

通讯网关，基恩士KV8000通过HT3S-EIS-MTP网关 与艾而特智能控制器交换数据

产品名称	通讯网关，基恩士KV8000通过HT3S-EIS-MTP网关 与艾而特智能控制器交换数据
公司名称	北京中科易联科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	双桥东路5号院
联系电话	101-88202875 13366791780

产品详情

基恩士KV8000通过HT3S-EIS-MTP网关
与艾而特智能控制器交换数据

目录

一、概述

二、艾而特智能控制器

2.1 参数表

2.2 通信参数设定

三、网关的配置

3.1 HT3S-EIS-MTP网关介绍

3.2配置网关EtherNet/IP网口的地址

3.3网关连接Modbus TCP设备的配置

3.4配置要读取的Modbus存储器

四、基恩士PLC配置

五、运行结果

5.1 运行步骤

5.1 参数的读取

5.3 参数的写入

一、概述

本文主要介绍使用HI-TOP网关 HT3S-EIS-MTP在基恩士KV8000 PLC和艾而特智能螺丝刀控制器HNA-2X41之间进行数据交换。

解决的问题：基恩士PLC KV8000监控艾而特智能螺丝刀控制器。

解决方法：使用HI-TOP网关 HT3S-EIS-MTP。基恩士KV8000支持EtherNet/IP协议，艾而特智能螺丝刀控制器支持Modbus TCP协议，而HI-TOP网关 HT3S-EIS-MTP可以在EtherNet/IP网络和Modbus TCP网络之间传送数据。以下为测试环境：

图1

二、艾而特智能控制器2.1 参数表

艾而特智能螺丝刀控制器支持Modbus TCP协议，在其手册中可以看到它参数对应的Modbus TCP地址表如下（总共80个参数）：

图2

80个参数对应的Modbus地址为40001 – 40080（或40000 – 40079）。

2.2 通信参数设定

设置艾而特智能控制器的地址，本文设置为192.168.1.7，端口号为23，站地址为1。如下图所示：

图3

三、网关的配置3.1 HT3S-EIS-MTP网关介绍

HT3S-EIS-MTP是一款EtherNet/IP从站功能的通讯网关。该产品主要功能是将各种Modbus TCP设备接入到EtherNet/IP网络中。本网关连接到EtherNet/IP总线中作为从站使用，连接到Modbus TCP总线中作为主站（客户端）或从站（服务器）使用。

图4

下面来介绍HT3S-EIS-MTP的配置，网关所有的配置都是使用GW Modbus Builder这款软件来进行。

3.2配置网关EtherNet/IP网口的地址

使用GW Modbus Builder连接到HT3S-EIS-MTP网关的P1口，并把拨码第8位拨到ON，如下图所示。此时网关P1口地址为：192.168.1.100。

图5

选择菜单“设置->通信设置->以太网设置”：

图6

在弹出的窗口中选择本机连接网关P1口的网卡的地址，并输入网关的地址（这里是192.168.1.100），点击确认按钮。注意，计算机网卡地址和网关地址要在同一网段。

图7

然后选择“工具->在线”菜单：

图8

在协议选择框中选择“Ethernet/IP配置”，点击确认按钮。

图9

输入网关运行时的Ethernet/IP地址，点击“写入配置”按钮把配置写入到网关，如下图所示。说明，网关Ethernet/IP口的配置和运行是两个不同的IP地址。

图10

3.3网关连接Modbus TCP设备的配置

使用GW Modbus Builder连接到HT3S-EIS-MTP网关的P3口，也就是Modbus通信口，如下图所示。网关P3口地址为：192.168.1.200。

图11

选择菜单“设置 -> 通信设置 -> 以太网设置”：

图12

在弹出的窗口中选择本机连接网关P3口的网卡的地址，并输入网关Modbus口的地址点击确认按钮。注意，计算机网卡地址和网关地址要在同一网段。

图13

在协议选择框中选择“TCP8配置”，点击确认按钮。

图14

打开TCP配置窗口，如下图所示。

1.在目标IP地址处输入P3口的地址。

2.点击“连接”按钮。

3.修改端口1的参数。本文中，HT3S-EIS-MTP网关作为Modbus TCP客户端（作为客户端还是服务器通过拨码开关第0位来选择），*多可以连接8个Modbus TCP设备，对应下图中的8个端口。

4.这里设置端口1的参数为艾而特智能控制器的网络参数，地址：192.168.1.7，远端端口：23。每改一个地方都要点击后面的“修改”按钮。

5.点击“确认当前配置”。

图15

3.4配置要读取的Modbus存储器

使用GW Modbus Builder连接到HT3S-EIS-MTP网关的LAN口，如下图所示。网关P3口，地址为：192.168.1.201。

图16

然后分别双击右侧的“ Modbus Master ”和“ Modbus Slave ”添加Modbus主站（客户端）和Modbus从站（服务器），如下图所示：

图17

双击“ Modbus Slave ”配置要读的寄存器，本文中添加“ 03 读保持寄存器 ”，起始地址为0，长度80，对应智能控制器的80个参数。

同样添加要写的寄存器，智能控制器里要写的参数包括：

§ 操作指令，参数4

§ 用户运行参数，参数49-80，需要注意的是，参数51只接受功能码06。因此，对于参数49，50，51使用功能码06，参数52-80使用功能码10。

*终添加的结果如下图所示：

图18

双击“ Modbus Master ”，然后点击“ 地址映射表 ”，查看所有地址寄存器。这里除了从站的寄存器之外，还有一个状态字和控制字，因此，输入有81个字，输出有34个字。如下图所示：

图19

选择菜单“ 设置 -> 通信设置 -> 以太网设置 ”：

图20

在弹出的窗口中选择本机连接网关LAN口的网卡的地址，并输入网关LAN口的地址，点击确认按钮。

图21

点击“下载”按钮，写入配置。

图22

下载过程会有进度条提示，进度条到如下图所示代表下载成功：

图23

四、基恩士PLC配置

新建项目后，并设置PLC的IP为192.168.1.10，

图24

在左侧系统树中右键选择“EtherNet/IP”，在弹出菜单中选择“EtherNet/IP设定”：

图25

可以自动扫描EtherNet/IP设备，也可以手动配置。相应提示如下图：

图26

第一次配置EtherNet/IP时，需要先安装网关的ESD文件，因此这里选择手动设置。

在右侧的设备列表上，右键其中一个文件夹，选择“登录EDS文件”，如下图所示：

图27

选择HT3S-EIS-MTP的EDS文件。

图28

安装成功，如下图所示：

图29

双击或拖拽HITOP-EIP-Adapter到PLC上，并输入网关的地址，如下图所示：

图30

点击下图中2个地方的“Exclusive Owner”都可以打开参数组态对话框。

图31

在参数组态对话框中，点击“参数设定”按钮，来设定读写的字节数，从前面图19中可以知道输入81个字，输出34个字，因此这里输入设置为162个字节，输出设置为68个字节。如下图所示：

图32

接着点击“软元件分配”，设置输入输出对应的PLC的软元件，这里按照默认的分配即可。输入对应的软元件从W00开始，总共81个，输出从W52开始，长度为34个字。

图33

也可以展开查看输入输出配置，如下图所示。*后，下载程序到PLC。

图34

五、运行结果5.1 运行步骤

1. 网关的拨码开关第8位为OFF（运行模式），第1位和第2位为ON（网关作为Modbus TCP的客户端运行）。
2. 连接网关P1口到KV8000的网口，连接P3口到智能控制器的网口
3. 启动PLC。
4. 在PLC中为网关的控制字写1后启动网关的数据交换(如果在GW软件中设置了网关自动启动，可以不做这一步的操作)。之后如果网关工作正常，状态字将会在0和1之间变化，代表收发数据，如下图所示。

图35

网关正常运行时各指示灯如下图所示，EtherNet/IP的OK灯亮，Modbus TCP的OK灯闪烁。如下图所示：

图35

5.1 参数的读取

PLC编程软件KV Studio切换到监控器模式，正常运行的网关在这里显示绿色的圆点，如下图所示：

图36

双击“ HITOP-EIP-Adpater ”，可以监控输入输出区的数值，如下图所示：

图37

W02对应智能控制的第2个参数，也就是ID。

图38

实际的ID为1，但PLC中W02的数值为十六进制的 0100。

图39

也就是说，KV8000 PLC读到的数据要交换高低字节后才是正确的数据，需要在PLC编写程序进行转换，或者拨码第7位拨到ON的位置（自动交换高低字节）。

下图是对W02（参数2，设备ID）进行高低字节交换的处理程序，*终读到的结果存储到DM100。其它参数进行同样的转换即可。（如果拨码第7位拨到ON的位置时则不需要这部分的编程转换）。

图40

5.3 参数的写入

通过查询智能控制器的手册，得知参数写入的过程如下表所示，先设置任务（参数49）、参数（参数50）以及相应的参数值，之后对参数51写1。写成功后参数51会自动变为0。

图41

下面以写入加速度参数为例来说明在PLC中写入参数的过程（本文是写入一个参数，也可以同时写入多个参数，过程相同）。

加速度对应的是参数79，减速度对应参数80。如下图：

对应的寄存器是OUT的W072,W073，如下图所示：

图42

同样，参数49、50、51分别对应的寄存器是OUT的W054、W055、W056：

图43

编程如下，分别把DM101\DM105\DM102\DM103\DM104进行高低字节反转后传给W072\ W073\W054\W055\W056。

图44

打开KV Studio编程软件的“登录监控器”，先设置DM101（W072，参数79）为2033、DM105（W073，参数80）为2022、DM102（W054，参数49）为1、DM103（W055，参数50）为1后，再设置DM104（W056，参数51）为1，如下图所示：

图45

可以看到智能控制器的参数1下的加速度和减速度设置值变为了2033和2022，如下图所示：

图46

注意，如果拨码第7位拨到ON的位置时则不需要编程转换高低字节，上面就可以直接操作W072（参数79）、W073（参数80）、W054（参数49）、W055（参数50）和W056（参数51）。

