


## 机器视觉与 USB3.0/3.1 有源光缆 AOC 的应用介绍

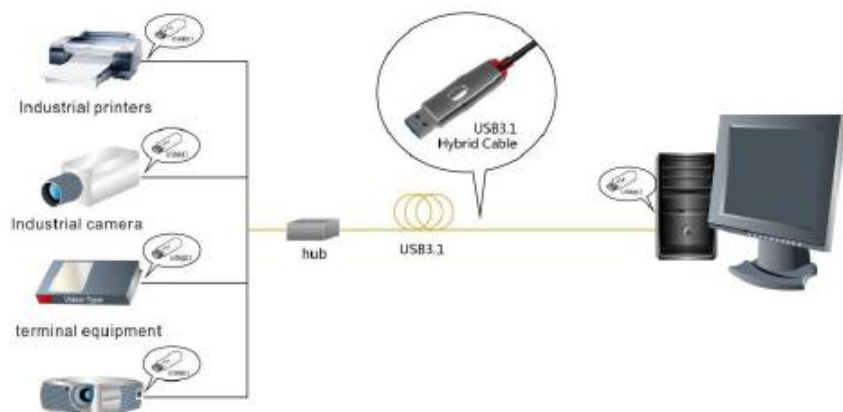
本文将探讨机器视觉应用中采用 USB 3.0/USB3.1 AOC 有源光缆的优势。

随着图像传感器分辨率和帧速率的提高，以及机器视觉市场对高清影像需求的增长，机器视觉面临的瓶颈就是更高的带宽需求。机器视觉摄像头所采用的现有接口标准种类较多，GigE，IEEE 1394b 和 Camera Link 分别支持独特的功能，但这些接口标准要权衡带宽、封装、成本和功耗等各方面的要求，难以做到一劳永逸。计算和消费类产品市场中最常见的通用接口标准 USB 2.0 虽然在机器视觉市场占一席之地，但在带宽方面仍无法赶上其它接口标准。当前 USB 3.0/USB3.1 的到来改变了这一切。

USB 3.0 的工作带宽达到 5.0 Gbps（USB3.1 的工作带宽达到 10Gbps），相对于当前使用的接口如 USB 2.0、IEEE 1394b、GigE 和 Camera Link 等有所大幅提升。有了更高的可用带宽，USB 3.0/3.1 无需压缩，就能传输高分辨率和高帧速率视频内容，且不损失画质，能帮助设计人员提高图像分辨率和帧率，同时保证图像质量。

USB LOGO			
USB Generation	USB 2.0 (HI-SPEED)	USB 3.0 (SUPERSPEED)	USB 3.1 (SUPERSPEED+)
Backward Compatible	USB 1.1	USB 1.1/2.0	USB 1.1/2.0/3.0
Max. Transfer Rate	480Mb/s	4.8Gb/s	10G/s
Charging Power	100 mA	900 mA	900 mA
First Available	2001	2009	2014

由于 USB3.0 机器视觉相机具有良好的分辨率、帧速率、可靠性和耐用性，目前该类相机在机器视觉应用中越来越广泛。在很多安装环境下，经常会遇见较长传输距离的应用，而 USB3.0 优质的铜缆传输距离（通常是小于 3 米）限制其长距离的应用。易飞扬 USB3.0/3.1 AOC 有源光缆传输解决方案成功地解决了远距离的传输问题，通过光纤介质成功地将 USB3.0/USB3.1 传输距离扩展到 100 米以上，该解决方案极大地促进了 USB3.0/USB3.1 接口在极端环境条件下使用，例如在工业领域机器视觉的应用场景中，EMI / EMC 问题通常不能忽视，通过光纤进行信号传输，易飞扬的 USB3.0/3.1 AOC 有源光缆具有卓越的抗 EMI / EMC 性能，适用于具有较高抗 EMI / EMC 要求的工业领域。



- 易飞扬 USB 3.0/3.1 AOC 有源光缆的优势：
- 超高的工作带宽：5Gbps/10Gbps
- 工作距离远大于铜缆，可达 100 米
- 卓越的抗 EMI / EMC 性能
- 即插即用
- 兼容 USB3 Vision 标准