

SSI-UART 模块用户手册

Rev 1.0 Date: 2009-06-18

1、功能简介

SSI-UART模块可以将SSI同步串行数据转换成通用异步串行（UART，采用RS-232方式）数据工控领域常用的PC机、工控机、DSP、单片机等控制系统上一般都配备有通用异步串行接口，使用SSI-UART模块可以方便地实现SSI编码器与这些控制系统的连接。

2、硬件参数

2.1 外观及接口



面板说明：

PWR: 电源指示灯。

编码器接头: 1-电源 24V+, 2-电源 24V 地, 3-编码器 DATA+, 4-编码器 DATA-, 5-编码器 CLK-, 6-编码器 CLK+, 7-编码器供电 V+, 8-编码器供电地。

RS-232 接头: 2-RS232 数据接收, 3- RS232 数据发送, 5-信号地。

2.2 功能及参数

- SSI 数据转换为 RS-232 通用异步串行数据;

- SSI 时钟速率选择（125KHz、250KHz、500KHz、1MHz）；
- RS-232 格式为 115000bps、无奇偶校验、8 位数据位、1 停止位；
- 数据发送方式（问询方式或主动发送模式）选择；
- 支持格雷码和二进制码数据格式转换；
- 支持编码器地址配置；
- 可配置编码器供电电压 5V 或 24V；
- 供电方式：直流 18-30V；
- 电流：不大于 60mA；
- 工作温度：-40℃~-75℃；
- 外观尺寸：80mm×65mm×25mm。

3、使用及配置

3.1 通信协议

RS-232 的通信速率 115200bps，8 位、1 位停止位、无奇偶校验。

主动发送时，发送周期为 10ms，每帧数据 7 个字节：

数据帧头：0xAA；

地址信息：0x00/0x01/0x02/0x03；

数据高位：0xFF；

数据次高位：0xFF；

数据次第位：0xFF；

数据低位：0xFF；

校验位：四个数据相加值的低八位。

被动发送时，向测试板发送地址信息，一个字节 0x00/0x01/0x02/0x03(地址方法见 3.2)。测试板向主控机返回一帧数据。

3.2 配置方法

(1) SSI 通信速率配置

SSI-UART 模块支持 SSI 编码器时钟速率配置、可选择的时钟速率有 125KHz、250KHz、500KHz、1MHz。用户可根据编码器电缆的长度选择通信速率，时钟速率的选择原则是电缆长度越长则通信速率越低；另外，不同型号的编

码器所允许的时钟速率也有所不同。

SSI-UART 模块默认的通信速率为 1MHz，如需要调整，可打开模块，用跳线帽短接或断开 CLKMD1（J5-9 和 J5-10）、CLKMD0（J5-11 和 J5-12），具体设置如下表：

CLKMD1	CLKMD0	时钟速率
短接	短接	125KHz
短接	断开	250KHz
断开	短接	500KHz
断开	断开	1MHz

(2) 数据发送方式配置

SSI-UART 模块支持数据主动模式和数据问询方式，用户可根据自己的需要配置不同的数据发送方式。用跳线帽短接或断开 MODEM（J5-1 和 J5-2）可选择数据发送方式，断开时为问询发送方式，短接时主动发送方式。

(3) 编码器数据格式配置

SSI-UART 模块支持格雷码和二进制数据格式转换，用跳线帽短接或断开 GRAY（J5-3 和 J5-4）可选择是否进行数据格式转换，断开时为将格雷码格式转换成二进制格式，短接时为不转换即源码输出。

时钟速率配置、可选择的时钟速率有 125KHz、250KHz、500KHz、1MHz。用户可根据编码器电缆的长度选择通信速率，时钟速率的选择原则是电缆长度越长则通信速率越低；另外，不同型号的编码器所允许的时钟速率也有所不同。

(4) 编码器地址配置

SSI-UART 模块支持编码器地址配置，默认的地址为 0x03，如需要调整，用跳线帽短接或断开 A1（J5-7 和 J5-8）、A0（J5-5 和 J5-6），具体设置如下表：

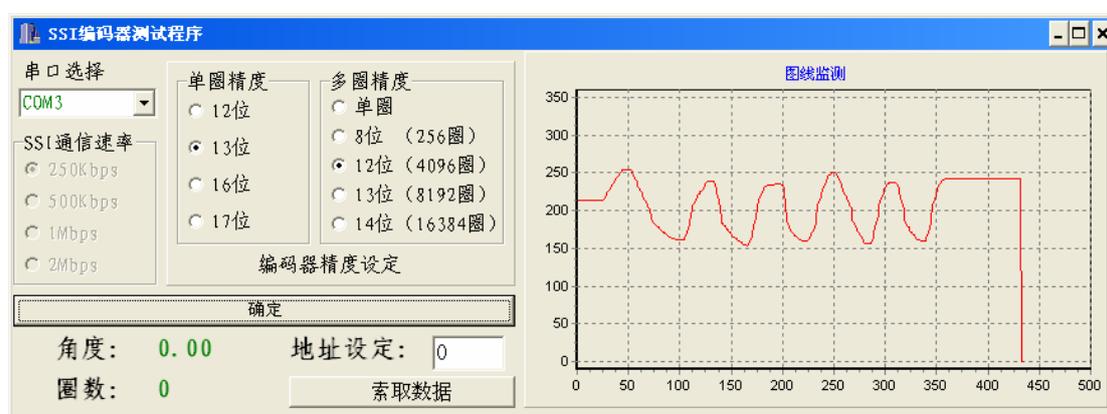
A1	A0	地址
短接	短接	0x00
短接	断开	0x01
断开	短接	0x02
断开	断开	0x03

(5) 编码器供电电压配置

SSI-UART 模块支持编码器供电电压配置,大多数 SSI 编码器的采用 10V-30V 供电,也有的编码器采用 5V 供电,编码器默认支持前一种供电方式,如需要调整为 5V 供电,可将去掉零欧电阻 R12、R14、将空缺的零欧电阻 R13 和 R15 焊上。

3.3 测试软件

为方便用户测试 SSI-UART 模块及 SSI 光电编码器,可为用户提供一测试程序,程序界面如下:



首先选择 RS-232 的串口通道和编码器的精度,如 SSI-UART 模块配置为数据主动发送模式,程序即可接收显示编码器的位置信息;如 SSI-UART 模块配置为数据问询发送模式,填入编码器的地址设定信息,点击索取数据,程序即可接收显示编码器的位置信息。

4、销售与技术服务

联系方式: 13141393549 (靳先生) htjin@asee.buaa.edu.cn
13683263781 (陈先生) shelfer@163.com
13552091081 (赵先生) 208servo@163.com