



Panchip Microelectronics Co., Ltd.

PAN7030

产品说明书

2.4GHz 无线收发 SOC 芯片

当前版本: 1.2

发布日期: 2023.05

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	2022.12	第一版
V1.1	2023.3	内部打线变更
V1.2	2023.5	增加 PAN7030PVDA

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
PAN7030RVBA	合封芯片	ESSOP	1.25KW	10	-40~85°C	Tube
PAN7030PVDA	合封芯片	SOP	1.25KW	16	-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	6
4 参考原理图	7
5 封装尺寸	9
6 注意事项	11
7 储存条件	12

图 清 单

图 2-1 系统结构方框图	3
图 3-1 SOP16 引脚图	4
图 3-2 ESSOP10 引脚图	4
图 4-1 SOP16 参考原理图	7
图 4-2 ESSOP10 参考原理图	8
图 5-1 SOP16 封装图	9
图 5-2 ESSOP10 封装图	10

PANCHIP

表 清 单

表 3-1 引脚说明	4
表 3-2 RF 与 MCU 内部连接引脚说明	6
表 5-1 SOP16 封装尺寸	9
表 5-2 ESSOP10 封装尺寸	10

PANCHIP

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

PAN7030 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。

PAN7030 内置 8 位 OTP MCU，包括 1.25KW 的程序存储器、80 字节数据存储器、16 位定时器和 8 位/11 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。

PAN7030 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
 - 1.25KW OTP程序存储器
 - 80Byte SRAM
- 时钟源
 - 内部高频振荡器 (IHRC)
 - 内部低频振荡器 (ILRC)
 - 外部晶体振荡器 (XTAL)
 - 1个16位定时器
 - 1个8位PWM定时器
 - 1个11位PWM定时器
- 外设
 - IO端口 (高达10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±40ppm）
- 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
 - SOP16 / 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

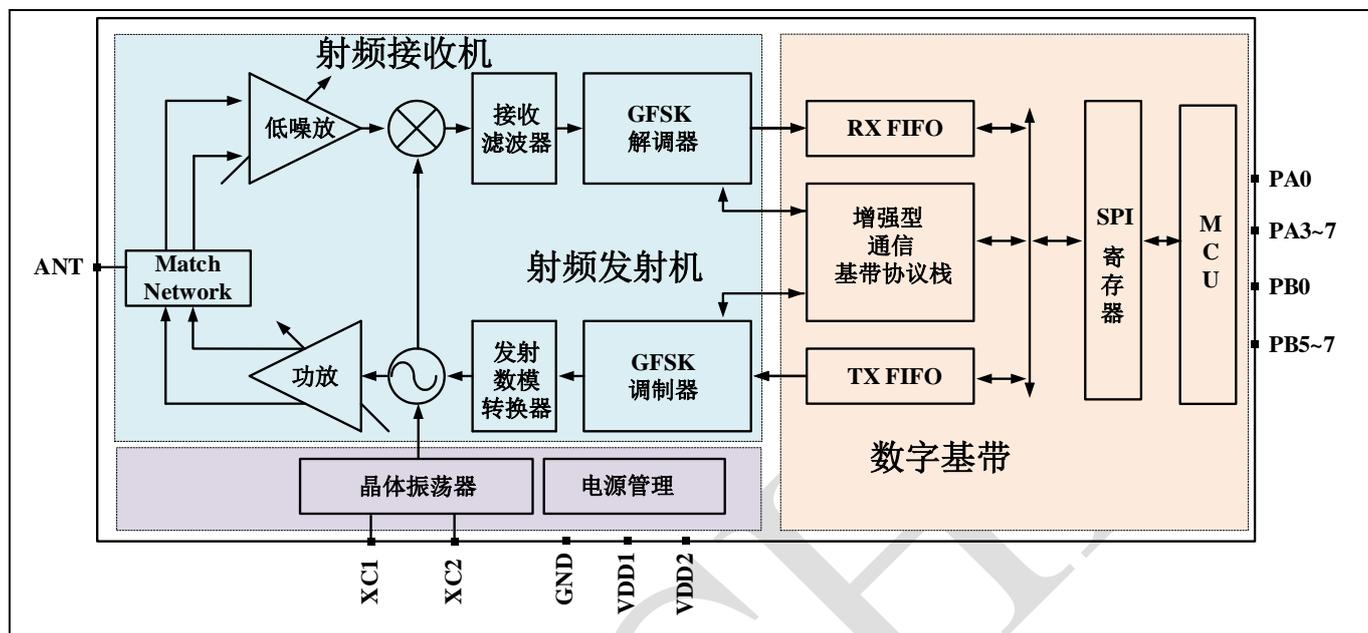


图 2-1 系统结构方框图

3 引脚定义和说明

3.1 引脚图

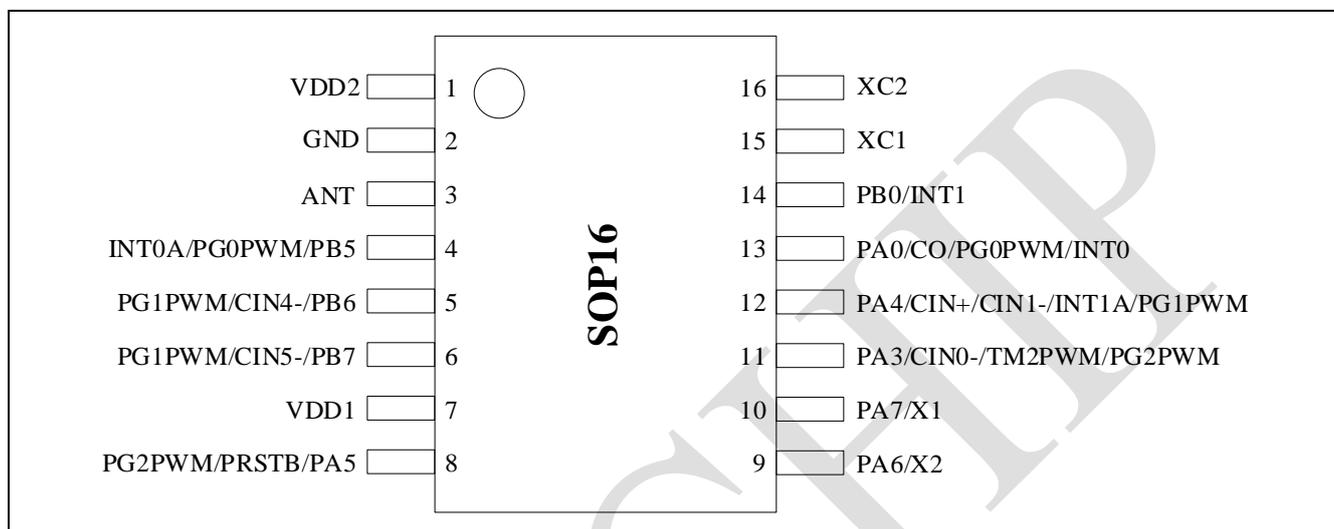


图 3-1 SOP16 引脚图

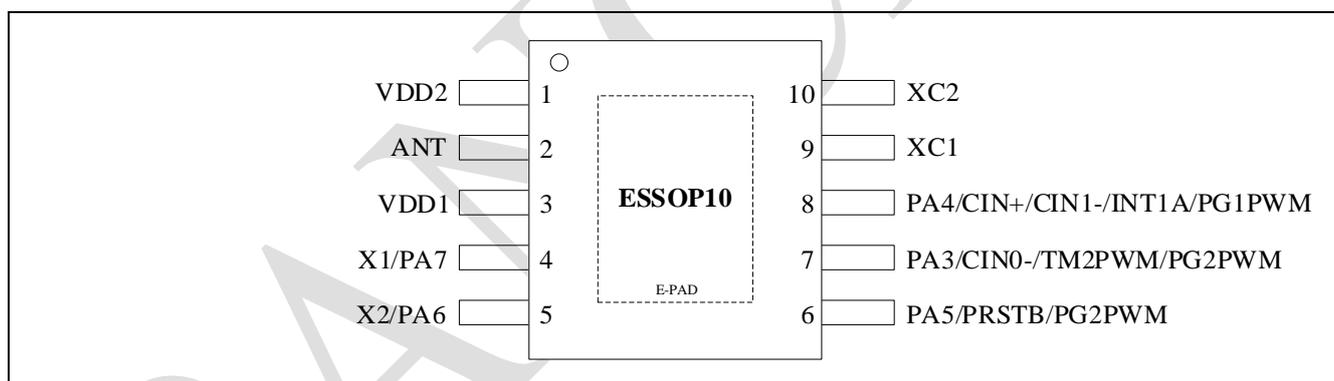


图 3-2 ESSOP10 引脚图

3.2 引脚说明

表 3-1 引脚说明

封装		类型	符号	描述
SOP16	ESSOP10			
1	1	P	VDD2	RF 电源输入
2	-	P	GND	地
3	2	AIO	ANT	天线接口
4	-	I/O	PB5	通用数字输入/输出引脚
			PG0PWM	11 位 PWM 生成器 PWMG0 的输出端
			INT0A	外部中断源 0A

5	-	I/O	PB6	通用数字输入/输出引脚
			CIN4-	比较器的负输入源 4
			PG1PWM	11 位 PWM 生成器 PWMG1 的输出端
6	-	I/O	PB7	通用数字输入/输出引脚
			CIN5-	比较器的负输入源 5
			PG1PWM	11 位 PWM 生成器 PWMG1 的输出端
7	3	P	VDD1	MCU 电源输入
8	6	I/O	PA5	通用数字输入/输出引脚
			PRSTB	MCU 的外部复位
			PG2PWM	11 位 PWM 生成器 PWMG2 的输出端
9	5	I/O	PA6	通用数字输入/输出引脚
			X2	使用外部晶振时的 Xout 引脚
10	4	I/O	PA7	通用数字输入/输出引脚
			X1	使用外部晶振时的 Xin 引脚
11	7	I/O	PA3	通用数字输入/输出引脚
			CIN0-	比较器的负输入源 0
			TM2PWM	Timer2 的 PWM 输出
			PG2PWM	11 位 PWM 生成器 PWMG2 的输出端
12	8	I/O	PA4	通用数字输入/输出引脚
			CIN+	比较器的正输入源
			CIN1-	比较器的负输入源 1
			INT1A	外部中断源 1A
			PG1PWM	11 位 PWM 生成器 PWMG1 的输出端
13	-	I/O	PA0	通用数字输入/输出引脚
			CO	比较器输出
			PG0PWM	11 位 PWM 生成器 PWMG0 的输出端
			INT0	外部中断源 0
14	-	I/O	PB0	通用数字输入/输出引脚
			INT1	外部中断源 1
15	9	AI	XC1	晶振输入
16	10	AO	XC2	晶振输出
-	11	P	E-PAD	芯片底部焊盘, 公共接地端 (GND)

注：烧录脚为 VDD1 / GND / PA3 / PA4 / PA5 / PA6。

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	PB1
I S	PAD_CSK_3V	PB2
I S	PAD_CSN_3V	PB3
I S	PAD_MISO_3V	PB4

4 参考原理图

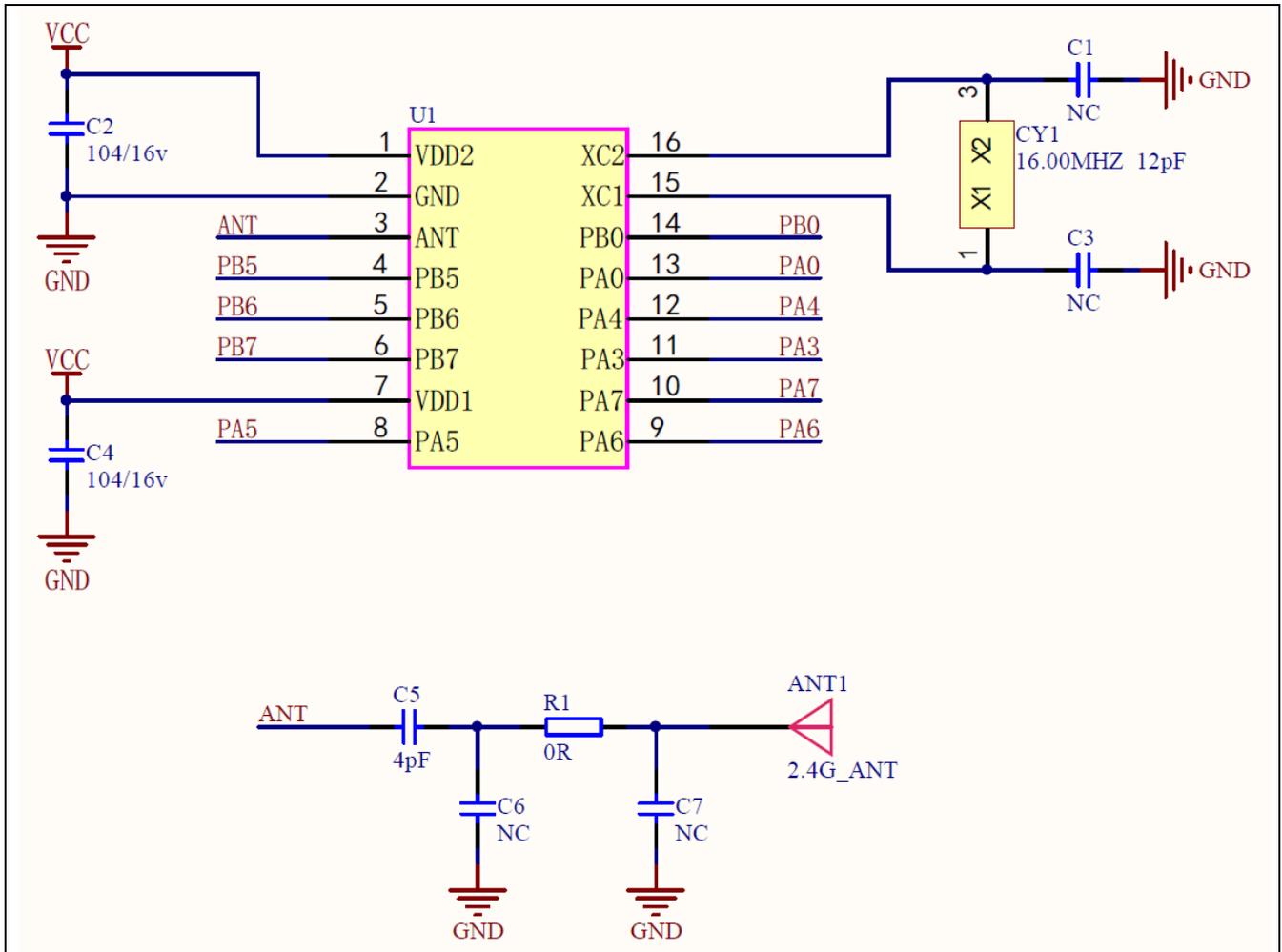


图 4-1 SOP16 参考原理图

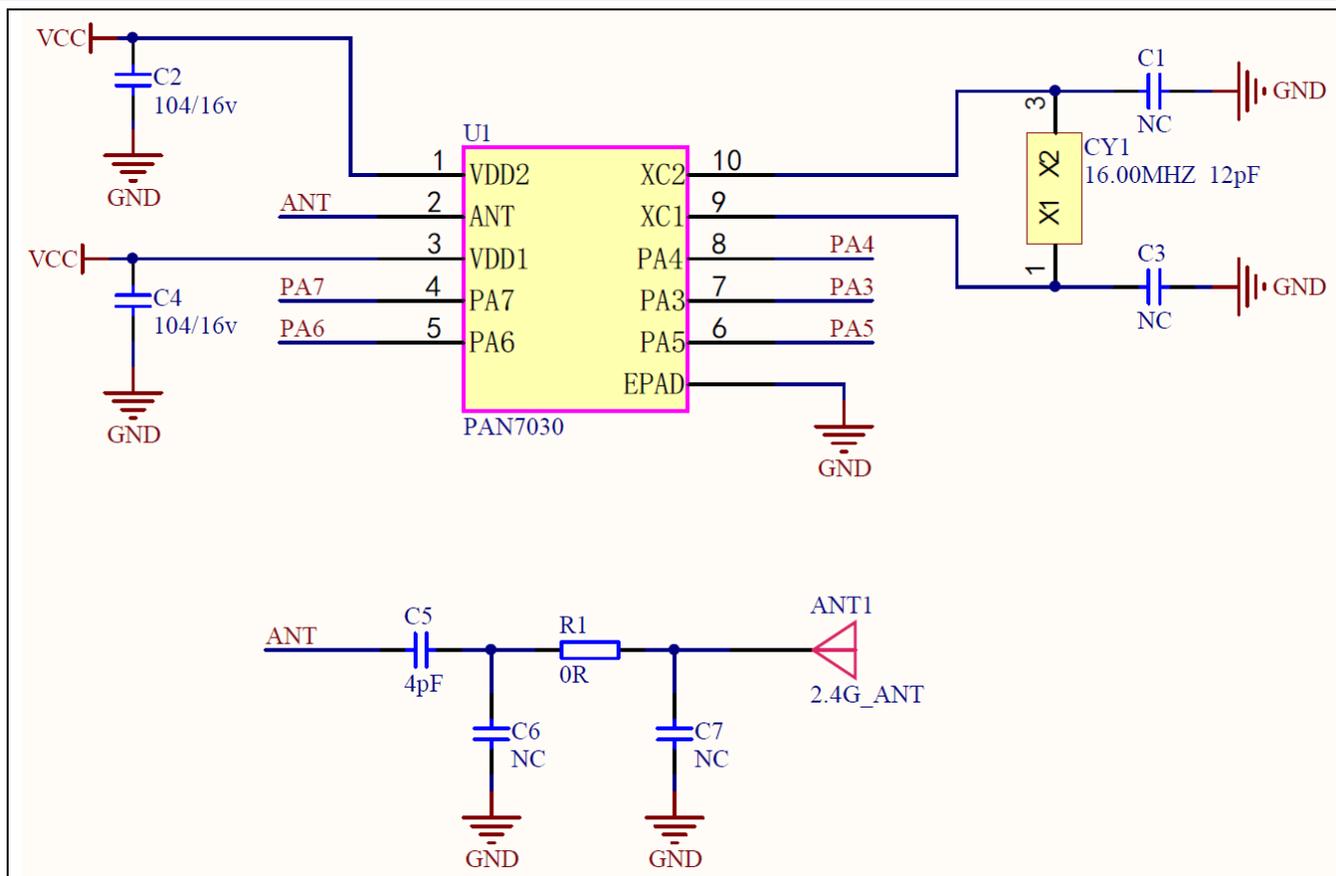


图 4-2 ESSOP10 参考原理图

5 封装尺寸

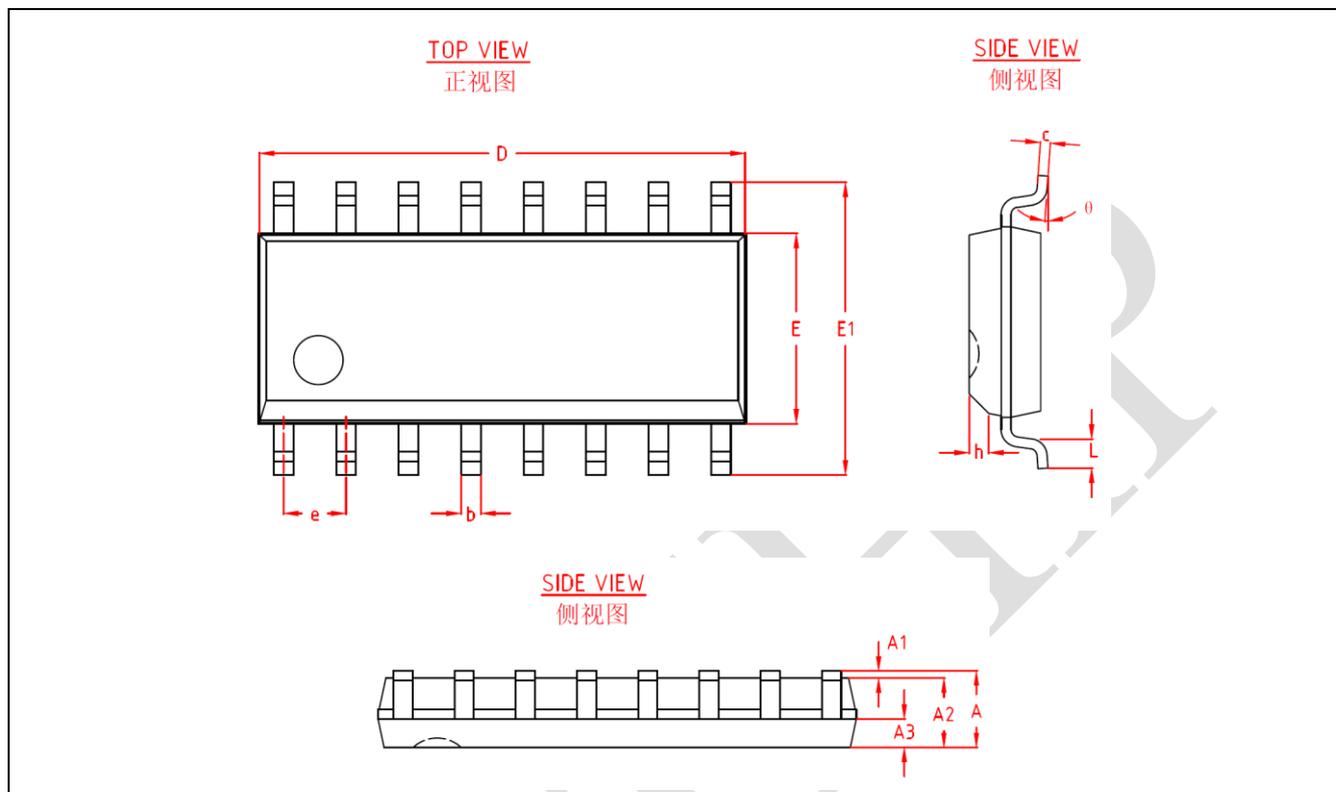


图 5-1 SOP16 封装图

表 5-1 SOP16 封装尺寸

符号	最小值(mm)	典型值(mm)	最大值(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	1.27BSC		
h	0.30	-	0.50
L	0.40	-	0.80
θ	0	-	8°

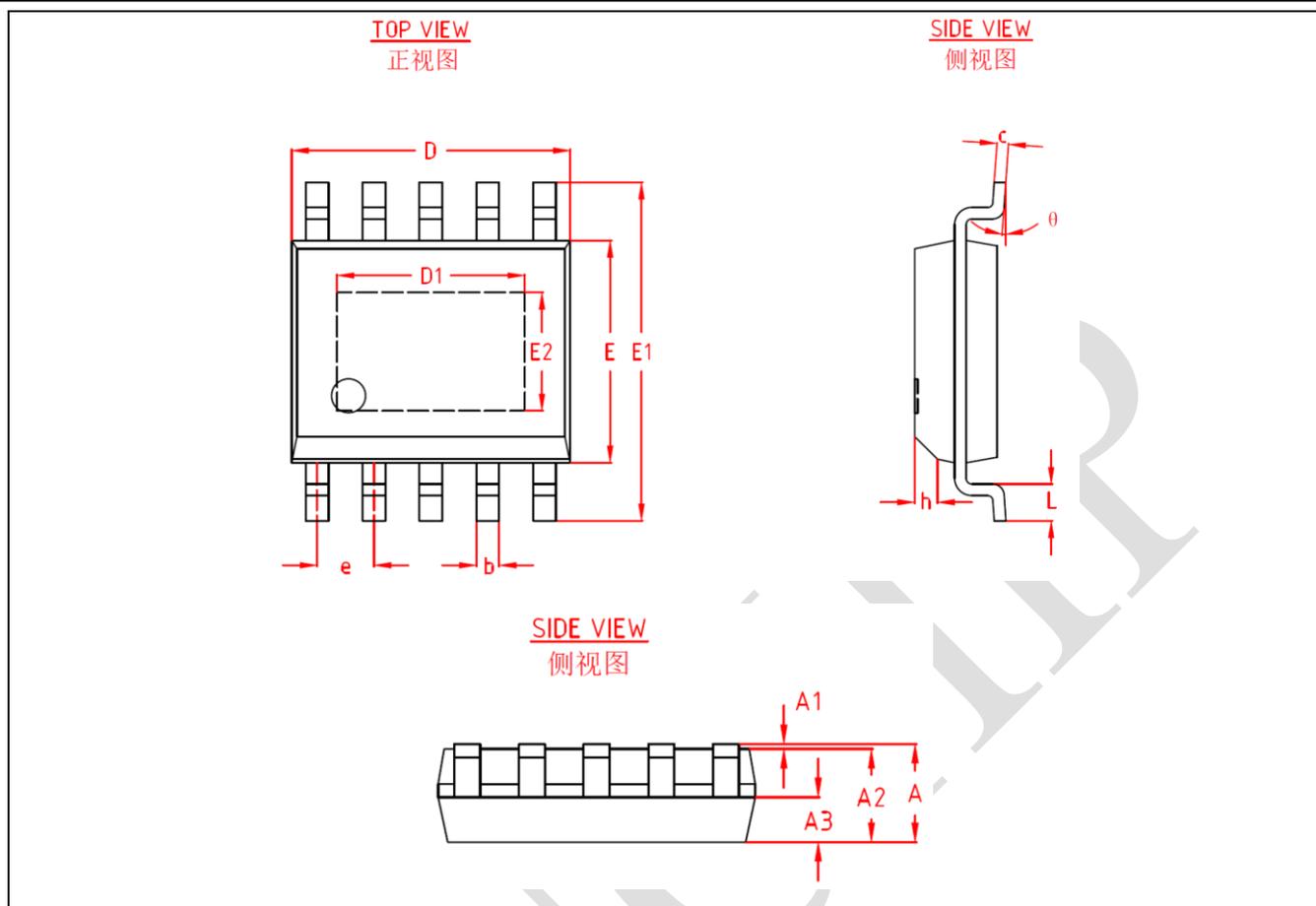


图 5-2 ESSOP10 封装图

表 5-2 ESSOP10 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
θ	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°C。

PANCHIP

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。

PANCHIP