



利用 Pepperl+Fuchs 公司研发生产的 BIS510 型视觉传感器，能够可靠、便捷地识别印刷品的纸张缺陷

传感器

有“视觉”的印刷机械

如今，印刷工业企业越来越不能承受因印刷错误、缺页或者错页投诉而带来的经济损失了。高性能的智能化纸张缺陷识别技术会有所帮助——Pepperl+Fuchs 公司研发生产的视觉传感器就是这样的检测仪器设备，而且其使用操作无需专家级的知识，能够非常容易地安装到印刷机械中。

文 | Tim Weis

和以前一样，许多的知识和信息是通过纸张印刷品的形式被人们“吸收”的。从传统的爱情小说到彩色的儿童读物，从大学里的专业书籍到高质量的图书、画报，在各个兴趣和知识领域中都有不同形式、规格的专业书籍和专业杂志。数不清的宣传品、广告印刷品和产品目录天天出现在我们的信箱里。几乎超市中所有的物品都有印刷精美的包装，而且个性化也是印刷领域中具有重要影响的产物。虽然特

定领域中的合同数有所增加，但各个印刷合同的印刷版次却在下降，这就对印刷机械的调整速度和灵活性提出了更多的要求。另外，印刷市场的全球化也带来了激烈的竞争，从而使印刷厂承受着很大的成本费用的压力。

纸张缺陷识别不可或缺

在印刷工业领域中，印刷企业只能以其准确无误的、优质的产品来保证自己的市场地位。这一点对于印刷过程来讲尤为重要，

远比印刷后的其他后续工序要重要。在装订或者粘合之前，折纸机和整理机保证了每张印刷纸张都完整无缺、处在正确的页码位置。若在这里出现了错误或者太晚才发现有错，都会因极短时间内很高的印刷加工速度而导致成批报废以及用户的投诉。印刷品中不得有缺页、重页、空白或者错页。如果印刷好的纸张上下颠倒放入机械中，也会导致装订后的书籍中某页上下颠倒。

为了避免出现这些错误，若干年来装订机械就配备了纸张缺陷识别系统。最常用的是通过印刷在纸张上方、下方或者一侧边缘处的识别条码进行纸张缺陷判断。根据不同的印刷品和印刷品的尺寸规格，纸张可能以水平或者垂直的方式进入折叠、装订机械。但也有些在实践中不适合使用条码识别的特殊情况。在这种情况下，只能通过对纸张印刷符号的识别来判断是否存在错误、纸张有无缺陷。利用现代化视觉传感技术可以提供这方面的质量信息。

Pepperl+Fuchs 公司研发生产的视觉传感器就是一种高科技含量的纸张缺陷识别仪器；但其外观如同一个传统的传感器，而且也像普通传感器一样易于使用、操作。照明、摄像识别和高速分析评判装置都安装在符合 IP65 防护等级的壳体之中，利用坚固的



纸张缺陷识别：这里，整理机使用的是 BIS510 型视觉传感器

M12 接口进行连接。BIS510 型视觉传感器是最佳的检测设备（如下页图），其识别速度很高，为 10 张/s，最高速度为 4 m/s。

这种传感器是一种万能型通用传感器，既可以识别条码和二维矩阵代码，也可以用于采集印刷图片的局部图像信息，并将这一信息与设置保存的参考图像信息进行比较。标准的参考图像信息可手工拷贝或者利用触发输入全自动地储存在识别系统之中，传感器本身完成最佳图像区域的选择。这样也就有可能实现机械设备的自动化运行，仅在出现故障之后才需要人工介入。传感器本身可以识别到图像的位置偏差，自动补偿这种偏差。经过技术培训之后，普通操作者都能毫无问

题地操作使用这种传感器。

各种材料 and 环境下都能得到可靠的检测结果

图像比较的算法语言进行高性能优化，能够可靠识别出印刷图案中最细微的差异，例如：装箱单中最小字号的字体。BIS510 带有 LED 照明灯，保证了在任何情况下都有很高的对比度。在各种纸张特性情况下，例如在反光纸张或者高光亮表面纸张的情况下；在有粉尘的生产环境中，在阴暗的存储场合里，在文字加图案的印刷品中都能得到可靠的检测结果。在对印刷纸张缺陷的检测中，所发现的纸张缺陷会自动保存起来，以便日后的技术分析和机床性能的优化；也可以通过条码或者二维矩阵代码的

快速反应

100 MB 的以太网接口向操作控制台传送图像信息或者作为远程遥控、维护保养的接口。在不可变内存的帮助下，在接通电路之后，存储的图像和数据马上可以用于识别监控。长宽尺寸为 70 mm × 93 mm，高度尺寸为 50 mm，使得这种 BIS510 型视觉传感器能够方便地集成到印刷工业的折纸机、整理机和装订机中。这一视觉传感器的替代产品是 VOS412 型视觉传感器，它的长宽尺寸略小，但高度略高，性能参数相同。

相关链接

比较来鉴别真伪。此时，这些条码既可以水平、也可以垂直布置在纸张的边缘处。BIS510 型视觉传感器无需纸张或者传感器本身的旋转就能识别这些条码的正确性，能够处理所有图像、图片工业领域中的条码和代码。MM

跨越伴随创新 全新 CHAINster 变频起升环链葫芦

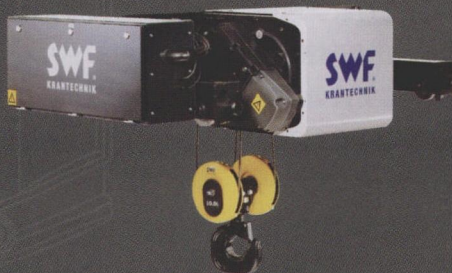
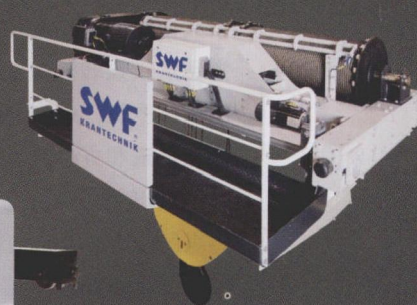
SWF
KRANTECHNIK



CHAINster
环链电动葫芦
负载高达 2.5 吨

NOVA

钢丝绳电动起升机构
负载高达 80 吨



CRABster
起升机构
负载高达 250 吨

Easy to make business with.

速卫起重机械（上海）有限公司
SWF KRANTECHNIK Co., Ltd.

上海市普陀区 • 祁连山南路 2891 弄 105 号 6 楼 A • 邮编: 200331
Room 6A No. 105 • Qi Lian Shan Nan Road • Lane 2891 • Shanghai • China 200331
• Tel/电话 +86-21-36528282 • Fax / 传真 +86-21-36528299 • www.swfkrantechnik.com • info.cn@swfkrantechnik.com

▲ 反馈服务编码 M4590