

# 8960DEC

NTSC/PAL 转 4:2:2 自适应解码器

指导手册



软件版本 5.0

071054305  
2003 年 3 月

*the most watched worldwide*

# 联系 Grass Valley

地区	电话	传真	地址	网站
北美	(800) 547-8949 支持: 530-478-4148	销售: (530) 478-3347 支持: (530) 478-3181	Grass Valley P.O. Box 599000	www.thomsongrassvalley.com
太平洋运营部	+852-2585-6688 支持: 852-2585-6579	+852-2802-2996	Nevada City, CA 95959-7900 USA	
英国、欧洲、亚洲、中东	+44 1753 218 777	+44 1753 218 757		
法国	+33 1 45 29 73 00			
德国	+49 221 1791 234	+49 221 1791 235		

版权所有 © Thomson Broadcast 和 Media Solutions 保留所有权利。

## Grass Valley 网站

[www.thomsongrassvalley.com](http://www.thomsongrassvalley.com) 网站提供:

**联机用户文档**— 有 .pdf 格式的最新版产品目录、小册子、数据表、订购指南、规划指南、手册和发行说明可供下载。

**FAQ 数据库**— 从我们提供的常见问题 (FAQ) 数据库可以找到各种问题的解决方案和故障排除的方法。

**软件下载**— 软件更新、驱动程序和补丁等可供下载。

# 前言

## 关于本手册

本手册介绍了 Gecko 8900 信号处理系统中一个特定模块的功能。作为此模块系列的一部分，该模块也符合 Gecko 8900 系列机箱及电源文档（请参阅《Gecko 8900 系列机箱指导手册》）中的“安全与管制符合性”要求。



# 目录

## 前言

关于本手册 .....	3
简介 .....	7
安装 .....	8
机箱容量 .....	8
Gecko 8900 机箱中的模块放置 .....	8
接线 .....	10
环通输入 .....	10
输出 .....	10
参考输入 .....	10
通电 .....	11
操作指示灯 LED .....	11
配置 .....	14
视频路径处理概述 .....	14
配置摘要 .....	15
板载模块配置 .....	18
8960DEC 模块板载配置设置 .....	19
远程配置和监视 .....	21
配置显示 .....	22
软件更新显示 .....	22
模块配置显示 .....	23
控制面板配置 .....	31
规格 .....	32
维修 .....	34
功能说明 .....	35
模拟输入和模数转换 .....	35
三线自适应梳状解码器 .....	36
同步器 / 输出驱动器 .....	36
参考 .....	36
微控制器 .....	36
机箱通信 .....	36
音频延迟输出 .....	36
调压器 .....	36
索引 .....	37



# 8960DEC NTSC/PAL 转 4:2:2 自适应解码器

## 简介

8960DEC 模块是一种低成本、高密度解码器，可将多制式复合视频信号转换为分量 4:2:2 串行数字视频信号。8960DEC 具有 12 位模数转换和全适应性解码功能，可将模拟信号转换为广播级质量的串行分量数字视频。外加可选的 8900FSS 帧同步子模块后，在无参考信号时可作为全帧同步器或帧延迟装置使用。

8960DEC 具有以下功能：

- 用于高质量数字视频的 12 位模数量化转换，
- 用于优化二维解码的自适应滤波器，
- 用于调节远程模拟信号（亮度、黑电平、色度和色调）的处理放大器控制，
- 用于追踪信号错误的错误检测和处理 (EDH)，
- 用于多制式应用的双参考输入，
- 用于低成本系统时序的 8900FSS 帧同步 / 延迟子模块（可选），
- 垂直消隐间隔（VBI 和数据行）处理，
- 内置测试信号发生器，
- 驱动 Grass Valley 自动跟踪音频延迟 DA 的音频延迟控制信号，
- 在一个 2 RU Geckoa™ 8900 机箱中最多可安装 10 个 8960DEC 解码器（容量根据机箱类型决定），
- 在 Gecko 8900TF 或在 TFN 机箱中可使用 8900NET GUI（图形用户界面）进行远程控制和监视。

## 安装

安装 8960DEC 模块由以下步骤组成：

1. 将模块装入适当的机箱插槽，然后
2. 连接并端接信号端口。

8960DEC 模块可带电在 Gecko 8900 机箱中插入和拔出。模块通电后，LED 指示灯将反映初始化过程（请参阅第 11 页上的通电）。

## 机箱容量

8960DEC 模块可安装到所有 Gecko 8900 机箱中，但是安装的最大数量则由机箱的冷却能力决定。表 1 提供了每种机箱类型的功率容量、冷却能力和最多安装的模块数。

表 1. Gecko 8900 机箱的功率容量、冷却能力和最多安装的模块数。

计算容量	8900T2 机箱	8900T2-F 机箱	8900TX 机箱	8900TF 机箱	8900TFN 机箱
功率 (W)	60	60	100	100	100
建议模块冷却功率 (W)	30	60	30	90	90
8960DEC 模块	5	8	5	10	10
带 8900FSS 的 8960DEC	X	6	X	10	10

**注** 模块容量数字假定条件为机箱中未安装其它模块。  
X = 在无风冷条件下不建议使用。

## Gecko 8900 机箱中的模块放置

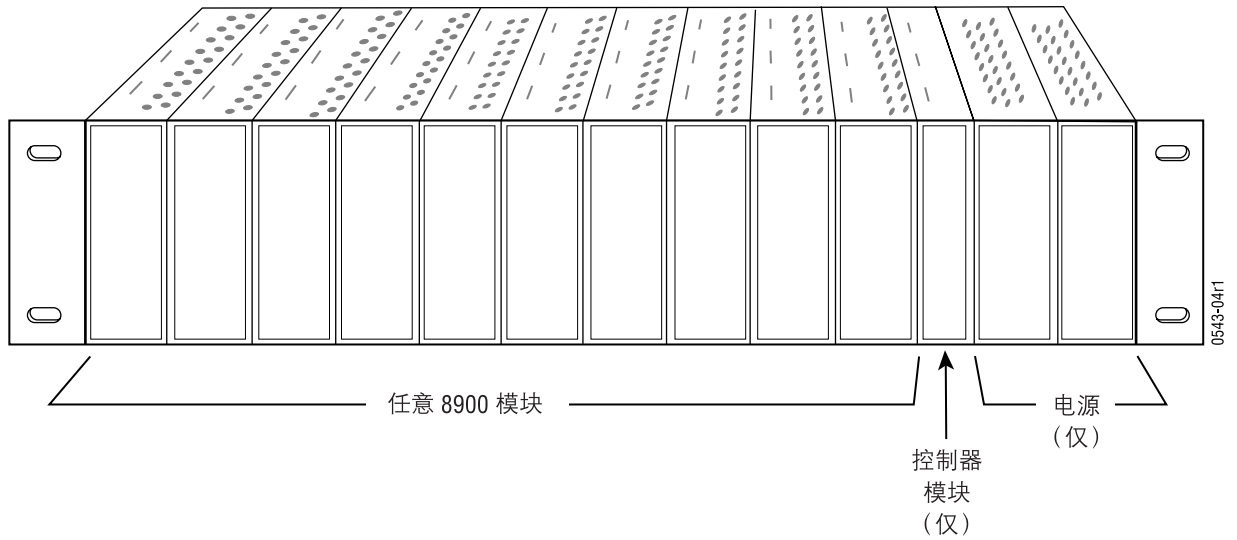
机箱中有十个单元位置用于安装模拟或数字模块。即左边的十个位置。请参阅第 9 页上的图 1。

右边的两个单元用于安装电源。有关电源模块的详细信息，请参阅 8900 电源手册。

从右数第三个单元用于安装机箱监视器或网络接口控制器模块。这些模块可提供机箱健康监视和控制选择。

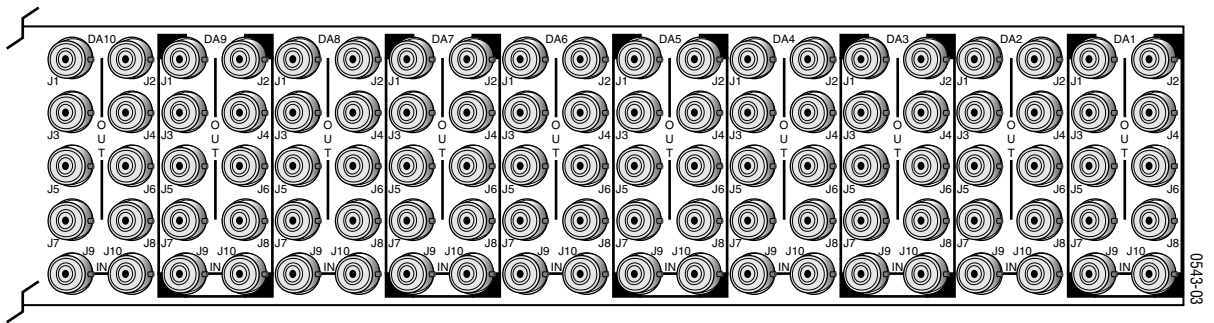


图 1. 8900 系列机箱



8900 模块插槽在机箱中可互换。每个插槽的 I/O 组均有 10 个 BNC 接头。组中每个接头的功能分配由此插槽中安装的模块决定。Gecko 8900 机箱中最多可安装的模块数为 10 个。图 2 显示了 Gecko 8900 机箱的后接头板。

图 2. 8900 系列机箱后接头



将模块装入机箱：

1. 将接头端朝前，组件侧朝右，弹片朝上插入模块。
2. 检查模块接头已正确对准背板。
3. 按下弹片以固定模块。

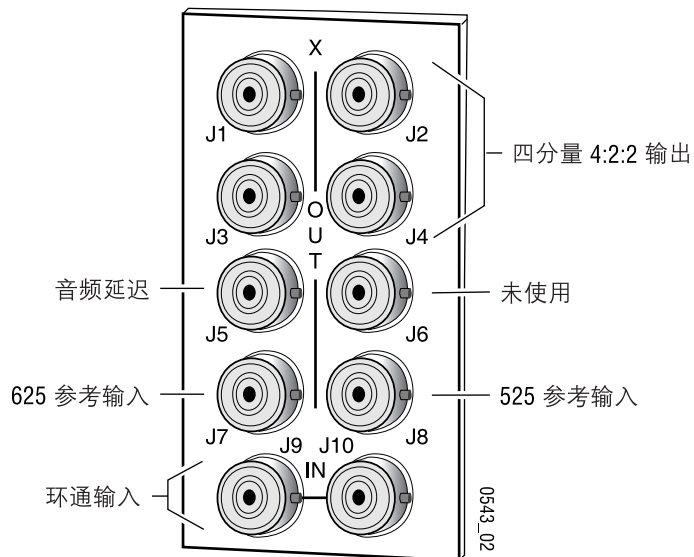
## 接线

**注** 在每本硬皮手册的背面都有一些覆膜卡，可贴在后接头 BNC 上，用于标识特定的 8960DEC 接头功能。

### 环通输入

将一个输入源连接至一个环通输入接头，J9 或 J10（请参阅图 3）。8960DEC 输入可接受 NTSC 或 PAL 分量模拟视频。如果信号未连接至其它设备，请使用 75 欧姆端接未使用的接头。

图 3. 8960 输入 / 输出接头



### 输出

8960DEC 提供四个串行数字视频输出——J1 到 J4。J5 为 AES 音频延迟 RS-232 数据输出，符合 118AS 文件规定。

### 参考输入

为 525 线 (J8) 或 625 线 (J7) 黑场参考信号提供了独立输入 BNC。参考输入仅当存在 8900FSS 帧同步子模块（可选）时有效。存在该子模块时，输入将提供内部 75 欧姆端接。

# 通电

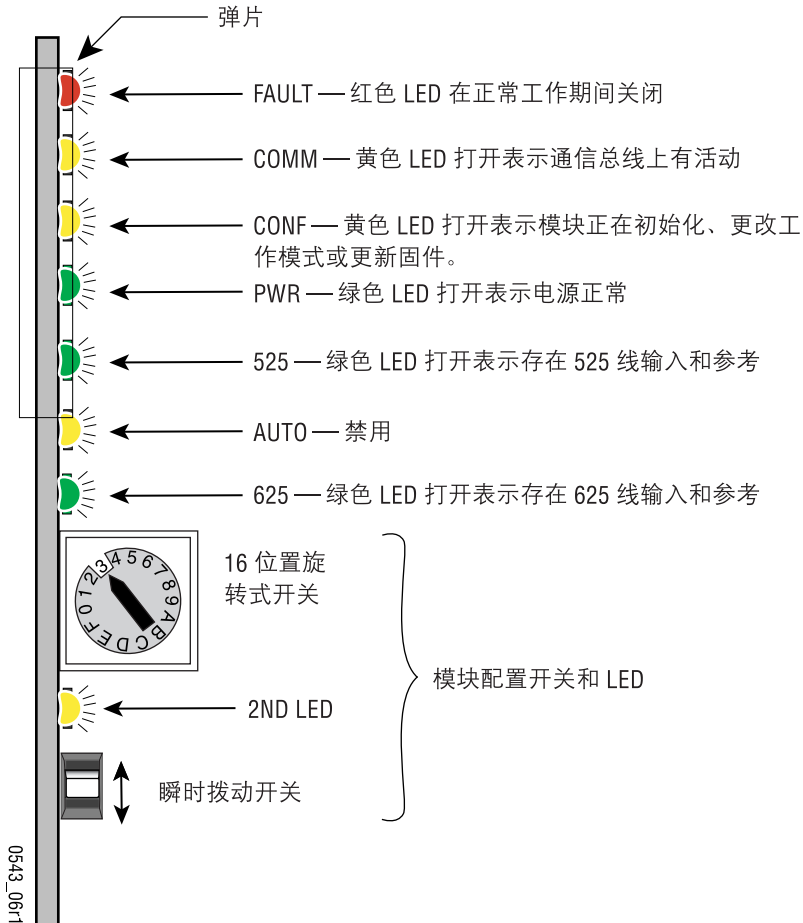
前面板 LED 指示灯和配置开关如图 4 所示。通电后，绿色 PWR LED 点亮，黄色 CONF LED 将在模块初始化阶段点亮。

## 操作指示灯 LED

在出厂默认配置下连接有效输入信号后，绿色 PWR LED 和一个绿色信号标准 LED（525 或 625）将点亮（请参阅第 12 页上的表 2 提供的可能的操作指示灯组合）。

视频输入存在与否由 525 或 625 LED（表示检测到 525 线或 625 线输入信号）指示。线标准必须手动设置，无法进行自动检测。

图 4. LED 和配置开关



红色 FAULT（故障）LED 表示发生了故障，与以上说明的 LED 可共同指示表 2 中的操作状态。该表说明了 LED 的指示和所指示的信号输入 / 输出状态和用户设置。

表 2. 输入状态和结果输出信号的 LED 指示

故障 (红色)	525 (绿色)	625 (绿色)	输入状态	输出信号
关闭	打开	关闭	正常工作; 存在 525 输入信号和参考。	时序正确的正确解码信号。
闪烁	打开	关闭	输入信号不符合强制 525 标准或视频输入信号不匹配参考信号。	标准同于输入
闪烁	闪烁	关闭	存在 525 信号; 缺少对应的参考信号。	正确解码的输出; 时序强制为延迟模式。
关闭	关闭	打开	正常工作; 存在 625 输入信号和参考。	时序正确的正确解码信号。
闪烁	关闭	打开	输入信号不符合强制 625 标准或视频输入信号不匹配参考信号。	标准同于输入
闪烁	关闭	闪烁	存在 625 信号; 缺少对应的参考信号。	正确解码的输出; 时序强制为延迟模式。
闪烁	关闭	关闭	缺少输入信号。	默认切换至黑场。

表 3 说明了所列输入状态下的输出。

表 3. 工作模式、输入状态和结果输出

模式	标准选择	视频输入	参考输入	输出
存在帧同步子模块——模块在同步模式下	手动 525 线	存在视频	存在有效参考	时序正确的正确输出信号。
		不存在信号	存在有效参考	时序正确的正确黑场信号, 或在自动静止打开时的最后场信号。
		存在视频	不存在参考	带有自由运行时序的正确输出信号。
		存在视频	无效参考输入	损坏的输出信号。
		存在无效视频	存在有效参考	损坏的输出信号。
		存在无效视频	无效参考输入	损坏的输出信号。
	手动 625 线	存在视频	存在有效参考	时序正确的正确输出信号。
		不存在视频信号	存在有效参考	时序正确的正确黑场信号, 或在自动静止打开时的最后场信号。
		存在视频	不存在参考	带有自由运行时序的正确输出信号。
		存在视频	无效参考输入	损坏的输出信号。
		存在无效视频	存在有效参考	损坏的输出信号。
		存在无效视频	无效参考输入	损坏的输出信号。

表 3. 工作模式、输入状态和结果输出 - (续)

模式	标准选择	视频输入	参考输入	输出
存在帧同步子模块 模块在延迟模式下	手动 525 线	存在视频	不需要	时序正确的正确输出信号。
		不存在视频信号	不需要	时序正确的正确黑场信号，或在自动静止打开时的最后场信号。
		无效视频输入	不需要	损坏的输出信号。
	手动 625 线	存在视频	不需要	时序正确的正确输出信号。
		不存在视频信号	不需要	时序正确的正确黑场信号，或在自动静止打开时的最后场信号。
		无效视频输入	不需要	损坏的输出信号。
无帧同步子模块	手动 525 线	存在视频	不需要	正确输出信号。
		不存在视频信号	不需要	正确黑场信号。
		无效视频输入	不需要	损坏的输出信号。
	手动 625 线	存在视频	不需要	正确输出信号。
		不存在视频信号	不需要	正确黑场信号。
		无效视频输入	不需要	损坏的输出信号。

## 配置

8960DEC 可使用板载开关进行本地配置或使用 8900NET 网络接口或网络控制面板进行远程配置。

配置内容包括:

- 输入视频和线标准,
- 对解码器的复合视频信号输入进行电平调节,
- 视频处理, 包括自适应解码和画面定位,
- 垂直消隐间隔参数, 例如 SAV 和 VBI 滤波和数据行配置,
- 可选的帧同步子模块设置和时序, 包括水平及垂直相位调节和静止参数。

请参考以下部分提供的配置指导:

- 视频路径处理概述 (第 14 页)
- 配置摘要 (第 15 页)
- 板载模块配置 (第 18 页)
- 远程控制和监视 (第 21 页)
- 控制面板配置 (第 31 页)

### 视频路径处理概述

8960DEC 在解码处理过程中可提供视频处理控制功能。具体对视频数据进行的处理根据视频行情况决定。在 8960DEC 中可对以下行进行控制:

- 所有行
- 活动画面行
- 活动画面和 VBI 行
- VBI 行
- 数据行

8960DEC 的一个重要功能就是可以定义活动视频起始标志 (SAV)。8960DEC 允许您定义 SAV 行号, 然后将活动视频的未使用行用于外部数据插入。

第 20 页上的表 6 中列出了 8960DEC 上可在 525 和 625 模式下定义为活动视频起始标志和用于数据插入的活动视频行 (SAV1DSAV4)。

## 配置摘要

8960DEC 模块可使用以下控制方法配置：

- 模块板载控制，包括一个功能旋转式开关，有第一组（第二 LED 关）和第二组（第二 LED 开）设置，以及一个翘板开关，
- 远程控制和监视网页界面，和（或）
- 一个外部控制面板（不提供所有配置控制）。

有关这些控制类型的详细使用说明，请参阅本手册相应章节。

表 4 摘要列出了 8960DEC 的所有参数，并就每种控制类型的可用功能作了比较，每个参数均提供了范围和默认值。此表按照视频信号中行类型分门别类地列出了视频路径处理调节的细节。

表 4. 8960DEC 配置功能摘要

功能	网页功能名称	旋转式 开关组 / 设置	控制面板 助记符号	范围 / 选项	默认值	说明
<b>其它设置</b>						
线标准	Standard Selection (标准选择) / Line Standard (线标准)	1/1	N/A	525 或 625	525	选择输入信号的线标准。
NTSC 或 PAL-M 选择 (仅适用于 525)	Standard Selection (标准选择) / NTSC/PAL-M Select (NTSC/PAL-M 选择)	1/3	N/A	NTSC 或 PAL-M	NTSC	设置 NTSC 或 PAL-M 副载 波制式。
用户调节 或校准	Levels (电平) / User Adjustments (用户调节)	1/5	Levels (电平)	User (用户) 或 Calibrate (校准)	Calibrate (校准)	设置为 User (用户) 以启 用调节，或设置为 Calibrate (校准) 以使用出厂默 认值。
活动画面开始	VBI/Data Line Processing (数据 行处理) / Active Picture Start (活动画面 开始)	2/9 或 2/A	N/A	第 20 页上的表 6	22/285 (NTSC) 或 25/338 (PAL)	设置活动画面起始标志 (SAV)。
恢复默认值	Recall Factory Defaults (恢复出 厂默认值) / Factory Defaults (出厂默认值)	1/F	N/A	请参阅默认值栏		恢复所有参数的出厂默 认值。

表 4. 8960DEC 配置功能摘要

功能	网页功能名称	旋转式 开关组 / 设置	控制面板 助记符号	范围 / 选项	默认值	说明
<b>视频路径处理</b>						
<b>所有行</b>						
输入视频增益	Levels (电平) / Input Video Gain (输入视频 增益)	1/4	Video (视频)	50 – 150% (步长 0.4%)	100%	调节输入视频增益相对于 1 V p-p 的百分比。
黑电平	Levels (电平) / Black Level (黑电平)	1/7	Black (黑)	±7.5% (步长 0.1%)	0	调节黑色与白色的相对百 分比。
画面位置偏移	Video Processing (视频处理) / Picture Pos Offset (画面位置 偏移)	2/1	N/A	-222 到 296 ns (步长 37 ns)	0	调整水平画面偏移。
超黑 (仅适用于 525)	Standard Selection (标准选择) / SuperBlack (超黑)	2/E	N/A	Enable (启用) 或 Disable (禁用)	Enable (启用)	启用或禁用 (限幅) 超黑 信号 (低于黑)。
<b>活动画面行</b>						
解码适应阈值	Video Processing (视频处理) / Decoding Adaptation (解码适应)	1/A	AdptThrs (适应 阈值)	High (高) 或 Low (低)	Low (低)	选择 High (高) 以最小 化梳状解码伪影, 或选 择 Low (低) 以用于较多 运动的画面解码。
斜坡测试信号	Video Processing (视频处理) / Test Signal (测试信号)	1/E	N/A	Enable (启用) 或 Disable (禁用)	Disable (禁用)	启用 / 禁用亮度范围斜坡 测试信号输出。
<b>活动画面和 VBI 行</b>						
色度增益	Levels (电平) / Chroma Gain (色度增益) (% 饱和度)	1/8	Chroma (色度)	90 – 110% (步长 0.6%)	100%	调节相对于 100% 饱和度的 色度百分比。
色调 (仅适用于 525)	Levels (电平) / Hue (色调)	1/9	Hue (色调)	±180° (步长 0.5°)	0	调节色调 ±180 度。
增益亮度增益	Levels (电平) / Luma Gain (亮度 增益) (% 白)	1/6	Luma (亮度)	90 – 110% (步长 0.6%)	100%	调节相对于白色的亮度百 分比。
输入视频设置 (仅适用于 525)	Standard Selection (标准选择) / Input Video Setup (输入视频设置)	1/2	N/A	Setup (设置) 或 No Setup (不设置)	Yes (是)	如果输入信号 (NTSC) 需 要设置则请选择 Setup (设置), 或者不需要 设置 (日本 NTSC), 则 选择 No Setup (不设置)。



表 4. 8960DEC 配置功能摘要

功能	网页功能名称	旋转式 开关组 / 设置	控制面板 助记符号	范围 / 选项	默认值	说明
<b>VBI 行处理</b>						
VBI 处理	VBI/Data Line Processing (数据行处理) / VBI Processing (VBI 处理)	1/C	N/A	Delete (删除), Notch Decode (陷波解码) 或 Video to Luma (视频至亮度)	Notch Decode (陷波解码)	选择 Notch Decode (陷波解码) 或 Video to Luma (视频至亮度) 滤波, 或选择 Delete (删除) 以删除内容 (行 10-20 NTSC, 行 6-25 PAL-B)。
<b>数据行处理 (根据 SAV 设置决定活动画面行是否可作为数据行)</b>						
数据行处理	VBI/Data Line Processing (数据行处理) / Data Line Processing (数据行处理)	2/C	N/A	Delete (删除) 或 Notch Decode (陷波解码)	Notch Decode (陷波解码)	选择 Notch Decode (陷波解码) 以应用 U/V 滤波, 或选择 Delete (删除) 以删除内容 (空白)。
数据行设置 (仅适用于 525 线)	VBI/Data Line Processing (数据行处理) / Data Line Processing (数据行处理)	2/D	N/A	Setup (设置) 或 No Setup (不设置)	No Setup (不设置)	如果数据行需要设置, 请选择 Setup (设置); 若在不需设置则选择 No Setup (不设置)。
<b>视频时序和静止控制 (仅在安装了帧同步子模块时可用)</b>						
锁定源	Timing (时序) / Lock Source (锁定源)	2/0	N/A	Video Input (视频输入) 或 Reference (参考)	Reference (参考)	选择一个锁定源。
水平相位	Timing (时序) / Horizontal Delay (水平延迟)	2/2	H Phase (水平相位)	0-63418 ns (525) 0-63862 ns (625) (步长 37 ns)	0	按时钟增量调整水平延迟。
垂直相位	Timing (时序) / Vertical Delay (垂直延迟)	2/3	V Phase (垂直相位)	0-524 行 (525) 0-624 行 (625) (步长 1 行)	0	按行增量调整垂直延迟。
静止识别	Timing (时序) / Freeze Recognition (静止识别)	2/4	N/A	Manual (手动) 或 Auto (自动)	Manual (手动)	选择 Manual (手动) 或 Auto (自动)。选择自动, 在输入视频丢失或损坏时, 将在帧同步器中保存最后场信号。
手动静止	Timing (时序) / Freeze Button (静止按钮)	2/5	N/A	On (打开) 或 Off (关闭)	Off (关闭)	根据所选的静止参数执行手动静止。
静止模式	Timing (时序) / Freeze Mode (静止模式)	2/6	N/A	Field (场) 或 Frame (帧)	Frame (帧)	选择静止模式为 Frame (帧) 或 Field (场)。
静止场	Timing (时序) / Freeze Field (静止场)	2/7	N/A	Field 1 (场 1) 或 Field 2 (场 2)	Field 1 (场 1)	选择静止场为 Field 1 (场 1) 或 Field 2 (场 2)。
静止信号	Timing (时序) / Freeze Signal (静止信号)	2/8	N/A	Black (黑场) 或 Last Field (最后场)	Last Field (最后场)	如果已激活 Auto (自动) 或 Manual Freeze (手动静止), 请选择静止输出信号。

## 板载模块配置

8960DEC 模块可在本地使用图 5 所示的旋转式开关和翘板开关进行配置。两个 LED 用于指示配置过程的状态。

这四个组件分别执行以下功能：

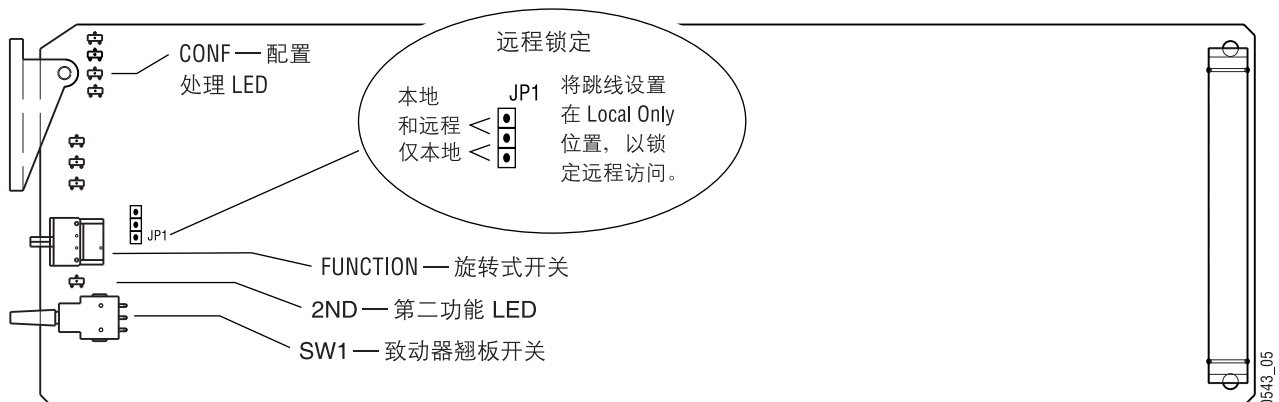
- 功能（旋转式）开关 — 此开关用于选择配置所需的功能。此开关提供两组功能；每组包括 16 个可能位置（0 到 9 加上 A 到 F）。并非所有位置都使用（请参阅表 5）。每次功能开关转满一圈回到零后，即可进入备用功能组：在组 1 中时，转满一圈回到零后即进入组 2；而在组 2 中时，转满一圈回到零后即进入组 1。2ND（第二功能）LED 指示当前所处的组。

**注** 功能开关应保持在所选模式的位置（1 到 7），或在未使用时位于位置 B，以避免无意改动配置。B 是非活动位置。

- 2ND（第二功能）LED — 点亮时，表示旋转式开关处于第二组的功能。
- SW1（翘板）开关 — 将此开关扳至上或下位置并短暂保持，可为所选功能启动或选择所需设置。
- CONF（配置）LED — 点亮时，表示模块正在初始化或处理配置信息。
- 跳线 JP1 可设置为允许或锁定远程控制。

**注** 第一组中的功能开关位置 F（恢复）可用于将模块配置重置为出厂默认值。

图 5. 模块配置开关和 LED



## 8960DEC 模块板载配置设置

进行配置设置:

1. 将功能开关旋转至第一组（2ND LED 关闭）或第二组（2ND LED 打开）所需的功能位置。
2. 扳动翘板开关至上或下位置并短暂保持，以设置所需功能。有关特定翘板开关设置的信息，请参阅表 5。

请参考第 15 页上的表 4 中提供的“配置摘要”，其中摘要列出了每项控制对视频行的影响、所有的参数、步长、默认值等信息。

表 5. 解码器配置功能

功能开关	翘板开关向上	翘板开关向下	功能说明
<b>输入信号调节</b>			
0	-	-	未使用
1	525	625	选择输入视频线标准选择。
2	设置	不设置	（仅适用于 525）如果输入视频存在设置，请选择“设置”，否则请选择“不设置”。
3	NTSC	PAL-M	（仅适用于 525）选择 NTSC 或 PAL-M 副载波制式。
4	增加	减少	调整输入视频增益（相对于 1 V p-p 的百分比）。
<b>信号处理调节</b>			
5	用户	校准	设置为“用户”可启用处理放大器功能 (6-9)，或设置为“校准”以对校准过的视频输入进行优化预置。
6	增加	减少	调节亮度增益（相对于白色的百分比）。
7	增加	减少	调节黑电平（相对于白色的百分比）。
8	增加	减少	调节色度增益（相对于 100% 饱和度的百分比）。
9	+	-	（仅适用于 525）将色调旋转 $\pm 180$ 度。
<b>信号过滤设置</b>			
A	高	低	设置自适应解码敏感度
B	非活动位置 — 完成配置后返回此位置		
C	陷波解码	删除	选择“陷波解码”以处理和传递 VBI 内容（设置滤波器类型为 D 以下），或选择“删除”以删除内容（行 10-20 NTSC，行 6-25 PAL-B）且不应用过滤。
D	陷波解码	视频至亮度	在上面选择了“陷波解码”后选择滤波器类型。
E	启用	禁用	启用或禁用斜坡测试信号输出。
F	无功能	恢复默认值	恢复出厂默认值。有关默认值的详细信息，请参阅第 15 页上的表 4。

第一组 — 2ND LED 关闭

表 5. 解码器配置功能 - (续)

功能开关	翘板开关向上	翘板开关向下	功能说明
<b>锁定源 (帧同步子模块选件必须存在才能激活)</b>			
0	视频输入	参考	选择锁定源。
<b>画面位置偏移</b>			
1	提前	延迟	调节水平画面位置偏移。
<b>水平和垂直延迟调节 (仅在存在帧同步子模块时有效)</b>			
2	提前	延迟	调节水平延迟。
3	提前	延迟	调节垂直延迟。
<b>静止配置 (帧同步子模块选件必须存在才能激活)</b>			
4	手动	自动	设置静止识别类型。
5	关闭	打开	执行手动静止。
6	帧	场	选择静止模式。
7	场 1	场 2	选择静止场。
8	最后场	黑场	选择静止信号。
<b>VBI 数据行处理</b>			
9	SAV4	SAV3	选择活动画面开始行号 (SAV)。有关这些控制的对应值, 请参阅表 6。
A	SAV2	SAV1	
B	-	-	未使用
C	陷波解码	删除	设置 VBI 数据行的处理类型。
D	设置	不设置	在上面启用“陷波解码”时有效。如果数据行存在设置, 请选择“是”。
<b>超黑</b>			
E	启用	禁用	(仅适用于 525) 启用或禁用 (限幅) 超黑。
F	-	-	未使用

第二组 - 2ND LED 打开

活动视频开始可设为表 6 中所列的活动画面行。

表 6. 8960DEC VBI 设置

活动画面开始	525	625
SAV1	21 (场 1) 284 (场 2)	24 (场 1) 337 (场 2)
SAV2	22 (场 1) 285 (场 2)	25 (场 1) 338 (场 2)
SAV3	23 (场 1) 286 (场 2)	26 (场 1) 339 (场 2)
SAV4	24 (场 1) 287 (场 2)	27 (场 1) 340 (场 2)

## 远程配置和监视

在 Gecko 8900TF 或 TFN 机箱中可使用 8900NET 接口对 8960DEC 进行配置和监视（请参阅图 6）。本节说明访问模块配置功能的 GUI。有关设置和操作 Gecko 8900 机箱网络的详细信息，请参阅《8900NET 网络接口模块指导手册》。

要进行远程访问，请确保模块上的跳线已设置为允许本地和远程访问（第 18 页上的图 5）。

**注** 本手册中显示的菜单外观是在特定平台、特定浏览器和特定 8900NET 模块软件版本下产生的效果。仅供参考。根据您使用的平台和浏览器类型和您系统中安装的 8900NET 软件版本，显示将有所不同。

单击机箱状态显示中的特定模块图标或左侧链接列表中的名称或插槽号，即可选中 8900 模块。

图 6. 8900NET GUI

链接部分列出了机箱和当前安装的模块。所选链接的 Status（状态）页首先显示，接着将打开所选链接的子链接列表。子列表允许您选择所选设备的特定信息页。

Content（内容）显示部分显示所选机箱或模块（机箱插槽图标也是活动链接）的信息页。

Refresh（刷新）按钮用于手动刷新页面

The screenshot shows the following content:

- Modular QA Bay 1**
  - Status
  - Configuration
  - 1 Media Slot 1
  - 2 QA Board
  - 3 Media Slot 3
  - 4 Media Slot 4
  - 5 8960DEC
  - 6 Media Slot 6
  - 7 Media Slot 7
  - 8 Media Slot 8
  - 9 8981FS
  - 10 Media Slot 10
  - 11 8900NET
  - 12 Power Supply 1
  - 13 Power Supply 2
- Status**
  - Model: 8900TFN Description: Module Frame
  - Frame Location: 8900: QA Bay 1
  - Temperature Status Pass
  - WARNING - Module Data or Config Errors
  - Slot Status Bar: Empty, Module, Empty, Empty, Module, Empty, Empty, Module, Module, Empty, Net Card, Empty, Power Supply
  - Front Cover No Cover
  - Properties**

Vendor	Thomson, Grass Valley	Software Version	3.0.1
Media Slots	10	Network Config	Network configuration stored on 8900NET module

发生以下警报时，8960DEC 将在 Frame Status（机箱状态）显示中显示 SMPTE 警报故障：

- 缺少输入视频，
- 强制标准不符，或
- 电路板故障。

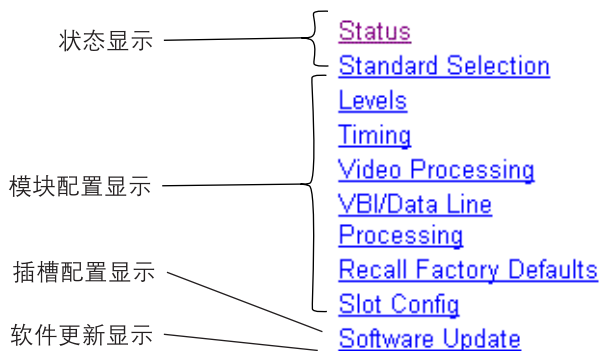
## 配置显示

8900 GUI 为 8960DEC 模块提供以下链接和显示（图 7）：

- Status（状态）和 Slot Configuration（插槽配置）显示中将显示状态和插槽配置信息（位置和用户指定名称），
- Module Configuration（模块配置）显示，以及
- Software Update（软件更新）显示。

对于所有可远程控制的 8900 模块，状态和插槽配置显示均采用相同的方式。有关这些显示的详细信息，请参阅 8900NET 手册。列出的有些功能可能不被个别特定模块支持。这些功能将标明为不支持。

图 7. 8960DEC 显示链接



## 软件更新显示

软件更新显示允许您为该模块下载新软件版本。要了解详细资料和新软件版本，请参考 Grass Valley 网站 <http://www.thomsongrassvalley.com> 上的最新的 8960DEC 发行说明。

## 模块配置显示

本节介绍用于设置 8960DEC 模块工作所需参数的模块配置显示。您可以选择输入格式、电平调节、信号时序、视频和 VBI 处理、静止控制和调用出厂默认值。

**注** 在以前的 8960DEC 软件版本中，具有 **Standard Recognition (标准识别)** 控制，允许选择 **Auto (自动)**（自动识别 525 或 625 模式）或 **Manual (手动)**（手动设置模式）。现已不再提供此项控制，必须手动选择输入标准。

使用 —  
此链接

- [Status](#)
- [Standard Selection](#)
- [Levels](#)
- [Timing](#)
- [Video Processing](#)
- [VBI/Data Line Processing](#)
- [Recall Factory Defaults](#)
- [Slot Config](#)
- [Software Update](#)

### 标准选择

Standard Selection (标准选择) 显示提供线标准选择，和定义模块输入视频特征的控制。

单击 **Apply (应用)** 可激活每一选择的设置，并会刷新浏览器中的显示。

在此显示中设置如下参数：

- 将 **Line Standard (线标准)** 设置为 **525** (第 24 页上的图 8) 或 **625** (第 24 页上的图 9) 行输入信号。在 525 模式下还提供其它设置功能，如下所述。
- 仅当选择了 525 标准时，才会显示 **Input Video Setup (输入视频设置)** 图形元素。此控制用于指示输入视频是否存在设置。对于 525 线视频，信号可能包括（也可能不包括）54 mV 设置。对于 NTSC（存在设置）选择 **Setup (设置)**，对于日本 NTSC 选择 **No Setup (不设置)**（不可存在设置）。此设置将影响所有活动画面行和 VBI 行。

对于 525 标准，可使用 **NTSC/PAL-M Select (NTSC/PAL-M 选择)** 控制，选择 **NTSC** 或 **PAL-M** 副载波制式。

- **Enable (启用)** 或 **Disable (禁用) SuperBlack (超黑)** 功能（仅在 525 模式下）。超黑模式产生一个比消隐级别更低的信号，例如图象校准信号。禁用此功能将使超黑级别降为标准黑色。

请参考第 15 页上的表 4 中提供的“配置摘要”，其中摘要列出了每项控制对视频行的影响、所有的参数、步长以及默认值信息。

图 8. 525 视频标准选择显示

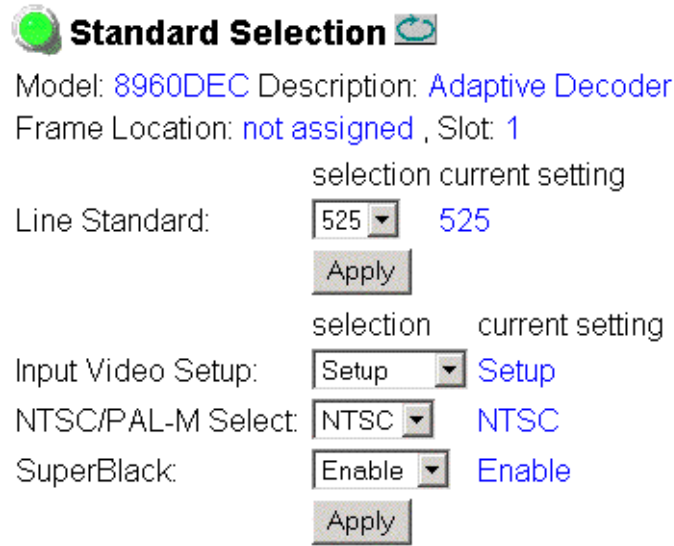
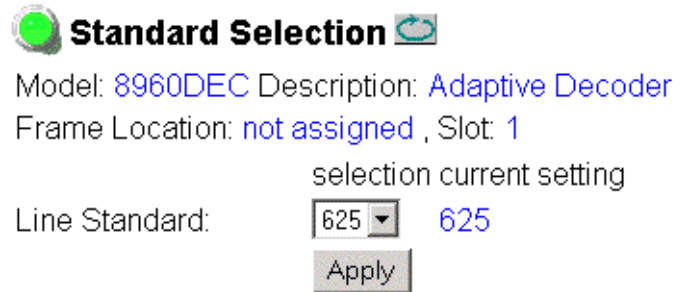


图 9. 625 视频标准选择显示





使用 — [Status](#)  
 此链接 [Standard Selection](#)  
[Levels](#)  
[Timing](#)  
[Video Processing](#)  
[VBI/Data Line Processing](#)  
[Recall Factory Defaults](#)  
[Slot Config](#)  
[Software Update](#)

## 电平调节

通过图 10 中所示之 Levels（电平）显示可访问处理放大器控制，由用户自行设置或设置为校准过的出厂电平。请参考第 15 页上的表 4 中提供的“配置摘要”，其中摘要列出了每项控制对视频行的影响、所有的参数、步长以及默认值信息。

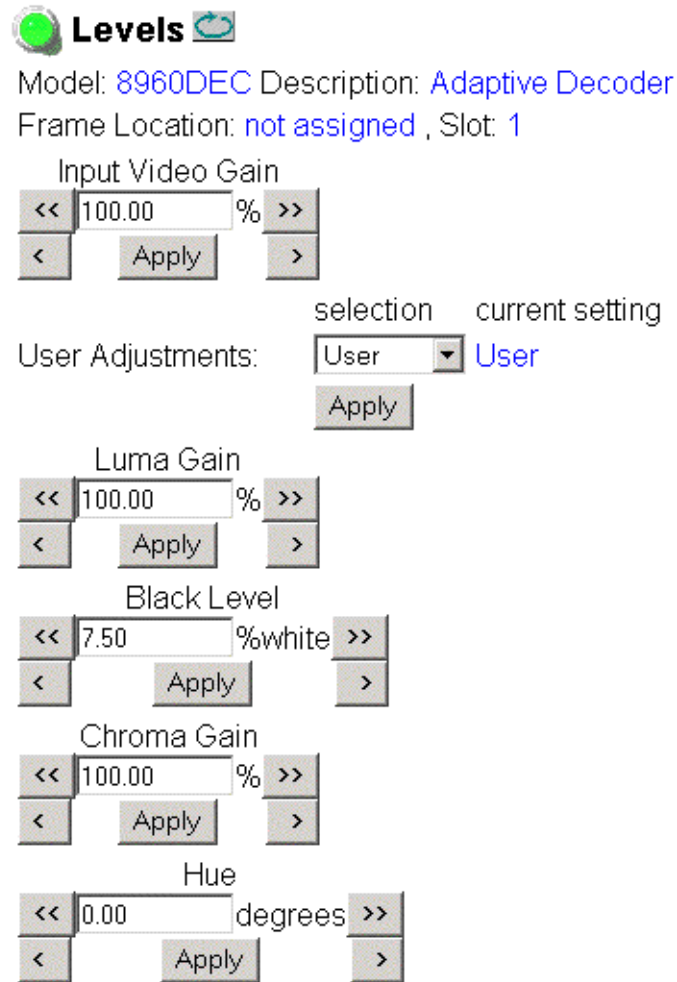
- **Input Video Gain（输入视频增益）** 调节输入视频电平相对于 1 V p-p (100% = 1 V p-p) 的百分比。


在 User Adjustments（用户调节）下拉菜单中选择 **User（用户）** 或 **Calibrate（校准）** 电平模式。当选择已校准电平时（**Calibrate（校准）**），参数将被设为出厂默认值且为只读。

在此显示中，可在 **User（用户）** 模式下调节以下参数：

- **Luma Gain（亮度增益）** 调节亮度值相对于白色的百分比。
- **Black Level（黑电平）** 调节黑色相对于白色的百分比。
- **Chroma Gain（色度增益）** 调节色度相对于 100% 饱和度的百分比。
- **Hue（色调）**（仅适用于 525 标准）+/- 180 度调节信号的色调。

图 10. 电平显示



**Levels** 

Model: [8960DEC](#) Description: [Adaptive Decoder](#)  
Frame Location: [not assigned](#) , Slot: 1

Input Video Gain  
<< 100.00 % >>  
< Apply >

User Adjustments: selection current setting  
User ▾ User  
Apply

Luma Gain  
<< 100.00 % >>  
< Apply >

Black Level  
<< 7.50 %white >>  
< Apply >

Chroma Gain  
<< 100.00 % >>  
< Apply >

Hue  
<< 0.00 degrees >>  
< Apply >

使用  
此链接

- [Status](#)
- [Standard Selection](#)
- [Levels](#)
- [Timing](#)
- [Video Processing](#)
- [VBI/Data Line Processing](#)
- [Recall Factory Defaults](#)
- [Slot Config](#)
- [Software Update](#)



## 时序调节（帧同步选件）

Timing（时序）显示（如第 28 页上的图 11 所示）在 8960DEC 模块上安装了可选的 8900FSS 帧同步子模块时出现。它提供了锁定源选择和相位微调，以及输入视频的静止控制功能。请参考第 15 页上的表 4 中提供的“配置摘要”，其中摘要列出了每项控制对视频行的影响、所有的参数、步长以及默认值信息。

使用时序显示设置以下参数：

- 从 **Reference（参考）** 输入或 **Video In（视频输入）** 输入中选择一个锁定源。
- 调节 **H Phase（水平相位）**（以 ns 为单位）和 **V Phase（垂直相位）**（以行为单位）。
- 将 **Freeze Recognition（静止识别）** 设置为 **Manual（手动）** 或 **Auto（自动）**。选择 **Auto（自动）**，将在帧同步器中保存最后场，以便在输入视频丢失或损坏时使用。
- 将 **Freeze Mode（静止模式）** 设置为 **Frame（帧）** 或 **Field（场）**。
- 将 **Freeze Field（静止场）** 设置为 **Field 1（场 1）** 或 **Field 2（场 2）**。
- 将 **Freeze Signal（静止信号）** 设置为 **Last Field（最后场）** 或 **Black（黑场）**。在 **Auto（自动）** 或 **Manual（手动）** 模式下，这将决定激活静止时的静止信号。
- 要执行手动静止，请单击左下角的 **Freeze（静止）** 按钮。

图 11. 时序显示

 **Timing** 

Model: 8960DEC Description: Adaptive Decoder  
Frame Location: QA Bay 9 , Slot: 7  
Submodule Option: Present

Lock Source: 

	selection	current setting
	Reference ▾	Reference
	<input type="button" value="Apply"/>	

H Phase 

<<	0.00	ns	>>
<	<input type="button" value="Apply"/>		>

V Phase 

<<	0.00	lines	>>
<	<input type="button" value="Apply"/>		>

Freeze Recognition: 

	selection	current setting
	Manual ▾	Manual

Freeze Mode: 

	Frame ▾	Frame
--	---------	-------

Freeze Field: 

	Field 1 ▾	Field 1
--	-----------	---------

Freeze Signal: 

	Last Field ▾	Last Field
	<input type="button" value="Apply"/>	

使用此链接

- [Status](#)
- [Standard Selection Levels](#)
- [Timing](#)
- [Video Processing](#)
- [VBI/Data Line Processing](#)
- [Recall Factory Defaults](#)
- [Slot Config](#)
- [Software Update](#)

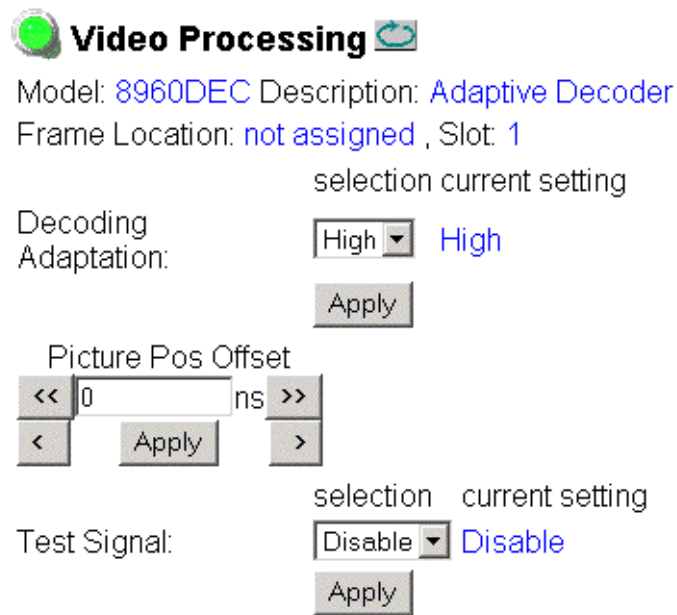
## 视频处理

使用图 12 中所示 Video Processing（视频处理）显示进行：

- 选择 **High（高）** 或 **Low（低）** 解码自适应敏感度（**High（高）** 表示最小化梳状解码伪影，**Low（低）** 表示解码包含较多运动元素的画面）。
- 使用 **Picture Pos Offset（画面位置偏移）** 控制选择画面位置偏移（居中）量，以 ns 表示。
- 设置 **Test Signal（测试信号）**，以启用或禁用亮度范围斜坡测试信号输出。

请参考第 15 页上的表 4 中提供的“配置摘要”，其中摘要列出了每项控制对视频行的影响、所有的参数、步长以及默认值信息。

图 12. 视频处理显示



- [Status](#)
  - [Standard Selection](#)
  - [Levels](#)
  - [Timing](#)
  - [Video Processing](#)
  - [VBI/Data Line Processing](#)
  - [Recall Factory Defaults](#)
  - [Slot Config](#)
  - [Software Update](#)
- 使用此链接

### VBI / 数据行处理

使用图 13 中所示的 VBI/Data Processing (VBI / 数据处理) 显示进行:

- 从 **Active Picture Start (活动画面开始)** 下拉列表中选择活动画面起始行号 (SAV)。(如果必要, 请参阅第 14 页上的[视频路径处理概述](#)获取详细信息)。此时将显示可用的数据行。
- 将 **VBI Processing (VBI 处理)** 设置为 **Delete (删除)**、**Notch Decode (陷波解码)** (低通滤波), 或 **Video to Luma (视频至亮度)** (无滤波器)。
- 将 **Data Line Processing (数据行处理)** 下拉列表设置为 **Notch Decode (陷波解码)** (U 和 V 通道消隐) 或 **Delete (删除)** (删除内容), 以及
- 在 525 线标准中, 将 **Data Line Setup (数据行设置)** 下拉列表设置为 **Setup (设置)** 或 **No Setup (不设置)**。

请参考第 15 页上的表 4 中提供的“配置摘要”, 其中摘要列出了每项控制对视频行的影响、所有的参数、步长以及默认值信息。

图 13. VBI/ 数据行处理显示

**VBI/Data Line Processing**

Model: 8960DEC Description: Adaptive Decoder  
Frame Location: not assigned, Slot: 1

selection current setting  
Active Picture Start:  22/285

Data Lines: 21/283-284

selection current setting  
VBI Processing:  Notch Decode

selection current setting  
Data Line Processing:  Notch Decode

selection current setting  
Data Line Setup:  No Setup

使用  
此链接

- [Status](#)
- [Standard Selection](#)
- [Levels](#)
- [Timing](#)
- [Video Processing](#)
- [VBI/Data Line](#)
- [Processing](#)
- [Recall Factory Defaults](#)
- [Slot Config](#)
- [Software Update](#)

## 恢复出厂默认值

使用图 14 中所示的 Recall Factory Defaults（恢复出厂默认值）显示，可恢复出厂默认值。选择 **Factory Default**（出厂默认值）按钮恢复第 15 页上的表 4 中所列的默认值。

图 14. 出厂默认值恢复显示



## 控制面板配置

利用外部控制面板可通过网络控制 8960DEC 模块。控制面板提供的配置功能已在第 15 页上的表 4 中摘要列出。此外，表中还列出了每个功能的控制面板助记符号。

**注** 控制面板非不能设置所有配置参数。

关于外部控制面板的安装、配置和操作的详细信息，请参阅该外部面板随附的手册。

## 规格

表 7. 8960DEC 规格

参数	值
<b>输入</b>	
输入数	1
输入信号制式	复合模拟视频, 对应 NTSC 为 SMPTE170M, 对应 PAL 为 CCIR624
信号电平	1 V p-p $\pm$ 3 dB 范围
阻抗	75 欧姆, 环通
回波损耗	> 40 dB (5.5 MHz)
接头	75 欧姆 BNC
<b>输出</b>	
输出数	4
信号类型	符合 SMPTE259M 10 位 4:2:2 分量数字信号标准的串行数字视频
信号电平	800 mV $\pm$ 10%
输出阻抗	75 欧姆
接头类型	在 Gecko 8900 机箱上为 75 欧姆 BNC
DC 偏移	< 0.5 V (采用 75 欧姆端接时)
输出回波损耗	> 15 dB (最大 270 MHz)
抖动	符合 SMPTE 17.12/002 标准
上 / 下沿时间	700-900 ps (20 – 80% 振幅)
<b>性能</b>	
亮度频率响应	$\pm$ 0.1 dB (5.5 MHz)
色度 (R-Y,B-Y) 响应	$\pm$ 0.5 dB (1.3 MHz)
组延迟	< 5 ns (5.5 MHz)
色度 / 亮度延迟	< 10 ns
色度 / 亮度增益差	< 0.05 dB, 在 $\pm$ 3 dB 范围内可调
亮度非线性度	< 0.15%
K 系数 (2T)	< 0.5%
行倾斜	< 0.5%
场倾斜	< 0.5%
输入分辨率	12 位
总体处理精度	10 位
SNR (CCIR410 或 EIA RS-250B)	> 60 dB (5.5 MHz)
最小处理延迟	1 行 + 2 $\mu$ s
相位调整	满帧, 带有可选帧同步器
垂直消隐	NTSC 为 20 线, PAL 为 25 线
画面居中错误	< 37 ns
输入 CMRR	> 60 dB (60 MHz)
输入电流声峰值	< 4.5 V p-p
画面位置偏移	-222 ns 到 +296 ns



表 7. 8960DEC 规格 - (续)

参数	值
<b>参考输入</b>	
参考数	2
信号类型	黑场 为 SMPTE170M 信号分配的独立输入 (若为 525 模式), 或为 CCIR624 信号分配的独立输入 (若为 625 模式)
信号电平	同步: 300 mV p-p $\pm$ 30%
输入阻抗	75 欧姆跳线端接
接头类型	在 Gecko 8900 机箱上为 75 欧姆 BNC
回波损耗	> 40 dB (5 MHz)
<b>环境</b>	
机箱温度范围	0 到 45 摄氏度
工作湿度范围	0 到 90%, 非冷凝
非工作温度	-10 到 70 摄氏度
<b>机械特性</b>	
机箱类型	Gecko 8900 系列
<b>电源要求</b>	
供应电压	+12V
功耗	< 6.5 W, 或 < 8.5 W (带帧同步选件时)

## 维修

8960DEC 模块大量使用了表面贴装技术和编程器件，以使体积更加紧凑，技术规格更加合乎规范。除非在客户支持人员指导下，否则不得对电路模块进行现场维修。

如果您的模块不能正常工作，请遵照以下程序执行：

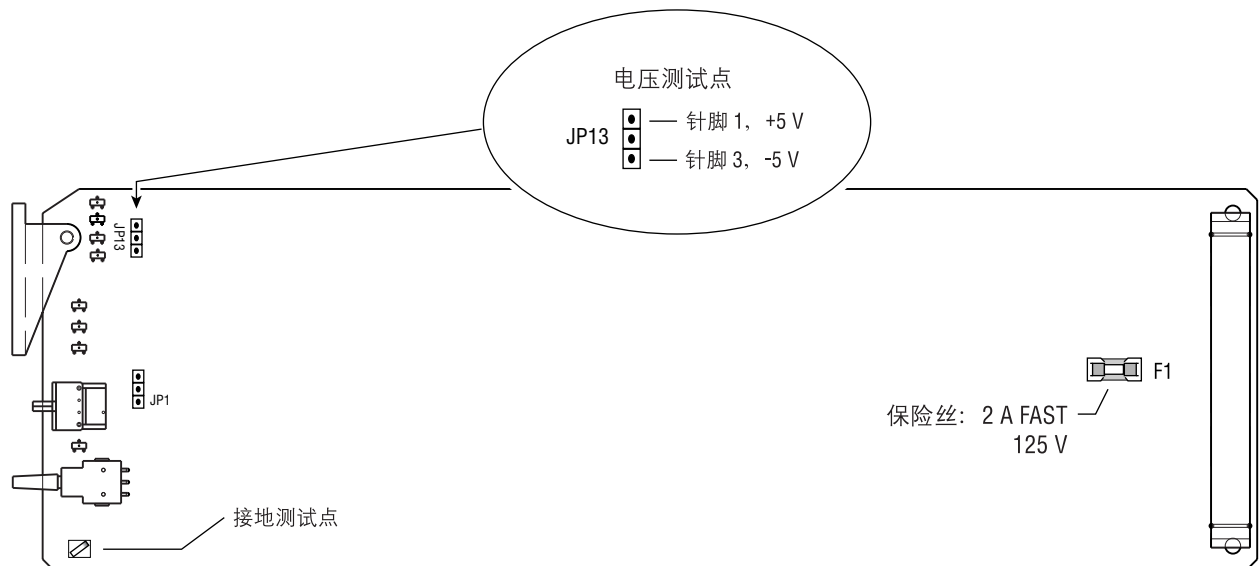
- 检查机箱和模块电源及信号 LED。
- 确认电压测试点的电源电压（请参阅图 15），如果未检测到电压，请检查保险丝 F1。
- 检查是否存在输入信号，及其质量
- 检查源设备是否正常工作。
- 检查电缆连接。
- 检查输出连接是否符合的正确 I/O 映射（对应通道输出所用的输入接头正确）。

参考图 4 找到 PWR LED 的位置，然后参考第 12 页上的表 2 获取正确的 LED 指示。

如果模块仍无法正常工作，请使用好的备件进行更换，并将故障模块送交指定的 Grass Valley 修理点。请联系您的 Grass Valley 代表咨询修理点位置。

参考本手册前面部分“联系 Grass Valley”中的 Grass Valley 客户服务信息，找到联系电话号码。

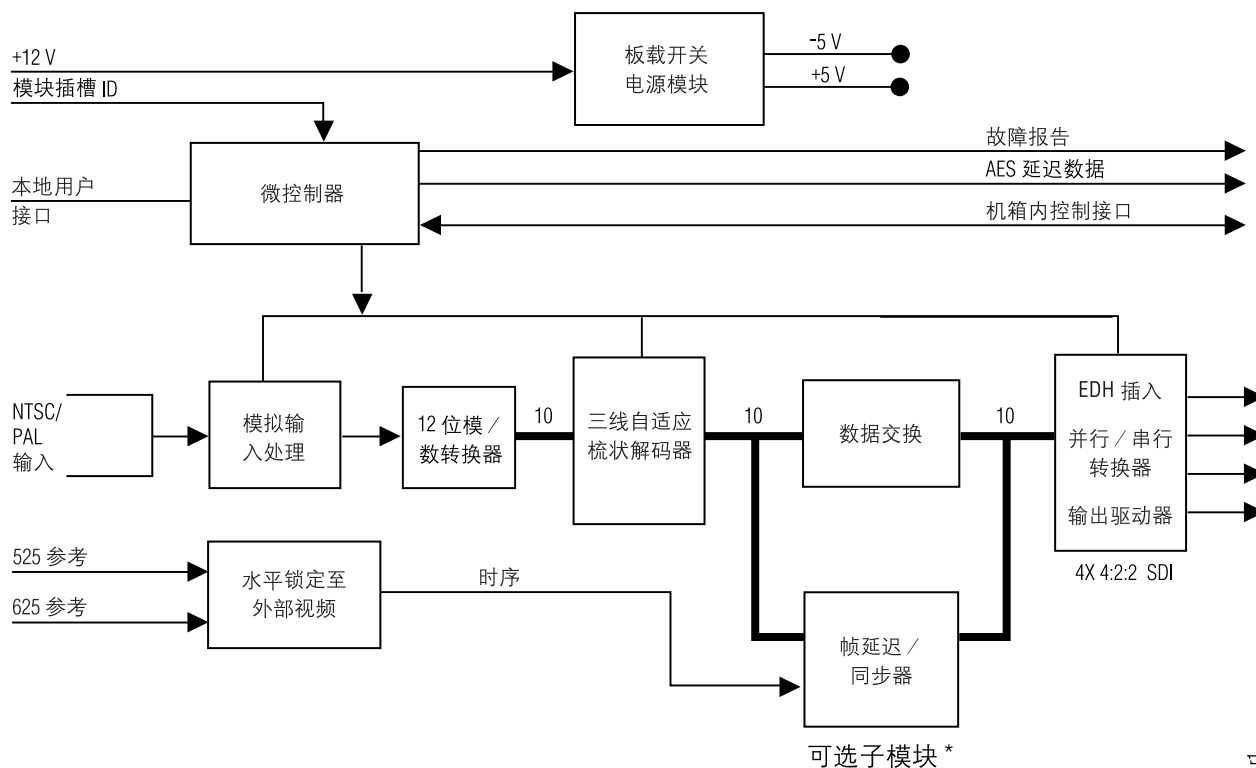
图 15. 保险丝和电压测试点位置



# 功能说明

阅读以下功能说明时，请参考图 16 中的框图。

图 16. 8960DEC 框图



\* 主解码器模块自动识别是否已安装了同步器子模块。

0543\_0111

## 模拟输入和模数转换

模拟视频信号连接至高阻抗环通输入。在模拟部分，直流黑电平自动恢复，以生成标准的 D1 输出消隐电平。总体视频增益调节范围在  $\pm 3$  dB 内，以补偿标准输入视频电平。信号在输入 12 位分辨率的模数转换器之前，会经过低通滤波以避免产生抗锯齿伪影。

输入信号起作数字解码过程的时序参考使用，对低质量和噪声信号有较强容错能力。噪声电平可从较低的 14 dB S/N（白噪声）到高达 1 V p-p 的噪声尖峰（卫星窄尖噪声）。

## 三线自适应梳状解码器

该解码器接受 27 MHz 过采样 NTSC/PAL 复合视频信号，并使用二维梳状滤波生成解码亮度和色度信号。在不使用外部存储器的情况下，对运动画面，此技术比标准梳状滤波效果更佳。在 27 MHz 输出时钟频率下，输出信号符合数字视频标准 CCIR-601 和 SMPTE-259。所有必要的时序和接口信号均是按照所选输入信号标准内部生成的。

## 同步器 / 输出驱动器

添加可选的帧同步器模块后，数据开关将使视频通过模块，相位范围变为无限。帧同步器在水平和垂直范围以 37 ns 步长（与相位微调同步）锁定至选择的参考。驱动器部分内嵌 EDH 数据并提供四路 SMPTE-259 标准输出。

## 参考

如果存在帧同步子模块，将根据最后的有效视频输入标准自动选择独立的 525/625 参考输入。

## 微控制器

通电后，微控制器会配置解码器芯片并根据最后保存的用户调节加载固件。用户可调节参数将通过一个多功能旋转式开关和翘板开关接口（提供恢复出厂预设值选项）输入。

## 机箱通信

所有功能均可通过机箱控制接口（Gecko 8900TX/TF/TFN 机箱上提供）远程读 / 写。故障报告输出通过机箱主板连接至机箱控制器。

## 音频延迟输出

音频延迟输出为 RS-232 类型（请参阅 118AS 文档）。

## 调压器

+12 V 输入可使用板载双补偿开关电源 (SMPS) 降至  $\pm 5$  V。调压器在主电源电压到达额定值的 80% 之前不会启动。

# 索引

## 数字

- 8900FSS 帧同步 27
  - 板载控制 18, 20
  - 参考输入 10
  - 功能 7
  - 远程控制 27

## B

- 保险丝 34
- 背板 9
- 标准选择显示 23

## C

- 参考输入 10
- 操作模式 12
- 测试点 34
- 测试信号
  - 启用
    - 板载控制 16
    - 远程控制 29
- 常见问题 2
- 超黑
  - 板载启用 20
  - 启用远程控制 23
- 出厂默认值 11, 31
- 摘要表 15
- 垂直消隐间隔 (VBI)
  - 处理
    - 远程配置 30
- 垂直延迟 27
- 从 Web 下载软件 2

## D

- 单元 8
- 电路详细信息 35
- 电平调节
  - 板载配置 19
  - 远程配置 25
- 电平显示 25
- 电压 33
- 电压测试点 34
- 电源 8, 33
- 端接 10

## F

- FAQ 数据库 2
- 分量电平调节 25
- 覆膜 10

## G

- Gecko 机箱 8, 33
- Grass Valley Group 网站 2
- 功率 33
- 功能 7
- 故障 12
- 故障报告 22
- 故障排除 34

## H

- 黑电平
  - 板载配置 19
  - 控制面板配置 16
  - 远程配置 25
- 后接头 9

画面位置偏移  
  板载控制 20  
  远程控制 29  
环境 33  
环通 10  
恢复出厂默认值显示 31  
恢复默认值  
  板载控制 19  
  远程控制 31

## J

激活静止 27  
机箱状态显示 21  
接头 9  
  输入 / 输出 10  
静止控制  
  板载配置 20  
  远程配置 27  
静止模式 27

## K

开关 18  
控制面板 15  
  配置 31  
控制器模块 8  
框图 35

## L

联机文档 2  
亮度电平  
  板载配置 19  
  控制面板配置 16  
  远程配置 25

## M

模块  
  安装 8  
  插槽 9  
  电源 8  
  控制器 8

## N

NTSC 参考 10

## P

PAL 参考 10  
配置 18  
  摘要表 15

## R

RS-232 数据输出 10  
软件更新 22

## S

SAV (活动视频起始标志)  
  板载配置 20  
  说明 14  
  远程配置 30  
SMPTE 警报 22  
色调  
  板载配置 19  
  控制面板配置 16  
  远程配置 25  
色度电平  
  板载配置 19  
  控制面板配置 16  
  远程配置 25  
视频处理  
  板载配置 19  
  控制面板配置 16  
  远程配置 29  
视频处理显示 29  
视频设置 (525 模式)  
  板载配置 19  
  远程配置 23  
时序调节  
  板载配置 20  
  控制面板配置 17  
  远程配置 27  
时序显示 27  
手动静止 27

输出 32  
 D1 串行数字 32  
 端接 10  
 规格 32  
 HD 32  
 模拟 32  
 数据输出 10  
 数据行  
 处理  
 板载配置 20  
 远程配置 30  
 设置  
 远程配置 30  
 输入 32  
 规格 32  
 环通 10  
 输入标准  
 板载配置 19  
 输入视频设置 (电平)  
 板载配置 19  
 控制面板配置 16  
 梳状解码伪影 29  
 水平延迟 27  
 锁定源  
 板载配置 20  
 远程配置 27

**T**

同步 7  
 同步器 7  
 图形用户界面 (GUI) 21, 22

**V**

VBI / 数据行处理显示 30

**W**

网络接口 21  
 网站 FAQ 数据库 2  
 网站 Grass Valley Group 2

网站软件下载 2  
 网站文档 2  
 文档联机 2

**X**

陷波滤波器  
 板载配置 19  
 控制面板配置 16  
 远程配置 29  
 相位调节 (H 和 V)  
 控制面板配置 17  
 相位调节 (水平和垂直)  
 板载配置 20  
 远程配置 27  
 性能 32  
 修理点 34

**Y**

延迟调节  
 板载配置 20  
 控制面板配置 17  
 远程配置 27  
 颜色黑色 10  
 音频延迟输出 10  
 用户调节  
 板载配置 19  
 控制面板配置 15  
 远程配置 25

**Z**

帧延迟 7  
 指示灯 12  
 子模块 7, 10, 18

