

版本号	更新日期	更新描述:
V1.0	2022.12.20	初始版本

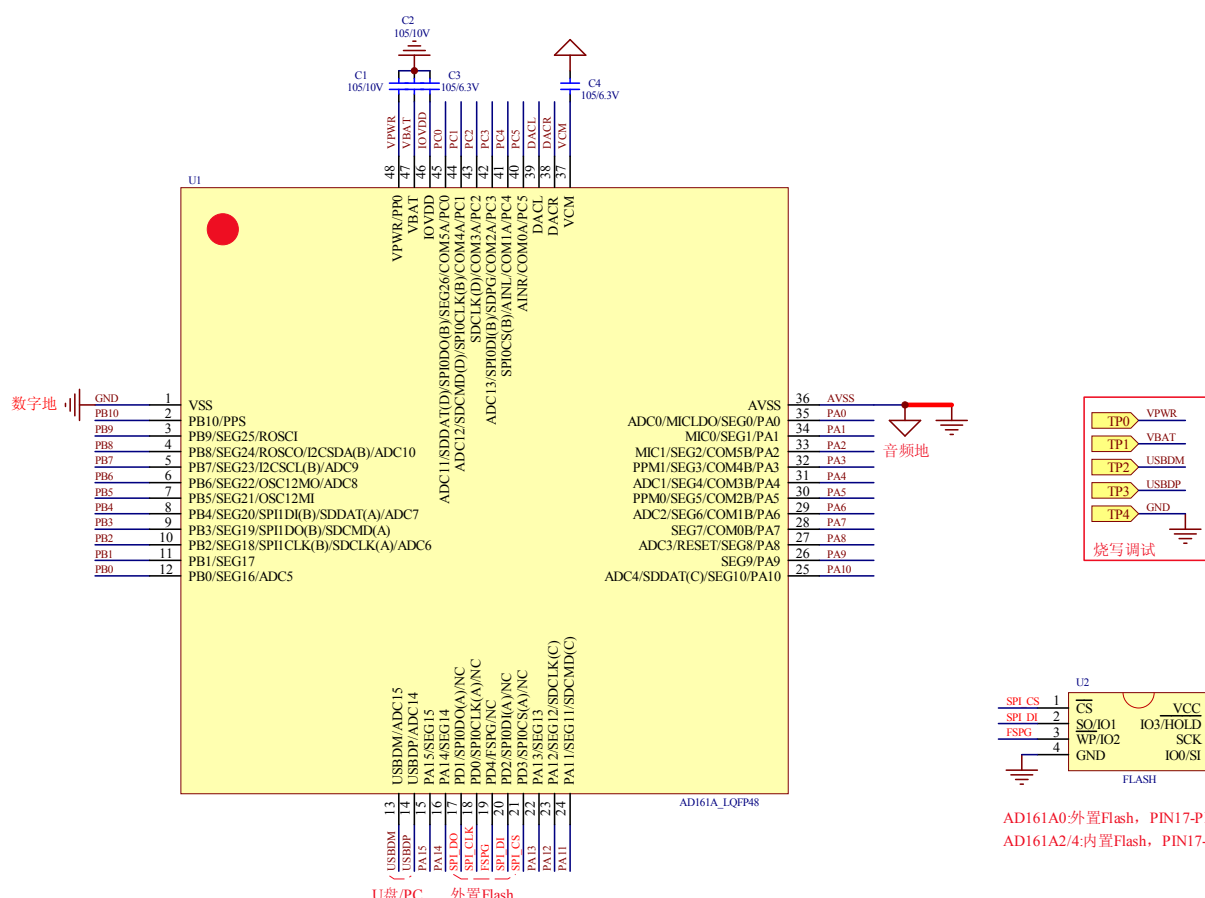
电源接口:
 VPWR: 充电输入, 带路径管理, 工作电压不超过6V;
 VBAT: 电池供电接口, 不超过5V;
 IOVDD: 内部LDO输出, GHO逻辑电压;
 VSS: 数字地

模拟音频接口:
 DACLR: 模拟音频输出
 AINLR: 模拟 I2S输入 (纯模拟通路) --- PC4, PC5
 MICD1: 麦克风模拟输入 (支持音频ADC采样) --- PA1, PA2
 MICLDO: 麦克风供电输出 --- PA0

特殊功能IO:
 ADCx: 10bit ADC输入通道
 USBDM&DP: USB1信号
 SDPG: SD卡供电输出 --- PC3
 ROSC: RTC2.768kHz晶体接口 --- PB8, PB9
 PDI: Flash驱动接口 --- PDD, PDI, PIE, PIS, PID
 RESET: 默认长按复位
 支持断码LCD

产品设计安全规范:
 1.VPWR, VBAT, IOVDD的电容必须保证质量和容量, 电容耐压值应大于工作电压一倍以上;
 2.锂电池必须带理保, 如果电池不带理保, 硬件设计需添加过流/过放电路。
 3.外露接口和后焊物料: USB座, SD卡, I2S插座, 充电输入, 电池等, 做好静电和浪涌保护措施。
 整机ESD应符合最低标准, 接触+4K, 空气+8K。

设计注意事项:
 1.主控芯片管理锂电池充电管理 (Batc120mA@VPWR-4.6V), VPWR输入集成路径管理, VBAT无电时, VPWR输入可供电系统正常工作;
 2.VBAT输入电压≤5V, VPWR输入电压≤6V, VPWR不做充电输入时可做GPIO功能;
 3.IOVDD3.3V/100mA@0.3Vdrop常输出状态, 电压档位可调, 软件无法关闭(软开机方案注意避免漏电);
 4.GPIO的电压输入范围: VSS ≤Vo ≤IOVDD, 超出范围有损坏风险;
 5.所有GPIO都支持三态输出和内置上下拉电阻配置, 可配置唤醒/中断功能, 同时支持多达12路唤醒IO;
 6.PDI是Flash驱动接口, 也是内置Flash的驱动接口, AD型号为外置Flash方案, 支持最大64MByte容量;
 7.PA0的MICLDO功能为麦克风供电输出, 可软件配置电压输出档位;
 8.PC3的SDPG功能为SD卡供电输出, Imax < 60mA, Rdc < 30Ω@IOVDD=3.2V, 软件可关闭;
 9.PA8默认长按复位, VPWR支持长按复位检测, 长按复位时间最长可配置16s, 复位功能可屏蔽;
 10.支持重映射的外设接口: SDIO, SPI(D), I2C, UART(0&1), PWM, Qdce, IRDA, 可映射到任意IO(除PDI);
 11.集成FullSpeed USB接口, USBDM和DP可做GPIO使用, 休眠状态下只支持输入状态;
 12.MICD1内置PA, 隔直输入幅度≤1Vpp, Audio ADC采样;
 13.AINLR隔直输入幅度≤2Vpp, 纯模拟通路输出到DAC, I2S需要ADC采样时, 可输入到MICD1;
 14.DAC输出方式如下:
 ①DACLR to DAC差分, 可直推耳机;
 ②DACLR to AVSS隔直立体声, 可隔直推耳机;
 ③将声道方案优先用DACLR;
 15.AVSS/模拟地和VSS/数字地必须短接, 外置功放时请参考硬件指南原理图中说明;
 16.必要测试点: VBAT/VPWR, USBDM, USBDP, VSS;
 17.开发和量产, 芯片必须使用I22烧写校验, flash方案支持USB升级;
 18.IO分配时, MIC, AUX和DAC等模拟信号必须远离PWM, CLK, DAT等数字翻转信号, 避免相邻干扰。



AD161A0:外置Flash, PIN17-PIN21对应Flash接口
 AD161A2/4:内置Flash, PIN17-PIN21是NC