

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	秘密	生效日期	<b>2011.08</b>
	制定部门	软件部		

# UPS 产品 EA86 系列 三相通信协议

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	秘密	生效日期	<b>2011.08</b>
	制定部门	软件部		

序号	版本	修改内容	修改时间	备注
1	Ver 1.0	校正一些翻译上的错误	2011-8-24	

## 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。协议的内容包括：1、监控充电器状态；2、监控电池的状况（包括电池供电状态和电池的工作状况）；3、监控本应用程序的状态；4、具备远程开关的功能，以打开或者关闭本通信以节省能；5 监控主路工作状态。

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： 8bits

停止位： 1bit

奇偶校验位： 无

### 2、接口：RS232C

PC接线与UPS接线规则(采用9Pin头母座) PC机	UPS	PIN脚
接收端 RX	发送端TX	Pin9
发送端TX	接收端RX	Pin6
GND	GND	Pin7

## 三、协议细则

### 1.UPS 实时数据 G1

电脑： G1 <cr>

UPS： !SSS PPP NNNN RRR.R +TT.T FF.F EE.E QQ.Q<cr>

a. 起始字节： !

b. 直流母线电压： SSS

SSS 是一个范围从 000~999 的整数

单位是 V

c. 电池剩余容量百分数： PPP

PPP 是一个范围从 000~100 的整数

单位是“百分之”

d. 电池剩余时间: NNNN (实际没有使用, 输出全 0)

NNNN 是一个范围从 0000~9999 的整数

单位为分钟

e. 电池充电电流: RRR.R

R 是一个范围从 0~9 的整数

单位为 A

f. UPS 温度: +TT.T

T 是一个范围从 0~9 的整数

单位是摄氏度

g. 输入频率: FF.F

F 是一个范围从 0~9 的整数

单位是 Hz

h. 旁路频率: EE.E

E 是一个范围从 0~9 的整数

单位是 Hz

i. 输出频率: QQ.Q

Q 是一个范围从 0~9 的整数

单位是 Hz

j. 停止字节: <cr>

举例:

电脑: G1 <cr>

UPS: !403 100 0000 000.0 +30.0 49.9 49.9 49.9<cr>

## 2.UPS状态查询G2

电脑: G2<cr>

UPS: !a7a6a5a4a3a2a1a0 b7b6b5b4b3b2b1b0 c7c6c5c4c3c2c1c0<cr>

a.起始字节: !

b.整流器和直流母线状态: <U>

<U>是一个字节的二进制信息, 例如<a7a6a5a4a3a2a1a0>

‘aN’ 是 ‘0’ 或 ‘1’ 的 ASCII 码值

整流器和直流母线状态表:

位	描述
7	未使用0
6	1: 市电相序反
5	1: 电池电压低, 关逆变 (E O D)
4	1: 电池电压低告警
3	未使用
2	0: 市电输入正常
1	1: 电池均充中 0: 电池浮充
0	1: 整流器运行中

c.UPS 状态: <U>

<U>是一个字节的二进制信息, 例如<b7b6b5b4b3b2b1b0>.

‘bN’ 是 ‘0’ 或 ‘1’ 的 ASCII 码值

UPS 状态表:

位	描述
7	未使用0
6	未使用0
5	未使用0
4	1: 旁路频率异常
3	未使用0
2	1: 旁路输入正常 0: 旁路输入不正常
1	1: 逆变输出 0: 旁路输出
0	1: 逆变器运行中

d.逆变器故障情况: <U>

<U>是一个字节的二进制信息, 例如<c7c6c5c4c3c2c1c0>.

‘cN’ 是 ‘0’ 或 ‘1’ 的 ASCII 码值

逆变器故障情况表:

位	描述
7	未使用0
6	1: 整流器故障
5	未使用0
4	未使用0
3	1: 过载
2	1: 逆变器输出不正常
1	1: 过温
0	未使用0

举例:

电脑: G2<cr>

UPS: !00000001 00000111 00000000<cr>

### 3.UPS 三相实时数据 G3

电脑: G3<cr>

UPS: !NNN.N/NNN.N/NNN.N PPP.P/PPP.P/PPP.P QQQ.Q/QQQ.Q/QQQ.Q SSS.S/SSS.S/SSS.S<cr>

为区分数据, 每一项之间应该有一个空格, 每一项的含义如下:

a.起始字节: !

b.三相输入电压: NNN.N/NNN.N/NNN.N

N 是一个范围从 0~9 的整数

单位是 V

c.三相旁路电压: PPP.P/PPP.P/PPP.P

P 是一个范围从 0~9 的整数

单位是 V

d.输出电压: QQQ.Q / QQQ.Q / QQQ.Q

Q 是一个范围从 0~9 的整数

单位是 V

前面两项数据未使用

e.负载百分数: SSS.S / SSS.S / SSS.S

S 是一个范围从 0~9 的整数

单位是百分之

前面两项数据未使用

举例：

电脑：G3<cr>

UPS：!229.0/243.0/235.0 229.0/243.0/235.0 000.0/000.0/220.0 000.0/000.0/078.0

## 4.UPS 信息命令 I

电脑：I<cr>

UPS：! 公司名称 UPS 型号 版本<cr>

这个功能使得 UPS 应答其基本信息，包括 UPS 厂商名称、UPS 型号、版本。每一项的长度如下：

公司名称：15 个字母（字节），如果不够则用空格填满

UPS 型号：10 个字母（字节），如果不够则用空格填满

版本：10 个字母（字节），如果不够则用空格填满

每一项之间有空格

举例：

电脑：I<cr>

UPS：! EAST CO.,LTD EA 3/3 V04.1.0

## 5.UPS 额定信息 GF

电脑：GF<cr>

UPS：!Rect\_Volt CCC Bpss\_Volt FFF O/P\_Volt QQQ SSS Power\_Rating <cr>

a. 整流器相电压、线电压（Rect\_Volt）

14 个字节

如果数据不够多则用空格填满

例如：220V 3P3W , 220V/380V 3P4W

3P 代表三相，3W 代表三线，3P4W 为三相四线制

b. 整流器频率 CCC

c. 旁路相电压、线电压（Bpss\_Volt）

14 个字节

如果数据不够多则用空格填满

例如：220V 3P3W , 220V/380V 3P4W

d. 旁路频率 FFF

e. 输出相电压、线电压 (O/P\_Volt)

14 个字节

如果数据不够多则用空格填满

例如：220V 3P3W , 220V/380V 3P4W

f. 额定输出频率 QQQ

g. 额定电池电压 SSS

h. 额定功率

10 个字节

如果数据不够多则用空格填满

举例：

电脑：GF<cr>

UPS：!380V/3P3W 050 220V/380V 3P4W 050 220V/380V 3P4W 050 360 010KVA

## 6.状态查询 Q1

电脑：Q1<cr>

UPS：(MMM.M NNN.N PPP.P QQQ RR.R S.SS TT.T b7b6b5b4b3b2b1b0<cr>

a. 起始位：(

b. 输入电压：MMM.M

M 是一个范围从 0~9 的整数

单位是 V

c. 未使用：000.0

d. 输出电压：PPP.P

P 是一个范围从 0~9 的整数

单位是 V

e. 输出电流：QQQ

QQQ 是相对最大电流的百分比，不是绝对值

f. 输入频率 RR.R

R 是一个范围从 0~9 的整数

单位是'Hz'

g. 电池单体电压: S.SS

为电池每节实际电压的 1/6.

h. 温度: TT.T

i. UPS 状态: <U>

<U>是一个字节的二进制信息, 例如<b7b6b5b4b3b2b1b0>.

'bN' 是 '0' 或 '1' 的 ASCII 码值

UPS 状态表:

位	描述
7	0: 输入市电正常
6	1: 电池低压
5	1: 旁路输出
4	未使用0
3	UPS为在线式0
2	1: 电池测试中
1	1: 关闭, 旁路输出
0	未使用

j. 停止字节: <cr>

举例:

电脑: Q1<cr>

UPS: (234.0 000.0 220.0 000 49.9 2.24 30.0 00000000)

## 7. 关机命令 S<n>

电脑: S<n> <cr>

UPS: 在 n 分钟后关闭 UPS

- a. 就算市电输入正常, UPS 也会到时关闭
- b. 如果在 n 分钟之内出现电池低压, UPS 立即关闭
- c. n 可以为 .2, .3, ..., 01, 02, ..., 至 10

## 8. 关机并重启 S<n>R<m>

电脑: S<n>R<m><cr>

UPS: 在 n 分钟后关闭 UPS, 再过 m 分钟后重启。

- a. 就算市电输入正常，UPS 也会关闭
- b. 如果在 n 分钟之内出现电池低压，UPS 立即关闭
- c. n 可以为 .2, .3, ..., 01, 02, ..., 至 10
- d. m 的范围是 0000 至 9999

举例：

电脑：S01R0005

UPS：无返回信息

## 9. UPS 额定信息 F

电脑：F<cr>

UPS：#MMM.M QQQ SSS.S RR.R<cr>

- a. 额定电压 MMM.M，单位 v
- b. 额定电流 QQQ，单位 A
- c. 电池电压 SSS.S，单位 v
- d. 频率 RR.R，单位 Hz 1

举例：

电脑：F<cr>

UPS：220.0 036 360.0 50.0