



DTM-CC015A 模组

产品说明书

V1.0 Jun. 2023

上海磐启微电子有限公司

无线远距离数传模组



概述

DTM-CC015A 无线模块采用 Panchip 公司的 PAN3029 芯片，该器件采用 Chirp-IOT 调制技术的低功耗远距离无线收发芯片，该芯片具有高抗干扰性，低灵敏度、低功耗和超远距离等特性。此模块具有-143dBm 的超低灵敏度和 19dBm 的输出功率，产生业界领先的链路预算，为远距离和对可靠性传要求极高的应用提供了极佳的解决方案。

主要特性

- 工作频段: 408~510MHz
- 调制方式: Chirp-IOT
- 发射输出功率: 19dBm
- 灵敏度低至: -143dBm@62.5kHz
- 最大链路预算可达: 162dB
- 工作电流
 - 休眠电流: 200nA
 - 接收电流: 4.1mA@DCDC 模式
 - 发射电流: 89mA@19dBm
- 支持带宽:
62.5kHz、125kHz、250kHz、500kHz
- 工作电压范围: 1.8V~3.6V
- 工作温度范围: -40°C~85°C

应用领域

- 工业监控
- 家庭和楼宇自动化
- 远程抄表
- 安防系统
- 手机无网络文字、语音传输



目录

概述	2
主要特性	2
应用领域	2
目录	3
1 电气特性	5
1.1 极限参数	5
1.2 直流电特性	5
1.3 射频性能	6
2 模块尺寸与引脚定义	7
2.1 模块尺寸	7
2.2 引脚定义	7
3 基本应用电路	8
4 焊接作业指导	9
4.1 回流焊温度	9
4.2 回流焊曲线	9
修订历史	10
联系方式	11



表目录

表 1-1 极限参数	5
表 1-2 直流电特性	5
表 1-3 射频性能	6
表 2-1 引脚定义	7
表 4-1 回流焊温度	9

图目录

图 2-1 模块尺寸图	7
图 3-1 基本应用电路	8
图 4-1 回流焊曲线	9

1 电气特性

1.1 极限参数

表 1-1 极限参数

符号	描述	参数			单位
		最小	典型	最大	
VDD	供电电压	-0.3	-	3.6	V
V _I	输入电压	-0.3	-	VDD	V
V _O	输出电压	VSS	-	VDD	V
T _{OP}	工作温度	-40	-	85	°C
T _{STG}	存储温度	-40	-	125	°C

注意：超过一个或多个限制值可能会对 DTM-CC015A 无线模块造成永久性损坏。

1.2 直流电特性

表 1-2 直流电特性

符号	描述	Min	Typ	Max	Unit	Test Conditions
VDD	电源	1.8	3.3	3.6	V	TA=25°C
VSS	地	-	0	-	V	-
I _{DeepSleep}	深度睡眠电流	-	200	-	nA	-
I _{TX,18dBm}	TX 模式的工作电流	-	89	-	mA	19dBm 输出功率
I _{RX,LDO}	RX 模式的工作电流	-	7.5	-	mA	LDO 模式
I _{RX,DCDC}	RX 模式的工作电流	-	4.1	-	mA	DCDC 模式

1.3 射频性能

表 1-3 射频性能

符号	描述	Test Conditions	Min	Typ	Max	Unit
通用频率						
F _{op}	工作频率	-	408	-	510	MHz
BR	比特速率	-	0.08	-	59.9	kbps
发射器						
P _{LPWAN}	输出功率	-	10	19	20	dBm
接收器						
RF_62.5 (LDO)	RF 灵敏度, 长距离模式, 最高 LNA 增益, 使用分离的 RX/TX 通道 62.5 kHz 带宽	SF = 7 SF = 10 SF = 12	- - -	-129 -137 -143	- - -	dBm
RF_125 (LDO)	RF 灵敏度, 长距离模式, 最高 LNA 增益, 使用分离的 RX/TX 通道 125 kHz 带宽	SF = 7 SF = 10 SF = 12	- - -	-126 -134 -140	- - -	dBm
RF_250 (LDO)	RF 灵敏度, 长距离模式, 最高 LNA 增益, 使用分离的 RX/TX 通道 250 kHz 带宽	SF = 7 SF = 10 SF = 12	- - -	-124 -132 -137	- - -	dBm
RF_500 (LDO)	RF 灵敏度, 长距离模式, 最高 LNA 增益, 使用分离的 RX/TX 通道 500 kHz 带宽	SF = 7 SF = 10 SF = 12	- - -	-121 -129 -134	- - -	dBm
RF_62.5 (DCDC)	RF 灵敏度, 长距离模式, 最高 LNA 增益, 使用分离的 RX/TX 通道 62.5 kHz 带宽	SF = 7 SF = 10 SF = 12	- - -	-125 -133 -139	- - -	dBm
RF_125 (DCDC)	RF 灵敏度, 长距离模式, 最高 LNA 增益, 使用分离的 RX/TX 通道 125 kHz 带宽	SF = 7 SF = 10 SF = 12	- - -	-122 -130 -137	- - -	dBm
RF_250 (DCDC)	RF 灵敏度, 长距离模式, 最高 LNA 增益, 使用分离的 RX/TX 通道 250 kHz 带宽	SF = 7 SF = 10 SF = 12	- - -	-120 -128 -134	- - -	dBm
RF_500 (DCDC)	RF 灵敏度, 长距离模式, 最高 LNA 增益, 使用分离的 RX/TX 通道 500 kHz 带宽	SF = 7 SF = 10 SF = 12	- - -	-117 -125 -130	- - -	dBm

2 模块尺寸与引脚定义

2.1 模块尺寸

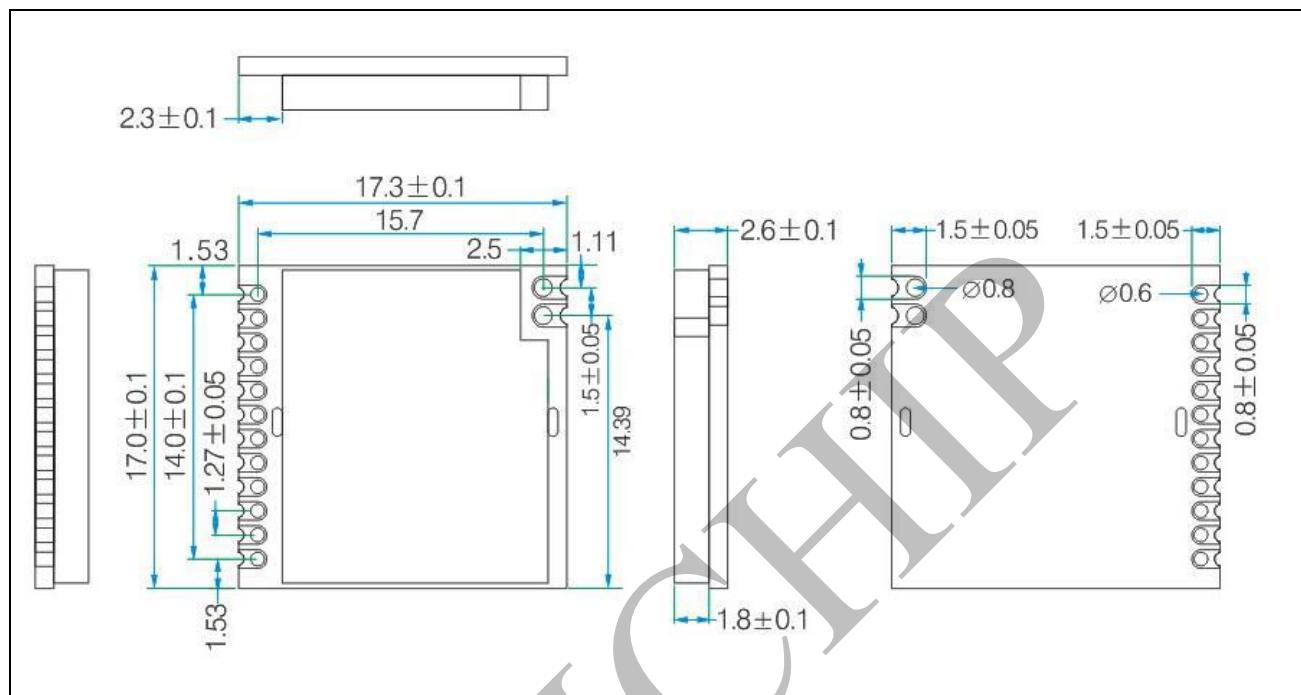


图 2-1 模块尺寸图

2.2 引脚定义

表 2-1 引脚定义

引脚编号	引脚名称	引脚说明
1	GND	地线, 连接到电源参考地
2	NC	保留
3	NC	保留
4	VBAT	电源
5	NC	保留
6	NRST	芯片复位引脚
7	CAD	信道活动检测中断引脚
8	SCK	SPI 时钟引脚
9	NSS	SPI 片选引脚
10	MISO	SPI 数据输出引脚
11	MOSI	SPI 数据输入引脚
12	IRQ	中断引脚
13	GND	地线, 连接到电源参考地
14	ANT	天线接口 (50Ω 特征阻抗)

3 基本应用电路

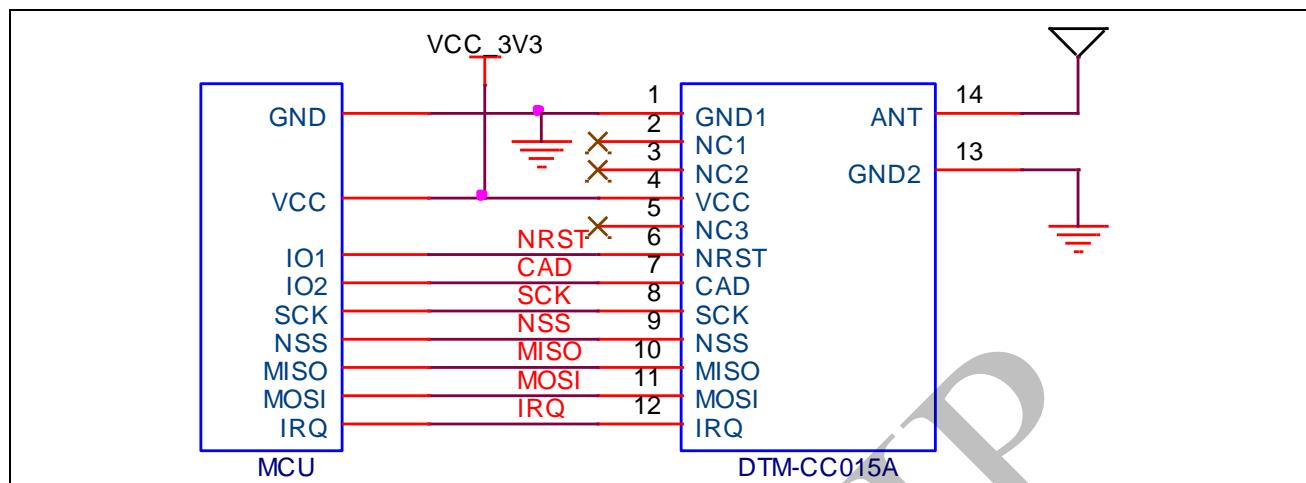


图 3-1 基本应用电路

4 焊接作业指导

4.1 回流焊温度

表 4-1 回流焊温度

Profile Feature	曲线特性	Sn-Pb Assembly	Pb-Free Assembly
Solder Paste	锡膏	Sn63/Pb37	Sn96.5/Ag3/Cu0.5
Preheat Temperature min (Tsmin)	最小预热温度	100°C	150°C
Preheat Temperature max (Tsmax)	最大预热温度	150°C	200°C
Preheat Time (Tsmin to Tsmax)	预热时间	60-120 Sec	60-120 Sec
Average Ramp up Rate (Tsmax to Tp)	平均上升速率	3°C/Sec Max	3°C/Sec Max
Liquidous Temperature (TL)	液相温度	183°C	217°C
Time (tL) Maintained Above (TL)	液相先以上时间	60-90 Sec	30-90 Sec
Peak Temperature (Tp)	峰值温度	220-235°C	230-250°C
Average Ramp down Rate (Tp to Tsmax)	平均下降速率	6°C/Sec Max	6°C/Sec Max

4.2 回流焊曲线

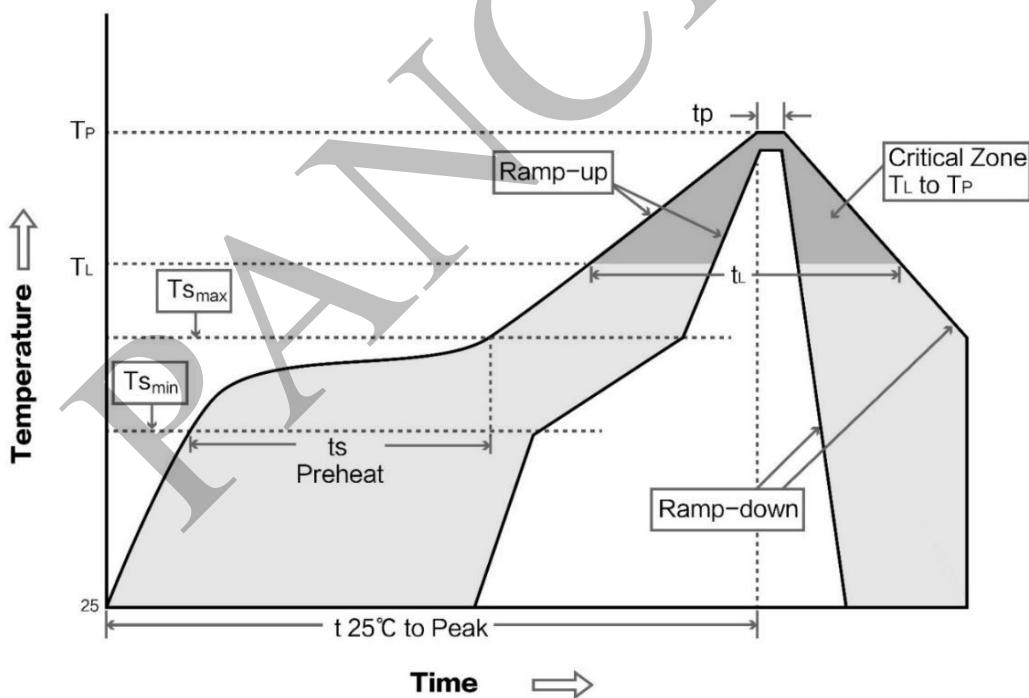


图 4-1 回流焊曲线



修订历史

Version	Date	Content
1.0	2023.06	初版

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>

