

# MI3000 烈度仪管理协议

## 目录

烈度仪管理协议.....	1
一、概述.....	3
二、协议结构.....	4
2.1、总体结构.....	4
2.2、协议头部.....	4
三、具体协议.....	4
3.1 常数定义.....	4
3.2 设备注册.....	6
3.2.1 注册信息包（烈度计-->>服务器）.....	6
3.2.2 注册返回信息包（服务器-->>烈度计）.....	6
3.3 仪器参数信息.....	6
3.3.1 仪器参数信息包（烈度计-->>服务器）.....	7
3.4 仪器状态信息.....	8
3.4.1 仪器状态信息包（烈度计-->>服务器）.....	9
3.5 文件更新.....	9
3.5.1 文件更新（文件名）信息包（服务器-->>烈度计）.....	10
3.5.2 文件名或内容接收返回信息（烈度计-->>服务器）.....	11
3.5.3 文件更新（文件内容）信息（服务器-->>烈度计）.....	11
3.5.4 文件更新拒绝返回信息（烈度计-->>服务器）.....	11
3.5.5 停止信息（服务器-->>烈度计）.....	11
3.5.6 停止更新返回信息（烈度计-->>服务器）.....	11
3.5.7 复位信息（服务器-->>烈度计）.....	11
3.5.8 复位返回信息（烈度计-->>服务器）.....	11
3.6 日志下载（服务器-->>烈度计）.....	12
3.6.1 日志请求信息（服务器-->>烈度计）.....	11
3.6.2 停止信息（烈度计-->>服务器）.....	12
四、common.cfg 文件格式.....	14
五、字段规范化.....	16

## 烈度计服务器批量方式软件升级及管理协议

修订历史			
修订时间	版本变更	更新内容	备注
2019-5-8		初稿，软件批量升级功能	
2020-7-16		1) 注册包增加仪器类型信息，服务器根据该信息可以区分不同类型仪器，下述参数信息和状态信息随仪器不同可能具有不同结构； 2) 增加参数信息，注册或参数修改后向服务器发送一次； 3) 增加状态信息，每分钟发送一次； 4) 增加服务器请求发送文件命令，可以下载仪器日志文件	
2020-7-22		增加无线烈度计	
2020-10-27		增加参数内容，2.0.75 及以后软件版本	
2022-07-05		文件名长度修改为 48	

## 一、概述

在烈度计服务器 4 IP 地址（管理服务器 IP 地址）有效设置的情况下，烈度计向该地址 5050 端口（默认，实际修改后以修改的为准）连接。连接为长连接，如果断开，120 秒左右烈度计再次进行连接。

## 二、协议结构

### 2.1、总体结构

如下：

协议头部（固定结构）
主体内容（根据内容变化）

### 2.2、协议头部

```
typedef struct _MSG_HEAD
{
    unsigned short Type; //协议类型
    unsigned short Len; //主体内容字节数
}MSG_HEAD;
```

## 三、具体协议

### 3.1 常数定义

```
#define TYPE_FIELD 4

#define PARAMETER_MASK ((1<<TYPE_FIELD)-1)
#define TYPE_MASK ~(PARAMETER_MASK)

#define RESET_OK 1
#define RESET_NAK 2

#define UPDATE_NAK_NOT_ALLOWED 1
#define UPDATE_NAK_NOT_EXIST 2
#define UPDATE_NAK_RECEIVING 3
#define UPDATE_NAK_FILE_OPEN4
#define UPDATE_NAK_BIG_FILE 5
#define SEND_NAK_BUSY 6
#define SEND_NAK_FILE_OPEN 4

#define MSG_TYPE_REGISTER (0<<TYPE_FIELD)
#define MSG_TYPE_REGISTER_ACK (1<<TYPE_FIELD)
#define MSG_TYPE_RECEIVE_OK (2<<TYPE_FIELD)
#define MSG_TYPE_FILE_HEAD (3<<TYPE_FIELD)
#define MSG_TYPE_FILE_CONTENT (4<<TYPE_FIELD)
#define MSG_TYPE_UPDATE_NAK (5<<TYPE_FIELD)
#define MSG_TYPE_STOP (6<<TYPE_FIELD)
#define MSG_TYPE_RESET (7<<TYPE_FIELD)
#define MSG_TYPE_FILE_REQUEST (8<<TYPE_FIELD)
#define MSG_TYPE_STATE (9<<TYPE_FIELD)
#define MSG_TYPE_PARAMETER (10<<TYPE_FIELD)
```

```
#define NETNAME_LEN 2
#define DEVICEID_LEN 8
#define SITENAME_SIZE 5
#define MAX_USERNAME_LEN 20
#define PASSWORD_LEN 32
#define DEVICE_TYPE_LIEDUJI 0 //烈度计
#define DEVICE_TYPE_DACAS_CHN3 1 //三通道地震数采
#define DEVICE_TYPE_DACAS_CHN6 2 //六通道地震数采
#define DEVICE_TYPE_LIEDUJI_WL 3 //无线烈度计

#define AUTO_SEND_IP_NUM 4
#define POSLABEL_LEN 2
#define CHNLABEL_LEN 2
#define MAX_CLIENT_ID_LEN 23
#define MQTT_USERNAME_LEN 12
#define MQTT_PASSWORD_LEN 12
#define SITETYPE_LEN 12

#define DATA_INVALID -2147483647
#define CLIENT_SEND_IP_NUM 2

#define FILENAME_LEN 32
#define FILE_TYPE_LOG 4

#define DATA_PACKET_SIZE 1024

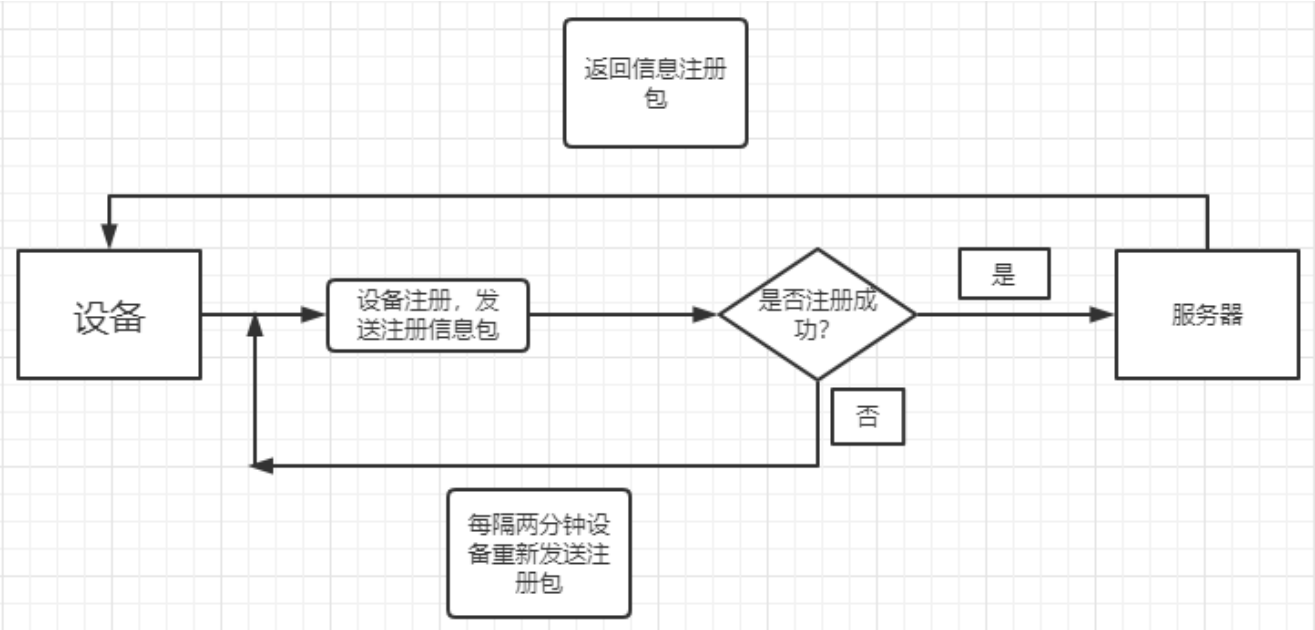
#define FILENAME_LEN 48 (由 32 修改为 48)
#define FILE_TYPE_MAIN_APP 0
#define FILE_TYPE_HTML_WORK 1
#define FILE_TYPE_CFG 2
#define FILE_TYPE_HTML_COMMON 3
#define UPDATE_EXISTS_ONLY 1
#define UPDATE_ANYWAY 0

#define PMR_REGISTER_OK 0
#define PMR_REGISTER_FAIL 1

#define DATA_PACKET_SIZE 1024
```

3.2 设备注册

说明：烈度计跟服务器建立连接后首先发送注册信息，待注册通过后才能发送接收升级软件或管理信息。



3.2.1 注册信息包（烈度计-->>服务器）

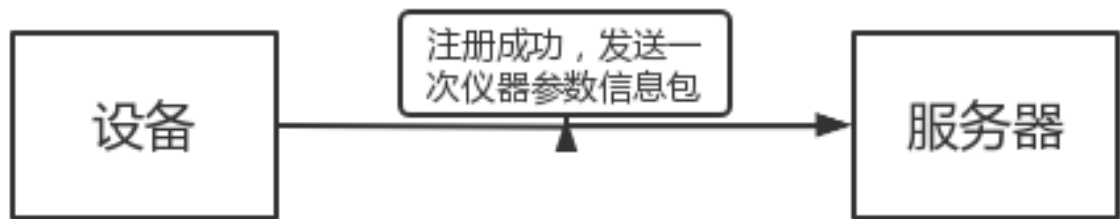
NO.	名称	类型	大小	内容及说明
1	协议类型	unsigned short	2B	0// MSG_TYPE_REGISTER 设备注册
2	主体内容字节数	unsigned short	2B	值为 81
3	台网名称	char	3B	台网名信息
4	台站名称	Char	6B	台站名信息
5	仪器 ID	Char	9B	仪器 ID
6	软件版本号	char	8B	软件版本号
7	用户名	Char	21B	用户名，与网页访问用户名相同
8	用户密码	Char	33B	用户名密码，与网页访问用户名密码相同
9	仪器类型	Char	1B	0// DEVICE_TYPE_LIEDUJI 烈度仪 1// DEVICE_TYPE_DACAS_CHN3 三通道地震数采 2// DEVICE_TYPE_DACAS_CHN6 六通道地震数采 3//无线烈度仪 DEVICE_TYPE_LIEDUJI_WL 无线烈度计

3.2.2 注册返回信息包（服务器-->>烈度计）

NO.	名称	类型	大小	内容及说明
1	协议类型	unsigned short	2B	0// PMR_REGISYER_OK：注册成功 1// PMR_REGISYER_FAIL：注册失败
2	主体内容字节数	unsigned short	2B	值为 0

3.3 仪器参数信息

仪器跟服务器注册成功后，会立即发送一次仪器参数信息包。仪器只有在重启后，跟服务器第一次注册成功时发送一次参数信息包。



### 3.3.1 仪器参数信息包（烈度计-->服务器）

NO.	名称	类型	大小	内容及说明
1	协议类型	unsigned short	2B	160// MSG_TYPE_PARAMETER 仪器参数
2	主体内容字节数	unsigned short	2B	值为总字节长度（不包含协议类型和主体内容字节数长度）这里为 312
3	IP 地址	Unsigned long	4B	192+(168<<8)+(1<<16)+(3<<24
4	子网掩码	Unsigned long	4B	255+(255<<8)+(255<<16)+(0<<24
5	网关	Unsigned long	4B	192+(168<<8)+(1<<16)+(1<<24)
6	端口	Int	4B	9742
7	主 NTP 服务器	Unsigned long	4B	192+(168<<8)+(1<<16)+(3<<24
8	备 NTP 服务器	Unsigned long	4B	192+(168<<8)+(1<<16)+(3<<24
9	SNTP 对时间隔	Int	4B	值为 0 对应 30 秒； 值为 1 对应 5 分； 值为 2 对应 20 分钟
10	SNTP 对时延时	Int	4B	*1000ms
11	主动传送	Int	4B	OFF: 0; ON: 1
12	服务器 IP	Unsigned long	16B	包含四个服务器 ip 地址（一个 4 字节），依次为服务器 1、服务器 2、服务器 3、服务器 4
13	服务器端口	Int	16B	四个服务器的端口号，一个 4 字节 依次为服务器 1、服务器 2、服务器 3、服务器 4
14	低频截止频率 (HZ)	Int	4B	0//0.1Hz; 1//0.3Hz; 2//0.5Hz; 3//1.0Hz
15	高频截止频率 (HZ)	Int	4B	0//10Hz; 1//20Hz; 2//40Hz
16	触发类型	Int	4B	0//无触发; 1//电平阈值触发; 2//STA/LTA 触发，本参数设置须置于其它参数前面
17	LTA 时间窗	Int	4B	*100
18	STA 时间窗	Int	4B	*100
19	B_TH	Int	4B	*10 for STA/LTA
20	E_TH	Int	4B	*10 for STA/LTA
21	触发阈值	Int	4B	*10gal
22	结束阈值	Int	4B	*10gal
23	最大记录时间	Int	4B	最长记录时间
24	结束判决次数	Int	4B	触发判决次数
25	事前时间	Int	4B	事前时间秒
26	事后时间	Int	4B	事后时间秒
27	触发总票数	Int	4B	触发总票数
28	采样率	Int	4B	0//50Hz; 1//100Hz; 2//200Hz 3//400Hz

29	输出数据包时间间隔	Int	4B	0//1s; 1//0.5s; 2//0.2s; 输出间隔
30	安装方式	Int	4B	安装方式 0:水平,1:壁挂
31	安装方位角	Int	4B	安装方位角*10,degree
32	滤波器类型	Int	4B	0//线性相位; 1//最小相位
33	位置标识	Char	3B	位置标识, 两位数字, 如 40
34	通道标识	Char	3B	通道标识, 两位字母, 如 EI
35	台站代码	Char	6B	5 位大写字母加数字组合, 如 AB123
36	台网代码	Char	3B	2 位大写字母组合, 如 GS
37	站点类型	Char	13B	综合文本汉字
38	经度	Int	4B	lon; /*100000,degree
39	纬度	Int	4B	lat; /*100000,degree
40	高程	Int	4B	
41	服务器 1 模式	Int	4B	0:连续,1:触发传输波形,2:触发不传波形,3:触发连续波形
42	服务器 1 密码	Char	33B	
43	服务器 2 模式	Int	4B	0:连续,1:触发传输波形,2:触发不传波形,3:触发连续波形
44	服务器 2 密码	Char	33B	

//以下参数当仪器为无线烈度计时才有

```
unsigned long eew_ip;
int eew_port;
char client_id[MAX_CLIENT_ID_LEN+1];
char user_name[MQTT_USERNAME_LEN+1];
char password[MQTT_PASSWORD_LEN+1];
int OprIntensity;  /*10
int eew_t;
int OprMsgFlag;
} COMMON_CONFIG;
```

- 说明：
- 1) 此仅为烈度计参数结构，其它仪器可能不同；
  - 2) 其中 IP 地址的格式如举例，加了注释的按注释含义，未加注释的参数定义跟 common.cfg 相同；
  - 3) 仪器向服务器注册后或非重启起效的参数修改后发送此参数信息。

3.3.3 仪器参数信息修改（服务器-->>烈度计）

通过服务器去修改设备中的参数，是通过给设备更新 common.cfg 文件，并重启设备实现的。目前设备中的 common.cfg 文件格式如下

加了#标识的，表示此次更新不更新该项目。common.cfg 顺序错位或缺项都没有问题。就是需要改什么参数，common.cfg 文件中就有什么参数就可以，不修改的可以不放里面。

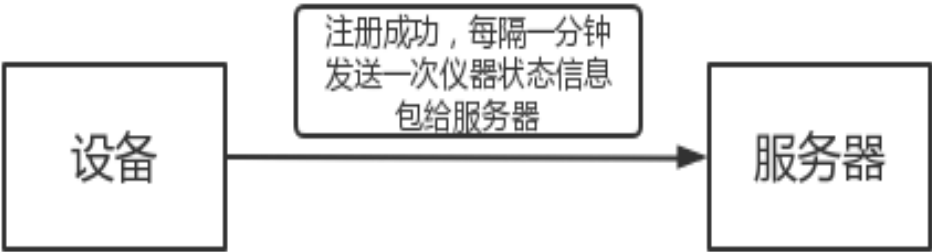
更新 common.cfg 文件时候，需要选择 FILE\_TYPE\_MAIN\_APP：主软件文件，且需要 Option 为以下赋值 UPDATE\_ANYWAY：无论烈度计是否存在此文件名软件都更新。

详细的 common 文件描述，参见第四章内容。

3.4 仪器状态信息

仪器与服务器注册成功后，每分钟发送一次仪器状态信息包给服务器；发包的时间为仪器内部时间的每分钟的 0 秒发送一次。





3.4.1 仪器状态信息包 (烈度计-->服务器)

NO.	名称	类型	大小	内容及说明
1	协议类型	unsigned short	2B	144 // MSG_TYPE_STATE
2	主体内容字节数	unsigned short	2B	值为 44
3	时间	Unsigned int	4B	距离 2004-1-1 0:0:0 的秒数
4	UD 向峰峰值	Int	4B	ud; //UD 向峰峰值, count
5	EW 向峰峰值	Int	4B	ew; //EW 向峰峰值, count
6	NS 向峰峰值	Int	4B	ns; //NS 向峰峰值, count
7	磁盘使用率	Int	4B	vpb; //0.1%/count
8	电压值	int	4B	vcp; //1mV/count
9	机箱温度	Int	4B	vki; //1'C/count
10	数据采集	Int	4B	0//ok 采集正常, not 0// abnormal 采集异常
11	触发标志位	Int	4B	0//no trig 没有触发, not 0// trig 正在触发
12	对时状态	Int	2B	0//fail 失败, 1//ok 成功
13	服务器连接状态	Int	2B	0:fail,1:ok 【CLIENT_SEND_IP_NUM】
14	电流值	Int	4B	0.01mA

说明:

- 1) 此仅为烈度计参数结构, 其它仪器可能不同;
- 2) 其中 ud、ew、ns、vpb、vcp 和 vki 等的值如为 DATA\_INVALID 表示该值无效;
- 3) 此信息每分钟发送一次;

3.5 文件更新

说明: 服务器更新一个软件之前首先发送文件名信息, 其中 Type 为以下赋值之一:

- FILE\_TYPE\_MAIN\_APP: 0//主软件文件
- FILE\_TYPE\_HTML\_WORK: 1//网页文件 (工作)
- FILE\_TYPE\_CFG: 2//配置文件
- FILE\_TYPE\_HTML\_COMMON: 3//网页文件 (公共)

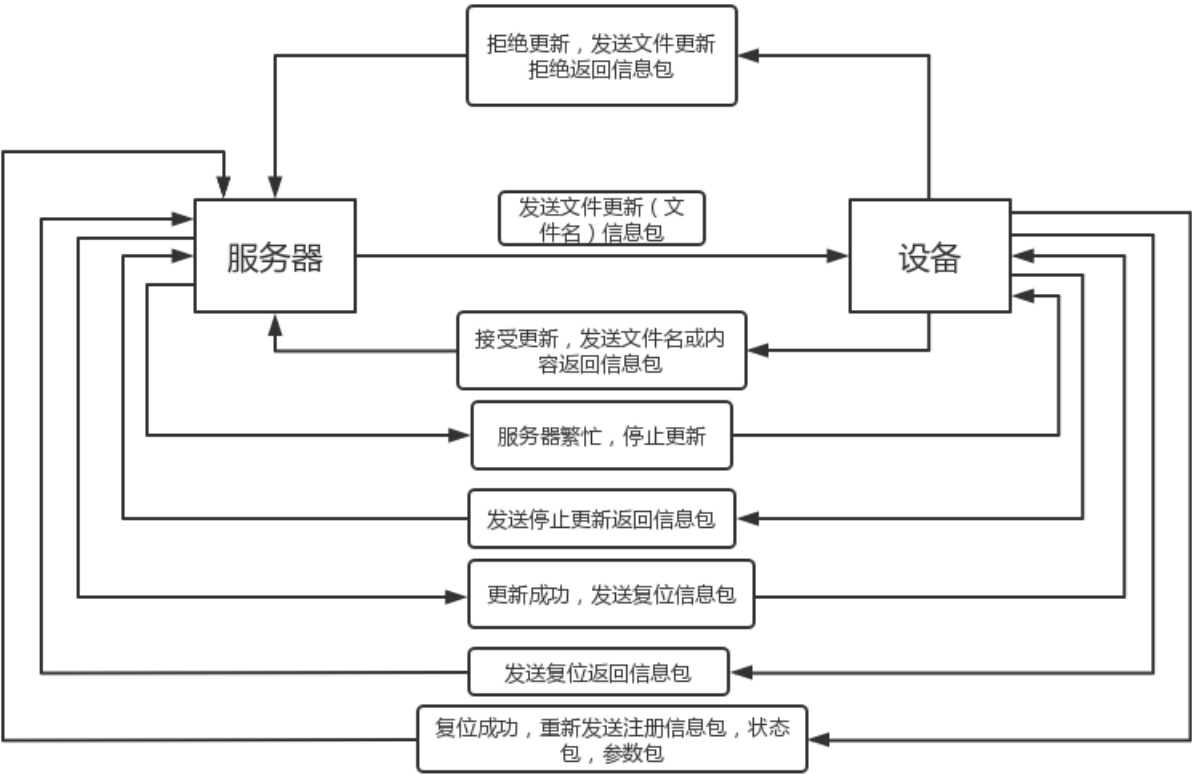
Option 为以下赋值之一:

- UPDATE\_EXISTS\_ONLY: 0//仅当烈度计存在此文件名软件时才更新
- UPDATE\_ANYWAY: 1//无论烈度计是否存在此文件名软件都更新

设备收到此信息后可能返回:

- 文件更新拒绝返回信息: 拒绝更新
- 文件名或内容接收返回信息: 接受更新, 可继续发送文件内容

3.5.1 文件更新（文件名）信息包（服务器-->>烈度计）



NO.	名称	类型	大小	内容及说明
1	协议类型	unsigned short	2B	值为 48 //MSG_TYPE_FILE_HEAD
2	主体内容字节数	unsigned short	2B	值为 64 //48+4+4+4+4
3	文件名称	Char	48B	文件名，不含路径
4	文件类型	Int	4B	0: FILE_TYPE_MAIN_APP: 主软件文件 1: FILE_TYPE_HTML_WORK: 网页文件（工作） 2: FILE_TYPE_CFG: 配置文件 3: FILE_TYPE_HTML_COMMON: 网页
5	选项	Int	4B	0: UPDATE_EXISTS_ONLY: 仅当烈度计存在此文件名软件时才更新 1: UPDATE_ANYWAY: 无论烈度计是否存在此文件名软件都更新
6	文件大小	Int	4B	文件大小，字节数
7	序列号	Int	4B	服务器维持一个变化的序号

## 3.5.2 文件更新（文件内容）信息（服务器--&gt;烈度计）

NO.	名称	类型	大小	内容及说明
1	协议类型	unsigned short	2B	值为 64 //MSG_TYPE_FILE_CONTENT
2	主体内容字节数	unsigned short	2B	值为 1026
3	序号	Int	4B	服务器维持一个变化的序号
4	数据	Char	1024B	文件内容，以次序发送

## 3.5.3 文件名或内容接收返回信息（烈度计--&gt;服务器）

NO.	名称	类型	大小	内容及说明
1	协议类型	unsigned short	2B	值为 32 //MSG_TYPE_RECEIVE_OK
2	主体内容字节数	unsigned short	2B	值为 4
3	标号	Int	4B	文件标号

说明：通知对方，标号为 No 的文件名或内容已接收，可继续发送其它内容。

## 3.5.4 文件更新拒绝返回信息（烈度计--&gt;服务器）

NO.	名称	类型	大小	内容及说明
1	协议类型	unsigned short	2B	80+参数//MSG_TYPE_UPDATE_NAK+参数，Head.Len=0 值为 81 //UPDATE_NAK_NOT_ALLOWED：1//不允许更新此软件 值为 82 //UPDATE_NAK_NOT_EXIST：2//不允许更新仪器里原本不存在的软件 值为 83 //UPDATE_NAK_RECEIVING：3//正在更新别的软件 值为 84 //UPDATE_NAK_FILE_OPEN：4//文件打开失败 值为 85 //UPDATE_NAK_BIG_FILE：5//不允许更新太大文件
2	主体内容字节数	unsigned short	2B	值为 0

## 3.5.5 停止信息（服务器--&gt;烈度计）

NO.	名称	类型	大小	内容及说明
1	协议类型	unsigned short	2B	值为 96 //Head.Type= MSG_TYPE_STOP，Head.Len=0
2	主体内容字节数	unsigned short	2B	值为 0

## 3.5.6 停止更新返回信息（烈度计--&gt;服务器）

NO.	名称	类型	大小	内容及说明
1	协议类型	unsigned short	2B	值为 96 //Head.Type= MSG_TYPE_STOP，Head.Len=0
2	主体内容字节数	unsigned short	2B	值为 0

## 3.5.7 复位信息（服务器--&gt;烈度计）

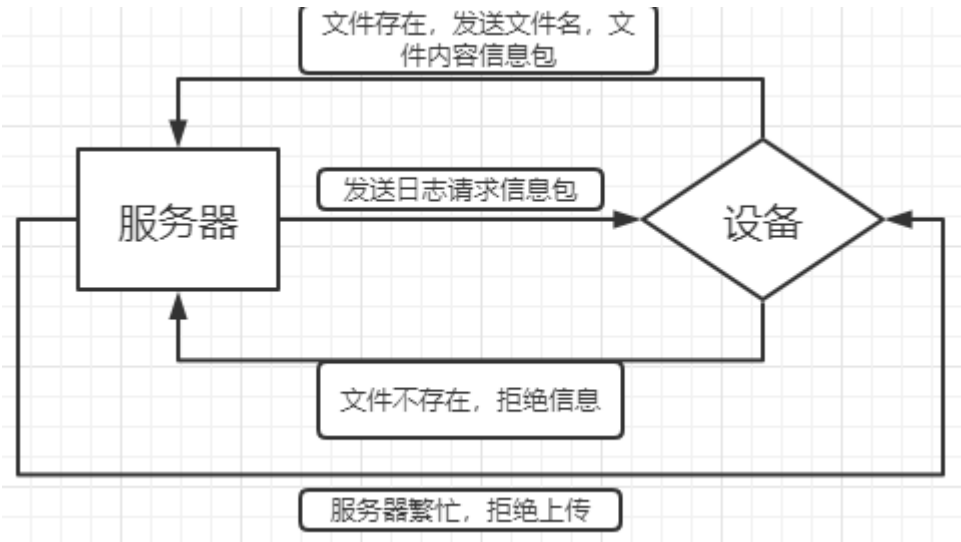
NO.	名称	类型	大小	内容及说明
1	协议类型	unsigned short	2B	值为 112 //MSG_TYPE_RESET，Head.Len=0
2	主体内容字节数	unsigned short	2B	值为 0

## 3.5.8 复位返回信息（烈度计--&gt;服务器）

NO.	名称	类型	大小	内容及说明
1	协议类型	unsigned short	2B	值为 113 //Head.Type= MSG_TYPE_RESET+RESET_OK，Head.Len=0
2	主体内容字节数	unsigned short	2B	值为 0

说明：烈度计收到服务器复位信息时返回此信息并进行复位

3.6 日志下载（服务器-->>烈度计）



3.6.1 日志请求信息包

NO.	名称	类型	大小	内容及说明
1	协议类型	unsigned short	2B	值为 128    /// <code>Head.Type= MSG_TYPE_FILE_REQUEST</code>
2	主体内容字节数	unsigned short	2B	值为 16
3	日志类型	Int	4B	值为 4    /// <code>FILE_TYPE_LOG</code>
4	年	Int	4B	
5	月	Int	4B	
6	日	Int	4B	

说明：仪器收到此信息可能返回：

A、文件存在，发送文件名信息

日志文件名信息（烈度计-->>服务器）

NO.	名称	类型	大小	内容及说明
1	协议类型	Unsigned short	2B	值为 48    /// <code>Head.Type= MSG_TYPE_FILE_HEAD</code>
2	主体内容字节数	Unsigned short	2B	值为 64
3	文件名	Char	48B	文件名，不含路径
4	日志类型	Int	4B	<code>FILE_TYPE_LOG</code>
5	选择	Int	4B	忽略
6	文件大小	Int	4B	文件大小，字节数
7	标号	Int	4B	仪器给定的一个序号

说明：仪器发送日志文件之前首先发送文件名信息，其中

Type 为 `FILE_TYPE_LOG`，表示日志文件

Option 忽略

服务器收到此信息后可能返回：

a、文件上传拒绝返回信息（烈度计-->>服务器）

名称	类型	大小	内容及说明
协议类型	unsigned short	2B	值为 86    /// <code>SEND_NAK_BUSY</code> ：系统忙，正在上传文件
主体内容字节数	unsigned short	2B	值为 0

说明：当发出上传文件申请时，如果不满足接收条件，收到此信息，否则收到文件名或内容接收返回信息。

b、文件名或内容接收返回信息：接受更新，可继续发送文件内容（烈度计-->>服务器）

NO.	名称	类型	大小	内容及说明
-----	----	----	----	-------

1	协议类型	Unsigned short	2B	值为 64 //Head.Type= MSG_TYPE_FILE_CONTENT
2	主体内容字节数	Unsigned short	2B	值为 1028
3	标号	Int	4B	仪器维持一个变化的序号
4	文件内容	Char	1024B	文件内容，以次序发送

B、拒绝信息（烈度计-->服务器）

NO.	名称	类型	大小	内容及说明
1	协议类型	Unsigned short	2B	值为 84 //SEND_NAK_FILE_OPEN：文件打开失败
2	主体内容字节数	Unsigned short	2B	值为 0

3.6.2 停止信息（烈度计-->服务器）

NO.	名称	类型	大小	内容及说明
1	协议类型	Unsigned short	2B	值为 96 //Head.Type= MSG_TYPE_STOP, Head.Len=0
2	主体内容字节数	Unsigned short	2B	值为 0

仪器停止发送日志文件。

## 四、common.cfg 文件格式

通过服务器去修改设备中的参数，是通过给设备更新 common.cfg 文件，并重启设备实现的。目前设备中的 common.cfg 文件格式如下

加了#标识的，表示此次更新不更新该项目。common.cfg 顺序错位或缺项都没有问题。就是需要改什么参数，common.cfg 文件中就有什么参数就可以，不修改的可以不放里面。

更新 common.cfg 文件时候，需要选择 FILE\_TYPE\_MAIN\_APP：主软件文件，且需要 Option 为以下赋值 UPDATE\_ANYWAY：无论烈度计是否存在此文件名软件都更新。

**Common.cfg 文件内容如下：**

```
#network parameter
#IPADDR=192.168.1.3;           //IP 地址
#NETMASK=255.255.255.0;       //子网掩码
#GATEWAY=192.168.1.1;         //网关
#PORT=9742;                   //数据服务端口
#MAIN_NTP=21.92.5.250;         //主 SNTP 服务器 IP 地址
#BAK_NTP=21.92.5.249;         //备 SNTP 服务器 IP 地址
#NTP_INTERVAL=1;             // NTP 授时间隔 0:30 秒,1:5 分钟,2:20 分钟
#NTP_DELAY=500;               //SNTP 网络延迟控制
#AUTO_SEND=ON;               //主动传送 ON/OFF
#SERVER1_IP=21.92.4.100;       //服务器 1IP 地址
#SERVER1_PORT=1973;           //服务器 1 端口
#SERVER2_IP=10.5.234.1;        //服务器 2IP 地址
#SERVER2_PORT=1973;           //服务器 2IP 地址
#SERVER3_IP=0.0.0.0;          //服务器 3IP 地址
#SERVER3_PORT=1973;           //服务器 3IP 地址
#SERVER4_IP=0.0.0.0;          //服务器 4IP 地址
#SERVER4_PORT=5050;           //服务器 4IP 地址
#trigger parameter
#LOW_FREQ=0;                  //低频截止频率 (Hz) 0:0.1Hz,1:0.3Hz,2:0.5Hz,3:1.0Hz
#HIGH_FREQ=1;                 //高频截止频率 (Hz) 0:10Hz,1:20Hz,2:40Hz
#TRIG_TYPE=2;                 //触发类型 0:无,1:电平触发,2:STA/LTA 触发
#TRIG_VALUE=50.0;             //电平触发阈值 Gal
#END_VALUE=20.0;              //电平结束阈值 Gal
#MAX_TIME=180;                //最大触发控制时间
#END_COUNT=1;                 //结束判别次数
#PRE_TIME=30;                 //事件前记录时间秒
#POST_TIME=30;                //事件后记录时间秒
#VOTE_NUM=1;                  //触发总票数
#B_TH=4.0;                    // STA/LTA 触发模式时触发阈值
#E_TH=2.0;                    // STA/LTA 触发模式时结束阈值
#LTA_T=20.0;                  //STA 时间窗
#STA_T=1.0;                   //LTA 时间窗
#properity parameter
#SITE_NAME=M2610;             //台站名称
#NET_NAME=GD;                 //台网名称
#SITE_TYPE=基站;              //场地类型，任意输入文字
#POS_LABEL=40;                //位置标识
#CHN_LABEL=EI;                //通道标识
#LAT=24.88128;                //纬度
```

```
#LON=116.03543;    //经度
#ALT=298;          //高程
#work parameter    //以下为工作参数设置项
#SAMPLE_RATE=100;  //采样率 50,100,200
#OUTPUT_PERIOD=1;  //输出数据包时间间隔 0:1s,1:0.5s,2:0.2s
#ASM_WAY=0;        //安装方式 0:水平,1:壁挂
#ASM_DIR=0.0;      //安装方位角
#FILTER_TYPE=1;    //滤波器类型 0:线性相位,1:最小相位
#server1 parameter //服务器用户 1 设置
#SERVER1_MODE=0;   //初始模式 0:连续,1:触发传输波形,2:触发不传波形,3:触发连续波形
#SERVER1_PSW=upload; //服务器 1 密码
#server2 parameter //服务器用户 2 设置
#SERVER2_MODE=1;   //初始模式 0:连续,1:触发传输波形,2:触发不传波形,3:触发连续波形
#SERVER2_PSW=upload; //服务器 2 密码
#user parameter    //管理用户设置
#ADMIN_USER_NAME=admin; //用户名
#ADMIN_PASSWORD=admin; //用户密码
```

## 五、字段规范化

使用 common.cfg 中的规则来统一数据库中相关字段

序号	数据库字段名	内容及说明	管理协议中	中文名称	备注
1	IPADDR	仪器的本地 IP 地址	unsigned long ip;	仪器 IP	
2	NETMASK	仪器的本地子网掩码	unsigned long netmask;	仪器子网掩码	
3	GATEWAY	仪器的网关	unsigned long gateway;	仪器网关	
4	PORT	仪器的本地数据服务端口号，仪器通过该端口广播数据	int port;	仪器数据服务端口	
	MAIN_NTP	主 NTP 授时服务器地址	unsigned long mainsntpip;	主 NTP 授时服务器 IP	
	BAK_NTP	备 NTP 授时服务器地址	unsigned long baksntpip;	备 NTP 授时服务器 IP	
	NTP_INTERVAL	NTP 授时间隔【选项】 0:30 秒,1:5 分钟,2:20 分钟	int sntpinterval;	NTP 授时间隔	
	NTP_DELAY	NTP 网络延迟控制，200-500 的数字，一般设置为 300	int sntpdelay;	NTP 延迟控制	
	AUTO_SEND	主动传送 ON/OFF，主动传送开关默认为 ON，表示如果填写了服务器 1/2 地址，会主动跟服务器通信。	int autosend;	主动传送	
	SERVER1_IP	服务器 1IP 地址，通常配置为接收连续数据的服务器 IP	Unsigned long serverip[AUTO_SEND_IP_NUM];	服务器 1IP 地址	
	SERVER1_PORT	服务器 1 端口号，行业要求 1973	int serverport[AUTO_SEND_IP_NUM];	服务器 1 端口	
	SERVER2_IP	服务器 2IP 地址，通常配置为接收触发传波形模式的服务器 IP	第 2 段	服务器 2IP 地址	
	SERVER2_PORT	服务器 2 端口号，行业要求 1973	第 2 段	服务器 2 端口	
	SERVER3_IP	服务器 3IP，备用的服务器地址，暂时无用	第 3 段	服务器 3IP 地址	
	SERVER3_PORT	服务器 3 端口号，备用的，暂时无用	第 3 段	服务器 3 端口	
	SERVER4_IP	服务器 4 地址，管理协议专用的服务器接口，这里填写管理协议服务器 IP	第 4 段	服务器 4IP 地址	
	SERVER4_PORT	服务器 4 端口号，管理协议专用端口号 5050	第 4 段	服务器 4 端口	
	LOW_FREQ	低频截止频率（Hz）0:0.1Hz,1:0.3Hz,2:0.5Hz,3:1.0Hz	int lowfreq	低频截止频率	
	HIGH_FREQ	高频截止频率（Hz）0:10Hz,1:20Hz,2:40Hz	int highfreq	高频截止频率	
	TRIG_TYPE	触发类型 0:无,1:电平触发,2:STA/LTA 触发	int trigtype;	触发类型	
	TRIG_VALUE	电平触发阈值 Gal	int trigvalue; // *10,gal	电平触发阈值	
	END_VALUE	电平结束阈值 Gal	int endvalue; // *10,gal	电平结束阈值	



	MAX_TIME	最大触发控制时间	int maxtime;	最大触发控制时间	
	END_COUNT	结束判别次数	int endcount;	结束判别次数	
	PRE_TIME	事件前记录时间秒	int pretime;	事件前记录时间	
	POST_TIME	事件后记录时间秒	int posttime;	事件后记录时间	
	VOTE_NUM	触发总票数	int nvote;	触发总票数	
	B_TH	STA/LTA 触发模式时触发阈值	int b_th; /*10 for STA/LTA	STA/LTA 触发比值	
	E_TH	STA/LTA 触发模式时结束阈值	int e_th; /*10 for STA/LTA	STA/LTA 结束比值	
	LTA_T	STA 时间窗	int lta_t; /*100	STA 时间窗	
	STA_T	LTA 时间窗	int sta_t; /*100	LTA 时间窗	
	SITE_NAME	台站代码, 5 为字母加数字	char sitename[SITENAME_SIZE+1];	台站代码	
	NET_NAME	台网代码, 2 为字母	char netname[NETNAME_LEN+1];	台网代码	
	SITE_TYPE	场地类型, 任意输入文字	char sitetype[SITETYPE_LEN+1];	场地类型	
	POS_LABEL	位置标识	char poslabel[POSLABEL_LEN+1];	位置标识	
	CHN_LABEL	通道标识	char chnlabel[CHNLABEL_LEN+1];	通道标识	
	LAT	纬度	int lat; /*100000,degree	纬度	
	LON	经度	int lon; /*100000,degree	经度	
	ALT	高程	int height;	高程	
	SAMPLE_RATE	采样率, 限制只能设置以下三个数字 0::50, 1::100, 2::200	int samplerate;	采样率	
	OUTPUT_PERIOD	输出数据包时间间隔【选项】0:1s,1:0.5s,2:0.2s	int outputt;	输出打包间隔	
	ASM_WAY	安装方式 0:水平,1:壁挂	int asmway;	安装方式	
	ASM_DIR	安装方位角	int asmdir; /*10,degree	安装方位角	
	FILTER_TYPE	滤波器类型 0:线性相位,1:最小相位	int filtertype;	滤波器类型	
	SERVER1_MODE	//服务器 1 初始模式 0:连续,1:触发传输波形,2:触发不传波形,3:触发连续波形, 默认 0 连续模式	int server1mode;	服务器 1 模式	
	SERVER1_PSW	服务器 1 密码	char server1psw[PASSWORD_LEN+1];	服务器 1 密码	
	SERVER2_MODE	服务器 2 初始模式 0:连续,1:触发传输波形,2:触发不传波形,3:触发连续波形, 默认 1 触发传输波形	int server2mode;	服务器 2 模式	
	SERVER2_PSW	服务器 2 密码	char server2psw[PASSWORD_LEN+1];	服务器 2 密码	
	ADMIN_USER_NAME	仪器登录用户名, 与网页访问用户名相同	char username	仪器用户名	

	ADMIN_PASSWORD	仪器登录密码，与网页访问用户名相同	char password	仪器密码	
	以上的需要用于生成 common.cfg 文件				

下面的不用于生成 common.cfg 文件，为了统一平台的字段名称

序号	数据库字段名	内容及说明	管理协议中	中文名称	备注
1	deviceid	仪器序列号或者叫仪器的 SN 码，就是厂家给仪器的出厂编号，唯一识别码	char deviceid	仪器序列号	
2	version	仪器的内部固件版本号	char version	仪器固件版本	
3	SITE_POINT_IP	设备通过台站传输过来的信息带的那个 VPN IP 地址，也是台站测点的管理 IP 地址	无	测点管理 IP	