软件

用于 C 部件管理的交互显示系统

人们普遍这样认为，现在，数字化在工业和经济领域已经进入一个较成熟的阶段，但是在现实中，对小部件的管理却不尽然。I-Display 应作为实际的交互系统来改变现实中的此类盲点。

文 | BENEDIKT HOFMANN

Würth 工业服务公司的 C 部件管理项目已在行业中享有盛誉。C 部件常常作为提供散货的部件在食品工业供应链上进行使用。正是因为如此，Würth 工业服务公司认为企业对螺栓、螺母和垫片的管理开支应尽可能低，且这些部件还必须能够在理想的状态下实现自动化运转。为了实现这一点，最近几年来 Würth 工业服务公司在“企业实验”的框架范围内与德国弗劳恩霍夫物流研究院（Fraunhofer IML，简称德国物流研究院）进行合作，合作双方自 2013 年起开始了一项研究课题，近来合作双方介绍了 I-Display 网络物理系统移动实用软件（图 1）。

发展过程稳步前进

这涉及到一个多功能的数字标签货架和一个用于数据和信息透明交换的移动管理系统。在实际中，企业必须在材料周转中一个货架里为每个产品存储 C 部件。在此，可通过 RFID 技术实现自动化的推送控制，货架是由 Würth 工业服务

无需改动现存的基础设施，通过 I-Display 和连接系统便能塑造多个业务流程的交互

公司系统管理人员进行统一配置，存储设备的安排根据具体情况与安装客户协商来进行。

相关企业从这些参数中生成一个适合自己的计划，并人工来实施该最初计划。在实施过程中，对每个货架的位置打印上相应的识别标签或产品介绍，并按计划将识别标签安置在货架的横梁上。如果日后有变化或是这些识别标签发生了游离，那么则要求采用手工方式使识别标签符合货架规划。Würth 工业服务公司的物流和IT业务经理Stefan Reuss解释说："虚拟的世界和现实的世界总是越来越多的融汇在一个网络里。在这个背景下，根据我们的方案，使用客户的货架里的连接件充填一个存储器已越来越不够用。我们迄今为止的技术解决方案 I-Bin 正是应对这种挑战的方案，但是，该技术解决方案只能提供在一个方向上的信息交换，且只允许单个系统之间的有限交互。而相反，I-Display 则不同，是我们 C 部件管理的第一个实际的交互系统。"

直接在货架上进行规划

数据式技术解决方案应将替代迄今为止使用的货架标签技术方案。贯入用的货架母线已经申请了专利，可以识别货架的位置并能将此发送给企业的一个货物经营管理系统。从这一时间点起每个持续的位置变动，I-Display 的清除功能均能识别并向系统进行反馈。这样，便自动的实现了货架规划并图像化的呈现出来。

图 1 网络物理系统移动实用软件与 I-Display 联网并对其进行控制

使用该系统丝毫不需要手工介入，反转的货架规划可直接在货架上完成。可以在现场直接按照客户的意愿在货架上布置存储器，接着，I-Display 便自行分配存储器，也就是说，在货架上布置存储器并与存储器的数据相连接。仅利用这些数据便能够通过网络物理系统移动软件自动化的生成一个虚拟的货架。在此，这种应用提供了一个附加的管理系统并能够确保进行透明的数据及信息交换。

同时，这种应用能够反馈存储器的位置和状况信息。Reuss 说："各种不同系统的组合是该技术解决方案的一个创新。使用者能够通过智能手机直接与我们的 I-Display 交换信息，或同样从 I-Display 与我们的 IT 系统交换信息。"这样，I-Display 便可为我们的工业客户提供一个直接在他们的生产制造中与其供货商进行交互并直接推动开拓企业价值链的各个不同的流程。

图 2 所有数据将自动进行储存，并在货架变化时传递到企业资源规划（ERP）系统

透明的货架位置管理

移动的技术解决方案 CPS Mobile 可平行的在任意时间点报告 Kanban 系统的状况，这样便能够提供一个包括基本数据的透明的货架位置管理。通过形成的网络，安装工程师始终能够清楚地知道，他是否处于正确的货架位置，同时也指出，货品将处在其他的货架位置（任意选用的备用货架位置）（图 2）。当系统拣选出了一个货品时，由于有集成化的灯光拣选功能，I-Display 上附加的多个 LED 灯便亮起。这样，企业便可以实现生产流程的最佳化，并排除错误任务。

该系统的其他功能还有直接通过 I-Disply 告知错误供货的可能性。通过集成化的装料跟踪装置可直接阻挡所涉及到的错误供货的存储器。在需求高峰时间，同样也可以通过 I-Display 或是 App 实现订货，这样便解决了追加订货的问题。

供货日期能够立即在系统里显示，Reuss 解释说："这能反映出我们对 C 部件管理的自信度。我们不只是销售一个螺母、一个垫片或是一个螺栓，而是要确保我们客户的生产安全性。我们还计划用该 I-Display 装备第一批样板客户。" MM