

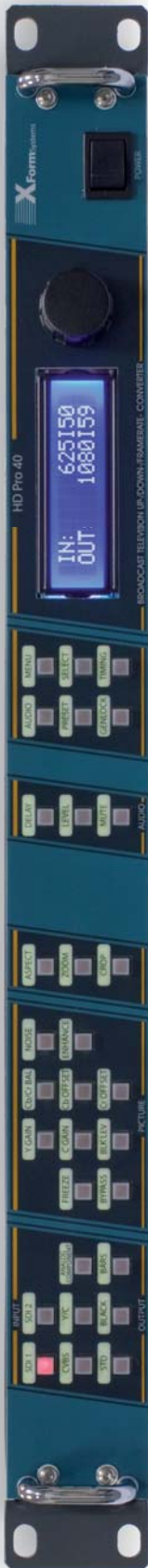
# HD Pro 40

上/下变换 帧频转换器



# HD Pro 40

## 上/下变换 帧频转换器



### 常见高清、标清格式间的上/下/交叉变换及帧频转换

本机可接受几乎所有的常见高清、标清格式信号，并将其转换为几乎任何一种格式，并可转换帧/场频。

### 幅型比转换

缩放、pan/scan等幅型比转换所需的参数均可自由设置。随机提供的预设置可用于4:3/16:9/14:9几种幅型比之间的双向转换。

该机全面支持幅型比信令（WSS）、视频标识（VideoID）、视频索引（Video Indexing）及有效格式描述（AFD）信息。

### 视频输入/输出

本机提供两路高/标清SDI输入接口，以及两路高/标清SDI输出接口。

选件 /AV还可增加对CVBS、Y/C及模拟分量视频输入及输出的支持。

### 色彩校正

本机提供RGB色彩校正器

黑电平、白电平、伽玛等指标皆可单独控制。

### 合法化检查器

本机内置RGB合法化检查器。

可对RGB三通道的合法电平上限、下限进行单独控制。

### 帧同步与时基校正

使用模拟同步锁相参考输入信号，结合本机内置的全帧时基校正功能，可使系统定时灵活可调。

### 视频降噪

高效的递归视频降噪与中值滤波可消除亮度、色度通道中夹杂的随机噪声。

### 细节增强

本机的水平及垂直增强（孔阑校正）可显著提升图像质量。

### 增益、电平与色彩控制

借助本机内置的处理放大器，可对视频增益、黑电平、色相（NTSC）、Y/C定时等进行全面的控制。

### 时间码

- 时间码发生与再生
- 接受所有场消隐期内扫描行内的VITC，行号可自行检测或手动设定
- 可通过SDI接收SMPTE RP188及RP196格式时间码

- 接受LTC

- 支持VITC, LTC, RP188, RP196格式时间码输出

### 音频

本机可同时处理视频及伴音信号，支持多达16个内嵌声道，并提供4路外置模拟或AES信号的加嵌及解嵌。

各声道的时延可独立调整，利用这一功能可有效应对视频及音频处理引入的时延，并解决潜在的唇同步问题。本机音频子系统的其他特性如下：

- 支持4路SDI嵌入式音频（16声道）
- 模拟/AES音频的加嵌与解嵌，亦支持SPDIF的嵌入
- 延时范围为4ms至1023ms，各声道独立可调
- 自动时延校正
- 电平调整范围为 $-\infty$ 至+18dB，各声道独立可调
- 可灵活配置的路由矩阵
- 支持32/44.1/48kHz多种采样频率

### 场消隐与测试图形发生器

本机内置测试图形发生器及可调的场消隐窗口，支持测试行插入，可实现对信号质量的在线测量。

### 预设置

除存储了若干组功能的预设置外，本机还可进行面板的预设置，允许用户存储并调出全部的面板设置。

通过远程控制软件，还可在PC上实现预设置的存储与调用。

### 远程控制

本机的所有功能均可通过串行接口（RS232）或以太网接口进行遥控。本公司备有基于微软Windows平台的遥控软件。

此外，本机还配备了GPI接口，方便系统集成之用。

### 品质

多年来，XForm Systems一直为广播与制作机构提供高质量设备，并引以为豪。在我们的设计与生产机构中，始终秉承品质至上的理念。

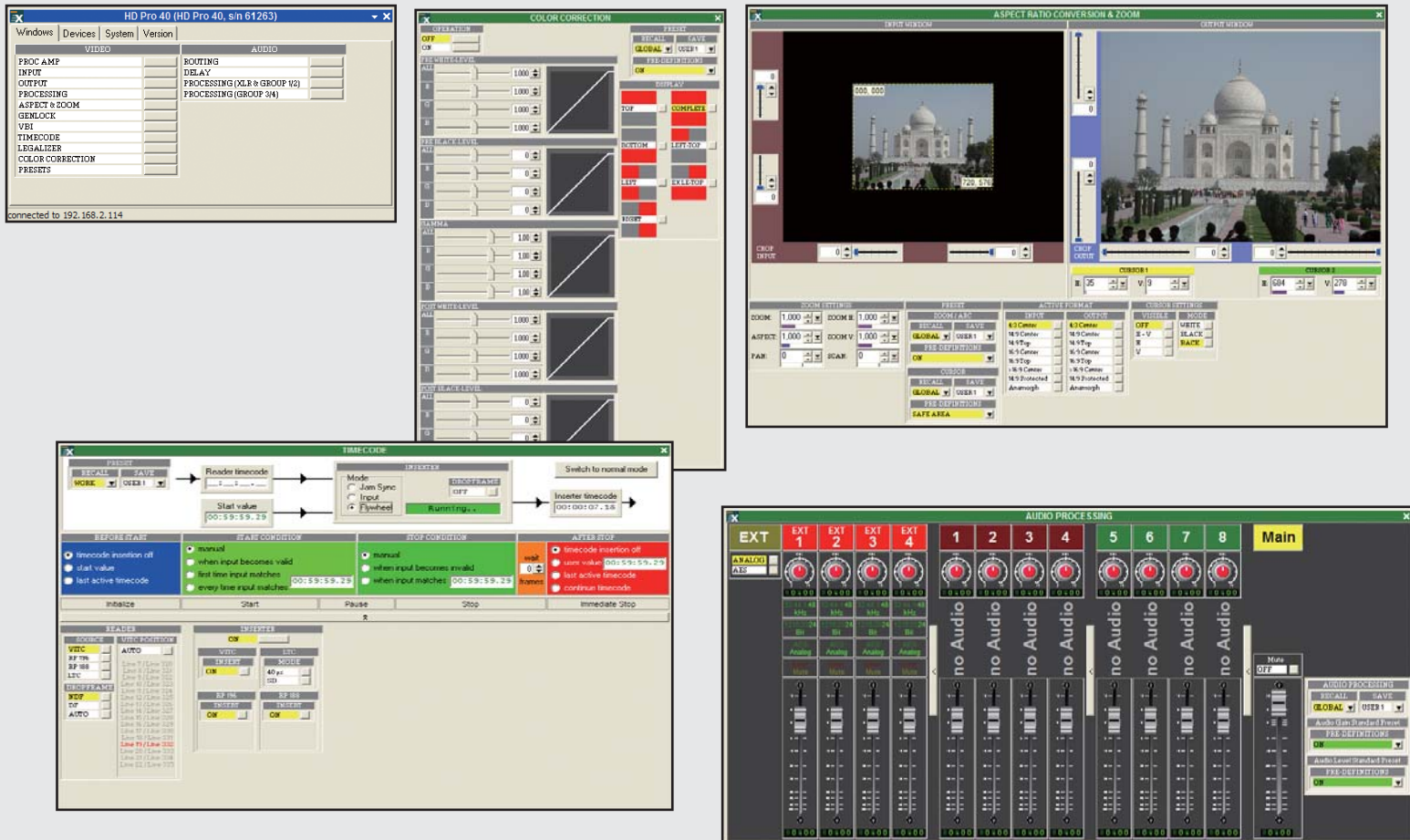
## 基于微软Windows操作系统的远程控制

借助本公司提供的基于微软Windows的远程控制程序，用户可在PC上远程控制并监视HD Pro 40的每一项功能，甚至包括那些在本地控制面板上无法控制的功能。此外，只需一台PC，即可控制多台设备。

通过此应用程序的多个窗口，本机的各项工作状态变得一览无余，每一个窗口显示一组功能。该软件为用户提供了

## 系统需求

运行微软 Windows Vista、Windows XP 或 Windows 2000 的PC机，主频 500 MHz 以上，内存 256 MByte 以上。软件需要 6 MB 磁盘空间。屏幕分辨率至少达到 1024 x 768 像素，并可显示 64 k 种色彩（推荐）。与设备通信需要 RS232 或以太网接口。



一个非常直观的操作环境。

该软件提供了一个完整的音频控制界面，可控制嵌入音频及外来音频，独立调整所有声道的电平及时延，并根据声道交换需求灵活调整信号的路由。

图形控制界面对使用诸如色彩校正、缩放、幅型比设置等复杂功能大有裨益，使用户可以直观、快速、方便地观察到每一项参数。

针对不同功能组的所有预设置皆可在远程控制软件的同一窗口内显示出来。用户可为不同预设命名并保存为文件供存档，而后在需要时重新调用这些文件。

时间码窗口允许用户定义各种时间码方式，包括开始条件、停止条件、拥塞同步等功能。输入与输出时间码能同时在远程控制端显示或以屏显方式显示。

# HD Pro 40

## 上/下变换 帧频转换器



### 输入信号格式

**HD/SD SDI** 串行数字分量, 10 bit,  
ITU BT.656 / SMPTE 259M (270 MBit)  
SMPTE 292M (1.485 GBit)

**Genlock** 三电平/标清黑场

### 视频输入接口

**HD/SD SDI** 2 x BNC  
**Genlock** 2 x BNC 双路 / 环通输入

### 输出信号格式

**HD/SD SDI** 串行数字分量, 10 bit,  
ITU BT.656 / SMPTE 259M (270 MBit)  
SMPTE 292M (1.485 GBit)

### 视频输出接口

**HD/SD SDI** 2 x BNC

### 支持的转换格式

| 输出 \ 输入      | 576i50 SD | 480i59.94 SD | 720p25 | 720p29.97 | 720p50 | 720p50 | 720p50 | 720p59.94 | 720p60 | 1035i59.94 | 1035i60 | 1080i50 | 1080i59.94 | 1080i60 | 1080ps23.98 | 1080ps24 | 1080ps25 | 1080ps29.97 | 1080ps30 | 1080ps23.98 | 1080p24 | 1080p25 | 1080p29.97 | 1080p30 |
|--------------|-----------|--------------|--------|-----------|--------|--------|--------|-----------|--------|------------|---------|---------|------------|---------|-------------|----------|----------|-------------|----------|-------------|---------|---------|------------|---------|
| 576i50 SD    | 支持        | 支持           | 支持     | 支持        | 支持     | 支持     | 支持     | 支持        | 支持     | 支持         | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      | 支持          | 支持       | 支持       | 支持          | 支持       | 支持          | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      |
| 480i59.94 SD | 支持        | 支持           | 支持     | 支持        | 支持     | 支持     | 支持     | 支持        | 支持     | 支持         | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      | 支持          | 支持       | 支持       | 支持          | 支持       | 支持          | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      |
| 720p25       | 支持        | 支持           | 支持     | 支持        | 支持     | 支持     | 支持     | 支持        | 支持     | 支持         | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      | 支持          | 支持       | 支持       | 支持          | 支持       | 支持          | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      |
| 720p29.97    | 支持        | 支持           | 支持     | 支持        | 支持     | 支持     | 支持     | 支持        | 支持     | 支持         | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      | 支持          | 支持       | 支持       | 支持          | 支持       | 支持          | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      |
| 720p30       | 支持        | 支持           | 支持     | 支持        | 支持     | 支持     | 支持     | 支持        | 支持     | 支持         | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      | 支持          | 支持       | 支持       | 支持          | 支持       | 支持          | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      |
| 720p50       | 支持        | 支持           | 支持     | 支持        | 支持     | 支持     | 支持     | 支持        | 支持     | 支持         | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      | 支持          | 支持       | 支持       | 支持          | 支持       | 支持          | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      |
| 720p59.94    | 支持        | 支持           | 支持     | 支持        | 支持     | 支持     | 支持     | 支持        | 支持     | 支持         | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      | 支持          | 支持       | 支持       | 支持          | 支持       | 支持          | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      |
| 720p60       | 支持        | 支持           | 支持     | 支持        | 支持     | 支持     | 支持     | 支持        | 支持     | 支持         | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      | 支持          | 支持       | 支持       | 支持          | 支持       | 支持          | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      |
| 1035i59.94   | 支持        | 支持           | 支持     | 支持        | 支持     | 支持     | 支持     | 支持        | 支持     | 支持         | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      | 支持          | 支持       | 支持       | 支持          | 支持       | 支持          | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      |
| 1035i60      | 支持        | 支持           | 支持     | 支持        | 支持     | 支持     | 支持     | 支持        | 支持     | 支持         | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      | 支持          | 支持       | 支持       | 支持          | 支持       | 支持          | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      |
| 1080i50      | 支持        | 支持           | 支持     | 支持        | 支持     | 支持     | 支持     | 支持        | 支持     | 支持         | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      | 支持          | 支持       | 支持       | 支持          | 支持       | 支持          | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      |
| 1080i59.94   | 支持        | 支持           | 支持     | 支持        | 支持     | 支持     | 支持     | 支持        | 支持     | 支持         | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      | 支持          | 支持       | 支持       | 支持          | 支持       | 支持          | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      |
| 1080i60      | 支持        | 支持           | 支持     | 支持        | 支持     | 支持     | 支持     | 支持        | 支持     | 支持         | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      | 支持          | 支持       | 支持       | 支持          | 支持       | 支持          | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      |
| 1080ps23.98  | 支持        | 支持           | 支持     | 支持        | 支持     | 支持     | 支持     | 支持        | 支持     | 支持         | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      | 支持          | 支持       | 支持       | 支持          | 支持       | 支持          | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      |
| 1080ps24     | 支持        | 支持           | 支持     | 支持        | 支持     | 支持     | 支持     | 支持        | 支持     | 支持         | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      | 支持          | 支持       | 支持       | 支持          | 支持       | 支持          | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      |
| 1080ps25     | 支持        | 支持           | 支持     | 支持        | 支持     | 支持     | 支持     | 支持        | 支持     | 支持         | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      | 支持          | 支持       | 支持       | 支持          | 支持       | 支持          | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      |
| 1080ps29.97  | 支持        | 支持           | 支持     | 支持        | 支持     | 支持     | 支持     | 支持        | 支持     | 支持         | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      | 支持          | 支持       | 支持       | 支持          | 支持       | 支持          | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      |
| 1080ps30     | 支持        | 支持           | 支持     | 支持        | 支持     | 支持     | 支持     | 支持        | 支持     | 支持         | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      | 支持          | 支持       | 支持       | 支持          | 支持       | 支持          | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      |
| 1080p23.98   | 支持        | 支持           | 支持     | 支持        | 支持     | 支持     | 支持     | 支持        | 支持     | 支持         | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      | 支持          | 支持       | 支持       | 支持          | 支持       | 支持          | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      |
| 1080p24      | 支持        | 支持           | 支持     | 支持        | 支持     | 支持     | 支持     | 支持        | 支持     | 支持         | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      | 支持          | 支持       | 支持       | 支持          | 支持       | 支持          | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      |
| 1080p25      | 支持        | 支持           | 支持     | 支持        | 支持     | 支持     | 支持     | 支持        | 支持     | 支持         | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      | 支持          | 支持       | 支持       | 支持          | 支持       | 支持          | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      |
| 1080p29.97   | 支持        | 支持           | 支持     | 支持        | 支持     | 支持     | 支持     | 支持        | 支持     | 支持         | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      | 支持          | 支持       | 支持       | 支持          | 支持       | 支持          | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      |
| 1080p30      | 支持        | 支持           | 支持     | 支持        | 支持     | 支持     | 支持     | 支持        | 支持     | 支持         | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      | 支持          | 支持       | 支持       | 支持          | 支持       | 支持          | 支持      | 支持      | 支持         | 支持      |

### 音频处理

音频延时 4-1023ms 音频增益  $-\infty \dots +18$ dB  
嵌入式声道数 16 内部处理 32 比特  
借助路由矩阵的声道交换 信噪比 > 90 dB  
总谐波失真 < 0.1%

### 视频处理

符合 ITU BT656、SMPTE 259M/292M 的 4:2:2 亮色取样  
12 Bit处理  
图像增强及Y/C降噪  
全帧时基校正  
具备水平/垂直可调放大功能的幅型比转换  
采用独有技术的线性标准转换  
RGB合法化检查器  
RGB色彩校正器

### 时间码

支持的格式包括:  
VITC、LTC、SMPTE RP188、RP196  
LTC输入/输出 BNC  
LTC格式 EBU或SMPTE  
59.94Hz 丢帧与非丢帧模式

### 远程控制

RS-232 Dsub9, 38400, 8N1  
GPI Dsub9, 2入, 3出

Ethernet RJ-45, 10/100BaseT  
含Windows远程控制软件

### 电源

交流电压 90 - 260V, 50 / 60 Hz  
功耗 <60VA (与选件有关)

### 基本规格

尺寸 44 x 483 x 367mm (H x W x D)  
质量 约 6 kg  
机箱 1 RU 19 英寸机架安装  
强迫式风冷 - 对流 (边到边)  
温度 0° C - 35° C (操作)  
-20° C - 75° C (存储)  
湿度 10% - 90% (非冷凝)

### 选件 /AEB

模拟 / AES 音频加嵌 / 解嵌  
数字音频 AES 或 SPDIF (输入)  
AES (输出)  
32kHz / 44.1kHz / 48kHz  
24 Bit  
模拟音频 模/数、数/模转换 量化精度 24 Bit  
采样频率 48kHz  
动态余量 25dBu  
模拟输入 4 x Mini-XLR (平衡式)  
数字输入 2 x BNC  
模拟输出 4 x Mini-XLR (平衡式)  
数字输出 2 x BNC

### 选件 /AV

#### 输入信号格式

**CVBS & Y/C** PAL-B, PAL-M, PAL-N, PAL-60, NTSC,  
NTSC-J, NTSC-4.43, SECAM  
27MHz 采样

**YPbPr /RGB** 525/625 N10, MII或Betacam  
同步; Y/G通道携带或外同步  
27MHz 采样, 12 Bit

#### 视频输入接口

**CVBS** 2 x BNC 双路 / 环通输入  
**Y/C** 4 针 S-Video 插座  
**YPbPr/RGB** 3 x BNC

#### 输出信号格式

**CVBS & Y/C** PAL-B, PAL-M, PAL-N, PAL-60, NTSC,  
NTSC-J, NTSC-4.43, SECAM  
27MHz 采样

**YPbPr /RGB** 525/625 N10, MII或Betacam  
同步; Y/G通道携带或外同步  
27MHz 采样, 12 Bit

#### 视频输出接口

**CVBS** 2 x BNC  
**Y/C** 4 针 S-Video 插座  
**YPbPr/RGB** 3 x BNC

### 选件 /RP

冗余供电单元

### 选件 /ETS

提供SNMP监控



### 德国 XForm Systems 有限公司

地址 Spechtweg 1, D-38108 Braunschweig  
电话 +49 531 302928 91  
传真 +49 531 302928 99  
电邮 info@xformsystems.de  
网站 www.xformsystems.de

未经XForm Systems有限公司许可, 本档给出的描述不得用于合同的任何部分。  
XForm Systems有限公司保留进行任何修改的权力, 恕不另行通知。  
所有商标均为其所有人所有。

2009年 XForm Systems有限公司版权所有  
2009年7月7日 第5版