图 1 该涂料机通过一个多重触摸操作屏进行操作

涂料技术

嵌入式 PC 控制涂料设备

英国企业 Shyre 公司研发出了一种涂料技术方法，并用该涂料技术方法生产制造变色眼镜。该涂料设备由一个结构紧凑的嵌入式 PC 进行控制。使用自动化软件 Twincat 可使该控制装置灵活接入企业的虚拟私人网络。

更多精彩请扫描二维码

文 | Mark Richards

英国家族企业 Shyre 公司的创始人 Lee Gough 解释，为什么他的企业决定采取这样的技术解决方案。他说："我们 2014 年首次在 Brimingham 的 Drives & Controls 展览上接触到了 Beckhoff 公司。当时，Beckhoff 公司的伺服马达的 OCT 技术给我们的印象非常深刻。由于我们当时必须将驱动器集成到机器里，因此正在寻求一种结构非常紧凑的技术解决方案。通过使 AM8100 型伺服马达采用 OCT 技术，我们的机器便能够使用高为 20cm 的配电箱；这样，便能够大大节省机器的占位。因为试验室的空间通常使用成本高，而且试验室空间也不太大，因此，将 AM8100 型伺服马达采用 OCT 技术成了我们试验室的一个决定性的标准。"

Shyre 公司使用了一台装有 Intel Atom 处理器的 CX5120 型嵌入式 PC 作为涂料设备的控制装置，并且使用了 Twincat3 自动化软件。

采用 CP2912 型多重触摸操作屏操作和管理菜单，CP2912 型多重触摸操作屏正面设置符合保护等级 IP65，背面设置符合保护等级 IP20。该型触摸操作屏符合涂料设备的理想应用要求。Shyre 公司的创始人 Lee Gough 对 CP2912 型多重触摸操作屏的控制灵活性非常满意，例如，在研发阶段可升级到 Twincat3。Shyre 公司的创始人兼经理强调说："PC 平台的连接性能是该涂料设备的控制装置的又一优点，可直接接入我们公司的虚拟私人网络。"

他说："在出现错误的情况下，我们能够随时从位于 Shropshire 的中心通过一个可靠的因特网界面为我们的客户

提供支持。涂料机装有半导体开关和传感器、LED 照明灯和无刷电动机以及不需要进行润滑的轴承，这样可绝对将该涂料机的维修保养费用以及停机时间降至最低。由于可利用我们存储在系统里的数据，专家可远程迅速查明该涂料机出现问题的原因或是提出改进的建议，这就意味着，不要求专家在作业现场。”

图 3 涂料机装配的伺服马达采用 OCT 技术，由此节省了安装空间

生产制造变色眼镜的新方法

变色眼镜镜片对短波照光的强度反应敏感，是美国在上个世纪 60 年代中期发明的。照光变暗（光敏铬）方法基于在玻璃镜片里嵌入的银盐，银盐与紫外线接触，转变成中性的光敏铬并且不透光。但是，这两种变色眼镜的生产制造方法成本昂贵，制造出的变色眼镜相对价格高。为此，Shyre 公司实现了一个小的革命，这家年轻的企业研发出了涂料机。使用该涂料机可将光敏铬涂在眼镜镜片上，订购采用这种方法生产制造的变色眼镜的价格是通常变色眼镜的 1/10。

自 20 世纪 60 年代市场上出现了第一批变色眼镜以来，这个领域便由几个大公司控制着。而英国企业 Shyre 公司研发了涂料方法后，较大的光学企业和实验室可采用这种方法生产变色眼镜的镜片，大量储存价格昂贵照光变暗的变色眼镜镜片的时代已经过去了。英国企业 Shyre 公司的两位经理，同时也是将光敏铬涂在变色眼镜镜片上这一技术的发明人 Lee Gough 和 Dan Hancu 在说明他们的经营理念时说，“研发将光敏铬涂在眼镜镜片上的方法是我们所遇到的第一个大的挑战，而我们所遇到的第二个大的挑战是自行设计涂料机。”

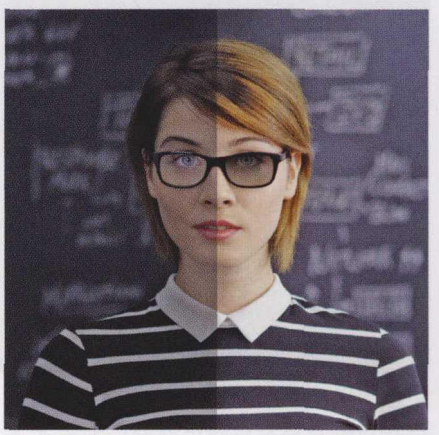
图 4 变色眼镜对短波照光的强度反应敏感，美国在 20 世纪 60 年代中期发明了变色眼镜

采用这种方法生产制造变色眼镜，成本仅是迄今为止传统的生产变色眼镜成本的十分之一。

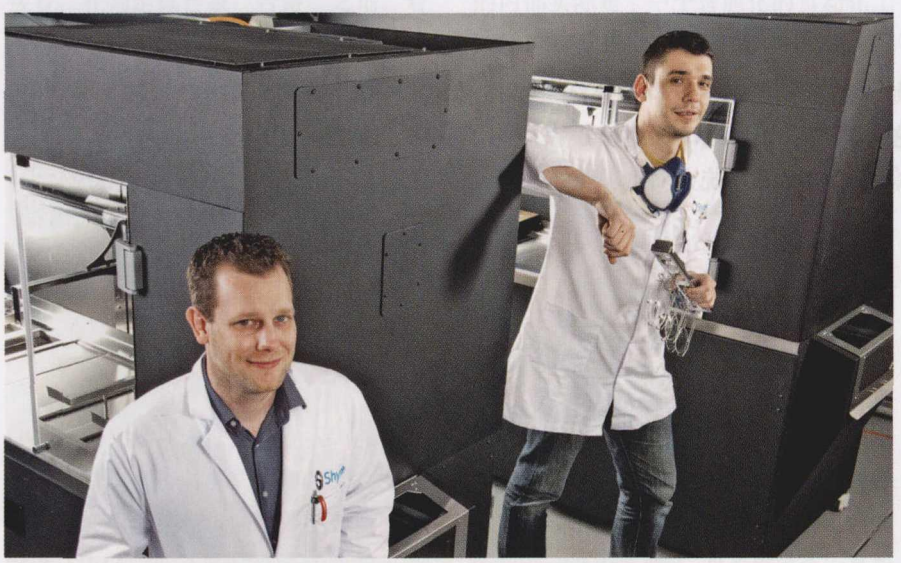
图 2 Shyre 公司的创始人 Lee Gough（左）和 Dan Hancu 对变色眼镜市场进行了革命：可使用由他们二人研发的涂料方法生产制造光敏铬眼镜镜片，且采用这种方法生产制造变色眼镜，成本仅是迄今为止传统的生产制造变色眼镜成本的 1/10

在生产制造变色眼镜时，第一步是将眼镜镜片放置在输送带上，送入涂料机。在此，眼镜镜片经过 5 级化学清洗流程，最后进行干燥处理。之后，眼镜镜片在一个浸渍站进行涂料。接着，由一个光学仪器对上有涂料的眼镜镜片进行打磨，使之适合变色眼镜镜架的尺寸大小。采用 Shyre 公司研发的方法生产制造变色眼镜，成本约为迄今为止传统的生产变色眼镜成本的十分之一。传统的多色性变色眼镜为灰色或棕色，而采用 Shyre 公司研发的这种方法制造变色眼镜还有一个优点，那就是可按照人们的意愿选择各种理想颜色的变色眼镜，也可选择过渡色变色眼镜。MM