

艾默生网络能源有限公司	文档编号	软件版本	文档密级
共 19 页		V140	机密

iTrust Adapt 5k-10k UPS通讯协议 (对外)

拟 制：
审 核：_
标 准 化：
批 准：

UH52SA1Z UPS通讯协议记录

版本	日期	作者	说明
V000B001D000	2007-6-5		初稿
V000B002D000	2007-8-20		协议文本更改
V000B002D001	2008-2-22		协议文本更改
V000B002D002	2008-4-15		协议文本更改, 添加ECO模式设定
V000B002D003	2008-4-15		协议文本修改
V000B002D004	2008-5-6		协议文本修改, 添加设备地址设定、维修模式内容
V000B003D000	2008-5-9		协议文本修改
V100	2008-5-10		
V110	2008-8-4		协议文本修改, 去掉“开机模式”设置项
V120	2008-10-17		协议文本修改, 去掉遥控指令中的“电池维护自检开始”和“电池维护自检结束”设置项
V130	2008-11-10		协议文本修改, 对遥控指令的电池自检指令名称重新定义
V140	2009-12-31		需要兼容10kUPS, 协议升级

目录

1. 概述	4
2. 监控内容	4
2.1 模拟量数据.....	4
2.2 开关量数据.....	4
2.3 告警量数据.....	4
2.4 实时下发数据.....	4
2.5 模块设置数据.....	4
3. 物理接口	4
3.1 串行通讯口.....	4
3.2 信息传输方式.....	4
3.3 数据传输速率.....	4
3.4 通讯方式.....	4
4. 信息类型及协议的基本格式	4
4.1 信息类型.....	4
4.2 协议的基本格式.....	5
4.3 数据格式.....	6
4.3.1 基本数据格式	6
4.3.2 LENGTH数据格式	6
4.3.3 CHKSUM数据格式	6
4.3.4 INFO数据格式	7
5. 编码表	7
6. 通信协议部分	10
6.1 获取模拟量量化数据（定点数）	10
6.2 获取开关量状态.....	11
6.3 获取告警量状态.....	11
6.4 遥控命令.....	13
6.5 获取系统参数（定点数）	14
6.6 设置系统参数（定点数）	15
6.7 获取通信协议版本号.....	16
6.8 获取设备地址.....	16
6.9 获取设备厂家信息.....	16
6.10 获取设备厂家自定义版本信息.....	17
6.11 获取单板软件版本号.....	18
6.12 获取并机系统模拟量.....	19

1. 概述

本文规定了UH52SA1Z UPS功率模块与后台之间的通讯协议。

[【回到目录】](#)

2. 监控内容

2.1 模拟量数据

具体监控量见下文表格

2.2 开关量数据

具体监控量见下文表格

2.3 告警量数据

具体监控量见下文表格

2.4 实时下发数据

具体监控量见下文表格

2.5 模块设置数据

具体监控量见下文表格

[【回到目录】](#)

3. 物理接口

3.1 串行通讯口

RS232。

3.2 信息传输方式:

为异步方式，起始位1位，数据位8位，停止位1位，无校验。

3.3 数据传输速率

2400bps, 4800bps, 9600bps, 19200bps

3.4 通讯方式

采用主从的通讯方式，后台PC作为主机，功率模块作为从机。

主机呼叫从机并下发命令，从机收到命令后返回响应信息。主机 500ms内接收不到从机响应或接收响应信息错误，则认为本次通信过程失败。

[【回到目录】](#)

4. 信息类型及协议的基本格式

4.1 信息类型

信息分两种类型:

- (1) 由主机发出到从机的命令信息（简称命令信息）
- (2) 由从机返回到主机的响应信息（简称响应信息）

4.2 协议的基本格式

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9										
格式	SOI	VER	ADR	CID1	CID2	LENGTH	INFO	CHKSUM	EOI										
字节数 (ASCII)	1	1	1	1	1	2	X	2	1										
例子 (ASCII)	~	21	01	2A	42	0000	/	FDA4											
例子 (HEX)	7E	32	31	30	31	32	41	34	32	30	30	30	30	/	46	44	41	34	0D

基本格式的注解见表4.2.1、4.2.2。

表4.2.1

序号	符号	表示意义	备注	格式
1	SOI	起始标志位 (START OF INFORMATION)	0x7E	HEX
2	VER	通讯协议版本号	0x21	ASCII
3	ADR	设备地址描述	通过设备地址设定指令,把0x00~0xFE分配给各功率模块	ASCII
4	CID1	控制标识码 (设备类型描述, 参见表5.1)	UPS的标识码为0x2A	ASCII
5	CID2	命令信息: 控制标识码 (数据或动作类型描述, 参见表5.1) 响应信息: 返回码RTN (见返回码表4.2.2)		ASCII
6	LENGTH	INFO字节长度 (包括LENID和LCHKSUM, 数据格式见4.3)		ASCII
7	INFO	命令信息: 控制数据信息COMMAND INFO 响应信息: 应答数据信息DATA INFO		ASCII
8	CHKSUM	校验和码, 数据格式见4.3		ASCII
9	EOI	结束码	0x0D	HEX

返回码RTN字段说明:

表4.2.2 返回码RTN

序号	RTN值(HEX)	表示意义	备注
1	00H	正常	
2	01H	VER错	
3	02H	CHKSUM错	
4	03H	LCHKSUM错	
5	04H	CID2无效	
6	05H	命令格式错	
7	06H	无效数据	
8	E0H	无效权限	用户自定义
9	E1H	操作失败	用户自定义

INFO字段说明:

COMMAND INFO由以下控制命令码组成:

COMMAND TYPE (1字节): 表示不同的遥控命令或不同设置参数命令;

COMMAND ID (1字节): 表示同一遥控命令的不同控制状态;

DATA INFO由以下应答码组成:

- DATAI: 含有整型数的应答信息;
- DATAF: 含有浮点数的应答信息;
- RUNSTATE: 设备的运行状态;
- WARNSTATE: 设备的告警状态;

4.3 数据格式

4.3.1 基本数据格式

在4.2基本格式中的各项除SOI和EOI是以十六进制解释（SOI=7EH，EOI=0DH），十六进制传输外，其余各项都是以十六进制解释，以十六进制—ASCII码的方式传输，每个字节用两个ASCII码表示，即高四位用一个ASCII码表示，低四位用一个ASCII码表示。例如：

CID2=4BH，传输时先传送34H，再传送42H两个字节。

4.3.2 LENGTH数据格式

LENGTH的数据格式如下表所示。

高字节				低字节											
校验码LCHKSUM				LENID（表示INFO的传送中ASCII码字节数）											
D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0

LENGTH共2个字节，由LENID和LCHKSUM组成，LENID表示INFO项的ASCII码字节数，当LENID=0时，INFO为空，即无该项。LENGTH传输中先传高字节，再传低字节，分四个ASCII码传送。

校验码的计算： $D11D10D9D8+D7D6D5D4+D3D2D1D0$ ，求和后模16的余数取反加1。例如：
假设INFO项的ASCII码字节数为18，即LENID = 0000 0001 0010。

$D11D10D9D8+D7D6D5D4+D3D2D1D0 = 0000 + 0001 + 0010 = 0011$ ，模16余数为0011H，0011H取反加1就是1101H，即LCHKSUM为1101H。则：

LENGTH为 1101 0000 0001 0010，即D012H。

4.3.3 CHKSUM数据格式

CHKSUM的计算是除SOI、EOI和CHKSUM外，其他字符ASCII码值累加求和，所得结果模65535余数取反加1。例：

收到或发送的字节序列是：“~1203400456ABCDFEFC72\R”，则数据帧最后五个字符“FC72\R”中的FC72是CHKSUM，其计算方法是：

$$\begin{aligned}
 & '1' + '2' + '0' + \dots + 'A' + 'B' + \dots + 'F' + 'E' \\
 & = 31H + 32H + 30H + \dots + 41H + 42H + \dots + 46H + 45H \\
 & = 038EH
 \end{aligned}$$

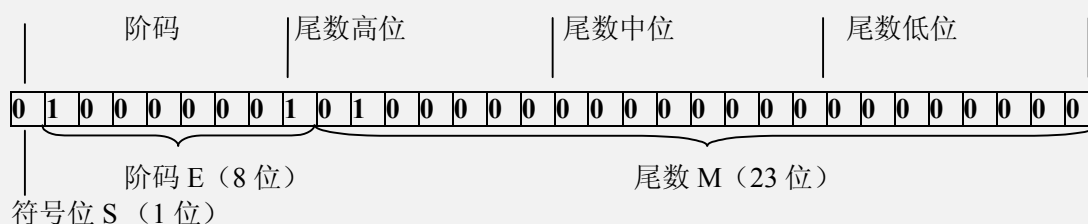
其中‘1’表示1的ASCII码值，‘E’表示E的ASCII码值。038EH模65536余数是038EH，038EH取反加1就是‘FC72’。

4.3.4 INFO数据格式

4.3.4.1浮点数格式

浮点数格式与IEEE-754标准（32）有关，长度32位。四个字节的浮点数据传送顺序为先低字节后高字节，即传送顺序为：先低字节D7~D0，接着D15~D8，然后D23~D16，最后高字节D31~D24，最终作为分成8个ASCII码传送。浮点数格式如下：

D31	D30~D23	D22~D0
浮点数符号位	阶码	尾数



$$\text{浮点数值} = \pm (1 + M \times 2^{-23}) \cdot 2^{E-127}$$

浮点数的正负取决于符号位 S 的值，S=1 表示浮点数为负，S=0 则浮点数为正。
 例如：当 32 位浮点数为 40H, A0H, 00H, 00H 时（如上所示），即 S=0, E=129, M=2²¹，
 则：浮点数值 = (1 + 2²¹ × 2⁻²³) · 2¹²⁹⁻¹²⁷ = 5.0

4.3.4.2整型数（INTEGER，2字节）

有符号整型数 -32768 — +32767
 无符号整型数 0 — +65535

两个字节的整型数据传送顺序为先高字节后低字节。

4.3.4.3无符号字符型（CHAR， 1字节， 0-255）

5. 编码表

UPS供电系统编码见表5.1。

表5.1 UPS通讯编码表（CID1、CID2）

序号	内容	CID1	CID2	备注
1	获取模拟量量化数据（定点数）	2AH	42H	标准帧
2	获取开关量状态	2AH	43H	标准帧
3	获取告警量状态	2AH	44H	标准帧
4	遥控命令	2AH	45H	标准帧
5	获取系统参数（定点数）	2AH	47H	标准帧
6	设置系统参数（定点数）	2AH	49H	标准帧
7	获取通信协议版本号	2AH	4FH	标准帧
8	获取设备地址	2AH	50H	标准帧
9	获取设备厂家信息	2AH	51H	标准帧
10	获取设备厂家自定义版本信息	2AH	80H	自定义帧
11	获取单板软件版本号	2AH	E5H	自定义帧
12	获取并机系统模拟量	2AH	E6H	自定义帧

[【回到目录】](#)

附录

附录说明：

1、对于具有三相电压（电流）和单相电压（电流）两种工作模式的电源设备，工作于三相电压（电流）时，其信息字段顺序为“三相线电压 AB/相电压 A（电流 A），三相线电压 BC/相电压 B（电流 B），三相线电压 CA/相电压 C（电流 C）”；工作于单相电压（电流）时，其信息字段的“三相线电压 AB/相电压 A（电流 A）”以“单相电压（电流）”替代，“三相线电压 BC/相电压 B（电流 B），三相线电压 CA/相电压 C（电流 C）”在传送时为十六进制数值 20H。

2、模拟量数据的传送采用定点数形式。

3、从机对于“获取模拟量量化后数据（含浮点数，定点数）”，“获取开关输入状态”，“获取告警状态”命令的响应信息中，其 DATAINFO 字段首先为一标示字节 DATAFLAG，标示字节描述如下：

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
----	----	----	----	----	----	----	----

D0：默认位。告警标示位

报告警状态发生变化时为1，否则为0。

在“获取告警状态”命令的响应信息中，此位无效（清零）；

D1：未定义

D2：未定义

D3：自定义。故障现场数据标识位

当下位机发生某些故障时，将该标示位置1，请上位机读取故障现场数据，当下位机确认上位机获取完所有故障现场数据后将该标示位清零；

D4：默认位。开关标示位

开关量状态发生变化时为1，否则为0。

在“获取开关输入状态”命令的响应信息中，此位无效（清零）；

D5：自定义。参数设置完毕标识位

D6：未定义

D7: 未定义

- 4、 未监测可选项的相应字节传送十六进制数值 20H。
- 5、 通信协议中如果用户自定义监测数量为 0，则相应的“用户自定义遥测/状态/告警数量”字节为00H。

[【返回目录】](#)

6. 通信协议部分

模拟量量化数据采用定点数形式。

0x00~0xFE是分配给各功率模块的通信地址。

所有VER字段填写0x21H，对应电总协议V2.1版本。

6.1 获取模拟量量化数据（定点数）

命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	42H	LENGTH		CHKSUM	EOI

注：LENID=00H。

响应信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH	DATAINFO	CHKSUM	EOI

注：LENID=52H。DATAINFO由DATAFLAG（1字节）与DATAI（40字节）组成，DATAI为UPS遥测量内容。

遥测内容见表6.1。

表6.1 功率模块遥测内容及传送顺序

序号	内容	字节	DATAI
1	交流输入相电压A	2	扩大100倍（V）
2	交流输入相电压B	2	扩大100倍（V） （单相UPS均填20H）
3	交流输入相电压C	2	扩大100倍（V） （单相UPS均填20H）
4	交流输出相电压A	2	扩大100倍（V）
5	交流输出相电压B	2	填20H
6	交流输出相电压C	2	填20H
7	交流输出相电流A	2	扩大100倍（A）
8	交流输出相电流B	2	填20H
9	交流输出相电流C	2	填20H
10	直流输入电压（电池正组）	2	扩大100倍（V）
11	输出频率	2	扩大100倍（Hz）
12	标示电池数量m	1	填20H
13	标示温度数量n	2	填0020H
14	用户自定义遥测内容数量	1	填07H
15	输入频率	2	扩大100倍（Hz）
16	旁路电压	2	扩大100倍（V）
17	旁路电流	2	扩大100倍（V）
18	交流输出有功功率	2	扩大100倍（kW）
19	交流输出视在功率	2	扩大100倍（kVA）
20	交流输出负载百分比	2	扩大100倍（%）
21	旁路频率	2	扩大100倍（Hz）

[【回到目录】](#)

6.2 获取开关量状态

命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	43H	LENGTH		CHKSUM	EOI

注：LENID=00H。

响应信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH	DATAINFO	CHKSUM	EOI

注：LENID=14H。DATAINFO由DATAFLAG（1字节）与RUNSTATE（9字节）组成，RUNSTATE为模块开关状态,其内容见表6.2。

表6.2 功率模块状态及传送顺序

序号	内容	字节	RUNSTATE
1	供电方式	1	01H: UPS（逆变）供电 02H: 旁路供电 E0H: 均不供电（用户自定义）
2	用户自定义状态数量p	1	填07H
3	整流侧供电状态	1	E0H: 市电电池均不供电市 E1H: 市电供电状态 E2H: 电池供电状态
4	电池充电状态	1	E0H: 非充电非放电状态 E1H: 浮充状态 E2H: 均充状态 E3H: 放电状态
5	电池自检状态	1	E0H: 自检中 E1H: 不在自检
6	电池自检允许状态	1	E0H: 允许自检 E1H: 不能自检
7	电池电压预告警状态	1	E0H: 电池电压正常 E1H: 电池电压低预告警
8	电池需维护状态	1	填写20H（预留）
9	开机状态	1	E0H: 关机状态 E1H: 开机状态

[【回到目录】](#)

6.3 获取告警量状态

命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	44H	LENGTH	COMMAND INFO	CHKSUM	EOI

注：LENID=00H。

响应信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH	DATA INFO	CHKSUM	EOI

注：LENID=32H。DATAINFO由DATAFLAG（1字节）与WARNSTATE（24字节）组成，WARNSTATE为UPS供电系统模块告警状态，内容见表6.3。

表6.3 功率模块告警内容及传送

序号	内容	字节	WARNSTATE
1	同步/不同步状态	1	00H: 正常 03H: 不同步
2	市电	1	00H: 正常 FOH: 异常
3	整流器（故障）	1	00H: 正常 FOH: 故障
4	逆变器（故障）	1	00H: 正常 FOH: 故障
5	旁路	1	00H: 正常 FOH: 异常
6	蓄电池电压异常	1	00H: 正常 01H: 低于下限 02H: 高于上限 FOH: 故障
7	标示电池数量m	1	填写00H
8	用户自定义告警数量p	1	填写0EH
9	散热器过温	1	00H: 正常 FOH: 过温
10	风扇故障	1	00H: 正常 FOH: 故障
11	缺零故障	1	00H: 正常 FOH: 故障 无此功能的填写20H
12	母线电压异常	1	00H: 正常 FOH: 异常
13	充电器故障	1	00H: 正常 FOH: 故障
14	电池EOD	1	00H: 正常 FOH: 故障
15	辅助电源故障	1	00H: 正常 FOH: 故障
16	本机输出过载	1	00H: 正常 FOH: 过载
17	输出短路	1	00H: 正常 FOH: 短路
18	过载超时	1	00H: 正常 FOH: 短路
19	均流故障	1	00H: 正常

			FOH: 故障
20	并机线故障	1	00H: 正常 FOH: 故障
21	并机地址冲突	1	00H: 正常 FOH: 故障 非并机系统填写20H
22	并机通信故障	1	00H: 正常 FOH: 故障 非并机系统填写20H
23	并机输出过载	1	00H: 正常 FOH: 过载 非并机系统填写20H
24	REPO告警	1	00H: 正常 FOH: 告警 无此功能的填写20H

[【回到目录】](#)

6.4 遥控命令

命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	45H	LENGTH	COMMAND INFO	CHKSUM	EOI

注：LENID=04H，COMMAND INFO由COMMAND TYPE（1字节）与COMMAND ID（1字节）组成，见表6.4。

表6.4 COMMAND INFO信息表

序号	COMMAND TYPE	COMMAND ID	备注
1	10H	01H	开始电池有无自检
		02H	开始电池维护自检
		03H	结束电池自检
2	20H	01H	UPS开机
		02H	UPS关机
		03H	UPS关闭输出

响应信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH		CHKSUM	EOI

注：LENID=00H

[【回到目录】](#)

6.5 获取系统参数（定点数）

命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	47H	LENGTH		CHKSUM	EOI

注：LENID=00H。

响应信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH	DATA INFO	CHKSUM	EOI

注：LENID=6AH。DATAINFO由DATAI（53 字节）组成，为UPS系统参数，内容见表6.5。

表6.5 获取参数内容信息表

序号	内容	字节	DATAI
1	蓄电池总电压上限	2	填写20H
2	蓄电池总电压下限	2	填写20H
3	蓄电池单体电压上限	2	填写20H
4	蓄电池单体电压下限	2	填写20H
5	用户自定义参数数量p	1	填写14H（21个）
6	电压等级	2	220V（默认） 230V 240V
7	额定频率	2	50Hz（默认） 60Hz
8	逆变器频率跟踪范围	2	1—±10%（默认）
9	逆变器频率跟踪速率	2	1—0.2 Hz/s（默认） 2—1 Hz/s
10	旁路工作电压上限	2	1—253V（默认）
11	旁路工作电压下限	2	1—120V（默认）
12	旁路输出设置 （旁路静态开关设置）	2	1—允许输出（默认—常开） 2—禁止输出（常闭）
13	开机模式	2	1—手动开机（默认） 2—自动开机
14	并联冗余数设置	2	填写20H（预留）
15	内部电池容量设置	2	填写20H（预留）
16	外部电池容量设置	2	填写20H（预留）
17	温度补偿允许设置	2	填写20H（预留）
18	均充允许设置	2	填写20H（预留）
19	电池关机点电压设置	2	填写20H（预留）
20	电池预告警时间设置	2	填写20H（预留）
21	电池自检周期设置	2	0—禁止周期自检（默认） 1—3个月 2—6个月 3—9个月 4—12个月
22	ECO模式	2	1—禁止（默认）

			2—允许
23	电池EOD自动开机设置	2	1—允许（默认） 2—禁止
24	系统容量设置	2	1—5k 2—6k 3—10k
25	通讯速率设置	2	1—2400bps 2—4800bps 3—9600bps（默认）
26	设备地址设置	2	1~99
27	电池充电长机/标机模式设置	2	1—标机模式（默认） 2—长机模式

[【回到目录】](#)

6.6 设置系统参数（定点数）

命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	49H	LENGTH	COMMAND INFO	CHKSUM	EOI

注：LENID=06H。COMMAND INFO由COMMAND TYPE（1字节）和COMMAND DATAI（2字节）组成，参数类型如表6.6。

响应信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH		CHKSUM	EOI

注：LENID=00H。

表6.6 设置参数类型表

序号	内容	COMMAND TYPE	COMMAND DATAI
1	电池自检周期设置	EFH	0—禁止周期自检（默认） 1—3个月 2—6个月 3—9个月 4—12个月
2	ECO模式	F0H	1—禁止（默认） 2—允许
3	电池EOD自动开机设置	F1H	1—允许（默认） 2—禁止
4	系统容量设置	F2H	1—5k 2—6k 3—10k
5	设备地址设置	F4H	1~99

[【回到目录】](#)

6.7 获取通信协议版本号

命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	4FH	LENGTH		CHKSUM	EOI

注：LENID=00H，VER为任意值。

响应信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH		CHKSUM	EOI

注：LENID = 00H，将协议的版本号添入到响应信息中的VER字段。

例：当版本号为2.10时，则VER为21H；本协议的目前版本号为2.10，即21H。

[【回到目录】](#)

6.8 获取设备地址

命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	50H	LENGTH		CHKSUM	EOI

注：VER与ADR可以为任意值，从机收到后不判断VER与ADR，对任意值的VER与ADR都响应。此命令只能适用于点到点的通信方式，LENID = 00H。

响应信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH		CHKSUM	EOI

注：ADR为该从机的地址，LENID = 00H。

[【回到目录】](#)

6.9 获取设备厂家信息

命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	51H	LENGTH		CHKSUM	EOI

注：LENID=00H。

响应信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1

格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH	DATA INFO	CHKSUM	EOI
----	-----	-----	-----	-----	-----	--------	-----------	--------	-----

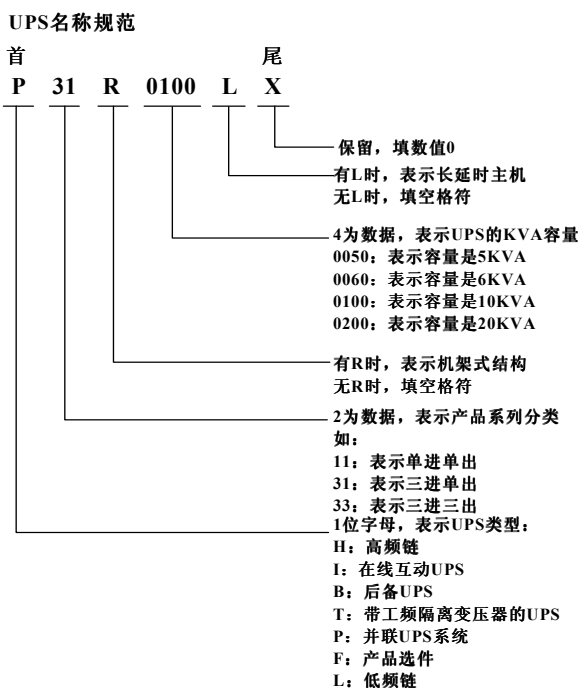
注：LENID = 40H，DATAINFO内容如表6.7。

表6.7 设备厂家信息

序号	名称	字节	DATAINFO
1	UPS名称	10	例如：”HA1R0050L “ ”HA1R0100L “
2	厂家软件版本	2	例如：0110H
3	厂家名称	20	“EmersonNetworkPower”

注：UPS名称)和厂家名称均为ASCII码字符，不足长度填20H（无效字符）；

UPS名称定义如下：



例如：机架式5KVA的三相/单相输入兼容、单相输出的长延时高频链UPS的名称为：

H	A	1	R	0	0	5	0	L	
48	41	31	52	30	30	35	30	4C	20

厂家软件版本定义如下：

软件版本号形式应该为A.BC，用两个字节来表达，第一个字节表示A，第二个字节表示BC，BC是一个十进制的数，范围为0-99。例如：软件版本为V1.03时，则软件版本字段为0103H，版本号为1.1时，为0110H。该软件版本只能表达公司的正标版本，非标版本无法表达。

厂家名称定义如下：

E	m	e	r	s	o	n	N	e	t	w	o	r	k	P	o	w	e	r	
45	6D	65	72	73	6F	6E	4E	65	74	77	6F	72	6B	50	6F	77	65	72	20

[【回到目录】](#)

6.10 获取设备厂家自定义版本信息

命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	80H	LENGTH		CHKSUM	EOI

注：LENID=00H。

响应信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH	DATA INFO	CHKSUM	EOI

注：LENID = 08H，DATAINFO内容如下表：

序号	名称	字节	DATAINFO
1	厂家自定义通讯协议版本号	2	厂家自定义通讯协议版本号
2	厂家自定义U1板软件版本号	2	厂家自定义U1板软件版本号

厂家自定义协议版本号：

其中厂家自定义协议版本号形式为A.BCD，第一个字节表示A.B；第二个字节表示CD，且CD的范围为00-99；其中D用来标注为非标版本号。

例如：例如：Ver1.31标准协议版本对应1310H，Ver1.301非标协议版本对应1301H。

厂家自定义软件版本号：

厂家软件版本号形式为A.BCD，第一个字节表示A.B；第二个字节表示CD，且CD的范围为00-99；其中D用来标注为非标版本号。

例如：Ver1.31标准软件版本对应1310H，Ver1.301非标软件版本对应1301H

[【回到目录】](#)

6.11 获取单板软件版本号

命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	ESH	LENGTH		CHKSUM	EOI

注：LENID=00H。

响应信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH	DATAINFO	CHKSUM	EOI

注:LENID = 24H，DATAINFO（18bytes）内容如表6.8

表6.8单板软件版本信息表

序号	名称	字节
1	U1板软件版本	9
2	D1板软件版本	9

注：模块软件版本9个字节，每个字节均为00~09的数字，每3个数字一组，共3组；具体每组定义如下：

第一组V₁V₂V₃：表示单板软件产品库的版本。

第二组B₁B₂B₃：表示单板软件基线库的版本。

第三组D₁D₂D₃：表示单板软件开发库的版本。

例如：软件版本为V123B456D789，则DATAINFO用9个字节从高字节至低字节依次表示如下：

0x01,0x02,0x03, 0x04,0x05,0x06,0x07,0x08,0x09；传送顺序为先传高字节，再传低字节。

[【回到目录】](#)

6.12 获取并机系统模拟量

命令信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	E6H	LENGTH	COMMAND ID	CHKSUM	EOI

注：LENID=00H。

响应信息

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
字节数	1	1	1	1	1	2	LENID/2	2	1
格式	SOI	VER	ADR	2AH	RTN	LENGTH	DATAINFO	CHKSUM	EOI

注：LENID = 1CH，DATAINFO（14字节）内容如表6.9。

表6.9 并机基本信息

序号	内容	字节	DATAINFO
1	UPS并机本机台号	2	1-4号
2	并机系统输出电压	2	扩大100倍（V）
3	并机系统输出总电流	2	扩大100倍（A）
4	并机系统输出频率	2	扩大100倍（Hz）
5	并机系统有功功率总和	2	扩大100倍（kW）
6	并机系统视在功率总和	2	扩大100倍（kVA）
7	并机系统负载百分比	2	扩大100倍（%）

[【回到目录】](#)