



## CMT2300ATR4-GC

### 433MHZ FSK/GFSK/00K 无线数据收发模块

#### 一、描述

CMT2300ATR4-GC 是高度集成, 低成本, 433/868/915MHz ISM 无线收发模块。工作电压范围 1.8 - 3.6V 和低功耗, 是电池供电的理想解决方案。发射高达 +20dBm 及接收 -121dBm 的灵敏度优化了应用的链路性能。

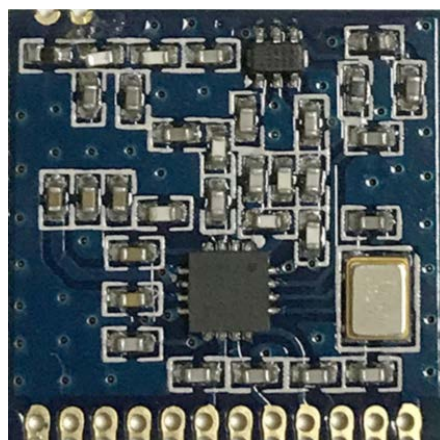
CMT2300ATR4-GC 还支持 64-byte Tx/Rx FIFO, 丰富的 GPIO 及中断配置, Duty-Cycle 运行模式, 信道侦听, 高精度 RSSI, 低电压检测, 上电复位, 低频时钟输出, 手动快速跳频, 静噪输出等功能, 使得应用设计更加灵活, 实现产品差异化设计。

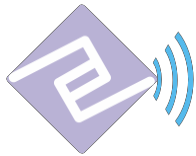
#### 二、特点

- ◆ 频率范围: 140 至 1020MHz
- ◆ 调制解调方式: 00K, (G)FSK 和 (G)MSK
- ◆ 数据率: 0.5 至 300 kbps
- ◆ 灵敏度:
  - 121 dBm 2.0kbps, FRF = 433.92 MHz
  - 111 dBm 50kbps, FRF = 433.92 MHz
- ◆ 电压范围: 1.8 至 3.6 V
- ◆ 发射电流:
  - 23 mA @ 13 dBm, 433.92 MHz, FSK
  - 72 mA @ 20 dBm, 433.92 MHz, FSK,
- ◆ 接收电流:
  - 8.5 mA @ 433.92 MHz, FSK (高功耗)
  - 7.2 mA @ 433.92 MHz, FSK (低功耗)
- 支持超低功耗接收模式
  - ◆ 睡眠电流:
    - 300 nA, DutyCycle = OFF
    - 800 nA, DutyCycle = ON
  - ◆ 4-wireSPI 接口
  - ◆ 支持直通及包模式
  - ◆ 可配置包处理机及 64-Byte FIFO
  - ◆ 不归零, 曼切斯特, 数据白化编解码
  - ◆ 支持前向纠错

#### 三、应用场合

- ◆ 自动抄表
- ◆ 家居安防及楼宇自动化
- ◆ ISM 波段数据通讯
- ◆ 工业监控及控制
- ◆ 遥控及安防系统
- ◆ 遥控钥匙进入
- ◆ 无线传感器节点
- ◆ 标签读写器

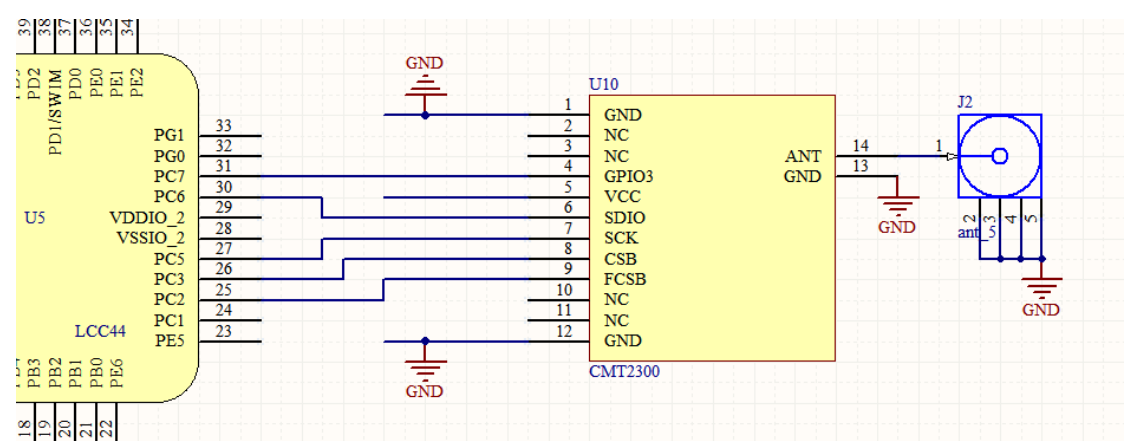




四、性能参数

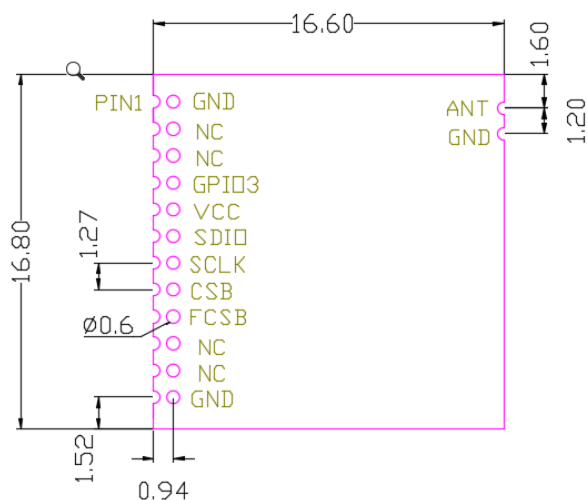
参数	最小	典型	最大	单位	条件
工作电压范围	1.8	3.3	3.6	V	
工作温度范围	-40		+80	°C	
电流消耗					
接收电流		8.5		mA	非低耗接收模式
		7.2		mA	低功耗接收模式
发射电流		77		mA	@20dBm
		23		mA	@13dBm
休眠电流		300		nA	DutyCycle = OFF
		800		nA	DutyCycle = ON
射频参数					
频率范围	413	433	453	MHz	
调制数率	0.123		256	Kbps	GFSK/FSK
	0.123		40	Kbps	OOK
发射功率范围	+1		+20	dBm	
接收灵敏度		-121		dBm	DR = 2.0 kbps, FDEV = 10 kHz

五、典型应用电路





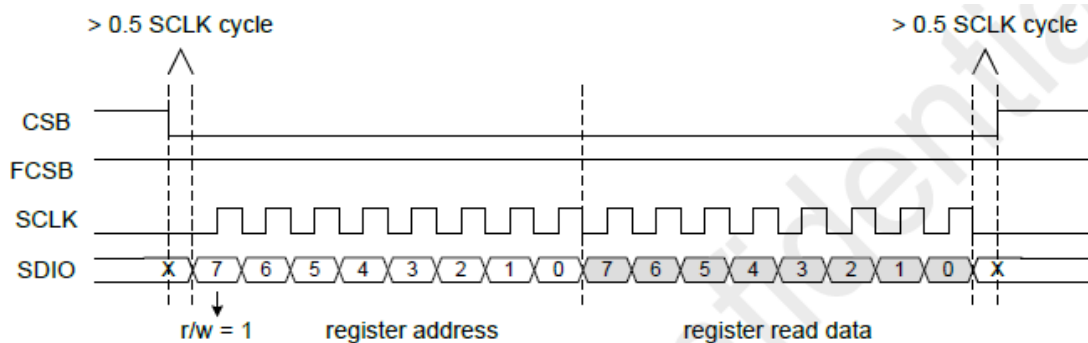
## 六、引脚说明及尺寸



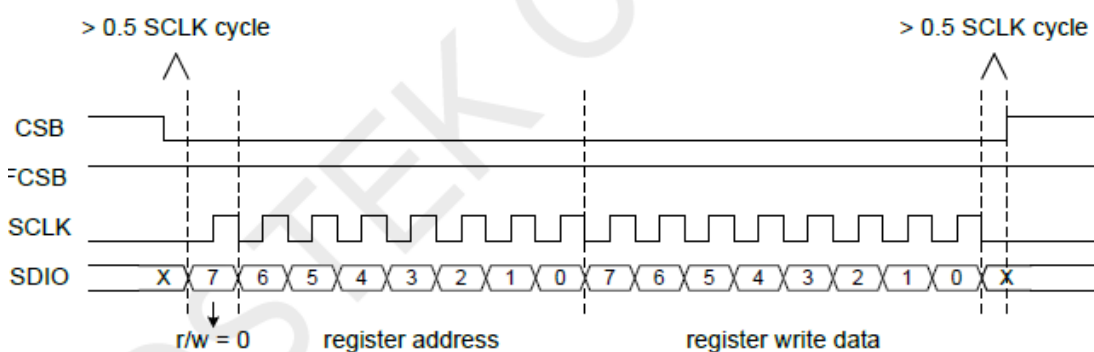
引脚 序列	引脚 定义	I/O	描述
PIN1	GND		电源地
PIN2	NC		
PIN3	NC		
PIN4	GPIO3	I/O	可配置为: CLK0, DOUT/DIN, INT2, DCLK (TX/RX)
PIN5	VCC		电源3.3V, 电源电压范围1.8V~3.6V
PIN6	SDIO	I/O	SPI 串行数据输出/输入口
PIN7	SCK	I	SPI时钟信号
PIN8	CSB	I	SPI 访问寄存器的片选信号(低电平有效)
PIN9	FCSB	I	SPI 访问FIFO 的片选信号(低电平有效)
PIN10	NC		中断输出引脚(极性可配, 默认低电平有效)
PIN11	NC		POWER DOWN模式使能输入引脚(高电平有效), 及模块硬件 复位引脚
PIN12	GND		电源地

## 七、SPI 接口

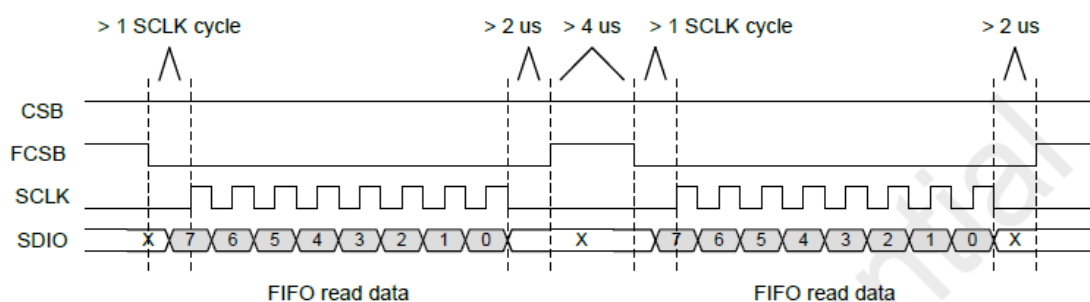
与普通的 SPI 接口的区别: SDIO 口竟当 MOSI, 也当 MISO 使用; 为区别访问是寄存器还是 FIFO, 有 2 个片选信号。



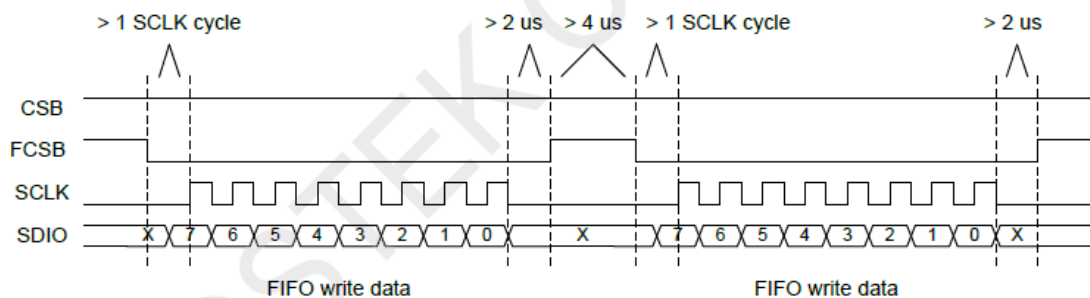
读寄存器时序。

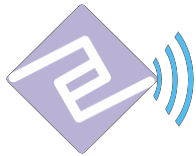


写寄存器时序



读 FIFO 数据时序

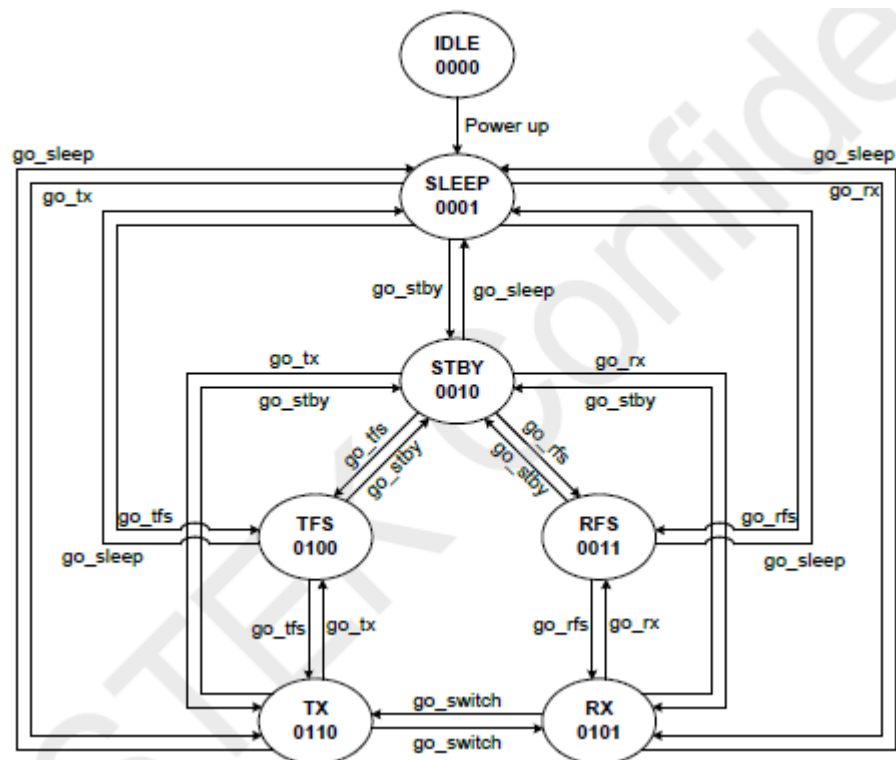


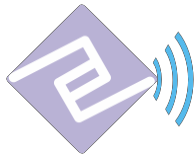


## 八、运行状态

CMT2300A 一共有 7 种工作状态：IDLE, SLEEP, STBY, RFS, RX, TFS 和 TX，如下表所列

状态	二进制码	切换命令	开启模块	可选择开启模块
IDLE	0000	soft_rst	SPI, POR	无
SLEEP	0001	go_sleep	SPI, POR, FIFO	LFOSC, Sleep Timer
STBY	0010	go_stby	SPI, POR, XTAL, FIFO	CLKO
RFS	0011	go_rfs	SPI, POR, XTAL, PLL, FIFO	CLKO
TFS	0100	go_tfs	SPI, POR, XTAL, PLL, FIFO	CLKO
RX	0101	go_rx	SPI, POR, XTAL, PLL, LNA+MIXER+IF, FIFO	CLKO, RX Timer
TX	0110	go_tx	SPI, POR, XTAL, PLL, PA, FIFO	CLKO





## 九、参数设置

由软件生成参数表，再导入程序。

