

内部物流

DWS 系统提高内部物流效率

通过在运行中对尺寸、重量、包裹和容器编码中的信息进行采集，物流服务商、KEP 服务提供商和物流中心运营商就能够为其客户提供增值服务。同时，他们从图像处理专业公司 Vitronic 的 DWS 系统中可获得技术支持。

文 | TORBEN POSERT

近几年来，对物流行业无论是外部物流还是内部物流的要求都明显提高了。一方面在于全球化的日益增长以及与此相关的世界范围内商业交易的持续增加；另一方面，电子商务发展迅速，在相应的物流行业中造成的影响就是货品类型范围明显更大。但最重要的是，对于在这种相互关联中上路的货物、信件、包裹和货运托盘在整个供应链上的严丝合缝的可追溯性提出的要求，使物流行业一再面临新的挑战。

在这一切发展的背后，是收货人对快速、完整而顺利的供货提出的要求，同样也包括在互联网贸易中经常发生的退货的

现象，在退货管理逐渐完善的情况下，无论是物流服务商还是企业的内部物流，在组织上和技术上都不得不面对这样的问题。

而这一切也就是各种各样的要求范围，都是对分销中心里的过程和货物流能够进行合理而有效设计的解决方案，使邮寄、快递和包裹服务商将他们的运输车队和车辆装载空间能够得到经济划算的最佳利用。实现这一切的前提条件是，对包裹上的数据、尺寸以及重量等数据进行快速而安全可靠的采集。

DWS——规格、重量和数据扫描

在寻找适合于采集和处理与客户和目标相关的货物数据的技术时，假如运营商关注的核心同样也是高效率和设备的高生产率，也是减少物流成本并快速实现投资回报，那么摄影机系统始终是最好的解决方案。

为了满足采集技术上的要求，Vitronic 公司针对相应的包裹尺寸、运输的过程或种类量身定制了三种不同的 DWS 系统（定规格、定重量和数据扫描）。这样可以可靠地采集在手工工作岗位上分拣的小物件的数据，既包括在运行中采集传送的货物的数据，也可采集不能传送的货物的数据。后者包括用叉车运输的货运托盘，它们可以在地面运输车辆上通过 DWS 区域，或者是在测试台上进行采集，同时，数据是由 3D 系统生成，另外还可测量重量和登记尺寸（图 1）。

除此之外还提供运输货物的 3D 图片，因而在图片归档后可保证采集过程的可追溯性。DWS 系统为托盘货运以及无法传送的大型货物带来的好处很多，比如在航空运输企业和海运公司，可以对自己的装货空间进行最佳的充分利用。

过程中进行全面而安全可靠的数据采集

对于可以传送的货物的数据采集，图像处理专业公



基于摄像的采集系统可以提高传输速度，因而也保证了最大流量通过率



图1 叉车把包裹卸到地面车辆上，装在结构框架上的系统进行采集数据



图2 显示器上通过视频显示出当前采集的通过传输装置的包裹的数据

司 Vitronic 的自动对焦行式摄像“VICAMssi2”是“VIPAC DWS”系统的核心要素，它可以在通过过程中对相应的包裹货件进行全面而安全可靠的数据采集。同时，行式摄影机对相应包裹件的表面生成高分辨率的灰度值图片。然后对读取的号码或明文内容进行分析处理，提供相应的信息和数据。通过视频显示，运营商或操作员可以查看各种参数，例如各个摄影机的读取率或是否读取等情况（图2）。想要查看某一个过程，只需查看使用者界面即可。

行式摄像在内部物流中具有优势地位的原因，其一是其技术上的优势，比如和传统激光扫描仪相比其读取率更高。而且行式摄像允许传送设备上的目的物和包裹具有更高的运输速度，因为数据采集不必对整个面积进行拍摄，而是仅对个别行进行拍摄，这些数据很快就会配置成一幅图片。这些被称为摘要的特征以特殊的方式使行式摄像适合于在现代分销中心和物流中心的自动化传送设备上使用。

另外，高读取速度和读取率在这一过程中扮演了重要的角色，它们的确可以使运营商实现很高的传送速度（高达4.5 m/s），进而实现了高通过率。这是在自动化的 Vitronic-DWS 系统上以特殊方

式发挥作用的一个重要的方面。

内置于传送设备上且以自动方式工作的 Vitronic-DWS 系统，负责整个范围内的数据采集，同样也是负责提升内部物流过程的效率、成本优化的设备运营。实施数据采集时，包裹、邮件和纸箱在尺寸方面原则上不受任何限制，实际上，在对较小和扁平的物件比如产品样本进行确切的测量时，还会有一些限制。但现在利用 Vitronic 公司的 DWS 系统已经可以做到这点了。传统的系统只能对大约 3 cm 以上的物件进行测量，新系统则可以测量高度在 5 mm 以上的包裹的体积。

最高读取速率可达包裹件的六面之多

一个装备有“VIPAC”方案的全自动工作系统中的过程设计如下：传送设备上的货品在通过 DWS 站时被全自动测量。这就是说，系统采集货品物件的长、宽和高，然后再计算出体积。固定在 DWS 系统框架结构上的行式摄影机“VICAMssi2”同时采集 1D 和 2D 编码和明文（OCR）。

在传送速度高达 4.5 m/s 时，自动读取速率最大可达货品件的六个面。货品在通过内置于传送带上的天平时，天平采集到各个包裹的重量。同时也发现并

记录下包裹上可能出现的损坏和不平整之处。这些情况被记录到图片上，以便在发生投诉或保险事件时提供证明。

测得的数据可以多种方式使用

在各个包裹通过 DWS 站过程中，数据可以直接传送到传送设备的控制装置上、传送到连接的货物管理系统上，以及传送到仓库管理软件或上级的 ERP 和 SAP 方案上。这些数据进行继续处理，比如用于直接的自动记账。同时，直接的自动记账要求对 DWS 系统进行官方校准，这一点也可以顺利完成。

在这种情况下，Vitronic 公司 DWS 系统的重要特点是，对所有采集过程进行连续记录，这既可用于统计目的，也可以对整个供应链上采集过数据的货品和邮件进行完整无缺的追溯，这恰恰对在世界范围内运作的企业来说也是一个重要的方面。为了在过程追溯和记账方面完全满足对数据安全的高要求，采集到的所有数据，如各个货品的体积和重量，都被保存在一个不在现场的存储器里，以防第三者进行操作。

保存在那里的数据必要时可以随时调出，比如在重量方面的记账出现差错时。在系统的档案存储器里，这些所有的数据都加上图片分门别类保存起来。MM