

BCL03 规格书_V1.0

编号：BCM/QM04-2019

版本：BCL03_规格书_V1.0

日期：2019-01-13

版本历史记录

版本	时间	描述
1.0	2019/1/13	初始版本

目录

1. 概述 4

2. 功能特点 4

 2.1. 软件特点 4

 2.2. 硬件特点 5

3. 应用框图 5

4. 硬件概述 6

 4.1. 产品照片 6

 4.2. 封装尺寸信息 7

 4.3. 引脚定义 7

 4.4. 参考电路 8

 4.5. 模块分类 9

5. 电气特性 9

6. 订购信息 10

 6.1. 订购型号 10

7. 联系我们 11

1. 概述

BCL03 无线模块集成了 LoRa Radio Transceiver, LoRa Modem 和一个 32 位的 Cortex M0+ MCU, 48MHz 主频。Lora Radio Transceiver 频率范围 150MHz 到 960MHz。Lora Modem 支持 LoRa 调制模式和传统的(G)FSK 调制模式。接收灵敏度高达-140dBm, 最大发射功率+21dBm, 超低功耗的 LPWAN 应用。

BCL03 无线模块内部集成了 LoRa 自组网协议, 可以实现主机, 从机, 中继节点等功能, 可以方便的实现 LoRa 星型网络。该模块已应用于智能电网、工业控制、传感器网络等领域。该模块适用于 RS485 设备总线通信或者传感器数据采集。具有比较优秀的障碍物穿透力和抗干扰能力, 省去布线的困扰, 空旷传输距离可达 3000m。

2. 功能特点

2.1. 软件特点

- ✓ 支持多种通信模式: 点对点通信、星型组网模式 (支持中继), 适合 485 设备总线应用。
- ✓ 支持远距离传输, 高灵敏度, 通信稳定。支持 470Mhz-510Mhz(96 信道)和 9 个速率等级 (0.3-19.2kbps)。
- ✓ 支持在线修改 LoRa 网络参数: 实时修改信道和速率。
- ✓ 支持 LoRa 网络列表参数保存以及网络列表的导入和导出。
- ✓ 支持中继功能, 可配置为中继节点, 支持白名单功能。
- ✓ 安全性好,数据传输加密。
- ✓ 支持多种工作模式: 透传模式和 AT 命令模式。
- ✓ 支持主机轮询或者从机主动上报。
- ✓ 支持多种组网模式: 透传模式、手动组网和自动组网。
- ✓ 串口波特率支持 2400~115200, 可动态修改。
- ✓ 支持配置串口数据打包时间和打包长度。
- ✓ 支持本地 AT 命令, 方便客户修改配置, 提供 PC 配置工具。
- ✓ 支持无线升级外部设备固件, 替代 232 或者 485 线。
- ✓ 支持网络远程或串口升级产品自身固件。

2.2. 硬件特点

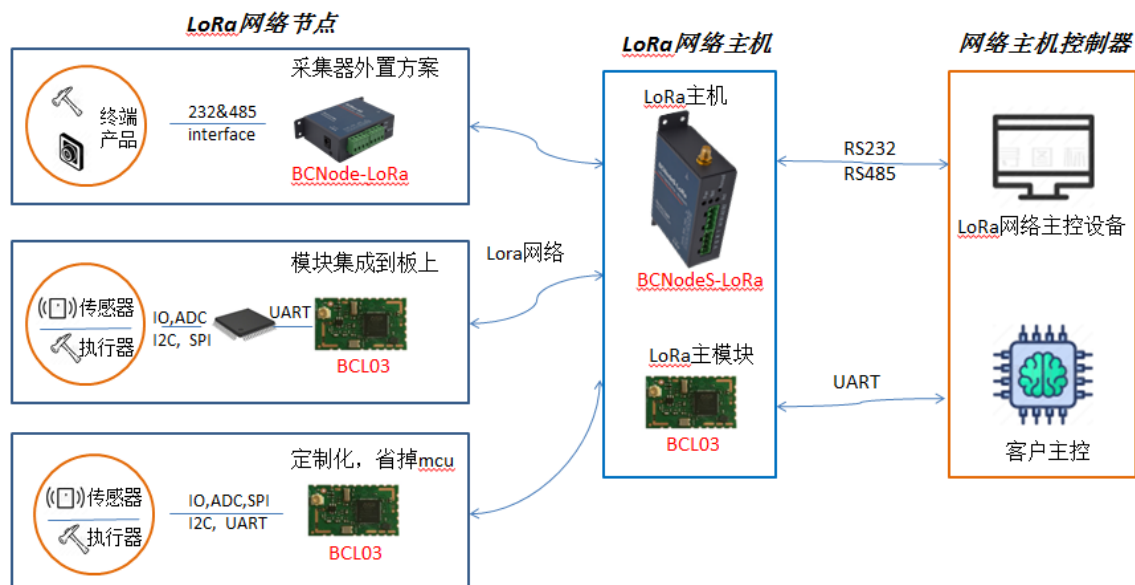
- ✓ 工业级 LoRa 模块，在-40℃~85℃下长时间老化测试，工作稳定。
- ✓ 集成 LoRa Radio Transceiver 和 LoRa Modem
- ✓ 频率范围：150MHz~960MHz
- ✓ 最大输出功率：21dBm
- ✓ 灵敏度高达 -140dBm
- ✓ 在 LoRa 调制模式下可编程速率高达 62.5kbps
- ✓ 在(G)FSK 模式下可编程速率高达 300kbps
- ✓ 前导码自动侦测
- ✓ 嵌入式存储器（128KB flash、16KB SRAM）
- ✓ 6x 可配置 GPIO，1xI2C，1xUART，1xSWD
- ✓ 48MHz ARM Cortex-M0+ CPU
- ✓ 12-bit 1Msps SAR ADC

3. 应用框图

BCL03 模块内部集成了 LoRa 自组网协议，支持配置模块为主机、中继和从机三种模式，支持星型组网，适合 485 设备总线应用。BCL03 模块支持中继功能，传输距离更远。BCL03 模块应用示例图如下：



BCL03 还可以配合 BCNode-Lora, BCNodeS-LoRa 进行组网应用。评估 BCL03 之前可以先评估 BCNode-Lora, BCNodeS-LoRa 组网特性。具体资料请参考官网。

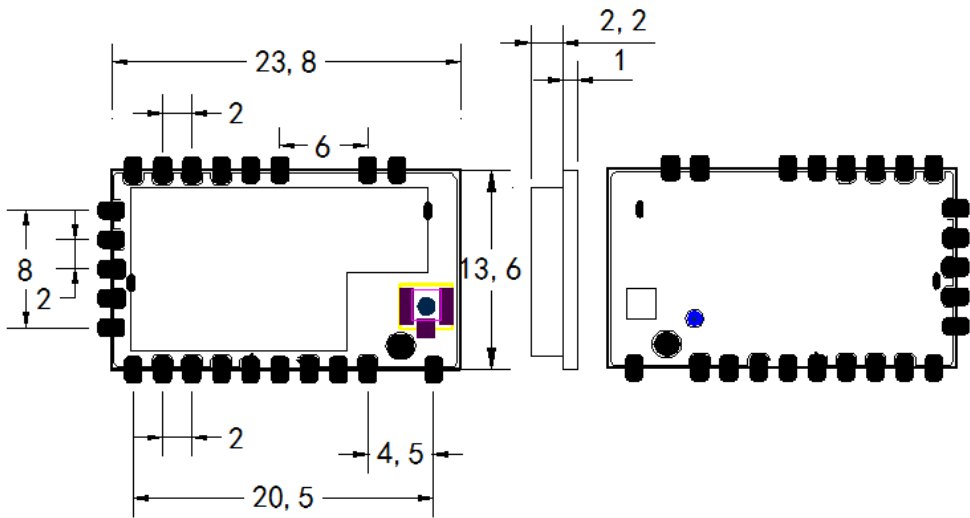


4. 硬件概述

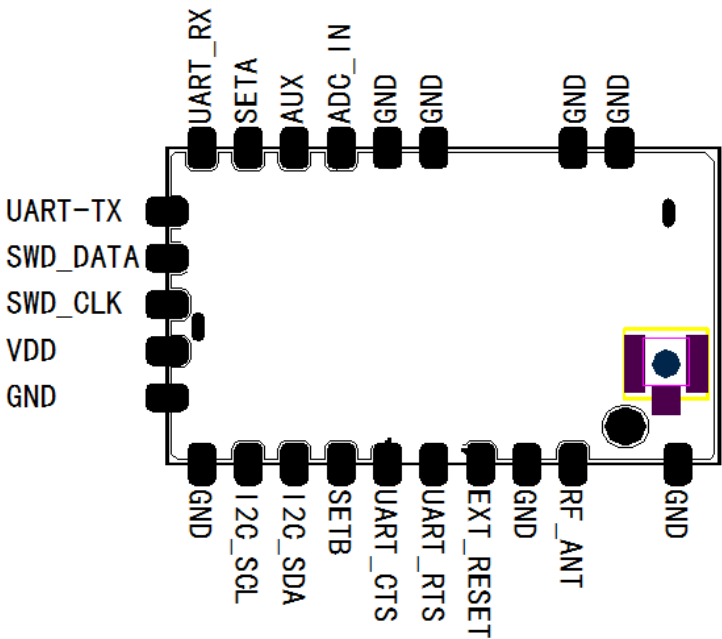
4.1. 产品照片



4.2. 封装尺寸信息



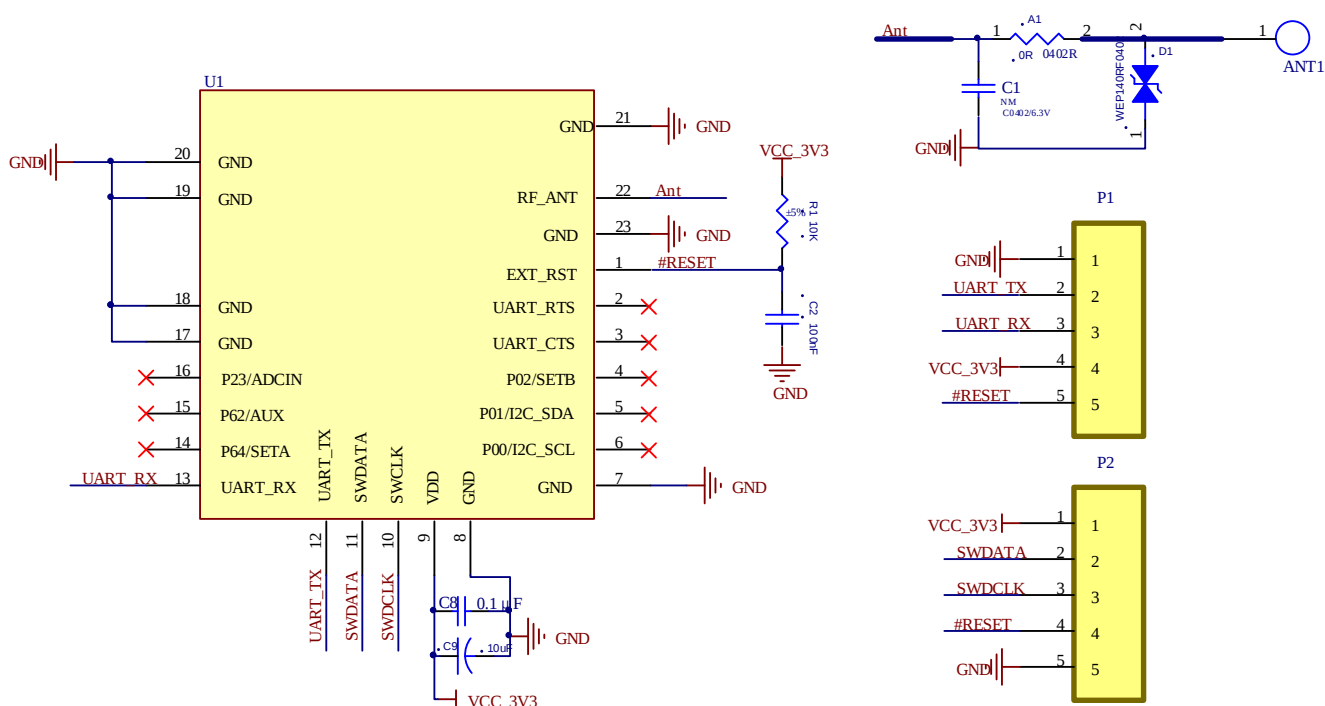
4.3. 引脚定义



Pin	定义	描述
1、2、3、4	GND	电源地
5	ADC_IN	GPIO/ADC 输入
6	AUX	GPIO/PWM
7	SETA	GPIO/PWM

8	UART_RX	串口接收
9	UART_TX	串口发送
10	SWD_DATA	SWD 调试
11	SWD_CLK	SWD 调试
12	VDD	电源 3.3V 输入
13、14	GND	电源地
15	I2C_SCL	I2C 时钟线
16	I2C_SDA	I2C 数据线
17	STEB	GPIO
18	UART_CTS	GPIO/UART_CTS
19	UART_RTS	GPIO/UART_RTS/PWM
20	RESET	复位脚
21	GND	电源地
22	RF_ANT	天线引脚
23	GND	电源地

4.4. 参考电路



4.5. 模块分类

BCL03 模块分为主机模块、从机模块和中继模块。

主机模块：用于管理整个 LoRa 网络，

从机模块：用于采集目标设备的数据，传送给主机。

中继模块：用于转发从机采集的数据，使传输距离更远,从机可以配置成中继模式。

注意：购买时请注意看订购信息，选择您需要的模块。

5. 电气特性

主要参数	最小值	典型值	最大值	单位	备注
运 行 条 件					
工作电压范围 (V)	2.4	3.3	3.7	V	
工作温度范围 (°C)	-40	-	+85	°C	
电 流 消 耗					
接收电流		11		mA	
发射电流		<110		mA	@21dBm
休眠电流		3		uA	
射 频 参 数					
调制速率	0.018		62.5	Kbps	LoraTM
发射功率范围	1		21	dBm	
接收灵敏度 (dBm)		-140		dBm	SF12,BW=125KHz,CR=2
ESD					
接触		10		Kv	天线端
空气		20		Kv	天线端

6. 订购信息

6.1. 订购型号

产品	描述	天线	MOQ(PCS)	备注
BCL03I-X	UART 接口 Lora 模块	内置弹簧天线		
BCL03P-X	UART 接口 Lora 模块	射频 pin 输出		
BCL03E-X	UART 接口 Lora 模块	IPX 信号输出		

注意：
X=1：表示主机模块
X=2：表示从机模块

7. 联系我们

翼数（上海）信息科技有限公司

网址： www.beancomm.com

手机： 17326012517

邮箱： info@beancomm.com

QQ： 2875211099