

机器视觉

机器视觉解决紧密度容限 以提供 100% 互连销检查

文 | Teledyne DALSA 公司

Bead Industries 公司是位于美国康涅狄格州米尔福德市的一家互连销厂商，是中西部地区的一家大型汽车 EMS，几年前就与合作伙伴合作开发了用于汽车执行机构控制系统的高性能互连销。带独特凸缘设计的 Bead “True Grip” 串联销具有良好的刚性、对准精度和导电性，但其所需的焊料更少。

要确保几台机器上生产的所有销都符合各项规格要求，是一项巨大的挑战。每个销测得尺寸约为 0.040” × 0.472”（直径 × 长度）。它们从销头到销尾都是在一个连续链上生产，被置于一个大卷轴上，并直接运抵用户方，这一过程限制了 Bead 有效执行质量检查的方式。

虽然每隔一段时间进行手动检查不失为一种有效方法，但是随着需求量的增加，这种手动检查方法也变得不切实际。Bead 的用户并不要求进行 100% 的检查，工厂经理凯文·迈耶就表示：“只有一个在线且可测量各个销的多维度并保存数据的高速视觉检查系统，才能达成用户对我们的生产过程和产品的完全信任。”



Teledyne DALSA GEVA 高性能工业控制器

Bead 开始为其三台机器选择自动化视觉检查系统，而迈耶选择了 Teledyne DALSA GEVA 高性能工业控制器（如图）、Genie 相机和 Sherlock 软件来验证凸缘的直径、厚度和长度，并测量离开模座的每个销的总长。当冲床的运行速度达到 350 ppm 时，其他检查方案都无法可靠地实现跟上设备的运行节奏。

在用来生产 Bead（新专利待定）互连销的三台机器上，分别安装了 Teledyne DALSA 紧凑的视觉控制器及 Genie 千兆以太网相机。视觉控制器上运行的用户友好的 Sherlock 软件，允许操作员通过轻松点击一个图标即可启动和运行系统；而 Sherlock 灵活而强大的工具套件，让 Bead 能够获得精确的测量结果，并识别可能导致不合格的问题。

“Sherlock 软件的用户友好性比我们看过的其他任何程序都要好。”迈耶说道，“因为它很灵活且易于使用，我们将根据生产计划需要，在工厂内的其他组件和其他机器上部署视觉检查站。”每个视觉检查站都与 Bead 的数据库联网，收集到的检查数据可以

帮助追溯至具体生产日期，时间可精确到小时和分钟，允许分析原始尺寸数据，并了解过程变量，如工具的磨损。

通过分析生产趋势，Bead 能够预测工具寿命，并积极安排更换工具及其他预防性维护。“这大大提高了我们的工作效率，因为我们可以准备和计划更换工具，而不是必须应对潜在的灾难性工具破损。”迈耶如是说。

自安装了 Teledyne DALSA 机器视觉系统，Bead 已经实现了对迄今生产的 5000 多万销的 100% 检查，并避免了昂贵的产品召回行为。“多亏这些机器视觉系统，Bead Industries 及我们的用户才能对生产的每个销完全放心。”迈耶说道，“我们的目标是让工厂内的每台机器都装有视觉系统，以便我们可以向所有产品提供 100% 的检查。”