



Panchip Microelectronics Co., Ltd.

## PAN3029/3060 系列智能搜索应用参考说明

当前版本: 1.2

发布日期: 2024.04

## 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 D 栋 302 室

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	2023.06	新建初始版本
V1.1	2024.03	增加智能搜索使用注意点描述
V1.2	2024.04	修改智能搜索接口

## 目录

1 功能介绍 .....	1
2 软件设计参考 .....	2
2.1 接收端配置 .....	2
2.2 发射端配置 .....	2
2.3 智能搜索范围配置 .....	3
2.4 注意事项 .....	3

# 1 功能介绍

PAN3029/3060 系列芯片为实现轻量化网关设备，提供智能搜索功能。可实现在接收时智能化识别信道中的 SF 参数，达到接收不同 SF 信号数据的目的。

Confidential

## 2 软件设计参考

在使用本功能时，需要在发射端和接收端分别进行相应配置。使用注意事项：因为 SDK 中对低速率的参数时会自动开启 LDR，为了确保收发双方都使用相同的 LDR 配置，所以在使用该功能时，收发双方都需要关闭 LDR。

SDK 接口函数：

```
int calculate_chirp_count(int sf_range[], int size, int chirp_counts[]);  
RF_Err_t rf_set_auto_sf_tx_preamble(int sf, int sf_range[], int size, int chirp_counts[]);  
RF_Err_t rf_set_auto_sf_rx_on(int sf_range[], int size);  
RF_Err_t rf_set_auto_sf_rx_off(void);
```

参数说明：

sf\_range[]：智能搜索支持的 SF 值

Size：sf\_range 对应的 SF 个数

chirp\_counts[]：存储智能搜索支持的 SF 值对应的前导码个数

Sf：TX 端发射的 SF 值

### 2.1 接收端配置

在接收端接收前配置 rf\_set\_auto\_sf\_rx\_on(sf\_range, size)，打开智能搜索功能。此时，芯片就可以接收到同信道下不同 SF 信号的数据，随后按照正常流程接收即可。

在需要关闭本功能时，接收端配置 rf\_set\_auto\_sf\_rx\_off() 即可。此时，芯片只能接收到同信道下指定 SF 信号的数据，随后按照正常流程接收即可。

### 2.2 发射端配置

发送端需要在发送前调用 calculate\_chirp\_count(sf\_range, size, chirp\_counts)，计算智能搜索支持的 SF 值对应的前导码个数，随后配置 rf\_set\_auto\_sf\_tx\_preamble(DEFAULT\_SF, sf\_range, size, chirp\_counts)，函数会根据不同的 DEFAULT\_SF 值配置不同的 preamble 长度。

智能搜索模式下，发射端的 preamble 长度会适当增加，即会增加芯片的发射持续时间。在需要关闭本功能时，发射端需要配置 rf\_set\_auto\_sf\_rx\_off()，函数会将 preamble 值恢复为默认值。

## 2.3 智能搜索范围配置

智能搜索功能支持根据实际需求配置不同的 SF 搜索范围，建议选择连续的 SF 值进行智能搜索，例如 SF7~9。

## 2.4 注意事项

SDK 中对低速率的参数时会自动开启 LDR，为了确保收发双方都使用相同的 LDR 配置，所以在使用智能搜索功能时，收发双方都需要关闭 LDR。