

◆ LVP7000 软件版本 v0.0.3 及以后更高版本已开放部分 RS232 串口控制命令 (v0.0.3)

一、RS232 串行通讯协议

波特率：9600

无奇偶校验

8 位数据位

1 位停止位

二、RS232 命令格式

每条命令由 13 个字节的数据串组成，定义为：

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|

BYT0: 设备类型号，对于 LVP7000，**BYT0=0x86**；

BYT1: 受控设备的编号，范围从 01~FF 共 255 个编号，0x0 表示所有设备受控；该版本软件尚未支持多设备控制，**BYT1=0x01**；

BYT2: 每台受控设备的命令地址；详见(三)控制命令；

BYT3~BYT11: 命令参数；

BYT12: 前 12 字节数据的 异或 或者 设备类型号(0x86) 校验值 **ChkSum**；

命令返回：

若设备返回发送命令

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | Cmd | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | ChkSum |

表示命令成功；

若返回带有 0xFF 参数的命令

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | Cmd | XX | FF | FF | FF | FF | FF | FF | FF | FF | ChkSum |

表示命令失败，**BYT3** 表示错误参数；详见(五)命令返回错误信息；

三、LVP7000 控制命令

命令以编号为 1 的一台 LVP7000 设备为例，即 **BYT1=01**。

命令均由 16 进制表示。

1、切换输入板 (00)

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 00 | XX | XX | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ChkSum |

说明 1) **BYT2=00**，则受控设备不返回该 13 个字节的数据命令

BYT2=80，则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的数据命令

2) **BYT3=0, 1, 2, 3**，表示切换至输入板 A, B, C, D；

3) **BYT4** 到 **BYT11** 无实际意义，置为 0；

2、切换输入信号 (01)

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 01 | XX | XX | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ChkSum |

说明 1) **BYT2=01**，则受控设备不返回该 13 个字节的数据命令

BYT2=81，则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的数据命令

- 2) **BYT3=00**, 保留, 暂时无实际意义;
 - 3) **BYT4=00**, 切换至 SDI 通道;
BYT4=01, 切换至 DVI 通道;
BYT4=02, 切换至 VGA 通道;
BYT4=03, 切换至 VIDEO 通道;
 - 4) **BYT5** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;
- *该命令只在切换状态下有效

3、PIP 状态 (02)

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 02 | XX | XX | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ChkSum |

- 说明 1) **BYT2=02**;
BYT2=82, 则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的数据命令;
- 2) **BYT3=00**, 保留, 暂时无实际意义;
 - 3) **BYT4=00**, 关闭 PIP;
BYT4=01, 进入 PIP 准备状态;
 - 4) **BYT5** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;
- *该命令只在切换状态或者 PIP 准备状态有效;

4、PIP 通道切换 (03)

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 03 | XX | XX | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ChkSum |

- 说明 1) **BYT2=03**
BYT2=83, 则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的数据命令;
- 2) **BYT3=00**, 保留, 暂时无实际意义;
 - 3) **BYT4=00**, PIP 切换至 SDI 通道;
BYT4=01, PIP 切换至 DVI 通道;
BYT4=02, PIP 切换至 VGA 通道;
BYT4=04, PIP 切换至 VIDEO 通道;
 - 4) **BYT5** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;
- *该命令只在 PIP 准备状态或者 PIP 状态下有效;

5、TEXT 状态 (04)

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 04 | XX | XX | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ChkSum |

- 说明 1) **BYT2=04**;
BYT2=84, 则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的数据命令;
- 2) **BYT3=00**, 保留, 暂时无实际意义;
 - 3) **BYT4=00**, 关闭 TEXT;
BYT4=01, 进入 TEXT 状态, TEXT 通道为当前通道;
 - 4) **BYT5** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;
- *该命令只在切换状态或者 TEXT 状态有效;

6、TEXT 通道切换 (05)

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 05 | XX | XX | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ChkSum |

说明 1) **BYT2=05**

BYT2=85, 则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的数据命令;

2) **BYT3=00**, 保留, 暂时无实际意义;

3) **BYT4=00**, TEXT 切换至 SDI 通道;

BYT4=01, TEXT 切换至 DVI 通道;

BYT4=02, TEXT 切换至 VGA 通道;

BYT4=04, TEXT 切换至 VIDEO 通道;

4) **BYT5** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;

*该命令只在 PIP 准备状态或者 PIP 状态下有效;

*执行该命令后, 请每隔 1s 钟读取输入/输出板状态, 详见(四).(1).BYT6;

7、设置 Pip 主通道图像大小位置 (06)

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 06 | 00 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

说明 1) **BYT2=06**

BYT2=86, 则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的数据命令;

2) **BYT3=00**, 保留, 暂时无实际意义;

3) **BYT4**, 图像水平起始高 8 位;

4) **BYT5**, 图像水平起始低 8 位;

5) **BYT6**, 图像宽度高 8 位;

6) **BYT7**, 图像宽度低 8 位;

7) **BYT8**, 图像垂直起始高 8 位;

8) **BYT9**, 图像垂直起始低 8 位;

9) **BYT10**, 图像高度高 8 位;

10) **BYT11**, 输出图像高度低 8 位;

*请对设置的值作范围限制:

*水平起始+图像宽度<输出分辨率最大宽度;

*垂直超始+图像高度<输出分辨率最大高度;

8、设置 Pip 子通道图像大小位置 (07)

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 07 | 00 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

说明 1) **BYT2=07**;

BYT2=87, 则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的数据命令;

2) **BYT3=00**, 保留, 暂时无实际意义;

3) **BYT4**, 图像水平起始高 8 位;

4) **BYT5**, 图像水平起始低 8 位;

5) **BYT6**, 图像宽度高 8 位;

6) **BYT7**, 图像宽度低 8 位;

7) **BYT8**, 图像垂直起始高 8 位;

8) **BYT9**, 图像垂直起始低 8 位;

9) **BYT10**, 图像高度高 8 位;

10) **BYT11**, 输出图像高度低 8 位;

说明 1) **BYT2=11**;

BYT2=91, 则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的数据命令;

2) **BYT3=00~03**, 输入通道 CH1~CH4;

3) **BYT4**, 图像水平起始高 8 位;

4) **BYT5**, 图像水平起始低 8 位;

5) **BYT6**, 图像宽度高 8 位;

6) **BYT7**, 图像宽度低 8 位;

7) **BYT8**, 图像垂直起始高 8 位;

8) **BYT9**, 图像垂直起始低 8 位;

9) **BYT10**, 图像高度高 8 位;

10) **BYT11**, 输出图像高度低 8 位;

*请对设置的值作范围限制:

*水平起始+图像宽度<输出分辨率最大宽度;

*垂直超始+图像高度<输出分辨率最大高度;

19、设置输出卡输出图像大小位置 (12)

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 12 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

说明 1) **BYT2=12**

BYT2=92, 则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的数据命令;

2) **BYT3=00~03**, 输入通道 CH1~CH4;

3) **BYT4**, 图像水平起始高 8 位;

4) **BYT5**, 图像水平起始低 8 位;

5) **BYT6**, 图像宽度高 8 位;

6) **BYT7**, 图像宽度低 8 位;

7) **BYT8**, 图像垂直起始高 8 位;

8) **BYT9**, 图像垂直起始低 8 位;

9) **BYT10**, 图像高度高 8 位;

10) **BYT11**, 输出图像高度低 8 位;

*请对设置的值作范围限制:

*水平起始+图像宽度<输出分辨率最大宽度;

*垂直超始+图像高度<输出分辨率最大高度;

20、输出板边框设置 (13)

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 13 | 00 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

说明 1) **BYT2=13**;

BYT2=93, 则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的数据命令;

2) **BYT3=0~3**, 表示要设置边框的通道;

3) **BYT4=0~1**, 表示边框的开关;

4) **BYT5=0~255**, 表示边框颜色红;

5) **BYT6=0~255**, 表示边框颜色绿;

6) **BYT7=0~255**, 表示边框颜色蓝;

7) **BYT8=0~10**, 表示边框大小;

8) **BYT9** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;

21、输出板应用模式设置（14）

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 14 | 00 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

说明 1) **BYT2=14**;

BYT2=94, 则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的数据命令;

- 2) **BYT3=0**, 应用模式=拼接器;
=1, 应用模式=2+2 多画面;
=5, 应用模式=多画面;
=6, 应用模式=切换器;

3) **BYT4** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;

22、输出板 HDMI 复位设置（17）

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 17 | 00 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

说明 1) **BYT2=17**;

BYT2=97, 则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的数据命令;

2) **BYT3** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;

23、输出板系统时钟设置（18）（新版本不支持）

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 18 | 00 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

说明 1) **BYT2=18**;

BYT2=98, 则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的数据命令;

2) **BYT3=0~3**, 表示系统时钟底板, IN1, IN2, IN3;

3) **BYT4** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;

24、输出板帧同步设置（1A）

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 1A | 00 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

说明 1) **BYT2=1A**;

BYT2=9A, 则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的数据命令;

2) **BYT3=0**, 表示帧同步关;
=1, 表示帧同步开;

3) **BYT4** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;

25、以指定的分辨率和应用模式重置系统（1C）

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 1C | 00 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

说明 1) **BYT2=1C**;

BYT2=9C, 则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的数据命令;

- 2) **BYT3=0**, 表示分辨率 1024x768@60;
=2, 表示分辨率 1280x1024@60;
=3, 表示分辨率 1920x1200@60;
=6, 表示分辨率 1920x1080@60;

- 2) **BYT4=0**, K 卡应用模式=拼接器;
 - =1, K 卡应用模式=2+2 多画面;
 - =5, K 卡应用模式=多画面;
 - =6, K 卡应用模式=切换器;
- 2) **BYT5=0**, L 卡应用模式=拼接器;
 - =1, L 卡应用模式=2+2 多画面;
 - =5, L 卡应用模式=多画面;
 - =6, L 卡应用模式=切换器;
- 3) **BYT4 到 BYT11** 无实际意义, 置为 0;

26、输入板 VGA 自动校正 (1E)

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 1E | 00 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

说明 1) **BYT2=1E**;

BYT2=9E, 则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的数据命令;

2) **BYT3 到 BYT11** 无实际意义, 置为 0;

*仅在切换状态有效;

27、输出板亮度设置 (1F)

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 1F | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

说明 1) **BYT2=1F**;

BYT2=9F, 则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的数据命令;

2) **BYT3=0~32**, 输出板亮度;

3) **BYT4 到 BYT11** 无实际意义, 置为 0;

*输出板亮度设置对 K+L 两个板进行设置;

28、输出板模式复制 (20)

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 20 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

说明 1) **BYT2=20**;

BYT2=A0, 则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的数据命令;

2) **BYT3=0~15**, 源模式;

2) **BYT4=0~15**, 目标模式;

3) **BYT5 到 BYT11** 无实际意义, 置为 0;

*源模式!=目标模式, 目标模式!=当前模式;

29、初始化数据加载区 (24)

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 24 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

说明 1) **BYT2=24**;

BYT2=A4, 则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的数据命令;

2) **BYT4** 到 **BYT11** 无实际意义，置为 0；

29、加载系统分辨率（25）

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 25 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

说明 1) **BYT2**=25；

BYT2=A5，则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的的数据命令；

2) **BYT3**=0，表示分辨率 1024x768@60；

=2，表示分辨率 1280x1024@60；

=3，表示分辨率 1920x1200@60；

=6，表示分辨率 1920x1080@60；

3) **BYT4**=0，In-A/K.Out1 选择为 In-A；

=1，In-A/K.Out1 选择为 K.Out1；

4) **BYT5** 到 **BYT11** 无实际意义，置为 0；

30、加载输入卡状态数据（26）

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 26 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

说明 1) **BYT2**=26；

BYT2=A6，则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的的数据命令；

2) **BYT3**=0、1、2、3，In-A、In-B、In-C、In-D；

3) **BYT4**=0，切换状态；

=1，PIP 准备状态；

=2，PIP 状态；

=3，保留，无实际意义；

=4，TEXT 状态；

4) **BYT5**=00，主信号源 SDI；

=01，主信号源 DVI；

=02，主信号源 VGA；

=03，主信号源 VIDEO；

5) **BYT6**=00，子信号源 SDI；

=01，子信号源 DVI；

=02，子信号源 VGA；

=03，子信号源 VIDEO；

6) **BYT7** 到 **BYT11** 无实际意义，置为 0；

31、加载输入卡主通道尺寸数据（27）

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 27 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

说明 1) **BYT2**=27；

BYT2=A7，则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的的数据命令；

2) **BYT3**=0、1、2、3，In-A、In-B、In-C、In-D；

3) **BYT4**，图像水平起始高 8 位；

4) **BYT5**，图像水平起始低 8 位；

5) **BYT6**，图像宽度高 8 位；

- 6) **BYT7**, 图像宽度低 8 位;
- 7) **BYT8**, 图像垂直起始高 8 位;
- 8) **BYT9**, 图像垂直起始低 8 位;
- 9) **BYT10**, 图像高度高 8 位;
- 10) **BYT11**, 输出图像高度低 8 位;

32、加载输入卡子图像尺寸数据 (28)

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 28 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

说明 1) **BYT2=28**;

BYT2=A8, 则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的数据命令;

- 2) **BYT3=0、1、2、3**, In-A、In-B、In-C、In-D;
- 3) **BYT4**, 图像水平起始高 8 位;
- 4) **BYT5**, 图像水平起始低 8 位;
- 5) **BYT6**, 图像宽度高 8 位;
- 6) **BYT7**, 图像宽度低 8 位;
- 7) **BYT8**, 图像垂直起始高 8 位;
- 8) **BYT9**, 图像垂直起始低 8 位;
- 9) **BYT10**, 图像高度高 8 位;
- 10) **BYT11**, 输出图像高度低 8 位;

33、加载输出卡状态数据 (29)

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 29 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

说明 1) **BYT2=29**;

BYT2=A9, 则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的数据命令;

- 2) **BYT3=0**, Out-K;
=1, Out-L;
- 2) **BYT4=0**, 应用模式=拼接器;
=1, 应用模式=2+2 多画面;
=5, 应用模式=多画面;
=6, 应用模式=切换器;
- 4) **BYT5=0~15**, 显示模式;
- 5) **BYT6=0~3**, 表示系统时钟底板, IN1, IN2, IN3;
- 6) **BYT7 到 BYT11** 无实际意义, 置为 0;

34、加载输出卡矩阵数据 (2C)

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 2C | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

说明 1) **BYT2=2C**;

BYT2=AC, 则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的数据命令;

- 2) **BYT3=0**, Out-K;
=1, Out-L;
- 2) **BYT4=0~15**, 显示模式;
- 4) **BYT5=**图层叠加数据;

5) **BYT6**=IMG1 矩阵:

BIT0~BIT1=0, 1, 2, 3, 输出卡矩阵= IN1, IN2, IN3, IN4;
 BIT2~BIT4=0, 1, 2, 3, 底板矩阵=In-A, In-B, In-C, In-D;
 BIT5~BIT7=0, 1, 2, 3, OSD 显示=In-A, In-B, In-C, In-D;

5) **BYT7**=IMG2 矩阵:

BIT0~BIT1=0, 1, 2, 3, 输出卡矩阵= IN1, IN2, IN3, IN4;
 BIT2~BIT4=0, 1, 2, 3, 底板矩阵=In-A, In-B, In-C, In-D;
 BIT5~BIT7=0, 1, 2, 3, OSD 显示=In-A, In-B, In-C, In-D;

5) **BYT8**=IMG3 矩阵:

BIT0~BIT1=0, 1, 2, 3, 输出卡矩阵= IN1, IN2, IN3, IN4;
 BIT2~BIT4=0, 1, 2, 3, 底板矩阵=In-A, In-B, In-C, In-D;
 BIT5~BIT7=0, 1, 2, 3, OSD 显示=In-A, In-B, In-C, In-D;

5) **BYT9**=IMG4 矩阵:

BIT0~BIT1=0, 1, 2, 3, 输出卡矩阵= IN1, IN2, IN3, IN4;
 BIT2~BIT4=0, 1, 2, 3, 底板矩阵=In-A, In-B, In-C, In-D;
 BIT5~BIT7=0, 1, 2, 3, OSD 显示=In-A, In-B, In-C, In-D;

5) **BYT10**, BIT0 =0, 1, IMG1 通道关/开;

BIT1 =0, 1, IMG2 通道关/开;

BIT2 =0, 1, IMG3 通道关/开;

BIT3 =0, 1, IMG4 通道关/开;

6) **BYT11** 无实际意义, 置为 0;

35、加载输出卡输出图像尺寸数据 (2E)

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 27 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

说明 1) **BYT2**=2E;

BYT2=AE, 则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的数据命令;

2) **BYT3**, BIT7~BIT4=0~15, 显示模式;

BIT3~BIT2=00~03, 输出卡通道选择;

BIT1~BIT0=00~01, 输出卡选择;

3) **BYT4**, 图像水平起始高 8 位;

4) **BYT5**, 图像水平起始低 8 位;

5) **BYT6**, 图像宽度高 8 位;

6) **BYT7**, 图像宽度低 8 位;

7) **BYT8**, 图像垂直起始高 8 位;

8) **BYT9**, 图像垂直起始低 8 位;

9) **BYT10**, 图像高度高 8 位;

10) **BYT11**, 输出图像高度低 8 位;

36、加载输出卡输入图像尺寸数据 (2F)

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 2F | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

说明 1) **BYT2**=2F;

BYT2=AF, 则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的数据命令;

- 2) **BYT3**, BIT7~BIT4=0~15, 显示模式;
BIT3~BIT2=00~03, 输出卡通道选择;
BIT1~BIT0=00~03, 输出卡选择;
- 3) **BYT4**, 图像水平起始高 8 位;
- 4) **BYT5**, 图像水平起始低 8 位;
- 5) **BYT6**, 图像宽度高 8 位;
- 6) **BYT7**, 图像宽度低 8 位;
- 7) **BYT8**, 图像垂直起始高 8 位;
- 8) **BYT9**, 图像垂直起始低 8 位;
- 9) **BYT10**, 图像高度高 8 位;
- 10) **BYT11**, 输出图像高度低 8 位;

37、导入数据 (30)

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 33 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

说明 1) **BYT2**=30;

BYT2=B0, 则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的数据命令;

2) **BYT3** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;

38、输出板 IMG MUTE 设置 (34)

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 34 | 00 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

说明 1) **BYT2**=34;

BYT2=B4, 则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的数据命令;

2) **BYT3**=0, IMG MUTE 关闭, 显示图像;

=1, IMG MUTE 开启, 显示黑屏;

3) **BYT4** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;

*Mute 在 AppM2(2 口切换器)无效,

39、In-A/K.Out1 设置 (35)

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 35 | 00 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

说明 1) **BYT2**=35;

BYT2=B5, 则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的数据命令;

2) **BYT3**=0, 选择 In-A;

=1, 选择 K.Out1;

3) **BYT4** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;

40、Matrix/Overlay 设置 (36)

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 36 | 00 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

说明 1) **BYT2**=36;

BYT2=B5, 则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的数据命令;

2) **BYT3**=0, 选择 Overlay;

=1, 选择 Matrix;

3) **BYT4** 到 **BYT11** 无实际意义，置为 0；

*Overlay 仅在 应用模式=2+2 多画面 和 应用模式=多画面下有效；

*Overlay 开启时，IMGAll 功能无效；

41、IMGAll 设置 (37)

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 37 | 00 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

说明 1) **BYT2**=37；

BYT2=B7，则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的数据命令；

2) **BYT3**=0，IMGAll 失效；

=1，IMGAll 生效；

3) **BYT4** 到 **BYT11** 无实际意义，置为 0；

*IMGAll 生效时，仅能够切换矩阵；

42、输出卡无缝/淡入淡出设置 (38)

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | 38 | 00 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

说明 1) **BYT2**=38；

BYT2=B8，则受控设备在收到该命令并完成相应操作后将返回该 13 个字节的数据命令；

2) **BYT3**=0, 1, 2, 3, 4, 5 切换时间；

3) **BYT4** 到 **BYT11** 无实际意义，置为 0；

*切换时间仅在 应用模式=2+2 多画面 和 应用模式=多画面下有效；

四、命令读取

发送**读取系统状态命令 (FE)** 读取系统参数；

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | FE | XX | XX | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ChkSum |

说明 1) **BYT3**=XX，读取参数 1；

2) **BYT4**=XX，读取参数 2；

3) **BYT5** 到 **BYT11** 无实际意义，置为 0

4) 读设备 **BYT3**、**BYT4** 说明：

1、**BYT3**=00，**BYT4**=00，受控设备返回 13 个读取数据，表示当前输入输出板卡状态；

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | FE | 00 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

A) **BYT3**=00；

B) **BYT4**：表示板卡是否存在；BIT=1，表示板卡存在；BIT=0，表示板卡不存在；

BIT0：表示输入板 A 是否存在；

BIT1：表示输入板 B 是否存在；

BIT2：表示输入板 C 是否存在；

BIT3：表示输入板 D 是否存在；

BIT4：表示输出板 K 是否存在；

BIT5：表示输出板 L 是否存在；

- BIT6~BIT7: 保留, 无任何意义;
- C) **BYT5**: 保留, 无任何意义
- D) **BYT6**: 表示输入板是否繁忙; BIT=1, 表示输入板空闲; BIT=0, 表示输入板繁忙;
 - BIT0: 表示输入板 A 是否繁忙;
 - BIT1: 表示输入板 B 是否繁忙;
 - BIT2: 表示输入板 C 是否繁忙;
 - BIT3: 表示输入板 D 是否繁忙;
 - BIT4: 表示输出板 K 是否繁忙;
 - BIT5: 表示输出板 L 是否繁忙;
 - BIT6~BIT7: 保留, 无任何意义;
- E) **BYT7**: 表示输入板主通道信号状态; BIT=1, 表示有信号; BIT=0, 表示无信号;
 - BIT0: 表示输入板 A 主通道信号状态;
 - BIT1: 表示输入板 B 主通道信号状态;
 - BIT2: 表示输入板 C 主通道信号状态;
 - BIT3: 表示输入板 D 主通道信号状态;
 - BIT4~BIT7: 保留, 无任何意义;
- F) **BYT8**: 表示输入板子通道信号状态; BIT=1, 表示有信号; BIT=0, 表示无信号;
 - BIT0: 表示输入板 A 子通道信号状态;
 - BIT1: 表示输入板 B 子通道信号状态;
 - BIT2: 表示输入板 C 子通道信号状态;
 - BIT3: 表示输入板 D 子通道信号状态;
 - BIT4~BIT7: 保留, 无任何意义;
- G) **BYT9** 到 **BYT11** 无实际意义;

2、**BYT3=01, BYT4=00**, 受控设备返回 13 个读取数据, 表示系统数据;

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | FE | 01 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

- A) **BYT3=01**;
- B) **BYT4**: 当前按键板选择的板卡;
 - BIT0~BIT3=0: 当前按键板选择的输入板 A;
 - BIT0~BIT3=1: 当前按键板选择的输入板 B;
 - BIT0~BIT3=2: 当前按键板选择的输入板 C;
 - BIT0~BIT3=3: 当前按键板选择的输入板 D;
 - BIT4~BIT7=0: 当前按键板选择的输出板 K;
 - BIT4~BIT7=1: 当前按键板选择的输入板 L;
- C) **BYT5**: 表示系统输出分辨率;
 - =0, 表示分辨率 1024x768@60;
 - =2, 表示分辨率 1280x1024@60;
 - =3, 表示分辨率 1920x1200@60;
 - =6, 表示分辨率 1920x1080@60;
- C) **BYT6**: 表示 In-A/KOut 选择;
 - =0: 选择 In-A;
 - =1: 选择 K.Out1;
- D) **BYT7、BYT8、BYT9**: 保留
- E) **BYT10**: 表示模式调用方式;

BIT0=0: 表示单板调用; =1: 表示双板调用;

BIT1=0: 表示输入板不参与; =1: 表示输入板参与;

F) **BYT11** 无实际意义;

3、**BYT3=02, BYT4=00**, 受控设备返回 13 个读取数据, 表示 IP 地址;

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | FE | 02 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

A) **BYT3=02**;

B) **BYT4**: IP 地址 1;

C) **BYT5**: IP 地址 2;

D) **BYT6**: IP 地址 3;

E) **BYT7**: IP 地址 4;

F) **BYT8** 到 **BYT11** 无实际意义;

4、**BYT3=03, BYT4=00**, 受控设备返回 13 个读取数据, 表示子网掩码地址;

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | FE | 03 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

A) **BYT3=03**;

B) **BYT4**: 子网掩码 1;

C) **BYT5**: 子网掩码 2;

D) **BYT6**: 子网掩码 3;

E) **BYT7**: 子网掩码 4;

F) **BYT8** 到 **BYT11** 无实际意义;

5、**BYT3=04, BYT4=00**, 受控设备返回 13 个读取数据, 表示网关地址;

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | FE | 04 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

A) **BYT3=03**;

B) **BYT4**: 网关 1;

C) **BYT5**: 网关 2;

D) **BYT6**: 网关 3;

E) **BYT7**: 网关 4;

F) **BYT8** 到 **BYT11** 无实际意义;

6、**BYT3=05, BYT4=00**, 受控设备返回 13 个读取数据, 表示网关地址;

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | FE | 05 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

A) **BYT3=05**;

B) **BYT4**: MAC 1;

C) **BYT5**: MAC 2;

D) **BYT6**: MAC 3;

E) **BYT7**: MAC 4;

F) **BYT8**: MAC 5;

G) **BYT9**: MAC 6;

H) **BYT10** 到 **BYT11** 无实际意义;

7、BYT3=06, BYT4=XX, 受控设备返回 13 个读取数据, 表示输入板主通道大小位置;

BYT4=00, 01, 02, 03, 分别输入板 A, B, C, D;

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | FE | 06 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

- A) BYT3=06;
- B) BYT4: BIT0~BIT5 主通道水平起始高位;
BIT6~BIT7=0~3 输入板 A, B, C, D;
- C) BYT5: 主通道水平起始低位;
- D) BYT6: 主通道水平宽度高位;
- E) BYT7: 主通道水平宽度低位;
- F) BYT8: 主通道垂直起始高位;
- G) BYT9: 主通道垂直起始低位;
- H) BYT10: 主通道垂直高度高位;
- I) BYT11: 主通道垂直高度低位;

8、BYT3=07, BYT4=XX, 受控设备返回 13 个读取数据, 表示输入板子通道大小位置;

BYT4=00, 01, 02, 03, 分别输入板 A, B, C, D;

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | FE | 07 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

- A) BYT3=07;
- B) BYT4: BIT0~BIT5 子通道水平起始高位;
BIT6~BIT7=0~3 输入板 A, B, C, D;
- C) BYT5: 子通道水平起始低位;
- D) BYT6: 子通道水平宽度高位;
- E) BYT7: 子通道水平宽度低位;
- F) BYT8: 子通道垂直起始高位;
- G) BYT9: 子通道垂直起始低位;
- H) BYT10: 子通道垂直高度高位;
- I) BYT11: 子通道垂直高度低位;

9、BYT3=08, BYT4=XX, 受控设备返回 13 个读取数据, 表示输入其它信息;

BYT4=00, 01, 02, 03, 分别输入板 A, B, C, D;

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | FE | 08 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

- A) BYT3=08;
- B) BYT4: BIT0~BIT4 保留;
BIT5 字幕阈值模式, 0->阈值/1-<阈值;
BIT6~BIT7=0~3 输入板 A, B, C, D;
- C) BYT5: BIT0~BIT1 输入板子通道, 0, 1, 2, 3 分别是 SDI, DVI, VGA, VIDEO;
BIT2~BIT3 输入板主通道, 0, 1, 2, 3 分别是 SDI, DVI, VGA, VIDEO;
BIT4~BIT5 输入板状态;
0-切换状态;
1-PIP 准备状态;
2-PIP 状态;

3-TEXT 准备状态;

4-TEXT 状态;

- D) **BYT6**: 输入板亮度;
- E) **BYT7**: 输入板对比度;
- F) **BYT8**: 输入板颜色;
- G) **BYT9**: 字幕阈值红;
- H) **BYT10**: 字幕阈值绿;
- I) **BYT11**: 字幕阈值蓝;

10、**BYT3=09**, **BYT4=XX**, 受控设备返回 13 个读取数据, 表示输出板输入图像大小位置;

BYT4: BIT0~BIT1=0, 1, 分别表示输出板 K, L;

BIT2~BIT3=0, 1, 2, 3, 分别表示输出板 CH1, CH2, CH3, CH4;

BIT4~BIT7, 表示输出板显示模式;

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | FE | 09 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

- A) **BYT3=09**;
- B) **BYT4**: BIT0~BIT5 水平起始高位;
BIT6~BIT7=0~1 输出板 K, L;
- C) **BYT5**: 水平起始低位;
- D) **BYT6**: BIT0~BIT5 水平宽度高位;
BIT6~BIT7=0~3 输出板 CH1, CH2, CH3, CH4;
- E) **BYT7**: 水平宽度低位;
- F) **BYT8**: BIT0~BIT3 垂直起始高位;
BIT4~BIT7 显示模式;
- G) **BYT9**: 垂直起始低位;
- H) **BYT10**: 垂直高度高位;
- I) **BYT11**: 垂直高度低位;

11、**BYT3=0A**, **BYT4=XX**, 受控设备返回 13 个读取数据, 表示输出板输出图像大小位置;

BYT4: BIT0~BIT1=0, 1, 分别表示输出板 K, L;

BIT2~BIT3=0, 1, 2, 3, 分别表示输出板 CH1, CH2, CH3, CH4;

BIT4~BIT7, 表示输出板显示模式;

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | FE | 0A | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

- A) **BYT3=0A**;
- B) **BYT4**: BIT0~BIT5 水平起始高位;
BIT6~BIT7=0~1 输出板 K, L;
- C) **BYT5**: 水平起始低位;
- D) **BYT6**: BIT0~BIT5 水平宽度高位;
BIT6~BIT7=0~3 输出板 CH1, CH2, CH3, CH4;
- E) **BYT7**: 水平宽度低位;
- F) **BYT8**: BIT0~BIT3 垂直起始高位;
BIT4~BIT7 显示模式;
- G) **BYT9**: 垂直起始低位;
- H) **BYT10**: 垂直高度高位;

I) **BYT11**: 垂直高度低位;

12、**BYT3=0B**, **BYT4=XX**, 受控设备返回 13 个读取数据, 表示**输出板状态 1**;

BYT4: BIT0~BIT1=0, 1, 分别表示输出板 K, L;

BIT2~BIT3=0, 1, 2, 3, 分别表示输出板 CH1, CH2, CH3, CH4;

BIT4~BIT7, 表示输出板显示模式;

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | FE | 0B | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

A) **BYT3=0B**;

B) **BYT4**: BIT0~BIT1=0, 1, 分别表示输出板 K, L;

BIT2~BIT3=0, 1, 2, 3, 分别表示输出板 CH1, CH2, CH3, CH4;

BIT4~BIT7, 表示输出板显示模式;

C) **BYT5**: BIT0~BIT2 配置模式;

BIT3 保留;

BIT4~BIT7 当前显示模式;

D) **BYT6**: BIT0~BIT4=0~24 叠加模式;

BIT5~BIT7=0~3 叠加时间;

E) **BYT7**: BIT0~BIT3=0~3, IMG1 对应的输入板 In-A, In-B, In-C, In-D;

BIT4~BIT7=0~3, IMG2 对应的输入板 In-A, In-B, In-C, In-D;

E) **BYT8**: BIT0~BIT3=0~3, IMG3 对应的输入板 In-A, In-B, In-C, In-D;

BIT4~BIT7=0~3, IMG4 对应的输入板 In-A, In-B, In-C, In-D;

F) **BYT9**: BIT0=0~1 通道 1 开关, 0-关, 1-开;

BIT1=0~1 通道 2 开关, 0-关, 1-开;

BIT2=0~1 通道 3 开关, 0-关, 1-开;

BIT3=0~1 通道 4 开关, 0-关, 1-开;

BIT4~BIT7 无意义;

F) **BYT10**: BIT0=0~1 Matrix/Overlay 状态, 0-Overlay, 1-Matrix;

BIT1=0~1 IMGAll 开关, 0-关, 1-开;

BIT2~BIT3=0~3, 当前 IMG 选择 IMG1/2/3/4

BIT4~BIT7 无意义;

H) **BYT11**: 保留, 无意义;

13、**BYT3=0C**, **BYT4=XX**, 受控设备返回 13 个读取数据, 表示**输出板状态 2**;

BYT4: BIT0~BIT1=0, 1, 分别表示输出板 K, L;

BIT2~BIT3=0, 1, 2, 3, 分别表示输出板 CH1, CH2, CH3, CH4;

BIT4~BIT7, 表示输出板显示模式;

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | FE | 0C | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

A) **BYT3=0C**;

B) **BYT4**: BIT0~BIT1=0, 1, 分别表示输出板 K, L;

BIT2~BIT3=0, 1, 2, 3, 分别表示输出板 CH1, CH2, CH3, CH4;

BIT4~BIT7, 表示输出板显示模式;

C) **BYT5=0~3**: 系统时钟源底板, CH1, CH2, CH3;

D) **BYT6=0~1**: 帧同步开关;

E) **BYT7~BYT11**: 保留, 无意义;

14、BYT3=0D, BYT4=XX, 受控设备返回 13 个读取数据, 表示输出板边框;

BYT4: BIT0~BIT1=0, 1, 分别表示输出板 K, L;

BIT2~BIT3=0, 1, 2, 3, 分别表示输出板 CH1, CH2, CH3, CH4;

BIT4~BIT7, 表示输出板显示模式;

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | FE | 0d | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

A) BYT3=0D;

B) BYT4: BIT0~BIT1=0, 1, 分别表示输出板 K, L;

BIT2~BIT3=0, 1, 2, 3, 分别表示输出板 CH1, CH2, CH3, CH4;

BIT4~BIT7, 表示输出板显示模式;

C) BYT5=0~1: 边框开关, 关, 开;

D) BYT6=0~255: 边框颜色红;

E) BYT7=0~255: 边框颜色绿;

F) BYT8=0~255: 边框颜色蓝;

G) BYT9=0~5: 边框尺寸;

H) BYT10~BYT11: 保留, 无意义;

15、BYT3=0E, BYT4=XX, 受控设备返回 13 个读取数据, 表示输出板亮度;

BYT4: BIT0~BIT1=0, 1, 分别表示输出板 K, L;

BIT2~BIT3=0, 1, 2, 3, 分别表示输出板 CH1, CH2, CH3, CH4;

BIT4~BIT7, 表示输出板显示模式;

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | FE | 0E | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

A) BYT3=0E;

B) BYT4: BIT0~BIT1=0, 1, 分别表示输出板 K, L;

BIT2~BIT3=0, 1, 2, 3, 分别表示输出板 CH1, CH2, CH3, CH4;

BIT4~BIT7, 表示输出板显示模式;

C) BYT5=0~32: 输出板亮度;

H) BYT6~BYT11: 保留, 无意义;

16、BYT3=0F, BYT4=00, 受控设备返回 13 个读取数据, 表示导出系统分辨率;

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | FE | 0E | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

A) BYT3=0E;

B) BYT4=00, 保留;

C) BYT5=0, 表示分辨率 1024x768@60;

=2, 表示分辨率 1280x1024@60;

=3, 表示分辨率 1920x1200@60;

=6, 表示分辨率 1920x1080@60;

C) BYT6=0, 表示 InA/K.Out1 选择为 In-A;

=1, 表示 InA/K.Out1 选择为 K.Out1;

H) BYT6~BYT11: 保留, 无意义;

17、BYT3=10, BYT4=XX, 受控设备返回 13 个读取数据, 表示导出输入卡基本数据;

BYT4=00, 01, 02, 03, 分别输入板 A, B, C, D;

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | FE | 10 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

- A) BYT3=10;
- B) BYT4=0~3: 输入板 A, B, C, D;
- C) BYT5=0, 切换状态;
 - =1, PIP 准备状态;
 - =2, PIP 状态;
 - =3, 保留, 无实际意义;
 - =4, TEXT 状态;
- D) BYT6=0, 1, 2, 3: 输入卡主通道 SDI, DVI, VGA, VIDEO;
- E) BYT7=0, 1, 2, 3: 输入卡子通道 SDI, DVI, VGA, VIDEO;
- H) BYT8~BYT11: 保留, 无意义;

18、BYT3=11, BYT4=XX, 受控设备返回 13 个读取数据, 表示导出输入卡主通道大小位置;

BYT4=00, 01, 02, 03, 分别输入板 A, B, C, D;

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | FE | 0A | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

- A) BYT3=06;
- B) BYT4: BIT0~BIT5 主通道水平起始高位;
 - BIT6~BIT7=0~3 输入板 A, B, C, D;
- C) BYT5: 主通道水平起始低位;
- D) BYT6: 主通道水平宽度高位;
- E) BYT7: 主通道水平宽度低位;
- F) BYT8: 主通道垂直起始高位;
- G) BYT9: 主通道垂直起始低位;
- H) BYT10: 主通道垂直高度高位;
- I) BYT11: 主通道垂直高度低位;

19、BYT3=12, BYT4=XX, 受控设备返回 13 个读取数据, 表示导出输入卡子通道大小位置;

BYT4=00, 01, 02, 03, 分别输入板 A, B, C, D;

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | FE | 0B | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

- A) BYT3=07;
- B) BYT4: BIT0~BIT5 子通道水平起始高位;
 - BIT6~BIT7=0~3 输入板 A, B, C, D;
- C) BYT5: 子通道水平起始低位;
- D) BYT6: 子通道水平宽度高位;
- E) BYT7: 子通道水平宽度低位;
- F) BYT8: 子通道垂直起始高位;
- G) BYT9: 子通道垂直起始低位;
- H) BYT10: 子通道垂直高度高位;
- I) BYT11: 子通道垂直高度低位;

20、BYT3=13, BYT4=XX, 受控设备返回 13 个读取数据, 表示导出输出卡基本数据 1;

BYT4: BIT0~BIT1=0, 1, 分别表示输出板 K, L;

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | FE | 0B | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

- A) BYT3=0B;
- B) BYT4: BIT0~BIT1=0, 1, 分别表示输出板 K, L;
BIT2~BIT3, 保留;
BIT4~BIT7, 保留;
- C) BYT5=0, 应用模式=拼接器;
=1, 应用模式=2+2 多画面;
=5, 应用模式=多画面;
=6, 应用模式=切换器;
- D) BYT6=0~15: 当前显示模式;
- E) BYT7=0~3: 系统时钟底板/IN1/IN2/IN3;
- F) BYT8~BYT11: 保留, 无意义;

21、BYT3=14, BYT4=XX, 受控设备返回 13 个读取数据, 表示导出输出卡基本数据 2;

BYT4: BIT0~BIT1=0, 1, 分别表示输出板 K, L;

BIT4~BIT7, 表示输出板显示模式;

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | FE | 0B | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

- A) BYT3=0B;
- B) BYT4: BIT0~BIT1=0, 1, 分别表示输出板 K, L;
BIT4~BIT7, 表示输出板显示模式;
- C) BYT5: 输出卡叠加模式;
- D) BYT6=IMG1 矩阵:
BIT0~BIT1=0, 1, 2, 3, 输出卡矩阵= IN1, IN2, IN3, IN4;
BIT2~BIT4=0, 1, 2, 3, 底板矩阵=In-A, In-B, In-C, In-D;
BIT5~BIT7=0, 1, 2, 3, OSD 显示=In-A, In-B, In-C, In-D;
- E) BYT7=IMG2 矩阵:
BIT0~BIT1=0, 1, 2, 3, 输出卡矩阵= IN1, IN2, IN3, IN4;
BIT2~BIT4=0, 1, 2, 3, 底板矩阵=In-A, In-B, In-C, In-D;
BIT5~BIT7=0, 1, 2, 3, OSD 显示=In-A, In-B, In-C, In-D;
- F) BYT8=IMG3 矩阵:
BIT0~BIT1=0, 1, 2, 3, 输出卡矩阵= IN1, IN2, IN3, IN4;
BIT2~BIT4=0, 1, 2, 3, 底板矩阵=In-A, In-B, In-C, In-D;
BIT5~BIT7=0, 1, 2, 3, OSD 显示=In-A, In-B, In-C, In-D;
- G) BYT9=IMG4 矩阵:
BIT0~BIT1=0, 1, 2, 3, 输出卡矩阵= IN1, IN2, IN3, IN4;
BIT2~BIT4=0, 1, 2, 3, 底板矩阵=In-A, In-B, In-C, In-D;
BIT5~BIT7=0, 1, 2, 3, OSD 显示=In-A, In-B, In-C, In-D;
- H) BYT10, BIT0 =0, 1, IMG1 通道关/开;
BIT1 =0, 1, IMG2 通道关/开;
BIT2 =0, 1, IMG3 通道关/开;
BIT3 =0, 1, IMG4 通道关/开;

I) **BYT11**: 保留, 无意义;

22、BYT3=15, BYT4=XX, 受控设备返回 13 个读取数据, 表示导出输出卡输入图像大小位置;

BYT4: BIT0~BIT1=0, 1, 分别表示输出板 K, L;

BIT2~BIT3=0, 1, 2, 3, 分别表示输出板 CH1, CH2, CH3, CH4;

BIT4~BIT7, 表示输出板显示模式;

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | FE | 15 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

A) **BYT3**=09;

B) **BYT4**: BIT0~BIT5 水平起始高位;

BIT6~BIT7=0~1 输出板 K, L;

C) **BYT5**: 水平起始低位;

D) **BYT6**: BIT0~BIT5 水平宽度高位;

BIT6~BIT7=0~3 输出板 CH1, CH2, CH3, CH4;

E) **BYT7**: 水平宽度低位;

F) **BYT8**: BIT0~BIT3 垂直起始高位;

BIT4~BIT7 显示模式;

G) **BYT9**: 垂直起始低位;

H) **BYT10**: 垂直高度高位;

I) **BYT11**: 垂直高度低位;

23、BYT3=16, BYT4=XX, 受控设备返回 13 个读取数据, 表示导出输出卡输出图像大小位置;

BYT4: BIT0~BIT1=0, 1, 分别表示输出板 K, L;

BIT2~BIT3=0, 1, 2, 3, 分别表示输出板 CH1, CH2, CH3, CH4;

BIT4~BIT7, 表示输出板显示模式;

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | FE | 16 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

A) **BYT3**=0A;

B) **BYT4**: BIT0~BIT5 水平起始高位;

BIT6~BIT7=0~1 输出板 K, L;

C) **BYT5**: 水平起始低位;

D) **BYT6**: BIT0~BIT5 水平宽度高位;

BIT6~BIT7=0~3 输出板 CH1, CH2, CH3, CH4;

E) **BYT7**: 水平宽度低位;

F) **BYT8**: BIT0~BIT3 垂直起始高位;

BIT4~BIT7 显示模式;

G) **BYT9**: 垂直起始低位;

H) **BYT10**: 垂直高度高位;

I) **BYT11**: 垂直高度低位;

24、BYT3=17, 受控设备返回 13 个读取数据, 表示输出卡软件版本;

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|

| | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|
| 86 | 01 | FE | 17 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|

A) **BYT3**=K 卡软件版本第一位 (Va.b 中的 a);

B) **BYT4**=K 卡软件版本第二位 (Va.b 中的 b);

A) **BYT5**=L 卡软件版本第一位 (Va.b 中的 a);

B) **BYT6**=L 卡软件版本第二位 (Va.b 中的 b);

*软件版本格式为 Va.b

25、BYT3=18, 受控设备返回 13 个读取数据, 表示输入卡软件版本;

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | FE | 17 | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX | ChkSum |

A) **BYT3**=A 卡软件版本第一位 (Va.b.c 中的 a);

B) **BYT4**: BIT7~BIT4 =A 卡软件版本第二位 (Va.b.c 中的 b);

BIT3~BIT0=A 卡软件版本第三位 (Va.b.c 中的 c);

A) **BYT5**=B 卡软件版本第一位 (Va.b.c 中的 a);

B) **BYT6**: BIT7~BIT4 =B 卡软件版本第二位 (Va.b.c 中的 b);

BIT3~BIT0=B 卡软件版本第三位 (Va.b.c 中的 c);

A) **BYT7**=C 卡软件版本第一位 (Va.b.c 中的 a);

B) **BYT8**: BIT7~BIT4 =C 卡软件版本第二位 (Va.b.c 中的 b);

BIT3~BIT0=C 卡软件版本第三位 (Va.b.c 中的 c);

A) **BYT9**=D 卡软件版本第一位 (Va.b.c 中的 a);

B) **BYT10**: BIT7~BIT4 =D 卡软件版本第二位 (Va.b.c 中的 b);

BIT3~BIT0=D 卡软件版本第三位 (Va.b.c 中的 c);

*软件版本格式为 Va.b.c

五、返回错误命令

系统接受命令后, 若命令有问题, 会返回错误命令, 错误命令如下;

| BYT0 | BYT1 | BYT2 | BYT3 | BYT4 | BYT5 | BYT6 | BYT7 | BYT8 | BYT9 | BYT10 | BYT11 | BYT12 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| 86 | 01 | FF | XX | 00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ChkSum |

说明 1) **BYT2**=FF, 返回错误命令;

2) **BYT4**=00, 命令成功;

=04, 命令长度错误;

=05, 协议错误;

=06, 校验位错误;

=07, 系统繁忙;

=08, 通讯冲突;

=09, 没有该输入卡;

=0A, 该输入卡为直通卡;

=0B, 输入卡状态错误;

=0C, 超出范围;

=0D, 错误的配置模式;

3) **BYT5**~**BYT11**=0;

六、软件设计

- 1、软件初始须首先配置 COM 口，网络控制需设置 IP 地址及端口号(7)；
- 3、测试通讯是否正常（发 1 条**读设备状态**命令看是否准确返回）；
- 4、接着读取设备基本配置和当前状态；
- 5、可定时读取设备基本配置和当前状态，以此判断设备已执行完成软件发送的操作命令；