

1x12G/4K 和 4x3G 上/下/交叉转换器

描述

greenMachine UPXD 是一个广播级品质的视频处理单元，具有单通道上/下/交叉转换器，同时带有帧同步器，支持一路格式高达4K UHD (3840 x 2160) 或 4路独立高达3G的信号。

包括完全音频处理能力，用于视频信号空间转换的标量，包括通用感兴趣区域(ROI)选择，以及高性能的去隔行扫描。它也支持适用于4K UHD 信号的4x3G (2SI 四链路) 或 12G SDI (单链路) 输入和输出。具有 2SI 四链路 <> 单链路转换，信号能在单链路和 2SI 四链路之间互转。

greenMachine UPXD 附带一个全功能的本地控制界面，LCD显示图像预览和处理视频通道的音频电平柱，以及称为lynxcentral的图形用户界面。它还支持Nova控制器，该控制器使模块能够通过第三方主控软件实现远程控制

功能

4K/3G 扫描器:	空间转换带有强大感兴趣区域(ROI)选择和扫描。
4x 3G 扫描器:	转换模式支持: 左右加黑边/上下加黑边, 左右切边, 14:9 转换, 全屏拉伸, 和用户自定义感兴趣区域。
去隔行扫描:	通道1和2的去隔行扫描器, 适用于 SD 和 HD
运动自适应滤波器:	允许去隔行扫描以与消除羽化或闪烁伪影的输入域序列相同的速率创建输出帧序列。
3G 电平 A/B:	自动监测 3G 电平 A/B 双链路转换 3G 电平 A <> 3G 电平 B (3G 电平 A acc. 到 SMPTE ST425-1/4.2:2, 10比特)
帧同步器:	SDI源的动态同步。嵌入音频与视频的处理延迟相匹配
元数据管理:	管理嵌入元数据: SMPTE 2020, AFD, WSS, SMPTE 2031 时码, 关闭字幕, 和图文电视
视频调节:	调节饱和度, 增益黑色和色相, 消隐间隔删除和光圈校正。 应用水平翻转和 YCrCb 剪切预留余量
色彩校正:	调节红, 绿和蓝(RGB)增益, 偏移, 提升和灰阶值。调节青色、品红、黄色和白色(CMYW)的增益和偏移调整
加嵌/解嵌:	提供多格式音频嵌入和解嵌, 访问输入 SDI的所有通道, 允许重组并输出解嵌。
音频处理:	增益调整, 1kHz 测试音, 静音, 倒置, 立体声单声道混音对每个单声道静音和过载监测
Dolby E[®] 解码器:	2x Dolby E [®] 解码器, 用于流中所有 8 个通道。 Dolby [®] 元数据可以映射到 VANC acc. 到 VANC acc. 到 SMPTE 2020-3 和 SMPTE 2020-2.
MADI 输入/输出: 如果配备可选 MADI SFP, 支持完整 MADI	
基本音频和视频测试发生器	基本音频 和 视频 测试信号发生器, 带有静态视频测试图型。可以配置为输出与帧同步器的TRS错误的测试模式
定时	单个视频和音频(AES和MADI)延迟, 每个通道的最大视频延迟为30帧, 每个AES AES音频通道最大音频延迟为1.3秒
LynxCentral	用于自动化、远程控制和状态监测的新型控制软件
Nova 控制器	完全 SNMP v2 和 LYNX IP 远程控制协议功能, 实现用户自定义功能

callisto+
titan



技术规格

输入/输出转换特性 (适用于 4KUPXD)

输入分辨率特性	12G 单链路	3840 x 2160p 50 / 59.94 / 60Hz		
	12G 四链路	3840 x 2160p 50 / 59.94 / 60Hz		
	2SI 电平 A			
	3G 电平 A	1080p 50 / 59.94 / 60Hz		
输出分辨率特性	HDTV	1080p	1080i	1080psf
		23.98 / 24 / 25 / 29.97 / 30Hz	50 / 59.94 / 60Hz	23.98 / 24 / 25Hz
	SDTV	720p	23.98 / 24 / 25 / 29.97 / 30 / 50 / 59.94 / 60Hz	
		625 / 50Hz	525 / 59.94Hz	

输入/输出转换特性 (适用于 3GUPXD)

输入 分辨率 特性	3G 电平 A/B		1080p 50 / 59.94 / 60Hz		
输出 分辨率 特性	HDTV	1080p	1080i	1080psf	
		23.98 / 24 / 25 /29.97 / 30Hz	50 / 59.94 / 60Hz	23.98 / 24 / 25Hz	
		720p 23.98 / 24 / 25 / 29.97 / 30 / 50 / 59.94 / 60Hz			
	SDTV	625 / 50Hz	525 / 59.94Hz		

转换细节

转换模式	• 左右加黑边 / 上下加黑边 • 左右加黑边 • 14:9 转换 • 全屏拉伸 • 用户自定义感兴趣区域
-------------	---

剪切长宽比 16:9 / 4:3 / 用户自定感兴趣区域

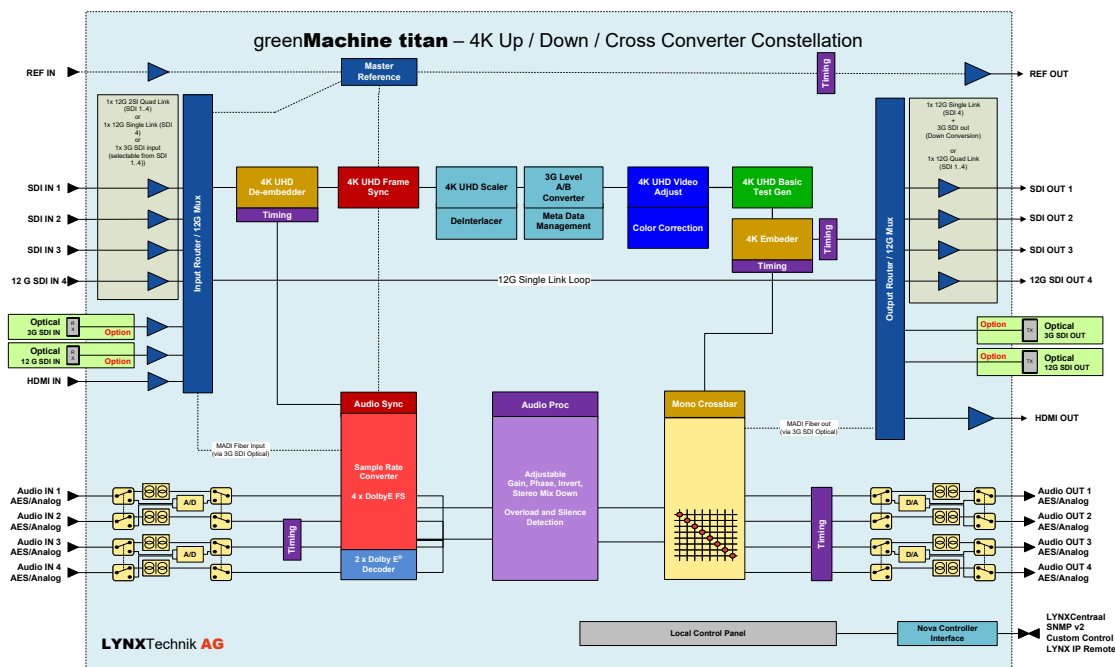
操作模式

- 12G 4K UHD 单通道配置 (4KUPXD)
- 3G HD 四通道配置 (3GUPXD)

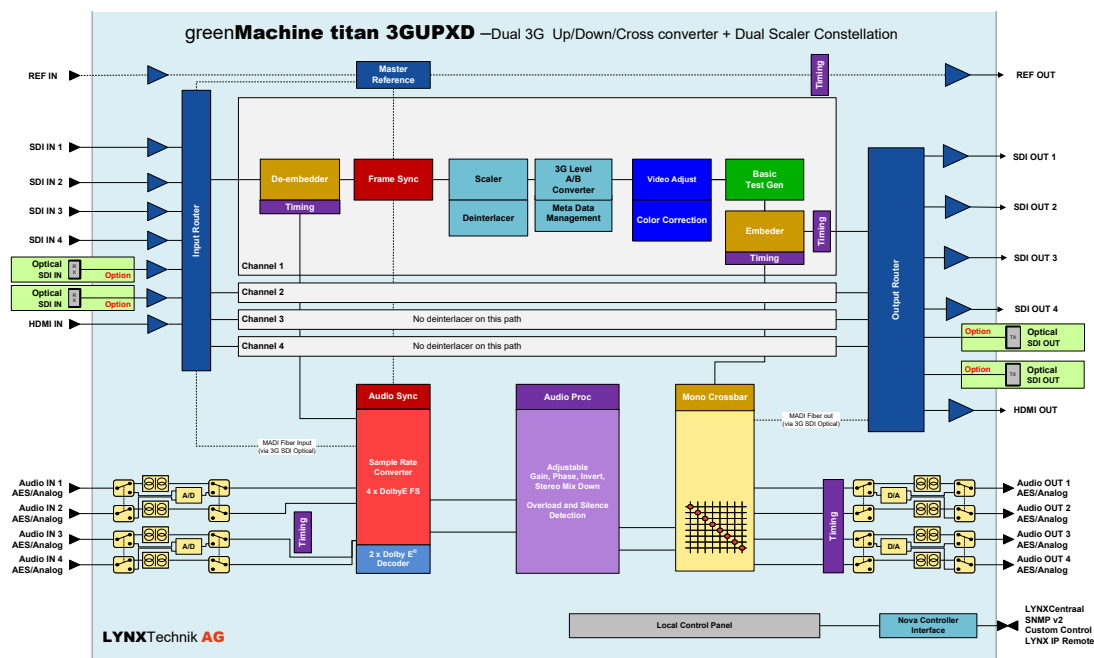


功能图

12G/4K 单通道模式



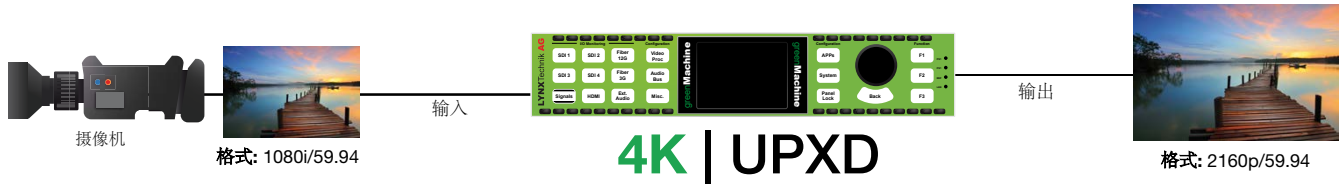
3G HD 四通道模式



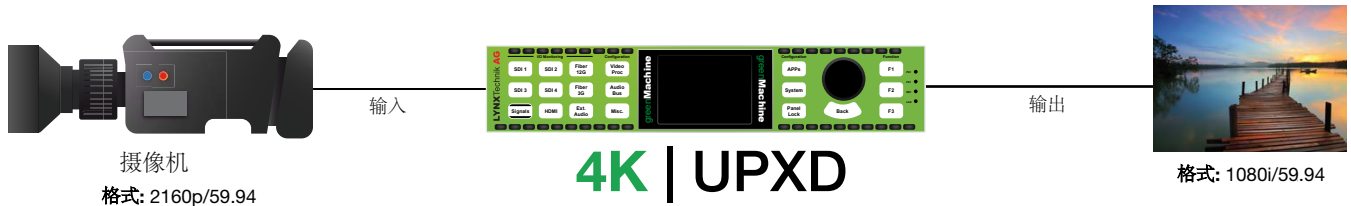
示例 workflow

4KUPXD 工作流

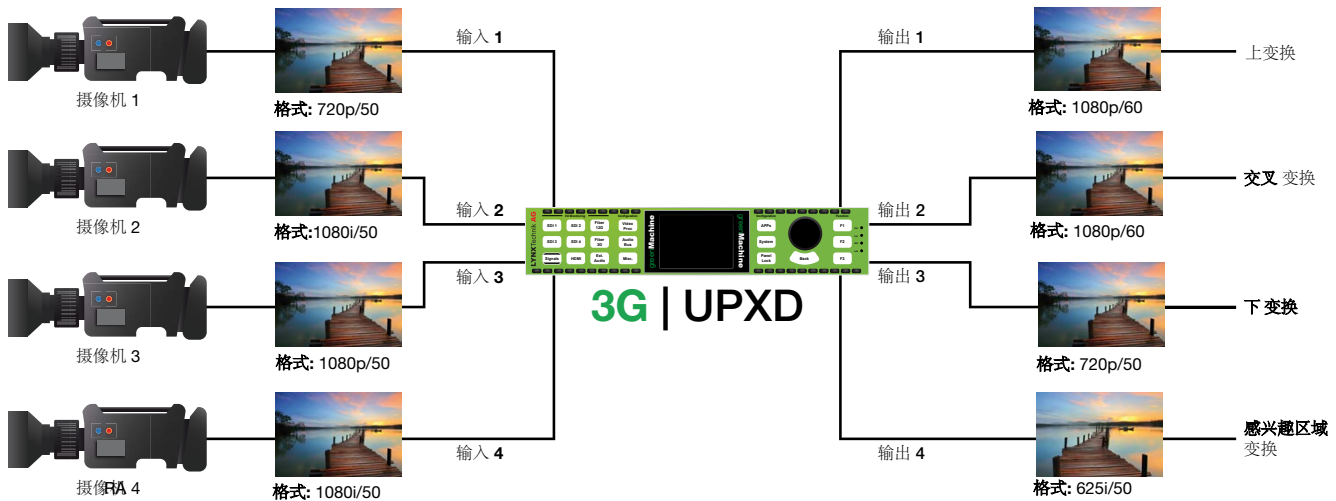
示例 1: HD-SDI 到 4K-SDI 上变换



示例 2: 4K-SDI 到 HD-SDI 下变换



3GUPXD 工作流



4 路处理通道相互独立操作。



硬件规格

BNC 连接

SDI 输入	4x 3G SDI 视频, 75 Ohm BNC 连接头 (SMPTE 259M, 292M, 424M) 带自动视频格式和标准检测
回波损耗:	>15dB 从 5MHz 到 1.5GHz, >10dB 从 1.5GHz 到 3GHz
自动电缆均衡 (Belden 1694A):	340m @ 270Mbit/s, 150m @ 1.5Gbit/s, 110m @ 3Gbit/s
12G SDI 输入*	1x 12G SDI 视频, 75 Ohm BNC 连接头 (SMPTE 259M, 292M, 424M, 2082) 带自动视频格式和标准检测
回波损耗:	>7dB 到 6GHz; >4dB 到 12GHz
SDI 输出	4x SDI 视频, 75 Ohm BNC 连接头 (SMPTE 259M, 292M, 424M)
定时抖动:	< 0.2 UI @ 270Mbit/s, < 1.0 UI @ 1.5Gbit/s, < 2.0 UI @ 3Gbit/s
定位抖动:	< 0.2 UI @ 270Mbit/s, < 0.2 UI @ 1.5Gbit/s, < 0.3 UI @ 3Gbit/s
回波损耗:	>15dB 从 5MHz 到 1.5GHz, >10dB 从 1.5GHz 到 3GHz
12G SDI 输出*	1x 12G SDI 视频, 75 Ohm BNC 连接头 (SMPTE 259M, 292M, 424M, 2082)
回波损耗:	>7dB 到 6GHz; >4dB 到 12GHz
参考输入	1x 模拟视频参考, 75 Ohm BNC 连接头 - 模拟双电平 (SDTV) 或 三电平 (HDTV) 自动检测
参考输出	1x 模拟视频参考, 75 Ohm BNC 连接头 - 模拟双电平 (SDTV) 或 三电平 (HDTV), 自适应锁定

音频连接

音频输入/输出	4x 输入和 4x 输出, Sub-D 25 母连接头
模拟输入/输出	输入阻抗 >10k Ohm 输出阻抗 150 Ohm 模拟输入/输出 满度电平: 可选 12, 15, 18, 20, 22, 24 dBu

技术信息

功率	12V DC @ 45W (支持 7 - 24VDC 输入范围) 2x 电源连接, 冗余电源供电
机械	宽: 218mm (1/2 19"), 高: 44mm (1.75"), 深: 225mm (8.86") - 包括连接头 重量: 1.4kg
环境	温度: 5°C 到 40°C 湿度: 最大90%, 非冷凝

支持 SDI 格式

SDTV	525 / 59.94Hz 625 / 50Hz
HDTV	1080i / 50Hz 1080p / 30Hz 720p / 29.97Hz 1080i / 59.94Hz 1080psf / 23.98Hz 720p / 30Hz 1080i / 60Hz 1080psf / 24Hz 720p / 50Hz 1080p / 23.98Hz 1080psf / 25Hz 720p / 59.94Hz 1080p / 24Hz 720p / 23.98 Hz 720p / 60Hz 1080p / 25Hz 720p / 24Hz 1080p / 29.97Hz 720p / 25Hz
3Gbit/s 电平 A	1080p / 50Hz 1080p / 59.94Hz 1080p / 60Hz
12Gbit/s* 单链路	3840 x 2160p / 50Hz 3840 x 2160p / 59.94Hz 3840 x 2160p / 60Hz
12Gbit/s* 四链路 2SI 电平 A (4 x 3G)	3840 x 2160p / 50Hz 3840 x 2160p / 59.94Hz 3840 x 2160p / 60Hz

*注: 12G SDI 操作不支持 3G 功能组 (举例: 3G 四通道配置)

光连接 (需要可选 SFP)

光 SDI 输入/输出	1x 3G SDI SFP 收发器 (SMPTE 297M - 2006) 1x 12G SDI SFP 收发器 (SMPTE 292M, 424M, 2081 2082) - 无 SD SDI (270Mbit)**
光以太网	IEEE 802.3z 1000Base-X Gbit/s, 1Gbit/s (125 MB/s) 光纤以太网

**注: 12G SFPs 可用于 3G 功能组, 但是仅支持 3G 信号

视音频连接

HDMI	1x 输入 10 比特 HDMI 1.4b 1x 输出 10 比特 HDMI 1.4b
数字	AES3 平衡变压器隔离; 数字输出电平: 4V 峰值
MADI	选择功能组上支持 64 通道 MADI (需要配置光 MADI SFP)

网络连接

以太网 (局域网)	1x 10/100/1000 BaseT RJ45 连接头
GPI 输入/输出	4x 通用输入 (RJ45 连接头) 4x 通用输出 (RJ45 连接头)
串行数据	EIA/ETA RS232C / RS422 / RS 485 (通过 Lynx-Centraal 可选) - RJ45 连接头 ESD 保护高达 16kV



选件

适用于 RFR 6000 的 RXT 6001 19" 扩展机架

RXT 6001 是一个适用于 RFR 6000 的紧凑和灵活的扩展机架。可用于安装高达 4 个 RPS A100 电源，优化空气对流。



RXT 6001 安装在 RFR 6000 上

适用于 greenMachine 的 ABS 便携箱

运输便携箱可以完美地保护您的 greenMachine[®]，包含电缆和文档资料，同时也可以保护不受环境影响。该研究设计，我们的 ABS 便携箱是运输您 greenMachine[®] 的理想合作搭档，无论它是否固定在机架上，单机使用或者任何您能想到的其他系统。



RFR 6000 - 1RU 19" 机架式机箱

机架硬件在 1RU 机架空间中可容纳一台或两台 greenMachine，同时还能安全地固定电源。

注：RFR 6000 可以固定两个电源。请在 RFR 6000 快速参考指南中查阅更多信息。



SFP 光纤选件

SDI 视频光纤发射器		功率	
OH-TX-1 LC/SC/ST	3G SDI 光纤 TX SFP - LC/SC/ST - 1310nm	-8 ... -3dBm	
OH-TX-12G-LC	12G SDI 光纤 TX SFP - LC - 1310nm	-5dBm	
SDI 视频光纤接收器		灵敏度	
OH-RX-1 LC/SC/ST	3G SDI 光纤 RX SFP - LC/SC/ST - 1270-1610nm	-18dBm (SD/1.5G/3G)	
OH-RX-12G-LC	12G SDI 光纤 RX SFP - LC - 1270 - 1610nm	-10dBm (12G), -14dBm (6G/3G) -16dBm (1.5G)	
OH-RX-8-LC	3G SDI 光纤 RX SFP (高灵敏) - LC - 1270-1610nm	-26dBm (SD/1.5G/3G)	
3G SDI 视频光纤收发器		功率	灵敏度
OH-TR-1-LC	SDI 光纤收发器, 单模 - LC - 1310nm	-8 ... +3 dBm	-16dBm (SD/1.5G/3G)
CWDM SDI 视频收发器 (TR)		功率	灵敏度
OH-TR-4-XXXX-LC	3G SDI 光纤收发器, 单模 CWDM - 40km* - LC 符合 ITU T G692.2标准的18个波长: 1270 - 1610nm.	-4 ... +2 dBm	-20dBm (SD/1.5G/3G)
OH-TR-8-XXXX-LC	3G SDI 光纤收发器, 单模CWDM - 80km* - LC 符合 ITU T G692.2标准的18个波长: 1270 - 1610nm.	+1 ... +5 dBm	-26 ... -28dBm (SD/1.5G/3G)

* 距离是一个大约值。真实距离可能更长或更短，取决于光纤类型和光链路中积累的光损耗。判断链路损耗和进行光预算损耗，确保操作正确。

更多 可选 SFP 选件。

订购信息

greenMachine 功能组			
包括	GM 6840:		greenMachine titan 处理器硬件
	RPS A100:		主电源带区域专用电源线 3GUPXD 软件许可证
	GMC-3GUPXD:		
	GMC-4KUPXD:		4K 上/下/交叉转换功能组许可证
GMPT UPXD (N/EU/US/UK)		上/下/交叉转换器 + 两路扫描器 (硬件和许可证) 电源插头型号 (订购时, 请注明)	EAN: 4250479929333
		GMPT UPXD N 无电源插头	
		GMPT UPXD EU EU 电源插头	
		GMPT UPXD US US 电源插头	
		GMPT UPXD UK UK 电源插头	
仅许可证 (不包括硬件)			
GMC-3GUPXD		两路 3G 上/下/交叉 转换器 + 两路扫描器	4250479326521
GMC-4KUPXD			4250479326064
配件和电源			
RFR 6000		1 RU 19" 机架式机箱	4250479324466
RXT 6001		适用于RFR 6000的19" 机架扩展	4250479326507
RPS A100 (N/EU/US/UK)		AC 到 DC 桌面电源模块 12V/8A (无 / EU / US / UK 插头)	4250479327955

更多广播应用:

- GMC-TESTOR: 音频和视频测试信号发生器
用于 4K UHD 或 四路 3G 模式包括 HDR 测试图型
- GMC-4KUPXD: 4K 上/下/交叉转换器
- GMC-HDREvie+: 分格, 动态 HDR > SDR 转换器

- GMC-4FS: 4x3Gbit/s 帧同步器
- GMC-BiDi-Transport: 双向传输

greenMachine 硬件通过重新部署不同程序既“功能组”配置不同的广播应用。这些永久许可证和应用程序部署在 greenMachine 中。

greenMachine 适用以下监管和安全标准:

CE: EN 55103-1/1996, EN 55103-2/1996, EN 60950-1/2006
遵循 2004/108/EC 和 2006/95/EC 指令的规定。

FCC: 该设备已经测试过, 符合 B 类数字设备, 符合 FCC 规则第 15 部分 B 子部分。

RPS A100 电源 (EA11011D-1200) 符合以下安全标准:
UL/cUL 62368-1, TUV EN 62368-1, CB IEC 62368-1, FCC, CE, BSMI, PSE, RCM, IRAM

