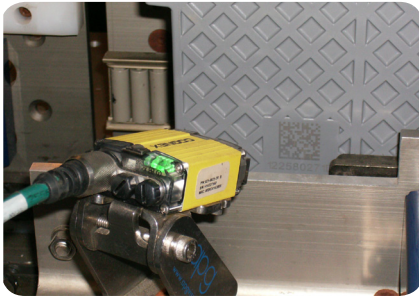


客户成功案例

DataMan读码器帮助电池生产商解决了读取率和连接挑战



“新型ID读码器几乎消除了代码读取失败的问题，从而提高了我们生产线的可追溯性和产量。”

Richard Riggs
Exide Technologies公司电气工程师

Exide Technologies公司是世界上规模最大的铅酸电池生产商、分销商和回收商之一。该公司跟踪每个生产环节，以便对其生产过程保持严格的控制。过去，该公司遇到了一些难题，包括读取以激光喷烧器喷烧到塑料上的二维DataMatrix码，以及将读码器无缝连接到用于控制生产线的可编程逻辑控制器（PLC）。该公司转向采用基于图像的DataMan®读码器后，成功解决了这些问题。DataMan®读码器提供行业最佳的二维解码算法，其能够处理各种代码外观质量下降。同时，这些读码器还能够与常见的可编程逻辑控制器（PLC）轻松集成。“新型读码器几乎消除了代码读取失败的问题，从而提高了我们生产线的可追溯性和产量，” Exide Technologies公司电气工程师Richard Riggs说道。

Exide Technologies公司致力于为各种工业和运输应用（包括原始设备和售后汽车、重型卡车等）、农业和海洋应用提供电能储存产品和服务，同时还为混合动力车辆和汽车应用提供新技术。工业市场包括网络化电源应用，如电信系统、电力公用事业、铁路、光伏（与太阳能相关）和不间断电源（UPS），以及动力应用，包括叉车、采矿车和其他商用车。

客户名称：
Exide Technologies公司

行业：
汽车/电池生产

应用：
二维DataMatrix码读取

康耐视产品：
DataMan读码器

概述

挑战

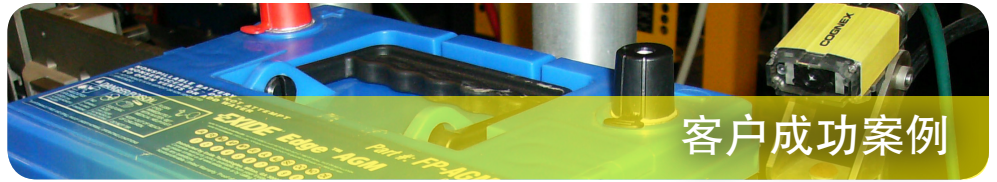
提高以激光喷烧器喷烧到塑料上的二维DataMatrix码，同时在读码器与用于控制生产线的可编程逻辑控制器（PLC）之间创建更加无缝的连接。

解决方案

部署DataMan读码器，其提供能够处理各种代码外观质量下降的二维解码算法。

优点

更高的读取率几乎消除了生产过程中人工输入代码数据的需求。该公司一直面临生产量大幅下降的情况，并且非常担心数据输入错误的问题。



代码读取挑战

汽车电池的生产在三台不同的机器上进行。第一台机器负责将铅板和套板贴到电池上。第二台机器负责向电池注入铅酸。最后，放电机负责在充电后对电池进行测试。装配线上的激光打标机会将含有电池序列号和元件编号的二维码喷烧到塑料电池的外壳上。然后立即在打标站读取二维码，以确保二维码的可读性以及生产过程中的许多其他时间的应用，以便生产过程中的各种测量能够与电池序列号联系起来。

此应用的最大挑战在于，代码和背景为不同的灰色色调，且代码与背景之间的对比度通常非常低。“在不同的生产批次中，塑料的颜色可能有所不同，” Riggs说道，“有时候，塑料上还会出现流动线条，导致产生更多的变化。在我见过的一些情况中，甚至连我的眼睛也很难看到代码。因此，我们以前采用的读码器提供较低的读取率，这并不奇怪。”

当读码器无法读取代码时，操作员不得不关闭机器，手动将代码下方的机器可读文本录入到系统中。这一手动输入过程在生产期间需要重复多次。结果就是，生产量显著下降，并且还要担心出现数据输入错误。

采用以前的读码器时，另一个担心在于，很难将它们与用于操作机器的Allen Bradley ControlLogix PLC无缝连接起来。在对PLC进行编程，以便与以前的读码器通信时，该公司遇到了相当大的困难。编程工作需要具备大量有关读码器专有接口的知识，还需要进行非常耗时的人工编码。一旦生产流程出现变化，就需要更改与读码器通信的PLC代码。

转向采用新型读码器后，这些读码器帮助我们在电池生产操作中取得了显著的进步。DataMan的读取率几乎可达99.8%，从而使生产能够连续进行，不会因手动输入数据而中断，并极大地节省了工程和生产团队的时间。

Richard Riggs

转向新型读码器技术

“位于美国佐治亚州Marietta市的一家本地视觉供应商Advanced Control Systems公司（ACS）建议我们考虑采用其他代码读取技术，” Riggs说道。ACS公司的销售工程师Jade Paul推荐了DataMan读码器，其使用先进的几何图案匹配技术来定位二维码，无论元件对比度变化、照明变化、图像焦距变化、外观质量下降、多个元件还是部分隐藏的元件读取，均可灵活处理。

“我查看了多种不同的读码器，最终选择了DataMan读码器，因为我喜欢液态镜头技术，其能够调整读码器的焦距，而无需转动镜头，” Riggs说道，“我可以坐在办公室里，从电脑中调出读码器，只需几秒钟的时间即可调整好焦距。这一功能让我无需多次前往工厂车间进行操作，从而节省了大量时间和精力。”

液态镜头技术通过向镜头内的液体释放电荷来调整相机的焦距。自动对焦功能通过一个软件命令即可实现。同时，该镜头还提供非常大的景深和视场范围。由于无移动元件，使用过程中不容易出现故障或损坏，因此，该系统非常坚固耐用，具有良好的防撞击、振动和磨损性能。通过使用两台激光瞄准器，极大地简化了设置，这些瞄准器在整个景深内可轻松看到，从而使操作员能够快速定位读码器视场内的代码。

显著提高读取率

“我们在不同的生产线上试用了DataMan读码器，均出色地完成了代码读取工作，” Riggs说道，“我们甚至在对比度非常低、很难看到代码的情形下，尝试使用该读码器读取了我们选择的一些电池。令我感到惊讶的是，DataMan读码器在各种情况下都能够成功读取代码。”

同时，事实还证明，DataMan读码器能够相对轻松地与用于控制生产线的PLC集成。该读码器含有以太网接口，可连接至工厂网络，从而使其能够与工厂网络上的所有其他设备通信。对于ControlLogix PLC所支持的开放标准工业以太网/IP协议，DataMan读码器还配备有驱动器、模板和样本代码。

DataMan读码器及康耐视其他视觉系统和读码器可使用读码器所提供的电子数据表（EDS）文件，通过以太网/IP标准轻



松连接到Allen-Bradley和其他常见的工厂自动化设备。第一步是将EDS文件下载到Allen-Bradley ControlLogix编程软件中。EDS文件是简单的文本文件，由网络配置工具使用，以帮助识别产品，并在网络上对它们进行调试。然后，EDS文件会给读码器分配一个标签，其包含读码器的唯一名称和IP地址。最后一步是定义输入和输出节点。然后，工程师可在熟悉的Allen-Bradley环境中编写应用，并定义相关的逻辑。



DataMan读码器在电池进入漏电测试站之前读取电池上的代码。

读码器和生产机器的操作

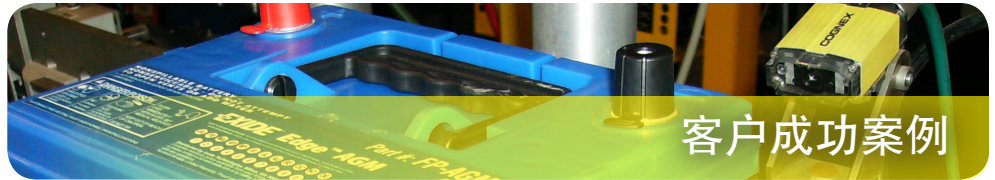
工作程序如下：当新的电池输送到每个代码读取站后，PLC将指示读码器采集并读取图像。读码器几乎每次在第一次尝试时就能够成功读取代码。如果读码器无法读取代码，PLC将会发送一个指示信号，读码器将自动调整光源和焦距，以优化图像。然后，读码器将再尝试读取代码10次。在极少数必要的情况下，这个完整的流程可以在机器的25秒循环时间内完成。

装配机的操作如下：在机器的第一个部分，首先将铅板和套板贴到电池上。然后，Miyachi激光打标机会在电池的外壳上标记代码，下一站的读码器则会读取该代码，以确保其正确标记。然后，机器会将封盖贴到电池上，并焊接电池隔板和内外部电极柱。然后，另一台读码器会在电池进入漏电测试站之前读取电池上的代码，以便能够根据序列号记录漏电测试结果。

一台读码器安装在铅酸灌装机的前面。下一站将称量电池的重量，并根据序列号记录重量。然后向电池中注入铅酸。接着再次读取代码，再次称量电池的重量，并根据序列号记录重量。PLC程序会将第二次的重量减去第一次的重量，然后根据得出的结果来确定是否已将正确重量的铅酸添加到电池中，该数据也会与序列号联系起来。

接下来将给电池充电，这需要花费几天的时间，然后在放电上进行漏电测试。第一个工作站将称量电池的重量。然后，读码器将读取代码，并将序列号和重量发送到SQL服务器，该服务器会将此重量与灌装机上所称量的重量进行比较，确定在充电过程中损失了多少铅酸，以确保电池仍然含有足量的铅酸。机器上的最后一个工作站将进行电流和电压测试。如果电池未能通过任何测试，系统则会将其剔除，发送到适当位置进行维修。

“转向采用新型读码器后，这些读码器帮助我们在电池生产中取得了显著的进步，” Riggs总结道，“DataMan的读取率几乎可达99.8%，从而使生产能够连续进行，不会因手动输入数据而中断，并极大地节省了工程和生产团队的时间。令我感到惊讶的是，甚至对于我用我自己的眼睛都无法看到的代码，康耐视读码器通常也能够读取。我们最近又为一条新的铅酸灌装线购买了康耐视DataMan读码器，其提供更先进的二维DataMatrix码读取算法，我们计划也将对其功能进行评估。”



DataMan 300系列

DataMan 300系列康耐视用途最广泛的固定式读码器，提供多个集成光源和镜头选项，智能调谐功能和多种型号，供您选择。

DataMan 300特征包括：

灵活的光源和光学元件

- 可控制、可现场互换的红色照明模块使您能够为您的元件创造最佳照明条件，确保实现最高的DPM代码读取率
- 蓝色照明模块可为PV太阳能晶圆代码读取创造最佳照明条件
- 灵活的镜头选项 — C型接口镜头、S型接口镜头或可变焦液态镜头，为您提供最大的景深灵活性

轻松部署

- 智能调谐功能可自动调整集成光源的设置，为元件找到最佳照明设置
- Cognex Connect™通信套件支持工业协议
- 同时支持RS-232，方便集成到传统系统。

www.cognex.cn/300



COGNEX 全球各地的公司都使用康耐视视觉和ID技术优化质量、降低成本和和控制跟踪能力。

康耐视视觉检测系统（上海）有限公司
地址：上海市浦东新区外高桥保税区泰谷路207号
销售热线：400-008-1133
售后服务热线：400-120-2784
www.cognex.cn
Email: info.cn@cognex.com