

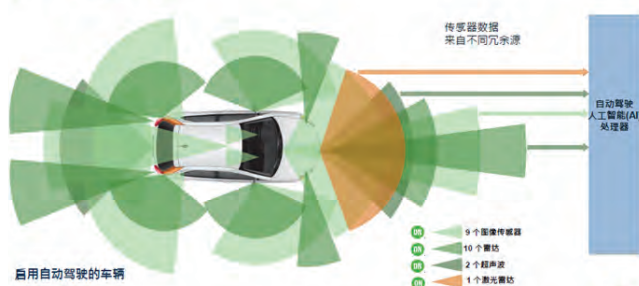
易继辉：细说安森美半导体的智能感知策略与方案

文/Rossie Pang

安森美半导体于1999年脱胎于摩托罗拉的半导体元器件事业部，在20年的发展历程中，安森美半导体保持了稳固和快速的业绩增长。2018年，安森美半导体的总收入接近60亿美元，其中，汽车市场收入占比约1/3，工业市场收入约占比1/4，通信市场约占比1/5。其中汽车和工业是两大主要市场，也是近年来发展势头最好的两个行业。

在安森美半导体的三大产品部门中，虽然从收入上来看，智能感知部（ISG）的规模较电源方案部（PSG）和模拟方案部（ASG）小很多，但是器增长速度却很快。安森美半导体智能感知部全球市场及应用工程副总裁易继辉表示：“智能传感器、深度感知、传感器融合，是感知技术未来发展的三个趋势。我们主要关注汽车、机器视觉和边缘人工智能这三大市场。”

智能传感让汽车全副武装 汽车智能感知



围绕自动驾驶功能，汽车需要具备全面的智能感知功能。目前在启用自动驾驶功能的车辆中，部署了9个图像传感器（未来将接近20个甚至更多），同时还配备10个雷达，至少两个超声波，以及至少1个激光雷达。所以，未来的汽车将被智能感知能力全副武装，帮助驾驶员全天候地跟踪、检测和计算，实现更可靠、更安全的驾驶。

安森美半导体在汽车传感应用领域有着全面的技术与产品组合。“我们的战略布局是如何智能感知的提升综合能力，达到综合能力的极致，以宽广的产品阵容满足客户全方位的需求，而不是满足于在某一个领域做到极致。”易继

辉说，“这是我们的战略布局，也是我们未来的一个优势。”

安森美半导体拥有从超声波到图像传感器、再到毫米波雷达和激光雷达、以及各自感知功能融合的全面的汽车传感阵容。

汽车图像传感器市场是未来快速增长的一个市场，预计2018-2022年间，该市场的收入复合年增长率高达21%。安森美半导体在汽车图像传感器领域处于全球领先地位，在汽车视觉（Viewing）和感知摄像机（Sensing）这两块市场，其市场份额已经超过了全球市场的半壁江山。2018年，安森美半导体在车用机器视觉（ADAS+自动驾驶）市场的份额已经超过80%。

安森美半导体提供汽车感知（Sensing）+ 视觉（Viewing）的总体解决方案。提供从分辨率从130~1200万像素的成像产品，具备高动态范围和抑制LED闪烁特征；投入时间久，从摩托罗拉半导体时代就开始了投入汽车领域，到目前为止，已经有超过4亿个汽车摄像机在使用安森美半导体的图像传感器，产品质量有口皆碑；特别注重功能安全及网络安全，率先将网络安全功能加载到图像传感器中；利用Clarity+核心技术，将汽车感知和视觉技术结合在一起。

在汽车成像应用中，高动态范围至关重要，特别是在夜间或者光线不良的行车环境下，安森美半导体能做到102dB的宽动态范围。另外近红外+（NIR+）像素技术，能在850~940nm的近红外频段，增加约4倍的近红外灵敏度，并且更省电，并保持图像清晰。

易继辉还介绍了安森美半导体在自动驾驶毫米波雷达和激光雷达方面的最新进展，特别是能将激光雷达的成本从上万美元降低到几百美元。

工业机器视觉

近几年随着人工智能的开发，工业机器视觉和边缘人工智能越来越受到业界重视。除了传统工厂自动化、智能化工厂的发展，机器视觉还在智能交通、新零售、智能楼宇/家居、机器人（无人机、服务机器人、工业用机器人、

送货机器人、合作机器人)等领域不断发展。目前,安森美半导体,凭借全方位的产品阵容,成为工业机器视觉的领袖。

在工业机器视觉领域,安森美半导体在 CMOS 图像传感器和 CCD 图像传感器方面都不断推陈出新。

新推出的 XGS 传感器系列采用 3.2 微米全局快门 CMOS 设计,能够在 29mm×29mm 的标准工业相机尺寸中,实现最高达 1600 万像素的分辨率,目前 1200 万像素和 800 万像素的传感器已经量产。

XGS 45000 系列能够提供非常清晰的画质,功耗低至

XGS 45000



3W, 可以支持 8K 视频,帧率可达 60fps。它不仅适用于机器视觉应用,还可以应用到高端安防领域,能够从远处进行人脸识别。XGS 45000 能一次采集更大的图像范围,并且成像清晰,便于后续处理。

目前手机屏缺陷检测是一项挑战性极强的任务,安森美半导体的 KAI-50140 CCD 图像传感器,专为 OLED 手机屏检测而设计。它提供 5000 万像素的超高分辨率,采用 2.18:1 的纵横比,与智能手机规格相匹配,减少全屏检测的图像捕获次数,并能为 OLED 手机屏检测提供所需要的图像均匀性。

边缘人工智能

目前 AI 技术、5G、IoT 不断发展,云端、物端、边缘计算应运而生。云端计算速度非常高,感知、识别或判断、决策、行动,这四个步骤都在云端处理。但大量数据送到云端成本非常高,延时性也不好。节点就是物端。边缘设备基本分两种,一种是处理密集型,对功耗的要求并不高,比如机器人的电池储电量非常高,因为要保证机器人的行走、运动,所以对传感器智能和功耗要求并不高,它需要终端有更高的处理能力。另一种是 IoT 设备,对功耗要求高,这些设备有时会放在一个地方一两年,因此对功耗要求非常高,同时对灵活性要求也非常高,常常在

需要的时候叫醒它,并不需要 24 小时运转。

安森美半导体的 AR0430、AR0431 图像传感器,专下一代传感器用于边缘人工智能应用

- 独一无二的新的原型产品
- 全局快门性能
 - 约 250 fps
 - 较低成本对比全局快门器件
- 超低功耗
 - 17mW @ 30fps
 - <2.5mW @ 1fps
- 智能运动感知
 - 运动检测/自动唤醒
 - 多个感兴趣区域 (ROI)
- 增强的 NIR
 - NIR+ 实现有效的夜间成像
- 超小型



为 IoT 应用而设计。该产品的最大特点是低功耗,在 400 万像素分辨率、30fps 的帧率下,功耗小于 70mW;帧率为 1fps 时,功耗小于 8mW,且帧率在 1~120fps 之间可调。典型应用如家中的监控相机,家中无人,相机休眠不耗电,一旦发现有人相机才工作。

安森美半导体还在开发新一代产品,据透露,该产品采用的是卷帘式快门,但却拥有全局快门般的性能,帧率高达 250fps,具有明显成本优势。其次是功耗低,在 1fps 的帧率下功耗低于 2.5mW。具有运动检测、自动唤醒功能,在没有人的时候处于休息状态,一旦有人运动,便快速自动唤醒,立即进入照相功能。另外,新一代产品中还使用了 NIR+ 技术,以保证有效的夜间成像。最后,芯片尺寸超小,几乎可以隐藏起来。

安森美半导体在中国

从安森美半导体 2019 年第一季度的区域市场收入来看,亚太地区贡献了超过 2/3 的总收入,其中中国市场举足轻重。

“中国市场对我们非常重要,目前安森美半导体在中国拥有三个制造厂,拥有庞大的技术支持和销售团队,并汇集了来自各个高校毕业的技术支持和应用开发工程师人才。”易继辉说。

另外拓展市场渠道与代理商合作方面,与代理公司维持紧密的合作关系是安森美半导体的一个战略方向。与很多公司对代理商的使用逐渐减少不同,安森美半导体的代理商却在逐年增加。多年来,安森美半导体和代理商之间创建了一种叫做“Demand Creation”的模式,即开发新的需求,而不只是对现有需求的维护。代理商很愿意做这件事,因为 Demand Creation 模式下代理商的利润也会高一些,所以这是双方都喜欢的一种合作方式。☑