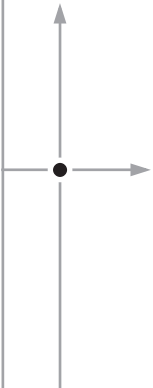


# 8900FSS

帧同步器子模块

指导手册



071058800  
1999年4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
-------------	---

## 8900FSS 帧同步器子模块

简介 .....	1
网络机箱 .....	1
安装 .....	2
端接选择 .....	3
通电 .....	4
配置 .....	5
远程配置和监视 .....	5
规格 .....	6
维修 .....	7
功能说明 .....	8
模拟参考输入选择器 .....	9
低通滤波器和水平同步信号分离器 .....	9
标准检测器和存储器控制器 .....	9
全帧存储器 .....	9
电源滤波 .....	9

## 索引



# 前言

## 关于本手册

本手册介绍了 8900 系列分配放大器中一个特定子模块的功能。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《8900 系列用户指南》）中的“安全与管制符合性”要求。



# 8900FSS 帧同步器子模块

## 简介

8900FSS 帧同步器子模块提供了一种低成本，高密度的时序调整解决方案，让主信号转换模块具有无限制的数字视频数据流帧同步或延迟功能。该子模块可安装于 8900 系列产品线的多种主模块上。

8900FSS 功能:

- 10 位信号处理
- 满帧输出相位调整
- 多种帧 / 场静止模式
- 自动静止 (热切换)
- 用于多制式设备的两路参考输入
- 通过机箱以太网接口进行远程控制

## 网络机箱

当主模块装入具备 GUI 配置和监视系统 (请参阅[第 5 页上的远程配置和监视](#)) 的 8900 系列机箱中时, 8900FSS 子模块就可以提供网络功能。

# 安装

将 8900FSS 子模块安装到主模块上（请参阅图 1）：

1. 从电路板隔离柱外侧一端拆下螺钉。
2. 如图所示，小心地将 8900FSS 与主模块板上组件连接器连接在一起。

**注** 子模块上注明文字“Front Edge（前边缘）”的一面必须与主模块前边缘方向一致（即卡的弹片所在位置）。在将子模块插到位前，请确保连接器已正确对齐。不要强行插入。

3. 请检查隔离柱已与主模块上的孔正确对齐。如果没有，请重新检查连接器是否对齐和子模块方向。重新将螺钉从主模块的底端旋入隔离柱。

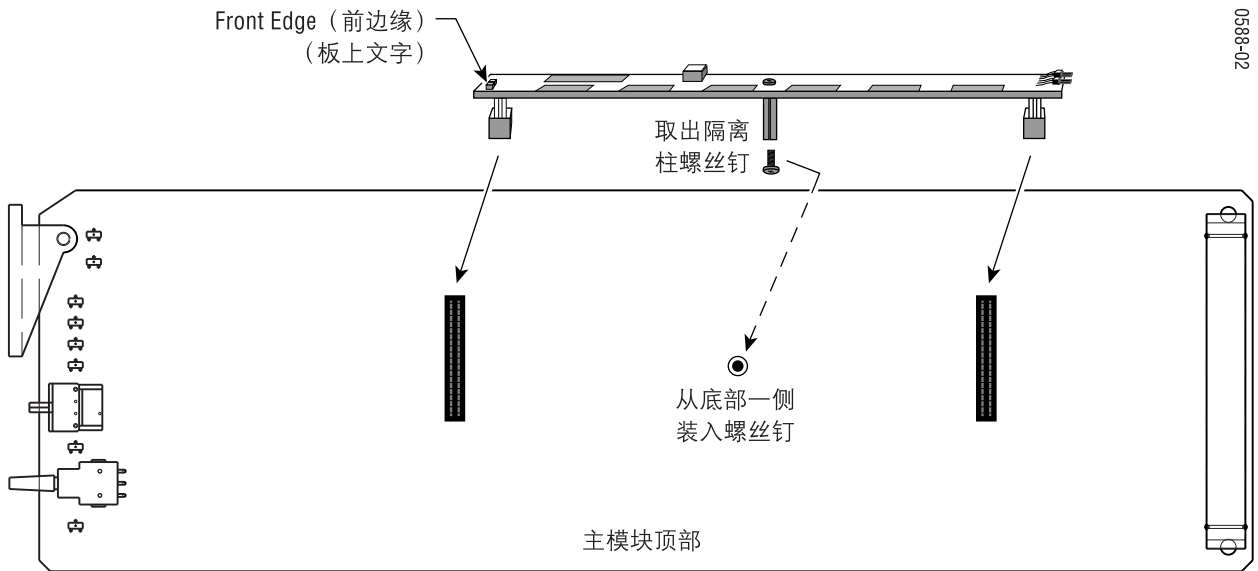


图 1. 8900FSS 在主模块上的安装



## 端接选择

在将主模块安装至机箱之前，检查是否已使用子模块上的跳线 JP3 和 JP4，设置了正确的参考信号端接方式（请参阅图 2）。在大多数应用中，8900FSS 总是使用 75 欧姆位置。有关建议的端接选择的信息，请参阅主模块文档。

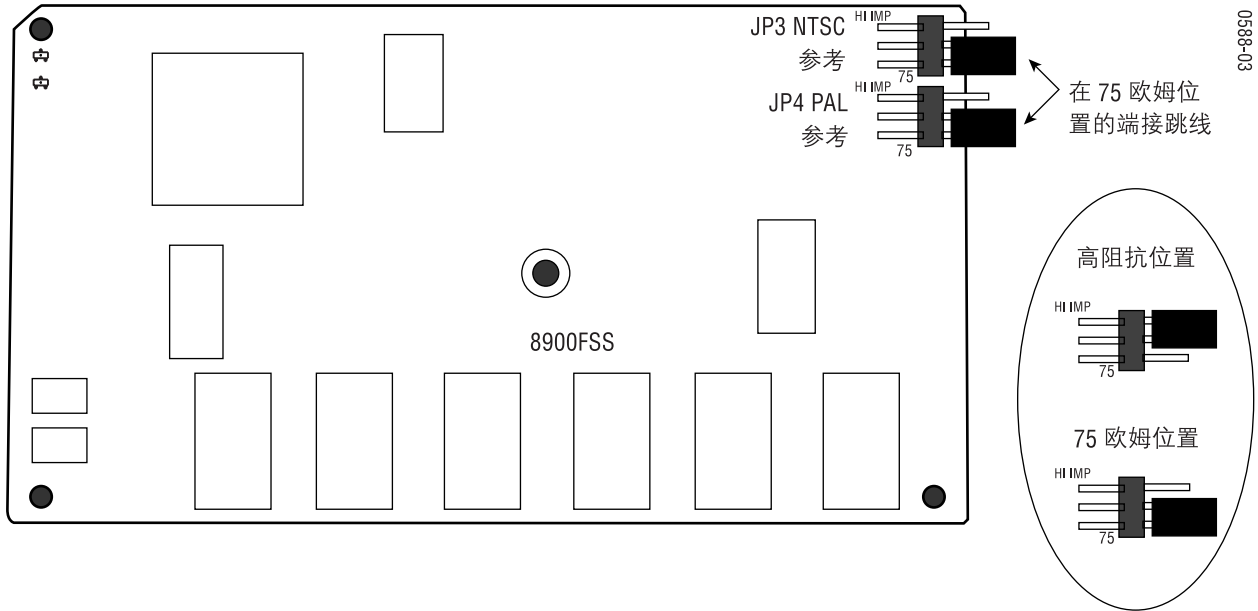


图 2. 参考信号端接选择

# 通电

主模块通电后，如果不存在参考信号，8900FSS 将通过点亮红色 Error（错误）LED 来表示。在出厂默认配置中，未激活静止功能，所以黄色 Freeze（静止）LED 将不会点亮（请参阅第 4 页上的指示灯 LED）。可能的 LED 状态和它们指示的输入/输出状态请参阅表 1。

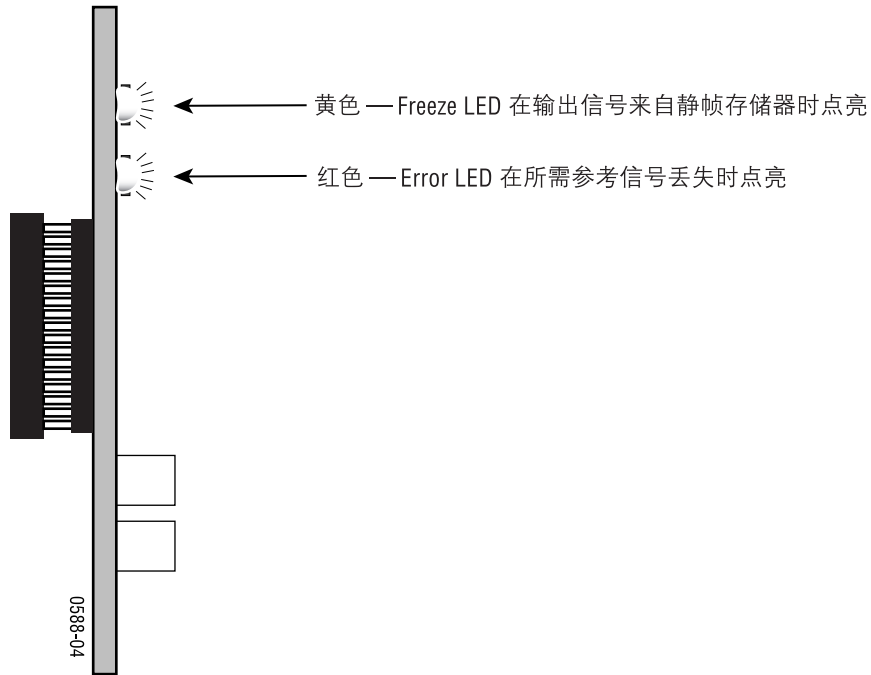


图 3. 指示灯 LED

表 1. Error（错误）LED 状态和指示的输入状态

Error（错误）LED（红色）	报告的状态
关闭	正常工作；存在输入参考信号 <sup>†</sup>
打开	不存在输入参考信号
Freeze（静止）LED（黄色）	
关闭	输出为活动视频。
打开	输出来自 8900FSS 存储器。

<sup>†</sup> 如果参考信号与所选视频不匹配，则不匹配的情况将报告至主模块。8900FSS 子模块指示灯报告没有任何操作。

## 配置

8900FSS 配置内容包括表 2 中列出的工作参数。使用主模块上的配置开关可将子模块配置从出厂默认值更改而来。这些开关有：

- 功能开关 — 功能选择旋转式开关（子模块功能通常通过此开关上的第二组选择来确定）。
- 拨动开关 — 一个瞬时切换开关，通过向上或向下扳动进行选择。

有关配置指导信息，请参阅主模块指导手册。

表 2. 帧同步配置

功能开关	拨动开关向上	拨动开关向下	功能	说明
0	视频	参考 <sup>†</sup>	锁定源	即使存在参考信号，仍选择视频强制延迟模式。
1	当前未使用			
2	+	-	水平相位	以时钟增量提供同步器相位调整。
3	+	-	垂直相位	以全行增量提供同步器相位调整。
4	手动 <sup>†</sup>	自动	静止识别	选择自动，在输入视频丢失或损坏时，将保存帧同步器中的最后场信号以便输出。
5	关闭 <sup>†</sup>	打开	手动静止	位置 6 和 7 用于启用 / 禁用手动选择静止模式。
6	帧 <sup>†</sup>	场	静止模式	选择帧或场。
7	场 1 <sup>†</sup>	场 2	静止场	选择“场 1”或“场 2”。
8	最后场 <sup>†</sup>	黑场	静止信号	如果已激活自动或手动静止，请选择静止输出信号。
9, A-F	当前未使用			

<sup>†</sup> 默认设置。

## 远程配置和监视

8900FSS 可安装在支持 GUI 配置和监视功能的 8900TX、TF 或 TFN 机箱中。如果要将在非网络机箱转移到一个网络机箱，则可能要对主模块进行 PROM 升级，以激活机箱总线通信。

# 规格

表 3. 8900FSS 规格

参数	值
<b>输入信号</b>	
类型	10 位并行 4:2:2 分量视频
信号电平	C-MOS
时钟设置数据	> 3 ns
时钟保留数据	> 2 ns
<b>输出信号</b>	
类型	10 位并行 4:2:2 分量视频
信号电平	C-MOS
时钟传播延迟	< 8 ns
抖动 <sup>†</sup>	1 kHz 以上符合 SMPTE17.12/002 < 400 ps
<b>参考信号</b>	
参考数	2
信号类型	黑场 为 SMPTE170M (525 线) 和 CCIR624 (625 线) 输入信号指定的独立输入。
信号电平	同步: 300 mV p-p ±6 dB
输入直流电平	0V ±3V
输入阻抗	75 欧姆跳线端接
连接器类型	在 8900 机箱上为 75 欧姆 BNC
回波损耗	> 40 dB (5 MHz)
RMS 信噪比	> 要求 40 dB (5 MHz)
<b>性能</b>	
最小延迟	35 个时钟周期
最大延迟	1 个视频帧
延迟分辨率	1 时钟周期 = 37 ns
延迟增量	1 时钟 = 37 ns 1 行 = 1 完整视频行
参考视频时序关系	不需锁相
<b>模块</b>	
尺寸	5 英寸 (127 毫米) × 2.7 英寸 (68.58 毫米)
重量	2 盎司
功耗	< 2.0 W (+5 V), < 0.5 W (-5 V)
<b>环境</b>	
温度范围	0 到 45° C, 环境温度
相对湿度	0 到 90%, 非冷凝
非工作温度	-10 到 70° C

<sup>†</sup> 在串行输入信号中测得

## 维修

8960FSS 及其主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：

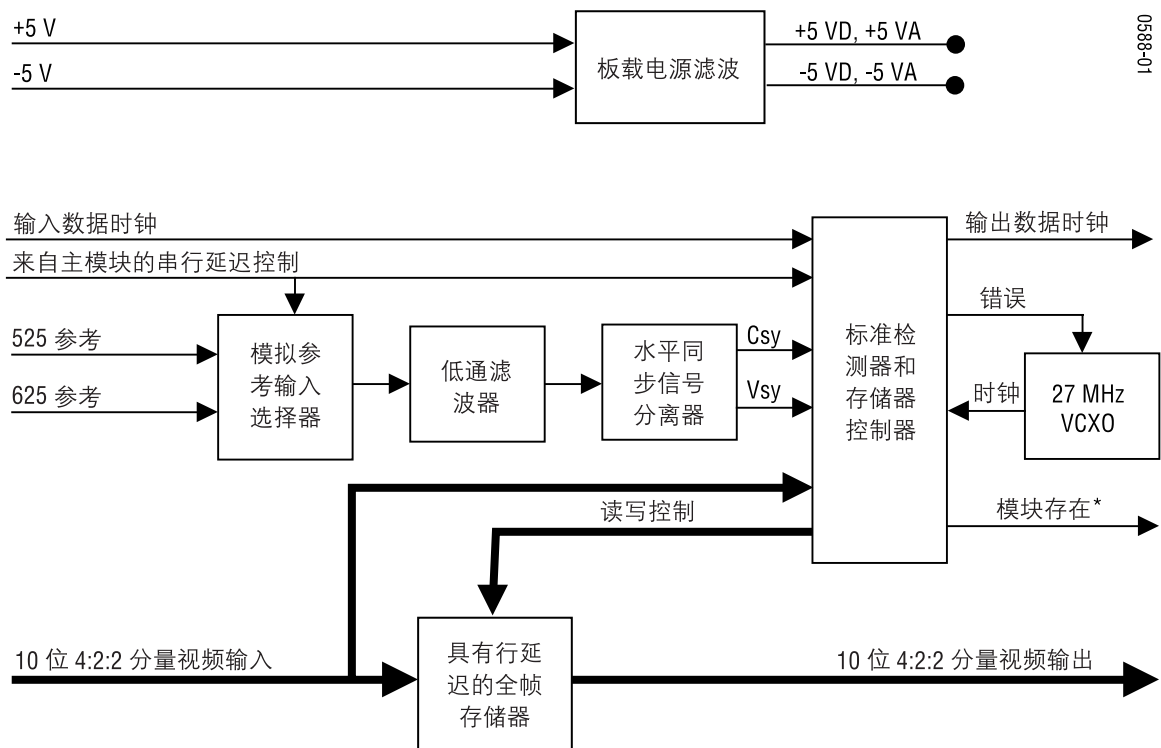
- 检查机箱和模块电源及信号 LED。
- 检查是否存在主输入信号和参考信号，及其质量。
- 检查源设备是否正常工作。
- 检查电缆连接。
- 检查输出连接是否符合的正确 I/O 映射（对应通道输出所用的输入连接器正确）。

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

阅读以下功能说明时，请参考图 4 中的框图。



0588-01

\*主模块 (DEC, ENC) 自动识别是否安装了帧同步子模块。

注：所有连接必须通过两个 40 针主板至子板连接器进行。

图 4. 8900FSS 帧同步子模块框图

## 模拟参考输入选择器

模拟参考视频信号将连接至一个选择合适输入源的高输入阻抗多路复用器。通过一个可移除的跳线可将环通输入设置到合适的回波损耗。

在模拟部分，直流黑电平未恢复，必须为  $0\text{ V} \pm 3\text{ V}$ 。总视频增益必须在额定的  $1\text{ V p-p}$  的  $\pm 6\text{ dB}$  范围内。

## 低通滤波器和水平同步信号分离器

在低通滤波器中将对信号进行过滤，截获副载波以防止高饱和参考信号（除黑场之外）导致水平同步信号分离器发生故障。

同步信号分离器在  $\pm 6\text{ dB}$  范围内工作，并输出低 APL（平均画面电平）抖动的 50% 削波的复合信号。

## 标准检测器和存储器控制器

通电后，主模块的微控制器通过加载固件，并根据上次保存的用户调节信息加载串行延迟信息配置板载 FPGA（现场可编程门阵列）。用户可调节参数均是通过作为主模块一部分的多功能旋转式开关和拨动开关组合界面来输入的。所有功能均可通过串行控制接口进行远程读/写。

## 全帧存储器

该子模块提供的存储器可保存全帧的 525 或 625 视频及其它辅助数据。它可配置为对 4:2:2 分量数据流完全透明，具有 35 个时钟周期的最快存取时间。

## 电源滤波

输入  $+5\text{ V}$  和  $-5\text{ V}$  在多个阶段将进行滤波，以分离敏感模拟时序电路的噪声，并减少串扰和输出抖动。





# 索引

## B

本地配置 5

## C

参考信号 6

存储器控制器 9

错误 LED 4

## D

低通滤波器 9

电源 9

端接 3

多路复用器 9

## G

GUI 1,5

故障排除 7

## H

环境 6

## J

机箱 5

静止 LED 4

## K

框图 8

## L

连接器对齐 2

## P

prom 5

配置 5

## S

升级 1,5

视频增益 9

输出规格 6

输入规格 6

## T

跳线 3

同步信号分离器 9

通信总线 5

## W

网络 1,5

微控制器 9

## X

性能 6

修理点 7

## Y

远程配置 1,5

## Z

直流黑电平 9

