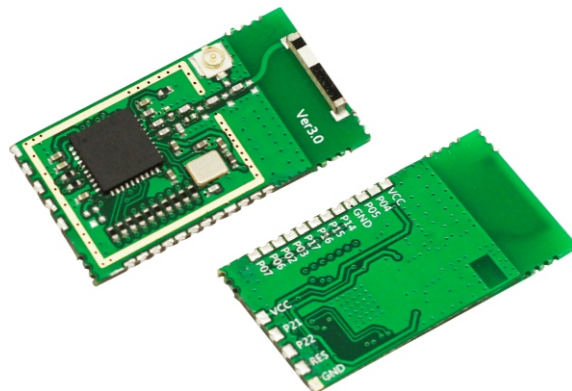


Z-8001

无线zigbee模块



- 工作电压: 2.0V~3.6V
- 工作电流: 25mA (TX), 12mA (RX)
- 工作频段: 2405~2480MHz
- 发射功率: 4.5dBm (max)
- 接收灵敏度: -97dBm
- 工作温度: -40°C~85°C
- 存储温度: -40°C~85°C
- 天线类型: 陶瓷天线 (IPEX可外接同轴天线)

概述

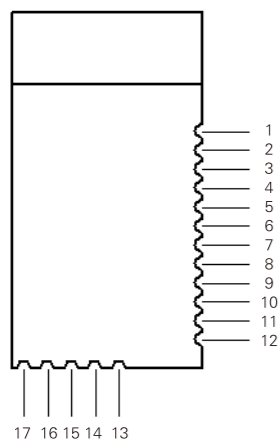
Z-8001是一款小体积无线zigbee模块; 基于物理层为IEEE 802.15.4, 采用2.4GHz免费频段。是一款近距离、低功耗的双向通讯模块。采用TI原装进口高性能工业级芯片CC2530, 芯片内部集成了8051单片机和无线收发器。

模块引出URAT、ADC、及SPI等外设接口, 方便使用。

广泛应用于智能家居、医疗领域、电力领域、工业无线通信等领域。

引脚定义

引脚定义:



引脚号	名称	类型	功能
1	VCC	Power	模块电源输入正极 (推荐3.3V)
2	P04	I/O	数字I/O, P0.4口
3	P05	I/O	数字I/O, P0.5口
4	GND	Power	模块电源输入负极
5	P14	I/O	数字I/O, P1.4口
6	P15	I/O	数字I/O, P1.5口
7	P16	I/O	数字I/O, P1.6口
8	P17	I/O	数字I/O, P1.7口
9	P03	I/O	数字I/O, P0.3口
10	P02	I/O	数字I/O, P0.2口
11	P06	I/O	数字I/O, P0.6口
12	P07	I/O	数字I/O, P0.7口
13	VCC	Power	模块电源输入正极
14	P21	I/O	数字I/O, P2.1口
15	P22	I/O	数字I/O, P2.2口
16	RESET	I	模块复位引脚, 低电平复位
17	GND	Power	模块电源输入负极

接口说明

(1) DEBUG接口

该接口可以实现对模块的调试以及程序烧录, 分别为模块的第13-17脚

DEBUG接口			
引脚号	名称	类型	功能
13	VCC	Power	模块电源输入正极 (推荐3.3V)
14	P21	I/O	DEBUG调试口/DD/数据
15	P22	I/O	DEBUG调试口/DC/时钟
16	RESET	I	模块复位引脚, 低电平复位 (大于200ms)
17	GND	Power	模块电源输入负极

(2) UART接口

UART模式提供异步串行接口。在UART模式中, 有两种接口方式, 一种是只有两线的TXD和RXD方式; 另一种是带有流控四线的TXD、RXD、RTS和CTS。UART的操作模式具有以下特点:

- ◆ 8位或者9位负载数据
- ◆ 配置起始位和停止位电平
- ◆ 独立收发中断
- ◆ 奇校验、偶校验或者无奇偶校验
- ◆ 首先传送MSB或者LSB配置
- ◆ 独立的DMA收发
- ◆ 奇偶校验和帧校验错状态

一般情况下我们选择模块的第2、3、9、10作为UART口

引脚号	名称	功能
2	CTS	UART口CTS
3	RTS	UART口RTS
9	TXD	UART口TXD
10	RXD	UART口RXD

(3) SPI接口

在SPI模式中, 接口包含引脚MOSI、MISO、SCK和SS_N。

SPI模式包含下列特征:

- ◆ 3线 (主要) 或者4线SPI接口
- ◆ 可配置的SCK极性和相位
- ◆ 主模式和从模式
- ◆ 可配置的LSB或者MSB传送

一般情况下我们选择模块的第5、6、7、8作为SPI口

引脚号	名称	功能
5	SSN	SPI接口使能
6	SCK	SPI接口时钟
7	MOSI	SPI接口数据输出
8	MISO	SPI接口数据输入

(4) ADC接口

该模组ADC最多支持12位的模拟数字转换。具有多达6个各自可配置的通道; 以及一个参考电压发生器。转换结果通过DMA写入存储器。ADC的主要特征如下:

- ◆ 可选的分辨率, 支持7到12位
- ◆ 可以使用高达八个输入通道(端口0)。输入可以选择作为单端或差分。
- ◆ 参考电压可选为内部单端、外部单端、外部差分或AVDD5
- ◆ 产生终端请求
- ◆ 温度传感器输入
- ◆ 转换结束时的DMA触发
- ◆ 电池测量功能

引脚号	功能
2	ADC接口
3	ADC接口
9	ADC接口
10	ADC接口
11	ADC接口
12	ADC接口

接口参数等级

接口绝对电气参数

引脚号	参数描述	最小值	最大值	单位
Ts	存储温度	-40	85	°C
V _{in}	引脚输入或输出电压	-0.3	VDD+0.3	V
I _{in}	IO口输入电流	0	100	mA
V _{ESD}	静电电压	-2000	2000	V

接口工作条件

引脚号	参数描述	最小值	典型值	最大值	单位
T _a	工作温度	-40	-	85	°C
VCC	供电电压	-0.3	-3.3	3.9	V
V _{IL}	IO低电平输入	-0.3		0.9	V
V _{IH}	IO高电平输入	1.85		3.14	V
V _{OL}	IO低电平输出	0		0.4	V
V _{OH}	IO高电平输出	2.4		3.3	V
I _o	IO驱动电流			4	mA

温度特性

输出功率与频率关系如图1所示。灵敏度与温度关系如图2所示。

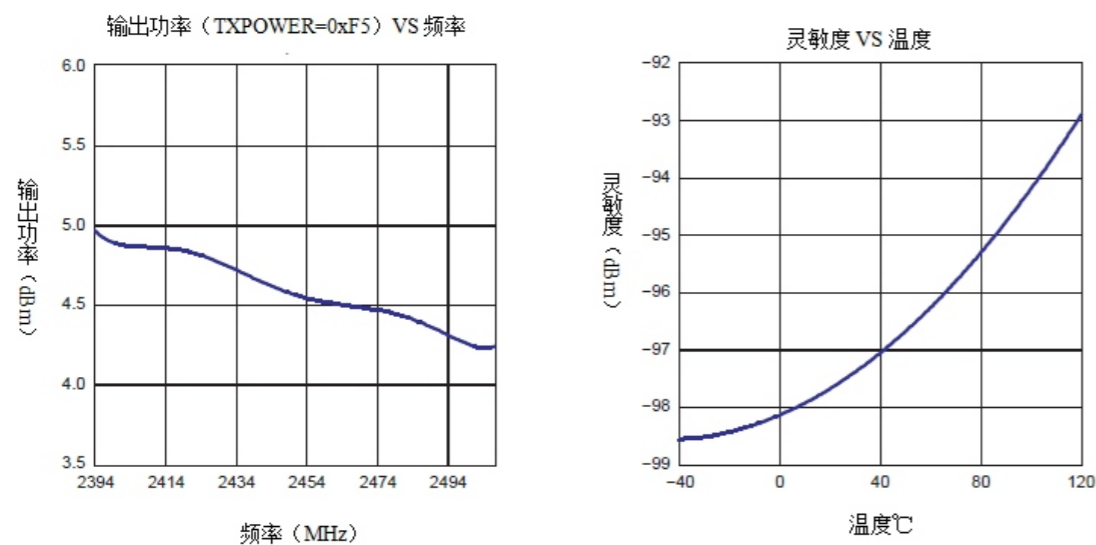


图1 输出功率 (TXPOWER=0xF5) VS频率曲线图

图2 灵敏度VS温度曲线图

输出功率与温度关系如图3所示。

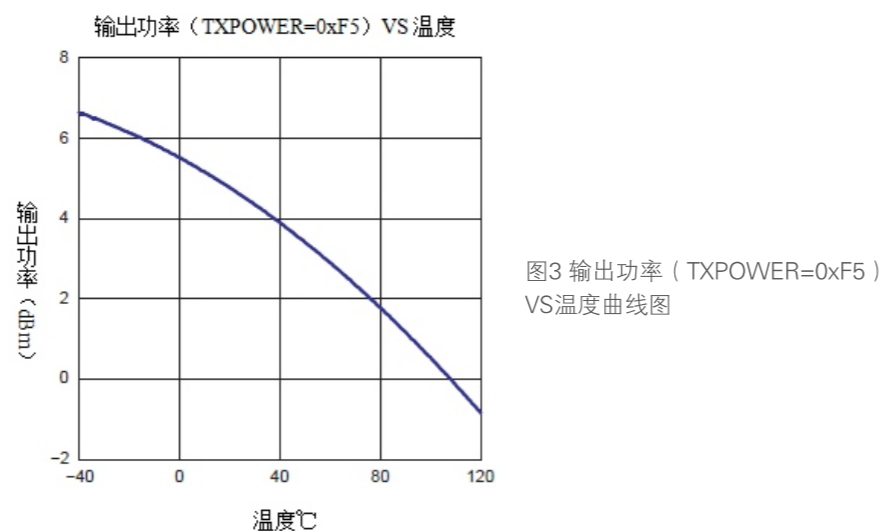


图3 输出功率 (TXPOWER=0xF5) VS温度曲线图

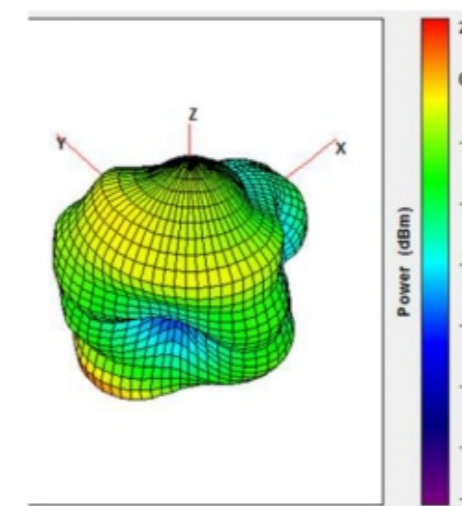
天线特性

(1) 天线接口

模组采用陶瓷天线，也可通过IPEX外接50R天线

(2) 陶瓷天线辐射特性

模组采用陶瓷天线，也可通过IPEX外接50R天线



陶瓷天线辐射特性

陶瓷天线辐射效率如下表

频率	辐射效率	增益	方向性
2400MHz	61.13%	3.39dBi	5.53dBi
2450MHz	66.79%	3.45dBi	5.20dBi
2500MHz	57.65%	2.75dBi	5.14dBi

尺寸

