



PAN7050

产品说明书

V1.0 Oct. 2024

Confidential

上海磐启微电子有限公司

2.4GHz 无线收发 SOC 芯片

概述

PAN7050 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。PAN7050 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。PAN7050 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 7dBm）；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, 1Mbps, 500kbps, 250kbps, 125kbps, 31.25kbps
 - 调制方式：GFSK
 - 接收器
 - -96dBm @ 1Mbps
 - -92dBm @ 2Mbps
 - -100dBm @ 250kbps
 - -100dBm @ 500kbps
 - -104dBm @ 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：
25mA@7dBm@LDO
11mA@0dBm@LDO（PA 高效率配置下）
 - 发射器
 - 发射输出功率最大可达 7dBm
 - 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
 - 1KW OTP 程序存储器
 - 64Bytes 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
- 电源管理
 - 集成电压调节器
 - 工作电压：1.8 ~ 3.6V
- 封装
 - ESSOP10
- 工作条件
 - 工作温度：-40 ~ 85℃

典型应用

- 智能家居

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
7 注意事项.....	12
8 储存条件.....	13
缩略语	14
修订历史	15
联系方式	16

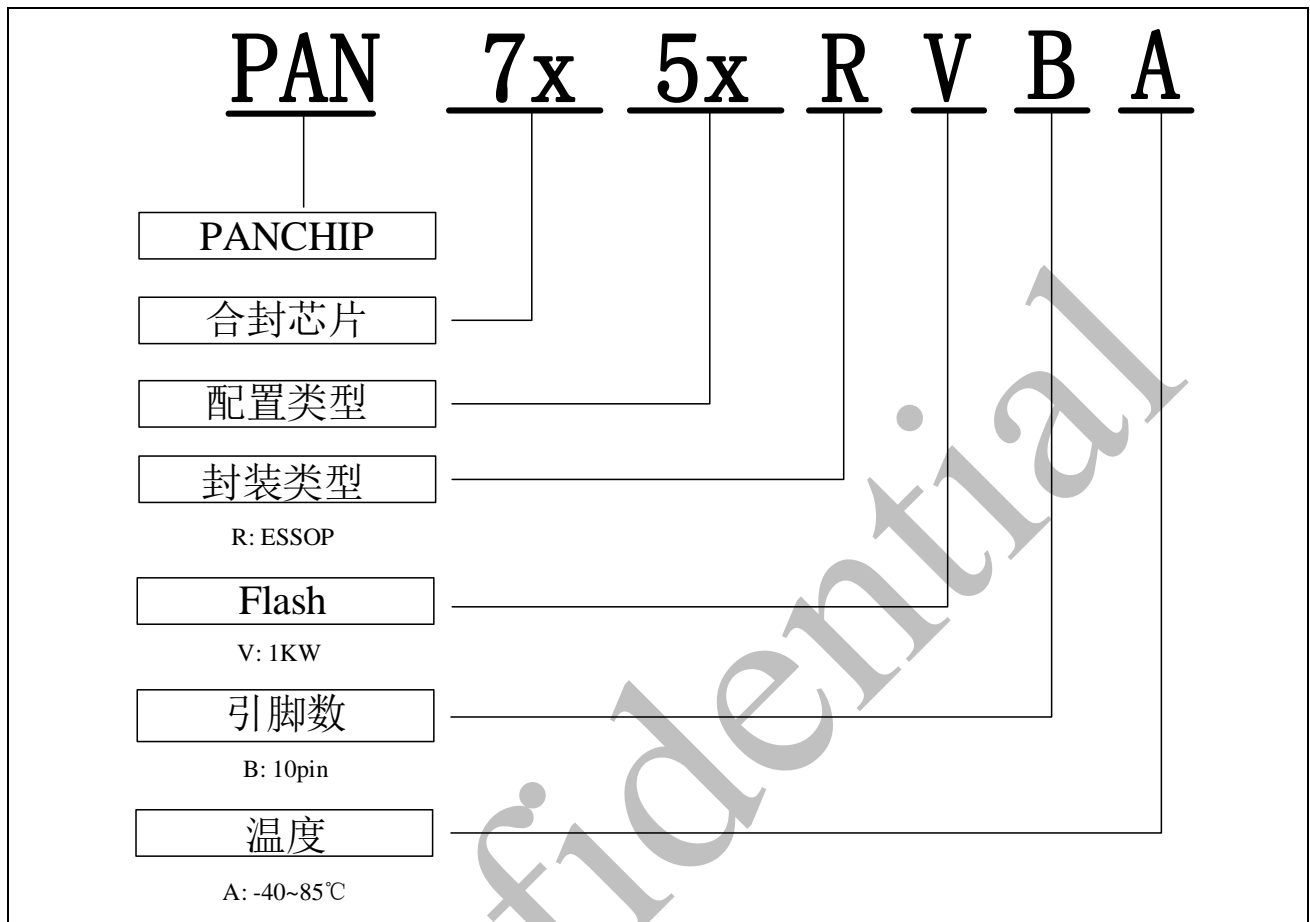
表目录

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 ESSOP10 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 ESSOP10 封装图	11
图 7-1 回流焊工艺曲线图	12

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
PAN7050RVBA	合封芯片	ESSOP	10	4	1KW	-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

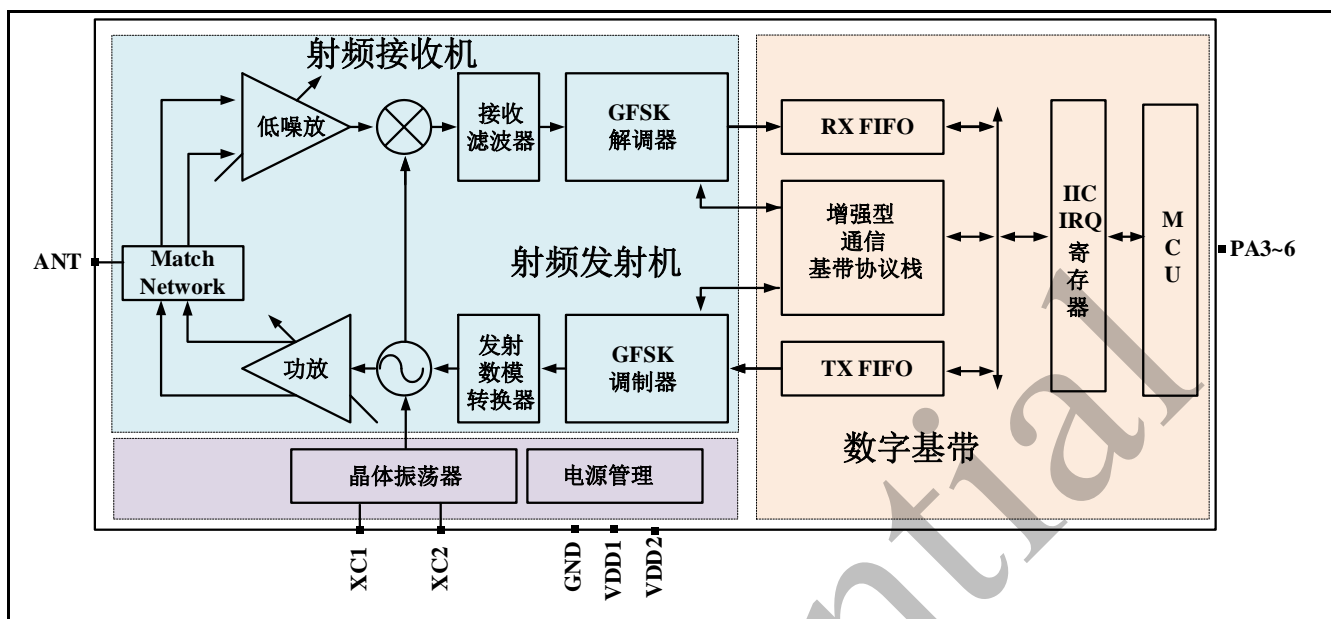


图 3-1 系统结构框图

4 引脚定义和说明

4.1 引脚图

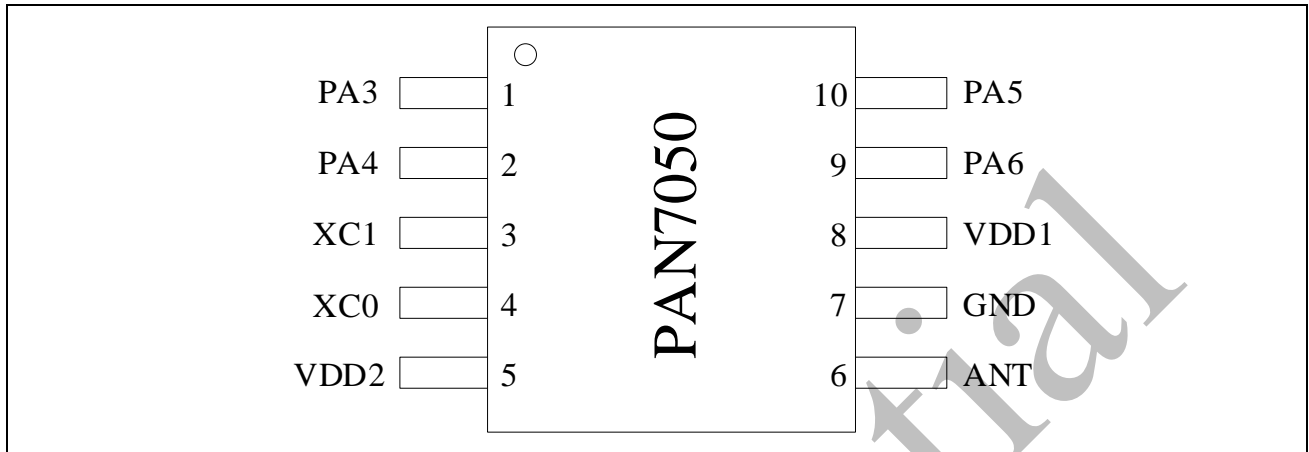


图 4-1 引脚图

4.2 引脚说明

表 4-1 引脚说明

引脚号	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
3	AI	XC1	晶振输入
4	AO	XC0	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

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	PA0
I S	PAD_CSK_3V	PA7

Confidential

5 参考原理图

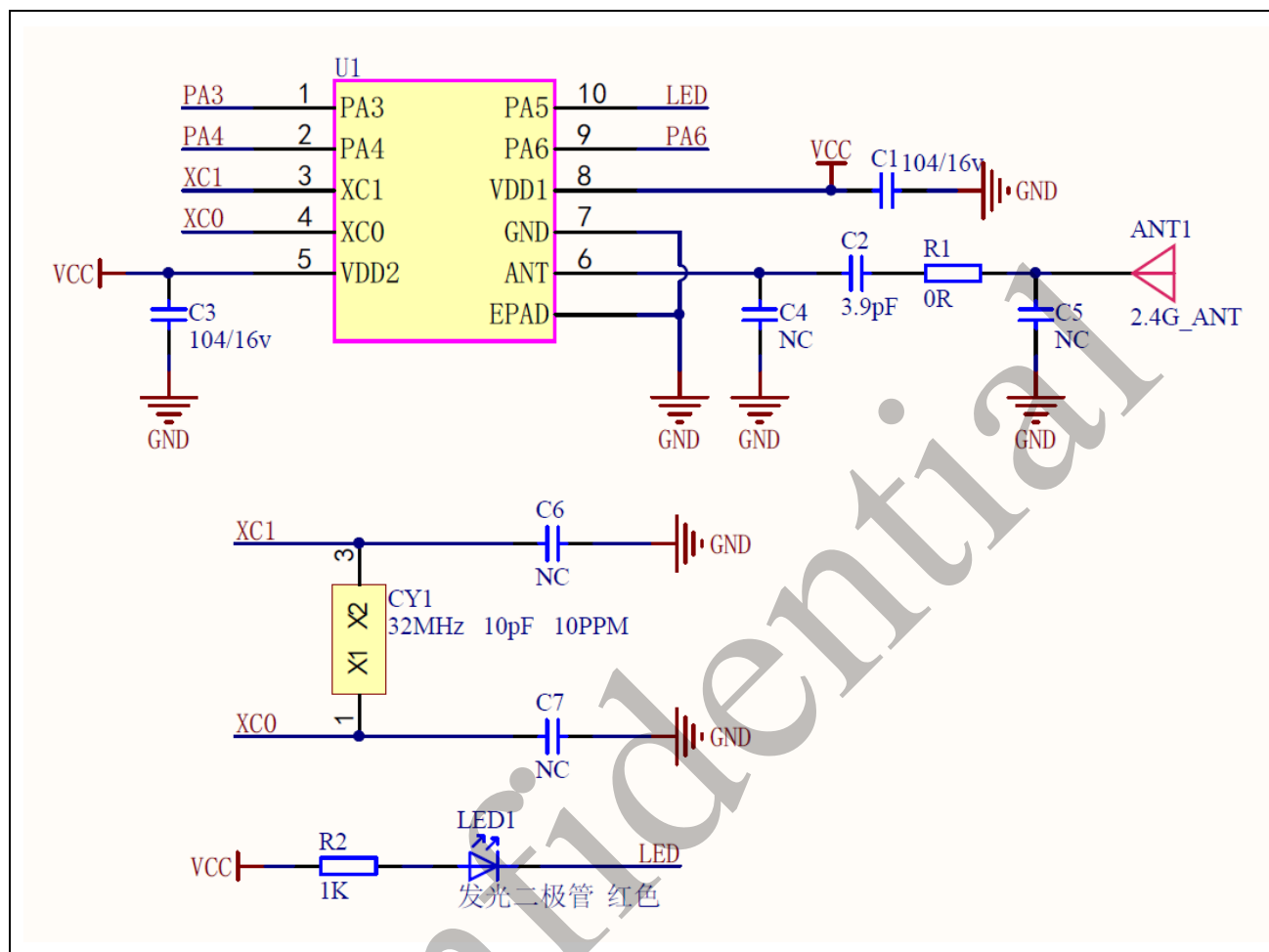


图 5-1 参考原理图

6 封装信息

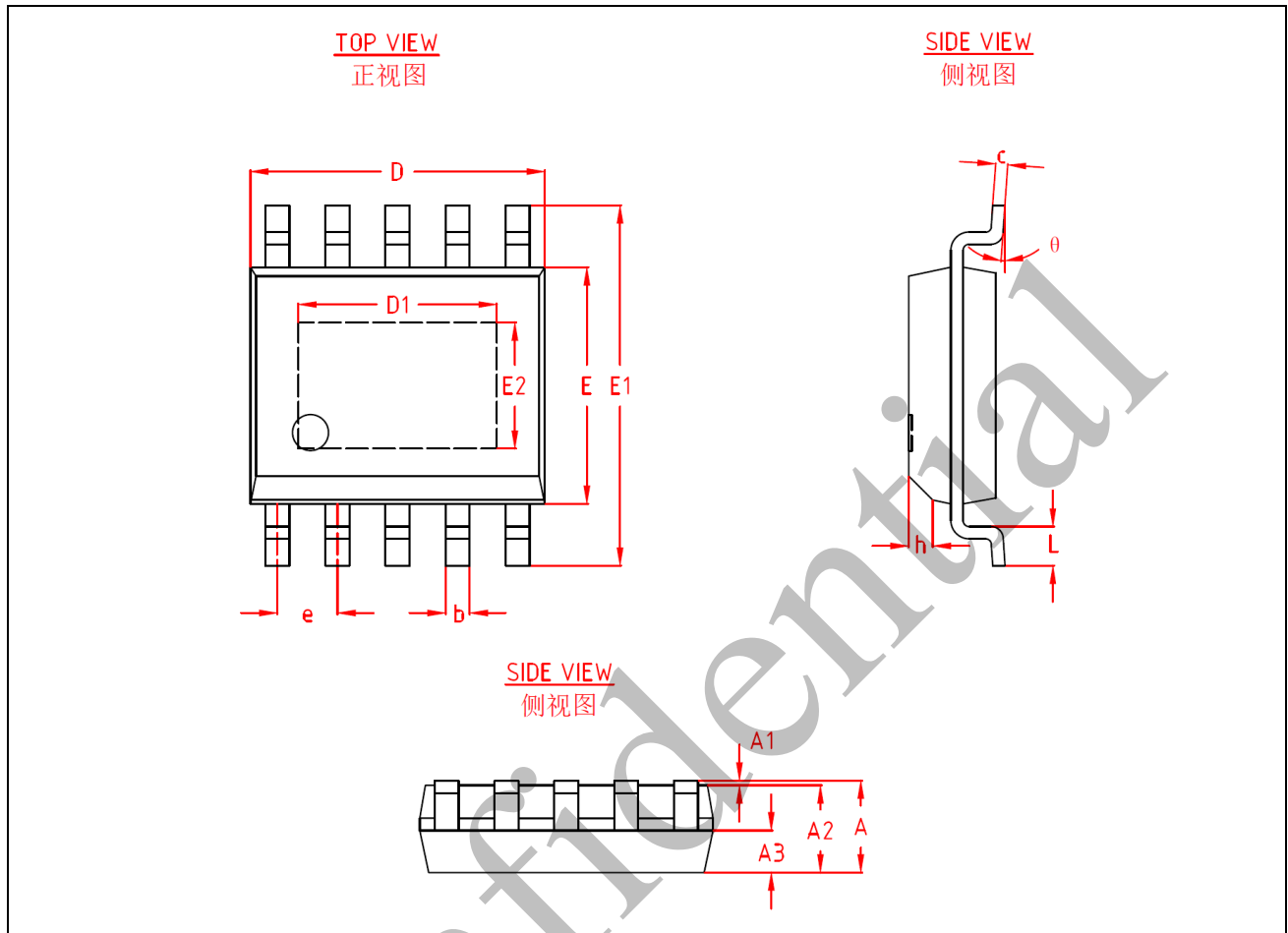


图 6-1 ESSOP10 封装图

表 6-1 ESSOP10 封装尺寸

SYMBOL	MIN (mm)	NOM (mm)	MAX (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	1.00 BSC		
h	0.30	-	0.50
L	0.50	-	0.80
Ø	0	-	8°

7 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℃。

无铅回流焊工艺曲线如下图：

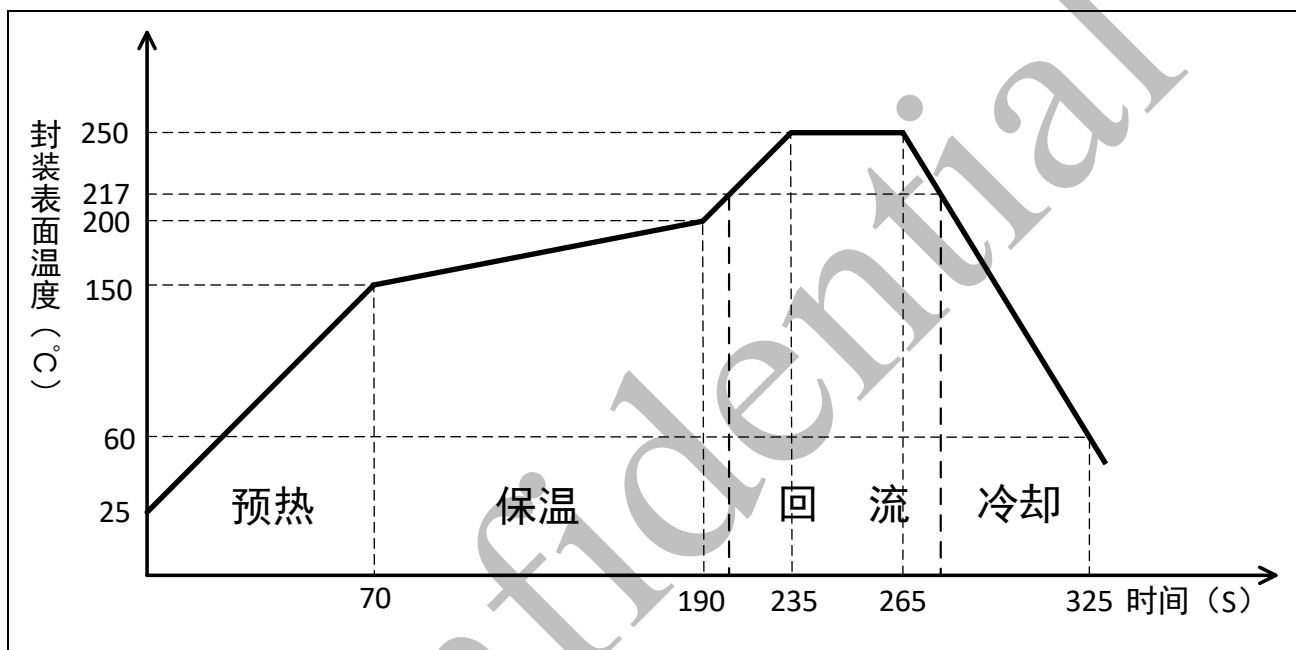


图 7-1 回流焊工艺曲线图

8 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。
- 3) MSL（包装湿度敏感性）：3 级（根据 IPC/JEDEC J-STD-020 确定）

Confidential

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

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>

