

激光测距传感器模块

胜特力電材超市-龍山店 886-3-5773766
胜特力電材超市-光復店 886-3-5729570
胜特力电子(上海) 86-21-34970699
胜特力电子(深圳) 86-755-83298787
<http://www.100y.com.tw>

选型表



型号: WT53R-TTL(距离报警功能)

电压:5V-36V 电流:<38mA 通讯方式:串口TTL 距离:4cm~400cm



型号: WT53R-485(距离报警功能)

电压:5V-36V 电流:<38mA 通讯方式:485(Modbus) 距离:4cm~400cm

激光测距传感器模块

高精度距离测量，测量距离可达4米

- 串口ASCII码
- Modbus协议
- 多设备连接
- 防水设计



产品特点

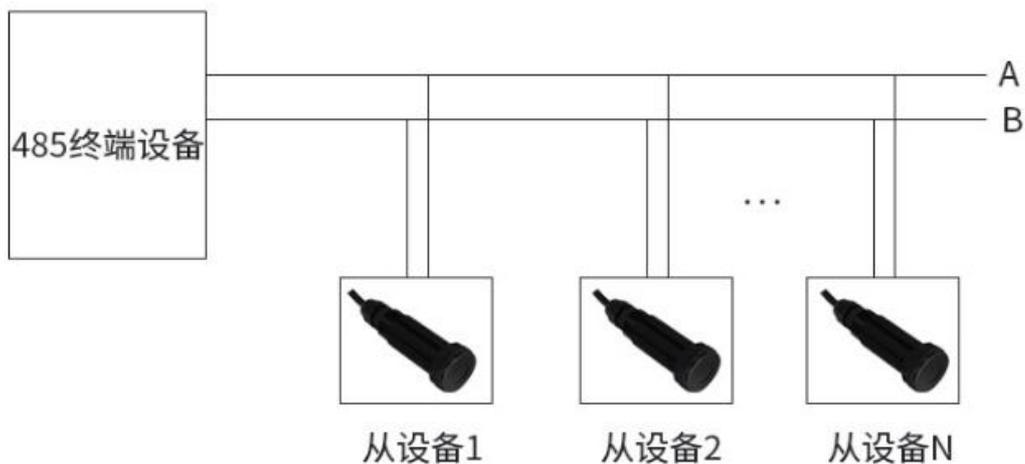
串口ASCII码输出

采用串口TTL电平输出，可以接USB-TTL串口到电脑，或者直接接MCU的串口，实时输出距离数据(ASCII码)。



传感器多连接

Modbus版本 (WT53R-485版本) 支持多个传感器连接，多个数据同时显示



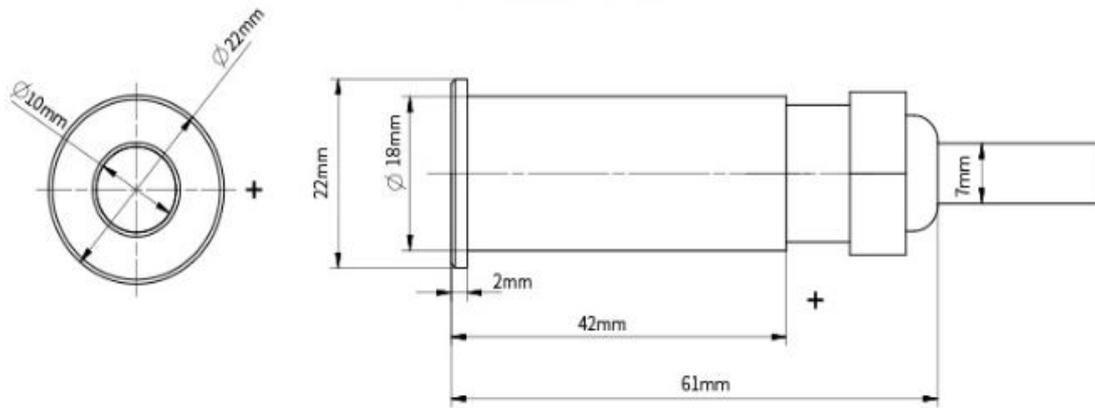
产品参数

| | |
|------|--|
| 产品名称 | 激光测距传感器 |
| 产品品牌 | 维特智能 |
| 供电电压 | 5V~6V |
| 工作电流 | WT53R-TTL: <38mA (5V~36V) WT53R-485: <38mA (5V~36V) |
| 通讯方式 | 串口TTL Modbus (WT53R-485) |
| 波特率 | 2400--921600可选 115200 (默认) |
| 更新速率 | 0.1~100Hz 默认 100Hz |
| 工作温度 | -20~70°C |
| 测量范围 | 4~400cm |
| 测量精度 | ±20mm |
| 产品尺寸 | 61mm*22mm |
| 产品重量 | 50g |

产品解析



产品尺寸



接口说明

| 序号 | 名称 | 说明 |
|----|------------|------------------------|
| 1 | VCC (红色) | 5~36V电源输出 |
| 2 | RX/B (绿色) | TTL的RX线/485的B线 |
| 3 | TX/A (黄色) | TTL的TX线/485的A线 |
| 4 | GND (黑色) | 地线 |
| 5 | ALARM (白色) | 报警连接线 (需要外部上拉, 报警时低电平) |

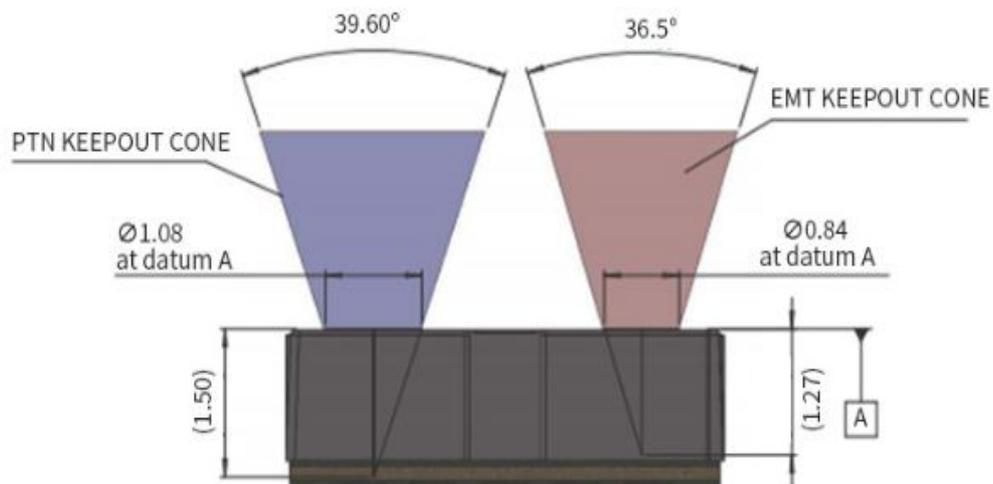
测量精度

| | 室内(无红外线) | | | 室外 | | |
|----------------------|----------|------|------|----------|------|------|
| 目标反射率级别 (全fov) | Distance | 33ms | 66ms | Distance | 33ms | 66ms |
| white Target(88%) | at 120cm | 4% | 3% | at 60cm | 7% | 6% |
| Grey Target (17%) | at 70cm | 7% | 6% | at 40cm | 12% | 9% |

测量模式

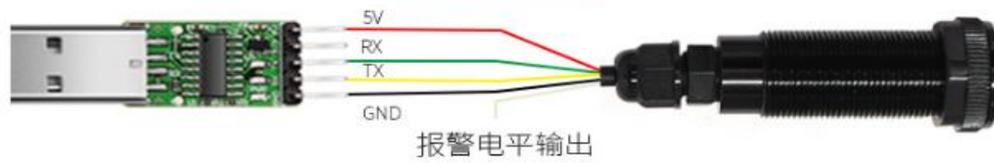
| 模式选择 | 测距预计用时 | 典型表现 | 典型应用 |
|-------|--------|--------------------|--------------------------|
| 默认选择 | 30ms | 1.2米, 精度 | 标准 |
| 高精度模式 | 200ms | 1.2米, 精度 <+/-3% | 精密测量 |
| 长距离模式 | 33ms | 2米, 精度 | 长范围, 仅适用于 黑暗条件 (无 ir) |
| 高速模式 | 20ms | 1.2米, 精度+/-5% | 精度不优先的高速 |

激光发射角度和接收角度

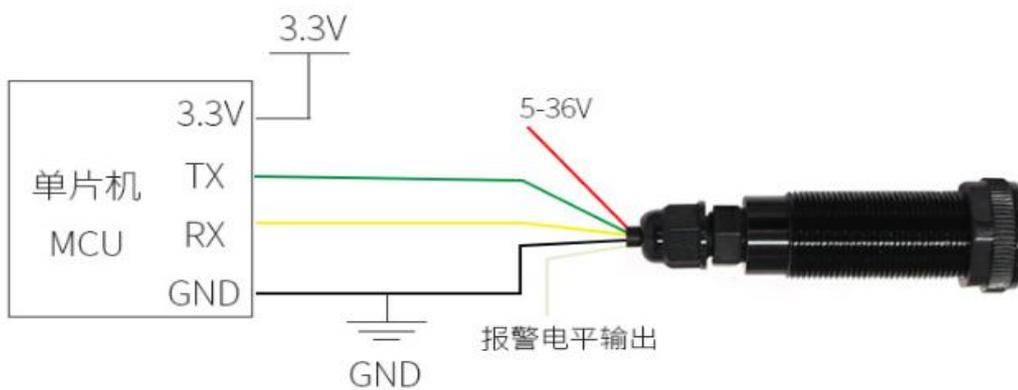


使用方式

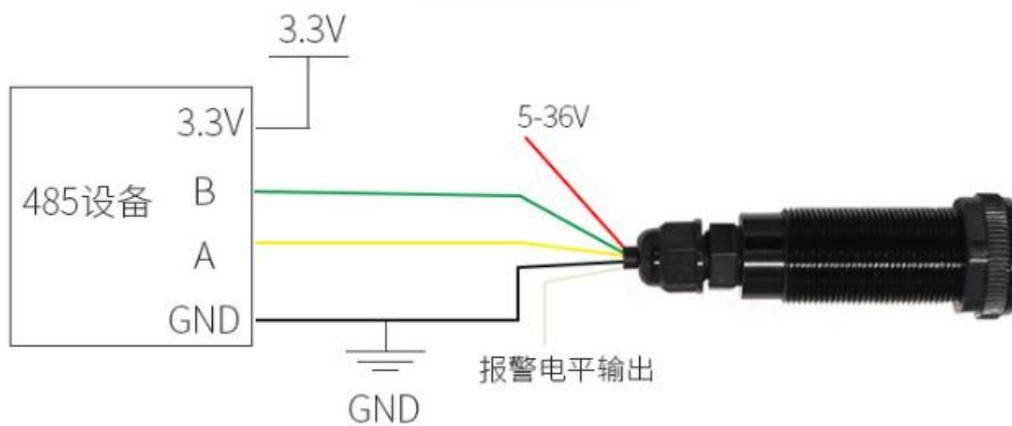
串口连接图



单片机连接



485连接



数据协议

Normal模式（串口ASCII码输出）



接收数据格式如下：

例：State;0 , Range Valid

d: 73 mm

State;0, Range Valid：数据状态标志位，具体含义如下表。

d: 73 mm：测量数据，单位毫米。

| 数据状态标志 | 含义 |
|-------------------------|----------|
| State;255, No Update | 无数据更新 |
| State;0, Range Valid | 测量范围内 |
| State;1, Sigma Fail | 错误 |
| State;2, Signal Fail | 信号错误 |
| State;3, Min Range Fail | 小于最小测量范围 |
| State;4, Phase Fail | 超出测量范围 |
| State;5, Hardware Fail | 硬件错误 |

Modbus模式

该模式采用标准的Modbus读写寄存器协议，默认ID: 0x50

The screenshot displays the WIT Modbus software interface. The top menu bar includes '文件(F)', '工具(T)', and '视图(V)'. The left sidebar contains configuration options for the serial port (COM87, 115200 baud rate) and module selection (VL53L1-Modbus). The main area shows '数据显示' with a '曲线图' (Line Graph) view. A green bar at the top of the graph area displays '距离:1740 mm' and '距离:1658 mm' for addresses 0x4E and 0x21 respectively. Below this, a line graph plots '距离' (Distance) against '数据点数' (Data Points). A legend indicates '距离' (green line), '状态' (yellow line), and '时间' (grey line). The status bar at the bottom shows '成功打开串行端口COM87、波特率115200、数据位8、停止位One、校验位None' and the timestamp '2020年11月28日 16:08:06'.

数据读取命令

| ID | 命令号 | 寄存器地址高位 | 寄存器地址低位 | 读取长度高位 | 读取长度低位 | CRC校验高位 | CRC校验低位 |
|------|------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|
| 0x50 | 0x03 | 0 | Reg | 0 | Len | CRCH | CRCL |

传感器回复格式

| ID | 命令号 | 回复数据长度 | 数据位1 | 数据位2 | | CRC校验高位 | CRC校验低位 |
|------|------|--------|-------|-------|-------|---------|---------|
| 0x50 | 0x03 | Len | Data1 | Data2 | | CRCH | CRCL |

注：默认Modbus地址为0x50，可在上位机中修改。

例：读取测量距离数据

发送：50 03 00 34 00 01 C8 45

返回：50 03 02 1F FE CC 38

寄存器写入

写入命令

| ID | 命令号 | 寄存器地址高位 | 寄存器地址低位 | 读取长度高位 | 读取长度低位 | CRC校验高位 | CRC校验低位 |
|------|------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|
| 0x50 | 0x06 | 0 | Reg | 0 | Len | CRCH | CRCL |

模块回复

| ID | 命令号 | 寄存器地址高位 | 寄存器地址低位 | 读取长度高位 | 读取长度低位 | CRC校验高位 | CRC校验低位 |
|------|------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|
| 0x50 | 0x06 | 0 | Reg | 0 | Len | CRCH | CRCL |

勝特力電材超市-龍山店 886-3-5773766
 勝特力電材超市-光復店 886-3-5729570
 勝特力电子(上海) 86-21-34970699
 勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
<http://www.100y.com.tw>