



专注于高端实时控制芯片设计

Xplorer-GS32F035 系列 生态板用户手册

2025 年 6 月 3 日

格见构知（上海）半导体有限公司 | 深圳格见构知半导体有限公司（简称“格见半导体”）是一家专注于高端实时控制芯片设计公司，在芯片产品定义、设计研发、量产导入、销售运营等领域都具备丰富经验。

GS32-DSP 是格见半导体自主研发的实时控制微处理器系列产品。公司致力于为数字能源、数字电源、工业自动化、智能汽车、机器人、高端家电等领域提供芯片解决方案。

更多产品资料: sales@gejian-semi.com; support@gejian-semi.com

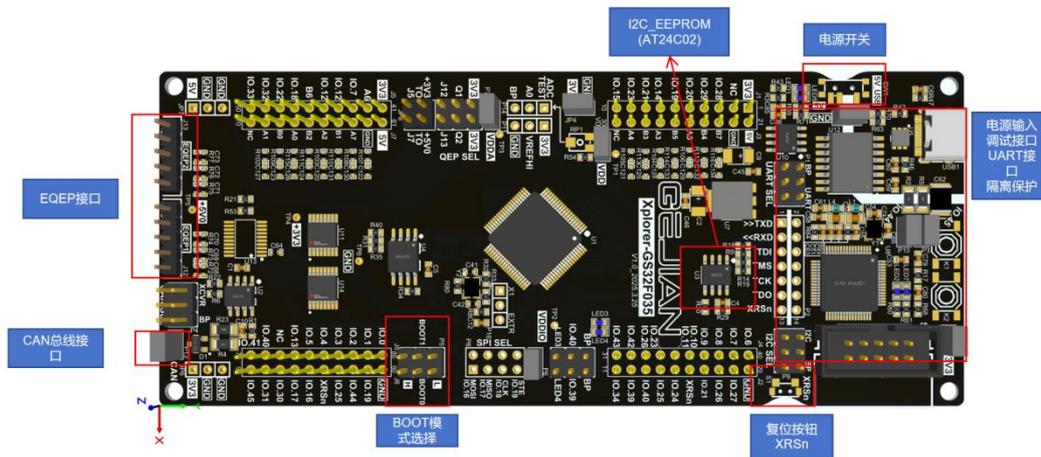
更多详情访问: www.gejian-semi.com



更多官方资讯

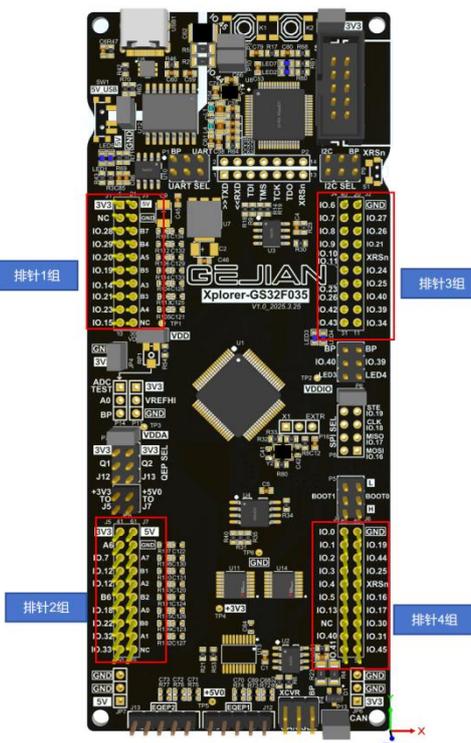
1 总体框图

生态板总体框图



生态板引脚分布图

		J1	J3	
	3V3	1	21	5V
	NC	2	22	GND
UART_RX	GPI028	3	23	ADCINB7
UART_RX	GPI029	4	24	ADCINB4
	GPI020	5	25	ADCINA5
	GPI019	6	26	ADCINB5
SPI_CLK	GPI014	7	27	ADCINA3
	GPI021	8	28	ADCINB3
I2C_SCL	GPI023	9	29	I2S_SOut
I2C_SDA	GPI015	10	30	I2S_SDin



		J4	J2	
PWM	GPI06	40	20	GND
PWM	GPI07	39	19	GPI027
PWM	GPI08	38	18	GPI026
PWM	GPI09	37	17	GPI021
Timer_Cap	GPI010	36	16	RST
Timer_Cap	GPI011	35	15	XRSn
	GPI023	34	14	GPI024
	GPI026	33	13	GPI025
	GPI042	32	12	GPI040
	GPI043	31	11	GPI039
				GPI034

		J5	J7	
	3V3	41	61	5V
	ADCINA6	42	62	GND
UART_RX	GPI07	43	63	ADCINA7
UART_RX	GPI012	44	64	ADCINB1
	GPI012	45	65	ADCINA2
	ADCINB6	46	66	ADCINB2
SPI_CLK	GPI018	47	67	ADCINA0
	GPI022	48	68	ADCINB0
I2C_SCL	GPI032	49	69	ADCINA1
I2C_SDA	GPI033	50	70	NC

		J8	J6	
PWM	GPI00	80	60	GND
PWM	GPI01	79	59	GPI019
PWM	GPI02	78	58	GPI044
PWM	GPI03	77	57	GPI025
Timer_Cap	GPI04	76	56	RST
Timer_Cap	GPI05	75	55	XRSn
	GPI013	74	54	GPI016
	NC	73	53	GPI017
	GPI040	72	52	GPI030
	GPI041	71	51	GPI031
				GPI045

2 功能介绍

在使用生态板时，需要先将硬件的管脚通过跳线帽连接，以便于正常调试。

2.1 板载调试与供电隔离电路

板载调试器包含了 CJTAG 调试功能与 USB1UART 功能。因此当用户 PC 连接该生态板的 Type-C 接口时如图 2-1-1 所示,

- 1) PC 上会出现“USB Composite Device”设备 (Vendor ID = 0403, Device ID = 6010) 用于 CJTAG 调试, 以及出现一个新的 COM 口用于上位机与目标板进行串口通信。

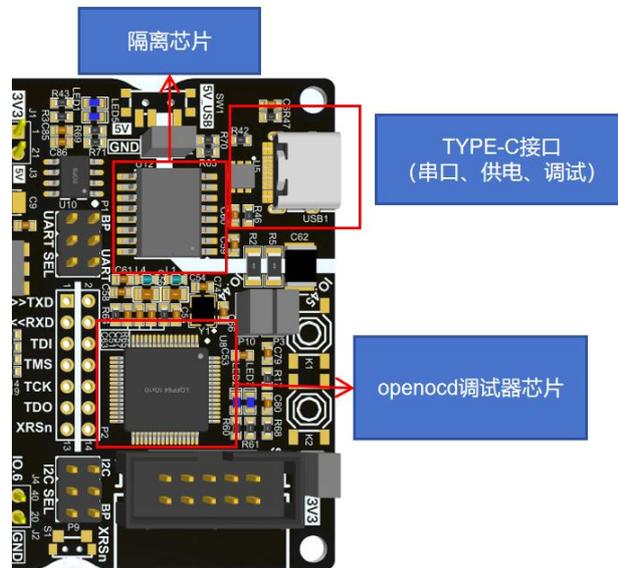


图 2-1 板载调试与隔离电路示意图

2.2 电源选择跳线

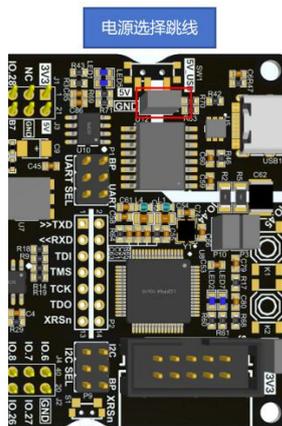


图 2-2-1JP1 PCB 管脚示意

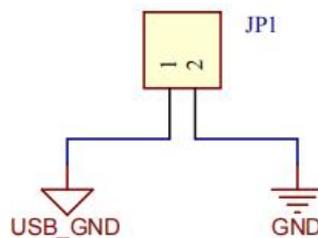


图 2-2-2 JP1 硬件原理图

JP1 管脚如图 2-2-1 所示，图 2-2-2 为硬件原理图：
 连通——PCB 由 USB (type-C) 供电；
 断开——PCB 可由外部连线供电；

2.3 UART 引脚选择

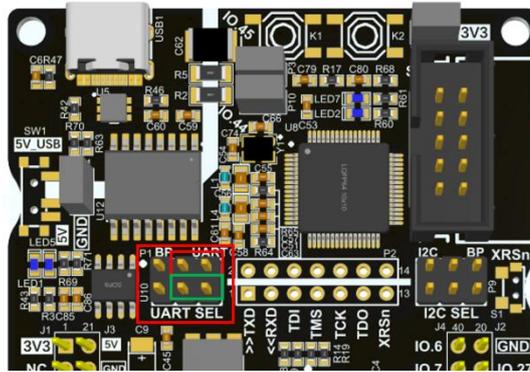


图 2-3-1 UART SEL 引脚选择示意图

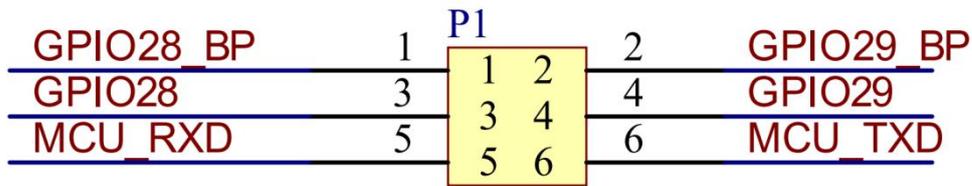


图 2-3-2 UART 引脚硬件原理图

按照上图 2-3-1 连接跳线，GPIO28 (SCIA_TX)、GPIO29 (SCIA_RX) 与板载调试器连接；
 用作板载调试器、USB 转串口（当前板子串口芯片 U10 默认 NC）等功能时，图示跳线帽需要连接。

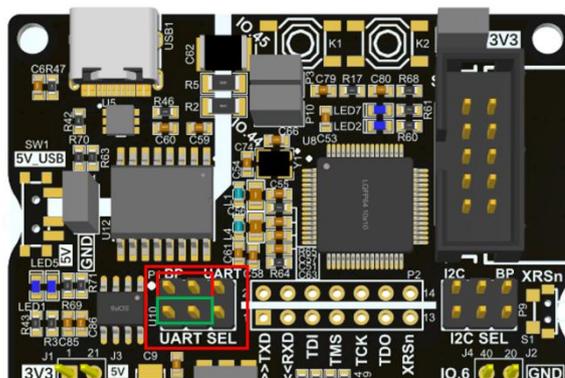


图 2-3-3 UART BP 选择示意图

若按照上图 2-3-3 连接方式连接跳线的情况下，此时的 J1 区的 GPIO28、GPIO29 将连接板上排针使用，该引脚的硬件原理图如图 2-3-2 所示

2.4 TXD、RXD 引脚和调试引脚连接

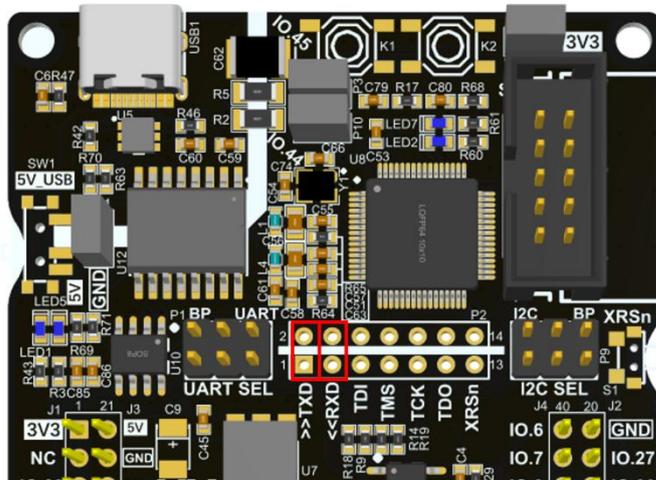


图 2-4-1 TXD、RXD 引脚选择示意图

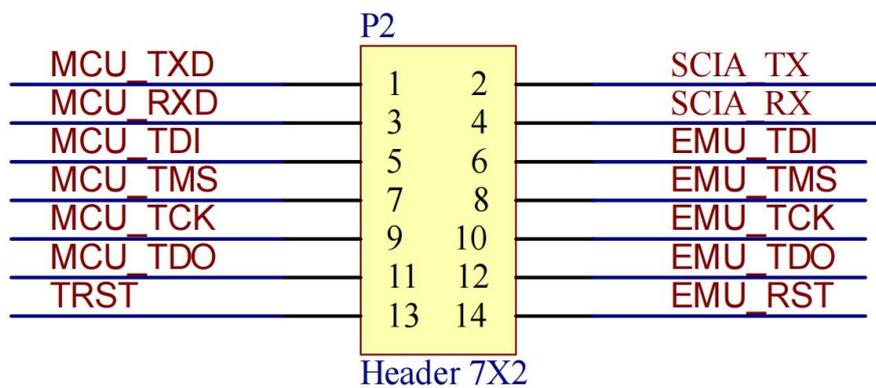


图 2-4-2 TXD、RXD 与调试引脚硬件原理图

连通——板载调试器 UART_RX/TX 与 MCU GPIO28(SCI_TX)/GPIO29(SCI_RX)相连;

作用: GPIO28、GPIO29 用作板载调试器、USB 转串口 (当前板子串口芯片 U10 默认 NC) 功能时, 图示 2-4-1 中的跳线帽需要这样连接, 如图 2-4-1 所示。

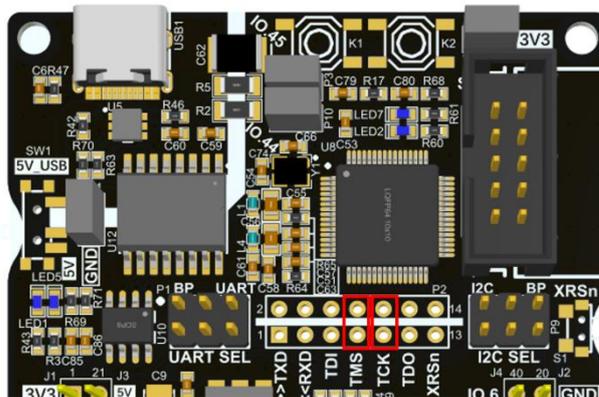


图 2-4-3 调试引脚示意图

作用：图 2-4-3 中的 TMS、TCK 主要是用来 debug 调试 (JTAG)，可以与 JLINK 对应的引脚进行连接使用。

该部分引脚的硬件原理图如图 2-4-2 所示。

2.5 I2C 引脚选择

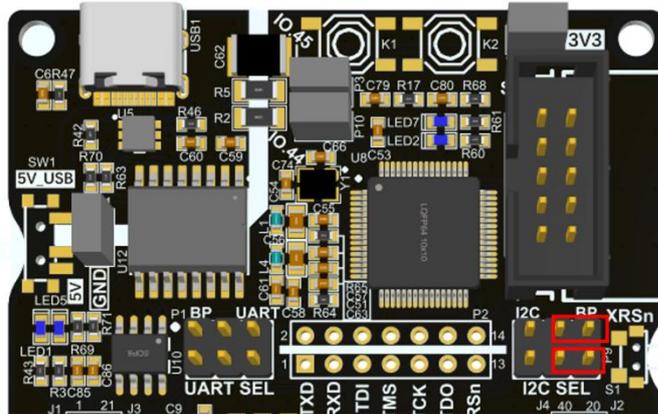


图 2-5-1 I2C BP 引脚选择示意图

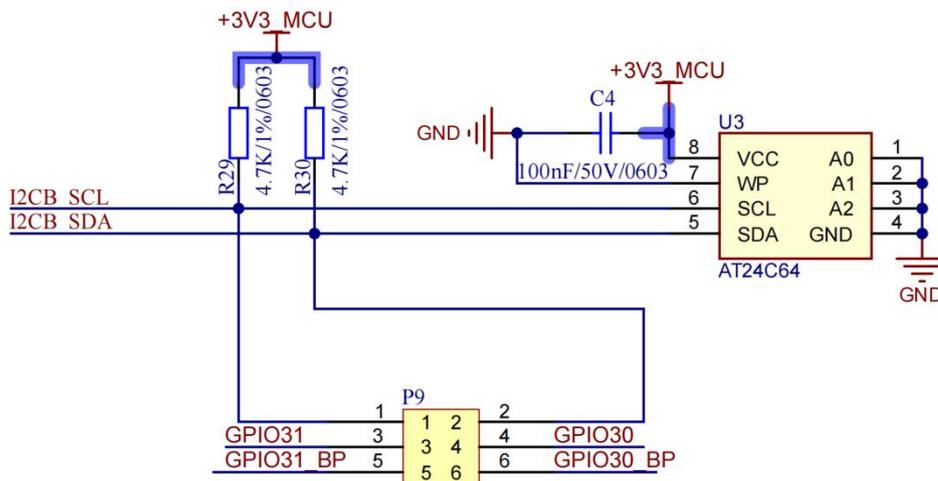


图 2-5-2 I2C 引脚硬件原理图

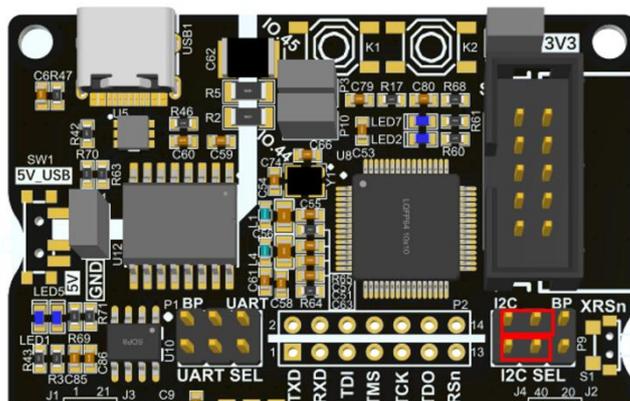


图 2-5-3 I2C SEL 引脚选择示意图

按如图 2-5-3 所示连接跳线：GPIO2(I2C_SDA)、GPIO3(I2C_SCL)与板上 EEPROM (AT24C64) 相连。
该 I2C 引脚的硬件原理图如图 2-5-2 所示。

2.6 BOOT 方式选择(芯片的启动方式)

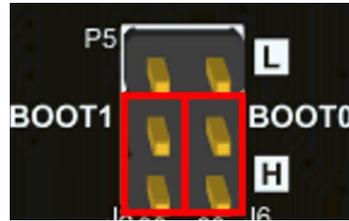
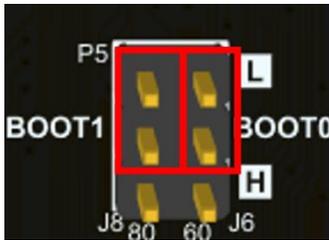


图 2-6-1 芯片从 flash 启动

以上这两种 bootpin 的连接方式表示芯片从 flash 启动如图 2-6-1 所示。

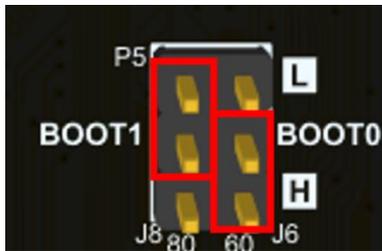


图 2-6-2 芯片从 bootrom 启动

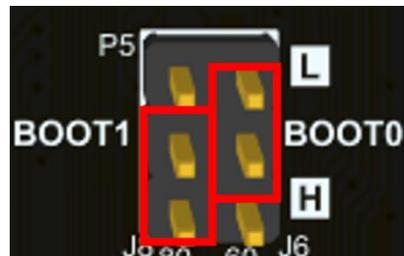


图 2-6-3 芯片从 sram 启动

图 2-6-2 和图 2-6-3 展示的是芯片分别从 bootrom 和 sram 启动 bootpin 的连接方式。

2.7 JP8 管脚连接

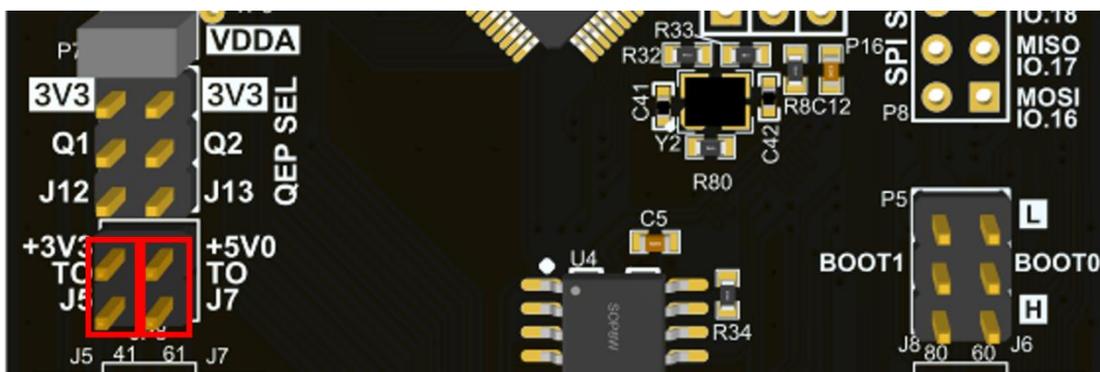


图 2-7-1 JP8 PCB 管脚示意图

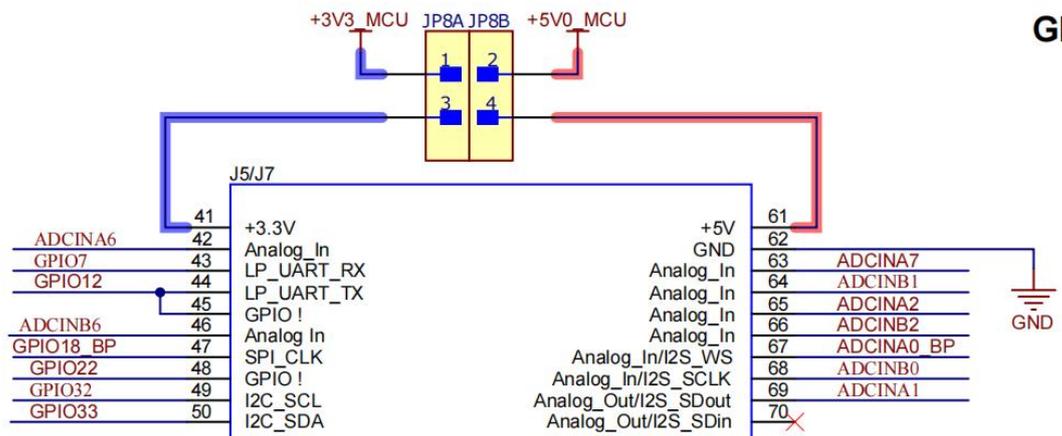


图 2-7-2 JP8 硬件原理图

连接——通过非隔离供电模式进行供电，由生态板的 USB 提供电源，3V3 给 J5 供电，5V 给 J7 供电。

断开——隔离供电模式，采用其它电源给生态板供电，通过 J5、J7 端子对对应的引脚外供电源。

需要注意的是如果采用隔离电源供电需要将 JP1 上的跳线帽拆下，将开关 SW1 关闭，采用非隔离供电模式需要将 JP1 上的跳线帽插上，如图 2-7-1 所示，JP8 的硬件原理示意图如图 2-7-2 所示。

2.8 SPI 管脚连接

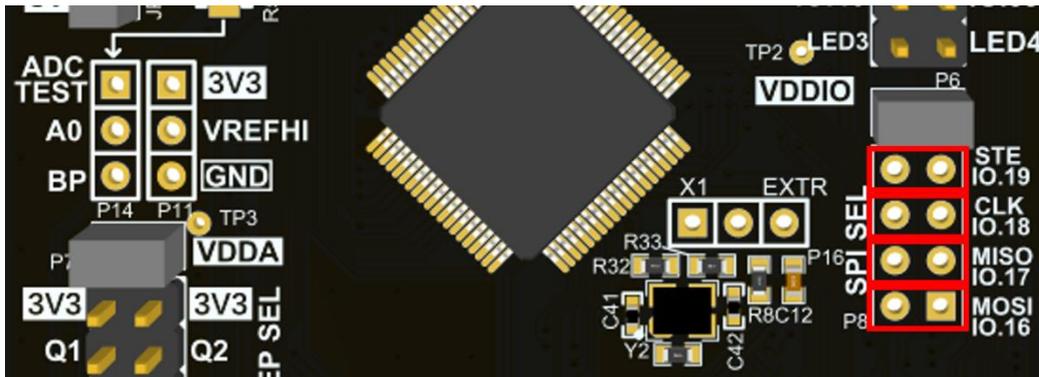


图 2-8-1 SPI PCB 硬件管脚连接

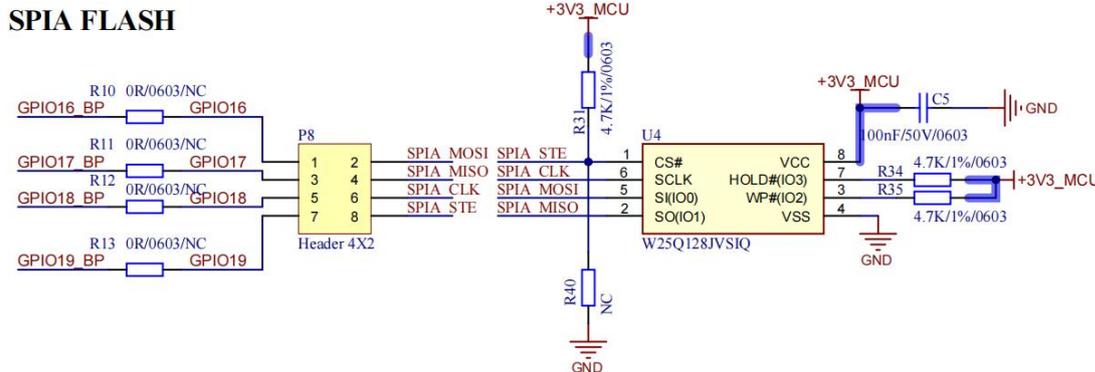


图 2-8-2 SPI 硬件原理示意图

SPI 管脚的硬件连接如图 2-8-1 所示，硬件原理图如图 2-8-2 所示。

连通——连接板上的 SPI-Flash W25Q128

断开——图片右侧引脚作为普通 GPIO 使用，与板上排针相连。

在 GS32F0035 芯片的硬件使用中，按照该图进行跳线帽的连接默认使用的是 SPIB 读写内部 FLASH，硬件内部是将 SPIB 连接到 SPI FLASH。

2.9 EQEP 管脚连接

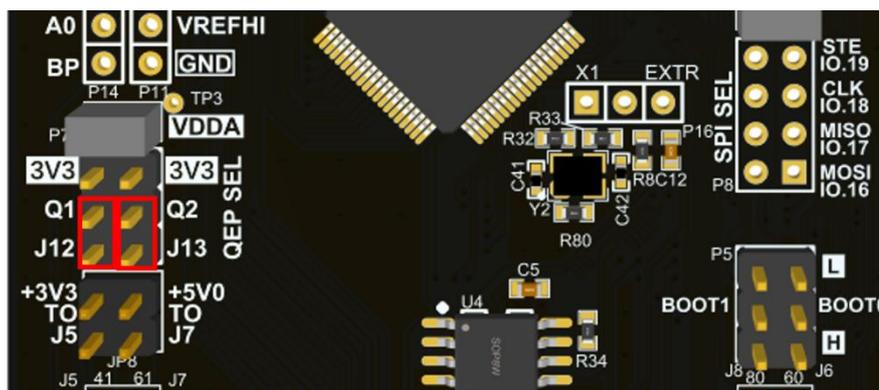


图 2-9-1 QEPSEL 管脚连接图

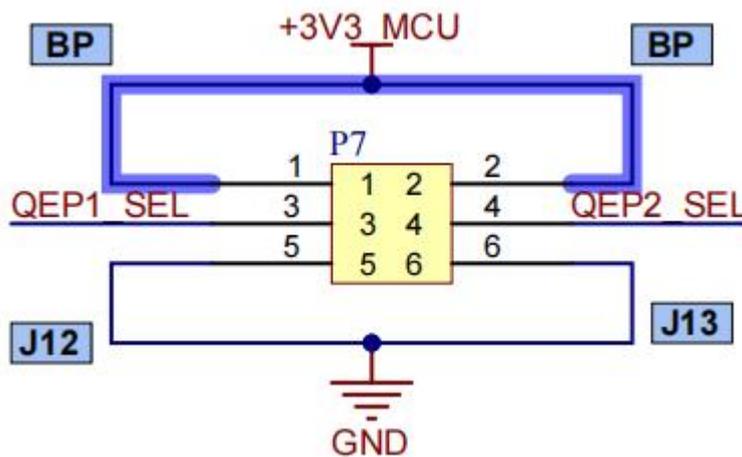


图 2-9-2 QEPSEL 硬件原理示意图

在使用 EQEP 模块时，需要先将跳线帽按照如图 2-9-1 所示连接，硬件原理图如图 2-9-2 所示，之后使用 EQEP 功能，EQEP 引脚如图 2-9-3 所示，硬件原理图如图 2-9-4 所示。

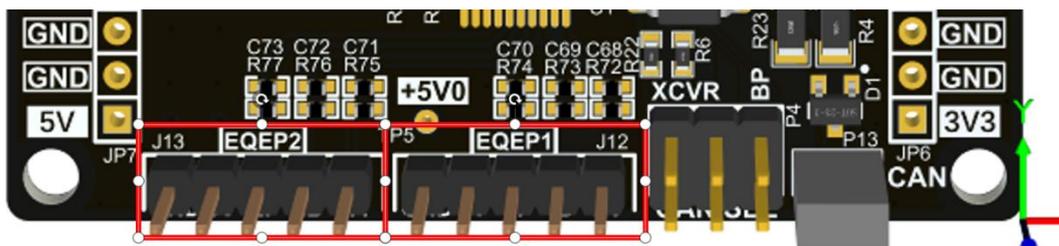


图 2-9-3 EQEP 引脚示意图

EQEP 选通

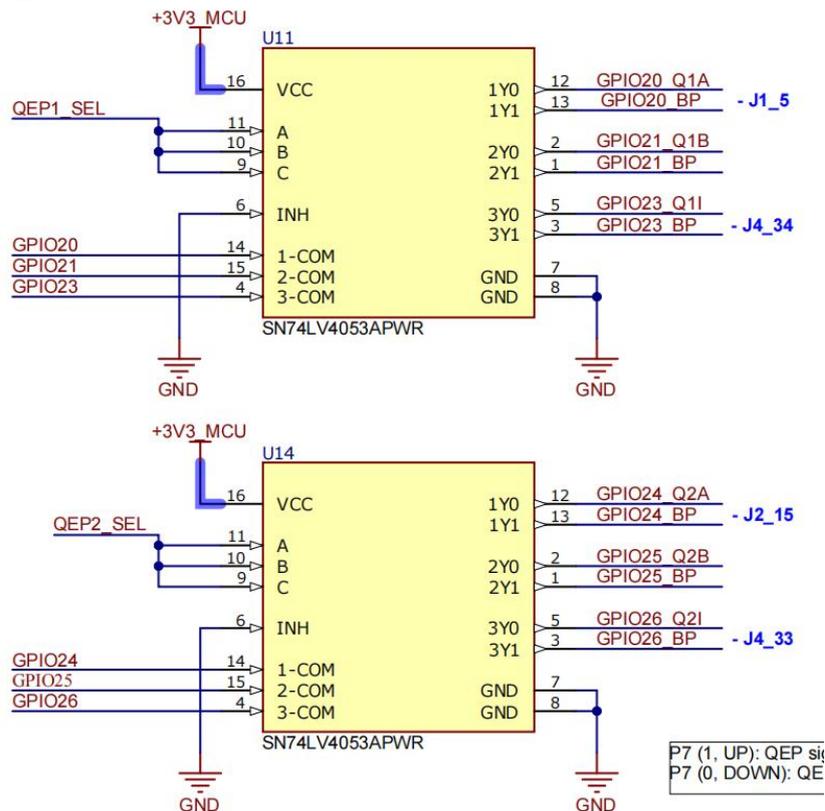


图 2-9-4 EQEP 硬件原理图

在 QEPSEL 管脚选择连接如上图 2-9-1 所示。

连通：

(1) 将 Q1 管脚接地，连通 J12。使用 EQEP 功能 (GPIO20_Q1A、GPIO21_Q1B、GPIO23Q1I)；将 Q2 管脚接地，连通 J13。使用 EQEP 功能 (GPIO24_Q2A、GPIO25_Q2B、GPIO26Q2I)；

如上图所示，将 Q1 管脚接 BP(连通 3.3v)，GPIO20、GPIO21、GPIO23 与板上插针相连。

需要注意的是：根据硬件特性，跳线帽必须与 BP 端 (3V3)或 J12 相连，不能将引脚悬空。将 Q2 管脚接 BP(连通 3.3v)，GPIO24、GPIO25、GPIO26 与板上插针相连。需要注意的是：根据硬件特性，跳线帽必须与 BP 端 (3V3)或 J13 相连，不能将引脚悬空。

2.10 CAN 引脚连接

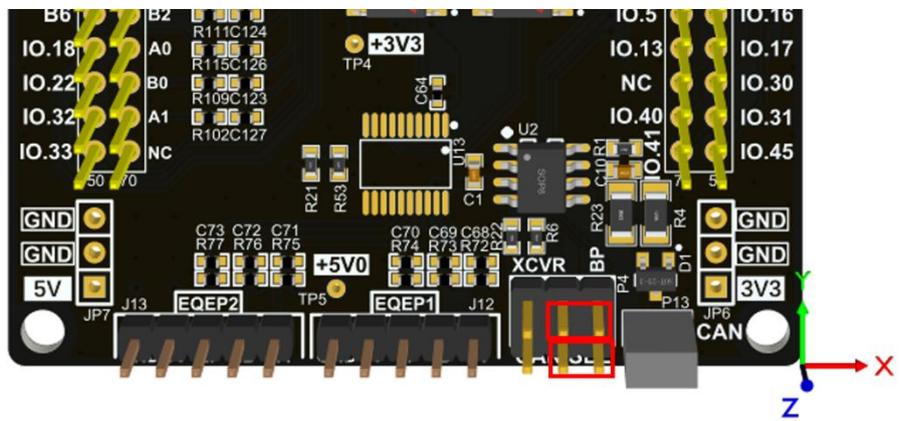


图 2-10-1 BP 引脚选择示意图

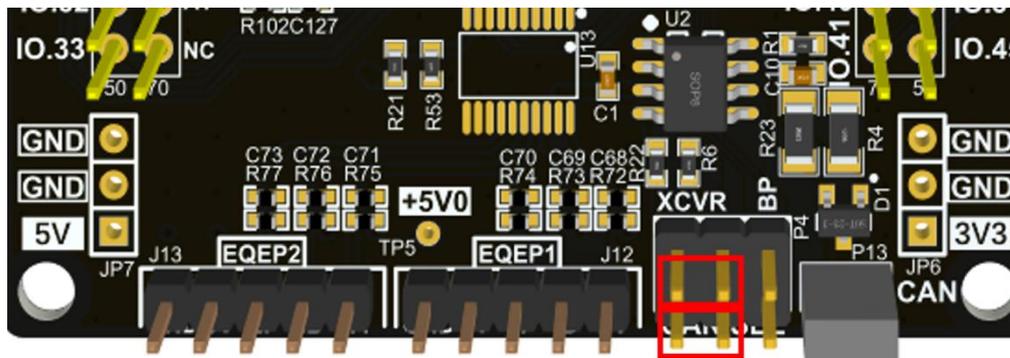


图 2-10-2 CANSEL 硬件原理图

作用：按照图 2-10-1 连通：GPIO8、GPIO10 连接板上插针，用作普通 GPIO 功能。

CAN-FD

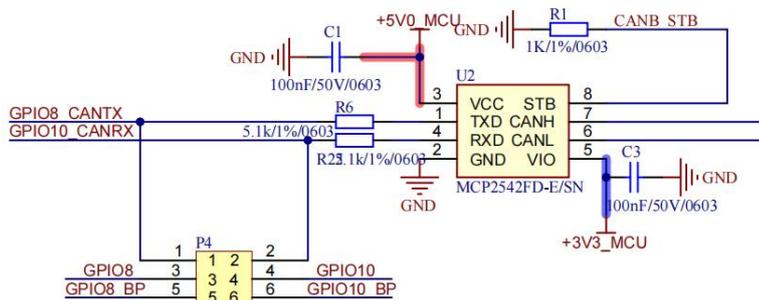


图 2-10-3 CAN SEL 引脚选择示意图

该引脚按照上图 2-10-3 连接，GPIO8 连接 CANTX，GPIO10 连接 CANRX，CANSEL 管脚硬件原理图如图 2-10-2 所示。

2.11 ADC 测试引脚连接

如图 2-11-1 所示，VREFI 为 ADC 外部参考电压输入，如果需要接外部 3.3V 参考电压则需要跳线帽连接 H14 端子上的'3V3'和'VREFHI'引脚。如果 ADC 外部参考电压需要 2.5V 则需要从外部引入 2.5V，连接 H14 端子的'VREFHI'与'GND'端子。

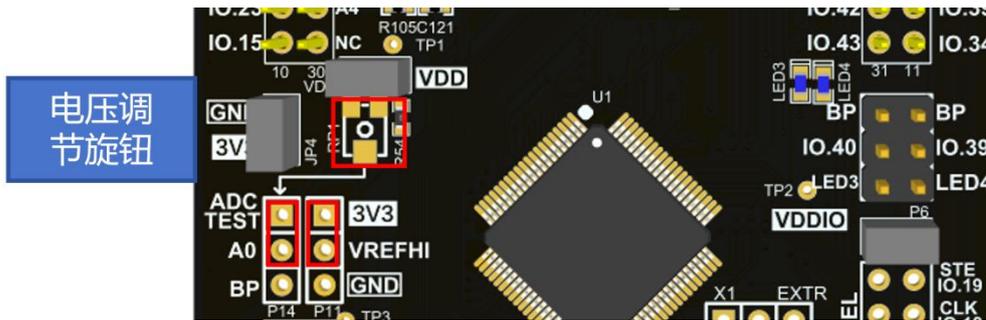


图 2-11-1 ADC 测试引脚 PCB 示意图

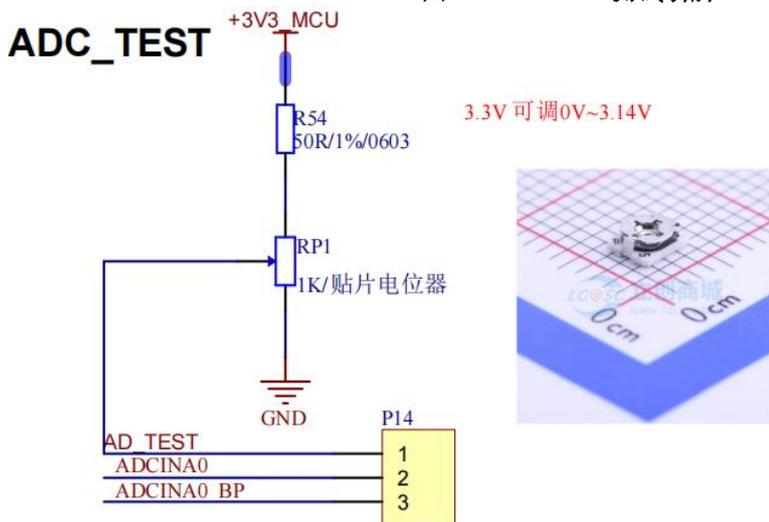


图 2-11-2 ADC 测试引脚硬件示意图

如图 2-11-2 所示，P14 的'ADC_TEST'引脚连接滑动变阻器，'ADCINA0'引脚连接 mcu 的'ADCINA0'引脚，'ADCINA0 BP'引脚则连接 J7 端子的'A0'引脚。可以通过旋转滑动变阻器旋钮改变其输出电压，可以通过跳线帽连接'ADC_TEST'引脚和' A0'引脚使滑动变阻器分压后的电压流入 mcu 内部的 ADC 引脚，完成 ADC 的测试。

可以通过跳线帽连接' ADC_TEST' 引脚和' A0' 引脚使滑动变阻器分压后的电压流入 mcu 内部的 ADC 引脚，完成 ADC 的测试。

需要注意的是 P14 端子上' ADCINA10' 引脚与' ADCINA10 BP' 引脚平时需要用跳线帽连接，使得 J3 端子上的' A10' 引脚能够与 MCU 联通，如果断开则 J7 端子上的' A0' 引脚失效。

2.12 MCU 时钟的来源

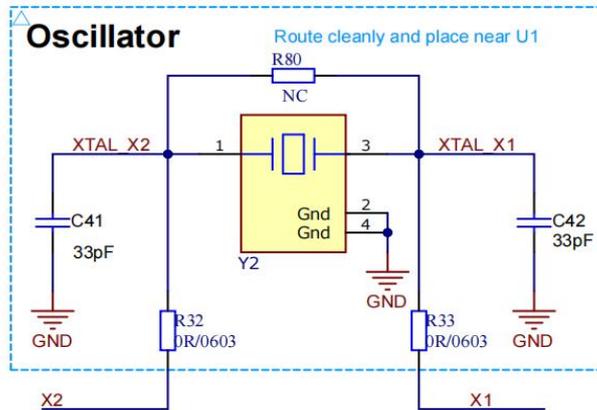


图 2-12-1 外部晶振硬件示意图

如图 2-12-1 所示，默认情况下 Y2 是无源晶振 20MHZ，晶振 Y2 振荡产生的时钟信号，通过 XTAL_X2 (引脚 1) 和 XTAL_X1 (引脚 3) 传输到 MCU 内部。

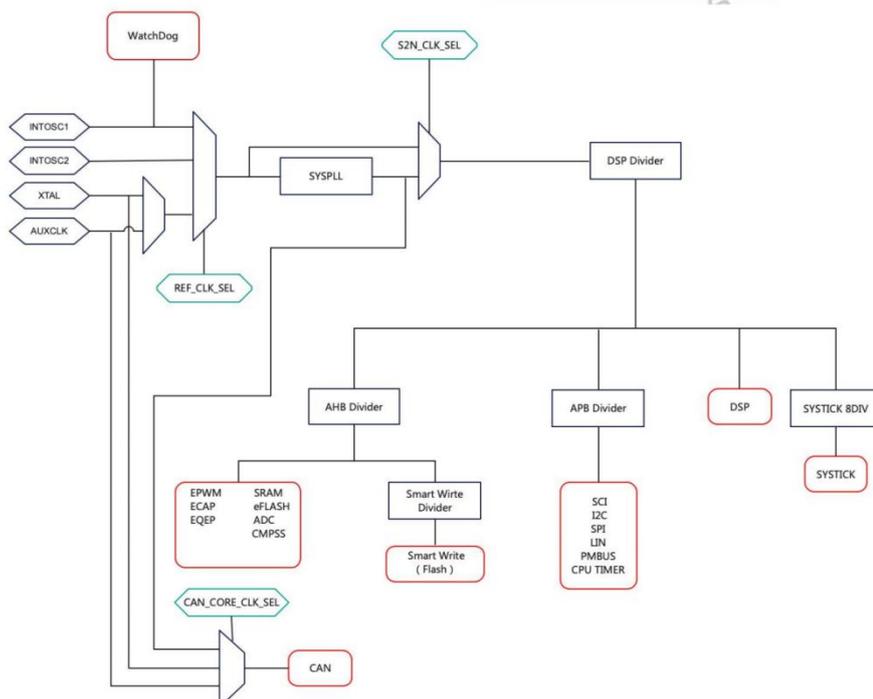


图 2-12-2 各模块时钟来源图

如上图 2-12-2 各模块时钟来源图所示，展示各个模块的时钟来源。

3 基本操作

3.1 上电与连接

通过该 PCB 的 type-c 进行 USB 供电(typec 接口也可以用作串口连接上位机使用)。

3.2 复位

在该 PCB 上, 可以通过 XRSn 按钮进行硬件复位。

3.3 跳线选择

该 PCB 通过 USB1 供电, SW1 按钮作为板内供电开关打开 SW1 开关, LED1、LED5 会亮绿色, 此时板内供电正常。

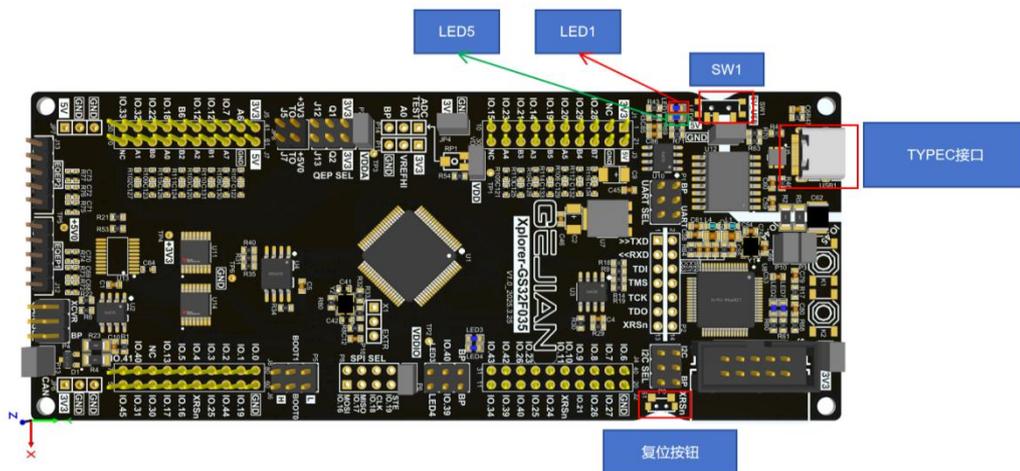
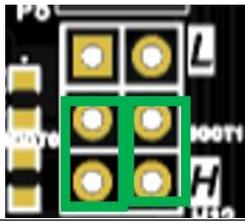
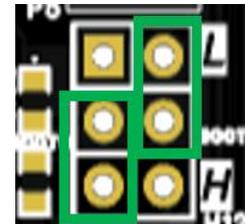
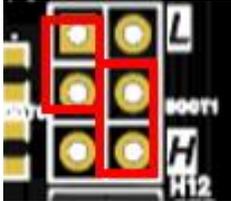
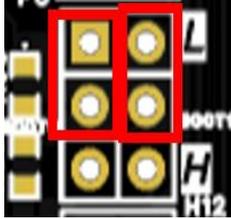


图 3-3-1LED 显示图

3.4 bootpin 跳线选择

启动模式配置如下表所示:

Boot1:0	启动模式	启动地址	跳线帽连接方式
11	Flash	0x08000000	
01	SRAM	0x20000000	

10	BOOTROM	0x1FF80000	 <p>The diagram shows a 20-pin microcontroller package. A red box highlights pins 10, 11, 12, 13, 14, and 15. Pin 10 is labeled 'BOOT1', pin 11 is 'BOOT2', pin 12 is 'BOOT3', pin 13 is 'BOOT4', pin 14 is 'BOOT5', and pin 15 is 'BOOT6'. Other pins include 'VDD' (pin 1), 'GND' (pin 2), 'VDD' (pin 3), 'GND' (pin 4), 'VDD' (pin 5), 'GND' (pin 6), 'VDD' (pin 7), 'GND' (pin 8), 'VDD' (pin 9), 'GND' (pin 16), 'VDD' (pin 17), 'GND' (pin 18), 'VDD' (pin 19), and 'GND' (pin 20). The package is labeled 'H12'.</p>
00	FLASH	0x08000000	 <p>The diagram shows a 20-pin microcontroller package. A red box highlights pins 10, 11, 12, 13, 14, and 15. Pin 10 is labeled 'BOOT1', pin 11 is 'BOOT2', pin 12 is 'BOOT3', pin 13 is 'BOOT4', pin 14 is 'BOOT5', and pin 15 is 'BOOT6'. Other pins include 'VDD' (pin 1), 'GND' (pin 2), 'VDD' (pin 3), 'GND' (pin 4), 'VDD' (pin 5), 'GND' (pin 6), 'VDD' (pin 7), 'GND' (pin 8), 'VDD' (pin 9), 'GND' (pin 16), 'VDD' (pin 17), 'GND' (pin 18), 'VDD' (pin 19), and 'GND' (pin 20). The package is labeled 'H12'.</p>