

前沿简讯 *Leading Edge Snapshots*

面向虚拟现实应用的 3D 360° 视频捕获

Facebook 基于 17 台工业相机开发了一种开源 3D 360° 视频捕获系统，其中包括用于相机控制和后期处理的硬件规格和软件代码。感兴趣的读者可以从 GitHub (www.github.com) 获取相关信息。

这套称为 Facebook Surround 360 的系统，使用了 17 台 Point Grey 公司的 Grasshopper3 GS3-U3-41C6C-C 工业相机。这是一款采用 USB3 Vision 接口的彩色相机，采用 CMOSIS 公司的 410 万像素 CMV4000 CMOS 图像传感器。该传感器为 1 “全局快门

传感器，像素尺寸 5.5 μ m，可实现 90fps 的帧率。

Facebook Surround 360 系统中的 14 台相机围成一个圈布置，每台相机之间有 50% 的重叠视场，每台相机均使用广角 7mm f/2.4 镜头。另有一台相机布置在顶部，配备焦距 2.7mm 的鱼眼镜头，其余的两台相机布置在底部，同样配备焦距 2.7mm 的鱼眼镜头。

Facebook 还开发了自动图像拼接软件，减少后期制作中的修补工作和时间。在拍摄一段视频后，用户



可以使用三星的 Gear VR 设备观看 3D 360° 视频输出，无需手动处理。Facebook 估计，如果潜在用户已准备好所有部件，并且手边备有装配手册，Facebook Surround 360 系统的装配大约需要四个小时，并需要额外几个小时来设置操作系统。☑

宝马、英特尔和 Mobileye 在自动驾驶汽车领域展开合作

宝马、英特尔和 Mobileye 在自动驾驶车辆领域展开合作，计划到 2021 年使自动驾驶车辆进入批量生产。

这三家公司分别代表了汽车、技术、计算机视觉和机器学习领域的佼

佼者，他们认为，自动驾驶技术将使旅行更安全和更容易。宝马的 iNEXT 车型将是自动驾驶策略的基础，并将为全自动车辆奠定基础。

三分合作的目标是开发面向未来的解决方案，其将使司机能够达到所谓的“闭眼驾驶”（3 级）和最终的“不走心驾驶”（4 级），将司机的车内时间转换为休闲时间或工作时间。这种自主性水平将使车辆在技术水平上实现旅行中“司机空闲”（5 级）的最终阶段。

在此项合作中，宝马贡献其汽车

专业知识；英特尔提供计算能力，从其凌动到至强处理器；Mobileye 提供其自主车辆专业技术，该公司开发软件算法、系统级芯片和客户应用，为辅助驾驶系统处理视觉信息。

这些公司已经商定了一套可交付成果和里程碑，根据共同的参考架构提供完全自动驾驶的汽车。在不久的将来，三方将利用一辆高度自动驾驶（HAD）车型来展示自主试驾。

这三家公司的合作，将使众多汽车供应商以及其他使用自主机器和深度机器学习技术的行业受益。☑



亚马逊与英国合作探索用无人机安全交付包裹

亚马逊将和英国政府合作，探索 Amazon Prime 包裹交付无人机付诸实施所需要的步骤。通过使亚马逊试验测试其包裹交付系统的新方法，由英国民航局 (CAA) 领导的一个团队已经许可亚马逊探索三个关键创新：

- 超越视线操作
- 障碍物回避系统
- 一人操作多架无人机

亚马逊全球创新政策与沟通副总裁 Paul Misener 表示：“英国是推动无人机创新的领导者，我们投资 Prime Air 无人机的研发已经有一段时间了。这项公告加强了我们与英国政府之间的合作，使亚马逊更接近了使用无人机安全交付包裹的目标。”

亚马逊最新的无人机模型，可垂直起飞，飞行高度达 400 英尺，然后



过渡到水平飞行路径，此时能达到大约 55mph 的飞行速度，飞行距离长达 15 英里。

为了在空中安全航行，Prime Air 配备了“感知和回避”技术，这意味着它配备了某种视觉系统。

这项研究将帮助亚马逊和政府了解无人机将如何在物流行业安全可靠地使用，并将帮助确定需要什么操作规则和安全规定，以推动无人机行业向前发展。

“使用小型无人机运送包裹将改善客户体验，在快速增长的行业中创造新的就业机会，并开创新的可持续交付方法，以满足未来需求。” Misener 说，“英国正致力于让消费者、工业和社会受益于无人机技术。”

英国航空安全监管机构 CAA，将全面参与该项目，以探索在视线以外安全使用无人机的潜力。这些试验的结果将有助于制定这一领域未来的政策和法规。

CAA 政策主管 Tim Johnson 说：“我们希望将无人机技术安全地集成到整个航空系统，而亚马逊所进行的测试恰好能帮助我们实现更好的政策和未来方法。” 尽管亚马逊交付无人机成为标准客户选项仍需时日，但长远来看，前景乐观。☐

红外相机将被发射到月球

洛克希德马丁公司 (Lockheed Martin) 宣布已经与美国宇航局 NASA 签订合同开发并部署 SkyFire，这是一个带有最新红外相机技术的立方星 (CubeSat)，用于猎户座探索任务 1 (Orion's Exploration Mission-1, EM-1) 的 2018 月球发射计划。

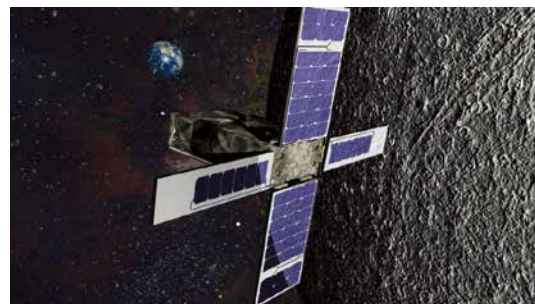
一旦部署，洛克希德马丁的 6U 大小的小卫星 SkyFire，将执行月球飞行，拍摄月球表面及其环境的图像，执行观测，以帮助科学家填补与地表特征、遥感和选址观察相关的战略知识空白 (SKG)。NASA 表示，收集的关于热环境的数据，将帮助科学家了解月球的组成、结构、与空间环境

的相互作用，这些都有助于潜在降低未来载人飞行任务的风险。

洛克希德马丁公司 SkyFire 项目经理 John Ringelberg 说：“SkyFire 的月球飞行，将开创全新的红外技术，使科学家能够填补在月球知识领域的空白，这将对未来人类的太空探索有着积极的影响。”

红外相机将以更轻、更简单的单元捕获高质量的图像。

“CubeSat 将寻找具体的月球特征，如太阳照明领域，” 洛克希德马丁公司 SkyFire 项目首席研究员 James Russell 说，“借助传感器，我们将能够看到新的东西。”



如果成功，SkyFire 上的红外系统最终可用于研究月球上的资源，包括分析土壤条件、确定理想的着陆点，以及发现月球上最宜居的地区。

“对于小型的 CubeSat，SkyFire 有机会对未来的行星太空任务产生巨大影响，” Russell 解释说，“随着质量更轻的更好仪器的推出，人类将更加深入地探索及更多地了解我们的太阳系。” ☐