

ARM®Cortex®-M33

32 位微处理器

SWM341 系列 MCU

数据手册

1 概述

SWM341 是一款基于 ARM[®] Cortex[®]-M33 的 32 位微控制器。具有高性能、低功耗、代码密度大等突出特点，适用于工业控制、白色家电、电机驱动等诸多应用领域。

SWM341 内嵌 ARM[®] Cortex[®]-M33 控制器，片上包含精度为 1% 以内的 20MHz/40MHz 时钟，可通过 PLL 倍频到 150MHz 时钟，提供多种内置 FLASH/SRAM 大小可供选择，支持 ISP（在系统编程）操作及 IAP（在应用编程）。

外设串行总线包括 CAN 接口，多个 UART 接口、SPI 通信接口（支持主/从/I2S 模式选择）及 I2C 接口（支持主/从选择）。此外还包括 1 个 32 位看门狗定时器，5 组 32 位加强型定时器，12 组 24 位基础型定时器，10 路独立通道 16 位的 PWM 发生器，2 个共计 16 通道 12 位、2.5MSPS 的逐次逼近型 ADC 模块，1 个 TFT-LCD 液晶驱动模块、1 个 SDIO 接口、一个图像硬解码器 JPEG、一个数模转换 DAC 模块、1 个 RTC 实时时钟以及 1 个外接 SDRAM 接口控制模块，同时提供欠压检测及低电压复位功能。

2 特性

- 内核
 - 32 位 ARM® Cortex™-M33 内核
 - 24 位系统定时器
 - 工作频率最高 150MHz
 - 硬件单周期乘法
 - 集成嵌套向量中断控制器（NVIC），提供最多 240 个、8 级可配置优先级的中断
 - 通过 SWD 接口烧录
- 内置 LDO
 - 供电电压范围为 2.0V 至 3.6V
- 片上 SRAM 存储器
 - 64KB
- 片上 FLASH 存储器
 - 512KB
 - 支持用户定制 ISP（在系统编程）更新用户程序
 - 自带 CACHE
- SDRAMC 模块
- 串行接口
 - 最多 4 路 UART 模块，具有独立 8 字节 FIFO，最高支持主时钟 16 分频
 - 最多 3 路 SPI 模块，具有 8 字节独立 FIFO，支持 SPI、SSI、I2S 协议，支持 Master/slave 模式，支持 4 线 SPI FLASH 读写模式
 - 最多 2 路 I2C 模块，支持 7 位、10 位地址方式，支持 Master/slave 模式
 - 2 路 CAN 模块，支持协议 2.0A(11Bit 标识符)和 2.0B（29Bit 标识符）
- PWM 控制模块
 - 独立 10 通道 16 位 PWM 产生器，每个通道均可配置为具备死区的互补模式
 - 可设置高电平结束或周期开始两种条件触发中断
 - 具有边沿、中心对称等多种输出模式
 - 支持死区控制
 - 灵活的 ADC 采样触发
- 定时器模块
 - 5 路 32 位加强型定时器
 - ◆ 具备独立中断
 - ◆ 支持计数器、捕获、脉冲输出功能
 - 12 路 24 位基础型定时器
 - ◆ 具备独立中断
 - ◆ 每个具备独立 8 位分频
 - 32 位看门狗定时器，溢出后可配置触发中断或复位芯片
- QEI 模块
 - 16bit 向上向下计数
- WDT 模块
 - 16bit 计数位宽
- RTC 模块

- 可自由设置日期（年、月、周、日）和时间（时、分、秒）
- 可自由设置闹钟（周、时、分、秒）
- 自动识别当前设置年份是否为闰年
- CORDIC
- CRC
- DIV
- TFT-LCD 驱动模块
 - 支持 SYNC 接口和 MPU 接口的外部 LCD 扩展
 - 支持最高分辨率 1024*1024，实际分辨率可以配置
- JPEG
 - 8 位色深（采样精度）
 - 最多支持 2 个 DC/AC Huffman 表
 - 最多支持 3 个量化表
 - 支持 1024 x 1024 像素
- DMA2D
 - 接口支持 HALFWORD 和 WORD 操作
 - 支持 RGB888, RGB565 以及 ARGB888 三种颜色格式
- SDRAMC
 - 支持 WORD, HALF WORD, BYTE 操作
- SDIO
 - 支持 1 位、4 位、8 位的 SD 模式
- DMA 模块
 - 支持存储器到存储器、存储器到外设、外设到外设之间的数据搬运
- USB
 - 支持全速（12 Mbps）传输
 - 支持低速（1.5 Mbps）传输
- SFC
 - 支持 4 线快速读操作
- GPIO
 - 最多可达 112 个 GPIO
 - 可配置 IO 模式
 - ◆ 上拉
 - ◆ 下拉
 - ◆ 推挽
 - ◆ 开漏
 - 灵活的中断配置
 - ◆ 触发类型设置（边沿检测、电平检测）
 - ◆ 触发电平设置（高电平、低电平）
 - ◆ 触发边沿设置（上升沿、下降沿、双边沿）
- 模拟外设
 - 最多 2 个独立 12 位高精度 SAR ADC，各 12 路，共计 24 路
 - ◆ 采样率高达 2.5M SPS
 - ◆ 支持多种模式

- ◆ 具备独立的采样序列及结果寄存器
- ◆ 提供独立 FIFO
- ◆ 可由软件、PWM、TIMER 触发
- ◆ 支持 DMA
- 4 路运算放大器
- 3 路比较器
- DAC
 - ◆ 电压范围 0~3.3V
 - ◆ 12bit 数字输入
 - ◆ 支持 DMA 请求
- 欠压检测（BOD）
 - 支持欠压检测
 - 支持欠压中断和复位选择
- 时钟源
 - 20MHz/40MHz 精度可达 1%的片内时钟源
 - 32KHz 片内时钟源
 - 32768 片外低频晶振
 - 2~32MHz 片外高频晶振
 - PLL
- 温度传感器
- 环境
 - 工作温度：-40℃~105℃
 - 保存温度：-50℃~150℃
 - 湿度等级：MSL3
- 封装
 - LQFP100
 - LQFP64
 - LQFP48
- 其他
 - 可定制 ISP 程序
- 应用范围
 - 压缩机驱动
 - 工业控制
 - 电机驱动
 - 白色家电
 - 屏幕领域

3 选型指南

表格 3-1 SWM341 系列 MCU 选型表

Part Number	Voltage/V	Flash	SRAM	IO	TIMER	PWM	DMA	UART	I2C	SPI	I2S	CAN	ADC	DAC	LCDC	SDIO	RTC	DIV	CRC	CORDIC	OPA	CMP	SFC	USB	Stacked Sdram	Package
SWM341VET7-50	2.0~3.6	512	64	74	5+10+1	5(20)	4	4	2	2	2	2	2(19)	1	1	1	1	1	1	1	4	3	1	1	0	LQFP100
SWM341RET7-50	2.0~3.6	512	64	51	5+10+1	5(18)	4	4	2	2	2	2	2(16)	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	0	LQFP64
SWM341CET7-50	2.0~3.6	512	64	37	5+8+1	5(12)	4	4	2	1	1	2	2(11)	1	1	0	1	1	1	1	1	3 ¹	1	1	0	LQFP48
SWM34SVET6-50	2.0~3.6	512	64	74	5+12+1	5(20)	4	4	2	2	2	2	2(15)	1	1	1	1	1	1	1	4	3	1	1	1	LQFP100
SWM34SRET6-50	2.0~3.6	512	64	51	5+11+1	5(18)	4	4	2	2	2	2	2(14)	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	LQFP64
SWM34SCET6-50	2.0~3.6	512	64	37	5+8+1	5(12)	4	4	2	1	1	2	2(11)	1	1	0	1	1	1	1	1	3 ¹	1	1	1	LQFP48

注 1：CMP1/2 反向端连接内部 VREF

注 2：SWM34SV/RET6 内部叠封的 SDRAM 为 8Mbytes

注 3：SWM34SCET6 内部叠封的 SDRAM 为 2Mbytes

注 4：SWM34SV/R 系列与 SWM341V/R 系列管脚排布一致

4 功能方块图

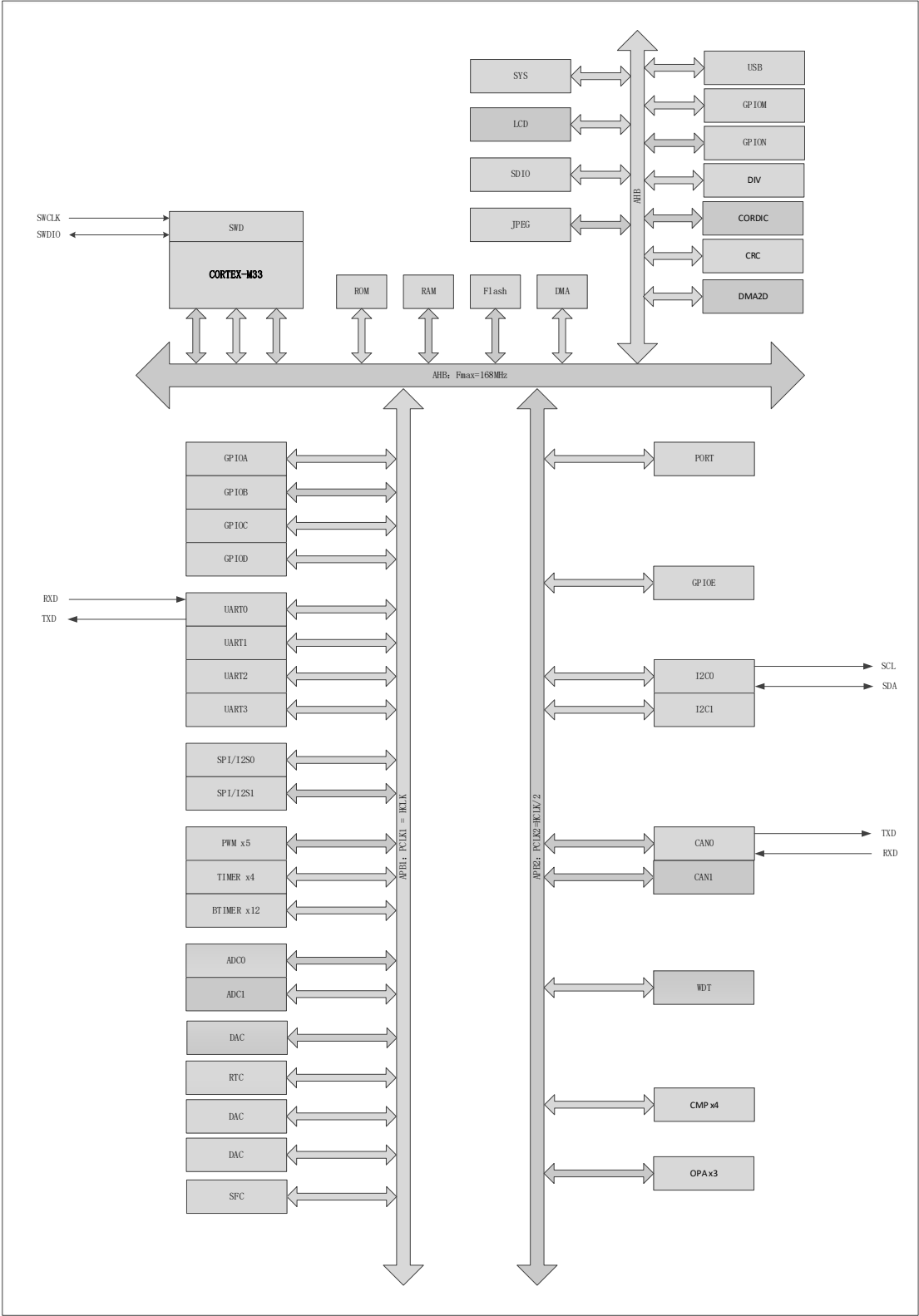


图 4-1 SWM341 功能方框图

5 管脚配置

5.1 SWM341VET7

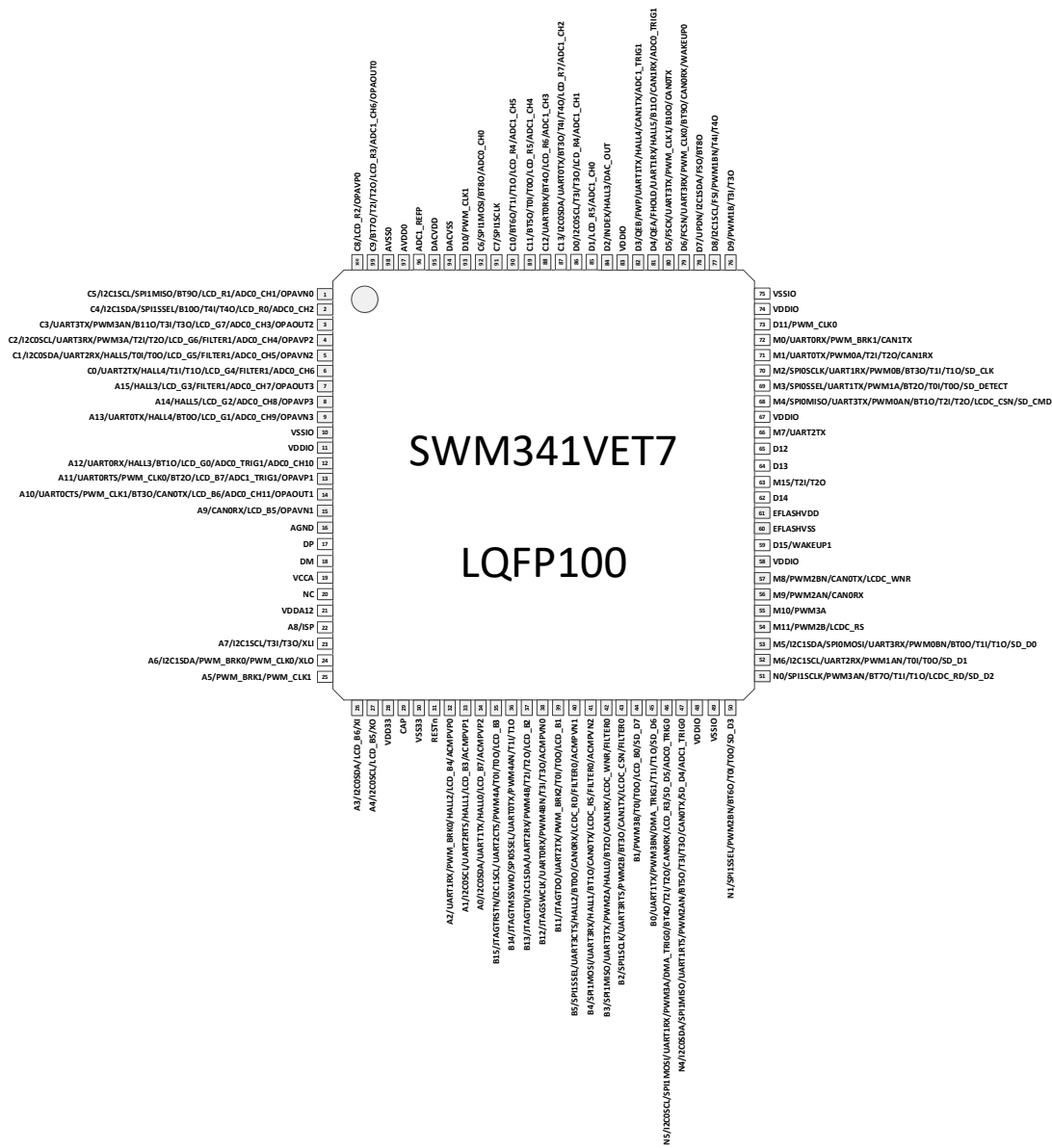


图 5-1 SWM341VET7 封装管脚配置图

5.2 SWM341RET7

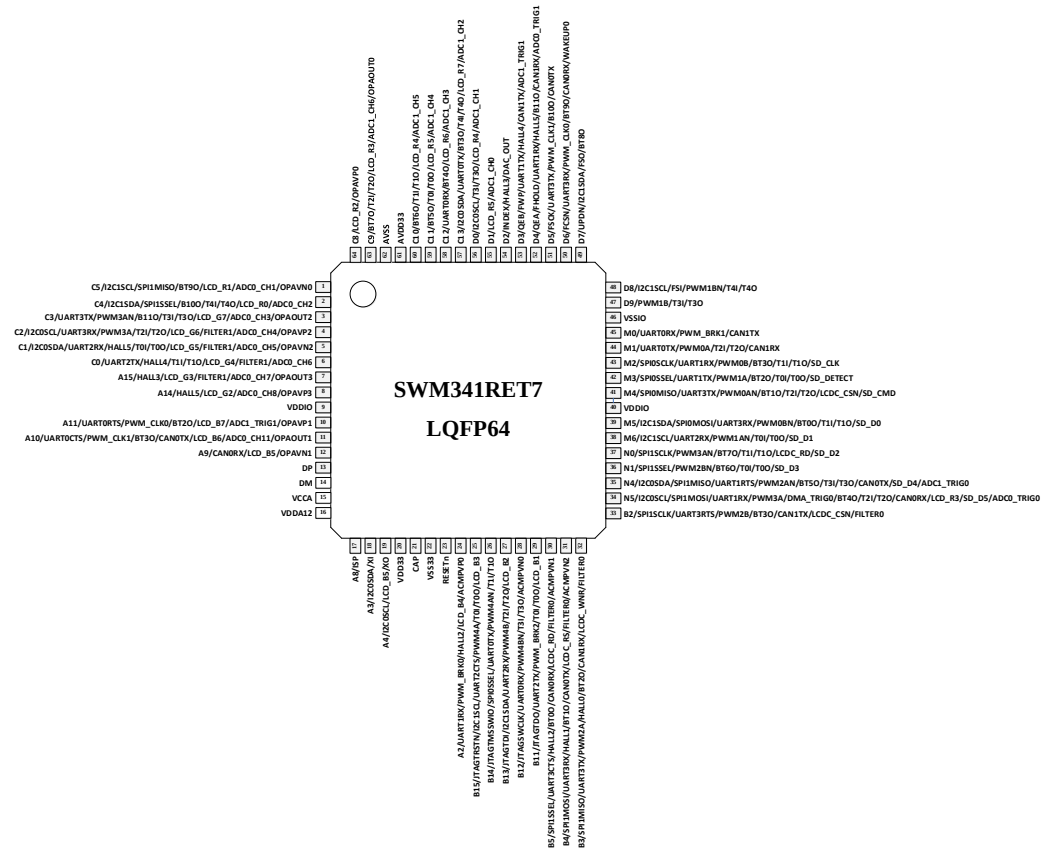


图 5-2 SWM341RET7 封装管脚配置图

5.3 SWM341CET7

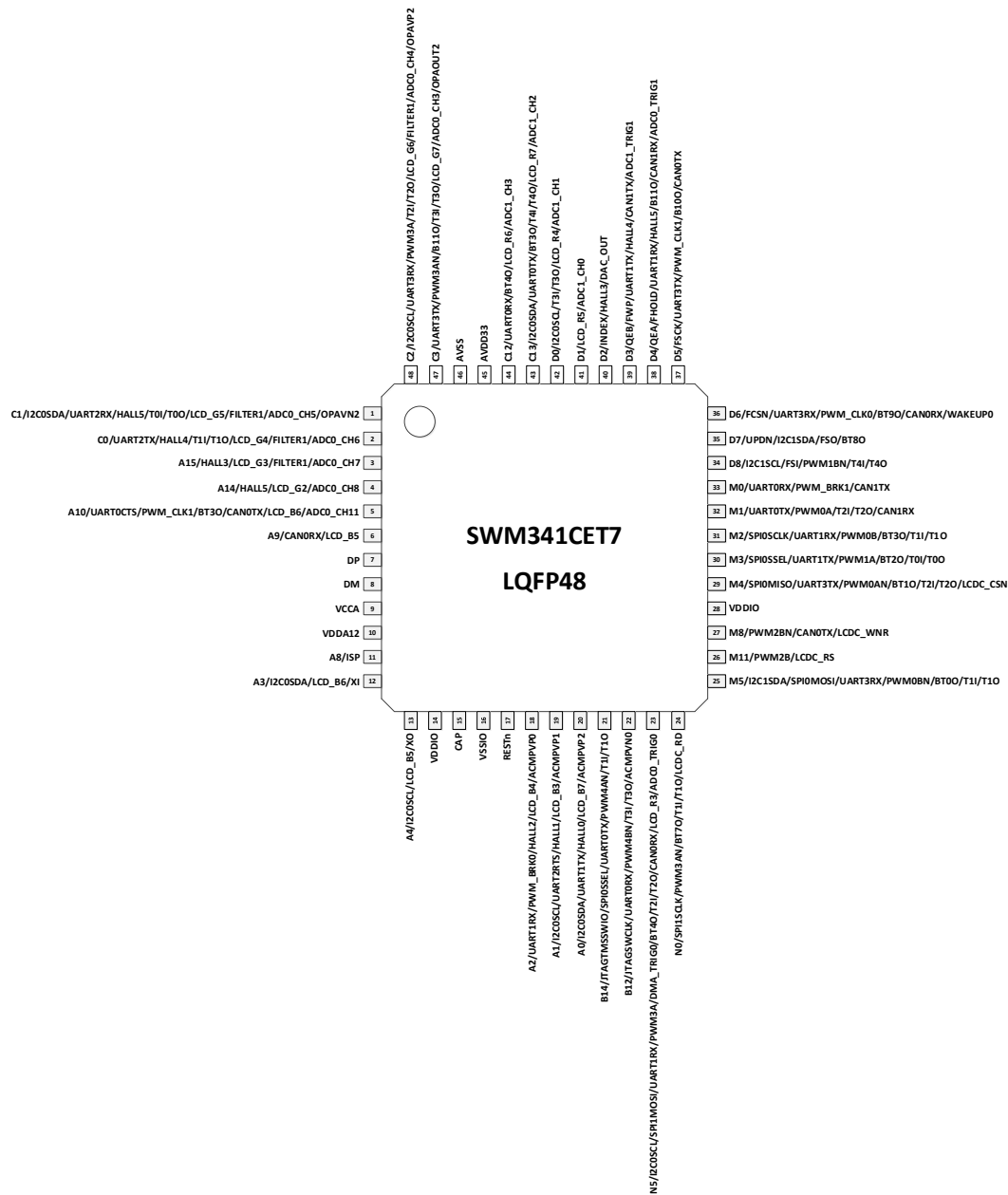


图 5-3 SWM341CET7 管脚排布

5.4 SWM34SVET6

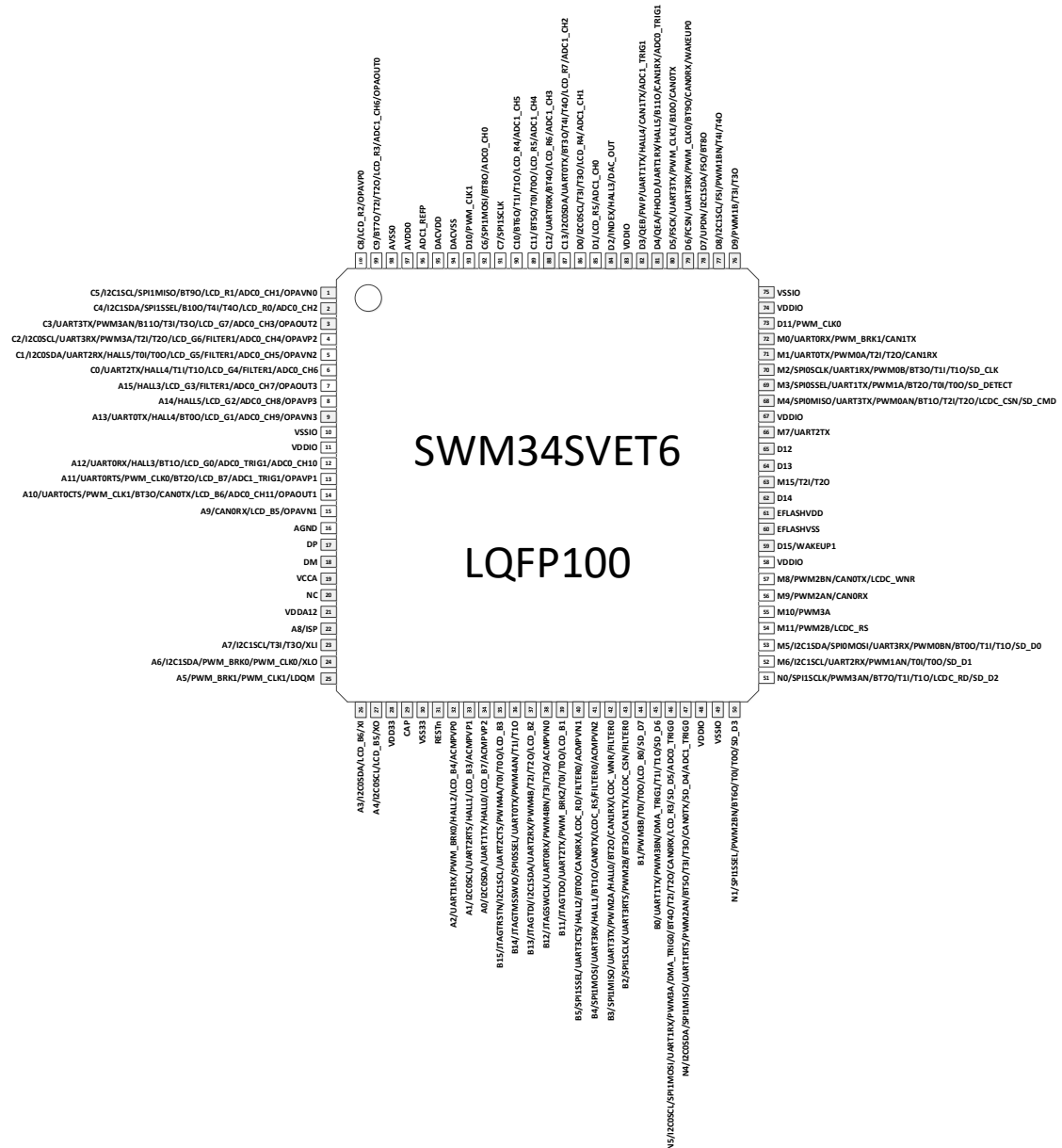


图 5-4 SWM34SVET6 封装管脚配置图

5.5 SWM34SRET6

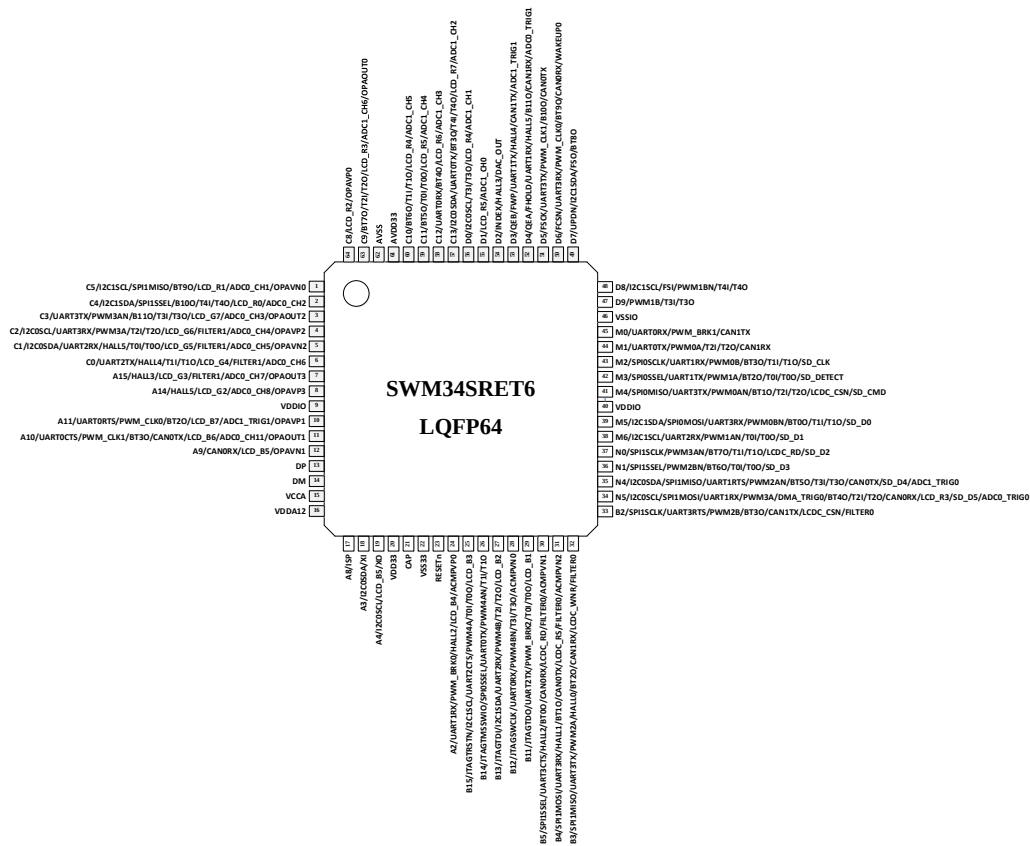


图 5-5 SWM34SRET6 管脚排布

5.6 SWM34SCET6

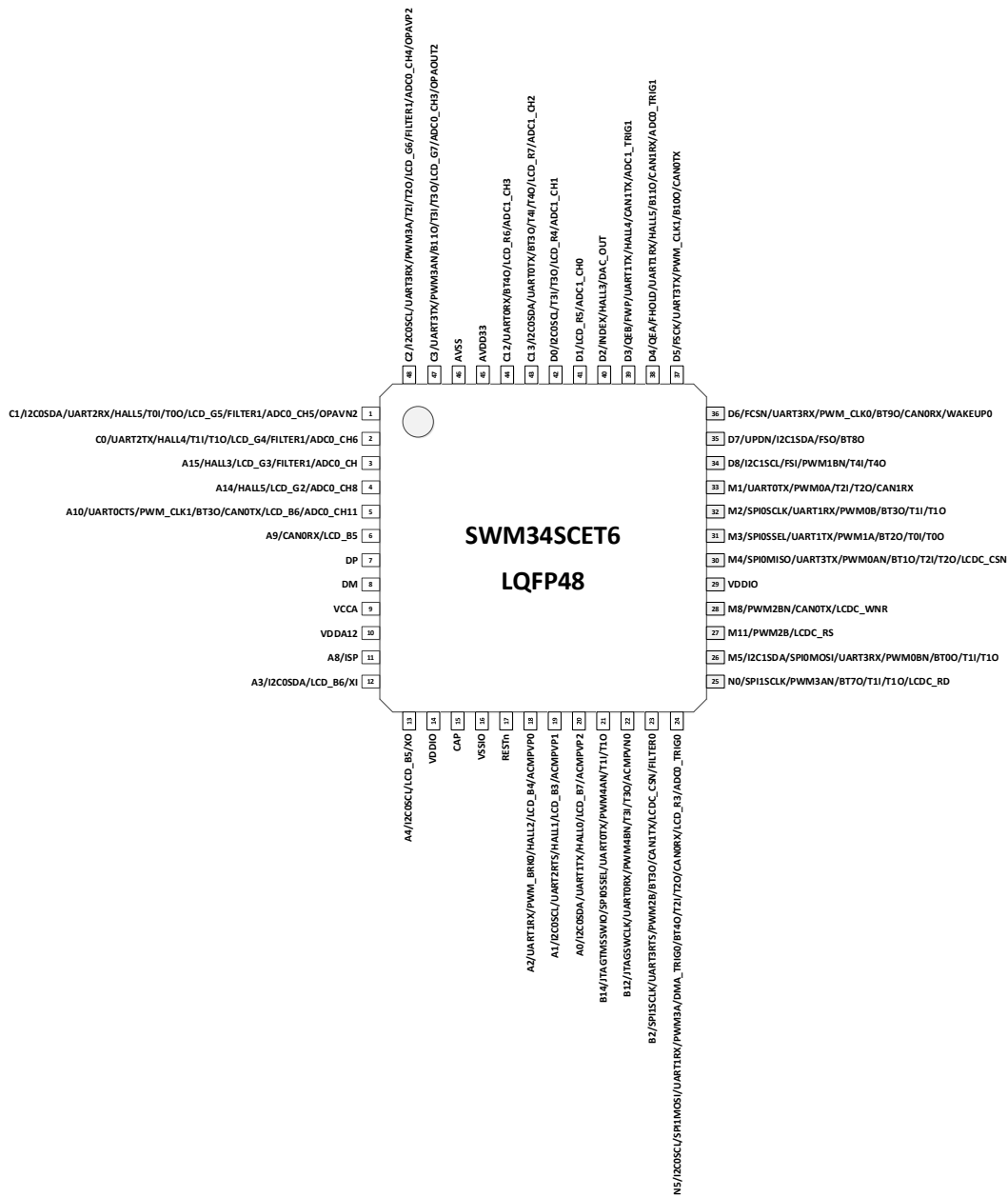


图 5-6 SWM34SCET6 管脚排布

5.7 管脚定义

管脚号				管脚名称	可复用功能	类型	描述
VET7/6	RET7/6	1CET7	SCET6				
1	1	/	/	C5	I2C1SCL/ SPI1MISO/ BT9O/ LCD_R1/ ADC0_CH1/ OPAVN0	I/O	C5: 数字 GPIO 功能引脚; I2C1SCL: I2C1 模块时钟引脚; SPI1MISO: SPI1 模块的主机接收引脚; BT9O: BTIMER9 模块输出引脚; LCD_R1: LCD 数据输出脚; ADC0_CH1: ADC0 模块通道 1 输入引脚; OPAVN0: 运放 N 端输入引脚;
2	2	/	/	C4	I2C1SDA/ SPI1SSEL/ BT10O/ T4I/ T4O/ LCD_R0/ ADC0_CH2	I/O	C4: 数字 GPIO 功能引脚; I2C1SDA: I2C1 模块数据引脚; SPI1SSEL: SPI1 模块使能引脚; BT10O: BTIMER10 模块输出引脚; T4I: TIMER 模块输入引脚; T4O: TIMER 模块输出引脚; LCD_R0: LCD 数据输出脚; ADC0_CH2: ADC0 模块通道 2 输入引脚;
3	3	47	47	C3	UART3TX/ PWM3AN/ BT11O/ T3I/ T3O/ LCD_G7/ ADC0_CH3/ OPAOUT2	I/O	C3: 数字 GPIO 功能引脚; UART3TX: UART3 模块发送数据引脚; PWM3AN: PWM 模块第 3 组 A 路反向输出引脚; BT11O: BTIMER11 模块输出引脚; T3I: TIMER 模块输入引脚; T3O: TIMER 模块输出引脚; LCD_G7: LCD 数据输出脚; ADC0_CH3: ADC0 模块通道 3 输入引脚; OPAOUT2: 放大器模块输出引脚;
4	4	48	48	C2	I2C0SCL/ UART3RX/ PWM3A/ T2I/ T2O/ LCD_G6/ FILTER1/ ADC0_CH4/ OPAVP2	I/O	C2: 数字 GPIO 功能引脚; I2C0SCL: I2C0 模块时钟引脚; UART3RX: UART3 模块接收数据引脚; PWM3A: PWM 模块第 3 组 A 路输出引脚; T2I: TIMER 模块输入引脚; T2O: TIMER 模块输出引脚; LCD_G6: LCD 数据输出脚; FILTER1: 外部信号滤波引脚; ADC0_CH4: ADC0 模块通道 4 输入引脚; OPAVP2: 放大器模块 P 端输入引脚;

SWM341 系列

5	5	1	1	C1	I2C0SDA/ UART2RX/ HALL5/ TOI/ TOO/ LCD_G5/ FILTER1/ ADC0_CH5/ OPAVN2	I/O	C1: 数字 GPIO 功能引脚; I2C0SDA: I2C0 模块数据引脚; UART2RX: UART2 模块接收数据引脚; HALL5: 霍尔模块输入引脚; TOI: TIMER 模块输入引脚; TOO: TIMER 模块输出引脚; LCD_G5: LCD 数据输出脚; FILTER1: 外部信号滤波引脚; ADC0_CH5: ADC0 模块通道 5 输入引脚; OPAVN2: 放大器模块 N 端输入引脚;
6	6	2	2	C0	UART2TX/ HALL4/ T1I/ T1O/ LCD_G4/ FILTER1/ ADC0_CH6	I/O	C0: 数字 GPIO 功能引脚; UART2TX: UART2 模块发送数据引脚; HALL4: 霍尔模块输入引脚; T1I: TIMER 模块输入引脚; T1O: TIMER 模块输出引脚; LCD_G4: LCD 数据输出脚; FILTER1: 外部信号滤波引脚; ADC0_CH6: ADC0 模块通道 6 输入引脚;
7	7	3	3	A15	HALL3/ LCD_G3/ FILTER1/ ADC0_CH7/ OPAOUT3	S	A15: 数字 GPIO 功能引脚; HALL3: 霍尔模块输入引脚; LCD_G3: LCD 数据输出脚; FILTER1: 外部信号滤波引脚; ADC0_CH7: ADC0 模块通道 7 输入引脚; OPAOUT3: OPA 模块输出引脚;
8	8	4	4	A14	HALL5/ LCD_G2/ ADC0_CH8/ OPAVP3	S	A14: 数字 GPIO 功能引脚; HALL5: 霍尔模块输入引脚; LCD_G2 : LCD 数据输出脚; ADC0_CH8: ADC0 模块通道 8 输入引脚; OPAVP3: 放大器模块 P 端输入引脚;
9	/	/	/	A13	UART0TX/ HALL4/ BT0O/ LCD_G1/ ADC0_CH9/ OPAVN3	I/O	A13: 数字 GPIO 功能引脚; UART0TX: UART0 模块发送数据引脚; HALL4: 霍尔模块输入引脚; BT0O: BTIMER 模块输出引脚; LCD_G1 : LCD 数据输出脚; ADC0_CH9: ADC0 模块通道 9 输入引脚; OPAVN3: 放大器模块 N 端输入引脚;
10	/	/	/	VSSIO	——	I/O	VSSIO: IO 模块的电源地引脚;
11	9	/	/	VDDIO	——	I/O	VDDIO: IO 模块的电源引脚;

SWM341 系列

12	/	/	/	A12	UART0RX/ HALL3/ BT10/ LCD_G0/ ADC0_TRIG1/ ADC0_CH10	I/O	A12: 数字 GPIO 功能引脚; UART0RX: UART0 模块接收数据引脚; HALL3: 霍尔模块输入引脚; BT10: BTIMER 模块输出引脚; LCD_G0 : LCD 数据输出脚; ADC0_TRIG1: ADC0 模块 TRIG1 引脚; ADC0_CH10: ADC0 模块通道 10 输入引脚;
13	10	/	/	A11	UART0RTS/ PWM_CLK0/ BT20/ LCD_B7/ ADC1_TRIG1/ OPAVP1	I/O	A11: 数字 GPIO 功能引脚; UART0RTS: UART0 模块接收请求引脚; PWM_CLK0: PWM 模块的 CLK 输入引脚; BT20: BTIMER 模块输出引脚; LCD_B7: LCD 数据输出脚; ADC1_TRIG1: ADC1 模块 TRIG 引脚; OPAVP1: 放大器模块 P 端输入引脚;
14	11	5	5	A10	UART0CTS/ PWM_CLK1/ BT30/ CAN0TX/ LCD_B6/ ADC0_CH11/ OPAOUT1	I/O	A10: 数字 GPIO 功能引脚; UART0CTS: UART0 模块发送允许引脚; PWM_CLK1: PWM 模块的 CLK 输入引脚; BT30: BTIMER 模块输出引脚; CAN0TX: CAN0 模块数据发送引脚; LCD_B6: LCD 数据输出脚; ADC0_CH11: ADC0 模块通道 11 输入引脚; OPAOUT1: 放大器模块输出引脚;
15	12	6	6	A9	CAN0RX/ LCD_B5/ OPAVN1	I/O	A9: 数字 GPIO 功能引脚; CAN0RX: CAN 模块数据接收引脚; LCD_B5: LCD 数据输出脚; OPAVN1: 放大器模块 N 端输入引脚;
16	/	/	/	AGND	——	S	AGND: USB 模块 AGND 引脚;
17	13	7	7	DP	——	I/O	DP: USB 模块 DP 引脚;
18	14	8	8	DM	——	I/O	DM: USB 模块 DM 引脚;
19	15	9	9	VCCA	——	S	VCCA: USB 模块 VCCA 引脚;
20	/	/	/	NC	——	S	——
21	16	10	10	VDDA12	——	S	VDDA12 USB 模块输入 1.2V 引脚;
22	17	11	11	A8	ISP	I/O	A8: 数字 GPIO 功能引脚; ISP: 芯片 ISP 引脚;
23	/	/	/	A7	I2C1SCL/ T3I/ T3O/ XLI	I/O	A7: 数字 GPIO 功能引脚; I2C1SCL: I2C1 模块时钟引脚; T3I: TIMER 模块输入引脚; T3O: TIMER 模块输出引脚; XLI: 低频晶振输入引脚;

SWM341 系列

24	/	/	/	A6	I2C1SDA/ PWM_BRK0/ PWM_CLK0/ XLO	I/O	A6: 数字 GPIO 功能引脚; I2C1SDA: I2C1 模块数据引脚; PWM_BRK0: PWM 模块 BRK 引脚; PWM_CLK0: PWM 模块 CLK 输入引脚; XLO: 低频晶振输出引脚;
25	/	/	/	A5	PWM_BRK1/ PWM_CLK1/ LDQM	I/O	A5: 数字 GPIO 功能引脚; PWM_BRK1: PWM 模块 BRK 引脚; PWM_CLK1: PWM 模块 CLK 输入引脚; LDQM: SDRAM 模块 LDQM 引脚;
26	18	12	12	A3	I2C0SDA/ LCD_B6/ XI	I/O	A3: 数字 GPIO 功能引脚; I2C0SDA: I2C0 模块数据引脚; LCD_B6: LCD 数据输出脚; XI: 外部高频晶振输入引脚;
27	19	13	13	A4	I2C0SCL/ LCD_B5/ XO	I/O	A4: 数字 GPIO 功能引脚; I2C0SCL: I2C0 模块时钟引脚; LCD_B5: LCD 数据输出脚; XO: 外部高频晶振输出引脚;
28	20	14	14	VDD33	——	S	VDD33: 芯片电源引脚;
29	21	15	15	CAP	——	S	CAP: 电容滤波脚, 对地 1uF;
30	22	16	16	VSS33	——	S	VSS33: 芯片电源地引脚;
31	23	17	17	RESETn	——	I/O	RESETn: 芯片复位功能引脚, 低电平复位;
32	24	18	18	A2	UART1RX/ PWM_BRK0/ HALL2/ LCD_B4/ ACMPVP0	I/O	A2: 数字 GPIO 功能引脚; UART1RX: UART1 模块接收数据引脚; PWM_BRK0: PWM 模块 BRK 引脚; HALL2: 霍尔模块输入引脚; LCD_B4: LCD 数据输出脚; ACMPVP0: 比较器模块 P 端输入引脚;
33	/	19	19	A1	I2C0SCL/ UART2RTS/ HALL1/ LCD_B3/ ACMPVP1	I/O	A1: 数字 GPIO 功能引脚; I2C0SCL: I2C0 模块时钟引脚; UART2RTS: UART2 模块接收请求引脚; HALL1: 霍尔模块输入引脚; LCD_B3: LCD 数据输出脚; ACMPVP1: 比较器模块 P 端输入引脚;
34	/	20	20	A0	I2C0SDA/ UART1TX/ HALL0/ LCD_B7/ ACMPVP2	I/O	A0: 数字 GPIO 功能引脚; I2C0SDA: I2C0 模块数据引脚; UART1TX: UART1 模块发送数据引脚; HALL0: 霍尔模块输入引脚; LCD_B7: LCD 数据输出脚; ACMPVP2: 比较器模块 P 端输入引脚;

SWM341 系列

35	25	/	/	B15	JTAGTRSTN/ I2C1SCL/ UART2CTS/ PWM4A/ TOI/ TOO/ LCD_B3	I/O	B15: 数字 GPIO 功能引脚; JTAGTRSTN: JTAG 下载接口的 TRST 引脚; I2C1SCL: I2C1 模块时钟引脚; UART2CTS: UART2 模块发送允许引脚; PWM4A: PWM4 模块的 A 路输出引脚; TOI: TIMER 模块输入引脚; TOO: TIMER 模块输出引脚; LCD_B3: LCD 数据输出脚;
36	26	21	21	B14	JTAGTMSSWIO/ SPIOSSSEL/ UART0TX/ PWM4AN/ T1I/ T1O	I/O	B14: 数字 GPIO 功能引脚; JAGTMSSWIO: JTAG 下载接口的 TMS 引脚及 SWD 下载接口的 SWDIO 引脚; SPIOSSSEL: SPIO 模块使能引脚; UART0TX: UART0 模块发送数据引脚; PWM4AN: PWM 模块第 4 组 A 路反向输出引脚; T1I: TIMER 模块输入引脚; T1O: TIMER 模块输出引脚;
37	27	/	/	B13	JTAGTDI/ I2C1SDA/ UART2RX/ PWM4B/ T2I/ T2O/ LCD_B2	I/O	B13: 数字 GPIO 功能引脚; JAGTDI: JTAG 下载接口的 TDI 引脚; I2C1SDA: I2C1 模块数据引脚; UART2RX: UART2 模块接收数据引脚; PWM4B: PWM 模块第 4 组 B 路输出引脚; T2I: TIMER 模块输入引脚; T2O: TIMER 模块输出引脚; LCD_B2: LCD 数据输出脚;
38	28	22	22	B12	JTAGSWCLK/ UART0RX/ PWM4BN/ T3I/ T3O/ ACMPVN0	I/O	B12: 数字 GPIO 功能引脚; JAGSWCLK: JTAG 下载接口的 TCLK 引脚及 SWD 下载接口的 SWCLK 引脚; UART0RX: UART0 模块接收数据引脚; PWM4BN: PWM 模块第 4 组 B 路反向输出引脚; T3I: TIMER 模块输入引脚; T3O: TIMER 模块输出引脚; ACMPVN0: 比较器模块 N 端输入引脚;
39	29	/	/	B11	JAGTDO/ UART2TX/ PWM_BRK2/ TOI/ TOO/ LCD_B1	I/O	B11: 数字 GPIO 功能引脚; JAGTDO: JTAG 下载接口的 TDO 引脚; UART2TX: UART2 模块数据发送引脚; PWM_BRK2: PWM 模块 BRK 引脚; TOI: TIMER 模块输入引脚; TOO: TIMER 模块输出引脚; LCD_B1: LCD 数据输出脚;

SWM341 系列

40	30	/	/	B5	SPI1SSEL/ UART3CTS/ HALL2/ BT00/ CAN0RX/ LCDC_RD/ FILTER0/ ACMPVN1	I/O	B5: 数字 GPIO 功能引脚; SPI1SSEL: SPI1 模块使能引脚; UART3CTS: UART3 模块发送允许引脚; HALL2: 霍尔模块输入引脚; BT00: BTIMER0 模块输出引脚; CAN0RX: CAN 模块接收引脚; LCD_RD: LCD 读数据功能引脚; FILTER0: 外部信号滤波引脚; ACMPVN1: 比较器模块 N 端输入引脚;
41	31	/	/	B4	SPI1MOSI/ UART3RX/ HALL1/ BT10/ CAN0TX/ LCDC_RS/ FILTER0/ ACMPVN2	I/O	B4: 数字 GPIO 功能引脚; SPI1MOSI: SPI1 模块的主机发送引脚; UART3RX: UART3 模块接收数据引脚; HALL1: 霍尔模块输入引脚; BT10: BTIMER 模块输出引脚; CAN0TX: CAN 模块发送引脚; LCD_RS: LCD 指令/数据功能引脚; FILTER0: 外部信号滤波引脚; ACMPVN2: 比较器模块 N 端输入引脚;
42	32	/	/	B3	SPI1MISO/ UART3TX/ PWM2A/ HALL0/ BT20/ CAN1RX/ LCDC_WNR/ FILTER0	I/O	B3: 数字 GPIO 功能引脚; SPI1MISO: SPI1 模块的主机接收引脚; UART3TX: UART3 模块数据发送引脚; PWM2A: PWM2 模块的 A 路输出引脚; HALL0: 霍尔模块输入引脚; BT20: BTIMER 模块输出引脚; CAN1RX: CAN1 模块接收引脚; LCDC_WNR: LCD 写数据功能引脚; FILTER0: 外部信号滤波引脚;
43	33	/	23	B2	SPI1SCLK/ UART3RTS/ PWM2B/ BT30/ CAN1TX/ LCDC_CSN/ FILTER0	I/O	B2: 数字 GPIO 功能引脚; SPI1SCLK: SPI1 模块的主机时钟引脚; UART3RTS: UART0 模块接收请求引脚; PWM2B: PWM 模块第 2 组 B 路输出引脚; BT30: BTIMER 模块输出引脚; CAN1TX: CAN 模块发送引脚; LCDC_CSN: LCD 片选功能引脚; FILTER0: 外部信号滤波引脚;
44	/	/	/	B1	PWM3B/ TOI/ TOO/ LCD_B0/ SD_D7	I/O	B1: 数字 GPIO 功能引脚; PWM3B: PWM 模块第 3 组 B 路输出引脚; TOI: TIMER 模块输入引脚; TOO: TIMER 模块输出引脚; LCD_B0: LCD 数据输出脚; SD_D7: SD 模块数据引脚;

SWM341 系列

45	/	/	/	B0	UART1TX/ PWM3BN/ DMA_TRIG1/ T1I/ T1O/ SD_D6	I/O	B0: 数字 GPIO 功能引脚; UART1TX: UART1 模块数据发送引脚; PWM3BN: PWM 模块第 3 组 B 路反向输出引脚; DMA_TRIG1: DMA 模块 TRIG 引脚; T1I: TIMER 模块输入引脚; T1O: TIMER 模块输出引脚; SD_D6: SD 模块数据功能引脚;
46	34	23	24	N5	I2C0SCL/ SPI1MOSI/ UART1RX/ PWM3A/ DMA_TRIG0/ BT4O/ T2I/ T2O/ CAN0RX/ LCD_R3/ SD_D5/ ADC0_TRIG0	I/O	N5: 数字 GPIO 功能引脚; I2C0SCL: I2C0 模块时钟引脚; SPI1MOSI: SPI1 模块的主机发送引脚; UART1RX: UART1 模块接收数据引脚; PWM3A: PWM3 模块的 A 路输出引脚; DMA_TRIG0: DMA 模块 TRIG 引脚; BT4O: BTIMER4 模块输出引脚; T2I: TIMER 模块输入引脚; T2O: TIMER 模块输出引脚; CAN0RX: CAN0 模块接收引脚; LCD_R3: LCD 数据输出脚; SD_D5: SD 数据功能引脚; ADC0_TRIG0: ADC0 模块 TRIG 引脚;
47	35	/	/	N4	I2C0SDA/ SPI1MISO/ UART1RTS/ PWM2AN/ BT5O/ T3I/ T3O/ CAN0TX/ SD_D4/ ADC1_TRIG0	I/O	N4: 数字 GPIO 功能引脚; I2C0SDA: I2C0 模块数据引脚; SPI1MISO: SPI1 模块的主机接收引脚; UART1RTS: UART1 模块接收请求引脚; PWM2AN: PWM 模块的 A 路反向输出引脚; BT5O: BTIMER 模块输出引脚; T3I: TIMER 模块输入引脚; T3O: TIMER 模块输出引脚; CAN0TX: CAN0 模块发送引脚; SD_D4: SD 数据功能引脚; ADC1_TRIG0: ADC0 模块 TRIG 引脚;
48	/	/	/	VDDIO	——	S	VDDIO: 芯片 IO 电源引脚;
49	/	/	/	VSSIO	——	S	VSSIO: 芯片 IO 电源地引脚;
50	36	/	/	N1	SPI1SSEL/ PWM2BN/ BT6O/ TOI/ TOO/ SD_D3	I/O	N1: 数字 GPIO 功能引脚; SPI1SSEL: SPI1 模块使能引脚; PWM2BN: PWM2 模块的 B 路反向输出引脚; BT6O: BTIMER 模块输出引脚; TOI: TIMER 模块输入引脚; TOO: TIMER 模块输出引脚; SD_D3: SD 数据功能引脚;

SWM341 系列

51	37	24	25	N0	SPI1SCLK/ PWM3AN/ BT7O/ T1I/ T1O/ LCDC_RD/ SD_D2	I/O	N0: 数字 GPIO 功能引脚; SPI1CLK: SPI1 模块的主机时钟引脚; PWM3AN: PWM3 模块的 A 路反向输出引脚; BT7O: BTIMER 模块输出引脚; T1I: TIMER 模块输入引脚; T1O: TIMER 模块输出引脚; LCDC_RD: LCD 读数据功能引脚; SD_D2: SD 数据功能引脚;
52	38	/	/	M6	I2C1SCL/ UART2RX/ PWM1AN/ TOI/ TOO/ SD_D1	I/O	M6: 数字 GPIO 功能引脚; I2C1SCL: I2C1 模块时钟引脚; UART2RX: UART2 模块接收数据引脚; PWM1AN: PWM1 模块的 A 路反向输出引脚; TOI: TIMER 模块输入引脚; TOO: TIMER 模块输出引脚; SD_D1: SD 数据功能引脚;
53	39	25	26	M5	I2C1SDA/ SPI0MOSI/ UART3RX/ PWM0BN/ BT0O/ T1I/ T1O/ SD_D0	I/O	M5: 数字 GPIO 功能引脚; I2C1SDA: I2C1 模块数据引脚; SPI0MOSI: SPI0 模块的主机发送引脚; UART3RX: UART3 模块接收数据引脚; PWM0BN: PWM0 模块的 B 路反向输出引脚; BT0O: BTIMER0 模块输出引脚; T1I: TIMER 模块输入引脚; T1O: TIMER 模块输出引脚; SD_D0: SD 数据功能引脚;
54	/	26	27	M11	PWM2B/ LCDC_RS	I/O	M11: 数字 GPIO 功能引脚; PWM2B: PWM2 模块的 B 路输出引脚; LCDC_RS: LCD 模块指令/数据功能引脚;
55	/	/	/	M10	PWM3A	I/O	M10: 数字 GPIO 功能引脚; PWM3A: PWM3 模块的 A 输出引脚;
56	/	/	/	M9	PWM2AN/ CAN0RX		M9: 数字 GPIO 功能引脚; PWM2AN: PWM2 模块的 A 路反向输出引脚; CAN0RX: CAN0 模块接收引脚;
57	/	27	28	M8	PWM2BN/ CAN0TX/ LCDC_WNR	I/O	M8: 数字 GPIO 功能引脚; PWM2BN: PWM2 模块的 B 路反相输出引脚; CAN0TX: CAN0 模块发送引脚; LCDC_WNR: LCD 写数据功能引脚;
58	40	28	29	VDDIO	——	S	VDDIO: 芯片 IO 电源功能引脚;
59	/	/	/	D15	WAKEUP1	I/O	D15: 数字 GPIO 功能引脚; WAKEUP1: WAKEUP 输入引脚 1;
60	/	/	/	EFLASHVSS	——	S	EFLASHVSS: EFLASH 模块 VSS 引脚;
61	/	/	/	EFLASHVDD	——	S	EFLASHVDD: EFLASH 模块 VDD 引脚;

SWM341 系列

62	/	/	/	D14	——	I/O	D14: 数字 GPIO 功能引脚;
63	/	/	/	M15	T2I/ T2O/ MA12	I/O	M15: 数字 GPIO 功能引脚; T2I: TIMER 模块输入引脚; T2O: TIMER 模块输出引脚; MA12: SDRAM 地址引脚;
64	/	/	/	D13	——	I/O	D13: 数字 GPIO 功能引脚;
65	/	/	/	D12	——	I/O	D12: 数字 GPIO 功能引脚;
66	/	/	/	M7	UART2TX	I/O	M7: 数字 GPIO 功能引脚; UART2TX: UART2 模块发送数据引脚;
67	/	/	/	VDDIO	——	S	VDDIO: 芯片 IO 电源功能引脚;
68	41	29	30	M4	SPI0MISO/ UART3TX/ PWM0AN/ BT1O/ T2I/ T2O/ LCDC_CSN/ SD_CMD	I/O	M4: 数字 GPIO 功能引脚; SPI0MISO: SPI0 模块的主机接收引脚; UART3TX: UART3 模块数据发送引脚; PWM0AN: PWM0 模块的 A 路反向输出引脚; BT1O: BTIMER1 模块输出引脚; T2I: TIMER 模块输入引脚; T2O: TIMER 模块输出引脚; LCDC_CSN: LCD 片选功能引脚; SDCMD: SD 命令功能引脚;
69	42	30	31	M3	SPI0SSEL/ UART1TX/ PWM1A/ BT2O/ T0I/ T0O/ SD_DETECT	I/O	M3: 数字 GPIO 功能引脚; SPI0SSEL: SPI0 模块使能引脚; UART1X: UART1 块数据发送引脚; PWM1A: PWM1 模块的 A 路输出引脚; BT2O: BTIMER2 模块输出引脚; T0I: TIMER 模块输入引脚; T0O: TIMER 模块输出引脚; SD_DETECT: SD 检测功能引脚;
70	43	31	32	M2	SPI0CLK/ UART1RX/ PWM0B/ BT3O/ T1I/ T1O/ SD_CLK	I/O	M2: 数字 GPIO 功能引脚; SPI0CLK: SPI0 模块的主机时钟引脚; UART1RX: UART1 块数据接收引脚 PWM0B: PWM0 模块的 B 路输出引脚; BT3O: BTIMER3 模块输出引脚; T1I: TIMER 模块输入引脚; T1O: TIMER 模块输出引脚; SDCLK_30MHZ: SD 模块 30Mhz 引脚;
71	44	32	33	M1	UART0TX/ PWM0A/ T2I/ T2O/ CAN1RX	I/O	M1: 数字 GPIO 功能引脚; UART0TX: UART0 模块数据发送引脚; PWM0A: PWM0 模块的 A 路输出引脚; T2I: TIMER 模块输入引脚; T2O: TIMER 模块输出引脚; CAN1RX: CAN1 模块接收引脚;

SWM341 系列

72	45	33	/	M0	UART0RX/ PWM_BRK1/ CAN1TX	I/O	M0: 数字 GPIO 功能引脚; UART0RX: UART0 模块数据接收引脚; PWM_BRK1: PWM 模块的 BRAKE 引脚; CAN1TX: CAN1 模块发送引脚;
73	/	/	/	D11	PWM_CLK0	I/O	D11: 数字 GPIO 功能引脚; PWM_CLK0: PWM 模块 CLK 输入引脚;
74	/	/	/	VDDIO	——	S	VDDIO: 芯片 IO 电源引脚;
75	46	/	/	VSSIO	——	S	VSSIO: 芯片 IO 电源地引脚;
76	47	/	/	D9	PWM1B/ T3I/ T3O	I/O	D9: 数字 GPIO 功能引脚; PWM1B: PWM1 模块 B 路输出引脚; T3I: TIMER 模块输入引脚; T3O: TIMER 模块输出引脚;
77	48	34	34	D8	I2C1SCL/ FSI/ PWM1BN/ T4I/ T4O	I/O	D8: 数字 GPIO 功能引脚; I2C1SCL: I2C1 模块时钟引脚; FSI: SPI FALSH 模块 SI 引脚; PWM1BN: PWM1 模块 B 路反向输出引脚; T4I: TIMER 模块输入引脚; T4O: TIMER 模块输出引脚;
78	49	35	35	D7	UPDN/ I2C1SDA/ FSO/ BT8O	I/O	D7: 数字 GPIO 功能引脚; UPDN: 编码器模块 UPDN 引脚; I2C1DAT: I2C1 模块数据引脚; FSO: SPI FALSH 模块 SO 引脚; BT8O: BTIMER8 模块输出引脚;
79	50	36	36	D6	FCSN/ UART3RX/ PWM_CLK0/ BT9O/ CAN0RX/ WAKEUP0	I/O	D6: 数字 GPIO 功能引脚; FCSN: SPI FALSH 模块 SCSN 引脚; UART3RX: UART3 模块接收数据引脚; PWM_CLK0: PWM 模块的 CLK 输入引脚; BT9O: BTIMER9 模块输出引脚; CAN0RX: CAN0 模块接收引脚; WAKEUP0: WAKEUP 输入引脚 0;
80	51	37	37	D5	FSCK/ UART3TX/ PWM_CLK1/ BT10O/ CAN0TX	I/O	D5: 数字 GPIO 功能引脚; FSCK: SPI FALSH 模块 SCLK 引脚; UART3TX: UART3 模块发送数据引脚; PWM_CLK1: PWM 模块的 CLK 输入引脚; BT10O: BTIMER10 模块输出引脚; CAN0TX: CAN0 模块发送引脚;

SWM341 系列

81	52	38	38	D4	QEA/ F HOLD/ UART1RX/ HALL5/ BT11O/ CAN1RX/ ADC0_TRIG1	I/O	D4: 数字 GPIO 功能引脚; QEA: 编码器模块 A 相输入引脚; F HOLD: SPI FALSH 模块 HOLD 引脚; UART1RX: UART1 模块接收数据引脚; HALL5: 霍尔模块输入引脚; BT11O: BTIMER11 模块输出引脚; CAN1RX: CAN1 模块接收引脚; ADC0_TRIG1: ADC0 模块 TRIG 引脚;
82	53	39	39	D3	QEB/ FWP/ UART1TX/ HALL4/ CAN1TX/ ADC1_TRIG1	I/O	D3: 数字 GPIO 功能引脚; QEB: 编码器模块 B 相输入引脚; FWP: SPI FALSH 模块 WP 引脚; UART1TX: UART1 模块发送引脚; HALL4: 霍尔模块输入引脚; CAN1TX: CAN1 模块发送引脚; ADC1_TRIG1: ADC1 模块 TRIG 引脚;
83	/	/	/	VDDIO	——	S	VDDIO: 芯片 IO 电源引脚;
84	54	40	40	D2	INDEX/ HALL3/ DAC_OUT	I/O	D2: 数字 GPIO 功能引脚; INDEX: 编码器模块索引相输入引脚; HALL3: 霍尔模块输入引脚; DAC_OUT: DAC 模块输出引脚;
85	55	41	41	D1	LCD_R5/ ADC1_CH0	I/O	D1: 数字 GPIO 功能引脚; LCD_R5: LCD 数据输出脚 ADC1_CH0: ADC1 模块通道 0 输入引脚;
86	56	42	42	D0	I2C0SCL/ T3I/ T3O/ LCD_R4/ ADC1_CH1	I/O	D0: 数字 GPIO 功能引脚; I2C0SCL: I2C0 模块时钟引脚; T3I: TIMER 模块输入引脚; T3O: TIMER 模块输出引脚; LCD_R4: LCD 数据输出脚; ADC1_CH1: ADC1 模块通道 1 输入引脚;
87	57	43	43	C13	I2C0SDA/ UART0TX/ BT3O/ T4I/ T4O/ LCD_R7/ ADC1_CH2	I/O	C13: 数字 GPIO 功能引脚; I2C0SDA: I2C0 模块数据引脚; UART0TX: UART0 模块发送引脚; BT3O: BTIMER3 模块输出引脚; T4I: TIMER 模块输入引脚; T4O: TIMER 模块输出引脚; LCD_R7: LCD 数据输出脚; ADC1_CH2: ADC1 模块通道 2 输入引脚;
88	58	44	44	C12	UART0RX/ BT4O/ LCD_R6/ ADC1_CH3	I/O	C12: 数字 GPIO 功能引脚; UART0RX: UART0 模块接收数据引脚; BT4O: BTIMER4 模块输出引脚; LCD_R6: LCD 数据输出脚; ADC1_CH3: ADC1 模块通道 3 输入引脚;

SWM341 系列

89	59	/	/	C11	BT5O/ TOI/ T0O/ LCD_R5/ ADC1_CH4	I/O	C11: 数字 GPIO 功能引脚; BT5O: BTIMER5 模块输出引脚; TOI: TIMER 模块输入引脚; T0O: TIMER 模块输出引脚; LCD_R5: LCD 数据输出脚; ADC1_CH4: ADC1 模块通道 4 输入引脚;
90	60	/	/	C10	BT6O/ T1I/ T1O/ LCD_R4/ ADC1_CH5	I/O	C10: 数字 GPIO 功能引脚; BT6O: BTIMER6 模块输出引脚; T1I: TIMER 模块输入引脚; T1O: TIMER 模块输出引脚; LCD_R4: LCD 数据输出脚; ADC1_CH5: ADC1 模块通道 5 输入引脚;
91	/	/	/	C7	SPI1SCLK	I/O	C7: 数字 GPIO 功能引脚; SPI1CLK: SPI1 模块的主机时钟引脚;
92	/	/	/	C6	SPI1MOSI/ BT8O/ ADC0_CH0	I/O	C6: 数字 GPIO 功能引脚; SPI1MOSI: SPI1 模块的主机发送引脚; BT8O: BTIMER8 模块输出引脚; ADC0_CH0: ADC0 模块通道 0 输入引脚;
93	/	/	/	D10	PWM_CLK1/	I/O	D10: 数字 GPIO 功能引脚; PWM_CLK1: PWM 模块的 CLK 输入引脚;
94	/	/	/	DACVSS	——	S	DACVSS: DAC 模块电源地引脚;
95	/	/	/	DACVDD		S	DACVDD: DAC 模块电源引脚
96	/	/	/	ADC1_REF P	——	S	ADC1_REFP: ADC1 模块 REFP 引脚;
/	61	45	45	AVDD33	——	S	AVDD33: 芯片模拟功能电源引脚;
/	62	46	46	AVSS	——	S	AVSS: 芯片模拟功能电源地引脚;
97	/	/	/	AVDD0	——	S	AVDD0: 芯片模拟模块电源引脚;
98	/	/	/	AVSS0	——	S	AVSS0: 芯片模拟地模块电源引脚;
99	63	/	/	C9	BT7O/ T2I/ T2O/ LCD_R3/ ADC1_CH6/ OPAOUT0	I/O	C9: 数字 GPIO 功能引脚; BT7O: BTIMER7 模块输出引脚; T2I: TIMER 模块输入引脚; T2O: TIMER 模块输出引脚; LCD_R3: LCD 数据输出脚; ADC1_CH6: ADC1 模块通道 6 输入引脚; OPAOUT0: 放大器模块输出引脚;
100	64	/	/	C8	LCD_R2/ OPAVP0	I/O	C8: 数字 GPIO 功能引脚; LCD_R2: LCD 模块输出引脚; OPAVP0: 放大器模块输出引脚;

注 1: I=输入, O=输出, S=电源

注 2: ISP 方式的串口烧录时, 默认使用 B12 (RX)/B14 (TX) 作为串口通讯使用

注 3: 不同封装所对应的引脚功能不同, 请以相应型号对应的管脚图为准