

VC1SI-1000B 无线模块

VC1SI-1000 系列模块高度集成超低功耗半双工微功率无线数据传输模块，嵌入了高速单片机和高性能射频芯片。创新的采用高效前向纠错信道编码技术，提高了数据抗突发干扰和随机干扰的能力，VC1SI-1000 系列模块提供了多个频道、多地址的配置选择，可修改串口速率，发射功率，射频速率等各种参数。VC1SI-1000 系列模块预留多种（SMA,IPEX）天线配置方案，满足用户



不同的结构需要，可以实现简单组网。

应用领域

- 水、电、煤气自动抄表收费系统
- 行车和起重机的工业遥控
- 生产线数据采集及数据通信
- 医疗电子仪器仪表自动化控制
- 灯光无线智能控制
- 安防报警及煤矿井下人员考勤和定位
- 汽车防盗、轮胎压力监测及四轮定位
- 无线 POS 系统
- 航道浮标及野外场地的 LED 显示器
- 高速公路自动收费系统
- 无线吊秤，无线传输的电子秤
- 银行排队管理系统

版本说明

版本编号	0408
发布日期	2011 年 5 月 1 日
历史版本	0401, 0404, 0403, 0404, 0405, 0406, 0407, 0501, 0502, 0503, 0504, 0505, 0506, 0507, 0508, 0509, 0510
版本查看	<p>在配置模式下复位，模块会通过串口发送版本信息，信息格式如下：</p> <p>Thanks for using Vancount wireless module. Any question please call +86-21-51330880. The version is 0511.</p> <p>其中 0511 表示软件版本。</p>
版本支持	<ol style="list-style-type: none"> 1. 软件配置，功能参数可通过软件配置 2. 跳线帽子信道配置 3. 长数据帧发送接收 4. 点对点及点对多点透传 5. 数据帧加密协议 6. 数据帧转发功能
备注	<p>为了避免客户在配置引脚上面的复用和硬件设计上面的冲突，VC1SI-1000B 的模块暂不支持配置工具使用,但是可以再硬件设计的时候参考表 2。如果客户最终需要在产品上面实现 VC1SI-1000A,1000C,1000D 的配置功能，购买前可以和公司说明，公司将提供全面的技术支持！</p>

表 1. 版本说明

接口定义

VC1SI-1000B 提供 1 个 28 针的连接器 (CON1)，其中引脚定义如表 2 所示：

引脚	定义	对应 SI1000 引脚	备注
1	GPIO_0	P2.0	信道配置 A
2	GPIO_1	P2.1	信道配置 B
3	GPIO_2	P2.2	信道配置 C
4	GPIO_3	P2.3	配置引脚 D, VC1SI-1000B 暂不支持
5	GPIO_4	P2.4	转发功能 E, 低电平具有转发功能, 默认建议为置高, 或悬空
6	GPIO_5	P2.5	I/O
7	GPIO_6	P2.7	I/O
8	GPIO_7	P1.5	I/O
9	GPIO_8	P1.6	I/O
10	RESET	Reset	复位引脚
11	NS	NS	悬空
12	Sleep	P0.3	Sleep 控制引脚
13	VCC	VCC	电源
14	GPIO_9	P1.7	I/O
15	VCC	VCC	电源
16	GPIO_10	P0.0	I/O
17	VCC	VCC	电源
18	TXD	P0.4	Uart TX
19	NS	VCC	悬空
20	RXD	P0.5	Uart RX
21	GND	GND	接地
22	GPIO_11	P0.1	I/O
23	GND	GND	接地
24	GPIO_12	P0.2	I/O
25	GND	GND	接地
26	GPIO_13	P0.6	I/O
27	GND	GND	接地
28	GPIO_14	P0.7	I/O

表 2 引脚定义

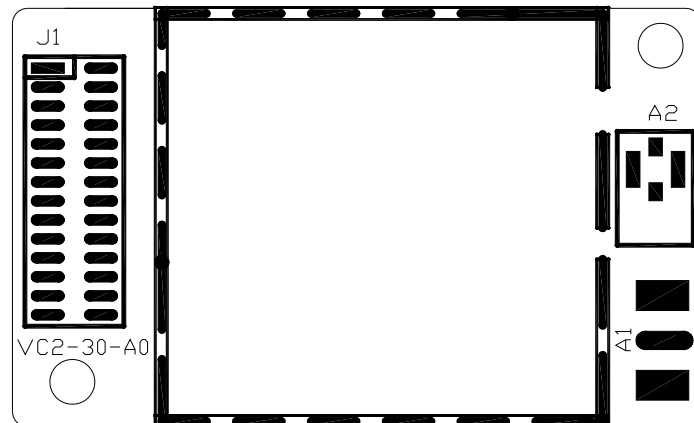


图 1.引脚位置图

产品尺寸

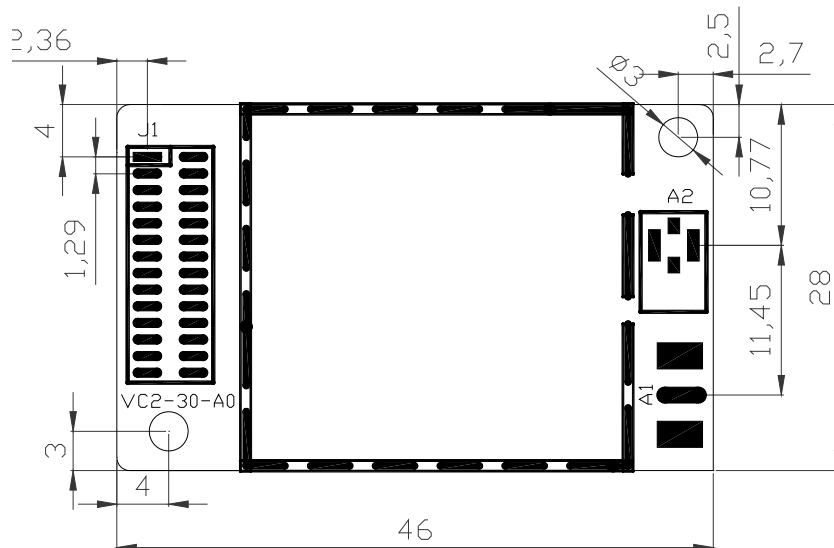


图 2.产品尺寸图

技术参数

其主要技术参数如表 2 所示:

序号	技术指标	参数	说明
1	调制方式	GFSK/FSK	默认 GFSK
2	工作频率	300~915MHz	默认 433M
3	发射功率	11dbm, 14dbm, 17dbm, 20dBm	默认 20dbm

4	接收灵敏度	-121 dBm	433MHz@1200bps
5	信道数	8/16/32 信道	用户可设定（默认 8）
6	发射电流	80±2mA	
7	接收电流	28±2mA	
8	睡眠电流	20uA	
9	默认接口速率	1200/2400/4800/9600/19200/115200	订货时说明（默认 9600）
10	接口类型	UART TTL/RS232/RS485	订货时说明需要 RS232 或
11	工作电源	+3.3V DC	
12	工作温度	-40℃~85℃	
13	工作湿度	10%~90%相对湿度，无冷	
14	外形尺寸	46mm×28mm×10mm	
15	可靠传输距离	1000m@ AT-9 天线	433MHz@1200bps

表 3 .主要技术参数

配置说明

软件配置：

配置软件界面如图 3 所示。

软件配置必须在配置模式下，也就是 D 的两个管脚要用跳线帽连接。配置共分为四个部分：

1. 串口设置

此处定义了上位机与模块之间的串口通信参数，上位机通过这些参数与模块取得连接并发送数据到模块。在配置模式下，串口配置必须为 9600, N, 8, 1 才能与模块取得连接。

2. 模块配置参数

a) 工作频率：配置模块的工作基频，步进 5MHz，范围为 300--915MHz。

b) 网络 ID：节点所加入的网络编号，具有相同网络 ID 的节点才可以通信。ID 范围为 0--255。

c) 地址类型：配置模块所支持的地址类型，8 位或者 32 位。



图 3.软件配置界面

d) 节点地址：无线模块自身的地址。

e) 目标地址：无线模块所发送数据包的目的地址。说明：当地址类型为 8 位时，默认目标地址为 255 (0xff)；地址类型为 32 位时，默认目标地址为 4294967295 (0xffffffff)。这两个地址均为广播地址，配置该地址到模块时，模块发出的数据被同一个网络中所有其余节点所接收。

f) 传输速率：指模块在空中的传输速率。

g) 发射功率：指模块工作时发射功率，支持：11dBm、14dBm、17dBm、20dBm。

h) 最大间隔：模块通过串口接收数据时，前后两个字节的间隔超过该值时，这两个字节将被划分到不同的数据帧在空中传输。

i) 缓冲长度：当缓冲队列长度超过所配置的值时，模块会优先启动发送。

j) 波特率：配置串口波特率。

k) 传输方式：配置串口的工作模式，即是否独占 MCU 资源。

异步：串口在发送的同时 MCU 可以处理其他程序。

同步：MCU 会等待串口发送完毕，才开始其他程序。

l) 数据位：配置串口数据位。

m) 校验位：配置串口校验方式，无校验、奇校验、偶校验。

n) 读取节点配置：点击“读取节点配置”按钮，可获取模块的配置参数，并显示在接收区域。

3. 接收区域

- 显示从模块发送出来的串口数据。
- 显示模块配置情况，即配置是否成功等信息。

4. 发送区域

取得发送区域内的数据并以字符形式通过串口发送。

跳线帽配置：

1) 用跳线帽连接 E 的两个管脚可配置模块为转发模式。在该模式下，模块从无线信道收到的所有数据包都将转发到本节点软件配置的目的地址。

2) 用跳线帽连接 D 的两个管脚可使得模块进入配置模式。在该模式下，模块不具有收发数据包的功能，仅支持软件配置功能。注：模块在插上跳线帽之后应重启才可进入配置模式然后开始支持软件配置，配置之后拔掉跳线帽，重新复位才能运行。

3) 跳线帽配置子频道，通过跳线帽配置子频道的公式如下：

$$\text{工作频率} = \text{基频} + \text{管脚输入} * 600 \text{ (kHz)}$$

管脚输入 (ABC)	工作频率 (kHz)
000	430000
001	430600
010	431200
011	431800
100	432400
101	433000
110	433600
111	434200

表 4 .跳线帽配置子频带（表中基频 430MHz）

模块工作时序

模块休眠

VC1SI-1000B 提供休眠功能，由 SLP 管脚控制，平时该管脚为高电平，当 SLP 管脚出现低电平时，模块进入休眠状态。当模块进入休眠状态后，SLP 管脚恢复高电平 30ms 后，模块才能进入正常工作状态。

使用步骤

1. 完成引脚连接，包括电源、地、RX、TX 等引脚；
2. 使用跳线帽连接 D 的两个引脚；
3. 关闭电源重启模块；
4. 打开配置软件并选择对应串口；
5. 点击“打开”按钮打开串口；
6. 选择恰当的模块配置参数；
7. 点击配置并等待；
8. 如果显示“配置成功”，则跳到第 10 步；
9. 否则检查接收数据区域内的错误提示信息并且按照提示修改配置参数并重新配置；
10. 点击“读取模块配置”按钮检查模块当前配置参数；
11. 拔掉引脚 D 的跳线帽；
12. 关闭电源并重启模块；
13. 通过串口发送数据。

技术支持及售后服务

我公司免费为用户使用和二次开发提供良好的技术支持；并提供一年保修，终身维护的售后服务。为满足客户不同的结构需要，我公司也可以为用户特别设计更小尺寸或不同形状的产品。



上海万康无线智能控制系统有限公司

地址：上海浦东金新路 58 号 903 室

电话：021-51330877

传真：021-51330870

网站：<http://www.vancount.com/>