

Rotation Sensor 用户手册

1. 产品特性

工作电压	3.0V-5.3V
旋转一圈脉冲数	15
产品尺寸	32.0mm*15.0mm
固定孔尺寸	2.0mm

表1. 产品特性

原理：增量编码器是一种将旋转位移转换为一连串数字脉冲信号的旋转式传感器。通过旋转可以计数正方向和反方向转动过程中输出脉冲的次数，旋转计数不像电位计，这种转动计数是没有限制的。配合旋转编码器上的按键，可以复位到初始状态，即从 0 开始计数。

2. 主要用途

解决工业控制中的定位问题

3. 接口说明

引脚号	标识	描述
1	SIA	与 SIB 组合判断编码器的旋转方向
2	SIB	与 SIA 组合判断编码器的旋转方向
3	SW	读取编码器的按键是否按下
4	GND	电源地
5	VCC	电源正 (3.0V-5.3V)

表2. 接口说明

4. 操作与现象

下面，以接入我们的开发板为例。

- ① 将配套程序下载到相应的开发板中。
- ② 将串口线和模块接入开发板，给开发板上电。

模块与开发板连接如下表所示：

端口	STM32 单片机引脚
SIA	GPIOA.0
SIB	GPIOA.1
SW	GPIOA.2
GND	GND
VCC	3.3V

表3. 模块接入 STM32 开发板

端口	Arduino 引脚
SIA	D2
SIB	D3
SW	NC
GND	GND
VCC	5V

表4. 模块接入 Arduino

串口配置如下表所示:

Baud rate	115200
Data bits	8
Stop bit	1
Parity bit	None

表5. 串口配置

③ 分别正向旋转，反向旋转和按下编码器，串口输出数据分别如下表所示:

正向旋转	反向旋转	按下编码器
Turn right	Turn left	Turn down

表6. 旋转编码器对应串口输出

④ 把模块的 SIA, SIB, SW 端口分别连接逻辑分析仪的 CH0, CH1, CH2。

正向旋转编码器，波形输出如下图所示:

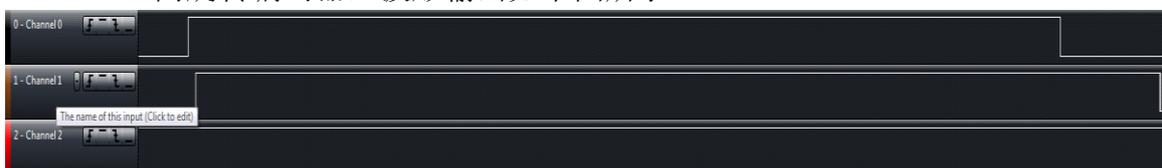


图1. 正向旋转编码器对应波形

反向旋转编码器，波形输出如下图所示:

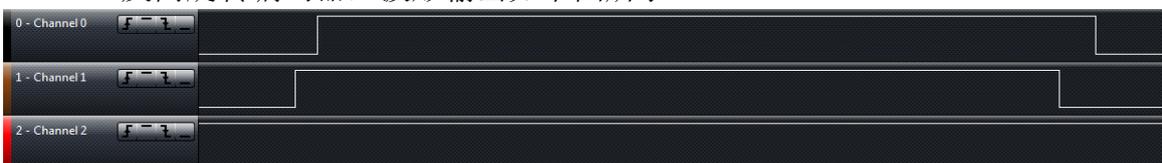


图2. 反向旋转编码器对应波形

按下编码器上的按键，波形输出如下图所示:

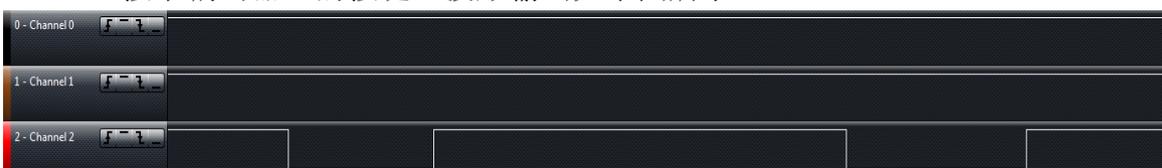


图3. 按下编码器上的按键对应波形