

# 8990ARC

SD 长宽比转换器模块

指导手册

● → 软件版本 1.0

071803600  
2001 年 2 月

*the most watched worldwide*

# 联系 Grass Valley

| 地区          | 电话                                  | 传真                                       | 地址                                | 网站                         |
|-------------|-------------------------------------|--|-----------------------------------|----------------------------|
| 北美          | (800) 547-8949<br>支持: 530-478-4148  | 销售: (530) 478-3347<br>支持: (530) 478-3181 | Grass Valley<br>P.O. Box 599000   | www.thomsongrassvalley.com |
| 太平洋运营部      | +852-2585-6688<br>支持: 852-2585-6579 | +852-2802-2996                           | Nevada City,<br>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 |
|-------------|---|

## 8990ARC SD 长宽比转换器

|                     |    |
|---------------------|----|
| 简介 .....            | 1  |
| 安装 .....            | 2  |
| 机箱容量 .....          | 2  |
| 8900 机箱中的模块布置 ..... | 2  |
| 接线 .....            | 4  |
| 环通输入 .....          | 4  |
| 输出 .....            | 4  |
| 通用接口 (GPI) 连接 ..... | 4  |
| 通电 .....            | 5  |
| 操作指示灯 LED .....     | 5  |
| 配置 .....            | 7  |
| 板载配置开关和 LED .....   | 8  |
| 本地板载模块配置 .....      | 8  |
| 输出转换模式 .....        | 9  |
| 视频索引编码 .....        | 12 |
| 宽屏幕信令 (WSS) .....   | 12 |
| GPI 控制 .....        | 12 |
| 远程配置和监视 .....       | 13 |
| 模块配置显示 .....        | 14 |
| 软件更新显示 .....        | 14 |
| 模块配置显示 .....        | 14 |
| 规格 .....            | 17 |
| 维修 .....            | 19 |
| 功能说明 .....          | 20 |
| 输入和辅助数据处理 .....     | 20 |
| 活动画面处理 .....        | 20 |
| 水平和垂直尺寸调整算法 .....   | 21 |
| 垂直尺寸调整过滤 .....      | 21 |
| 视频索引信息编码支持 .....    | 21 |

## 索引



# 前言

## 关于本手册

本手册介绍了 Gecko 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 Gecko 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。



# 8990ARC SD 长宽比转换器

## 简介

8990ARC 可在标准 (4:3) 和宽屏幕 (16:9) SD 视频格式之间相互转换。通过模块的前面板以及 8900 web 浏览器图形用户界面 (GUI) 远程控制，可灵活控制长宽比。

8990ARC 外形小巧，在 2 RU 8900 机箱中最多可安装 10 个模块。它支持 270 Mb 的串行数字视频（带有参考输入信号的输出）。

主要功能包括：

- 270 Mb 分量串行数字输入和输出，
- 模块可热插拔，
- 模块设置保存于非易失性存储器中，
- 基于视频输入自动选择 525/625 线，
- 通过水平辅助数据 (HANC)，
- 通过或消隐垂直间隔辅助数据 (VANC)，
- GPI（通用接口）可从用户定义的四种预置设置中恢复一种设置，
- 可选择消隐顶部或底部的一个、两个或三个活动行，以及
- 通过 8900 机箱以太网接口远程控制和监视。

## 安装

8990ARC 模块的安装由以下步骤组成:

- 将模块装入适当的机箱插槽，然后
- 连接并端接信号端口。

8990ARC 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

机箱中最大可安装的 8900 模块数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 8990ARC 模块的最大可安装数目。

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<br>机箱 | 8900T2-F<br>机箱 | 8900TX<br>机箱 | 8900TF<br>机箱 | 8900TFN<br>机箱 |
|--------------|--------------|----------------|--------------|--------------|---------------|
| 功率 (W)       | 60           | 60             | 100          | 100          | 100           |
| 建议模块冷却功率 (W) | 30           | 60             | 30           | 90           | 90            |
| 8990ARC 模块数  | 6            | 10             | 6            | 10           | 10            |

**注** 模块容量数字假定条件为机箱中未安装其它模块。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 机箱中的模块布置

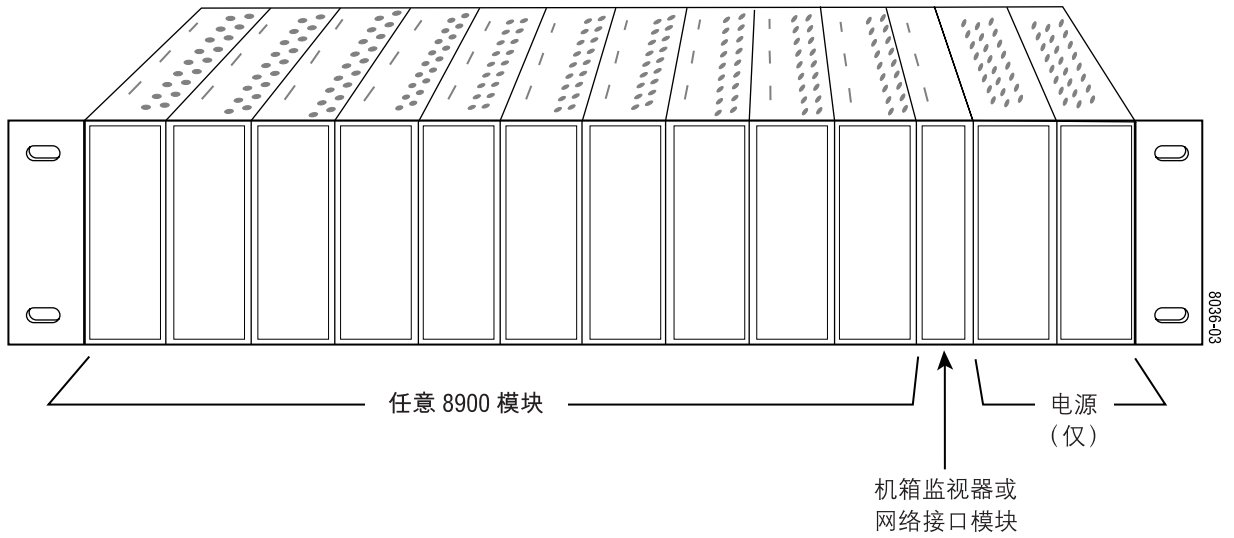
机箱中有十个单元位置，用于安装模拟或数字模块。即左边的十个位置。请参阅[图 1](#)。

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模块。这些模块可提供总线健康状态监视和控制选择。

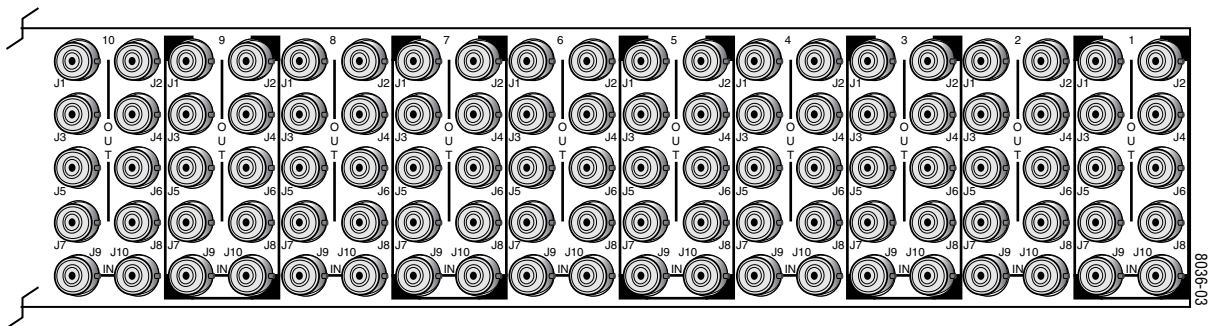


图 1. 8900 系列机箱



8900 模块可在模块单元中互换。每个单元的 I/O 组均有 10 个 BNC 接头。组中每个接头的功能分配由此单元中安装的模块决定。8900 机箱中最多可安装的模块数为 10 个。图 2 显示了 8900 系列机箱的后接头板。

图 2. 8900 系列机箱后接头



**注** 在每本手册（仅硬皮本）的背面都有一些模切覆膜卡，可贴在后接头 BNC 上，用于标识特定的 8990ARC 接头功能。

将模块装入机箱：

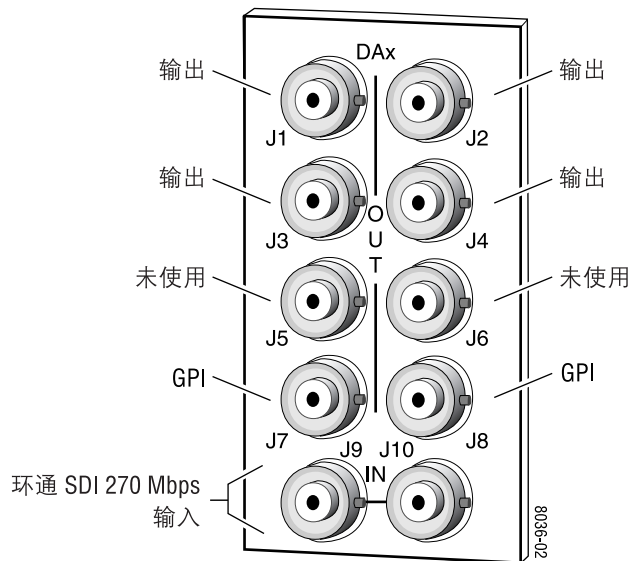
1. 将接头端朝前，组件侧朝右，弹片朝上插入模块。
2. 检查模块接头已正确对准背板。
3. 按下弹片以固定模块。

## 接线

### 环通输入

将一个输入源连接至环通输入接头 J9 或 J10（请参阅图 3）。8990ARC 可接受 SMPTE 259M 8 位或 10 位分量串行数字视频输入。如果信号未连接至其它设备，请使用 75 欧姆端接器端接未使用的接头。

图 3. 8990ARC 输入、输出和 GPI 接头



### 输出

8990ARC 提供了四个 75 欧姆分量视频输出 BNC（J1 到 J4）。

目标设备应具有 75 欧姆输入阻抗，或者是使用 75 欧姆端接器端接的环通输入。

### 通用接口 (GPI) 连接

BNC J7 和 J8 接受 GPI 控制信号。该信号用于从四个用户预设设置中选择一个，这些设置是使用板载配置控制或远程 GUI 控制保存的。GPI 可配合用户提供的带四个锁存瞬时开关和相应电阻器的面板使用。模块不提供 Tally 指示（请参阅第 12 页上的 GPI 控制）。

# 通电

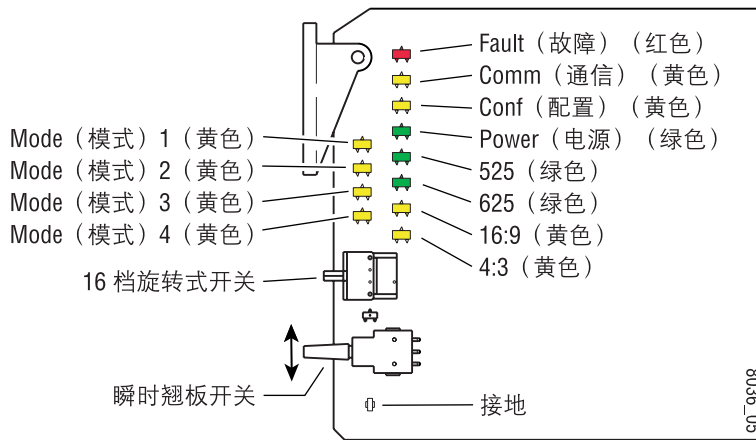
前面板的各个LED指示灯和配置开关如图4所示。通电后，绿色PWR LED点亮，黄色CONF LED将在模块初始化阶段点亮。

## 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6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相应的525或625 LED（表示检测到525线或625线输入信号）指示。相应的Mode LED会点亮。

图4. LED和配置开关



红色FAULT LED表示发生了故障，与以上说明的LED可共同指示第6页上的表2中的工作状态。

表 2. 指示灯 LED 和表示的状态

| LED                           | 指示    | 状态   |
|-------------------------------|-------|--|
| <b>Fault</b><br>(故障)<br>(红色)  | 关闭    | 正常工作   |
|                               | 一直打开  | 模块检测到内部故障  |
|                               | 短时间闪烁 | EDH 错误会导致短时闪烁。在大多数应用场合下, 偶发的不频繁的 EDH 错误无关紧要。持续的 EDH 错误则会导致明显的输出信号质量下降。 |
| <b>COMM</b><br>(通信)<br>(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位置命令   |
|                               | 短时间闪烁 | 机箱通信总线上有活动进行   |
| <b>CONF</b><br>(配置)<br>(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    | 表示翘板开关控制的模拟设置的变动速度。按下开关的时间越长, 闪烁的速度越快, 设置变动的速度也越高。                     |
| <b>PWR</b><br>(电源)<br>(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</b><br>(绿色)            | 关闭    | 输入信号为 625 标准, 或者不存在信号  |
|                               | 一直打开  | 存在 525 标准的输入信号   |
| <b>625</b><br>(绿色)            | 关闭    | 输入信号为 525 标准, 或者不存在信号  |
|                               | 一直打开  | 存在 625 标准的输入信号   |
| <b>16:9</b><br>(黄色)           | 关闭    | 选择了 4:3 模式   |
|                               | 打开    | 选择了 16:9 模式  |
| <b>4:3</b><br>(黄色)            | 关闭    | 选择了 16:9 模式  |
|                               | 打开    | 选择了 4:3 模式   |
| <b>Mode</b><br>(模式) 1<br>(黄色) | 关闭    | 选择了另一种模式   |
|                               | 打开    | 选择了模式 1  |
| <b>Mode</b><br>(模式) 2<br>(黄色) | 关闭    | 选择了另一种模式   |
|                               | 打开    | 选择了模式 2  |
| <b>Mode</b><br>(模式) 3<br>(黄色) | 打开    | 选择了另一种模式   |
|                               | 关闭    | 选择了模式 3  |
| <b>Mode</b><br>(模式) 4<br>(黄色) | 打开    | 选择了另一种模式   |
|                               | 关闭    | 选择了模式 4  |

第 7 页上的表 3 列出了各种输出格式控制选项，以及各种输入信号和所启用控制的结果输出处理方式。

表 3. 输入组合和结果输出

| WSS 输入和启用状态 | 视频索引输入和启用状态 | GPI 输入和启用状态 | 用户所选控制 | 结果输出信号处理控制 |
|-------------|-------------|-------------|--------|------------|
| 有效并启用       | 任意状态        | 任意状态        | 模式、制式  | WSS 控制     |
| 无或禁用        | 有效并启用       | 任意状态        | 模式、制式  | 视频索引控制     |
| 无或禁用        | 无或禁用        | 有效并启用       | 模式、制式  | GPI 控制     |
| 无或禁用        | 无或禁用        | 无或禁用        | 模式、制式  | 用户所选处理     |

## 配置

8990ARC 可在本地使用板载开关进行配置，或者使用 8900NET 网络接口进行远程配置。8990ARC 的配置将确定：

- 输出长宽比 (16:9/4:3)，
- 显示转换模式，请参阅（第 9 页上的输出转换模式），
  - 旁路（无转换），
  - Letterbox 16:9 输出或 Pillarbox 4:3 输出，
  - 全高 16:9 输出或全宽 4:3 输出，
  - 14:9 输出，
- 转换的输出在屏幕上的定位（“升降”用于垂直定位，“横移”用于水平定位），
- 启用 / 禁用宽屏幕信令 (WSS)（允许通过视频源数据进行控制），
- 消隐的活动行数（无、1、2 或 3），
- 高或低垂直尺寸调整过滤 — 用于垂直黑 / 白或剧烈色度变换，
- 通过或消隐垂直辅助数据 (VANC)，
- 启用 / 禁用视频索引模式（允许通过视频输入信号内部数据进行控制），
- 启用 / 禁用 GPI 控制，
- 保存 / 恢复四个 GPI 和一个非 GPI 控制的存储寄存器的每个用户定义配置，以及
- 恢复出厂默认设置。

## 板载配置开关和 LED

8990ARC 模块可使用图 5 中所示的旋转式开关和翘板开关进行配置。CONF LED 是配置状态指示灯。这三种组件分别执行以下功能：

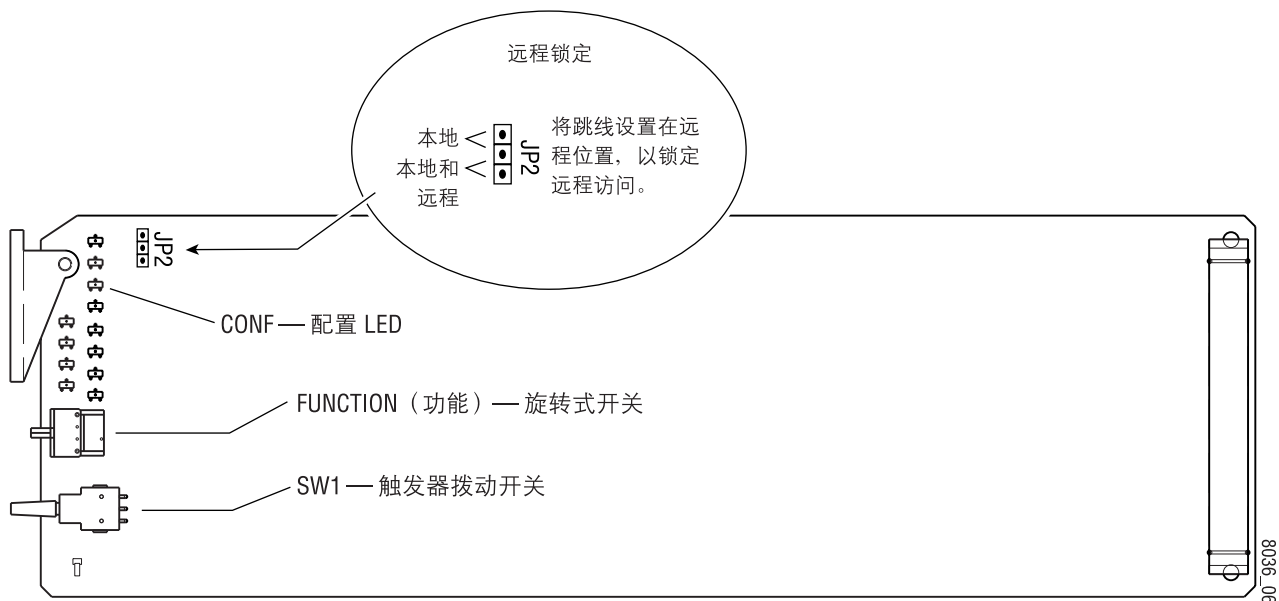
- 功能（旋转式）开关 — 配置两组 16 个可能位置（0 至 9，A 至 F），以存取需要配置的功能。并非所有位置都使用（请参阅表 4）。

**注** 不使用功能开关时，应保持在位置 0 处，以避免无意改动配置。0 是非活动位置。

- 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。

图 5. 模块配置开关和 LED



## 本地板载模块配置

8990ARC 提供了 4:3 和 16:9 视频信号输出格式，并为每种格式提供了四种图像转换模式选项，请参阅（表 4）。表格列出了各种信号处理和内容选项，它们可通过远程配置和监视 GUI 访问（请参阅第 13 页上的[远程配置和监视](#)）。

**注** 模块重新通电时，将恢复为上一次设置状态，而不会恢复为出厂默认设置或用户默认设置。

进行配置设置:

1. 将功能开关旋转至所需功能位置。
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。

表 4. 8990ARC 配置功能

| 功能开关 | 翘板开关向上                        | 翘板开关向下                        | 功能说明  |
|------|-------------------------------|-------------------------------|---|
| 0    | --                            | --                            | 非活动位置   |
| 1    | 16:9 输出 <sup>†</sup>          | 4:3 输出                        | 选择输出长宽比   |
| 2    | 下降<br>(4、3、2 <sup>†</sup> 、1) | 上升<br>(1、2 <sup>†</sup> 、3、4) | 遍历四种转换模式（详见下文）  |
| 3    | 左或上位置<br>默认为中                 | 右或下位置<br>默认为中                 | 依据应用的模式，将图像移动到三种位置之一——升降（上、中、下）或横移（左、中、右）。定位模式由选择的图像转换模式而定。 |
| 4    | 禁用 <sup>†</sup>               | 启用                            | 启用 / 禁用宽屏幕信令控制  |
| 5    | 下降<br>(3、2、1、0 <sup>†</sup> ) | 上升<br>(0 <sup>†</sup> 、1、2、3) | 遍历活动行消隐选项——一行、两行或三行   |
| 6    | 高 <sup>†</sup>                | 低                             | 选择“高”或“低”垂直尺寸调整过滤——切换为“低”可去除垂直黑 / 白或剧烈色度变换中行的环状纹            |
| 7    | 消隐 <sup>†</sup>               | 通过                            | 消隐或通过垂直辅助数据 (VANC)  |
| 8    | 禁用 <sup>†</sup>               | 启用                            | 视频索引模式控制（请参阅 <a href="#">视频索引编码</a> ）                       |
| 9    | 禁用 <sup>†</sup>               | 启用                            | 启用 / 禁用通用接口 (GPI)   |
| A    | 恢复                            | 保存                            | 保存 / 恢复 GPI 1 模式和当前选项设置                                     |
| B    | 恢复                            | 保存                            | 保存 / 恢复 GPI 2 模式和当前选项设置                                     |
| C    | 恢复                            | 保存                            | 保存 / 恢复 GPI 3 模式和当前选项设置                                     |
| D    | 恢复                            | 保存                            | 保存 / 恢复 GPI 4 模式和当前选项设置                                     |
| E    | 恢复                            | 保存                            | 保存当前或恢复上次保存的用户设置  |
| F    | 恢复                            | --                            | 恢复默认设置  |

<sup>†</sup>出厂默认设置

## 输出转换模式

功能开关的位置 2 用于从四种输出转换模式中为 4:3 或 16:9 格式选择一种转换模式:

- 对于 4:3 格式，1 = 旁路，2 = letterbox，3 = 全高，4 = 14:9，或者
- 对于 16:9 格式，1 = 旁路，2 = pillarbox，3 = 全宽，4 = 14:9。

[第 10 页上的图 6](#) 和 [第 11 页上的图 7](#) 显示了 4:3 和 16:9 格式的输出转换。

图 6. 4:3 画面输入转 16:9 显示

输入 - 4:3



转换

模式 1, 旁路  
发生水平拉伸的完整画面




← 水平位移 →

模式 2, Pillarbox  
没有失真的完整图像;  
左、中或右位置 (横移)




模式 3, 全宽  
顶部和底部裁切;  
上、中或下位置 (升降)

 = 丢失的图像



↑  
垂直位移  
↓

模式 4, 14:9  
顶部和底部裁切;  
左、中或右位置 (横移)

 = 丢失的图像



← 水平位移 →



图 7. 16: 9 画面输入转 4:3 显示

输入 - 16:9

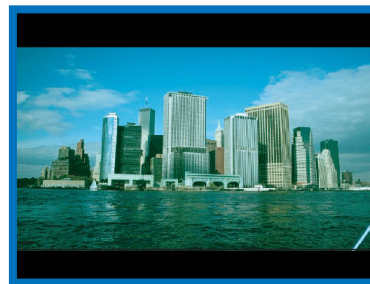


转换

模式 1, 旁路  
发生垂直变形的完整画面  
(对象变高)




模式 2, Letterbox  
Letterbox 格式的完整画面,  
顶部或底部消隐  
上、中或下位置 (升降)



↑  
垂直  
位移  
↓


模式 3, 全高  
水平裁切  
左、中或右位置 (横移)

 = 丢失的图像



← 水平位移 →

模式 4, 14:9  
垂直消隐  
水平裁切  
上移、居中或下移 (升降)

 = 丢失的图像



↑  
垂直  
位移  
↓

## 视频索引编码

在视频输入信号中，可插入视频源数据（625 在第 11 行或第 324 行，525 在第 14 行或第 277 行）以识别信号的行标准和长宽比（依照 SMPTE RP-186 规格）。如果存在此信息且启用了 8990ARC 视频索引功能，模块输出模式又与输入相匹配，则模块将原封不动地通过该信号。如果输出模式不匹配，则模块将使用选择的转换模式（2、3 或 4）。视频索引编码未经修改而直达 8990ARC 输出。

## 宽屏幕信令 (WSS)

在 625 线系统中，视频输入信号的第 23 行可包含视频源数据（依照 EN 300 294 v1.3.2 规格）。如果启用了 WSS，8990ARC 的输出转换模式将由此输入数据控制。如果启用了视频索引控制，同时存在 WSS 控制，则后者优先。WSS 编码未经修改而直达 8990ARC 输出。

## GPI 控制

GPI 控制输入可连接至后面板的 J7 或 J8（不能同时使用）。此输入方式为环通输入接模数转换器和 1.21 千欧姆电阻器接 +5 V。如果模块启用了 GPI 功能，8990ARC 软件将识别 GPI 输入电平，并从四个存储的用户定义模式中选择一个模式。将输入环通连接到附加模块后，可通过单个 GPI 信号设置所有模块（多达 10 个模块）。

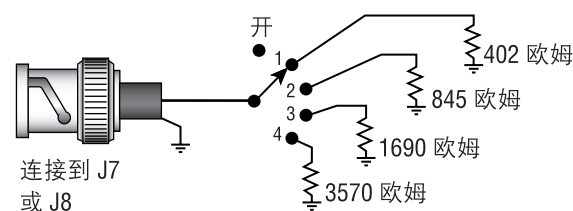
在同轴电缆的芯线和共用接地端之间接一个并联电阻器即可产生 GPI 输入，其电压低于 +5 V 并连接到模数转换器。

电压 ( $\pm 0.4$  V) 和选择的 GPI 电阻器的对应关系如下所示：

- 1.25 V = GPI 1
- 2.08 V = GPI 2
- 2.92 V = GPI 3
- 3.75 V = GPI 4

这些电压所需的电阻器如图 8 所示。

图 8. 典型的 GPI 输入电路图



注：  
电阻公差 = 1%  
只能使用一个 GPI 输入

8036\_07

## 远程配置和监视

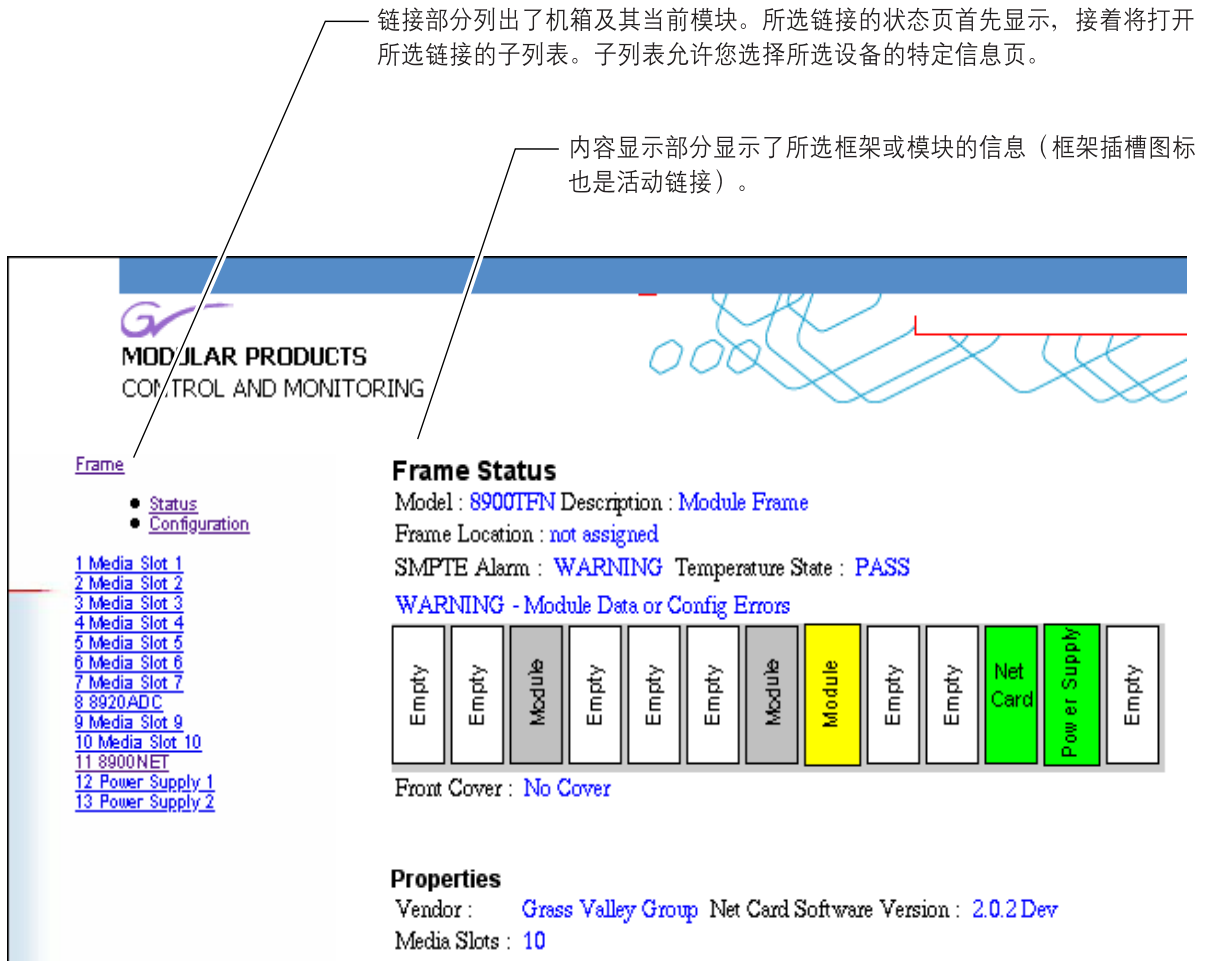
在 8900TF 或 TFN 机箱中可使用 8900NET 接口对 8990ARC 进行配置和监视（请参阅图 9）。本节说明访问模块配置功能的 GUI。有关设置和操作 8900 机箱网络的详细信息，请参阅《8900NET 网络接口模块指导手册》。

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（第 8 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。

图 9. 8900NET GUI



发生以下警报时，8990ARC 将在机箱状态显示中显示 SMPTE 警报故障：

- 缺少有效视频输入
- 内部故障
- 电路板故障

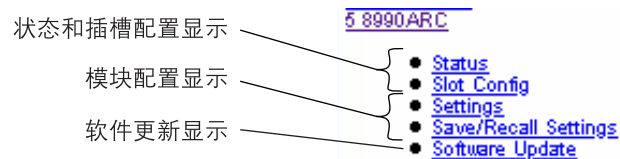
## 模块配置显示

8900 GUI 为 8990ARC 模块提供以下链接和显示（图 10）：

- 状态和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），
- 模块配置显示，以及
- 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 10. 8990ARC 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 Group 网站 <http://www.grassvalleygroup.com> 和 8900NET 手册。

## 模块配置显示

本节介绍用于设置 8990ARC 模块工作所需参数的模块配置显示。用户可以选择输出制式、控制选项和信号选项。按 **APPLY (应用)** 按钮以激活选择。

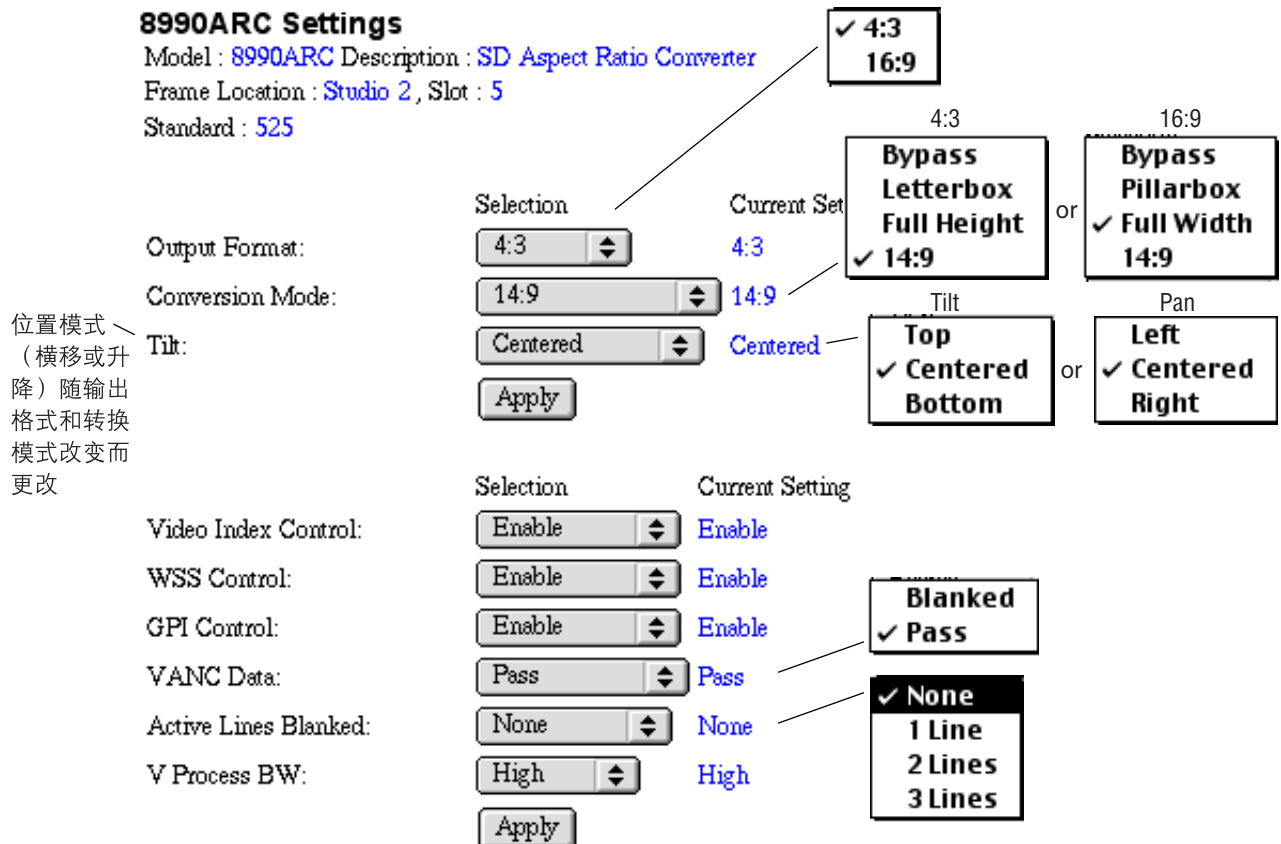


## 设置

在 Settings（设置）显示（图 11）中可以：

- 选择输出格式 — 4:3 或 16:9,
- 选择转换模式 — 输出图像长宽比选项,
- 选择升降或横移 — 升降出现在允许进行垂直位置调节的模式中, 横移出现在允许进行水平位置调节的模式中。
- 启用 / 禁用视频索引控制 (请参阅第 12 页上的视频索引编码),
- 启用 / 禁用宽屏幕信令 (请参阅第 12 页上的宽屏幕信令 (WSS)),
- 启用 GPI 控制 (请参阅第 12 页上的 GPI 控制),
- 通过 / 消隐垂直辅助数据 (VANC),
- 选择活动行消隐选项, 以及
- 选择高或低 V Process BW (垂直尺寸变换) 过滤 — 切换为“低”可去除垂直黑 / 白或剧烈色度变换中行的环状纹 (请参阅第 21 页上的垂直尺寸调整过滤)。

图 11. 设置显示





### 恢复 / 保存设置显示

8990ARC 提供了五个存储寄存器来保存模块配置设置，它们可通过标准本地和远程控制或 GPI 接口存取（请参阅图 12）。在这些恢复 / 保存按钮之上显示的是当前模块配置设置。出厂默认设置可通过 **Recall Defaults**（恢复默认值）按钮来恢复。

图 12. 恢复 / 保存显示

#### 8990ARC Save/Recall Settings

Model : 8990ARC Description : SD Aspect Ratio Converter

Frame Location : Studio 2 , Slot : 5

Output Format : 16:9

Conversion Mode : 14:9

Pan : Centered

VANC Data : Pass

Active Lines Blanked : None

Standard : 525

Video Index Control : Enable

GPI Control : Enable

WSS Control : Enable

V Process BW : High

Recall User Settings

Save User Settings

Recall GPI 1 Settings

Save GPI 1 Settings

Recall GPI 2 Settings

Save GPI 2 Settings

Recall GPI 3 Settings

Save GPI 3 Settings

Recall GPI 4 Settings

Save GPI 4 Settings

Recall Defaults

## 规格

表 5. 8990ARC 规格

| 参数             | 值  |
|----------------|--|
| <b>SDI 输入</b>  |  |
| 信号类型           | SMPTE 259M-C 或 EBU tech 3267, 8 位或 10 位串行数字分量视频  |
| 输入数            | 1 环通   |
| 接头类型           | 75 欧姆 BNC  |
| 回波损耗           | > 15 dB, 5 到 270 MHz   |
| 最大输入电缆长度       | 225 米 (984 英尺) 的 Belden 8281 或同类电缆   |
| <b>SDI 输出</b>  |  |
| 输出数            | 4  |
| 接头类型           | 75 欧姆 BNC  |
| 信号类型           | SMPTE 259M-C 或 EBU tech 3267   |
| 输出阻抗           | 75 欧姆  |
| 回波损耗           | > 15 dB, 5 到 270 MHz   |
| <b>信号处理</b>    |  |
| 信号路径           | 12 位内部处理, 之后取舍为 10 位   |
| 525/625 选择     | 自动   |
| 长宽比选择          | 16:9 转 4:3 或 4:3 转 16:9, 手动选择或自动选择 (已启用视频索引或 WSS 输入)   |
| 16:9 转 4:3 的模式 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 不作处理</li> <li>• Letter-box (无损)</li> <li>• 全高 (水平裁切)</li> <li>• 14:9 子图像 (部分水平裁切, 不足全高)</li> </ul>    |
| 4:3 转 16:9 的模式 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 不作处理</li> <li>• 侧板 (无损)</li> <li>• 全高 (垂直裁切)</li> <li>• 14:9 子图像 (部分垂直裁切, 不足全宽)</li> </ul>            |
| 水平位置           | 左 / 中 / 右对齐输出 (收缩) 或输入 (放大)  |
| 垂直位置           | 上 / 中 / 下对齐输出 (收缩) 或输入 (放大)  |
| 水平辅助数据         | 通过所有水平嵌入辅助数据 (HANC) 并发送至输出   |
| 热切换处理          | 模块将处理时序位于同一行内的同步输入信号之间的热切换, 而不会造成输出流出现瞬时错误。  |
| 切换行处理          | 无  |
| 垂直间隔消隐         | 可选择将垂直间隔活动行时间数据替换为黑场或消隐 — 525 信号为 20 或 21 行消隐; 625 信号为 25 行消隐  |
| 活动行消隐          | 顶部及底部的 0、1、2 或 3 行<br>在 525 中: 场 1–21 至 23 和 263 至 261; 场 2–20 至 22 和 262 至 260<br>在 625 中: 场 1–23 至 25 和 310 至 308; 场 2–336 至 338 和 623 至 621 |
| 输出信号 EDH       | 错误检测处理 (EDH) 检验字按照 SMPTE RP 165 插入于输出信号  |

表 5. 8990ARC 规格 - (续)

| 参数          | 值            |
|-------------|--------------|
| <b>性能</b>   |              |
| 电气长度        | 所有模式 75.25 行 |
| 输入信号损耗响应    | 输出信号无效       |
| <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      |
| <b>电源要求</b> |              |
| 供应电压        | +12 V        |
| 功耗          | 4.75 瓦       |



# 维修

8990ARC 数字到模拟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。除非在客户服务人员指导下，禁止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：

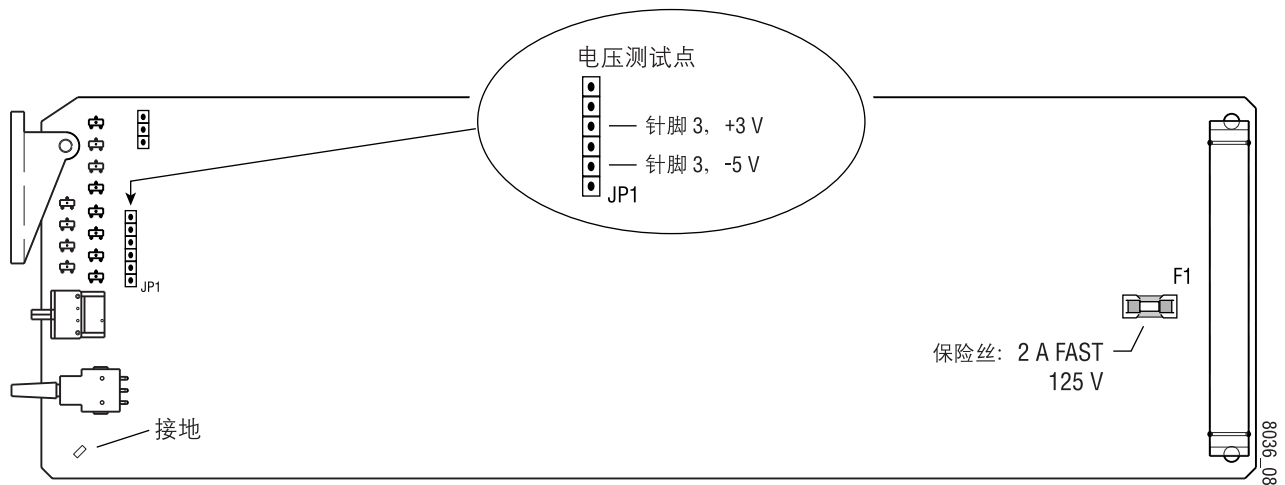
- 检查机箱和模块电源及信号 LED。
- 确认电压测试点的电源电压（请参阅图 14），如果未检测到电压，请检查保险丝 F1。
- 检查是否存在输入信号，及其质量
- 检查源设备是否正常工作。
- 检查电缆连接。
- 检查输出连接是否符合正确的 I/O 映射（对应通道输出所用的输入接头正确）。

参考图 4 找到 PWR LED 的位置，然后参考第 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。

图 13. 参考本手册前面“联系 Grass Valley”中的 Grass Valley 客户服务信息，找到联系电话号码。

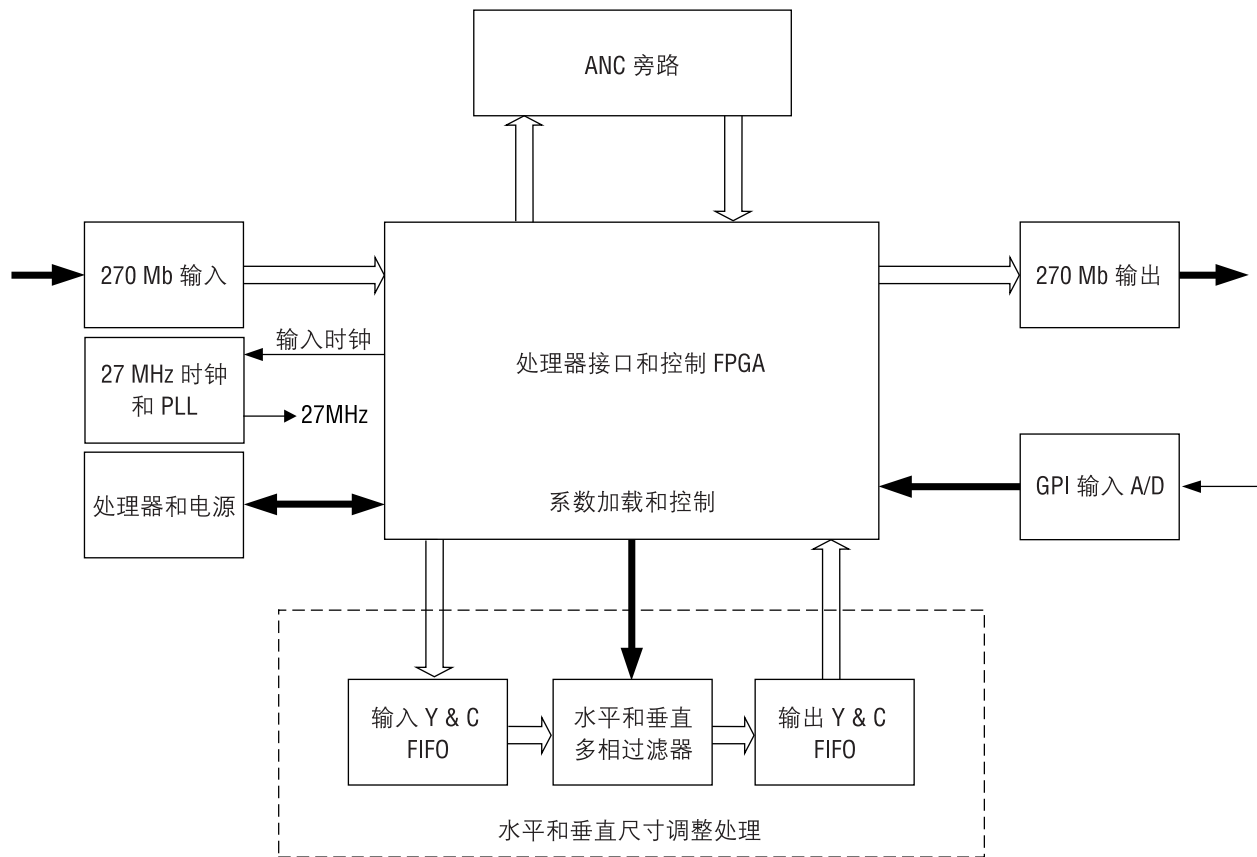
图 14. 保险丝和电压测试点位置



## 功能说明

阅读以下功能说明时，请参考图 15 中的框图。

图 15. 8990ARC 框图



### 输入和辅助数据处理

输入信号经解串之后进入控制现场可编程门阵列 (FPGA)。检测同步并用于水平锁定系统 27 MHz 时钟。所有水平和垂直间隔数据经由辅助数据 (ANC) 旁路 FIFO，与尺寸调整后的活动图像数据延迟匹配并重新多路复用，然后输出为并行数据。输出数据会进行串行化并通过 4 个缓冲器和接头输出。

## 活动画面处理

活动画面部分被传送至水平和垂直尺寸调整部分。根据选择的模式和输入格式，进行水平和垂直方向的拉伸或收缩。此处理的垂直放大需要最大延迟，因为输出的起始位置将是输入画面的最末位置。最为极端的例子是 4:3 的输入和模式 3（全宽）下，垂直位置又设置于场的的底部。在所有模式中，每种行速率的总体延迟将设定这种最坏情况下的值。

## 水平和垂直尺寸调整算法

放大是在一个选定区域中生成比输入更多的像素，因而需要作水平或垂直位置调节。这是通过周期性中止从输入 FIFO 中读取数据，而在多相过滤器中重新计算新像素（行）来完成。

缩小是从整个源图像中删减像素或行，并导致在输出中产生消隐区，可通过水平或垂直位置调节来调整消隐区的位置。这是通过周期性中止向输出 FIFO 写入数据，而在对应的多相过滤器中重新计算新像素（行）来完成的。

在模式 2 和 3 中，只执行一种操作：水平或垂直方向上的放大或缩小。在模式 4 中，则分别同时进行 14:9 子图像的放大和缩小。

## 垂直尺寸调整过滤

所有用于垂直放大或缩小的多相过滤器都存在最大带宽。水平边缘对比度或色度饱和度很高的视频源会在距边缘数行之外的地方产生一些过滤环状纹。此类边缘的一个示例可见于 SMPTE 彩条测试图案中。如果需要消除这种效应，则可以通过 V Process BW（垂直处理带宽）配置选项在这些垂直处理模式中使用线性插值。这种选择的结果便是降低了垂直带宽。

## 视频索引信息编码支持

按照 SMPTE RP-186 的规格，在 625 线系统中，视频源数据可插入到 11 行或 324 行；在 525 线系统中则可插入到 14 行和 277 行。此编码区域的第一部分 Class 1.1，八进制数据 1 中含有 525/625 线和 4x3 或 16x9 格式视频源的选项编码。如果 8990ARC 的输入在这部分中含有此编码部分，而且启用了视频索引控制功能，则只要输入格式和所选的输出格式相同，模式将自动更改为 1（不作处理）。如果输入格式发生了变化或者用户改变了所需的输出格式，则模式将恢复为 2 至 4 选项。



# 索引

## 数字

525 LED [5,6](#)

625 LED [5,6](#)

## B

保险丝 [19](#)

背板 [3](#)

## C

COMM LED [6](#)

CONF（配置）LED [5,6,8](#)

常见问题 [2](#)

出厂默认值 [5,9](#)

从 Web 下载软件 [2](#)

## D

电压测试点 [19](#)

电压（供应） [18](#)

电源 [2,18](#)

端接 [4](#)

## F

FAQ 数据库 [2](#)

FAULT LED [6](#)

覆膜卡 [3](#)

## G

Grass Valley Group 网站 [2](#)

GUI [13,14](#)

格式

本地设置 [9](#)

功率 [18](#)

功能旋转式开关 [8,9](#)

工作模式 [5](#)

故障 [5](#)

故障报告 [14](#)

故障排除 [19](#)

规格 [17](#)

## H

环境 [18](#)

环通 [4](#)

## J

机箱 [2,18](#)

机箱容量 [2](#)

机箱状态显示 [13](#)

接头 [3](#)

输入 [4](#)

输入/输出 [4](#)

## K

开关（板载） [8](#)

控制器模块 [2](#)

框图 [20](#)

## L

联机文档 [2](#)

## M

MAN LED 5

模块

安装 2

插槽 3

电源 2

控制器 2

## P

PWR LED 5,6

配置

本地板载 8

远程 13

## Q

翘板开关 8

## R

软件更新 14

## S

SMPTE 警报 14

视频输出

接线 4

输出 17

端接 4

规格 17

接头 4

输入 17

规格 17

环通 4

## T

同步输出 4

## W

网络 13

网站 FAQ 数据库 2

网站 Grass Valley 2

网站软件下载 2

网站文档 2

文档联机 2

## X

性能 17

修理点 19

## Z

指示灯 5

阻抗 4