

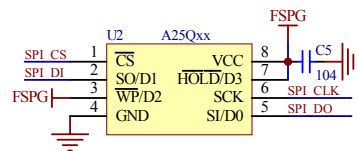
版本更新说明		
版本号	更新日期	更新点:
V1.0	2023.07.11	原始版本
V1.1	2023.09.05	更新芯片使用说明

#### 产品设计安全规范:

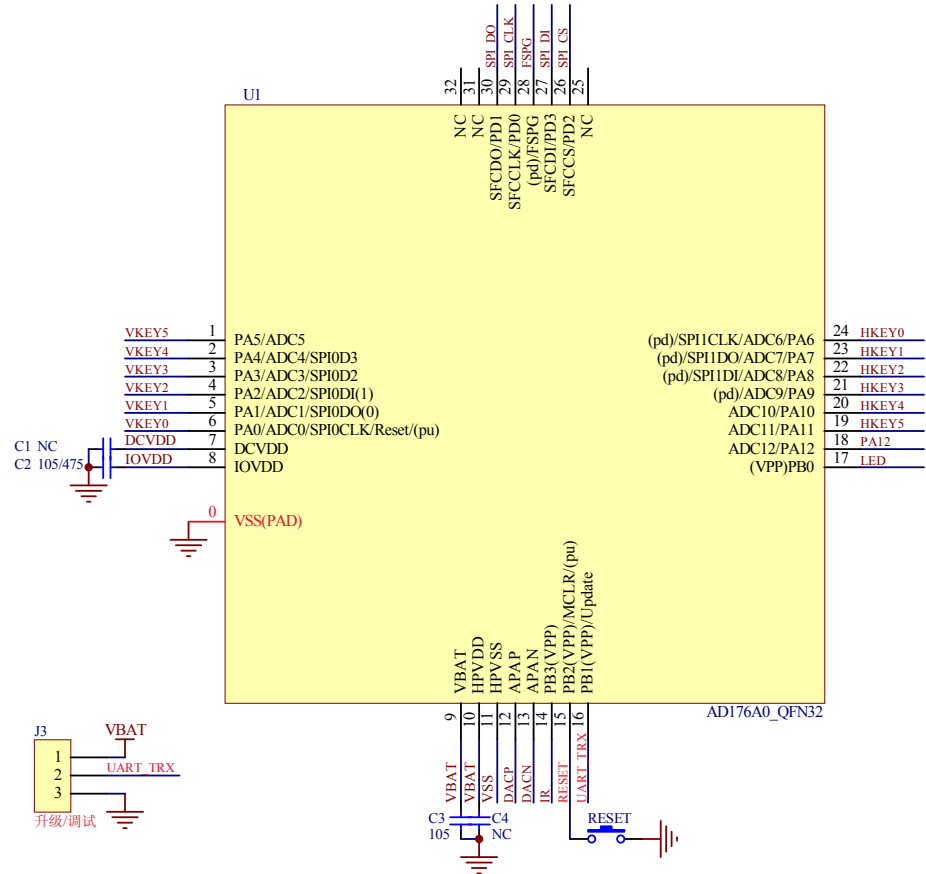
- 1.元器件物料必须保证质量，电容耐压值应大于最大工作电压一倍以上；
- 2.锂电方案必须带锂电，如果电池不带锂电，硬件设计需添加过流放电电路。
- 3.外露接口和后焊物料：电池，喇叭等，做好静电和浪涌保护措施，整机ESD 应符合最低标准，接触±4K，空气±8K。

#### 芯片使用说明:

- 1.VBAT输入电压不超过5.5V，内置LDO3V输出至IOVDD（3.2V/100mA@0.3Vdrop）；
- 2.IOVDD可软件配置电压输出档位，不可关断输出状态，软件方案注意避免外围漏电；
- 3.干电池或纽扣电池供电时，可以VBAT与IOVDD短接供电，输入电压必须小于+3.6V；
- 4.IOVDD必须连接去耦电容接VSS，layout时必须保证去耦电容良好的去耦路径，必要时可以适当增加IOVDD的电容量；
- 5.GPIO支持输入，输出和高阻状态，内部可配置上下拉电阻，支持最多8路唤醒源映射至任意GPIO；
- 6.GPIO电压输入范围0~IOVDD，耐5V IO（PB0、PB1、PB2、PB3）电压输入范围0~+5.5V，严禁过压；
- 7.普通GPIO输出驱动电流有3档配置，耐5V IO不能做数码管驱动应用；
- 7.PA0默认上拉，默认对地长按复位，长按复位时间可配置，复位功能可屏蔽；
- 8.PB2默认上拉，默认短接复位，复位功能可屏蔽；
- 9.PA6、PA7、PA8、PA9上电默认下拉200K；
- 10.ADCn表示10bit-SAR ADC的输入通道n，输入范围0~IOVDD，3FF对应电压为IOVDD；
- 11.PD口是flash驱动接口，也是内置flash的驱动接口，A0型号为外置flash方案，支持最大512Mbit容量；
- 12.集成class-D APA，直推喇叭输出功率0.4W/8Ω@HPVDD3.7V，0.6W/4Ω@HPVDD3.7V(VBAT短接HPVDD)；
- 13.APA输出功率随HPVDD电压变化；APA输出信号可经过RC低通滤波后输入到功放，增加音频输出功率；
- 14.APA与APAN输出电流总和小于400mA(即HPVDD电流小于400mA)，硬件设计时，禁止超出电流限制；
- 15.红外接收管信号IRDA支持映射到任意GPIO输入；
- 15.开发升级或使用ITS量产的必要测试点：VBAT、GND、PB1串口升级；

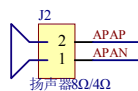
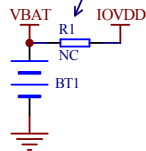


外挂flash

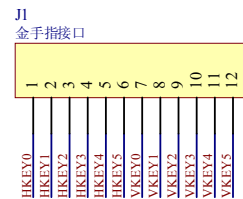


MCU

VBAT供电不超过+5.0V  
供电电压2.0~3.5V：可将VBAT和IOVDD短接。  
供电电压3.6~5V：VBAT和IOVDD必须单独引出。

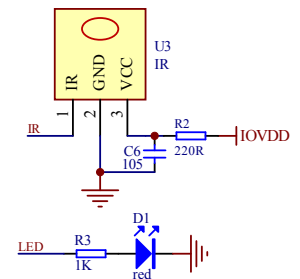


备注：  
1.APAP和APAN是Class-D APA的输出，可直接驱动扬声器。  
2.APAP和APAN可以做普通IO的输出，逻辑输出1的电压等于VBAT输入电压。



矩阵按键扫描注意事项：  
1、所有行扫描按键H-KEY用普通的IO端口即可  
2、所有列扫描按键V-KEY要求用AD功能的IO端口

矩阵扫描按键



红外、LED