

LVP909 PC RS232 串口控制命令 V0.0.1(初始版本)

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 LVP909，BYT0=0x90；

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；**该机软件是否需要支持多设备控制？**，暂定 BYT0=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(0x90) 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
90	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
90	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、LVP909 控制命令

命令以编号为 1 的一台 LVP909 设备为例，即 BYT1=01。

命令均由 16 进制表示。

1、切换信号选择方式 (00)：一键直接切换、TAKE+预选切换

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	00	XX	00	00	00	00	00	00	00	00	ChkSum

说明 1) **BYT2**=00

2) **BYT3**=0：一键直接切换；**BYT3**=1：预选+Take 切换；

3) **BYT4** 到 **BYT11** 无实际意义，置为 0；

*该命令在 APPM1 切换状态、以及 APPM2/3/4 下有效

2、切换输入信号 (01)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	01	XX	XX	00	00	00	00	00	00	00	ChkSum

说明 1) **BYT2**=01

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 HDMI 通道;

BYT4=02, 切换至 DVI 通道;

BYT4=03, 切换至 VGA 通道;

BYT4=04, 切换至 V2 通道;

BYT4=05, 切换至 V1 通道;

4) **BYT5** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;

*该命令只在 APPM1 切换状态、以及 APPM2/3/4 下有效

*APPM1 PIP 以及 APPM5/6 的信号源切换另有命令

*当前状态为“**一键直接切换**”, 则切换当前信号源; 若当前状态为“**TAKE+预选切换**”, 则切换预选信号源

*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;

3、TAKE 切换 (02)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	02	00	00	00	00	00	00	00	00	00	ChkSum

说明 1) **BYT2=02**

2) **BYT3=0**, 保留;

3) **BYT4** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;

4、C/F 切换 (03)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	03	00	XX	XX	00	00	00	00	00	00	ChkSum

说明 1) **BYT2=03**

2) **BYT3=0**, 保留

3) **BYT4=0~2**: 切换时间 0~2 秒

4) **BYT5** 为切换效果:

BYT5 = 01, 无缝直切

BYT5 = 02, 淡入淡出

BYT5 = 03, 划像: 右->左

BYT5 = 04, 划像: 左->右

BYT5 = 05, 划像: 左上->右下

5) **BYT6** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;

*该命令只在 APPM1/5/6 下有效

***BYT5**:在 APPM/5/6 以及 APPM1 PIP 状态下固定为“无缝直切”, 切换时间=**BYT4**

:在 APPM1 非 PIP 状态:“无缝直切”固定为 0 秒, 其它切换效果, 可 1 秒或者 2 秒

5、PIP 状态 (04)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	04	XX	XX	00	00	00	00	00	00	00	ChkSum

说明 1) **BYT2=04**;

- 2) **BYT3=00**, 保留, 暂时无实际意义;
 - 3) **BYT4=00**, 关闭 PIP;
BYT4=01, 进入 PIP 状态;
 - 4) **BYT5** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;
- *该命令只在 APPM1 切换状态或者 PIP 状态有效;
 *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;

6、PIP 模式信号源切换 (05)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	05	XX	XX	00	00	00	00	00	00	00	ChkSum

- 说明 1) **BYT2=05**
- 2) **BYT3=00**, 切换主信号;
BYT3=01, 切换子信号;
 - 3) **BYT4=00**, 切换至 SDI 通道;
BYT4=01, 切换至 HDMI 通道;
BYT4=02, 切换至 DVI 通道;
BYT4=03, 切换至 VGA 通道;
BYT4=04, 切换至 V2 通道;
BYT4=05, 切换至 V1 通道;
 - 4) **BYT5** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;
- *该命令只在 APPM1 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、PIP 模式主子叠加状态 (06)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	06	XX	XX	00	00	00	00	00	00	00	ChkSum

- 说明 1) **BYT2=06**;
- 2) **BYT3=00**, 保留, 暂时无实际意义;
 - 3) **BYT4=00**, MAINONPIP;
BYT4=01, PIPONMAIN;
 - 4) **BYT5** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;
- *该命令只在 APPM1 PIP 状态有效;
 *该命令由 “输出端口、图层选择 (11)” 描述的 IMG1/2 按键实现。
 *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;

8、APPM5/6 (4/3 窗口) 信号源切换 (07)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	07	XX	XX	00	00	00	00	00	00	00	ChkSum

- 说明 1) **BYT2=07**
- 2) **BYT3=00**, 切换输入 1 信号;
BYT3=01, 切换输入 2 信号;
BYT3=02, 切换输入 3 信号;
BYT3=03, 切换输入 4 信号 (APPM5 状态有效, APPM6 无该项);

- 3) **BYT4=00**, 切换至 SDI 通道;
- BYT4=01**, 切换至 HDMI 通道;
- BYT4=02**, 切换至 DVI 通道;
- BYT4=03**, 切换至 VGA 通道;
- BYT4=04**, 切换至 V2 通道;
- BYT4=05**, 切换至 V1 通道;

4) **BYT5** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;

*该命令在 APPM5 状态下: 输入信号 1、2 (输入 3、4) 的 HDMI 与 DVI1 互斥, V2 与 V1 互斥。

*该命令在 APPM6 状态下: 输入信号 1、2 的 HDMI 与 DVI1 互斥, V2 与 V1 互斥。输入信号 3 可为任意输入信号。

*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;

9、设置输入板亮度 (08)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	08	00	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2=08**

- 2) **BYT3=00**, 保留, 暂时无实际意义;
- 3) **BYT4=0~100**, 图像亮度;
- 4) **BYT5** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;

10、输入板对比度 (09)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	09	00	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2=09**

- 2) **BYT3=00**, 保留, 暂时无实际意义;
- 3) **BYT4=0~100**, 图像对比度;
- 4) **BYT5** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;

11、输入板颜色 (0A)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	0A	00	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2=0A**

- 2) **BYT3=00**, 保留, 暂时无实际意义;
- 3) **BYT4=0~100**, 图像颜色;
- 4) **BYT5** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;

12、输出板亮度设置 (0B)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	0B	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2=0B**;

- 2) **BYT3=0~32**, 输出板亮度;
- 3) **BYT4** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;

13、输出板配置模式设置 (0C)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	0C	00	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2=0C**

2) **BYT3=0~4**, 表示配置模式 1~5;

3) **BYT4** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;

*该命令未用, 调整为“**1A**”命令

14、输出分辨率设置 (0D)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	0D	00	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2=0D**

2) **BYT3=0**, 表示分辨率 1024x768@60;

=1, 表示分辨率 1440x1440@60;

=2, 表示分辨率 1280x1024@60;

=3, 表示分辨率 1920x1200@60;

=5, 表示分辨率 1920x1080@50;

=6, 表示分辨率 1920x1080@60;

3) **BYT4** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;

*该命令未用, 调整为“**1A**”命令

15、设置 PIP 当前模式主通道图像大小位置 (0E)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	0E	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2=0E**

2) **BYT3=00**, 设置输入图像;

BYT3=01, 设置输出图像;

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<(输出卡输入)输出分辨率最大宽度;

*垂直超始+图像高度<(输出卡输入)输出分辨率最大高度;

16、设置 PIP 当前模式子通道图像大小位置 (0F)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	0F	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2=0F**

2) **BYT3=00**, 设置输入图像;

BYT3=01, 设置输出图像;

- 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<(输出卡输入)输出分辨率最大宽度;
- *垂直超始+图像高度<(输出卡输入)输出分辨率最大高度;

17、显示模式设置 (10)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	10	00	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2=10**

- 2) **BYT3=0~3**, 表示显示模式 0~3; 切换时显示对应模式的参数值;
- 3) **BYT4 到 BYT11** 无实际意义, 置为 0;

*在不同配置模式下, 有一点差异:

*APPM1: 非 PIP 模式下, 固定显示模式; PIP 模式下有 4 组 PIP 模式组合 (包括命令“**PIP 模式主子叠加状态**”); 分别对应于输出模式的 0、1、2、3、4 (“0”对应非 PIP 模式, “1、2、3、4”对应 PIP 的 4 组模式)

*APPM2/3/4:各有 4 组模式。

*APPM5:有 4 组模式, 包括 4 个图像的叠加顺序,

*APPM6:有 4 组模式, 包括 4 个图像的叠加顺序,

18、输出端口、图层选择 (11)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	11	00	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2=11**

2) **BYT3=0**, 保留;

3) **BYT4=0, 1, 2, 3**, 表示切换至 OUT1/IMG1, OUT2/ IMG2, OUT2/ IMG3, OUT2/ IMG4;

5) **BYT5 到 BYT11** 无实际意义, 置为 0;

*APPM1: 切换状态时该命令无效, 指示灯亮 OUT1; **当处于 PIP 状态时, IMG1/2 切换主子画面的叠加关系, 具体见“PIP 模式主子叠加状态 (06)”。**

*APPM2: 该模式下 0, 1 有用, 对应 OUT1/2 指示灯亮, 显示对应输出端口的参数值;

*APPM3: 该模式下 0, 1, 2 有用, 对应 OUT1/2/3 指示灯亮, 显示对应输出端口的参数值;

*APPM4: 该模式下 0, 1, 2, 3 有用, 对应 OUT1/2/3/4 指示灯亮, 显示对应输出端口的参数值;

*APPM5: 该模式下 0, 1, 2, 3 有用, OUT1/2/3/4 指示灯亮, 显示对应图层处于最顶层;

*APPM6: 该模式下 0, 1, 2, 有用, OUT1/2/3 指示灯亮, 显示对应图层处于最顶层; 3 切换端口 4 的输入 (IN1/2);

19、设置当前模式、通道的输入图像大小位置（12）

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	12	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2=12**

- 2) **BYT3=00** 保留;
- 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<输出卡输入分辨率最大宽度;

*垂直超始+图像高度<输出卡输入分辨率最大高度;

*APPM5、6 模式, 固定截取输入图像大小, 该命令无效;

20、设置当前模式、通道的输出图像大小位置（13）

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	13	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2=13**

- 2) **BYT3=00~03**, 选择对应图层 (AppM5: 00~03; AppM6: 00~02);
- 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;

21、设置 LED 大屏总点数大小（14）

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	14	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2=14**

- 2) **BYT3=00**, 保留;
- 3) **BYT4**, 大屏宽度高 8 位;
- 4) **BYT5**, 大屏宽度低 8 位;
- 5) **BYT6**, 大屏高度高 8 位;
- 6) **BYT7**, 大屏高度低 8 位;

- 7) **BYT8 到 11**, 置 0, 保留;
 *请对设置的值作范围限制:
 *大屏宽度<输出分辨率最大宽度*Factor;
 *大屏高度<输出分辨率最大高度*Factor;
 Factor =2/3/4 (配置模式 2/配置模式 3/配置模式 4)

22、设置单元屏点数大小位置 (15)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	15	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

- 说明 1) **BYT2=15**
 2) **BYT3=00**, 保留;
 3) **BYT4**, 单元屏水平起始高 8 位;
 4) **BYT5**, 单元屏水平起始低 8 位;
 5) **BYT6**, 单元屏宽度高 8 位;
 6) **BYT7**, 单元屏宽度低 8 位;
 7) **BYT8**, 单元屏垂直起始高 8 位;
 8) **BYT9**, 单元屏垂直起始低 8 位;
 9) **BYT10**, 单元屏高度高 8 位;
 10) **BYT11**, 单元屏高度低 8 位;

- *请对设置的值作范围限制:
 *单元屏水平起始+单元屏宽度<大屏宽度;
 *单元屏垂直超始+单元屏高度<大屏高度;

23、拼接自动计算 (16)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	16	00	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

- 说明 1) **BYT2=16**
 2) **BYT3=00**, 保留, 暂时无实际意义;
 3) **BYT4 到 BYT11** 无实际意义, 置为 0;

24、输入板 VGA 自动校正 (17)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	17	00	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

- 说明 1) **BYT2=17**;
 2) **BYT3=0**, 保留;
 3) **BYT4 到 BYT11** 无实际意义, 置为 0;
 *AppM1 PIP 状态, AppM5/6, 画面 1 为 VGA 有效
 *AppM1 切换状态, AppM2/3/4, 当前画面为 VGA 且为一键切换方式有效
 *
 *VGA 自动校正后, 请每隔 1s 钟读取输入/输出板状态, 详见(四).(1).BYT6;

25、系统初始化 (18)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	18	00	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2=18**

2) **BYT3** 到 **BYT11** 无实际意义，置为 0；

*初始化会复位所有系统设置，慎用；

*初始化后，请等待 20s；

26、设置语言（19）

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	19	00	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2=19**

2) **BYT3=0**，英文；

BYT3=1，中文；

3) **BYT4** 到 **BYT11** 无实际意义，置为 0；

27、输出分辨率以及配置模式（1A）

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	1A	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2=1A**

2) **BYT3=0**，表示分辨率 1024x768@60；

=1，表示分辨率 1440x1440@60；

=2，表示分辨率 1280x1024@60；

=3，表示分辨率 1920x1200@60；

=5，表示分辨率 1920x1080@50；

=6，表示分辨率 1920x1080@60；

3) **BYT4=0~5**，表示配置模式 1~6；

3) **BYT5** 到 **BYT11** 无实际意义，置为 0；

28、OUT4 输出分辨率（1B）

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	1B	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2=1B**

2) **BYT3=0**，表示分辨率：“1A”命令中设置的分辨率；

=1，表示分辨率 1280x720@60；

3) **BYT4** 到 **BYT11** 无实际意义，置为 0；

*APPM1/2/3/6：该命令有效，切换分辨率或者配置模式后缺省为“1A”命令中设置的分辨率，

*APPM4/5：该命令无效。

29、输出板 APPM5/6 边框设置（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**

- 2) **BYT3**=0~3, 表示要设置边框的通道; (APPM5:0~3,APPM6:0~2)
- 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;

30、输出板 APPM1 PIP 主、子通道边框设置 (1D)

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

说明 1) **BYT2**=1C

- 2) **BYT3**=0~1, 表示要设置边框的通道; 0:主通道, 1: 子通道
- 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;

32、ADC 校正 (FC)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	FC	00	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2**=FC

2) **BYT3** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;

*AppM1 PIP 状态, AppM5/6, 画面 1 为模拟 V1/V2/VGA 有效

*AppM1 切换状态, AppM2/3/4, 当前画面为 V1/V2/VGA 且为一键切换方式有效

*ADC 校正慎用;

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
90	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, 表示状态 1;

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	FE	00	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

- A) **BYT3=00;**
- B) **BYT4:** 系统是否忙
 =0: 忙;
 =1: 闲;
- C) **BYT5:** 表示系统输出分辨率;
 =0: 表示输出分辨率为 1024x768_60Hz;
 =1: 表示输出分辨率为 1440x1440_60Hz;
 =2: 表示输出分辨率为 1280x1024_60Hz;
 =3: 表示输出分辨率为 1920x1200_60Hz;
 =5: 表示输出分辨率为 1920x1080_50Hz;
 =6: 表示输出分辨率为 1920x1080_60Hz;
- D) **BYT6:** TAKE/PIP/ APPM5/6 CH1/2 信号源
 BIT0~BIT3: 当前信号源, 0, 1, 2, 3, 4, 5 分别表示 SDI,HDMI,DVI,VGA,V2,V1
 BIT4~BIT7:预切信号源, 0, 1, 2, 3, 4, 5 分别表示 SDI,HDMI,DVI,VGA,V2,V1
- E) **BYT7:** APPM5 的 CH3/4 信号源, APPM6 的 CH3 信号源
 BIT0~BIT3: CH3 信号源, 0, 1, 2, 3, 4, 5 分别表示 SDI,HDMI,DVI,VGA,V2,V1
 BIT4~BIT7: CH4 信号源, 0, 1, 2, 3, 4, 5 分别表示 SDI,HDMI,DVI,VGA,V2,V1
- F) **BYT8:**
 BIT0~BIT4 保留;
 BIT5~BIT7=0~2 叠加时间;
- G) **BYT9:**
 BIT7-1: 切换效果, 具体见命令 “C/F 切换 (03)”
 BIT0: OUT4 输出分辨率, 0=” 1A”命令中设置的分辨率, 1=1280x720@60
- H) **BYT10:** 配置应用模式 0~5
 OUTPUT_CONFIGMODE1~6
- I) **BYT11:**
BIT0: 语言
 =0, 英文;
 =1, 中文;
BIT1: 切换模式
 =0, 一键切换;
 =1, TAKE 切换;
BIT2: 状态
 =0: 切换状态
 =1: PIP 状态
BIT3~4: 显示模式 (0~3)
 显示模式/ PIP 模式;
BIT5~7: 当前端口/通道 (0~3)

2、BYT3=01, BYT4=00, 受控设备返回 13 个读取数据, 表示状态 2:

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	FE	01	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

- A) BYT3=01;
- C)
- D) BYT8~11: 保留

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
90	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
90	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
90	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
90	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, 表示当前 PIP 模式主通道大小位置;

BYT4: bit0:0/1, 分别输入图像/输出图像

BYT4: bit2-1:显示模式:

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=0~1 MainonPIP, PIPonMain; (主、子叠加关系)
 BIT7=0~1 输入图像, 输出图像;
 - 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, 表示表示当前 PIP 模式子通道大小位置;
- BYT4**: bit0:0/1, 分别输入图像/输出图像
- BYT4**: bit2-1:显示模式:

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=0~1 MainonPIP, PIPonMain; (主、子叠加关系);
 BIT7=0~1 输入图像, 输出图像;
- 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=00**, 受控设备返回 13 个读取数据, 表示图像参数信息;

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	FE	08	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

- A) **BYT3=08**;
- B) **BYT4**: 输入板亮度;
- C) **BYT5**: 输入板对比度;
- D) **BYT6**: 输入板颜色;

E) **BYT7**: 输出板亮度;

10、**BYT3=09**, **BYT4=00** (**BYT4 bit[1:0]=0~3**, 表示需要读取的图层, **BYT4bit[3:2]=0~3**, 表示需要读取的显示模式), 受控设备返回 13 个读取数据, 表示当前模式、通道**输入图像大小位置**;

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	FE	09	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

- A) **BYT3=09**;
- B) **BYT4**: 水平起始高位;
- C) **BYT5**: 水平起始低位;
- D) **BYT6**: 水平宽度高位;
- E) **BYT7**: 水平宽度低位;
- F) **BYT8**: 垂直起始高位;
- 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=00** (**BYT4 bit[1:0]=0~3**, 表示需要读取的图层, **BYT4bit[3:2]=0~3**, 表示需要读取的显示模式), 受控设备返回 13 个读取数据, 表示当前模式、通道**输出图像大小位置**;

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	FE	0A	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

- A) **BYT3=0A**;
- B) **BYT4**: 水平起始高位;
- C) **BYT5**: 水平起始低位;
- D) **BYT6**: 水平宽度高位;
- E) **BYT7**: 水平宽度低位;
- F) **BYT8**:
 BIT7~BIT3=0~23 叠加模式;
 BIT2~BIT0 垂直起始高位;
- 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=00** (**BYT4 bit[1:0]=0~3**, 表示需要读取的图层, **BYT4bit[3:2]=0~3**, 表示需要读取的显示模式), 受控设备返回 13 个读取数据, 表示 **LED 拼接屏总尺寸**;

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	FE	0B	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

- A) **BYT3=0B**;
- B) **BYT4**: 水平宽度高位;
- C) **BYT5**: 水平宽度低位;
- D) **BYT6**: 垂直高度高位;
- E) **BYT7**: 垂直高度低位;
- F) **BYT8~11**: 保留;

13、**BYT3=0C**, **BYT4=00** (**BYT4 bit[1:0]=0~3**, 表示需要读取的图层, **BYT4bit[3:2]=0~3**, 表示需要读

取的显示模式), 受控设备返回 13 个读取数据, 表示当前单元屏大小位置:

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
90	01	FE	0C	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

- A) **BYT3=0C**;
- B) **BYT4**: 水平起始高位;
- C) **BYT5**: 水平起始低位;
- D) **BYT6**: 水平宽度高位;
- E) **BYT7**: 水平宽度低位;
- F) **BYT8**: 垂直起始高位;
- G) **BYT9**: 垂直起始低位;
- H) **BYT10**: 垂直高度高位;
- I) **BYT11**: 垂直高度低位;

14、**BYT3=0D**, **BYT4=XX**, 受控设备返回 13 个读取数据, 表示 APPM5/6 输出板边框;

BYT4: 0, 1, 2, 3, 分别表示输出板 CH1, CH2, CH3, CH4;

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**: 0, 1, 2, 3, 分别表示输出板 CH1, CH2, CH3, CH4;
- 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=0~10**: 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 APPM1 模式 PIP 主子边框;

BYT4: 0, 1, 分别表示主、子通道;

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**: 0, 1, 分别表示主通道、子通道;
- 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=0~10**: 边框尺寸;
- H) **BYT10~BYT11**: 保留, 无意义;

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
90	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;