

VG197MU

产品描述

VG197MU 是一款工作于 2.4GHz 世界通用 ISM 频段的无线串口透传模块。该模块具有高灵敏度 (-89dBm)、低功耗 ($<16\text{mA}$ 接收电流)，高动态范围 ($>100\text{dB}$)，高发射功率 ($\geq 8\text{dBm}$)，同时该模块具有高抗干扰性能。模块采用高集成度的 VG197MU 芯片设计，内置低噪声放大器，射频接收器，射频发射器，混频器，滤波器，GFSK 调制解调器，锁相环和电源稳压器等电路，可以提供稳定可靠的性能。

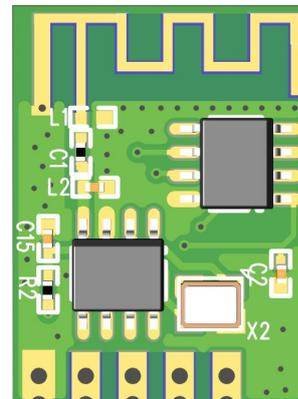
VG197MU 正常工作电压范围 2.5~3.6V，接收工作电流 16mA，发射电流 30mA。VG197MU 支持波特率 9600bps 最大 24 字节串口数据半双工通讯。该模块尺寸为 21.73mm*15.9mm。

特性

| | |
|---------|-------------------------------|
| 工作频段 | 2402 MHz~2530MHz |
| 灵敏度 | -89 dBm |
| 最大可输入信号 | 10 dBm |
| 串口波特率 | 9600bps |
| 最大通讯字节数 | 63bytes |
| 供电电压 | 2.5 – 3.6 V |
| 低功耗 | 16.0mA @ RX 30mA @ TX 8dBm |

应用领域

工业传感器及无线工控设备
无线游戏系统
遥控门禁系统
胎压监测设备
遥控风扇、照明开关
无线传感数据传输
红外接收器替换
玩具遥控



目录

| | |
|--------------------|---|
| VG197MU | 1 |
| 产品描述 | 1 |
| 特性 | 1 |
| 应用领域 | 1 |
| 1、脚位定义及说明 | 1 |
| 1.1 脚位示意图 | 1 |
| 1.2 脚位说明 | 1 |
| 2、绝对最大额定值 | 1 |
| 3、工作条件 | 2 |
| 4、电特性参数 | 2 |
| 5、模块尺寸 | 3 |
| 6、功能说明 | 4 |
| 6.1 功能说明 | 4 |
| 6.2 配置模块频率说明 | 4 |
| 6.3 模块工作说明 | 4 |
| 7、注意事项 | 5 |

1、脚位定义及说明

1.1 脚位示意图



图 1 VG197MU 管脚示意图

1.2 脚位说明

表 1 VG197MU 管脚描述

| 管脚号 | 管脚名称 | I/O | 管脚功能描述 |
|-----|------|-----|------------------|
| 1 | GPIO | I/O | 预留，支持功能定制 |
| 2 | RX | I | UART RX |
| 3 | TX | O | UART TX |
| 4 | VDD | P | 2.5 – 3.6 V 电源输入 |
| 5 | GND | P | 接地 |

2、绝对最大额定值

表 2 绝对最大额定值

| 参数 | 符合 | 条件 | 最小 | 最大 | 单位 |
|--------|-----------|--------------|------|----------------|----|
| 电源电压 | V_{DD} | | -0.3 | 3.7 | V |
| 接口电压 | V_{IN} | | -0.3 | $V_{DD} + 0.3$ | V |
| 结温 | T_J | | -40 | 125 | °C |
| 储藏温度 | T_{STG} | | -50 | 150 | °C |
| 焊接温度 | T_{SDR} | 持续时间不超过 30 秒 | | 255 | °C |
| ESD 等级 | | 人体模型(HBM) | -2 | 2 | kV |

3、工作条件

表 3 推荐工作条件

| 参数 | 符号 | 条件 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 |
|--------|----------|-----------|-----|----|-----|-------|
| 运行电源电压 | V_{DD} | -40℃到+85℃ | 2.5 | | 3.6 | V |
| 运行温度 | T_{OP} | | -40 | | 85 | ℃ |
| 电源电压斜率 | V_{SL} | | 1 | | | mV/us |

4、电特性参数

表 4 接收器规格

| 参数 | 符号 | 条件 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 |
|----------|------------|------------|---------|------|---------|------|
| 频率范围 | F_{RF} | | 2402 | | 2530 | MHz |
| 数据率 | DR | | 1 | | 5 | kbps |
| 灵敏度 | S | BER = 0.1% | | -89 | | dBm |
| 最大发射功率 | P_{RF} | | | | 8 | dBm |
| 工作电流 | I_{DD} | RX | | 16 | | mA |
| | I_{DD} | TX@8dBm | | 30 | | mA |
| 饱和输入电平 | P_{LVL} | | | 10 | | dBm |
| 高电平输出电压 | V_{OH} | | VDD-0.3 | | VDD | V |
| 低电平输出电压 | V_{OL} | | VSS | | VSS+0.3 | V |
| 高电平输入电压 | V_{IH} | | 2.0 | 3 | 3.6 | V |
| 低电平输入电压 | V_{IL} | | VSS | | VSS+0.3 | V |
| 抗同频干扰 | CCR | | | 9 | | dB |
| UART 波特率 | B_{rate} | | | 9600 | | bps |
| 校验位 | Parity | | | -- | | Bit |
| 结束位 | Stop Bit | | | 1 | | Bit |
| 先发位 | First Bit | | | LSB | | |

5、模块尺寸

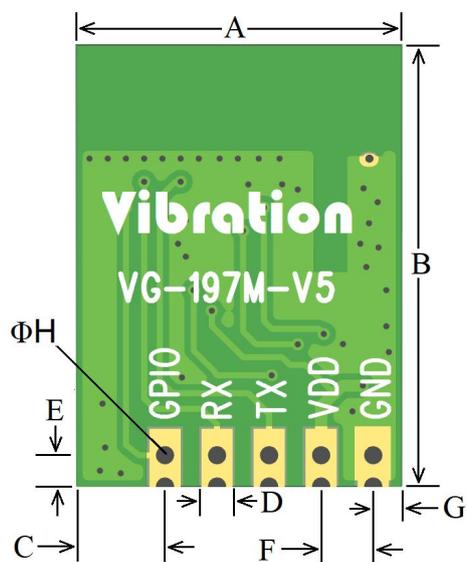


图 2 VG197MU 尺寸示意图

表 5 尺寸数据表

| 尺寸符号 | 尺寸 | 单位 |
|------|-------|----|
| A | 15.9 | mm |
| B | 21.73 | mm |
| C | 4.318 | mm |
| D | 1.524 | mm |
| E | 1.54 | mm |
| F | 2.54 | mm |
| G | 1.397 | mm |
| H | 0.889 | mm |

6、功能说明

6.1 功能说明

模块默认配置为：串口波特率：9600；无线速率：1Mbps，通讯频率：2402M。
频率范围 2402~2530MHz，提供 128 个 channel；支持通过串口配置通讯频率。

6.2 配置模块频率说明

1、配置频率命令：0xC1

| 命令 | 功能 | 频率参数 | 作用 |
|------|------|------|--------------------------------|
| 0xC1 | 0xD1 | data | 配置和保存频率参数；成功回传参数，失败则不回传参数。 |
| | 0xD3 | —— | 读取通讯频率参数（读到 0x00，表示默认频率 2402M） |

2、例如：0xC1 0xD1 0x01（通讯频率：2403M），配置成功，回传 0x01；反之则不回传数据。

3、data 参数数据格式

| data 位编号 | 含义 | 说明 |
|-------------|------|-----------------------|
| <bit7-bit0> | 通讯频率 | $2402 + 1M * <0-128>$ |

6.3 模块工作说明

1、模块发射命令：0xC2

| 命令 | 数据 | 说明 |
|------|------|-------------------|
| 0xC2 | 发射数据 | 模块最多能发射 24byte 数据 |

2、例如：0xC2 0x01 0x02 x03；接收端收到数据后会通过串口输出 0x01 0x02 x03

3、模块发射完数据后回到接收状态，不需要另外配置接收状态。

4、模块最多能接收 24byte 数据。

7、注意事项

- 1) 该产品属 CMOS 器件，在储存、运输、使用过程中要注意防静电。
- 2) 模块使用时接地要良好。
- 3) 模块使用时应远离大型金属或其他屏蔽信号物体
- 4) 模块使用时应远离干扰