	文件名称 VC3SZN85 使用说明手册 V0.0.6	发布日期 2016.08.15.
	文件编号 VC-QW-08-2016-02	实施日期 2016.08.15.

# VC3SZN85 使用说明手册

(技术部)

编制/日期：2016-07-15

审核/日期：2016-07-15

批准/日期：2016-07-15

上海熵权物联技术有限公司

## 目录

1 概述.....	1
2 特性.....	1
3 相关参数.....	1
4 模块系统框架.....	2
4.1 SoC 芯片.....	2
4.2 天线.....	3
5 引脚介绍.....	3
6 模块尺寸.....	5
7 技术支持及售后服务.....	5

## 图目录

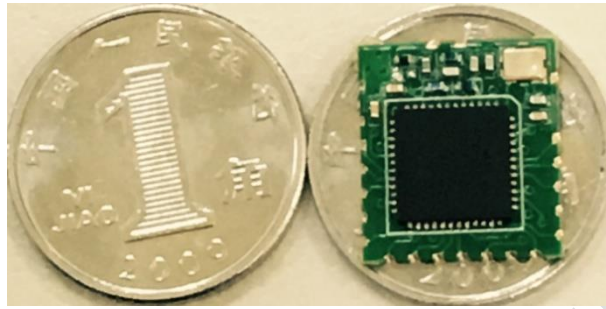
图表 1 VC3SZN85 模块.....	1
图表 2 VC3SZN85 模块框架图.....	2
图表 3 引脚分布.....	3
图表 4 模块尺寸及引脚间距.....	5

## 表目录

表 1 极限参数.....	1
表 2 推荐工作条件.....	2
表 3 RF 相关参数.....	2
表 4 其他参数.....	2
表 5 引脚描述.....	4

# 1 概述

VC3SZN85 模块提供超小尺寸（13.6mm x 12.4mm）、极低功耗（休眠电流 1.4μA）、高性能的 ZigBee 解决方案。它采用业界领先的 ZigBee Pro Stack——EmberZNet，提供十分稳定和可靠的 ZigBee 网络。VC3SZN85 模块内嵌 ARM Cortex-M3 内核，具有丰富的内存资源及 I/O 接口，协助客户快速实现简单或复杂的产品开发。



图表 1 VC3SZN85 模块

# 2 特性

- 内嵌 32-bit ARM® Cortex-M3 内核
- 工作频率可选：6, 12 or 24MHz
- 发射功率最高可达+8dBm
- Flash 容量高达：512KB，RAM 容量高达：32KB
- RAM 和 GPIO 保持状态下，超低休眠电流：1.4μA。多种休眠模式可选
- 宽电压输入：2.1-3.6V，内置 1.8 和 1.25V 稳压输出
- 可以通过 OTA 方式进行固件升级
- 硬件支持 AES-128 加密方式
- 多路 ADC 输入接口
- 工作温度范围：-40° C - +85° C

# 3 相关参数

项目	最小值	最大值	单位
供电电压 (VDD)	-0.3	+3.6	V
I/O 口电压	-0.3	VDD+0.3	V
I/O 口用作模拟输入的电压	-0.3	+2.0	V
RF 输入功率	---	+15	dBm
储藏温度	-40	+125	°C

表 1 极限参数

项目	最小值	参考值	最大值	单位
----	-----	-----	-----	----

供电电压 (VDD)	+2.1	+3.3	+3.6	V
工作温度	-40	+25	+85	°C

表 2 推荐工作条件

项目	最小值	参考值	最大值	单位
工作频率	2405	---	2480	MHz
接收灵敏度 (1%PER, Boost 模式)	-102	---	-94	dBm
发射功率	---	---	+8	dBm
频偏容差范围	-96.2	---	+96.2	kHz

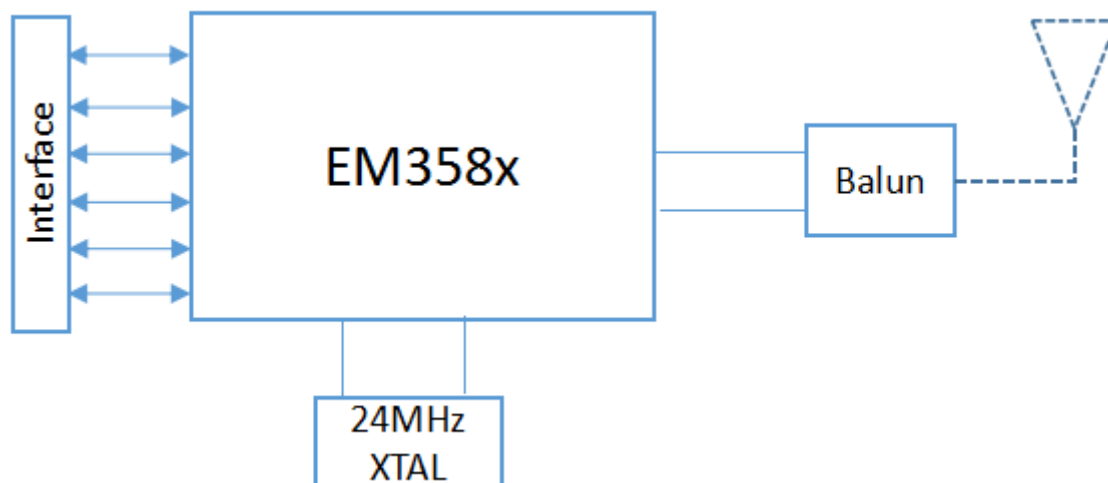
表 3 RF 相关参数

项目	最小值	参考值	最大值	单位
发送电流 (+8dBm, Boost 模式)	---	45	---	mA
接收电流 (Boost 模式)	---	31	---	mA
休眠电流	---	1.4	---	μA

表 4 其他参数

## 4 模块系统框架

VC3SZN85 由主要由高性能 ZigBee SoC 芯片组成，框架图如下：



图表 2 VC3SZN85 模块框架图

### 4.1 SoC 芯片

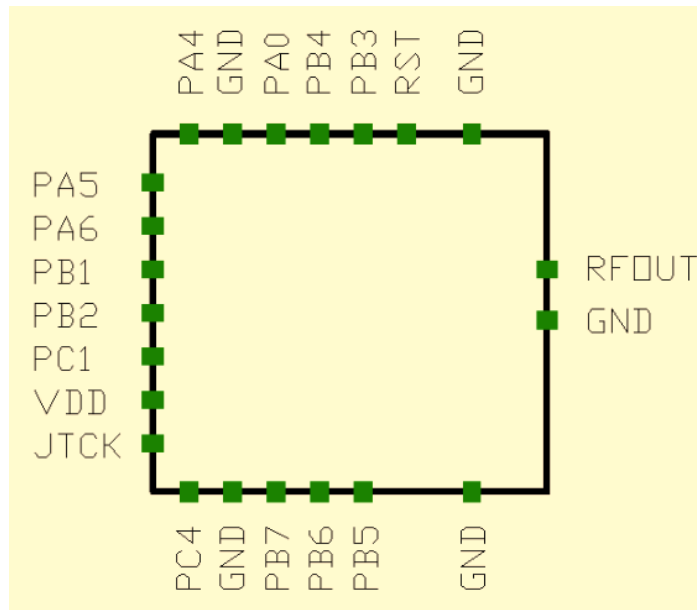
VC3SZN85 模块采用 Ember 的 EM358x 芯片。该芯片集成了 RF 射频和基带、硬件 MAC、硬件抓包模块、ARM® Cortex™-M3 微处理器、大容量 Flash 和 RAM 及大量丰富的外设资源。因此，该芯片为用户提供了低成

本、高性能的 ZigBee 解决方案。

## 4.2 天线

VC3SZN85 模块不提供内置天线，需要用户自行配备天线，且需要设计天线到模块的射频馈线。在设计主板 PCB 时，需要注意主板射频馈线部分的设计。确保天线和馈线之间的阻抗匹配。避免因阻抗不匹配造成射频信号被严重反射，造成实际从天线发射的信号功率严重下降，影响传输距离。

## 5 引脚介绍



图表 3 引脚分布

引脚编号	功能	描述
1	GND	
2	nRESET	低电平复位（内部上拉）
3	PB3	I/O
	TIM2/C3	定时器 2 的通道 3 输入/输出
	SC1SCLK	SPI 的时钟线
4	SC1nCTS	UART CTS
	PB4	I/O
	TIM2C4	定时器 2 的通道 4 输入/输出
	SC1nRTS	UART RTS
5	SC1nSSEL	SPI 从机使能
	PA0	I/O
	TIM2C1	定时器 2 的通道 1 输入/输出
6	NC	
7	PA4	I/O
	ADC4	AD 转换通道 4 输入

8	PA5	I/O
	ADC5	AD 转化通道 5 输入
	nBOOTMODE	Boot 模式选择引脚
9	PA6	I/O
	TIM1C3	定时器 1 通道 3 输入/输出

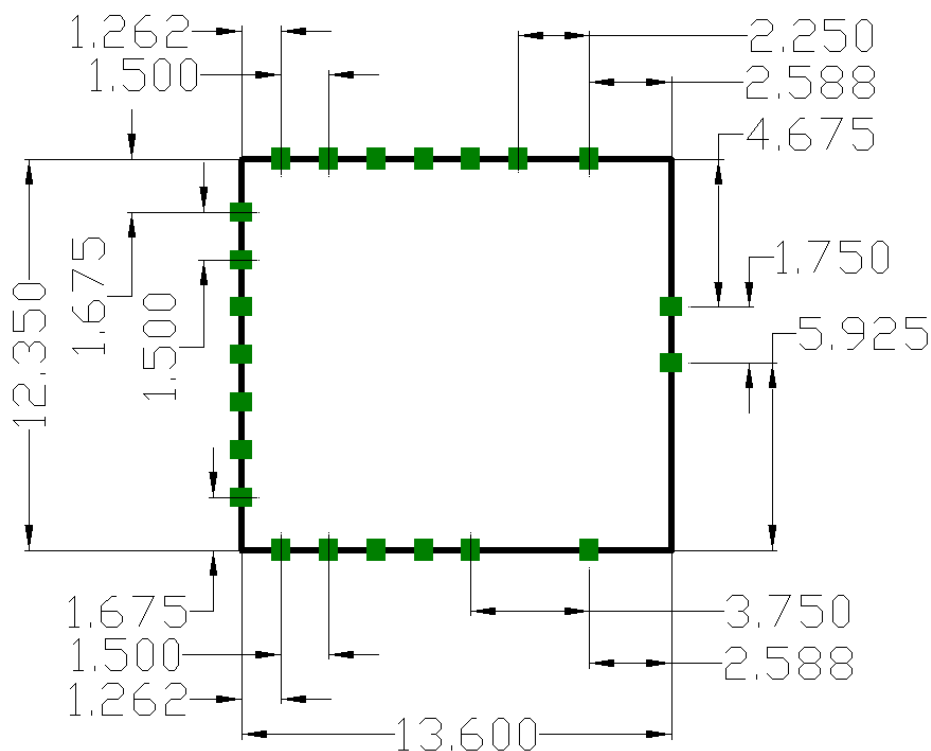
注：1、所有 IO 口均可以作为中断输入；3、PA5 为 Boot 模式选择引脚，请谨慎使用。

引脚编号	功能	描述
10	PB1	I/O
	SC1MISO	SPI 从机输出
	SC1MOSI	SPI 主机输出
	SC1SDA	SDA
	SC1TXD	UART 发送
	TIM2C1	定时器 2 通道 1 输入/输出
11	PB2	I/O
	SC1MISO	SPI 主机输入
	SC1MOSI	SPI 从机输入
	SC1SCL	SCL
	SC1RXD	UART 接收
	TIM2C2	定时器 2 通道 2 输入/输出
12	PC1	I/O
	ADC3	AD 转换通道 3 输入
13	VDD	电源输出 (2.1-3.6V)
14	SWCLK	
15	PC4	I/O
	SWDIO	I/O
16	NC	
17	PB7	I/O
	ADC2	AD 转换通道 2 输入
	TIM1C2	定时器 1 通道 2 输入/输出
18	PB6	I/O
	ADC1	AD 转换通道 1 输入
	TIM1C1	定时器 1 通道 1 输入/输出
19	PB5	I/O
	ADC0	AD 转换通道 0 输入
20, 21	GND	
22	RFOUT	射频信号输出

表 5 引脚描述

注：1、所有 IO 口均可以作为中断输入；2、SWCLK、PC4 用于下载使用；

## 6 模块尺寸



图表 4 模块尺寸及引脚间距

## 7 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。