

MODEL: UT-5510A

数字量 4 通道光电隔离输入，
4 通道继电器输出 I/O 控制器
用户说明书

版本	日期	备注
V1.0	2016-9-22	

一、概述

UT-5510A 光电隔离数据并行输入输出 I/O 控制器是 8 位 4 通道数据输入,8 位 4 通道数据输出, 每个数据输入或输出通道相类似若干电脑接口。模块可以通过 Modbus-RTU 协议的一系列指令进行远程控制, 模块和上位机是使用指令数据形式通过 RS-485 串行总线进行通讯。通信波特率是可软件设置的, 传输速率最大可达到 115200bps。

二、产品介绍

2.1、外观



产品外观图

2.2、接口

接口名称	描述	接口名称	描述
GND	公共地	NO1	继电器 1 常闭端
VCC	电源输入	NC1	继电器 1 常开端
DATA+	RS485 A 端	COM1	继电器 1 公共端
DATA-	RS485 B 端	NO2	继电器 2 常闭端
RESET	复位	NC2	继电器 2 常开端
IN.COM	电压输入公共端	COM2	继电器 2 公共端
IN0	电压输入端 1	NO3	继电器 3 常开端
IN1	电压输入端 2	COM3	继电器 3 公共端
IN2	电压输入端 3	NO4	继电器 4 常开端
IN3	电压输入端 4	COM4	继电器 4 公共端

2.3、技术参数

- ◆ 输出通道: 4 路
- ◆ 输入通道: 4 路
- ◆ 通讯协议: Modbus-RTU
- ◆ 波特率: 1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200bps
- ◆ 数据格式: 1、8、N、1
- ◆ 地址范围: 1~247
- ◆ 通讯接口: RS485

- ◆ 电源电压： +9 ~ +30V DC
- ◆ 工作电流： 300mA@9V max
- ◆ 光电隔离电压输入： 0 ~ 24V
- ◆ 最大触点容量： 62.5 VA, 60 W
- ◆ 隔离电压： 2500V DC
- ◆ 工作温度： -40° C ~ +85° C
- ◆ 存储温度： -40° C ~ +85° C
- ◆ 相对湿度： 5% ~ 95%RH, 不凝露

三、协议和指令说明

3.1、MODBUS 协议说明

Modbus 是由 MODICON 公司在 1979 发展出来的一套通讯协议。它具有标准化、采用开放式架构的特性，而且广泛地被工业自动化厂所使用的通讯协议。本产品支持标准的 MODBUS-RTU 命令格式。有关 MODBUS-RTU 的详细介绍请参考《MODBUS 协议详解》。

3.2、读取输入/输出状态

发送指令：

描述	字节数	数值说明
设备地址	1 字节	0x01~0xF7
功能码	1 字节	0x02: 读取输入状态 0x01: 读取输出状态
起始地址	2 字节	0x0000
读取数量	2 字节	0x0004
CRC 校验码	2 字节	低位在前

注：CRC 校验生成多项式 0xA001(1010 0000 0000 0001) (下同)

响应：

描述	字节数	数值说明
设备地址	1 字节	0x01 ~ 0xF7
功能码	1 字节	0x02/0x01
字节计数	1 字节	1
输入状态	1 字节	输入/输出状态 (注 1)
CRC 校验码	2 字节	低位在前

注 1：

输入状态字节各位意义：

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
保留	保留	保留	保留	IN3	IN2	IN1	IN0

例如：

Bit0 为 0, 表示 IN0 断开, Bit0 为 1, 表示 IN0 接通。

输出状态字节各位意义：

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
保留	保留	保留	保留	ON3	ON2	ON1	ON0

例如：

Bit0 为 0, 表示 ON0 继电器断开, Bit0 为 1, 表示 ON0 继电器闭合。

3.3、控制输出

(1)、单独通道输出

发送指令：

描述	字节数	数值说明
设备地址	1 字节	0x01~0xF7
功能码	1 字节	0x05
继电器输出通道	2 字节	0x0000:N01 0x0001:N02 0x0002:N03 0x0003:N04
设置状态	2 字节	0x0000:继电器断开 0xFF00:继电器闭合
CRC 校验码	2 字节	低位在前

响应：

描述	字节数	数值说明
设备地址	1 字节	0x01 ~ 0xF7
功能码	1 字节	0x05
通道	1 字节	0x0000~0x0003
设置状态	1 字节	0x0000/0xFF00
CRC 校验码	2 字节	低位在前

(2)、多通道同步输出

发送指令：

描述	字节数	数值说明
设备地址	1 字节	0x01~0xF7
功能码	1 字节	0x0F
起始通道	2 字节	0x0000
通道数量	2 字节	0x0004
数据长度	1 字节	0x01
输出内容	1 字节	0x00~0x0F(注 2)
CRC 校验码	2 字节	低位在前

响应：

描述	字节数	数值说明
设备地址	1 字节	0x01~0xF7
功能码	1 字节	0x0F
起始通道	2 字节	0x0000
通道数量	2 字节	0x0004
CRC 校验码	2 字节	低位在前

注 2：输出状态字节各位意义：

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
保留	保留	保留	保留	ON3	ON2	ON1	ON0

例如：

Bit0 为 0,表示 ON0 继电器断开, Bit0 为 1,表示 ON0 继电器闭合。

3.4、设置设备地址

发送指令：

描述	字节	数据值说明
设备当前地址	1 字节	0x01~0xF7
功能码	1 字节	0x06
寄存器地址	2 字节	0x1388
设备新地址	2 字节	0x0001~0x00F7
校验码 (CRC)	2 字节	低位在前

响应：

描述	字节	数据值说明
设备当前地址	1 字节	0x01~0xF7
功能码	1 字节	0x06
寄存器地址	2 字节	0x1388
设备新地址	2 字节	0x0001~0x00F7
校验码 (CRC)	2 字节	低位在前

3.5、设置波特率

发送指令：

描述	字节	数据值说明
设备当前地址	1 字节	0x01~0xF7
功能码	1 字节	0x06
寄存器地址	2 字节	0x1389
寄存器数量	2 字节	0x0001
校验码 (CRC)	2 字节	低位在前

响应：

描述	字节	数据值说明
设备当前地址	1 字节	0x01~0xF7
功能码	1 字节	0x06
寄存器地址	2 字节	0x1389
寄存器数量	2 字节	0x0001
校验码 (CRC)	2 字节	低位在前

波特率设置代码表

寄存器值	波特率 (bps)
0000H	1200
0001H	2400
0002H	4800
0003H	9600
0004H	19200
0005H	38400
0006H	57600
0007H	115200

3.6、读取设备地址

发送指令：

描述	字节	数据值说明
设备当前地址	1 字节	0x01~0xF7
功能码	1 字节	0x03
寄存器地址	2 字节	0x1388
通道数量	2 字节	0x0001
校验码 (CRC)	2 字节	低位在前

响应：

描述	字节	数据值说明
设备当前地址	1 字节	0x01~0xF7
功能码	1 字节	0x03
字节计数	1 字节	0x02
设备地址	2 字节	0x0001~0x00F7
校验码 (CRC)	2 字节	低位在前

(7)、读取波特率

发送指令：

描述	字节	数据值说明
设备当前地址	1 字节	0x01~0xF7
功能码	1 字节	0x03
寄存器地址	2 字节	0x1389
通道数量	2 字节	0x0001
校验码 (CRC)	2 字节	低位在前

响应：

描述	字节	数据值说明
设备当前地址	1 字节	0x01~0xF7
功能码	1 字节	0x03
字节计数	1 字节	0x02
设备波特率	2 字节	0x0000~0x0007
校验码 (CRC)	2 字节	低位在前

四、出厂默认状态

4.1、出厂默认状态

描述	默认状态
设备地址	0x01
波特率	9600bps
ON1	断开
ON2	断开
ON3	断开
ON4	断开
NC1	闭合
NC2	闭合

4.2、恢复出厂默认状态

将 RESET 端连接到 GND 端，将设备重新上电，即可恢复到出厂默认状态。