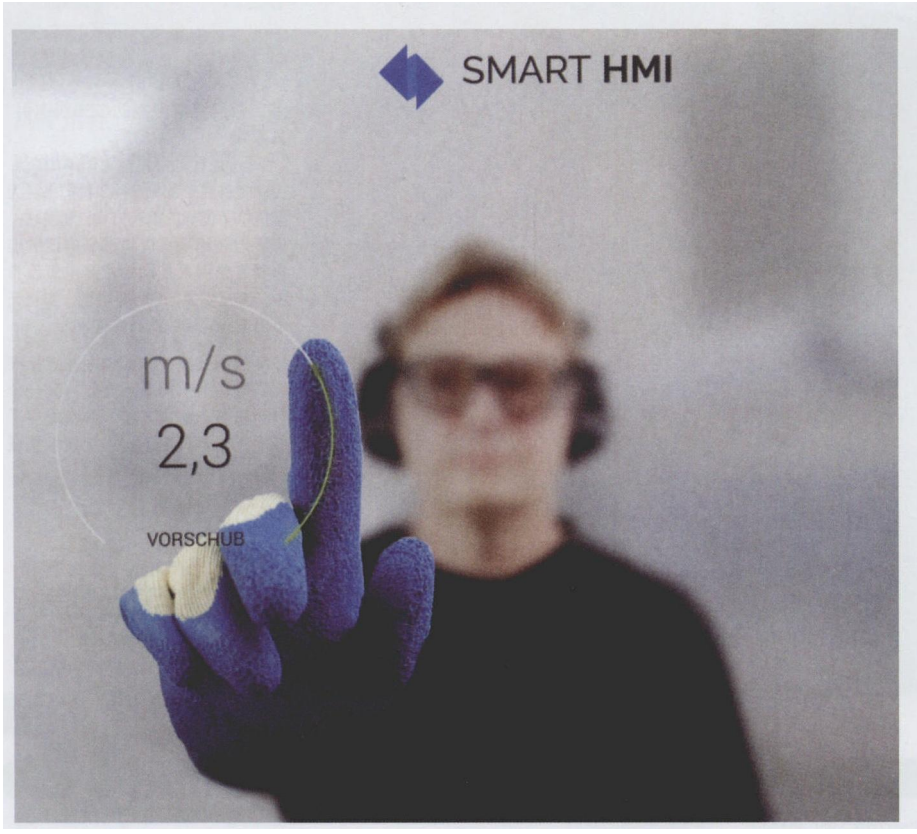
操作监控

移动设备成为工业 4.0 标志

有一个名字在生产工厂中有所变化，那就是工业 4.0。即人们仍然必须在这个环境中操作或监控设备，但这并非工业 4.0 的全部。

文 | Andereas Beu

工业 4.0 不仅意味着所有设备均采用集成化，因为人员工作发生了变化，所以与各系统的相互作用也在发生改变。重点是生产设备和生产监控并非固定在一个机器上，或在一个固定的地点生产某个规定产品。任务是移向规划、协调和信息交换方向，通常是同时有多个生产单元在工作。在此，操作人员必须在生产系统内加强活动，解决生产中出现的冲突、充填生产、进行诊断并进行日常生产中的确定生产、产品质量和能源仪表控制板指示数值。在此，工作人员观察所有生产单元，需要时可减少一条生产线上、一个单元中甚至传感器或驱动层面出现的冲突。



生产中的智能设备具备了多项突出特性

在此，和平板电脑和智能手机这样的设备为这种方式提供了极大的推动作用，即不受地点限制的移动操作可能性。专用平板电脑的特点是有着很多新型的工作方式，在很多方面已经超出了过去使用的电脑。此外，智能设备还有着许多对于工业 4.0 而言令人感兴趣的特性：这些设备可移动、具有吸引力、信息交换性能强大、拥有大量传感器和基于研发技术（如图）。但是自动化领域的许多企业及机械设备生产厂商在生产过程中，还处在集成移动式自动化组件的压力下。智能设备有针对生产部件如装置、刀具及工件界面的设置。但是它们对于数字化世界而言，是理想且可移动的窗口。那么如何使用智能设备来改变 HMI 的设计呢?

柔性化生产意味着灵活的 HMI

工业 4.0 和智能设备显示出 HMI

设计中的一些示范性改变。如生产厂商必须放弃他们为一个既定目标系统研发的HMI，放弃研发指定荧光屏大小、规定分辨度和带有规定输入的装置。在未来，HMI及其设备将在不同的系统上运行，如平板电脑、智能手机、PC的移动或固定式运行。设备具有不同尺寸和分辨度的显示屏，甚至显示器的方向可以变化（如显示风景和人物）。生产厂商也必须越来越多地面对从使用Windows到使用Android，再到使用iOS的各种不同软件的自动化运行系统。人们随后也注意到，在各种不同平台上运行的被称作为跨平台的系统，能够与各种不同的目标系统相适配（如在HMIL5的基础上基于网络的技术解决方案）。

然而在HMI的内部设置是可机动的。这些内容特定且以动态形式来自不同的地方，即从参与生产的组件信息中“合成”。这样的方式在Internet中已被众人长时间知晓并试用，这种方式被称为“混合”形式。其使用的是各种信息的无缝组合，如与旅游门户网站、视频频道和在线地图服务的混合预定服务。

有目标的形成移动前后关系

智能设备的重要特点是移动性。即HMI的组成必须将重点放在越来越多的动态操作方面。但是这并非意味着固定式HMI仅能在较小的移动式显示屏上传递信息。对于若干重要的App而言，使用者及任务分析应以移动式进行处理。在此必须明确说明的是，性能和信息种类对此是必要的。这里通常使用的原则是“少便是多”，即选择设置更多的专业化App，而非设置一个综合性App。HMI必须是尽可能的简便移动式应用。使用时，人们必须限制在主要且必须的功能和信息方面，并一步步查看信息。复杂性的任务如内容较多的复杂性文字输入任务和处理任务，则应在固定系统上运行并完成。反之，使用移动设备有多样的技术可能性，如相机、GPS和陀螺仪传感器。

工业4.0和智能设备改变着HMI的构成。它们将机械设备结构的增值转至软件开发。这对于生产厂商而言是挑战，但同时又是机遇。为此，在2014年上半年，VDMA发布了题为“移动、平板电脑、Apps& 公司”的主导思想。MM

▲反馈服务编码M2143