

中文版 2021

# greenMachine<sup>®</sup>

multiple purpose processor



| 基本信息                 |                                           | 页码 |
|----------------------|-------------------------------------------|----|
| greenMachine 及其功能组简介 |                                           | 1  |
| 功能组工具                |                                           | 2  |
| HDR 到 SDR 转换简介       |                                           | 3  |
| greenMachine 功能组     |                                           | 页码 |
| GMPT-HDREVIE+        | 实时，逐帧分格 HDR 到 SDR 转换器                     | 4  |
| GMPT-HDRST           | 静态 HDR 到 SDR 转换器 两种模式：4K UHD 或 4x3G       | 8  |
| GMPT-TESTOR          | TESTOR 音频和视频测试信号发生器<br>两种模式：4K UHD 或 4x3G | 12 |
| GMPT-4KUPXD          | 4K 上/下/交叉转换                               | 15 |
| GMPT-3GUPXD          | 双通道 3G 上/下/交叉转换器 + 双通道扫描                  | 18 |
| GMPC-2CUPXD          | 双通道 3G 上/下/交叉转换器                          | 21 |
| GMPT-4FS             | 4x3G 帧同步器                                 | 23 |
| GMPT-BIDI Transport  | 双向传输                                      | 26 |
| 硬件                   |                                           | 页码 |
| GM 6840              | greenMachine titan                        | 28 |
| GM 6825              | greenMachine callisto+                    | 30 |
| RFR 6000             | 19" 机架（可容纳1台或2台 greenMachine）             | 32 |
| RXT 6001             | 19" 机架（用于拓展 RFR 6000）                     | 33 |
| RPS A100             | 12V/8A 电源                                 | 34 |

## 关于 greenMachine

greenMachine 是一个屡获殊荣的多功能处理平台，以功能组的形式提供多种配置。greenMachine 不是一个固定的应用程序框，而是一个通用硬件和功能组（预定义的功能/特点）的组合，支持重新编程功能的强大控制软件。

最近发布的 callisto+ 平台支持通过高达 3G SDI 的两个通道输入和输出，以及 HDMI 输入和输出、广泛的音频功能以及视频调整。对于高达 12G 的视频信号，greenMachine Titan 提供了广泛的独特功能，同时保持与 callisto+ 平台相同的外形尺寸。

## 功能组

greenMachine 功能组是一个模板或功能包，当部署到 greenMachine 上时，重新配置该设备即可拥有这些功能。任何 greenMachine 都可以由用户在 LYNX 销售网络上选择一个可用的预先定义的功能组进行自定义配置。greenMachine 不仅限于一个功能组，还允许在多个授权功能组之间进行切换，以便为工作流程中的许多不同应用程序配置设备。

目前以下功能组可在 greenMachine 上使用：

**HDR Evie+:** 获得专利的实时分格逐帧广播品质 HDR 到 SDR 转换器，帧同步支持高达 4K UHD (3840x2160) 格式。

**HDR Evie:** 屡获殊荣的全功能广播品质实时帧逐帧 HDR 到 SDR 转换器，具有帧同步。

**HDR Static:** 广播品质 HDR 到 SDR，SDR 到 HDR 或跨标准 HDR 到 HDR 转换器，具有帧同步和上/下/交叉转换器，支持高达 4K UHD (3840x2160) 格式。

**4KUPXD:** 广播品质的上/下/交叉转换器，具有帧同步和缩放功能，支持高达 4K UHD 格式。

**3GUPXD:** 广播品质双 3G 上/下/交叉转换器和双扫描器，支持最高 3G - SDI (1920x1080) 格式的帧同步。

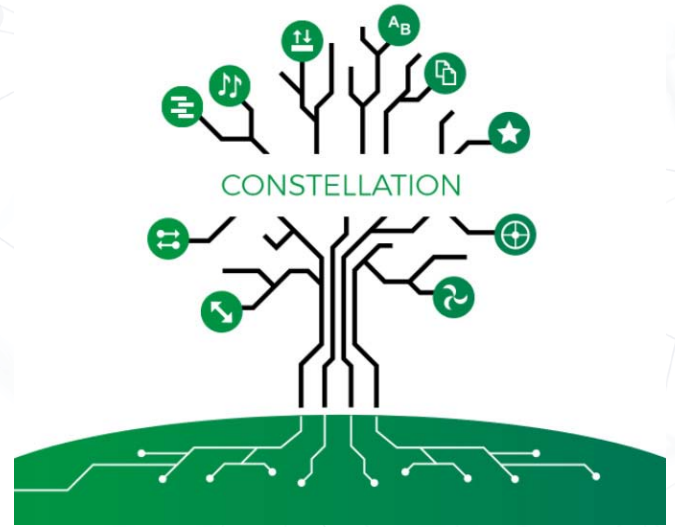
**2CUPXD:** 专为 callisto+ 平台设计的精简版 3GUPXD。它是一个双通道上/下/交叉转换器，具有帧同步和广泛的音频和 3G SDI 视频调整功能。

**BIDI Transport:** 经济有效的双向传输解决方案，允许在两个 greenMachine Titan 硬件设备之间高效地传输视频、音频、以太网和 GPI。

**Testor:** 支持 12G (4K UHD)、3G、HD、SD-SDI 格式的视频和音频测试信号发生器，具有标准的静态和动态视频测试模式，增加了灵活性，允许用户上传自定义的信号模式。

**QuadFS:** 功能齐全的帧同步器，可支持高达 3Gbit/s 的 SDI 格式。

注意：greenMachine 具有广泛的音频处理能力。查看功能组剪报了解更多细节。



| 包含功能          | HDR<br>Evie+   | HDR Static     |                | 4K<br>UPXD | 3G<br>UPXD    | 2C<br>UPXD | 4FS            |
|---------------|----------------|----------------|----------------|------------|---------------|------------|----------------|
|               |                | 两种模式           |                |            |               |            | 4 × 3G<br>通道模式 |
|               | 4K UHD<br>通道模式 | 4 × 3G<br>通道模式 | 4K UHD<br>通道模式 |            |               |            |                |
| 4K UHD/3G 扫描器 | —              | ✓              | ✓              | ✓          | ✓<br>仅 3G     | ✓<br>仅 3G  | ✓              |
| 去隔行扫描         | —              | ✓<br>仅在通道 1&2  | ✓              | ✓          | ✓<br>仅在通道 1&2 | ✓          | —              |
| 帧同步器          | ✓              | ✓              | ✓              | ✓          | ✓             | ✓          | ✓              |
| 3G Level A/B  | —              | ✓              | ✓              | ✓          | ✓             | ✓          | ✓              |
| 加嵌/解嵌器        | ✓              | ✓              |                | ✓          | ✓             | ✓          | ✓              |
| 基本的 A/V 测试发生器 | ✓              | ✓              | ✓              | ✓          | ✓             | ✓          | ✓              |
| 音频处理          | ✓              | ✓              |                | ✓          | ✓             | ✓          | ✓              |
| Dolby E® 解码器  | —              | ✓              |                | ✓          | ✓             | ✓          | ✓              |
| MADI 输入/输出    | —              | ✓              |                | ✓          | ✓             | ✓          | ✓              |
| 元数据管理         | ✓              | ✓              |                | ✓          | ✓             | ✓          | ✓              |
| 视频调节          | ✓              | ✓              | ✓              | ✓          | ✓             | ✓          | ✓              |
| 颜色匹配          | ✓<br>仅增益和补偿    | ✓              | ✓              | ✓          | ✓             | ✓          | ✓              |
| Nova 控制       | ✓              | ✓              |                | ✓          | ✓             | ✓          | ✓              |
| 定时            | ✓              | ✓              |                | ✓          | ✓             | ✓          | ✓              |
| HDR ► SDR 转换  | ✓              | ✓              | ✓              | —          | —             | —          | —              |
| SDR ► HDR 转换  | —              | ✓              | ✓              | —          | —             | —          | —              |

注意：关于 BIDI Transport & Testor 的相关信息请参见本文档后面的内容。

## 实时 HDR 下转换

广播公司和内容提供商的主要目标之一是为观众创造一种身临其境的体验，给他们作为观看内容一部分的感觉。4K 标准已经存在一段时间，它不仅能在 4K 电视上提供高像素，还能提供 4K 内容。然而，在 4K 电视上观看 4K 内容可能不会给观众带来真正的身临其境的体验。大量的像素并不决定图片的质量；颜色、对比度和亮度也很重要。

身临其境的观看体验的一个关键组成部分是 HDR ——高动态范围，与分辨率截然不同。通过同时在高光和阴影中预先提供细节，HDR 创造了一种与人眼在真实场景中捕捉到的视觉相近的感觉。换言之，HDR 扩大了白与黑之间的范围，在不引起过度曝光的情况下捕捉和校正较亮的区域，并提供了详细的图像。同时，在不造成曝光不足的情况下，将较暗的区域调暗，提供了大部分细节。HDR 提供了比简单地高像素屏幕更令人满意的视觉图像。

HDR 将为家庭娱乐观看体验提供了一个巨大改变，它将获得与电影环境中相同的色彩等级体验。由于 HDR 的需求，广播公司很快就会采用 HDR 提供内容，让观众享受到更好的观看体验。

Netflix 和 Amazon 等一些主流流媒体服务已经推出了对 HDR 技术的支持。HDR 是端到端技术，这意味着从创建到分布到显示器的每一步，整个工作流都需要与 HDR 兼容。同时意味着在不久的将来，不是所有的消费者都会拥有一台合适的显示器来体验 HDR 内容。那些没有 HDR 屏幕的人只能看到非常陈旧的图片。解决这个问题的一种方法是将 HDR 内容转换为 SDR 内容，同时在 SDR 屏幕上保持尽可能好的图片质量。实现这一目标的一种方法是使用静态 HDR 到 SDR 的转换，在整个转换过程中保持亮度、对比度和颜色的参数贯彻始终地保持一致。针对后期制作市场，有 HDR 到 SDR 的解决方案，但针对实时应用的可选性并不太多。

实时静态 HDR 到 SDR 的转换非常适合于演播室环境或可预测的闪电环境。然而，对于光照条件动态变化的户外环境，静态 HDR 到 SDR 的转换可能会导致曝光不足或过度曝光。这为我们带来了最新的适用于实时内容的动态 HDR 到 SDR 创新处理地转换。动态 HDR 到 SDR 的转换实时动态地改变每一帧的亮度、对比度和颜色参数，为观众制造一个充满活力和真实感的图像。



LYNX Technik AG 凭借其世界上第一个实时逐帧 HDR 到 SDR 转换解决方案 HDR Evie™，在 IBC 上获得了 TVB 欧洲最佳展示奖，并在 2019 年 NAB 展会上获得了年度产品奖。

## greenMachine titan - HDR EVIE+ HDR > SDR 转换器

greenMachine 处理方式是独一无二的。它的硬件本身就是一个功能强大的通用音频和视频处理设备，通过 greenMachine 一种可用功能配置（功能组）来实现多种功能。每个功能组包括一个处理功能的组合，以执行高级处理包括帧同步，上下交叉变换和 HDR 等。



greenMachine titan

greenMachine HDR EVIE + 套装包括 greenMachine titan 硬件和 HDR EVIE + 功能组。

您可以从下面查找到有关 greenMachine titan 的基本信息。

了解更多关于 greenMachine titan 的信息，请访问：

[www.lynxtechnik.top](http://www.lynxtechnik.top)

## 描述

greenMachine HDR Evie +（增强型视频图像引擎），1 RU 半 19" 机架安装，是一种实时分格逐帧广播品质的高动态范围（HDR）到标准动态范围（SDR）转换器，具有支持高达 4K UHD（3840x2160）格式的帧同步。

它是世界上第一个使用高级算法进行分格动态色调映射的系统，该算法可以自动分析 HDR 流中图像的不同部分，并逐帧实时应用最佳校正。

这种独特的功能与当今的其他解决方案不同，它是体育赛事或任何需要高品质实时 HDR 到 SDR 转换的现场直播的完美实时制作工具。HDR EVIE+ 最适合单一原生 HDR 工作流程，从而降低了设备和手动操作的成本。

HDR EVIE + 提供1个 4K / UHD 处理通道，通过适当的分区动态色调映射支持从 HDR 传输特性到 SDR 的下转换。它还满足广播公司的广色域（WCG）需求以及专业的 AV 直播活动要求。

HDR Evie + 功能组还包括用于静态 HDR <> SDR 转换的 HDR 静态配置，该配置执行静态色调映射以实现 HDR 和 SDR 之间的上/下/交叉转换，最适用于演播室或光线条件不会动态变化的环境。

## 功能

### 分格动态 HDR 下转换

|        |                                                                                                          |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 输入转移特点 | PQ ST-2084, PQ BT-2100, HLG, Sony SLog3, Arri LogC, Red Log3G10, BMD Film, Panasonic V-Log, Canon C-Log2 |
| 输出转移特点 | 标准动态范围 (SDR)                                                                                             |

### 比色法支持

|       |                                                                                                                          |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 输入比色法 | BT.2020, BT.709, Sony S-Gamut, ACES, DCI-P3, Panasonic V-Gamut, BMD Film, Canon Cinema Gamut, Arri Alexa, Red Wide Gamut |
| 输出比色法 | BT.2020, BT. 709                                                                                                         |

### 输入/输出数据范围

- 全范围：视频信号表示（10位），取值范围为十进制的0到1023（根据 ITU BT 2100）
- 窄范围：传统视频信号（10位）表示形式，从64到940十进制值

### 动态处理

- 本地动态与全局动态比率引擎  
允许用户按比例混合部分色调映射和全局色调映射
- 全局动态到静态比率引擎  
允许用户按比例混合使用动态色调映射和静态色调映射
- 动态适应速度引擎  
（逐帧）允许用户调整色调映射计算速度，以获得流程的观看效果
- 自动场景检测引擎  
允许用户调整检测场景变化的参数以自动调整图像亮度
- 用户可调的目标亮度，对比度和饱和度

## 包括功能



### HDR > SDR 转换

实现动态 HDR 到 SDR 转换。支持 Gamma,PQ, HLG 和 SLog3。  
支持色彩空间, Rec.601,Rec.709 和 Rec. 2020。



### 帧同步器

使用一个外部参考和一个强大“飞轮”功能,适用于 4K UHD 的 SDI 信号的帧同步。  
所有嵌入音频自动提取和延时,以匹配视频处理延时,然后通过矩阵嵌入到 SDI 输出。



### 加嵌/解嵌

高品质多格式音频嵌入和解嵌入,在 SDI 的输入通道访问所有音频通道,重组和嵌入它们到输出。  
它也能嵌入 DolbyE™ 信号,该信号与帧同步一起始终保持警戒带。  
它也可以合并独立的 AES / 模拟音频输入输出。



### 基本的 A/V 测试发生器

测试信号发生器是基础的音频和视频测试信号发生器,具有宽范围视频测试图形。  
它可以配置为与帧同步器一起工作,输出 TRS 错误的测试图型。



### 音频处理

每个单声道音频通道具有增益调节,静音,倒转和立体声到单声道混音。  
除此以外,每个单声道通道具有静音和过载监测以及 1 kHz 测试信号。



### 元数据管理

元数据功能管理嵌入视频信号的元数据。  
时码,关闭字幕和电视文字广播都能被监视和/或转换。



### 视频调节

视频调节包括饱和度,增益,黑色和色度调节,消隐间隔消除,以及更多。



### 颜色匹配

该功能提供增益和补偿调节:  
红色,绿色,蓝色,蓝绿色,品红色,黄色和白色。  
(CMYW) 这使得它成为校正显示器色彩平衡的理想工具。



### 定时

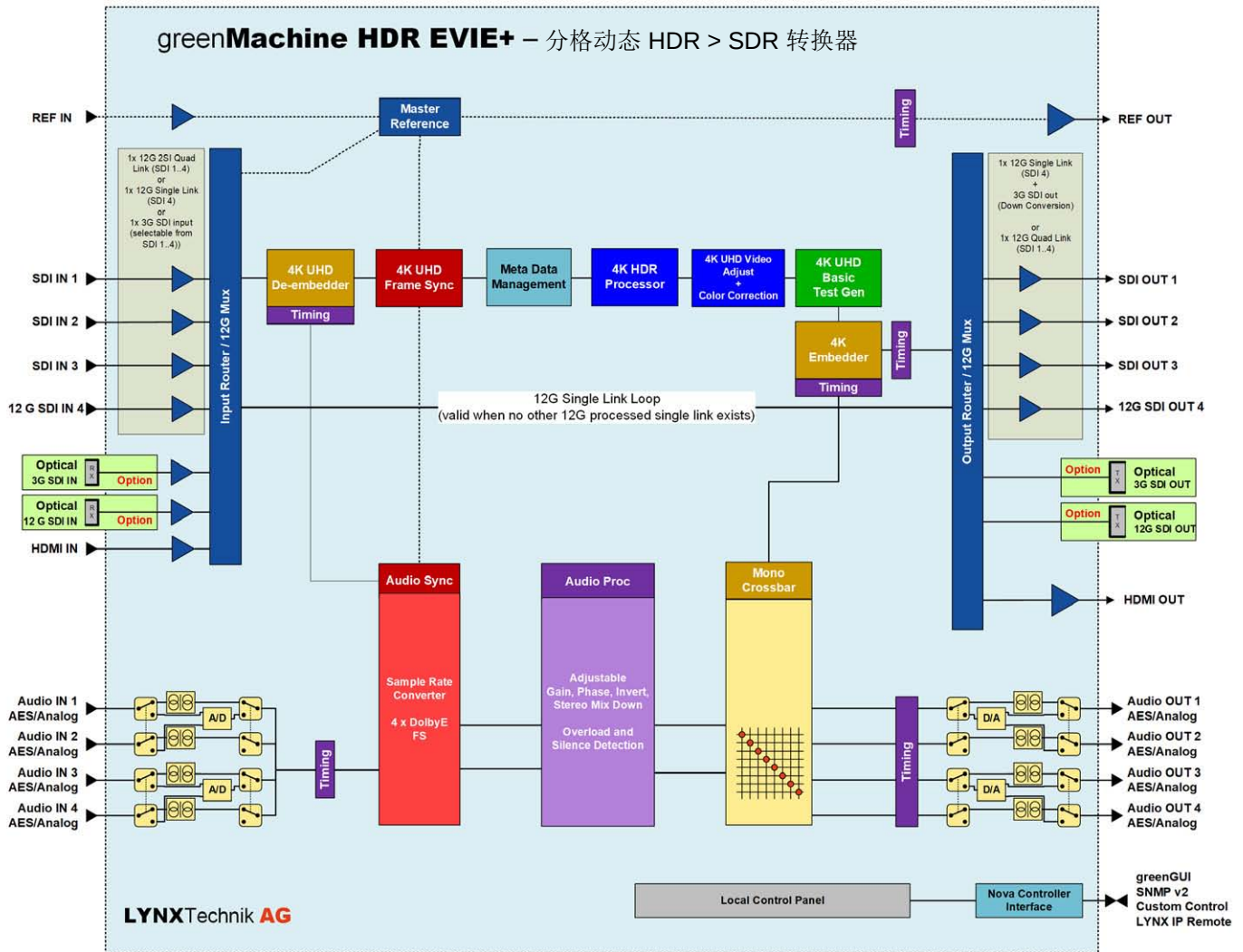
每个视频和 AES 音频通道都能独立延时。  
每个通道可用视频延时是 30 帧,每个 AES 音频通道可用音频延时是 1.3 秒。



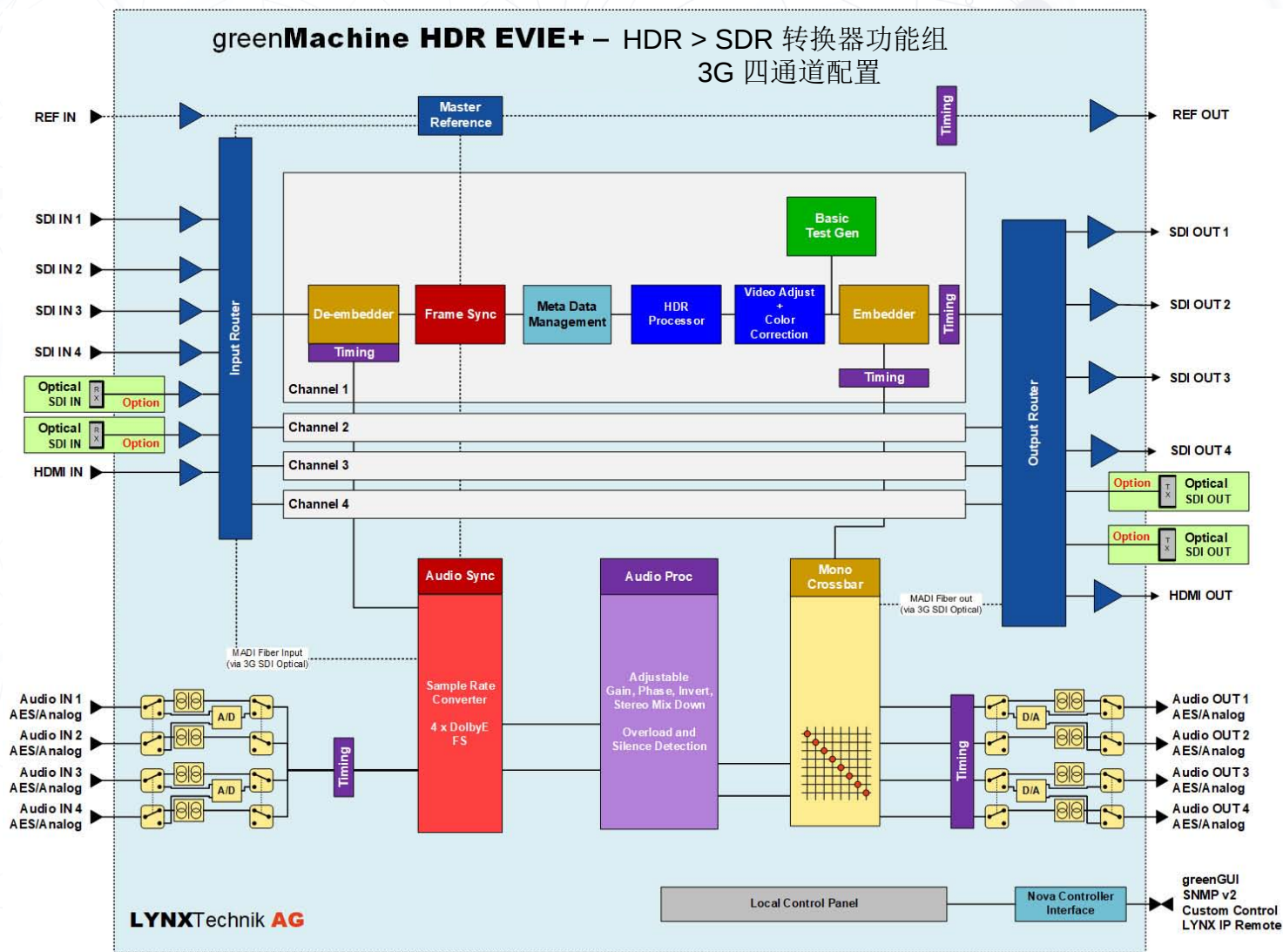
### Nova 控制器(包含在 GM 基础硬件中)

增加了完全 SNMP v2 以及 LYNX IP 远程控制协议。  
Mini-Nova 包括了用户自定义控制,用户可以通过它为电脑或 iPad 设计自定义的控制面板,可以简单地访问用户选择的参数。  
用户自定义控制在实时环境中特别有用,可以快速访问经常使用的参数组,无需访问所有系统设置。

## 单通道 4K UHD 功能图



## 3G 四通道功能图



## greenMachine titan - HDR STATIC HDR ⇌ SDR 转换器

greenMachine 处理方式是独一无二的。它的硬件本身就是一个功能强大的通用音频和视频处理设备，通过 greenMachine 一种可用功能配置（功能组）来实现多种功能。每个功能组包括一个处理功能的组合，以执行高级处理包括帧同步，上下交叉变换和 HDR 等。



greenMachine HDR <> SDR 转换器套装包括 greenMachine titan 硬件和 HDR STATIC 功能组。

您能从下方找到关于 greenMachine titan 的一些基本信息。

欲了解更多有关 greenMachine titan 的资讯，请访问：

[www.lynxtechnik.top](http://www.lynxtechnik.top)

## 描述

greenMachine HDR STATIC 功能组是一个全功能的广播级品质 HDR 到 SDR，SDR 到 HDR 或跨标准 HDR 到 HDR 转换器，带一路帧同步和上/下/交叉转换功能，支持格式高达 4K UHD (3840x2169)。HDR STATIC 在整个特定内容中均等地应用颜色和对比度参数，即在整个程序中确定平均亮度和颜色范围。

HDR STATIC 功能组必须在 greenMachine titan 4 – 通道硬件平台上应用。它可以提供单个 12G 4K-UHD 处理通道，或者四个独立的 SDI 处理通道，信号高达 1080p 3Gbit/s。

与传统电视设备相比，现代图像传感器提供的动态色彩范围要大得多。色彩范围被定义为高动态范围 (HDR) 和标准动态范围 (SDR)。SDR 描述标清和高清电视标准中的较老动态范围。HDR 为广播和 AV 制作提供了全新的可能性，为观众提供了更大的动态范围，包括在高亮度和黑暗区域图像中显示更多细节，从而产生更鲜艳逼真的图像。在介绍 HDR 和其强大图像增强功能时，所面临的主要挑战之一是与现有的 SDR 显示器和接收器保持良好的向下兼容性。

greenMachine HDR STATIC 功能组是一个处理动态范围和色彩色域的强大工具，即使没有最新的 HDR 显示器，也能为观看者提供比以前更多的动态图像。它提供转换功能，同时结合静态（实时）色调映射算法。该应用程序允许用户在常用输入和输出曲线（包括 Gamma, PQ, HLG 和 slog3）之间实现上、下和交叉转换，并通过适当的静态色调映射在全域和窄域之间进行转换。色彩空间之间的转换支持包括 Rec. 601, Rec. 709 和 Rec. 2020。

自定义 LUT 功能允许用户上传多达20个用户 LUT，以获得所需的对比度，颜色，饱和度，黑白电平。

greenMachine HDR STATIC 功能组还包括高达 4K UHD 的空间上、下和交叉转换，音频处理和重组，色彩校正，定时调整，元数据处理和通过第三方主控制软件远程控制和监测 greenMachine 的 Nova 控制器。用户自定义控制也包括提供简单地自定义屏幕面板，可以直接访问用户选择的参数。

## 包括功能



### HDR > SDR 转换

实现动态 HDR 到 SDR 转换。支持 Gamma, PQ, HLG 和 SLog3。[支持色彩空间, Rec. 601, Rec.709 和 Rec. 2020.] 它还允许用户以 33x33x33 节点的 cube 文件格式上传和存储多达20个 3D LUT。



### 4K UHD / 3G 扫描器

是一个高品质空间转换器, 具有强大的感兴趣区域选择 (ROI) 和缩放功能。



### 去隔行扫描

对输入的隔行扫描标清和高清视频格式实行广播级品质去隔行扫描功能, 采用运动自适应滤波, 提供极好的图像品质。



### 帧同步器

使用一个外部参考和一个强大“飞轮”功能, 适用于 4K UHD 的 SDI 信号的帧同步。所有嵌入音频自动提取和延时, 以匹配视频处理延时, 然后通过矩阵嵌入到 SDI 输出。



### 3G Level A/B

提供自动检测 3G-SDI level A 或 Level B 输入, 转换 3G Level A 输入信号 (acc. 到 SMPTEST425-1/4:2:2, 10 Bit) 为 3G Level B 双链路输出信号, 反之亦然。



### 加嵌/解嵌器

高品质多格式音频嵌入和解嵌入, 在 SDI 的输入通道访问所有音频通道, 重组和嵌入它们到输出。它也能嵌入 DolbyE™ 信号, 该信号与帧同步一起始终保持警戒带。它也可以合并独立的 AES / 模拟音频输入输出。



### 基本的 A/V 测试发生器

测试信号发生器是基础的音频和视频测试信号发生器, 具有宽范围视频测试图形。它可以配置为与帧同步器一起工作, 输出 TRS 错误的测试图型。



### 音频处理

每个单声道音频通道具有增益调节, 静音, 倒转和立体声到单声道混音。除此以外, 每个单声道通道具有静音和过载监测以及 1 kHz 测试信号。



### 元数据管理

元数据功能管理嵌入视频信号的元数据。时码, 关闭字幕和电视文字广播都能被监视和/或转换。



### 视频调节

视频调节包括饱和度, 增益, 黑色和色度调节, 消隐间隔消除, 以及更多。



### 颜色匹配

该功能提供增益和补偿调节: 红色, 绿色, 蓝色, 蓝绿色, 品红色, 黄色和白色。(CMYW) 这使得它成为校正显示器色彩平衡的理想工具。



### 定时

每个视频和 AES 音频通道都能独立延时。每个通道可用视频延时是 30 帧, 每个 AES 音频通道可用音频延时是1.3 秒。



### Nova 控制器 (包含在基本 GM 硬件中)

增加了完全 SNMP v2 以及 LYNX IP 远程控制协议。Mini-Nova 包括了用户自定义控制, 用户可以通过它为电脑或 iPad 设计自定义的控制面板, 可以简单地访问用户选择的参数。用户自定义控制在实时环境中特别有用, 可以快速访问经常使用的参数组, 无需访问所有系统设置。



### MADI 输入/输出

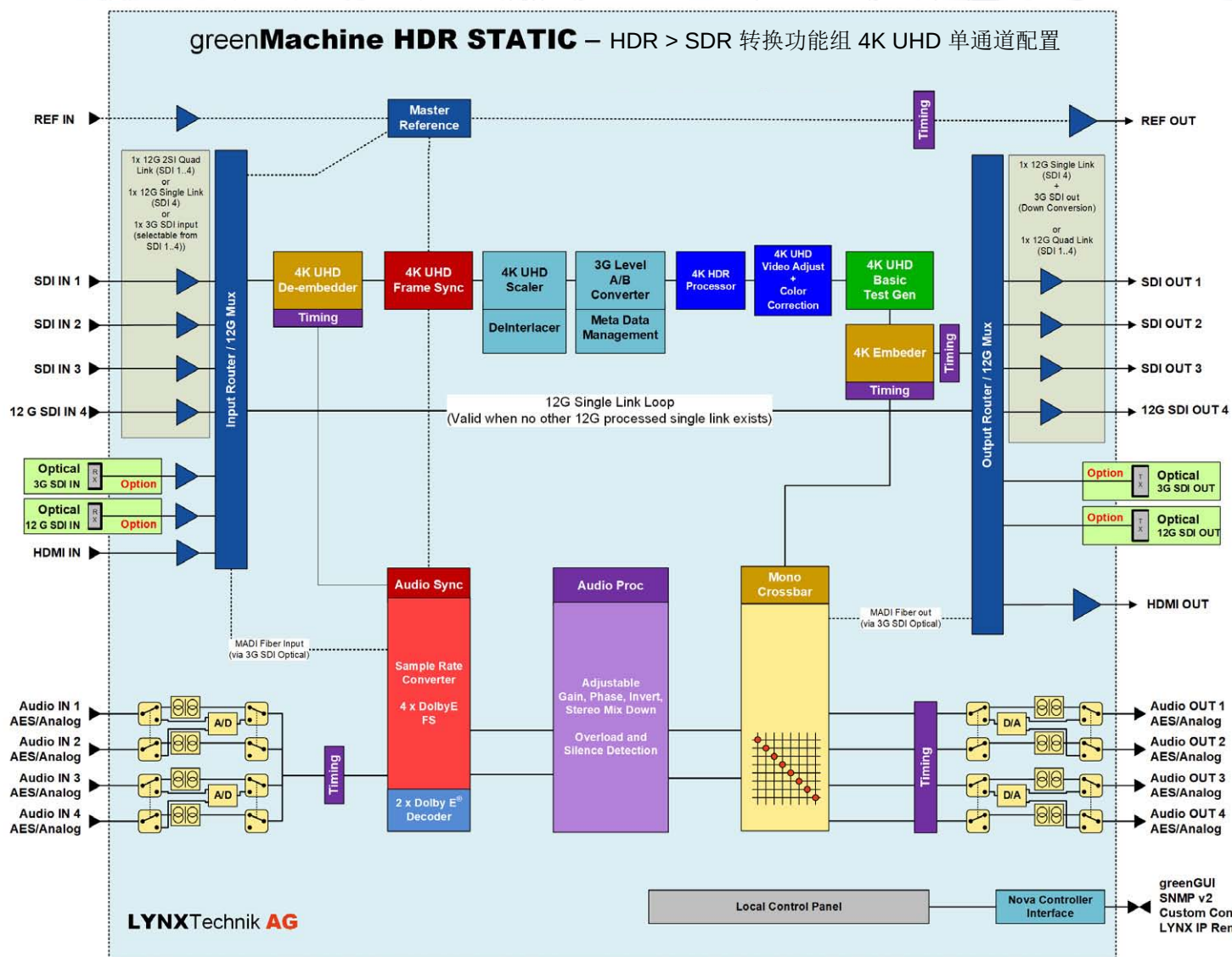
提供一个 MADI 输入和输出。所有进来的 MADI 信号都会按路线进入内部音频矩阵。输出的 MADI 信号能完全地重新安排在内部音频矩阵中。



### Dolby E® 解码器

两路 Dolby E® 解码器能被用于解码 Dolby E® 流中的所有 8 路音频通道。Dolby® 元数据能被映射 VANC acc. 到 SMPTE 2020-3 和 SMPTE 2020-2。

## 单通道 4K UHD 功能图



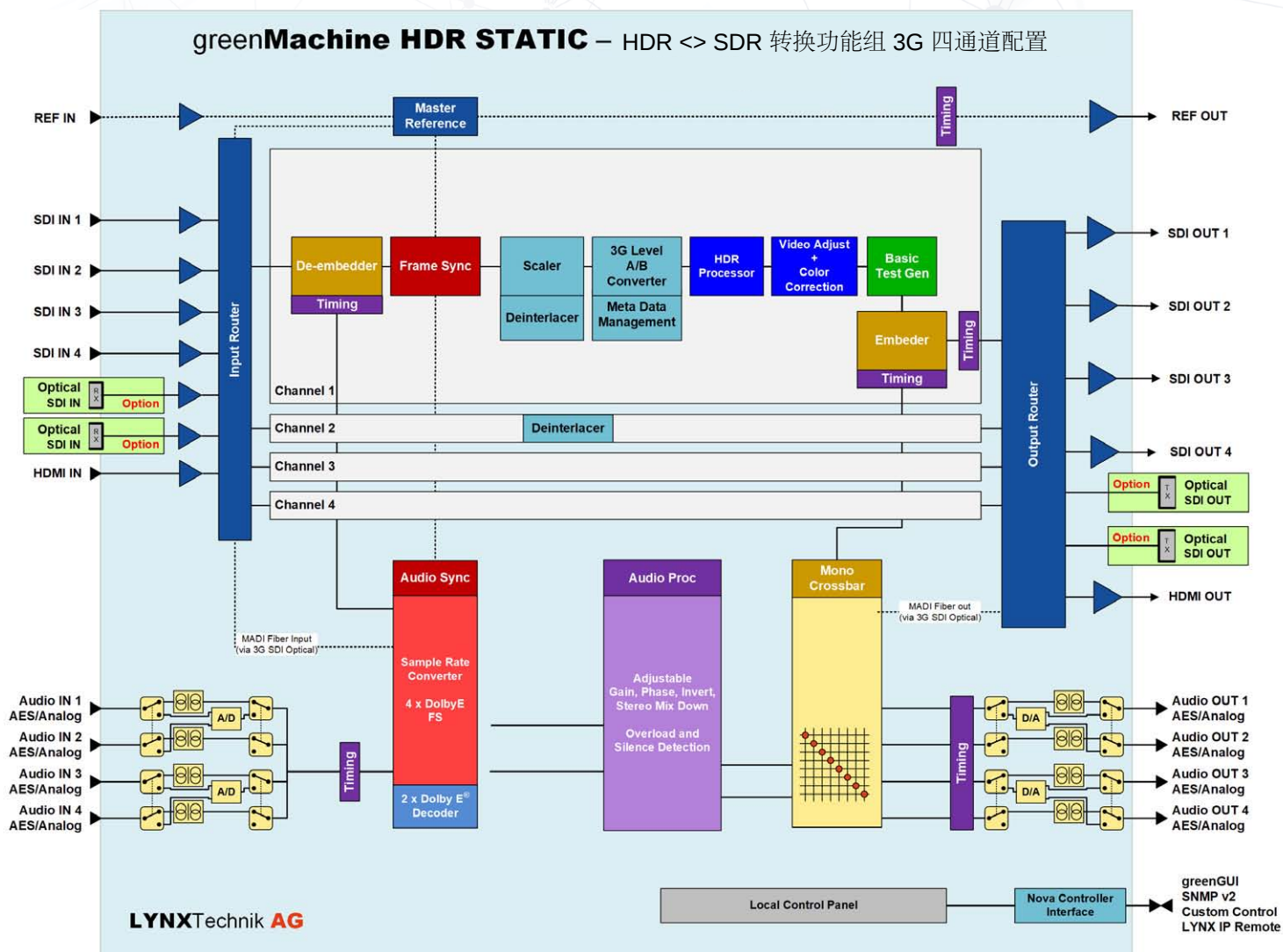
The greenMachine HDR STATIC - HDR <> SDR 转换器功能组由两个独立的配置。一个是单路 12G 4K-UHD 处理通道，另一个是四路独立 3G处理通道，SDI 信号 高达 3Gbit/s 的配置。

部署该功能组时，用户会被问及想要部署什么配置 (4K UHD or 4x3G)。

用户可以通过 greenMachine 前面板 或 连接网络的 PC 或 MAC 上运行 greenGUI，配置功能组。

NOVA 控制器已经包含在基本 GM 的硬件中。

### 3G 四通道功能图



## greenMachine titan - TESTOR 音频和视频测试发生器

greenMachine 处理方式是独一无二的。它的硬件本身就是一个功能强大的通用音频和视频处理设备，通过 greenMachine 一种可用功能配置（功能组）来实现多种功能。每个功能组包括一个处理功能的组合，以执行高级处理包括帧同步，上下交叉变换和 HDR 等。



greenMachine titan

### 描述

长期以来，LYNX Technik 的“Testor”系列产品以其丰富的特性和用户友好的多格式测试信号发生器而闻名。greenMachine 测试器功能组是该公司最新推出的测试信号发生器，可用于 greenMachine titan 硬件和 greenGUI 软件平台。

greenMachine 测试器是一个理想的帮助技术员和工程师在现场、工作室和主控制室解决 A/V 故障的工具。在任何 A/V 测试，设计，修复和故障排除的环境里，greenMachine 测试器都非常有用。

greenMachine 测试器功能组是为 greenMachine titan 平台预先配置的一个视频和音频测试信号发生器。它支持 12G（4K UHD）3G, HD, SD-SDI 格式。并且在 UHD 模式下操作，测试器功能组可以提供一个单通道测试发生器的功能。对于 3G 视频格式（以及如下）测试器功能组提供四路独立测试发生器。总结这两种选择，目前提供了个两种配置：

1. 单通道 4K/UHD（高达 3840 x 2160p）- 12Gbit/s SDI 和四链路（2SI）
2. 独立四通道高达 3G SDI

包括标准静态和动态视频测试信号和图型，增加了灵活性，用户可以上传他们自己自定义的信号图型。图标和文本也可以加入到测试信号中，这对于通道识别是非常有用的。随附的图型集合支持所有视频标准，最高可达 4K/UHD。用户自定义图型上传可以为其他标准重新采样。测试器功能组也为各种各样的 HDR 标准 (PQ, HLG, SLog3) 提供测试信号。此外，这个测试信号全合集能与网络中 (greenUniverse) 的所有 greenMachine 设备共享。

greenMachine 测试器包括 greenMachine 硬件和测试器功能组。

你能从下方找到关于 greenMachine titan 的一些基本信息。

欲了解更多有关 greenMachine titan 的资讯，请访问：

[www.lynxtechnik.top](http://www.lynxtechnik.top)

集成的图像编辑器为用户提供可以放置图片和图标，增加文本以及用户自定义的信号图型和图片的工具。只需使用计算机鼠标即可移动和编辑所有项目。

greenGUI 软件为用户提供一个真实，高级的预览界面（包括缩放），可以检查 GUI 中的测试信号，控制输出，格式设置，以及管理用户自定义图片和上传测试图型。greenGUI 软件是免费的，并且可以从：[www.lynxtechnik.top](http://www.lynxtechnik.top)>技术支持>下载安装使用。

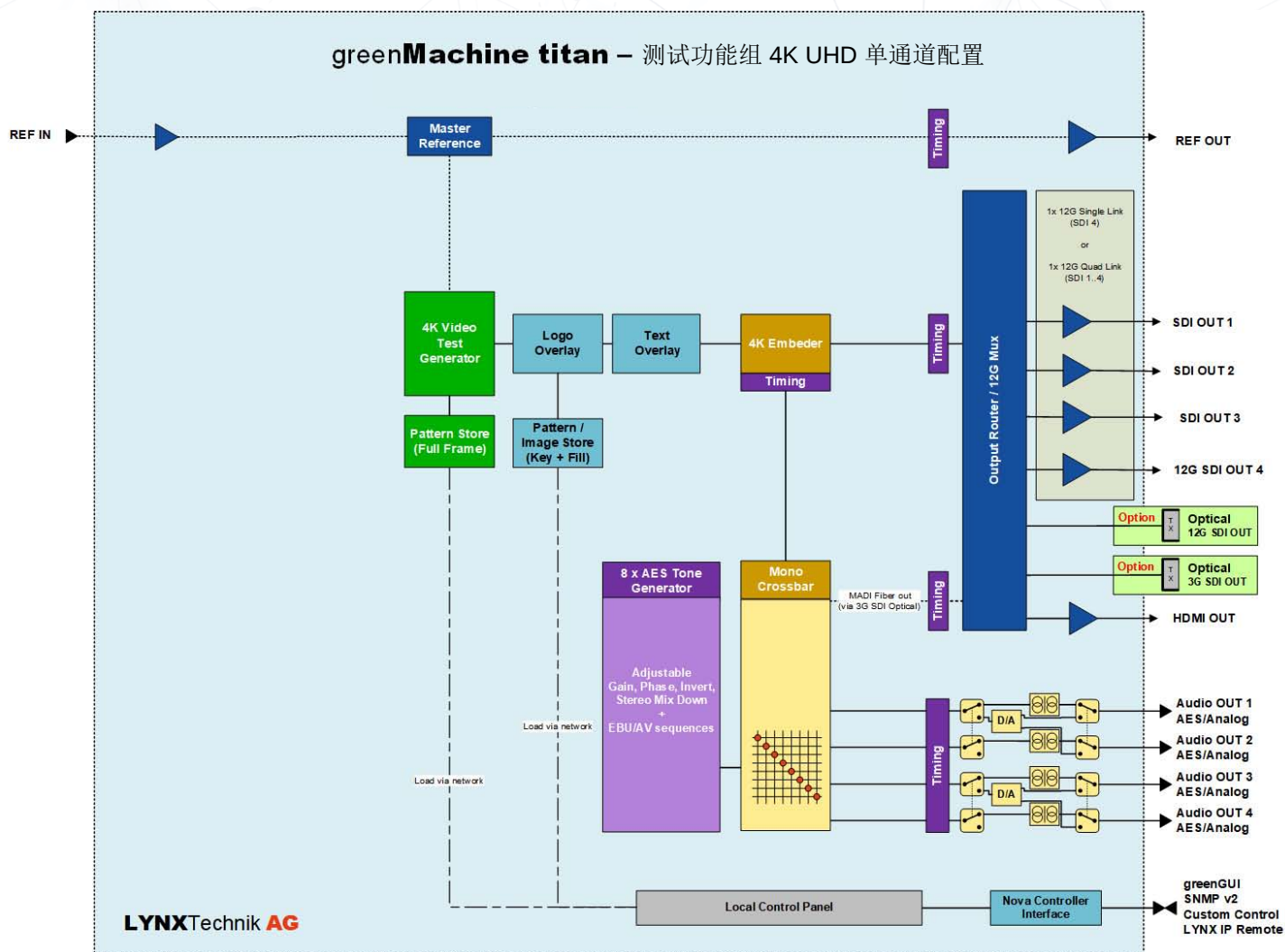
greenMachine 测试器还包括一个16通道音频测试发生器，可调节电平，相位，频率，混音和 EBU/AV 顺序。所有音频测量都嵌入到 SDI 视频或输出到 greenMachine 的外部音频输出。通过音频矩阵，所有音频发生器通道都能单独分配到嵌入式输入和外部音频输出 (AES 或 模拟)。

音频定时和视频测试信号包括输出的参考信号 (双电平 SD 或三电平 HD)，都能根据附加的输入参考信号实现单独设置。

### 订购信息

| greenMachine Titan 硬件和 Testor 许可证 |                                              |                    |
|-----------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|
| GMPT TESTOR EU                    | 4K UHD 或 4 × 3G SDI<br>音频和视频测试信号发生器（硬件&许可证）  | EAN: 4250479326262 |
| GMPT TESTOR UK                    | 4K UHD 或 4 × 3G SDI<br>音频和视频测试信号发生器（硬件&许可证）  | EAN: 4250479326279 |
| GMPT TESTOR US                    | 4K UHD 或 4 × 3G SDI<br>音频和视频测试信号发生器（硬件&许可证）  | EAN: 4250479326286 |
| 仅 Testor 许可证                      |                                              |                    |
| GMC-TESTOR-titan                  | greenMachine titan tester 功能组<br>(仅许可证-不含硬件) | EAN: 4250479326101 |

## 单通道 4K UHD 功能图



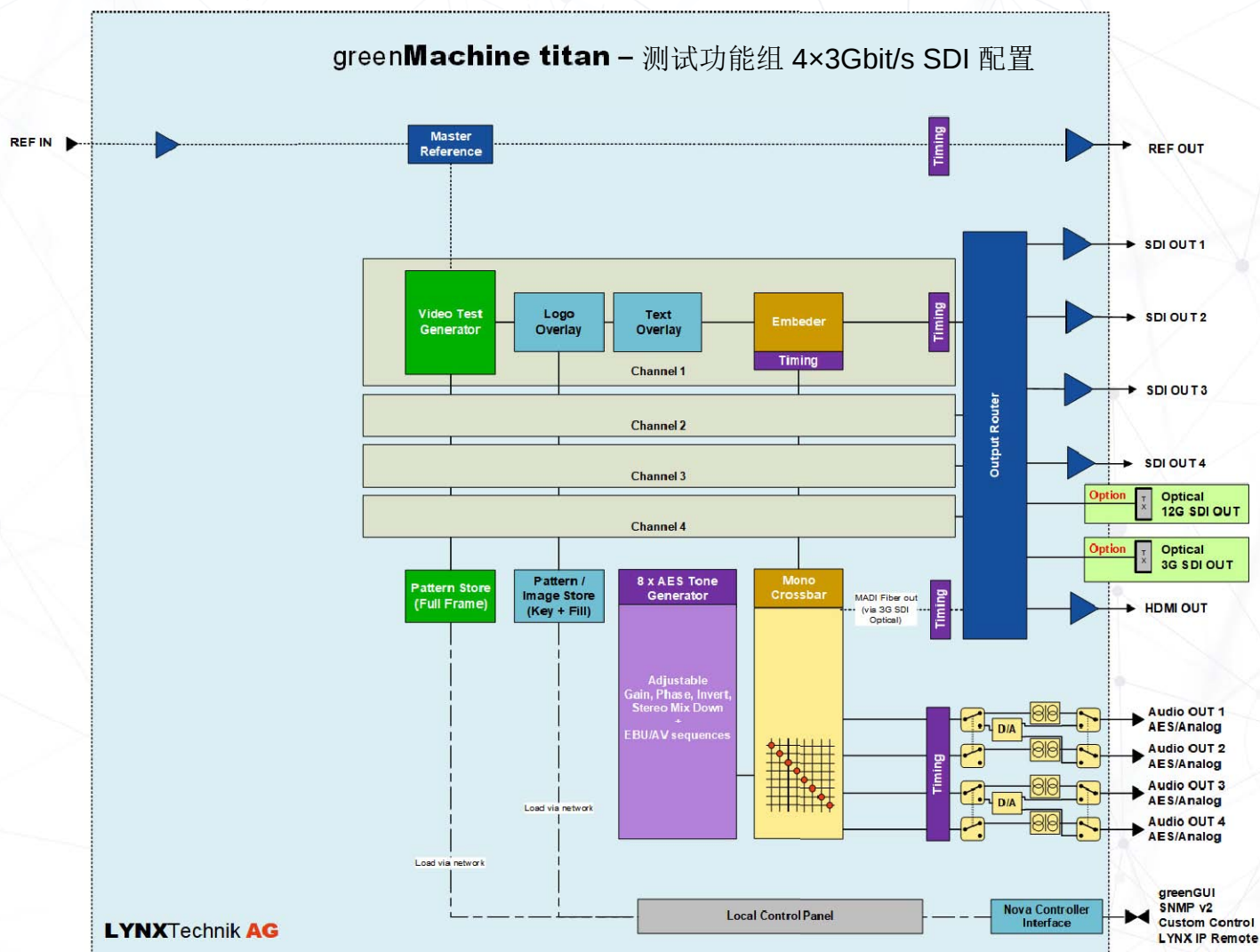
greenMachine 测试器功能组由两个独立配置组成。一个是单通道12G 4K-UHD 处理通道，另一个是四路独立 3G SDI 处理通道，信号高达 3Gbit/s 的配置。

部署该功能组的用户，会被问及需要部署哪种配置 (4K UHD 或 4x3G)。

用户可以通过 greenMachine 的前面板配置功能组，或者通过连接网络的PC 或 MAC运行greenGUI来配置。

NOVA 控制器已经包含在基础的 GM 硬件中。

### 3G 四通道功能图



## greenMachine titan- 4K UPXD 4K UHD 上/下/交叉转换器

greenMachine 处理方式是独一无二的。它的硬件本身就是一个功能强大的通用音频和视频处理设备，通过 greenMachine 一种可用功能配置（功能组）来实现多种功能。每个功能组包括一个处理功能的组合，以执行高级处理包括帧同步，上下交叉变换和 HDR 等。



greenMachine titan

greenMachine 4K UPXD 套装包括 greenMachine titan 硬件和 4K UPXD 功能组。

你能从下方找到关于 greenMachine titan 的一些基本信息。

欲了解更多有关 greenMachine titan 的资讯，请访问：

[www.lynxtechnik.top](http://www.lynxtechnik.top)

## 描述

greenMachine 4K UPXD 功能组是一个全功能广播级品质的上/下/交叉转换器，支持格式高达 4K UHD (3840x2169)。该功能组可以在 greenMachine titan 硬件平台上使用。

该功能组是专为需要可靠的广播级品质上/下/交叉转换和具有全音频处理能力的帧同步应用而设计。该转换器包括强大的扫描功能，具备万能的感兴趣区域 (ROI) 选择。包括 3G Level A/B 和 3G 去隔行扫描，使 greenMachine titan 兼容高达 3G 的 SDI 标准 (Level A 或 Level B)。

该模块也支持适用于 4K UHD 信号的 4x3G SDI (2SI 四链路) 或 12G SDI (单链路) 输入和输出。

2SI 四链路<>单链路转换信号能在单链路和 2SI 四链路之间互相转换。

扩展的音频处理功能解嵌入所有音频，并提供支持一路 MADI 输入和输出，四路外部音频输入或输出，能单独配置到模拟（平衡）或数字 (AES) 接口。多样的内部矩阵可以实现扩展音频重组，包括 MADI 流。它也提供两路 Dolby E® 解码器，Dolby E® 同步，全音频处理以及适用于音频和视频的多种用户可调节延时。

greenMachine titan 硬件配备了全功能本地控制界面，除了图形用户界面，液晶显示屏还可以显示图像预览和处理视频路径的音频电平表。

greenMachine 4K UPXD 功能组也支持 Nova 控制器，通过第三方主控制软件远程控制和监测该模块。



## 支持功能



### 4K UHD / 3G 扫描器

是一个高品质空间转换器，具有强大的感兴趣区域选择 (ROI) 和缩放功能。



### 去隔行扫描器（仅在 4K UHD 模式下）

对输入的隔行扫描标清和高清视频格式实行广播级品质去隔行扫描功能，采用运动自适应滤波，提供极好的图像品质。



### 帧同步器

使用一个外部参考和一个强大“飞轮”功能，适用于 4K UHD 的 SDI 信号的帧同步。所有嵌入音频自动提取和延时，以匹配视频处理延时，然后通过矩阵嵌入到 SDI 输出。



### 3G Level A/B

提供自动检测 3G-SDI level A 或 Level B 输入，转换 3G Level A 输入信号 (acc. 到 SMPTE ST425-1/4:2:2, 10 Bit) 为 3G Level B 双链路输出信号，反之亦然。



### 加嵌/解嵌器

高品质多格式音频嵌入和解嵌入，在 SDI 的输入通道访问所有音频通道，重组和嵌入它们到输出。它也能嵌入 DolbyE™ 信号，该信号与帧同步一起始终保持警戒带。它也可以合并独立的 AES / 模拟音频输入输出。



### 基本的 A/V 测试发生器

测试信号发生器是基础的音频和视频测试信号发生器，具有宽范围视频测试图形。它可以配置为与帧同步器一起工作，输出 TRS 错误的测试图型。



### 音频处理

每个单声道音频通道具有增益调节，静音，倒转和立体声到单声道混音。除此以外，每个单声道通道具有静音和过载监测以及 1 kHz 测试信号。



### Dolby E® 解码器

两路 Dolby E® 解码器能被用于解码 Dolby E® 流中的所有 8 路音频通道。Dolby® 元数据能被映射 VANC acc. 到 SMPTE 2020-3 和 SMPTE 2020-2。



### MADI 输入输出

提供一个 MADI 输入和输出。所有进来的 MADI 信号都会按路线进入内部音频矩阵。输出的 MADI 信号能完全地重新安排在内部音频矩阵中。



### 元数据管理

元数据功能管理嵌入视频信号的元数据。时码，关闭字幕和电视文字广播都能被监视和/或转换。



### 视频调节

视频调节包括饱和度，增益，黑色和色度调节，消隐间隔消除，以及更多。



### 颜色匹配

该功能提供增益和补偿调节：红色，绿色，蓝色，蓝绿色，品红色，黄色和白色。（CMYW）这使得它成为校正显示器色彩平衡的理想工具。



### 定时

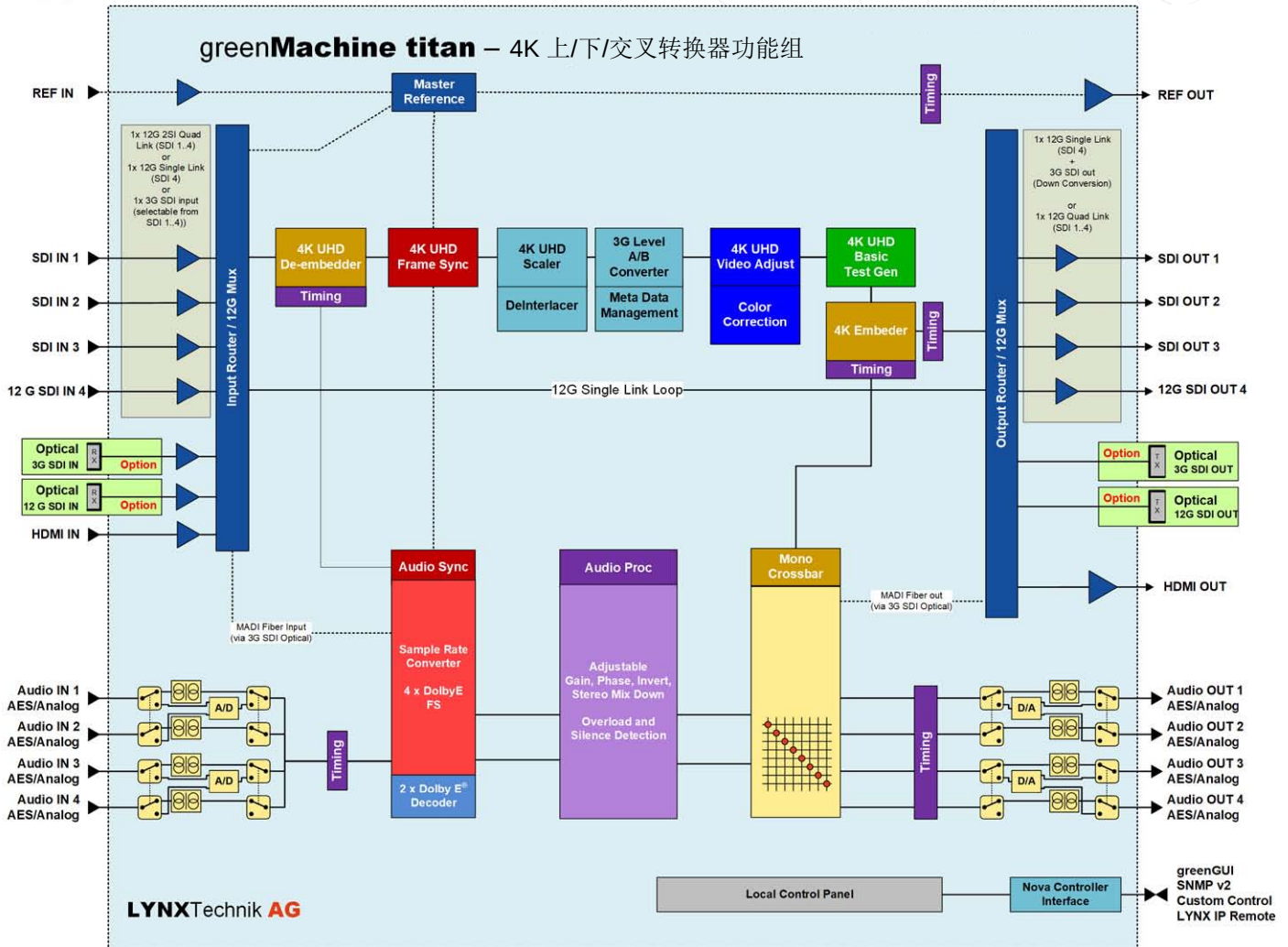
每个视频和 AES 音频通道都能独立延时。每个通道可用视频延时是 30 帧，每个 AES 音频通道可用音频延时是 1.3 秒。



### Nova 控制器（包含在基本 GM 硬件中）

增加了完全 SNMP v2 以及 LYNX IP 远程控制协议。Mini-Nova 包括了用户自定义控制，用户可以通过它为电脑或 iPad 设计自定义的控制面板，可以简单地访问用户选择的参数。用户自定义控制在实时环境中特别有用，可以快速访问经常使用的参数组，无需访问所有系统设置。

### 功能图



## greenMachine titan - 3G UPXD 双 3G 上/下/交叉转换器 + 双扫描器

greenMachine 处理方式是独一无二的。它的硬件本身就是一个功能强大的通用音频和视频处理设备，通过 greenMachine 一种可用功能配置（功能组）来实现多种功能。每个功能组包括一个处理功能的组合，以执行高级处理包括帧同步，上下交叉变换和 HDR 等。



greenMachine titan

greenMachine 双 3G 上/下/交叉转换器 + 双扫描器功能组适用于 greenMachine titan 硬件平台。

您能从下方找到关于 greenMachine titan 的一些基本信息。

欲了解更多有关 greenMachine titan 的资讯，请访问：

[www.lynxtechnik.top](http://www.lynxtechnik.top)

## 描述

3G UPXD 功能组是一种广播品质的视频处理单元，具有四通道上/下/交叉转换器，该转换器具有帧同步器，每帧支持高达 3G-SDI (1920 x 1080) 的格式。该功能组适用于需要可靠的广播品质的上/下/交叉转换以及具有完整音频处理功能的帧同步的应用。随附的扫描器可对视频信号进行空间转换，包括通用感兴趣区域 (ROI) 选择。还为两个处理通道提供了高性能去隔行器，用于隔行视频信号的转换。

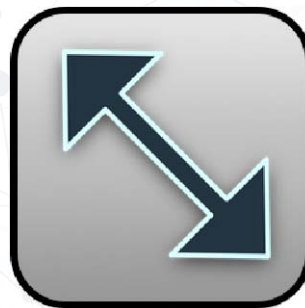
双电平 SD 参考信号以及三电平 HD 参考信号可用于同步视频信号。还提供定时参考输出 (SD 或 HD)。用于处理和输出的输入信号可以是 BNC，光纤或 HDMI。

多个附加的处理功能可用于调整视频内容：增益，色调等。每个通道还提供一个基本的测试图型发生器，提供最常见的线条和填充图样，例如色带，病理测试模式，全色存档等。

广泛的音频处理能力可以解嵌所有音频，并为一个 MADI 输入和输出以及四个外部音频输入或输出提供支持，这些输入或输出可以分别配置为模拟（平衡）或数字（AES）接口。多个内部交叉开关允许进行广泛的音频混洗，包括 MADI 流。它还提供了两个 Dolby E® 解码器，Dolby E® 同步，完整的音频处理以及音频和视频的多个可调节用户延迟。

greenMachine titan 硬件配备了一个功能齐全的本地控制界面，除了图形用户界面外，还有一个 LCD 显示处理视频路径的图像预览和音频电平表。

Nova 控制器也支持此 greenMachine 3G UPXD 功能组，可以通过第三方主控软件对模块进行远程控制和监控。



## 包括功能



### 3G 扫描器

是一个高品质空间转换器，具有强大的感兴趣区域选择 (ROI) 和缩放功能。



### 去隔行扫描（仅在通道1和通道2上）

对输入的隔行扫描标清和高清视频格式实行广播级品质去隔行扫描功能，采用运动自适应滤波，提供极好的图像品质。



### 帧同步器

使用一个外部参考和一个强大“飞轮”功能，适用于 4K UHD 的 SDI 信号的帧同步。所有嵌入音频自动提取和延时，以匹配视频处理延时，然后通过矩阵嵌入到 SDI 输出。



### 3G Level A/B

提供自动检测 3G-SDI level A 或 Level B 输入，转换 3G Level A 输入信号 (acc. 到 SMPTE ST425-1/4:2:2, 10 Bit) 为 3G Level B 双链路输出信号，反之亦然。



### 加嵌/解嵌器

高品质多格式音频嵌入和解嵌入，在 SDI 的输入通道访问所有音频通道，重组和嵌入它们到输出。它也能嵌入 DolbyE™ 信号，该信号与帧同步一起始终保持警戒带。它也可以合并独立的 AES / 模拟音频输入输出。



### 基本的 A/V 测试发生器

测试信号发生器是基础的音频和视频测试信号发生器，具有宽范围视频测试图形。它可以配置为与帧同步器一起工作，输出 TRS 错误的测试图型。



### 音频处理

每个单声道音频通道具有增益调节，静音，倒转和立体声到单声道混音。除此以外，每个单声道通道具有静音和过载监测以及 1 kHz 测试信号。



### Dolby E® 解码器

两路 Dolby E® 解码器能被用于解码 Dolby E® 流中的所有 8 路音频通道。Dolby® 元数据能被映射 VANC acc. 到 SMPTE 2020-3 和 SMPTE 2020-2。



### MADI 输入/输出

提供一个 MADI 输入和输出。所有进来的 MADI 信号都会按路线进入内部音频矩阵。输出的 MADI 信号能完全地重新安排在内部音频矩阵中。



### 元数据管理

元数据功能管理嵌入视频信号的元数据。时码，关闭字幕和电视文字广播都能被监视和/或转换。



### 视频调节

视频调节包括饱和度，增益，黑色和色度调节，消隐间隔消除，以及更多。



### 颜色匹配

该功能提供增益和补偿调节：红色，绿色，蓝色，蓝绿色，品红色，黄色和白色。（CMYW）这使得它成为校正显示器色彩平衡的理想工具。



### 定时

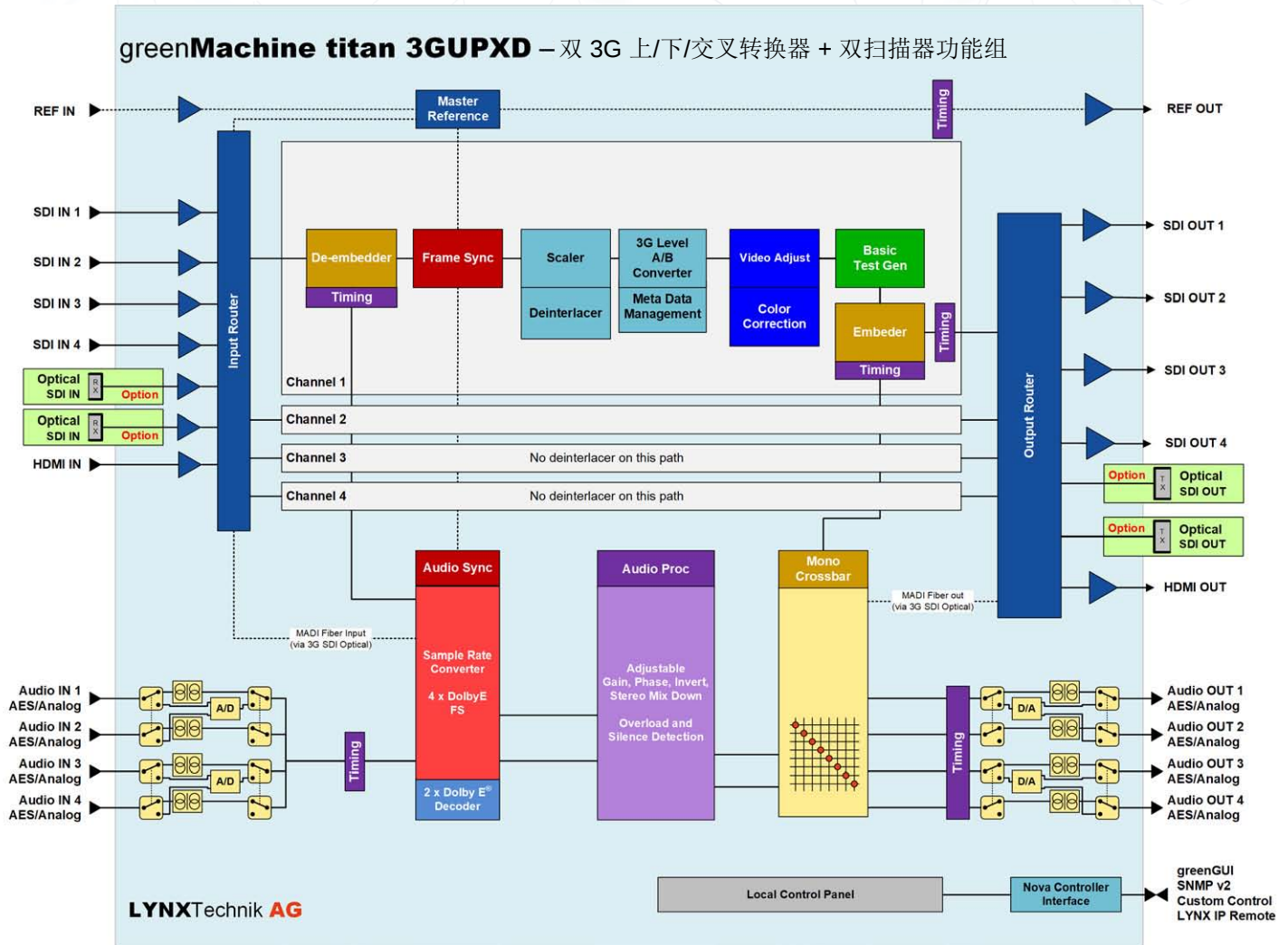
每个视频和 AES 音频通道都能独立延时。每个通道可用视频延时是 30 帧，每个 AES 音频通道可用音频延时是 1.3 秒。



### Nova 控制器（包含在基本 GM 硬件中）

增加了完全 SNMP v2 以及 LYNX IP 远程控制协议。Mini-Nova 包括了用户自定义控制，用户可以通过它为电脑或 iPad 设计自定义的控制面板，可以简单直接地访问用户选择的参数。用户自定义控制在实时环境中特别有用，可以快速访问经常使用的参数组，无需访问所有系统设置。

### 功能图





## 描述

greenMachine 2CUPXD 是一种广播级品质的视频处理设备，具有双通道上/下/交叉转换器，该转换器带有帧同步器，每个帧支持高达 3G-SDI (1920 x 1080) 的格式。它包括完整的音频处理功能，用于视频信号空间转换的标量，包括通用感兴趣区域 (ROI) 选择和两个处理通道上的高性能去隔行器。

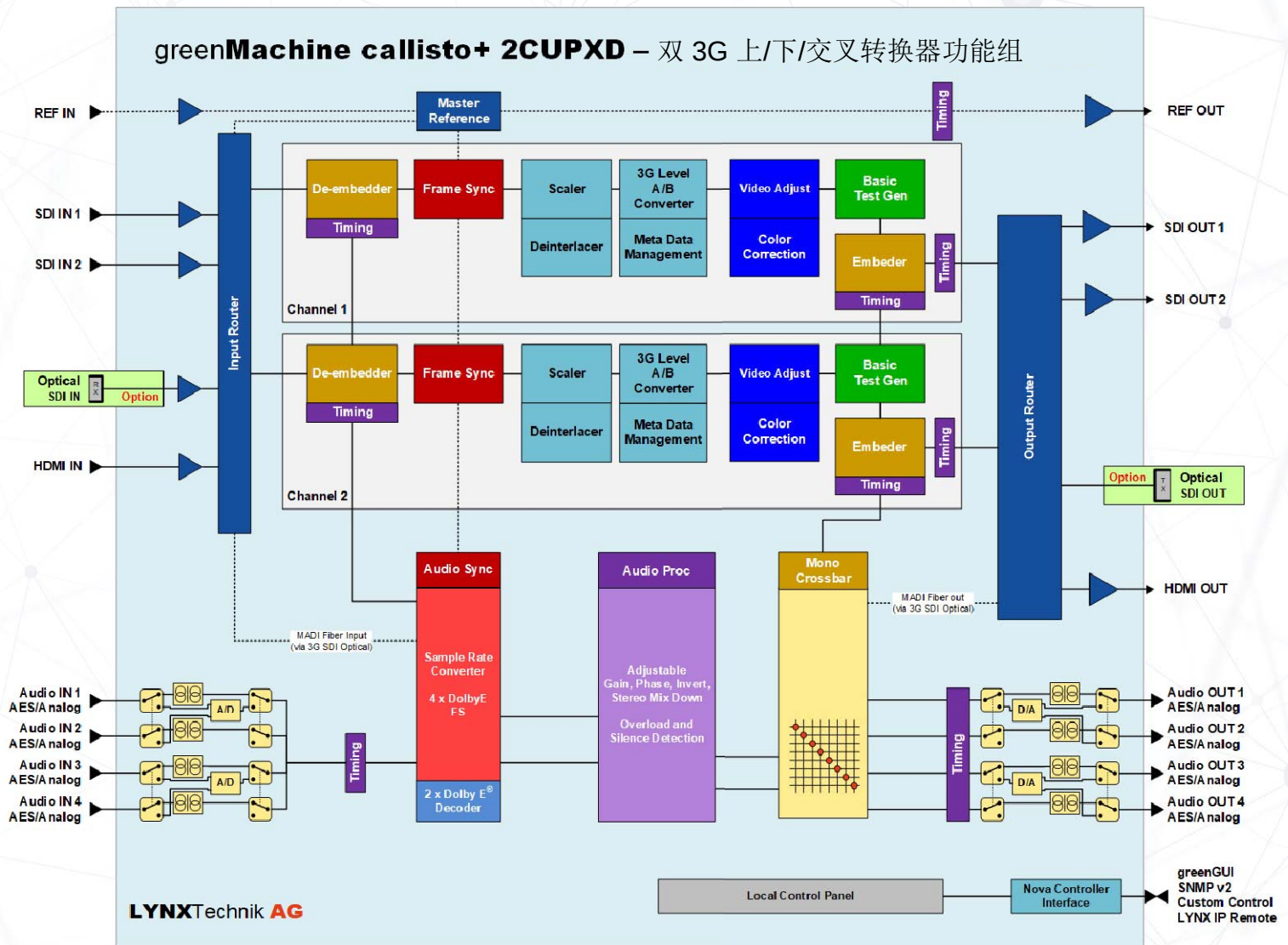
## 特点

|               |                                                                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 处理通道:         | 两个独立的 3G 通道 (2x3G)                                                                                           |
| 3G 扫描器:       | 具有强大的感兴趣区域 (ROI) 选择和扫描功能的空间转换器。支持的转换模式: 左右/上下黑边, 中心切割, 14: 9 转换, 拉伸填充和自定义 ROI                                |
| 去隔行扫描:        | 频道1和频道2上的去隔行扫描器在 SD 和 HD 视频格式上执行广播品质的去隔行扫描。                                                                  |
| 运动自适应滤波:      | 运动自适应滤波允许去隔行器创建一系列输出帧, 其速率与输入场序列的速率相同, 从而消除了羽化或闪烁的伪影。                                                        |
| 3G level A/B: | 它提供对 3G Level A/B 的自动检测, 并允许 3G Level A <> 3G Level B 双链路转换。<br>(3G Level A, 符合 SMPTE ST425-1/4; 2: 2,10Bit) |
| 帧同步器:         | 使用一个外部参考和一个强大“飞轮”功能, 适用于 4K UHD 的 SDI 信号的帧同步。所有嵌入音频自动提取和延时, 以匹配视频处理延时, 然后通过矩阵嵌入到 SDI 输出。                     |
| 元数据管理:        | 此功能可管理嵌入的元数据视频信号。可以监视/转换时间码, 隐藏式字幕和图文电视。                                                                     |
| 视频调节:         | 包括饱和度, 增益, 黑屏和色相调节, 消隐间隔删除和光圈校正。它还提供了水平翻转和 YCrCb 余量裁剪功能。                                                     |
| 色彩匹配:         | 它允许调整红色, 绿色和蓝色 (RGB) 的增益, 偏移, 提升和伽玛。它还提供了青色, 品红色, 黄色和白色 (CMYW) 的增益和偏移调整。                                     |

部署了 2CUPXD 功能组的 greenMachine callisto+ 还提供了四个处理通道, 具有独立的音频加嵌和解嵌, 音频处理, Dolby E® 解码, 色彩校正和更多功能。它配备了一个功能齐全的带有 LCD 的本地控制界面, 除了 greenGUI 的图形用户界面外, 它还显示已处理视频路径的图像预览和音频电平表。它也受 Nova 控制器的支持, 该控制器使该模块可以通过第三方主控制软件进行远程控制和监视。

|               |                                                                                                       |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 加嵌/解嵌器:       | 多格式音频加嵌/解嵌器提供对输入 SDI 中所有通道的访问, 并允许混洗并将其嵌入到输出中。                                                        |
| 音频处理:         | 可以在每个单声道音频通道上提供增益调整, 静音, 倒转和立体声, 包括静音和过载监视以及 1kHz 测试信号。                                               |
| Dolby E® 解码器: | 两个 Dolby E® 解码器可用于解码 Dolby E® 流中包含的所有 8 个通道。Dolby E 元数据可映射到 VANC acc。到 SMPTE 2020-3 和 SMPTE 2020-2。   |
| MADI 输入/输出:   | 如果 greenMachine 配备了可选的 MADI SFP, 则此功能组完全支持 MADI。所有输入和输出的 MADI 信号都经过内部音频处理, 并连接到内部音频矩阵, 并且可以重新排列。      |
| 基本的视音频测试发生器:  | 测试信号发生器是基础的音频和视频测试信号发生器, 具有宽范围视频测试图形。它可以配置为与帧同步器一起工作, 输出 TRS 错误的测试图型。                                 |
| 定时:           | 每个视频和音频 (AES 和 MADI) 通道都可以独立延迟。每个通道可用的视频延迟为 30 帧, 每个 AES 音频通道的音频延迟为 1.3 秒。                            |
| greenGUI:     | greenGUI 是一种控制软件, 可为网络上安装的所有 greenMachines 提供远程控制和状态监视以及事件 (错误) 报告。                                   |
| Nova 控制器:     | 它向系统添加了完整的 SNMP v2 以及 LYNX IP 远程控制协议功能。它启用了 CustomControl 功能, 该功能允许用户设计计算机的自定义控制面板, 从而提供特定的简化的用户特定控件。 |

## 3G 四通道功能图



## greenMachine titan - 4FS 4 x 3Gbit/s 帧同步器

greenMachine 处理方式是唯一性的。它本身的硬件是一个功能强大通用的音频和视频处理设备，通过 greenMachine 一种可用功能配置（功能组），实现多种功能。每个功能组包括一个处理功能的组合，执行高级处理包括帧同步，上下交叉变换和 HDR 等。



greenMachine titan

greenMachine 四路帧同步器套装包括 greenMachine titan 硬件和四路帧同步器功能组。

你能从下方找到关于 greenMachine titan 的一些基本信息。

欲了解更多有关 greenMachine titan 的资讯，请访问：

[www.lynxtechnik.top](http://www.lynxtechnik.top)

## 描述

greenMachine 4x3Gbit/s 帧同步器功能组是一个全功能视频格式高达 3Gbit/s SDI 的帧同步器。该功能组能在 greenMachine titan 硬件平台上使用。

该功能组是为了满足可信赖的广播级品质帧同步，具有全音频处理功能而设计的。该转换器包括强大地扫描功能，具备万能的感兴趣区域 (ROI) 选择。

一个双电平标清参考信号以及一个三电平高清参考信号能被用于同步视频信号。

也提供定时参考输出 (SD 或 HD)。

处理的输入可以是 BNC, 光纤 或 HDMI。输出也可以是 BNC, 光纤 或 HDMI (可选光纤 SFP, 单独订购)。

多个额外的处理功能，可调节视频内容，例如：增益，色度等。

每个通道提供一个基本测试图型发生器，提供常用的线和全域图型，如彩色条，病态测试图形，全域色彩等。

扩展的音频处理功能解嵌入所有音频，并提供支持一路 MADI 输入和输出，四路外部音频输入或输出，能单独配置到模拟（平衡）或数字 (AES) 接口。多样的内部矩阵可以实现扩展音频重组，包括 MADI 流。

它也提供两路 Dolby E® 解码器，Dolby E® 同步，全音频处理和适用于音频和视频的多种用户可调节延时。

greenMachine titan 硬件配备了一个功能齐全带有 LCD 的本地控制界面，除了图形用户界面外，LCD 还显示已处理视频路径的图像预览和音频电平表。

greenMachine 4FS 还包括 Nova 控制器，该控制器使该模块可以通过第三方主控制软件进行远程控制和监视。



## 包括功能



### 3G 扫描器

是一个高品质空间转换器，具有强大的感兴趣区域选择 (ROI) 和缩放功能。



### 帧同步器

使用一个外部参考和一个强大“飞轮”功能，适用于 4K UHD 的 SDI 信号的帧同步。所有嵌入音频自动提取和延时，以匹配视频处理延时，然后通过矩阵嵌入到 SDI 输出。



### 3G Level A/B

提供自动检测 3G-SDI level A 或 Level B 输入，转换 3G Level A 输入信号 (acc. 到 SMPTE ST425-1/4:2:2, 10 Bit) 为 3G Level B 双链路输出信号，反之亦然。



### 加嵌/解嵌器

高品质多格式音频嵌入和解嵌入，在 SDI 的输入通道访问所有音频通道，重组和嵌入它们到输出。它也能嵌入 DolbyE™ 信号，该信号与帧同步一起始终保持警戒带。它也可以合并独立的 AES / 模拟音频输入输出。



### 基本的 A/V 测试发生器

测试信号发生器是基础的音频和视频测试信号发生器，具有宽范围视频测试图形。它可以配置为与帧同步器一起工作，输出 TRS 错误的测试图型。



### 音频处理

每个单声道音频通道具有增益调节，静音，倒转和立体声到单声道混音。除此以外，每个单声道通道具有静音和过载监测以及 1 kHz 测试信号。



### Dolby E® 解码器

两路Dolby E® 解码器能被用于解码 Dolby E® 流中的所有 8 路音频通道。Dolby® 元数据能被映射 VANC acc. 到 SMPTE 2020-3 和 SMPTE 2020-2。



### MADI 输入/输出

提供一个 MADI 输入和输出。所有进来的 MADI 信号都会按路线进入内部音频矩阵。输出的 MADI 信号能完全地重新安排在内部音频矩阵中。



### 元数据管理

元数据功能管理嵌入视频信号的元数据。时码，关闭字幕和电视文字广播都能被监视和/或转换。



### 视频调节

视频调节包括饱和度，增益，黑色和色度调节，消隐间隔消除，以及更多。



### 颜色匹配

该功能提供增益和补偿调节：红色，绿色，蓝色，蓝绿色，品红色，黄色和白色。（CMYW）这使得它成为校正显示器色彩平衡的理想工具。



### 定时

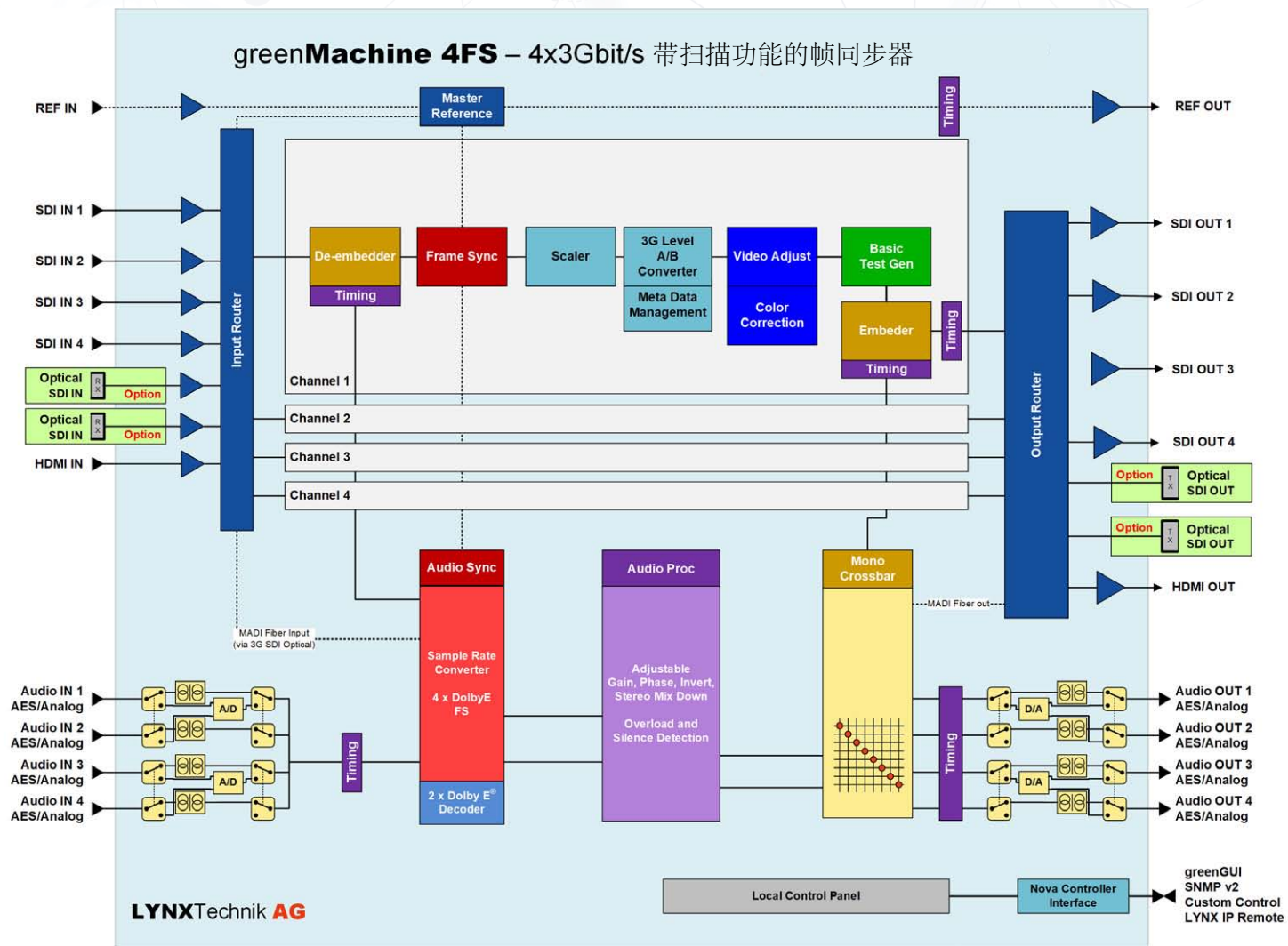
每个视频和 AES 音频通道都能独立延时。每个通道可用视频延时是 30 帧，每个 AES 音频通道可用音频延时是 1.3 秒。



### Nova 控制器（包含在基本 GM 硬件中）

增加了完全 SNMP v2 以及 LYNX IP 远程控制协议。Mini-Nova 包括了用户自定义控制，用户可以通过它为电脑或 iPad 设计自定义的控制面板，可以简单地访问用户选择的参数。用户自定义控制在实时环境中特别有用，可以快速访问经常使用的参数组，无需访问所有系统设置。

### 3G 四通道功能图



## greenMachine® titan 双向传输



### 描述

BIDI 传输功能组是一种经济高效的双向传输解决方案，它可以在两个 greenMachine titan 硬件设备之间高效地传输视频，音频，以太网和 GPI。它是一种灵活的解决方案，适用于需要在两条独立的长距离光纤链路上交换包括视频，音频和 GPI 的多个信号的应用。以太网的控制信息可以通过双向 SFP 在单个光纤链路上传输。在两个 greenMachine titan 硬件设备之间使用主/从通信模型，其中一台机器作为主设备，另一台作为从设备。

光纤端口可同时双向传输六个 HD 信号（1.485Gbit/s）或四个 3G 信号（2.97Gbit/s）、1个 12G 信号(12Gbit/s)或最高 12Gbit/s 的信号组合、4个外部模拟或数字音频信号和四个 GPI。例如，两个 greenMachine 中的主设备（也称为 Master）的参考也传输到另一个 greenMachine 的从设备（又称为 Slave），并且可以在远程位置用于同步摄像机。1Gbit 以太网传输链路可通过 greenGUI 软件轻松控制两个 greenMachine。

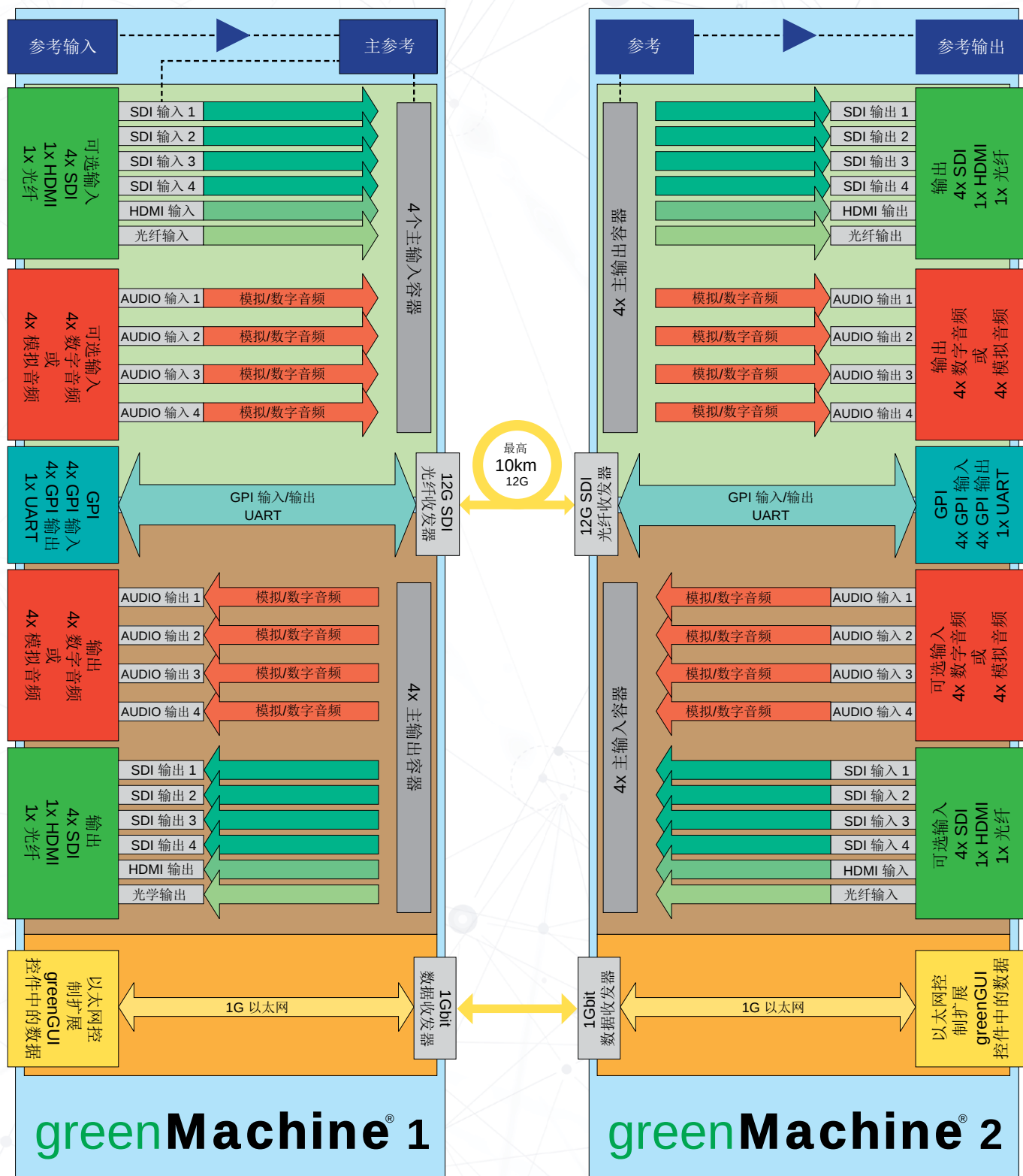
为了实现由视频、音频和 GPI 组成的信号传输，两个 greenMachine titan 需要通过收发器 SFP 上的两根单模光纤连接。以太网控制信号传输时，需要在双向 SFP 上使用一根单模光纤。

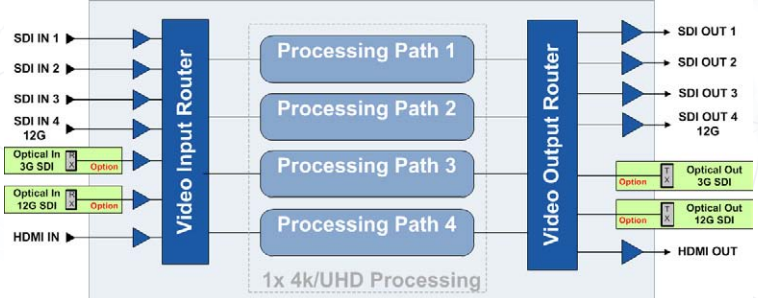
greenMachine titan 硬件带有功能齐全的本地控制界面，带有 LCD，除了图形用户界面外，LCD 还显示已处理视频路径的图像预览和音频电平表。

### 特点

- 双向 12G SDI 通道的多信号双向传输解决方案
- SDI, HDMI 和光纤输入/输出
- 4 x 双向音频传输
- 4 x 双向 GPIO
- 1 x 串行输入/输出(UART)
- 1 x 1Gbit 以太网传输
- 4个音频输入/输出可在模拟和数字之间切换
- 通过光纤（3G）传输1个 MADI
- 随附的收发器和双向 SFP 模块可实现全信号传输
- 定时参考输出
- 集成的本地控制面板，用于配置和监视
- 本地控制面板和控制软件上提供了广泛的监视功能，例如图像预览和音频电平表
- 使用 greenGUI 控制软件自定义控制面板进行完全远程控制
- 完全支持 SNMP v2
- 可选的视频和以太网 CWDM 光纤输入/输出，可以选择所有18个波长
- 可选的冗余电源保护
- 可选的 19" 机架

## 功能图





## 描述

greenMachine 处理方式是唯一性的。硬件本身是一个强大的通用音频和视频处理设备，通过使用一个 greenMachine 配置 (功能组) 实现许多不同功能。例如：帧同步，上/下/交叉转换，HDR 等。用户可以选择和授权给功能组，或者同时订购多个功能组，任何时候可以在这些已授权功能组之间切换。此外，也可以在将来订购授权给额外的功能组。所有功能组都可以预先安装，未授权的功能组可以部署用来测试和证明系统的正常运作，但是会在输出信号中显示水印。

greenMachine titan 平台提供同时处理的高达四路独立 SD/HD/3G SDI 信号或一路 4K/UHD SDI 信号。

## 支持的 SDI 格式

|                                                        |                                                                      |                   |                |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|
| SDTV 格式                                                | 525 / 59.94Hz<br>625 / 50Hz                                          |                   |                |
| HDTV 格式                                                | 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 / 23.98Hz    | 720p / 60Hz    |
|                                                        | 1080p / 25Hz                                                         | 720p / 24Hz       |                |
|                                                        | 1080p / 29.97Hz                                                      | 720p / 25Hz       |                |
|                                                        |                                                                      |                   |                |
| 3Gbit/s 格式<br>Level A 和 B                              | 1080p / 50Hz<br>1080p / 59.94Hz<br>1080p / 60Hz                      |                   |                |
| 12Gbit/s 格式<br>单链路                                     | 3840 x 2160p / 50Hz<br>3840 x 2160p / 59.94Hz<br>3840 x 2160p / 60Hz |                   |                |
| 12Gbit/s 格式<br>四链路 2SI<br>Level A 和 b<br>(4 x 3Gbit/s) | 3840 x 2160p / 50Hz<br>3840 x 2160p / 59.94Hz<br>3840 x 2160p / 60Hz |                   |                |

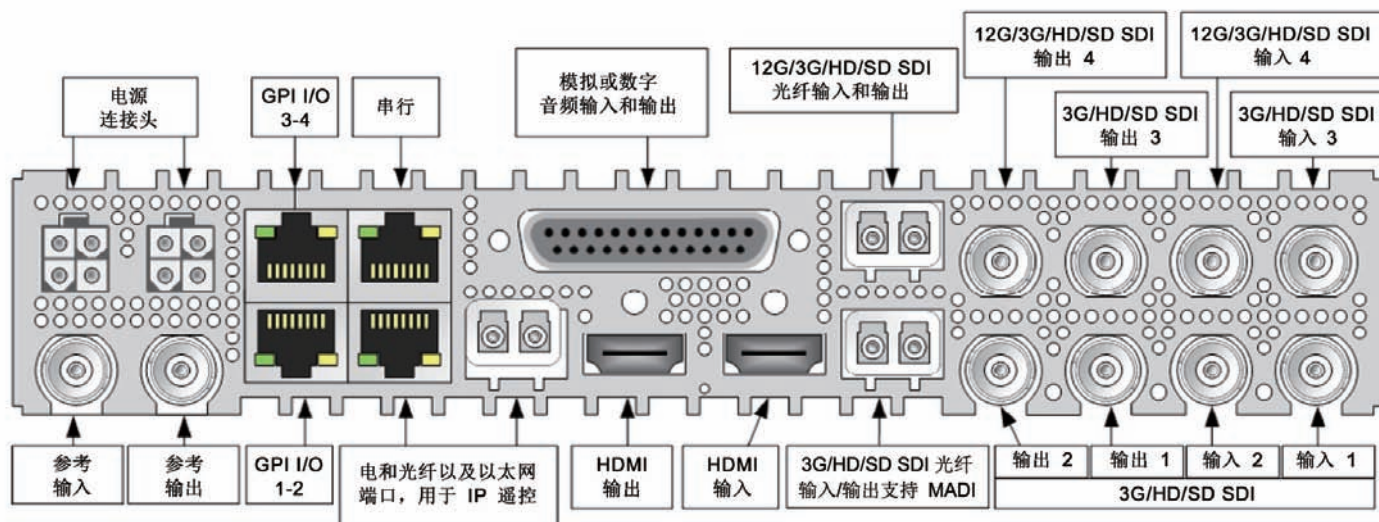
## 特点

- 4 x 3G 或 1 x 4K/UHD 通用 A/V 处理设备
- 内部输入和输出信号路由
- 兼容所有可用的 greenMachine 功能组
- 集成控制面板，彩色显示实时图像监测，音频电平表，状态显示和菜单驱动控制界面
- 占用空间小：1RU 高度 x 半个 19" 机架宽度
- 3 x 电 SD/HD/3G SDI 输入。Level A 和 Level B 双链路
- 3 x 电 SD/HD/3G SDI 输出。Level A 和 Level B 双链路
- 1 x 电 SD/HD/3G/12G SDI 输入。  
12G 单链路 / 四链路 2SI Level A / B 双链路
- 1 x 电 SD/HD/3G/12G SDI 输出。  
12G 单链路 / 四链路 2SI Level A / B 双链路
- 1 x 4K/UHD HDMI 输入 (1.4b) 和 1x 4K/UHD HDMI 输出 (1.4b): 4K 50/59.94/60Hz 信号将被显示在 4:2:0 色子采样
- 1 x 模拟参考输入和输出 (双电平 或 三电平 同步)
- 1 x 电局域网输入/输出连接
- 4 x 平衡模拟音频或数字 AES 音频输入
- 4 x 平衡模拟音频或数字 AES 音频输出
- 4 x GPI 输入和 4 x GPI 输出
- 1 x 可选 SDI 光纤 输入/输出 (基本光纤 或 CWDM): SD/HD/3G
- 1 x 可选 12G SDI 光纤输入/输出 (基本光纤或 CWDM):  
HD 高达 12G
- 1x 可选 以太网局域网光纤连接 (基本或 CWDM)
- 在指定功能组上提供光纤 3G 中可选的 56/64 通道 MADI
- 完全支持 SNMP V2

## 订购信息

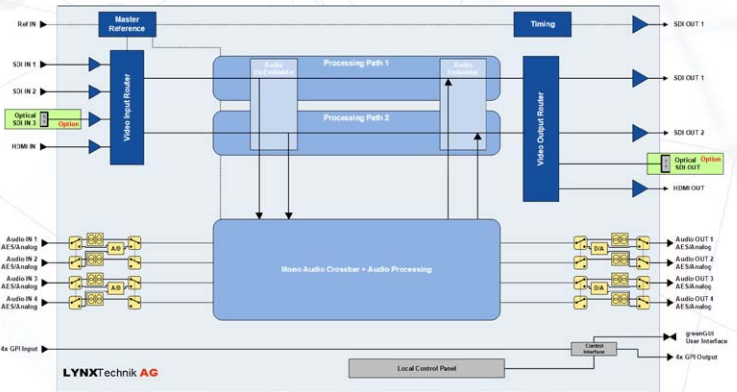
| greenMachine Titan 硬件 |                       |                    |
|-----------------------|-----------------------|--------------------|
| GM 6840-1 EU          | greenMachine titan EU | EAN: 4250479325050 |
| GM 6840-1 UK          | greenMachine titan UK | EAN: 4250479325067 |
| GM 6840-1 US          | greenMachine titan US | EAN: 4250479325074 |

## 连接



## 规格

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |                                                                                                                                                    |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SDI 输入       | 3 x 3G SDI 视频 75 Ohm BNC 连接头 - SMPTE, 292M, 424M, 259M<br>自动视频格式, 标准检测<br>回波损耗: >15dB 从 5MHz 到 1.5GHz, >10dB 从 1.5GHz 到 3GHz<br>自动电缆均衡 (Belden 1694A): 340m@270Mbit/s, 150m@1.5Gbit/s, 110m@2.97Gbit/s                                                          | 12G SDI 输出                                            | 1x 12G SDI 视频 75 Ohm BNC 连接头 - SMPTE 292M, 424M, 259M, 2081, 2082<br>回波损耗: 与 3G SDI 一致; >7dB 到 6GHz; >4dB 到 12GHz                                  |
| 12G SDI 输入   | 1 x 12G SDI 视频 75 Ohm BNC 连接头 - SMPTE 292M, 424M, 259M, 2081, 2082 自动视频格式和标准检测<br>回波损耗: 与 3G SDI 一致; >7dB 到 6GHz; >4dB 到 12GHz                                                                                                                                  | 串行数据                                                  | EIA/ETA RS232C / RS422 / RS 485 (通过 greenGUI 选择) - RJ45 连接头、ESD 保护高达 16kV                                                                          |
| HDMI 输入/输出   | 1 x 10 bit HDMI 4K/UHD 1.4b                                                                                                                                                                                                                                     | 参考输出                                                  | 1x 模拟视频参考 75 Ohm BNC 连接头<br>模拟双电平 (SDTV) 或 三电平 (HDTV), 自适应                                                                                         |
| 光纤输入/输出 (可选) | 1 x 3G SDI SFP 收发器 (SMPTE 297M - 2006)<br>1 x 12G SDI SFP 收发器 (SMPTE 292M, 424M, 2081 2082) - 无 SD SDI (270Mbit)                                                                                                                                                | 音频输入/输出                                               | 4 x 输入 和 4 x 输出, Sub-D 25 母连接头<br>模拟: 输入阻抗 >10k Ohm, 输出阻抗 150 Ohm<br>模拟输入/输出满度电平: 可选 12, 15, 18, 20, 22, 24 dBu<br>数字: AES3 平衡变压器隔离; 数字输出电平: 4V 峰值 |
| 以太网 (局域网)    | 1x 10/100/1000 BaseT RJ45 连接头                                                                                                                                                                                                                                   | <p>音频输入输出1-4 (模拟/数字)</p> <p>指定功能组支持 56/64 通道 MADI</p> |                                                                                                                                                    |
| 光纤以太网 (可选)   | IEEE 802.3z<br>1000Base-X Gbit/s 以太网通过光纤 1 Gbit/s (125 MB/s)                                                                                                                                                                                                    | 功率                                                    | 12VDC @ 45W nominal (支持 7 - 24VDC 输入范围)                                                                                                            |
| GPI 输入/输出    | 4 x 通用输入+ 4 x 通用输出 - RJ45 连接头                                                                                                                                                                                                                                   | 机械                                                    | 2 x 电源连接, 一个用于冗余电源<br>宽: 218mm, 高: 44mm, 深: 225mm - 包括连接头。<br>重: 1.4kg                                                                             |
| 参考输入         | 1 x 模拟视频参考 75 Ohm BNC 连接头<br>模拟双电平 (SDTV) 或三电平 (HDTV) 自动检测                                                                                                                                                                                                      | 环境                                                    | 温度: 5°C 到 40°C 维持规格<br>湿度: 90% 最大, 非凝结                                                                                                             |
| SDI 输出       | 3 x SDI 视频 75 Ohm BNC 连接头 (SMPTE, 292M, 424M, 259M)<br>定时抖动: < 0.2 UI @ 270Mbit/s, < 1.0 UI @ 1.5Gbit/s, < 2.0 UI @ 2.97Gbit/s<br>定位抖动: < 0.2 UI @ 270Mbit/s, < 0.2 UI @ 1.5Gbit/s, < 0.3 UI @ 2.97Gbit/s<br>回波损耗: >15dB 从 5MHz 到 1.5GHz, >10dB 从 1.5GHz 到 3GHz |                                                       |                                                                                                                                                    |



## 描述

greenMachine callisto+ 平台可同时处理多达两个单独的 SD / HD / 3G SDI 信号。硬件本身是功能强大的通用音频和视频处理设备，可以使用一种可用的 greenMachine 配置（功能组）（即 2CUPXD）执行许多不同的功能。

用户可以仅选择并授权一个功能组，或订购多个所需的功能组，并且可以随时在这些许可功能组之间进行切换。此外，他们将来可能会购买其他功能的许可证。由于所有功能组均已预先安装，因此可以部署未经许可的功能以测试和验证系统概念，但会在输出端显示水印。

光纤 SFP 选件可用于一个 SD/HD/3G SDI 输入和输出。基本框架中包含 Nova 控制器（完全远程控制）。

## 功能组

|            |                                                                                                         |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GMC-2CUPXD | 两通道 3G SDI 上/下交叉转换器<br>具有广播品质的 3G SDI 上/下跨转换器，可提供多种转换和扫描可能性。强大的输入裁剪功能可实现完整的兴趣区（ROI）选择，此外，可以调整输出图像的大小... |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 支持的 SDI 格式

|                       |                                                                                                                       |                                                                                                                       |                                                                               |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| SDTV 格式               | 525 / 59.94Hz<br>625 / 50Hz                                                                                           |                                                                                                                       |                                                                               |
| HDTV 格式               | 1080i / 50Hz<br>1080i / 59.94Hz<br>1080i / 60Hz<br>1080p / 23.98Hz<br>1080p / 24Hz<br>1080p / 25Hz<br>1080p / 29.97Hz | 1080p / 30Hz<br>1080psf / 23.98Hz<br>1080psf / 24Hz<br>1080psf / 25Hz<br>720p / 23.98Hz<br>720p / 24Hz<br>720p / 25Hz | 720p / 29.97Hz<br>720p / 30Hz<br>720p / 50Hz<br>720p / 59.94Hz<br>720p / 60Hz |
| 3GBit/s 格式<br>Level A | 1080p / 50Hz<br>1080p / 59.94Hz<br>1080p / 60Hz                                                                       |                                                                                                                       |                                                                               |

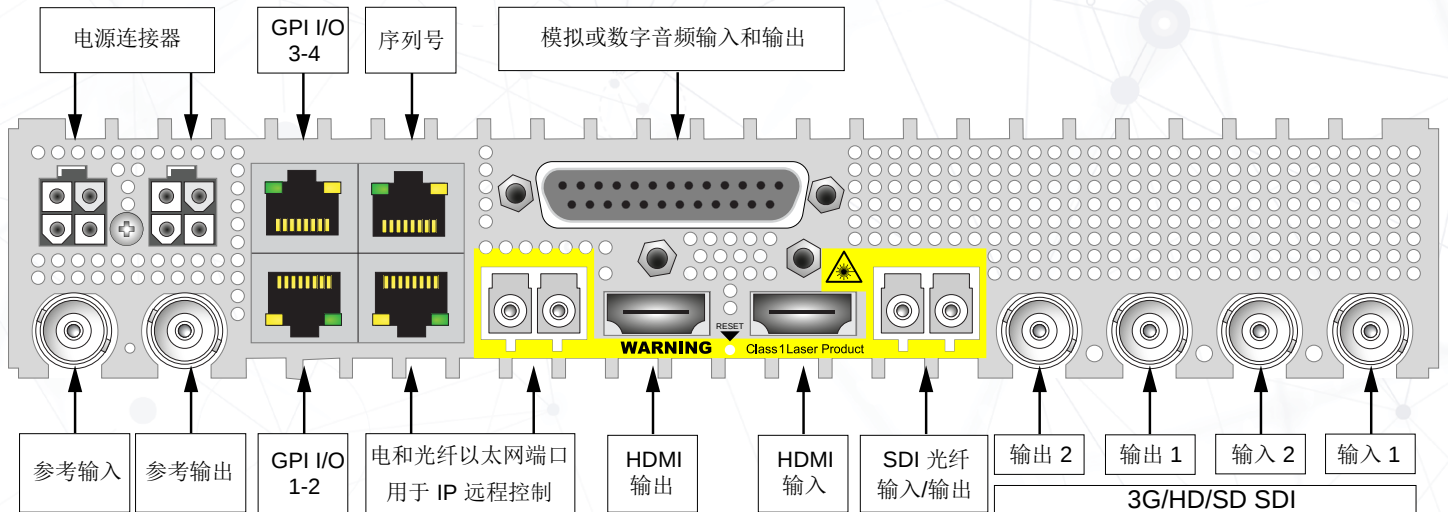
## 特点

- 2个 3G 通用 A/V 处理设备
- 内部输入和输出信号路由器
- 兼容现有 greenMachine callisto+ 功能组
- 带有彩色显示屏的集成控制面板，用于实时图像监视，音频电平表，状态指示和菜单驱动的控制界面
- 占地面积小：1RU 高 x 19" 半机架宽度
- 2 x 电 SD/HD/3G SDI 输入。Level A 和 Level B DL
- 2 x 电 SD/HD/3G SDI 输出。Level A 和 Level B DL
- 1 x HDMI 输入（1.4b）和 1 x HDMI 输出（1.4b）高达 3G
- 1 x 模拟参考输入和输出（双电平或三电平同步）
- 1 x 电局域网输入/输出连接
- 4 x 平衡的模拟音频或数字 AES 音频输入
- 4 x 平衡的模拟音频或数字 AES 音频输出
- 4 x GPI 输入和 4 x GPI 输出
- 1 x 可选 SDI 光纤输入/输出（基本光纤或 CWDM）：SD/HD/3G
- 1 x 可选的以太网 LAN 光纤连接（基本或 CWDM）
- 可选的冗余电源保护
- 可选 19" 机架
- 随附 Nova 控制器：使用 greenGUI 控制软件进行完全远程控制
- 完全支持 SNMP V2

## 订购信息

| greenMachine callisto+ 硬件     |                                                                       |                    |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|
| GM 6825 EU                    | greenMachine callisto+ EU（硬件）                                         | EAN: 4250479328501 |
| GM 6825 UK                    | greenMachine callisto+ UK（硬件）                                         | EAN: 4250479328518 |
| GM 6825 US                    | greenMachine callisto+ US（硬件）                                         | EAN: 4250479328525 |
| greenMachine callisto+ 功能组许可证 |                                                                       |                    |
| GMC-2CUPXD                    | greenMachine callisto+ 2CUPXD 功能组：<br>双通道 3G 上/下交叉转换器<br>(仅许可证-不包括硬件) | EAN: 4250479328136 |

## 硬件规格



|                            |                                                                             |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| SDI 输入                     | 2x 3G SDI 视频 75 Ohm BNC 连接器<br>-SMPTE, 292M, 424M, 259M.<br>具有自动视频格式和标准检测功能 |
| 回波损耗:                      | >15dB 从 5MHz 到 1.5GHz,<br>>10dB 从 1.5GHz 到 3GHz                             |
| 自动电缆均衡器<br>(Belden 1694A): | 340m@270Mbit/s,<br>150m@1.5Gbit/s,<br>110m@2.97Gbit/s                       |

|        |                                                                         |
|--------|-------------------------------------------------------------------------|
| SDI 输出 | 模拟双电平 (SDTV) 或三电平 (HDTV),<br>具有交叉锁定功能                                   |
| 定时抖动:  | < 0.2 UI @ 270Mbit/s,<br>< 1.0 UI @ 1.5Gbit/s,<br>< 2.0 UI @ 2.97Gbit/s |
| 定位抖动:  | < 0.2 UI @ 270Mbit/s,<br>< 0.2 UI @ 1.5Gbit/s,<br>< 0.3 UI @ 2.97Gbit/s |
| 回波损耗:  | >15dB 从 5MHz 到 1.5GHz,<br>>10dB 从 1.5GHz 到 3GHz                         |

|                 |                                                                      |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------|
| HDMI            | • 1x 10 bit HDMI 1.4b 输入 (最高 3G)<br>• 1x 10 bit HDMI 1.4b 输出 (最高 3G) |
| 光纤输入/输出<br>(可选) | • 1x 3G SDI SFP 收发器 (SMPTE 297M - 2006)                              |
| 以太网 (LAN)       | 1x 10/100/1000 BaseT RJ45 连接器                                        |
| 光纤以太网<br>(可选)   | IEEE 802.3z<br>1000Base-X Gbit/s 光线以太网 1 Gbit/s (125 MB/s)           |

|           |                                                                                     |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| GPI 输入/输出 | • 4x 通用输入 (RJ45 连接器)<br>• 4x 通用输出 (RJ45 连接器)                                        |
| 参考输入      | • 1x 模拟视频参考开启 75 Ohm BNC 连接器<br>• 模拟两电平 (SDTV) 或三电平 (HDTV) 自动检测                     |
| 参考输出      | • 1x 模拟视频参考开启 75 Ohm BNC 连接器                                                        |
| 序列号数据     | EIA/ETA RS232C / RS422 / RS 485<br>(可通过 greenGUI 选择) - RJ45 连接器<br>高达 16kV 的 ESD 保护 |

|         |                                                                  |
|---------|------------------------------------------------------------------|
| 音频输入/输出 | 4x 输入和 4x 输出在 Sub-D 25 母连接器上<br>模拟: 输入阻抗 > 10k Ohm, 输出阻抗 150 Ohm |
|---------|------------------------------------------------------------------|

模拟量输入/输出  
满量程电平: 可选 12, 15, 18, 20, 22, 24 dBu

数字: AES3 平衡变压器隔离;  
数字输出电平: 4V 峰间标称值

在选定的功能组上支持 64 通道 MADI  
(为此需要可选的 MADI SFP)

|    |                               |
|----|-------------------------------|
| 功率 | 12VDC @ 45W (支持 7-24VDC 输入范围) |
|----|-------------------------------|

|    |                                                    |
|----|----------------------------------------------------|
| 机械 | 2x 冗余电源的电源连接<br>宽: 218mm 高: 44mm 深: 225mm<br>包括连接头 |
|----|----------------------------------------------------|

|    |                                  |
|----|----------------------------------|
| 物理 | 重量: 1.4kg<br>温度: 5°C 至 40°C 保持规格 |
|----|----------------------------------|

湿度: 最大 90%, 无冷凝

19" 机架，可以容纳 1 或 2 台 greenMachine



单个和双个 greenMachines 安装

## 描述

greenMachines 非常适合独立应用，但这些强大的处理平台在系统设计中使用时可发挥其全部潜力。

RFR 6000 是一种紧凑且灵活的机架安装解决方案，最多可以容纳两个 greenMachine。无论哪种设置，RFR 6000 都可以配备两个 RPS A100 电源提供创新的安装解决方案。

## 特点

- 紧凑型 1 RU 设计
- 可容纳一台或两台 greenMachines
- 最多可安装两个 RPS6120 电源的创新安装方式
- 机架位置可调整为凹进，平行和凸起。

## 规格

|        |                                 |
|--------|---------------------------------|
| 高度     | 1RU                             |
| 宽度     | 19" 机架                          |
| 单个设备深度 | 29.7cm                          |
| 两个设备深度 | 44.7cm                          |
| 重量     | 1.5 kg                          |
| 型号 #   | RFR 6000 - (EAN# 4250479324466) |
| 包括     | RFR 6000 机架，十字螺丝刀和快速参考指南。       |

## 订购信息

| RFR 6000 订货号 |                |                    |
|--------------|----------------|--------------------|
| RFR 6000     | 1 RU 19" 机架式机箱 | EAN: 4250479324466 |



凹进



平行



凸起

可调节机架位置



电源安装

## 适用于 RFR 6000 的 19" 机架拓展



### 特点

greenMachine 是理想的应用于独立应用的解决方案，在系统设计中  
使用这个强大的处理平台时，它将充分发挥其潜力。

RXT 6001 是一个紧凑式和灵活性地适用于 RFR 6000 的机架扩展。  
它可以被用来安装固定 4 个 RPS A100 电源。

### 特点

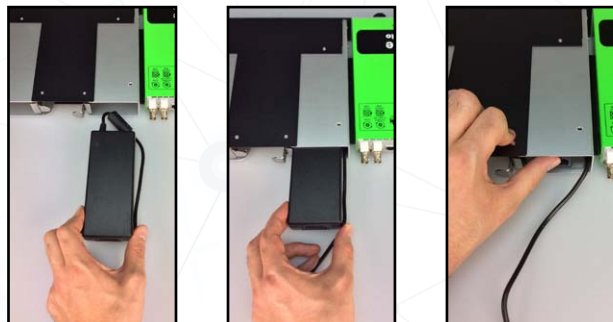
- 紧凑型 1 RU 设计
- 可容纳 2 台 greenMachine 的四个电源
- 最多四个 RPS A100 电源的创新安装
- 机架上的电源箱位置可调整

### 规格

|      |                                 |
|------|---------------------------------|
| 高度   | 1RU                             |
| 宽度   | 19" 机架                          |
| 深度   | 23.3cm                          |
| 重量   | 0.82 kg                         |
| 型号 # | RXT 6001 - (EAN# 4250479326507) |
| 包括   | RXT 6001 机架扩展，快速参考指南，保修卡。       |

### 订购信息

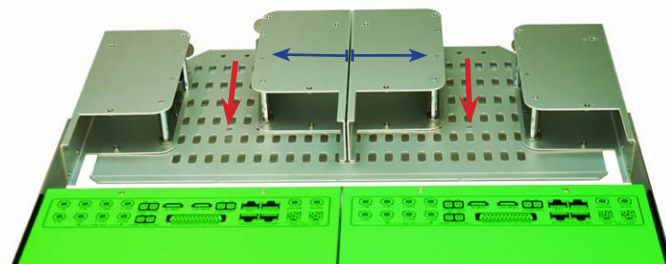
| RXT 6001 订购信息 |                         |                    |
|---------------|-------------------------|--------------------|
| RXT 6001      | 适用于 RFR 6000 的 19" 机架拓展 | EAN: 4250479326507 |



电源安装



安装两台 greenMachine



可调节安装位置

## 交流转直流电源

### 特征

- 宽工作电压100至240 VAC，50至60 Hz
- 100W 输出功率
- 有源功率因数校正（PFC）功能
- 能源效率等级 VI 或 CoC Tier II
- 开机指示灯

### 描述

RPS A100 交流转直流桌面电源设备提供100瓦的连续输出功率。电源配备了 IEC320-C14 交流电源插座。该电源可用于 greenMachine。

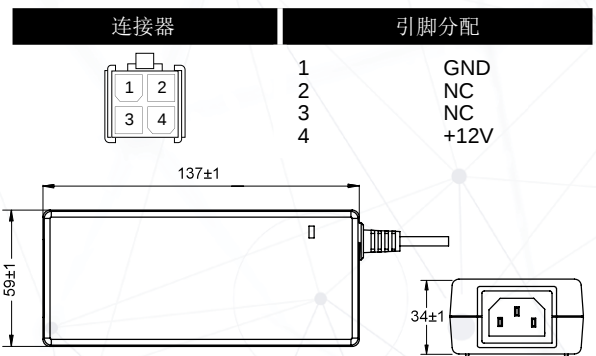
### 规格

#### 电气特性

|    |           |                                                                               |
|----|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 输出 | 直流电压      | 12V                                                                           |
|    | 额定电流      | 8.33A                                                                         |
|    | 电流范围      | 0~8.33A                                                                       |
|    | 额定功率（最大）  | 100 W                                                                         |
|    | 纹波和噪声（最大） | 240mVp-p                                                                      |
|    | 线路调节      | ±1.0%                                                                         |
| 输入 | 负载调节      | ±5.0%                                                                         |
|    | 电压范围      | 100~240VAC                                                                    |
|    | 频率范围      | 50~60Hz                                                                       |
|    | 输入电流      | ≤2.0A                                                                         |
|    | 浪涌电流（最大）  | 60A/100VAC 120A/230VAC                                                        |
|    | 保持时间      | ≥8.3ms                                                                        |
| 保护 | 开启时间      | ≤3s                                                                           |
|    | 短路保护      | 自动恢复                                                                          |
|    | 过压保护      | 门锁                                                                            |
|    | 过流保护      | 自动恢复                                                                          |
| 环境 | 过温保护      | 门锁                                                                            |
|    | 工作温度      | 0 到 40°C                                                                      |
|    | 贮存温度      | -20 到 85°C                                                                    |
|    | 工作湿度      | 10% 到 90%                                                                     |
| 其他 | 储存湿度      | 5% 到 95%                                                                      |
|    | 尺寸        | 137长 x 59宽 x 34高 (毫米)                                                         |
|    | 交流电源插座    | C14                                                                           |
| 安全 | 重量        | 450克                                                                          |
|    | 安全标准      | UL/cUL 62368-1, TUV EN 62368-1, CB IEC 62368-1, FCC, CE, BSMI, PSE, RCM, IRAM |



RPS A100



注意：  
1.尺寸单位为毫米  
2.净重：约 450克

### 订购信息

#### RPS A100 订购信息

| RPS A100 | 交流转直流台式电源模块 12V/8A | EAN: 4250479327955 |
|----------|--------------------|--------------------|
|----------|--------------------|--------------------|

#### 订购代码

RPS A100 N  
RPS A100 EU  
RPS A100 UK  
RPS A100 US

#### 描述

不带电源线的电源  
带 EU 电源线的电源  
带 UK 电源线的电源  
带 US 电源线的电源

对于"greenMachine", 适用下列规管及安全标准:

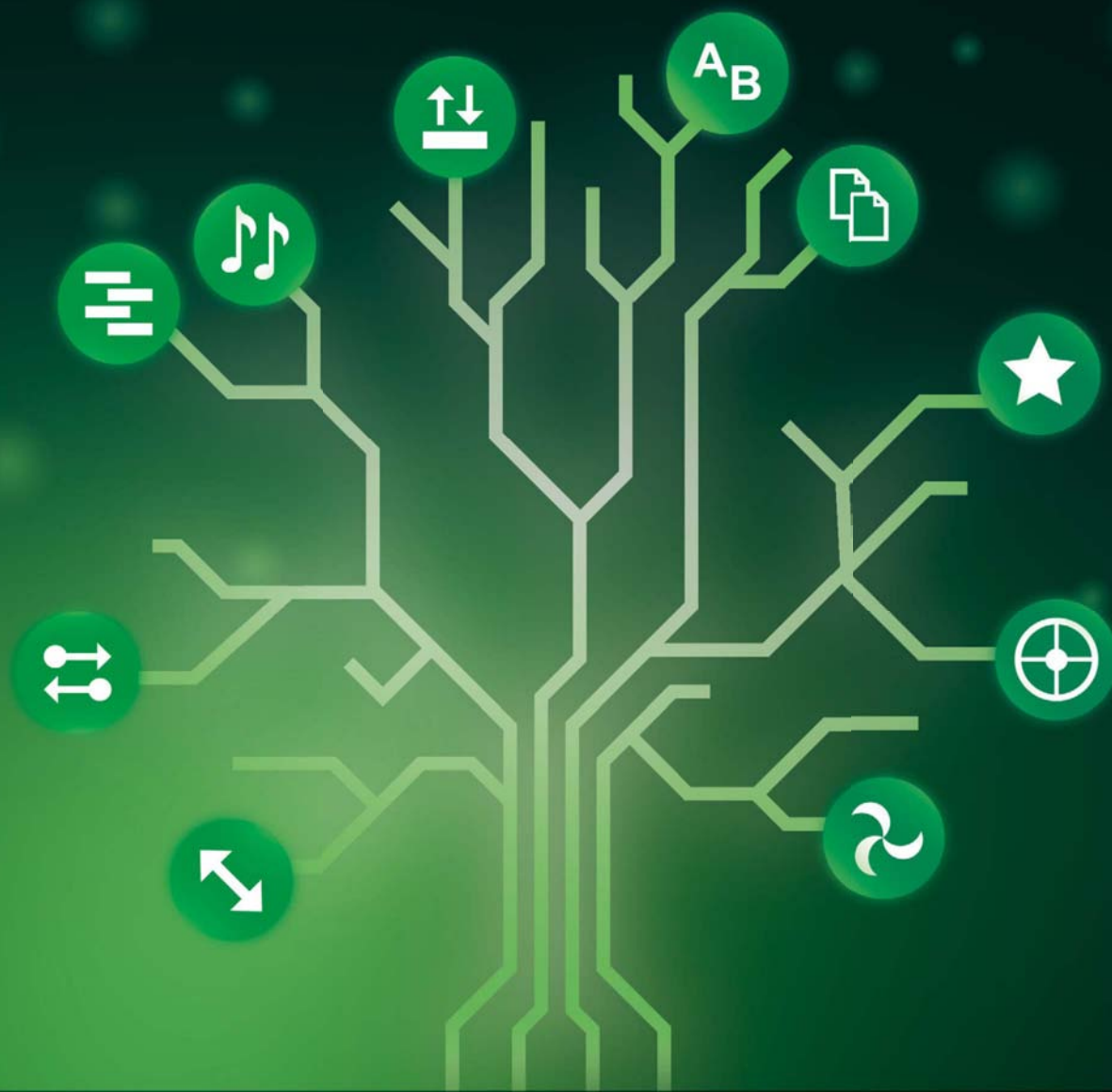
CE: EN 55103-1/1996, EN 55103-2 /1996, EN 60950-1/2006  
按照 2004/108/EC 和 2006/95/EC 指令的规定。

FCC: 根据 FCC 规则第15部分 B 部分, 本设备已经过测试, 符合 B 类数字设备的限制。

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





中国代表处：上海

LYNX Technik AG

中国上海四平路 775 号

天宝华庭 1 号楼 1612 室

邮编：200092

电话：+86 21 5631 8322

Email: augustz@lynxtechnikapac.com

亚太区总部：新加坡

LYNX Technik Pte Ltd

114 Lavender Street

#05-92 CTHub2

Singapore 338729

电话：+65 6702 5277

Email: Joechant@lynxtechnikapac.com



扫码关注微信公众号：SHLYNX

[www.lynxtechnik.top](http://www.lynxtechnik.top)

**LYNX**Technik **AG** | Broadcast Television Equipment