

广东易事特电源股份有限公司	文件编号		文件版本	V1.0
	文件密级	秘密	生效日期	2011.10
	制定部门	软件部		

UPS 产品 EA800 数字化系列

EA 单相协议

广东易事特电源股份有限公司	文件编号		文件版本	V1.0
	文件密级	秘密	生效日期	2011.10
	制定部门	软件部		

序号	版本	修改内容	修改时间	备注
1	1.0	协议初稿	2011.10	

一、协议监控的内容及相关说明

本协议是基于 RS232C 的智能 UPS 通信协议。

远程终端(终端计算机)通过发送查询命令与 UPS 通信，该查询命令以<cr>结尾；UPS 响应的信息或者动作同样以<cr>结尾；

PC 发出命令后 UPS 必须在 500ms 内响应该命令。

二、硬件条件

1、传输方式

波特率： 2400 bps

数据长度： 8 位

停止位： 1 位

无奇偶校验位

编码方式： 采用 ASCII 码方式传输

2、接口

上位机与 UPS 接线采用 RS232 接口 (DB-9)

上位机接口		UPS 接口	UPS PIN 脚定义
接收端 TX	<—>	接收端 RX	Pin2
发送端 RX	<—>	发送端 TX	Pin3
GND	<—>	GND	Pin5

三、协议细则

1、UPS 状态 1 查询

PC 机（上位机查询命令）：格式为 Q1<cr>

UPS（下位机响应信息）：

格式为 (MMM.M 000.0 PPP.P QQQ RR.R S.SS TT.T b₇b₆b₅b₄b₃b₂b₁b₀<cr>

START	I/P (V)	No use	O/P (V)	O/P (%)	I/P (Hz)	BattVolt(V)		Temp(°C)	UPS Status	END
(MMM.M	000.0	PPP.P	QQQ	RR.R	S.SS	SS.S	TT.T	Bit7~bit0	cr
28H										0DH

UPS 状态响应信息说明：（数据之间有空格隔开，即红色框部分），每部分信息如下：

1.1 起始位：“(”

1.2 输入电压：“MMM.M”

其中“M”为整型数 0~9；电压的单位为伏特。

1.3 未使用：“000.0”

1.4 输出电压：“PPPP”

其中“P”为整型数 0~9；电压的单位为伏特。

1.5 输出负载百分比：“QQQ”

QQQ 值为负载百分比，非绝对值。

1.6 输入频率：“RR.R”

其中“R”为整型数 0~9；频率的单位为 Hz。

1.7 电池电压：“SS.S”或者“S.SS”

其中“S”为整型数 0~9；电压的单位为伏特。

对在线式 UPS：电池电压表示为“S.SS”；对后备式 UPS：电池电压表示为“SS.S”

UPS 的类型在 UPS 状态中可查询得到。

1.8 温度：“TT.T”

其中“T”为整型数 0~9；单位为摄氏度。

1.9 UPS 状态：<U>

<U>是以位的形式表示；如< b₇b₆b₅b₄b₃b₂b₁b₀>其中 b_n 表示 0 或 1；

Byte	UPS 状态说明	备注
7	市电故障	“1”表示市电故障；“0”表示市电正常
6	电池电压低	“1”表示电池电压低 “0”表示电池正常
5	旁路/逆变状态	“1”表示旁路状态 “0”表示逆变状态
4	UPS 故障	“1”表示 UPS 内部故障 “0”正常
3	UPS 类型	“1”表示后备机；“0”表示在线机
2	系统测试中	“1”表示测试中
1	系统关机	“1”表示关机激活状态
0	告警音	“1”表示告警音开

2.0 停止位：<cr>

【例如】 PC: Q1<cr>

UPS: (208.4 000.0 208.4 034 59.9 2.05 35.0 00110000<cr>

输入电压: 208.4V

未使用: 000.0

输出电压: 208.4V

输出电流最大百分比：34%

输入频率：59.9Hz

电池(单体)电压：2.05V

温度：35.0 ℃

UPS 状态为：在线、UPS 故障、旁路供电、非关机状态。

2、UPS 信息查询命令

通信格式为：

	帧信息的格式	备注
上位机	I<cr>	命令信息
UPS	#公司名称 UPS 型号 版本<cr>	响应信息

注：每部分以空格间隔

响应信息的数据内容格式为：

内容	Byte number	备注
公司名称	15	若少于 15 个字，以空格填补
UPS 型号	10	若少于 10 个字，以空格填补
版本信息	10	若少于 10 个字，以空格填补

3、UPS 系统额定信息

通信格式为：

	帧信息的格式	备注
上位机	F<cr>	命令信息
UPS	#MMM.M QQQ SSS.S RR.R<cr>	响应信息

注：每部分以空格间隔

具体内容为：

- a、额定电压：MMM.M
- b、额定电流：QQQ
- c、电池电压：SS.S；此处为电池总电压
- d、频率：RR.R

4、10 秒系统测试

PC 机（上位机命令）：格式为 T<cr>

UPS（下位机响应）：持续 10s 钟测试后返回。

如果测试过程中电池电压低，系统立即返回初始状态。

5、电池放电测试

PC 机（上位机命令）：格式为 TL<cr>

UPS（下位机响应）：系统测试直到电池电压低转逆变供电。

6、定时测试

PC 机（上位机命令）：格式为 T<n><cr>

UPS（下位机响应）：持续测试 n 分钟。

如果测试过程中电池电压低，系统立即返回；

<n>取值 01~99

7、定时关机命令

PC 机（上位机命令）：格式为 S<n><cr>

UPS（下位机响应）：在<n>分钟后关闭 UPS 系统。

- a、UPS 输出在<n>分钟后关闭；
- b、如果电池电压低，此时系统立即关闭；
- c、UPS 系统关闭以后，如果系统恢复，UPS 在 10s 后重新建立连接然后输出；
- d、<n>为整型数 .2, .3, …, 01, 02, …, 10

【例如】S03<cr> 表示系统在 3 分钟后关闭输出。

8、关机和系统恢复命令

PC 机（上位机命令）：格式为 S<n>R<m><cr>

UPS（下位机响应）：在<n>分钟后关闭 UPS 系统。等待<m>分钟后再开机。

- a、系统关机命令和“定时关机命令”相同。当<m>分钟后，系统等待直到恢复状态；
- b、如果 UPS 处于关闭等待状态，“C”命令可以结束该命令；
- c、如果 UPS 处于恢复等待状态，“C”命令可以使系统输出打开，但是 UPS 必须最少维持 10s 的系统禁止状态；
- d、<n>为.2, .3, …, 01, 02, …, 10；
- e、<m>为介于 0001~9999 的数。

9、取消关机命令

PC 机（上位机命令）：格式为 C<cr>

UPS（下位机响应）：取消“定时关机”和“关机和系统恢复”命令。

- a、如果系统正处于关机等待状态，则可取消关机命令；
- b、系统若处于关机后的恢复状态，该命令立即恢复系统输出，但 UPS 必须最少维持 10s 的禁止状态。

10、取消测试命令

PC 机（上位机命令）：格式为 CT<cr>

UPS（下位机响应）：取消所有正在测试的状态，系统立即恢复为输出状态。