

前沿简讯

Leading Edge Snapshots

可穿戴设备为视觉障碍者提供 3D 视觉

FRAMOS 公司正在与慕尼黑工业大学 CDTM 研究所合作，开发一种可穿戴设备，其能够使用实时 3D 视觉支持视力受损的人的日常生活。

这个可穿戴式器件称为 CU，其利用英特尔 RealSense 3D 深度相机和算法，将视觉信息转换成息触感和听觉反馈。该器件中使用的深度相机为 D415 3D 相机，其采用 OmniVision Technologies 公司的 OV2740 CMOS 图像传感器，像素尺寸为 1.4μm，提供一个 USB 3.0 Type C 接口和主动红外立体深度技术。

除了相机外，该可穿戴设备的特点是通过骨骼传导扬声器实现听觉反馈。器件的安装设置由一个‘包括处理单元、一个 GPS 传感器和一个

实现 LTE 连接的 GSM 模块的’处理中心控制。FRAMOS 公司表示，基于手臂上的精确的位置和运动振动反馈，视力受损的人可以了解到所处周围环境中的物体的位置和距离。

这个声音控制的眼镜，通过蓝牙方式连接到一个触觉反馈手环。一个微处理单元，将通过蓝牙传输来的数据转换成触觉反馈，这里使用了一个振动马达的二维阵列。该可穿戴设备使用两节可充电电池供电，电池分别安装在眼镜和手环上，电池充满电后可以使用一整天。

此外，FRAMOS 指出，这款 CU 眼镜与一个“智能助理”一通提供；智能助理提供人脸识别、文字识别和对象识别信息，这使得视力受损的人



们能够完全理解他们所处的环境，相当于有了一个先进的安全导航向导。

FRAMOS 公司业务开发经理 Christopher Scheubel 博士说：“我们非常自豪能够将最新的技术应用到实际生活中，这将为视力受损的人们的日常生活带来极大的帮助。这个项目通过真正帮助人们改善生活的方式，激发了创新意识。这项技术的独特魅力在于，它能提供‘通常由人眼提供的’视觉信息的能力。”

“空中天眼” 监控油橄榄林木病害

英国《自然》旗下子刊近日在线发表的一篇植物学研究报告称，欧洲科学家利用一种新型机载遥感成像方法扫描整个油橄榄树林，可以在树木中出现可见症状之前，识别被有害细菌感染的油橄榄树。这种扫描方法可以通过飞机或无人机部署，或有助于控制感染扩散，挽救欧洲南部标志性的油橄榄树。

叶缘焦枯病菌 (*Xylella fastidiosa*) 是一种极具破坏性的细菌，通过常见的刺吸式昆虫传播，会引发各种植物疾病。面对这种细菌，油橄榄树尤其

脆弱，该病菌可导致油橄榄树枝干枯萎，树叶呈焦枯状。这种木质杆菌属 (*Xylella*) 原本常见于美洲，近年来才在欧洲被发现，目前正在地中海地区传播扩散。

在位于意大利伊斯普拉的欧洲委员会联合研究中心，科学家们将一种特殊的摄像机安装在小型飞机上，对树林执行高光谱图像和热像分析，然后在地面对油橄榄树进行木质杆菌属感染检测。

研究团队发现，利用这种方式可以在被感染树木出现任何可见症状之

前，就远程检测到细菌感染情况，从而做到快速准确地绘制出目标树林里感染了木质杆菌属细菌的油橄榄树的位置。

油橄榄主要分布于意大利、希腊等地中海国家，是这一地区重要的经济林木。研究人员表示，在意大利产橄榄油的阿普利亚地区，许多树林已经被木质杆菌属摧毁，这种疾病无药可治，唯一可以阻止疾病进展的方法是砍掉被感染的树木，而早期诊断则是有效控制疾病的关键所在。利用无人机的“空中天眼”，将有助于控制这种病菌的感染扩散。

利用 AI 软件和 CMOS 图像传感器实现驾驶员和乘客监控

OmniVision Technologies 公司与 Jungo Connectivity 公司合作，开发一款用于驾驶员和乘客监控的评估套件，其中使用了专为驾驶员监控而设计的人工智能软件和 CMOS 图像传感器。

为了帮助 OEM 和一级汽车设计师为下一代驾驶员辅助系统 (ADAS)、半自动驾驶汽车和全自动自动驾驶汽车开发下一代驾驶员和乘客监控系统，该工具包中包含了 Jungo 公司的 CoDriver 软件开发工具包 (SDK)，带有 OmniVision 公司的

OV2311 CMOS 传感器，该传感器采用 OmniPixel3-GS 全局快门技术。

Jungo 公司表示，CoDriver 是一种基于相机的驾驶员监控软件解决方案，其基于深度学习、机器学习和计算机视觉算法。该软件为车辆提供完整、实时的驾驶员状况图片，并通过传感器融合与额外的 ADAS 组件一起工作，帮助汽车更好地理解事件之间的关系，无论是车辆内部和车辆外部的情况。

OV2311 专为驾驶员监控应用而设计，这是一款 200 万像素

7.2mm × 6.2mm 的芯片级封装。该传感器支持 4 通道 MIPI 和 12 位双数据速率数字视频接口。

该工具包的设计是为了“能在不考虑照明的条件下，实现最完整的、实时驾驶员状态监控”。它还能确定驾驶员是否准备好在半自动驾驶状态下，应对紧急情况。如果发现驾驶员没有准备好，将通知车辆采取替代行动，如驶出车道并停车。此外，在全自动驾驶体验中，传感器和软件将提供关于乘客特征、财产、情绪和医疗状态等信息。

“对于所有这些下一代乘客监控和识别应用，能在低或无光条件下最佳执行，是一种必须的能力。” OmniVision 公司汽车市场高级总监 Cliff Cheng 说道。



的黑白 CMOS 传感器，像素大小 3μm，能在 1600 × 1300 的分辨率下，以 60fps 的速度捕获视频。据悉，它提供了精确的视线和眼球跟踪能力，采用

英伟达提供 Pegasus 及 Drive Constellation 打造自动驾驶生态系统

据报道，英伟达研发了提升自动驾驶车辆能效、安全性的所有必需设备，使自动驾驶车辆的上路成为现实。英伟达还在悄悄地打造生态系统，随着未来数年自动驾驶技术的发展，该系统也将得到蓬勃发展。

英伟达的 Pegasus 系统每秒可提供 320 万亿次深度学习操作。简单地说，该系统是自动驾驶车辆的大脑，可提供 4 级乃至 5 级自动驾驶能力。此外，英伟达最近还引入了 Drive Constellation，该产品还未向所有用户开放。当其投入市场后，将有望大幅改变自动驾驶行业。

从本质上讲，Constellation 系

统可在两个分离的服务器上运行。1 号服务器是车载传感器及自动驾驶平台，而 2 号服务器可运行近乎无限量的不同驾驶情境。

在黄昏开展测试时，当太阳光直接照射到车载传感器上后，Constellation 系统可直接观察车辆在真实道路上的应对，并察觉对测试

驾驶员及其他道路使用者造成危险的情境。此外，测试人员还能采用 2 号服务器上的测试情境，一遍又一遍重演，并轻微调整车辆诠释操作及情境的方式。

该方式将成倍地缩短学习曲线，同时大幅提升自动驾驶车辆的安全性。相较于实地路测 100 万英里，该系统将在数据中心提供“研发、测试及验证路径”，测试人员可在数据中心利用开展自动驾驶虚拟路测。

这就使得数据中心的重要性愈发凸显，所有测试均需要大量的电力及海量的数据来支持。

