

2018 年机器视觉和成像趋势回顾

2018年，机器视觉领域中涌现出了不少热门话题，其中备受关注的是深度学习、偏振成像和嵌入式视觉。

文/James Carroll

整个 2018 年，机器视觉领域有几个热门话题涌现出来，并进一步成长、发展或演变。其中一些话题已经被普遍关注了很多年，也有一些话题是最近才流行起来的。这些热点话题包括 3D 成像、协作型机器人、深度学习（以及更广泛的机器学习和人工智能）、嵌入式视觉、多光谱成像、高光谱成像以及偏振成像。

随着这些话题越来越受欢迎，有更多的相关产品和技術被开发和发布出来，并且在展会和媒体报道中，也都更加突出这些主题。本文将主要探讨机器视觉领域的三个趋势话题，以及在这些领域中发布的一些最新产品信息。

深度学习

深度学习是机器学习的一个领域，它使计算机能够接受培训，并通过卷积神经网络 (CNN) 等结构进行学习。当然，深度学习一直是这几年来的一个热门话题。目前，机器视觉市场领域中有更多的公司已经投入了大量的时间和资源来开发深度学习产品。

最近开发、宣布或升级其深度学习软件产品或工具的机器视觉和成像公司包括 Cognex (VisionPro ViDi)、Cyth Systems (Neural Vision)、EVT (Eyevision Software)、Laon People (NAVIAI)、Mathworks (MATLAB)、Matrox Imaging (Matrox Design

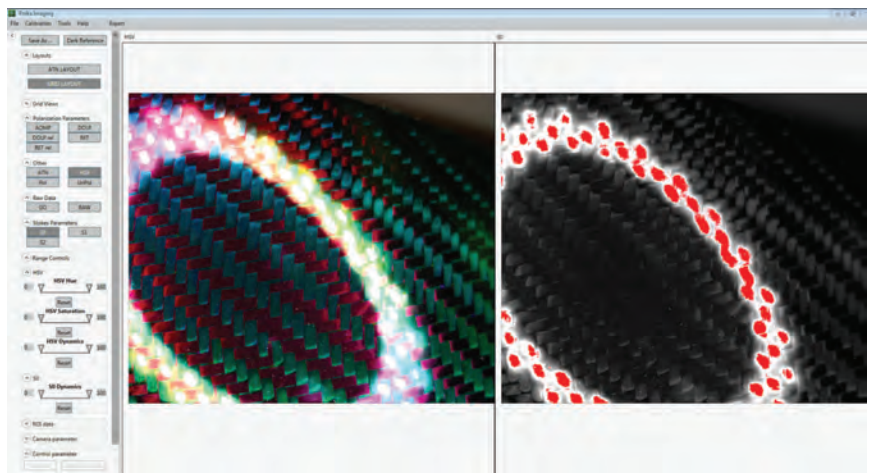


图1：偏振相机用于检测图像的光滑和弯曲表面，图中表明这些区域的测量可能无效，包括强度图像（右）和假彩色偏振（左）。

Assistant)、MVTec (HALCON) 和 SUALAB (suaKIT)。

一些公司还开发了与深度学习相关的组件，包括相机和图像采集卡。这些公司包括但不限于 CEVA 公司（用于深度学习的 NeuPro AI 处理器）、Euresys (EasydeepLearning Library)、FLIR Integrated Imaging Solutions (Firefly 深度学习相机) 以及 Silicon Software (deepVCL 图像采集卡)。

此外，亚马逊、Ambarella、谷歌、英特尔和微软等公司，最近也都纷纷发布或宣布了与深度学习相关的产品或平台。

偏振成像

偏振成像传感器和偏振相机可以用来检测传统成像技术无法检测到的隐藏的材料特性。虽然这不是一项新技术，

但是偏振相机和成像组件于 2018 年开始日趋在市场上变得更加主流。

这至少可以部分归因于索尼推出的 IMX250MZR/MYR (单色、彩色) CMOS 图像传感器，这是一款具有四向极化滤光片设计的 510 万像素全局快门 CMOS 图像传感器，其中包含四个单独的极化滤光片，角度分别为 0°、45°、90° 和 135°，它们在传感器上按规则排列。

自从索尼推出 IMX250MZR/MYR 偏振传感器以来，多家公司陆续宣布推出基于该偏振传感器的相机，包括 Allied Vision、Baumer、Flir Systems、JAI、LUCID Vision Labs、Matrix Vision、Photonfocus、Pixelink 和 Teledyne DALSA，索尼也基于这款传感器推出了自己的偏振相机。

近期发布偏振相机的厂商包括

Teledyne DALSA (Piranha4 线扫描偏振相机)、Photron (Crysta 2D 偏振相机) 和 4D Technology Corporation (PolarCam 快照式微偏振器相机)。到本期内容出版时,我想还会有其他公司陆续发布偏振相机产品。

嵌入式视觉

嵌入式视觉可以说是今年最热门的话题,实际上,在过去的几年里这个话题已经备受关注。

随着技术的发展,嵌入式视觉系统在成本、尺寸和功耗方面逐渐降低,机器视觉和图像处理技术将有望走进数千个新兴的应用中。许多机器视觉相机公司已经意识到这一点,并且已经扩张到嵌入式视觉市场,或是增加在嵌入式视觉市场的发展力度。以下是一些开发嵌入式视觉相机的公司,最近都有相关产品推出:Alkeria、Allied Vision、Basler、Baumer、D3 Engineering、e-con Systems、FLIR IIS、IDS Imaging Development Systems、Jadak、LUCID Vision Labs、Matrix Vision、Omron Microscan、

OpenMV、The Imaging Source、Sony、XIMEA 和 Vision Components。

此外,在过去一年中,很多公司还发布了嵌入式视觉产品,如 PC、主板、开发工具包、传感器、图形处理单元、控制器和软件,其中一些公司包括 Allied Vision、Ambarella、AAEON、Basler、Cadence、CEVA、Critical Link、EPIX、FRAMOS、Logic Supply、Matrox Imaging、MVTec、Neousys Technology、NVIDIA、Sony、Vecow 和 Xilinx。

Integro Technologies 公司首席视觉系统架构师 David Dechow 在接受 Vision Systems Design 采访时表示:“嵌入式计算机已经出现了爆炸式增长。几年前,我们将嵌入式计算机称为工业 PC,这在当时是一种非常前沿的技术;但是现在我们无论在单板机还是在系统解决方案方面,都看到了结合机器视觉和深入学习的趋势。”

他还补充说:“能够将机器视觉和深度学习所需要的一切,都集成到一个工业化或嵌入式处理器中,这真是一件令人兴奋的事情。”

上接第8页

模块,或者已经在他们的应用中使用了一些模块;10%的用户和42%的制造商表示,他们正计划在未来两年内,通过使用传感器模块来完成嵌入式视觉项目。

对于重要的传感器模块特征,56%的用户认为是在运动应用中保持图像的稳定性,58%的制造商认为是 M12 镜头安装。

未来展望

此次市场调研活动显示出了用户和制造商之间存在的各种趋势。用户

正在寻求更高的需求,包括更快的速度、更高性能的图像传感器、标准接口、简单的集成、更低的价格和更高的相机处理能力。

在此次调查中,另一个值得注意的要点是向嵌入式视觉和模块化发展的趋势。制造商们看到了嵌入式视觉解决方案在汽车和基础设施应用方面的巨大潜能。然而,制造商们也看到了他们必须与客户一起面对周遭的变化,无论是在机器视觉方面,还是在面向工业和消费领域的创新型嵌入式视觉应用方面。

Sizector® 3D 相机

为在线检测而设计



杰出的3D重构效果

硬件计算
无需占用额外计算资源

提供SDK或LIGHT软件平台
应用便捷



盛相科技官方公众号



上海市浦东新区蔡伦路1690号408-410室

021-63631362

www.mega-phase.cn/3dvision