

版本更新说明	版本号	更新日期	更新说明
V1.0	2025.10.27	初始版本	
V1.1	2025.12.19	补充PAS及VPWR具有硬件复位功能，DCDC5值更新为10uH，更新DCDC/LDO物料选型说明，新增VCM/不带电容说明，新增MIC信号对地电容取值，调整NTC电阻规格要求等	

杰理方案咨询QQ: 371116160 TEL: 0755-82922363

IO名词解析

VPWR: 内置充电输入 (最大充电电流20mA, 不支持抽触的系统供电), 接受ESV输入时具备硬件复位功能;
VBAT: 芯片充电输入 (<=4.5V), 芯片内置充电输入 (支持3.7V锂电池充电);
IOVDD: 芯片LDO的输出 (可配开关选择), 驱动电流120mA (包括上拉IO的功耗);
LP_TH: 内部触发电压 (x2倍频);
ADC_N: ADC采样输入控制 (x2倍频);
MIC_AIN: MIC单声道音频输入 (x2倍频);
MIC_BIAS: MIC单声道音频偏压 (x2倍频);
AIN_Ax: 模拟音频输入, x为通道 (其中AIN_AN为左右声道输入);
ntc: 芯片NTC电阻, 支持对NTC管脚外部上拉电阻 (专用);
update: 串口烧写使能;
pin: 上电开机初始状态为上拉;
pd: 上电开机初始状态为下拉;
AVSS: 模拟地;
VSS: 数字地或主系统地;

AGND走线要求

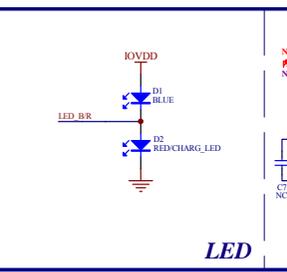
1. PCB Layout需要分区 (区分AGND/BGND)
 2. AGND走线规则:
 音频设备AGND=主控AGND管脚=总供电入口GND短接。
 非音频设备AGND=主控AGND管脚。单独走线至主控AGND管脚。
 再从主控AGND管脚。单独走线到总电源供电入口GND短接处理。
 若AGND空间有限, 可尝试点焊短接, 如在AGND管脚处和主控AGND管脚短接。

硬件复位说明

1. PAS具备长按 (低电平) 复位功能, 芯片出厂默认使能此功能!
 在PAS按下拉对地的情况, 烧写程序和SDK都需要关闭PAS长按复位功能, 烧写SDK配置更新后长按复位功能。
 2. VPWR接5V充电输入具备复位功能, SDK默认使能此功能!
 注1: 长按 (低电平) 复位, 支持映射到任意IO, 优选PAS, 以支持升级阶段刷机位置! 注2: 此方案原理图与旧方案PIN对应, 采用PA6做按键, 新项目仍优选PAS接PPPOWER!

DCDC设计说明

DCDC电路设计:
 1. DCDC方案必须区分PGND/BGND, LDO方案无此限制
 2. PGND管脚禁止直连和芯片焊盘表层短接。
 PGND可在VBAT引脚电容处打过孔背面和主地GND短接, 或单独走线到电源插座。
 3. 功率电感尽量靠近主控, SW走线尽量短、粗、不过弯。
 4. 功率电感避免与音频线、高压线、MIC、DAC、触发电、RF、射频等敏感和易受干扰模块, 特别是SW走线和功率电感处, 禁止布线 (多层板可用地隔离)。
 5. DCDC电感选型时, 必须同时注意和同列主控AGND管脚, 主控AGND管脚大面积和接地回电源池, 尽量保证一层完整地。
 6. DCVDV必须从LC滤波管脚引出, 即走线经过10uF电容后, 才能给其他模块供电, 线宽≥0.5mm。
 7. VBAT10uF电容时, 建议远离DCVDV10uF电容, 高频地, 高频地。
 8. 注意功率电感的辐射干扰, 优选磁性性能好的大尺寸封装电感。
DCDC功率电感选型:
 10uH, DC电阻值小 (如<20mΩ), SRR≥20mH, Inductance=20mA, 推荐型号: SDR1608IB100MT/MW3201/ST100KT



LED NTC

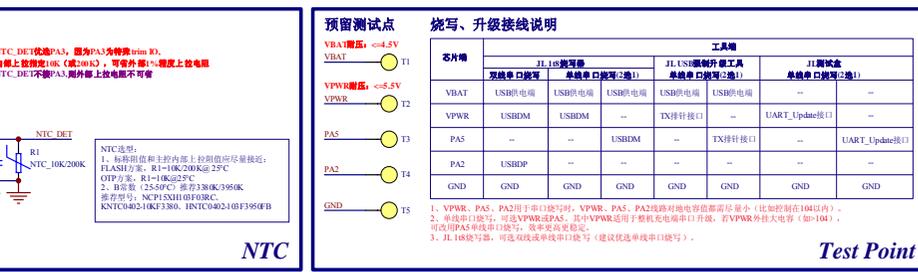
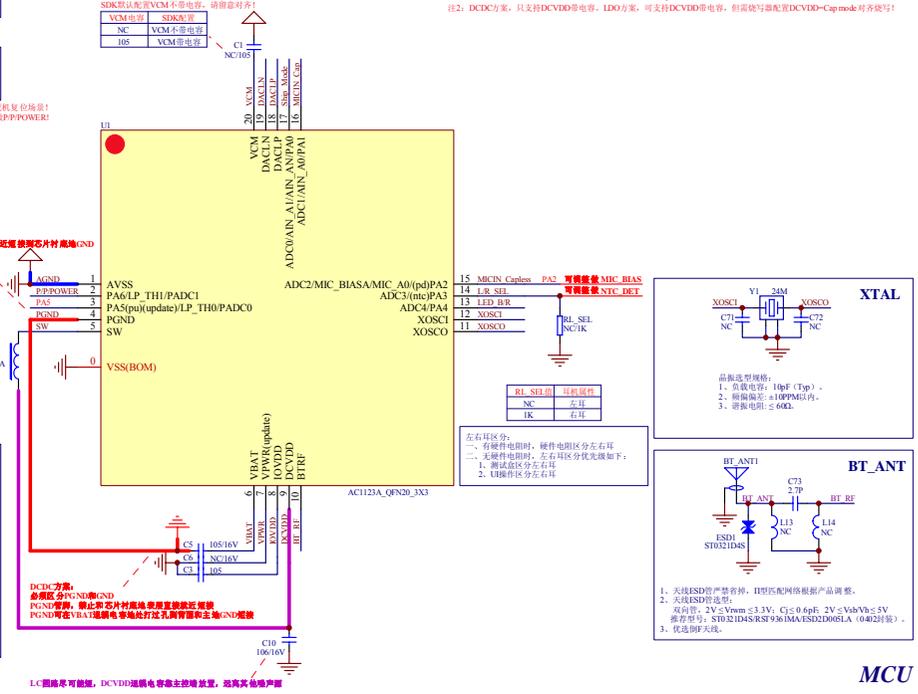
设计安全规范

- 请严格按照原理图设计, 打样测试。
- 电感选型
 - 请使用品质优良的电感, 以保证寿命。
 - 方案必须带磁电保护 (如地电感保护, 即PCB必须有所保留)。
 - 方案必须考虑开关电感 (出厂默认最低功耗)。
- 电容选型
 - 注意功率电感升压后下降, 请确保工作电压下的容值 (误差0.02或更大尺寸的封装)。
 - 请使用高质量电容 (非手机、劣质电容), 以保证容值和品质。
 - 注意的电容VDRM, VPPR, DCVRM和额定电压要≥1.0V, 主控其他电容耐压值≥3.3V; 其它外设电容依据其工作来选择 (防止漏磁, 过冲击等)。
- 静电防护
 - 模拟静电标准必须≥接触4KV, 空气48KV。
 - 天接触输入端必须加ESD管, 请使用推荐型号。
- 滤波电容
 - 滤波电容一般要求≥48V (根据实际应用场景调整), 建议留有裕量设计。
 - 充电输入端必须前加TVS管, 请使用推荐型号。

DCDC/LDO方案物料取值说明

DCDC/LDO方案	物料取值 【仅支持VBAT管脚抽触供电】				DCVDV电容 【芯片出厂默认取DCVDV电容】	
	功率电感	VBAT	VPWR	IOVDD	DCVDD	滤波电容与配置
DCDC方案	10uH	105	NC	105	106	DCVDD-Cap mode
LDO方案	NC	105	NC	105	NC	DCVDD-Capless mode

注1: DCVDV非电容方案, 芯片必须烧写器配置DCVDD-Cap Mode烧写!
 注2: DCDC方案, 只支持DCVDD非电容, LDO方案, 可支持DCVDD非电容, 但需烧写器配置DCVDD-Cap mode对各烧写!

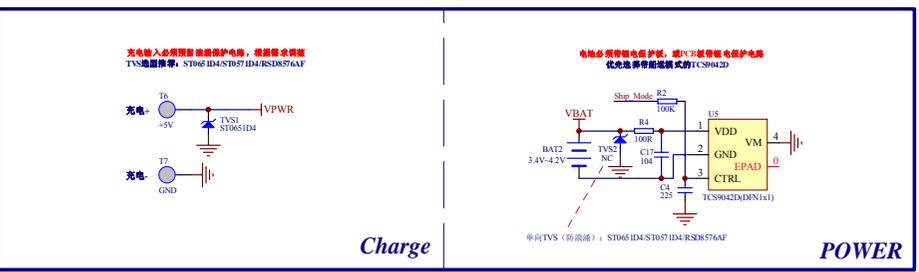
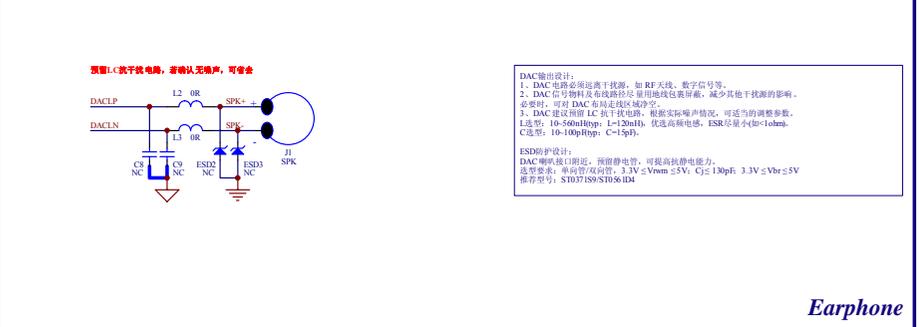
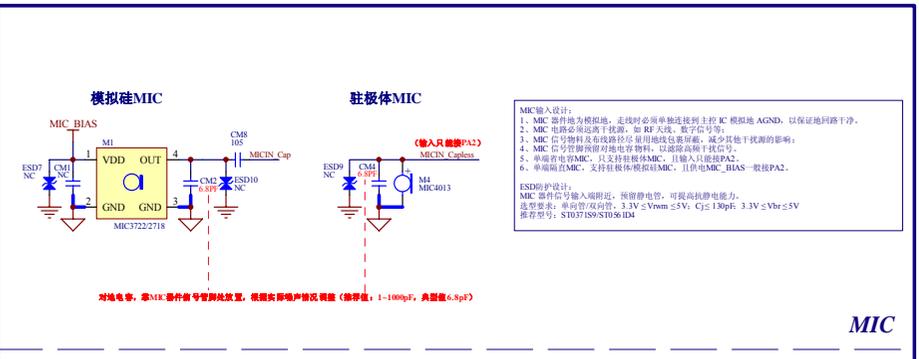


MCU

预留测试点



Test Point



Charge POWER

KEY

MIC

Earphone