



PAN159CY 产品说明书

2.4GHz 高速无线收发单片机

概述

PAN159CY 集成了 32 位 MCU 和 2.4G 无线收发电路 SOC 芯片。无线收发电路工作在 2.400--2.483GHz 世界通用 ISM 频段，它集成射频收发机、频率发生器、晶体振荡器、调制解调器等功能模块，并且支持一对多组网和带 ACK 的通信模式。发射输出功率、工作频道以及通信数据率均可配置。它采用 GFSK 通信方式，支持自动应答及自动重传，支持 RSSI 检测功能，自带扰码和 CRC 校验功能。此外，PAN159CY 内置 32KB Flash 程序存储器，可提供 23 个 IO 口，最多可输出 6 路 PWM 或 3 对互补 PWM，8 路 ADC。

主要特性

1、高性能CPU

32位MCU，最高可运行到50 MHz；

32 KB Flash 存储器用于存储程序代码 (APROM)，4 KB SRAM 用于内部高速数据缓存(SRAM)；

2、无线特性

能自动处理数据包；

通信数据率可编程250Kbps / 1Mbps；

输出功率可编程，调节范围广：-35dBm ~ +10dBm；

250Kbps / 1Mbps模式的灵敏度为-91 dBm /-87dBm；

3、其它功能

时钟模式：内置振荡器；

提供两个32位定时器；

3个内置PWM发生器，提供6个PWM输出或3对互补PWM输出；

LVR (低电复位)：复位电压2.0V；

两通道模拟比较器，拥有16级内部参考电压；

欠压检测：4个可编程等级：4.4V/3.7V/2.7V/2.2V,可选择欠压中断和复位；

ADC：10位SAR ADC；

SPI速率：0~1Mbps (休眠模式&待机模式-I)，0~4Mbps (待机模式-II&待机模式-III&接收模式&发射模式)；

工作电压：2.2V ~3.3V；

工作温度：-40°C ~ 85°C；

封装信息

PAN159CY: QFN40 (5*5);
无铅封装 (RoHS&Green)

应用方案

四轴旋翼小飞碟

版本	修订时间	说明	相关文档
V1.0	2016.05	初版修订	《01_XN297L 系列产品说明书》 《TRM_Mini58DE_Series_EN_Rev1.00》

目录

1 方框图.....	3
2 引脚定义和说明.....	3
2.1 引脚定义.....	3
2.2 引脚说明.....	4
2.3 内部连接.....	7
3 参考原理图.....	7
4 封装尺寸.....	7
5 注意事项.....	8
6 储存规范.....	8
7 联系方式.....	9

1 系统结构方框图

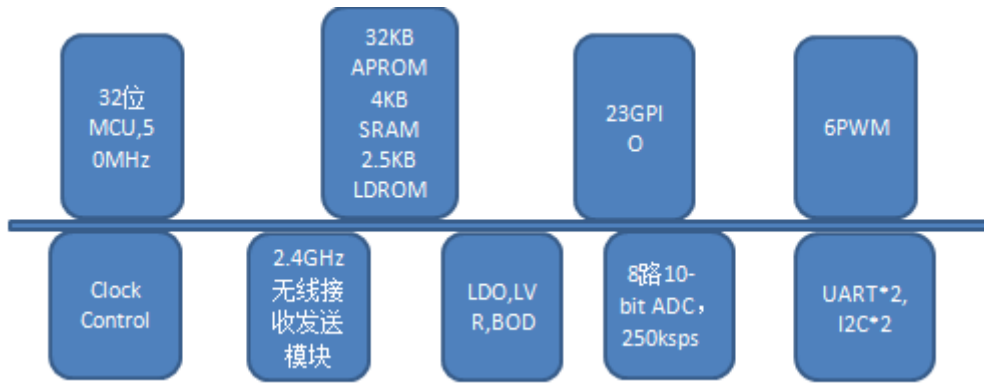


图1 PAN159CY芯片系统结构方框图

2 引脚定义和说明

2.1 引脚定义

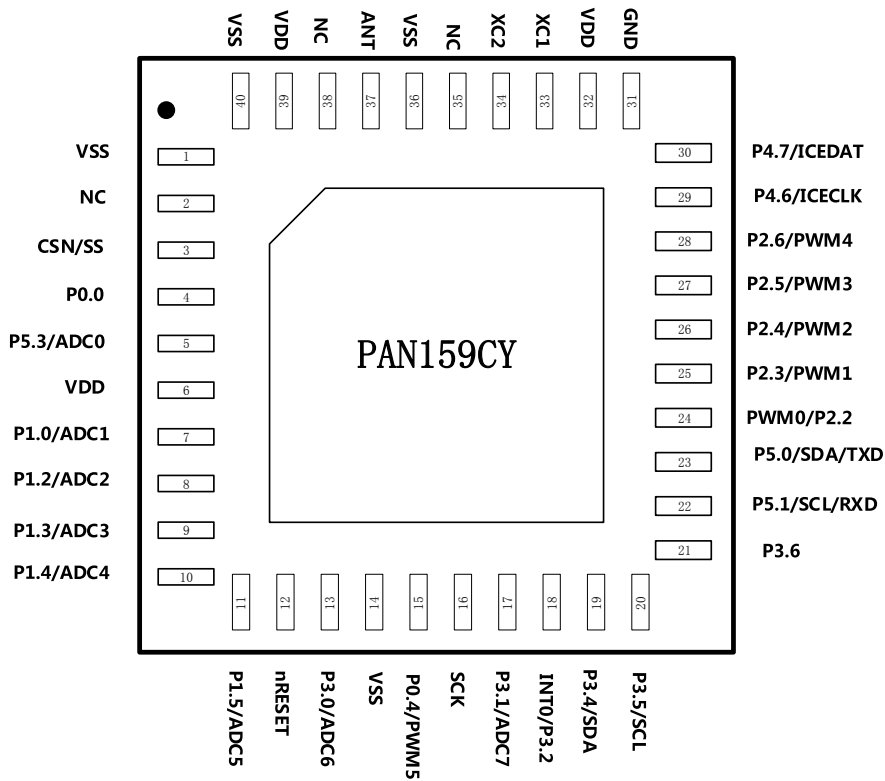


图2.1 PAN159CY芯片引脚功能图

2.2 引脚说明

烧录管脚：p4.6/p4.7/nRESET

表2.1 引脚功能说明

管脚号	管脚名称	管脚类型	描述
1	VSS	G	地 (GND)
2	NC	---	
3	CSN/SS	---	SPI 片选信号
4	P0.0	I/O	通用数字输入/输出管脚
5	P5.3	I/O	通用数字输入/输出管脚
	ADC_CH0	AI	ADC 模拟输入管脚
6	VDD	P	电源输入
7	P1.0	I/O	通用数字输入/输出管脚
	ADC_CH1	AI	ADC 模拟输入管脚
8	P1.2	I/O	通用数字输入/输出管脚
	ADC_CH2	AI	ADC 模拟输入管脚
	UART0_RXD	I	UART0 数据接收输入管脚
	PWM0_CH0	O	PWM0 输出管脚
9	P1.3	I/O	通用数字输入/输出管脚
	ADC_CH3	AI	ADC 模拟输入管脚
	UART0_TXD	O	UART0 数据输出管脚
	PWM0_CH1	O	PWM1 输出管脚
10	P1.4	I/O	通用数字输入/输出管脚
	ADC_CH4	I/O	ADC 模拟输入管脚
	UART1_RXD	I	UART1 数据接收输入管脚
	PWM0_CH4	O	PWM4 输出管脚
11	P1.5	I/O	通用数字输入/输出管脚
	ADC_CH5	I/O	ADC 模拟输入管脚
	UART1_TXD	O	UART1 数据输出管脚
12	nRESET	---	nRESET
13	P3.0	I/O	通用数字输入/输出管脚
	ADC_CH6	AI	ADC 模拟输入管脚
14	VSS	G	GND
15	P0.4	I/O	通用数字输入/输出管脚
	PWM0_CH5	O	PWM5 输出引脚

16	SCK/SCK_RF	---	SPI 时钟信号
17	P3.1	I/O	通用数字输入/输出管脚
	ADC_CH7	I/O	ADC 模拟输入管脚
18	P3.2	I/O	通用数字输入/输出管脚
	INT0	I	外部中断 0 输入管脚
19	P3.4	I/O	通用数字输入/输出管脚
	I2C0_SDA	I/O	I2C0 数据输入/输出管脚
20	P3.5	I/O	通用数字输入/输出管脚
	I2C0_SCL	I/O	I2C0 时钟输入/输出管脚
21	P3.6	I/O	通用数字输入/输出管脚
	CLKO	O	频率分频输出管脚
22	P5.1	I/O	通用数字输入/输出管脚
	XT1_OUT	O	外部 4~24MHz 晶振输出管脚
	I2C1_SCL	I/O	I2C1 时钟输入/输出
	UART0_RXD	I	UART0 数据接收输入管脚
23	P5.0	I/O	通用数字输入/输出管脚
	XT1_IN	I	外部 4~24MHz 晶振输入管脚
	I2C1_SDA	I/O	I2C1 数据输入/输出管脚
	UART0_TXD	O	UART0 数据输出管脚
24	P2.2	I/O	通用数字输入/输出管脚
	PWM0_CH0	O	PWM0 输出管脚
	I2C1_SCL	I/O	I2C1 时钟输入/输出管脚
25	P2.3	I/O	通用数字输入/输出管脚
	PWM0_CH1	O	PWM1 输出管脚
	I2C1_SDA	I/O	I2C1 数据输入/输出管脚
26	P2.4	I/O	通用数字输入/输出管脚
	UART1_RXD	I	UART1 数据接收输入管脚
	PWM0_CH2	O	PWM2 输出管脚
27	P2.5	I/O	通用数字输入/输出管脚
	UART1_TXD	O	UART1 数据输出管脚
	PWM0_CH3	O	PWM3 输出管脚
28	P2.6	I/O	通用数字输入/输出管脚
	PWM0_CH4	O	PWM4 输出管脚
29	P4.6	I/O	通用数字输入/输出管脚

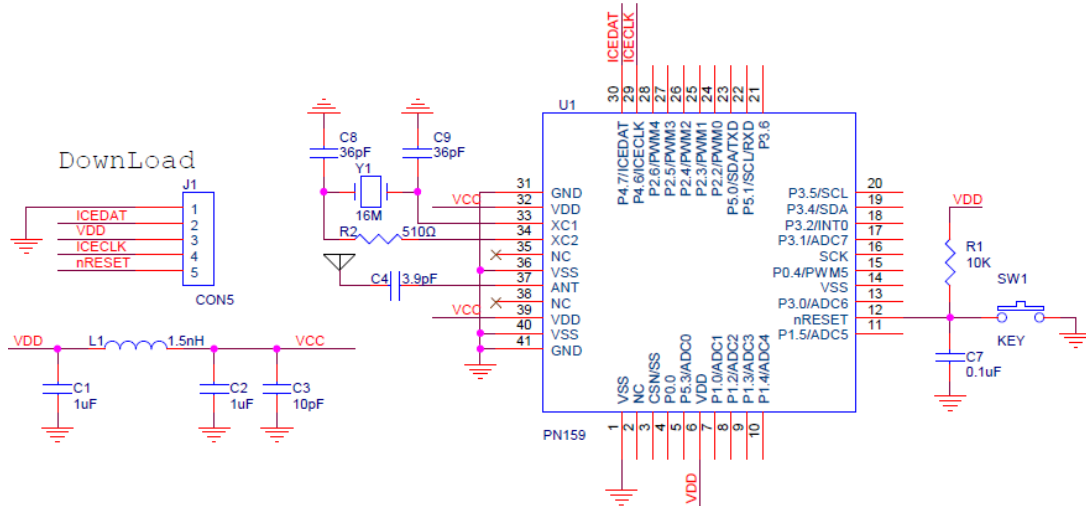
	ICE_CLK	I	串行调试器时钟管脚
	UART1_RXD	I	UART1 数据接收输入管脚
30	P4.7	I/O	通用数字输入/输出管脚
	ICE_DAT	I/O	串行调试器数据管脚
	UART1_RXD	O	UART1 数据输出引脚
31	GND	G	地 (GND)
32	VDD	P	电源输入
33	XC1	AI	晶振输入
34	XC2	AO	晶振输出
35	NC	---	NC
36	VSS	G	地 (GND)
37	ANT	AIO	射频信号输入输出
38	NC	---	NC
39	VDD	P	电源输入
40	VSS	G	地 (GND)

2.3 芯片内部连接

表 2.3 芯片内部连接

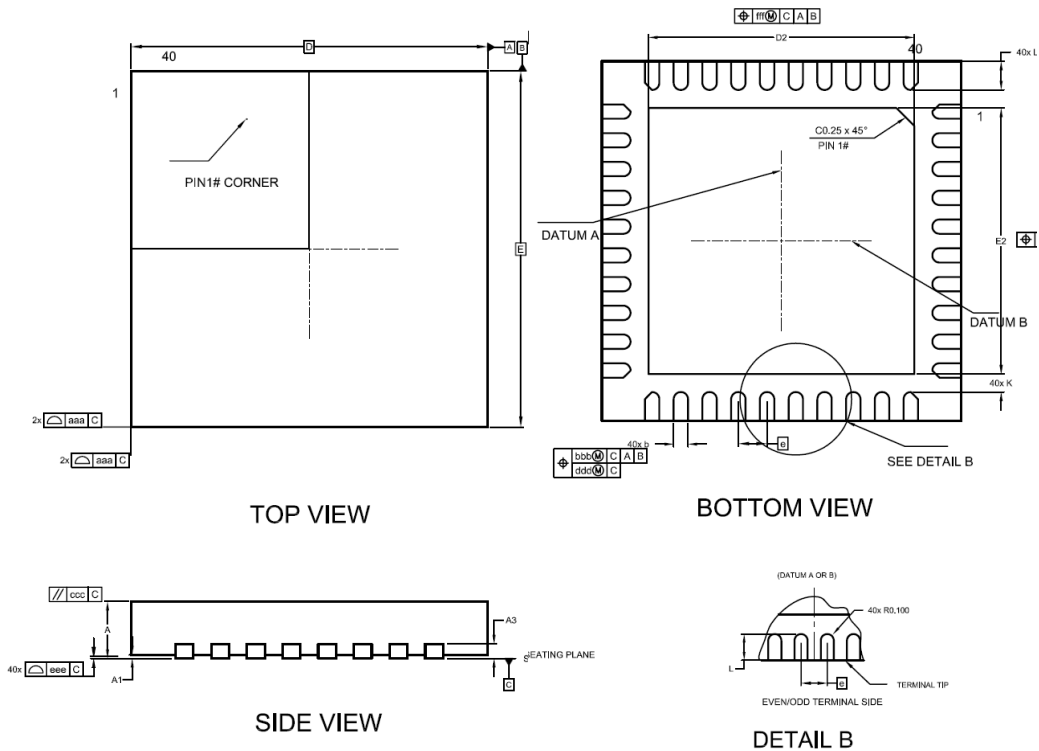
Pin	Status	RF	MCU
	I S	MISO	P0.6
	I S	MOSI	P0.5
	I S	IRQ	P5.2
	Pin16	SCK	P0.7
	Pin3	CSN	P0.1

3 参考原理图



备注：以上原理图简化了射频匹配部分连接，如果需要通过安规认证，请参考文档“16_XN297L 安规设计和调试参考_V1.1”。

4 封装尺寸



DIM SYMBOL	MIN.	NOM.	MAX.
	0.70	0.75	0.80
A	0.85	0.90	0.95
A1	0	0.02	0.05
A3	-	0.20 REF	-
b	0.15	0.20	0.25
D	5.0BSC		
E	5.0BSC		
D2	3.60	3.70	3.80
E2	3.60	3.70	3.80
e	0.40BSC		
L	0.35	0.40	0.45
K	0.20	-	-
aaa	0.10		
bbb	0.07		
ccc	0.10		
ddd	0.05		
eee	0.08		
fff	0.10		

图3.1 PAN159CY封装尺寸

5 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°C

6 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。

7 联系方式

上海磐启微电子

地址：上海市张江高科技园区盛夏路666号E栋802室

电话：+86-021-50802372

苏州磐启微电子

地址：苏州工业园区东平街282号汉嘉大厦3002室

电话：+86-0512-80968880

磐启微电子（深圳）

地址：深圳市南山区科技路11号桑达科技园伟杰大厦106室

电话：+86-0755-26403799

www.panchip.com