



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_PrepareTx(void)
6   {
7       PAN211_WriteReg(0x00, 0x01);
8       PAN211_WriteReg(0x42, 0xa4);
9       PAN211_WriteReg(0x00, 0x00);
10  }
11
12  /**
13   * @brief 准备接收状态
14   * @note 在进入接收状态前调用一次即可，无需重复调用
15   */
16  void PAN211_PrepareRx(void)
17  {
18      PAN211_WriteReg(0x00, 0x01);
19      PAN211_WriteReg(0x42, 0xa0);
20      PAN211_WriteReg(0x00, 0x00);
21  }
```

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_PrepareTx(),然后调用PAN211_SendPacket()发送数据。示例代码如下:

```
1  PAN211_PrepareTx();
2  PAN211_SendPacket(...);
3  ...
```

- 普通模式 Rx: 芯片初始化完成后,调用PAN211_PrepareRx(),然后调用PAN211_RxStart()接收数据。示例代码如下:

```
1  PAN211_PrepareRx();
2  PAN211_RxStart();
3  ...
```

- 如需切换 Tx/Rx, 需要重新调用PAN211_PrepareTx或PAN211_PrepareRx。

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_PrepareTx()或PAN211_PrepareRx()。

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_PrepareTx()或PAN211_PrepareRx()。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_PrepareTx()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_PrepareTx(),收到 Tx 中断后,立即调用PAN211_PrepareRx()。示例代码如下:

```
1 PAN211_PrepareTx();
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_PrepareRx();
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_PrepareRx(),收到 Rx 中断后,立即调用PAN211_PrepareTx()。示例代码如下:

```
1 PAN211_PrepareRx();
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_PrepareTx();
11        ...
12    }
13 }
```

```
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 }
```