



# 在移动和VR设备中 实现USB-C™承载 DisplayPort™

肖勇

高级主管

硅谷数模半导体系统工程部

中国，北京

# 硅谷数模：技术领先的半导体设计公司



2002年在硅谷注册成立。



目前有60多款产品在量产中



雇员超过300人



全球范围设立了6个办事处或分支机构

2017年三月被中资收购



中国国家集成电路产业投资基金为收购方之一

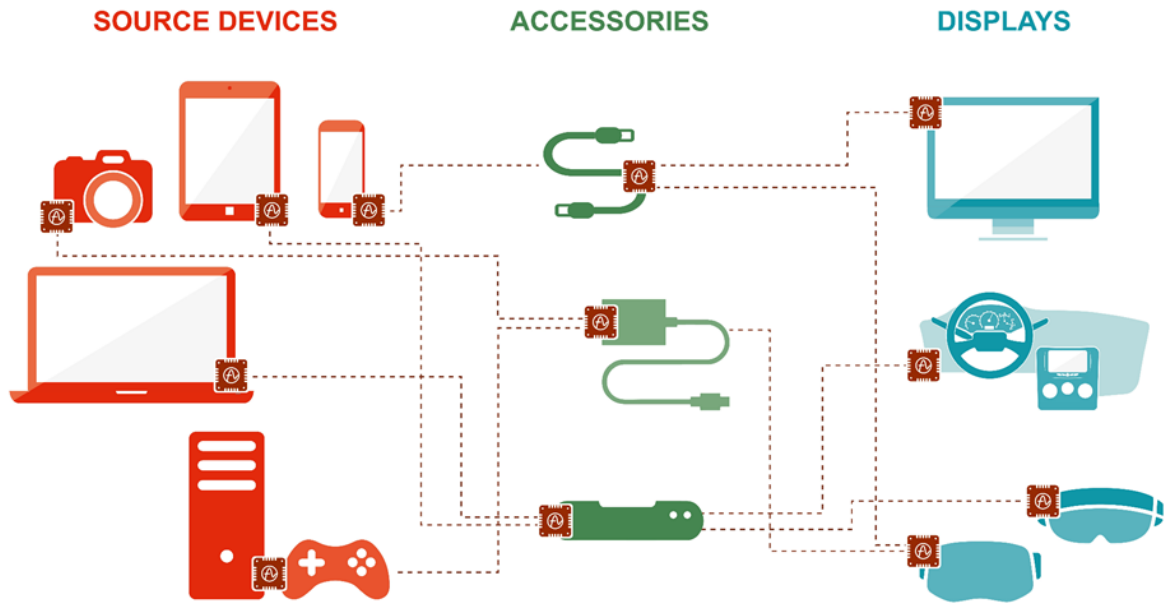


# 硅谷数模：设计移动显示和接口连接IC芯片，并提供该领域半导体解决方案IP

高性能创新产品

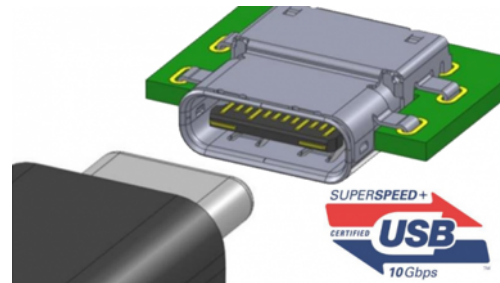
符合业内标准的解决方案  
DisplayPort™ | USB™ | HDMI™

业内组织成员  
VESA | USB-IF | MIPI Alliance | ICVR



# USB-C接口的优势

- USB-C接口的功能
  - 高分辨率视频信号（USB-C承载DisplayPort）
  - 高速数据传输 (USB 3.1)
  - 供电
- USB-C标准的应用范围
  - 智能手机，平板电脑
  - 笔记本，台式电脑
  - 头戴式显示设备 (HMD)
- USB-C 承载DisplayPort是连接显示设备和移动设备生态系统的最佳方式
- 移动设备和带USB-C接头的VR头戴式设备是实现VR系统的理想部件



---

移动设备是体验VR的理想方式

# USB-C承载DisplayPort 是连接VR HMD和移动设备的最佳方式

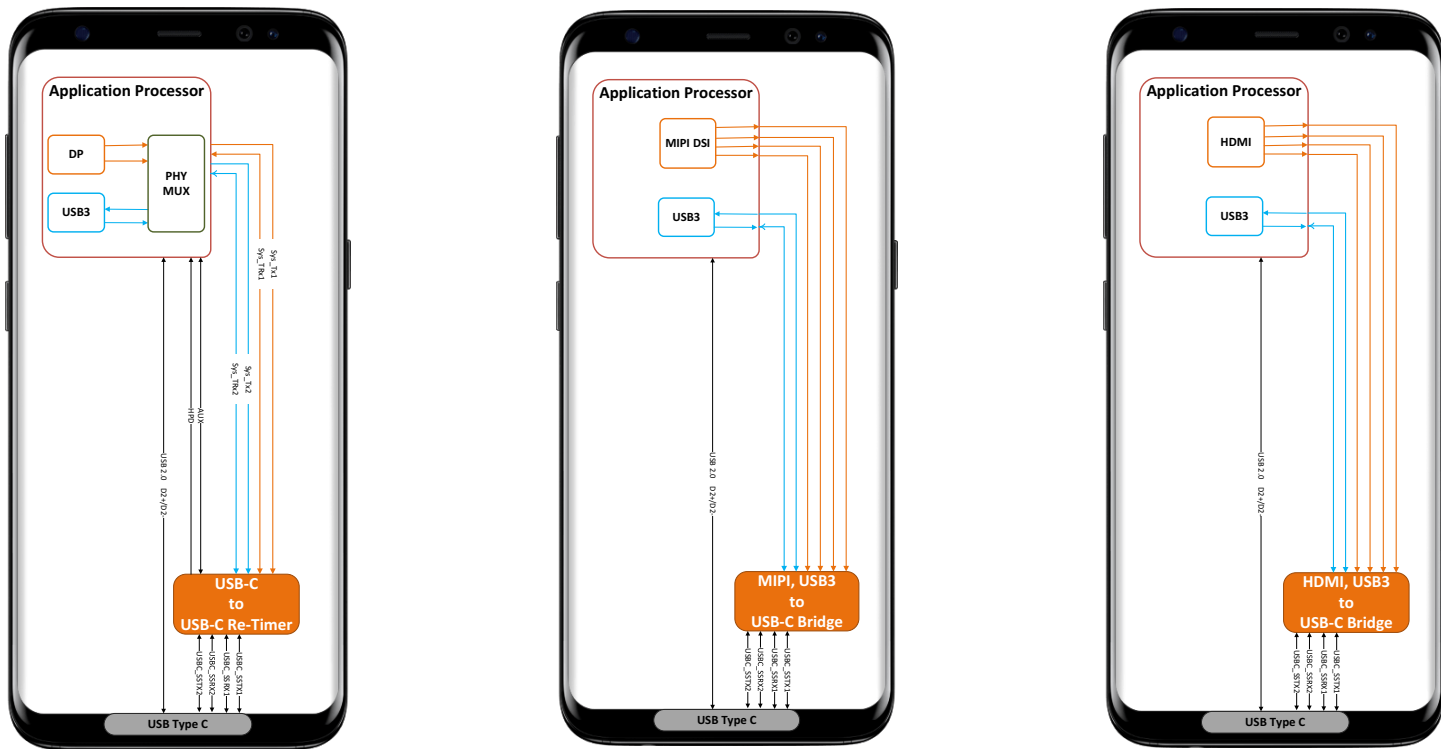
## USB-C承载DisplayPort的优势:

- 在传送数据和VR所需的UHD分辨率的视频信号的同时，还能够提供供电功能
- 使用具备完备的USB Type-C 功能的电缆，最大限度减小VR连接所需的电缆的数量
- 实现VR HMD 和移动设备间的互通
- 标准化VR HMD 连接
- 形成开放的硬件生态系统，便于VR 软件在商用和消费应用领域的扩散

---

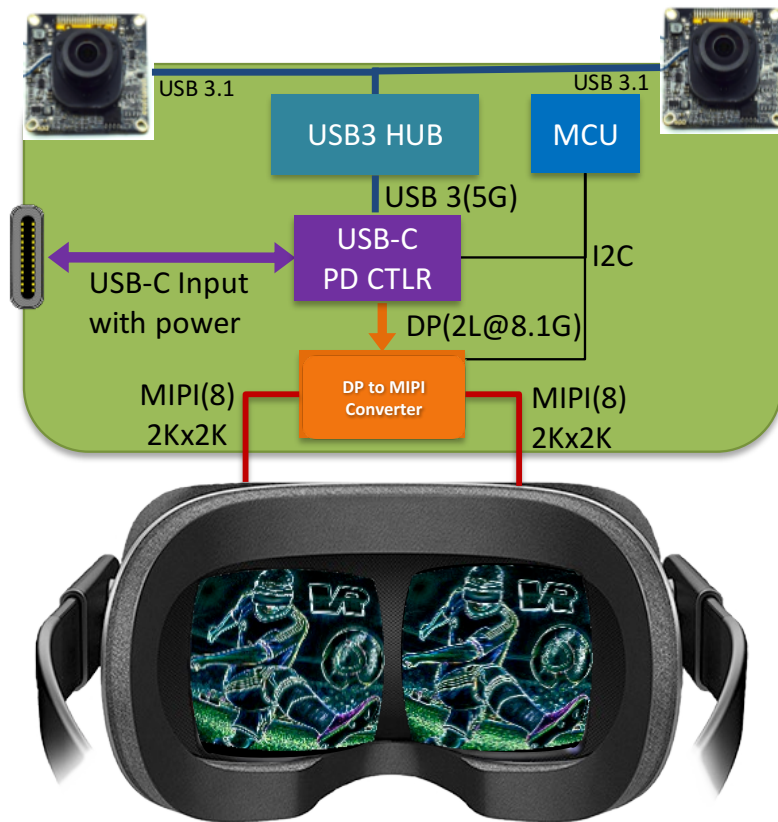
USB-C 承载DisplayPort简化VR连接，有助于VR推广

# USB-C 承载DisplayPort在智能手机中的实现方式



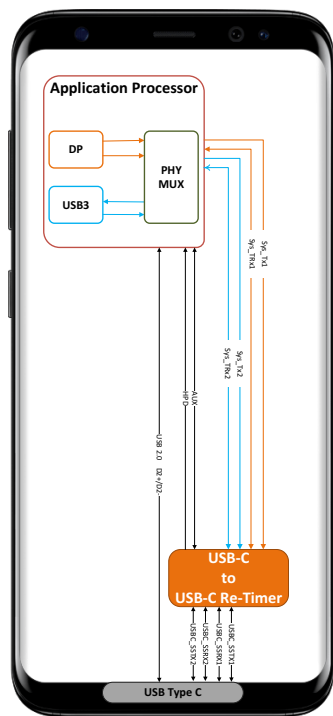
## 应用处理器 (AP) 决定USB-C承载DisplayPort的实现方式

# 在带USB-C端口的 VR HMD中实现USB-C承载 DisplayPort

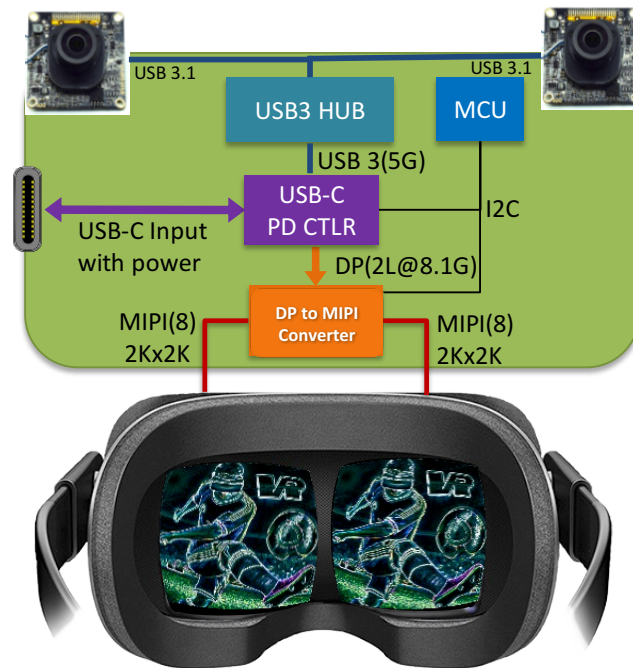


USB 3.1 数据传输，供电

# 使用细长电缆提供最佳用户体验



连接手机和4Kx2K 分辨率的  
HMD的电缆可短可长





# 智能手机连接并驱动分辨率为4Kx2K 的VR HMD要求的数据传输率：8.1Gbps



# 智能手机连接并驱动分辨率为4Kx2K 的VR HMD要求的数据传输率：8.1Gbps



# 智能手机连接并驱动分辨率为4Kx2K 的VR HMD要求的数据传输率：8.1Gbps



# 目前市场上使用**USB-C**和**USB-C**承载的**DisplayPort**的部分移动设备和**VR**设备

- 华为Mate 10/Mate 10 Pro 智能手机
- 华为VR 2 HMD
- 华为MateBook X



# 结论

- USB-C承载DisplayPort是连接 VR HMD和移动设备的最佳方式
- 信号整形放大器(Re-timer)可满足移动设备通过电缆传输DisplayPort信号（数据传输率为8.1Gbps）的性能要求
- 可以使用细长电缆连接VR 设备并获得最佳用户体验
- 问题的关键：兼容，认证，互通

谢谢！

## 联系我们

[www.analogix.com](http://www.analogix.com)

[www.slimportconnect.com](http://www.slimportconnect.com)

**YOUKU** [Http://i.youku.com/analogixsemi](http://i.youku.com/analogixsemi)

