

# 8950ADC

视频模数转换器模块

指导手册

● → 软件版本 3.0

071060302  
2000年7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。

# 目录

## 前言

关于本手册 .....	v
-------------	---

## 8950ADC 模拟转分量数字转换器

简介 .....	1
安装 .....	2
机箱容量 .....	2
8900 机箱中的模块放置 .....	2
接线 .....	4
模拟视频输入 .....	4
环通外部同步输入 .....	4
数字视频输出 .....	4
通电 .....	5
操作指示灯 LED .....	5
配置 .....	7
板载模块配置开关和 LED .....	8
模块配置 .....	9
使用外部同步 .....	10
远程配置和监视 .....	11
模块配置显示 .....	12
软件更新显示 .....	12
信号配置显示 .....	12
规格 .....	19
维修 .....	20
功能说明 .....	21
输入缓存器 / 放大器 / 低通滤波器 .....	22
模数转换器 .....	22
数字信号处理器 FPGA .....	22
输入锁相环 (PLL) 和 54 MHz 时钟发生器 .....	23
延迟行 .....	23
串化器 .....	23
嵌入式处理器 .....	23

## 索引



# 前言

## 关于本手册

本手册介绍了 8900 系列模块化产品中一个特定模块的功能。作为此模块系列的一部分，该模块符合 8900 系列机箱及电源文档（请参阅《8900TX/8900TF/8900TFN 机箱指导手册》）中的“安全与管制符合性”要求。



# 8950ADC 模拟转分量数字转换器

## 简介

8950ADC 用于将模拟彩色差分或 GBR 视频信号转换为 SMPTE 259M (270 Mb/s) D1 串行分量数字信号。

8950ADC 外形小巧，在大小为 2 个机架单元的 8900 机箱中最多可安装 10 个模块。

主要功能包括:

- 10 位模数转换
- 4 倍过采样，可达极高分辨率
- 嵌入输出信号的 EDH（错误检测和处理）
- 两路输出延迟调节
- 支持所有流行分量模拟视频 (CAV) 制式
- 此模块为 8900 系列音频和视频模块的一种
- 通过以太网机箱接口进行远程控制（需安装可选的 8900NET 软件包）

## 安装

安装 8950ADC 模块由以下简单的步骤组成:

- 将模块装入适当的机箱插槽，然后
- 连接并端接信号端口。

8950ADC 模块可带电在 8900 系列机箱中插入和拔出。模块通电后，LED 指示灯将反映初始化过程（请参阅第 5 页上的通电）。

## 机箱容量

机箱中可安装 8900 模块的最大数目由机箱的冷却能力决定。表 1 中提供了每种机箱的功率容量、冷却能力和安装 8950ADC 模块的最大数目。

表 1. 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
8950ADC 模块数	4	8	4	10	10

**注** 模块容量数字是在假定机箱中未安装其它模块的情况下计算的。如果机箱可容纳的最大模块数少于 10 个，请在模块间尽量保留足够的空间。

## 8900 机箱中的模块放置

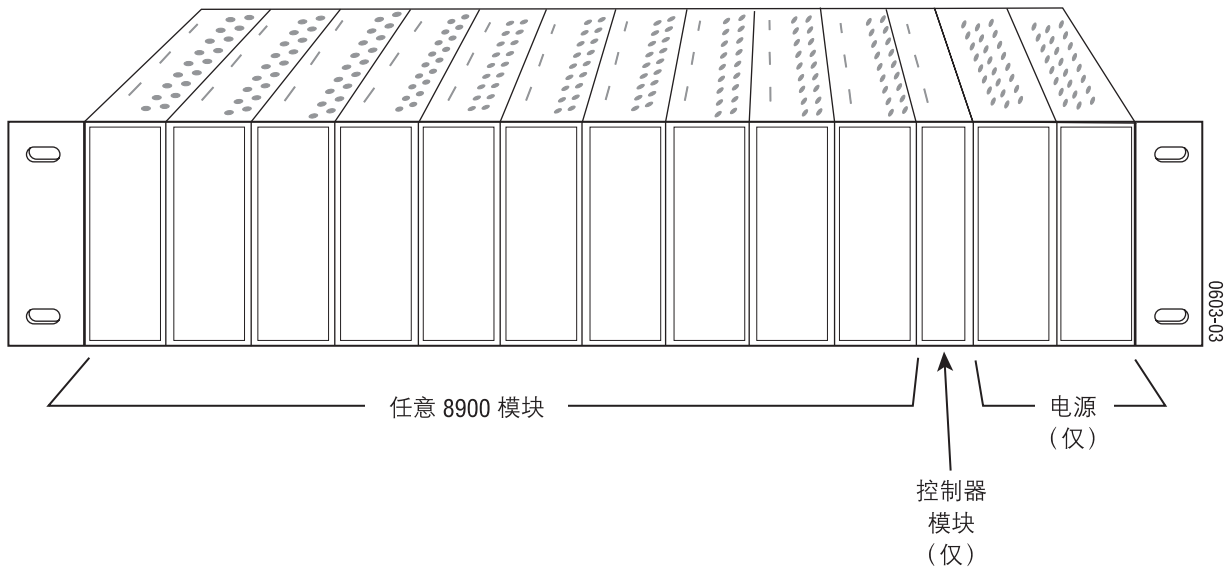
机箱中有十个插槽位置，用于安装模拟或数字模块。即左边的十个位置。请参阅图 1。

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

从右数第三个插槽用于安装控制器模块。该模块提供一个用于 SMPTE 269M 故障报告（健康警报）的接口。有关控制器模块的详细信息，请参阅 8900 控制器手册。

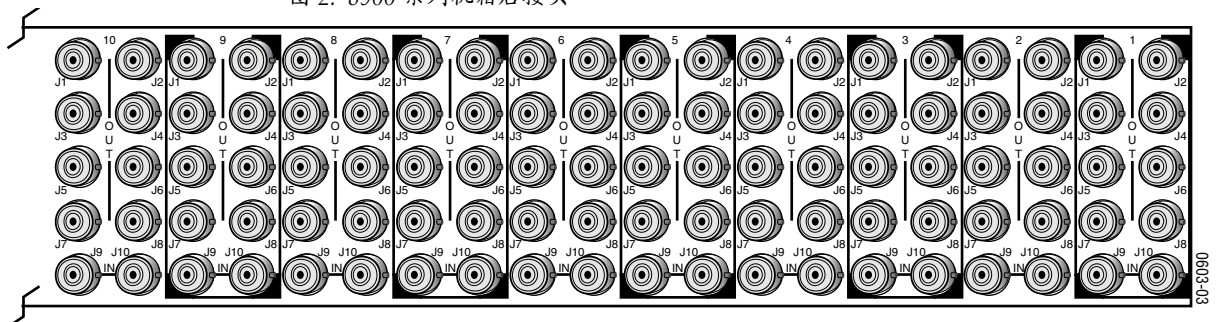


图 1. 8900 系列机箱



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由插槽中安装的模块决定。图 2 中显示了 8900 系列机箱的后接头板。

图 2. 8900 系列机箱后接头



**注** 在本手册的背面有一些覆膜卡，可贴在后接头 BNC 上，用于标识特定的 8950ADC 接头功能。

要将模块安装到机箱中，请按照以下步骤进行：

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

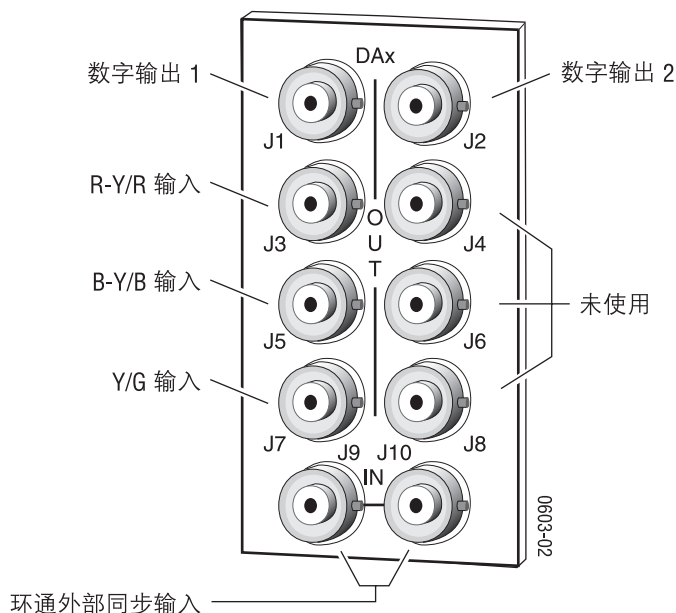
### 模拟视频输入

将模拟分量视频输入连接至输入接头 J3、J5 和 J7（请参阅图 3）。8950ADC 接受 Y、(B-Y)、(R-Y)（六种标准）或 GBR 模拟输入，Y/G 通道有无同步均可。

### 环通外部同步输入

外部同步输入用于为不具有同步分量的 Y/G 通道输入提供外部同步。Y/G 和同步输入信号均需要水平和垂直相位时序（有关时序要注意的事项，请参阅第 10 页上的使用外部同步）。将一个同步输入源连接至一个环通输入接头，J9 或 J10（请参阅图 3）。8950ADC 外部同步输入接受黑场或复合同步参考信号输入。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. 8950ADC 输入 / 输出接头



### 数字视频输出

8950ADC 可从 Y、(B-Y)、(R-Y) 或 GBR 模拟分量信号在 BNC J1 和 J2 上生成 SMPTE 259M 数字输出信号。目标设备应具有 75 欧姆输入阻抗或有采用 75 欧姆端接的环通输入。

# 通电

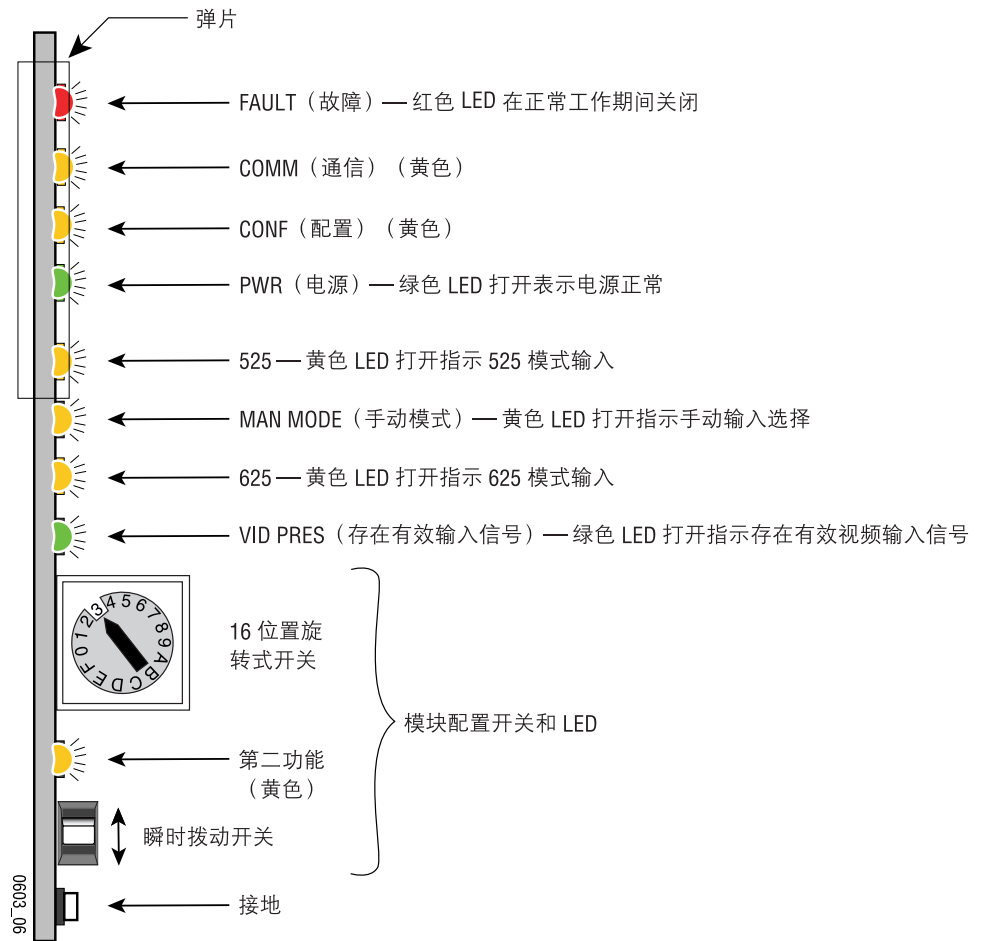
前面板 LED 指示灯和配置开关如图 4 所示。通电后，绿色 PWR LED 点亮，黄色 CONF LED 将在模块初始化阶段点亮。

## 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 和一个黄色信号标准 LED（525 或 625）将点亮（请参阅第 6 页上的表 2 提供的可能操作指示灯组合）。

存在的视频输入由点亮的 VID PRES LED 和相应的 525 或 625 LED 指示。525 或 625 LED 点亮用于指示检测到 525 线或 625 线输入信号。VID PRES LED 指示在 Y/G 通道或参考输入中存在有效复合同步。

图 4. LED 和配置开关



红色 FAULT（故障）LED 指示发生了故障，与上述 LED 一起可指示表 2 中的操作状态。该表说明了各种输入 / 参考信号组合及用户设置的信号输出和 LED 指示。

表 2. 指示灯 LED 和所指示的状态

LED	指示	状态
<b>FAULT（故障）</b> (红色)	关闭	正常工作。
	一直打开	模块检测到 CPU 问题或 FPGA 编程问题。
	闪烁	配置问题。请检查输入和设置。
<b>COMM（通信）</b> (黄色)	关闭	机箱通信总线上无活动。
	长时间闪烁	模块从远程控制系统接收到定位命令。
	短时间闪烁	机箱通信总线上有活动进行。
<b>CONF（配置）</b> (黄色)	关闭	模块处于正常工作模式。
	一直打开	模块正在初始化、更改工作模式或更新固件。
	闪烁	指示拨动开关控制的模拟速率设置有更改。按下开关的时间越长，闪烁速度越快，设置变动速率就越高。
<b>PWR（电源）</b> (绿色)	关闭	模块未通电或模块的 DC/DC 转换器故障。
	一直打开	正常工作，模块已通电。
<b>525<sup>†</sup></b> (黄色)	关闭	不存在输入信号，或存在 625 输入。
	一直打开	输入信号为 525 标准。
	闪烁	525 标准输入信号是手动选择的，而实际信号为 625 标准。
<b>MAN MODE</b> (手动模式) (黄色)	关闭	模块将自动检测并接受其中一种输入信号制式。
	打开	输入由配置强制为接受一种制式，即 525 或 625。
<b>625<sup>†</sup></b> (黄色)	关闭	不存在输入信号，或存在 525 输入。
	一直打开	输入信号为 625 标准。
	闪烁	625 标准输入信号是手动选择的，而实际信号为 525 标准。
<b>VID PRES（存在有效输入信号）</b> (绿色)	关闭	不存在有效输入信号。
	打开	存在有效视频输入信号，且 Y/G 通道或参考输入中包含有效复合同步。
<b>2ND（第二）</b> (黄色)	关闭	选中旋转式开关的第一组功能。
	打开	选中旋转式开关的第二组功能。

<sup>†</sup>在自动模式下，此 LED 状态将随输入信号变化。

## 配置

8950ADC 可在本地使用板载开关进行配置或使用 8900NET 网络接口进行远程配置。8950ADC 的配置包括：

- Y/G、Cb/B、Cr/R 通道的视频输出电平，
- Y/G、Cb/B、Cr/R 通道的黑电平，
- 水平延迟，
- EAV/SAV 位置，
- 同步源，
- 垂直消隐，以及
- 保存 / 恢复用户 / 默认配置。

信号处理功能的出厂（默认）设置允许校准的广播级信号以最优电平通过。可对信号输出进行调节以修正输入信号缺陷。

## 板载模块配置开关和 LED

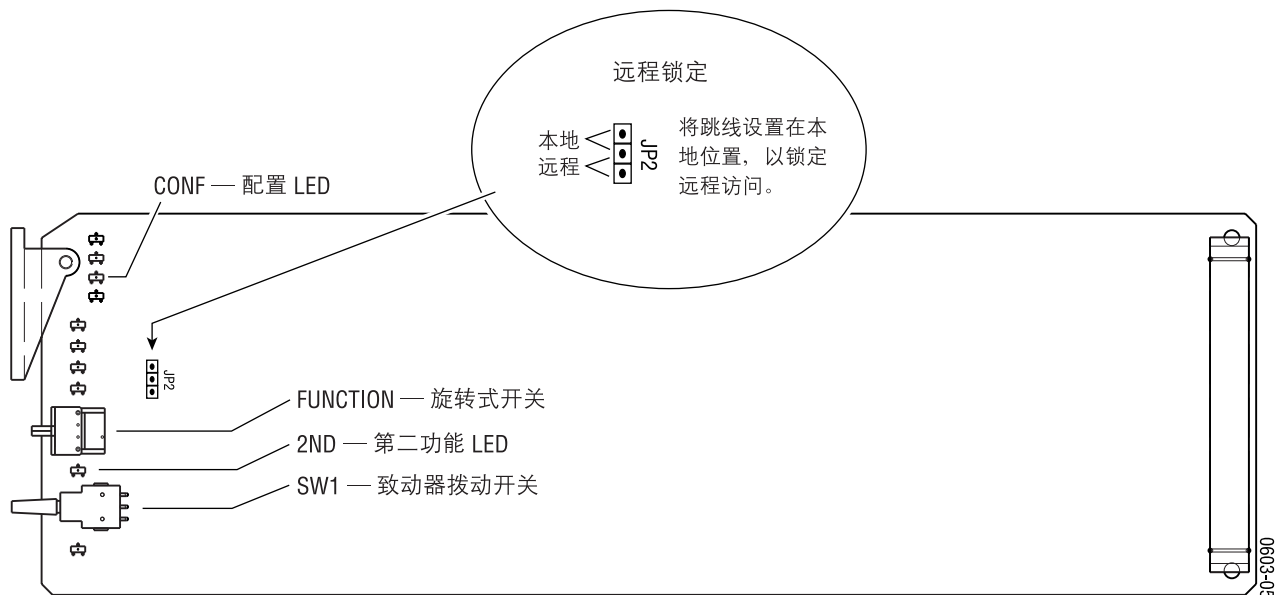
8950ADC 模块可在本地使用图 5 所示的旋转式开关和拨动开关进行配置。CONF 和 2ND 功能 LED 为配置状态指示灯。这四个组件分别执行以下功能：

- 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 3）。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 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），或在未使用时置于位置 0，以避免无意改动配置。0 是非活动位置。

- SW1（拨动）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。
- 2ND LED — 点亮时，表示用户正在使用第二组配置参数。
- CONF（配置）LED — 点亮时，表示模块正在初始化或处理配置信息。

图 5. 模块配置开关和 LED



## 模块配置

进行配置设置:

1. 将功能开关旋转至所需功能位置（请参考表3）。
2. 上、下扳动拨动开关以设置所需的功能参数。

表 3. 8950ADC 配置功能

功能开关	拨动开关向上	拨动开关向下	功能说明	
第 1 组	0	--	非活动位置	
	1	MII (美国 / 525)	--	恢复 MII (美国) 标准的默认参数。
	2	MII (日本 / 525)	--	恢复 MII (日本) 标准的默认参数。
	3	BETA (美国 / 525)	--	恢复 BETA (美国) 标准的默认参数。
	4	BETA (日本 / 525)	--	恢复 BETA (日本) 标准的默认参数。
	5	EBU N10 (625)	--	恢复 EBU N10 标准的默认参数。
	6	SMPTE	--	恢复 SMPTE 标准的默认参数。
	7	GBR	--	恢复 GBR 标准的默认参数。
	8	增加	减少	所有输入的输入视频电平调节。
	9	增加	减少	所有输入的输入黑电平调节。
	A	增加	减少	Y/G 输入视频电平调节。
	B	增加	减少	(B-Y)/B 输入视频电平调节。
	C	增加	减少	(R-Y)/R 输入视频电平调节。
	D	增加	减少	Y/G 输入黑电平调节。
	E	增加	减少	(B-Y)/B 输入黑电平调节。
	F	增加	减少	(R-Y)/R 输入黑电平调节。
第 2 组	0	--	非活动位置	
	1	自动 <sup>†</sup>	手动	标准识别 — 拨动开关向上启用自动输入标准识别。第一次按下启用手动选择，第二次和第三次按下选择标准。
			按下 2 次	手动设置 525 线标准。
			按下 3 次 <sup>††</sup>	手动设置 625 线标准。
	2	同步 G/Y <sup>†</sup>	外部 同步输入	同步模式选择决定同步来源。
	3	启用	禁用	设置电平修正。默认设置对应于所选标准。
	4	增加	减少	输出视频延迟行调节，以 37 ns 为步长，最大 2.5 行。默认值为零。
	5	增加	减少	SAV/EAV (开始活动视频 / 结束活动视频) 延迟调节。默认值对于 Y/G 通道上的同步来源是正确的。
	6	消隐 <sup>†</sup>	通过	垂直消隐。
	7 到 9	--	--	未使用。
A 到 E	--	--	未使用。	
F	恢复	保存 (按下 3 次 <sup>†††</sup> )	恢复以前保存的配置，或保存当前配置设置。模块断电再重新通电后将回到最近一次的状态。	

<sup>†</sup> 出厂默认值

<sup>††</sup> 继续按，则在 525 和 625 之间切换。

<sup>†††</sup> 要保存当前设置，必须连续向下按拨动开关三次。

## 使用外部同步

当 Y/G 分量信号不包含同步，外部同步来源用于提供同步。此模块不用于提供自动时序或帧同步功能。在 Y/G 信号和外部同步信号间允许的水平 and 垂直相位差取决于 Y/G 信号中是否包含同步。表 4 中提供了相位差容差。超出此容差则可能产生不正确的输出信号。

在所示的容差内，相位可使用 SAV/EAV（开始活动视频 / 结束活动视频）和输出视频延迟行调节设置进行调节，如第 9 页上的模块配置所述。第二组功能中的 F5 功能，通过设置数字输出中活动视频的位置（在  $\pm 400$  ns 脉冲范围内）调节输出水平相位。第二组功能中的 F4 功能，提供增量为 37 ns、最大 2.5 行的输出延迟。

表 4. Y/G 与外部同步之间的可调节相位差

Y/G 输入	水平相位差	垂直相位差	超出容差时
具有 Y/G 同步	$< \pm 400$ ns	0	选择 Y/G 通道作为同步来源（第二组功能的 F2），使用输出延迟补偿（第二组功能的 F4）
无 Y/G 同步	$< \pm 5$ $\mu$ s	最大两行	N/A



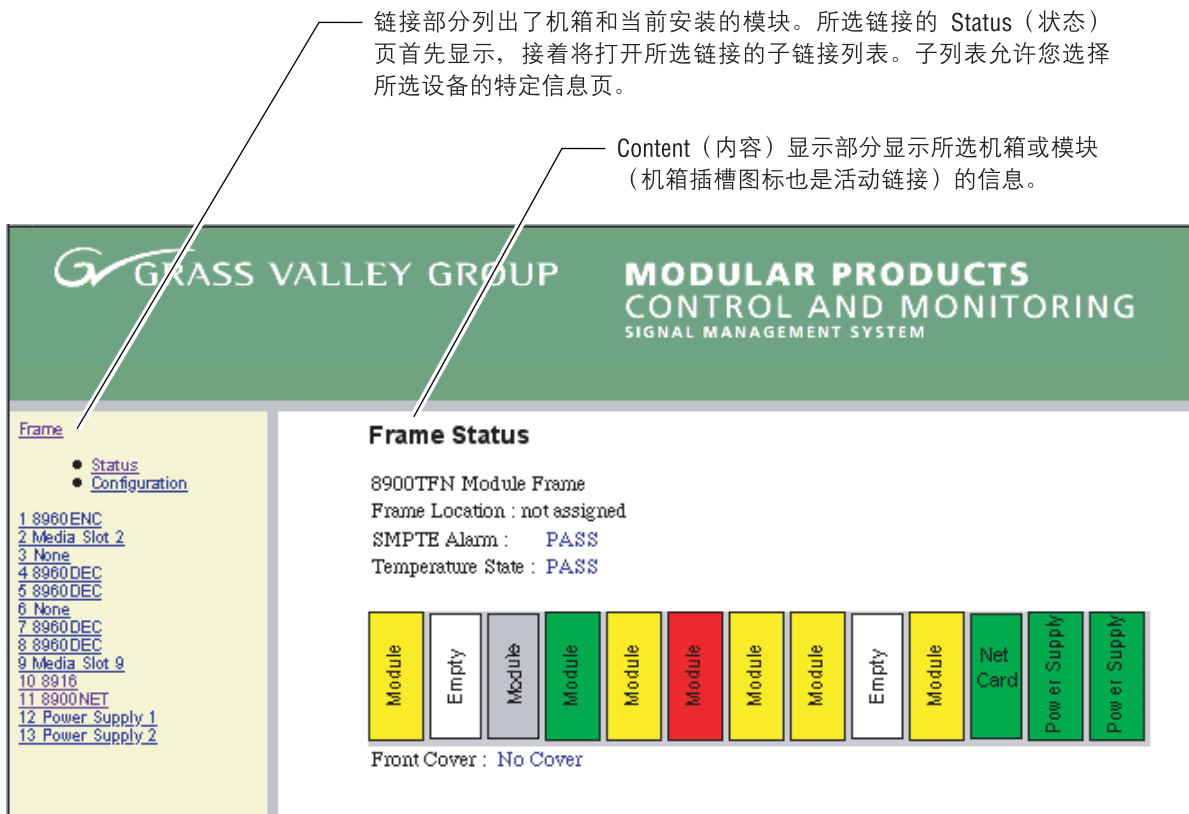
## 远程配置和监视

在 8900TF 或 TFN 机箱中可使用 8900NET 接口对 8950ADC 进行远程配置和监视（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 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块已设置为允许本地和远程访问（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以及系统中安装的 8900NET 软件版本，显示将有所不同。

图 6. 8900NET GUI



单击机箱状态显示中的一个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。

发生以下警报时，8950ADC 将在机箱状态显示中显示 SMPTE 警报故障：

- 缺少有效视频输入，或
- 电路板故障。

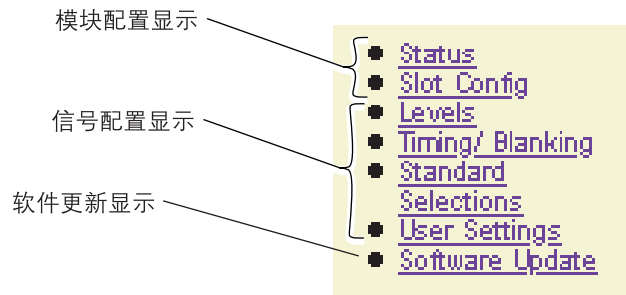
## 模块配置显示

8900 GUI 为 8950ADC 模块提供以下链接和显示。

- 模块工作状态和属性信息（部件号和版本号），
- 模块插槽配置信息（位置和用户指定名称）。

这些显示对所有远程可控 8900 模块均相同。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. 8950ADC 显示链接



## 软件更新显示

Software Update（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 Group 网站 <http://www.grassvalleygroup.com> 和 8900NET 手册。

## 信号配置显示

此部分说明用于设置 8950ADC 模块参数的每个信号配置显示。您可使用 Numeric（数字）或 Slider（滑块）两种调节显示模式。



## 电平

在 Levels（电平）显示中，每个通道的视频和黑电平可按百分比进行调节。100% 相当于当前所选制式的默认值。电平可在 Independent（独立）模式（单独的 Y/G、Cb/B 和 Cr/R）或 Locked（锁定）模式（设置三个控制中的任何一个即可同时设置所有通道）下设置。

**注** 数字显示仅适用于近似值。计算显示值时还需截切小数位。值越大，绝对值差就会越大。

第 14 页上的图 8 显示了在数字 / 锁定模式下设置电平的显示，第 15 页上的图 9 显示了在 Sliders（滑块） / Independent（独立）模式下的显示。

选择 Numeric（数字）或 Sliders（滑块）控制类型，然后单击 Apply（应用）。

选择 Independent（独立）或 Locked（锁定）模式。在 Independent（独立）模式下，您可以分别设置每个通道的电平。在 Locked（锁定）模式下，更改任何一个通道的值，所有三个通道的值将同时改变。

从显示的选项中选择一种分量标准：

- SMPTE
- GBR
- Beta（美国 / 525）
- Beta（日本 / 525）
- MII（美国 / 525）
- MII（日本 / 525）
- EBU N10 (625)

无论在 Numeric（数字）还是在 Sliders（滑块）模式下，按单箭头将值 1 倍，双箭头将值增加 10 倍。

**注** 仅在 Numeric（数字）模式下，使用单箭头或双箭头选择的值将立即生效。所有其它显示条目，包括键入值，都需要按 Apply（应用）按钮才可激活选择。



如果您对电平进行了调节并希望保存修改，则必须使用 User Settings（用户设置）页进行保存（请参阅第 18 页上的用户设置）。

通过重新选择并应用特定分量标准，可恢复该标准的所有默认设置。水平延迟、同步来源和垂直消隐不会因此重置动作而改变，因此这些用户调节将保留下来。此操作与将使这些值恢复为出厂默认值的 Get Factory Defaults（取得出厂默认值）功能不同。

图 8. 数字模式下的电平显示

### 8950ADC Levels

8950ADC Component Video A-to-D Converter  
Frame Location : Studio 1 , Slot : 9

设置控制类型

Selection Current Setting  
 Controls Type: Numeric Numeric

设置控制动作

Selection Current Setting  
 Control Action: Locked Locked

恢复分量标准

Selection Current Setting  
 Format / Standard: SMPTE SMPTE

Y/G Video

<<

% >>

<

>

Y/G Black

<<

% >>

<

>

Cb/B Video

<<

% >>

<

>

Cb/B Black

<<

% >>

<

>

Cr/R Video

<<

% >>

<

>

Cr/R Black

<<

% >>

<

>

黑电平控制  
(数字模式)

视频控制 (使用箭头键立即启用选择, 不需要按 Apply (应用))

图 9. 滑块模式下的电平显示

**8950adc Levels**  
8950ADC Component Video A-to-D Converter  
Frame Location : Studio 2 , Slot : 9

Controls Type: Selection: Sliders Current Setting: Sliders  
Apply

Control Action: Selection: Independent Current Setting: Independent  
Apply

Format/Standard: Selection: SMPTE Current Setting: SMPTE  
Apply

Y/G Video Y/G Black  
Cb/B Video Cb/B Black  
Cr/R Video Cr/R Black

选择 Apply (应用) 以使修改对视频和黑场起作用。



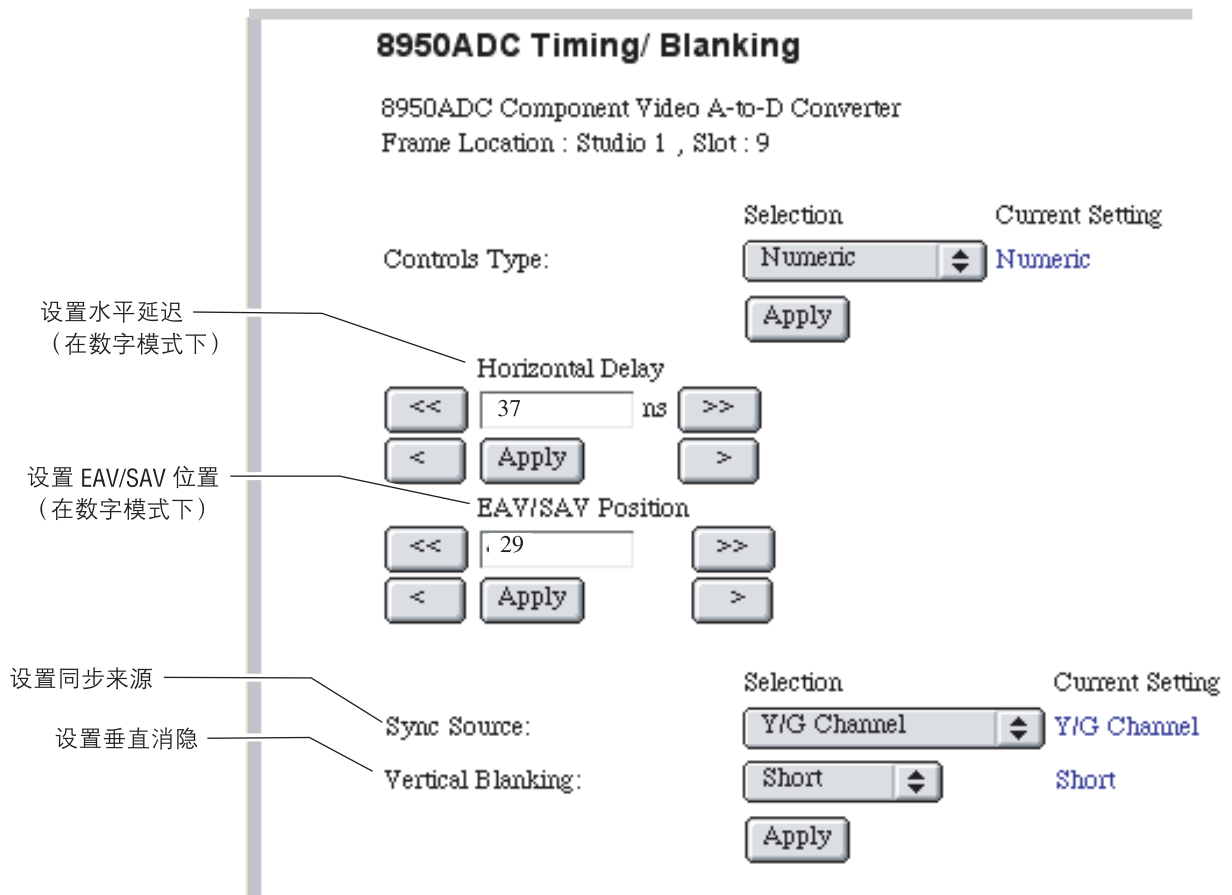
### 时序 / 消隐

在 Timing (时序) / Blanking (消隐) 显示中, 以 Numeric (数字) 或 Sliders (滑块) 模式设置以下参数:

- 以 nS 表示的水平延迟量
- EAV/SAV (结束活动视频 / 开始活动视频) 位置
- 同步来源 (Y/G 通道或外部)
- 窄或宽垂直消隐

关于数字模式下的 Timing (时序) / Blanking (消隐) 显示, 请参阅图 10。

图 10. 时序 / 消隐显示



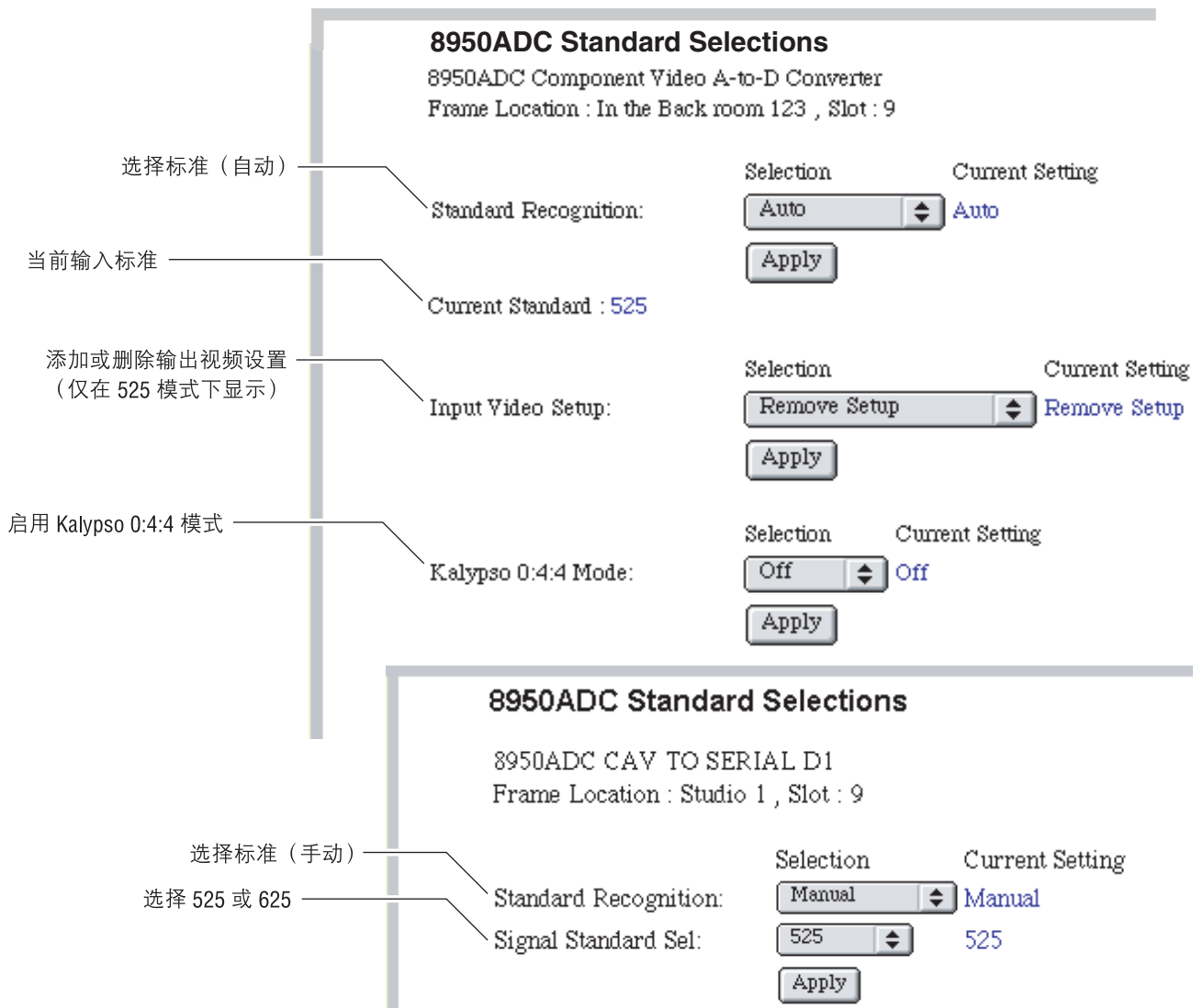


### 标准选择

图 11 中显示的 Standards Selection (标准选择) 显示用于选择以下模块参数:

- 标准识别 (自动或手动)
- 手动信号标准 (525 或 625)
- 输出视频设置添加或删除 (仅适用于 525 行速率)
- 启用 Kalypso 0:4:4 Mode (Kalypso 0:4:4 模式, 一种用于 GVG Kalypso Video Production Center 的压缩色度关键输入模式)

图 11. 标准选择



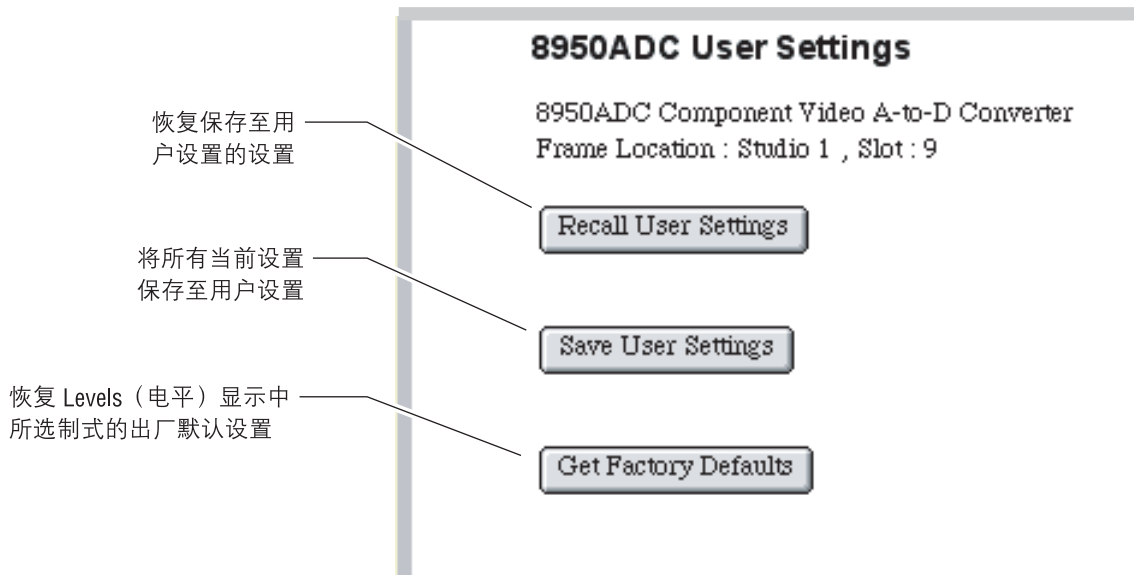


### 用户设置

用户设置显示（请参阅图 12）允许您设置以下参数：

- 恢复已保存的用户设置，
- 将当前为整个模块选择的设置保存至用户设置，
- 使用 Get Factory Defaults（取得出厂默认值）选项恢复模块的 GBR 出厂默认视频电平和时序设置。

图 12. 用户设置显示





## 规格

表 5. 8950ADC 规格

参数	值
<b>模拟输入</b>	
信号类型	GBR、EBU N10、Beta (美国)、Beta (日本)、MII (美国)、MII (日本)
输入数	3: Y、(B-Y)、(R-Y) 或 G, B, R
接头类型	75 欧姆 BNC
信号电平	1 Vpp +15% 最大 (Y 或 G 通道) 0.7 Vpp +15% [(B-Y)、(R-Y) 或 B、R 通道]
回波损耗	> 40 dB (5.5 MHz)
<b>外部同步输入</b>	
信号类型	黑场: 140 mV 到 560 mV / 复合同步: 600 mV 到 3 V
输入数	1 环通
接头类型	75 欧姆 BNC
阻抗	Hi Z (> 10k)
回波损耗	> 40 dB (5.5 MHz)
<b>输出</b>	
输出数	2
接头类型	75 欧姆 BNC
信号制式	SMPTE 259M
回波损耗	> 18 dB, 5 MHz 到 270 MHz
错误处理	内嵌 EDH
<b>性能</b>	
标准	输入: 525 或 625 (自动或手动)
采样	4 倍过采样
输入 A/D	10 位
频率响应	Y,G,B,R: $\pm 0.1$ dB (10 Hz 到 5.5 MHz) (R-Y), (B-Y): $\pm 0.1$ dB (10 Hz 到 2.75 MHz)
组延迟错误	Y: < 5 ns P-P (10 Hz 到 5.5 MHz) (R-Y), (B-Y): < 5 ns P-P (10 Hz 到 2.75 MHz)
传播延迟	2.5 $\mu$ s GBR 输入; 2.1 $\mu$ s Y(B-Y) (R-Y) 输入
延迟控制 (用户)	最大 2.5 行 (37 ns 增量)
CAV 输出相对时序	Y 到 B-Y 和 R-Y (在 2 ns 之内)
K 系数, 2T 脉冲	K < 0.4%
垂直消隐	通过或消隐
输入增益控制	$\pm 50\%$ $\pm 20\%$
黑电平设置	手动, 所有通道 ( $\pm 15\%$ )
信噪比	$\geq 60$ dB

表 5. 8950ADC 规格 - (续)

参数	值
<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	8900 系列
大小	2 RU
<b>电源要求</b>	
供应电压	+12 V
功耗	≤ 7.2 瓦 ±5%

## 维修

8950ADC 模拟转分量数字转换器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。电路模块不可在现场维修。

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。
- 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）。

请参考图 4 找到 PWR LED 的位置，然后参考第 6 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。

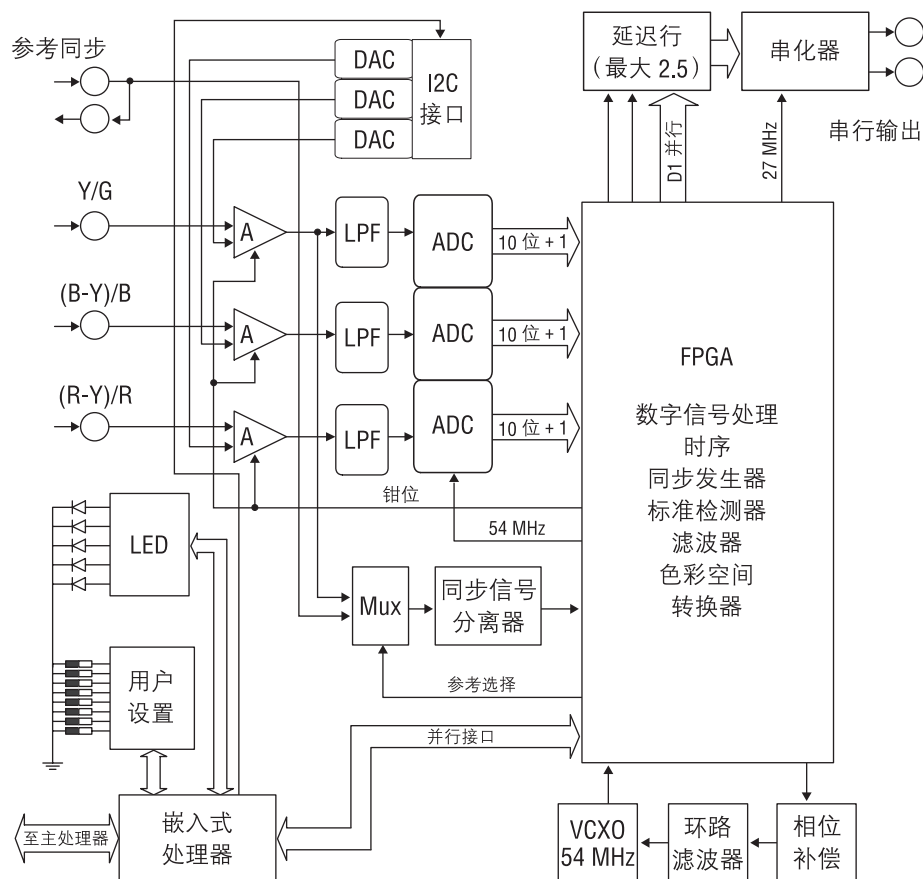
# 功能说明

8950ADC 用于将模拟 CAV 或 GBR 视频信号转换为 SMPTE 259M (270 Mb/s) D1 串行分量数字信号。主要功能模块包括:

- 输入缓存器、放大器和低通滤波器 (LPF)
- 模拟 / 数字转换器 (ADC)
- 数字信号处理 (DSP) 现场可编程门阵列 (FPGA)
- 数模转换器
- 输入锁相环 (PLL) 和 54 MHz 时钟发生器
- 串化器
- 延迟行
- 嵌入式处理器

阅读以下功能说明时, 请参考图 13 中的框图。

图 13. 8950ADC 框图



## 输入缓存器 / 放大器 / 低通滤波器

三通道输入钳位视频放大器支持专业工作室 TV 标准，具有 20 MHz 带宽和 > 60 dB 信噪比。黑电平电压由 CPU 控制（直流反馈数模转换器）。信号由放大器传送至三个相同的低通滤波器，这些滤波器负责将超过 15 MHz 的杂波全部从进入信号中过滤掉。

## 模数转换器

这三个 10 位 ADC 具有 54 MHz 采样率，可对从 LPF 接收到的信号执行高速模数转换。

## 数字信号处理器 FPGA

DSP FPGA 执行以下信号处理功能：

### ■ 输入信号处理器

在完成模数转换后，数字视频信号将通过数字输入信号处理器。该处理器单独控制所有三路输入信号的增益，并控制在  $\pm 15\%$  范围内。用户输入增益控制也可通过嵌入式处理器进行。限幅电路会提前消除错误，以免输入信号电平或放大器增益过高。

### ■ 色彩空间转换器

8950ADC 支持 Y、(B-Y)、(R-Y) 或 GBR 输入，色彩空间转换器自动连接相应的信号路径。色彩空间转换器根据 D1 色彩空间矩阵将输入的 GBR 信号转换为 Y、(B-Y)、(R-Y) 信号。

### ■ 同步处理器

同步处理器包含水平垂直分离器、帧脉冲分离器、标准检测器和 PLL 相位检测器输入信号。（模拟同步分离器和 PLL 相位检测器不是 FPGA 的组成部分。）

### ■ 滤波器和取样器

DSP FPGA 对所有三个通道进行低通滤波（6 MHz 带宽）和 4 次取样。对于 B-Y 和 R-Y 通道，DSP FPGA 还要另外进行低通滤波和 2 次取样（3 MHz 带宽）。

### ■ 控制

控制 FPGA 在嵌入式处理器和 FPGA 之间包含并行通信模块。

## 输入锁相环 (PLL) 和 54 MHz 时钟发生器

PLL 可从进入的复合同步中生成一个 54 MHz 时钟信号，以便进行过采样。此时钟也可在无输入信号时，作为自由运行时钟。

## 延迟行

板载延迟行模块可提供最大 2.5 行的信号延迟。延迟时间由用户以 37 ns 增量控制。

## 串化器

这里的串化器是一个带有内嵌错误数据处理的标准 D1、10 位、270 MHz 串化器。

## 嵌入式处理器

这里的嵌入式处理器在用户和 8950ADC 的所有处理逻辑之间提供接口，并负责处理 8950ADC 和远程主机处理器之间的通信。



# 索引

## 符号

- (B-Y)/B 输出黑电平调节 9
- (B-Y)/B 输入视频电平调节 9
- (R-Y)/R 输出黑电平调节 9
- (R-Y)/R 输入视频电平调节 9

## 数字

- 525 线标准 9
- 625 线标准 9

## B

- 保存用户设置 9
- 背板 3

## C

- CONF LED 5
- 出厂默认值 5,7,9
- 初始化 5
- 串化器 23
- 垂直相位 10
- 垂直消隐 9

## D

- DSP 22
- 低通滤波器 22
- 电平 13
- 电压 20
- 电源 2,5
- 端接 4

## F

- FPGA 22
- 放大器 22
- 覆膜 3

## G

- GUI 11
- 功率 20
- 功能说明 21
- 工作模式 6
- 故障 6
- 故障报告 11
- 故障排除 20
- 规格 19

## H

- 后接头 3
- 环境 20
- 环通 4
- 恢复用户设置 9

## J

- 机箱 2,20
  - 单元 2
- 机箱状态显示 11
- 监视 11
- 接头 3
  - 输入 4
  - 输入/输出 4
- 接线 4

## K

Kalypso 模式选择 9,17  
开关 8  
控制器模块 2  
框图 21

## L

LED 和配置开关 5  
链接 12

## M

模块  
  安装 2  
  插槽 3  
  电源 2  
  控制器 2  
  配置开关 8  
默认配置 5  
模数转换器 22

## P

PLL 23  
PWR LED 5  
配置 8,9

## Q

嵌入式处理器 23

## S

SMPTE 警报 11  
时钟发生器 23  
输出 4,19  
  端接 4  
  规格 19  
  接头 4  
  模拟 19  
  视频延迟 9

输入 19  
  规格 19  
  缓存器 22  
  环通 4  
  视频电平调节 9  
  锁相环 23  
数字视频输出 4  
水平相位 10

## T

同步 10  
同步模式选择 9  
同步输出 4

## W

外部同步 10  
网络 11  
维修 20

## X

相位差 10  
性能 19  
修理点 20

## Y

Y/G 输入黑电平调节 9  
Y/G 输入视频电平调节 9  
延迟 23  
远程配置  
  标准选择 17  
  电平 13  
  时序 / 消隐 16  
  用户设置 18  
远程配置和监视 11

## Z

指示灯 6  
制式设置 9  
阻抗 4