

OPPO Watch 3智能手表拆解，独立eSIM，骁龙W5与Apollo4 Plus旗舰双芯

原创 智能穿戴研究所 智研所 2023-09-25 11:43 广东

ASWEAsia Smart Wearable Expo2018-2023

2023 (秋季) Asia Smart Wearable Expo

亚洲智能穿戴展

11月1日-11月3日 (周三-周五) 09:00-17:00

November 1st - November 3rd (Wednesday Friday) 09:00-17:00

主办单位：我爱音频网、智能穿戴研究所 | 指导单位：深圳市智能穿戴行业协会
Organizer: 52audio, Smart Wearable Institute | Guidance unit: Shenzhen Intelligent Wearing Industry Association

中国·深圳福田会展中心5号馆 参展联系: info@52audio.com

3场大型峰会 | 50+演讲嘉宾 | 100+知名企业 | 1000+音频、穿戴方案

同期大会

2023 (秋季) 亚洲 OWS 耳机大会 11月01日

2023 (秋季) 亚洲智能穿戴大会 11月02日

2023 (秋季) 亚洲蓝牙技术LE Audio大会 11月03日

打造粤港澳大湾区世界智能穿戴产业集群

在智能穿戴产品中，智能手表基于运动健康监测、移动通信、GPS定位、便捷智慧生活等核心功能，以及兼具的时尚属性，受到了众多年轻人的喜爱。针对市场需求，许多品牌都相继推出了智能手表产品，并持续的迭代更新，为用户提供更优的使用体验，OPPO便是其中的主要品牌之一。

此次将要拆解的OPPO Watch 3智能手表，在外观上延续了OPPO家族式的设计风格，方形表盘设计，质感出色，观感精致。在功能配置上，搭载了43mm 3D轻巧柔性屏，1.75英寸 AMOLED屏幕，分辨率372*430，326PPI，DCI-P3 100%色彩显示；支持自定义视频表盘、大师表盘、Omoji表盘，满足个性化需求。

OPPO Watch 3支持独立eSIM，可以实现独立通讯和上网；支持超80款生活应用，包括微信手表版、QQ、小天才等通讯软件，以及音乐/资讯、学习、便捷出行、运动健康等APP；支持全功能的NFC，手表开车门、刷公交、刷地铁、刷门禁，体验智慧便捷生活；还内置了小布语音助手，一句话实现各种控制。

在运动健康监测方面，OPPO Watch 3支持包括网球、冲浪、滑雪等超百种运动模式，6种室外运动自动识别；支持全天候心率监测、不规则心律及时提醒；支持连续血氧监测，高原低血氧预警；支持全场景睡眠守候，多维监测睡眠状态，提供睡眠报告评估；还支持跌倒提醒、一键紧急呼救，久坐喝水提醒等。

续航方面，OPPO Watch 3搭载骁龙W5与Apollo4 Plus旗舰双芯，搭配UDDE双擎混动技术2.0，兼具性能和续航体验。全智能模式下，续航时间可达4天，轻智能模式续航长达10天，还支持VOOC手表闪充，快速恢复能量。

智研所此前还拆解过OPPO Watch SE、OPPO Watch智能手表，OPPO Band 2、OPPO手环时尚版智能手环，OPPO Enco Free3、OPPO Enco Air3、OPPO Enco Air2 Pro、

OPPO Enco Free2、OPPO ENCO X2、OPPO Enco X、OPPO Enco R、OPPO ENCO Air2i、OPPO Enco Air2真无线耳机，下面再来看看这款产品的详细拆解报告吧~

一、OPPO Watch 3智能手表开箱



OPPO Watch 3智能手表包装盒采用了简约设计，天地盖结构，白色背景，正面仅展示有手表的外观设计和产品名称。



包装盒底部贴有产品标签，OPPO Watch 3，产品名称：TD-LTE无线数据终端，型号：OWW212，输入：5V-1.5A，颜色：铂黑，表带：20mm铂黑氟橡胶表带，公司：OPPO广东移动通信有限公司，中国制造。



包装盒侧边设计有“OPPO”品牌LOGO。



包装盒内部物品有表盘、表带、充电底座、充电线、快速入门指南和保修卡。



充电底座采用了四根顶针为手表充电，中间设置有磁铁，实现稳定固定。



充电底座侧边设置Type-C电源输入接口。



充电底座底部设置有橡胶垫防滑，印有产品信息，产品：OPPO Watch充电底座，型号：OWF21，输入电压：5V-2A，制造商：OPPO广东移动通信有限公司。



USB-A to Type-C充电线。



铂黑氟橡胶表带，采用了快拆结构设计，双表带箍，金属表扣。



OPPO Watch 3表盘正面外观一览，采用了3D玻璃盖板，4边曲边，1.75英寸AMOLED屏幕，色彩观感鲜艳细腻，触控滑动流畅。



机身背部采用了类陶瓷质感，中间传感器模组凸起，更好的贴合皮肤。



机身背部的充电触点特写，右侧是快拆按键。



传感器模组菲涅尔透镜特写。



表盘中框采用了金属材质，曲面设计，一侧设置有多功能按键和麦克风拾音孔。



另外一侧设置有扬声器出音孔。



表盘一端特写，设置与表带固定的卡槽，印有产品型号信息。



表盘另外一端特写。



安装表带，OPPO Watch 3智能手表整体外观一览。



经智研所实测，表盘搭配氟橡胶表带，整机重量约为57.6g。



智研所采用CHARGERLAB POWER-Z KM003C对OPPO Watch 3智能手表进行充电测试，输入功率约为4.54W。

二、OPPO Watch 3智能手表拆解

通过开箱，我们详细了解了OPPO Watch 3智能手表的精致外观设计，下面进入拆解部分，看看内部结构配置信息~

智能手表拆解



打开表盘底部盖板。



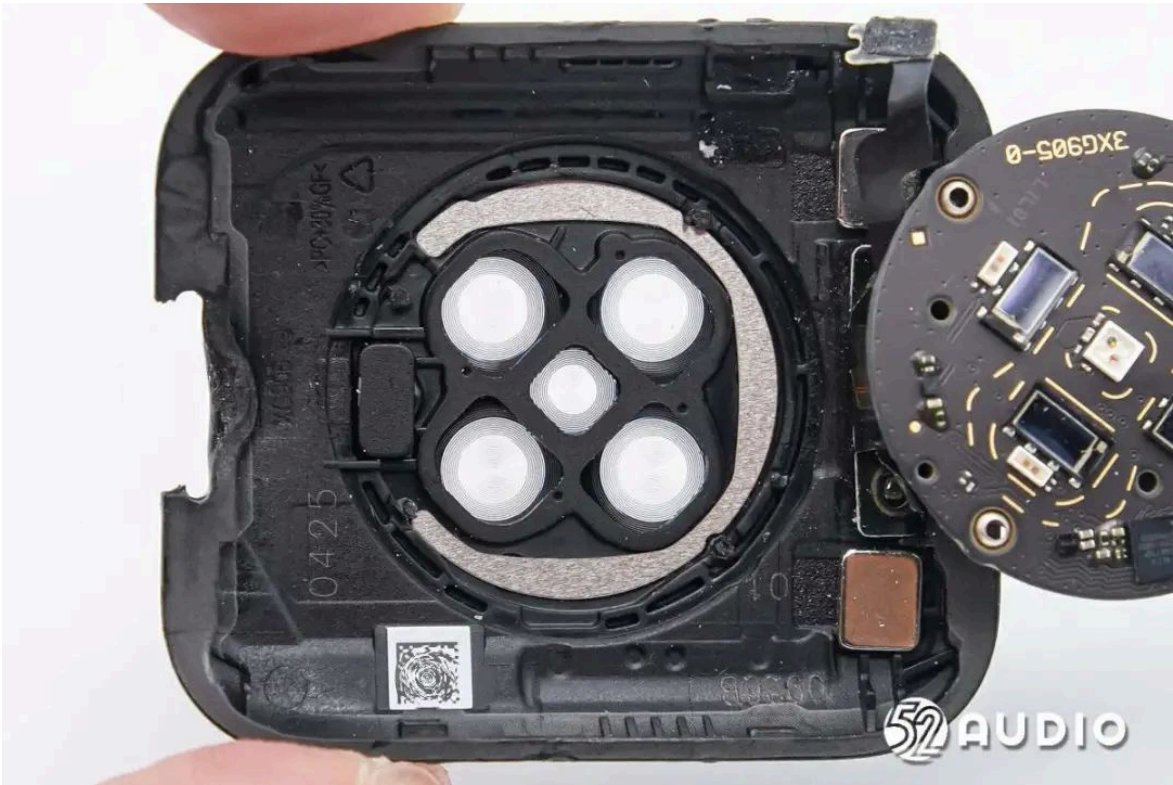
腔体内部结构一览，顶层完全被电池覆盖，边缘通过金属盖板和螺丝固定排线连接器。



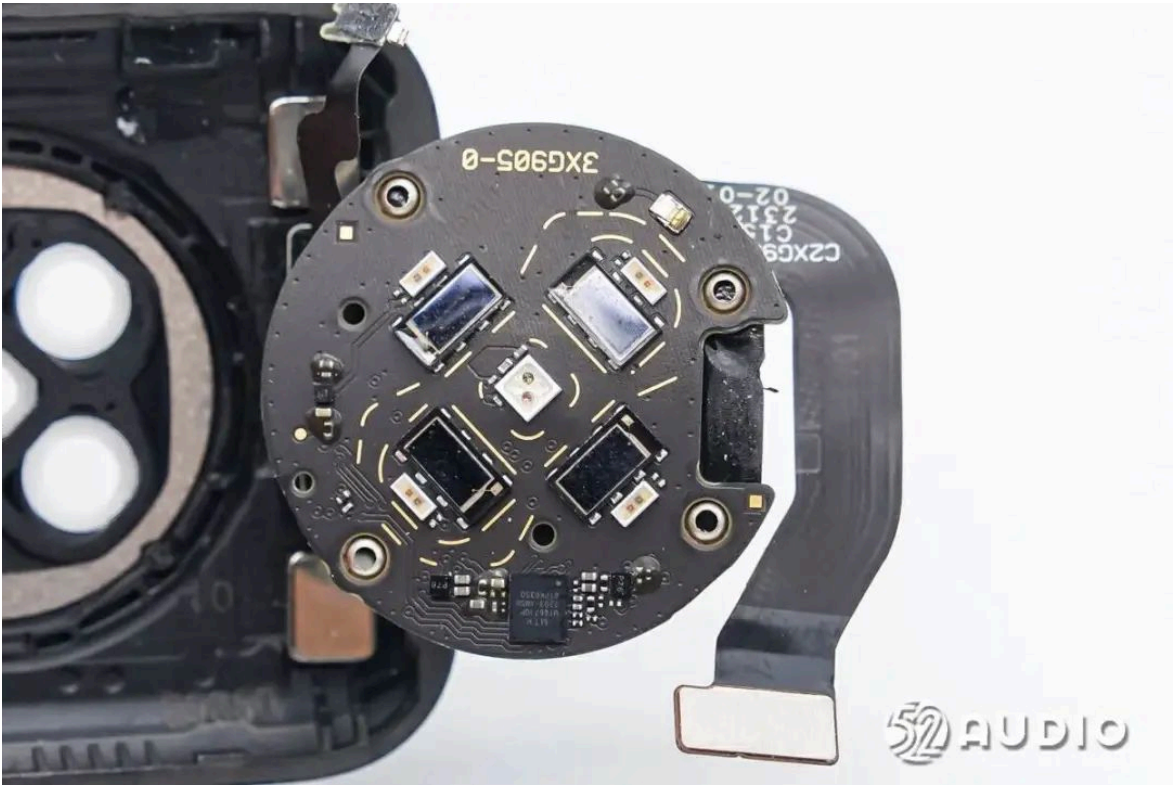
盖板内侧结构一览，设置圆形传感器模组小板，背部贴有NFC天线。



挑开排线连接器，取出传感器模组的小板。



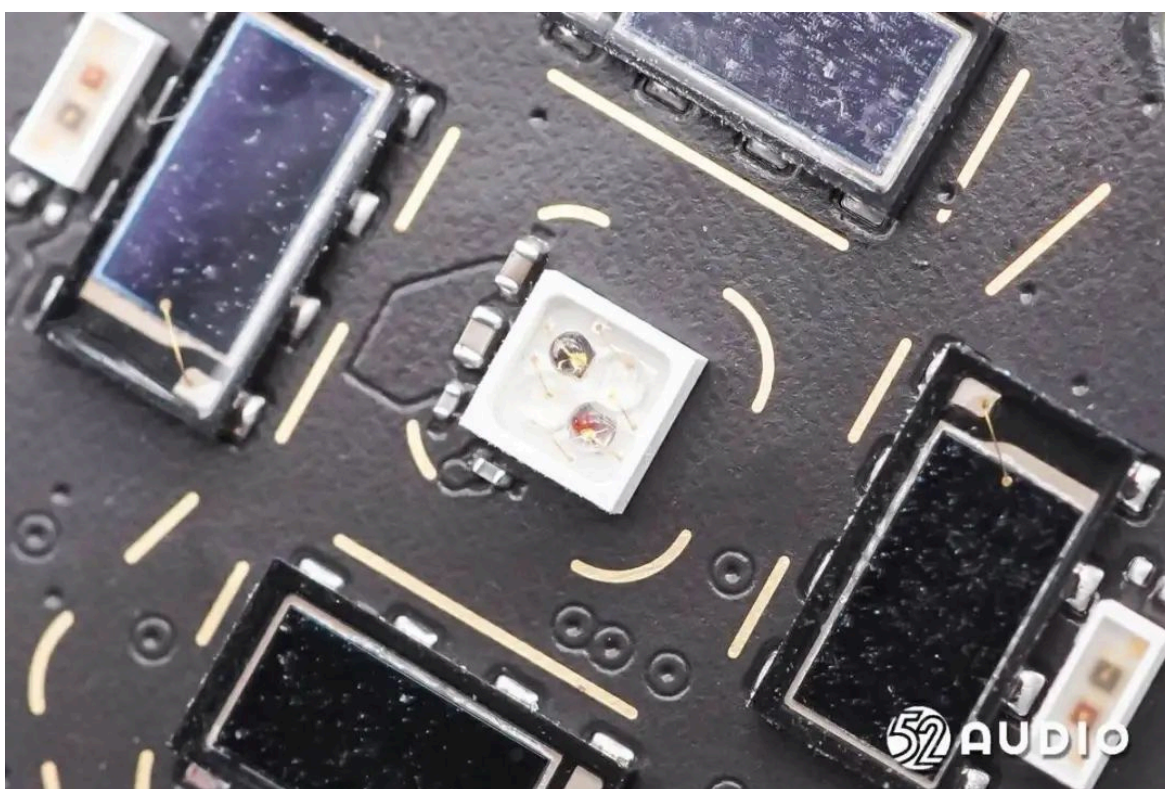
传感器模组的菲涅尔透镜结构一览，外围设置有金属环，用于佩戴检测。



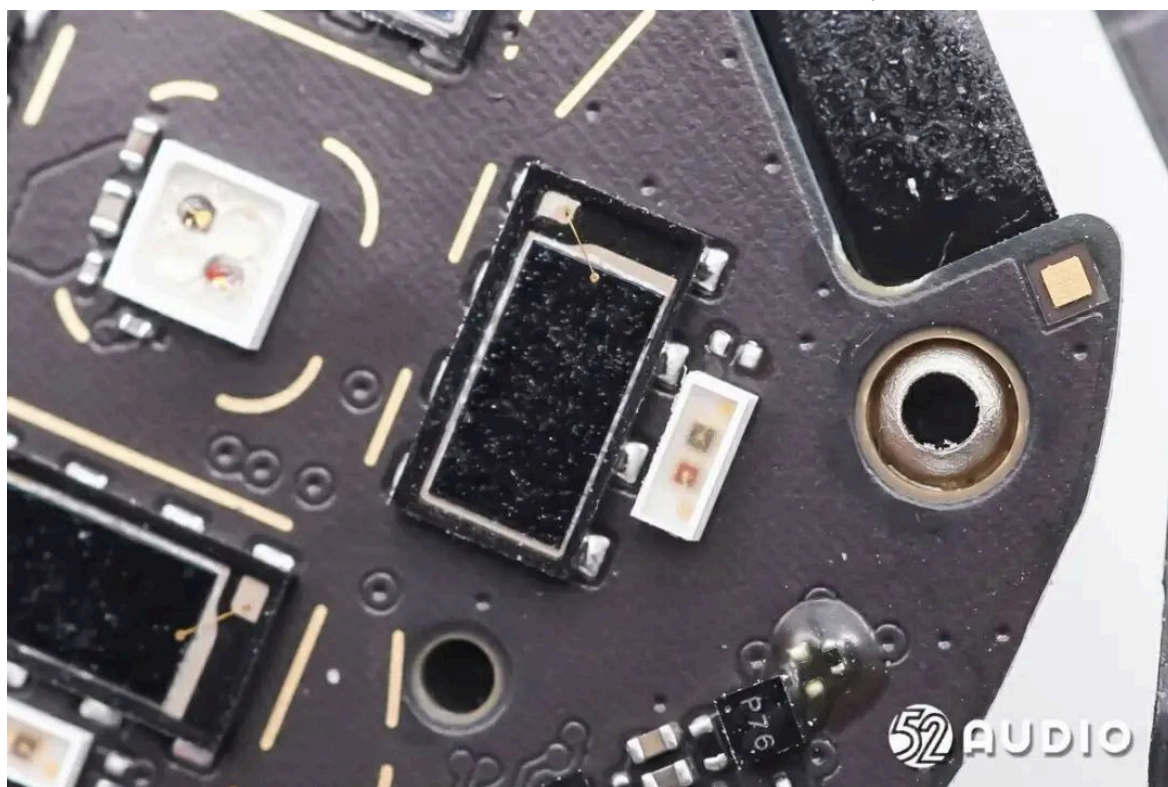
传感器模组的小板电路一览。



传感器模组小板排线与主板连接的BTB连接器公座特写。



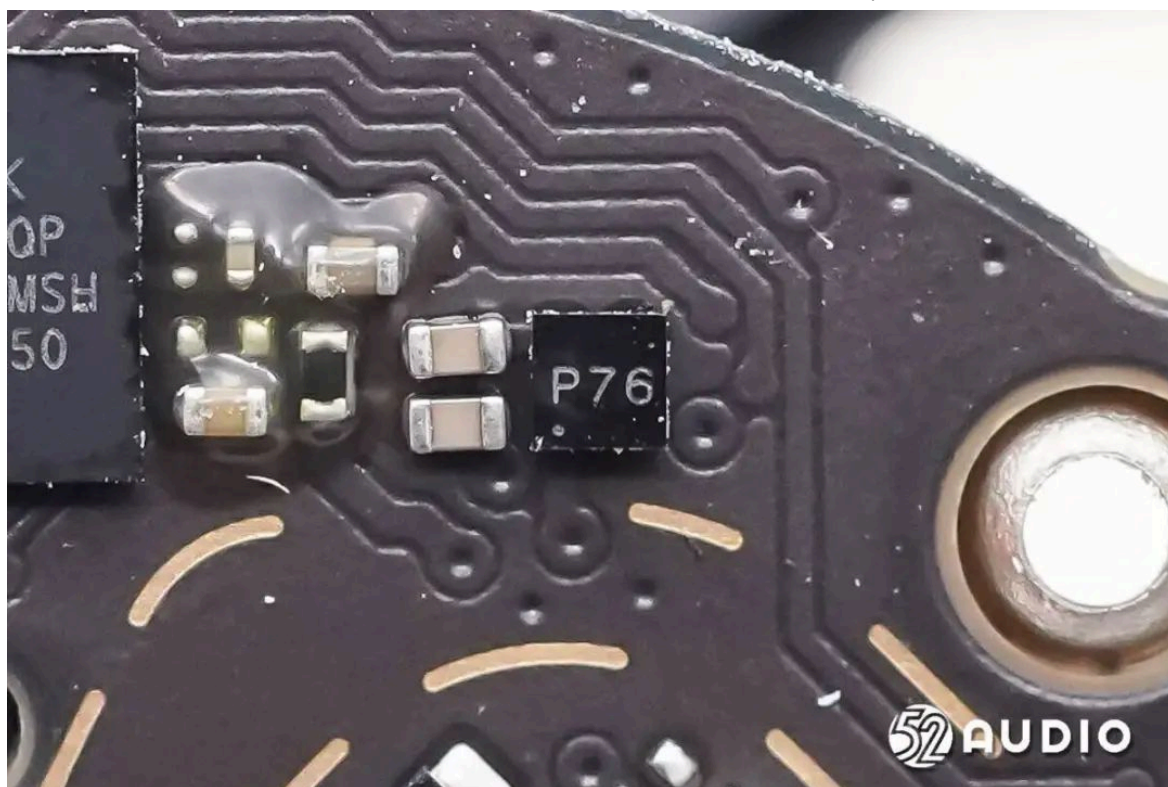
心率、血氧监测LED照射灯特写。



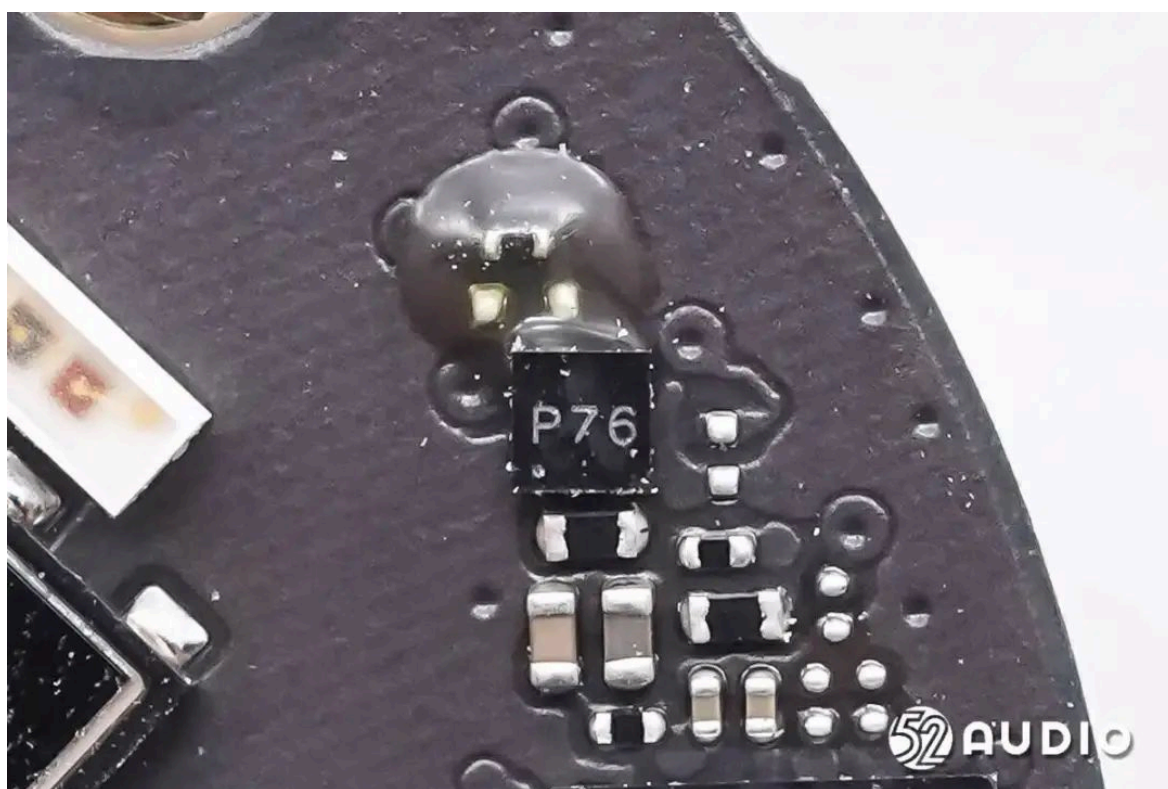
光线接收感应器特写，搭载有四颗。同时每颗侧边还均设置了一个血氧监测的LED照射灯，检测效果更精准、更灵敏，抗干扰能力更强。



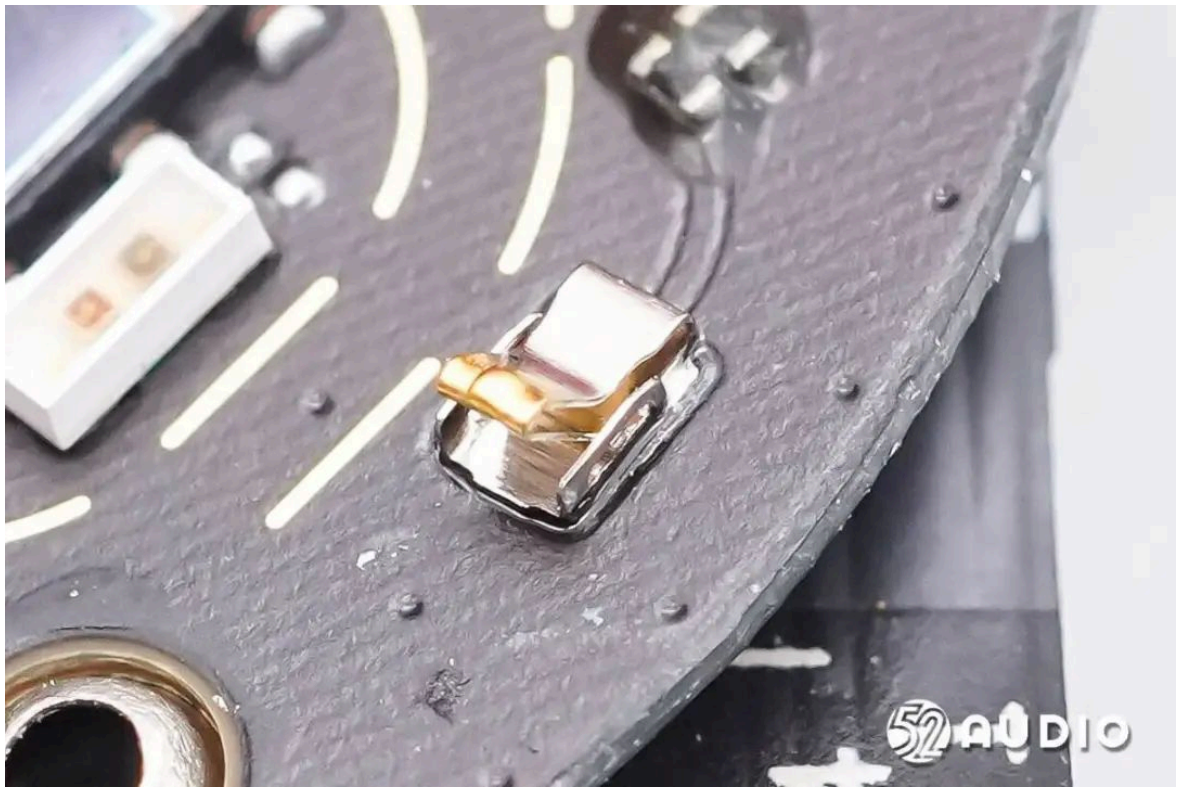
MTK联发科丝印“MT66710P”的IC，从位置来看是一颗传感器前端。



丝印P76的IC。



另外一颗丝印P76的IC。



连接底盘上金属环的金属弹片特写。



连接金属边框接地的金属弹片特写。



掀开表盘内部的电池单元，下方电池排线通过BTB连接器连接主板，通过金属压板固定。



取掉金属压板，挑开连接器，取出电池单元。



手表内置可充电锂离子电池组，型号：BLW007，充电限制电压：4.45V，标称电压：3.87V，中国制造。



电池另外一侧信息一览，额定容量：400mAh/1.54Wh，典型容量：411mAh/1.59Wh，OPPO广东移动通信有限公司。



电池排线与主板连接的BTB连接器公座特写。



撕开电池外部绝缘保护，内部电芯上丝印信息，型号：422431，容量：1.56Wh，电压：3.87V，来自ATL新能源。



电池保护板一侧电路一览，元器件均涂有黑色硬质胶水防护。



电池保护板另外一侧特写。



丝印8GO T5的锂电保护IC，负责电池过充电、过放电、过电流等保护。



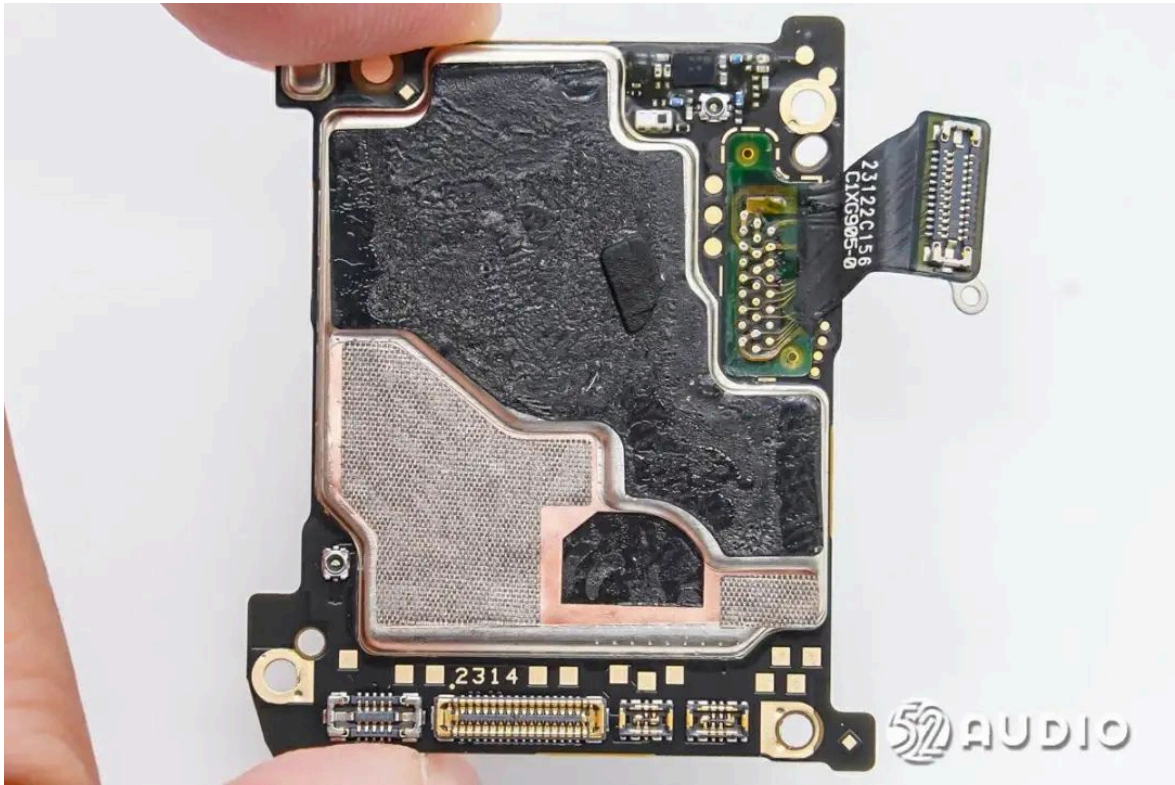
腔体内部主板单元结构一览，四周中框上的元器件均通过BTB连接器连接到主板。



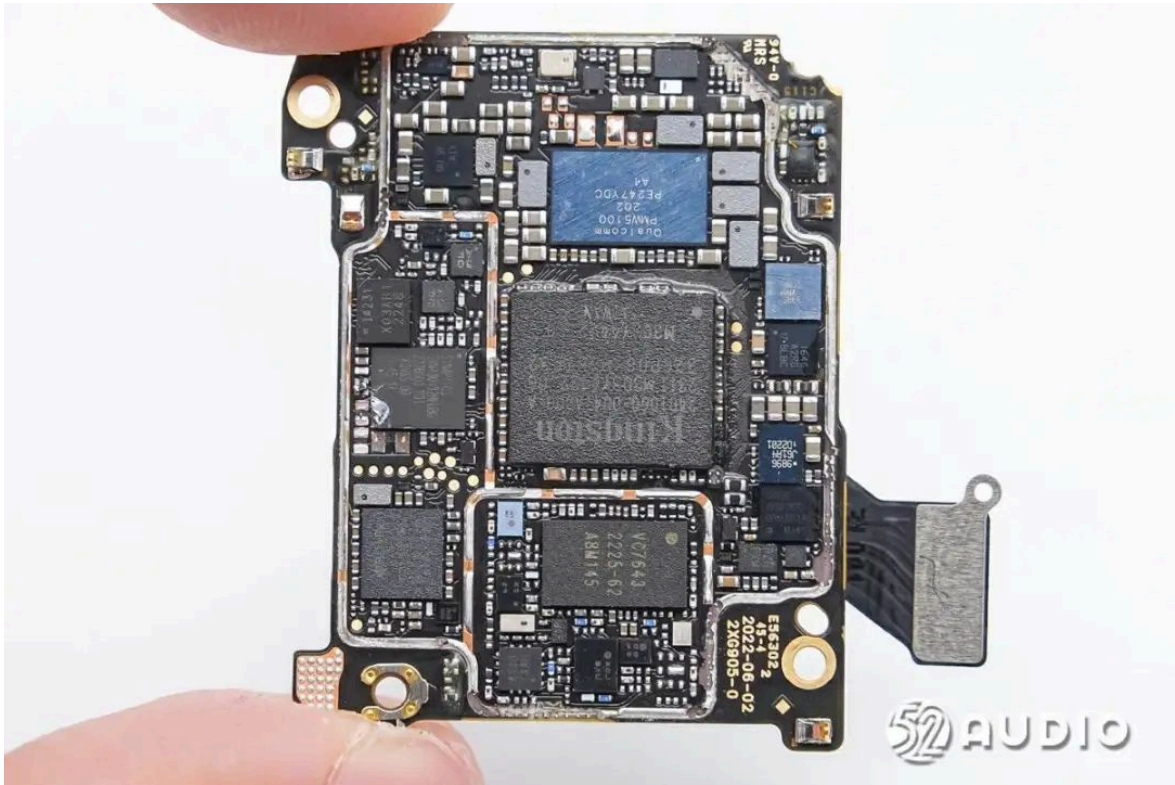
逐一挑开连接器，取出主板单元。



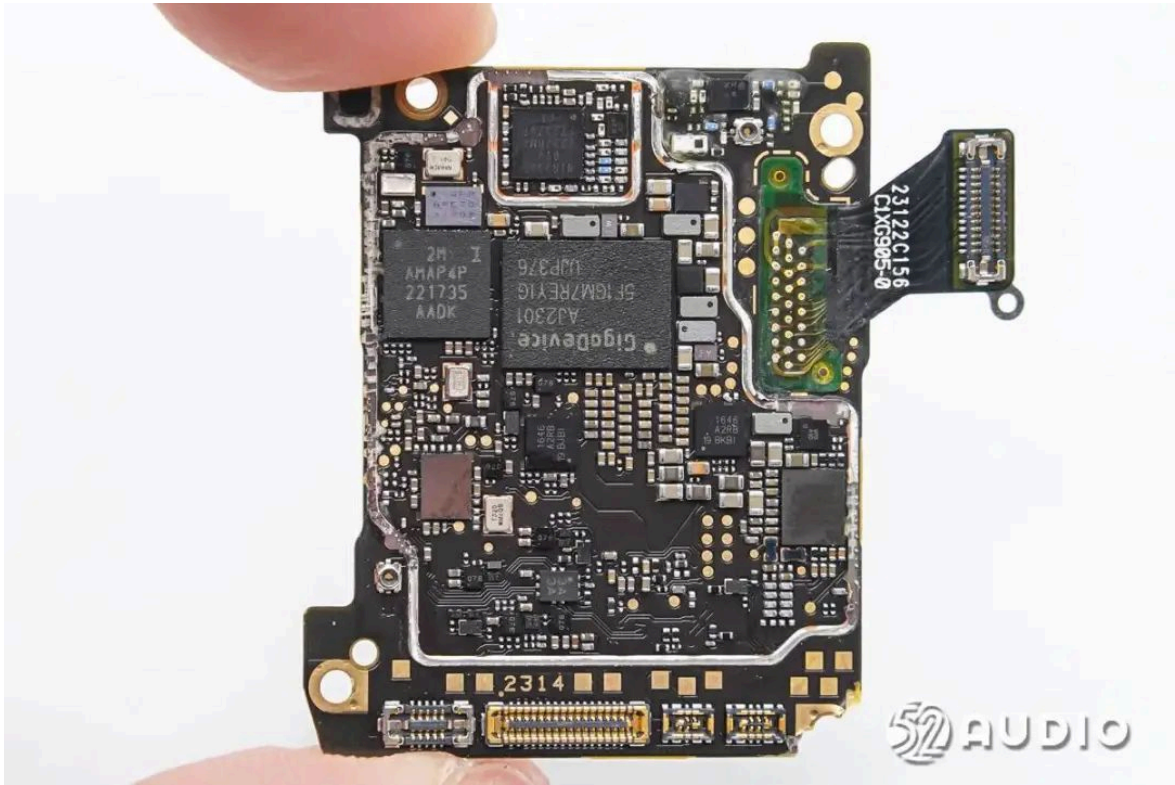
主板一侧特写，通过大量屏蔽罩防护，贴有散热贴纸。



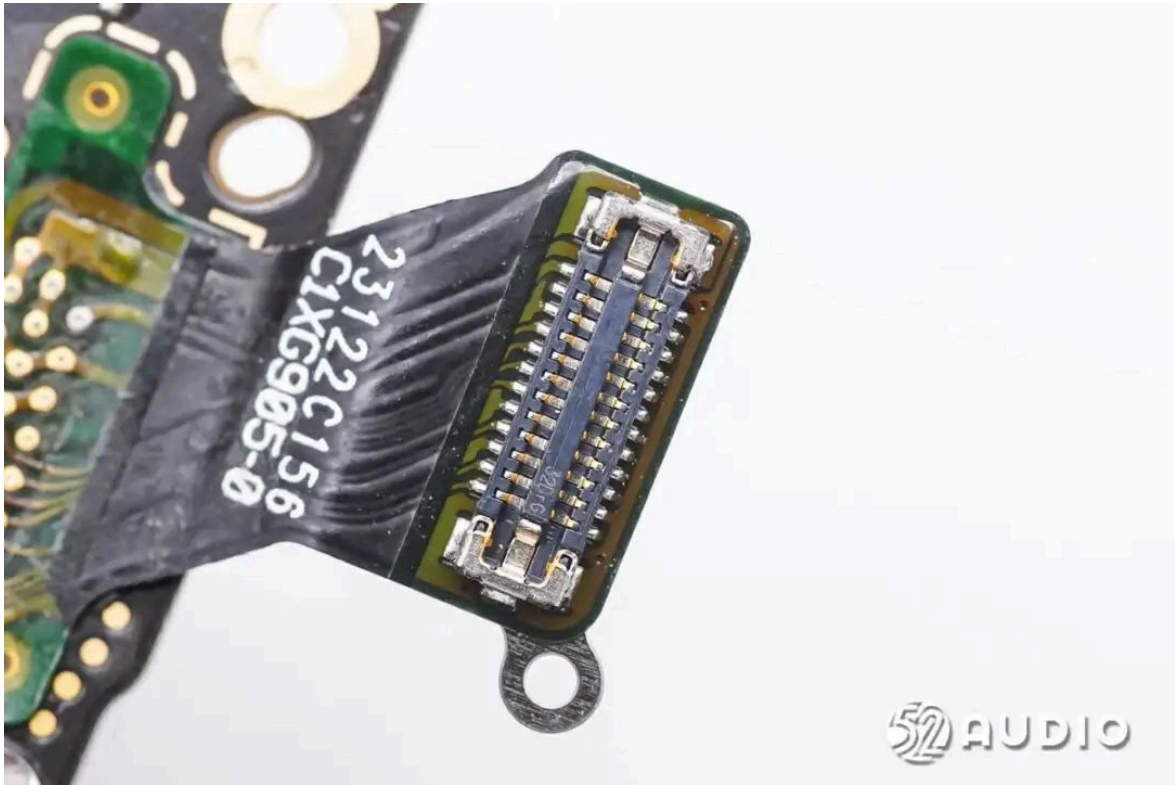
主板另外一侧主要IC同样设置有屏蔽罩防护。



取掉屏蔽罩，主板一侧电路一览。



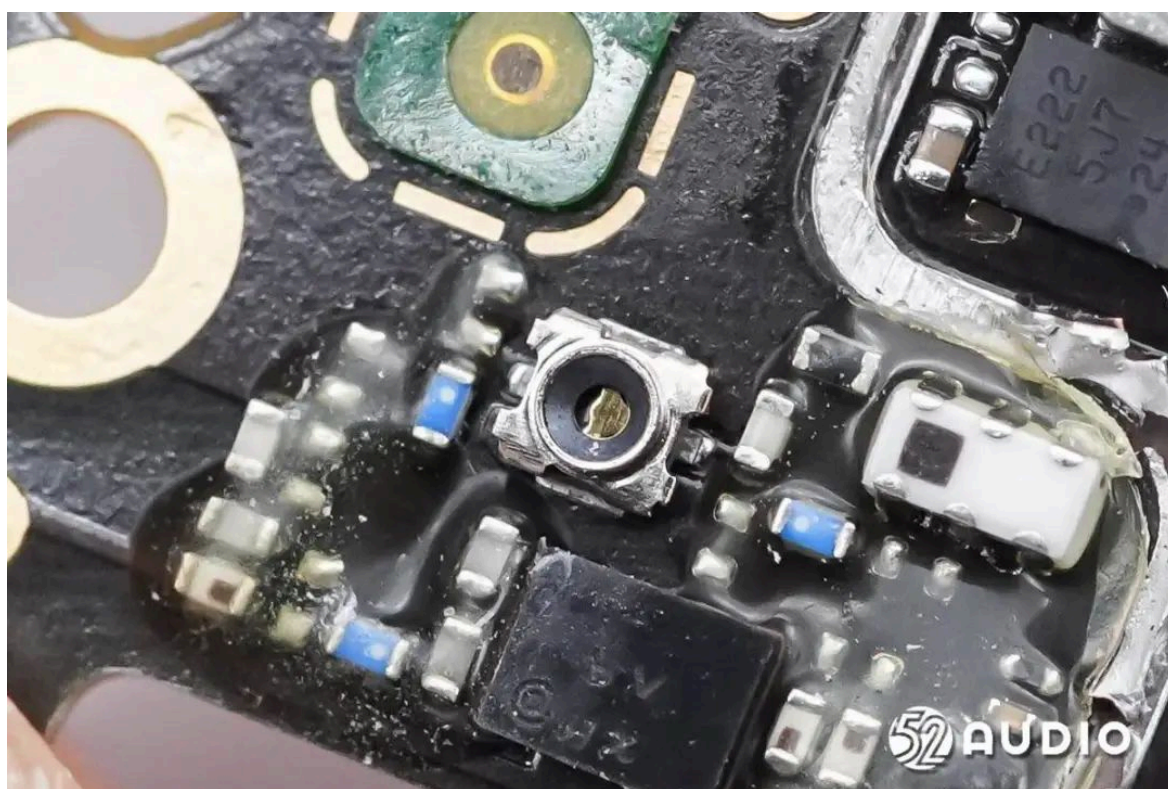
主板另外一侧电路一览。



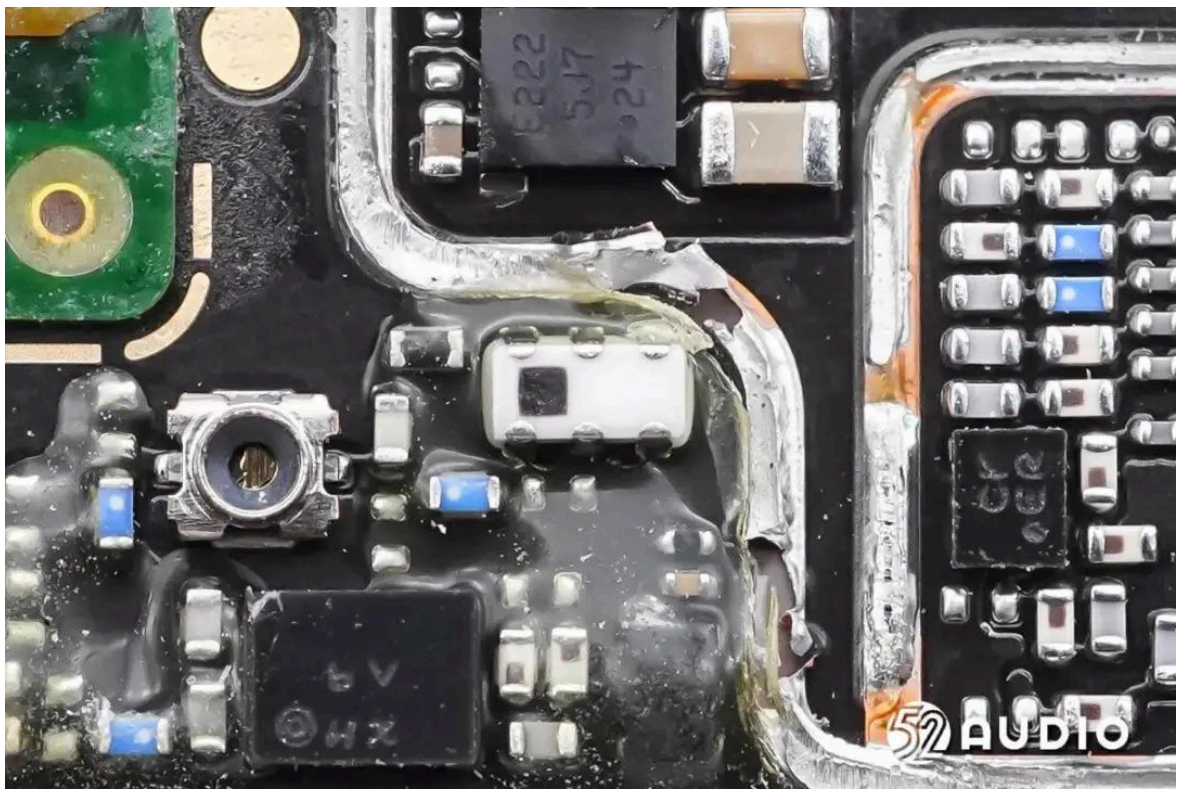
主板连接传感器模组小板排线的BTB连接器母座特写。



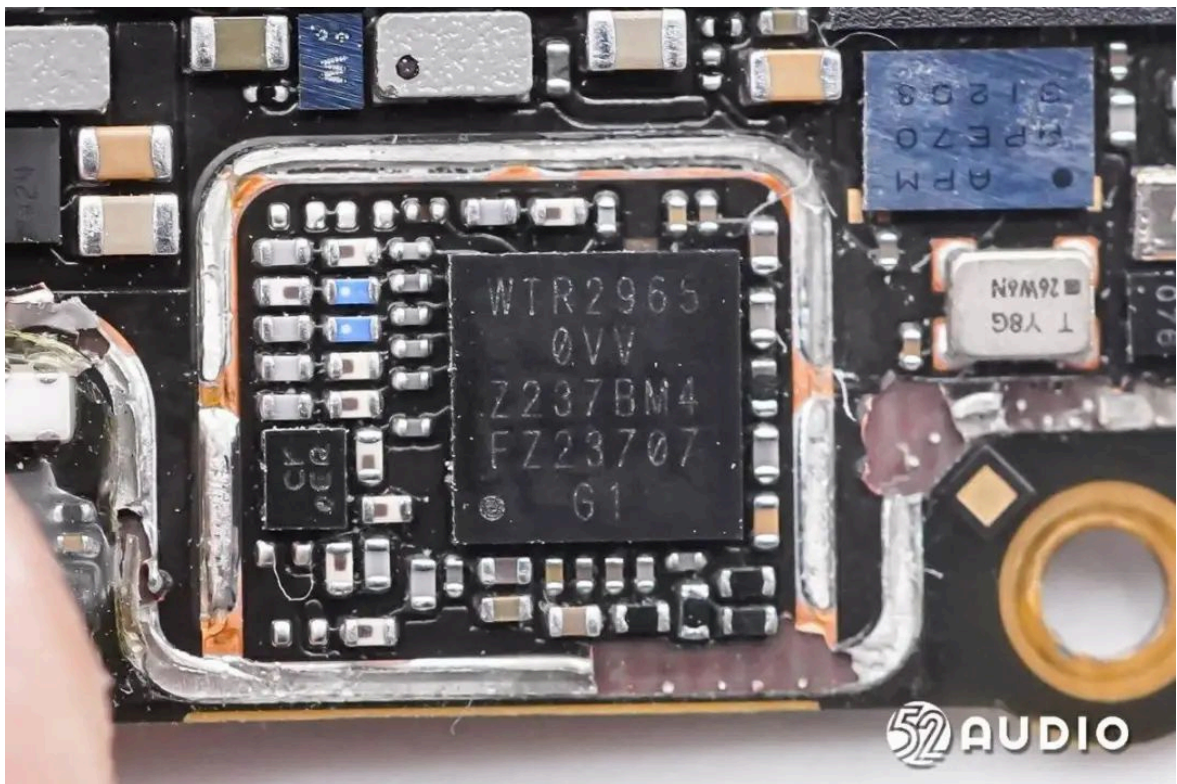
丝印bV hx的IC。



天线测试的开关特写。



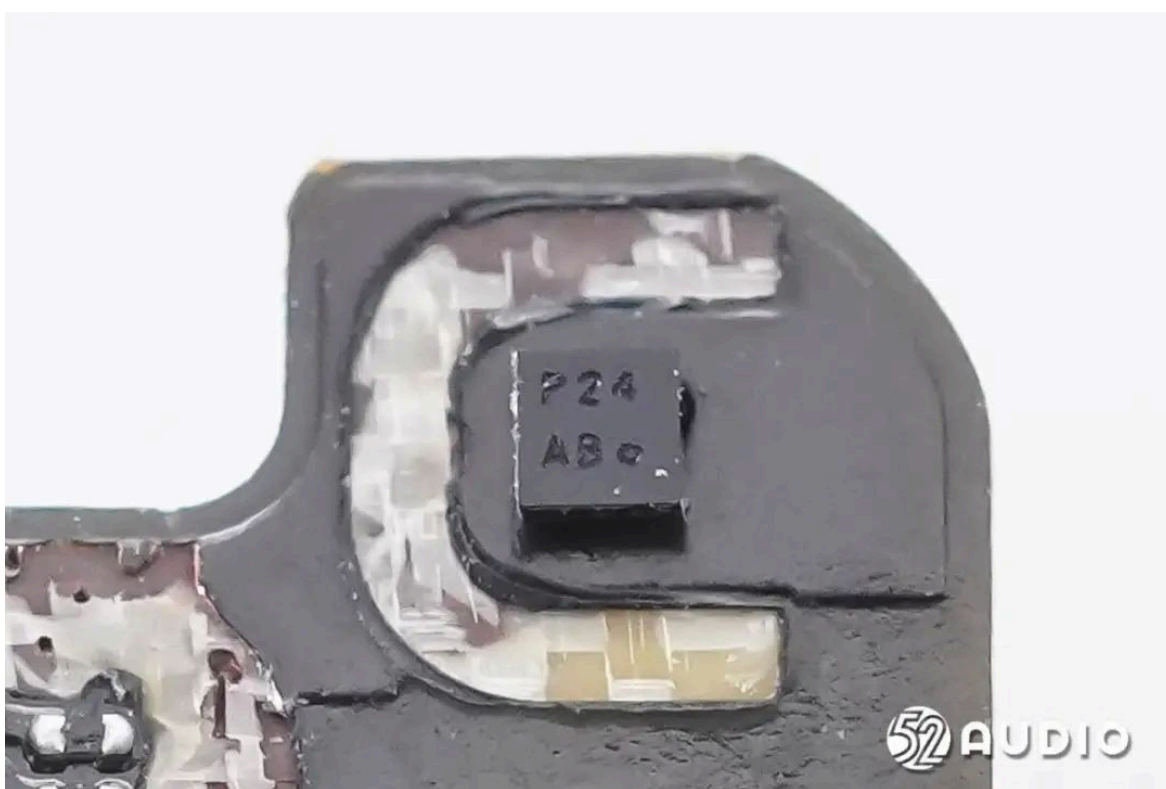
蓝牙滤波器特写。



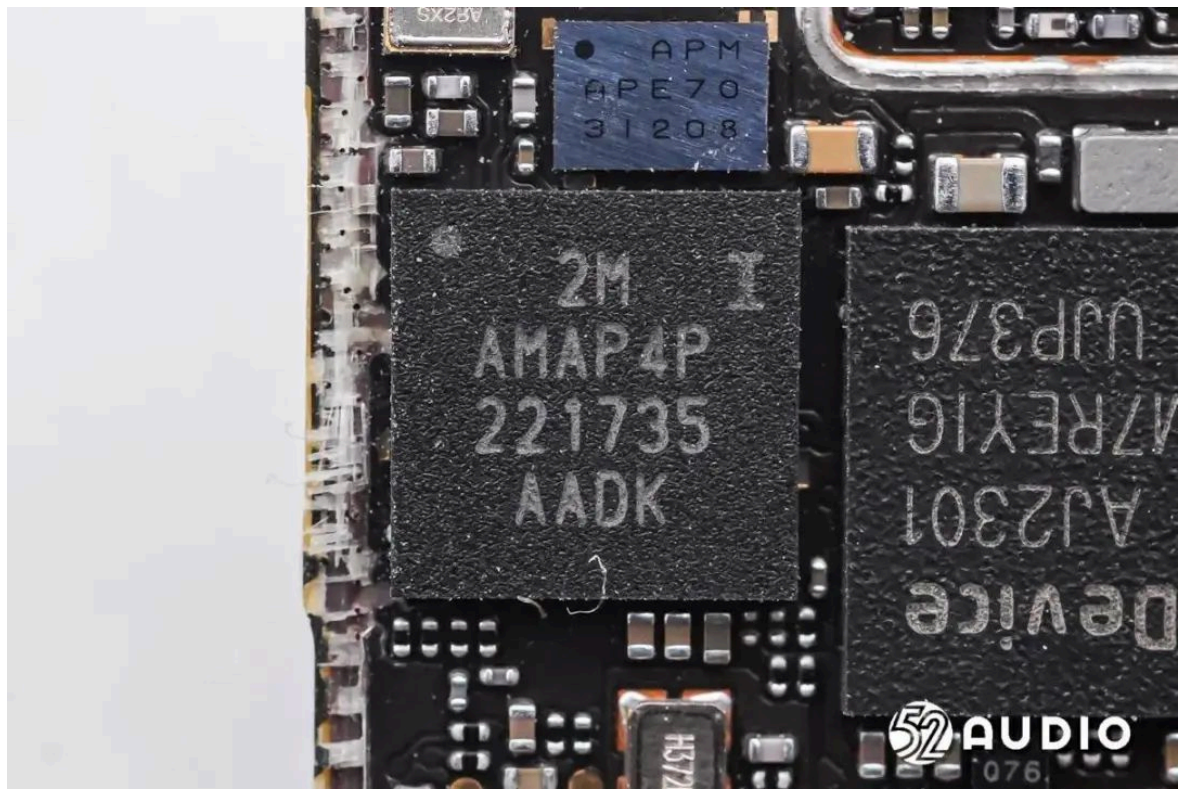
Qualcomm高通WTR2965 LTE收发器。



丝印cr ER的IC。



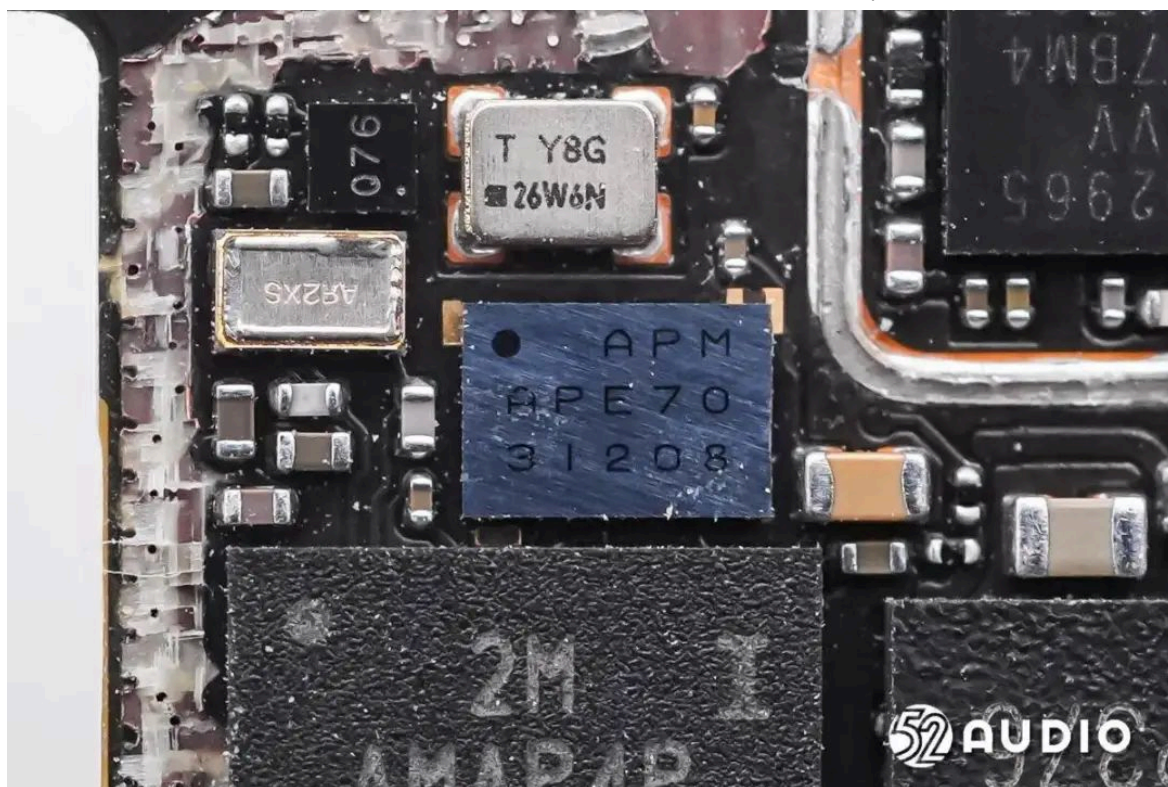
丝印P24 ABo的IC。



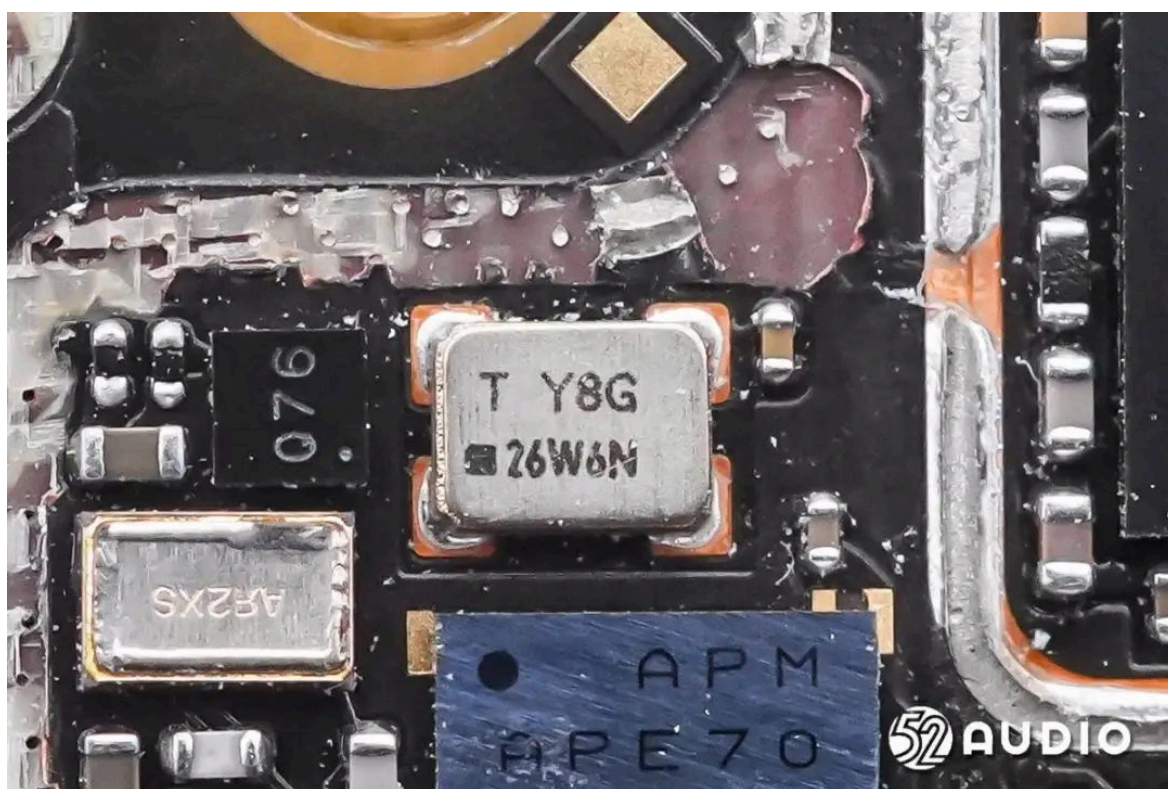
Apollo4 Plus处理器，是基于Ambiq专有的亚阈值功率优化技术(SPOT®)平台所构建的第四代系统处理器解决方案，其配有众多新优势，在降低设备的整体系统功耗时，更能延长电池寿命。

Apollo4 Plus 配有高达2MB的MRAM（磁性随机存取存储器）和2.75MB的SRAM（静态随机存取存储器）。同时该产品还拥有强劲的计算能力及存储能力，足以处理复杂算法和神经网络，同时能够生成色彩鲜艳、清晰生动、播放流畅的图像。

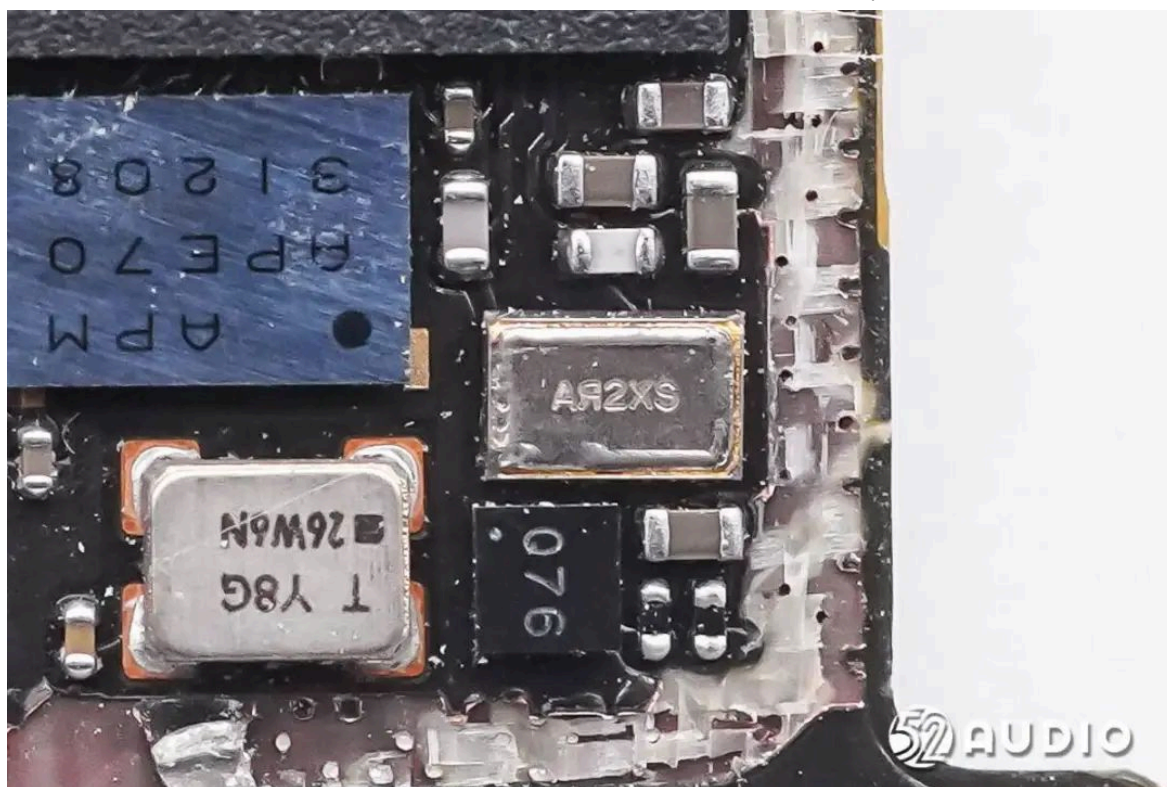
Apollo4 Plus还配有超低功耗的端到端音频子系统，可实现复杂算法，准确语音识别，还搭载有高保真语音功能，以满足通话所需。同时还拥有强大集成的GPU及显示控制器，访问内存快速有效，用户界面(UI)容量更大、功能更丰富，便于制造商凭借其鲜艳生动、高清流畅的图像显示技术打造优良产品，使其脱颖而出。



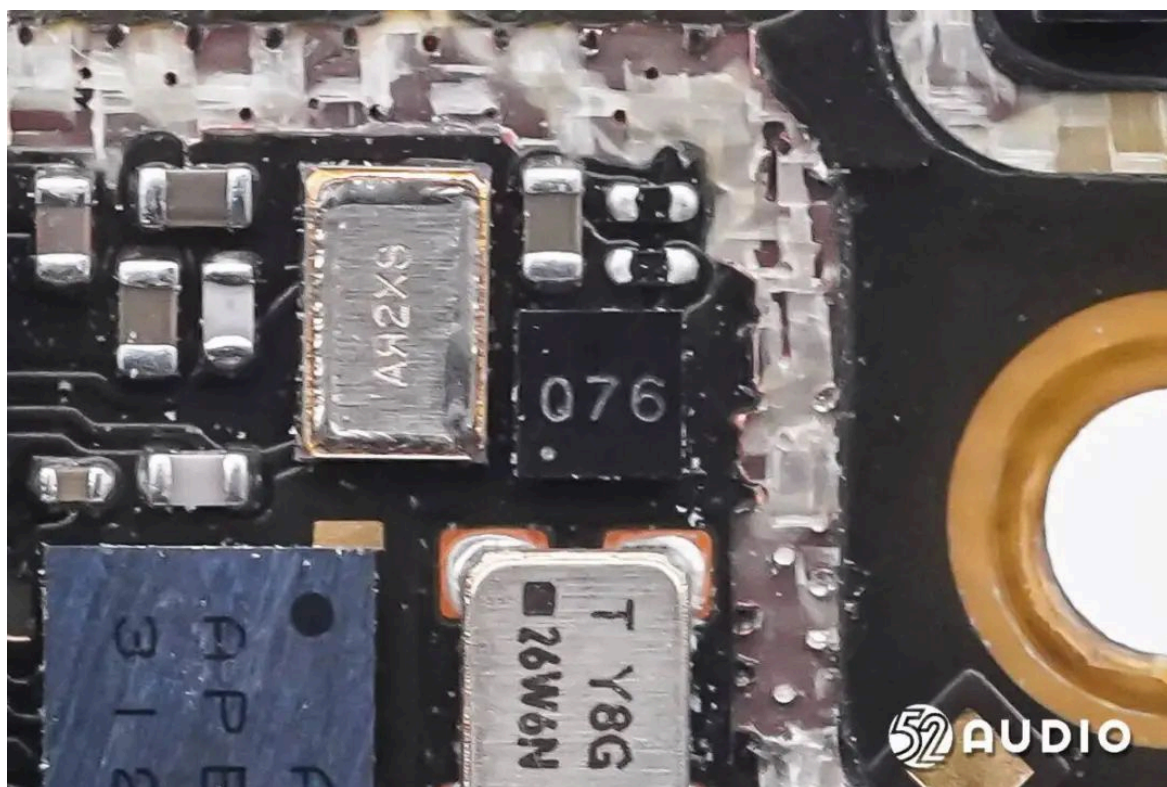
丝印APM APE70的IC。



镭雕T Y8G的晶振特写。



另外一颗为处理器提供时钟的晶振特写。



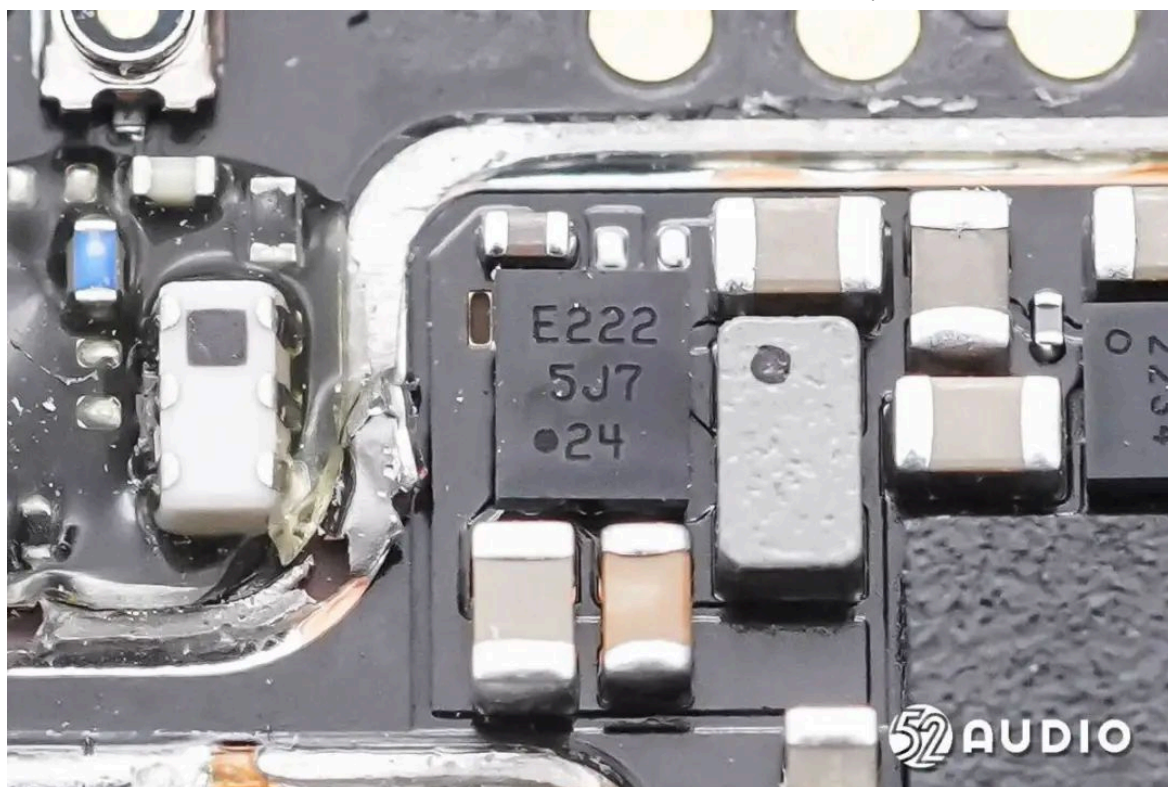
丝印076的IC。



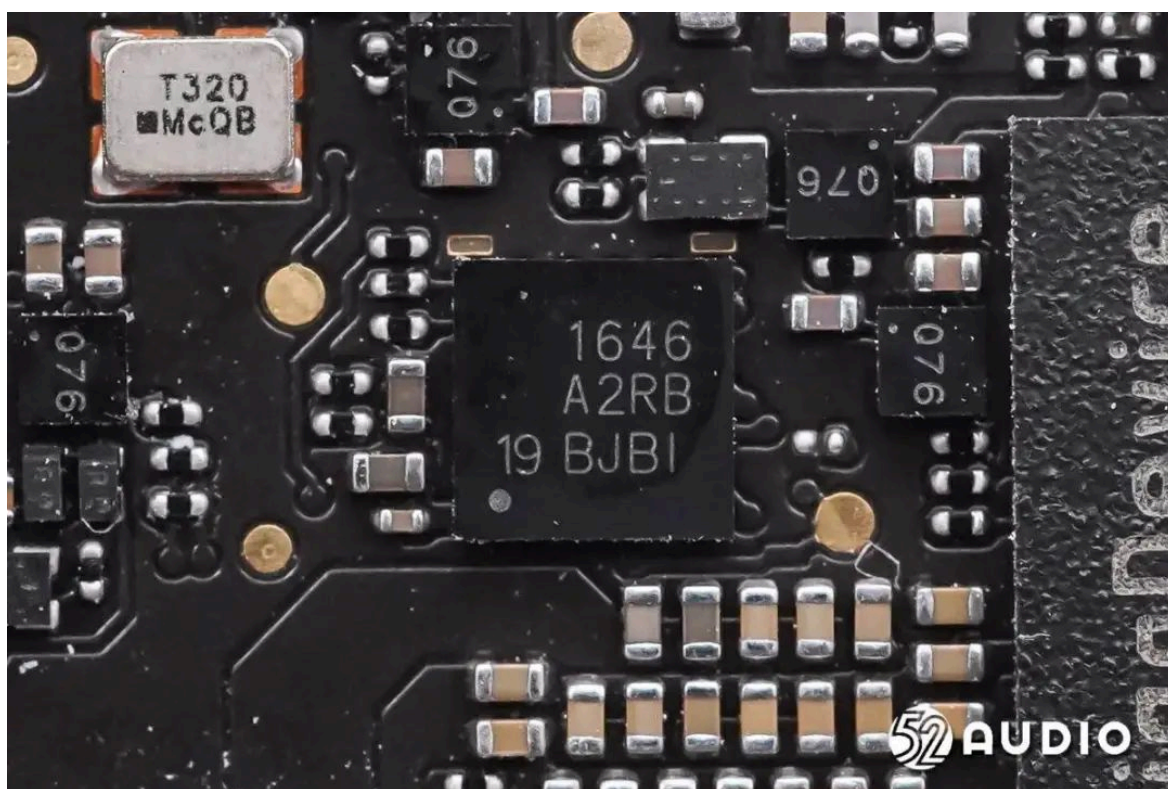
GigaDevice兆易创新GD5F1GM7REYIG SPI存储器，容量为1Gb，用于存储固件信息。



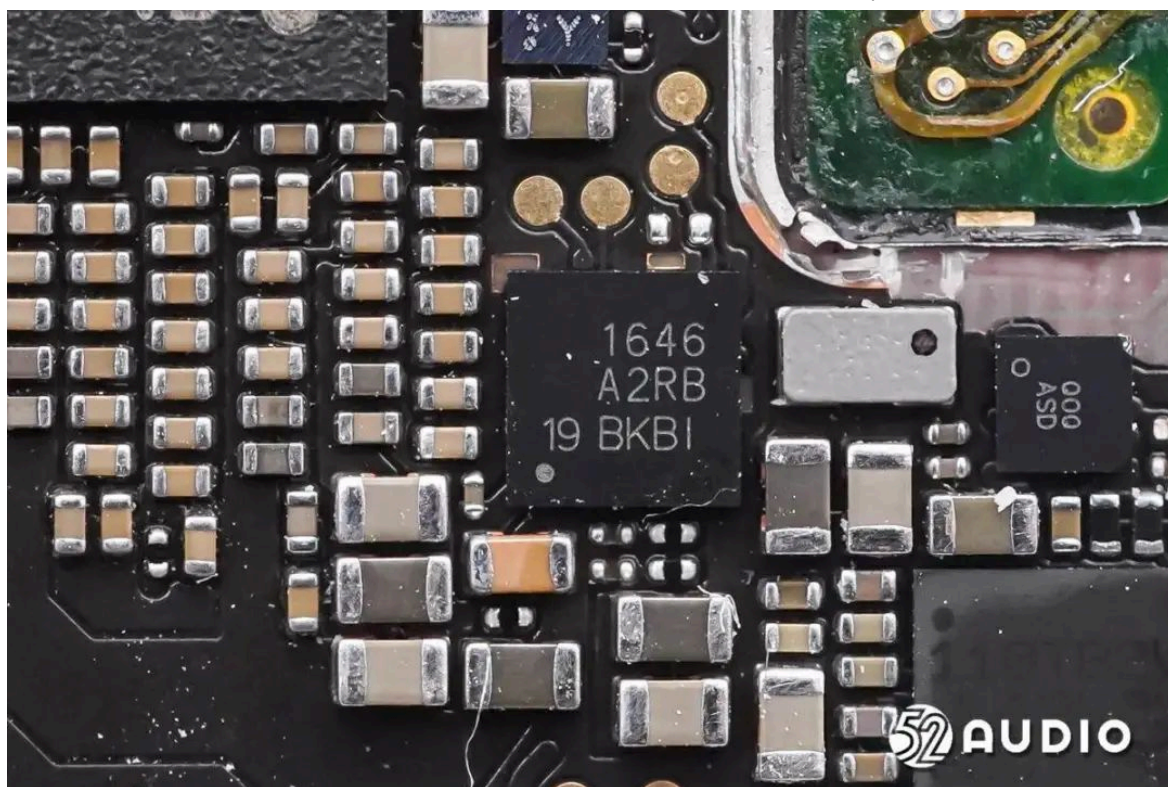
丝印R9F 2234的IC。



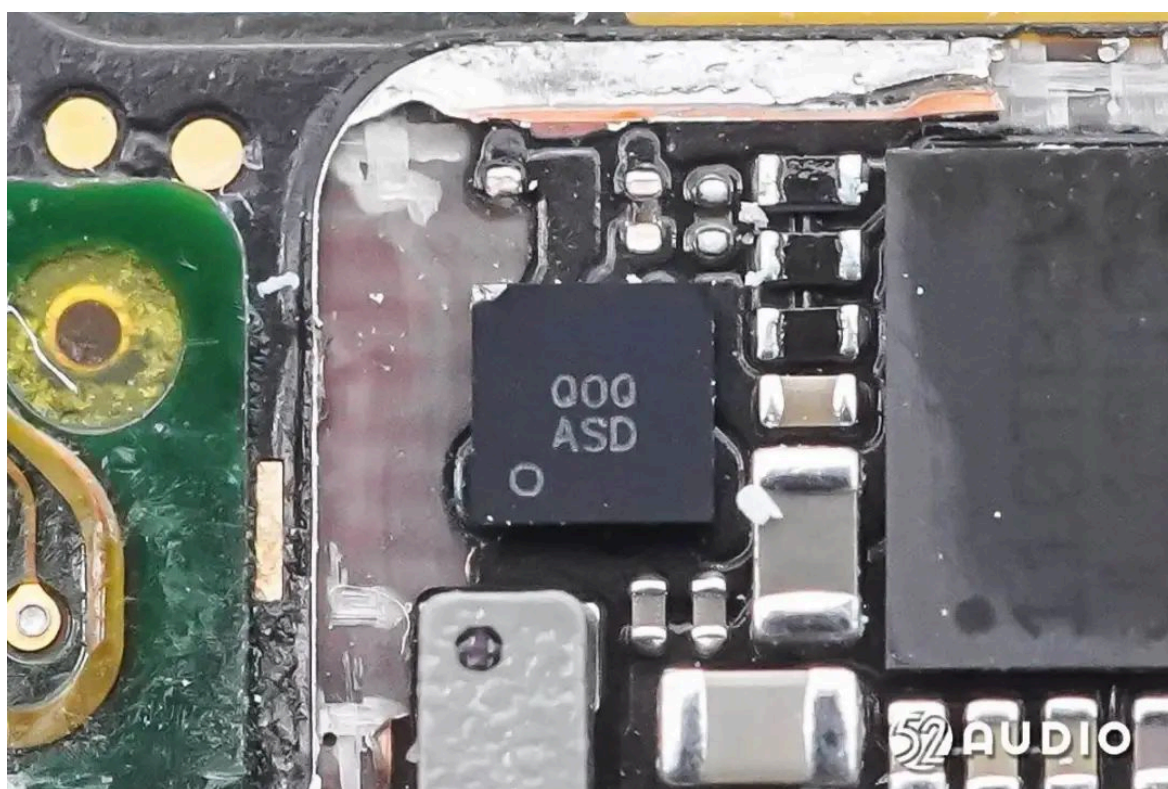
丝印E222 5J7的IC。



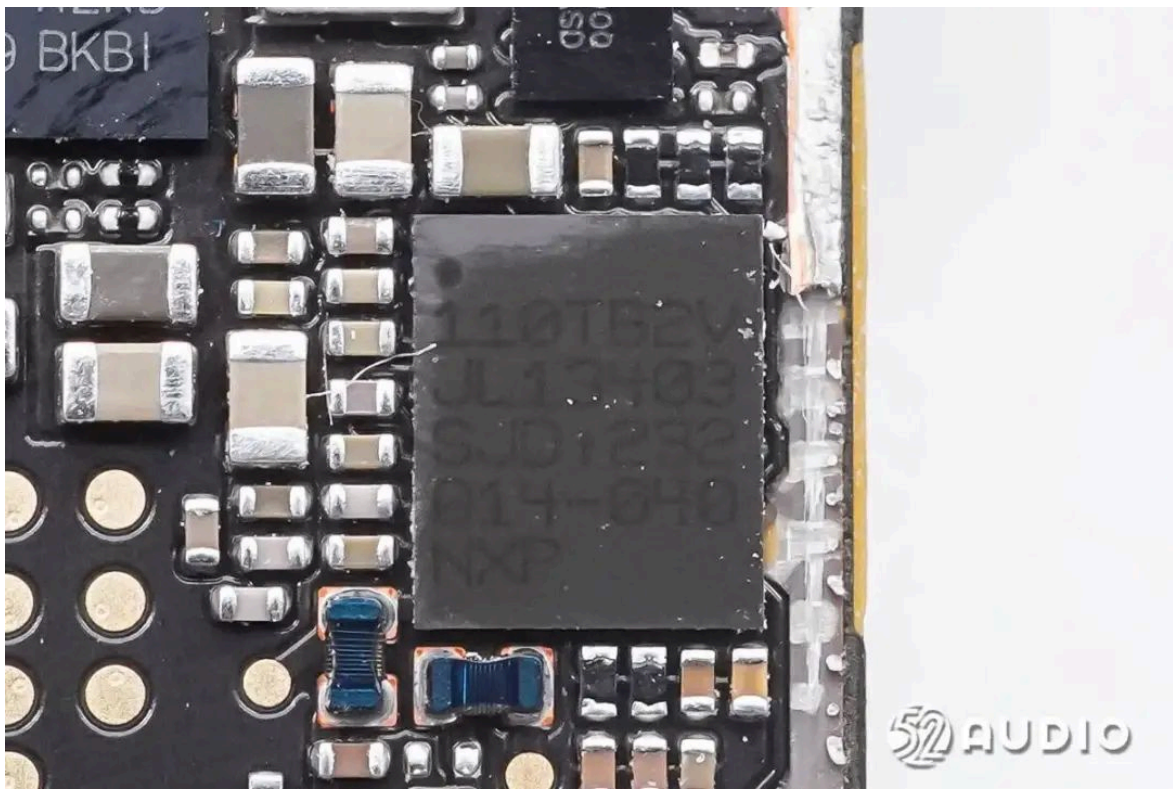
丝印1646 A2RB的IC。



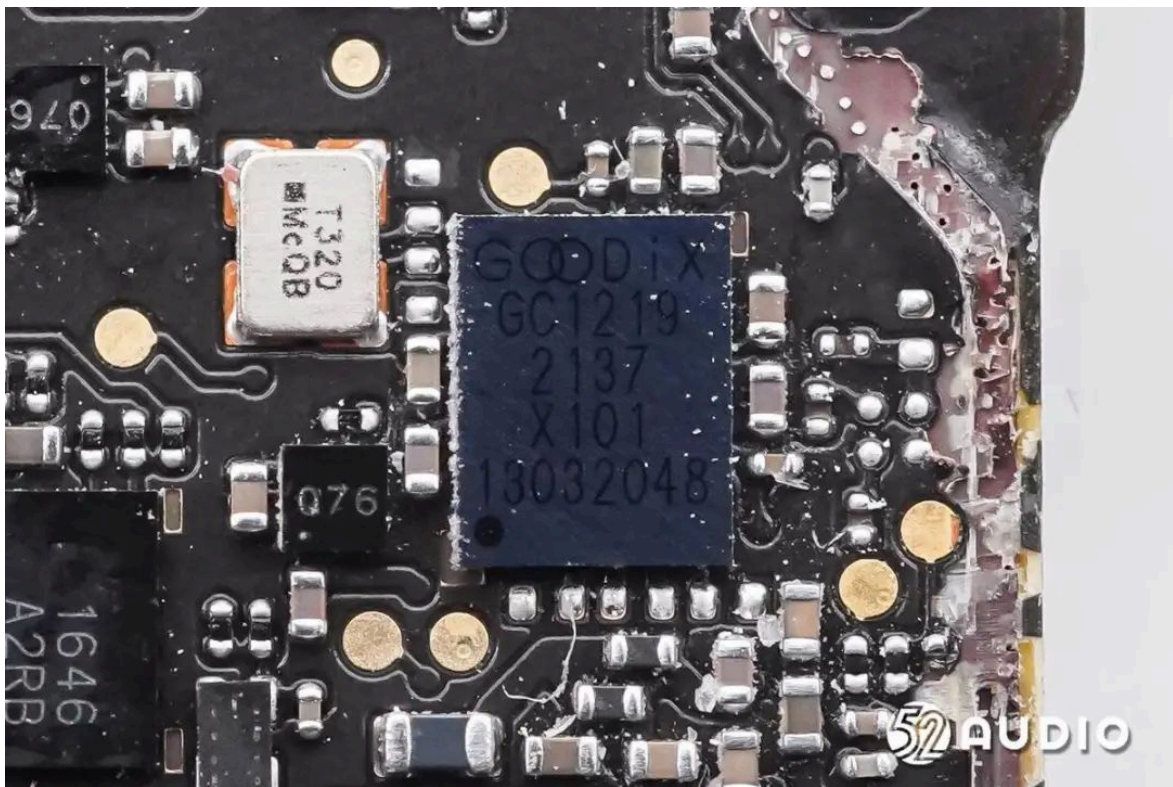
另外一颗丝印1646 A2RB的IC。



丝印QQQ ASD的IC。



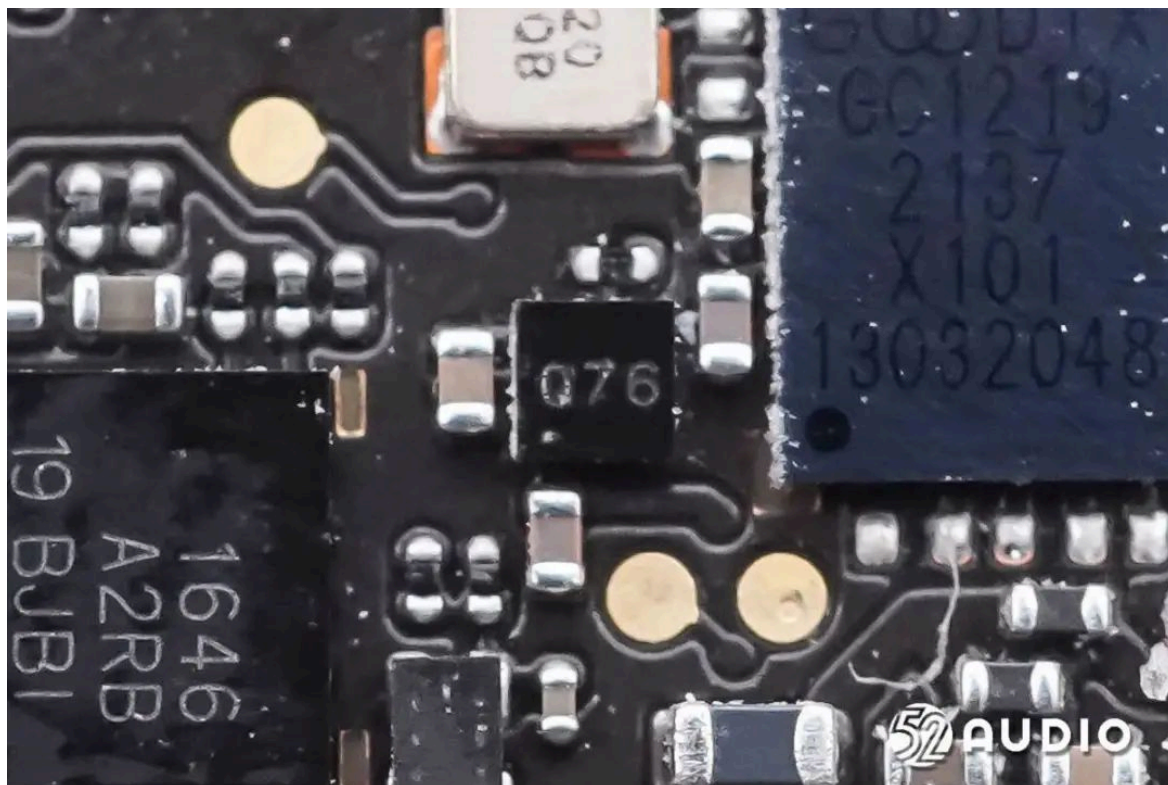
NXP恩智浦丝印“110TB2V”的NFC芯片。



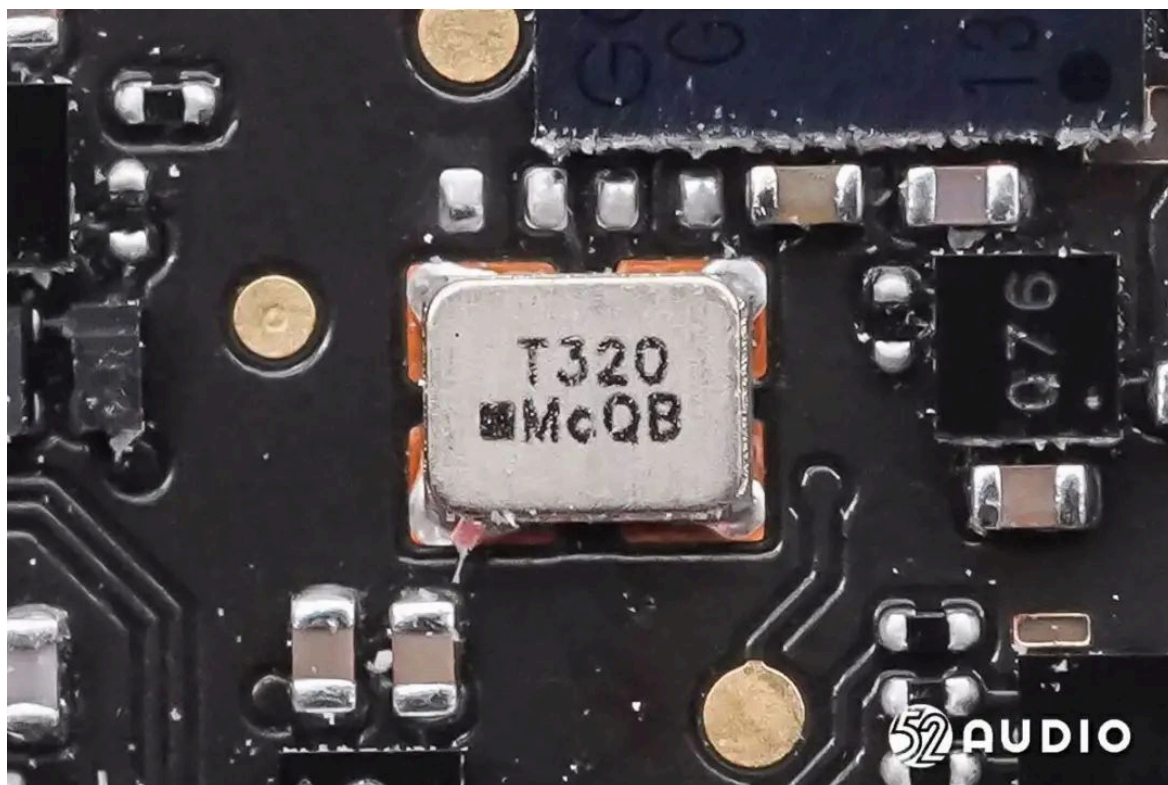
GOODiX汇顶科技GC1219智能音频编解码器，结合了汇顶科技高保真、高效的硬件音频编解码器，与高性能、高集成度的数字信号处理器（Digital Signal Processing, DSP），在灵活性、易用性、性能和能源效率等方面树立了新的行业标杆。

GC1219集成了2个立体声（4输入）模数转换器（ADC）和1个立体声数模转换器（DAC）。该芯片是为多种电池供电的无线音频应用而设计的理想智能编解码器，例如真无线立体声耳机（TWS）、蓝牙立体声耳机以及语音触发应用等。

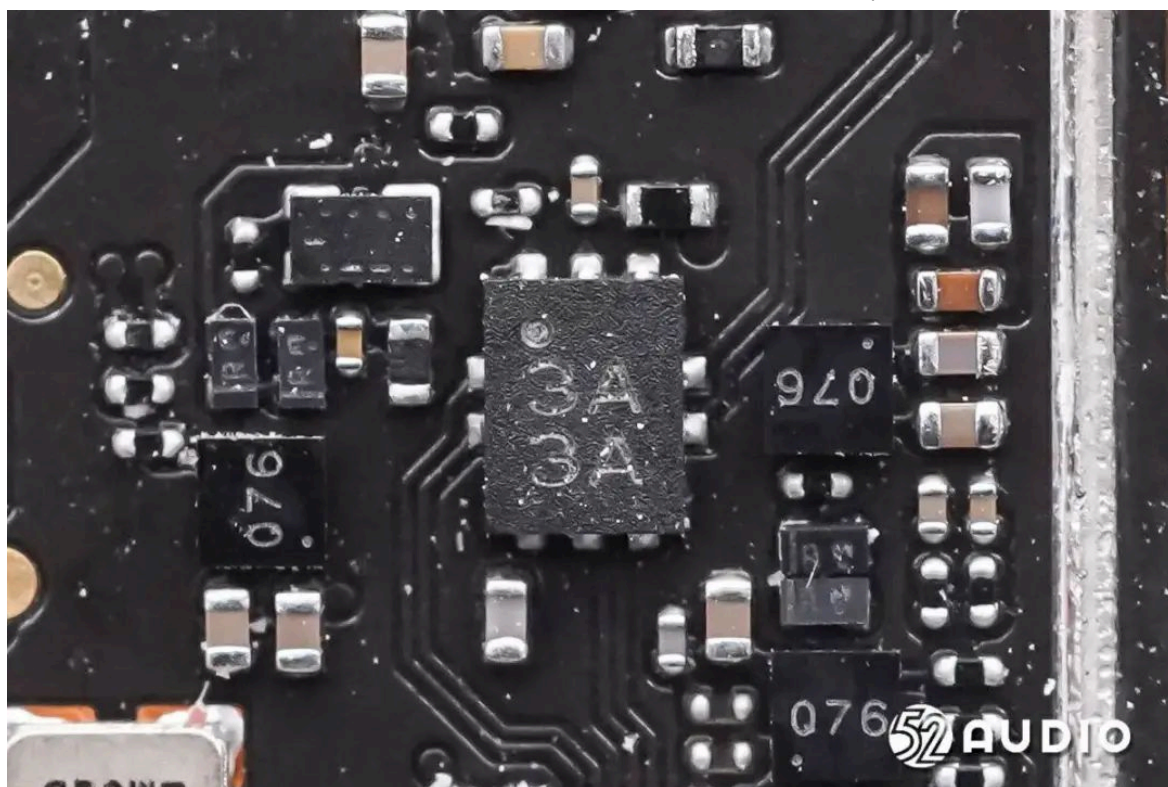
据智研所拆解了解到，目前已有华为、小米、荣耀、OPPO、一加、vivo、realme、JBL、百度、万魔、华米、黑鲨、天龙、高驰、小天才、韶音等众多品牌旗下产品采用了汇顶科技的方案。



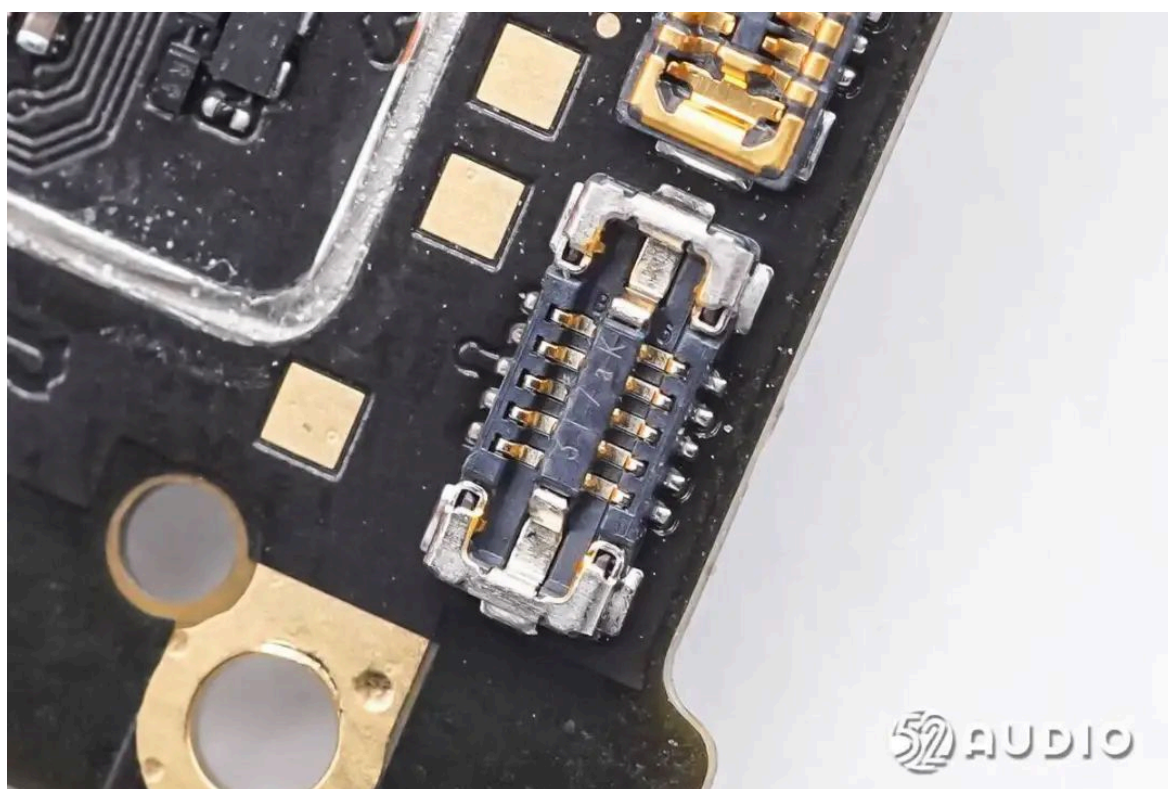
丝印076的IC。



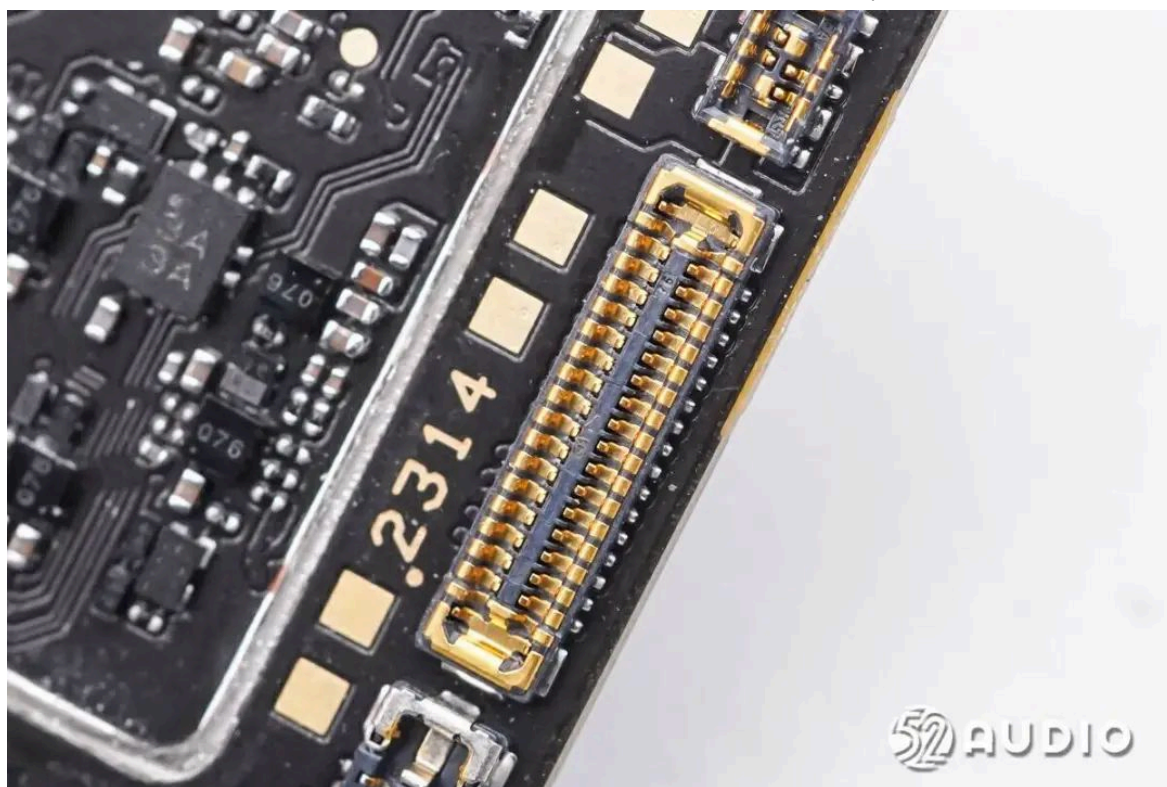
镭雕T320的晶振，为智能编解码器提供时钟。



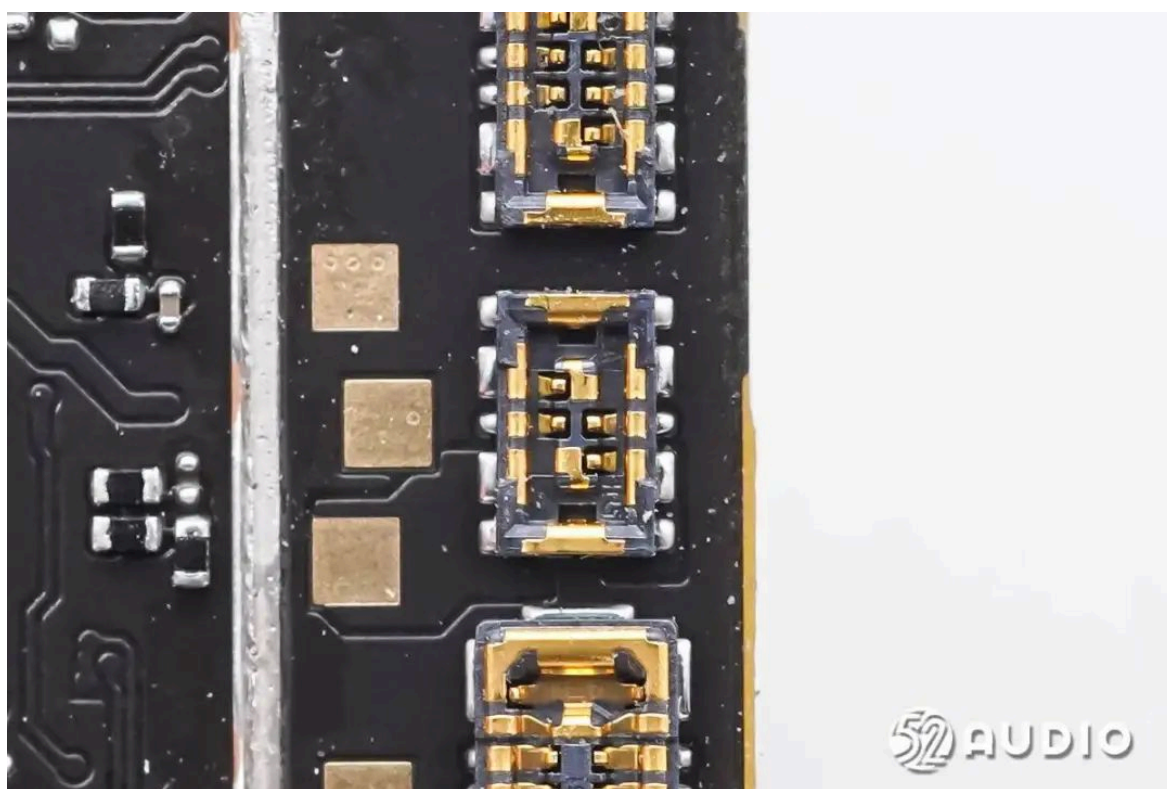
丝印3A 3A的IC。



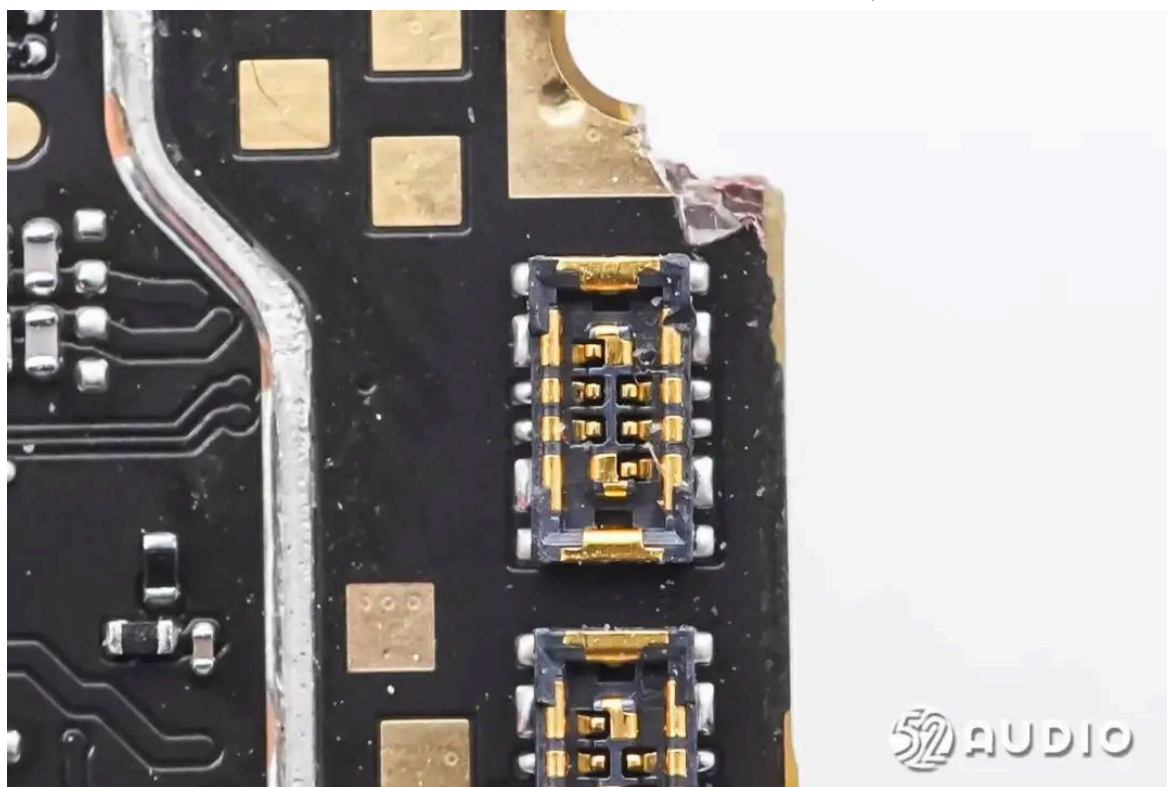
连接麦克风、功能按键和气压计模组的BTB连接器母座特写。



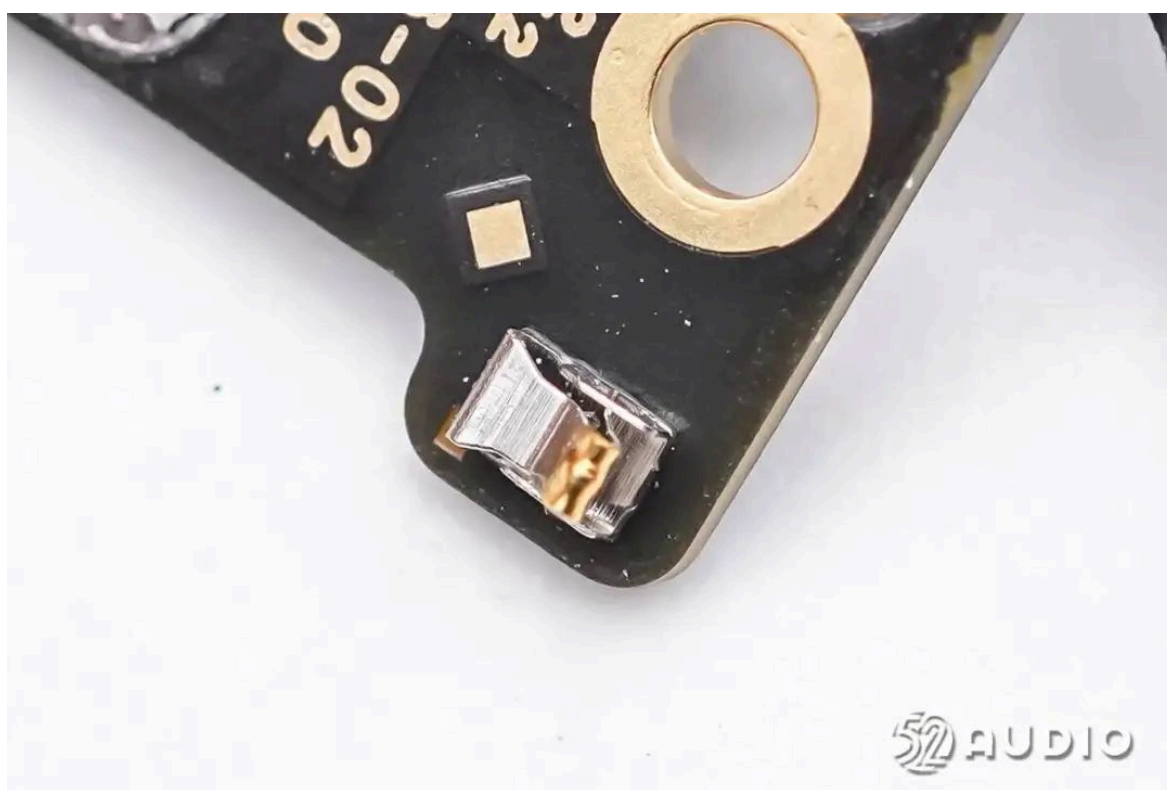
连接屏幕排线的BTB连接器。



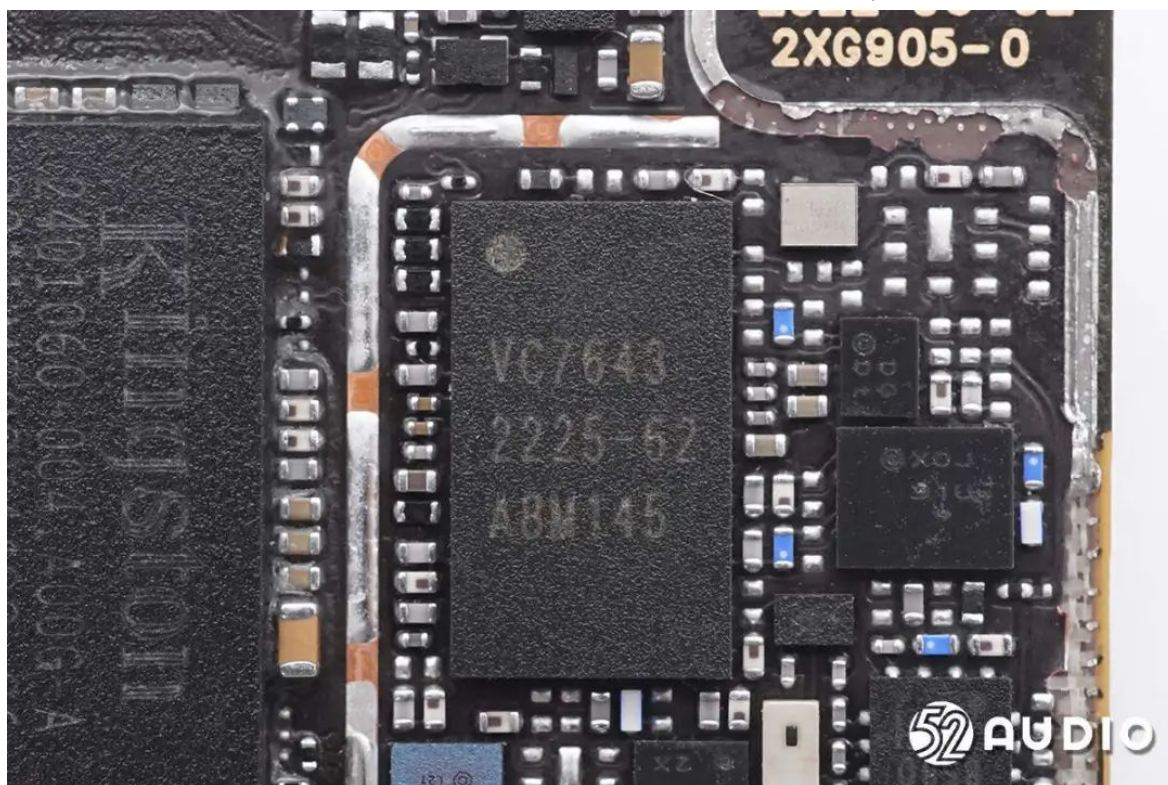
连接电池排线的BTB连接器母座特写。



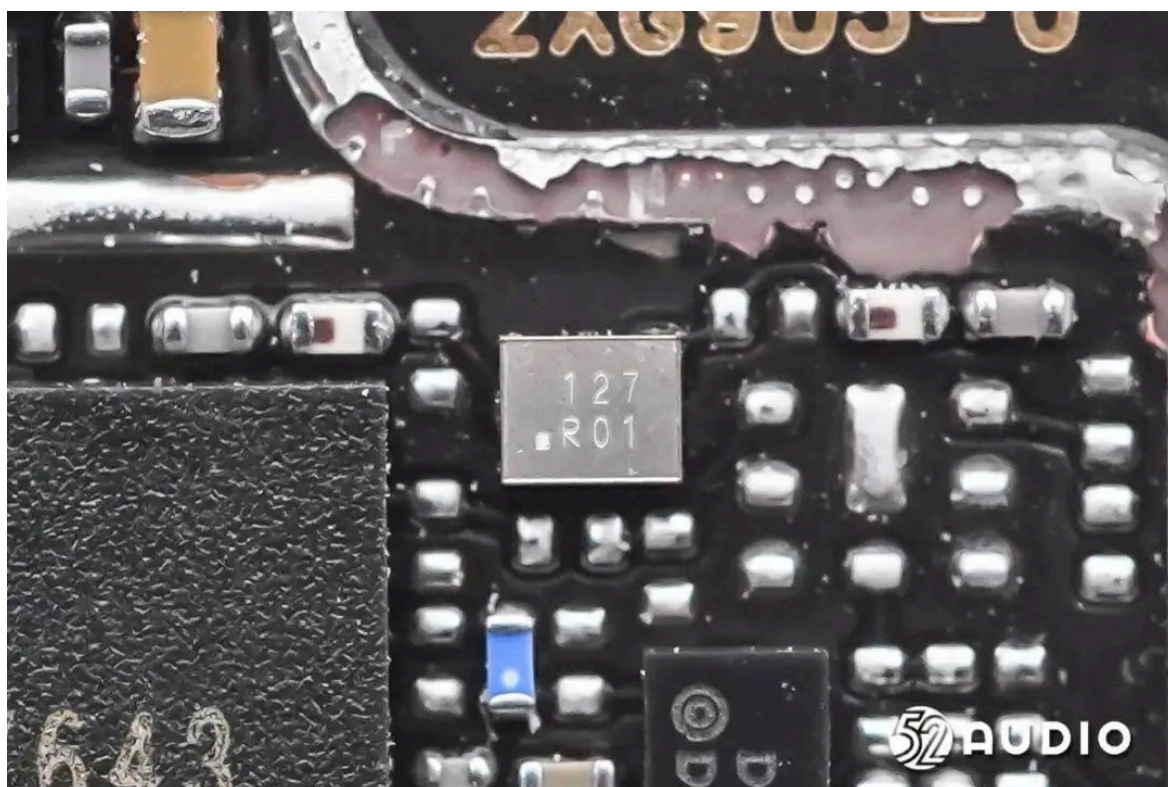
连接扬声器和振动马达排线的BTB连接器母座。



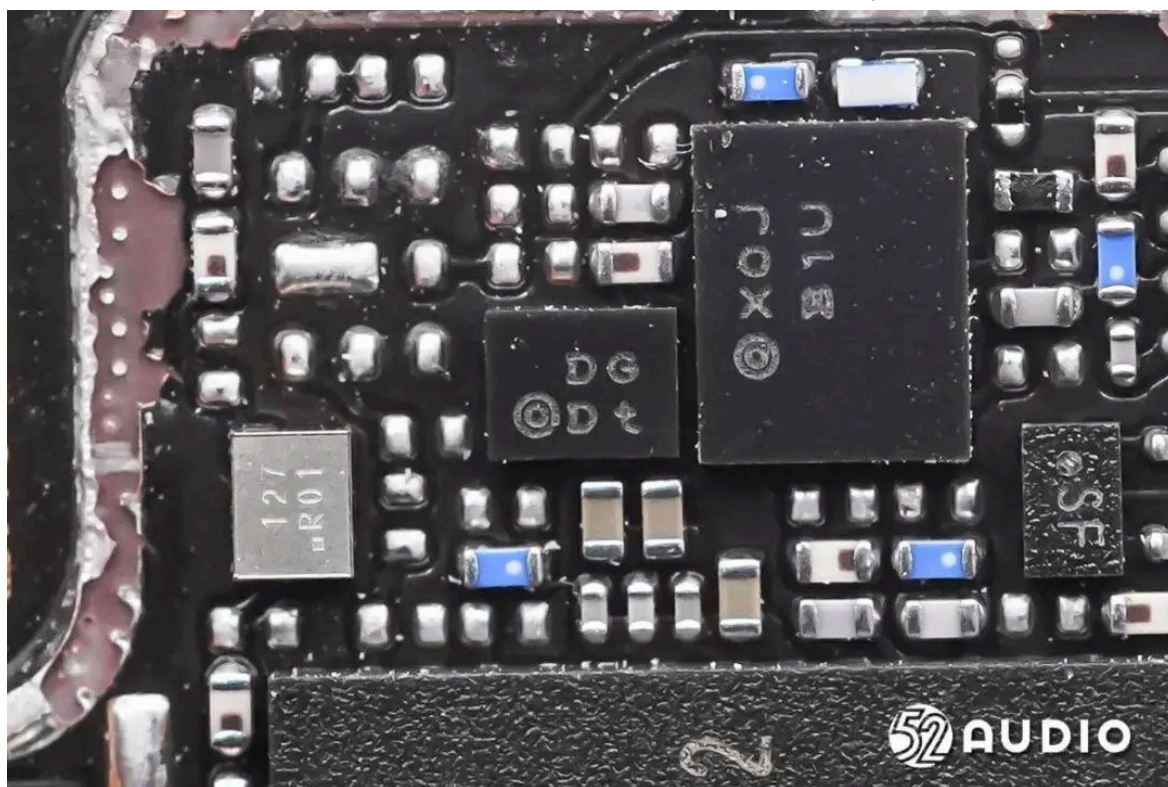
连接LDS镭射天线的金属弹片特写，多颗采用了相同规格。



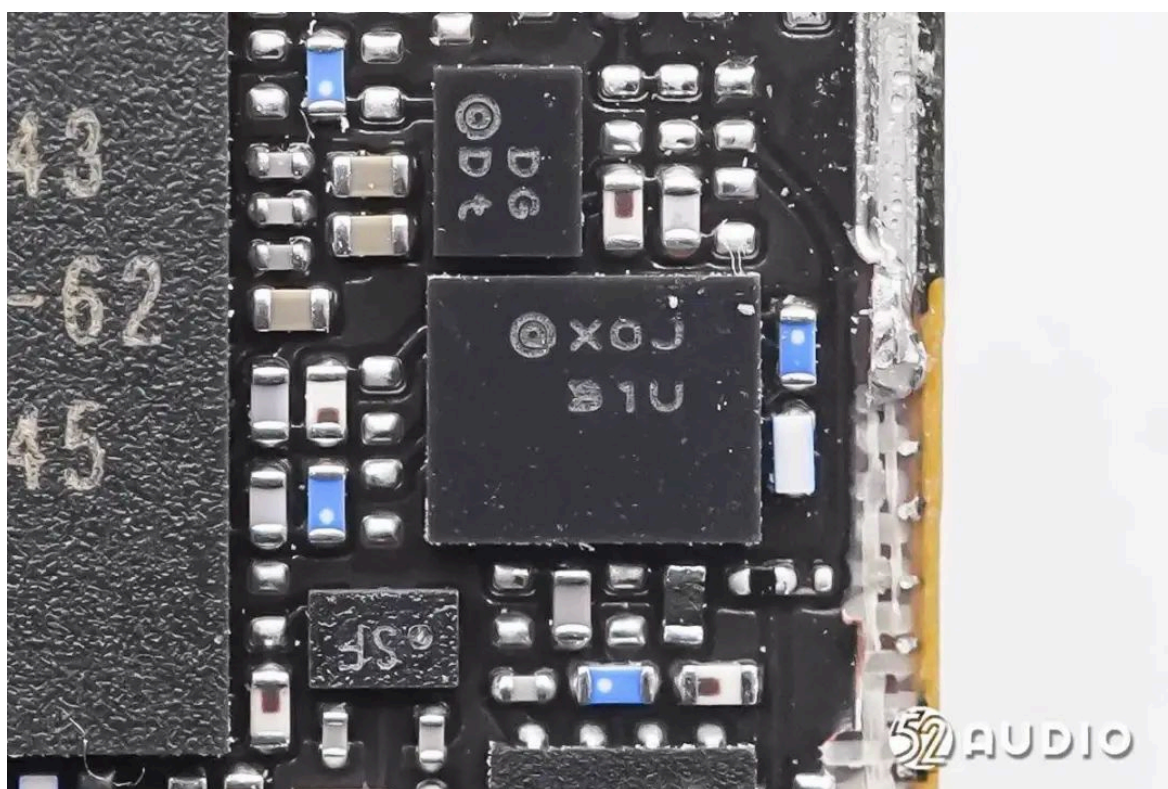
Vanchip唯捷创芯VC7643-62射频放大器，是一款4GMMMBPA模组，应用于3G和4G频段实现信号放大功能。



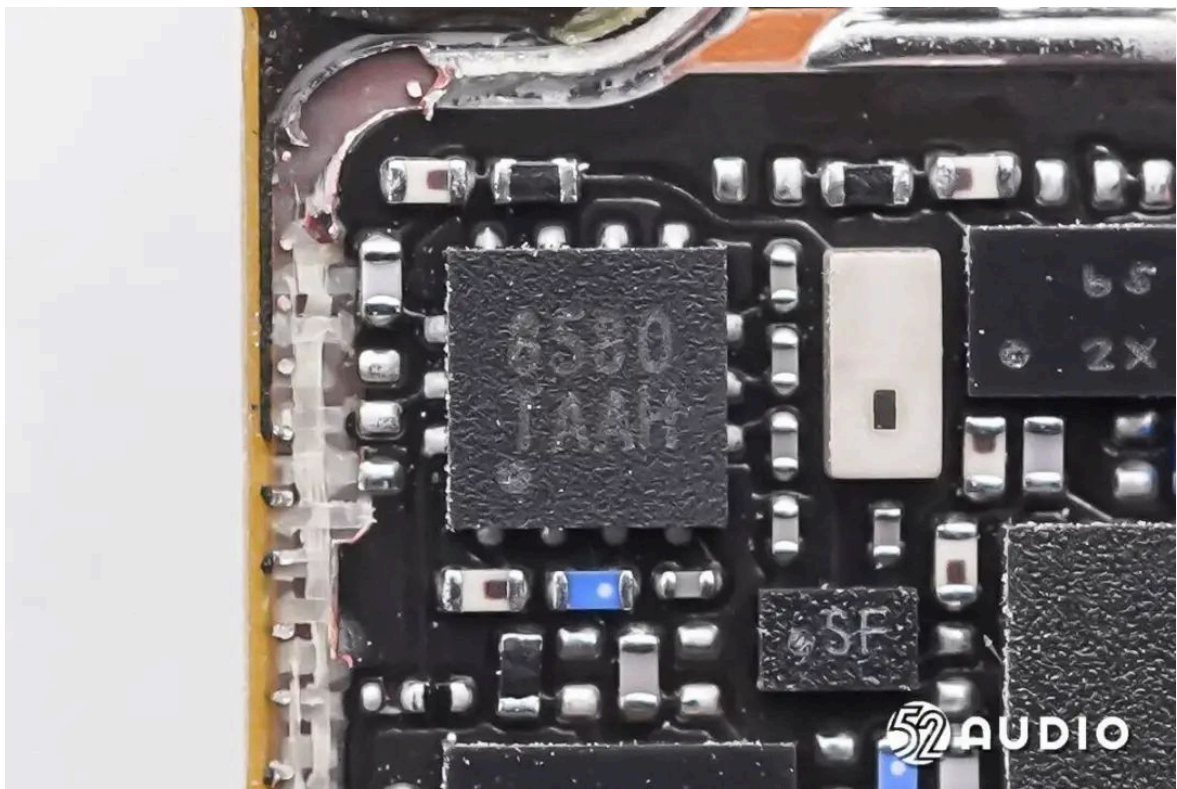
丝印127 R01的IC。



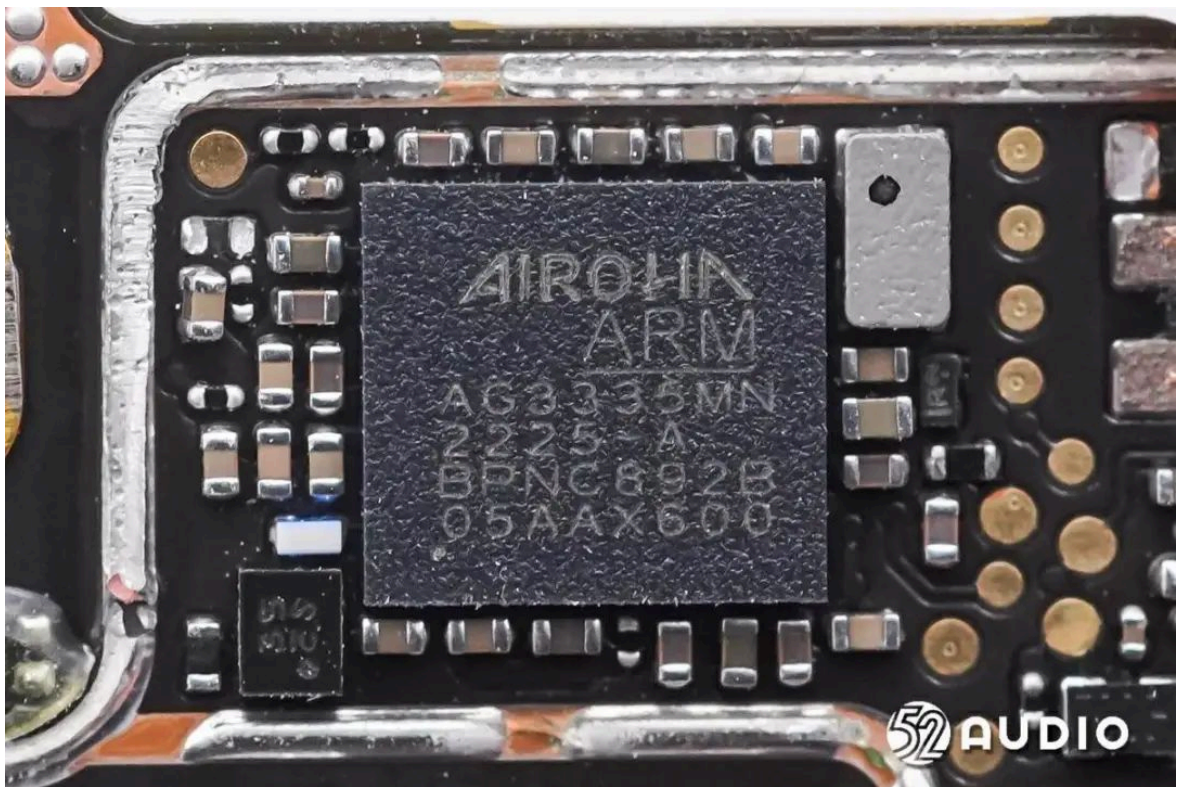
丝印DG Dt的IC。



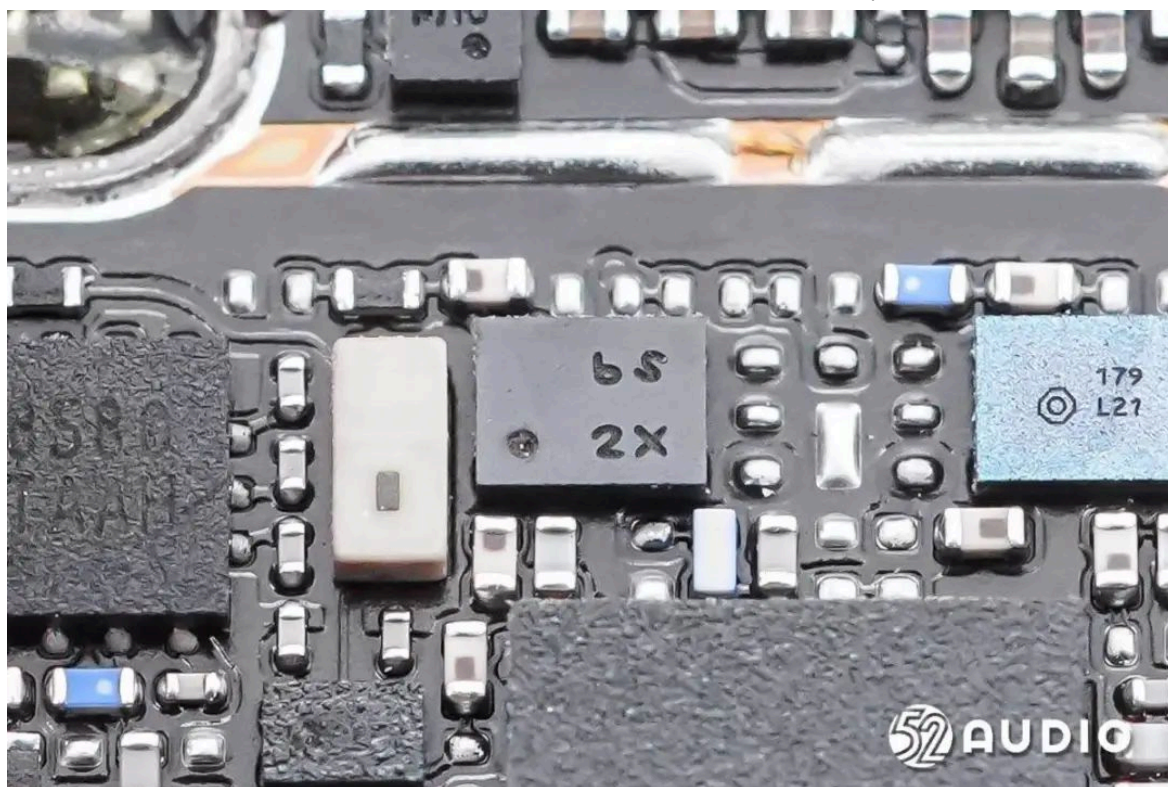
丝印XOJ B1U的IC。



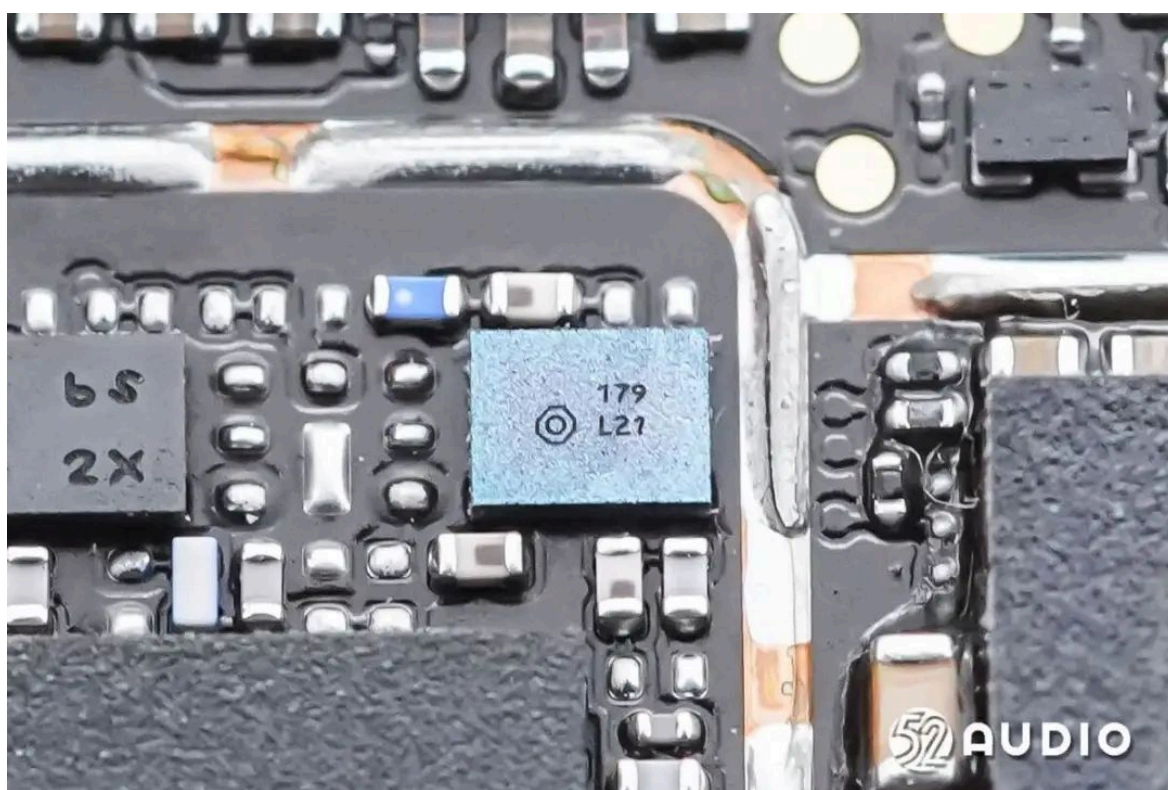
丝印8580 TAAH的IC。



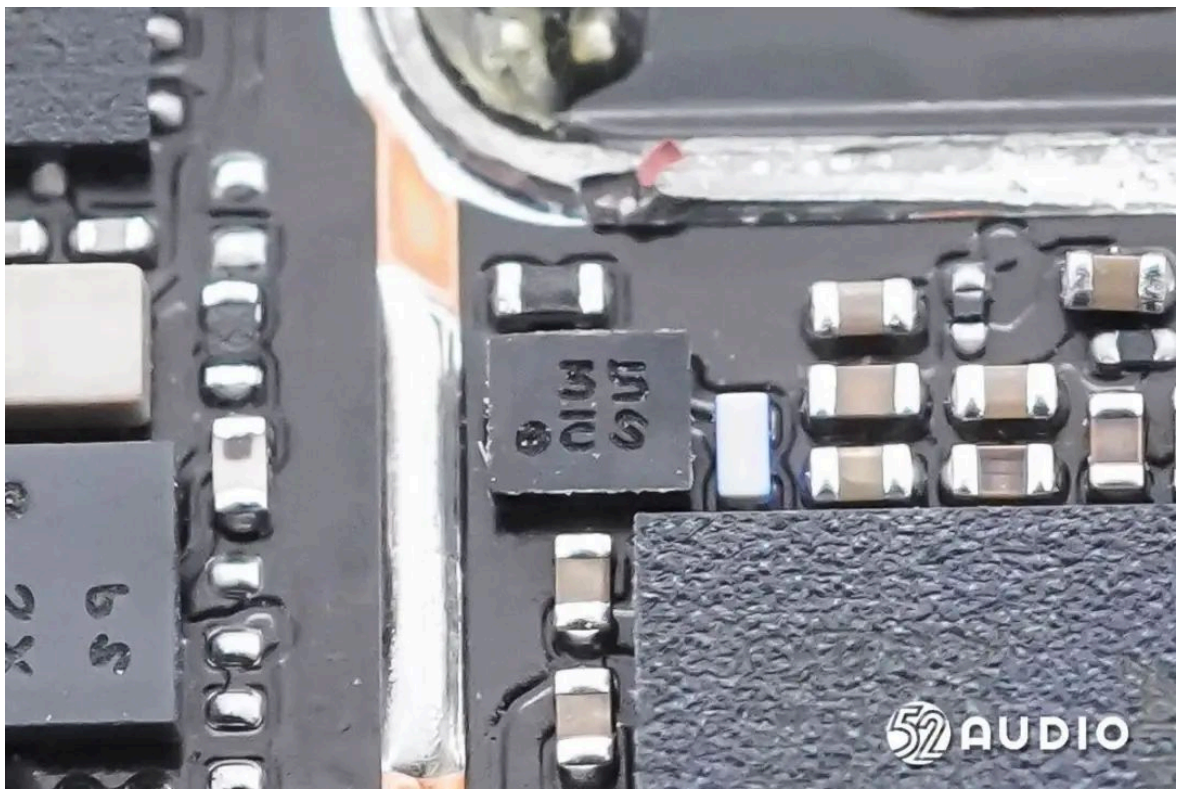
AIROHA达发（络达）AG3335MN GPS/GNSS接收器，用于获取位置，计算运动距离，帮助检测跑步量。AG3335MN支持GPS、北斗、GLONASS、Galileo、QZSS五大卫星系统同步定位，具有较强的抗干扰能力，能有效提高室外定位精度与稳定性从而改善运动和里程数据的准确度，使健身数据更加精确。AG3335MN率先采用先进的12nm制程工艺，能够在增强使用体验的同时大幅降低功耗，增加手表待机时间。



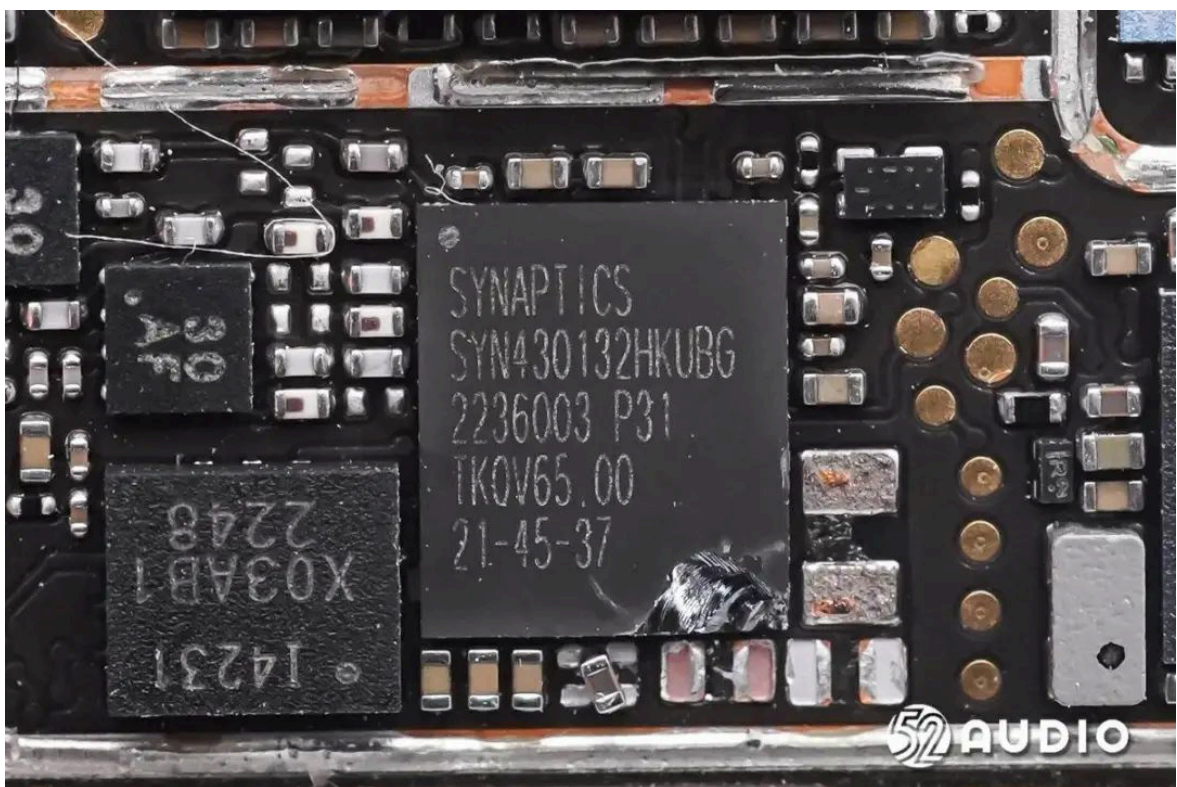
丝印bs 2x的IC。



丝印179 L21的IC。



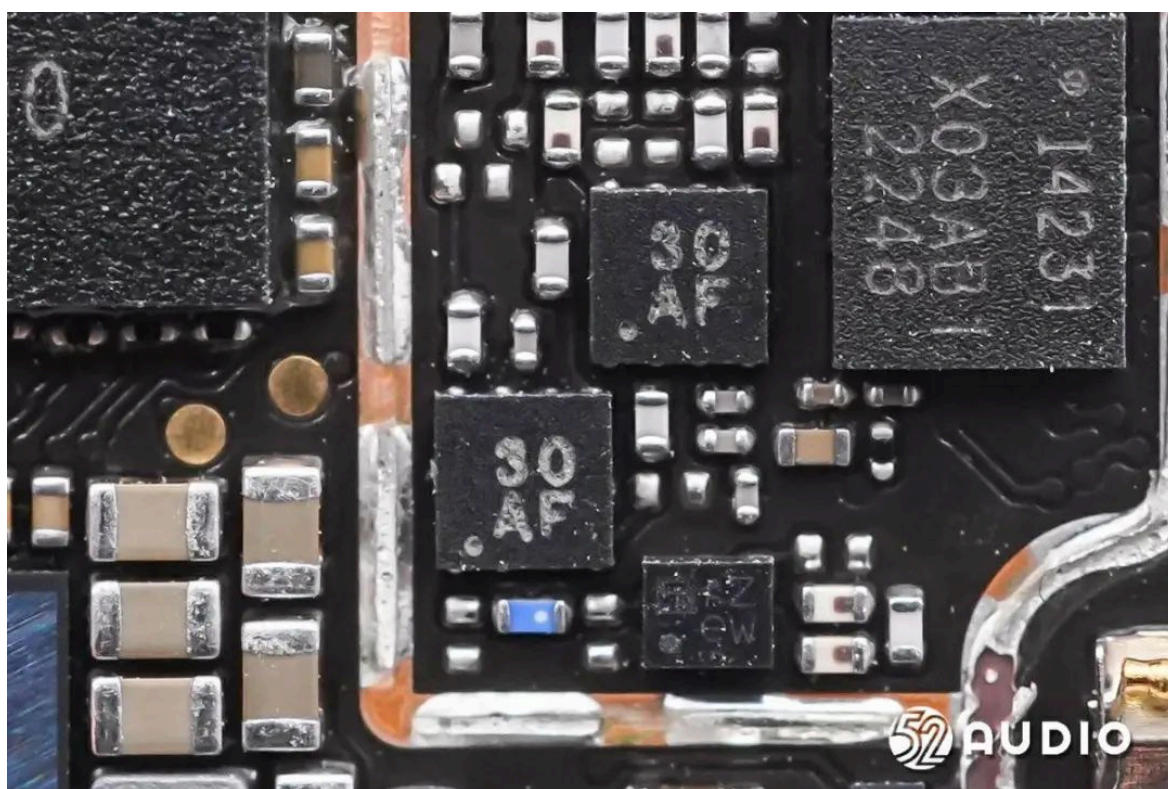
丝印35 CS的IC。



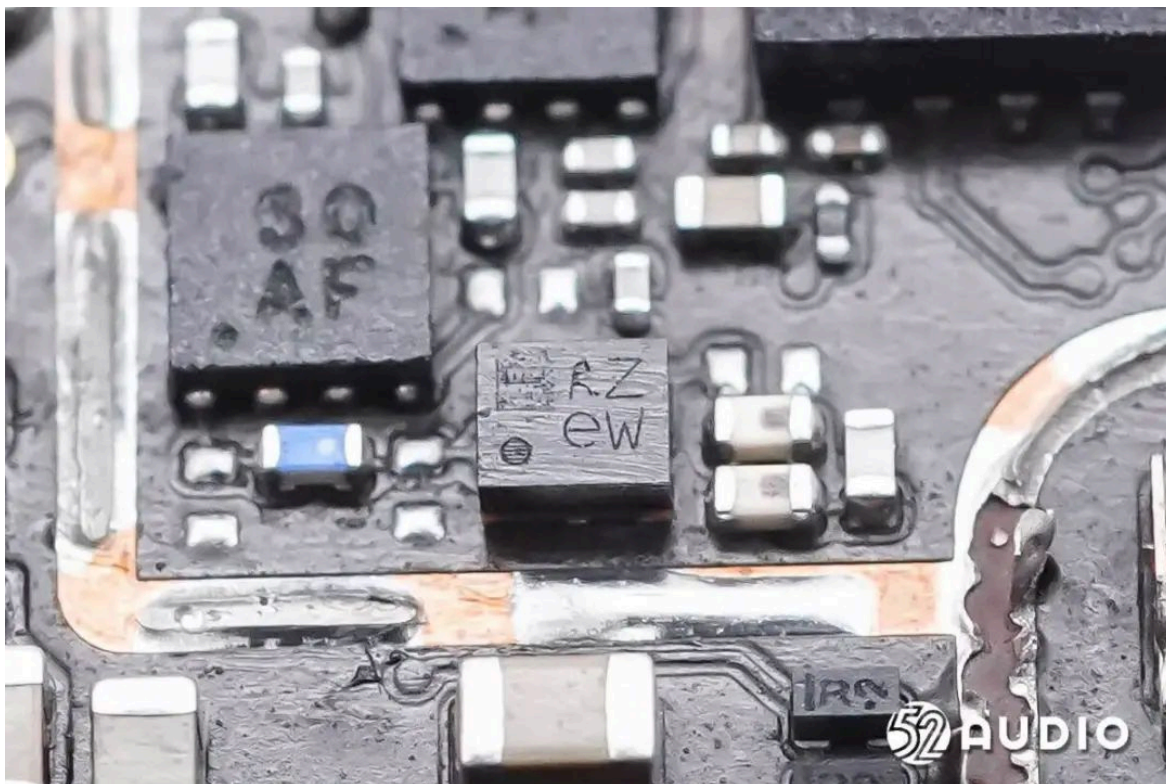
Synaptics新思SYN430132HKUBG蓝牙/Wi-Fi单芯片SoC。



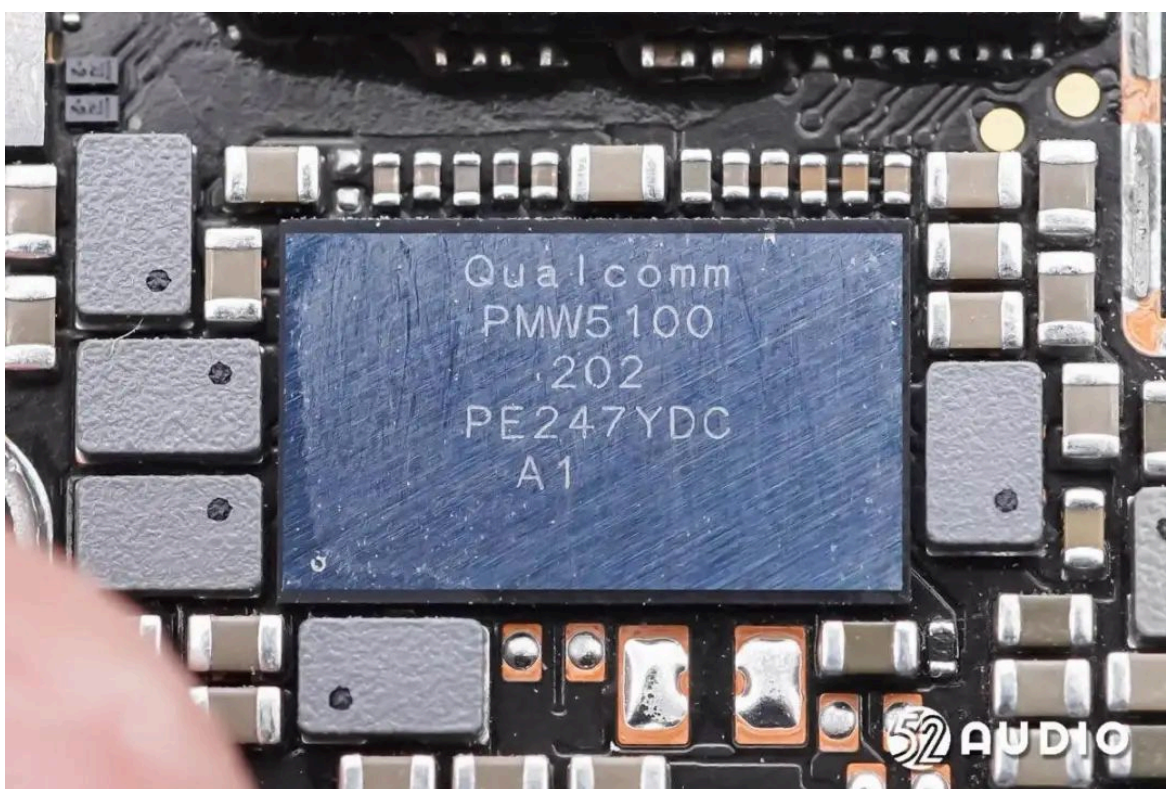
丝印14231的TDK 6轴传感器，用于采集用户运动数据。



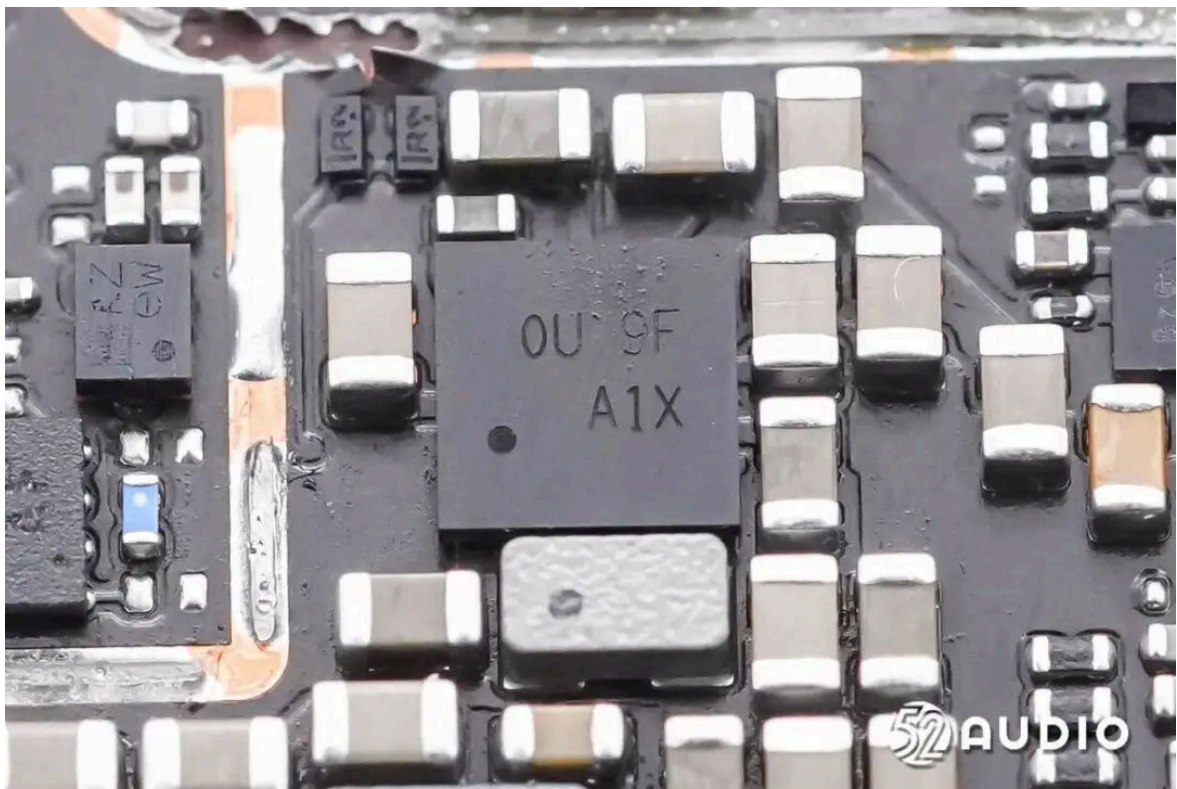
两颗丝印30 AF的IC。



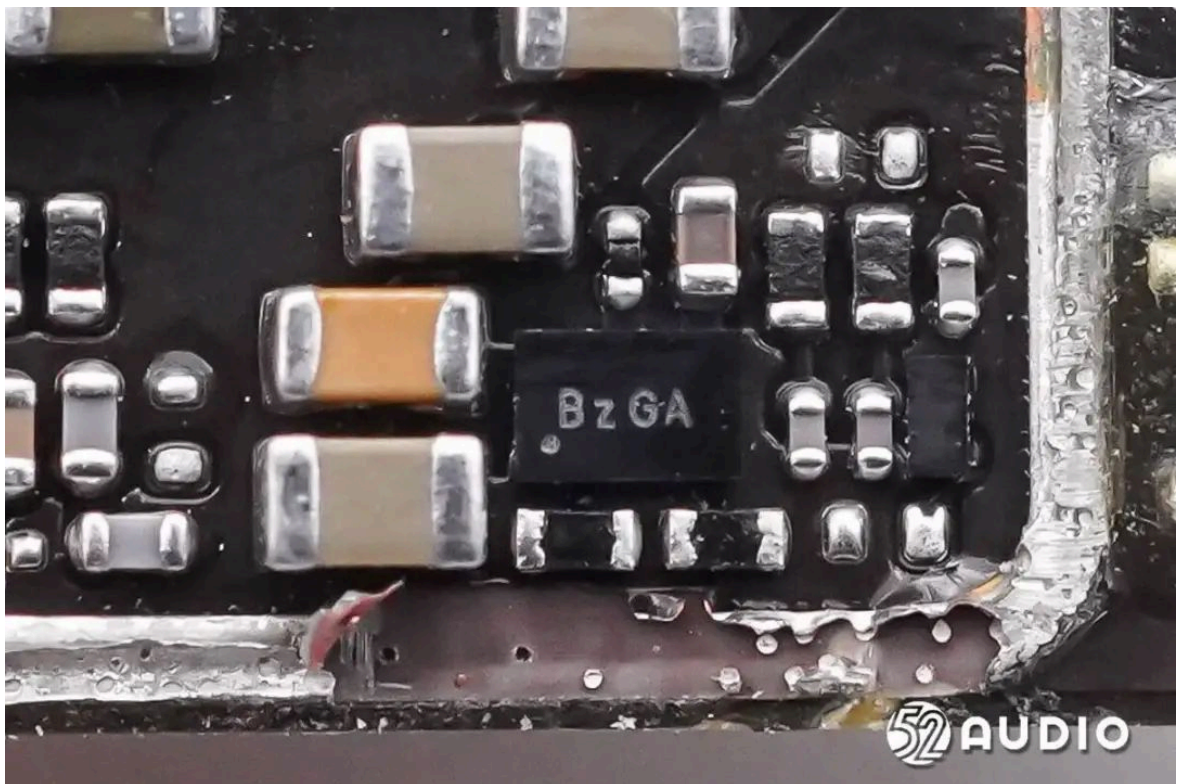
丝印RZ ew的IC。



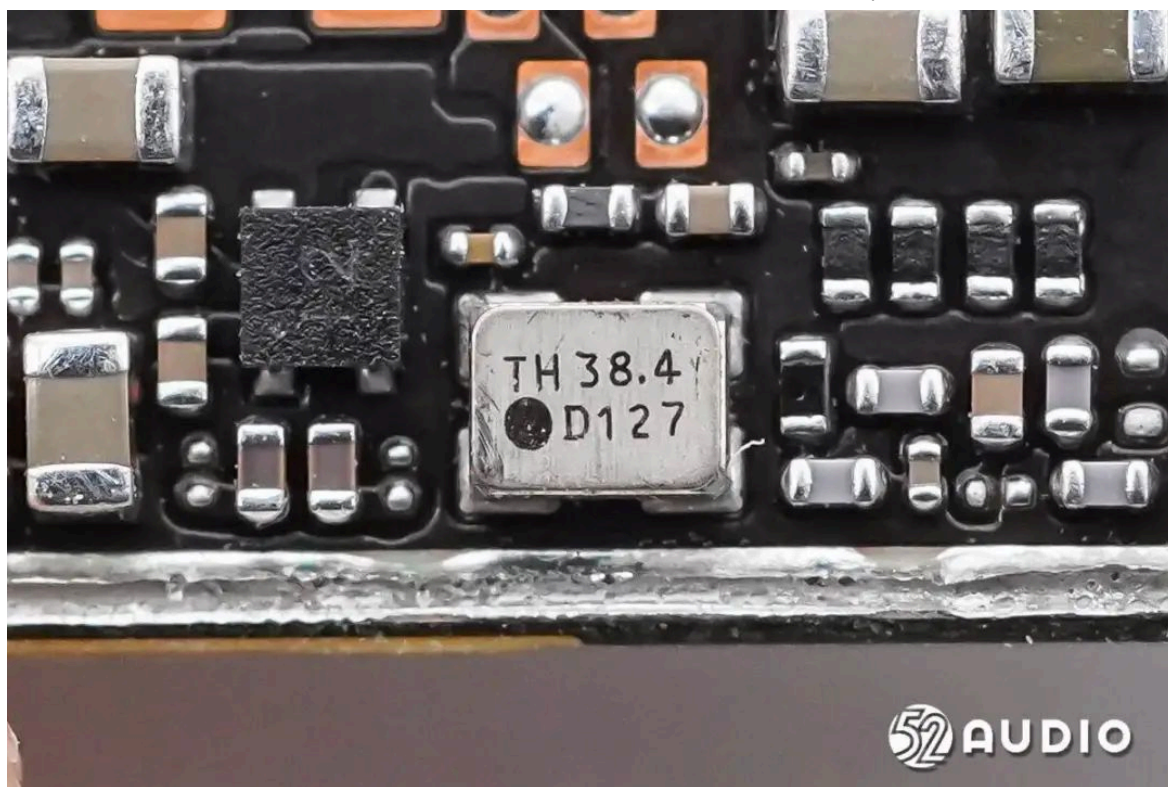
Qualcomm高通PMW5100 PMIC，用于手表整机供电。



丝印0U 9F的IC。



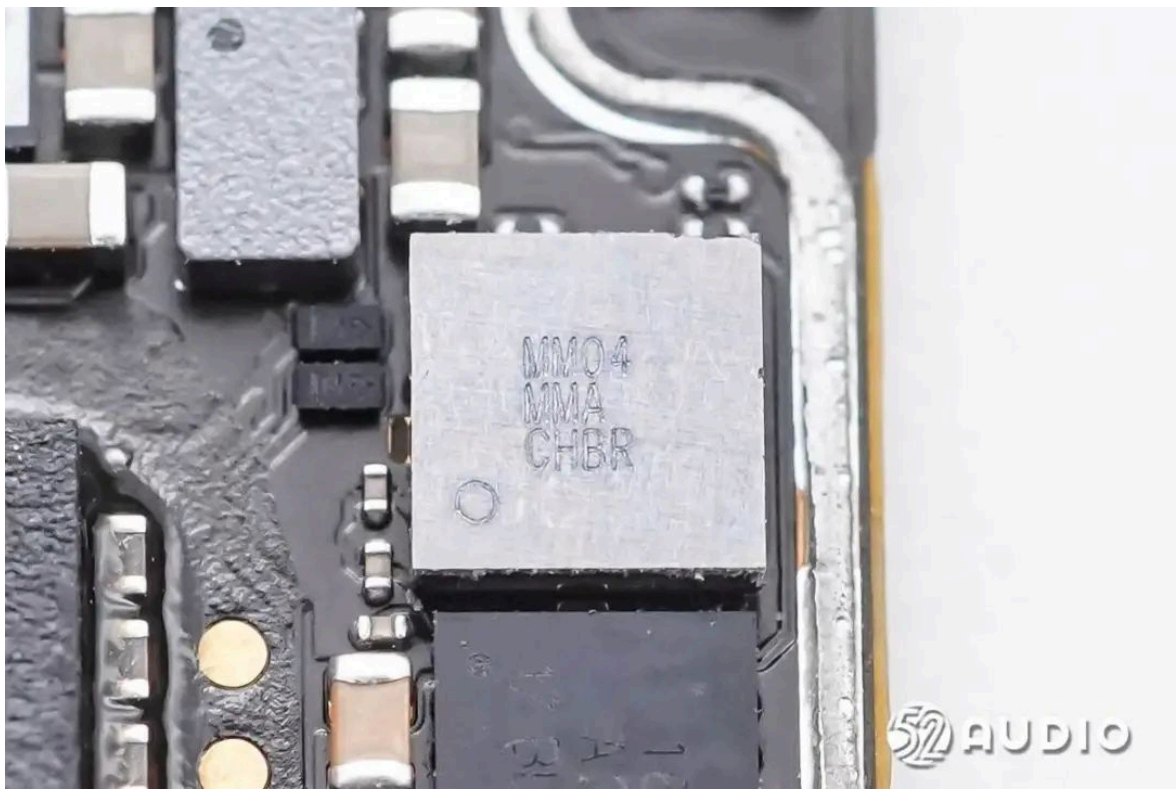
丝印Bz GA的IC。



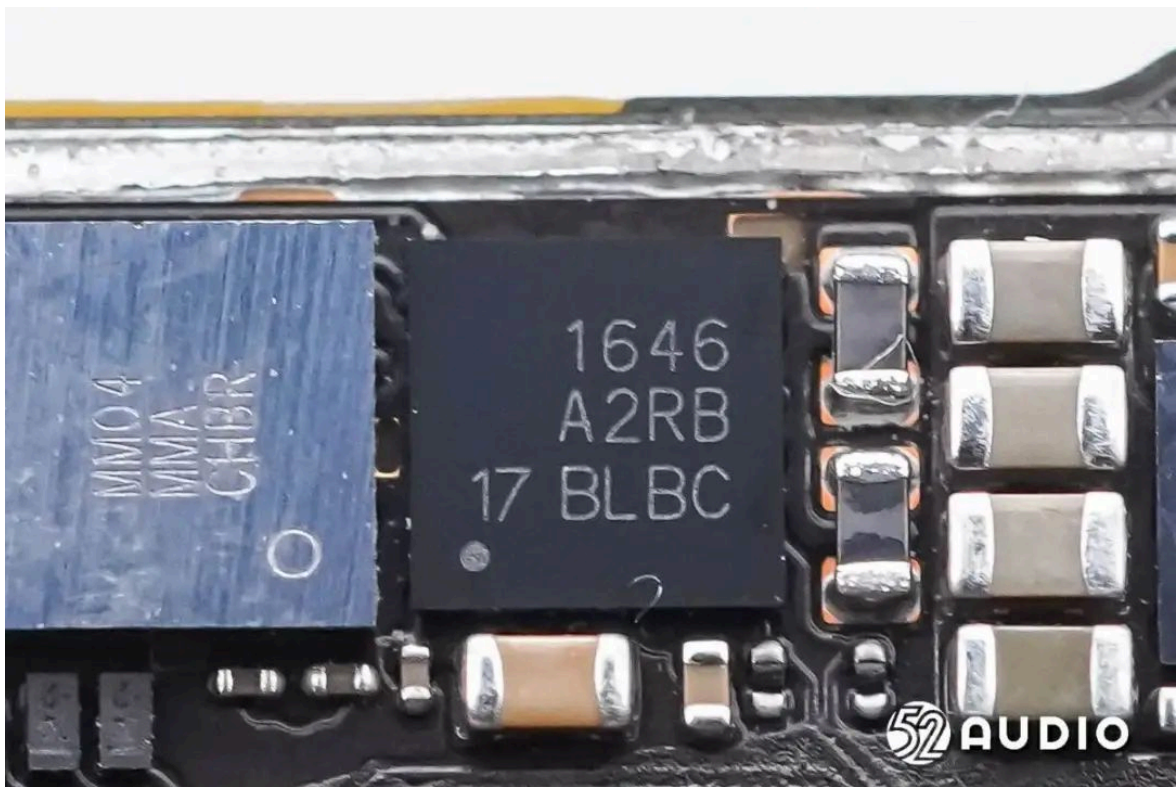
镭雕TH38.4的晶振特写。



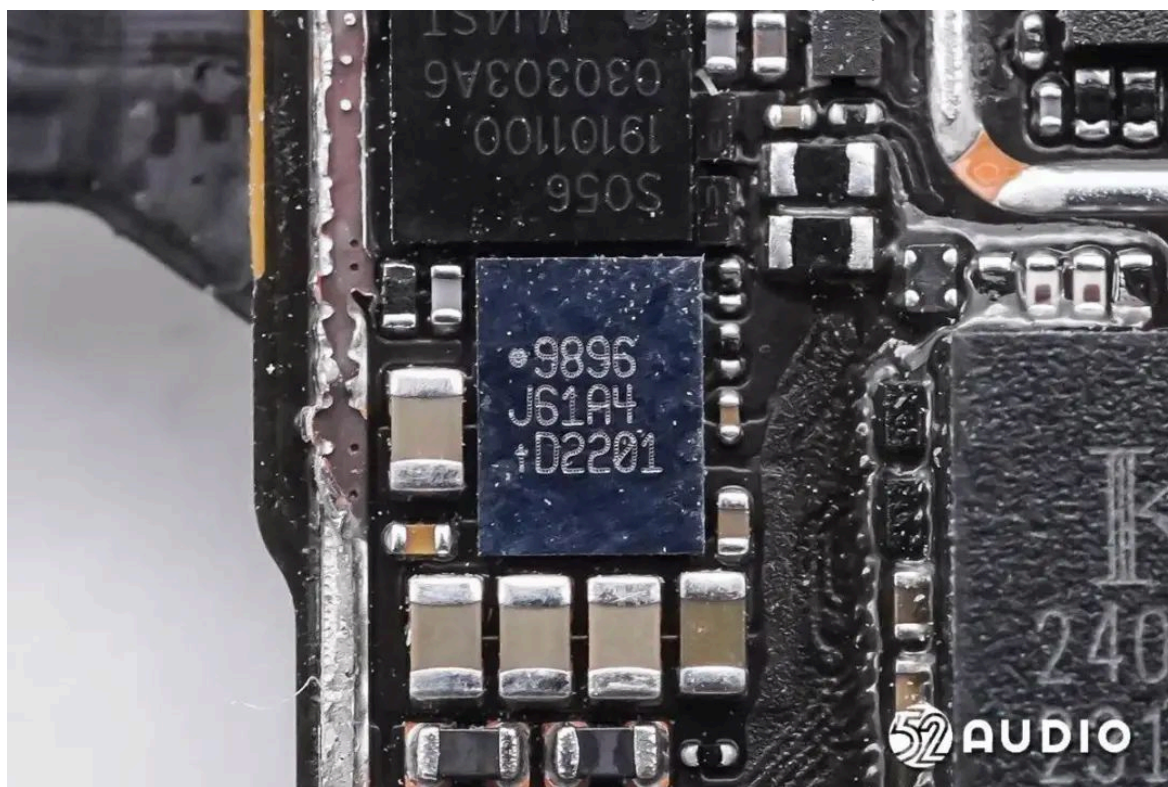
Kingston金士顿32CP08-M4RTC32的存储器，下方焊接Qualcomm高通骁龙W5可穿戴芯片。



丝印MM04的IC。



丝印1646 A2RB的IC。



GOODiX汇顶科技TFA9896音频放大器，是具有高级扬声器升压和保护算法的高效率D类音频放大器。该放大器可在电池电压为3.6V时向8Ω扬声器提供2.1W（RMS，THD=1%）的峰值输出功率；内部升压转换器可将供电电压提升到5.3V，满足大幅提升音质的需求。

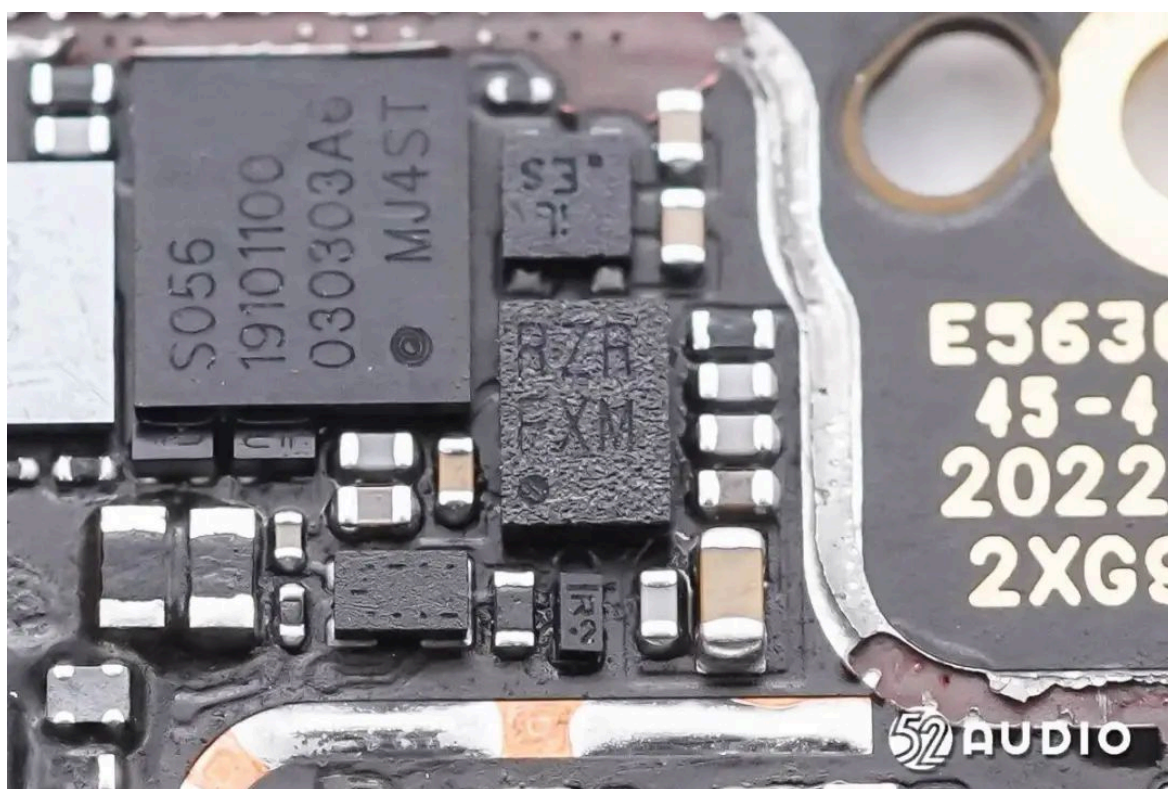
2 Features and benefits

- Sophisticated speaker-boost and protection algorithm that maximizes speaker performance while protecting the speaker:
 - Fully embedded software, no additional license fee or porting required
 - Total integrated solution that includes DSP, amplifier, DC-to-DC, sensing and more
- Adaptive excursion control guarantees that the speaker membrane excursion never exceeds its rated limit
- Real-time temperature protection - direct measurement ensures that voice coil temperature never exceeds its rated limit
- Environmentally aware - automatically adapts speaker parameters to acoustic and thermal changes including compensation for speaker-box leakage
- Output power: 2.1 W (RMS) into 8 Ω at 3.6 V supply voltage ($R_L = 8 \Omega$, THD = 1 %)
- Low noise (18 μ V, A-weighted) use case supported for handset call (Receiver mode)
- Attenuation setting: 0 dB to -15 dB in 1 dB steps
- Clip avoidance - DSP algorithm prevents clipping even with sagging supply voltage
- Bandwidth extension option to improve low frequency response
- Intelligent DC-to-DC converter maximizes audio headroom from any supply level and limits current consumption at low battery voltages
- Compatible with standard Acoustic Echo Cancellers (AECs)
- High efficiency and low power dissipation
- Wide supply voltage range (fully operational from 2.8 V to 5.5 V)
- TDM audio interface configurable from 2 slots (I^2S) up to 16 slots
- I^2C -bus control interface (400 kHz)
- Dedicated speech mode with speech activity detector
- Speaker current and voltage monitoring (via the TDM-bus) for Acoustic Echo Cancellation (AEC) at the host
- Fully short-circuit proof across the load and to the supply lines
- Sample frequencies from 8 kHz up to 48 kHz supported
- Option to route TDM input direct to TDM output to allow a second TDM input slave device to be used in combination with the TFA9896
- Volume control
- Low RF susceptibility
- Input clock jitter insensitive interface
- Thermally protected
- Low 'pop noise' at all mode transitions

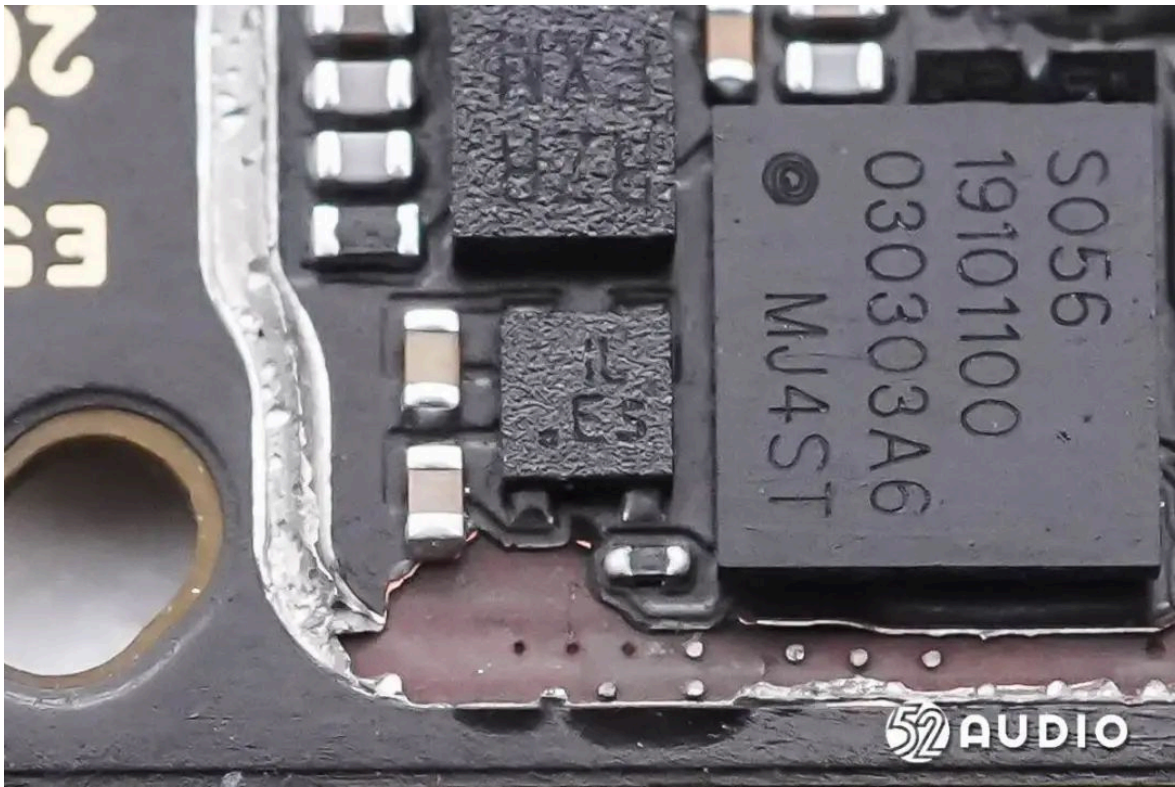
GOODiX汇顶科技TFA9896详细资料图。



丝印S056的IC。



丝印RZR FXM的IC。



丝印IL E5的IC。



取出主板后，腔体内部结构一览，中框上通过金属支架固定有扬声器、振动马达、麦克风、气压计和功能按键等元器件。屏幕内侧丝印有供应商信息，来自Visionox维信诺。



卸掉螺丝和金属支架，取掉中框上的元器件。



中框上的蓝牙天线特写，漏铜连接主板。



元器件金属支架结构一览。



麦克风、气压计和功能按键模组一侧电路一览。



模组另外一侧电路一览。



排线与主板连接的BTB母座特写。



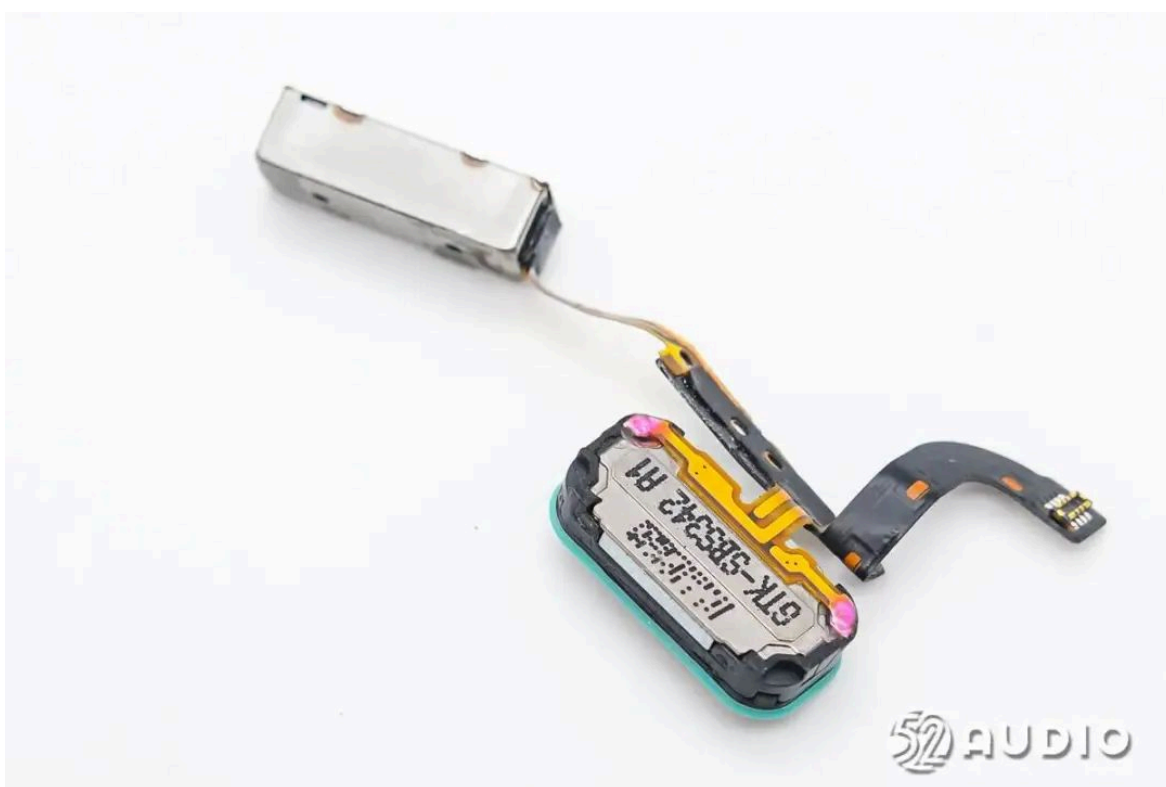
镭雕G084的MEMS麦克风，用于语音通话和语音助手功能拾音，来自歌尔微电子。



微动按键特写，用于手表的多功能控制。



手表气压传感器特写，用于检测气压。



扬声器和振动马达的模组电路一览。



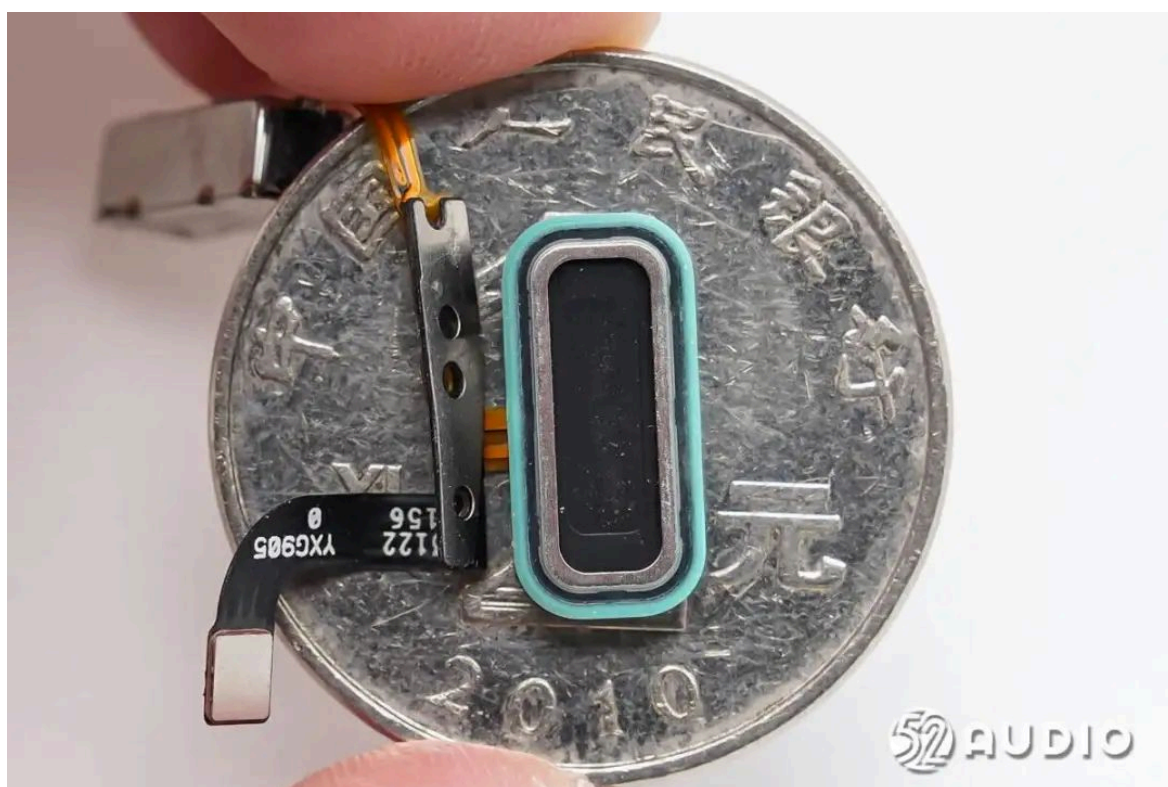
扬声器和振动马达模组排线与主板连接的BTB连接器公座特写。



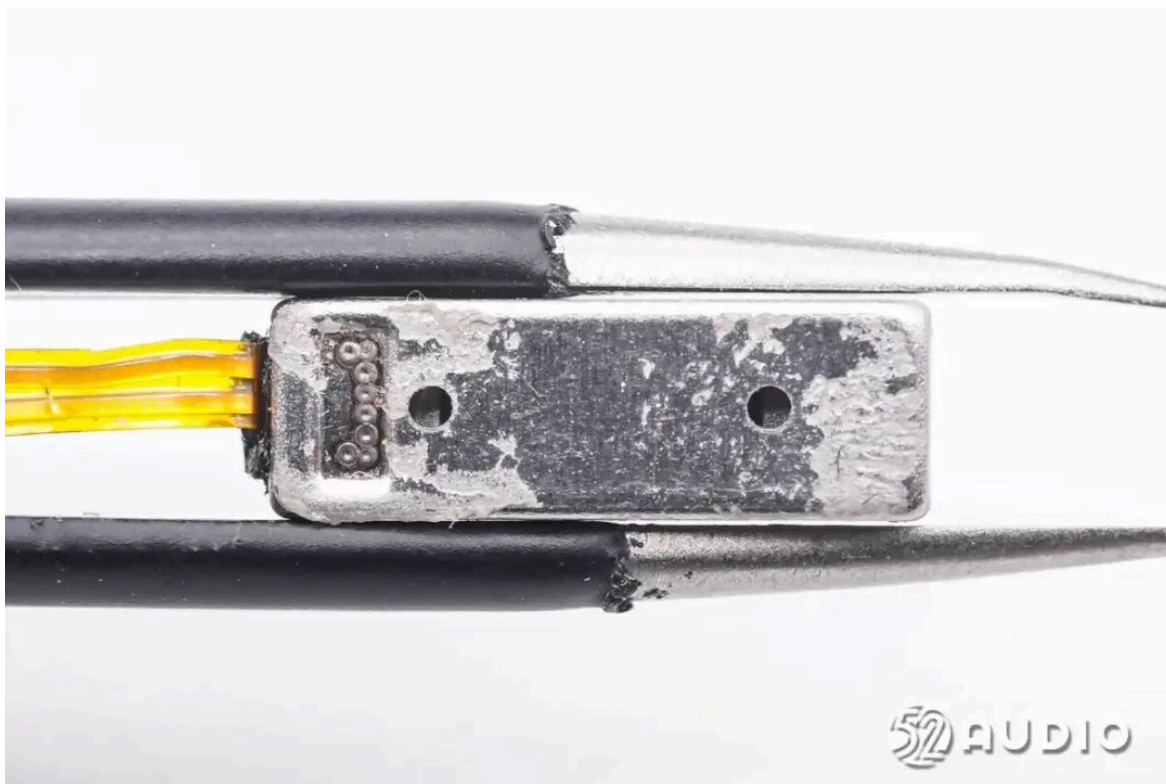
扬声器正面振膜特写，外围设置有密封胶圈防水。



扬声器背面特写，丝印型号“GTK-SBS342 A1”，来自歌尔声学。



扬声器与一元硬币大小对比。



线性马达特写，用于振动反馈。



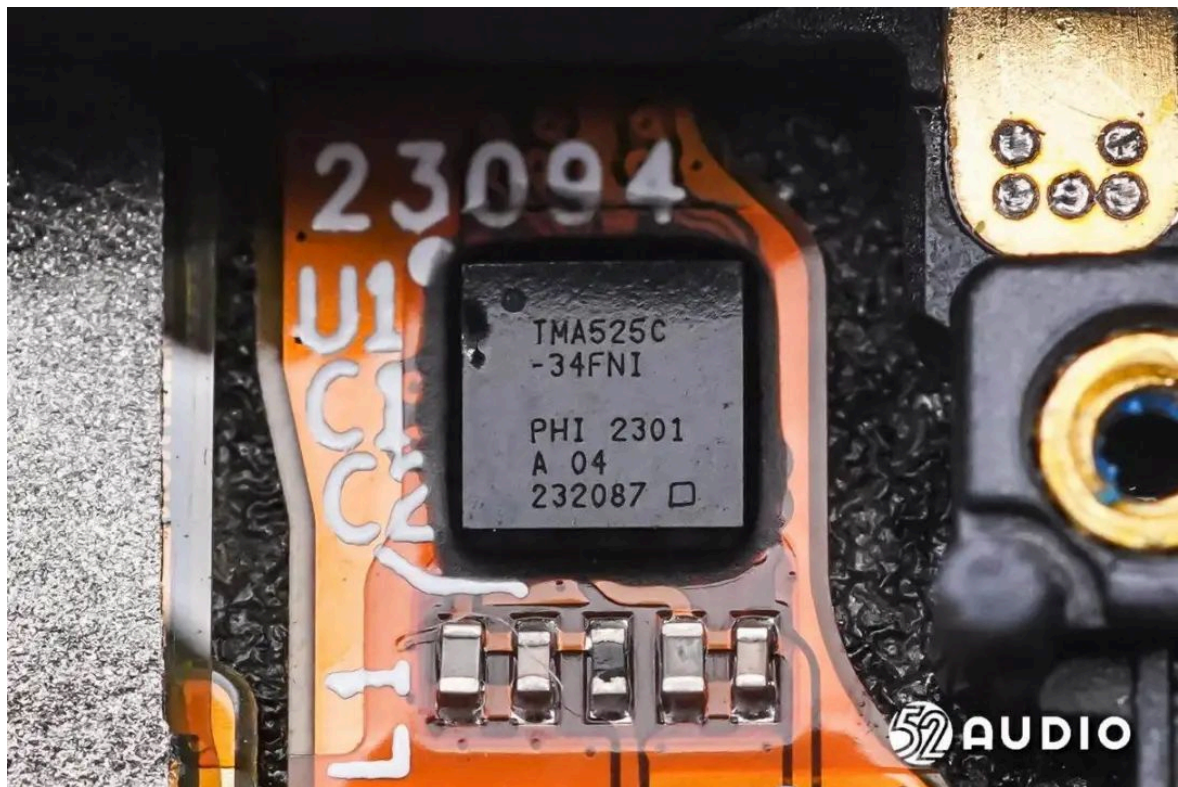
马达背部镭雕型号“FSZV28”。



振动马达与一元硬币大小对比。



屏幕内侧电路一览。



Parade谱瑞TMA525多点触摸电容式触摸屏控制器，搭载32位ARM Cortex CPU寄存器，可配置的降噪技术，适用于电池充电器和显示器，并支持DualSense进行防水和湿手指跟踪。



Product Brief

TMA525 TrueTouch® Multi-touch All-points Touchscreen Controller

Features

- Multi-touch capacitive touchscreen controller

□ 32-bit ARM® Cortex® CPU

□ Register configurable

□ Noise-suppression technologies for battery charger and display
 - Effective 28V TX drive for higher signal-to-noise ratio (SNR)
 - ChargerArmor™ for charger noise immunity
 - External display synchronization

□ Water rejection and wet-finger tracking using DualSense™

□ Multi-touch glove with automatic mode switching

□ Fingernail tracking

□ Hover finger tracking

□ Large-object rejection

□ Automatic baseline tracking to environmental changes

□ Low-power look-for-touch mode

□ Field upgrades via bootloader

□ Android™ and Windows® 8 driver support

□ Parade Technologies™ TrueTouch® Manufacturing Test Kit (MTK)

□ Touchscreen sensor self-test and Panel ID reporting

■ System performance (configuration dependent)

□ Screen sizes up to 3.0-in. diagonal
 - 4.3mm sensor pitch, 4:3 aspect ratio

□ Up to 25 sense I/O
 - 154 intersections (14 × 11)

□ Reports up to four fingers

□ Small finger support down to 4mm

□ Large finger support up to 30mm

□ Refresh rate up to 300Hz; other rates configurable

□ TX frequency up to 500kHz

□ Fast first-touch response (≤13ms)

□ Best-in-class charger noise immunity
 - Immunity up to 60V peak-to-peak (V_{PP})
 - Immunity to AT&T® Zero and Duracell® chargers

■ Power (configuration dependent)

□ 1.71 to 5.5V digital and I/O supply

□ 2.65 to 5.5V analog supply

□ 5.6mW average power

□ 4.5µW typical deep-sleep power

■ Sensor and system design (configuration dependent)

□ Supports a variety of touchscreen sensors and stackups
 - Manhattan, Diamond, Single-Layer Independent Multi-touch (SLIM®), and Totem-pole patterns
 - Sensor-on-Lens (SOL)
 - On-cell touch-integrated display modules
 - Plastic (PET) and glass-sensor substrates
 - LCD and AMOLED displays

■ Communication interface

□ I²C slave at all standard bit rates
 - 100kbps, 400kbps, 1Mbps, and 3.4Mbps

□ SPI slave bit rates up to 10Mbps

■ Package options

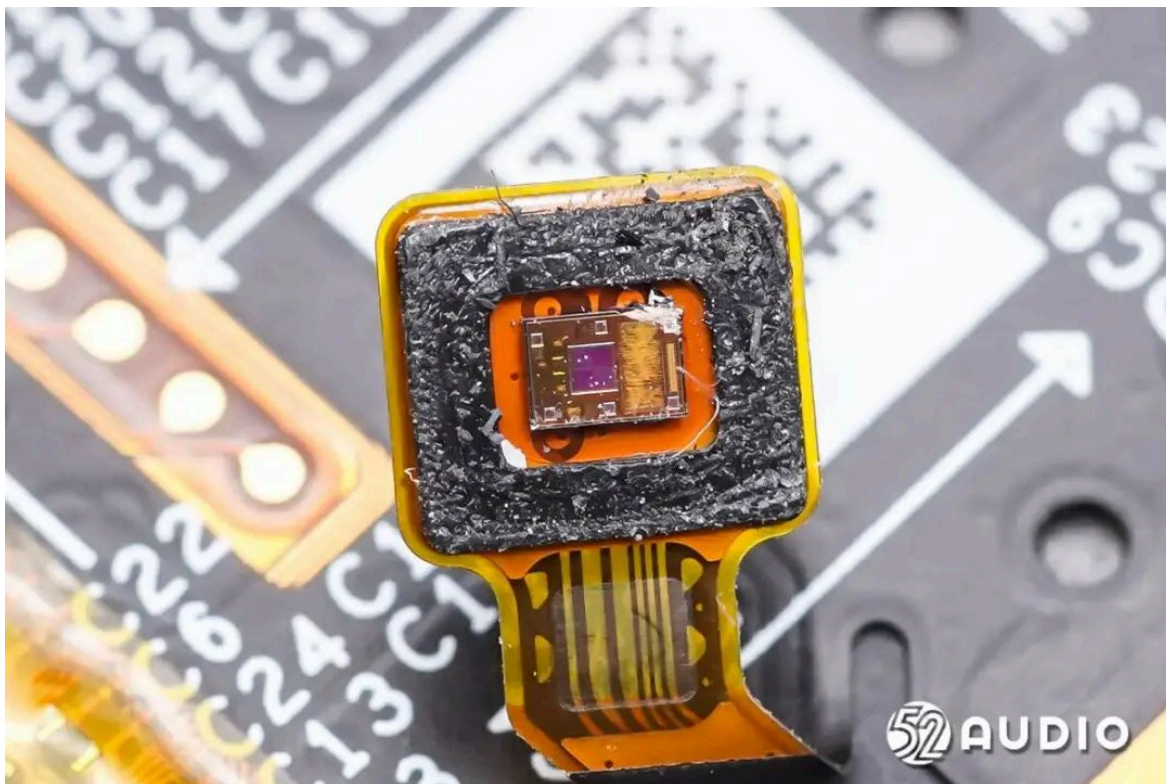
□ 49-ball 3.085 × 3.25 × 0.55mm WLCSP (0.4mm ball pitch)

□ 48-ball 4.3 × 4.3 × 0.6mm UFBGA (0.5mm lead pitch)

Parade谱瑞TMA525详细资料图。

https://mp.weixin.qq.com/s/?__biz=MzgzMjl4MTc5Mw==&mid=2247487270&idx=1&sn=eb2c4db3910b174f7671d9f476a5bb63&chksm=c25f63...

65/76



环境光传感器特写，用于检测环境亮度自动调节屏幕亮度。

屏幕排线与主板连接的BTB连接器公座特写。

充电底座拆解



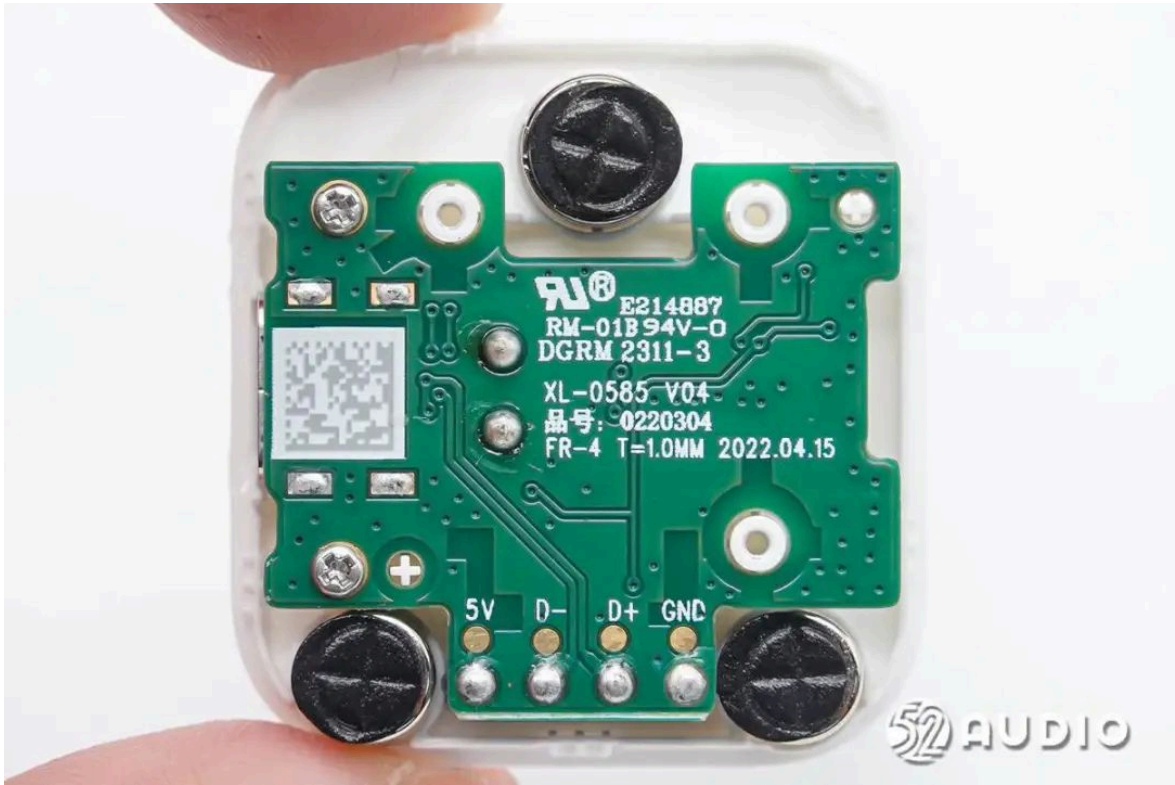
取掉充电底座底部橡胶垫，下方隐藏有固定螺丝。



卸掉螺丝，打开腔体。



充电底座外壳内侧结构一览。



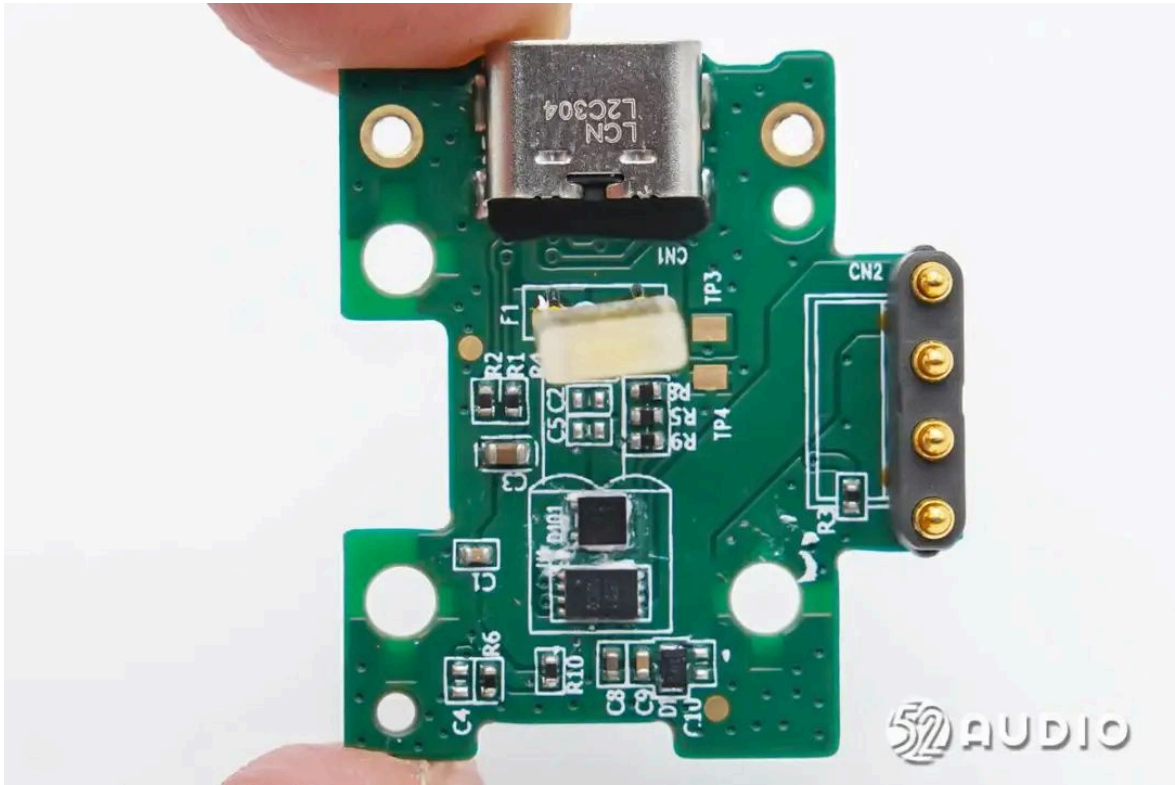
底座内侧结构一览，主板通过螺丝固定，吸附磁铁粘贴橡胶垫支撑。



卸掉螺丝，取掉主板单元。



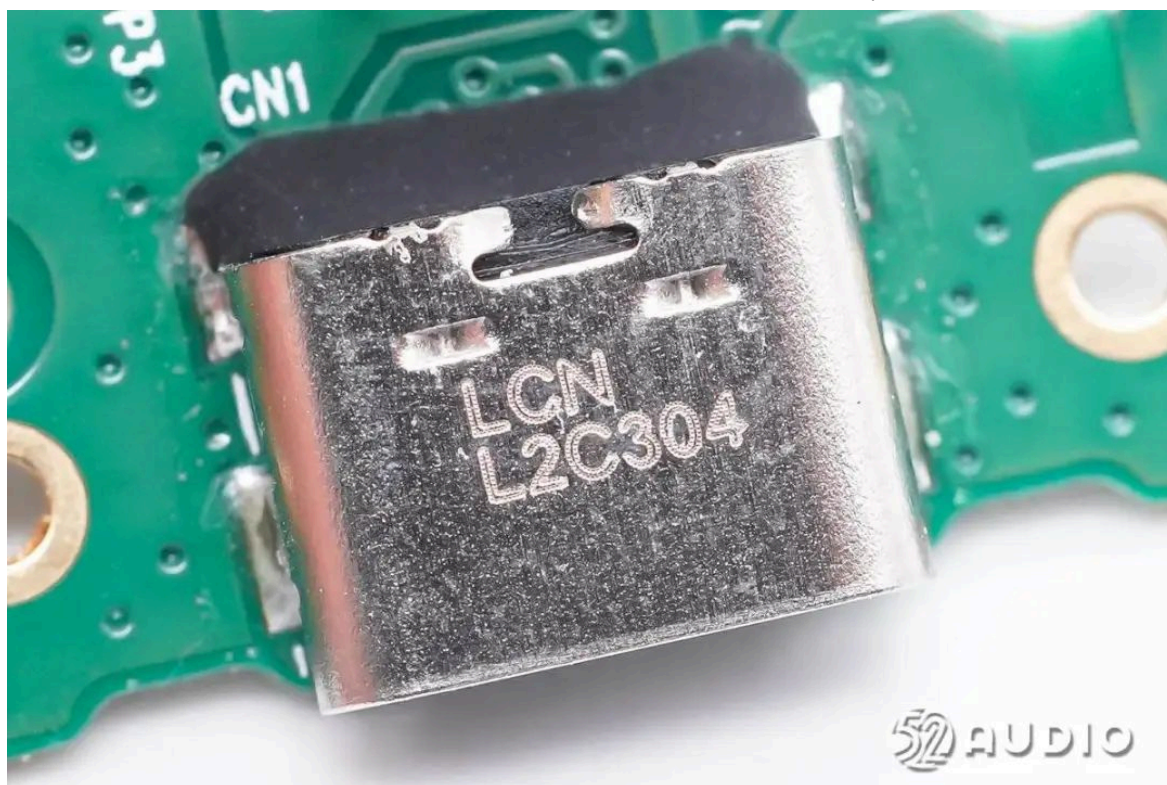
底座内侧结构一览。



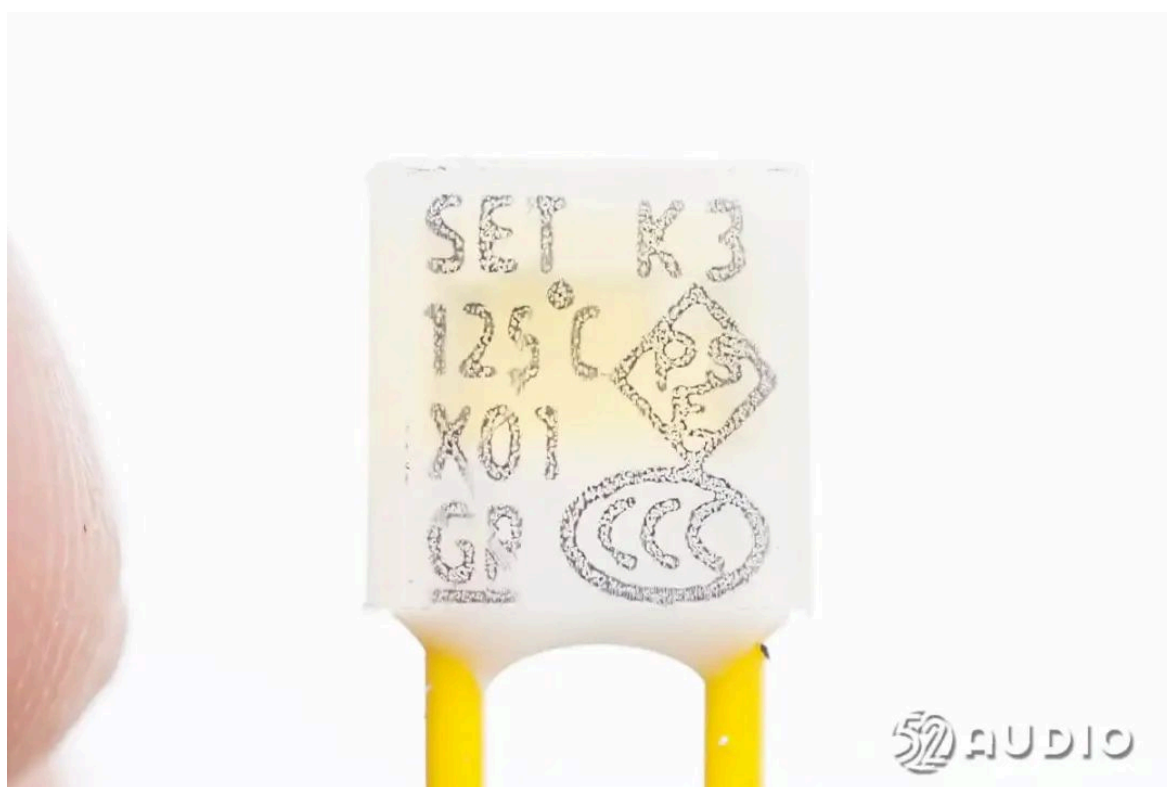
充电底座主板一侧电路一览。



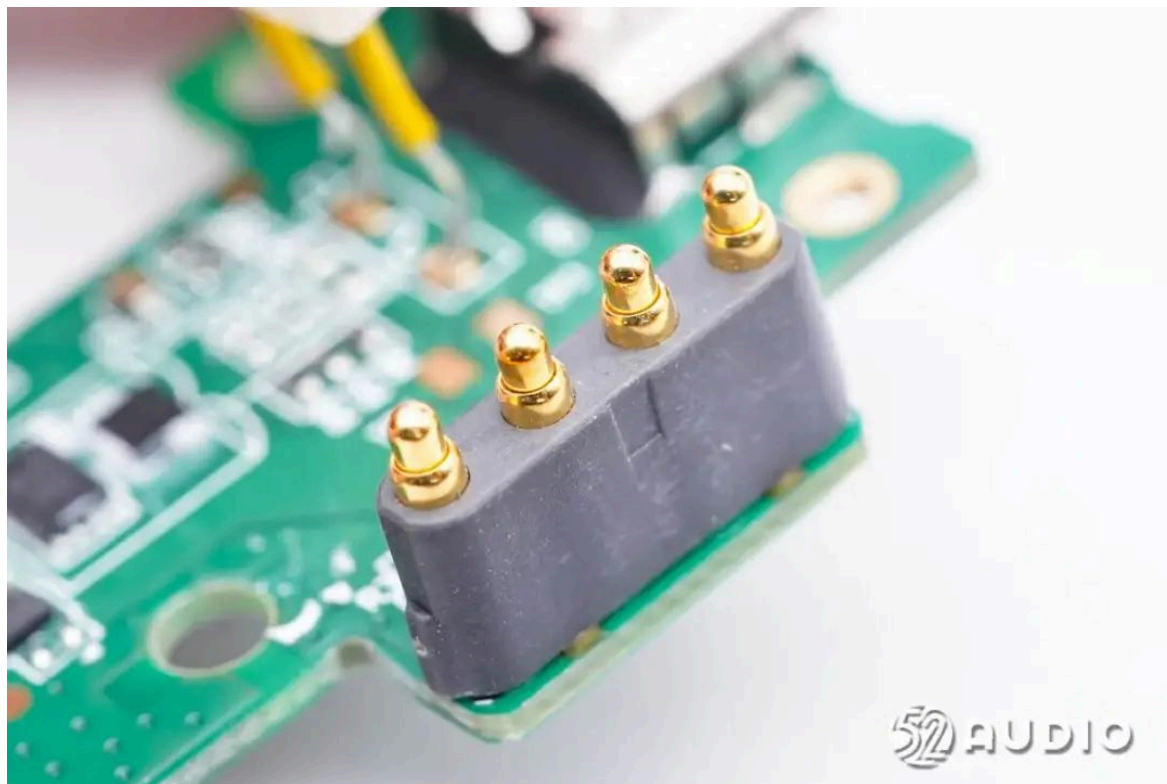
充电底座主板另外一侧电路一览。



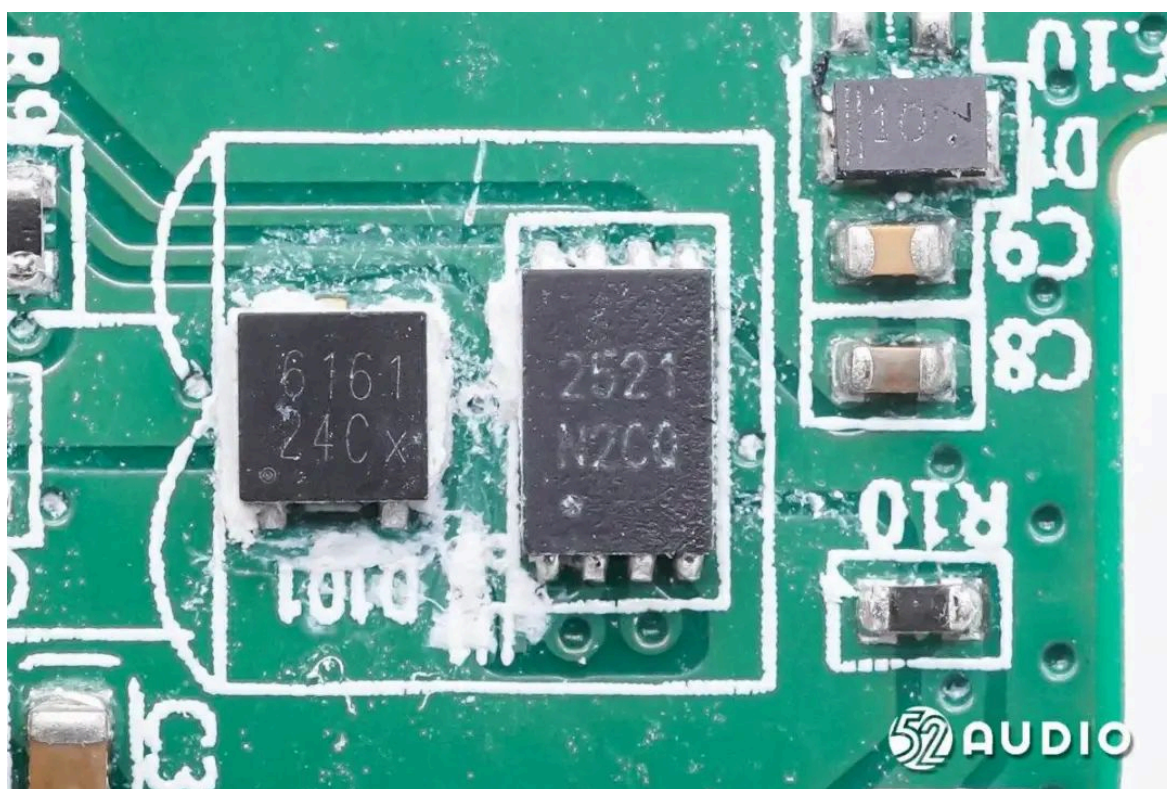
Type-C电源输入母座特写，镭雕型号“LCN L2C304”，来自深圳市乾德电子股份有限公司。



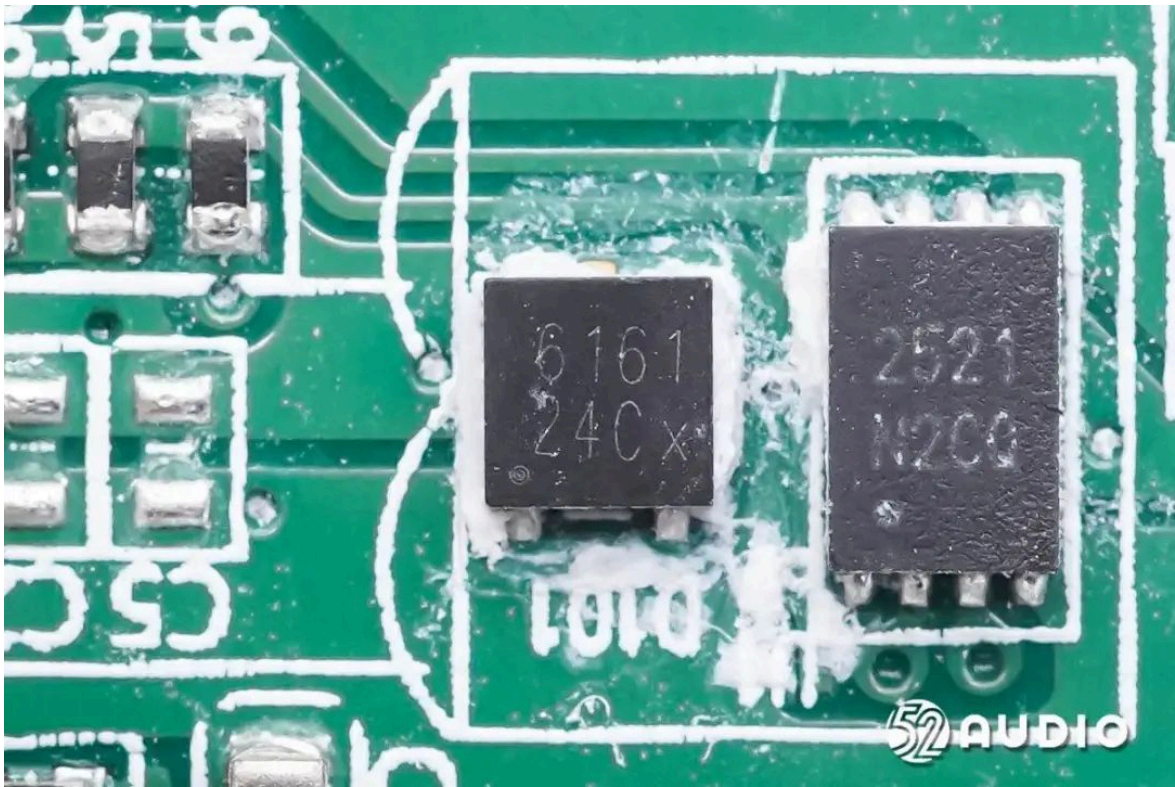
SET赛尔特温度保险丝，熔断温度125°C，用于过热保护。



为手表充电的Pogo Pin连接器特写，通过塑料件固定。



丝印2521 N2CP的IC，用于过压和过流保护功能。



丝印6161的TVS。



OPPO Watch 3智能手表拆解全家福。

三、智研所总结

OPPO Watch 3智能手表在外观方面，采用了偏向于正方形的表盘设计，4曲面3D玻璃盖板，金属中框，类陶瓷质感背板，呈现了出色的质感表现。随机标配的氟橡胶表带，具有更

好的耐磨、耐高温、耐油和抗氧化性能，搭配双层表带箍，佩戴舒适稳定；与表盘采用的快拆结构，能够便捷拆卸清洁或更换。

内部结构配置方面，拥有着很高的集成度，模块化设计更加便于组装生产。从底部盖板开始逐步拆解，盖板内侧设置传感器模组小板，采用了MTK联发科丝印“MT66710P”的传感器前端。腔体内部中间锂电池容量400mAh，电芯来自ATL新能源；中框上固定扬声器和振动马达，麦克风、气压传感器和功能按键模组，设置有印刷天线。

电池下方主板上搭载了Kingston金士顿32CP08-M4RTC32储存器和Qualcomm高通骁龙W5可穿戴芯片，Apollo4 Plus处理器，高通WTR2965 LTE收发器，Vanchip唯捷创芯VC7643-62射频放大器，GigoDevice兆易创新GD5F1GM7REYIG SPI存储器，GOODiX汇顶科技GC1219智能音频编解码器和TFA9896音频放大器，AIROHA达发AG3335MN GPS/GNSS接收器，Synaptics新思SYN430132HKUBG蓝牙/Wi-Fi单芯片SoC，NXP恩智浦NFC芯片，高通PMW5100 PMIC等。屏幕内侧电路上，设置有助于检测环境亮度的环境光传感器，Parade谱瑞TMA525多点触摸电容式触摸屏控制器。

2023（秋季）亚洲智能穿戴展

联系电话：17704061087
演讲名额，展位展示机会正在招商，欢迎联系我们报名参加！
参展咨询：info@52audio.com

 活动行
2023（秋季）亚洲智能穿戴展

2023（秋季）

亚洲智能穿戴展

Asia Smart Wearable Expo

11月1日-11月3日（周三-周五）09:00-17:00

November 1st - November 3rd (Wednesday Friday) 09:00-17:00

主办单位：我爱音频网
Organizer: 52audio

指导单位：深圳市智能穿戴行业协会
Guidance unit: Shenzhen Smart Wearable Association

参展邀请



小程序

智能穿戴行业风向标大会
汇集优质智能穿戴主控芯片原厂
2023（秋季）亚洲智能穿戴展
11月1日-3日
中国-深圳

智能穿戴研究所

智 | 能 | 穿 | 戴 | 智 | 联 | 未 | 来



· 长按二维码关注我们 ·



—— 100000人已关注 ——

智能穿戴研究所 智能穿戴研究所

A区

旭航诚电子（A01、A02）、琪远电子（A04）、神通天下（A06）、知存科技（A08）、
AP & GRAS（A10）、易连物联网（A12）

B区

指南测控（B08）、VARTA（B09、B10）、亿等新能源（B23）、瑞森新谱（B23）、美格
信（B24）、南京起跑线（B33）、力芯微（B35）、国研新能（B38）、昂瑞微（B43）、

兆华电子（B44）、瑞声科技（B45）、大联大（B46）、泰晶科技（B48）、惠伦晶体（B48）、泰凌微电子（B51、B52、B61、B62）、三体微电子（B53）、容启传感器（B54）、锐盟半导体（B55）、宇昊电子（B56）、万联（B57）、楼氏电子（B58）、英集芯（B63）、ADI亚德诺（B64）、凌扬微（B65）、来远电子（B66）、应达利电子（B68）、华达晟（B73）、泰普生（B75）、科大讯飞（B86）、GreenWaves（B87）、弘捷新能源（B88）、电的电子（B96）、上海材料研究所（B98）、富芮坤（B97）

C区

中科蓝讯（C05）、炬芯（C07）、瑞昱（C09）、海德声学（C11）、蓝牙技术联盟（C13）、xMEMS（C14）

参展联系: info@52audio.com

喜欢此内容的人还喜欢

Redmi Watch 4智能手表拆解，小米澎湃OS系统，全功能运动健康监测
智研所



智能手表各品牌性价比之王，这5款功能丰富续航强
盖得排行



为什么喜欢智能手表的人越来越多？聊聊戴了一个月的荣耀手表4 Pro
海风数码

