



Panchip Microelectronics Co., Ltd.

PAN211x 安规软件推荐配置

PAN211x Development Team

2025-07-24

Confidential

Contents

1 安规电流配置	2
1.1 普通模式	2
1.2 增强模式	3

Confidential

1 安规电流配置

在切换 Tx 和 Rx 状态之前，需要修改 VCO 电流配置：Page1 0x42[3:0]，Tx 状态配置为 4，Rx 状态配置为 0。这里的 Tx 和 Rx 状态不仅包括普通模式的发射和接收状态，还包括增强模式中的发射 Ack 包、发射重传、重传等待 Ack 等硬件自动切换的发射和接收状态。

示例代码如下：

```
1  /**
2   * @brief 准备发送状态
3   * @note 在进入发送状态前调用一次即可，无需重复调用
4   */
5  void PAN211_PrepateTx(void)
6  {
7      PAN211_WriteReg(0x00, 0x01);
8      PAN211_WriteReg(0x42, 0xa4);
9      PAN211_WriteReg(0x00, 0x00);
10 }
11 /**
12  * @brief 准备接收状态
13  * @note 在进入接收状态前调用一次即可，无需重复调用
14  */
15 void PAN211_PrepateRx(void)
16 {
17     PAN211_WriteReg(0x00, 0x01);
18     PAN211_WriteReg(0x42, 0xa0);
19     PAN211_WriteReg(0x00, 0x00);
20 }
```

下面分别解释普通模式和增强模式应该如何使用。

1.1 普通模式

- 普通模式 Tx: 芯片初始化完成后，调用 `PAN211_PrepateTx()`，然后调用 `PAN211_SendPacket()` 发送数据。示例代码如下：

```
1 PAN211_PrepateTx();
2 PAN211_SendPacket(...);
3 ...
```

- 普通模式 Rx: 芯片初始化完成后，调用 `PAN211_PrepateRx()`，然后调用 `PAN211_RxStart()` 接收数据。示例代码如下：

```
1 PAN211_PrepateRx();
2 PAN211_RxStart();
3 ...
```

- 如需切换 Tx/Rx，需要重新调用 `PAN211_PrepateTx` 或 `PAN211_PrepateRx`。

1.2 增强模式

增强模式下,每次发生Tx/Rx状态切换之前都要调用PAN211_PrepateTx()或PAN211_PrepateRx()。

由于增强型的通信过程中硬件自动切换发射和接收状态,使用者需要根据当前使用的总线接口速度配置适当的TRX切换延时时间(TRX_TRANS_DELAY)并在中断来临时及时调用PAN211_PrepateTx()或PAN211_PrepateRx()。如果没有及时配置,可能严重影响后续发射或接收性能。

使用方法:

- 调整TRX状态切换延时:以增强模式Tx为例,在完成Tx发射数据之后,硬件会在一段时间内切换到Rx状态,等待ACK。为了在Tx转换为Rx的期间完成配置修改,需要手动调整TRX状态切换延时TRX_TRANS_DELAY。以250kbps SPI操作速度为例,完成一次寄存器操作至少需要64us,完成中断寄存器读取和PAN211_PrepateTx()等接口需要约250us。因此,在这种情况下,建议TRX_TRANS_DELAY至少设置为300us以上,尽可能留有余量。
- 增强模式Tx:芯片初始化完成后,调用PAN211_PrepateTx(),收到Tx中断后,立即调用PAN211_PrepateRx()。示例代码如下:

```
1 PAN211_PrepateTx();
2 PAN211_SendPacket(...);
3 ...
4 while(1)
5 {
6     if (TX_IRQ)
7     {
8         // 检测到Tx中断后,硬件会自动切换到Rx,这里需要尽快准备好
9         PAN211_PrepateRx();
10    ...
11 }
12 else if (RX_IRQ)
13 {
14    ...
15 }
16 else if (CRC_ERR_IRQ)
17 {
18    ...
19 }
20 }
```

- 增强模式Rx:芯片初始化完成后,调用PAN211_PrepateRx(),收到Rx中断后,立即调用PAN211_PrepateTx()。示例代码如下:

```
1 PAN211_PrepateRx();
2 PAN211_RxStart();
3 ...
4 while (1)
5 {
6     ...
7     if (RX_IRQ)
8     {
9         // 检测到Rx中断后,硬件会自动切换到Tx,这里需要尽快准备好
10        PAN211_PrepateTx();
11    ...
12 }
```

```
12     }
13     else if (TX_IRQ)
14     {
15         // 检测到Tx中断后，硬件会自动切换到Rx，这里需要尽快准备好
16         PAN211_PrepareRx();
17         ...
18     }
19     else if (PID_ERR_IRQ)
20     {
21         ...
22     }
23     else if (CRC_ERR_IRQ)
24     {
25         ...
26     }
27 }
```

Confidential