

“显示”与“交互”交相辉映 元宇宙徐徐走来

本报记者 齐旭

Micro LED等主动式微显示技术 未来可期

苹果 Vision Pro 的问世,是2023年虚拟现实行业里程碑事件之一,苹果公司的产品规划一向稳健,往往被认为是产品对应的产业和技术是否成熟的风向标。Vision Pro 搭载了主动式微显示技术 Micro OLED(硅基OLED)屏幕,分辨率达到单眼4K、双眼8K的水平,不仅大幅削弱了图像颗粒感,还提高了渲染画面对现实场景的拟真感。

目前,虚拟现实设备主流显示技术主要包括被动式微显示技术、主动式微显示技术等。被动式微显示技术包括LCD、LCoS和DLP,工作时需要LED灯珠作为光源。当前,LCD屏仍是大多数VR头显的选择,尽管LCD技术已经较为成熟,但该技术的光机体积较大、光展量有限,难以适应功能复杂、日趋轻小的AR和MR设备形态。

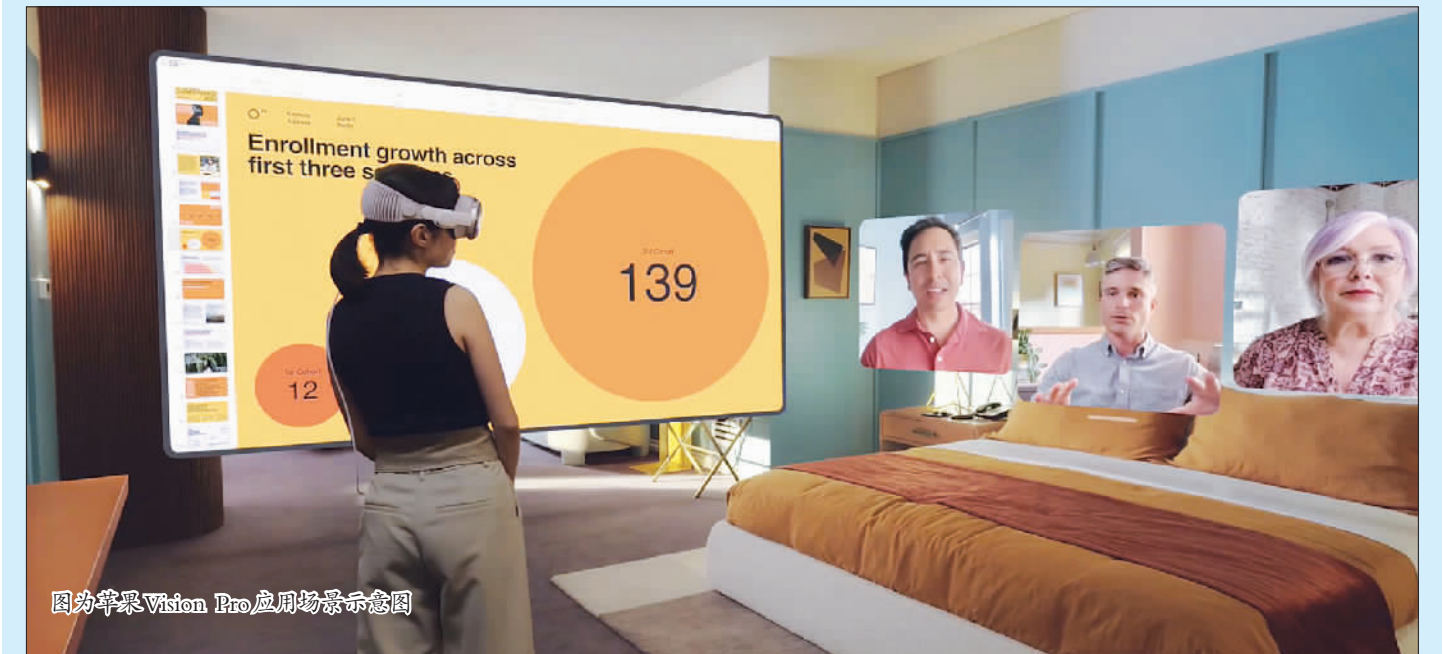
主动式微显示技术采用自发光,主要技术路线有Micro OLED和Micro LED,能够更好地满足穿透式眼镜的要求。其中, Micro OLED是现阶段的主流技术,包括雷鸟创新、XREAL及Rokid都广泛采用了Micro OLED屏幕。市场调研机构洛图科技的线上监测数据显示,2023年上半年的线上市场,采用Micro OLED屏幕的AR产品份额达到94%,较去年同期有大幅度提升。

然而,与风头正劲的Micro OLED相比,业内人士认为,同属于主动式微显示技术的Micro LED有望在未来成为更多MR屏幕的解决方案。工信部等五部门印发的《虚拟现实与行业应用融合发展行动计划(2022—2026年)》明确,将重点推动Micro LED等微显示技术升级,加快近眼显示向高分辨率、大视场角、轻薄小型化方向发展。

近年来,TCL华星、利亚德等显示主导企业在Micro LED领域加大布局。“公司的Micro LED产品已经推出两年多,现在产品价格比刚推出时下降不少,目前产品供不应求,5月份利晶工厂的产能已经从800KK/月

9月底,Meta发布了混合现实(MR)头显 Quest3,作为对标今年6月苹果公司发布的 Vision Pro的产品,Meta公司CEO扎克伯格称Quest3为MR头显的“未来”。从近期接连发布的重量级硬件产品来看,人们对元宇宙的想象似乎正在一步步成为现实。

相比传统PC和手机,VR/AR硬件需要解决“显示”与“交互”两个关键需求,也是最重要的两个技术点。今年以来,一系列“史上最强性能”的营销口号已经被科技大厂摒弃,随之代替的却是关键技术实实在在的突破。



图为苹果Vision Pro应用场景示意图

扩大到1400KK/月,计划年底前继续扩产至2000KK/月。”利亚德方面向记者表示。

“从技术特点来看, Micro LED的替代优势十分明显。”集邦科技研究部副总邱宇彬在接受《中国电子报》记者采访时介绍说,例如, Micro OLED采用的是有机材料,存在使用寿命短、不稳定等问题,而 Micro LED使用的是LED,具有极强的稳定性。

对于MR产品来说,显示屏幕的亮度也至关重要。赛迪顾问物联网产业研究中心副总经理刘瞰向《中国电子报》记者指出,AR设备为了匹配用户周围光线的亮度,把虚拟影像投射到现实世界中,需要更高亮度的显示器。因此,从中长期发展看, Micro LED技术是较Micro OLED的更优解。

不过,刘瞰也坦言,目前, Micro LED尚处于产业发展初期,在芯片、全彩显示、巨量转移、背板与驱动、检测与维修等诸多方面存在大规模量产困难。亦有业内人士分析认为, Micro LED的技术瓶颈大概率会在2025年实现突破。

流畅交互背后的“芯”力量 日趋强大

Meta在发布会上展示了 Quest3这样的产品功能:用户只需要轻轻点击头显侧面, Quest3就能瞬间把人们从虚拟世界带回现实世界——可以选择在餐桌上弹虚拟钢琴,

在茶几上搭建巨型虚拟乐高,还能够转身和坐在身边的朋友聊天……在画面中,人们能够明显看出 Quest3的MR透视画面的清晰度相较于 Quest2有大幅提升, Quest3前端显示部分比 Quest2前端轻薄了40%。这背后,离不开其底层提供性能的芯片——高通骁龙XR2 Gen2,它正在以全新的面貌展示强大的计算能力。

由于VR/AR硬件对“交互”与“显示”功能的需求更高,传统的PC、移动通用芯片无法满足VR/AR设备对于这两方面的特殊需求,需要专用处理器根据不同的VR/AR形式和应用场景进行定制化设计。

自2022年以来,Meta就与高通签署了多年战略协议,借助面向Meta Quest平台

定制的骁龙XR平台,优化产品体验。近日,高通新一代XR芯片——第二代骁龙XR2平台几乎与 Quest3同时发布,将帮助Meta Quest3更好地推向大众市场,打破数字世界和现实世界的壁垒。

高通技术公司副总裁兼XR业务总经理司宏国介绍,这颗高通骁龙XR2 Gen2芯片主要在沉浸式体验、交互能力上实现大幅度提升。

第一是面向视觉、图形和多媒体的沉浸式体验。这颗芯片GPU的性能比前代芯片提升了2.5倍,开发者可以充分利用新平台的GPU能力,在保证同样的视觉效果下节省50%的功耗。第二是流畅交互。XR设备的算力消耗是老大难问题。针对6DoF中的特征探测和追踪功能,第一代骁龙XR2是通过软件来实现的,但在第二代骁龙XR2上,高通尝试依靠硬件实现,将其放在芯片硬件视觉分析引擎中,从而实现了性能提升,并降低了功耗和时延。

不同于高通,苹果在 Vision Pro 设备中使用了M2+R1的双芯片组合。在 Vision Pro的芯片配置中,专为混合现实头显设计的芯片R1搭配了为最新MacBook Air的同款处理器M2芯片一起运行。其中,M2芯片负责瞬时交互、运行计算,使用户可以通过头显设备访问应用;R1属于低功耗芯片,可以在12毫秒内将新图像传输到显示屏中,极大地缓解了眩晕问题。

由于策略不同,不同公司对设备中芯片方案的选择也不尽相同。有业内人士认为,现阶段,双芯片架构可能更加实用,能够跟随市场需求变化而灵活调整。

近年来,国内有不少芯片公司开始发力适用于XR领域,与主芯片配合的协同处理器。例如,锐思智芯的新一代产品ALPIX融合了视觉传感器,能够为AR和VR设备提供性能;每刻深思智能推出的低功耗感算一体智能芯片也已经应用在AR/VR/MR等复杂人机感知和交互场景。

“头显向硬件提出了新需求,需要跟摄像头、显示屏幕连接,跟人机交互方式提供算法和服务,值得一块专有芯片。随着人工智能时代的到来,更多的CPU和GPU工作有望从终端转移到云端来做,没有双芯片架构可能很难做到。”XR芯片公司万有引力联合创始人兼CFO王海青说道。

本报记者 诸玲珍

在深圳市亿境虚拟现实技术有限公司(以下简称“亿境 EmdoorVR”)的资料室里,各种奖杯、奖牌让人目不暇接。这家名字颇具诗意的公司成立八年来,一直专注于近眼显示、三维显示与空间计算的XR产品的研发与交付服务,不仅做出了诗情画意,更干出了大名堂——先后荣获“国家级高新技术企业”、“国家级科技型中小企业”、国家级专精特新“小巨人”企业等称号,并入选中国移动智慧家庭生态圈,成为中国电信XR生态合作伙伴、2023年联通签约生态合作伙伴、2021年高通生态合作伙伴大会优秀XR终端方案提供商。

XR作为数字经济发展的重点产业之一,在各级政府部门的强力支持下取得了快速增长。伴随着AIGC、高清显示、VST、语音交互、手势交互等众多新技术的涌入,XR技术的应用场景不断扩展。根据测算,XR行业空间远超万亿元。

近年来,亿境EmdoorVR通过瞄准特定应用场景、不断拓展产品门类、扩大业务规模,通过强化技术创新、提供解决方案、培育核心竞争力,抢占了XR技术和应用高地。

瞄准特定应用场景 拓展产品门类规模

瞄准特定应用场景、不断拓展产品门类、扩大业务规模,是亿境EmdoorVR业务迅猛发展的关键。亿境EmdoorVR CEO石庆认为,无论是消费市场还是企业市场,XR技术都将为用户带来沉浸式的新奇体验和丰富的互动功能,为客户创造新的体验,带来新的价值,推动数字经济的创新和发展。近年来,亿境EmdoorVR专注于XR领域,结合多种传感器技术和应用场景,推出了多款创新产品,入门级VR/MR一体机、游戏6DoF VR/MR一体机、轻便化VR眼镜、工业AR头盔、一体式和分体式AR运算单元等众多相关产品,形成了丰富多样的产品系列,并且在不断量产出货中积累了丰富的经验。他们还注重产品的实际应用场景,通过



图为亿境EmdoorVR自研的AX162正在进行测试

与不同行业的伙伴和客户合作,将XR技术在多个领域落地。目前,亿境EmdoorVR产品已经成功应用到教育、商业展示、娱乐、工业、金融、文化等领域。石庆表示,未来消费类电子细分领域会更加充满机遇,电竞、健康产品等都将成为公司发力的新赛道。“对于行业的深耕是公司的重要竞争力之一。”石庆说道。

此外,亿境EmdoorVR拥有一系列的电子、传感器、光学的实验设备和品控设备,拥有完善的VR整机的传感器标定、光学检查、老化测试、品控经验,可以保障一个物料复杂产品的品质,为用户提供优良的产品和放心的交付服务。目前,亿境EmdoorVR多款XR产品实现了规模化出货,赢得国内外客户

的广泛信任。

亿境EmdoorVR推出的6DOF MR新品A863搭载了最新一代的高通骁龙XR2+平台和最新的LA1.2基线,全面支持OpenXR标准,确保了在处理复杂图形和运行高负载应用时的稳定性,提供了流畅和低延迟的用户体验,用户在虚拟世界中的每一刻都会感觉到真实和丰富的内容。LA1.2基线和OpenXR标准的支持还确保了A863与各种应用和内容的无缝对接,为用户带来丰富多彩的虚拟体验,也为开发者提供了更加方便和灵活的开发环境。A863通过集成6DOF的头部和手部(手柄+手势)追踪、先进的手柄追踪、手势识别、眼球追踪技术和基于双1600M彩色摄像头的VST技术,还为用户带来了自然且直观的交互

体验和超高清的视觉享受。

强化研发产能服务 提高核心竞争能力

在采访过程中,记者了解到,强化技术创新、提供解决方案、培育核心竞争力,是亿境EmdoorVR业务发展的必由之路。石庆深切地感受到,虚拟现实产业正经历着与手机兴起时相似的初级阶段,这一阶段充满了挑战与机遇。一方面要不断锻炼团队的积累技术,推出对标业界最高水平的高端XR产品;另一方面更重要的是做好产品定义,不盲目比拼规格,关注核心应用场景,做减法,定位差、价格差、时间差、产

能差都是机遇。

今年6月6日,在苹果WWDC 2023开发者大会上,苹果正式发布了其首款头显Apple Vision Pro。业内人士指出,Apple Vision Pro的发布,将加快XR电子产品办公化、生活化的步伐,有望提升市场对于XR产品的认可及接受度,促进XR产品下游差异化应用场景的普及,全方位培育用户消费习惯,带动行业需求的稳步增长。为此,亿境EmdoorVR积极面对AppleVision Pro推出后带来的ToC市场新机遇,利用客户消费习惯逐步建立的契机,利用多年来的成熟产业经验,找准自身生态坐标,整合行业上下游资源,发力ToC消费端应用场景XR产品的研发、销售及量产交付,在出货中不断完善自身,持续迭代。从2023年开始,亿境EmdoorVR积极地在消费类市场规划布局,最新完整定义的入门级MR产品历经六个月研发后应运而生,发售在即。亿境EmdoorVR持续深耕XR技术,累积了90项专利技术和16项软件著作权,亿境积极参与VR行业相关标准的建设,参编了多项国家标准及团体标准的制定,积极参与多个深圳政府虚拟现实科技项目申报。

亿境EmdoorVR自研的入门级MR一体机AppleCore-162,采用的是专业快闪4K屏幕、高通专用MR芯片。通过VST技术将数字内容与现实环境无缝融合,提升安全性和便利性,让用户可以第一时间享受头戴VST的舒适感受。AppleCore-162像是随身携带的巨幕,可随时通过大屏体验2D应用,随时随地畅享2D/3D片源。它不仅可以支持WPS进行文档编辑,更能连接云电脑,登录Windows系统进行办公阅览,轻松切换多个应用程序,满足多种不同的应用需求。通过创新的3D拍摄功能,用户可以实现更加逼真、深度沉浸的虚拟现实体验,并轻松一键记录下双眼所见的珍贵时刻。此设备的人体工程学穿戴设计,确保了长时间佩戴的极致舒适感,每一个细节都经过精心考虑,为用户带来沉浸式自我创作的第一次。

亿境EmdoorVR通过八年的创业创新历程向市场宣告,他们正在不遗余力地实现着“让前沿科技更平易近人”“让世界更多精彩”的初心和承诺。