

# Jetson平台SPI功能测试

瑞泰新时代（北京）科技有限公司

电话: +86 010-84284669 / 84280996 / 84278927

邮箱: [info@realtimes.cn](mailto:info@realtimes.cn)

网址: <http://www.realtimes.cn>

地址: 北京市朝阳区和平西街和平西苑 20 号楼 B 座 901





## 手册更新历史

文档版本	更新日期	更新内容	创建人
V1.0	2020-07	创建文档	项目部-36

RTIMES

本指南提供了 jetson 平台上 SPI 功能使能操作指导说明

## 1、 注意事项

该测试针对 Jetson 平台且系统已对 SPI 的 SFIO 做了配置及驱动适配的软硬件平台。

## 2、 SPI 接口功能测试

我们这里以 jetson tx2 载板 RTSO-9002 为例。载板多功能引脚中 19-22 引脚为 SPI 功能。

### 4.10 多功能接口（P1）

功能	多功能低速信号接口			
标识	P1			
类型/型号	2.0mm 间距 2x18Pin 双排直插针			
引脚定义	管脚	信号	管脚	信号
	1	GND	2	GND
	3	3.3V	4	3.3V
	5	CAN1H	6	CAN1L
	7	CAN0H	8	CAN0L
	9	GND	10	GND
	11	UART0_TX	12	UART0_RX
	13	UART1_TX	14	UART1_RX
	15	UART2_TX	16	UART2_RX
	17	UART3_TX	18	UART3_RX
	19	SCS1 (SPI)	20	MISO1 (SPI)
	21	MOSI1 (SPI)	22	CLK1 (SPI)
	23	GND	24	GND
	25	GPIO0	26	GPIO1
	27	GPIO2	28	GPIO3
	29	I2C_GP1_CLK (IIC)	30	I2C_GP1_DAT (IIC)
	31	GND	32	GND
	33	RESET	34	POWER_BUTTON
	35	RTC-BAT	36	RECOVERY

引脚 1 位置：下图虚框标识处。

引脚 2 位置：下图虚框标识处。



引出的 UART0~UART3 四个串口，皆为 3.3V TTL 逻辑电平。  
在 Linux 系统中的映射文件分别为/dev 目录下的 ttyS0, ttyTHS2, ttyTHS1, ttyTHS3。

TX1 模块不支持 UART3 。

UART0 默认为内核调试串口，用于输出 C-BOOT、U-Boot、Linux 内核信息，Linux 内核启动后做为显控终端串口使用。TX2 默认串口设置为：115200bps, 8N1

引出的 GPIO0~GPIO3 在 TX2 系统中的 sysfs 映射号分别为：388, 298, 480, 486。GPIO 高电平电压为 3.3V。

引出的 I2C 总线对应于 Linux 系统内的 IIC-0 号总线。

RTC-BAT 为 RTC 时钟供电（+3V）输入端

在烧录加有瑞泰对应 BSP 的系统后，我们在 jetson 设备启动后，可以查看/dev 目录下有对应 spi 功能的 spidev0.0（以实际情况为准）节点文件。对该进行文件操作，即可实现 spi 的功能控制。这里我们提供 spidev\_test.c 的测试程序，位置如下图所示



一、我们下载并拷贝到 jetson 设备上编译：

```
$ gcc -o spidev_test spidev_test.c
```

生成可执行文件 spidev\_test。

二、短接多功能接口的 20、21 引脚

三、运行测试程序

spidev\_test 支持多种设置，具体使用可以参考下图：

```
puts("  -D --device    device to use (default /dev/spidev1.1)\n"
      "  -s --speed     max speed (Hz)\n"
      "  -d --delay     delay (usec)\n"
      "  -b --bpw       bits per word\n"
      "  -i --input      input data from a file (e.g. \"test.bin\")\n"
      "  -o --output     output data to a file (e.g. \"results.bin\")\n"
      "  -l --loop       loopback\n"
      "  -H --cpha       clock phase\n"
      "  -O --cpol       clock polarity\n"
      "  -L --lsb       least significant bit first\n"
      "  -C --cs-high    chip select active high\n"
      "  -3 --3wire      SI/SO signals shared\n"
      "  -v --verbose    Verbose (show tx buffer)\n"
      "  -p             Send data (e.g. \"1234\\xde\\xad\")\n"
      "  -N --no-cs      no chip select\n"
      "  -R --ready      slave pulls low to pause\n"
      "  -2 --dual       dual transfer\n"
      "  -4 --quad       quad transfer\n");
```

这里我们使用如下命令测试：

```
$ sudo ./spidev_test -D /dev/spidev0.0 #具体的 spidev 节点请以实际情况更改。
```

功能正常我们能够看到程序显示 0xff 等数据，如下图所示：

```
FF FF FF FF FF FF
40 00 00 00 00 95
FF FF FF FF FF FF
FF FF FF FF FF FF
FF FF FF FF FF FF
DE AD BE EF BA AD
F0 0D
```

若程序显示全为 0x00 说明功能不正常。请及时联系瑞泰工作人员进行信息反馈并协助异常排查。