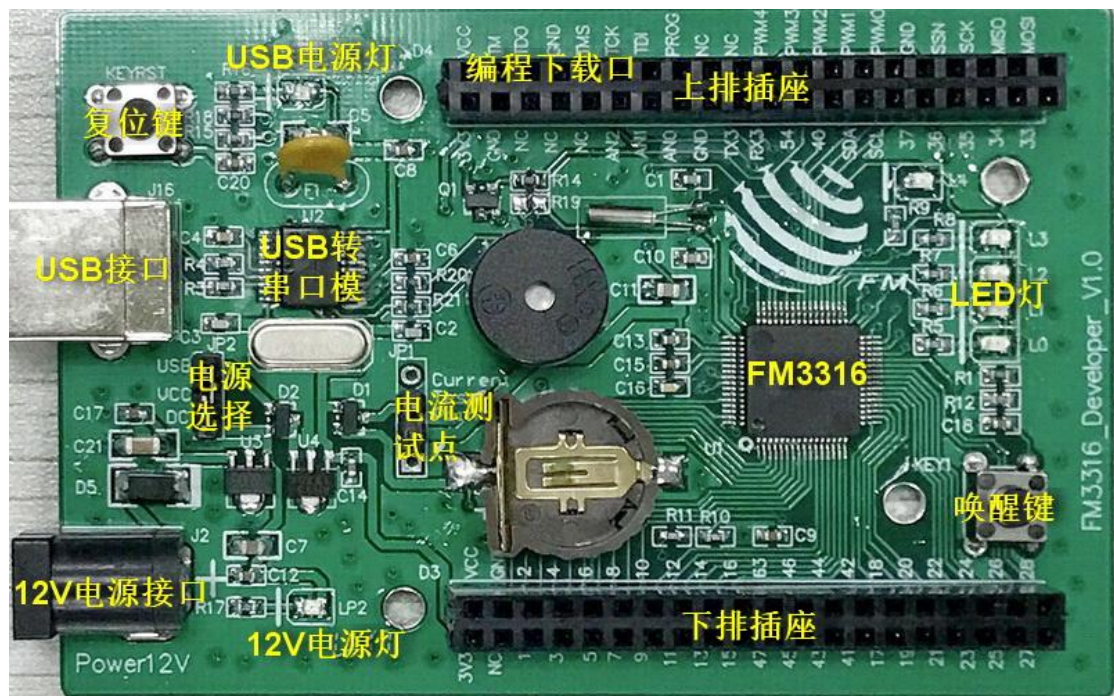


FM3316 小型开发板使用说明

一、 FM3316 小型开发板介绍

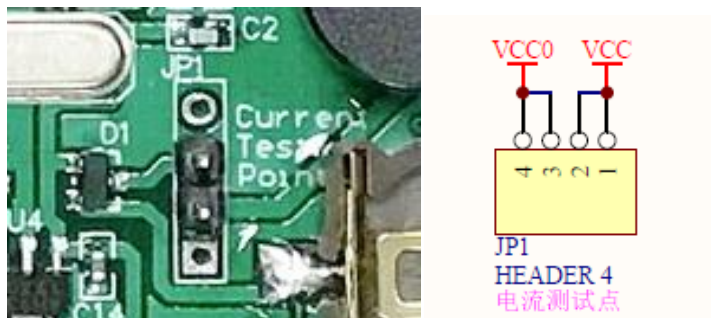
- 1、 FM3316 MCU 芯片，增强型 8xC251 内核，64KB FLASH 程序存储器，4KB RAM
- 2、 支持 USB 供电， 12V 直流电源供电， 后备电池（CR1220）供电
- 3、 板载 USB 转串口电路（CH341 芯片），可通信或配合 bootloader 下载程序
- 4、 板载 78L05， 78L33 稳压芯片，使用 12V 直流电源供电时可对外提供 5V， 3.3V 电源
- 5、 所有 IO 口引出
- 6、 一个用户按键，五个 LED 灯
- 7、 一个复位按键，可复位芯片
- 8、 V1.0 版开发板存在的问题：
 - a) USB 供电时不能用电流测试点测试功耗(串口电路没隔离,CH341 会漏电到 FM3316)
 - b) 唤醒按键不支持中断功能（该按键使用了 PH0，唯一一个不支持中断的 IO）



二、跳线说明

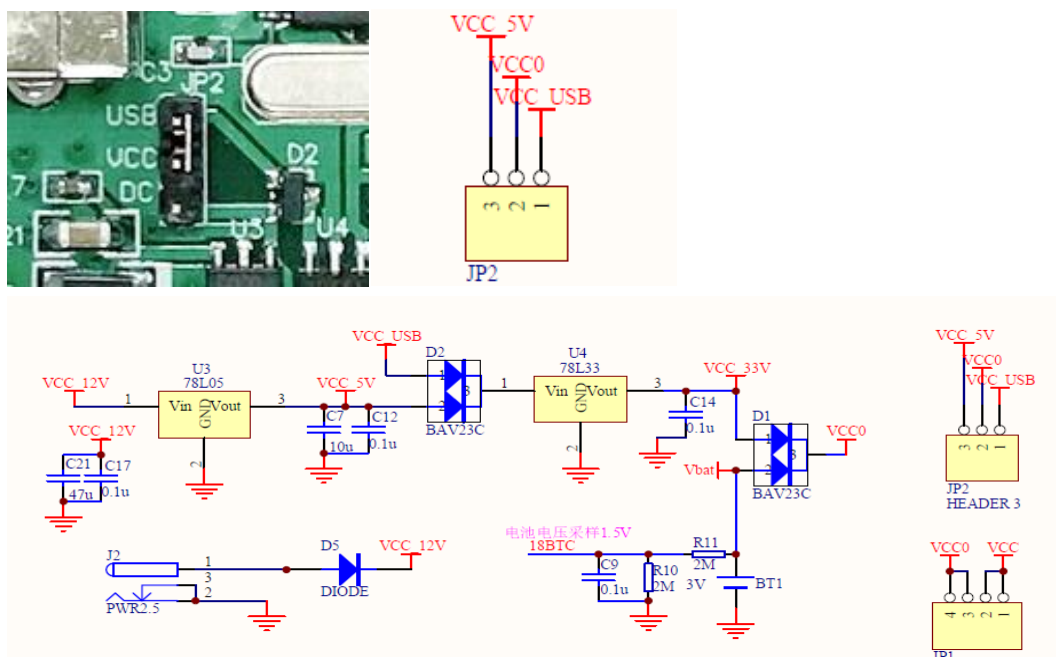
1、 JP1-芯片电源测试点

- 插针断开时芯片电源断开，可串入电流表测试芯片功耗；
- 插针短接时芯片正常工作



2、 JP2-系统电源选择

- VCC+USB 短接时，系统使用 USB 供电
- VCC+DC 短接时，系统使用 78L05 的 5V 供电（此时需外接 12V 直流电源，并断开 USB 线）
- 全部断开时，系统使用 78L33 的 3.3V 供电（此时需外接 12V 直流电源，并断开 USB 线）
- 由于 USB 转串口电路没隔离，CH341 会漏电到 FM3316，USB 供电时不能用电流测试点测试功耗
- 78L33 和后备电池通过二极管隔离，所以输出电压到芯片有一个二极管的压降，电路见下图



三、 无晶体模式

- 开发板自带 32768 晶体，当用户需要调试无 32768 晶体的程序时，可自行摘除晶体，并且焊上 R19 电阻（100Ω）
- 使用 32768 晶体时，则需要摘除 R19 电阻

四、 编程说明

1、 编程器编程

- 编程接口在上排插座的左上角
- 编程器使用方法见：《FM3316 编程器使用说明》



2、 Bootloader 下载

- USB 转串口已经和 bootloader 使用的串口连接好，开发板上的 FM3316 芯片下载好 bootloader 程序后即可使用 USB 接口下载用户程序
- bootloader 使用方法见《FM3316 串口 bootloader 使用说明》

五、 附件说明

1、 液晶模块

- 液晶模块安装在下排插座上，可为开发板提供液晶显示功能
- 液晶真值表请参考示例程序

