版本更新说明

版本号	更新日期	更新说明
V1.0	2024.04.18	初始版本
V1.1	2024.07.05	AW313A封装更新（PIN11脚NC）、新增AW313A QFN20L封装说明（区别以往QFN20封装）

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

产品安全规范

1、电源选型
　a、注意供电电压，严格控制应用场景。
　　供电≥3.6V时，只能使用VPWR独立供电，且IOVDD接退耦电容。
　　供电<3.6V时，使用IOVDD独立供电（VPWR悬空），可支持最低功耗。
　b、注意供电保护，防过压/过流/反接/浪涌等（如锂扣电池应用，必须考虑防反接电路保护）。
　c、电池供电方案必须考虑关机功耗（出厂时配置模架最低功耗）。
2、电容选型
　a、注意容值随电压升高而下降，请确保工作电压下的容值（优选0402或更大尺寸的封装）。
　b、请使用原装电容（非拆机、翻新货），以保证容值和品质。
　c、主控VPWR退耦电容耐压值要求≥3.6V，主控其他电容耐压值≥6.3V；
　　其它外设电容按据其工作要求选择（防止浪涌、过冲击穿）。
3、静电选型
　a、整机静电标准必须≥±8KV，空气≥±8KV）。
　b、天线输入端必须加ESD管，请使用推荐型号。
4、浪涌选型
　a、抗浪涌值一般要求≥±8V（根据实际应用场景调整），建议留有余量设计。
　b、DC5V适配器或USB5V供电，VPWR输入端必须加TVS管，请使用推荐型号。

设计注意事项

设计注意事项：
1、电源：
　1）内置电源输入管理单元，支持VPWR单独供电（ 2.7~5.5V），或IOVDD单独供电（1.8~3.6V）。
　供电≥3.6V时，只能使用VPWR独立供电，且IOVDD接退耦电容；供电<3.6V时，使用IOVDD独立供电（VPWR悬空），可支持最低功耗。
　注：VPWR不支持普通IO应用，且禁止VPWR和IOVDD扩写接。
　2）IOVDD支持LDO稳压输出功能，典型输出3.0V（档位可调：1.8~3.6V），Imax=40mA(包含主控IO消耗)，在VPWR不掉电情况下，IOVDD为常带电电源，无法关闭(软开机方案注意避免漏电）。
2、IO：
　1）除四定IO，其他IO根据需求，依据芯片规格书IO及SDK配置灵活分配。
　2）所有GPIO均可配置唤醒口（边沿触发），软关机唤醒时，IO状态可保持。
　3）PA11支持外部持续4秒低电平触发硬复位，支持宽唤醒，可软件动勾屏蔽。
　4）PA2支持串口更新程序功能，要求PA2总线对地电容值尽量小（比如控制在1nF以内）。
　5）USBDM、USBDP上电默认下拉，PA4、PA11上电默认上拉。
　6）USBDM可配上拉180KΩ、下拉15KΩ，USBDP可配上拉1.5KΩ、下拉15KΩ。其余IO可配内部上下拉10KΩ/100KΩ/1MΩ。
　7）PA7为高压IO，耐压≤(5.5V-0.2)且IOVDD中最小值)，驱动电流为8mA；
　USBDM/DP可做普通IO（驱动电流8mA），其余IO驱动电流可选3.9/21.5mA。
　8）SFC、SPI0、ISP、SARADC检测、USB等外设，均为固定IO，严禁随意分配。
　9）SPI1、IIC、UART、TIMER/PWM/CAP/MCPWM、LEDC、QDEC等外设，支持crossbar映射，可灵活分配IO，支持映射到除PF组外的IO，如PA组、USBDM、USBDP。
　注：不推荐crossbar映射到USBDM/DP，因为USBDM/DP常用于USB应用，或做普通IO时，也仅用于IO按键检测等。
　10)各RF、晶振等信号相邻IO，严禁分配高速跳变信号，且应做好隔离，避免干扰。

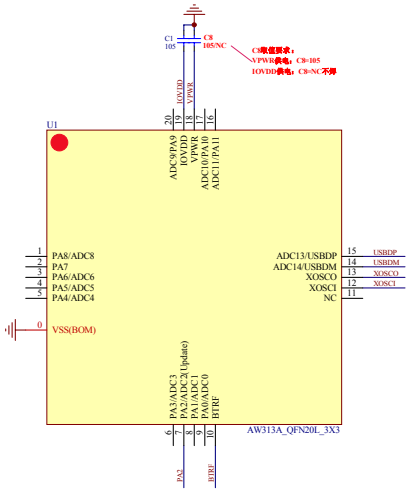
IO名词解析

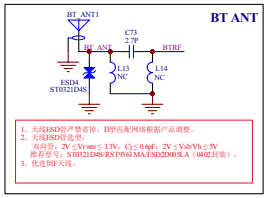
VPWR：芯片供电输入端（供电≥3.6V时，只能使用VPWR独立供电）；
IOVDD：LDO稳压输出，或芯片供电输入端（供电<3.6V时，使用IOVDDD独立供电，可支持最低功耗）；
ADCx：ADC采样输入检测（x为通道）；
Update：串口更新程序；
VSS：数字地或主系统地；

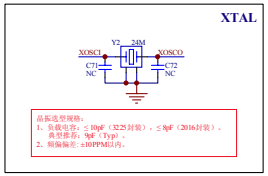
注意：VPWR耐压<=5.5V，IOVDD耐压<=3.6V

最小系统参考

（IO外设，根据需求拓展）







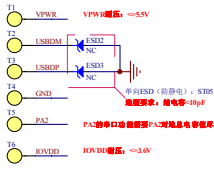
注意：AW313A为QFN20L封装，芯片衬底地比以往QFN20封装大，设计注意规避（详见芯片规格书）

MCU

烧写场景说明

烧写场景 \ 烧写说明	VPWR供电	IOVDD供电
USB更新程序	VPWR、USBDM、USBDP、GND	IOVDD、USBDM、USBDP、GND
串口更新程序	VPWR、PA2、GND	IOVDD、PA2、GND

预留测试点，方便烧写、升级、测试



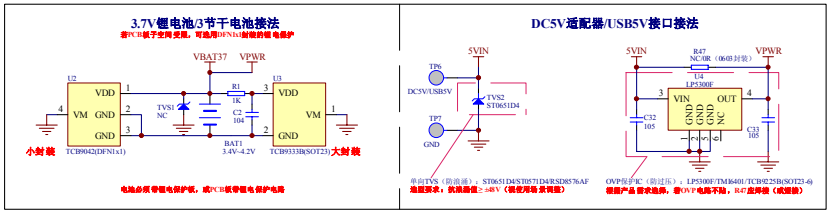
TEST POINT

供电场景说明

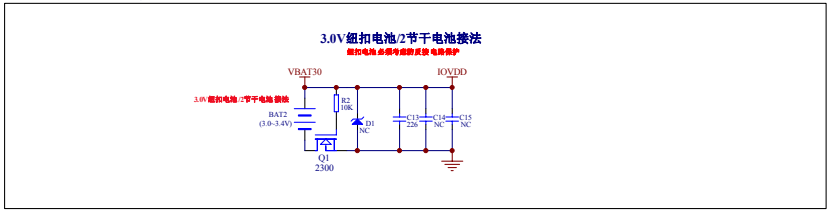
供电电压 \ 供电说明	供电接法	适用场景
≥3.6V	供电至VPWR （IOVDD接退耦电容）	如3.7V锂电池/3节干电池、DC5V适配器/USB5V接口等
<3.6V	供电至IOVDD （VPWR悬空）	如3.0V纽扣电池/2节干电池应用

注：电源输入需做好保护，防过压/过流/反接/浪涌/静电等。连接外设时，应避免过载输出。

方案1：供电≥3.6V，只能使用VPWR独立供电，且IOVDD接退耦电容



方案2：供电<3.6V，使用IOVDD独立供电（VPWR悬空），可支持最低功耗



以上方案二选一

POWER