

ES1667-NC 载波模块

1 产品概述

ES1667-NC 载波模块是一款小型化、宽带高速的电力线载波通信模块，其核心芯片采用东软载波电力线载波通信芯片 SSC1667，它将模拟前端、基带调制解调、数字信号处理、CPU 内核及丰富的功能外设集于一体，提供物理层（PHY）、介质访问控制层（MAC）、适配层（ADP）、网络层（NET）、应用层（APP）等完整的电力线通信解决方案，具有通信速率快、灵敏度高、通信可靠、抗干扰能力强等特点。

该模块采用串口与用户的 MCU 通信，可广泛应用于智能家居、智能灯控、智能楼宇等领域。

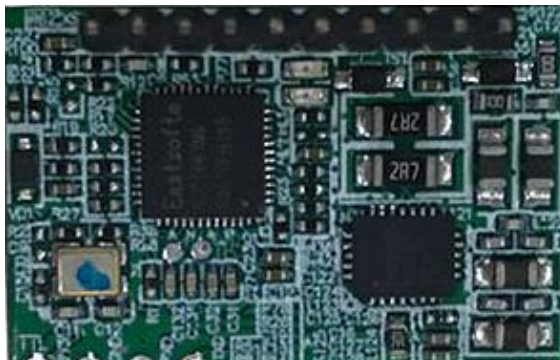


2 ES1667-NC 载波模块参数

- 调制解调方式：BPSK/QPSK/8QAM/16QAM
- 通信频段：2MHz ~12MHz（支持频段可调）
- 接收灵敏度：≤0.125uVrms
- 通信速率：150k~3.12Mbps
- 工作电压：+3.3V，+12V
- 串口波特率：支持多种：1200bps~115200bps（默认），无校验
- 静态功耗：≤0.35W
- 动态功耗：≤1.5W（负载阻抗 100ohm）
- 尺寸：27.4mm（长）×17.8mm（宽）
- 工作温度范围：-20℃~+60℃

3 应用框图

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩



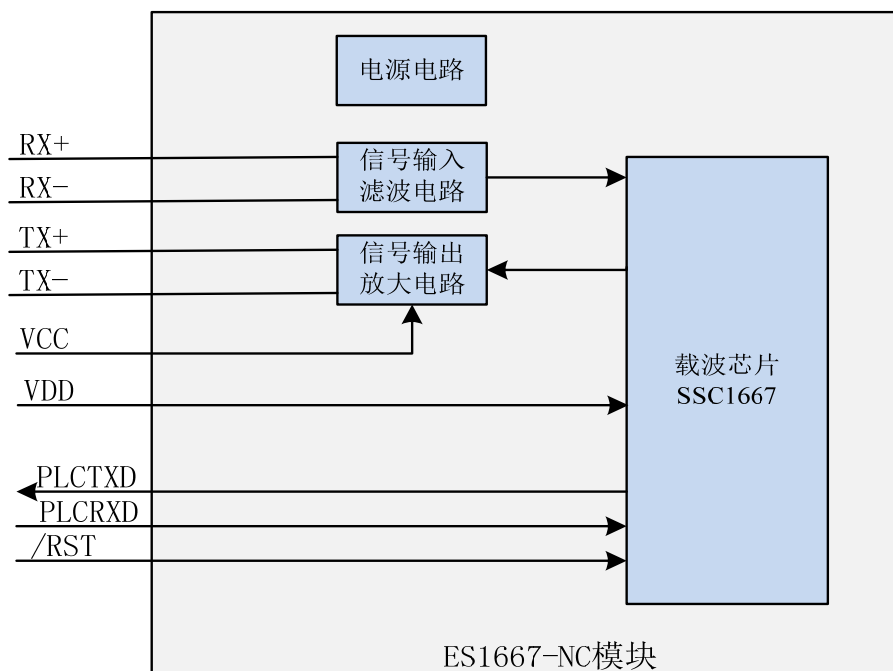
引脚功能说明如下：

| 类别 | 引脚编号 | 引脚名称 | 方向 | 功能 | 说 明 |
|------|------|--------|----|-------|---------------------|
| 弱电接口 | 1 | /RST | I | 复位输入 | 内部自带 RC 复位, 低电平使能复位 |
| | 2 | PLCRXD | I | 串口接收 | 3.3V-TTL 信号 |
| | 3 | PLCTXD | O | 串口发送 | 3.3V-TTL 信号 |
| | 4 | VDD | - | +3.3V | 载波模块 3.3V 供电 |
| | 5 | GND | - | 地 | |
| | 6 | VCC | - | +12V | 载波模块 12V 供电 |
| | 7 | TX+ | - | 发送+ | 载波差分信号输出 |
| | 8 | TX- | - | 发送- | |
| | 9 | RX+ | - | 接收+ | 载波差分信号输入 |
| | 10 | RX- | - | 接收- | |

电气参数如下：

| 参数名称 | 参数值 | | | 说 明 |
|-------|---------|------|---------|------------------------------------|
| | 最小 | 标准 | 最大 | |
| VDD | 3.0V | 3.3V | 3.6V | 最大电流消耗：120mA 电压纹波不大于 20mV |
| VCC | +11V | +12V | +15V | 最大电流消耗：200mA@+12V 电压纹波不大于 120mV |
| 输入高电平 | 0.8*VDD | - | VDD | |
| 输入低电平 | 0V | - | 0.2*VDD | |
| 输出高电平 | VDD-0.7 | - | - | |
| 输出低电平 | - | - | 0.6V | |

ES1667-NC 载波模块内部原理框图如下：



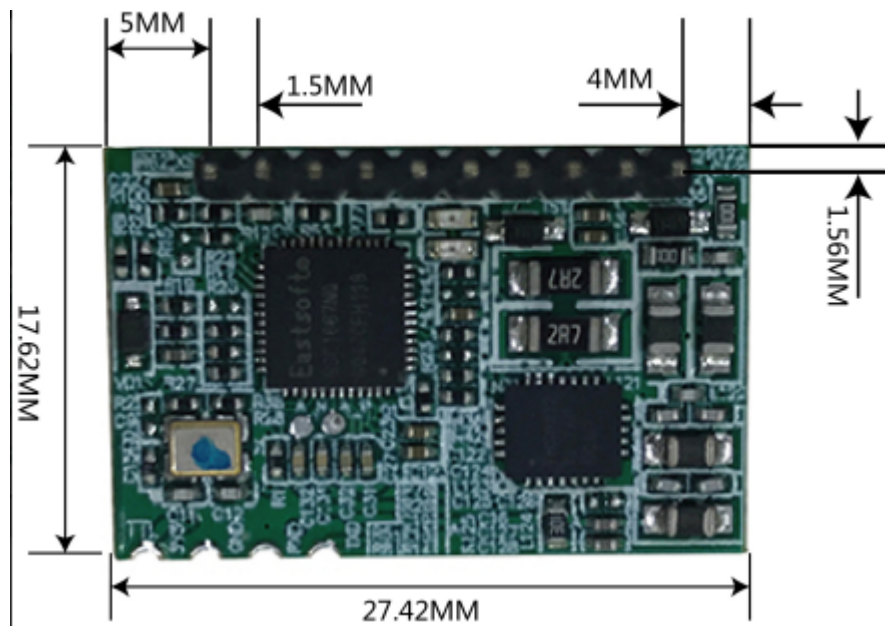
各部分功能说明如下：

- 载波芯片：采用 SSC1667 宽带电力线载波通信芯片；
- 信号输出放大电路：对 SSC1667 芯片输出信号进行驱动放大；
- 信号输入滤波电路：对从电力线上引入的信号进行滤波处理；

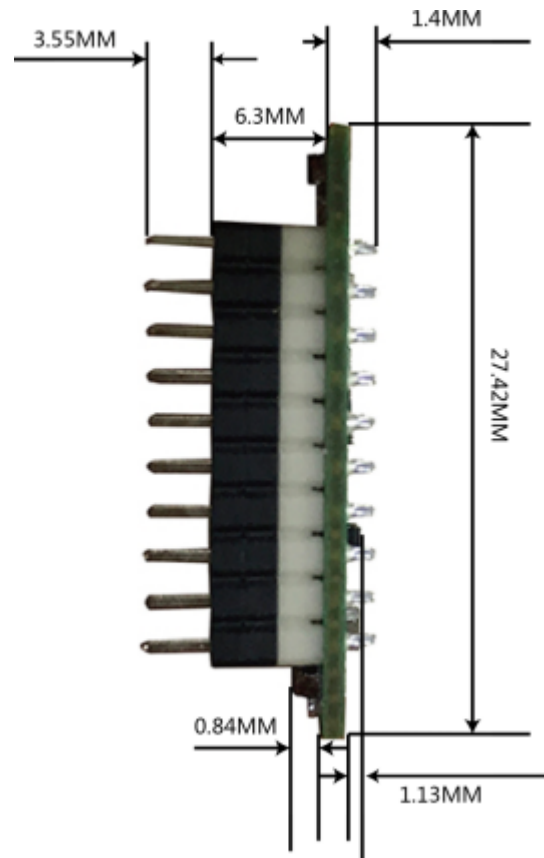
4 ES1667-NC 载波模块机械尺寸

4.1 载波模块外形尺寸

正视图如下：

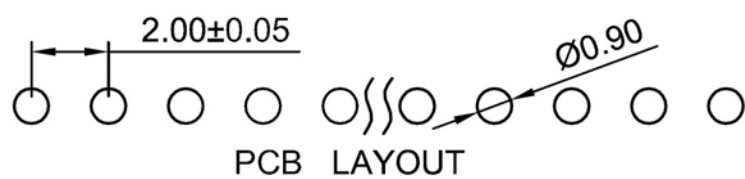


左视图如下:



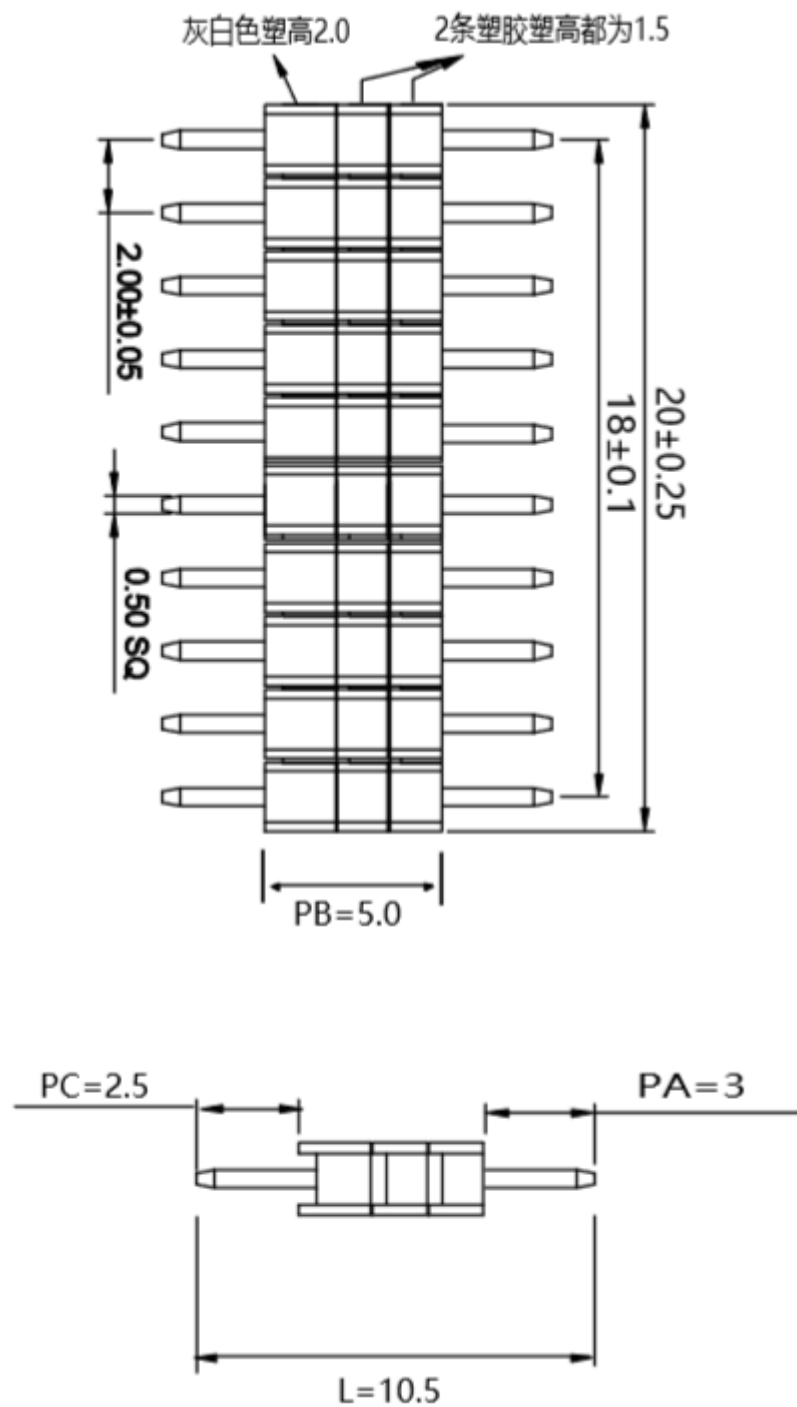
4.2 PCB 封装推荐

PCB LayOut 推荐如下:



4.3 载波模块所用插针外形尺寸

单排弯针的外形尺寸:



5 历史版本信息

| 版本 | 日期 | 作者 | 更改内容 |
|------|------------|----|------|
| V1.1 | 2018.05.23 | 王晓 | 第一版 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |