

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

# UPS 产品 EA900II 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	<b>V1.0</b>
	文件密级	<b>秘密</b>	生效日期	<b>2011.10</b>
	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 b<sub>7</sub>b<sub>6</sub>b<sub>5</sub>b<sub>4</sub>b<sub>3</sub>b<sub>2</sub>b<sub>1</sub>b<sub>0</sub><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< b<sub>7</sub>b<sub>6</sub>b<sub>5</sub>b<sub>4</sub>b<sub>3</sub>b<sub>2</sub>b<sub>1</sub>b<sub>0</sub>>其中 b<sub>n</sub> 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。