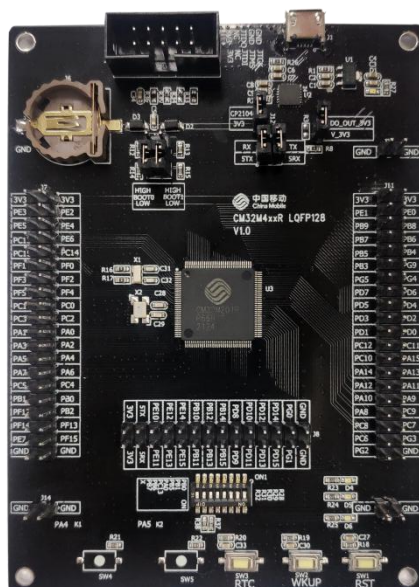


使用指南

CM32M4xxR-LQFP128 开发板使用指南

V1.0



目录

一、概述.....	1
二、硬件开发说明.....	1
2.1 开发板功能.....	1
2.2 开发板布局.....	2
三、跳针使用说明.....	5
四、开发板原理图.....	6
4.1 电源设计.....	6
4.2 MCU 连接.....	6
4.3 外部时钟.....	7
4.4 LED 指示灯设计.....	8
4.5 按键设计.....	8
4.6 拨码开关.....	9
4.7 JTAG 电路.....	9
五、历史版本.....	11

一、概述

CM32M4xxR-LQFP128 开发板用于芯昇科技有限公司的 CM32M4xxR 系列芯片开发。本文档详细描述了 CM32M4xxR-LQFP128 开发板的功能、使用说明以及注意事项。

二、硬件开发说明

2.1 开发板功能

开发板主 MCU 型号为 CM32M4xxR 系列，LQFP128 管脚封装，开发板将所有的功能接口都连接出来。方便客户开发。

开发板上提供有两个触摸按键 TSC；一个复位按键，一个 Wakeup 唤醒按键；一个触发 RTC 时间戳按键。

开发板上的 I2C1（PB6, PB7）设计有 1K 上拉电阻，与 I2C2、I2C3、I2C4 可实现互联通信。当不需要 PB6, PB7 的 1K 上拉电阻时，可通过拨码开关断开上拉电阻。

2.2 开发板布局

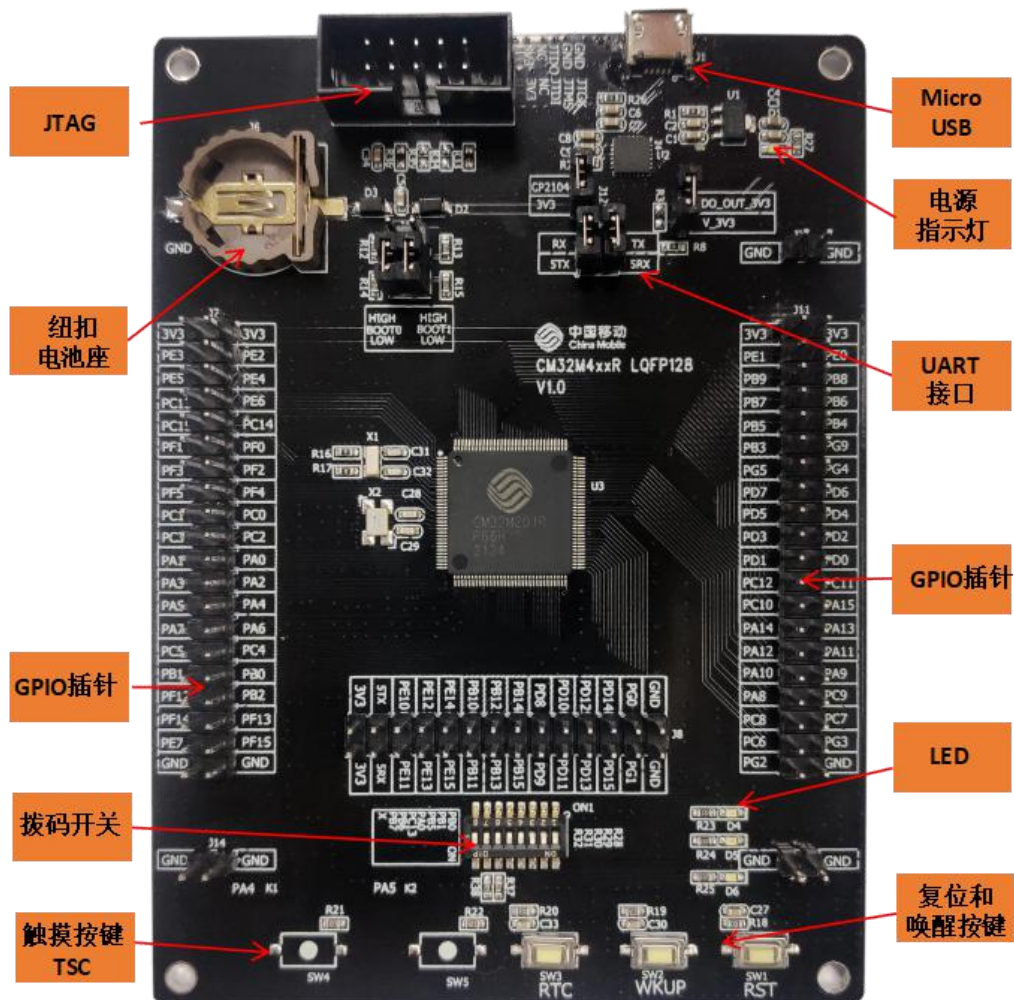


图 2.2 开发板布局

2.2.1 USB 供电 (J1)

通过 Micro_USB 供电，板上 LDO 将 5V 转换成 3.3V。

2.2.2 烧写 (J9)

板上提供有 JTAG 接口烧写调试方式。MCU 也支持蜂鸟调试，但 J9

接口与蜂鸟调试器线序不匹配，需要飞线连接。

2.2.3 串口（J4）

板上有一路串口引出，分别为 PE8（UART5_TX）、PE9（UART5_RX）。板上设计有 USB 转串口芯片 U2。

2.2.4 复位和唤醒按键（SW1、SW2）

SW1、SW2 分别为复位和唤醒按键，分别连接芯片的 NRST 和 PA0-WKUP 管脚。用于芯片复位和唤醒功能。

2.2.5 纽扣电池座（J6）

J6 为纽扣电池座。

2.2.6 GPIO 插针（J7、J8、J11）

芯片的 GPIO 接口全部引出，插针上也预留了 3.3V 和 GND 插针。

2.2.7 拨码开关（ON1）

通过拨码开关，可断开 GPIO 与外围器件的连接，如：断开 LED 指示灯 PB0、PB1、PB5；断开按键 PA0-WKUP、PC13-RTC；断开连接有 1K 上拉电阻的 GPIO_PB6、PB7。

2.2.8 LED 指示灯（D1、D4、D5、D6）

3. 3V 电源指示灯为 D1。

与 GPIO 相连的指示灯分别为红色 D4 (PB0)，绿色 D5 (PB1)，蓝色 D6 (PB5)。

2.2.9 触摸按键 TSC（PA4、PA5）

引出的两路触摸按键分别为 PA4、PA5，也可以连接实体按键。

三、跳针使用说明

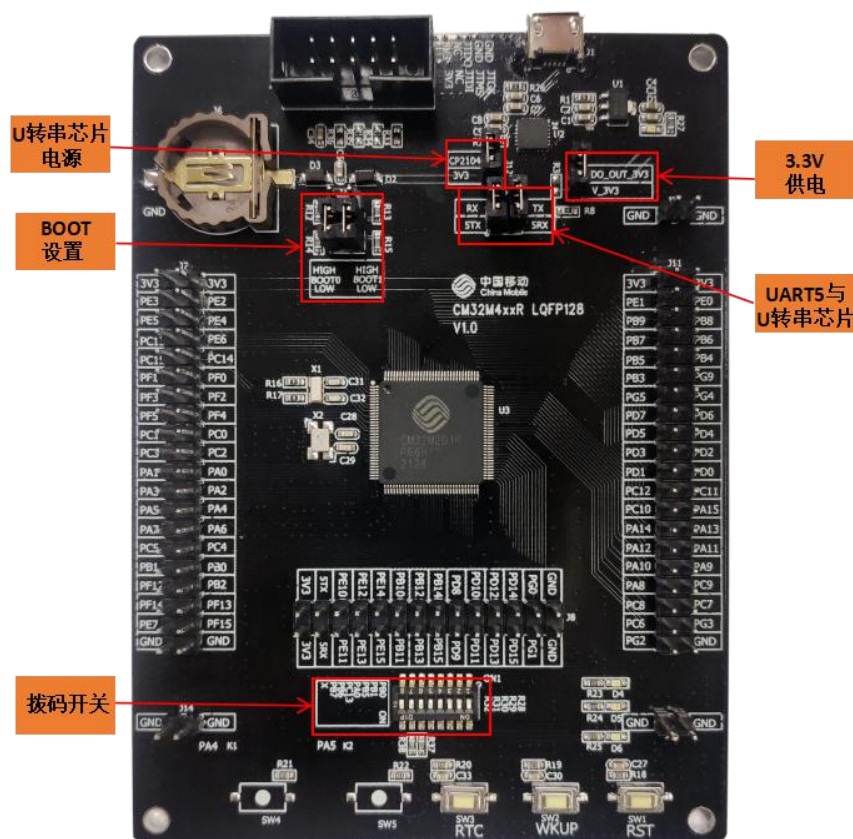


图 3.1 开发板跳针标识图

编号	跳针位号	跳针功能	使用说明
1	J2	3.3V 跳针	短接 J2，供电 3.3V 给 MCU 芯片
2	J4	UART5 跳针	短接 J4，MCU 的 UART5（PE8、PE9）与 U 转串芯片相连，可通过 Micro-USB（J1）与 MCU 进行串口通信。
3	J12	U 转串电源跳针	短接 J12，为 U 转串芯片 CP2104 供电。
4	J10	BOOT 跳针	通过此跳针可分别将 BOOT0、BOOT1 连接 3.3V 或者 GND
5	ON1	拨码开关	通过拨码开关可将相应 MCU 管脚与外围器件断开。 D4 (PB0)，D5 (PB1)，D6 (PB5)，WKUP (PA0)，RTC (PC13)，1K 上拉 (PB6)，1K 上拉 (PB7)。

四、开发板原理图

4.1 电源设计

参照图 4.1，PCB 通过 USB 输入 5V 电源，再通过 LDO 转成 3.3V 为全板供电。

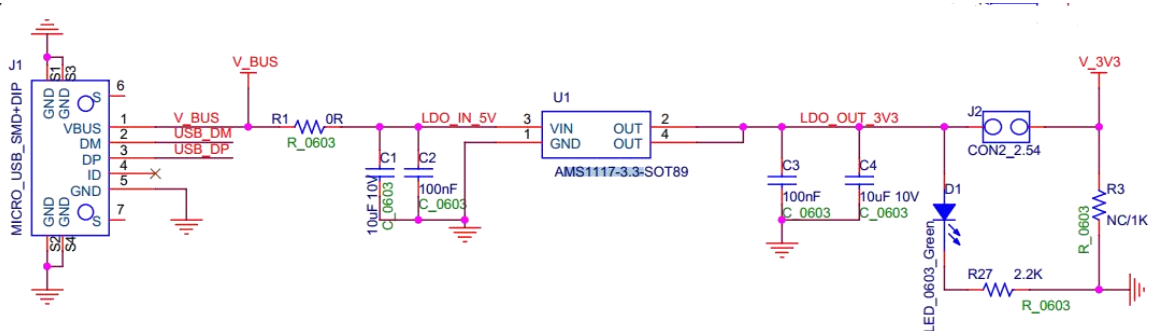


图 4.1 电源设计

4.2 MCU 连接

MCU 每一个电源管脚都设计有电容，数字电源 VDD 与模拟电源 VDDA 通过 0 欧姆电阻分开；数字地与模拟地通过 0 欧姆，如图 4.2.1。

所有引脚均连接到 J7、J8、J11 插针上。如图 4.2.2。

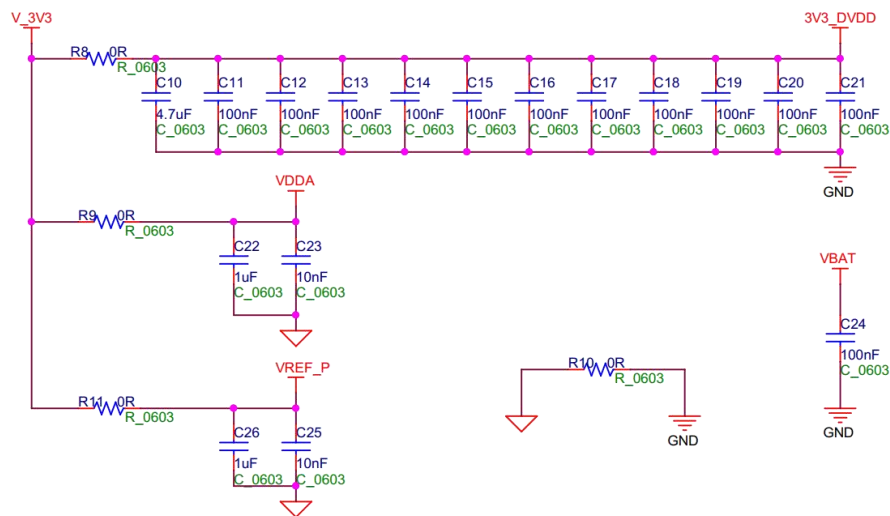


图 4.2.1 电源

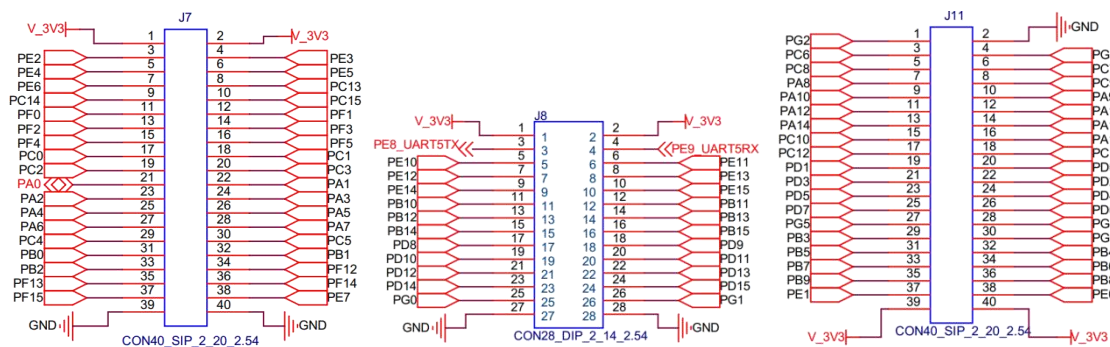


图 4.2.2 GPIO 排针

4.3 外部时钟

参照图 4.3，分别为 32.768kHz 的低速外部时钟和 8MHz 的高速外部时钟。

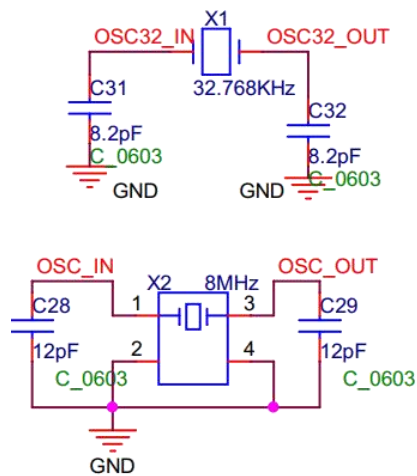


图 4.3 外部时钟电路

4.4 LED 指示灯设计

参照图 4.4，三颗 LED 指示灯分别连接在 MCU 的 PB0、PB1、PB5 管脚。并且可以通过拨码开关断开连接。

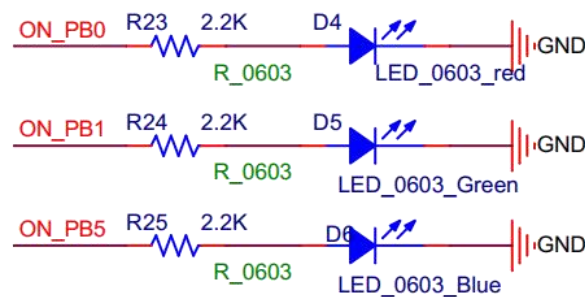


图 4.4 指示灯电路

4.5 按键设计

参考图 4.5.1 的设计，分别为复位按键，WKUP 按键，RTC 按键。

参控图 4.5.2 的设计，为 TSC 按键。

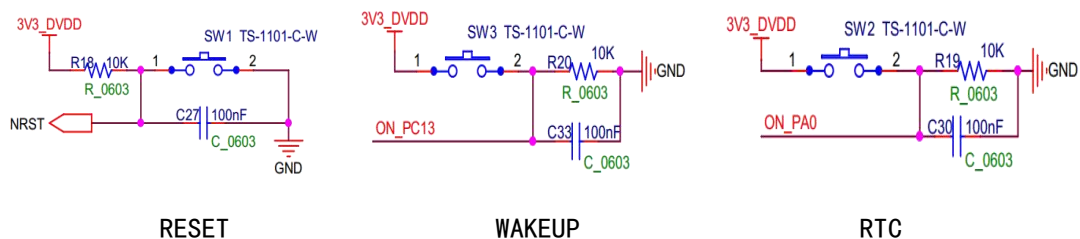


图 4.5.1 按键设计



图 4.5.2 TSC 按键

4.6 拨码开关

图 4.6 是拨码开关电路。

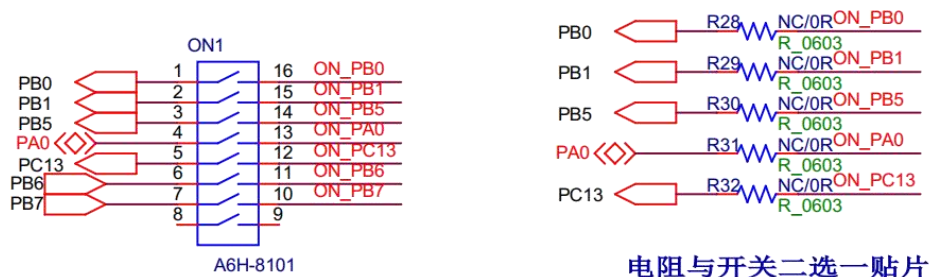


图 4.6 拨码开关

4.7 JTAG 电路

图 4.7 是 10Pin JTAG 接口电路。

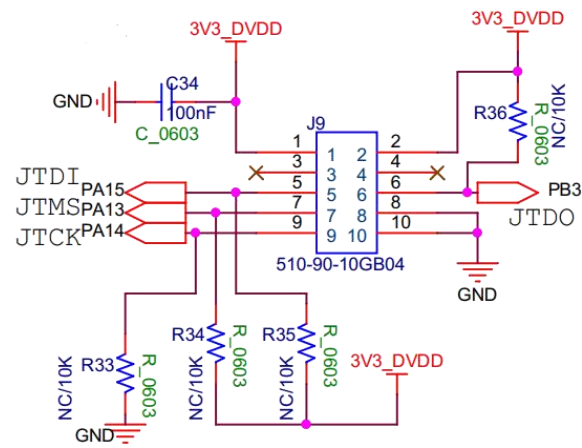


图 4. 7 JTAG 电路

五、历史版本

版本	日期	修改内容	作者
V0.1	20210908	新建	HuangLun
V1.0	20211015		HuangLun