

◆ LVP608 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 (v0.0.0)

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 LVP608，BYT0=0x68；

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；

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(0x68) 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
68	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
68	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、LVP608 控制命令

命令以编号为 1 的一台 LVP608 设备为例，即 **BYT1=01**。

命令均由 16 进制表示。

1、切换输入卡 (00)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
68	01	00	XX	XX	00	00	00	00	00	00	00	ChkSum

说明 1) **BYT2=00**

2) **BYT3=1, 3**，表示切换至输入卡 B, 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
68	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/DP 通道；

BYT4=01，切换至 DVI 通道；

说明 1) **BYT2=05**

2) **BYT3=00**, 保留, 暂时无实际意义;

3) **BYT4=00**, TEXT 切换至 SDI/DP 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/HDMI 通道;

4) **BYT5** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;

*该命令只在 TEXT 准备状态或者 TEXT 状态下有效;

*执行该命令后, 请每隔 1s 钟读取输入/输出卡状态, 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
68	01	06	00	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2=06**

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
68	01	07	00	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2=07**

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;

9、设置输入卡亮度 (08)

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

说明 1) **BYT2=0D**

2) **BYT3=0, 1**, 表示切换至输出卡 K, L;

3) **BYT4=0, 1, 2, 3**, 表示切换至 CH1, CH2, CH3, CH4;

5) **BYT5** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;

15、输出卡显示模式设置 (0E)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
68	01	0E	00	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2=0E**

2) **BYT3=0~15**, 表示输出卡显示模式 0~15;

3) **BYT4=0, 1**, 表示输出卡显示模式单板切换, 双板切换;

4) **BYT5** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;

16、输出板矩阵设置 (0F)

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

说明 1) **BYT2=0F**

2) **BYT3=0, 1, 2, 3**, 表示 CH1 分别对应 Left, Right, Left, Right;

3) **BYT4=0, 1, 2, 3**, 表示 CH2 分别对应 Left, Right, Left, Right;

4) **BYT5=0, 1, 2, 3**, 表示 CH3 分别对应 Left, Right, Left, Right;

5) **BYT6=0, 1, 2, 3**, 表示 CH4 分别对应 Left, Right, Left, Right;

6) **BYT7** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;

18、设置输出卡输入图像大小位置 (11)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
68	01	11	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2=11**

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
68	01	12	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2=12**

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;

21、输出卡输出端口设置 (14)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
68	01	14	00	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2**=14

- 2) **BYT3**=0, 7, 6, 表示输出端口: 四端口、二端口(上/下), 一端口;
- 3) **BYT4** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;

23、输出卡自动检测设置 (16)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
68	01	16	00	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2**=16

- 2) **BYT3**=0, 1, 表示自动检测关, 开;
- 3) **BYT4** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;

24、输出卡 HDMI 复位设置 (17)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
68	01	17	00	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2**=17

- 2) **BYT3** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;
- *复位后, 请延时 1 秒钟;

25、输出卡系统时钟设置 (18)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
68	01	18	00	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2**=18

- 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;

27、输出卡帧同步入口设置 (1A)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
68	01	1A	00	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2**=1A

- 2) **BYT3**=0~3, 表示要设置的帧同步入口通道;

68	01	20	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--------

- 说明 1) **BYT2**=20;
 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;

36、模式调用输入卡是否参与 (23)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
68	01	23	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

- 说明 1) **BYT2**=23;
 2) **BYT3**=0 模式调用时输入卡不参与, 1 模式调用时输入卡参与;
 3) **BYT4** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;

37、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;
 2) **BYT3**=0、1、2、3, In-A、In-B、In-C、In-D;
 2) **BYT4**=0~15, 显示模式;
 3) **BYT5**=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;
 4) **BYT6**=00, 主信号源 SDI;
 BYT6=01, 主信号源 DVI;
 BYT6=02, 主信号源 VGA;
 BYT6=03, 主信号源 VIDEO;
 5) **BYT7**=00, 子信号源 SDI;
 BYT7=01, 子信号源 DVI;
 BYT7=02, 子信号源 VGA;
 BYT7=03, 子信号源 VIDEO;
 6) **BYT8** 到 **BYT11** 无实际意义, 置为 0;

38、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
 2) **BYT3**, BIT7~BIT4=00~03, 输入卡选择;
 BIT3~BIT0=0~15, 显示模式;
 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;

39、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**

- 2) **BYT3**, BIT7~BIT4=00~03, 输入卡选择;
BIT3~BIT0=0~15, 显示模式;
- 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;

46、选择输出卡、设置输出卡显示模式、设置输出卡通道 (32)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
86	01	32	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2=32**

- 2) **BYT3**, 输出卡选择; 范围 0~1;
- 3) **BYT4**, 通道选择; 范围 0~3;
- 4) **BYT5**, 显示模式选择; 范围 0~15;

*若仅需要选择输出卡, 则可将 **BYT4**、**BYT5** 设置为原来的值或者 0xFF;

*若仅需要选择通道, 则可将 **BYT3**、**BYT5** 设置为原来的值或者 0xFF;

*以此类推, 不需要设置的值, 请设置为原来的值或者 0xFF 便可;

*该命令执行时间 150ms;

47、设置系统输出分辨率以及输出卡配置模式 (31)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
86	01	31	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2=31**

- 2) **BYT3**, 输出分辨率;
- 3) **BYT4**, 输出卡 K 配置模式;
- 4) **BYT5**, 输出卡 L 配置模式;

*该命令执行时间 10s;

设计思路:

1. 设置系统输出分辨率以及两块输出卡的配置模式 (31); 延时 10s;
2. 选择要加载的板卡 K、显示模式 0、CH1; 延时 150ms;
3. 加载板卡 K、显示模式 1、CH1 相关的数据;

CH1 输入、CH1 输出、CH1 帧同步、CH1 边框、CH1 融合

4. 加载板卡 K、显示模式 1、CH2 相关的数据；
5. 加载板卡 K、显示模式 1、CH3 相关的数据；
6. 加载板卡 K、显示模式 1、CH4 相关的数据；
7. 加载板卡 K、显示模式 1 相关数据；
Overlay、Overlay 时间、小矩阵；
8. 选择要加载的板卡 K、显示模式 1、CH1；延时 150ms；
9. 重复 3~7 命令；
10. …… ……
11. 直到加载完成；

*除了第一条命令延时 10s 以外,其它命令均延时 150ms；

*输出卡自动检测，输出卡预览等不做数据加载；

*设置第一条命令后，系统会将输出卡数据初始化，上位机软件可判断初始化值与要加载的文件里面的值是否相同，若相同，可不做该命令的发送；

48、输入卡无缝/淡入淡出设置 (33)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
68	01	33	00	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2=33**

2) **BYT3=00**，无缝；

BYT3=01，淡入淡出 0.5s；

BYT3=02，淡入淡出 1s；

BYT3=03，淡入淡出 1.5s；

3) **BYT4** 到 **BYT11** 无实际意义，置为 0；

49、输入卡 HDMI 热插拔设置 (34)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
68	01	34	00	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2=34**

2) **BYT3=00**，HDMI 热插拔关；

BYT3=01，HDMI 热插拔开；

3) **BYT4** 到 **BYT11** 无实际意义，置为 0；

50、输入卡 DP 版本设置 (35)

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
68	01	35	00	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

说明 1) **BYT2=35**

2) **BYT3=00**，DP 1.1；

BYT3=01，DP 1.2；

3) **BYT4** 到 **BYT11** 无实际意义，置为 0；

*仅 D 卡下有效；

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
68	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, 表示当前输入输出卡卡状态:

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
68	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: 保留, 无任何意义;
 BIT1: 表示输入卡 B 是否存在;
 BIT2: 保留, 无任何意义;
 BIT3: 表示输入卡 D 是否存在;
 BIT4: 表示输出卡 K 是否存在;
 BIT5: 表示输出卡 L 是否存在;
 BIT6~BIT7: 保留, 无任何意义;
- C) **BYT5**: 表示输入卡是否直通板; **BIT=1**, 表示直通板; **BIT=0**, 表示非直通板;
 BIT0: 保留, 无任何意义;
 BIT1: 表示输入卡 B 是否直通板;
 BIT2: 保留, 无任何意义;
 BIT3: 表示输入卡 D 是否直通板;
 BIT4~BIT7: 保留, 无任何意义;
- D) **BYT6**: 表示输入卡是否繁忙; **BIT=1**, 表示输入卡空闲; **BIT=0**, 表示输入卡繁忙;
 BIT0: 保留, 无任何意义;
 BIT1: 表示输入卡 B 是否繁忙;
 BIT2: 保留, 无任何意义;
 BIT3: 表示输入卡 D 是否繁忙;
 BIT4~BIT7: 保留, 无任何意义;
- E) **BYT7**: 表示输入卡主通道信号状态; **BIT=1**, 表示有信号; **BIT=0**, 表示无信号;
 BIT0: 保留, 无任何意义;
 BIT1: 表示输入卡 B 主通道信号状态;
 BIT2: 保留, 无任何意义;
 BIT3: 表示输入卡 D 主通道信号状态;
 BIT4~BIT7: 保留, 无任何意义;
- F) **BYT8**: 表示输入卡子通道信号状态; **BIT=1**, 表示有信号; **BIT=0**, 表示无信号;
 BIT0: 保留, 无任何意义;
 BIT1: 表示输入卡 B 子通道信号状态;
 BIT2: 保留, 无任何意义;
 BIT3: 表示输入卡 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
68	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: 保留, 无任何意义;

BIT0~BIT3=1: 当前按键板选择的输入卡 B;

BIT0~BIT3=2: 保留, 无任何意义;

BIT0~BIT3=3: 当前按键板选择的输入卡 D;

BIT4~BIT7=0: 当前按键板选择的输出卡 K;

BIT4~BIT7=1: 当前按键板选择的输入卡 L;

C) **BYT5**: 保留, 无任何意义;

D) **BYT6、BYT7、BYT8、BYT9**: 表示 K、L 板的底板矩阵;

=3、4, 分别表示 In-D1, In-D2;

BYT6: BIT0~BIT3 表示 K 板的底板矩阵 K-IN4;

BIT4~BIT7 表示 K 板的底板矩阵 K-IN3;

BYT7: BIT0~BIT3 表示 K 板的底板矩阵 K-IN2;

BIT4~BIT7 表示 K 板的底板矩阵 K-IN1;

BYT8: BIT0~BIT3 表示 K 板的底板矩阵 L-IN4;

BIT4~BIT7 表示 K 板的底板矩阵 L-IN3;

BYT9: BIT0~BIT3 表示 K 板的底板矩阵 L-IN2;

BIT4~BIT7 表示 K 板的底板矩阵 L-IN1;

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: 表示输入卡不参与; =1: 表示输入卡参与;

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
68	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
68	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
68	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
68	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, 表示输入卡主通道大小位置;

BYT4=01, 03, 分别输入卡 B, D;

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
68	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=1, 3 输入卡 B, 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, 表示输入卡子通道大小位置;

BYT4=01, 03, 分别输入卡 B, D;

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
68	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=1, 3 输入卡 B, 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=01, 03, 分别输入卡 B, D;

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
68	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=1, 3 输入卡 B, D;
- C) **BYT5**: BIT0~BIT1 输入卡子通道, 0, 1, 2, 3 分别是 SDI/DP, DVI, VGA, VIDEO/HDMI;
 BIT2~BIT3 输入卡主通道, 0, 1, 2, 3 分别是 SDI/DP, DVI, VGA, VIDEO/HDMI;
 BIT4~BIT7 输入卡状态;
 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**: 输入卡亮度;
- E) **BYT7**: 输入卡对比度;
- F) **BYT8**: 输入卡颜色;
- 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**输出卡输入图像大小位置**;

BYT4: BIT0~BIT1=0, 1, 分别表示输出卡 K, L;

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

BIT4~BIT7, 表示输出卡显示模式;

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
68	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 输出卡 K, L;
- C) **BYT5**: 水平起始低位;
- D) **BYT6**: BIT0~BIT5 水平宽度高位;
 BIT6~BIT7=0~3 输出卡 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, 表示输出卡输出图像大小位置:

- BYT4: BIT0~BIT1=0, 1, 分别表示输出卡 K, L;
- BIT2~BIT3=0, 1, 2, 3, 分别表示输出卡 CH1, CH2, CH3, CH4;
- BIT4~BIT7, 表示输出卡显示模式;

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
68	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 输出卡 K, L;
- C) BYT5: 水平起始低位;
- D) BYT6: BIT0~BIT5 水平宽度高位;
BIT6~BIT7=0~3 输出卡 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, 表示输出卡状态 1:

- BYT4: BIT0~BIT1=0, 1, 分别表示输出卡 K, L;
- BIT2~BIT3=0, 1, 2, 3, 分别表示输出卡 CH1, CH2, CH3, CH4;
- BIT4~BIT7, 表示输出卡显示模式;

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
68	01	FE	0B	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

- A) BYT3=0B;
- B) BYT4: BIT0~BIT1=0, 1, 分别表示输出卡 K, L;
BIT2~BIT3=0, 1, 2, 3, 分别表示输出卡 CH1, CH2, CH3, CH4;
BIT4~BIT7, 表示输出卡显示模式;
- C) BYT5: BIT0~BIT2 输出端口;
BIT3 保留, 无任何意义;
BIT4~BIT7 当前显示模式;
- D) BYT6: 保留, 无任何意义;
- E) BYT7: BIT0~BIT1=0~3 通道 1 对应的 Left, Right, Left, Right;
BIT2~BIT3=0~3 通道 2 对应的 Left, Right, Left, Right;
BIT4~BIT5=0~3 通道 3 对应的 Left, Right, Left, Right;
BIT6~BIT7=0~3 通道 4 对应的 Left, Right, Left, Right;
- F) BYT8: 保留, 无任何意义;
- G) BYT9: BIT0=0~1 自动检测开关, 0-关, 1-开;
- H) BYT10~BYT11: 保留, 无意义;

13、BYT3=0C, BYT4=XX, 受控设备返回 13 个读取数据, 表示输出卡状态 2:

- BYT4: BIT0~BIT1=0, 1, 分别表示输出卡 K, L;
- BIT2~BIT3=0, 1, 2, 3, 分别表示输出卡 CH1, CH2, CH3, CH4;
- BIT4~BIT7, 表示输出卡显示模式;

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
68	01	FE	0C	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

- A) **BYT3=0C**;
- B) **BYT4**: BIT0~BIT1=0, 1, 分别表示输出卡 K, L;
 BIT2~BIT3=0, 1, 2, 3, 分别表示输出卡 CH1, CH2, CH3, CH4;
 BIT4~BIT7, 表示输出卡显示模式;
- C) **BYT5=0~3**: 系统时钟源底板, CH1, CH2, CH3;
- D) **BYT6=0~3**: 帧同步入口关, CH1, CH2, CH3, CH4;
- E) **BYT7**: 保留, 无任何意义;
- F) **BYT8**: 保留, 无任何意义;
- G) **BYT9**: 保留, 无任何意义;
- H) **BYT10**: 保留, 无任何意义;
- I) **BYT11**: 保留, 无意义;

15、BYT3=0E, BYT4=XX, 受控设备返回 13 个读取数据, 表示输出卡亮度:

- BYT4**: BIT0~BIT1=0, 1, 分别表示输出卡 K, L;
 BIT2~BIT3=0, 1, 2, 3, 分别表示输出卡 CH1, CH2, CH3, CH4;
 BIT4~BIT7, 表示输出卡显示模式;

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
68	01	FE	0E	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

- A) **BYT3=0E**;
- B) **BYT4**: BIT0~BIT1=0, 1, 分别表示输出卡 K, L;
 BIT2~BIT3=0, 1, 2, 3, 分别表示输出卡 CH1, CH2, CH3, CH4;
 BIT4~BIT7, 表示输出卡显示模式;
- C) **BYT5=0~32**: 输出卡亮度;
- H) **BYT6~BYT11**: 保留, 无意义;

16、BYT3=11, BYT4=XX, 受控设备返回 13 个读取数据, 表示输入其它信息 1:

BYT4=01, 03, 分别输入卡 B, D;

BYT0	BYT1	BYT2	BYT3	BYT4	BYT5	BYT6	BYT7	BYT8	BYT9	BYT10	BYT11	BYT12
68	01	FE	11	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	ChkSum

- A) **BYT3=11**;
- B) **BYT4**: 输入卡无缝淡入淡出切换;
- C) **BYT5**: 输入卡 HDMI 热插拔
- D) **BYT6**: 输入卡 DP 版本 (仅 D 卡下有效)

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
68	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, 错误的输出端口;

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;