D6000自动化软件

TCP/IP以太网规约

文件编号 < >

文件版本 <1.1>

文件类型 <模板>

发布日期< >

编写人 < >

初审人 < >

核准人 < >

**审 核 表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **客户方** | **签字** | **日期** |
| 负责人1 |  |  |
| 负责人2 |  |  |
| 负责人3 |  |  |
|  | **签字** | **日期** |
| 项目负责人 |  |  |
| 部门经理 |  |  |
| 软件质量部经理 |  |  |
|  |  |  |

**修改记录**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **修改人** | **修改原因** | **修改批准人** | **修改完成日期** | **版本号** |
|  | 设值信文（01）支持8字节  设值完成（94）支持8字节  设值完成（87）支持8字节 |  | 2004/04/03 | V100 |
|  | 0x97信文Pad前移 |  | 2004/07/06 |  |
|  | 0x84新增  信文长度修改 |  | 2005/05/16 | V110 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

目 录

[1. 设值（01H/81H投退、开出、模出等） 3](#_Toc68748028)

[2、召唤前景(02H/82H) 4](#_Toc68748029)

[3 批量召唤测值(03H/83H) 5](#_Toc68748030)

[4、召唤某些点某些信息(07H/87H) 6](#_Toc68748031)

[5、事件(91H) 6](#_Toc68748032)

[6 批量事件(191H) 7](#_Toc68748033)

[7、字符串信息上送（92H自诊断信息，操作信息表） 8](#_Toc68748034)

[8、设值完成(94H) 9](#_Toc68748035)

[9、保护自诊断(95H 备用) 10](#_Toc68748036)

[10、保护事件(97H) 10](#_Toc68748037)

[11、修改保护定值(09H/89H) 11](#_Toc68748038)

[12 保护定值上送(A4H) 12](#_Toc68748039)

[13、保护测量值上送(A5H) 12](#_Toc68748040)

[14、保护开关量上送(A6H) 13](#_Toc68748041)

[15、保护通用召唤(61H/62H) 13](#_Toc68748042)

一、概述

前置机与其它节点之间的通讯采用TCP/IP协议，通过Ethernet交换信息。前置机主动上送事件、自诊断等信文；测值则可根据其它节点的召唤上送，也可在变化后主动上送。

二、点对点信文（TCP）

该类信文采用流式套接口（SOCK\_STREAM），端口号为50000。他提供了一个面向连接的可靠的服务，数据无错、无重复的发送，且按发送顺序被接收。他在发送信文前应发送4字节同步头（OFFFFFFFFH）。

其信文格式如下：

#define NAME\_SIZE 23

typedef struct{

long mtype; 服务器-0 对侧前置机-1 主前置机-2

long pad;

char dest\_node\_name[NAME\_SIZE+1]; 目标节点别名

char dest\_proc\_name[NAME\_SIZE+1];

char orig\_node\_name[NAME\_SIZE+1]; 源节点别名

char orig\_proc\_name[NAME\_SIZE+1];

char orig\_node\_hostname[NAME\_SIZE+1] 源节点主机名

char dest\_node\_hostname[NAME\_SIZE+1] 目标节点主机名

注: 前置机-0 服务器-1 工作站-2

long function\_code;

long status\_flags;

long seq\_num;

long msg\_size;

long shm\_id;

long shm\_index;

long msg\_flag;

long seri\_flag;

unsingned char msg\_data[1024×200];/\*正文\*/

}MSG\_BUF;

function\_code的定义：

前置机为0

一般信头需填写目标节点别名、目标进程名、源节点别名、源进程名、源节点名、目标节点名、功能码（对前置机来说为O）和信文大小。

网络单封信文最大限制为200K，系统最大限制20M。

一般而言，遥信的最大容量为200000点，遥测的最大容量为100000点。

1. 通用信文

### 1. 设值（01H/81H投退、开出、模出等）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 01H |  | 81H |
|  |
| Len(=16) |  | Len(=2) |
|  |
| PointTYPE |  | ReturnCode |
| PointAtt |  |
| StartNO |  | When ReturnCode >0  Error occurs |
|  |
| EndNO |  |
|  |
| DataTYPE |  |
| Pad |  |  |
| Value  (8字节) |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

StartNO:起始点号

EndNO:结束点号

PointTYPE:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 7—NODE | 8—PID |  |
| 10—PORT |  |  |
| 6—MODULE |  |  |
| 2—DIN |  |  |
| 1—AIN |  |  |
| 9—DOUT |  |  |
| 3—PIN |  |  |
| 5—AOUT |  |  |
| 4—CTRL |  |  |

PointAtt:参见文件att.c。

Value:所设值。

DateTYPE:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1—CHAR | 6—DOUBLE | 11— UNSIGNED SHORT | 16—ERRPATH |
| 2—SHORT | 7—POINTER | 12—UNSIGNED | 17—ERRPOINT |
| 3—INT | 8—TSTRING | 13—UNSIGNED LONG | 18—OBJECT |
| 4—LONG | 9—FIELD | 14—ESTATUS | 19—MDUPARA |
| 5—FLOAT | 10—UNSIGNED CHAR | 15—ERRTAG | 20—CLOCK |

### 2、召唤前景(02H/82H)

当Len<＝63K时，应答82H；当Len>63K时，应答84H；

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | 84H |
|  |  |
| 02H |  | 82H |  | Len |
|  |  |
| Len(=0) |  | Len |  |
|  |  |
|  |  | PointType |  | PointType |
|  |  | PointAtt |  | PointAtt |
|  |  | Count |  | Count |
|  |  |  |
|  |  | DataType |  | DataType |
|  |  | Pad |  | Pad |
|  |  | Data(1) |  | Data(1) |
|  |  |  |
|  |  | Data(2) |  | Data(2) |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | Data(Count) |  | Data(Count) |
|  |  |  |
|  |  | PiontType |  | PiontType |
|  |  | PointAtt |  | PointAtt |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | Data |  | Data |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | PiontType |  | PiontType |
|  |  | PointAtt |  | PointAtt |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | Data |  | Data |
|  |  |  |

PointType、PiontAtt、DataType同1、Count为该类型点的个数。

### 3 批量召唤测值(03H/83H)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 03H |  | 83H |
|  |
| Len(=0) |  | Len |
|  |
| PointType |  | PointType |
| Pat |  | Pat |
|  |  | Count |
|  |  |
|  |  | DataType |
|  |  | PointAtt |
|  |  | Data |
|  |  |
|  |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

PiontType :同1

PiontAtt :同1

Count:该类型点的个数

DataType: 同1

Data:测值

PiontType为NODE，则Data为State(SHORT)；

PiontType为PORT，则Data为State(SHORT)；

PiontType为MODULE，则Data为State(SHORT)；

PiontType为DIN，则Data为State(SHORT)/Output(CHAR)；

PiontType为AIN，则Data为State(SHORT) /Output (FLOAT) /SignalValue (FLOAT)；

PiontType为DOUT，则Data为State(SHORT)/Output (CHAR)；

PiontType为PIN，则Data为State(SHORT)/Meter(DOUBLE)；

PiontType为AOUT，则Data为State(SHORT)/Output (FLOAT)；

PiontType为CTRL，则Data为State(SHORT)/；

PiontType为PID，则Data为State(SHORT)/SetPoint (FLOAT)；

### 4、召唤某些点某些信息(07H/87H)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 07H |  | 87H |
|  |
| Len |  | Len |
|  |
| Num |  | Num |
|  |
| PointType |  | PointType |
| PiontAtt |  | PiontAtt |
| OccNo |  | OccNo |
|  |
| …… |  | Pad |
|  | Value  （8字节） |
|  |
|  |  |
|  |  |
|  |  | …… |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

PiontType:同1

PiontAtt: 同1

OccNo:点号

Num:总点数

DataType: 同1

Value:数值

### 5、事件(91H)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 91H |  | EventCode | 说明 |
|  | 51H | 开关量0→1变位 |
| Len(=20) |  | 52H | 开关量1→0变位 |
|  | 53H | 模拟量越刷新死区 |
| Year |  | 54H | 模拟量越高高限 |
|  | 55H | 模拟量越高限 |
| Month |  | 56H | 模拟量越低限 |
| Day |  | 57H | 模拟量越低低限 |
| Hour |  | 58H | 模拟量复限 |
|  | 59H | 模拟量复高高限 |
| Minute |  | 5AH | 模拟量复低低限 |
| Second |  | 5BH | 模拟量越梯度限 |
| Ms |  | 5CH | 模拟量复梯度限 |
|  |  |  |
| EventCode |  |  |  |
|  |  |  |
| OccNo |  |  |  |
|  |  |  |
| AlarmFlag |  |  |  |
| AlarmState |  |  |  |
| Value |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

OccNo:点号

AlarmFlag:最高位为1不允许报警,为0允许报警;

对开关量低7位表示;

1. 不报警
2. 事故
3. 故障
4. 状态

对模拟量低7位无意义

AlarmState:对开关量无意义;对模拟量,bit0—越刷新死区

bit1—越高高限

bit2—越高限

bit3—越低限

bit4—越低低限

bit5—越梯度限

Value:测值

### 6 批量事件(191H)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 191H |  | EventCode | 说明 |
|  | 51H | 开关量0→1变位 |
| Len(=n\*24+2) |  | 52H | 开关量1→0变位 |
|  | 53H | 模拟量越刷新死区 |
| Cnt(=n) |  | 54H | 模拟量越高高限 |
|  | 55H | 模拟量越高限 |
| 事件1  （24字节，参见91H信文） |  | 56H | 模拟量越低限 |
|  | 57H | 模拟量越低低限 |
|  | 58H | 模拟量复限 |
|  | 59H | 模拟量复高高限 |
| …… |  | 5AH | 模拟量复低低限 |
|  | 5BH | 模拟量越梯度限 |
| 事件n  （24字节，参见91H信文） |  | 5CH | 模拟量复梯度限 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

### 7、字符串信息上送（92H自诊断信息，操作信息表）

|  |  |
| --- | --- |
| 92H |  |
|  |
| Len(=148) |  |
|  |
| Year |  |
|  |
| Month |  |
| Day |  |
| Hour |  |
|  |
| Minute |  |
| Second |  |
| Ms |  |
|  |
| SubCode |  |
| Pad |  |
| 厂站名  （24字节） |  |
|  |
|  |
|  |
| 设备名  （24字节） |  |
|  |
|  |
|  |
| 字符串1  （24字节） |  |
|  |
|  |
|  |
| 字符串2  （24字节） |  |
|  |
|  |
|  |
| 字符串3  （40字节） |  |
|  |
|  |
|  |

SubCode 子功能码 OPER\_LOG 1 （操作记录表）

DIAG\_LOG 2 （自诊断信息表）

CTRL\_LOG 3 (控制调节信息表)

RELAYDIAG\_LOG 4 （保护自诊断）

操作记录表

字符串1 操作类型

字符串2 操作员

字符串3 操作说明

自诊断信息表

字符串1 MODEL 装置名 模件名

字符串2 字符串3 （共64字节） 自诊断信息

控制调节信息表

字符串1 动作性质

字符串2 命令来源

字符串3 辅助信息

保护自诊断

字符串1 MODEL 装置名 模件名

字符串2 字符串3 （共64字节） 自诊断信息

### 8、设值完成(94H)

|  |  |
| --- | --- |
| 94H |  |
|  |
| Len(=16) |  |
|  |
| PointType |  |
| PiontAtt |  |
| OccNo |  |
|  |
| DataType |  |
| Pad |  |
| Source1 |  |
| Source2 |  |
| Value  （8字节） |  |
|  |
|  |
|  |

Source1:操作源

1. 不登陆
2. 前置机当地面板
3. 远动
4. 调试
5. 内部
6. 五防

Source2:？？

### 9、保护自诊断(95H 备用)

|  |  |
| --- | --- |
| 95H |  |
|  |
| Len(=76) |  |
|  |
| Year |  |
|  |
| Month |  |
| Day |  |
| Hour |  |
|  |
| Minute |  |
| Second |  |
| Ms |  |
|  |
| OccNo |  |
|  |
| 字符串  （64字节） |  |
|  |
|  |

OccNo：保护装置大排行

### 10、保护事件(97H)

|  |  |
| --- | --- |
| 97H |  |
|  |
| Len(=212) |  |
|  |
| Year  (2个字节) |  |
|  |
| Month |  |
| Day |  |
| Hour  (2个字节) |  |
|  |
| Minute |  |
| Second |  |
| Ms  (2个字节) |  |
|  |
| PAD  (2个字节) |  |
| 厂站名  （24字节） |  |
|  |
| 设备名  （24字节） |  |
|  |
| 故障类型  （12字节） |  |
|  |
| 动作类型  （36字节） |  |
|  |
| 测值类型  （96字节） |  |
|  |
| 故障测量值  （float） |  |
|  |
|  |
|  |
| 累计发生次数  (4个字节) |  |
|  |
|  |

### 11、修改保护定值(09H/89H)

下行信文 返校信文

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 09H |  | 89H |
|  |
| Len |  | Len |
|  |
| PointType |  | PointType |
| Pat |  | Pat |
| OccNo |  | OccNo |
|  |
| 定值类型 |  | 定值类型 |
| 参数 |  | 参数 |
|  |
|  |  |  |
|  |
|  |
|  |
| 定值类型 |  | 定值类型 |
| 参数 |  | 参数 |
|  |

上位机 09H 01H

OCCNO 装置大排行号

前置机 89H

注：上位机向前置机发09H信文修改保护定值，前置机则将保护返送的定值通过89H信文送回上位机返校。如上位机返校正确，则发“确认定值修改”（01H）信文，否则发“取消修改”（01H）信文，其PiontAtt分别为19（ConfirmSet）和20（CancelSet）。

### 12 保护定值上送(A4H)

|  |  |
| --- | --- |
| 0A4H |  |
|  |
| Len |  |
|  |
| PointType |  |
| Pat |  |
| OccNo |  |
|  |
| 定值类型 |  |
| 参数 |  |
|  |
|  |  |
|  |
|  |
|  |
| 定值类型 |  |
| 参数 |  |
|  |

注：上位机如想取得保护定值，需发“申请保护定值”信文（01H），其PiontAtt为17（GetRelayValue）

### 13、保护测量值上送(A5H)

|  |  |
| --- | --- |
| 0A5H |  |
|  |
| Len |  |
|  |
| PointType |  |
| Pat |  |
| OccNo |  |
|  |
| 测量类型 |  |
| 参数 |  |
|  |
|  |  |
|  |
|  |
|  |
| 测量类型 |  |
| 参数 |  |
|  |

注：上位机如想取得保护测量值，需发“申请保护测量值”信文（01H），其PiontAtt为21（GetAIValue）

### 14、保护开关量上送(A6H)

|  |  |
| --- | --- |
| 0A6H |  |
|  |
| Len |  |
|  |
| PointType |  |
| Pat |  |
| OccNo |  |
|  |
| 开关量类型 |  |
| 参数 |  |
|  |
|  |  |
|  |
|  |
|  |
| 开关量类型 |  |
| 参数 |  |
|  |

注：上位机如想取得保护开关量，需发“申请保护开关量”信文（01H），其PiontAtt为22（GetDIValue）

### 15、保护通用召唤(61H/62H)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 61H |  | 62H |
|  |  |
| Len(=subLen+88) |  | Len(=subLen+88) |
|  |  |
| 原节点进程名  （24字节） |  | 原节点进程名  （24字节） |
|  |  |
| 原节点主机名  （24字节） |  | 原节点主机名  （24字节） |
|  |
| 装置生产厂家  （24字节） |  | 装置生产厂家  （24字节） |
|  |
| BFH |  | BEH |
| CmdAddr |  | CmdAddr |
| RelayAddr |  | RelayAddr |
| LocalPort |  | LocalPort |
| ReqSrc |  | ReqSrc |
| ReqSrcAddr |  | ReqSrcAddr |
| subLen |  | subLen |
|  |  |
| PointType(=n+4) |  | PointType(=n+4) |
| Pad |  | Pad |
| OccNo |  | OccNo |
|  |  |
| Text  （n字节） |  | Text  （n字节） |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

注：用户需填写信息参见阴影部分

PointType：恒为IDD\_MODULE

Text：最大912字节