



Panchip Microelectronics Co., Ltd.

PAN7022

产品说明书

2.4GHz 无线收发 SOC 芯片

当前版本: 1.3

发布日期: 2023.04

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	更新内容
V1.0	2022.08	第一版
V1.1	2022.10	更新参考原理图
V1.2	2023.03	增加 PAN7022RVBA
V1.3	2023.04	删除 PAN7020RVBA

命名规则



订购信息

产品型号	芯片类型	封装	存储器	引脚数	温度	包装方式
PAN7022RVBA	合封芯片	ESSOP	1KW	10	-40~85°C	Tube

订购前，请咨询销售以获取最新的量产信息。

目 录

命名规则	III
订购信息	IV
目 录	V
图 清 单	VI
表 清 单	VII
缩 略 语	VIII
1 概述	1
1.1 主要特性	1
1.2 典型应用	2
2 系统结构方框图	3
3 引脚定义和说明	4
3.1 引脚图	4
3.2 引脚说明	4
3.3 内部连接	5
4 参考原理图	6
5 封装尺寸	7
6 注意事项	9
7 储存条件	10

图 清 单

图 2-1 系统结构方框图	3
图 3-1 芯片引脚图	4
图 4-1 参考原理图（小车）	6
图 4-2 参考原理图（遥控器）	6
图 5-1 封装图	7

表 清 单

表 3-1 引脚说明	4
表 3-3 RF 与 MCU 内部连接引脚说明	5
表 5-1 封装尺寸	7

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
UART	通用异步收发传输器
RTC	实时时钟
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

1 概述

PAN7022 是一款集成 8 位 OTP 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。

PAN7022 内置 8 位 OTP MCU，包括 1KW 的程序存储器、64 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。

PAN7022 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，同时支持普通模式和 ACK 模式，能够灵活的应用。通信速率支持 2Mbps/1Mbps。

1.1 主要特性

性能指标：

- 8 位单片机
 - 1KW OTP程序存储器
 - 64Byte SRAM
- 时钟源
 - 内部高频振荡器 (IHRC)
 - 内部低频振荡器 (ILRC)
 - 1个16位定时器
 - 1个8位PWM定时器
- 外设
 - IO端口 (4个IO口)
 - PWM
 - 中断/复位
 - WDT
 - 电压比较器
 - LVR
- RF
 - 无线
 - ✓ 通信频段：2400MHz ~2483MHz
 - ✓ 数据速率：2Mbps, 1Mbps
 - ✓ 调制方式：GFSK

- 射频综合器
 - ✓ 完全集成频率合成器
 - ✓ 1Mbps/2Mbps模式（晶振精度 $\pm 40\text{ppm}$ ）
- 接收器
 - ✓ -88dBm灵敏度@1Mbps
 - ✓ 工作电流20mA
 - ✓ 休眠电流0.1uA
- 发射器
 - ✓ 25mA@0dBm输出功率
 - ✓ 发射输出功率最大可达10dBm
- 协议引擎
 - ✓ 最大支持64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的星状网络协议引擎
- 电源管理
 - 集成电压调节器
 - 工作电压：2.2~3.6V
- 封装
 - 封装：ESSOP10
- 操作条件
 - 工作温度：-40~85°C

1.2 典型应用

- 玩具小车
- 遥控器

2 系统结构方框图

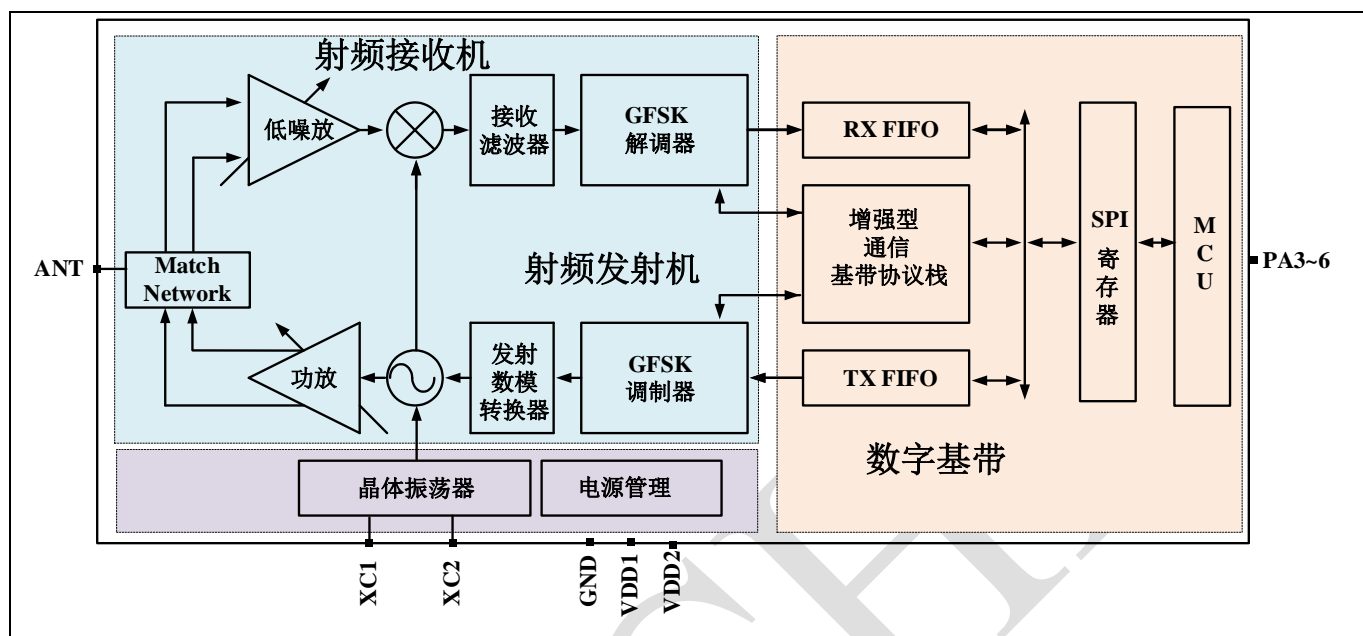


图 2-1 系统结构方框图

3 引脚定义和说明

3.1 引脚图

芯片引脚图如图 3-1 所示。

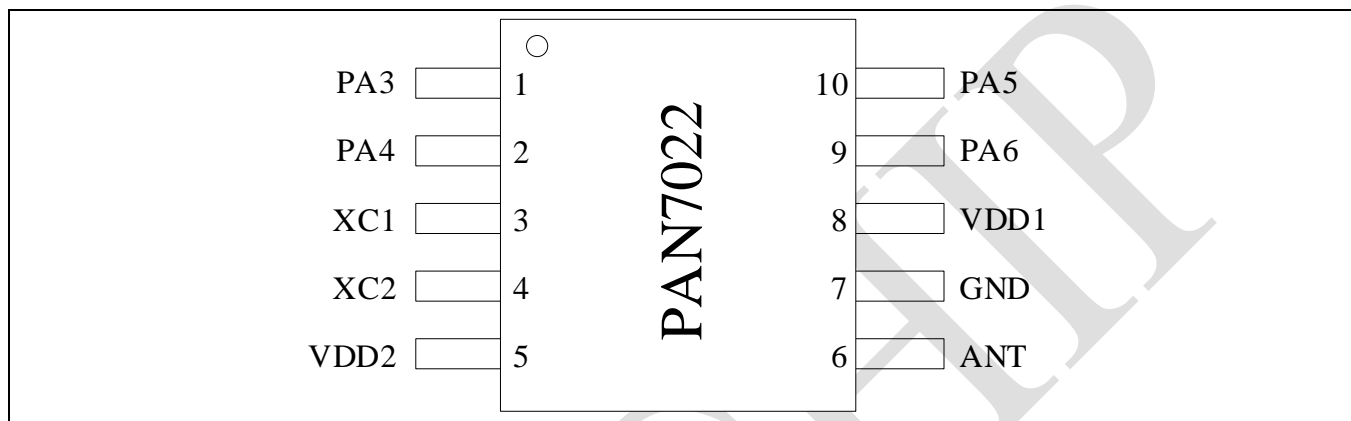


图 3-1 芯片引脚图

3.2 引脚说明

表 3-1 引脚说明

引脚号	类型	符号	描述
1	I/O	PA3	通用数字输入/输出引脚
			比较器的负输入源
			8 位计数器 Timer2 的输出
2	I/O	PA4	通用数字输入/输出引脚
			比较器的正输入源
			比较器的负输入源
			8 位计数器 Timer2 的输出
3	AI	XC1	晶振输入
4	AO	XC2	晶振输出
5	P	VDD2	RF 电源输入
6	AIO	ANT	天线接口
7	P	GND	地
8	P	VDD1	MCU 电源输入
9	I/O	PA6	通用数字输入/输出引脚
			比较器的负输入源
10	I/O	PA5	通用数字输入/输出引脚
			MCU 的外部复位

3.3 内部连接

表 3-2 RF 与 MCU 内部连接引脚说明

Pin Status	RF	MCU
I S	PAD_MOSI_3V	PA7
I S	PAD_CSK_3V	PA0

4 参考原理图

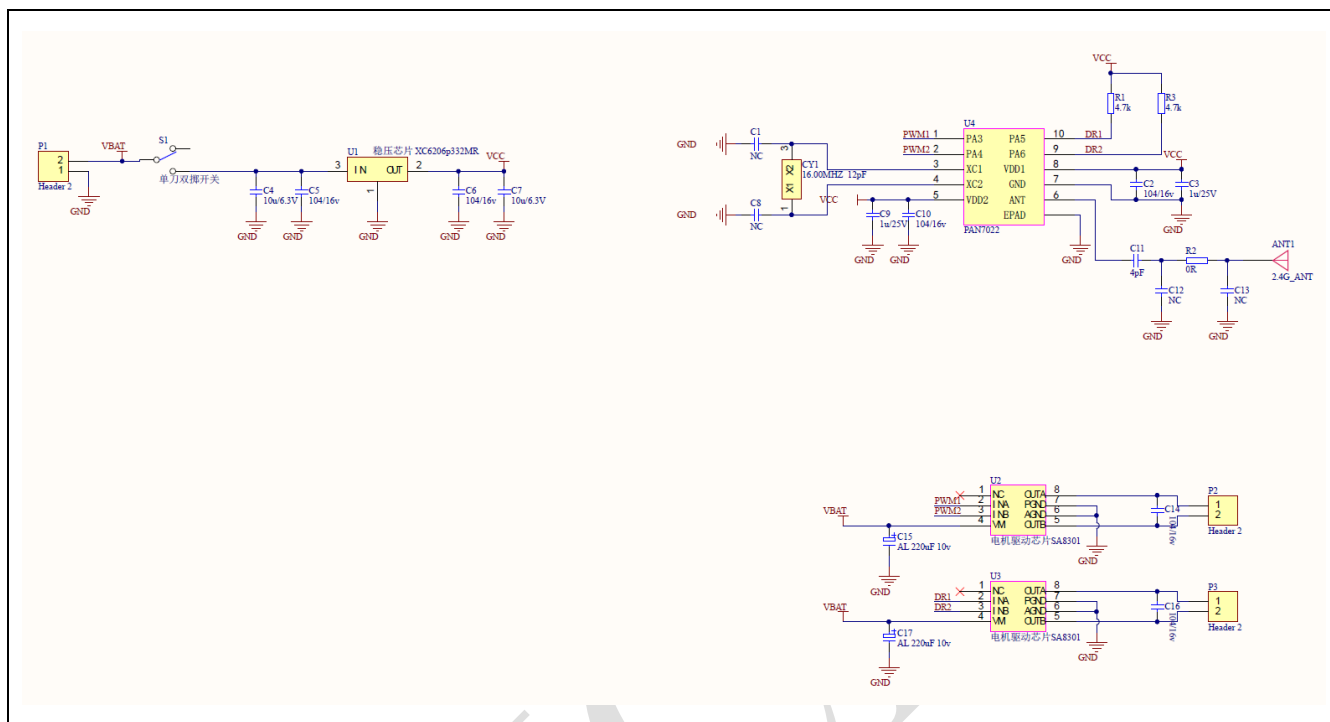


图 4-1 参考原理图（小车）

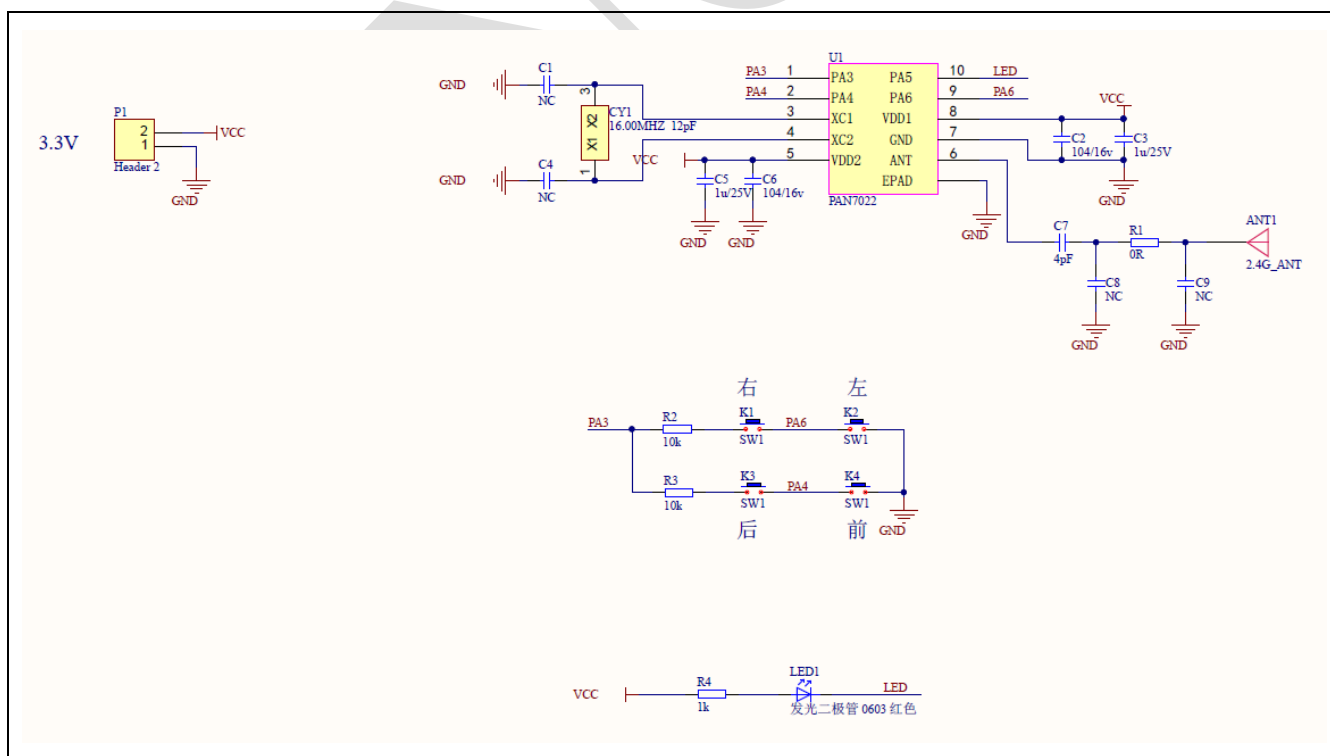


图 4-2 参考原理图（遥控器）

5 封装尺寸

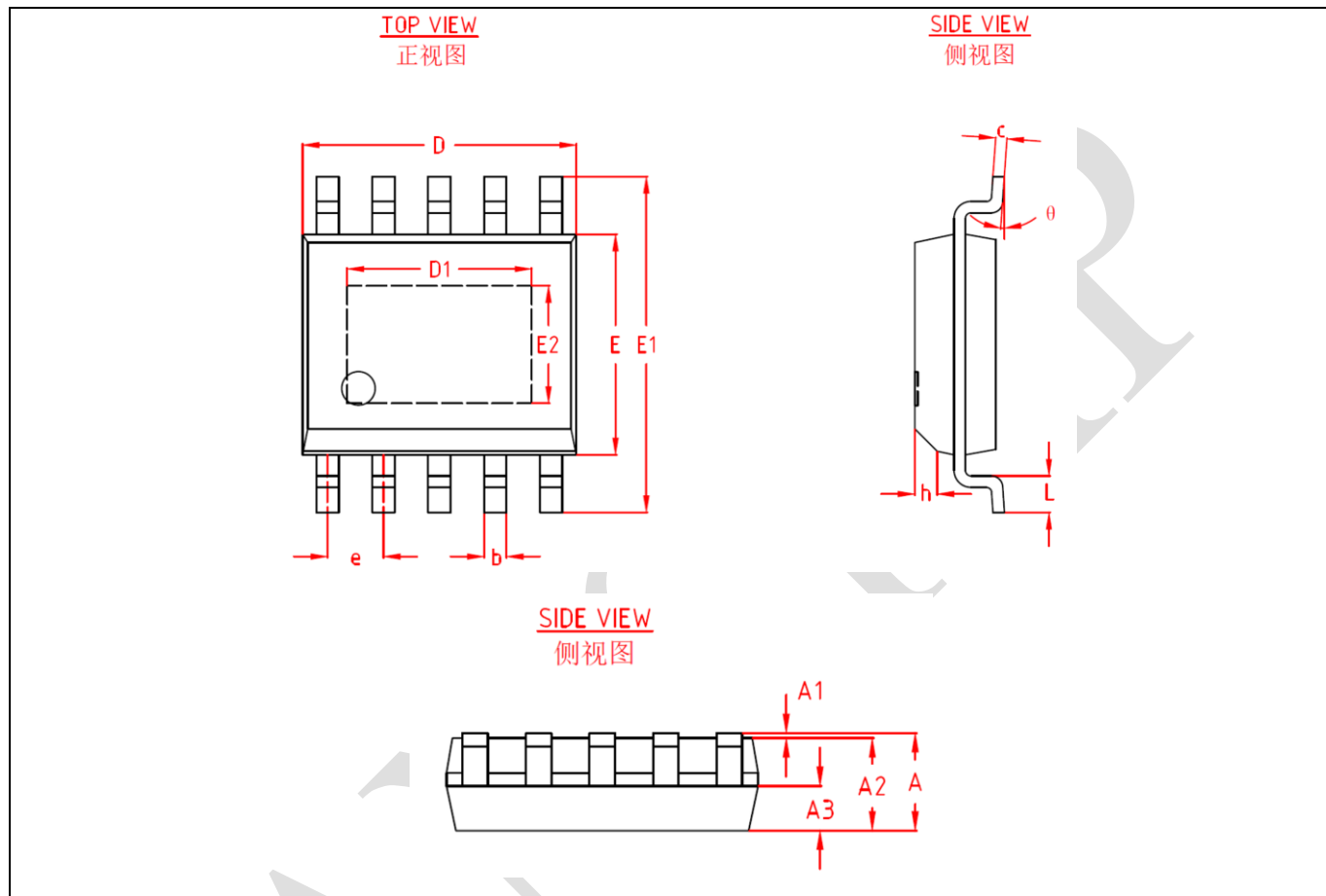


图 5-1 封装图

表 5-1 封装尺寸

符号	最小值(mm)	典型值(mm)	最大值(mm)
A	1.50	1.60	1.70
A1	0.02	-	0.08
A2	1.35	1.45	1.55
A3	0.65	0.70	0.75
b	0.35	-	0.50
c	0.19	-	0.25
D	4.80	4.90	5.00
D1	3.20	3.30	3.40
E	3.80	3.90	4.00
E1	5.80	6.00	6.20
E2	2.00	2.10	2.20
e	1.00BSC		

h	0.30	-	0.50
L	0.50	-	0.80
Ø	0	-	8°

6 注意事项

- 1) 该产品属 CMOS 器件，在储存、运输、使用过程中要注意防静电。
- 2) 器件使用时接地要良好。
- 3) 回流焊温度不能超过 260℃。

7 储存条件

- 1) 产品在密封包装中储存：在温度小于 30°C 且湿度小于 90%时，可达 12 个月。
- 2) 包装袋被打开后，元器件将被回流焊制程或其他的高温制程所采用时必须符合：
 - a) 在 72 小时内且工厂环境为小于 30°C≤60%RH 完成；
 - b) 保存在 10%RH 环境下；
 - c) 使用前进行 125°C，24h 烘烤去除内部水汽。