

版本更新说明		
版本号	更新日期	更新点:
V1.0	2021.0317	原始版本
V1.1	2021.0823	修改管脚定义, V1.0版本作废
V2.0	2022.1108	增加必要备注说明;

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: 充电输入, 电池, SD卡, 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 $\pm 4K$, 空气 $\pm 8K$ 。

芯片使用说明:

1. VBAT输入电压不超过5.5V, 内置LDO3V输出至VDDIO (3.2V/100mA@0.3Vdrop);
2. VDDIO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. VDDIO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VDDIO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12路唤醒源映射至任意GPIO;
6. GPIO电压输入范围0~VDDIO, 耐5V IO (PB9,PB11) 电压输入范围0~+5.5V, 严禁过压;
7. PB0、PB1上电默认下拉60K;
8. 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;
9. 集成class-D APA, 直推喇叭输出功率0.5W-8 Ω @HPVDD3.7V(VBAT合邦HPVDD), APA输出功率随HPVDD电压变化; APA输出信号可经过RC低通滤波后输入到差分功放, 增加音频输出功率;
10. DACP, DACN可做IO输出, $R_{on} < 1.5\Omega$ @HPVDD3.7V, 休眠时不可输出, 输出态会导致休眠功耗增加; DACP与DACN输出电流总和小于200mA(即HPVDD电流小于200mA), 硬件设计时, 禁止超出电流限制; PWM可映射到DACP和DACN输出;
11. 红外接收管信号IRDA支持映射到任意GPIO输入;
12. 开发升级或使用1T8量产的必要测试点: VBAT, GND, PB9串口升级;

