分拣输送

物流是工业 4.0 的开路先锋

网络化，网宇实体系统和合作：工业 4.0 代表了许许多多的方面。在物流领域中，自动行驶的地面运输车辆、RFID 射频识别技术和机器人等都对物流技术给予了大力的支持。智能标签和智能扫描仪也保证了快捷、准确和高效地 C 类零件、材料的管理。

更多精彩请扫描二维码

文 | Martin Jauss

图 1 利用智能手机 App 软件可以将数字式货架标签 I-Display 与 Würth 工业技术服务公司的库存管理系统联系起来，它能够直接识别与其相耦合周转箱的内容和位置

工业 4.0 标志着生产企业和它们的一级供应商的根本性的转变。在物流领域中，垂直的网络化有着很大的潜力可以挖掘，因为通过像自动运输车辆或者智能化应用的网宇实体系统可以在将来更好的实现 ABC 分类管理中的全部 C 类零件采购供应链的智能化自动化控制。在 Würth 工业技术服务公司中，C 类零件的数字化按需采购发挥着非常重要的作用，完全实现了自动化采购。这种智能化自动采购的过程非常简单：用户以及生产工人不必自己亲自订购了。系统本身就能够准确地知道 C 类零件、材料的需求量，并自动的向供应商发出订货单。

为保证按时将产品以要求的数量和质量供货到准确的地点，Würth 工业技术服务公司从 2011 年开始就采用了 RFID 射频识别系统，不间断地开发了一系列新的 RFID 射频识别技术的应用工具。这就使企业的生产线越来越灵活，也改变了对 C 类零件、材料的供应可靠性要求。

这一技术的核心是一个智能化的集成式应答器：它保存着诸如容器类型、货号、名称、订购量和批次等信息并能够在需要订货时自动将这些信息发送出去。这就把用户生产所需的 C 类零件数据直接发送到技术服务商公司总部所在地的中央仓库去了。而 RFID 系统就是这许多供货系统的基础。例如，Würth 公司为用户提供了在生产环境中使用的智能货架 I-Shelf；货架底部安装的智能化接受发射器能够直接识别货架中的空周转箱类容器，读取容器芯片中的信息，将读取到的信息发送出去。其优点是：省略了人工手动的补充订货，从而也避免了人工订货时可能出现的错误。

数字化‘万能工具’

最新研发的工具大小类似一部智能手机：电池供电的 I-Placer 首次使得 RFID 射频识别技术不仅能够用于订货过程，而且也能够在库存物资管理中使用射频识别技术。设计这一读取发送仪器的初衷是：无论是在产品中还是在生产岗位、装配工位、物流或者是在企业内部的物流中都能利用 I-Placer 识读和发送射频信息，从而能够准确地知道需要什么、哪里需要，并知道该零件的名称和货号批次。而且只要周转箱类容器从这一仪器旁边‘走过一遍’就足够了。

借助于集成在 I-Placer 内部的 RFID 发射芯片，使 I-Placer 能够采集到所有的数据信息，并自动的将这些信息发送出去、完成订货。用过的、没有零件或者材料的小型零件盒会自动的汇总在工作岗位处规定的周转箱中，在下一个供货周期时由 Würth 的系统管理人员集中处理。这就使得整个供货过程变得非常简单、不易出错了。对工业用户来讲，库存物资的透明度是他们实现高效生产的一个重要成功因素。为了始终保持对库存物资了如指掌，可以在贯通式货架两端各安装一个

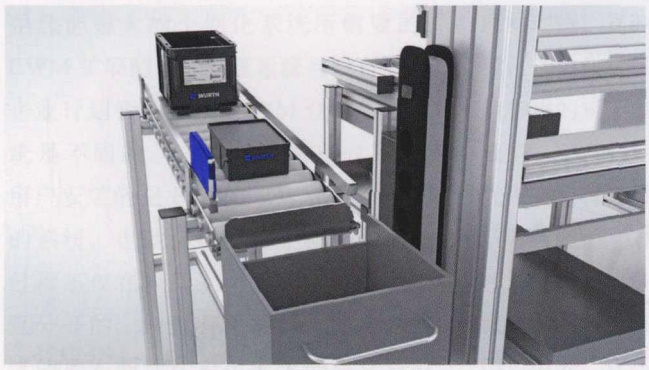

图 2 电池供电的 I-Placer 系统可以在任何地方使用，在必要时可以自动的发出补充供货的订单

I-Placer。这种组合配置方式能够采集到所有出入货架的物资信息，自动完成进账、销账和发出订单，无需人工干预，也可以在生产工作岗位或者在货架那里发出需求申请。

目视检验的库存盘点经常容易出错，盘点常常不准，尤其是盘点一些像螺钉、螺母之类的小件时更易出错。为了保证随时都掌握零件盒、周转箱中的零件、材料数量，Würth 工业技术服务公司与 Würth ICS 电子技术公司一同开发了 I-bin 模块：在小件容器中安装了一台摄像机，牢牢地盯住了容器的出货情况，能够对容器中的存货做出百分之百准确的评估。

另外，这一模块还具有计数功能。生产工人从容器中取出一些零件时，I-bin 系统就能根据原来存放的数量计算出剩余数量的百分比。在发现只有不多的几个零件时，I-bin 模块就可以准确的算出具体个数，用户就可以实时的得到最新的零件库存数字。当事前设定了最少库存量时，I-bin 模块会自动的发出补充订货的订单：将现有的库存量信息、补充订货数量信息、货号等自动的发送到 Würth 公司的库存管理系统中去。

未来型的 IT 解决方案

为了未来的发展，更加宽广的研发视野是非常有益的。因此，Würth 公司的研发人员与霍伦霍夫 IML 物流和材料流研究所的科研人员密切合作，开发属于明天的原材料采购解决方案。这方面的一个例子就是货架的数字化标签 I-Display。在‘企业实验室’研发项目的框架内，Würth 公司与霍伦霍夫 IML 研究所的研究人员利用三年的时间成功开发了这种数字化货架标签。在当前的市场中还没有一个类似的、把数字化产品与物理实物结合在一起的产品。当 I-Display‘粘贴’到货架上之后它就能知道货架的位置，把相关信息传送到 Würth 公司的库存管理系统。货架和周转箱位置的每一次变化都会自动地识别出来并能通过手机 App 软件反馈回去。这就能够随时随地的调整货架、周转箱的位置，灵活的布置仓库了。这一系统的功能也可以逆向发挥作用：将零件盒和周转箱放到使用者希望的位置，然后按上数字化标签，零件盒和周转箱的信息就会自动的耦合到仓库管理系统中了。MM

广告