

电子制造

从 HoloLens 2 看 VR/AR 投资机会

证券研究报告

2019 年 02 月 25 日

投资评级

行业评级

强于大市(维持评级)

上次评级

强于大市

作者

潘暕

分析师

SAC 执业证书编号: S1110517070005

panjian@tfzq.com

行业走势图



资料来源: 贝格数据

相关报告

- 1 《电子制造-行业研究周报:行业估值预计持续修复,可关注工业互联网发展》 2019-02-24
- 2 《电子制造-行业专题研究:2100 份问卷看电子行业需求》 2019-02-18
- 3 《电子制造-行业研究周报:折叠手机后的 UWB 投资机会》 2019-02-18

事件: 微软在 2019 MWC 上发布 Azure Kinect DK 及 HoloLens 2 等产品。

微软“智能云+智能端”战略加速推进、混合显示生态不断完善。 MWC 2019 上,微软发布了 Azure Kinect DK 及基于 Azure 的混合显示服务(Azure Spatial Anchors 和 Azure Remote Rendering)、HoloLens 2 及其应用 Dynamic 365 Guides 四项软硬件应用产品。其中 Azure 为开发者工具包, Azure Spatial Anchors 和 Azure Remote 是基于 Azure 的混合现实服务,助力每个开发人员以及每个企业构建跨平台、适合不同行业背景的企业级混合现实应用。HoloLens 2 为 HoloLens 第一代后时隔四年的更新版本,其在视觉体验、舒适度、开放性、可定制化等方面都有着不俗的更新进步,同时, Azure+HoloLens 2 的推出标志着微软“智能云+智能端”战略的推进、混合显示生态的不断完善。

HoloLens 2 在硬件、视觉、舒适度、开放性等方面较 1 代更优。 HoloLens 2 为 HoloLens 第一代后时隔四年的更新版本,预计售价为 3500 美元。硬件方面,其配置了高通骁龙 850 处理器、包含了全新的全息处理单元(HPU)和 AI 协处理器,在低功耗下显著提升性能。视觉方面:配置眼球追踪传感器,可借助手势、眼球跟踪及语音支持轻松控制 MR 智能眼镜。头显有两个透明波导镜头,具有自动 IPD 校准功能,视觉角扩大超过 2x。舒适度方面,设备采用轻质碳纤维材料,更加轻薄化;通过热导板技术改进了散热管理;采用锁扣式贴合系统延长了佩戴时长,并且设备可佩戴眼镜使用,切换任务加快。此外,开放性和定制性方面也有所改善。

Azure Kinect DK 开发平台助力 VR/AR 生态的构建。 Azure Kinect DK 是一款开发人员套件和 PC 外围设备,从硬件来看,其配置了 TOF 深度传感器、7-麦克风阵列、12-MP RGB 摄像机以及加速度计和陀螺仪 IMU,包含传感器、身体跟踪、视觉、语音服务 SDK,开发者可通过 Azure 开发高级计算机视觉和语音解决方案,并且,从应用上来说, Azure 可以同时感知和理解。 Azure 目前定价 399 美元,将于 19 年 6 月开售。

VR/AR 是 5G 首批落地场景之一。 VR/AR 体验对视频画面传输、延迟性以及语音识别/视野跟踪/手势感应等方面有极高的要求。5G 相比于 4G 有着高通讯速率、超低延迟、高连接密度等特点,其网络环境上有助于 VR/AR 渗透和普及,具体看 1) 5G 网络最高传输速度可达 10Gb/s,有利于 8K 以上超高清内容的传输和实时播放; 2) 边缘云有助于减少数据传输和反馈时间,同时 5G 下延迟<10ms,有助于降低使用 VR/AR 设备的眩晕感。随着 5G 进程稳步推进,预计 2019 年试商用、2020 年试商用背景下 VR/AR 加速普及。

投资建议: VR/AR 带来的产业链机会的相关公司有: 零部件相关公司: 水晶光电、联创电子、福晶科技、全志科技; 整机 ODM 公司: 闻泰科技、歌尔股份。

风险提示: 5G 进程不如预期, VR/AR 创新缓慢



1. Azure Kinect DK+HoloLens 2，智能云端混合现实生态建立

微软“智能云+智能端”战略加速推进、混合显示生态不断完善。MWC 2019 上，微软发布了 Azure Kinect DK 及基于 Azure 的混合显示服务（Azure Spatial Anchors 和 Azure Remote Rendering）、HoloLens 2 及其应用 Dynamic 365 Guides 四项软硬件应用产品。其中 Azure 为开发者工具包，Azure Spatial Anchors 和 Azure Remote 是基于 Azure 的混合现实服务，进一步帮助每个开发人员以及每个企业构建跨平台、适合不同行业背景的企业级混合现实应用。HoloLens 2 为 HoloLens 第一代后时隔四年的更新版本，其在视觉体验、舒适度、开放性、可定制化等方面都有着不俗的更新进步，同时，Azure+HoloLens 2 的推出标志着微软“智能云+智能端”战略的推进、混合显示生态的不断完善。

1.1. Azure Kinect DK

Azure Kinect DK 是一款开发人员套件和 PC 外围设备，配有先进的人工智能（AI）传感器，可用于复杂的计算机视觉和语音模型。它将一流的 TOF 深度传感器和空间麦克风阵列与高清 RGB 摄像机和方向传感器相结合，包含传感器、身体跟踪、视觉、语音服务 SDK，开发者可通过 Azure 开发高级计算机视觉和语音解决方案，并且，从应用上来说，Azure 可以同时感知和理解，如在医疗领域 Azure Kinect 可以确认病人可能摔倒的环境前兆，可在摔倒前及时通知护士赶到病人身边。Azure 目前定价 399 美元，将于 19 年 6 月开售。

表 1: Azure SDK

SDK	传感器 SDK (即将推出)	身体跟踪 SDK (即将推出)	VISION API (天青)	语音服务 SDK (天青)
描述	原始传感器访问深度摄像头，RGB，加速度计和陀螺仪，设备校准数据和同步控制。	暴露实例分割，2D 关键点及观察和估计的 3D 关节和地标，以便对多个骨骼进行完全清晰，唯一识别的身体跟踪。	获得访问高级算法的权限，以处理图像和返回信息，如光学字符识别（OCR）或图像分类。	获得对语音到文本，语音翻译和意图识别等功能的访问权限。
代码示例	使用 Azure Kinect DK 来测量盒子的尺寸；使用 Azure Cognitive Services 添加 OCR	通过对主体生物力学反馈的跳跃来衡量人体运动的准确性	使用 Azure Vision Services 识别有关场景的可视上下文的信息	为 Azure Kinect DK 创建语音控制的交互

资料来源：微软官网、天风证券研究所

Azure Kinect DK 硬件结构：

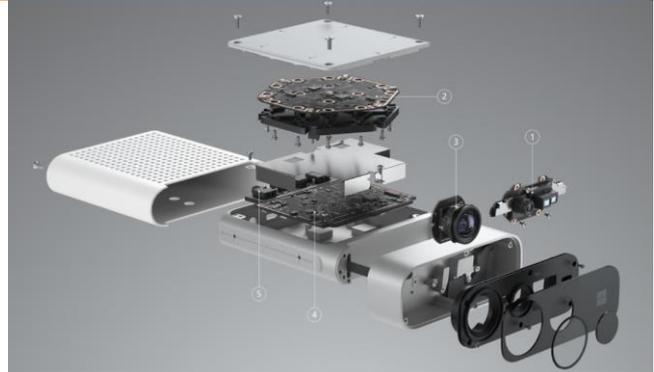
- 1-MP 深度传感器，具有宽窄 FOV 选项，使用户能够针对其应用进行优化
- 7-mic 阵列，可实现远场语音和声音捕获
- 12-MP RGB 摄像机，用于于深度流对其的附加颜色流
- 加速度计和陀螺仪（IMU），可实现传感器定向和空间跟踪
- 外部同部引脚可同步多个 Kinect 的传感器流

图 1: Azure Kinect DK 产品

图 2: Azure Kinect DK 爆炸图

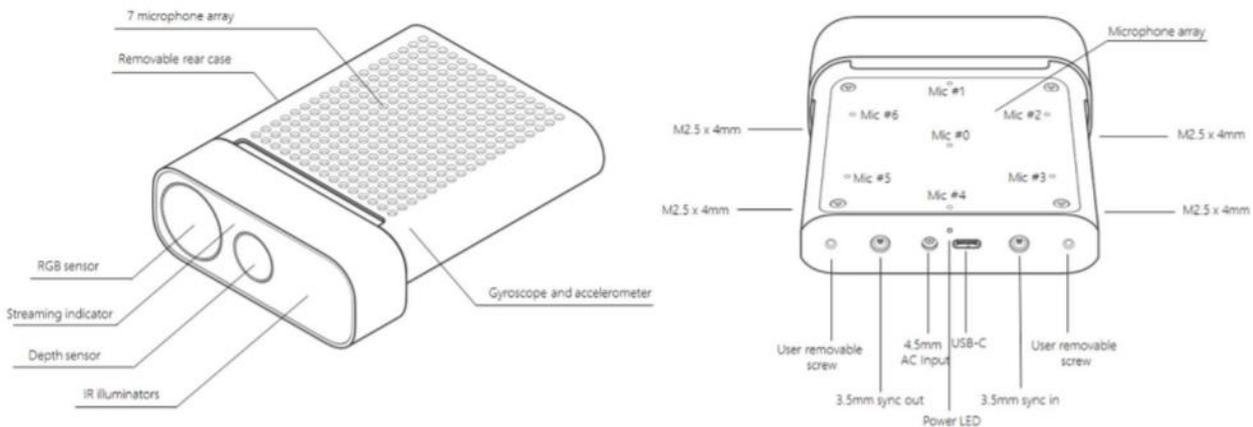


资料来源：微软官网、天风证券研究所



资料来源：微软官网、天风证券研究所

图 3：1.1. Azure Kinect DK 硬件结构



资料来源：微软官网、天风证券研究所

1.2. HoloLens 2

HoloLens 2 在硬件、视觉、舒适度、开放性等方面较 1 代更优。HoloLens 2 为 HoloLens 第一代后时隔四年的更新版本，预计售价为 3500 美元，包含 Dynamics 365 Remote Assist 在内的套装打包价格为每月 125 美元起。HoloLens 2 将在美国、日本、中国、德国、加拿大、英国、爱尔兰、法国、澳大利亚以及新西兰率先发售。对比来看，HoloLens 2 配置了定制化的 AI 芯片，搭配微软最新代的 Kinect 使用，提供了相比第一代 HoloLens 更加优秀的混合现实体验，在视觉体验、舒适度、开放性、可定制化等方面都有着不俗的更新进步，具体分析：

HoloLens 主要特点：

- 内外跟踪：借助手势、眼球跟踪及语音支持可轻松控制 MR 智能眼镜。
- 全息镜头：头戴显示器有两个透明波导镜头，具有自动 IPD 校准功能。

硬件方面：

- 处理器：高通骁龙 850 处理器、XR1 芯片，配置没有蜂窝调制解调器的 ARM64 芯片组，且包含了全新的全息处理单元（HPU）和 AI 协处理器。
- 低功耗下实现显著的性能提升。
- 配置眼球追踪传感器，Type-C 接口。

视觉方面：

- 视场角扩大超过 2x（一代 35 度，二代预计在 70 度左右），同时保持每度视力可达 47 像素。
- 用户与全息影像的交互方式得到更新，利用新的 TOF 深度传感器，结合内置 AI 和语义理解，可以让用户采用与现实世界的物体交互时所使用的同样手势来直接操控全息影像。
- 眼球跟踪传感器，让人们与全息影像的交互更加自然。
- 支持通过虹膜识别登录 Windows Hello 企业级认证，以便多个用户快速、安全地共享设备。

舒适度方面：

- 材料替换设备轻薄化：采用轻质碳纤维材料。
- 散热：通过新的热导板技术改进了散热管理，并且通过对人们头部多样化的尺寸和形状的适配，适应性更强大。
- 佩戴：全新的锁扣式贴合系统，使得佩戴使用小时延长。
- 可佩戴眼镜使用，切换任务加快：用户可以在眼镜上方通过滑动来调整视野，无需摘下眼镜即可使用设备；同时当用户需要退出混合现实场景时，只需向上揭开面镜在几秒钟内可以完成切换。

开放性：

- 微软的混合现实合作伙伴生态系统还提供基于 HoloLens 的各类丰富产品，可以为各行各业和各类使用场景提供价值，比如说在健康医疗、建筑、工业制造等领域。

定制性：

- 推出 Microsoft HoloLens 定制项目，可针对相关环境需求为客户和合作伙伴定制 HoloLens 2，如：微软于合作伙伴 Trimble 合作推出了一款基于 HoloLens 2 的 Trimble XR 10——全新的头戴式安全设备，能够保证在安全可控的环境中，工作人员在其工作现场进行全息信息访问。

图 4：HoloLens 2



资料来源：雷锋网、天风证券研究所

图 5：基于 HoloLens 2 的 Trimble XR 10



资料来源：雷锋网、天风证券研究所

2. 5G 推进加快 VR/AR 铺设进程

5G 进程稳步推进，预计 2019 年试商用、2020 年试商用。工信部、发改委《信息消费三年计划》要求确保 5G 在 2020 年实现商用，据数据中国网，国外运营商均将在 2019-2020 年陆续实现 5G 商用。国内运营商来看，中国移动计划在 2019 年推出 5G 服务、中国联通和中国电新计划在 2020 年商用 5G 服务。国外来看，美国 T-Mobile 计划 2020 年实现全国

5G 覆盖。

VR/AR 是 5G 首批落地场景之一。VR/AR 体验对视频画面传输、延迟性以及语音识别/视野跟踪/手势感应等方面有极高的要求。5G 相比于 4G 有着高通讯速率、超低延迟、高连接密度等特点，网络环境/传输带宽/延迟性上有助于 VR/AR 渗透和普及，具体来看 1) 5G 网络最高传输速度可达到 10Gb/s，有利于 8K 以上超高清内容的传输和实时播放；2) 边缘云有助于减少数据传输和反馈时间，同时 5G 下延迟<10ms，有助于降低使用 VR/AR 设备的眩晕感。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号	湖北武汉市武昌区中南路 99	上海市浦东新区兰花路 333	深圳市福田区益田路 5033 号
邮编：100031	号保利广场 A 座 37 楼	号 333 世纪大厦 20 楼	平安金融中心 71 楼
邮箱：research@tfzq.com	邮编：430071	邮编：201204	邮编：518000
	电话：(8627)-87618889	电话：(8621)-68815388	电话：(86755)-23915663
	传真：(8627)-87618863	传真：(8621)-68812910	传真：(86755)-82571995
	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com