

检测传感器

从灵巧的“纠偏专家”谈起

——堡盟边缘检测传感器家族在锂电池制造设备上的应用

在今天这样一个信息社会，消费者对各类电子数码产品的使用需求正在高速增长。为了能够更快捷地交换信息，无论是手机、平板电脑还是数码相机，都成为了很多人每天都要随身携带的装备。这样的趋势也有力地推动了对锂电池等相关配件及其制造设备的需求。在这一领域，堡盟的 ParCon ZADM 034 边缘检测传感器在东莞某电子工厂内的电池卷绕机上实现了应用，凭借其高精度和稳定的应用表现成为了锂电池极片放卷工序中的“纠偏专家”。文 | 堡盟电子（上海）有限公司



图1 堡盟 ParCon ZADM 034 边缘检测传感器

凭借着高电压、高容量、寿命长及安全性高等优势，锂电池已经成为了今天大部分电子数码产品使用的主流储能装置，市场对其数量和质量的需求也在不断提升。在这样的市场趋势下，制造企业既要保证锂电池制造的效率，又要在生产精度和质量控制等方面严格履行标准，这无疑对卷绕机等锂电池生产设备的技术水平提出了较高的要求。

由于锂电池极片是一种很薄的柔性体材料，所以在料带放卷的过程中容易产生走偏现象，使极片的整齐度达不到要求，进而影响到电池成品的整体质量。为了避免这种情况的发生，就需要在锂电池极片放卷这一环节进行自动检测纠偏。

在这种极片给料的自动纠偏装置中，一般采用光电原理的边缘检测传感器作为检测手段。在给料过程中，传感器对极片料带的边缘

位置进行检测，一旦与标准值发生偏差，设备就可以参考这一反馈量，及时对放卷轴辊进行自动纠偏调整。

虽然其原理并不复杂，但对于选用的传感器却有非常高的要求。事实上，这家人用户一度尝试过用其他品牌的传感器来解决问题，但正是由于检测的稳定性和精度无法达到用户的高要求，只能转而寻找更加适合的传感器。

针对这样的需求，堡盟的 ParCon ZADM 034 边缘检测传感器担当起了“纠偏专家”的重任(图1)。在边缘检测领域，堡盟可以提供多种用来纠偏的传感器，用户可以根据自身需求采用三角光和平行光等多种原理的产品类型进行应用。而这一案例中使用的 ParCon ZADM 034 边缘检测传感器，正是凭借着高精度和稳定的检测表现而受到用户瞩目。

作为一种精细化的产品，业界对锂电池极片整齐度的精度要求非常高，所以纠偏传感器的精度指标成为了一个关键的方面。在这方面，堡盟 ParCon

ZADM 034 传感器的工作分辨率高达 0.1 mm，能够满足用户在精度上的高要求；而另一方面，ParCon 系列模拟量传感器的测量频率则高达 1000 Hz，能够探测快速运动状态下的目标物体，这也符合卷绕机高速给料时的检测需求；最后，极其耐用的光学元件保障了这款传感器检测的稳定性，使其能够长期稳定地担任锂电池卷绕机上的“纠偏专家”。

此外，在安装使用中的灵活性，则是 ParCon ZADM 034 传感器的另一个优势（图 2）。这款产品的外形紧凑，体积比一幅扑克牌还要小，非常便于安装在机械和生产线上。而采用平行光束的检测原理，使其除了纠偏应用外，还可以用来检测物体宽度或轴直径，适合在多种应用条件下进行灵活的安装和使用。

所以，尽管堡盟在这一案例中只看到 ParCon ZADM 034 传感器作为“纠偏专家”的良好发挥，但这一系列产品的功能绝不仅仅如此。事实上，在整个 ParCon 系列传感器中，除了这种模拟量类型的传感器，还有测量频率高达 4000 Hz、可用来对小物件进行计数的开关量传感器和测量距离高达 200 mm 的长距离型号，这就为用户的实际应用提供了更加丰富的选择。

值得一提的是，在边缘检测这一应



图 3 堡盟 PosCon 3D 边缘检测传感器

用广泛的领域，堡盟的步伐仍在不断前进。今天，堡盟新推出的 PosCon 3D 系列传感器无疑又让边缘检测进入了一个新的境界（图 3）。对于那些一度不得不依靠复杂的激光测量系统的用户而言，PosCon 3D 的诸多新功能使其成为了一

个更高效的替代方案。

如 PosCon 3D 的可见红光光斑简化了用户的调试，也使传感器不再需要反光带。而其特有的集成坐标变换功能则可以自动校正传感器的所有角度误差，并提高安装的灵活性，即使安装位置不垂直，只要侧偏角度不超过 30°，就能够可靠地探测边缘位置。而 qTarget 设计可确保传感器的光轴直接对准被测物体。这样，凭借传感器提供的数据，能够在前期规划阶段就轻松完成系统集成。

不难想象，不管是在锂电池卷绕机这类纠偏应用中，还是在其他多元化的边缘检测应用中，这些功能都将大大地降低用户在规划、安装和调试等各个环节付出的精力和成本，使他们不必再为一两个细节而焦头烂额。从 Parcon 到 PosCon 3D，不断利用更先进的技术，为用户创造出化繁为简的境界，这也许正是堡盟边缘检测产品系列共同的使命。MM

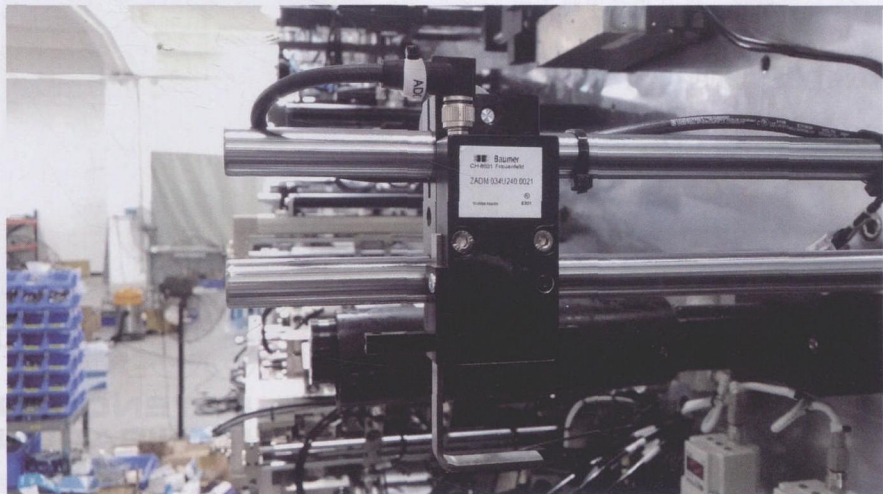


图 2 Parcon 产品安装工位