



XR硬件拆解及BOM成本报告

Ray Ban Meta智能眼镜



何万城 Wellsenn XR 首席分析师
电话/微信: 18611823719
Email: hewancheng@wellsenn.com



李浩斌 Wellsenn XR 助理分析师
电话/微信: 15775054184
Email: lihaobin@wellsenn.com

免责声明:

本报告所采取的数据均来自于合规渠道, 研究方法和分析逻辑基于维深信息的专业理解, 准确的反应了作者的研究观点。本报告仅在相关法律许可的情况下发布和流转, 在任何情况下, 本报告中的信息或者表述的观点均不构成对任何人和任何机构的投资建议。本报告的信息来源于公开的资料和数据库, 维深信息对该信息的准确性、完整性或者可靠性做尽可能的追求但不做任何保证。本报告所陈列的数据和资料、观点意见和推测预测仅反应报告发布时点维深信息的判断, 在不同时期, 维深信息可发出与本报告所载的资料、意见及推测不一致的报告。维深信息不保证本报告所含的信息在最新的状态, 同时, 维深信息对本报告所含信息可在不发出通知的情况下做出修改, 读者可自行关注和跟踪维深信息最新更新和修改。

版权声明:

本报告版权归属为维深信息, 欢迎研究和引用本报告内容, 引用请注明数据来源为“维深信息wellsenn XR”, 对未注明来源的引用、盗用、篡改或其他侵犯维深信息著作权的行为, 维深信息将保留追求法律责任的权利。



Ray Ban Meta是首款搭载高通骁龙AR1 Gen 1的AR智能眼镜，也是Ray Ban Stories的继任机型，一经发布广受产业界和消费者的关注，根据维深wellsenn XR的拆解以及基于当前时点的市场行情调研统计，Ray Ban Meta的BOM成本约为164美元，综合硬件成本约为149美元，按美元汇率7计算，Meta Quest 3的税后综合成本约为1297.24元（不含开模费、不良和运损等）。

综合硬件成本按种类分，SOC芯片AR1 Gen 1的成本约为55美元，占比约33.54%，成本占比超三成；ROM+RAM的成本约为11美元，占比约6.71%；摄像头成本约为9美元，占比约5.49%。总体来看，SOC、光学、摄像头、ROM/RAM的合计核心成本达75美元，合计占比约为45.73%。

综合硬件成本按供应链厂商划分，高通作为SOC、WiFi/蓝牙芯片、电源管理芯片供应商，价值量约为58.9美元，占比35.91%；EssilorLuxottica作为镜框镜架、OEM/ODM供应商，价值量约为31美元，占比18.90%；佰维作为ROM+RAM供应商，价值量约为11美元，占比6.71%；舜宇作为摄像头模组供应商，价值量约为6美元，占比3.66%。

综合硬件成本按品类来看，芯片成本最高，约为85.6美元，占比52.20%；结构件成本约为19美元，占比11.59%；OEM/ODM成本约为15美元，占比9.15%；摄像头成本约为9美元，占比5.49%。

综合硬件成本按供应链国别来看，国产供应商价值量约为63.8美元，占比38.90%；海外供应商价值量约为100.2美元，占比61.10%，其中美国厂商价值量约为62美元，占比37.80%；意大利供应商价值量约为31美元，占比18.90%；日本供应商价值量约为3美元，占比1.83%；瑞士供应商价值量约为2.2美元，占比1.34%；荷兰供应商价值量约为2美元，占比1.22%。

广告页

FOR ADVERTISING

更专业的输出、更精准的投放、更持续的流量



商务合作：13312971332（微信同号）



计算平台	CPU	高通AR1 gen 1, 4nm工艺制程
	存储器	2+32GB eMCP, 采用ePOP封装
	Wi-Fi	Wi-Fi 7
	蓝牙	蓝牙5.3
	操作系统	Android10或者IOS14.4及以上
光学	镜片	雷朋太阳镜镜片
	近视调节	可定制近视镜片
传感器	接近检测	人脸佩戴感应
摄像头	摄像头	IMX681
交互	触摸	调节音量、切换/播放音乐
	按键	按键拍照
	语音控制	支持
设计	重量	50g
	尺寸	铰链到铰链133mm, 镜片高度40.6mm, 桥宽22-50mm, 镜腿长度150mm
电源	电池容量	154mAh
声学	扬声器	开放式扬声器, 提供定向立体空间音频
	麦克风	全指向5麦克风阵列
指示灯	LED灯	三色灯, 显示拍摄、语音、电源、配对等状态
	LED灯	三色灯, 显示开合、充电等状态
充电盒	按键	蓝牙配对
	电池容量	2940mAh
	重量	133g (不含眼镜)

Ray Ban Meta智能眼镜综合硬件成本

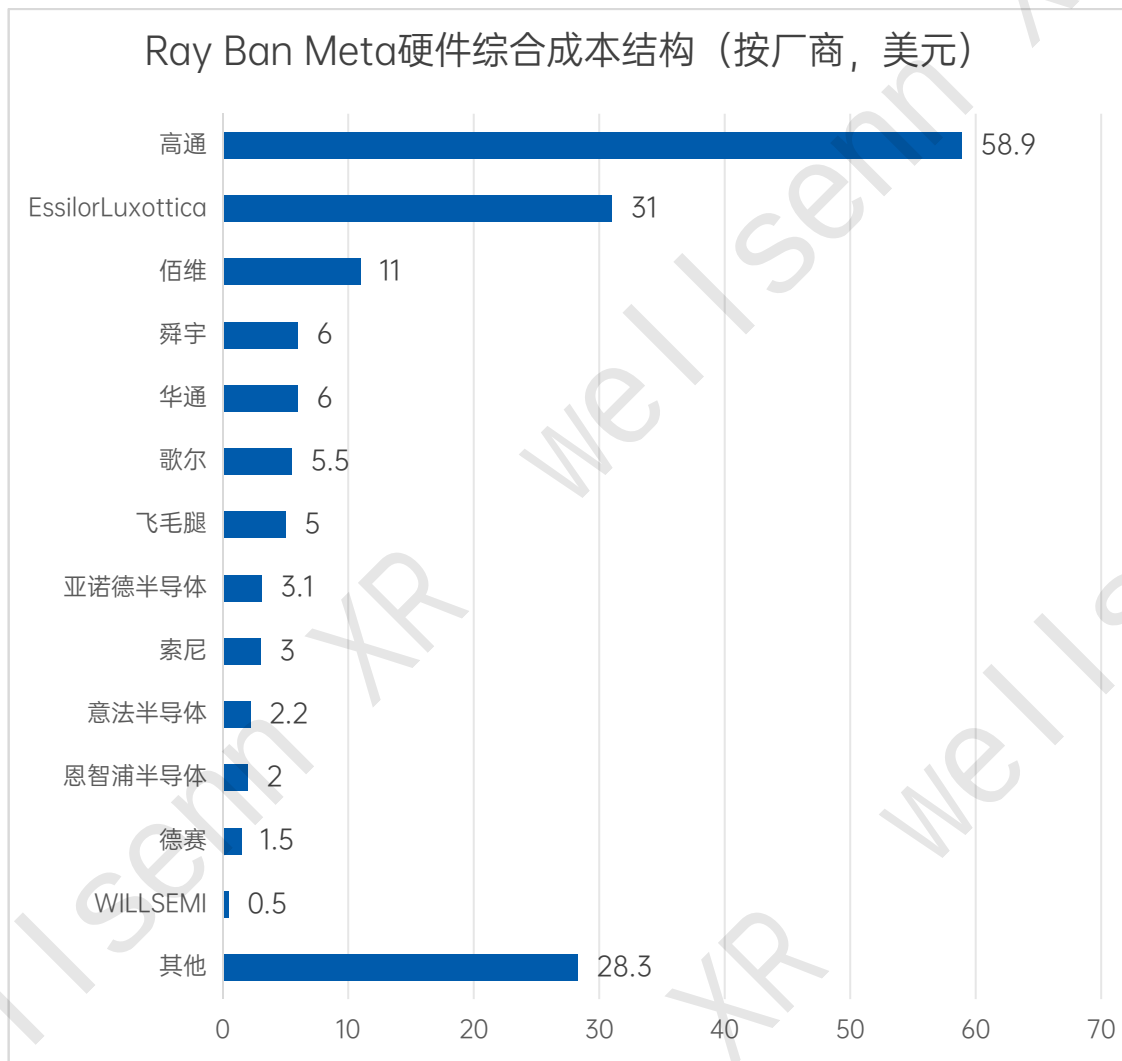
部件名称	包含内容	金额（美元）
主板	含：AR1 Gen 1、eMCP、WiFi&蓝牙芯片、电源管理芯片、射频芯片、PCB等	89.1
传感器	含：摄像头、IMU、触摸条、佩戴检测等	13
眼镜外壳/结构件/散热	含：镜片、外壳注塑件、精密结构件、散热膜、硅脂等	16.9
声学模组	含：左右两个扬声器、五个麦克风等	5.5
电池	含：充电电池、电源连接线等	2
充电盒	含：充电盒结构件、芯片、PCB等	17.5
包装	含：包装盒、说明书等	5
BOM成本		149
ODM/OEM		15
不含税综合硬件成本		164
税后成本（不考虑良率和运损）	按增值税13%，美元兑人民币汇率7（2023年10月）计算	1297.24（人民币）

注：本数据仅限于本次拆机机型，价格仅为Wellsenn XR报告发布当前时点的市场调研和评估价格，不代表公司内部真实的采购价格，仅供参考！

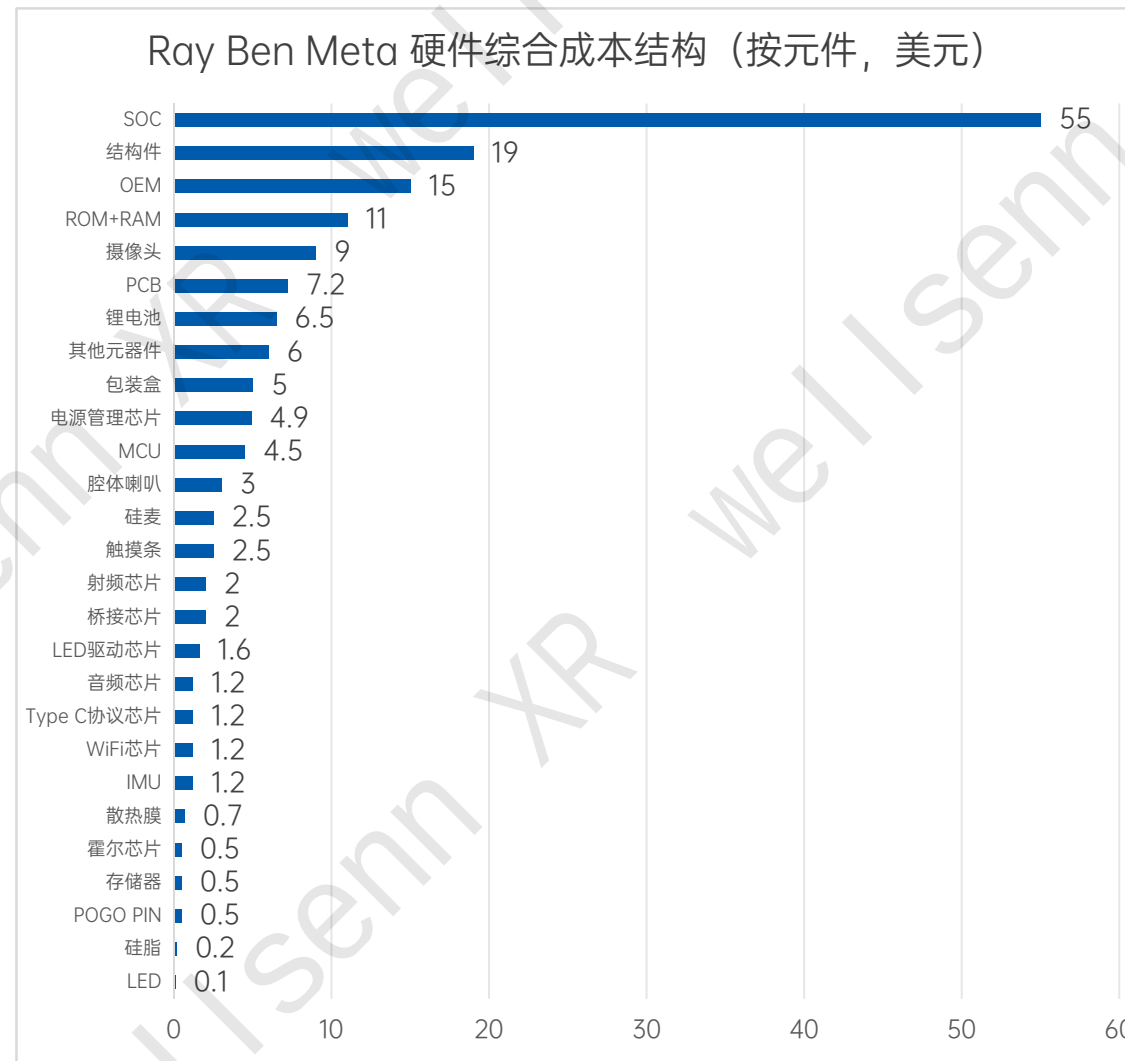
数据来源：Wellsenn XR

Ray Ban Meta智能眼镜综合成本构成

Wellsenn XR



数据来源: Wellsenn XR

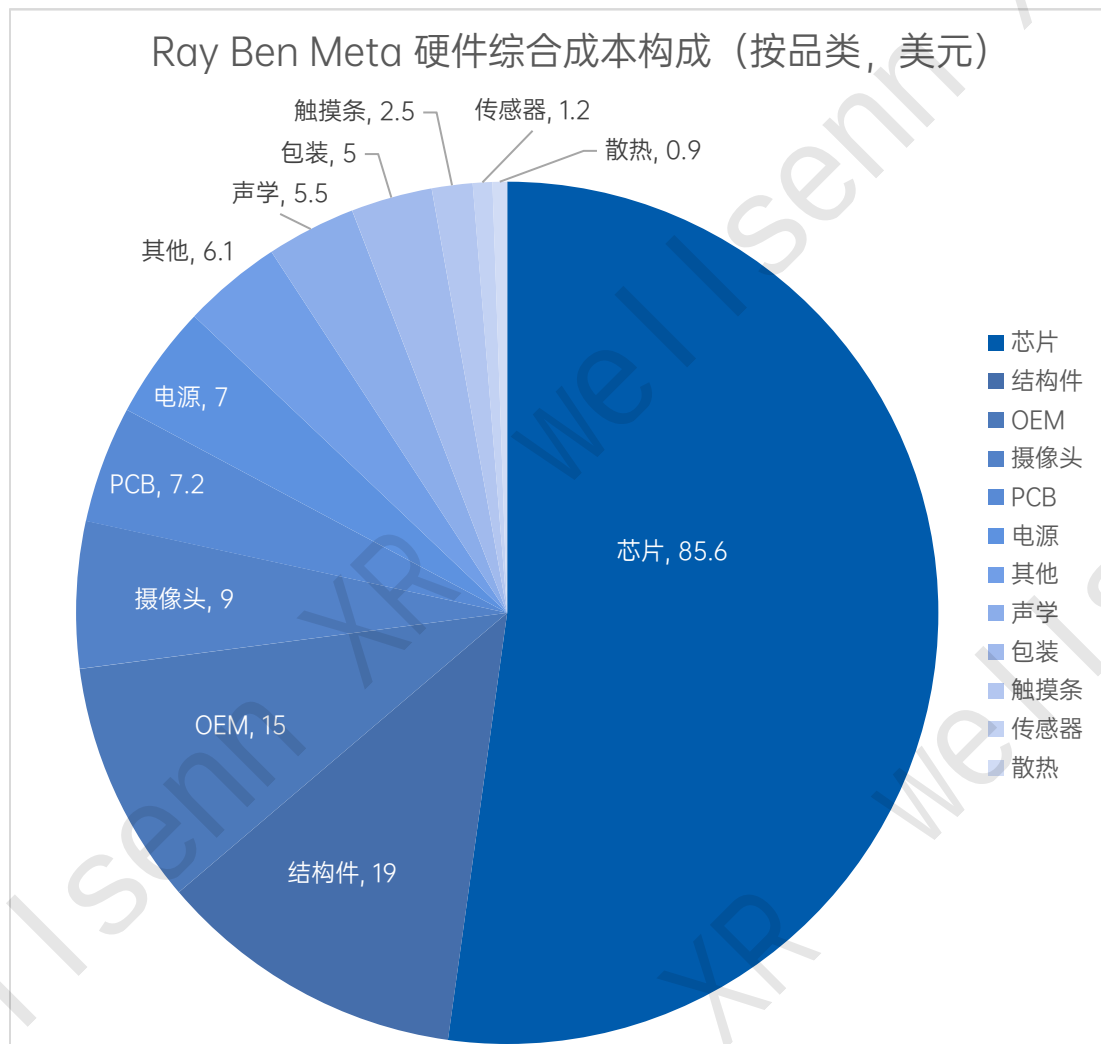


数据来源: Wellsenn XR

Ray Ban Meta智能眼镜综合成本构成

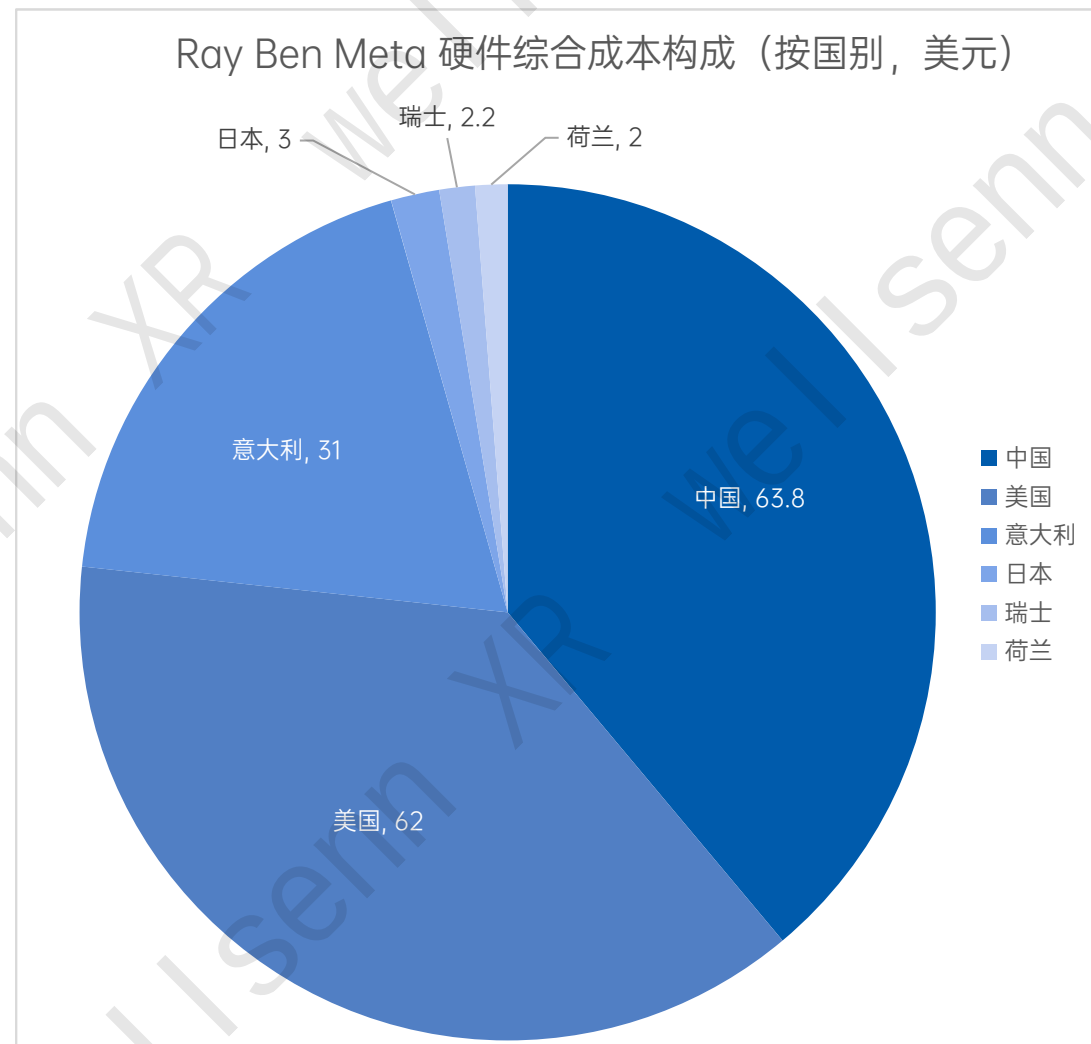
Wellsenn XR

Ray Ben Meta 硬件综合成本构成（按品类，美元）



数据来源: Wellsenn XR

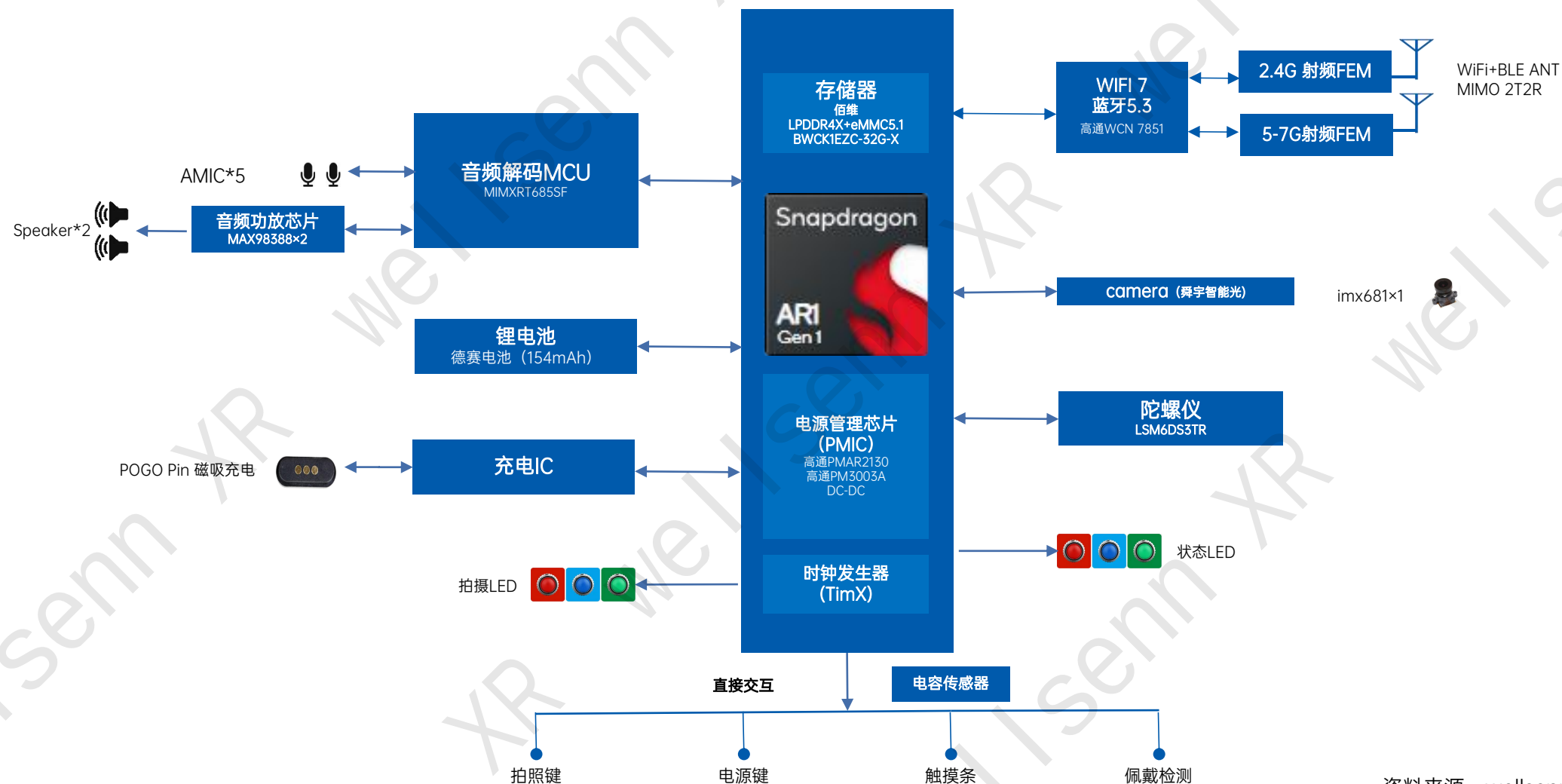
Ray Ben Meta 硬件综合成本构成（按国别，美元）



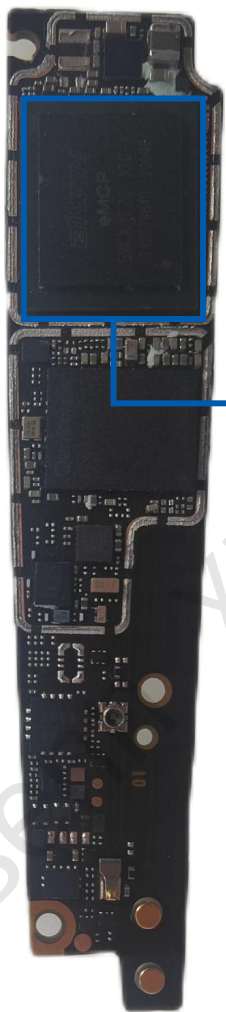
数据来源: Wellsenn XR

Ray Ban Meta智能眼镜头显逻辑框图

Wellsenn XR



资料来源: wellsenn XR制图



主板正面



SOC主芯片

● 骁龙AR1 Gen 1

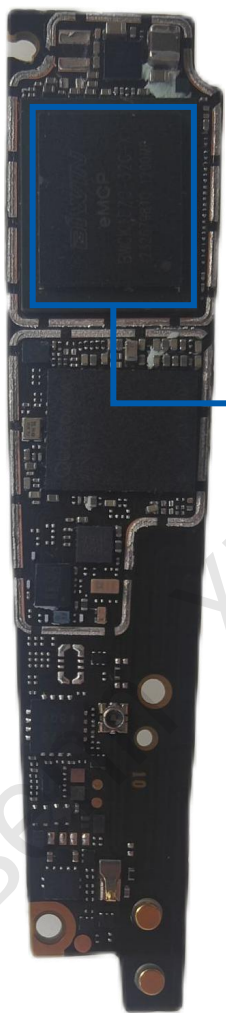
Ray Ban Meta的SOC芯片采用了高通首款专为轻型智能眼镜设计的新型处理器AR1 gen 1，4nm工艺节点制造，支持3DoF、单目1280×1280分辨率@60fps的双目全彩显示，不过在Ray Ban Meta中并没有充分利用3Dof以及显示功能。

AR1 gen 1拥有14-bit双ISP配置，支持1200万像素照片拍摄和600万像素视频拍摄，并且支持HDR计算、人像模式、人脸识别以及自动曝光等影像技术。

AR1 gen 1拥有第三代Qualcomm® Hexagon™ NPU人工智能技术，可实现影像增强、音频降噪、回声消除、视觉搜索、语音交互、实时翻译等功能，最高支持8个麦克风；此外，AR1 gen 1还支持面向健康和运动追踪的眼镜侧健康传感器，可让智能眼镜提供实用的情景信息和指令。

AR1 gen 1拥有Qualcomm® FastConnect™套件，支持WiFi7技术，功耗降低25%，时延降低80%，峰值速度5.8Gbps，支持高频并发多连接。同时还支持蓝牙5.3和5.2技术，可直接从眼镜实现无缝、更快的直播。并且针对功耗进行了优化。

Ray Ban Meta的设计中，采用了SOC主芯片与eMCP堆叠在一起的方案，有利于把眼镜做得小巧精致，同时也有利于节省PCB布板空间和方便布线。



主板正面

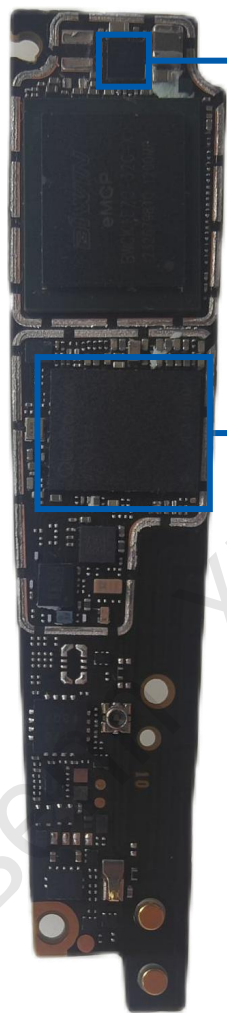
● 佰维BWCK1EZC-32G-X

Ray Ban Meta的存储芯片容量为32GB+2GB，型号为佰维的BWCK1EZC芯片，基于LPDDR4X与eMMC5.1合封的ePOP芯片，直接封装在SOC上面，芯片尺寸为8.0mm×9.5mm×0.8mm，ROM顺序读、写速度分别为310MB/s、240MB/s，RAM频率为4266Mbps，容量组合最高32GB+2GB，相较于前代产品频率提升128.6%、体积减少32%，并通过高通5100平台认证，具有全局磨损平衡管理、LDPC纠错算法、支持FFU升级等功能。工作电压3.3V VCC、1.8V VCCQ、1.8V VDD1、1.1V VDD2、0.6V VDDQ，工作温度为-20℃~85℃，采用144球FBGA封装。



eMCP

在Ray Ban Meta的设计中存储芯片采用ePOP封装的形式，为主板的布局节省了空间。ePOP是结合了高性能eMMC和LPDDR封装而成的二合一存储产品，适用于空间受限的嵌入式存储应用环境，集成了高性能eMMC和LPDDR的芯片设计工艺，体积更小，性能更强，相比于平行贴片方式，其垂直搭载在SOC上，节省了约60%的空间，同时也减少了电路连接需求，降低电路板设计的时间和难度，提升研发效率，缩短产品上市周期；封装尺寸最小8mm×8.5mm×0.8mm，令智能设备装置更轻薄，有更多空间容纳高容量电池，有效提升终端设备续航能力。ePOP嵌入式存储芯片因其体积小、功耗低的特点适用于智能穿戴、教育电子等对小型化、低功耗有高要求的终端应用。



电源管理芯片

- 电源管理芯片

电源管理芯片，负责给eMCP供电，提供特定电压并避免掉电丢失数据。

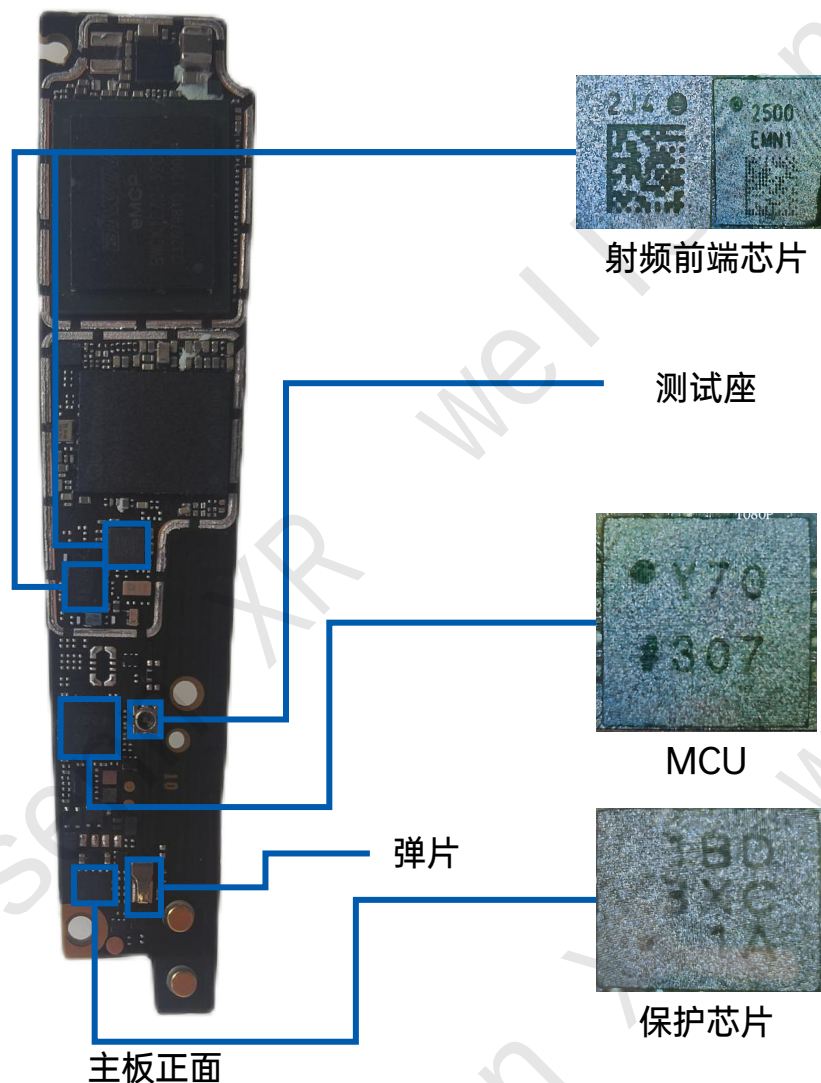
- 高通WCN7851

Ray Ban Meta采用了高通14nm工艺低功耗WiFi 7芯片，型号为WCN7851，支持Qualcomm® FastConnect™ 7800移动连接系统，支持11be协议并向下兼容802.11a/b/g/n/ac/ax协议，2.4GHz/5GHz/6GHz三频段，支持2×2MU-MIMO，支持4流双频同步（DBS）扩展到高频段，峰值速度达5.8Gbps，2ms延迟，支持WPA-3企业和WPA-3个人安全功能。

同时WCN7851还支持蓝牙5.3，基于Qualcomm® TrueWireless™和Qualcomm TrueWireless™ Stereo Plus技术，通过FastConnect 7800的双蓝牙增强技术、Snapdragon Sound™ 技术提供两个并发音频流使得蓝牙配件的工作范围扩大一倍，配对时间缩短一半，节能30-50%。支持Snapdragon声音技术，支持LE Audio用于个人音频共享和广播，支持Qualcomm® aptX™音频技术（aptX™语音、aptX™自适应、aptX™无损），支持Snapdragon Sound™技术、带语音反向通道的低延迟游戏模式，支持立体声录音。

WiFi芯片

主板正面



● 射频前端芯片

两颗射频前端芯片，2.4G WiFi FEM和5G-7GWiFi FEM，用于功率放大，支持2路WiFi数据同时收发，配合WCN7851实现2×2MIMO。

● 测试座

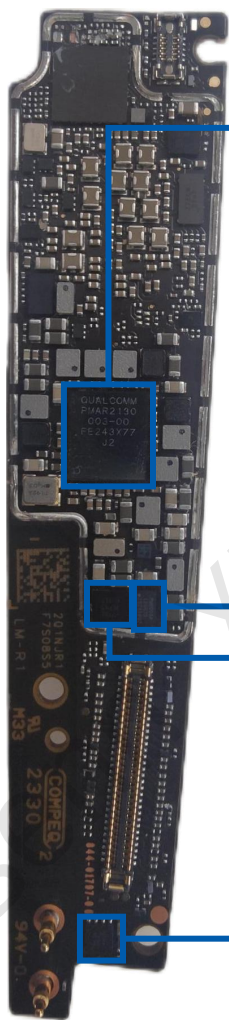
用于测试WiFi蓝牙模组与天线之间的导通性，WiFi蓝牙模组通过主板上的弹片与镜腿上的天线相连，当探针与测试座连接时，会中断WiFi蓝牙模组与弹片的导通。

● MCU

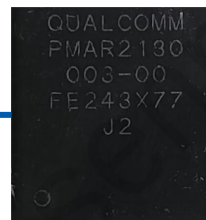
主要用于信号处理与信号分发，配合音频解码MCU进行音频信号的分发，实现位于智能眼镜左右两个镜腿上的音频功放的同步，同时处理摄像头传来的信号。

● 过压过流保护芯片

过压过流保护芯片，为电路提供瞬间的保护，防止静电击穿，结合接地片用于避免电源开关引起的浪涌电流以及瞬间高压击穿电路。



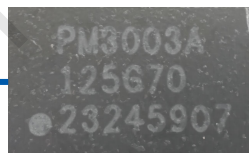
主板背面



电源管理芯片

- 高通PMAR2130

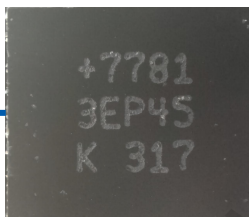
高通套片电源管理芯片，负责给CPU供电。



电源管理芯片

- 高通PM3003A

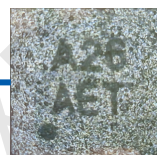
高通套片电源管理芯片，负责给除CPU外的其他设备供电。



电源管理芯片

- Analog Devices Max77813

Max77813升压/降压（降压-升压）转换器针对单节Li+/锂离子电池供电应用，在2.3V至5.5V输入电压范围内保持2.6V至5.14V的稳压输出电压，在升压模式下支持2A输出电流，在降压模式下支持3A输出电流。工作温度-40℃-125℃，采用2.13mm×1.83mm 20焊球WLP封装。



LED驱动芯片

- LED驱动芯片

LED驱动芯片，驱动LED用于显示开启、连接、拍摄等状态。



主板背面



音频芯片

● Analog Devices MAX98388

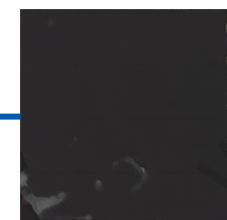
MAX98388是一款单声道数字输入放大器，具有集成IV反馈。该器件可在2.3V-10V的宽电源电压范围内工作，支持单节、双节和外部调节/升压便携式应用。该器件提供精密输出电流检测通道和输出电压反馈通道，使音频增强、低音增强、扬声器保护和触觉功能等算法能够在主机音频DSP上运行。采用16焊球WLP封装，额定工作温度范围-40℃-85℃。

● 存储器

用于存储蓝牙配置信息等。

● NXP Semiconductors MIMXRT685SF

MRT685SF属于RT600系列双核微控制器，具有32位Arm Cortex-M33 CPU与Cadence Xtensa HiFi 4音频DSP CPU。Arm Cortex-M33 CPU采用3级指令管道，并包含支持推测分支的内部预取单元，同时具有两个硬件协处理器，为其他DSP算法和加密提供加速支持。Cadence Xtensa HiFi 4音频DSP专为高效执行音频和语音编解码器以及预处理和后处理模块设计，支持四个32×32位MAC，并且能够在每个周期发出两个64位负载。有一个浮点单元，每个周期提供四个单精度IEEE浮点MAC。具有4.5MB SRAM，12位1 Msamples/s ADC。工作电压1.71V至3.6V，工作温度-20℃至70℃，工作频率300MHz，具有I²C、SPI、UART、USB接口，采用176针VFBGA封装。



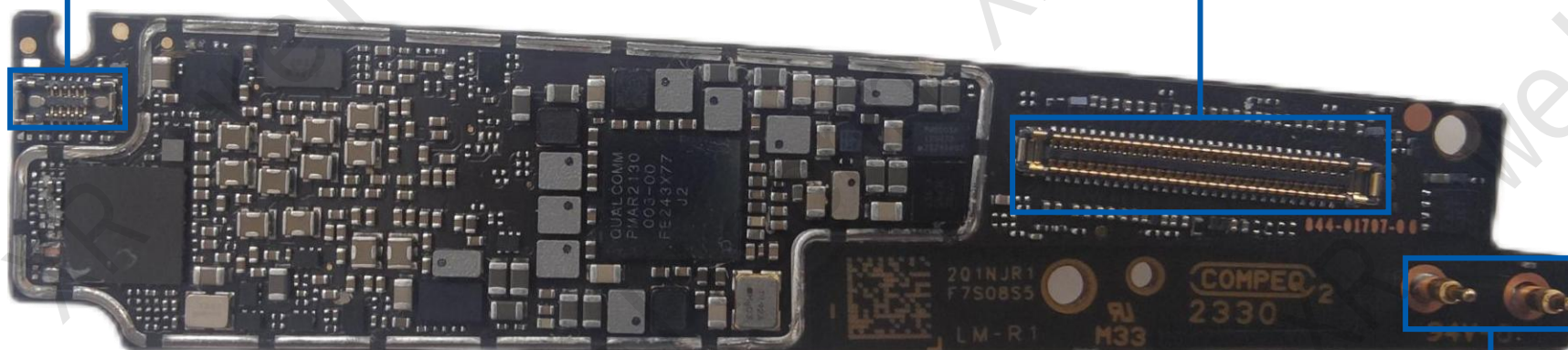
音频解码MCU

Ray Ban Meta智能眼镜拆解：主板连接器接口

Wellsenn XR

左扬声器接口

摄像头接口



电源开关接口

Ray Ban Meta智能眼镜主板BOM

器件名称	品牌	型号/零件号/丝印	单价(美元)	数量	总金额（美元）
处理器SOC	高通	AR1 gen 1	55	1	55
存储器	佰维	BWCK1EZC-32G	11	1	11
WiFi芯片	高通	WCN7851	1.2	1	1.2
电源管理芯片	高通	PMAR2130	1	1	1
电源管理芯片	高通	PM3003A	0.7	1	0.7
电源管理芯片	Analog Devices	Max77813	0.7	1	0.7
音频芯片	Analog Devices	MAX98388	0.6	1	0.6
MCU	NXP Semiconductors	MIMXRT685SF	2	1	2
射频芯片	其他	2500EMN1/2JS	1	2	2
MCU	其他	Y70307	1.5	1	1.5
过流过压保护芯片	其他	1BD3XC	1	1	1
LED驱动芯片	其他	A26AET	0.8	1	0.8
存储器	其他	Z7ELW	0.5	1	0.5
电源管理芯片	其他	20F8	1	1	1
板载天线	其他		0.1	1	0.1
其他元器件	其他		3.4	1	3.4
PCB	华通		6	1	6
合计					88.5

注：本数据仅限于本次拆机机型，价格仅为Wellsenn XR报告发布当前时点的市场调研和评估价格，不代表公司内部真实的采购价格，仅供参考！

数据来源：Wellsenn XR





● 镜框

Ray Ban Meta的镜框上主要集成了一部分的FPC排线，通过从铰链处延伸的接口连接左右镜腿上的主板以及电源等元器件，整体主要通过注塑的工艺形成，并提供多种颜色选择。

● POGO Pin

在镜框正中间位于鼻托上方的位置，具有从FPC延伸出的POGO Pin接口，用于与充电盒上的充电接口进行通信和充电。

● 麦克风

在镜框左鼻托的位置上布局有一颗底进音硅麦，在靠近镜片的内侧也有一个开孔用于辅助麦克风进音。

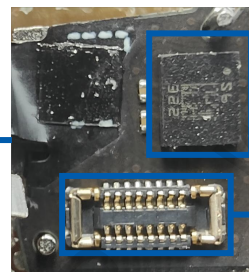
Ray Ban Meta智能眼镜拆解：摄像头

Wellsenn XR



LED灯

摄像头



摄像头接口

IMU

● STMicroelectronics LSM6DS3TR

在摄像头模组中间有一块从从镜框FPC中延伸出的PCB板，其上有一个摄像头接口以及一枚IMU芯片，IMU位于摄像头模组中间配合摄像头以及算法可实现电子防抖。

LSM6DS3TR是一款系统级封装，包含一个3D数字加速度计和一个3D数字陀螺仪，在高性能模式下以0.9mA的电流工作，并具有始终开启的低功耗特性；支持主要的OS要求，兼容安卓M，可提供4KB的真实、虚拟和批处理传感器用于动态数据批处理；满量程加速度范围为 $\pm 2/\pm 4/\pm 8/\pm 16g$ ，角速率范围为 $\pm 125/\pm 250/\pm 500/\pm 1000/\pm 2000dps$ ；模拟供电电压1.71V至3.6V，提供独立IO供电1.62V；具有SPI和I²C串行接口，支持主处理器数据同步功能；提供计步、步伐检测和步数计算，大幅度运动检测和倾斜度检测，自由落体、唤醒、单击、双击、6D/4D方向检测，采用了2.5mm×3mm×0.83mm LGA封装，工作温度为-40℃-85℃。

● LED

在镜架的左上方有一颗用于通知的LED灯，当电源、捕获功能、语音控制等状态发生变化时，LED灯会改变颜色并闪烁显示。

● 摄像头

Ray Ban Meta的摄像头采用索尼的IMX681图像传感器，1200万像素（3024×4032），可拍摄1440×1920@30fps的视频，摄像头封装的厂商为舜宇智能，此摄像头主要用于图像采集。

Ray Ban Meta智能眼镜拆解：左镜腿



● Analog Devices MAX98388

单声道数字输入放大器，使音频增强、低音增强、扬声器保护和触觉功能等算法能够在主机音频DSP上运行，与位于主板上的另一颗MAX98388芯片形成一左一右布局。

● 电池

眼镜的电池供应商为德赛，电池额定容量154mAh，标称电压3.87VDC，充电限制电压4.45VDC。

● 电容传感器

在电池的下方有一片用于实现触摸交互功能的触摸条，可实现歌曲播放/暂停、音量调节、歌曲切换等功能，在触摸条靠近镜腿尾部的末端用于实现佩戴检测，在触摸条靠近铰链的顶端连接了一枚用于实现触摸和佩戴检测的电容传感器，主要利用RC振荡检测电容变化。当人体与电容传感器相互靠近或接近时，电容传感器会感受到电容的变化，并根据变化来判断是持续信号或非持续信号，从而实现佩戴检测，同时也可以通过相同的技术实现触摸的功能。触摸条同时连接着两枚硅麦。

● 天线

为了信号质量，Ray Ban Meta在左右镜腿的尾部分别布置了天线，但有了天线之后尾部就不能布置其他东西了。

Ray Ban Meta智能眼镜拆解：右镜腿

Wellsenn XR

● 滑动开关电源键

在右镜腿的内侧集成了智能眼镜的电源键，短接主板上集成的金属针脚通过滑动操作可实现智能眼镜的开关

● 主板

Ray Ban Meta的主板位于眼镜的右镜腿上，主要通过摄像头模组延伸出的FPC相连，实现整副智能眼镜的电路控制。

● 金属音腔

Ray Ban Meta的音频模组采用了金属音腔的喇叭设计，实现增强的开耳式音频，对比上一代智能眼镜低音加倍以及音量提升50%，配合位于镜腿音腔部位上下方的出音孔实现定向音频。

● MEMS麦克风

Ray Ban Meta采用了五麦克风的布局，其中四颗MEMS麦克风分别位于左右镜腿铰链处以及下出音孔处，还有一颗位于镜框的正中间。

MEMS麦克风采用了底进音的设计，相比于在金属顶上打孔的顶进音MEMS麦克风麦，底进音的麦理论上受到的干扰会少一些，对堆叠也更有收益，密封也容易，但在PCB上会有一层完全打通的禁锢区。



Ray Ban Meta智能眼镜BOM（除主板外）

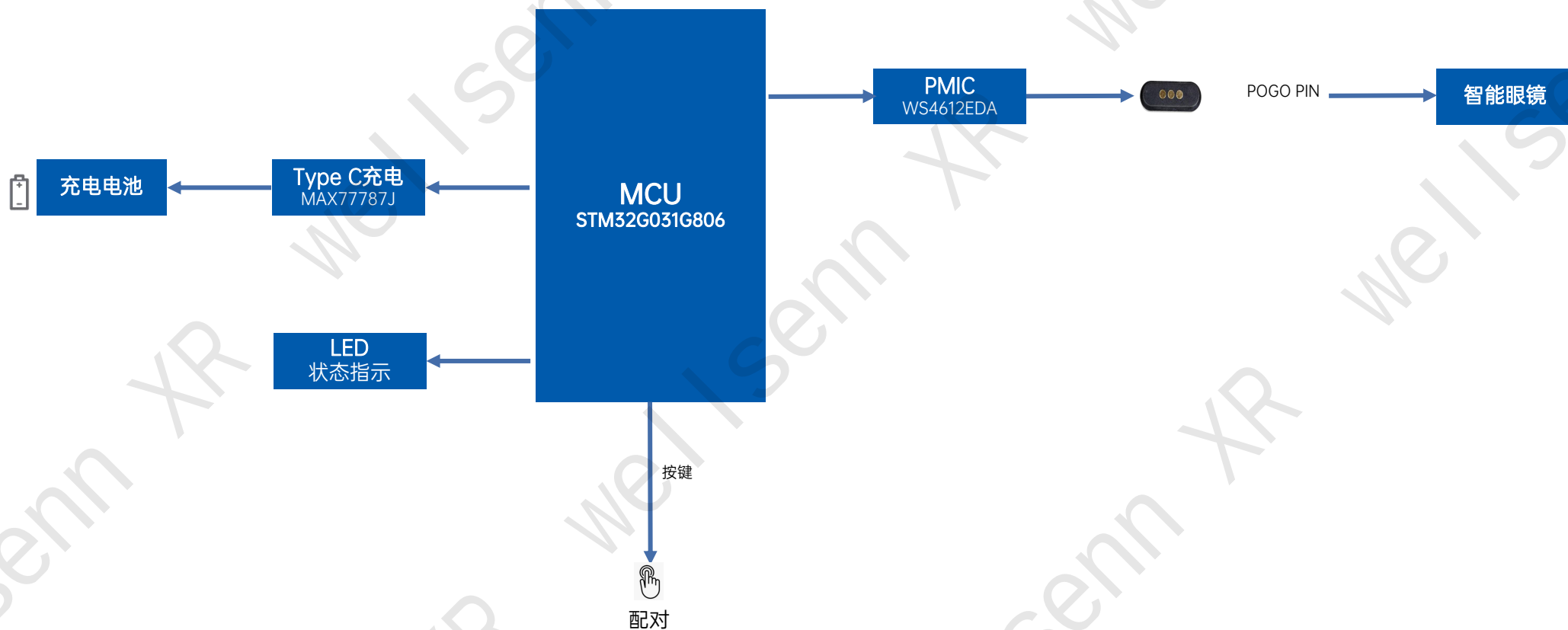
器件名称	品牌	型号/零件号	单价(美元)	数量	总金额（美元）
镜片/镜架	雷朋		13	1	13
麦克风	歌尔		0.5	5	2.5
LED灯	其他		0.1	2	0.2
摄像头	索尼	IMX681	9	1	9
IMU	STMicroelectronics	LSM6DS3TR	1.2	1	1.2
IMUPCB	其他		0.2	1	0.2
音频芯片	Analog Devices	MAX98388	0.6	1	0.6
电池	德赛		1.5	1	1.5
触摸条	其他		2.5	1	2.5
喇叭	歌尔		1.5	2	3
其他	其他		4.3	1	4.3
合计					38

注：本数据仅限于本次拆机机型，价格仅为Wellsenn XR报告发布当前时点的市场调研和评估价格，不代表公司内部真实的采购价格，仅供参考！

数据来源：Wellsenn XR

Ray Ban Meta智能眼镜充电盒逻辑框图

Wellsenn XR





● LED灯

用于指示充电盒是否处于开启、充电或眼镜处于充电状态。打开充电盒，当LED灯显示绿色时，表示充电盒电量大于80%；当LED灯处于橙色时，表示充电盒电量小于80%；当LED灯处于红色时，表示充电盒电量已经耗尽。打开眼镜盒并且眼镜处于连接状态时，红色表示充电盒电量耗尽或眼镜未充电，绿色表示眼镜已经充满电，闪烁橙色表示眼镜正在充电。

● 充电孔

Type C充电孔，兼容Quest 2、Quest pro、Quest 3充电器。Ray Ban Meta系列并不附带充电线，该系列兼容大部分充电器，当充电器不兼容时，充电盒LED会出现一致且持续的橙色或绿色脉冲信号，或者Meta View应用程序中缺少充电图标。

● 充电盒外壳

采用皮革材质，在LED灯处有磁吸贴合，不含眼镜充电盒重量约为133g。

● 配对按键

当眼镜处于充电盒时，长按5秒或以上，指示灯呈蓝色闪烁，设备处于配对状态。



电池

- 电池

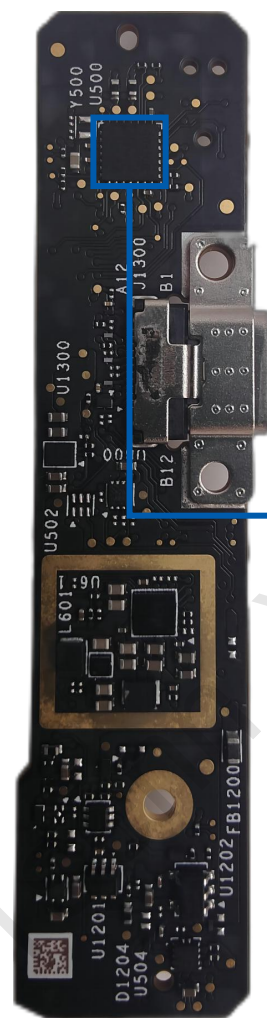
充电盒的电池供应商为飞毛腿动力科技，采用了LG的INR 18650 MH1 锂电芯，额定容量为2940mAh，标称电压3.70VDC，充电限制电压4.15VDC，电池外有两段起填充抗震作用的海绵。



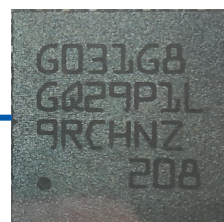
POGO Pin

- POGO Pin

用于与眼镜进行短接充电，一个点用于接地，一个点能量传输，当智能眼镜与充电盒短接时，两个触电会出现一个电位差，配合MCU实现充电管理。



主板正面

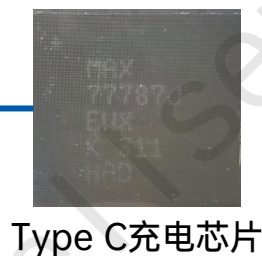
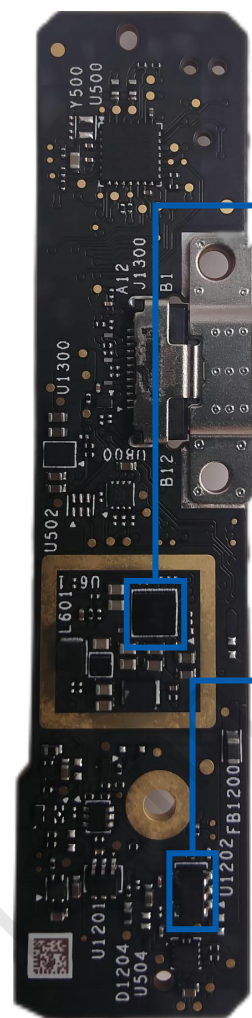


MCU

● STMicroelectronics STM32G031G8

STM32G031G8 微控制器基于Arm® Cortex® -M0+ 32 位 RISC 内核，运行频率 64MHz。该器件集成了存储器保护单元（MPU）、高速嵌入式存储器（8 KB SRAM 和 64 KB 的闪存程序存储器，具有读保护、写保护、专有代码保护和安全区域）、DMA、增强型I/O和外设。STM32G031G8提供标准通信接口（两个 I2C、两个 SPI/一个 I2S 和两个 USART）、具有19通道的12位ADC（2.5MSps）、内部电压基准缓冲器、低功耗RTC、运行速度比CPU频率高两倍的PWM定时器、四个通用16位定时器、一个32位通用定时器、两个低功耗16位定时器、两个看门狗定时器和一个SysTick定时器。工作电压1.7V至3.6V，工作温度-40℃至125℃，采用28脚、4mm×4mm、0.5mm间距TQFP封装。

通过判断POGO Pin接口处的电位差来判断智能眼镜的状态。



Type C充电芯片



电源管理芯片

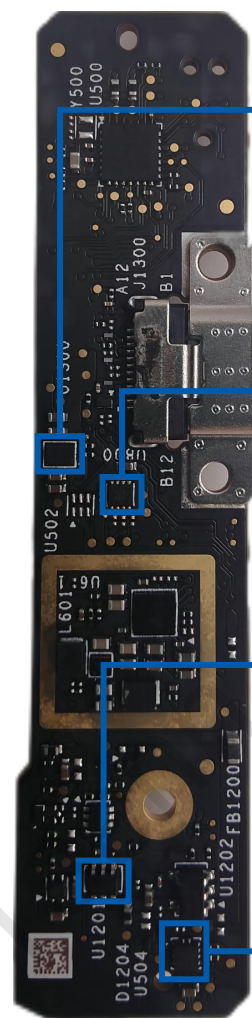
主板正面

● Analog Devices MAX77787J

MAX77787是具有JEITA功能的3.15A Type C自动充电IC，适用于一节锂离子/LiFePO4电池，具有集成USB Type C CC检测和反向升压功能，工作输入电压4.5V至13.4V，最大输入电流限制为3A，具有自适应输入电流限制（AICL）功能，通过减少输入电流来调节输入电压，以防止弱适配器的电压崩溃或折返。该IC可提供5.1V、1.5A的OTG模式以及BYP反向升压，采用36焊球、2.758mm×2.758mm、0.4mm WLP封装。在Ray Ban Meta中主要用于充电盒的充电控制以及对智能眼镜充电的电压控制。

● WILLSEMI WS4612

WS4612是具有超低导通电阻P-MOSFET的高侧开关，集成限流功能，可限制大容量负载时的浪涌电流、过载电流和短路电流，保护电源。WS4612还集成了反向保护功能，可在器件关闭时消除流经开关的任何反向电流。工作输入电压2.5V至5.5V，电流限制范围0.1A至2.5A，工作环境温度-40℃至85℃，采用了2.92mm×1.60mm SOT-23-5L封装。在Ray Ban Meta中主要用于智能眼镜充电的电流控制。



主板正面



霍尔芯片

- 霍尔芯片

利用霍尔效应检测充电盒是否开启，协助处理充电盒的充放电功能。



LED驱动芯片

- LED驱动芯片

驱动LED用于显示充电盒的开合、充放电等状态。



DCDC芯片

- DCDC

升压/降压调节器，负责将充电盒电池供电处理成智能眼镜充电需要的工作电压。



保护芯片

- 过压过流保护芯片

过压过流保护芯片，为电路提供瞬间的保护，防止静电击穿，避免电源开关引起的浪涌电流以及瞬间高压击穿电路。

Ray Ban Meta智能眼镜眼镜盒主板BOM

器件名称	品牌	型号/零件号/丝印	单价(美元)	数量	总金额（美元）
MCU	STMicroelectronics	STM32G031G8	1	1	1
Type C协议芯片	Analog Devices	MAX77787J	1.2	1	1.2
电源管理芯片	WILLSEMI	WS4612	0.5	1	0.5
霍尔芯片	其他	NV9APR	0.5	1	0.5
LED驱动芯片	其他	A26AER	0.8	1	0.8
DCDC	其他	M93RD	0.5	1	0.5
过压过流保护芯片	其他	1BR3RA	1	1	1
其他元器件	其他		2.9	1	2.9
PCB	其他		1	1	1
LED灯	其他		0.1	1	0.1
电池	其他		5	1	5
结构件/其他	其他		3	1	3
合计					17.5

注：本数据仅限于本次拆机机型，价格仅为Wellsenn XR报告发布当前时点的市场调研和评估价格，不代表公司内部真实的采购价格，仅供参考！

数据来源：Wellsenn XR



公众号



XR拆解交流群（入群备注：拆解）

维深信息Wellsenn XR是VR/AR/MR产业垂直研究机构，公司专注于对VR/AR/MR产业上游供应链和整机，中游VR/AR/MR软件、下游VR/AR/MR内容以及应用场景的系统性跟踪和研究，以定量分析为主定性分析为辅、通过自上而下和自下而上相结合的研究方法，为VR/AR/MR从业者和投资者提供及时的、客观的、全面的、有前瞻性的数据分析、行业研究和咨询服务。