

PCIe Baseboard for RPi

使用手册

小脚丫 STEP

STEP

2017/5/17

PCIE Baseboard for RPi

使用手册

目录

| | |
|-------------------|---|
| 1. 概述..... | 3 |
| 2. 产品模块框图..... | 3 |
| 3. 产品布局与元件..... | 3 |
| 3.1 DIP40 插座..... | 3 |
| 3.2 PMOD 插座..... | 4 |
| 3.3 RPi 插座..... | 5 |
| 3.4 PCIE 插座..... | 5 |
| 5. 版本信息..... | 6 |

1. 概述

STEP PCIE Board for RPi 是小脚丫团队推出的可兼容树莓派外设与 PMOD 外设的一个扩展板卡，板卡上主要包含 1 组 DIP40 引脚，3 组 PMOD 引脚，1 组 RPi40Pins 引脚，既可以插入小脚丫 PCIE Card 板卡使用，又可兼容树莓派扩展板卡与 Pmod 扩展模块，提高了小脚丫板卡的兼容性，也为用户节省了外设成本。

2. 产品模块框图

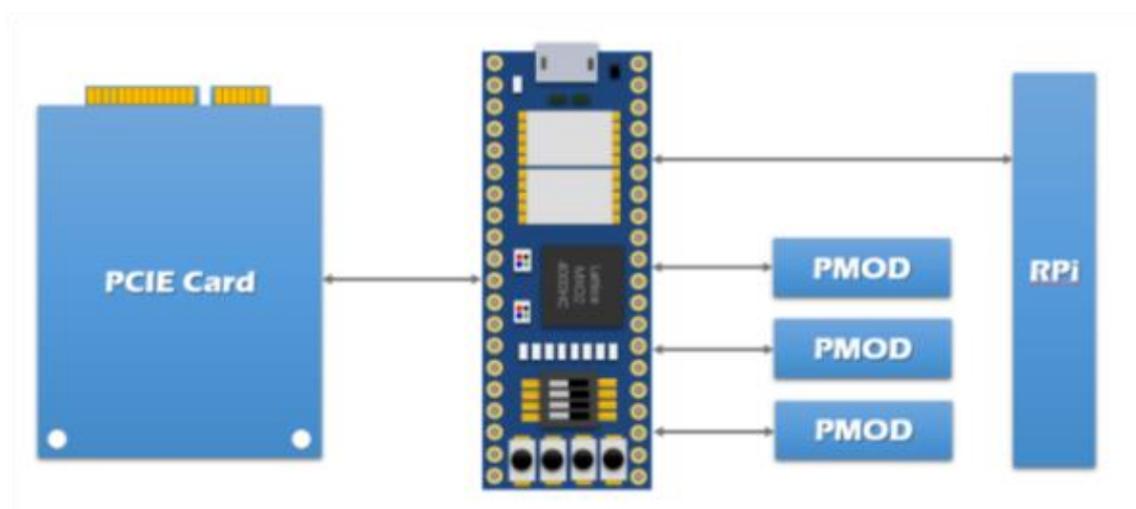


图 1 PCIE Board for Arduino 框图

板卡上主要包含:

- DIP40 插座，用于插入小脚丫 STEP MX02 V2 系列、MAX10 系列、以及可兼容小脚丫接口的板卡。
- PMOD 插座，可插入 PMOD 接口模块进行外设的扩展。
- RPi 插座，可插入兼容 RPi 的外设板卡进行使用。
- PCIE 插座，可插入小脚丫系列扩展板卡进行功能扩展，可插入的板卡种类丰富，如功能扩展板卡（Extend Shield），传感器外设板卡（Sensor Card），点阵外设板卡（Dot Matrix），电子琴外设板卡（Piano Shield）等等。

3. 产品布局与元件

3.1 DIP40 插座

DIP40 插座焊接两个 20Pin 的排母（间距 2.54mm），两个排母横向间距为 15.24mm。管脚信息如下图所示：

| 分配管脚 | STEP MX02 | 引脚号 | 引脚号 | STEP MX02 | 分配管脚 | 接口对应 |
|------|-----------|-----|-----|-----------|------|------|
| | 3.3V | 1 | 40 | VBUS | | |
| C8 | SCL | 2 | 39 | GPIO29 | E12 | |
| B8 | SDA | 3 | 38 | GPIO28 | F12 | |
| E3 | TX(GPIO0) | 4 | 37 | GPIO27 | G12 | |
| F3 | RX(GPIO1) | 5 | 36 | GPIO26 | F13 | |
| G3 | GPIO2 | 6 | 35 | GPIO25 | F14 | |
| H3 | GPIO3 | 7 | 34 | GPIO24 | G13 | |
| J2 | GPIO4 | 8 | 33 | GPIO23 | G14 | |
| J3 | GPIO5 | 9 | 32 | GPIO22 | H12 | |
| K2 | GPIO6 | 10 | 31 | GPIO21 | J13 | |
| K3 | GPIO7 | 11 | 30 | GPIO20 | J14 | |
| L3 | GPIO8 | 12 | 29 | GPIO19 | K12 | |
| N5 | GPIO9 | 13 | 28 | GPIO18 | K14 | |
| P6 | GPIO10 | 14 | 27 | GPIO17 | K13 | |
| N6 | GPIO11 | 15 | 26 | GPIO16 | J12 | |
| P7 | GPIO12 | 16 | 25 | CS | P3 | |
| N7 | GPIO13 | 17 | 24 | SCK | M4 | |
| P8 | GPIO14 | 18 | 23 | SO | N4 | |
| N8 | GPIO15 | 19 | 22 | SI | P13 | |
| | GND | 20 | 21 | GND | | |

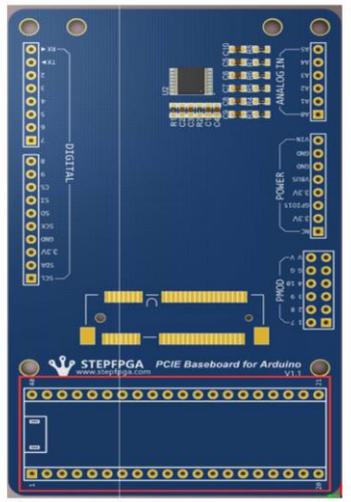


图 2 DIP40 插座管脚分配示意图

3.2 PMOD 插座

PMOD 插座焊接 2×6Pin（间距 2.54mm）的排母，当然，你也可以选择弯角排母。管脚分配信息如下图所示：

| PMOD1(P3) | 引脚号 | 引脚号 | PMOD1(P3) | 接口对应 |
|-----------|-----|-----|-----------|------|
| GPIO16 | 1 | 7 | GPIO17 | |
| GPIO19 | 2 | 8 | GPIO18 | |
| GPIO20 | 3 | 9 | SCL | |
| GPIO21 | 4 | 10 | SDA | |
| GND | 5 | 11 | GND | |
| 3.3V | 6 | 12 | 3.3V | |

| PMOD2(P4) | 引脚号 | 引脚号 | PMOD2(P4) |
|-----------|-----|-----|-----------|
| GPIO15 | 1 | 7 | GPIO14 |
| GPIO13 | 2 | 8 | GPIO12 |
| GPIO1 | 3 | 9 | SCL |
| GPIO10 | 4 | 10 | SDA |
| GND | 5 | 11 | GND |
| 3.3V | 6 | 12 | 3.3V |

| PMOD3(P5) | 引脚号 | 引脚号 | PMOD3(P5) |
|-----------|-----|-----|-----------|
| GPIO9 | 1 | 7 | GPIO8 |
| GPIO7 | 2 | 8 | GPIO6 |
| GPIO5 | 3 | 9 | SCL |
| GPIO4 | 4 | 10 | SDA |
| GND | 5 | 11 | GND |
| 3.3V | 6 | 12 | 3.3V |

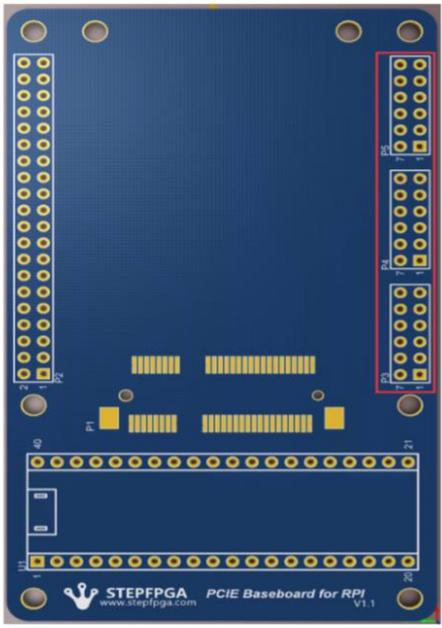


图 3 PMOD 插座管脚分配示意图

3.3 RPi 插座

RPi 插座共 40Pins，包含了 I2C 接口，SPI 接口，串行通讯接口与电源地等接口，你可以插入一些树莓派的扩展板卡进行使用。管脚分配信息如下图所示：

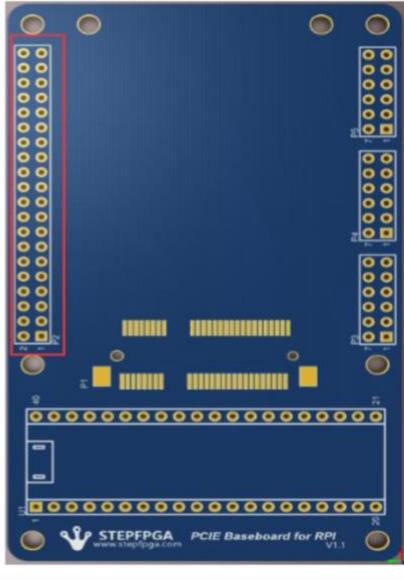
| POWER | 引脚号 | DIGITAL | 引脚号 | 接口对应 |
|--------|-----|---------|-----|---|
| 3.3V | 1 | VBUS | 2 |  |
| SDA | 3 | VBUS | 4 | |
| SCL | 5 | GND | 6 | |
| GPIO29 | 7 | GPIO0 | 8 | |
| GND | 9 | GPIO1 | 10 | |
| GPIO28 | 11 | GPIO17 | 12 | |
| GPIO16 | 13 | GND | 14 | |
| GPIO18 | 15 | GPIO19 | 16 | |
| 3.3V | 17 | GPIO20 | 18 | |
| SI | 19 | GND | 20 | |
| SO | 21 | GPIO21 | 22 | |
| SCK | 23 | CS | 24 | |
| GND | 25 | GPIO14 | 26 | |
| GPIO15 | 27 | GPIO12 | 28 | |
| GPIO13 | 29 | GND | 30 | |
| GPIO11 | 31 | GPIO10 | 32 | |
| GPIO8 | 33 | GND | 34 | |
| GPIO9 | 35 | GPIO6 | 36 | |
| GPIO7 | 37 | GPIO5 | 38 | |
| GND | 39 | GPIO4 | 40 | |

图 4 Arduino 插座管脚分配示意图

3.4 PCIE 插座

PCIE 插座目前常见高度有 4mm,5.2mm,5.6mm,8mm 等等，本板卡选用 8mm 底座，底部并配有 5mm 飞机扣进行固定。

详细管脚信息如下图所示：

| PCIE | 引脚号 | 引脚号 | PCIE | 接口对应 |
|--------|-----|-----|-----------|------|
| GND | A0 | B0 | GND | |
| 5V | A1 | B1 | 5V | |
| SI | A2 | B2 | SCL | |
| SO | A3 | B3 | SDA | |
| SCK | A4 | B4 | TX(GPIO0) | |
| CS | A5 | B5 | RX(GPIO1) | |
| 3.3V | A6 | B6 | 3.3V | |
| GND | A7 | B7 | GND | |
| GND | A8 | B8 | GND | |
| NC | A9 | B9 | NC | |
| GPIO29 | A10 | B10 | GPIO2 | |
| GPIO28 | A11 | B11 | GPIO3 | |
| GPIO27 | A12 | B12 | GPIO4 | |
| GPIO26 | A13 | B13 | GPIO5 | |
| GPIO25 | A14 | B14 | GPIO6 | |
| GPIO24 | A15 | B15 | GPIO7 | |
| GPIO23 | A16 | B16 | GPIO8 | |
| GPIO22 | A17 | B17 | GPIO9 | |
| GPIO21 | A18 | B18 | GPIO10 | |
| GPIO20 | A19 | B19 | GPIO11 | |
| GPIO19 | A20 | B20 | GPIO12 | |
| GPIO18 | A21 | B21 | GPIO13 | |
| GPIO17 | A22 | B22 | GPIO14 | |
| GPIO16 | A23 | B23 | GPIO15 | |
| NC | A24 | B24 | NC | |
| GND | A25 | B25 | GND | |

图 5 PCIE 插座管脚分配示意图

5. 版本信息

| 版本编号 | 修改日期 | 修改 |
|------|-----------|------|
| V1.0 | 2017/5/18 | 初始版本 |
| | | |
| | | |