

s_iec104V2.0 规约组态说明

通信规约说明

规约名：	s_iec104V2.0
日期：	2016-07-13
版本：	V4.0

规约介绍

1. 插件介绍

1.1. 插件功能

s_iec104V2.0.lcn 插件为 ConfigTool 组态配置软件的 IEC104 规约组态功能提供了集成的插件工具。s_iec104V2.0.lcn 的灵活的配置界面可以兼容与多种不同配置参数的上位机进行通讯。

1.2. 运行位置

s_iec104V2.0.lcn 运行插件存放在/drcomm/plug 目录下。

1.3. 依赖环境

s_iec104V2.0.lcn 插件的运行依赖于 ConfigTool 组态配置软件。

2. 插件界面

s_iec104V2.0.lcn 插件主界面分为通讯参数配置、数据参数配置和遥测遥信分组配置三个部分。

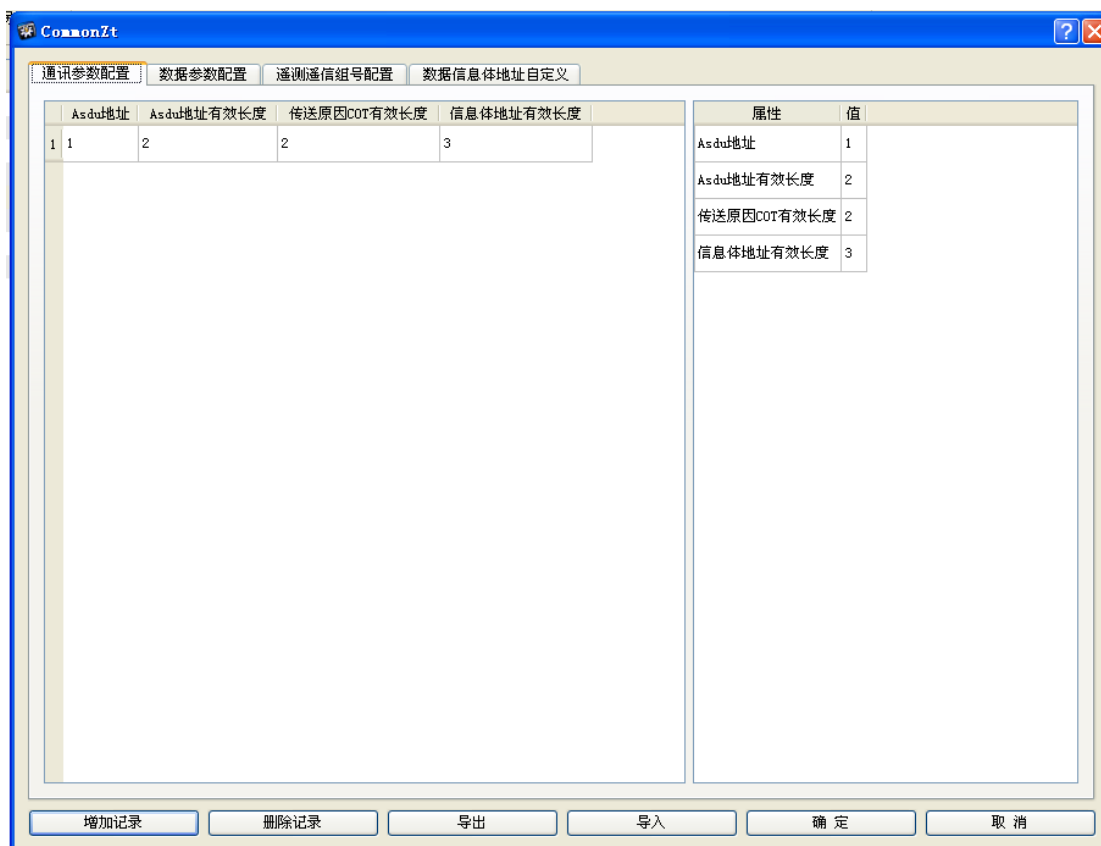


图 1 通讯参数配置

2.1. 参数说明：

- 1) Asdu 地址：表示为 104 通讯的公共地址，默认是 1，可配置；
- 2) Asdu 地址有效长度：表示为 104 通讯的公共地址的字节数，默认是 2，可配置；
- 3) 传送原因 COT 有效长度：表示为 104 通讯报文中的传送原因的字节数，默认是 2，可配置；
- 4) 信息体地址有效长度：表示为 104 通讯报文中的信息体地址的字节数，默认是 3，可配置；

以上 4 项内容与 104 客户端保持一致即可。

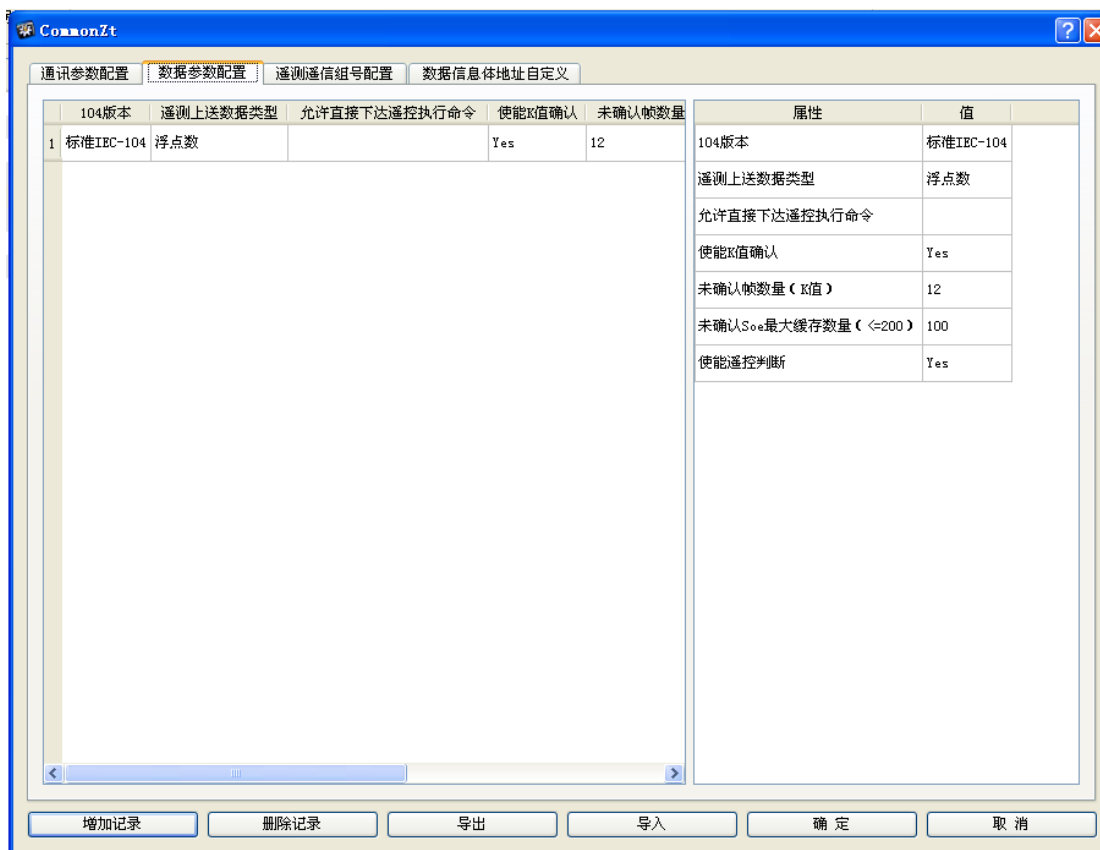


图 2 数据参数配置

2.2. 参数说明：

- 1) 104 版本：分为标准 IEC104、许继 104 和信息体自定义 104 三个版本，默认是标准 IEC104；
- 2) 遥测上送数据类型：选择配置上送的遥测数据的数据类型，分为浮点数和归一化值，默认是浮点数；
- 3) 允许直接下达遥控执行命令：选择是否运行平台在不执行遥控选择的情况下可直接下达遥控执行命令，默认值是 No；
- 4) 未确认帧数量 (K 值)：表示发送 K 值个报文帧后，上位机未确认而停止发送的报文的最大帧数；(建议将使能 K 值确认的状态修改为 NO)
- 5) 未确认 Soc 最大缓存数量 (<=200)：对方未确认的 Soc 的本地缓存的最大数量。当链路中断重连后会将缓存 Soc 继续上送，直到被确认，但是最大值不能超过 200 个。
- 6) 使能遥控判断：是否使能对遥控功能的判断，否则的话，主要是靠上位机来判断遥

控操作的正确性，默认是使能。

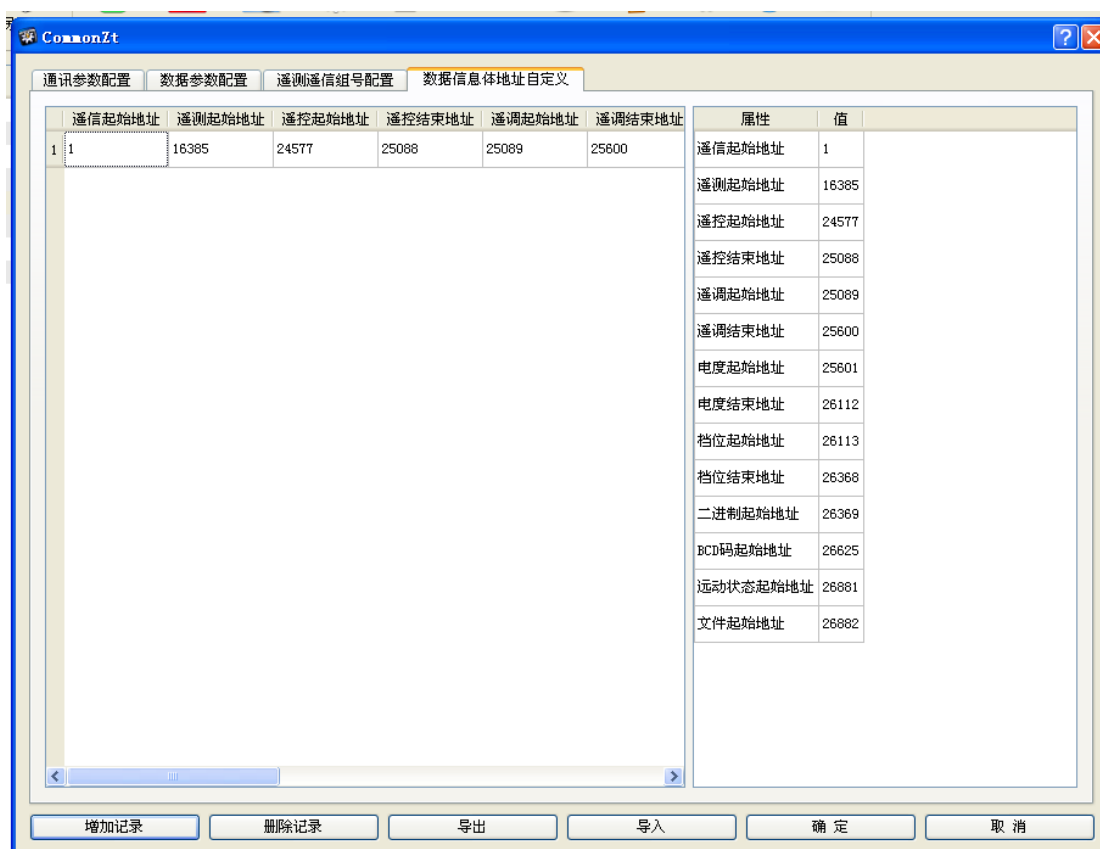


图 3 数据信息体地址自定义

2.3. 信息体地址说明：

1) 默认情况下 IEC104 五遥数据传输的点号范围为 1-16384 遥信数据，16385-24576 为遥测数据，24577-25088 为遥控数据，25089-25600 为遥调数据，25601-26112 为遥脉数据，以上数据范围为标准 104 规约，可与上位机协商进行部分修改。

3. 规约配置方法

3.1. 通道设置

新建通讯节点，点击通道设置按钮，打开通道设置界面,填写本机（管理机）的 IP 地址和端口号，以及对方的 IP 地址和端口号



图 4 通道配置

3.2. 规约设置

1. 点击“规约设置”按钮，打开规约设置界面选择 s_iec104V2.0.lcn 文件

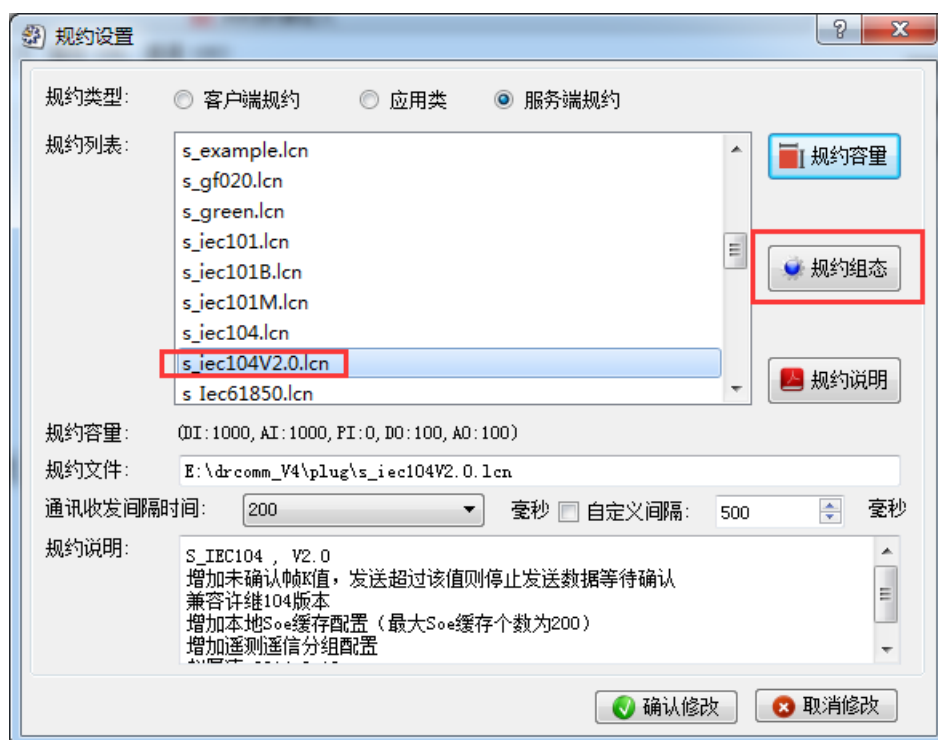


图 5 规约设置

2. 点击“规约组态”按钮，打开规约组态界面

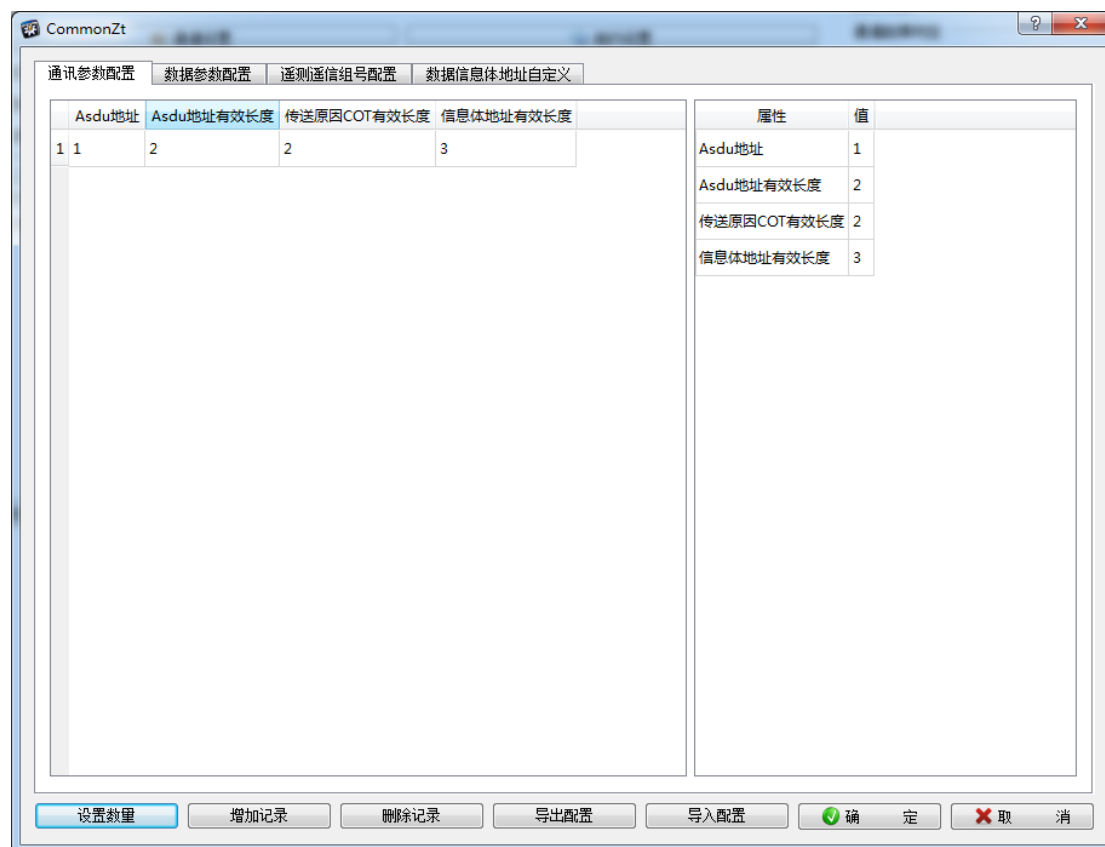


图 5 规约设置

3. 根据通讯需求填写通讯参数，系统给出了默认的参数值，该参数值一般不需要修改，大多数 104 设备都是根据这个参数进行通讯的，在特殊情况下，比如公共地址的长度，传送原因的 length，信息体地址等和对方不一致的时候可以选择修改！

4. 配置完成后点击“确定”按钮，保存当前配置，返回到主界面。

5. 对时配置：对于服务端的规约，需要选择“接收对时”



图 6 对时设置

6. 转发表配置：点击选中“转发表列表”，点击“增加转发表”按钮，增加一个转发表，将采集节点的数据添加到转发表中

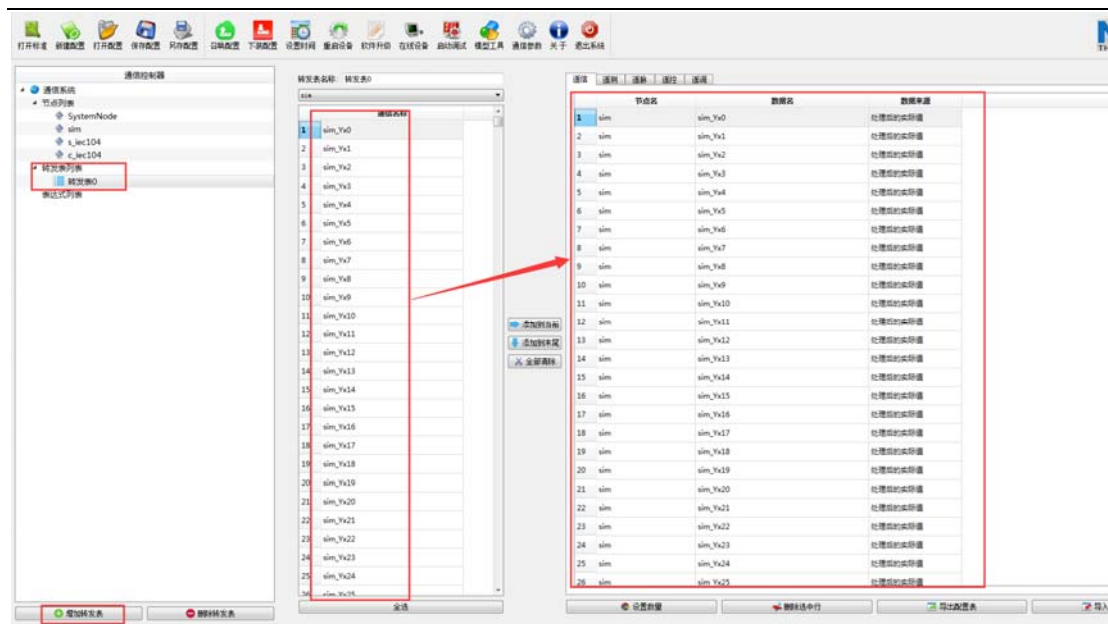


图 7 转发表设置

7.配置完成转发表后，在转发节点选择需要转发的转发表即可；



图 8 选择转发表

按照上述配置步骤即完成了 104 转发表规约的配置过程，配置完成后将配置文件下装到管理机，并重启管理机即可实现 104 规约的转发通讯。

4. IEC60870-5-104 协议简介

104 通信规约说明，含报文解析

1、初始化

- 主站发: 68 04 07 00 00 00

目的：给子站发请求链路状态命令。

子站回答: 68 04 0B 00 00 00

目的：子站向主站响应链路状态。

子站回答: 68 0E 00 00 00 00 46 01 04 00 01 00 00 00 00 00

目的：初始化结束。

2、对时

时钟同步命令一般不在 104 中应用，因为网络路由的延时永远不定（随机），导致对时不准。

- 主站发: 68 14 2C 00 6A 00 **67** 01 06 00 01 00 00 00 00 E5 3F 00 0F 09 0C 04

目的：向子站发送对时报文。357 毫秒 16 秒 0 分 15 小时 9 日 12 月 4 年

3、总召唤

- 主站发：68 0E 00 00 06 00 64 01 06 00 01 00 00 00 00 14

目的：向地址为 01 的子站发总召唤命令。

子站回答: 68 0E 08 00 02 00 64 01 07 00 01 00 00 00 00 14

目的：子站响应总召唤。

子站回答：68 2D 0A 00 02 00 01 A0 14 00 01 00 01 00 00 00 01 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

目的：子站向主站以 ASDU1 方式连续上送全遥信，此为第一帧。

报文解析：

68 2D 0A 00 02 00	数据类型 (ASDU 方式)
01	可变结构限定词(低 7 位表示一组遥信的个数,20 转成十进制=32)
A0	传送原因
14 00	子站地址
01 00	起始点号
01 00 00	点号1的遥信状态 (分)
00	点号2的遥信状态 (合)
01	点号3的遥信状态 (分)
00
.....	点号32的遥信状态 (分)
00	

子站回答：68 2D 0C 00 02 00 01 A0 14 00 01 00 21 00

目的：子站继续上送全遥信的下一帧。

.....

[illegible]

[illegible]

报文解析：

68 AD 22 00 02 00	
0D	数据类型 (ASDU 方式)
A0	可变结构限定词(低 7 位表示一组遥信的个数,20 转成十进制=32)
14 00	传送原因
01 00	子站地址
01 40 00	起始点号 (16385)
B2 0B 4B 42	点号16385的遥测值
00	
00 00 00 00	点号16386的遥测值
00	00
.....

• • • • •

子站回答: 68 6D 9E 00 06 00 09 A0 14 00 02 00 01 40 00 ED 01 00 76 01 00 00 00 00 00 00 00

目的：子站向主站以 ASDU9 方式（码值）上送全遥测中的第一帧。

68 6D 9E 00 06 00	
09	数据类型 (ASDU 方式)
A0	可变结构限定词(低 7 位表示一组遥信的个数,20 转成十进制=32)
14 00	传送原因
02 00	子站地址
01 40 00	起始点号 (16385)
ED 01	点号16385的遥测值
00	
76 01	点号16386的遥测值
00	00
.....

- 子站回答: 68 1A 36 00 02 00 0D 02 03 00 01 00 01 40 00 22 5D 87 41 00 A4 40 00 22 5D 87 41 00

68 1A 36 00 02 00	
0D	数据类型 (ASDU 方式)
02	可变结构限定词(低 7 位表示一组遥信的个数,02 转成十进制=02)
03 00	传送原因
01 00	子站地址
01 40 00	点号 (16385)
22 5D 87 41	点号16385的遥测值
00	
A4 40 00	点号 (16548)
22 5D 87 41	点号16548的遥测值
00	00

- 11 -

目的：有变化数据并以 ASDU9 方式上送变化遥测

报文解析：

68 16 B0 00 04 00	
09	数据类型 (ASDU 方式)
02	可变结构限定词(低 7 位表示一组遥信的个数,02 转成十进制=02)
03 00	传送原因
02 00	子站地址
01 41 00	点号 (16641)
E9 02	点号16641的遥测值 02 E9 转成十进制 = 745
00	
02 41 00	点号 (16642)
29 02	点号16642的遥测值
00	00

- 主站发 68 04 43 00 00 00

目的：召唤变化数据。

子站回答：68 04 83 00 00 00

目的：此刻没有变化数据。

5、变化遥信

当站内有相应遥信点变位时

WATCHBUG 会提示 Get MSG_LON_YX_CHANGE Index:1 Val:0

Get MSG_LON_YX_CHANGE Index:2 Val:1

Get MSG_LON_YX_CHANGE Index:3 Val:0

- 子站回答：68 16 32 00 02 00 01 03 03 00 01 00 02 00 00 00 03 00 00 01 04 00 00 00

目的：以 ASDU1 方式上送变位遥信 (2 号点置 0, 3 号点置 0, 4 号点置 0,)。

报文解析：

68 16 32 00 02 00	
01	数据类型 (ASDU 方式)
03	可变结构限定词(低 7 位表示一组遥信的个数,03 转成十进制=03)
03 00	传送原因
01 00	子站地址
02 00 00	点号 (02)
00	点号02的遥信状态, 为分
03 00 00	点号 (03)
01	点号03的遥信状态, 为合
04 00 00	点号 (04)
00	点号04的遥信状态, 为分

.....

WATCHBUG 提示 Get MSG_LON_YX_CHANGE Index:2 Val:0

子站回答：68 0E 36 00 02 00 01 01 03 00 01 00 03 00 00 00

目的：以 ASDU1 方式上送变位遥信（3 号点置 0）。

6、SOE 的处理

分为 3 字节时标和 7 字节时标两种：

- 子站回答：68 11 24 00 2A 00 02 01 01 00 01 00 01 00 00 00 7E 3E 18

目的：以 ASDU2 方式上送 SOE（3 字节时标）。

报文解析：

68 11 24	
00 2A 00	
02	数据类型（ASDU 方式）
01	可变结构限定词(低 7 位表示一组遥信的个数,01 转成十进制=01)
01 00	传送原因
01 00	子站地址
01 00 00	点号（1）
00	点号1的遥信状态，为分
7E 3E	毫秒（低字节在前）
18	分

- 子站回答：68 15 9C 01 2E 00 1E 01 03 00 02 00 85 04 00 01 80 6D 13 11 1E 0C 06

目的：以 ASDU30 方式上送 SOE（7 字节时标）。

报文解析：

68 15 9C	
01 2E 00	
1E	数据类型（ASDU 方式）
01	可变结构限定词(低 7 位表示一组遥信的个数,03 转成十进制=03)
03 00	传送原因
02 00	子站地址
85 04 00	点号（1157）
01	点号1157的遥信状态，为合
80 6D	毫秒
13	分
11	时
1E	日
0C	月
06	年

7、遥控

- 主站发：68 0E 04 00 9C 00 2E 01 06 00 02 00 42 60 00 82

目的：对地址为 02 的子站发遥控预置。

报文解析：

68 0E 04 00 9C 00	
2E	数据类型（ASDU 方式）
01	可变结构限定词
06 00	传送原因
02 00	子站地址
42 60 00	点号（60 42 转成十进制= 24642）
82	转为二进制 1000 0010 最高位1表示预置（0表示执行），最低两位10表示控合（01表示控分）

子站回答：68 0E 9C 00 06 00 2E 01 07 00 02 00 42 60 00 82

目的：子站上送遥控预置成功的反校报文。

.....

- 主站发：68 0E 06 00 9E 00 2E 01 06 00 02 00 42 60 00 02

目的：发遥控执行命令。

子站回答：68 0E 9E 00 08 00 2E 01 07 00 02 00 42 60 00 02

目的：执行确认。

子站回答：68 0E A0 00 08 00 2E 01 0A 00 02 00 42 60 00 02

目的：一次遥控过程结束。