

## 支持 312-480 MHz OOK 调制发射功能 OTP 型 SoC

### MCU 特性

- 8 位 RISC CPU 内核
- 1k\*14-bit 程序存储器空间 (OTP)
- 5 级深度硬件堆栈
- 48 字节通用数据寄存器空间 (SRAM)
- 10 个通用 IO (含 TxData) +1 个开漏 IO
  - 4 个 P0 端口 (P00 为 TxData)
  - 7 个 P1 端口, P13 为开漏 IO 口 (编程高压 VPP 复用)
- 3 种工作模式
  - 高频运行模式: 系统在高频时钟下运行
  - 低频运行模式: 系统在低频时钟下运行 (5uA@FLIRC=32 kHz, 15uA@外接 32.768 kHz 晶体)
  - 休眠模式: CPU 停止运行, 高频振荡器停止工作
- 定时器
  - 内部自振式看门狗计数器 (WDT)
  - 1 个带有 RTC 功能 8 位定时器
  - 1 个带蜂鸣器和 3 个 PWM 功能的 8 位定时器
- 中断
  - 定时器 0/1 中断
  - 外部中断
  - 键盘中断
- 时钟振荡模式
  - 内嵌高频振荡器
  - 内嵌低频振荡器 (32 kHz)
  - 外接高频晶体振荡器
  - 外接低频振荡器模式 (32.768 kHz)
- 外部引脚复位 RSTB (P13)
- 1.2V 上电复位电压 (POR)
- 15 级低电压复位 LVR
- 15 级内部低电压检测和 1 路外部低电压检测 LVD

### 说明

CMT2180D 是一款内嵌 OOK 发射器、低功耗的 8-bit RISC 内核 MCU, 支持外接 32.768 kHz 晶体实现实时时钟, 该芯片适用于 ISM 频段 312-480 MHz 的低成本无线发射应用。

### 射频特性

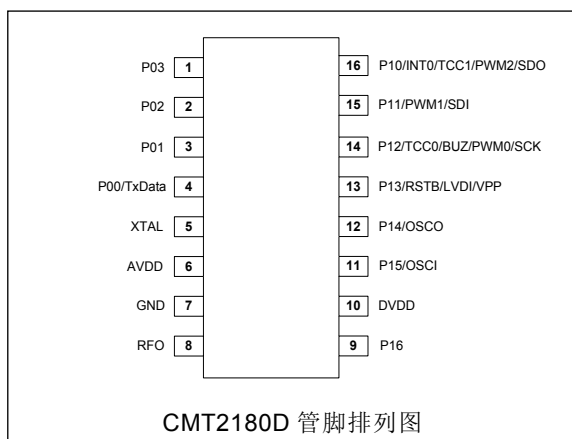
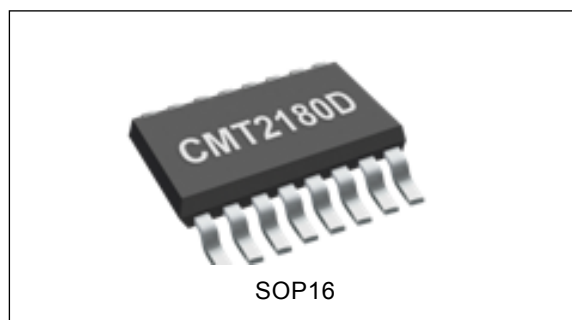
- 工作频率: 312 - 480 MHz
- OOK 解调
- 数据率: 1.0 - 40.0 kbps
- 输出功率: +13 dBm
- 工作电流: 17.5 mA @ 433.92 MHz CW 模式

### 系统特性

- 工作电压: 2.0~3.6 V
- 工作温度: -40~+85°C
- SOP16 封装

### 应用

- 无线天气预报系统
- 无线照明控制系统
- 消费类遥控器



典型应用

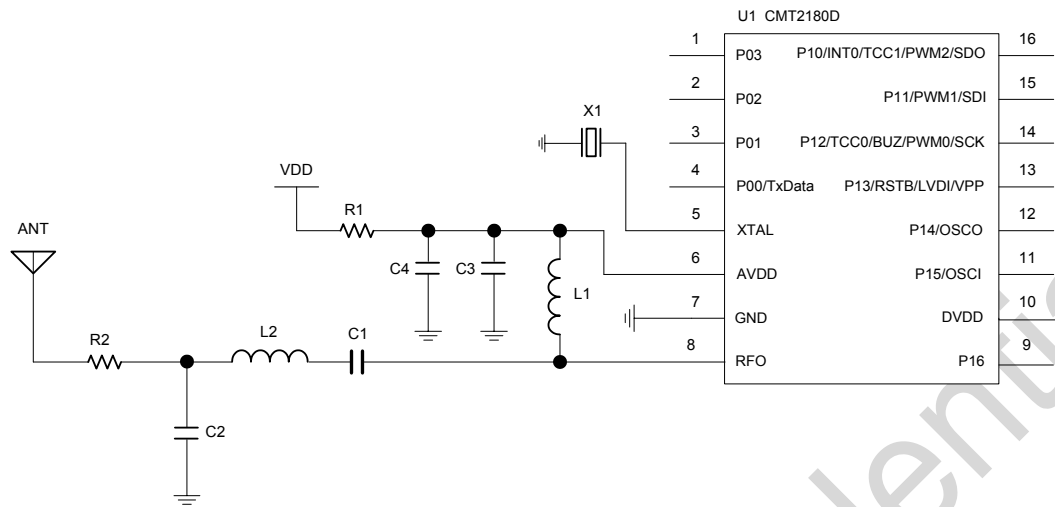


图 1. CMT2180D 典型应用原理图（低成本匹配网络）

表 1.典型应用 BOM（低成本匹配网络）

标号	说明	值（315 MHz）	值（433.92MHz）	单位	供应商
U1	CMT2180D, 312-480 MHz OTP 型 OOK 发射 SoC	-	-	-	CMOSTEK
X1	±20 ppm, SMD32*25 mm, 晶体	19.0909	26.2982	MHz	EPSON
L1	±10%, 0603 叠层电感	180	180	nH	Sunlord
L2	±10%, 0603 叠层电感	39	27	nH	Sunlord
C1	±0.25 pF, 0603 NP0, 50 V	82	68	pF	Sunlord
C2	±20%, 0603 X7R, 25 V	9.1	2.2	pF	Sunlord
C3	±20%, 0603NP0, 50 V	470		pF	Sunlord
C4	±20%, 0603 X7R, 25 V	0.1		uF	Sunlord
R1	-	10		Ω	-
R2	-	10		Ω	-

表 2. CMT2180D 管脚描述

管脚号	管脚名称	I/O	描述
1-3	P03 - P01	IO	IO, 支持内部下拉 (可选) 输入, 或者输出
4	P00	O	MCU P00 端口, 同时也是发射数据管脚: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 软件需要配置为输出模式</li> <li>▪ 上升沿触发发射模式, 触发后按数据流发射数据</li> <li>▪ 持续输出低电平 20ms 停止发射模式</li> <li>▪ 常态低功耗需要保持输出低电平</li> </ul>
5	XTAL	I	射频晶振脚, 连接对应频率值、负载电容为15pF的晶体到GND
6	AVDD	I	2.0 - 3.6V 模拟电源输入管脚
7	GND	I	芯片地
8	RFO	O	射频输出管脚
9	P16	IO	IO, 支持内部上拉 (可选) 输入, 或者开漏 (可选) 输出
10	DVDD	I	2.0 - 3.6V MCU 电源输入管脚
11	P15	IO	IO, 支持内部上拉 (可选) 输入, 或者开漏 (可选) 输出
	OSCI	I	MCU外接晶体振荡器输入端口
12	P14	IO	IO, 支持内部上拉或下拉 (可选) 输入, 或者开漏 (可选) 输出
	OSCO	O	MCU外接晶体振荡器输出端口
	SDO	P&O	编程数据输出
13	P13	IO	IO, 支持内部上拉 (可选) 输入, 或者开漏 (可选) 输出
	RSTB	I	外部复位端口
	LVDI	I	外部低电压检测输入
	VPP	P&I	编程高压输入
14	P12	IO	IO, 支持内部上拉或下拉 (可选) 输入, 或者开漏 (可选) 输出
	TCC0	I	T0 时钟输入
	BUZ	O	蜂鸣器输出
	PWM0	O	PWM0 输出
	SCK	P&I	编程时钟输入
15	P11	IO	IO, 支持内部上拉或下拉 (可选) 输入, 或者开漏 (可选) 输出
	PWM1	O	PWM1 输出
	SDI	P&I	编程数据输入
16	P10	IO	IO, 支持内部上拉或下拉 (可选) 输入, 或者开漏 (可选) 输出
	INT0	I	外部中断输入
	TCC1	I	T1 时钟输入
	PWM2	O	PWM2 输出
	SDO	P&O	编程时钟输出
备注:			
MCU 烧写接口: VPP = P13, SCK = P12, SDI = P11, SDO = P10/P14 (任选其一), DVDD 和 GND;			

封装外形

CMT2180D 的封装信息如下图及下表所示。

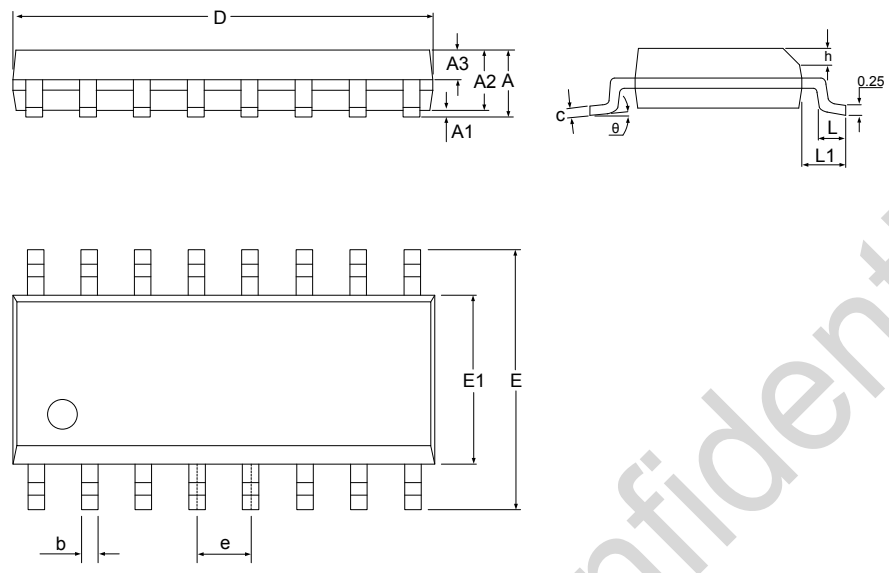


图 2. SOP16 封装

表 3.SOP16 封装尺寸

符号	尺寸 (毫米 mm)		
	最小值	典型值	最大值
A	-	-	1.75
A1	0.05	-	0.225
A2	1.30	1.40	1.50
A3	0.60	0.65	0.70
b	0.39	-	0.48
c	0.21	-	0.26
D	9.70	9.90	10.10
E	5.80	6.00	6.20
E1	3.70	3.90	4.10
e	1.27 BSC		
h	0.25	-	0.50
L	0.50	-	0.80
L1	1.05 BSC		
θ	0	-	8°

## 联系方式

无锡泽太微电子有限公司深圳分公司

中国广东省深圳市南山区前海路鸿海大厦 203 室

邮编: 518000

电话: +86 - 755 - 83235017

传真: +86 - 755 - 82761326

销售: [sales@cmostek.com](mailto:sales@cmostek.com)

技术支持: [support@cmostek.com](mailto:support@cmostek.com)

网址: [www.cmostek.com](http://www.cmostek.com)

Copyright. CMOSTEK Microelectronics Co., Ltd. All rights are reserved.

The information furnished by CMOSTEK is believed to be accurate and reliable. However, no responsibility is assumed for inaccuracies and specifications within this document are subject to change without notice. The material contained herein is the exclusive property of CMOSTEK and shall not be distributed, reproduced, or disclosed in whole or in part without prior written permission of CMOSTEK. CMOSTEK products are not authorized for use as critical components in life support devices or systems without express written approval of CMOSTEK. The CMOSTEK logo is a registered trademark of CMOSTEK Microelectronics Co., Ltd. All other names are the property of their respective owners.