

# 前沿简讯

## Leading Edge Snapshots

### 多相机系统帮助创造全景视频

为了校正视频全景图中的视差，瑞士迪斯尼研究实验室（Disney Research）联合加拿大 NorPix 公司创建了一个能用多台相机以 60fps 的帧率拍摄图像的系统。

要创建这样一个全景，Disney 团队需要将来自一个具有重叠视野的相机阵列的多个视图拼接在一起，但并没有精确定位。通常，当多个图像拼接在一起时，视频会出现模糊和失真。而且，需要校正视差和任何图像变形。

在该系统中，使用了 16 台不同的相机，并且 NorPix 公司使用其 SmallPix 2 便携式电脑和 StreamPix 软件，为多相机记录创建了一套系统。

每台相机都与一台电脑相连，所有 9 台电脑通过安装在局域网中的一台远程电脑上的 StreamPix 远程控制软件控制。

该系统中使用的相机是加拿大 Lumenera 公司（www.lumenera.com）的 Lt425 相机。这些 USB 3.0 相机采用比利时 CMOSIS 公司（www\_cmosis.com）的 400 万像素 CMOS 传感器，像素尺寸 5.5  $\mu\text{m}$ 。利用该系统，操作人员可以观察到来自每台相机的



生动画面。

来自相机的未压缩图像，以超过 240Mbps 或 1.92Gbps 的速率传输到固态硬盘中，相机以高达 90fps 的帧率拍摄全分辨率图像。Disney 的研究团队指出，不需要特别精确地放置相机就能捕获全景图像，这证明了他们的方法的灵活性。⊕

### 自主式机器人监控商店中的商品状态

美国 Simbe Robotics 公司引入了一款名为 Tally 的自主式视觉引导的机器人，其用于巡视杂货店或其他实体零售店中的货架，随后做货架审计分析。该系统设计用于捕获、报告和分析商品的状态和可用性，并帮助管理者确保商店货架的优化部署——将产品放置在最理想的位置，促使销售额最大化。

Tally 配备有多个传感器，这使它自己能够操作，同时捕获商店中的商品状态信息。随后，由机器人捕获的数据被安全地发送到云端进行处理

和分析。

“在零售行业，购物者体验就是一切。如果一个产品无法使用，那么零售商不但已经错过了一次机会，并且还会使顾客感到失望，” Simbe Robotics 公司首席执行官兼联合创始人 Brad Bogolea 说道，“Tally 通过对商店内的商品状态提供更加精确和更加及时的分析，使员工能够解放出来更加专注于客户服务，因此帮助零售商解决了这些挑战。”

除了其传感器系统外，Tally 还



配备了一个充电座，它可以自主导航充电，以连续运行。Tally 身高约 1 米，体重约 30 磅，目前多家北美零售商正在试用。⊕

## 研究人员开发出廉价的高光谱相机

由美国华盛顿大学和微软研究院组成的一个研究团队，开发出了一种经济实惠的高光谱相机 HyperCam，其使用可见光和近红外波段。

HyperCam 价格约 800 美元，其基于加拿大 Point Grey 公司的 FL3-U3-13Y3M-C USB 3.0 相机。该相机采用安森美半导体的 130 万像素 VITA1300 CMOS 图像传感器，可以实现高达 150fps 的帧率，敏感波段位于 350~1080nm，在 560nm 具有峰值量子效率。HyperCam 使用 17 个不同的光谱带，这些光谱带是利用现成的窄带 LED 配置成环形来创建的。这些 LED 的波长位于 450~990nm，用

以覆盖相机的灵敏度范围。

如果某个特定应用需要 HyperCam 的所有 17 个不同频带，相机的有效帧率为 9fps (150/17)。环形排列中的每个 LED 具有不同的照明方向和路径，这会导致不同波长的非均匀眩光和阴影。研究团队通过使用积分半球扩散光、并尽量减少非定向均匀性对此进行了补偿。

在初步测试中，研究人员已经证明 HyperCam 如何能用于生物识别应用，如能以 99% 的准确度区分 25 个用户的手掌图像。在另一项测试中，该团队拍摄了 10 种不同水果的高光谱图像，包括草莓、芒果、鳄梨等。通过捕获的图像，能以 94% 的准确度



预测这些果实的相对成熟度，而使用标准 RGB 相机时的预测准确度仅为 64%。☐

## Opto Engineering 公司创新的紧凑型远心镜头解决方案

相比于普通镜头和平行背景光，近期市场上出现了大量远心镜头产品。为了提高视觉设备准确度，就必须在设备的简洁性和紧凑性方面做出权衡。体积较大的系统不仅需要更多的空间，而且在材料用量、运输等方面的成本都将增加，因此

产品体积也是影响客户购买的一个重要因素。

机器视觉市场需要体积小巧的、能提供极佳光学效果的远心镜头解决方案，Opto Engineering 公司 (www.opto-e.cn) 的 CORE 系列远心镜头，可谓应运而生。

CORE 系列是由远心镜头及光源构成的组合产品，可以在极其狭

窄的空间表现出良好的光学性能。由于 OPTO 特殊的机械设计，相比于市场上的其他解决方案，CORE 系列产品在高度方面最大可缩减 70%，目前 OPTO 正在为这项设计在全球申请专利。

CORE 光学系统独特的外形专为最大限度地灵活安装而研制，它可以直接安装在表面的几个方向，进而能很容易地整合到已有系统中。它甚至可以不用架子固定，因此能进一步降低成本。CORE 光学系统可以安装在紧凑的精密测量设备上，同时也能在一定程度上节省运输和存储等成本。

