



BEYD 佰誉达

为客户创造价值

PCR 雷达传感器

PCR20D 使用说明书

版本 V1.0

2019/08/08

目 录

概述.....	2
1. 主要技术参数.....	2
2. 实物图及尺寸.....	2
3. 接口说明.....	3
4. 典型被测物的测量距离与精度.....	3
5. 使用说明（以与上位机通讯为例）	4

概述

PCR20D 是以 A1111 雷达传感器为受控芯片，以 STM32 M4 内核的芯片为主控 MCU 的一种高精度测距模块，可以实现 0.2~6.0 米范围内测距功能，精度可达毫米级。它采用 3.3V 电压供电，串口通讯。

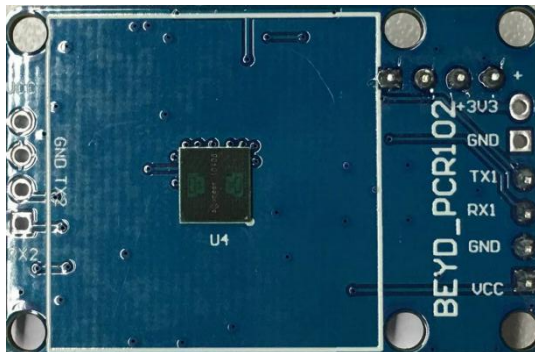
PCR20D 既可以作为受控模块通过串口通讯接到主控板上，也可以单独使用。

1. 主要技术参数

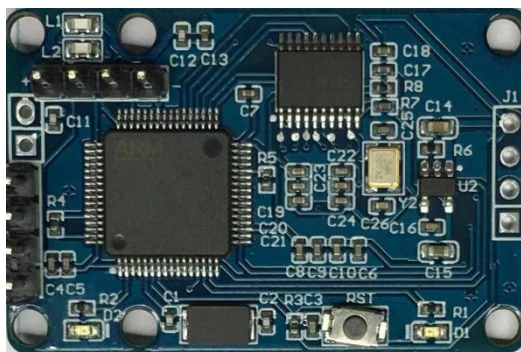
工作电压	DC 3.0V~3.6V（典型值 3.3V）
工作温度	-35~80℃
静态电流	小于 10uA ⁽¹⁾
平均功耗	50mW ⁽¹⁾
输出方式	串口 UART 输出
测距范围	0.2m~7.0m
单次最大测距长度	6m
波特率	115200

(1) 该值是在温度为 25℃、电压为 3.3V、测量长度设置为 0.24m、采样频率为 100Hz、刷新时间约为 79ms 时测得，若不需这么高的采样频率和刷新时间，我们可以将功耗大大降低，请联系我们；在测平均功耗时静态电流依然存在。

2. 实物图及尺寸



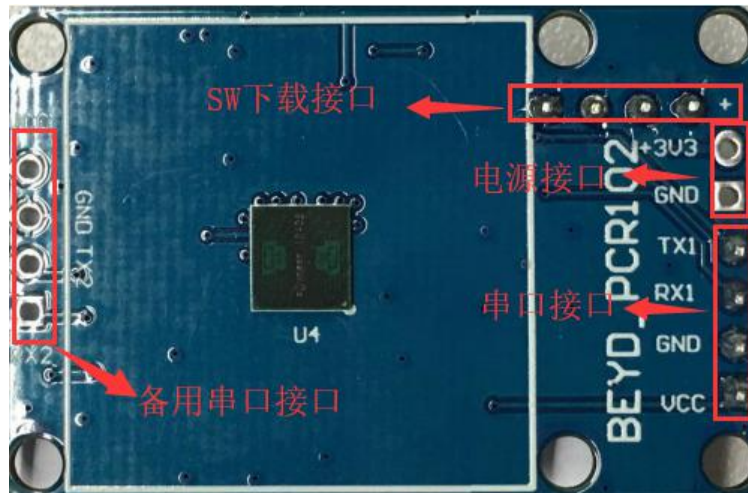
正面



反面

尺寸： 40.5mm x 26.5mm x 1.6mm.

3. 接口说明



①**SW 下载接口**；如图中所示，从左至右分别是 GND、SWD、SCLK、VCC（3.3V）引脚，当有 SW 更新时，可以用 STLink 或者 JLink 由此下载。

②**电源接口**；如图中所示，从上至下分别是 3.3V、GND 引脚，可以单独由此供电。

③**串口接口**；如图中所示，从上至下分别是 TX1、RX1、GND、VCC（3.3V）引脚，可以由此接线与主机或者 PC 通讯。

④**备用串口接口**；如图中所示，从上至下分别是 VCC（3.3V）、GND、TX2、RX2 引脚，如果需要此接口通讯，请与我们联系。

4. 测量距离与精度

PCR20D 原则上是可以测量到 7m 远的被测物的，但是由于各被测物的反射程度不同以及表面并不都是平整的，所以对于不同的被测物，PCR20D 表现的测量距离和精度会有一些差异。下表是一些典型被测物的测量距离和精度，仅供参考。如果使用透镜天线或者喇叭天线，可以帮助我们模块测得更远。

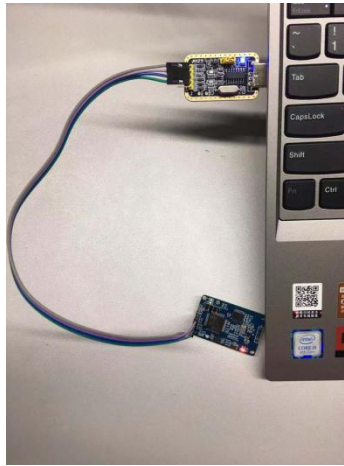
被测物	可达测量距离	精度
铝板（30cm x 40cm x 0.5mm）	3.8m	2mm
墙面（实心水泥墙）	3.5m	3mm
人	1m ⁽²⁾	1cm ⁽²⁾

(2) 由于人形状不规则且反射弱，用高精度测距方式来测人效果不太理想；如果被测物仅为入且距离精度要求不高，建议使用我们另一款模组 PCR10P。

5. 使用说明（以与上位机通讯为例）

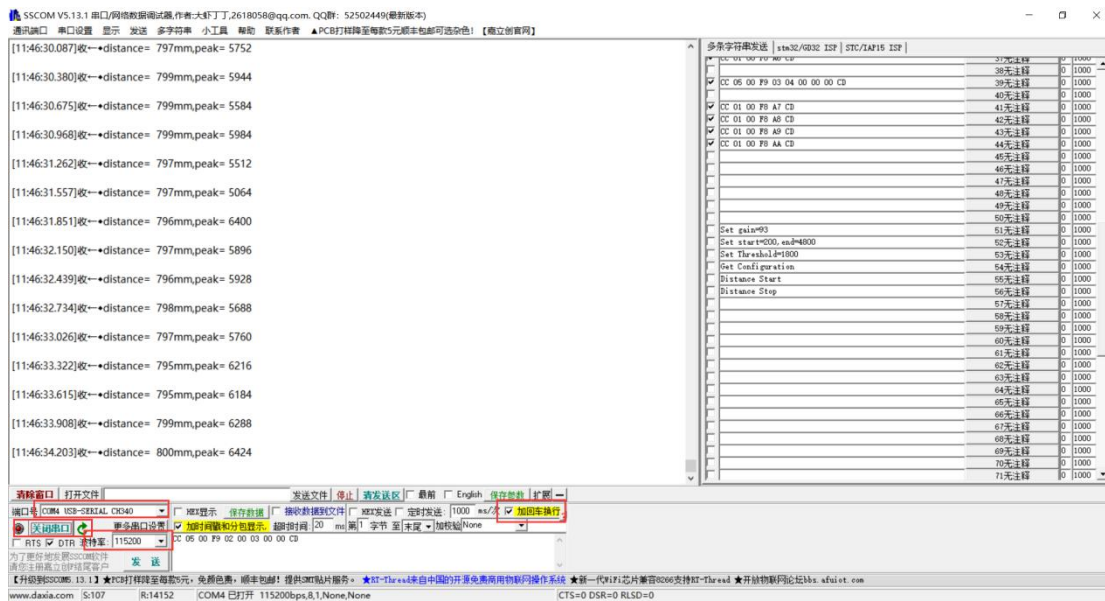
① PCR20D 接线

如下图所示，将 PCR20D 模组通过 USB 转 TTL 线连接到电脑上，将 USB 转 TTL 的 3.3V、GND 与 PCR20D 的 VCC、GND 一一对应连接，将 USB 转 TTL 的 Tx 接到 PCR20D 的 Rx，将 USB 转 TTL 的 Rx 接到 PCR20D 的 Tx。



② 串口设置

如下图所示，设置波特率为 115200，勾选加回车换行，选择接到 PCR20D 对应的端口，点击打开串口。



③参数设置

PCR20D 模块测量距离等参数可以根据实际需求进行修改，且断电后会自动保存上一次的设置，下一次上电后自动运行。如需要修改参数，请参照下列命令，请不要随意修改命令字母的大小写，标点符号等格式，以免设置失败。

- Distance Start——开始测距；
- Set start=200,end=4800——设置起始位置和结束位置；此条指令的意思是，从距离雷达 200mm 的地方开始测量，到距离雷达 4800mm 结束测量。起始位置的值和结束位置的值可以根据不同需求改变，起始距离最小值为 200，结束位置的最大值为 7000；
- Set Threshold=1800——设置阈值；如上图，模块既会输出 distance，又会输出 peak。peak 的值是物体返回信号的振幅，也可以理解为信号强度。Set threshold 即为振幅设置一个阈值，只有当 peak 超过 threshold 的值才会输出有效值距离值；
- Set gain=85——设置增益；调大增益值会增大物体返回信号的振幅值，增益范围 44~99；
- Get Configuration——读取各参数；可以读取上述设置的各参数；
- Distance Stop——停止测距；



更新历史

版本	更新日期	更新日志
v1.0	2019/08/08	首次发布

THANK YOU!

BEYD 佰誉达

深圳市佰誉达科技有限公司

电话：0755-2328 2845

温馨提示：技术资料会不定时更新，请联系我们获取最新文档

