

版本更新说明

版本号	更新日期	更新描述:
V1.0	2021.03.11	初始版本
V1.1	2021.04.22	增加内封flash型号说明
V2.0	2022.11.15	增加必要说明

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. 锂电池必须带锂电, 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: USB座, SD卡, I²C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。

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@0.3Vd_{op}) ;
2. VDDIO可软件配置电压输出档位, 不可关闭输出状态, 软件方案注意避免外围漏电流;
3. VDDIO必须连接到去耦电容接GND, 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的电容容量;
4. 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;
5. GPIO电压输入范围0~VDDIO, 耐5V IO (PA7, PA8, PA9) 电压输入范围0~+5.5V, 严禁过压;
6. 普通GPIO输出驱动电流有4档配置, 耐5V IO不能做数模管驱动应用;
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. PA7默认上拉, 默认短按复位, 复位功能可屏蔽;
9. PD0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256Mbit容量;
10. PA13的MICBIAS功能内置偏置电阻, 可直接连接驻极体麦克风;
11. PB0的DAC功能模拟音频输出信号, 输出等效内阻约8KΩ, 外接音频功放使用;
12. USBDM/DPI可做普通IO口, 休眠状态不可做输出, 输出状态会导致休眠功耗增加;
13. 集成class D AP, 直接喇叭输出功率0.5W-8Ω@HPVDD3.7V, APA输出功率随HPVDD等比例变化;
14. DACPO, DACNO可做IO输出, R_{on}<1.5Ω@HPVDD3.7V, 休眠时不可输出, 输出状态会导致休眠功耗增加;
15. APA输出信号经过RC低通滤波后输入到差分功放, 可增加音频喇叭输出功率;
16. 13AGND音频地和GND数字地必须短接, 外置功放时请参考原理图中备注;
17. 14开发升级或使用I²C量产的必要测试点: VBAT, USBDM, USBDP, GND;
18. 15IO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。

