

XNS1042
技术参考手册
V1.0

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

上海磐启微电子有限公司

地址：上海市浦东新区盛夏路 666 号 E 栋 802 室

官网：<http://www.panchip.com/>

目 录

1	概述	3
1.1	主要特性	3
1.2	典型应用	4
2	系统框图	5
3	引脚定义和说明	6
3.1	引脚定义	6
3.2	引脚说明	6
3.3	芯片控制连接	7
4	应用原理图	8
5	封装尺寸	9
6	注意事项	11
7	储存条件	12
8	版本历史	13
9	联系方式	14

1 概述

XNS1042是嵌入式微处理器的低成本高性能智能2.4GHz RF收发器系列的成员之一。XNS1042经过优化，可为ULP无线应用提供单芯片解决方案。

XNS1042使用RISC架构使大部分指令执行时间是一个指令周期，只有少量间接地址访问指令需要两个指令周期。XNS1042具有2K字节OTP存储器和128字节数据存储器，因此适用于各种应用。此外，XNS1042还提供丰富的外设，包括最多6通道的12位ADC，9个GPIO，3个通道PWM等。

采用嵌入式基带协议引擎的XNS1042射频收发器设计用于2.400至2.483GHz的全球ISM频段。高灵敏度与集成的11dBm输出功率相结合，使其更适合ULP无线应用。

1.1 主要特性

XNS1042 的特性包括：

- MCU
 - 单片机工作频率~ 4MHz@VDD \geq 2.5V; ~ 2MHz@VDD \geq 2.2V
 - 2KW OTP 程序存储器
 - 128 字节数据存储器
 - 提供 87 条指令
 - 大部份指令都是单周期（1T）指令
 - 弹性化的堆栈深度，可程序设定
 - 提供数据与指令的直接、间接寻址模式
 - 所有的数据存储器都可当数据指针
 - 独立的 IO 地址以及存储地址
- Peripherals
 - 时钟源：内部高频 RC 振荡器（IHRC）、内部低频 RC 振荡器（ILRC）、外部晶振
 - 6 通道的 12 位 ADC
 - 差分语音 PWM 输出 (DPWM)
 - 支持 9 个 IO 引脚，都可以单独设置系统唤醒功能
 - 四个 LVR 设定 ~ 3.1V/2.8V/2.5V/2.2V
 - 可选择的外部中断引脚
 - 提供单周期（1T）8 \times 8 硬件乘法器
 - 内置一个硬件 16 位计数器
 - 一个 11 位硬件 PWM 生成器
 - 两个 8 位硬件 PWM 生成器
 - 提供一个硬件比较器
- RF
 - 无线
 - ✓ 通信频段: 2.400~2.483GHz
 - ✓ 数据速率: 2Mbps, 1Mbps, 250kbps
 - ✓ GFSK 调制

- 接收器
 - ✓ -91dBm@250Kbps
 - ✓ -87dBm@1Mbps
 - ✓ -83dBm@2Mbps
- 发射器
 - ✓ 可编程输出功率: -5dBm~13dBm
 - ✓ 18mA@2dBm
 - ✓ 30mA@9dBm
- RF 合成器
 - ✓ 全集成合成器
 - ✓ 1Mbps/2Mbps 模式 (晶振精度±60ppm)
 - ✓ 250Kbps 模式 (晶振精度±20ppm)
- 协议引擎
 - ✓ 支持 1 到 32 或 64 字节的有效负载长度
 - ✓ 支持自动应答和自动重传
 - ✓ 6 个接收数据通道, 构成 1: 6 星形网络
- 电源管理
 - 集成电压调节器
 - 工作电压: 2.2~3.3V
- 封装
 - XNS1042-S16: SOP16(宽度 150mil)
 - RoHS (Green)
- 工作条件
 - 工作温度: -20~70°C
 - 储藏温度: -40~125°C
 - 节点温度: 150°C

1.2 典型应用

- 无线鼠标键盘
- 电视和机顶盒遥控器
- 无线游戏手柄
- 遥控玩具
- 智能家居及安防系统

2 系统框图

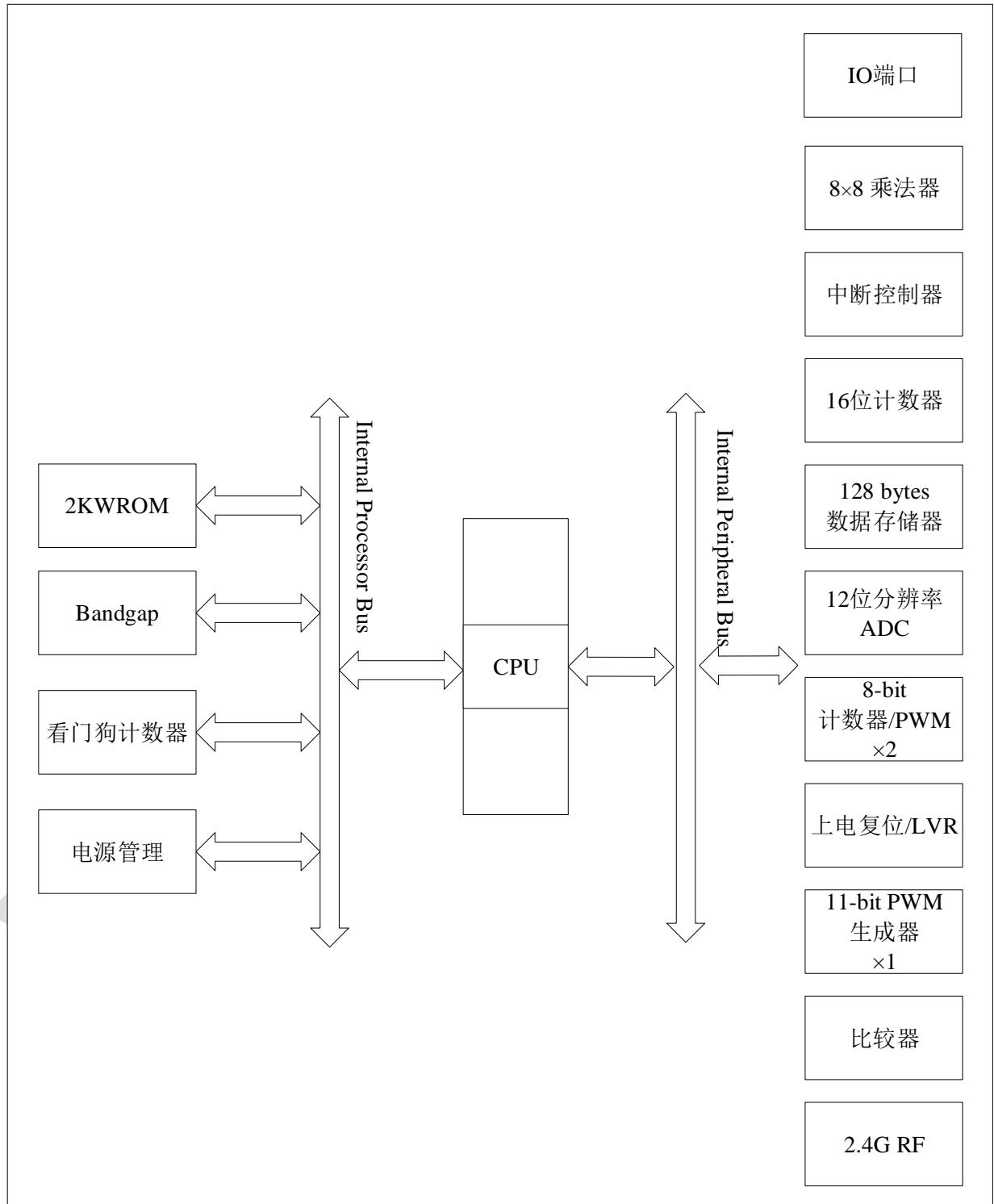


图 2-1 XNS1042 系统框图

3 引脚定义和说明

3.1 引脚定义

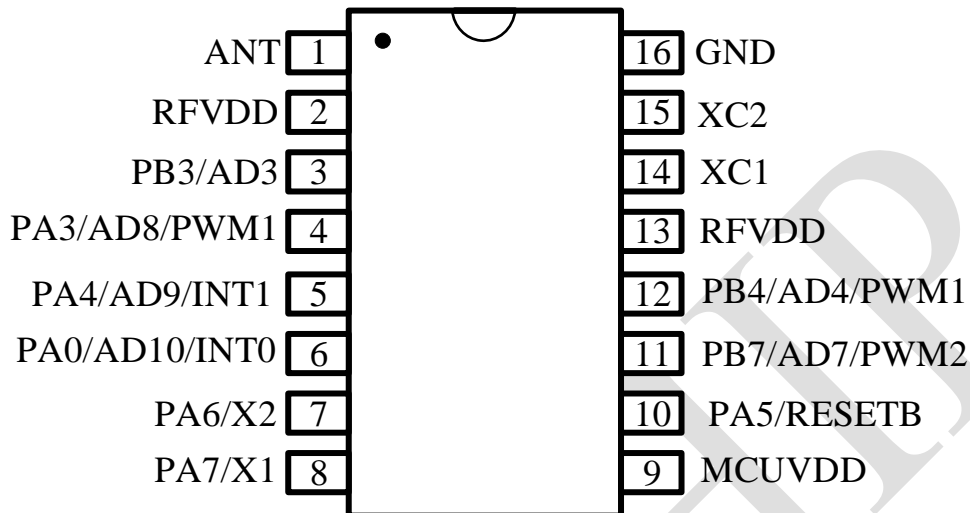


图 3-1 XNS1042 引脚定义

3.2 引脚说明

表 3-1 XNS1042 引脚说明

引脚	名称	类型	功能
1	ANT	AIO	天线端口
2	RFVDD	P	无线芯片电源
3	PB3	I/O	通用输入/输出引脚, Port B 位 3
	AD3	AI	ADC 模拟输入通道 3
4	PA3	I/O	通用输入/输出引脚, Port A 位 3
	AD8	AI	ADC 模拟输入通道 8
	PWM1	O	定时器 2 的 PWM 输出
5	PA4	I/O	通用输入/输出引脚, Port A 位 4
	AD9	AI	ADC 模拟输入通道 9
	INT1	O	中断信号
6	PA0	I/O	通用输入/输出引脚, Port A 位 0
	AD10	AI	ADC 模拟输入通道 10
	INT0	O	中断信号
7	PA6	I/O	通用输入/输出引脚, Port A 位 6
	X2	O	晶振输出引脚
8	PA7	I/O	通用输入/输出引脚, Port A 位 7
	X1	I	晶振输入引脚
9	MCUVDD	P	微控制器电源

10	PA5	I/O	通用输入/输出引脚，Port A 位 5
	RESETB	I	复位输入
11	PB7	I/O	通用输入/输出引脚，Port B 位 7
	AD7	AI	ADC 模拟输入通道 7
	PWM2	O	定时器 3 的 PWM 输出
12	PB4	I/O	通用输入/输出引脚，Port B 位 4
	AD4	AI	ADC 模拟输入通道 4
	PWM1	O	定时器 2 的 PWM 输出
13	RFVDD	O	无线芯片供电
14	XC1	AI	晶振输入
15	XC2	AO	晶振输出
16	GND	G	接地

3.3 芯片控制连接

表 3-2 RF and MCU 内部引脚连接说明

RF 引脚	MCU	说明
CSN	PB1	内部绑线连接
SCK	PB0	内部绑线连接
MOSI	PB2	内部绑线连接
MISO	PB6	内部绑线连接
IRQ	PB5	内部绑线连接

4 应用原理图

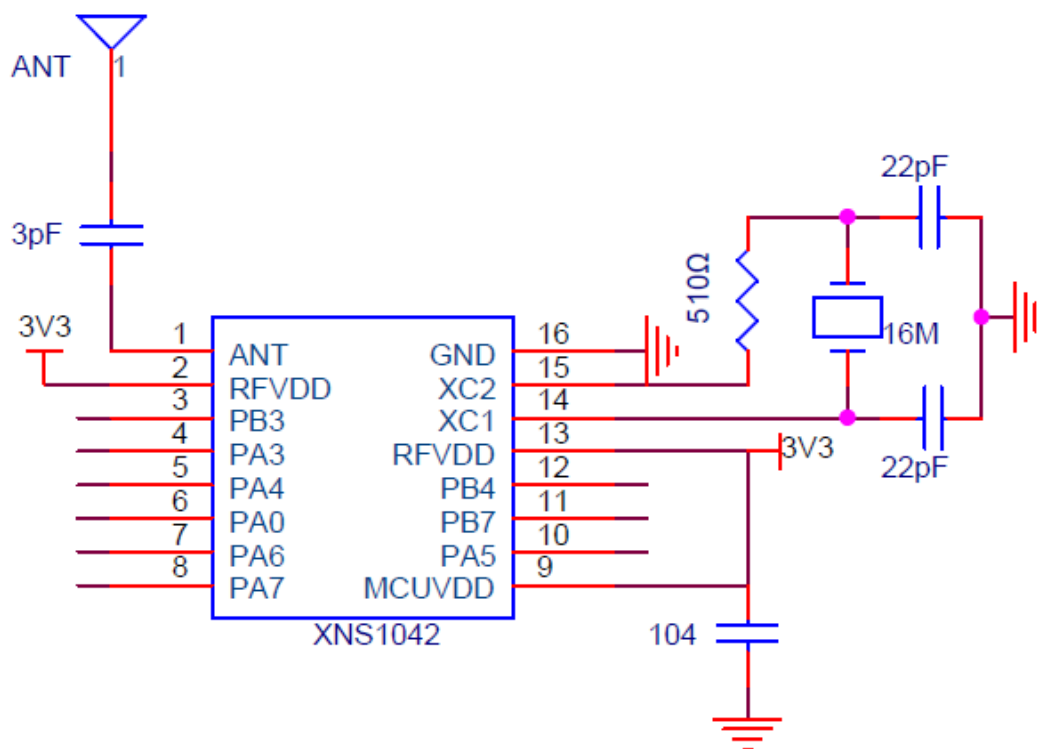


图 4-1 XNS1042 应用原理图

5 封装尺寸

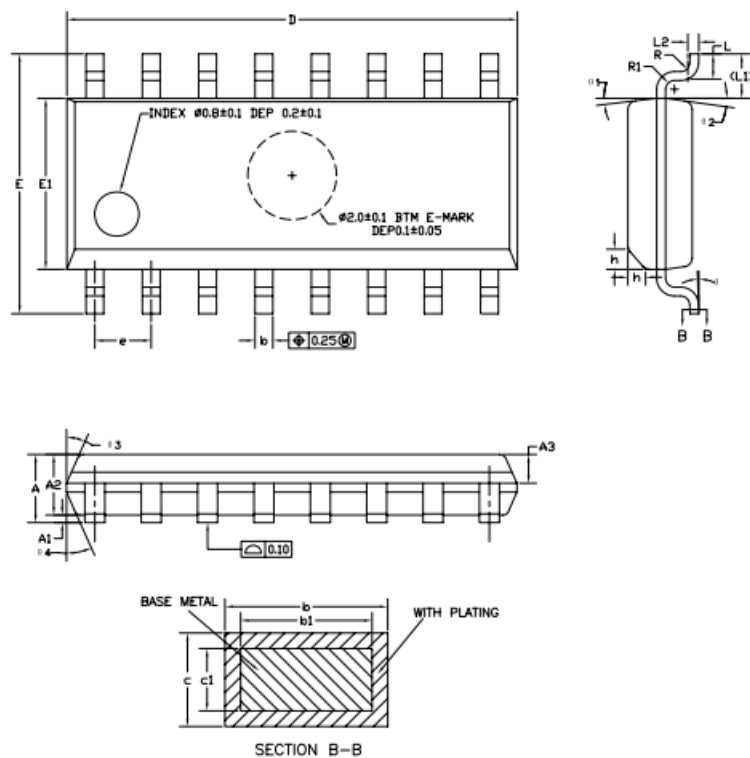


图 5-1 XNS1042 封装尺寸

表 5-1 SOP16 封装细节参数

DIM SYMBOL	最小	典型	最大
A	1.35	1.60	1.75
A1	0.10	0.15	0.25
A2	1.25	1.45	1.65
A3	0.55	0.65	0.75
b	0.36	-	0.51
b1	0.35	0.40	0.45
c	0.17	-	0.25
c1	0.17	0.20	0.23
D	9.80	9.90	10.00
E	5.80	6.00	6.20
E1	3.80	3.90	4.00
e	1.27BSC		
L	0.45	0.60	0.80
L1	1.04REF		

L2	0.25BSC		
R	0.07	-	-
R1	0.07	-	-
h	0.30	0.40	0.50
0	0°	-	8°
01	6°	8°	10°
02	6°	8°	10°
03	5°	7°	9°
04	5°	7°	9°

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。

8 版本历史

版本	日期	说明	相关文档
V1.0	2017.04	初版	《01_XN297L 系列产品说明书_V4p7》 《PMS132 datasheet 》

9 联系方式

上海总部：

电话：021-50802371

传真：021-50802372

地址：上海市张江高科技园区盛夏路666号E栋802室

苏州分部：

电话：0512-68136052

传真：0512-68136051

地址：苏州工业园区崇文路199号富华科技大厦4-F

深圳分部：

电话：0755-26403799

传真：0755-26403799

地址：深圳市南山区科技园科技路 11 号伟杰大厦 106 室