

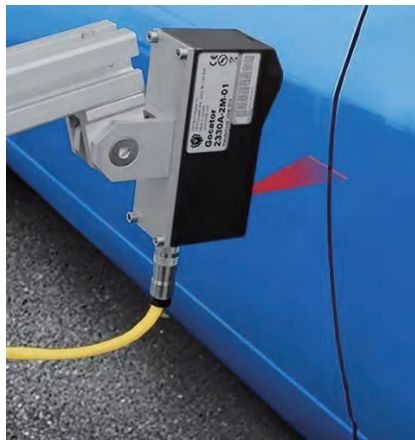
前沿简讯

Leading Edge Snapshots

三维智能传感器用于汽车零件在线检测

加拿大 BLUEWRIST 公司的机器人视觉解决方案涵盖了固定框架式和机器人搭载柔性式两种尺寸测量系统，两种系统均采用了 LMI 公司的 Gocator 三维智能传感器来实现数据采集和处理。汽车制造厂商使用这些系统来实现汽车装配线的快速、精确和可靠的质量控制、以及实时非接触式检测和形面尺寸测量等。

BLUEWRIST 采用 Gocator 的尺寸测量系统，集成了高性能工业机器人，Gocator 扫描汽车部件并提供高密度的三维点云数据，系统将这些数据与 CAD 数模进行自动匹配和去噪，以及快速自动提取物体的三维特征（如孔和槽），并识别毛边和凸起等各



种表面缺陷。

Gocator 能够在机器手上轻松实现多传感器组网，实现测量视野的扩展。BLUEWRIST 公司的 Comxstream 自动化引擎和通讯平台，使得

Gocator 可以与 PLC 和机器人完美集成，实现在线质量控制和实时输出报警信号以及判定结果。

BLUEWRIST 公司的尺寸数据管理和报表生成软件 SPCWorks，提供尺寸测量结果、数据报表和过程性能分析报告等。不同测量系统之间可以很方便地联网，数据可以无缝分享，易于大数据的共享和分析。

未来，这些强大的尺寸测量系统将能提供更快速的扫描、更丰富和更精准的数据，帮助用户降低系统构建的复杂性、缩短停工时间、增强生产能力、加快产品推向市场的时间，降低生产成本。☐

远红外热相机让无人驾驶汽车更安全

以色列一家初创公司 AdaSky 为无人驾驶车辆开发了一块远红外热相机，通过深度学习计算机视觉算法来探测道路上的人、动物或物体，解决目前无人驾驶车辆面临的一些目标识别问题。



这款新型 Viper 热感知解决方案能够探测、分割和分析对象，能解决其他传感器可能无法胜任的一些边缘案件（edge case）。

虽然目前的自动驾驶车辆中已经采用过前瞻相机、雷达和激光雷达等技术，但这样的系统仍不能解决道路上遇到的每一种情况。汽车制造商需要新的传感技术来帮助他们处理一些边缘案件。

无人驾驶车辆不一定总能区分真实物体和他们的图像，例如，在货车背面的广告中的人的图像可以被解释

为行人，这将导致汽车不必要地制动。热相机通过探测有生命和无生命物体之间的温度差异，可以避免这种情况。Viper 系统可以在黑暗中识别距离达 200 米外的行人和动物。

Viper 相机直径 2.6cm，长 4.3cm，能够识别 200 米范围内的行人和动物，物体更大，可识别的距离会更远。在黑暗、雾天或雨天等恶劣条件下，Viper 相机的性能更胜一筹。

AdaSky 预测，Viper 系统原型将在一年内准备就绪，两到三年内提供大批量生产，系统成本预计为几百美元。☐

计算机视觉和深度学习增强无人机性能



深圳大疆最新无人机 Spark mini, 小巧轻便, 其采用 Intel Movidius Myriad 2 视觉处理单元, 用于通过深度学习算法加速机器视觉任务, 如对象检测、3D 映射和环境感知。

Myriad 2 视觉处理单元中包含一组完整的接口、一组增强成像/视觉加速器、12 个专用矢量 VLIW 处理器 (称为 SHAVE), 以及将处理资源整合到一起以实现低功耗处理的智能存储器结构。Myriad 2 视觉处理单元帮助 Spark 实现了微型化, 它结合了传统几何视觉算法和深度学习算法的处理, 这意味着 Spark 不仅具有空间意识, 还具有环境意识。

Spark 中采用的是 1/2.3" CMOS 图像传感器, 可捕获分辨率高达 1200 万图像的图像, 拍摄稳定的高清 1080p 视频。Spark 使用 VPU 进行高

速板载计算机视觉处理和深度学习算法, 实现光学跟踪、检测和避免、手势识别等功能。

此外, VPU 还帮助 Spark 启用了以下几项高级功能——人脸识别: 将 Spark 放上手掌, 检测到人脸后即可解锁并从掌上起飞; 手势模式: 只需挥挥手就能实现近距离控制飞行器、拍照、让飞行器回到身边并在掌上降落等一系列操作; 安全着陆: 放置在底面的视觉传感器检测并识别着陆地点, 协助安全着陆。

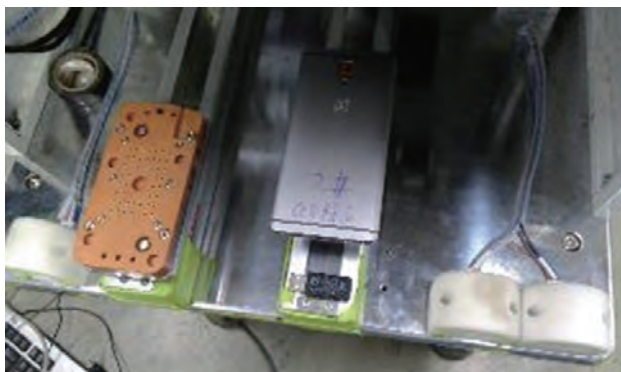
Spark 的飞行速度可达 31mph, 一次可飞行 16 分钟, 并具有快速插拔电池, 也可以通过迷你 USB 端口充电。Ⓜ

康耐视 VisionPro 视觉软件用于手机表面瑕疵检测

电子产品制造巨头富士康在生产手机背壳的过程中, 遇到了三个非常棘手的检测问题。一是产品在由注塑机产出后, 因为热胀冷缩导致产品变形, 注塑不良; 二是该零件在组装之前遇到可能的外力、人为或机械搬运碰撞, 导致外观划伤和脏污, 从而影响产品的整体性能; 三是整机装配过程中可能会出现外观划伤和脏污。

为了解决上述问题, 富士康与北京康耐视视觉技术有限公司合作, 最终确定选择康耐视的 VisionPro 视觉处理软件来解决这些问题。

双方最终构建的自动化检测设备



总共分为三个模组: 上料模组、外观检查模组 (包含喷码识别) 和下料模组。检测流程如下: (1) 产品经上料模组上料后, 由一台康耐视相机配合一个六轴机器人抓取上料, 确保每个产品在以后的电测和外观检测时保持位置一致。(2) 然后产品被平台送至外观检测模组,

完成外观检测后, 通知另外一台四轴机器人取料。(3) 在整个过程中, 会记录每个模组的不良产品, 最后由该四轴机器人将所有产品分类放置。整个检测过程完毕, 后面的机器人根据 VisionPro 的检测结果, 将对应产品放到指定的回收料盘中。

该设备不但帮助富士康节省了二十多名人力, 而且比人工检测的速度快好几倍, 克服了由于人为等不可控因素造成的失误所带来的损失。VisionPro 机器视觉软件不但大幅提升了生产速度和检测质量, 还促使了生产工艺的改进, 提高了产品质量, 让富士康获得了更多订单。Ⓜ