



PAN7250

产品说明书

V1.1 Feb. 2025

Confidential

上海磐启微电子有限公司

2.4GHz 无线收发 SOC 芯片

概述

PAN7250 是一款集成 8 位 MTP MCU 和 2.4GHz 无线收发电路芯片，适合应用于玩具小车、遥控器等领域。

PAN7250 内置 8 位 MTP MCU，包括 2KW 的程序存储器、128 字节数据存储器、16 位定时器和 8 位 PWM 定时器、看门狗、电压比较器等。具有高整合度、高抗干扰、高可靠性和低功耗的特点。

PAN7250 的射频收发器工作在 2.400~2.483GHz 世界通用 ISM 频段，集成发射机、接收机、频率发生器、GFSK 调制解调器等功能模块，其中，发射机支持功率可调（最大可达 9dBm）；接收机采用数字通信机制，在复杂环境和强干扰条件下，具有良好的收发性能。通信速率支持 2Mbps/1Mbps/500kbps/250kbps/125kbps/31.25kbps。

主要特性

• RF

- 无线
 - 通信频段：2.400GHz ~2.483GHz
 - 数据速率：2Mbps(仅支持 32M 晶体), 1Mbps, 500kbps, 250kbps, 125kbps, 31.25kbps
 - 调制方式：GFSK
- 接收器
 - -88dBm @ 2Mbps
 - -95dBm @ 1Mbps
 - -99dBm @ 500kbps
 - -98dBm @ 250kbps
 - -102dBm @ 125kbps
- 工作电流
 - 深度休眠电流：300nA
 - 休眠电流：800nA
 - 接收电流：7mA
 - 发射电流：
24mA@9dBm
10.5mA@0dBm (low power)
- 发射器
 - 发射输出功率最大可达 9dBm
- RF 集成器
 - 完全集成频率合成器
- 协议引擎
 - 最大支持 128 字节数据长度
 - 支持自动应答及自动重传
 - 6 个接收数据通道构成 1:6 的星状网络

• MCU

- 8 位单片机
- 2KW MTP 程序存储器
- 128Bytes SRAM

• 时钟源

- 内部高频振荡器 (IHRC)
- 内部低频振荡器 (ILRC)
- 1 个硬件 16 位定时器
- 2 个 8 位 PWM 定时器

• 外设

- IO 端口 (10 个 IO 口)
- PWM
- ADC
- 中断/复位
- WDT
- 电压比较器
- LVR

• 电源管理

- 集成电压调节器
- 工作电压：1.8 ~ 3.6V

• 封装

- SOP16

• 工作条件

- 工作温度：-40 ~ 85°C

典型应用

- 智能家居
- 智能玩具

目录

| | |
|-----------------|----|
| 概述 | 2 |
| 主要特性 | 2 |
| 典型应用 | 2 |
| 目录 | 3 |
| 1 命名规则..... | 5 |
| 2 订购信息..... | 6 |
| 3 系统结构框图..... | 7 |
| 4 引脚定义和说明 | 8 |
| 4.1 引脚图 | 8 |
| 4.2 引脚说明 | 8 |
| 4.3 内部连接 | 9 |
| 5 参考原理图..... | 10 |
| 6 封装信息..... | 11 |
| 缩略语 | 12 |
| 修订历史 | 13 |
| 联系方式 | 14 |

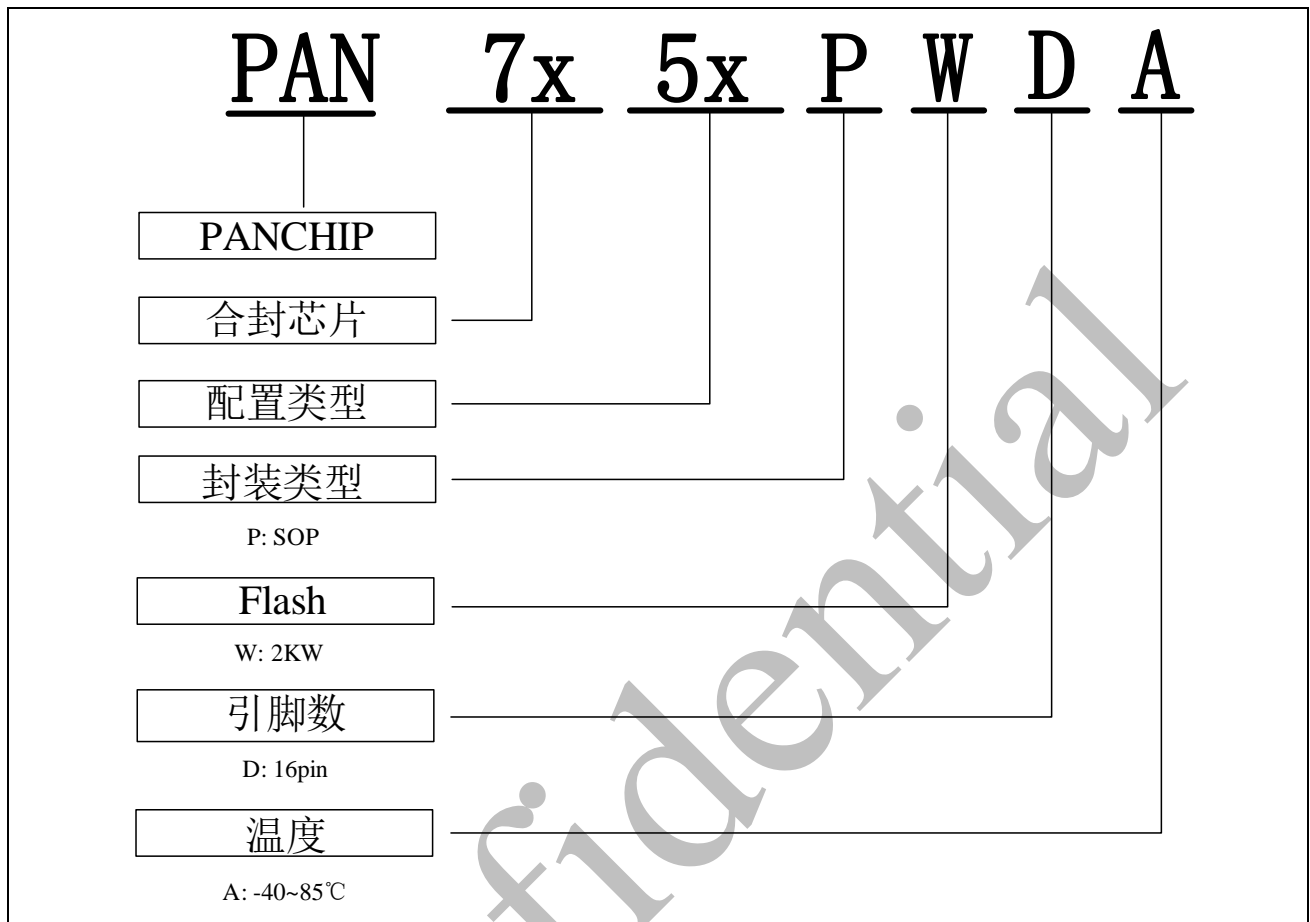
表目录

| | |
|-------------------------------|----|
| 表 4-1 引脚说明 | 8 |
| 表 4-2 RF 与 MCU 内部连接引脚说明 | 9 |
| 表 6-1 SOP16 封装尺寸 | 11 |

图目录

| | |
|-----------------------|----|
| 图 3-1 系统结构框图 | 7 |
| 图 4-1 引脚图 | 8 |
| 图 5-1 参考原理图 | 10 |
| 图 6-1 SOP16 封装图 | 11 |

1 命名规则



2 订购信息

| 产品型号 | 芯片类型 | 封装 | 引脚数 | IO 数 | Memory | 温度 | 包装方式 |
|-------------|------|-----|-----|------|--------|----------|------|
| PAN7250PWDA | 合封芯片 | SOP | 16 | 10 | 2KW | -40~85°C | Tube |

订购前，请咨询销售以获取最新的量产信息。

Confidential

3 系统结构框图

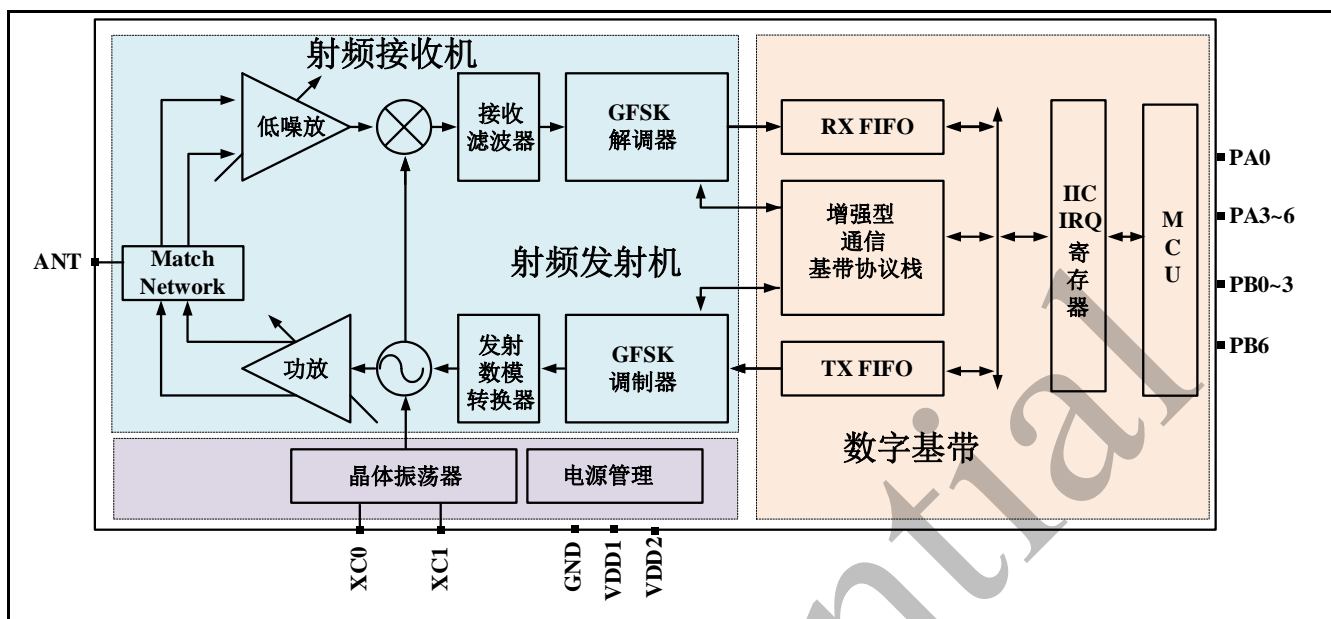


图 3-1 系统结构框图

4 引脚定义和说明

4.1 引脚图

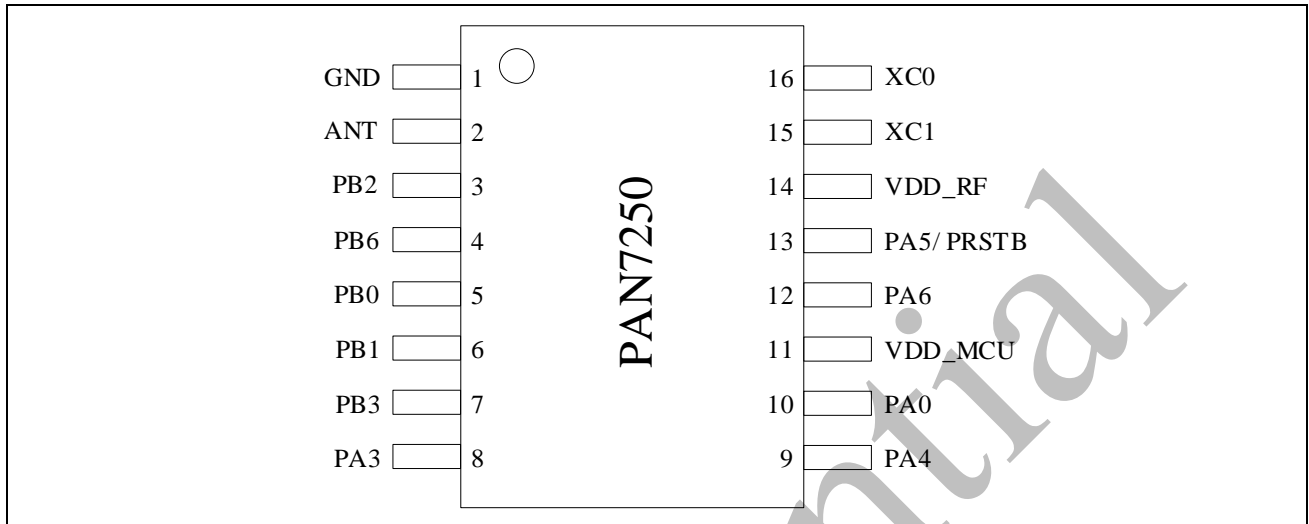


图 4-1 引脚图

4.2 引脚说明

表 4-1 引脚说明

| 引脚号 | 符号 | 类型 | 描述 |
|-----|--------|-----|------------------------------------|
| 1 | GND | P | 地 |
| 2 | ANT | AIO | 天线接口 |
| 3 | PB2 | IO | 端口 B 位 2, 并可编程设定为输入或输出, 弱上拉/下拉电阻模式 |
| | AD2 | AI | ADC 模拟输入通道 2 |
| | TM2PWM | O | Timer2 的 PWM 输出 |
| 4 | PB6 | IO | 端口 B 位 6, 并可编程设定为输入或输出, 弱上拉/下拉电阻模式 |
| | AD6 | AI | ADC 模拟输入通道 6 |
| | TM3PWM | O | Timer3 的 PWM 输出 |
| | CIN4- | I | 比较器的负输入源 4 |
| 5 | PB0 | IO | 端口 B 位 0, 并可编程设定为输入或输出, 弱上拉/下拉电阻模式 |
| | AD0 | AI | ADC 模拟输入通道 0 |
| | INT1 | I | 外部中断源 1, 上升沿和下降沿都可触发中断 |
| 6 | PB1 | IO | 端口 B 位 1, 并可编程设定为输入或输出, 弱上拉/下拉电阻模式 |
| | AD1 | AI | ADC 模拟输入通道 1 |
| 7 | PB3 | IO | 端口 B 位 3, 并可编程设定为输入或输出, 弱上拉/下拉电阻模式 |
| | AD3 | AI | ADC 模拟输入通道 3 |
| 8 | PA3 | IO | 端口 A 位 3, 并可编程设定为输入或输出, 弱上拉/下拉电阻模式 |
| | AD8 | AI | ADC 模拟输入通道 8 |
| | TM2PWM | O | Timer2 的 PWM 输出 |
| | CIN0- | I | 比较器的负输入源 0 |

| | | | |
|----|---------|----|----------------------------------|
| 9 | PA4 | IO | 端口 A 位 4，并可编程设定为输入或输出，弱上拉/下拉电阻模式 |
| | AD9 | AI | ADC 模拟输入通道 9 |
| | CIN+ | I | 比较器的正输入源 |
| | CIN1- | I | 比较器的负输入源 1 |
| | INT1 | I | 外部中断源 1，上升沿和下降沿都可触发中断 |
| 10 | PA0 | IO | 端口 A 位 0，并可编程设定为输入或输出，弱上拉/下拉电阻模式 |
| | AD10 | AI | ADC 模拟输入通道 10 |
| | CO | O | 比较器的输出 |
| | INT0 | I | 外部中断源 0，上升沿和下降沿都可触发中断 |
| 11 | VDD_MCU | P | MCU 电源输入 |
| 12 | PA6 | IO | 端口 A 位 6，并可编程设定为输入或输出，弱上拉/下拉电阻模式 |
| | X2 | IO | 当使用外部晶体振荡器时，作为 X2 引脚 |
| 13 | PA5 | IO | 端口 A 位 5，并可编程设定为输入或输出，弱上拉/下拉电阻模式 |
| | PRSTB | I | 硬件复位脚 |
| 14 | VDD_RF | P | RF 电源输入 |
| 15 | XC1 | AI | 晶振输入 |
| 16 | XC0 | AO | 晶振输出 |

注：烧录口为 PIN1、PIN8、PIN11、PIN12、PIN13。

4.3 内部连接

表 4-2 RF 与 MCU 内部连接引脚说明

| Pin Status | RF | MCU |
|------------|-------------|-----|
| I S | PAD_MOSI_3V | PB4 |
| I S | PAD_IRQ_3V | PB7 |
| I S | PAD_CSK_3V | PB5 |

5 参考原理图

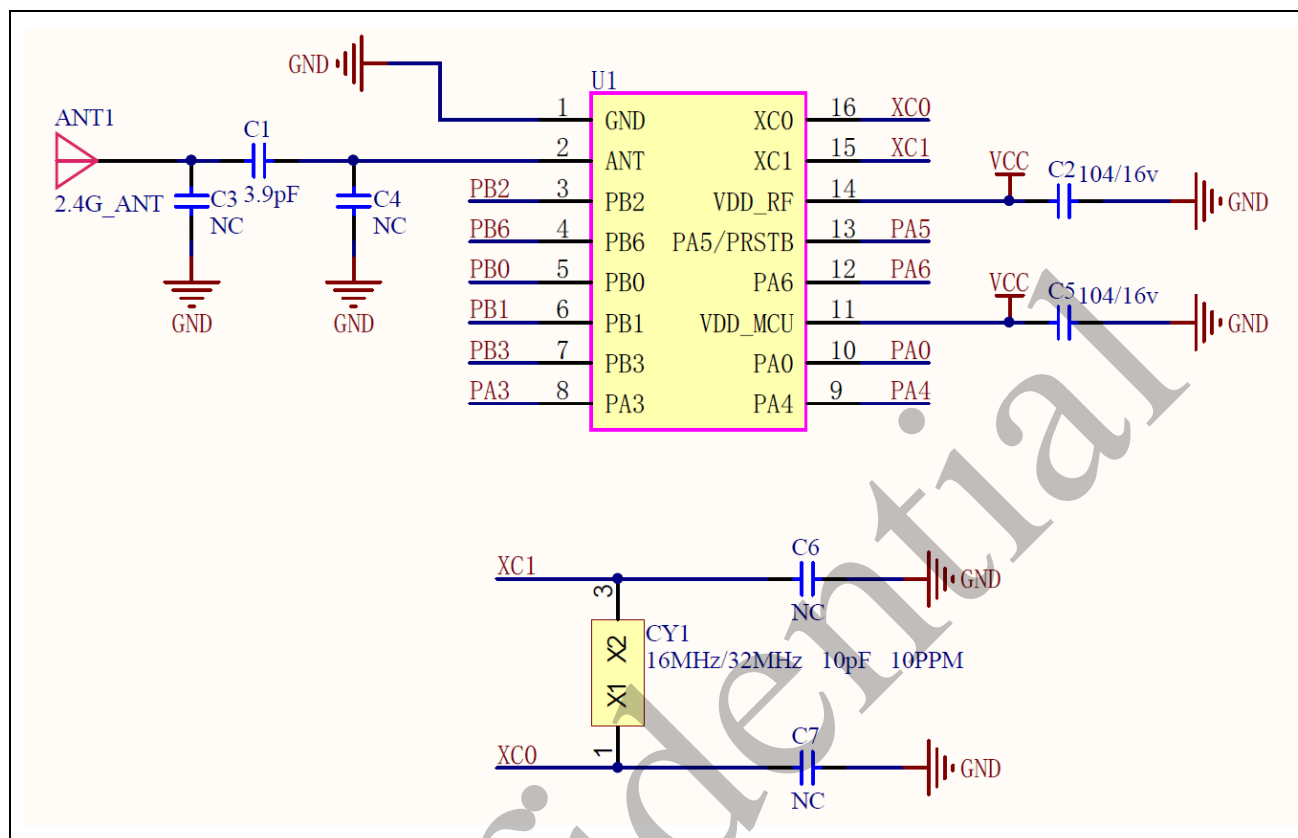


图 5-1 参考原理图

6 封装信息

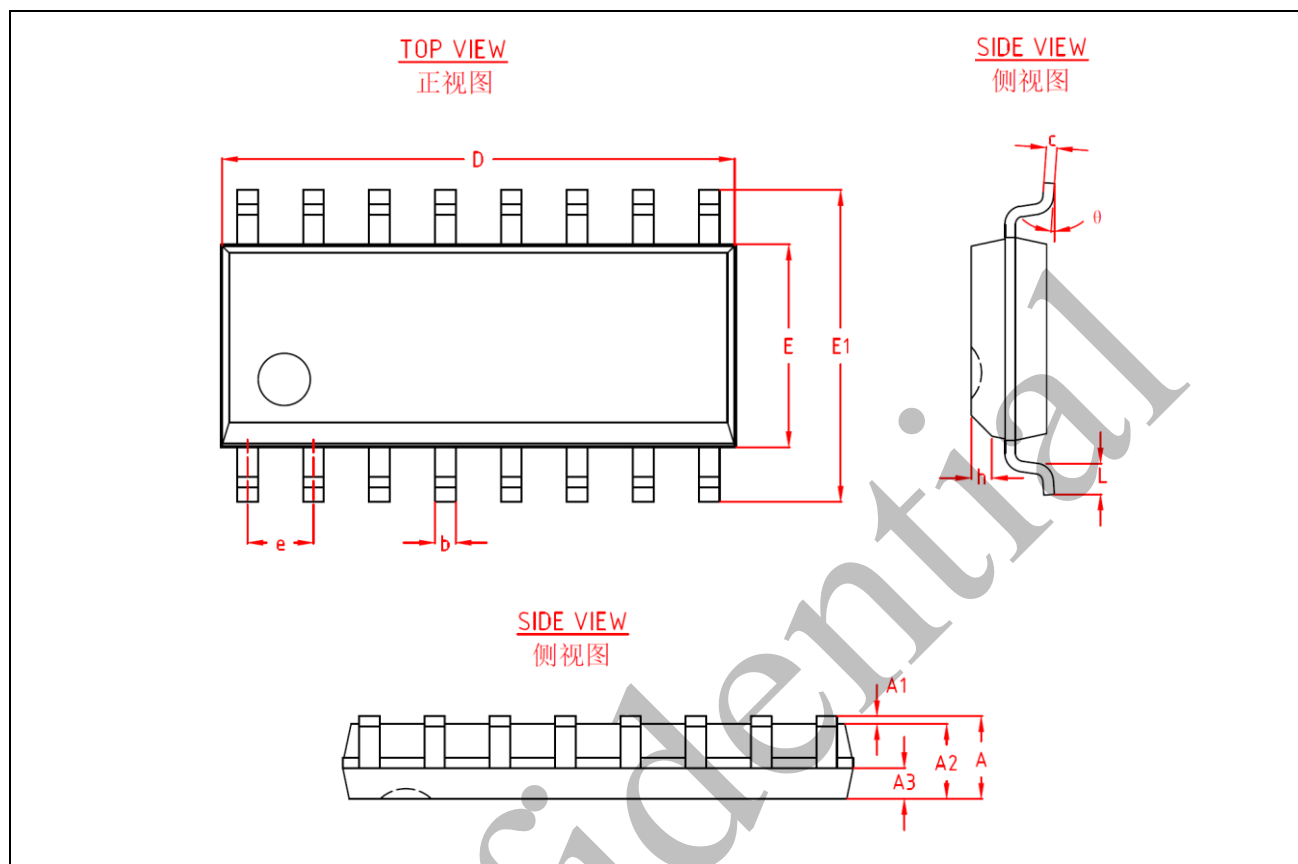


图 6-1 SOP16 封装图

表 6-1 SOP16 封装尺寸

| SYMBOL | MIN (mm) | NOM (mm) | MAX (mm) |
|--------|----------|----------|----------|
| A | - | - | 1.75 |
| A1 | 0.10 | - | 0.25 |
| A2 | 1.35 | 1.45 | 1.55 |
| A3 | 0.60 | 0.65 | 0.70 |
| b | 0.35 | - | 0.50 |
| c | 0.19 | - | 0.25 |
| D | 9.80 | 9.90 | 10.00 |
| E | 3.80 | 3.90 | 4.00 |
| E1 | 5.80 | 6.00 | 6.20 |
| e | 1.27 BSC | | |
| h | 0.30 | - | 0.50 |
| L | 0.40 | - | 0.80 |
| Ø | 0 | - | 8° |

缩略语

| | |
|-------|-----------------|
| ADC | 模数转换器 |
| I2C | 集成电路总线 |
| GFSK | 高斯频移键控 |
| GPIO | 通用输入/输出 |
| MCU | 微控制单元 |
| PWM | 脉冲宽度调制 |
| USART | 通用同步/异步串行接收/发送器 |
| VC | 电压比较器 |
| SOC | 系统级芯片 |
| SOP | 小外型封装 |
| SPI | 串行外围接口 |
| SRAM | 静态随机存取存储器 |
| WDT | 看门狗定时器 |

修订历史

| 版本 | 日期 | 内容 |
|-----|-----------|------------|
| 1.0 | Oct. 2024 | 初版发布 |
| 1.1 | Feb. 2025 | 更新 RF 部分参数 |
| | | |

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。

联系方式



上海磐启微电子有限公司

张江高科技园区盛夏路 666 号 D 栋 302 室
上海市浦东新区



021-50802371

<http://www.panchip.com>

