

5V/3V 供电 300-960 MHz OOK 接收器 SoC

MCU 特性

- PIC16 兼容指令集
- 最高 16 MHz 时钟工作频率
- 2T 或 4T 指令周期
- 8 层硬件堆栈 x11 bit
- 2k x 14b 可重复擦写程序存储空间 (16 bytes/page)
- 256 x 8b 数据 EEPROM (16 bytes/page)
- 128 x 8b SRAM
- 支持在线调试
- 支持在系统编程 ICSP
- 数据 EEPROM 在应用编程
- 8 个通用 IO
- 1 x 带 8 位预分频的定时器 0
- 1 x 带 8 位预分频的定时器 2
- 带 7 位预分频的 WDT, 溢出频率约为 16 - 2048 ms
- 上电延迟计数器 PWRT
- 低功耗模式 SLEEP
- 多个唤醒源: INT, 端口变化中断, WDT, 数据 EEPROM 写完成等
- 内置高速 16 MHz RC 振荡器
- 内置低速 32 kHz RC 振荡器
- 端口变化中断: RA0 - RA7
- 程序空间保护

射频特性

- 工作频率: 300 - 960 MHz
- OOK 解调
- 数据率: 1.0 - 40.0 kbps
- 灵敏度: -109 dBm @ 433.92 MHz, 0.1% BER
- 接收器带宽: 330/200 kHz
- 镜像抑制比: 30 dB
- 最大可输入信号: 10 dBm
- 低功耗: 4.5 mA @ 433.92 MHz

系统特性

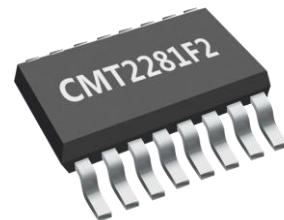
- 工作电压: 3.0 - 5.5 V 或者 2.0 - 3.6 V
- 工作温度: -40 - 85 °C
- SOP16 封装

应用

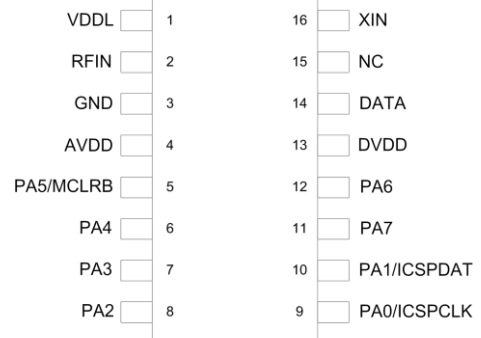
- 无线报警和安全系统
- 遥控门禁系统 (RKE)
- 家庭和楼宇自动控制
- 无线照明控制系统

说明

CMT2281F2 是一款低功耗、内嵌 OOK 射频接收器的高性能 MCU, 适用于 ISM 频段 300 - 960 MHz 的无线接收应用。该芯片集成了 2k x 14b 可擦写程序空间、高性能超低功耗射频接收机、丰富的外设、低功耗休眠, 非常适合各种无线报警、楼宇安全等应用场合。通过在 PCB 上选择断开或短接 AVDD 和 VDDL 管脚, CMT2281F2 能够工作在 3.0 到 5.5 V 或者 2.0 到 3.6V 两种供电电压区间。当工作在 433.92 MHz 时, 仅需 4.5 mA 电流便可实现 -109 dBm 的接收灵敏度。CMT2281F2 射频频点的改变是通过选用对应频率的晶体来实现的。



SOP16



CMT2281F2 管脚排列图

典型应用

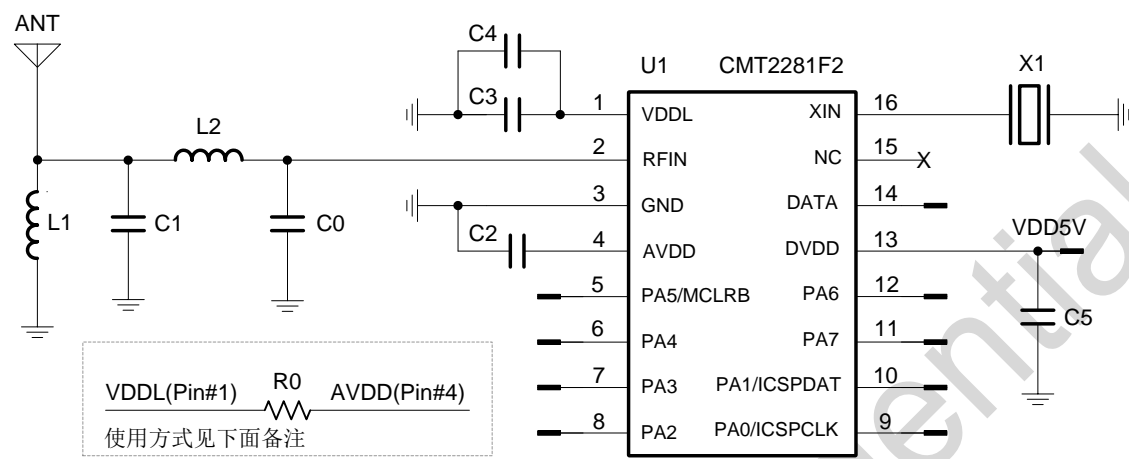


图 1. CMT2281F2 典型应用原理图

图1典型应用原理图备注：

- 当CMT2281F2供电电压为3.0 – 5.5V时，应用原理图应断开AVDD和VDDL管脚之间的电阻R0。
- 当CMT2281F2供电电压为2.0 – 3.6V时，应用原理图中取R0为0 Ω ，这时相当于短接AVDD和VDDL管脚。

表 1. 典型应用 BOM

标号	说明	值 (315 MHz)	值 (433.92 MHz)	单位	供应商
U1	CMT2281F2, 5V/3V 供电 300 – 960 MHz OOK 接收器 SoC	-	-	-	CMOSTEK
X1	± 20 ppm, SMD32*25 mm, 晶体	19.7029	27.1412	MHz	EPSON
L1	$\pm 10\%$, 0603 叠层电感	62	36	nH	Sunlord
L2	$\pm 10\%$, 0603 叠层电感	68	36	nH	Sunlord
C0	± 0.25 pF, 0603 NP0, 50 V	3	3	pF	Sunlord
C1	± 0.25 pF, 0603 NP0, 50 V	12	10	pF	Sunlord
C2	$\pm 20\%$, 0603 X7R, 25 V	0.1	0.1	μ F	Sunlord
C3	$\pm 20\%$, 0603NP0, 50 V	470	470	pF	Sunlord
C4	$\pm 20\%$, 0603 X7R, 25 V	0.1	0.1	μ F	Sunlord
C5	$\pm 20\%$, 0603NP0, 50 V	4.7	4.7	μ F	Sunlord

表 2. CMT2281F2 管脚描述

管脚号	管脚名称	I/O	描述	上下拉
1	VDDL	O	片内 LDO 输出 3.0 – 5.5V 供电应用时，外接滤波电容 2.0 – 3.6V 供电应用时，需要短接 VDDL 管脚到 AVDD 管脚	
2	RFIN	I	射频信号输入脚	
3	GND	I	地	
4	AVDD	O	模拟电源输出 3.0 – 5.5V 供电应用时，外接滤波电容 2.0 – 3.6V 供电应用时，需要短接 AVDD 管脚到 VDDL 管脚	
5	PA5	I	Input only with IOC	可配置上拉
	MCLR	I	外部复位输入	
6 - 8	PA4 – PA2	IO	GPIO with IOC and WPU ^[1]	可配置上拉
9	PA0	IO	GPIO with IOC and WPU	可配置上拉
	ICSPCLK	I	Debug 和烧录模式串口时钟信号（Fmax = 6 MHz）	
10	PA1	IO	GPIO with IOC and WPU	可配置上拉
	ICSPDAT	I	Debug 和烧录模式串口数据信号（Fmax = 6 MHz）	
11 - 12	PA7 – PA6	IO	GPIO with IOC and WPU	可配置上拉
13	DVDD	I	芯片供电电源输入管脚	
14	DATA	IO	接收数据脚	
15	NC	-	悬空	
16	XIN	I	连接负载电容为 20 pF 的晶体到地	
备注： [1]. IOC = Interrupt On Change; WPU = Weak Pull Up.				

封装外形

CMT2281F2 的封装信息如下图及下表所示。

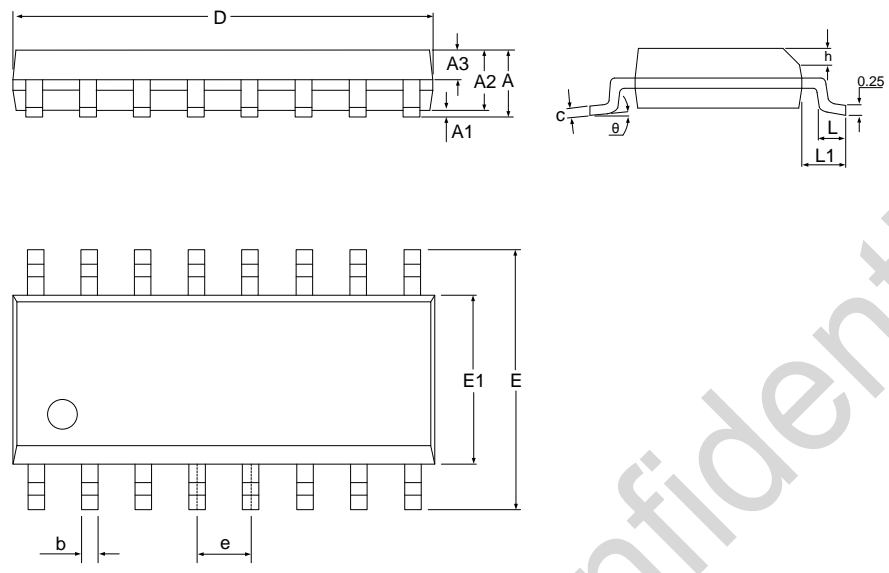


图 2. SOP16 封装

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

技术支持: support@cmostek.com

网址: 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.