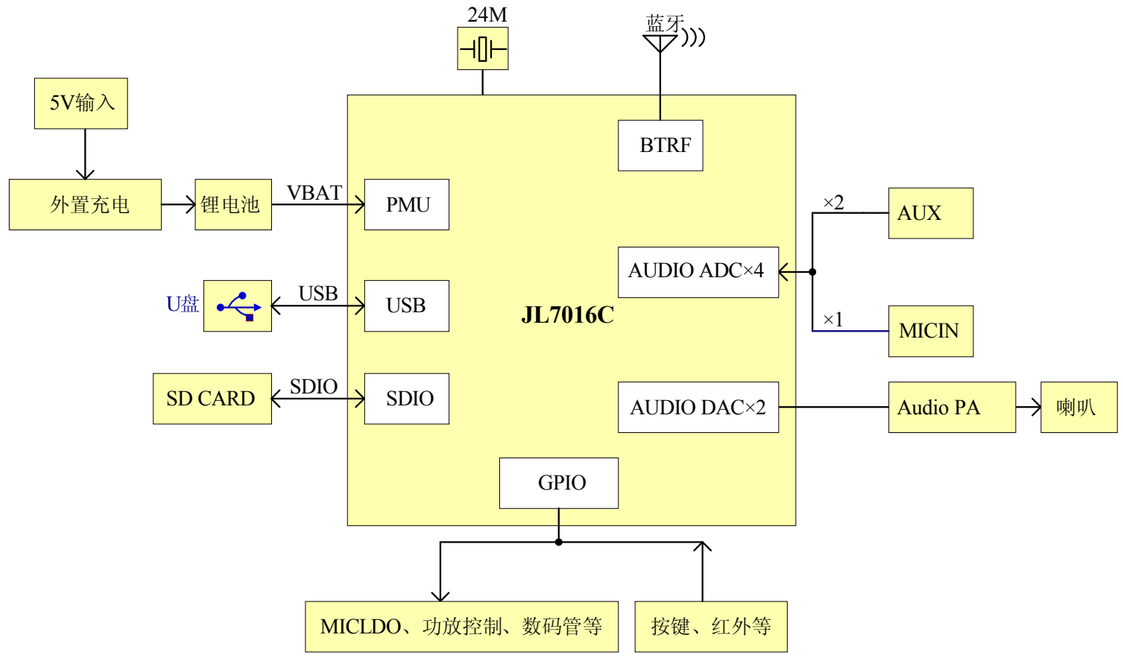
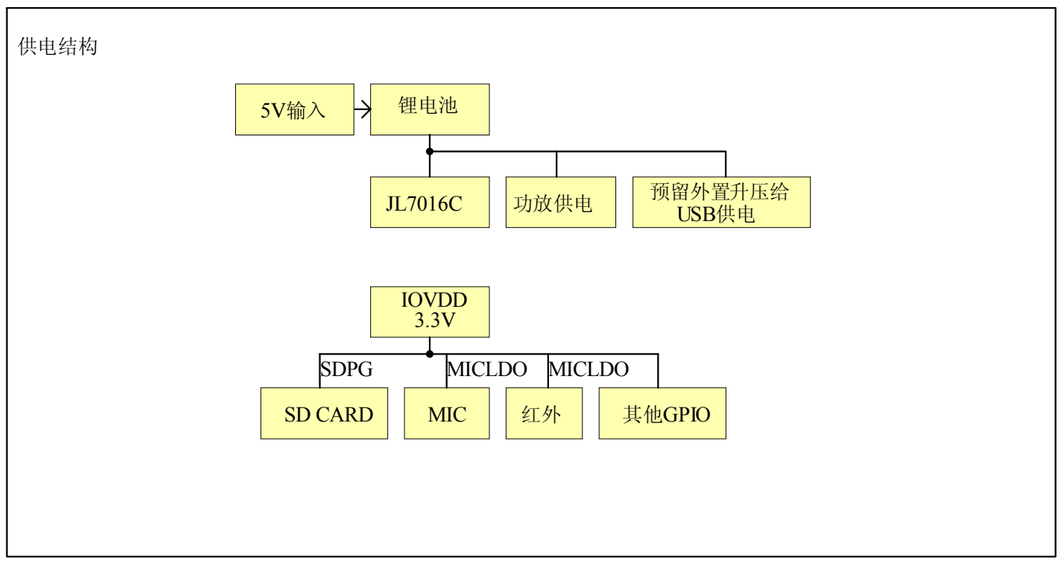
版本更新说明		
版本号	更新日期	更新描述：
V1.0	2022.04.24	初始版本
V1.1	2022.07.26	更新硬件框架内容

JL7016C蓝牙音箱方案硬件框架





版本更新说明

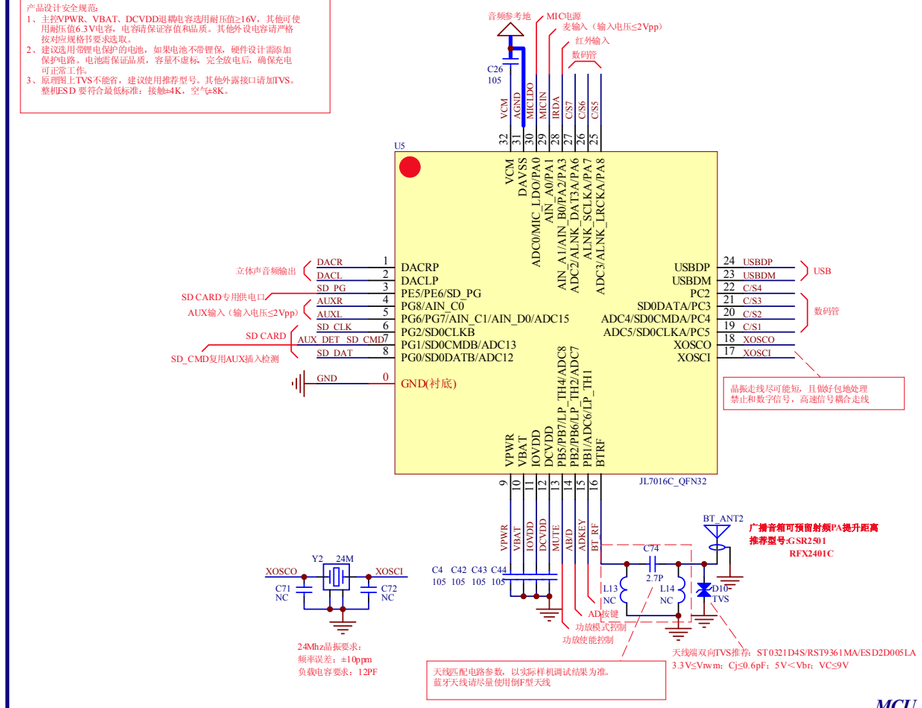
版本号	更新日期	更新描述
V1.0	2022.04.28	初始版本
V1.1	2022.10.14	模拟地网络名更改为AGND，USB端更新TVS管推荐型号，更正TYPE-C充电座网络连接，更换锂电池保护芯片，添加充电保护芯片
V1.2	2022.07.07	增加静电防护与静电管选型说明

杰理方案咨询(QQ号:1418295957，邮箱:fae@zh-jieli.com)

注意：VBAT耐压最高4.5V!

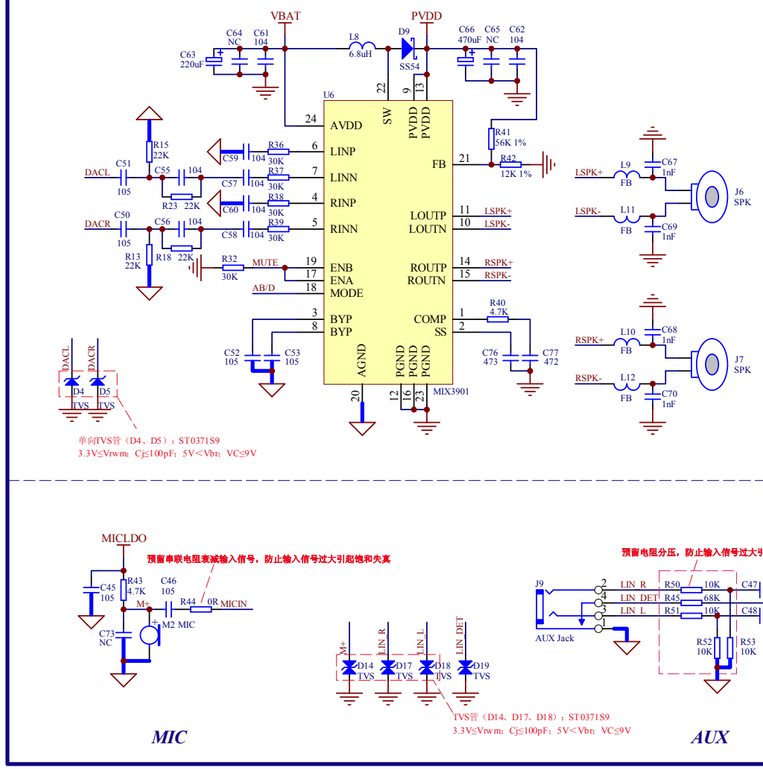
设计注意事项:
图中I/O分配可根据实际产品需求进行合理调整。
1、内置线性充电，VPWR恒流充电电流最大200mA(1V≤VPWR-VBAT)，充电输入电压应≤5.5V，VPWR可同时给电池和系统供电。不使用内置充电功能时，VPWR可悬空或对地。如外置充电输入检测。
2、IOVDD是内部LDO3.3V输出，可给外设供电，最大电压=3.4V。电压档位软件可调，最大电流=120mA（包括所有I/O的输出功耗）。
3、所有的I/O口均可配置唤醒/中断功能，可最多同时配置12路唤醒/中断。USBDP内部上拉1.5K。下拉15K。USBDM上拉80K，下拉3K。
其余IO上下拉电阻均为10K，上下拉状态软件可配。
4、PWM、UART、I2C、红外、屏幕的CS、TE、RST、A0等，可映射I/O到PA、PB、PC、PG、VPWR、USBDP、USBDM口。
5、PE6的SDPG属于特殊供电接口，专门设计给SD外设供电，可软件控制随断。
6、耐高压I/O包括PB1~PB2、PB5~PB7、VPWR，耐压≤5.5V，最大驱动能力Imax=8mA，推荐不建议使用。其他普通I/O耐压≤IOVDD+0.3V，最大驱动能力Imax=44mA。
7、PB1上电默认上拉，对地长按4秒系统自动复位，复位触发时间可调，复位功能可屏蔽或映射到其他I/O。
8、提供免32.768k晶振方案，不使用外部RTC时钟时，PB6和PB7可做普通I/O功能。
9、不需要USB功能时，在不影响正常升级功能前提下，USBDM、USBDP可做IO使用，休眠模式只能做输入口，建议用于独立按键功能。
10、GPIO功能分配问题免对相邻信号的干扰，如：晶振 BTRF、FM、MIC、DAC等必须远离开CS，CLK，DAT，PWM等数字信号。
11、软关机模式IOVDD不掉电，部分用IOVDD供电的外设，为保证关机状态功耗，需使用单独的IO口控制MOS管从而通断IOVDD电源。
12、AIN_A0、AIN_B0、AIN_C0、AIN_D0为模拟音频输入口，支持最大2Vpp输入。

产品设计安全规范:
1、主控VPWR、VBAT、DCVDD退耦电容选用耐压值≥16V，其他可使用耐压值6.3V电容，电容需保证容值和品质。其他外设电容请严格按对应规格书要求选取。
2、建议选用带锂电保护的电池，如果电池不带锂保，硬件设计添加加保护电路。电池需保证品质，容量不虚标，完全放电后，确保充电可正常工作。
3、原理图上TVS不能省，建议使用推荐型号。其他外露接口请加TVS。整机ESD要符合最低标准：接触±4K，空气≥8K。

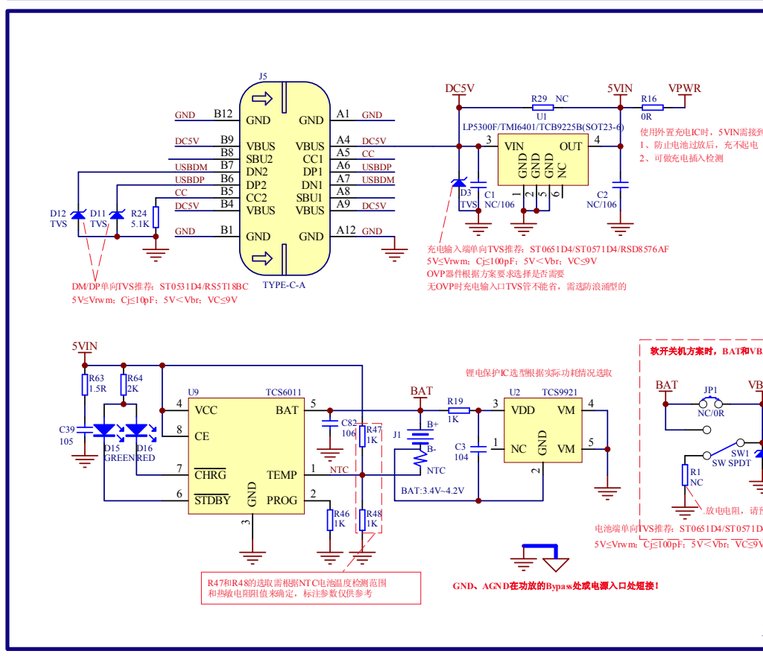


MCU

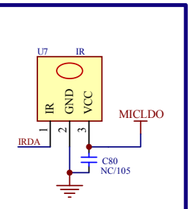
功放端物料，严格按功放数据手册要求选取



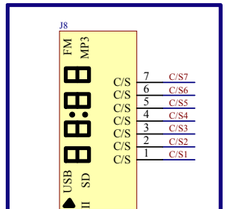
PA



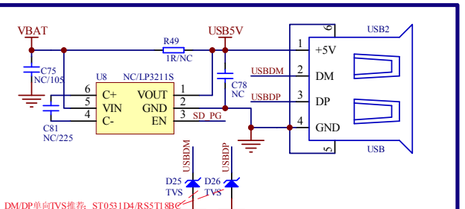
POWER



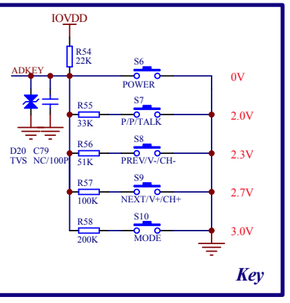
IR



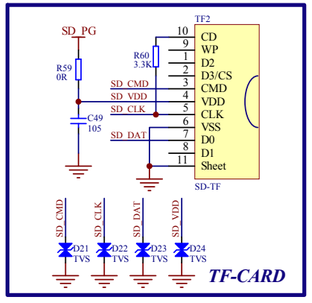
LED



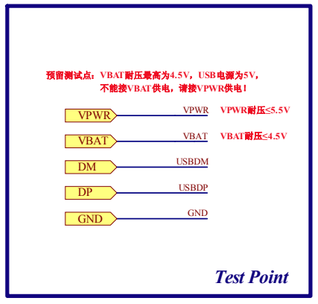
USB



Key



TF-CARD



Test Point