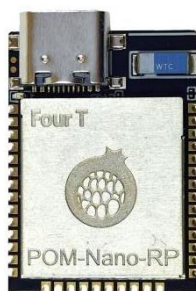


技术规格书

版本 V1.0

番石榴控制模组

POM Nano RP



1 模组概述

1.1 特性

处理器

- CPU: 双 ARM Cortex-M0+ @ 133MHz。

存储器

- 通过 QSPI 总线连接 4MB 的片外闪存
- 264kB 片上 SRAM, 分六个独立的存储组

Wi-Fi

- 支持 IEEE 802.11b/g/n 协议
- 工作信道中心频率范围: 2412 ~ 2484 MHz
- 在 2.4 GHz 频带支持 20 MHz 和 40 MHz 频宽
- 支持 1T1R 模式, 数据速率高达 150 Mbps

蓝牙

- 低功耗蓝牙(Bluetooth LE): Bluetooth 5、Bluetooth mesh
- 速率支持 125Kbps、500Kbps、1Mbps、2Mbps
- 广播扩展 (Advertising Extensions)
- 多广播 (Multiple Advertisement Sets)
- 信道选择 (Channel Selection Algorithm #2)
- Wi-Fi 与蓝牙共存, 共用同一个天线

外设

- GPIO
 - 24 个 GPIO
 - 全部 GPIO 均支持 PWM 输出

- 串行通信
 - 2 路 USART
 - 2 路 IIC 接口
 - 2 路 SPI 接口
 - USB1.1 控制器和 PHY
- 调试接口
 - SWD

模组组成元件

- 协处理器 ESP32-C3
- 六轴姿态感知单元
- 陶瓷天线

工作条件

- 工作电压/供电电压: 3.0 ~ 3.6 V
- 工作环境温度: -40 ~ 105 °C

模组尺寸 (mm)

- 19.3 × 26.6 × 2.6 mm

该款模组采用树莓派 RP2040 芯片作为主控、采用 ESP32-C3 芯片作为协处理器。关于树莓派 RP2040 芯片的更多信息请参考 [《RP2040 数据手册》](#)。关于 ESP32-C3 芯片的更多信息请参考 [《ESP32-C3 系列芯片技术规格书》](#)、[《ESP32-C3 技术参考手册》](#)。

1.2 订购信息

| 序号 | 型号 | 名称 |
|----|-------------|---------|
| 1 | POM Nano RP | 番石榴控制模组 |

订购渠道

- ① 官方淘宝: <https://gxct.taobao.com/>
- ② 四梯商城: <https://4t.wiki/mall>

1.3 应用

- 机器人
- 智能车
- 无人机/飞控
- 智慧农业
- 工业自动化
- 穿戴/便携设备
- 智能家居
- 医疗保健

1.4 获取支持

请通过以下方式联系我们，获取更多硬件资源和技术支持。

- 1、技术支持: tech@4t.wiki
- 2、交流社区: <https://www.4t.wiki/community>
- 3、Github 仓库地址: https://github.com/4T-tech/POM_Nano_RP
- 4、Gitee 仓库地址: https://gitee.com/fourT-tech/POM_Nano_RP
- 5、关注微信公众号（四梯）、Bilibili 账号（四梯科技）获取更多即时信息。



微信扫码-四梯



B 站扫码-四梯科技

1 功能框图

控制模组基于树莓派 RP2040 微控制器设计，模组功能框图如图 1 所示。

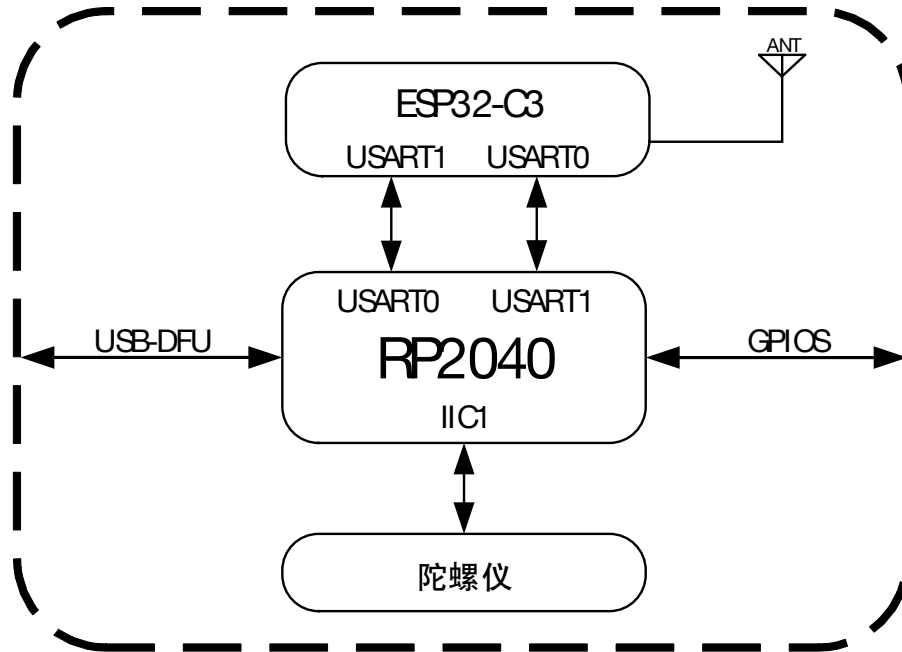


图 1 控制模组功能框图

2 管脚定义

1.5 管脚布局

管脚布局图如图 2 所示，该图显示控制模组上管脚的位置。按比例绘制的实际布局请参考图 4。

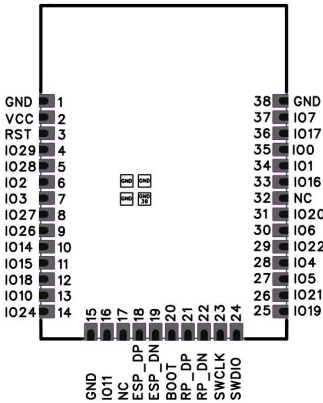


图 2 控制模组管脚布局图

1.6 管脚定义

模组共有 39 个管脚，具体功能描述如表 2 所示。

表 2 控制模组管脚定义表

| 管脚号 | 管脚名称 | 管脚类型 | 功能定义 | 附加功能 |
|-----|--------|------|--|------|
| 1 | GND | P | 地 | - |
| 2 | VCC | P | 3.3V 电源 | - |
| 3 | RESET | R | 复位 | - |
| 4 | GPIO29 | I/O | GPIO29 ADC3 SPI1_CS _n UART0_RX I2C0_SCL PWM6_B | - |
| 5 | GPIO28 | I/O | GPIO28 ADC2 | - |

| 管脚号 | 管脚名称 | 管脚类型 | 功能定义 | 附加功能 |
|-----|--------|------|---|------|
| | | | SPI1_RX UART0_TX I2C0_SDA PWM6_A | |
| 6 | GPIO2 | I/O | GPIO2 SPI0_SCK UART0_CTS I2C1_SDA PWM1_A | - |
| 7 | GPIO3 | I/O | GPIO3 SPI0_TX UART0_RTS I2C1_SCL PWM1_B | - |
| 8 | GPIO27 | I/O | GPIO27 ADC1 SPI1_TX UART1_RTS I2C1_SCL PWM5_B | - |
| 9 | GPIO26 | I/O | GPIO26 ADC0 SPI1_SCK UART1_CTS I2C1_SDA PWM5_A | - |
| 10 | GPIO14 | I/O | GPIO14 SPI1_SCK UART0_CTS I2C1_SDA | - |

| 管脚号 | 管脚名称 | 管脚类型 | 功能定义 | 附加功能 |
|-----|--------|------|---|------|
| | | | PWM7_A | |
| 11 | GPIO15 | I/O | GPIO15 SPI1_TX UART0_RTS I2C1_SCL PWM7_B | - |
| 12 | GPIO18 | I/O | GPIO18 SPI0_SCK UART0_CTS I2C1_SDA PWM1_A | |
| 13 | GPIO10 | I/O | GPIO10 SPI1_SCK UART1_CTS I2C1_SDA PWM5_A | - |
| 14 | GPIO24 | I/O | GPIO24 SPI1_RX UART1_TX I2C0_SDA PWM4_A | - |
| 15 | GND | P | 地 | - |
| 16 | GPIO11 | I/O | GPIO11 SPI1_TX UART1_RTS I2C1_SCL PWM5_B | - |
| 17 | NULL | NULL | NULL | NULL |
| 18 | ES_DP | U | ESP32_USB_DP | - |

| 管脚号 | 管脚名称 | 管脚类型 | 功能定义 | 附加功能 |
|-----|--------|------|--|------|
| 19 | ES_DN | U | ESP32_USB_DN | |
| 20 | BOOT_0 | B | RP2040_BOOT0 | - |
| 21 | USB_DP | U | RP2040_USB_DP | - |
| 22 | USB_DN | U | RP2040_USB_DN | - |
| 23 | SWCLK | S | RP2040_SWCLK | - |
| 24 | SWDIO | S | RP2040_SWDIO | - |
| 25 | GPIO19 | I/O | GPIO19 SPI0_TX UART0_RTS I2C1_SCL PWM1_B | - |
| 26 | GPIO21 | I/O | GPIO21 SPI0_CS _n UART1_RX I2C0_SCL PWM2_B | - |
| 27 | GPIO5 | I/O | GPIO5 SPI0_CS _n UART1_RX I2C0_SCL PWM2_B | - |
| 28 | GPIO4 | I/O | GPIO4 SPI0_RX UART1_TX I2C0_SDA PWM2_A | - |
| 29 | GPIO22 | I/O | GPIO22 SPI0_SCK | - |

| 管脚号 | 管脚名称 | 管脚类型 | 功能定义 | 附加功能 |
|-----|--------|------|--|------|
| | | | UART1_CTS I2C1_SDA PWM3_A | |
| 30 | GPIO6 | I/O | GPIO6 SPI0_SCK UART1_CTS I2C1_SDA PWM3_A | - |
| 31 | GPIO20 | I/O | GPIO20 SPI0_RX UART1_TX I2C0_SDA PWM2_A | - |
| 32 | NULL | NULL | NULL | NULL |
| 33 | GPIO16 | I/O | GPIO16 SPI0_RX UART0_TX I2C0_SDA PWM0_A | - |
| 34 | GPIO1 | I/O | GPIO1 SPI0_CSn UART0_RX I2C0_SCL PWM0_B | - |
| 35 | GPIO0 | I/O | GPIO0 SPI0_RX UART0_TX I2C0_SDA PWM0_A | - |
| 36 | GPIO17 | I/O | GPIO17 | - |

| 管脚号 | 管脚名称 | 管脚类型 | 功能定义 | 附加功能 |
|-----|-------|------|---|------|
| | | | SPI0_CSn UART0_RX I2C0_SCL PWM0_B | |
| 37 | GPIO7 | I/O | GPIO7 SPI0_TX UART1_RTS I2C1_SCL PWM3_B | - |
| 38 | GND | P | 地 | - |

P: 电源/地 I/O: 输入/输出 R: 复位 B: BOOT U: USB S: SW 调试接口

3 原理图

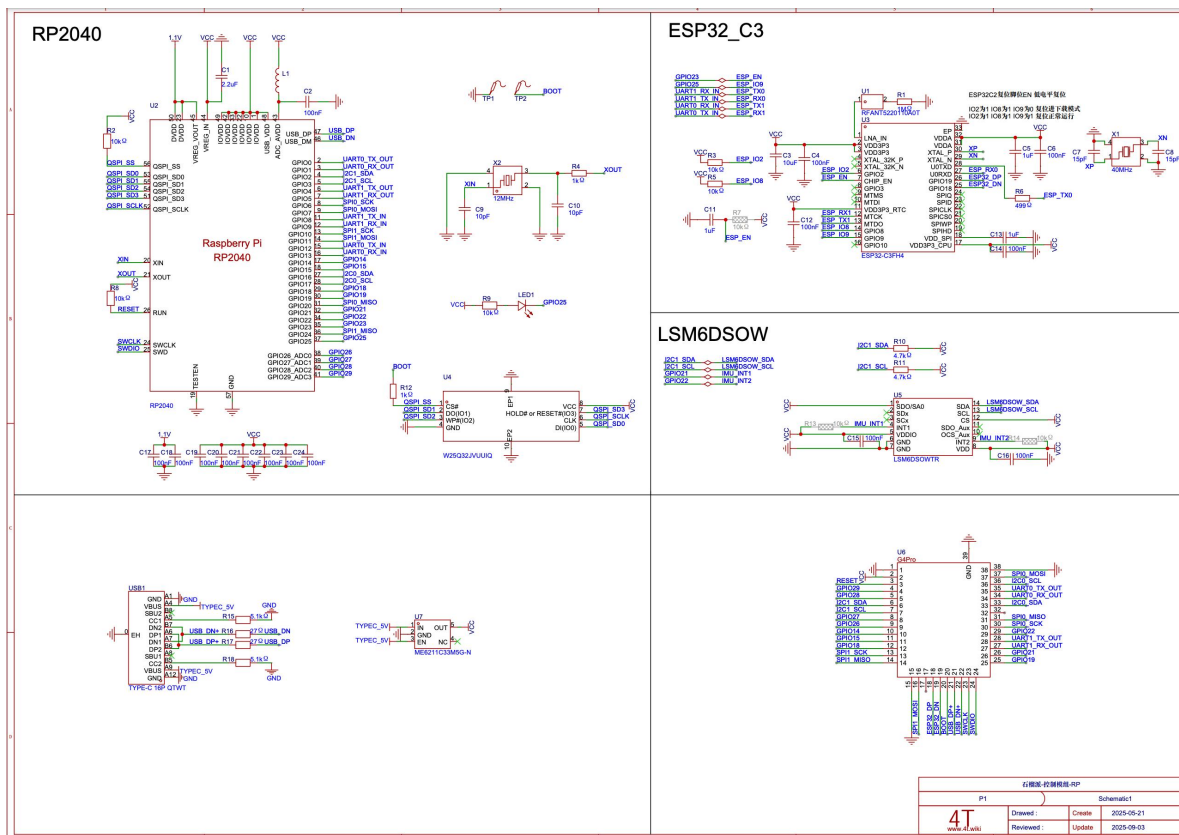


图 3 控制模组原理图

5 尺寸规格

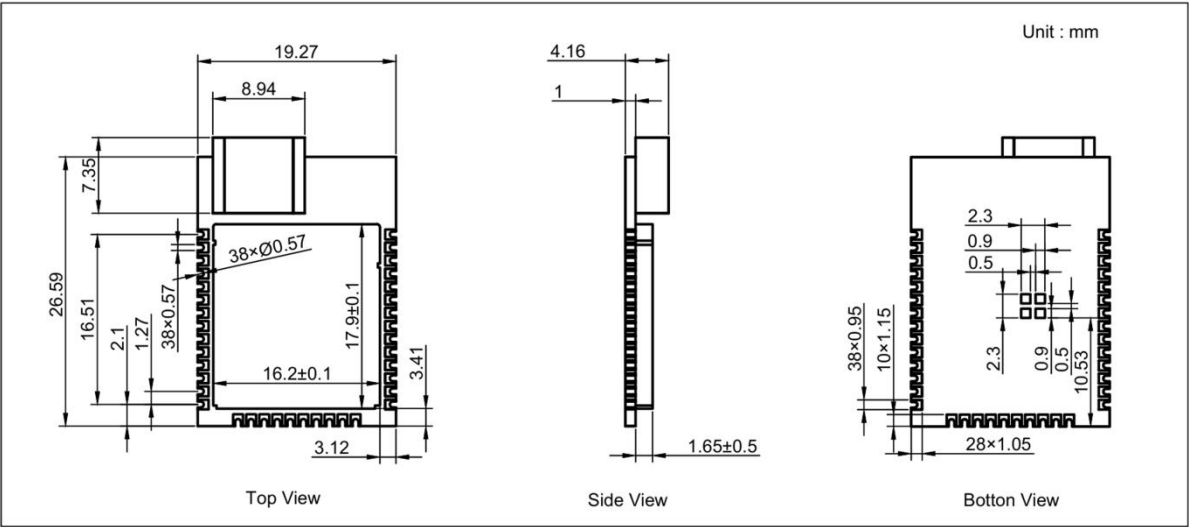


图 4 控制模组尺寸