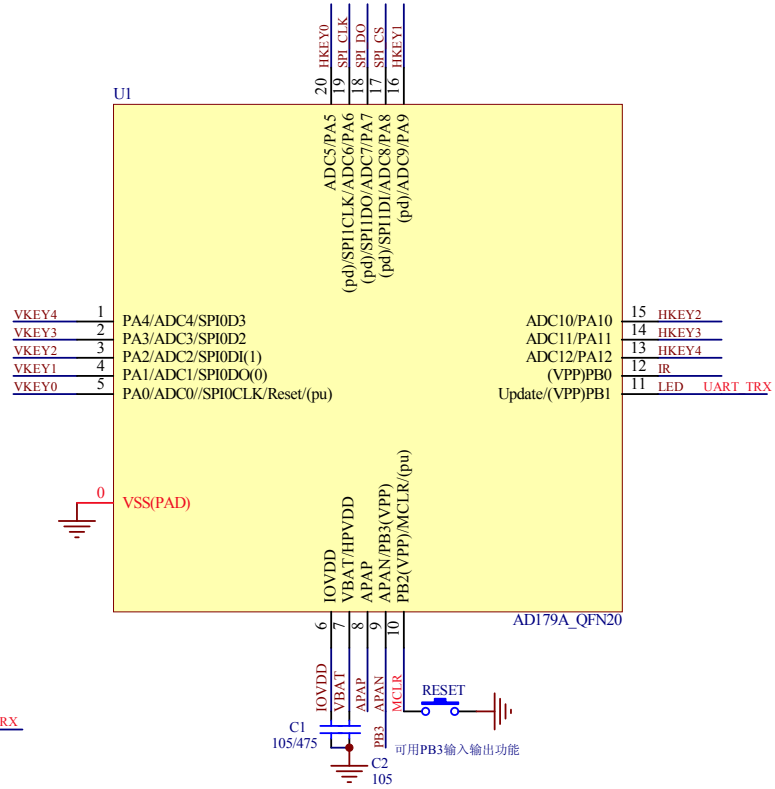
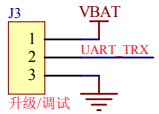
版本更新说明		
版本号	更新日期	更新点：
V1.0	2023.07.11	原始版本
V1.1	2023.09.05	更新芯片使用说明

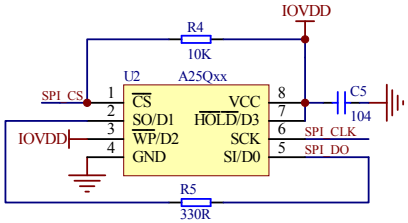
产品设计安全规范：
1.元器件物料必须保证质量，电容耐压值应大于最大工作电压一倍以上；
2.锂电方案必须带锂保，如果电池不带锂保，硬件设计需添加过流过放 电路。
3.外露接口和后焊物料：电池，喇叭等，做好静电和浪涌保护措施，
整机ESD 应符合最低标准，接触±4K，空气±8K。

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，软开关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；
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，默认短按复位，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.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)，
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；
12.APAP，APAN可做IO输出，Ron<1Ω@HPVDD3.7V，休眠时不可输出，输出态会导致休眠功耗增 加；
APAP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；
13.红外接收管信号IRDA支持映射到任意GPIO输入；
14.开发升级或使用1T8量产的必要测试点：VBAT，GND，PB1串口升级；



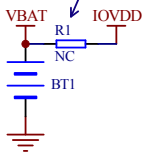


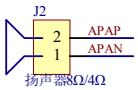
MCU



1bit模式spi

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。

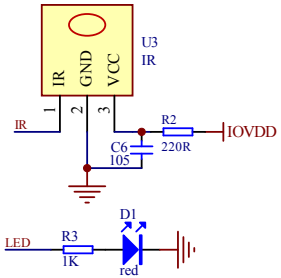




备注：
1.APAP和APAN是Class-D APA的输出，可直接驱动扬声器。
2.APAP和APAN可以做普通I/O的输出，逻辑输出1的电压等于VBAT输入电压。

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