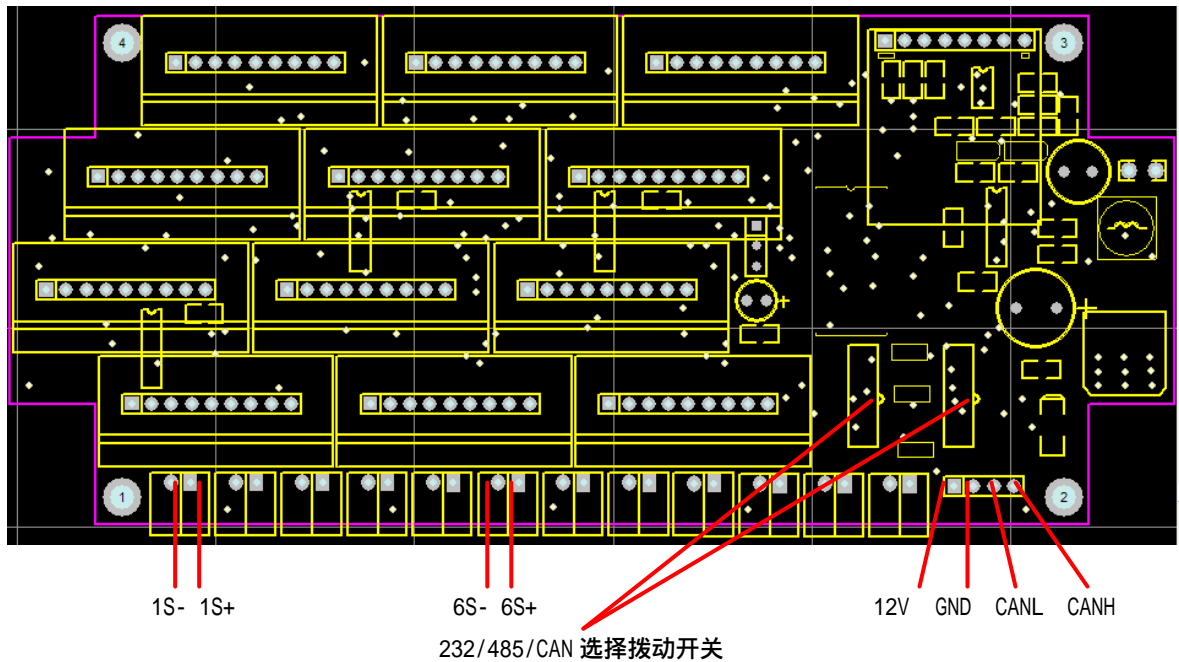


12 通道超声波传感器 CAN 通信功能说明

一、按如下图示连接好电缆线：



左边接插件接口定义：

- 1S- 1 号超声波传感器负极或电源地
- 1S+ 1 号超声波传感器正极
- 2S- 2 号超声波传感器负极或电源地
- 2S+ 2 号超声波传感器正极
- 3S- 3 号超声波传感器负极或电源地
- 3S+ 3 号超声波传感器正极
- 4S- 4 号超声波传感器负极或电源地
- 4S+ 4 号超声波传感器正极
- 5S- 5 号超声波传感器负极或电源地
- 5S+ 5 号超声波传感器正极
- 6S- 6 号超声波传感器负极或电源地

- 6S+ 6号超声波传感器正极
- 7S- 7号超声波传感器负极或电源地
- 7S+ 7号超声波传感器正极
- 8S- 8号超声波传感器负极或电源地
- 8S+ 8号超声波传感器正极
- 9S- 9号超声波传感器负极或电源地
- 9S+ 9号超声波传感器正极
- 10S- 10号超声波传感器负极或电源地
- 10S+ 10号超声波传感器正极
- 11S- 11号超声波传感器负极或电源地
- 11S+ 11号超声波传感器正极
- 12S- 12号超声波传感器负极或电源地
- 12S+ 12号超声波传感器正极

使用时只需把传感器插入接插件内即可。

右边接插件定义：

- 1:红色线 12V 电源+12V 输入
- 2:蓝色线 电源负极和 RS232 及 485 地 (RS232 及 485 通信时必须接该脚)
- 3:绿色线 CANL 或者 PCW(RS232 通讯接口 TXD) 或者 485A
- 4:黄色线 CANH 或者 PCR(RS232 通讯接口 RXD) 或者 485B

CAN 通讯时按图示连接 1 (12v)、2 (GND)、3 (CANL)、4 (CANH) 这四根线。同时需要将图示中两个“232/485/CAN 通讯选择拨动开关”

全部拨到 CAN 档 (pcb 板上标明了 232 485 CAN 位置, 出厂时已经设定好, 用户不需管)。

二、功能使用

CAN 通讯接口通讯协议

CAN 通讯采用标准数据帧, 传输波特率 500Kpbs, 终端 (主设备) ID 为 0x0601, 我方超声波传感器 1~4 号探头非终端 (从设备) ID 为 0x0611, 5~8 号探头非终端 (从设备) ID 为 0x0612, 9~12 号探头非终端 (从设备) ID 为 0x0613;

A、 终端 (主设备) → 超声波模块 (非终端、从设备) 控制指令

[说明]

发送报文如下：

ID	DLC	Byte0	Byte1	Byte2
0x601	0x03	0xb1~0xba	0x10	0xff

其中数据区 Byte0~Byte2 意义如下：

一帧格式	意义简称内容
数据区 第一字节	0xb1 表示远距离 (建议大于 2 米) 索要测量长度数据, 不间断返回距离数据, 盲区 290mm 最远显示距离: 5000mm 0xb2 表示最远距离 (建议大于 2 米) 索要测量长度数据, 返回一次距离数据, 盲区 290mm 最远显示距离: 5000mm 0xb3 表示较远距离 (建议 2 米内) 索要测量长度数据, 不间断返回距离数据, 盲区 250mm 最远显示距离: 5000mm 0xb4 表示较远距离 (建议 2 米内) 索要测量长度数据, 返回一次距离数据, 盲区 250mm 最远显示距离: 5000mm 0xb5 表示稍远距离 (建议 1.5 米内) 索要测量长度数据, 不间断返回距离数据, 盲区 205mm 最远显示距离: 5000mm

	<p>0xb6 表示稍远距离 (建议 1.5 米内) 索要测量长度数据, 返回一次距离数据, 盲区 205mm 最远显示距离: 5000mm</p> <p>0xb7 表示近距离 (建议 1 米内) 索要测量长度数据, 不间断返回距离数据, 盲区 200mm 最远显示距离: 5000mm</p> <p>0xb8 表示近距离 (建议 1 米内) 索要测量长度数据, 返回一次距离数据, 盲区 200mm 最远显示距离: 5000mm</p> <p>0xb9 表示近距离 (建议 0.2 米内) 索要测量长度数据, 不间断返回距离数据, 盲区为 130mm (此指令抗干扰性能比较差, 对电源要求较高, 若探头插上后, 输出一直是 130mm 可微调对应接口的中周), 最远显示距离: 5000mm</p> <p>0xba 表示近距离 (建议 0.2 米内) 索要测量长度数据, 返回一次距离数据, 盲区为 130mm (此指令抗干扰性能比较差, 对电源要求较高, 若探头插上后, 输出一直是 130mm 可微调对应接口的中周), 最远显示距离: 5000mm</p> <p>0xbb 表示雨天工作模式 (建议雨天时使用该指令) 索要测量长度数据, 不间断返回距离数据, 盲区为 290mm, 最远探测距离 2500mm 左右, 最远显示距离: 5000mm</p> <p>0xbc 表示雨天工作模式 (建议雨天时使用该指令) 索要测量长度数据, 返回一次距离数据, 盲区为 290mm, 最远探测距离 2500mm 左右, 最远显示距离: 5000mm</p>
数据区第 2-3 字节	<p>工作探头选择 2 字节定义如下:</p> <p>2 位 16 进制, 先高字节, 后低字节组成的 16 位来确定索要哪几个探头数据及机号, 其中低 12 位 (0~11) 确定索要数据的探头号, 高 4 位 (12~15) 确定机号。低 12 位中第 n 位为 1, 则第 n+1 号探头需要输出距离数据 例如: 0x10 0x35 则表示机号为 01 的模块返回 1 3 5 6 号探头的数据</p> <p>又如: 0x10 0x00 则停止索要探头输出数据</p> <p>出厂默认机号为 01 号</p> <p>例如: 此时需要 1~12 头数据, 可发 b3 1f ff, 约定 12 头数据全部需要, 此时探头选择的 2 个字节必须是 1f ff; 若需要探头停止工作, 此时探头选择的 2 个字节是 10 00 可发送 b3 10 00 (不需要距离数据时让探头停止工作, 工作一段时间让探头停止工作几秒, 都能提高探头使用寿命)</p> <p>注意: 本产品功能只能全部输出 12 路探头的数据, 不能选择哪几个探头工作, 因此索要测距数据时该 2 个字节必须是 1f ff 需要探头停止工作时该 2 个字节必须是 10 00</p>

由上表指令可以看出探测距离越远, 盲区越大, 同时角度也越大 (角度为 60 度到 30 度内)。

需要探头工作, 此时终端 (主设备) 发送如下报文:

ID	DLC	Byte0	Byte1	Byte2
0x601	0x03	0xb3	0x1f	0xff

若需要探头停止工作, 此时终端 (主设备) 发送如下报文:

ID	DLC	Byte0	Byte1	Byte2

0x601	0x03	0xb3	0x10	0x00
-------	------	------	------	------

注意：超声波模块上电后，只有终端（主设备）发送控制指令后，才有数据输出，同时超声波模块只接收 ID 为 0x601 的数据。

B、超声波模块（非终端、从设备）→终端（主设备）

[说明]

一帧格式	意义简称内容
数据区 0 - 8 个字节	<p>当超声波发送的 ID 为 0x0611 时（发送 1~4 号探头数据），每路探头数据由 2 位十进制 BCD 码（先高字节，后低字节，长度单位为 mm）</p> <p>当超声波发送的 ID 为 0x0612 时（发送 5~8 号探头数据），每路探头数据由 2 位十进制 BCD 码（先高字节，后低字节，长度单位为 mm）</p> <p>当超声波发送的 ID 为 0x0613 时（发送 9~12 号探头数据），每路探头数据由 2 位十进制 BCD 码（先高字节，后低字节，长度单位为 mm）</p> <p>注意：当探头不接或者探头线断路，恒定输出 5005mm；当探头探测不到物体时恒定输出 5000mm；</p>

范例：

当超声波发送的 ID 为 0x0611 时，超声波发送报文数据为：

15 50 25 00 30 00 40 00

表示：1 号探头数据为 1550mm，2 号探头数据为 2500mm

3 号探头数据为 3000mm，4 号探头数据为 4000mm

当超声波发送的 ID 为 0x0612 时，超声波发送报文数据为：

15 50 25 00 30 00 40 00

表示：5 号探头数据为 1550mm，6 号探头数据为 2500mm

7 号探头数据为 3000mm，8 号探头数据为 4000mm

当超声波发送的 ID 为 0x0613 时，超声波发送报文数据为：

15 50 25 00 30 00 40 00

表示：9 号探头数据为 1550mm，10 号探头数据为 2500mm

11 号探头数据为 3000mm，12 号探头数据为 4000mm

三、技术参数：

- 1、工作电源：+12V ~ 24V
- 2、工作电流：<400mA（+12V 供电）
- 3、工作温度范围：- 40 ~ + 80
- 4、超声波测距范围：200mm ~ 3500mm（反射面为墙面）
- 5、精度：探测距离的 0.5%
- 6、分辨率：5mm
- 7、通信接口：兼容 CAN2.0A CAN2.0B
- 8、采样率及 CAN 发送周期：100ms
- 9、探头防护等级：IP67
- 10、探头发射角：60 度
- 11、探头使用寿命：每天工作 8 小时，可工作 3 年（不测距时让探头停止工作，工作一段时间让探头停止工作几秒，都能提高探头使用寿命）
- 12、处理盒外形尺寸：160（带耳 196）* 80 * 55mm

四、探头安装注意事项

- 1、探头开孔尺寸为 22.5mm（不能太小，否则挤压震动腔体，影响探头工作）

2、探头离地高度建议 30~50cm 以上，同时安装时探头背面 UP 朝上

3、两探头间距 30cm 左右安装

五、依据标准

外观检查： GBT 21436-2008

工作电压实验：GBT 21436-2008

耐高温工作：ISO 16750-2006-4/GBT 28046.4-2011

耐低温工作：ISO 16750-2006-4/GBT 28046.4-2011

耐温度循环实验：ISO 16750-2006-4/GBT 28046.4-2011

抗电源反接能力：ISO 16750-2006-4/GBT 28046.4-2011

EMC 瞬态抗干扰：ISO7637-2：2004

EMC 传导发射-电压法：GB/T 18655-2010

EMC 辐射发射-天线法：GB/T 18655-2010

武汉晨沐科技有限公司

技术部：189861783730

2019-06-01