

UWB3000F27

- 超远距离
- 大功率500mW

产品规格书



目 录

一、 产品描述	2
二、 产品特点	3
三、 应用领域	3
四、 内部框图	3
五、 性能参数	4
六、 典型应用电路	4
七、 功率,电流对照表 (Vcc=4.0v 纯载波发射)	4
八、 脚位定义	5
九、 机械尺寸(单位: mm)	6
附录: 炉温曲线图	7

注: 文档修订记录

历史版本号	发布时间	修改内容
V1.0	2023-9	初次发布
V1.1	2023-12	更新尺寸图
V1.2	2023-12	更新部分描述
V1.3	2024-6	更新框图

一、 产品描述

UWB3000F27 是采用 Qorvo 的 DW3000 IC 系列是一个完全集成的单片机超宽带（UWB）低功耗低成本收发器 IC 和一个 0.5W 的高功率的功放芯片，符合 IEEE802.15.4-2020 标准协议。它可以用于双向远距离测距和 TDoA 系统，定位的精度为 10 厘米。

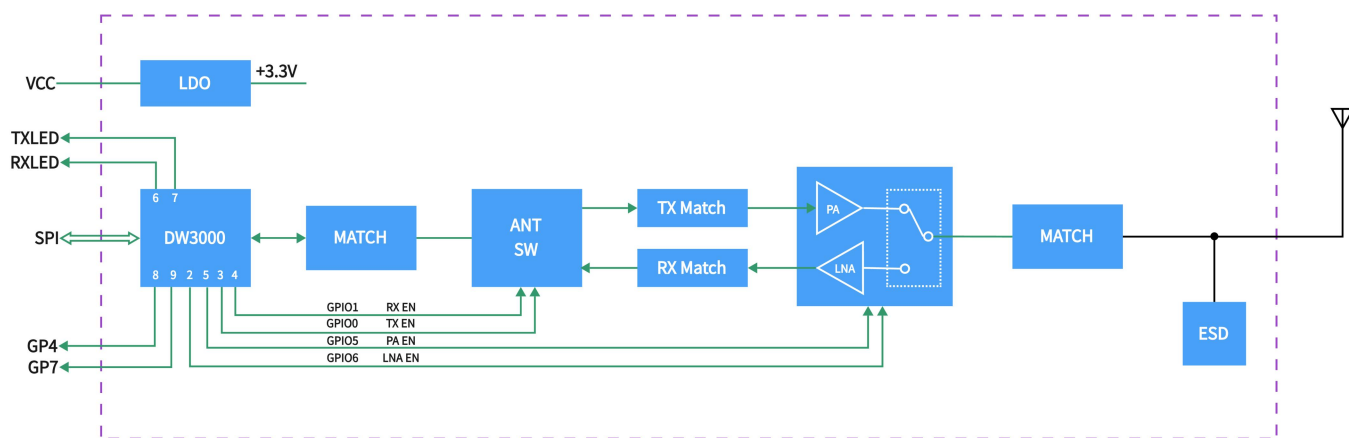
二、 产品特点

- IEEE802.15.4-2020 标准协议
- 支持通道 5 6489.6MHz
- 数据速率分别为 850kbps 和 6.8Mbps
- 数据包长度最高可达 1023 字节
- 支持双向测距，TDoA 定位方案
- 可编程的发射功率
- 精确的定位和数据传输，定位的精度为 10 厘米
- 超远距离通讯和测距

三、 应用领域

- 煤矿井下定位
- 大型工业生产人员定位
- 医院医护人员定位
- 各种室内定位的场合

四、 内部框图



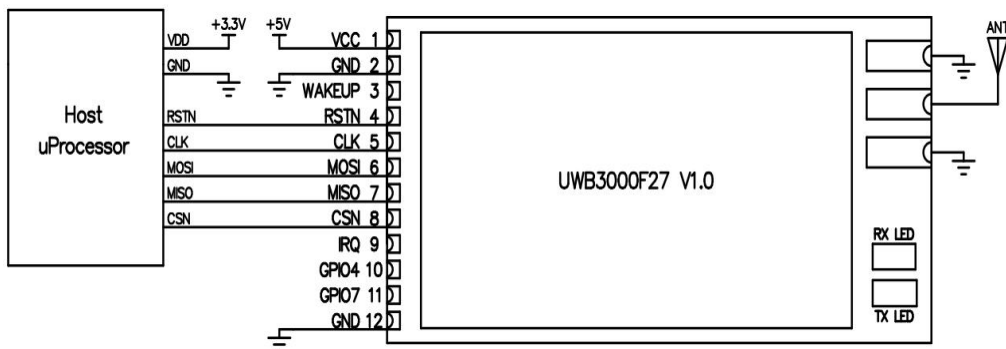
UWB3000F27

注：要用我司的参考代码，内部 GPIO 有连天线开关和功放的收发切换。

五、性能参数

参数	测试条件	最小	典型	最大	单位
工作电压范围		3.0	5.0	5.5	V
工作温度范围		-40	25	85	°C
工作频率范围	CH5		6489.6		MHz
数据速率		850k		6.8M	bps
电 流 消 耗					
休眠电流			< 1.3		mA
常接收电流	CH5		93		mA
常发射电流(数据包模式)	CH5		400		mA
测距电流	峰值电流		400		mA
	平均电流		21		mA
发 射 参 数					
发射功率	@VCC=3.3V	0		27	dBm
发射带宽 (BW)			499.2		MHz
接 收 参 数					
接收灵敏度	@850Kbps		-100		dBm
	@6.8Mbps		-94		dBm

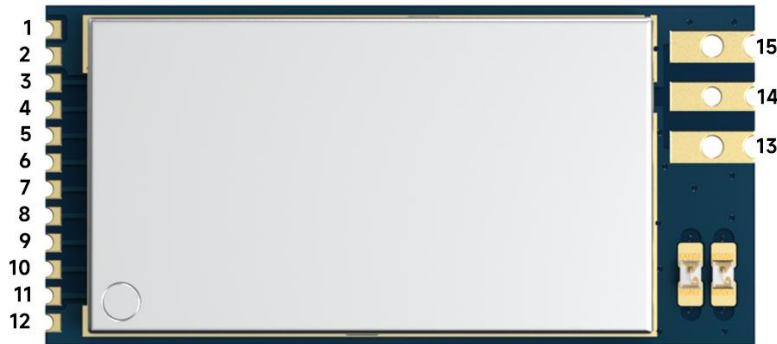
六、典型应用电路



七、功率,电流对照表 (Vcc=4.0v 纯载波发射)

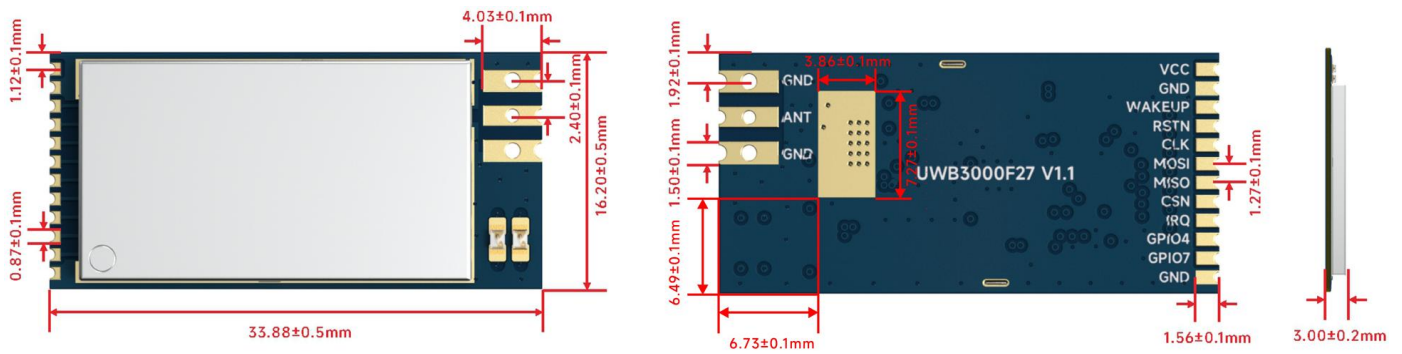
寄存器值	输出功率	电流 (mA)
0x00	-5 dBm	307
0x04	-2 dBm	308
0x06	2.14 dBm	315
0x14	7.5 dBm	318
0x18	8.8 dBm	321
0x20	11 dBm	330
0x30	14 dBm	350
0x48	17 dBm	383
0x7C	20.2 dBm	449
0xFC	23.7 dBm	554
0xFF	27.7 dBm	800

八、 脚位定义



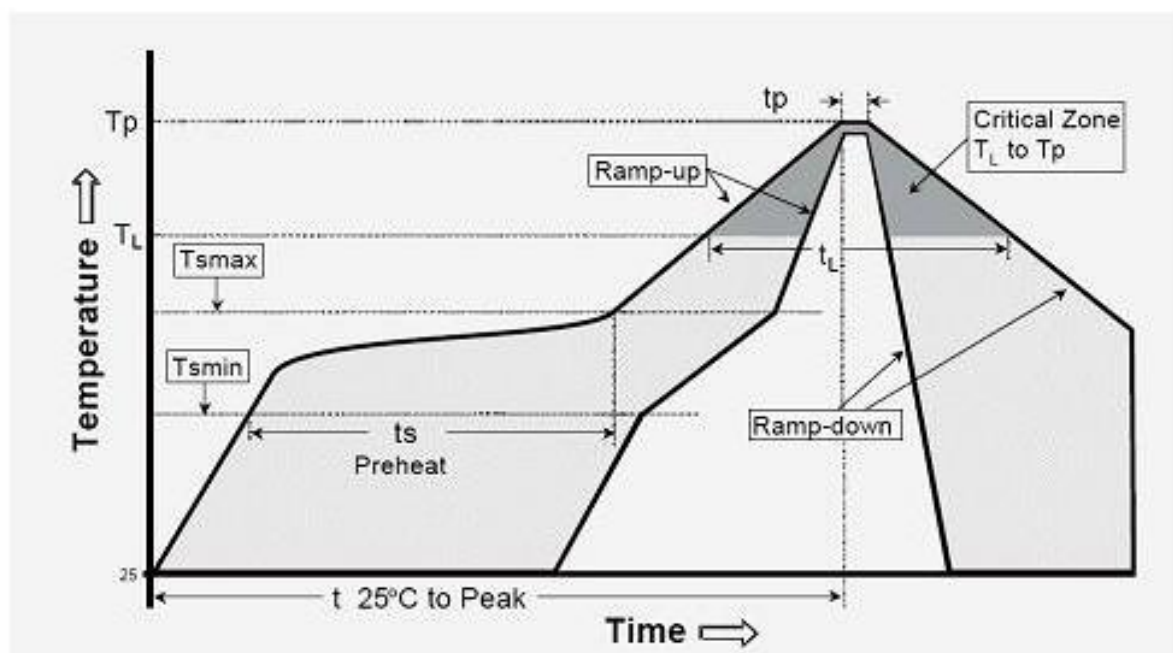
脚位编号	引脚定义	I/O	电平标准	描 述
1	VCC			接电源正极 (3.0-5.5v)
2, 12, 13, 15	GND			接电源地
3	WAKEUP	DI	0-3.3v	当置为有效高电平状态时，WAKEUP 引脚将 DW3000 从休眠或 DEEPSLEEP 状态带入工作模式。如果未使用，则该引脚可以接地。
4	NRSTn	DIO	0-3.3v	复位引脚。低电平有效输出。可以通过外部开漏驱动器拉低以复位
5	CLK	DI	0-3.3v	SPI 时钟
6	MOSI	DI	0-3.3v	SPI 数据输入
7	MISO	DO	0-3.3v	SPI 数据输出
8	CSN	DI	0-3.3v	SPI 芯片选择。这是一个低电平有效的使能输入。SPICSn 上从高到低的跳变表示新的 SPI 事务开始。SPICSn 还可以用作唤醒信号，使 DW3000 退出睡眠或睡眠状态。
9	IRQ	DI	0-3.3v	从 DWM3000 到主机处理器的中断请求输出。默认情况下，IRQ 是高电平有效输出，但是如果需要，可以将其配置为低电平有效。为了在 SLEEP 和 DEEPSLEEP 模式下正确运行，应将其配置为高电平有效运行。该引脚将在休眠和 DEEPSLEEP 状态下浮动，除非将其拉低，否则可能导致伪中断。当不使用 IRQ 功能时，可以将该引脚重新配置为通用 I/O 线 GPIO8。
10	GPIO4	DIO	0-3.3v	通用 I/O 引脚，具体见芯片规格书。
11	GPIO7	DIO	0-3.3v	通用 I/O 引脚，具体见芯片规格书。
14	ANT			外接 50 欧天线

九、机械尺寸(单位: mm)



附录：炉温曲线图

We recommend you should obey the IPC related standards in setting the reflow profile:



IPC/JEDEC J-STD-020B the condition for lead-free reflow soldering	big size components (thickness $\geq 2.5\text{mm}$)
The ramp-up rate (T_l to T_p)	3°C/s (max.)
preheat temperature	
- Temperature minimum (T_{smin})	150°C
- Temperature maximum (T_{smax})	200°C
- preheat time (t_s)	$60\sim 180\text{s}$
Average ramp-up rate(T_{smax} to T_p)	3°C/s (Max.)
- Liquidous temperature(T_l)	217°C
- Time at liquidous(t_L)	$60\sim 150$ second
peak temperature(T_p)	$245\pm 5^\circ\text{C}$