



## 2 通信协议

修改记录

2015-08-28	增加功能开关接口 ( 0x71 ), 并删除蓝牙开关、低电量提醒开关、关机提醒开关原先接口
2015-09-2	远程重启 改为定时开关机
2015-09-7	增加定位位置上报服务器回复 ( 0XA1 ) 更改 Gps 上传数据
2015-09-7	添加基站信息回复
2015-09-9	记步数据放入心跳包
2015-09-10	根据登陆 verno 判断手表中功能
2016-01-11	更改电话簿、 亲情号码及拨号协议
2016-01-19	去掉旧的电话簿、 亲情号码及拨号协议 添加血糖，血压协议
2017-07-19	增加蓝牙数据上传
2017-08-23	增加紫外线等级 ( 0xBB ), 血氧饱和度 ( 0xBA )

## 目录

1. 综述 .....3



2. 协议数据包结构.....	3
2.1. 数据头.....	3
2.2. 报文标示符(Message ID) .....	4
2.3. Token 生成机制 .....	5
2.4. 有效负载(Payload).....	5
2.5. 校验和(Checksum) .....	5
3. messages 报文 .....	6
3.1. LNK-LIN (0xF0)请求连接 .....	6
3.2. LNK-RPL(0xF1) 连接回复 .....	7
3.3. CFG-IPP(0x7A) 配置连接 IP 与端口 .....	7
3.4. EXT-CIU(0xA2)wifi 和基站信息上传 .....	7
3.5. 基站信息回复 .....	9
3.6. 即时定位：平台下发即时定位，终端会立即定位并并上传定位数据 .....	9
3.7. gps 位置上报：点名回馈 GPS 定位数据 .....	9
3.8. gps 位置上报回复 .....	10
3.9. 设置定时定位时间.....	10
3.10. 关机.....	11
3.11. 闹钟.....	11
3.12. 监听.....	12
3.13. 心跳.....	12
3.14. 心跳回复.....	13
3.15. 心率点名.....	13
3.16. 心率数据上传.....	13
3.17. 免打扰.....	14
3.18. Apn 设置 .....	15
3.19. Apn 设置回复 .....	15
3.20. 配置查询.....	15
3.21. 配置确认.....	15
3.22. 恢复出厂设置.....	16
3.23. 报警数据上传.....	16
3.24. 报警回复.....	17
3.25. 设置语言和时区.....	17
3.26. 定时开关机 .....	17
3.27. 设置手表昵称 .....	18
3.28. 小红花数量 .....	18
3.29. 设置手表回复.....	18
3.30. 功能开关设置.....	19
3.31. 微语音传输 .....	21
3.32. 微语音传输回复 .....	21
3.33. 微语音请求下发/设备确认回复 .....	21
3.34. 查找设备.....	22



3.35. 睡眠分析..... 22

3.36. 睡眠分析服务器回复.....22

3.37. 事件提醒..... 23

3.38. 事件提醒删除.....23

3.39. 电话簿设置（新）.....24

3.40. 亲情号码设置（新）.....24

3.41. 拨打号码（新）.....25

3.42. 血糖上传..... 25

3.43. 血压上传..... 26

3.44. 域名设置..... 26

3.45. 设备绑定解绑通知.....27

3.46. 推送消息..... 27

3.47. 温度上传..... 27

3.48. 气压上传..... 28

3.49. 设置倒计时时间.....28

3.50. 任务启动指令.....29

3.51. 上传蓝牙数据.....29

3.52. 上传血氧饱和度.....30

3.53. uv 紫外线指数等级.....30

1. 综述

上海欧孚终端协议定义了终端与后台服务器之间通信的数据格式，数据使用TCP协议传输，通过GPRS网络实现。协议主要特点为：

- 使用32位的数据头进行同步和终端识别；
- 使用低开销的校验算法实现校验保护；
- 使用报文标示符来标示不同的报文。

2. 协议数据包结构

一条基本的协议数据包结构如图 1 所示：

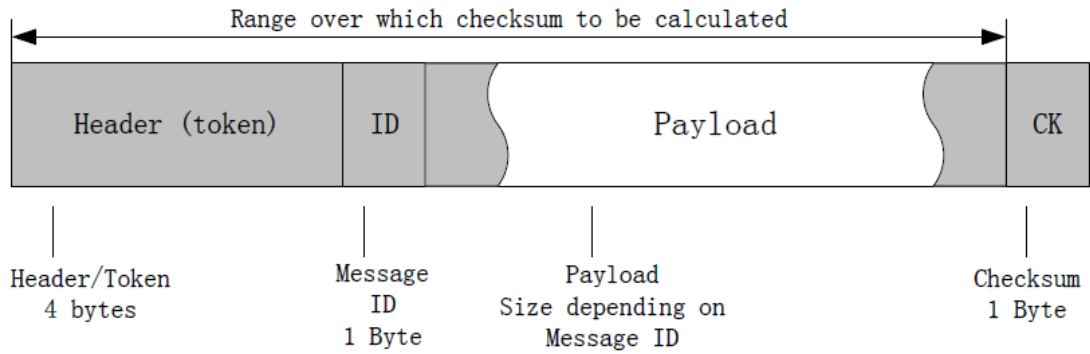


图 1 协议数据包结构图

2.1.数据头

每个数据包均以 4 个字节的 Header 或者 token 开头( 在某些回复报文中 ,timestamp 代替 )：



- Header: 0xBD 0xBD 0xBD 0xBD ;
- Token: log in之后，后台返回临时注册号token，长度也是32bit。
- Timestamp: 32bits，由服务器产生

2.2.报文标示符(Message ID)

Message ID	Description
0xF0	Log in
0xF1	Log reply
0xF2	心跳
0xF3	心跳回复
0xF4	设备绑定解绑通知
0x23	即时定位
0x02	报警数据上传
0x03	上传 gps 数据
0xA2	上传基站及 wifi 数据
0x06	设置语言和时区
0x07	定时开关机
0x09	设置手表昵称
0x10	小红花数量
0x13	闹钟
0x24	查找设备
0x63	睡眠分析
0x65	上传心率
0x66	心率点名
0x74	设置定时定位（可设置 4 个时间段）
0x75	免打扰
0x77	关机
0x78	监听
0x7A	IP 地址设置
0x7B	恢复出厂设置
0x7C	配置查询
0x7D	配置确认
0x7F	手表设置回复
0xE2	平台向终端发送微语音
0xE2	终端收到平台下发语音后回复
0xE3	终端向平台发送微语音
0xE3	平台收到微语音后回复
0x61	事件提醒
0x62	事件提醒删除
0xB2	电话簿
0xB3	亲情号码
0xB4	拨打号码
0xB5	SOS



0xB6	温度上传
0xB7	气压上传
0xB8	设置倒计时时间
0xB9	任务启动指令
0xC1	血糖上传
0xC2	血压上传
0xC3	设置域名
0xC4	蓝牙数据上传
0xD0	内部配置更新

### 2.3.Token生成机制

(服务器自定义)

### 2.4.有效负载(Payload)

有效负载中所用的数据格式如下表所示：

【U-unsigned；I-signed；X-bitfield；数字-所占字节数】

Short	peTypeType	Size(Bytes)	Min/max	Resolution
CH	ASCII/ISO 8859.1	1	-	-
u8	Unsigned Char	1	0..255	1
i8	Signed Char	1	-128..127	1
x8	Bitfield	1	-	-
u16	Unsigned Short	2	0..65 535	1
i16	Signed Short	2	-32,768..32,767	1
x16	Bitfield	2	-	-
u32	Unsigned Long	4	0..4,294,967,295	1
i32	Signed Long	4	-2,147,483,648..2,147,483,647	1
u64	UInt64_t	8	0..18,446,744,073,709,551,616	1
float	float	4	-3.44*10e38..3.4*10e38	-

### 2.5.校验和(Checksum)

校验和所加内容包括 payload，如图 6-1 所示。其算法如下所示，其中 Buffer[N]表示需要累加的数据。

Ck\_sum = 0  
For(i=0; i<N; i++)



```
{
    ck_sum = ck_sum + Buffer[i]
    ck_sum = ck_sum % 0x100
}
Ck_sum = 0xFF - ck_sum
Return ck_sum
```

其中，ck\_sum 不能超过 0xFF，故每次循环之后都要模 0x100 后取余。

### 3. messages报文

#### 3.1.LNK-LIN (0xF0)请求连接

Message	LNK-LIN			
Description	Terminal requests to log into the terminal server through IMEI number			
Firmware				
Direction	Terminal => Terminal Server			
Payload length	10bytes			
Message structure	Header	Message ID	Payload	Checksum
	0xBD 0xBD 0xBD 0xBD	0xF0	See below	CK_sum

Payload contents

BDBDBDBD F0 868DBA353D1003006C67 F6

Byte Offset	Format	Name	Scale	Unit	Drscription
8	u64	IMEI	1	-	IMEI number ( 小端模式 )
2	x16	version		-	Bitfield see below

例：BDBDBDBDF0868DBA353D1003006C67F6

BDBDBDBD：4个字节消息头  
F0：消息id  
868DBA353D100300：imei number （小端模式）  
6C67：version  
F6：校验码

Bitfield LIN:

								7	6	5	4	3	2	1	0
--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---

Bit	Name	Description
0	蓝牙防丢	1：有    0：无
1	防摘	1：有    0：无
2	闹钟	1：有    0：无
4	睡眠提醒	1：有    0：无
5	计步器	1：有    0：无
6	心率	1：有    0：无



7	体温检测	1：有    0：无
8	血压	1：有    0：无

3.2.LNK-RPL(0xF1) 连接回复

Message	LNK-RPL			
Description				
Firmware				
Direction	Terminal <= Terminal Server			
Payload length	4 bytes			
Message structure	Header	Message ID	Payload	Checksum
	Timestamp(unix)	0xF1	See below	CK_sum

Payload contents

Byte Offset	Format	Name	Scale	Unit	Drscription
4	u32	Token	1	-	Token:32 bits long

例：28D4DE55F186BDA100FB

3.3.CFG-IPP(0x7A) 配置连接IP与端口

Message	CFG-IPP			
Description	Terminal server sets the terminal's IP and port configuration.			
Firmware				
Direction	Terminal <-> Terminal Server			
Payload length	6 bytes			
Message structure	Header	Message ID	Payload	Checksum
	Token	0x7A	See below	CK_sum

Payload contents

Byte Offset	Format	Name	Scale	Unit	Drscription
1	u8	IP_1	1	-	1 <sup>st</sup> segment of IP address
1	u8	IP_2	1	-	2 <sup>nd</sup> segment of IP address
1	u8	IP_3	1	-	3 <sup>rd</sup> segment of IP address
1	u8	IP_4	1	-	4 <sup>th</sup> segment of IP address
2	u16	Port	1	-	Terminal server port

BDBDBDBD7A78183A777922B5

3.4.EXT-CIU(0xA2)wifi和基站信息上传

Message	EXT-CIU			
Description	Cell information upload.Upload cell tower information for terminal server to compute location.			
Firmware				



Direction	Terminal -> Terminal Server			
Payload length				
Message structure	Header	Message ID	Payload	Checksum
	Token	0xA2	See below	CK_sum

Payload contents:

Byte Offset	Format	Name	Scale	Unit	Description
1	u8	Cell_cnt	1	-	Number of cell info payload.Valid value:1~7
2	u16	Cell[0].MCC	-	-	mobile country code of cell[0]
2	u16	Cell[0].MNC	-	-	mobile network code of cell[0]
2	u16	Cell[0].LAC	-	-	Location area code of cell[0]
2	u16	Cell[0].CELL_ID	-	-	Cell id of cell[0]
2	i16	Cell[0].RSSI	-	dbm	RSSI in dbm of cell[0]
...					
2	u16	Cell[cell_cnt-1].LAC	-	-	Location area code of cell[[cell_cnt-1]
2	u16	Cell[cell_cnt-1].CELL_ID	-	-	Cell id of cell[[cell_cnt-1]
2	i16	Cell[cell_cnt-1].RSSI	-	dbm	RSSI in dbm of cell[[cell_cnt-1]
1	U8	Wifi_cnt			Number Of wifi
1	U8	Wifi[0].bssid[0]			
1	U8	Wifi[0].bssid[1]			
1	U8	Wifi[0].bssid[2]			
1	U8	Wifi[0].bssid[3]			
1	U8	Wifi[0].bssid[4]			
1	U8	Wifi[0].bssid[5]			
4	I32	Wifi[0].rssi			
1	U8	Wifi[Wifi_cnt-1].bssid[0]			
1	U8	Wifi[Wifi_cnt-1].bssid[1]			
1	U8	Wifi[Wifi_cnt-1].bssid[2]			
1	U8	Wifi[Wifi_cnt-1].bssid[3]			
1	U8	Wifi[Wifi_cnt-1].bssid[4]			
1	U8	Wifi[Wifi_cnt].bssid[5]			
4	I32	Wifi[wifi_cnt].rssi			

标注: 总计提供 7 个基站信息，即驻留的服务小区和邻近的 6 个小区。

报文标示符(Message ID)

BDBDBDBDA204CC010000C21871F53E00CC010000C21883F3A500CC010000C21873F





59900CC010000C21872F59500078CBEBE1A8162C6FFFFFFC061180AF42AC1FFFFFFF20  
0BC726E000B6FFFFFFFA8154DF6517EB2FFFFFFE005C5B1F824CCFFFFFFE8FCAFA02663  
AFFFFFFF6409805B2B9CAEFFFFFFF94

3.5. 基站信息回复

Message	MSG_DNL_LBS			
Decription	GPS 位置回复			
Firmware	-/-			
Payload Length	16 bytes			
Message structure	Hearer	Message ID	Payload	
	token	0Xa3	见下方定义	-/-

payload contents

Byte offset	Format	Name	Scale	Unit	Decription
8	Double	Lon		-/-	longitude
8	Double	Lat			latitude

3.6. 即时定位：平台下发即时定位，终端会立即定位并并上传定位数据

Message	MSG_DNL_CAL			
Decription	点名			
Firmware	-/-			
Payload Length	1 bytes			
Message structure	Hearer	Message ID	Payload	
	token	0x23	见下方定义	-/-

payload contents

Byte offset	Format	Name	Scale	Unit	Decription
1	u8	call	-/-	-/-	是否点名 0：不点名，1：点名

3.7. gps位置上报：点名回馈GPS定位数据

Message	MSG_UPL_GPS			
Decription	回馈 GPS 定位数据			
Firmware	-/-			
Payload Length	23 bytes			
Message structure	Hearer	Message ID	Payload	
	token	0x03	见下方定义	-/-

payload contents

Byte offset	Format	Name	Scale	Unit	Decription
8	Double	lon		-/-	longitude
8	Double	lat			latitude
1	U8	north_south			/*N or S*/
1	U8	east_west			/*E or W*/
1	U8	status			/*A or V*/



4	U32	Timestamp			时间戳
---	-----	-----------	--	--	-----

例如： BDBDBDBD03B0CBF09F6E655E4036B1C057743F3F404E4541C6D4ED55AD

### 3.8.gps位置上报回复

Message	MSG_DNL_GPS				
Decription	GPS 位置回复				
Firmware	-/-				
Payload Length	2 bytes				
Message structure	Hearer	Message ID	Payload		
	token	0xA1	见下方定义	-/-	

payload contents

Byte offset	Format	Name	Scale	Unit	Decription
2	U16	len		-/-	Content 长度
	U8	content			位置信息( Unicode 码 )

BDBDBDBDA100504E0A6D775E024E0A6D775E026D664E1C65B0533A67689AD84E2D8DE  
F002F79BB745E6D6695E88BCA90E87EA6003600367C73002F79BB534E7F8E8FBE592791525E9  
7505C8F66573A7EA6003800377C7390

### 3.9.设置定时定位时间

平台设置1~4个时段下发给终端，终端收到以后，在规定的时段内上传定位数据

Message	MSG_CFG_SLT				
Decription					
Firmware	-/-				
Payload Length	24 bytes				
Message structure	Hearer	Message ID	Payload		
	token	0x74	见下方定义	-/-	

payload contents

Byte offset	Format	Name	Scale	Unit	Decription	
1	u8	enable	-/-	-/-	是否启用	时间段 1
1	u8	Interval			时间间隔 ( 分钟 )	
1	u8	time_start_h			-时	
1	u8	time_start_m			-分	
1	u8	time_end_h			-时	
1	u8	time_end_m			-分	
1	u8	enable	-/-	-/-	是否启用	时间段 2
1	u8	Interval			时间间隔 ( 分钟 )	
1	u8	time_start_h			-时	
1	u8	time_start_m			-分	
1	u8	time_end_h			-时	



1	u8	time_end_m			-分	
1	u8	enable	-/-	-/-	是否启用	
1	u8	Interval			时间间隔（分钟）	
1	u8	time_start_h			-时	
1	u8	time_start_m			-分	
1	u8	time_end_h			-时	
1	u8	time_end_m			-分	
1	u8	enable	-/-	-/-	是否启用	
1	u8	Interval			时间间隔（分钟）	
1	u8	time_start_h			-时	
1	u8	time_start_m			-分	
1	u8	time_end_h			-时	
1	u8	time_end_m			-分	

3.10. 关机

Message	MSG_CFG_PWR				
Decription	设置关机				
Firmware	-/-				
Payload Length	1 bytes				
Message structure	Hearer	Message ID	Payload		
	token	0x77	见下方定义	-/-	

payload contents

Byte offset	Format	Name	Scale	Unit	Decription
1	u8	enable	-/-		1 关机

BDBDBDBD770193

3.11. 闹钟

Message	MSG_CFG_ALM				
Decription	闹钟				
Firmware	-/-				
Payload Length	30 bytes				
Message structure	Hearer	Message ID	Payload		
	token	0x13	见下方定义	-/-	

payload contents

Byte offset	Format	Name	Scale	Unit	Decription
1	u8	Enable0		-/-	1 开启 0 关闭
1	u8	Hour0			开始时间（小时）
1	u8	Min0			开始时间（分钟）
1	u8	Freq0			频率
1	u8	Days0			自定义频率
1	u8	AlertType0			提示类型( 铃声、震动 )



...	...	...			...
...	...	...			...
1	u8	Enable4		-/-	1 开启 0 关闭
1	u8	Hour4			开始时间（小时）
1	u8	Min4			开始时间（分钟）
1	u8	Freq4			频率
1	u8	Days4			自定义频率
1	u8	AlertType4			提示类型( 铃声、震动 )

Freq: 0 (仅一次) 1 （每天） 2（自定义）

Days :

7	6	5	4	3	2	1	0
	周六	周五	周四	周三	周二	周一	周日

注：闹钟最多支持5个，仅当freq为2时候，Days有效

AlertType : 0（铃声及震动） 1（铃声） 2（震动）

### 3.12. 监听

服务器向终端发送监听指令后，终端自动拨打监听号码

Message	MSG_CFG_JT			
Decription	监听			
Firmware	-/-			
Payload Length	1 bytes			
Message structure	Hearer	Message ID	Payload	
	token	0x78	见下方定义	-/-

payload contents

Byte offset	Format	Name	Scale	Unit	Decription
1	u8	enable		-/-	1 监听

### 3.13. 心跳

终端连上服务器后，每隔两分钟上传服务器心跳包

Message	MSG_HTB_UPL			
Decription	心跳			
Firmware	-/-			
Payload Length	1 bytes			
Message structure	Hearer	Message ID	Payload	
	token	0xF2	见下方定义	-/-

payload contents

Byte offset	Format	Name	Scale	Unit	Decription
2	u16	Bat_volt		-/-	电池电量
4	U32	Step_num			记步数据



1	U8	Signal_strength			信号强度
---	----	-----------------	--	--	------

例：BDBDBDBD F2 A401 40010000 33

3.14. 心跳回复

服务器收到心跳包后须向终端发送确认信息

Message	MSG_HTB_RPL				
Decription	心跳回复				
Firmware	-/-				
Payload Length	1 bytes				
Message structure	Hearer	Message ID	Payload		
	token	0xF3	见下方定义	-/-	

payload contents

Byte offset	Format	Name	Scale	Unit	Decription
1	U8			-/-	回复 1

例：86BDA100F30127

3.15. 心率点名

服务器向终端发送指令立即上报心率

Message	MSG_HRD_CAL				
Decription	心率点名				
Firmware	-/-				
Payload Length	1 bytes				
Message structure	Hearer	Message ID	Payload		
	token	0x66	见下方定义	-/-	

payload contents

Byte offset	Format	Name	Scale	Unit	Decription
1	U8	Cal		-/-	1：立即开始检测心率 后上报心率值

BDBDBDBD 66 01 A4

3.16. 心率数据上传

设置心率数据上传

Message	MSG_HRD_DATA				
Decription	心率数据上传，Terminal=>Terminal Server				
Firmware	-/-				
Payload Length	1 bytes				
Message structure	Hearer	Message ID	Payload		
	token	0x65	见下方定义	-/-	

payload contents

Byte offset	Format	Name	Scale	Unit	Decription
0	u8	hrd	-/-	-/-	心率值

BDBDBDBD 65 4B00 5B



### 3.17. 免打扰

免打扰时间段内拒接一切来电

Message	MSG_CFG_SLT			
Decription				
Firmware	-/-			
Payload Length	25 bytes			
Message structure	Hearer	Message ID	Payload	
	token	0x75	见下方定义	-/-

payload contents

Byte offset	Format	Name	Scale	Unit	Decription	
1	u8	enable	-/-	-/-	是否启用	
1	u8	slt_time_start_h			静默时间-时	时间段 1 工作日
1	u8	slt_time_start_m			静默时间-分	
1	u8	slt_time_end_h			静默时间-时	
1	u8	slt_time_end_m			静默时间-分	
1	u8	slt_time_start_h			静默时间-时	时间段 1 周末
1	u8	slt_time_start_m			静默时间-分	
1	u8	slt_time_end_h			静默时间-时	
1	u8	slt_time_end_m			静默时间-分	
1	u8	slt_time_start_h			静默时间-时	时间段 2 工作日
1	u8	slt_time_start_m			静默时间-分	
1	u8	slt_time_end_h			静默时间-时	
1	u8	slt_time_end_m			静默时间-分	
1	u8	slt_time_start_h			静默时间-时	时间段 2 周末
1	u8	slt_time_start_m			静默时间-分	
1	u8	slt_time_end_h			静默时间-时	
1	u8	slt_time_end_m			静默时间-分	
1	u8	slt_time_start_h			静默时间-时	时间段 3 工作日
1	u8	slt_time_start_m			静默时间-分	
1	u8	slt_time_end_h			静默时间-时	
1	u8	slt_time_end_m			静默时间-分	
1	u8	slt_time_start_h			静默时间-时	时间段 3 周末
1	u8	slt_time_start_m			静默时间-分	
1	u8	slt_time_end_h			静默时间-时	
1	u8	slt_time_end_m			静默时间-分	

说明：调试界面如下

[关闭 V]	工作日	周末
时间段 1:	00:00- 00:00	00:00- 00:00
时间段 2:	00:00- 00:00	00:00- 00:00
时间段 3:	00:00- 00:00	00:00- 00:00



BDBDBDBD75010000073B0000091E081E0C000A00  
0C1E0E1E113B0E1E173BD0

3.18. Apn设置

待定：

3.19. Apn设置回复

待定

3.20. 配置查询

Message	CFG-QRY			
Description	配置查询			
Firmware				
Direction	Terminal <- Terminal Server			
Payload length	1			
Message structure	Header	Message ID	Payload	Checksum
	Token	0x7C	See below	CK_sum

Payload contents

Byte Offset	Format	Name	Scale	Unit	Drscription
1	u8	CFG_ID	-	-	1：立即上报配置

BDBDBDBD7C018E

3.21. 配置确认

Message	CFG-CFM			
Description	配置确认			
Firmware				
Direction	Terminal -> Terminal Server			
Payload length	2			
Message structure	Header	Message ID	Payload	Checksum
	Token	0x7D	See below	CK_sum

Payload contents

Byte Offset	Format	Name	Scale	Unit	Drscription
8	u64	IMEI	-1	-	IMEI 号
2	U16	Verno	-8	-	软件版本号
8	u64	Cente number	1	-	中心号码
1	u8	IP_1	1	-	1 <sup>st</sup> segment of IP address
1	u8	IP_2	1	-	2 <sup>st</sup> segment of IP address
2	u8	IP_3	1	-	3 <sup>rd</sup> segment of IP address



3	u8	IP_4	1	-	4 <sup>th</sup> segment of IP address
4	u16	Port	1	-	Terminal server port

BDBDBDBD7DC78ABA353D100300FF0010FA8 03D0300000078183A77 7922 59

### 3.22. 恢复出厂设置

服务器像终端发送恢复出厂设置指令，终端会清除掉亲情号码，白名单和一些配置如ip地址都恢复到出厂状态下

Message	MSG_RST			
Decription	恢复出厂设置			
Firmware	-/-			
Payload Length	1 bytes			
Message structure	Hearer	Message ID	Payload	
	token	0x7B	见下方定义	-/-

payload contents

Byte offset	Format	Name	Scale	Unit	Decription
1	u8	reset	-/-	-/-	1 恢复出厂设置

BDBDBDBD7B018F

### 3.23. 报警数据上传

Message	LNK-WRN			
Description	Terminal uploads its warnings to terminal server.			
Firmware				
Direction	Terminal => Terminal Server			
Payload length	2 bytes			
Message structure	Header	Message ID	Payload	Checksum
	Token	0x02	See below	CK_sum

Payload contents

Byte Offset	Format	Name	Scale	Unit	Drscription
0	x16	Upl_warn	-	-	Bitfield see below

Bitfield WRN:

											4				1	0
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	---	---

Bit	Name	Description
0	低电量	低电量
1	SoS	
2	关机	关机
4	摘掉设备	摘掉设备





BDBDBDBD021600F3

3.24. 报警回复

Message	DNL-WRN			
Description	Terminal uploads its warnings to terminal server.			
Firmware				
Direction	Terminal => Terminal Server			
Payload length	2 bytes			
Message structure	Header	Message ID	Payload	Checksum
	Token	0x022	See below	CK_sum

Payload contents

Byte Offset	Format	Name	Scale	Unit	Drscription
0	x16	dnl_warn	-	-	Bitfield see below

Bitfield WRN:

										4			1	0
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	---	---

Bit	Name	Description

BDBDBDBD2200E9

3.25. 设置语言和时区

服务器向手表发送设置语言和时区指令

Decription	设置语言和时区			
Firmware	-/-			
Payload Length	2			
Message structure	Hearer	Message ID	Payload	Checksum
	-/-	0x06	见下方定义	CK_sum

payload contents

格式	名称	长度	备注
U8	语言	1	
S16	时区	2	时区*4

BDBDBDBD06002000FD

3.26. 定时开关机



Decription	定时开关机			
Firmware	-/-			
Payload Length	5			
Message structure	Hearer	Message ID	Payload	Checksum
	-/-	0x07	见下方定义	CK_sum

payload contents

格式	名称	长度	备注
U8	enable	1	1 开启 0 关闭
U8	on_time_h	1	开机（时）
U8	on_time_m	1	开机（分）
U8	off_time_h	1	关机（时）
U8	off_time_m	1	关机（分）

BDBDBDBD07010C1E0F3B8F

### 3.27. 设置手表昵称

Decription	设置手表昵称			
Firmware	-/-			
Payload Length	16			
Message structure	Hearer	Message ID	Payload	Checksum
	-/-	0x09	见下方定义	CK_sum

payload contents

Byte offset	Format	Name	Scale	Unit	Decription
16	u8	手表昵称	16	-/-	手表昵称

BDBDBDBD09205FCA78000000000000000000000

### 3.28. 小红花数量

Decription	小红花完成			
Firmware	-/-			
Payload Length	1			
Message structure	Hearer	Message ID	Payload	Checksum
	-/-	0x10	见下方定义	CK_sum

payload contents

格式	名称	长度	备注
U8	enable	1	1 小红花完成

### 3.29. 设置手表回复

服务器设置手表参数:白名单、亲情号码，远程重启，蓝牙开关，手表昵称、白名单、定时定位、

免打扰、关机提醒开关、关机、低电量开关、ip 地址设置等时手表回复服务器

Decription	设置手表回复			
Firmware	-/-			
Payload Length	2			
Message structure	Hearer	Message ID	Payload	Checksum
	-/-	0x7F	见下方定义	CK_sum

payload contents

格式	名称	长度	备注
U8	Message ID	1	服务下发设置消息的ID 如：0X10 ( 小红花完成 )
U8	enable	1	0 成功 1 失败

3.30. 功能开关设置

Message	CFG-SWS			
Description	服务器设置功能开关：蓝牙开关、关机提醒、低电量提醒			
Firmware				
Direction	Terminal <-> Terminal Server			
Payload length	4 bytes			
Message structure	Header	Message ID	Payload	Checksum
	Token	0x71	See below	CK_sum

Payload contents

Byte Offset	Format	Name	Scale	Unit	Drscription
2	x16	Sw_Config	-	-	Set/get the terminal's switches configuration,bitfield fiags see below.
2	X16	Reserved	-	-	Always set tp zero



Sw\_Config : 4

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
													LOWBAT_SW	PWROFF_SW	Bluetooth_sw

Set bits

Reserved bits

Name	Description
Bluetooth_sw	When set, terminal turn on bluetooth
Pwroff_sw	When set, terminal sends power-off SMS
Lowbat_sw	When set, terminal sends lowbat SMS



BDBDBDBD71000199

3.31. 微语音传输

Decription	微语音传输(DNL_VOICE、UPL_VOICE)			
Firmware	-/-			
Payload Length	24+Data_Size			
Message structure	Hearer	Message ID	Payload	
	-/-	0xE2/0xE3	见下方定义	-/-

payload contents

格式	名称	长度	备注
U32	Time_Stamp	4	时间戳
U32	total_size	4	语音总大小
U32	sample_rate	4	语音类别（0 微聊，1 事件提醒）
U16	voice_format	2	事件提醒时候用到（2 用作第2条事件提醒）
U16	voice_second	2	语音时长
U16	packet_count	2	语音总包数
U16	cur_index	2	当前语音包序号(从1开始内容长度根据包长度计算)
U32	cur_len	4	当前语音包语音内容大小
U8*	cur_data	K	语音内容 K<=1024

3.32. 微语音传输回复

Decription	微语音传输回复(DNL_VOICE_RPL、UPL_VOICE_RPL)			
Firmware	-/-			
Payload Length	16			
Message structure	Hearer	Message ID	Payload	
	-/-	0xE2/0xE3	见下方定义	-/-

payload contents

格式	名称	长度	备注
U16	Index	2	收到的语音数据包序号

3.33. 微语音请求下发/设备确认回复

Decription	微语音请求下发/设备确认回复			
Firmware	-/-			
Payload Length	1			
Message structure	Hearer	Message ID	Payload	Checksum
	-/-	0xE0	见下方定义	CK_sum

payload contents

格式	名称	长度	备注
----	----	----	----



U8	Enable	1	1 服务请求下发；设备确认回复（1 可以下发，0 不可以下发）
----	--------	---	---------------------------------

3.34. 查找设备

Decription	查找设备			
Firmware	-/-			
Payload Length	1			
Message structure	Hearer	Message ID	Payload	Checksum
	-/-	0x24	见下方定义	CK_sum

payload contents

格式	名称	长度	备注
U8	enable	1	1 查找

3.35. 睡眠分析

睡眠质量数据包括总睡眠时长、浅度睡眠和深度睡眠时长。

Message	MSG_SLEEP_DATA			
Decription	睡眠分析 Terminal=>Terminal Server			
Firmware	-/-			
Payload Length	12 bytes			
Message structure	Hearer	Message ID	Payload	
	token	0x63	见下方定义	-/-

payload contents

Byte offset	Format	Name	Scale	Unit	Decription
0	u32	time_1	-/-	second	总时长
1	u32	time_2	-/-	second	浅度时长
2	u32	time_3	-/-	second	深度时长

3.36. 睡眠分析服务器回复

睡眠质量数据包括总睡眠时长、浅度睡眠和深度睡眠时长。

Message	MSG_DNL_SD			
Decription	睡眠分析 Terminal=>Terminal Server 回复			
Firmware	-/-			
Payload Length	1 bytes			
Message structure	Hearer	Message ID	Payload	
	token	0x64	见下方定义	-/-

payload contents



Byte offset	Format	Name	Scale	Unit	Decription
1	U8	Enable	-/-		Enable 1

### 3.37. 事件提醒

可通过服务器（具体为后台或者app）设置事件提醒（提醒时间、提醒内容、重复间隔），设备在收到提醒时间时播报提醒内容，如：上午茶、用药等

Message	MSG_TODO				
Decription	事件提醒，Terminal Server=> Terminal				
Firmware	-/-				
Payload Length	8+N				
Message structure	Hearer	Message ID	Payload		
	token	0x61	见下方定义	-/-	

payload contents

Byte offset	Format	Name	Scale	Unit	Decription
1	U8	todo_index	-/-		第几条提醒
1	U8	Todo_cat			0 无语音 1 有语音
2	U16	todo_length	-/-		内容长度
1	U8	todo_time_hor	-/-		时
1	U8	todo_time_min			分
1	U8	todo_type	-/-		类型
1	U8	todo_profile			策略
1	u8	todo_interval		message	重复间隔(分钟)
1	u8	todo_content	-/-		提醒内容( unicode )

todo\_type : 0 仅一次  
1 每天  
2 自定义  
3 每周

当todo\_type==2时候 todo\_profile 有效

todo\_profile :

7	6	5	4	3	2	1	0
	周六	周五	周四	周三	周二	周一	周日

### 3.38. 事件提醒删除

Message	MSG_TODO_DEL				
Decription	事件提醒删除				
Firmware	-/-				
Payload Length	1 bytes				
Message structure	Hearer	Message ID	Payload		
	token	0x62	见下方定义	-/-	



payload contents

Byte offset	Format	Name	Scale	Unit	Decription
1	U8	Index	-/-		删除第 index 个事件

3.39. 电话簿设置（新）

电话簿最多支持50条，有几条就传几条，全部删除index =0;

Message	MSG_PB_ADD				
Decription	电话簿添加				
Firmware	-/-				
Payload Length	1+n*36 bytes				
Message structure	Hearer	Message ID	Payload		
	token	0xB2	见下方定义	-/-	

payload contents

Byte offset	Format	Name	Scale	Unit	Decription
1	U8	index			电话簿数量 n ( 《=50 )
16	U8	Pb_name[0]	16		name
20	U8	pb_number[0]	20		number
...					
...					
16	U8	Pb_name[n-1]	16		name
20	U8	pb_number[n-1]	20		number

Pb\_name: uncode码，固定长度16，不够补0

Pb\_number: 固定长度20，不够补0

3.40. 亲情号码设置（新）

电话簿最多支持4条，有几条就传几条，全部删除index =0;

Message	MSG_GN_ADD				
Decription	亲情号码添加				
Firmware	-/-				
Payload Length	1+n*36 bytes				
Message structure	Hearer	Message ID	Payload	Checksum	
	token	0xB3	见下方定义	CK_sum	





payload contents

Byte offset	Format	Name	Scale	Unit	Decription
1	U8	index			亲情号码数量 n ( 《=4 )
16	U8	gn_name[0]	16		name number
20	U8	gn_number[0]	20		
...	U8				
...	U8				
16	U8	gn_name[n-1]	16		
20	U8	gn_number[n-1]	20		name number

Gn\_name:    uncode码，固定长度16，不够补0  
gn\_number :     固定长度20，不够补0

3.41. 拨打号码（新）

Message	MSG_DIAL_NUM			
Decription	拨打号码			
Firmware	-/-			
Payload Length	20 bytes			
Message structure	Hearer	Message ID	Payload	Checksum
	token	0XB4	见下方定义	CK_sum

payload contents

Byte offset	Format	Name	Scale	Unit	Decription
20	U8	Number	20		固定长度 20 ,不够补 0

号码固定长度是20，不够补0

3.42. 血糖上传

Message	MSG_BS_UPL			
Decription	血糖上传			
Firmware	-/-			
Payload Length	2 bytes			
Message structure	Hearer	Message ID	Payload	Checksum
	token	0xC1	见下方定义	CK_sum



payload contents

Byte offset	Format	Name	Scale	Unit	Decription
2	U16	Blood_sugar	10	-	血糖值*10

如测试出来血糖值是3.72，则上传数据为3.72\*100 =372

BD BD BD BD C1 74 01 D5a

3.43. 血压上传

Message	MSG_BP_UPL				
Decription	血糖上传				
Firmware	-/-				
Payload Length	6 bytes				
Message structure	Hearer	Message ID	Payload	Checksum	
	token	0xC2	见下方定义	CK_sum	

payload contents

Byte offset	Format	Name	Scale	Unit	Decription
2	U16	bp_high	-	-	收缩压：2byte
2	U16	bp_low	-	-	舒张压：2byte
2	U16	Bp_heart	-	-	心率：2byte

BD BD BD BD C2 56 00 38 00 56 00 65

3.44. 域名设置

Message	MSG_SET_DOMAIN				
Decription	域名设置				
Firmware	-/-				
Payload Length	52 bytes				
Message structure	Hearer	Message ID	Payload	Checksum	
	token	0XC3	见下方定义	CK_sum	

payload contents

Byte offset	Format	Name	Scale	Unit	Decription
2	U16	Port			端口号（2个字节）
50	U8	Domainname			域名

域名长度50个字节，不够后面补0x00



### 3.45. 设备绑定解绑通知

Message	MSG_SET_BIND			
Decription	设备绑定解绑通知			
Firmware	-/-			
Payload Length	1 bytes			
Message structure	Hearer	Message ID	Payload	Checksum
	token	0XF4	见下方定义	CK_sum

payload contents

Byte offset	Format	Name	Scale	Unit	Decription
1	U8	Bind_status			0:未绑定( 解绑成功 ) 1：绑定成功

- 两种情况下下发绑定状态指令：
- 1.服务器收到0xF0消息时候同时下发绑定状态
  - 2.App绑定或解绑时候下发绑定状态

### 3.46. 推送消息

Message	MSG_DNL_MSG			
Description	服务器像终端推送消息			
Firmware				
Direction	Terminal Server =>Terminal			
Payload length	165 bytes			
Message structure	Header	Message ID	Payload	Checksum
	Token	0x67	See below	CK_sum

Payload contents

Byte Offset	Format	Name	Scale	Unit	Drscription
U32		timestamp	1	-	时间戳
U8			4		保留 4 个字节
U8		Number	20		发送人号码，固定 20 字节
U8		Titile	40		Unicode 码，固定 40 字节
U8		Content	100		Unicode 码，固定 100 字节

### 3.47. 温度上传

Message	MSG_UPL_TEMP
---------	--------------



Decription	温度上传			
Firmware	-/-			
Payload Length	2 bytes			
Message structure	Hearer	Message ID	Payload	Checksum
	token	0XB6	见下方定义	CK_sum

payload contents

Byte offset	Format	Name	Scale	Unit	Decription
1	S16	TEMP_UPL			

### 3.48. 气压上传

Message	MSG_UPL_PA			
Decription	气压上传			
Firmware	-/-			
Payload Length	4 bytes			
Message structure	Hearer	Message ID	Payload	Checksum
	token	0XB7	见下方定义	CK_sum

payload contents

Byte offset	Format	Name	Scale	Unit	Decription
1	U32	PA_UPL			

注：上传气压的单位是 Pa（帕斯卡）

### 3.49. 设置倒计时时间

Decription	设置倒计时时间			
Firmware	-/-			
Payload Length	2 bytes			
Message structure	Hearer	Message ID	Payload	
	-/-	0xB8	见下方定义	-/-

payload contents

格式	名称	长度	备注
U16	times	2	时间（分钟）

注：当传过来时间为0分钟时候，停止倒计时



### 3.50. 任务启动指令

收到该指令后启动录像菜单、启动心率

Decription	任务启动指令			
Firmware	-/-			
Payload Length	1 bytes			
Message structure	Hearer	Message ID	Payload	
	-/-	0xB9	见下方定义	-/-

payload contents

格式	名称	长度	备注
U8	Flag	1	当 flag=1 时候启动任务

### 3.51. 上传蓝牙数据

Decription	上传蓝牙数据			
Firmware	-/-			
Payload Length	N*8+1 bytes			
Message structure	Hearer	Message ID	Payload	
	-/-	0xC4	见下方定义	-/-

payload contents

格式	名称	长度	备注
U8	Num	1	蓝牙的数量
U8	BT[0].bassid[0]	1	蓝牙 mac 地址第 1 位数据
U8	BT[0].bassid[1]	1	蓝牙 mac 地址第 2 位数据
U8	BT[0].bassid[2]	1	蓝牙 mac 地址第 3 位数据
U8	BT[0].bassid[3]	1	蓝牙 mac 地址第 4 位数据
U8	BT[0].bassid[4]	1	蓝牙 mac 地址第 5 位数据
U8	BT[0].bassid[5]	1	蓝牙 mac 地址第 6 位数据
U8	BT [0].rssi	2	蓝牙信号强度
U8	.....		
U8	BT[N-1].bassid[0]	1	蓝牙 mac 地址第 1 位数据
U8	BT[N-1].bassid[1]	1	蓝牙 mac 地址第 2 位数据
U8	BT[N-1].bassid[2]	1	蓝牙 mac 地址第 3 位数据
U8	BT[N-1].bassid[3]	1	蓝牙 mac 地址第 4 位数据
U8	BT[N-1].bassid[4]	1	蓝牙 mac 地址第 5 位数据
U8	BT[N-1].bassid[5]	1	蓝牙 mac 地址第 6 位数据



U8	BT [N-1].rssi	2	蓝牙信号强度
----	---------------	---	--------

3.52. 上传血氧饱和度

Decription	血氧饱和度			
Firmware	-/-			
Payload Length	1 bytes			
Message structure	Hearer	Message ID	Payload	
	-/-	0xBA	见下方定义	-/-

payload contents

格式	名称	长度	备注
U8	Spo2	1	范围 0--100

3.53. uv紫外线指数等级

Decription	紫外线指数等级			
Firmware	-/-			
Payload Length	1 bytes			
Message structure	Hearer	Message ID	Payload	
	-/-	0xBB	见下方定义	-/-

payload contents

格式	名称	长度	备注
U8	Uv_level	1	紫外线指数等级