

自动身份识别将采用“成像技术”

成像技术涉及到一个具体对象。最典型的是一个文档或其中一部分的成像数字化和采集，以便于用电子方式存储起来。这种正在发展中的技术，一旦与自动身份识别结合起来，将为邮政和速递部门，特别是在投递确认方面开辟重要的发展机会。

在十几年前，成像系统开始走出实验室的保险柜，进入专门的数据采集领域。其间发生的三件事为这项技术应用于物流数据市场创造了有利条件。首先是WORM（一次写成，多次可读）光学技术的发明，它使光盘能够存储信息并原原本本地使数千页的图像文档立即可用。第二个革新是，将基于图像文档的数字信息转换成一条记录的能力，这些记录存放于一个数据库中。第三，也许是最关键的，就是打破了关系型数据库的管理模式，允许用户用复合查询条件来“查找”图像文档。

文档成像的早期使用者是那些要求保留高级纸质文献记录的部门，例如保险公司、银行和政府机构。成像技术实际上消除了人们需要在手头准备纸质文档的需求。例如，美国速递公司采用成像技术处理帐单，它现在向用户发送其业务收据的图像，而不是收据本身。

银行在许多方面使用成像技术，在传输环节，经过高速分拣机处理后的支票，其正面和背面图像被存储在光盘中以便进行日终平衡检查、有争议项目的处理和用户信息的检索。

保险公司正在用它收集新的申请、用户赔偿申请表和与之对应内容的图像。政府机构正在用成像技术收集军事人员、联邦政府的犯人及参加社会保险者的数据以及其它应用。

一、电子签名的采集

采集图像数据并没被限制在文档图像范围，在近几年，出现了三种“签名采集技术”。

第一种是用一个数字式的垫板和一种特制的签字笔。这种方法是由美国的一家大的包裹速递公司用于投递确认而引进的。它要求收件人在数字式垫板上“签”上他们的名字，与此同时，在美国邮政公司的便携式DIAD终端的液晶显示屏上用“电子墨水”再现出来。这种美国邮政公司的“签名”随后被储存到UPS主机上，以便日后调用，它能够作为包裹已妥收的证据被访问。

第二种方法是用触摸屏，在其上签名的人能够看到他的名字出现在签字笔的下方，正如他们所写的那样。一些包裹邮递公司和药品投递公司在投递点用这种带触摸屏的笔式电脑来采集用户签名。

上述两种签名采集技术被用于相同的目的：将签名图像化存储起来供以后调用，以证实用户确实已为某一包裹签过名。但重要的是，这些签名图像并不能证实签名者所签名字的真实性。

第三种方法，主要应用于零售业，用以证实签名人在文档上所签名字的真实性。这种技术不仅仅包括采集用户的签名，还包括“生理统计”特征——即签名者书写时的用笔力度、笔划、角度和速度。每次用户使用这种业务在签一张信用单时，就将他的签名和签名的“生理统计”特征与档案中已有的资料进行比较，如果出现超出允许范围的差异，那么，他就不是真正的收件人，而是冒名者。

二、如何使签名合法化

值得指出的是，无论使用的是哪一种方法，所采集的签名并不是对任何文档都是完美的。就是这么简单的一个图像文档，如果落入一个不道德的操作员手里，它可能被用于其他目的。因此，法律专家迫切催促速递公司像对用户一样要求采集受托人的签名，以便运用极其严密的措施来保护签名文档不被非授权访问或使用。

美国律师协会的科技部出版了一本《数字签名规则教程》，它提供了有关签名及数字签名的种种争论的一个很好的背景。这本教程可通过访问以下网址在Internet上找到：

www.abanet.org/scitech/ec/isc/dsg-tutorial.html.

通过上述传统签名方法采集的签名，其真实性方面尚存许多问题。然而，通过成像和存储在不可改变媒体中的

文档图像的再生技术，在法庭上是可以采纳的。它不仅仅是原始文档的一个拷贝，在每一个细节，它都是原文的真实代表。用法律术语来说，存储的文档图像具有“完整性”，这就意味着图像上的每一部分都是原始资料被采集时的本来面目。

三、成像技术加强了自动身份识别

尽管在商业领域，文档成像技术已被广泛采用，但它仍然被排斥在自动身份识别领域之外。传统的成像系统，无论是自动还是手工，都使用笨重的平板式（即外置式）或内置式图像机；运用大型多盘光驱和高速处理系统，以便管理系统所创建的数据库，但这种系统不容易在自动身份识别领域进行集成或使用。

最近，我们已经看到在未来速递市场中，成像技术可能成为自动身份识别下一步采用的技术的迹象。当长途运输和小型卡车运输业正在将成像技术应用于它们的EDI系统的时候，长期以来就以它在条形码扫描系统和移动数据通信方面的开创性努力而广为人知的联邦速递公司，已开始将航空邮运单据图像化，以便于快速检索。

然而，最重要的是，这项技术已在向前发展，并且投递点图像采集已经实现。例如，有一种海豚牌手持式电脑，它的体积小、重量轻，能将条码扫描和成像结合起来。

海豚公司所使用的图像采集技术是将一个极小的电荷耦合器（CCD）像机直接安装在与终端连为一体的扫描仪后面。当操作员希望获取具有收件人签名的文档图像时，他们只需将镜头指向文件，并将终端的屏幕用作监视器。图像被数字化并存储在这个装置中以便用于后续的处理和传输。

四、处理不同的条形码

“推动”成像技术进入自动身份识别领域经常被忽略的因素之一就是二维矩阵和条形码的应用不断增加，这些条形码有不同的标准。二维码，以 PDF417 为例，可以通过电荷耦合器件或激光扫描仪读取。然而，矩阵码，如最大码，被专门设计用数字图像扫描仪快速地读取和解码。随着这些条码符号的使用逐渐增加，对所有类型的条码进行解码的手持式数据终端的需求就会逐渐增长。

成像系统不但可以获取文档的图像，也可用于可读数据的机器解码。该系统很容易将一维码和二维码进行解码，而且它们也能将矩阵码、OCR标签、磁记录字符识别（MICR）码，甚至是打印的信息转换成可用的数据。

自动数据采集的定义发生了变化，因为将来扫描一维码显然是不够的，自动身份识别将不再只是使用一维码，而是一系列可供选择的数据采集方式，包括 RFID 标签、二维码、OCR 和“按钮”技术。

五、重新定义数据

要定义什么是数据，什么不是数据变得越来越困难。一个邮政航空邮件的号码显然是要采集的数据，但是，包裹被损坏的图片呢？当我们邮递包裹时，收件人姓名肯定是我们需要的数据，但是，包裹收寄单上的签名图像呢？随着“数据”定义内涵的更加丰富，那些推广使用自动身份识别技术的公司也必须准备来适应它们的这种变化。一个文档或其部分的成像、数字化和采集，将很快摆脱最初只是“外表好看”的印象，而成为一种必需。

这种“采集数据”的观念，对任何事物都适用，设想这种可能性：一个单一的数据采集装置就能对所有类型的条形码进行解码，包括矩阵码和OCR标签，也能从键盘输入数据，甚至还会采集装运单或接收单的图像，以便随后传输到公司的图像数据库。

所有这些都不再远不可及，从技术的发展看，新的数据存储技术和压缩算法使得采集文档图像并将其存储在便携式装置中的性能价格比和可用性提高。通过引入标准化，成像系统的数据集成变得更加容易。正如海豚公司的发展所证实的那样，采集图像的硬件变得越来越小，功能越来越强大，并且越来越容易集成。

六、科学技术的新领域

当我们观察自动身份识别技术的传统用户时，我们看清了推动银行和保险业采用成像技术的同一种动力，就是最大限度地减少纸张作为业务原始记录的载体。

在包裹投递市场中，减少纸张作为投递证据所采用的第一项技术是签名采集技术。但是，和许多别的早期用户一样，他们发现仅仅有签名采集是不够的。因为采集签名独立于文档的投递确认。通过软件来将采集到的签名文件映射成为投递记录。签名采集的质量不一，在将图像文件映射为投递记录过程中也会出现错误，这些是常见的不足

之处。

采集文档上的签名图像本身比用其他技术简单地采集签名要先进得多。运用成像技术，其他辅助签名的参照物——如收件人的印刷名字、条形码、文件号或公司标志——同样能被采集到图像中并存储起来。作为图像的完整组成部分，当业务交接中发生问题时，它们的存在（包括签名本身）将是强有力的证据。当前，其他正在使用的签名采集技术无法提供这种或这个级别的安全性保障。

不仅签名，而且包括投递文档图像的采集，都远远优于用触摸屏采集的收件人的签名。将整个文档采集并存储起来供日后调用和检索，就将签名和文档以一种无可非议的方式联结在一起。而且，采集并存储在WORM驱动器上的文档在法庭上被认为是有效的证据。

成像技术不仅仅为传统的数据采集提供了一种选择，而且通过成像系统，多个自动数据字符能被立刻同时解码。该系统还可以采集非传统数据，如手写体、整个文档的图像、甚至在传输中发生损坏的图片。随着越来越多的公司提供成像和检索系统，其价格将下降，并将使这项技术真正成为自动身份识别领域下一步采用的技术。■

胡向东 译自《Postal Technology'99》

王平 校译