常多的技术解决方案。长久以来，该医疗技术制造企业以现有的生产流程能力，在 CNC 切削加工方面已无法再满足国际日益旺盛的需求。

专业人员短缺 企业应用自动化技术

Dannoritzer Medizintechnik 公司找到了一家技术集成商，即专注于机床和加工工艺自动化技术的 wbt automation 公司，并委托该公司来实施以机器人为基础的自动化技术方案。此项任务是鉴于专业人员的短缺，未来将放弃不容易组织的班组作业。此外，也应该把高素质的专业人员从放件和取件的枯燥的工作中解放出来。解决方案为 wbt 公司所开发的 Mobile Robot Cell (MRC) Flextray 机器人工作站。该方案通过采用 KR-Agilus

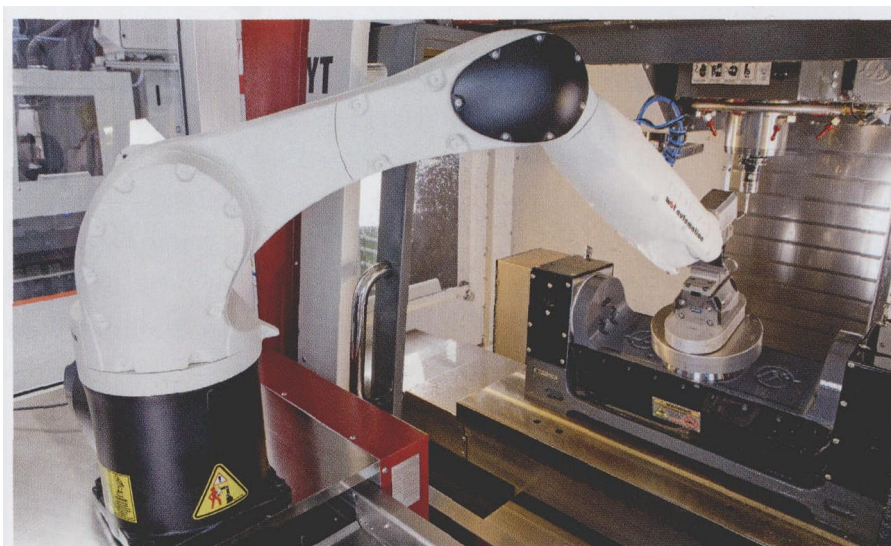


图 1 KR-Agilus 系列 KR 6 R900 型 Kuka 机器人可以承接单调的放件和取件作业，并可减轻经验丰富的专业人员的劳动强度

系列 KR 6 R900 型 Kuka 机器人实现放件和取件的自动化。自从 2015 年 9 月份以来，带有灵活抽屉系统的 MRC Flextray 型设备在 Dannoritzer Medizintechnik 公司投入使用。

良好的操作界面 使培训工作成为多余

“由于机器人在灵活性、精度、速度和所需场地面积方面都具有很大的优势，因此对于我们来说，它

是提高生产率的一个最佳的技术方案。有了它，我们也可以在第二和第三作业班次上实现无人操作的作业。” Dannoritzer 公司的生产经理 Julian Dannoritzer 这样解释设备的优势。由于设备的操作界面非常舒适，因此无需为设备操作人员或 CNC 调试人员提供附加的机器人相关培训。

在投入使用 MRC Flextray 型机器人设备之前，Dannoritzer Medizintechnik 公司所使用的 Haas VF-2SSYT 型加工中心已配备有刀具

和夹具。装有毛坯件或半成品件的托盘通过机器人工作站上的图形触摸屏操作界面被送入到机器人工作站里。涂有特殊白漆的 Kuka 机器人打开已经接纳了托盘的抽屉，取出部件并把它放到工装夹具上。“在不中断全自动作业的条件下，可以实现取件和对各种不同的作业安全参数的调取。” Julian Dannoritzer 补充说道。小型机器人在达到最大的作业速度的情况下也能实现很高的精度。此外，这种 KR 6 R900 紧凑型机器人设备的作业跨度达到 901 mm，最大承载能力达到 6 kg，满足有效利用作业空间的要求。“我们所开发的机器人工作站最多可以处理四个各装两个部件托盘的抽屉，因此可以很好适应于中小批量的生产任务。” wbt 公司总经理 Joachim Burkert 解释说。客户特殊要求的扩容，例如增设一台去毛刺工作站或检测装置、对检测工件的隔离功能（SPC 抽屉）或一台测量装置等，都可以实现。通过一个带有设备接口的码垛站，MRC Flextray 型机器人即可安全且准确地被安装在所需的加工中心上。“可行走



图3 可行走的机器人工作站拥有轻型滚轮，因此可以依靠简单的人工操作被转移到下一个应用区域里并接受安装和开机

的工作站由于采用轻型滚轮，因此可以很方便地通过人工操作，即可转移到下一个应用区域里，并实现快速安装和开机。” Burkert 强调说。通过一套内部编码系统，MRC Flextray 型机器人可以识别出它所架设到的每台机床设备，并自动向操作人员提供所需

的工作程序。

购置成本很快得到回收

“根据不同的装备水平和应用领域，机器人工作站的工时费用大约在 6 ~ 8 欧元之间。” Burkert 强调说。由此可以实现设备的快速投资回收。现在对于 Dannoritzer Medizintechnik 公司来说，该项投资已经很值得。机器人工作站和铣削加工中心配合得非常可靠。在较长时间里可以获得不错的生产产量，铣削加工中心的使用寿命也可得以延长。

“通过采用新技术，可以省去后续的一些工作流程。这不仅缩短了生产流程，同时也改善了产品质量。” Julian Dannoritzer 说道。由此，对于 Dannoritzer Medizintechnik 公司而言，因人工装卡操作而导致的早期错误可以得到排除，生产过程也可以得到更好的管理。“我们对所找到的这个技术方案非常满意。从长远看，我们也会把其他产品纳入到全自动生产中来。同时，在短时车削加工和其他装配工序方面，额外的机器人工作站对于我们来说，也是具有吸引力的。” 

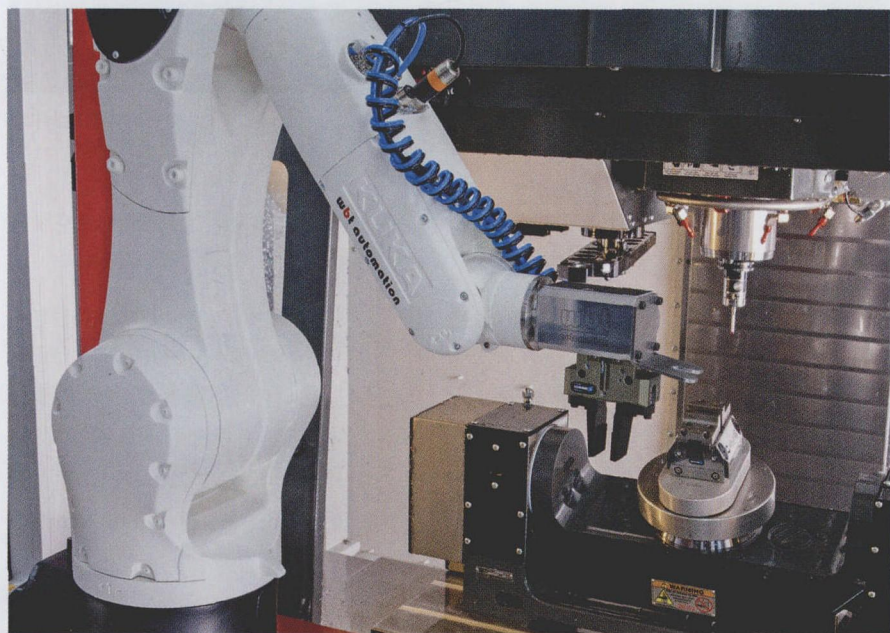


图2 自从2015年9月份以来，带有灵活抽屉系统的MRC Flextray型设备在Dannoritzer Medizintechnik公司投入使用