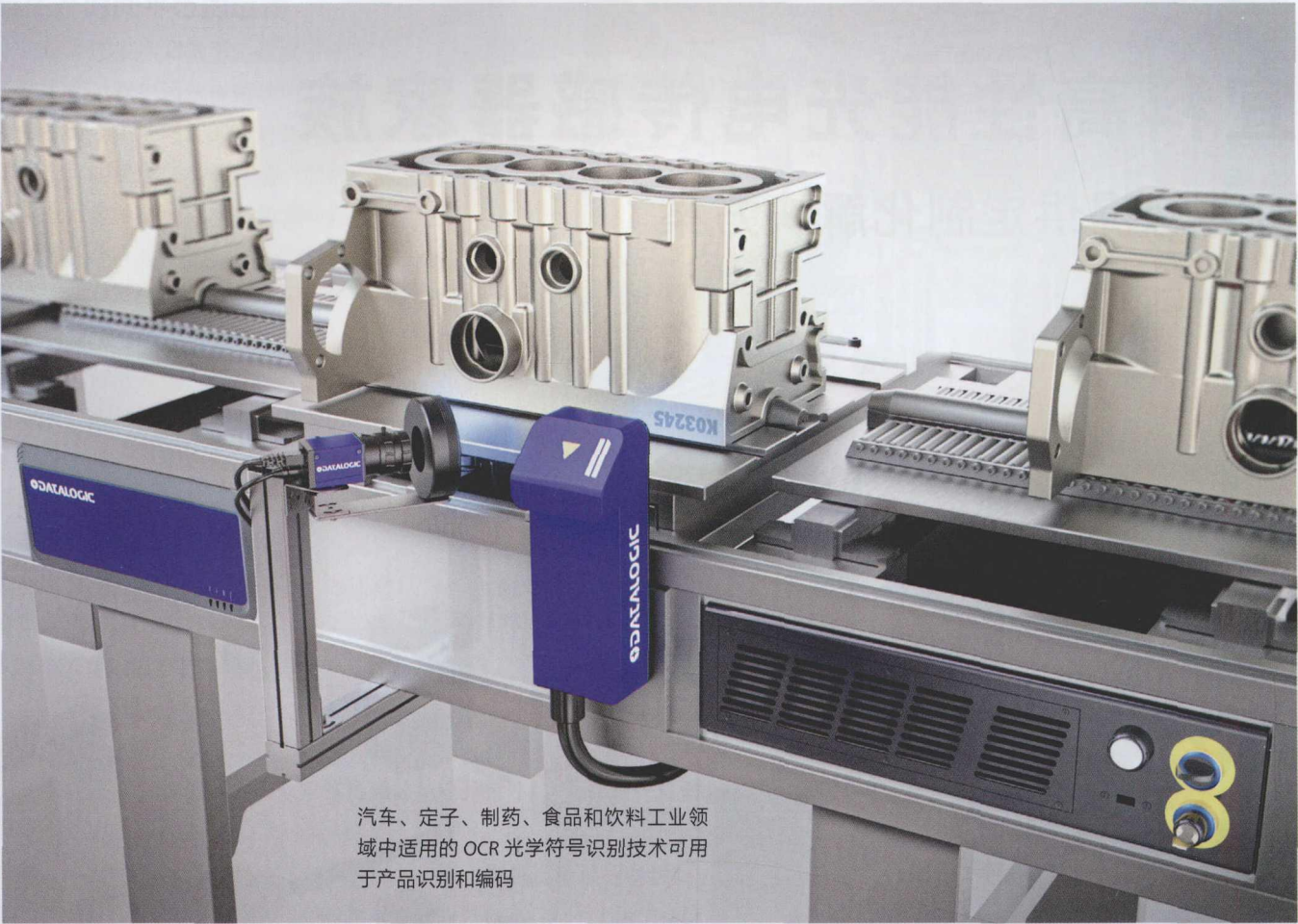




汽车、定子、制药、食品和饮料工业领域中适用的 OCR 光学符号识别技术可用于产品识别和编码

物流设备配件

# Auto-ID 提高透明度、智能化和效率

自动采集数据的技术的缩写是 Auto-ID，它是高效内部物流和整个工业 4.0 的重要前提。而在自动采集数据技术领域中，条码、智能标签、RFID 射频识别技术、数据采集、数据识别和数据分析仪器设备以及高性能软件之间形成的专业化结构体系、网络互动则有着决定性的意义。



更多精彩请扫描二维码

文 | Reinhard Irrgang

“没有自动识别技术智能化工厂就无法工作。”这是 Bluhm 系统公司负责人坚信不疑的信条。在智能工厂中，包含生产过程的所有一切都是可

以清楚的寻址和识别的，并可以与其他相互通讯联系，是可以相互保持协调一致和相互学习。有关物理对象的数据是实时可用的数据，并保存在动态信息

网络中，这就可以降低企业的单件成本、生产准备费用和资源消耗并提高生产能力，生产过程中出现的错误也会在早期就识别出来，也提高了产品质量。在不

同标记方法的帮助下，可以实现量身定制的产品生产、保存好所有的信息和数据，建立起与产品生产有关的所有文件记录甚至还能实现对机床设备的控制。因此，标识技术和识别标记的技术就成为贯彻落实工业 4.0 的开路先锋了，它可以使用条码、像数据矩阵码和二维条码等不同的点代码以及 RFID 射频识别技术等一切数据载体。

标签控制的全部生产过程

自动化技术供应商 Rehau 公司利用标识技术和条形码来控制汽车保险杠的生产和产品追溯。从生产一开始，每一支保险杠都有自己的 RFID 射频识别标签，有着独一无二的零件编号，生产制造时的每一个加工步骤都可以从产品的标签中读取出来，并与 ERP 生产制造执行系统中的数据进行比较和更新，这一标签控制着保险杠的全部生产过程，从加工制造到喷漆直至最后的质量监控和发货，由于射频芯片把所有的信息和数据都记录下来，因此有希望事后追溯到每个零件的第一道生产工序。

Rehau 公司使用的 RFID 射频识别标签是一种智能标签，它集成有一个能够记录数据的转发器。另外，它也可以打印像纯文本或者条形码的可变数据。

记录在转发器中的信息、数据可以在保险杠的整个供应链过程中随时读取出来，补充新的信息和数据内容或者全部重新写入。

利用 RFID 读写器和 Simatic RF 600 型读写识别系统可以采集到 RFID 射频识别芯片中的数据，智能标签是 Bluhm 系统公司的一种产品，除此之外该公司还为用户提供读写、打印和粘贴 RFID 标签的硬件。

基于云技术的物资入库管理

未来的自动化物资出入库管理和供应链网络都离不开云技术，在这方面，Sick 公司除了按照国际数据技术协会的标准提供高性能的传感器和数据生成及合并的系统解决方案之外，还为用户提供可靠的数字化数据传输解决方案。根据用户的不同要求，Sick 公司会使用不同的安全保护技术，以保证数据能够安全可靠的经互联网传输到供应链中各个企业的 IT 基础设施和云中，这就能够使未来的物资出入库过程全部数字化了。

更少的 IT 接口，不用编程的数据准备和结构化，供货出错时供求双方无需电子邮件沟通，这都简化和加速了物资装卸过程，全天候的全自动化物资出

入库和实时的出入库检验同时也激活了后续的 ERP 生产制造执行系统的有关过程：“未来的供应链协作为所有供应链的参与者提供了很多好处。” Sick 公司的负责人说道，而获得这些好处的前提条件就是：可靠的采集、记录和采用电子方式交换货运和运输信息。

Sick 公司能够在这一领域中提供一站式的成套产品：创新性的隧道通讯系统，例如可以使用 ICR89x 摄像机的线扫描摄影机的追踪查询系统，自动化出入库的物资识别系统、合成不同视频数据和传感器数据的高性能数据处理模块、有数据分析的应用软件，以及有保证安全可靠的在互联网中传递加密数据的解决方案等。

基于 RFID 技术的周转箱管理标签

只有在生产、装配和物流领域中实现数据控制和连续性通讯的基础上才能实现工业 4.0 的飞跃。这里，整个物流供应链中基于智能化 RFID 射频识别技术的物流运输周转箱管理就是一个非常重要的决定性因素，带有 RFID 射频识别标签的周转箱允许全自动的批量读取标签中的数据，无缝的实现周转箱层次的批次跟踪，也能够通过实时的库存信息实现最佳的空周转箱和空托盘的管理。

为此，Schreiner Pro Tech 公司将其 ESD 系列的（静电放电式）RFID 射频标签扩展到了 ‘rfid DistaFerr ESD LongRange’ 的射频标签了，这是一种适合于所有 ESD 周转箱变型和抗静电等级而设计的射频芯片，读写距离达到了 7 m。这就满足了 VDA 汽车工业协会对 ESD 周转箱标识的要求了。

在 LogiMAT 国际物流展中展出的另一个新产品就是混合型标签，将 NFC 近场通讯技术与 RFID-UHF 超高频射频识别技术结合到一起的混合型标签；这里的 NFC 是近场通讯的英文缩写。这种混合型 RFID 射频标签允许在生产 and 物流

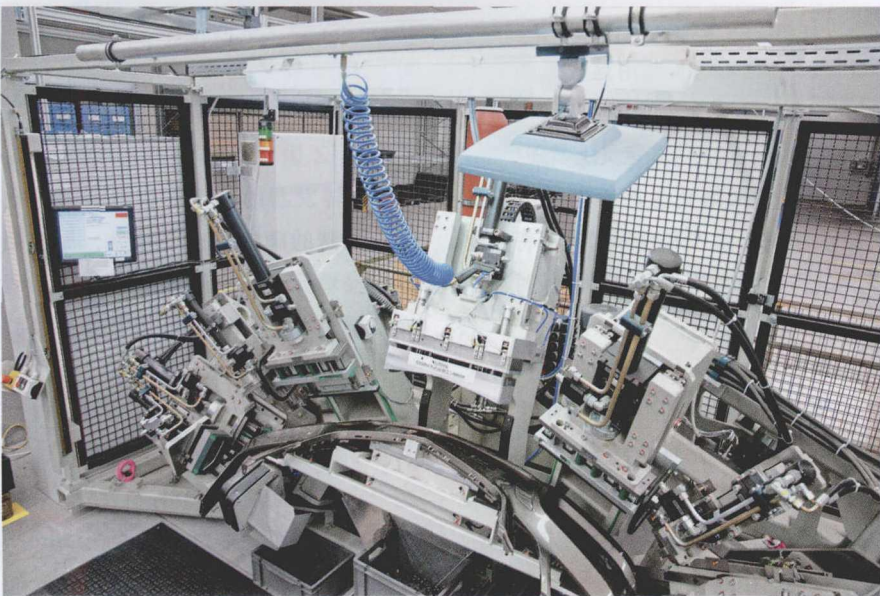


图 1 在完成对生产产品的识别之后，加工机床自动从后台系统中获取所需的机床调整、设置参数

过程中远距离的读取数据，允许用户利用手机读取数据。

多功能的激光扫描仪

Dalalogic 公司推出了新的、使用灵活的、性能强大的和结构紧凑的 DS5100 型激光扫描仪。这种安装使用方便的扫描仪有多种型号，据生产厂家介绍：它提供了最高等级的数据读取性能，集成了工业企业所需的连续工作性能。这种扫描仪既有介质扫描型、长度扫描型、边界扫描型也有线性扫描型和旋转镜扫描型等型号。其机械聚焦装置提供了很高的使用灵活性和智能化的多功能应用以及网络应用性能。

这种扫描仪一系列的应用可能性广泛，在汽车工业中的生产制造、工作进度的监控和零部件的可追溯性监控中的应用。

在食品和饮料工业以及制药工业领域中，这种激光扫描仪也在企业的内部物流中也有着多种多样的应用，如自动化的仓库管理、周转箱等容器的识别、拣选和发货时的自动配货、托盘码垛和冷藏库中的应用，还有就是在二次包装监控和最终检测中的应用等，在常规生产过程中，这一扫描仪也在生产制造控制、零件的可追溯性监控和二次包装监控以及发货监控中有着很好的应用。

坚固耐用、结构紧凑的 RFID 读卡器

带有智能化分析评估单元的 BIS M-4006 型读卡器丰富了 Balluff 公司的一体化 RFID 读卡器产品。这种 13.56 MHz 频率的读卡器的安全防护等级为 IP67，有着坚固耐用的镀锌压铸外壳，无需单独的数据分析评估单元，能够利用 Ethernet/IP 通信技术协议直接与控制层进行通信联系。

正如 Balluff 公司介绍的那样：“这种读卡器是所有恶劣工作环境中使用的最佳首选，例如在有着紧凑型解决方案的工作步骤且需要有很好的可追溯性



图 2 Schreiner 公司为产品生产、装配和物流过程中的数据控制和连续通讯开发了一种新的 RFID 射频标签；利用这一射频标签能够实现智能化的运输器具管理

时，亦或在高性能仪器仪表的装配中都可使用。”

这一系统会自动的记录下每一个操作步骤。生产过程中使用的所有生产制造参数和辅具都可按照时间、地点和过程全面的记录下来，这些信息都可以实时的供数据载体使用。这种读卡器的一个典型应用就是生产设备、输送系统和装配线的材料流控制，它明显的提高了生产过程的透明度，而且允许进行复杂的故障管理和失误管理。

Identplus 是 Identpro 公司开发的 3D 叉车控制系统，利用这一系统，生产企业可以实现叉车的数字化管理，是智能化工厂、工业 4.0 意义上实现生产、仓库物流的网络化生产管理的前提条件，到那时，生产和仓库管理都将实现无纸化办公，数据流和材料流随时都可以平行的追踪了。

由 Identpro 公司研发的叉车没有人工参考点控制系统利用激光射束来控制叉车位置的。激光照射到叉车顶部，探测着叉车的当前位置，根据反射的激光射束识别当前的环境情况，确定叉车在数字化地图中的准确位置，位置误差不得超过 ± 10 cm。

生产能力提高了 20%

利用激光定位可以自动的追踪和识别托盘、周转箱以及类似方物流容器。这也省去了叉车驾驶员扫描条码的操作过程。在第一次读取数据时，系统就能将所有新的运输任务、托盘、周转箱信息都记录下来。一旦叉车卸下运输的物资后，系统就会自动的将所卸下托盘的当前位置与 ID 编号链接到一起，保存到中央数据库中。

跟踪系统包含了一个导航系统，在这一导航系统的帮助下叉车驾驶员可以直接到达需要运输物资的位置处，无需扫描识别。数字化地图的 X、Y、Z 坐标用作条码标签或者是 RFID 转发器的补充和替代，自动化的、清楚的确定每一个托盘、周转箱等运输单元。所有运输单元准确到码垛位置的跟踪精度保证了仓库储存物资极高的透明度。“凡是使用 3D 叉车控制系统的企业其生产能力都提高了 20% 以上，我们的用户也确认了这一点，并且对 12 个月至 24 个月的 ROI 投资回收期非常满意。” Identpro 公司的市场领导人 Roman Kucza 先生说道。MM