



Panchip Microelectronics Co., Ltd.

## PAN2025 TX 安规软件指导文档

当前版本: 1.0

发布日期: 2021.06

## 上海磐启微电子有限公司

地址: 上海张江高科技园区盛夏路 666 号 E 栋 802

联系电话: 021-50802371

网址: <http://www.panchip.com>

## 文档说明

由于版本升级或存在其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档内容仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

## 商标

磐启是磐启微电子有限公司的商标。本文档中提及的其他名称是其各自所有者的商标/注册商标。

## 免责声明

本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，磐启微电子有限公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

## 修订历史

版本	修订时间	描述
V1.0	2021.06	初始版本创建

## 目 录

1 概述.....	I
2 流程.....	II
3 软件.....	III
3.1 轮询方式.....	III
3.2 中断方式.....	IV
4 数据.....	V
4.1 改善后的图形.....	V

# 1 概述

2025 调制波发射的时候，个别芯片会出现杂散超标，如下：

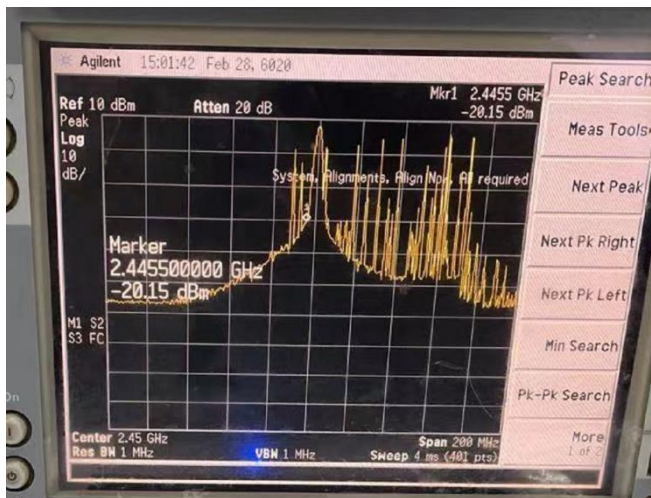


图 1-1

如需过发射安规，软件需要做一定的处理，本文档主要讲解下软件过安规的处理流程；

## 2 流程

不过安规的发包流程：

写一次fifo，RF开始发送，等待发送完成标志；

过安规的发包流程(连续发三包)：

- (1) 首先配置发射功率(-38dB)，写第一次fifo，RF开始发送，等待发送完成标志；
- (2) 写第二次fifo，RF开始发送，等待发送完成标志；
- (3) 配置发射功率(用户期望的功率)，写第三次fifo，RF开始发送，判断发送完成标志；

注意点：

- (1) 在发送完成(TX\_DS)标志位响应后，需要立即写fifo，否则还会出现杂散超标；
- (2) 前两包都是低功率发射，第三包发射前先设置正常功率；
- (3) 有新的包要更新发送，需要等上轮三包发送完毕；除非应用中可以忽略上一包的数据，那么可以更改fifo内容；...

## 3 软件

SDK提供了两种方式：轮询和中断方式；

轮询方式：软件流程简单，但是MCU会一直阻塞，直到三包发送完毕；

中断：软件流程复杂，MCU在发包过程可以处理其他事情；

开发人员应该评估自己的方案，选择合适的方式；

### 3.1 轮询方式

工程路径：PAN2025\_Series\_Bsp\_Cmsis\_V1.x\Sample\RF\_Burst\_safety\_certification\_Polling

```

1  [
2  ]
3  }
4  /**
5   * @brief Under safety certification, a valid package is sent three times
6   * @param[in] data Pointer which points to a block of memory
7   * @param[in] length Data length
8   */
9  void rf_send(uint8_t* data, uint8_t length)
10 {
11     //First transmission, lower power
12     RF_MinPowerSet();
13     RF_WriteBuf(W_TX_PAYLOAD, data, length);
14     while(!((RF->IRQ_STATUS & IRQ_TX_DS) == IRQ_TX_DS));
15     RF->RF_CMD = FLUSH_TX;
16     RF->IRQ_STATUS = IRQ_TX_DS;
17     //second
18     RF_WriteBuf(W_TX_PAYLOAD, data, length);
19     while(!((RF->IRQ_STATUS & IRQ_TX_DS) == IRQ_TX_DS));
20     RF->RF_CMD = FLUSH_TX;
21     RF->IRQ_STATUS = IRQ_TX_DS;
22     //third transmission, normal power
23     RF_NormalPowerSet();
24     RF_WriteBuf(W_TX_PAYLOAD, data, length);
25     while(!((RF->IRQ_STATUS & IRQ_TX_DS) == IRQ_TX_DS));
26     RF->RF_CMD = FLUSH_TX;
27     RF->IRQ_STATUS = IRQ_TX_DS;
28 }
29
30
31

```

设置发射功率-38dB

判断第一次发包完成

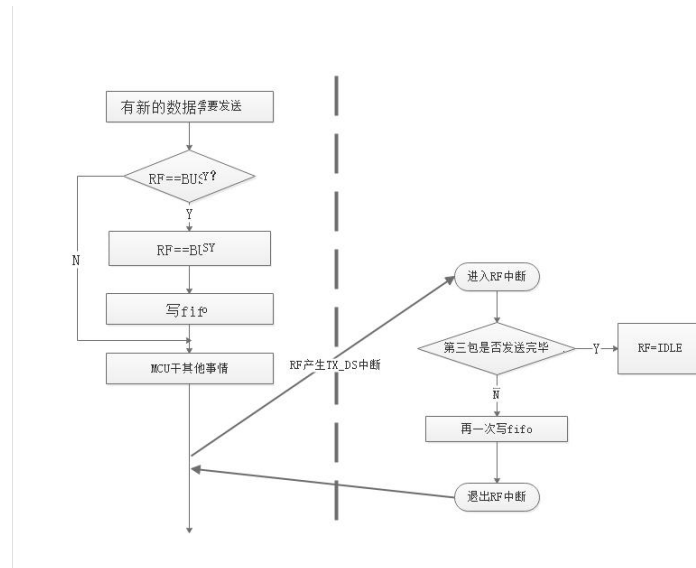
判断第二次发包完成

设置正常功率

判断第三次发包完成

## 3.2 中断方式

工程路径：PAN2025\_Series\_Bsp\_Cmsis\_V1.x\Sample\RF\_Burst\_safety\_certification\_Interrupt  
软件流程如下：



代码如下：

```

/**
 * @brief RF IRQ handle
 * @param None
 * @retval None
 */
void RF_IRQHandler(void)
{
    uint32_t rx_length = 0;

    /* new data arrives in RX FIFO */
    if(((RF->IRQ_STATUS) & IRQ_RX_DR) == IRQ_RX_DR)
    {
        rx_length = RF_GetRxFifoLength();
        RF_ReadBuf(RF_RX_PAYLOAD, rf_rx_payload, rx_length);
        g_rx_cnt++;
        RF->RF_CMD = FLUSH_RX;
        RF->IRQ_STATUS = 0x70;
    }
    else if(((RF->IRQ_STATUS) & IRQ_TX_DS) == IRQ_TX_DS) // 发送完成中断
    {
        RF->RF_CMD = FLUSH_TX;
        RF->IRQ_STATUS = 0x70;
        if(pTx.tx_cnt++ < 3) // 判断是否发送了三次
        {
            if(pTx.tx_cnt == 3) // 第三包发送的时候，需要设置功率
            {
                RF_NormalPowerSet();
            }
            RF_WriteBuf(W_TX_PAYLOAD, pTx.payload, pTx.length);
        }
        else
        {
            pTx.busy = IDLE;
        }
    }
}

```

## 4 数据

### 4.1 改善后的图形

如下是图 1.1 的芯片，经过软件规避后的图形，杂散符合要求；

