

3G/HD/SD 双通道多功能信号处理器

FA-9520 "THE Processor"

FOR.A[®]
INNOVATIONS IN VIDEO
and AUDIO TECHNOLOGY

3G/HD/SD 双通道
多功能信号处理器

FA-9520

THE Processor



FA-9520, 双通道信号处理器

FA-9520是一台双通道多功能信号处理器，它可以完美地适用一系列的应用，包括：总控、转播节目制作、后期节目制作、现场直播等功能。

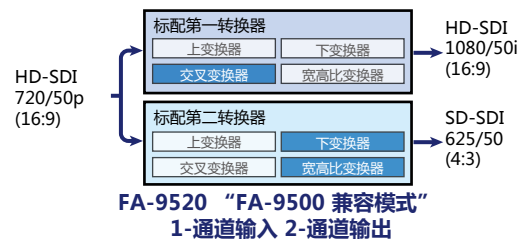
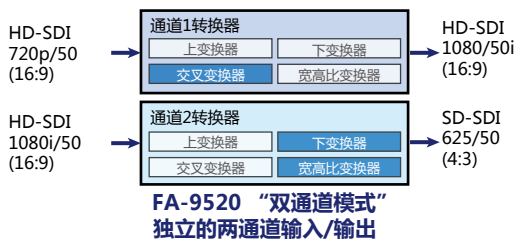
FA-9520是业内领先的FA-9500的双通道版本。它支持3G-SDI, HD/SD-SDI和模拟复合输入/输出，除了帧同步功能，它还标配上/下/交叉/宽高比变换器，全彩色校正器和自动视频优化 (AVO) 功能。其众多选购功能包括模拟分量输入/输出、DolbyE编码器和DolbyE解码器。

FA-9520继承了FOR-A一贯的高质量和可靠性，其丰富的功能就如同一个完整的工具箱，可以替代许多用途单一的设备并满足几乎所有的视频制作需要。



双通道模式

FA-9520提供两种模式：“双通道模式”和“FA-9500兼容模式”，FA-9500兼容模式可以使用第二个转换器作为HD/SD同步操作。



3G-SDI/HD-SDI/SD-SDI/模拟复合输入/输出

标配3路视频输入（2路3G/HD/SD-SDI输入和1路模拟复合输入），通过添加一块可选的模拟分量输入卡可增加一路输入。任意路输入都可以被独立地分配给内部两个的独立的帧同步器。此外，每路SDI输入都具有错误检测功能。当检测到信号丢失或错误时可通过选购的功能开关无缝切换到其他通道。两个通道都配有断电旁通功能，在突然断电的情况下，原始信号将通过相应的输出通道以原格式输出。

数字/模拟音频输入输出

FA-9520支持多种音频信号，包括：16通道同步/异步*1内嵌音频，8通道AES/EBU和4通道模拟音频，总共28个输入和28个输出音频通道。提供多种信号处理类型，例如，音频的嵌入/解嵌和A/D, D/A转换。FA-9520提供了兼具灵活性和功能性的多通道音频处理功能，支持无相位差的延时信号处理、电平调整、缩混处理以及声道重组等功能。

*1: 仅当高清输入/输出时，在标清状态下仅支持同步音频。此外，最多可达16路输入通道和12路输出通道。

上/下/交叉/宽高比变换器

FA-9520不仅具备A/D和D/A转换器还标配上/下/交叉/宽高比转换器。除了HD和SD之间的双向转换，FA-9520还提供了1080i格式和720P格式之间的双向转换（IP转换），而宽高比转换可以针对水平和垂直的尺寸进行独立的调整。

强大的帧同步功能

FOR-A的帧同步器可以借助其优越的性能处理视频质量较差的信号，FA-9520也不例外。可选的帧同步模式包括帧同步、行同步、输入同步*2和AVDL同步模式。AVDL调整范围在高清模式下为5H，标清模式下为1H。

在所有模式下，H和V辅助数据均可以一起通过*3。

*2: 输入同步仅在“FA-9500 兼容模式”下支持。

*3: 如果输入/输出格式不同，可以通过的数据包将受到一定的限制。

彩色校正器

FOR-A的实时彩色校正器是FA-9520的一个标配功能，这一功能在设置监视器、校正白平衡问题以及匹配摄像机输出时尤为重要。FA-9520可以通过4个分别亮着红、绿、蓝、白四种光亮的旋转按钮进行直观的控制与调整。

主要功能

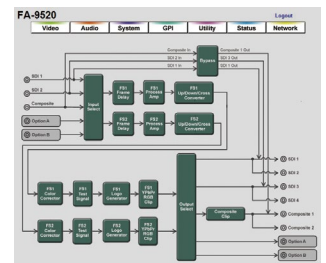
- 三种彩色校正模式（平衡模式，差分模式和褐色模式）
- 伽马调整
- 白电平和黑电平调整功能
- 多种视频修剪功能（Y white, C white, Y black）

HD/SD视频内嵌字幕转换

可在上变换过程中转换内嵌字幕(CEA-608, CEA-708)

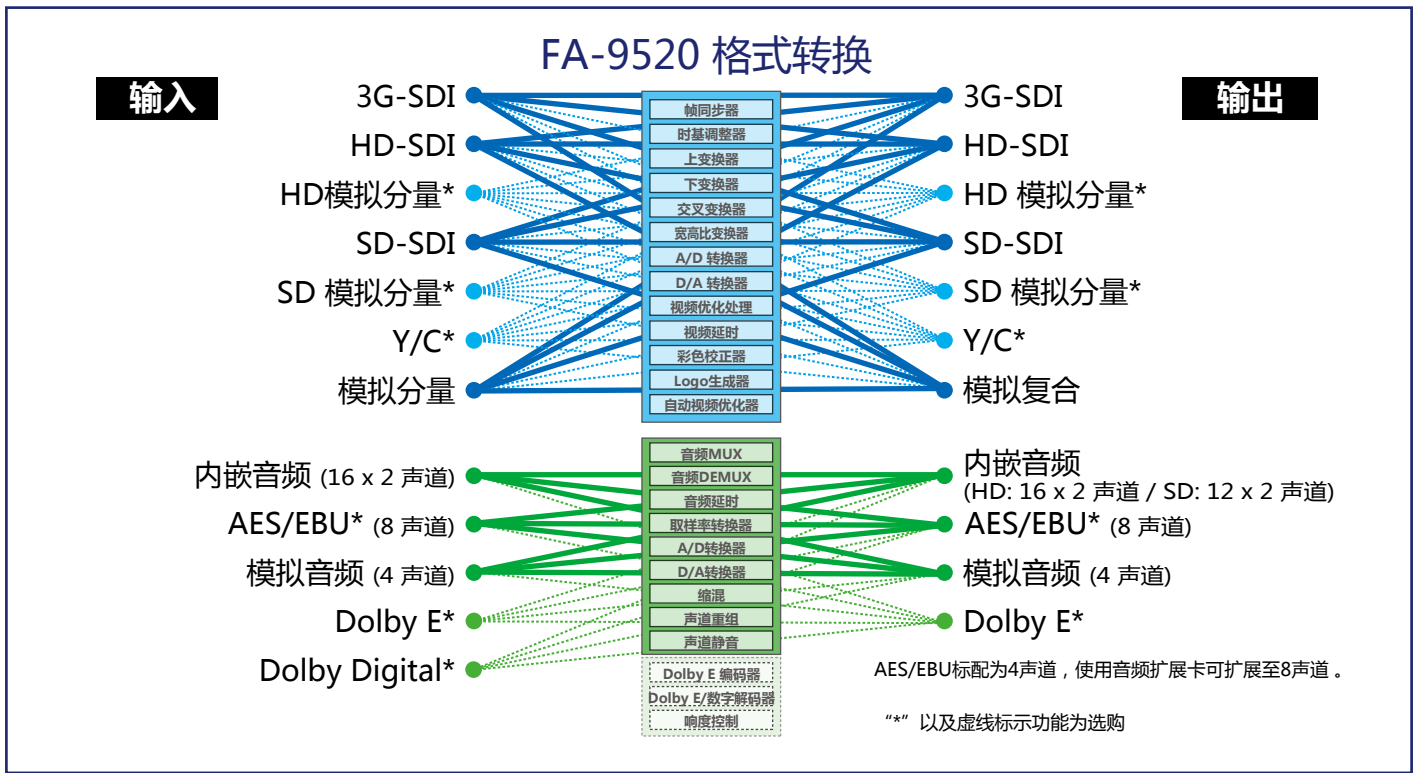
Web GUI 及遥控

主机内置Web服务器，可通过从外部PC上的Web浏览器进行操作和监控。GUI界面以框图为基础，易于理解，便于用户直观地控制视频/音频信号的调整。



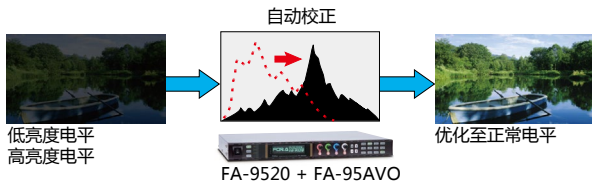
其他功能（标配功能）

- 视/音频延时
- 2D/3D梳状滤波器，用于Y/C分离（复合）
- 有效格式描述符（AFD）
- SNMP监视/控制功能（部分）



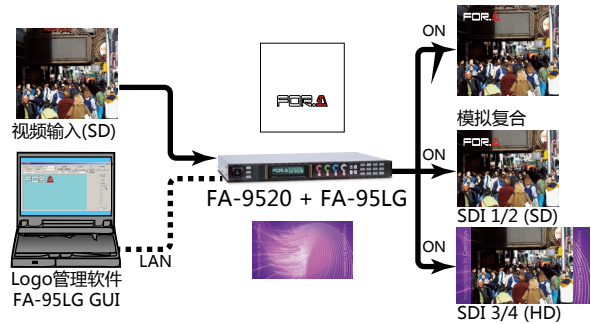
自动视频优化 (AVO)

AVO是FA-9520的一个独特功能，可以实时监控和调整亮度级别。用户可以通过设置参数进行不断变化的光线条件下的校正。



Logo生成器

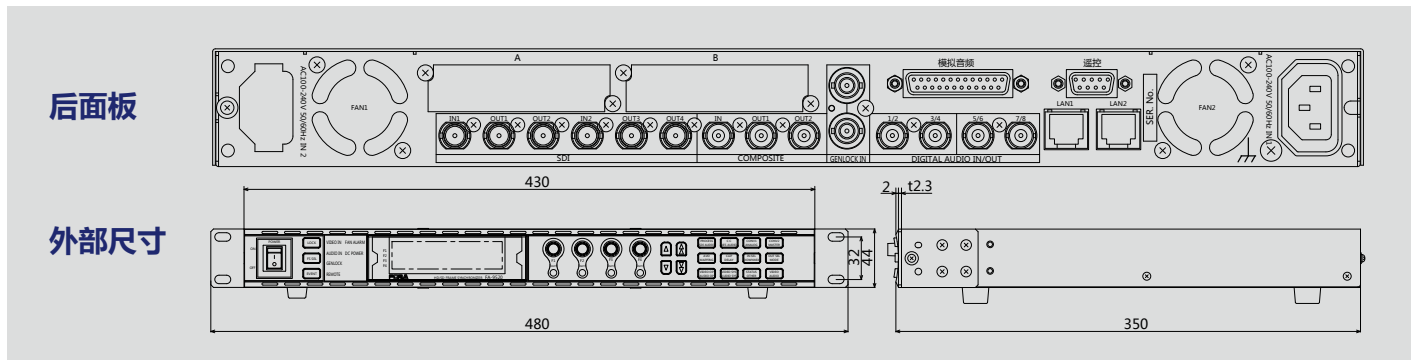
支持在输入视频中键入Logo，即使关机数据也不会丢失。Logo功能可以用于品牌推广，或者用作添加到一个4:3视频的侧栏。每个通道均配备1个Logo生成器。



选配件

FA-9520提供了一系列丰富的选配功能

- Dolby E 编码器/解码器
- 响度控制
- 模拟分量 I/O
- 切换功能 (仅在FA-9500兼容模式下支持)
- 数字音频扩展电缆
- 冗余电源



规格表

● 视频格式	1080/59.94p, 1080/50p (Level-A) 1080/59.94i, 1080/50i, 1080/24PsF, 1080/23.98PsF, 720/59.94p, 720/50p, 525/60 (NTSC), 625/50 (PAL)
● 视频输入	3G-SDI: 3 Gbps, HD-SDI: 1.5 Gbps或SD-SDI: 270 Mbps, 75Ω*2 BNC 模拟复合: 1.0 Vp-p, 75Ω BNC × 1
● 视频输入 (选购)	HD 模拟分量 SD 模拟分量
● 视频输出	3G-SDI: 3 Gbps或HD-SDI: 1.5 Gbps或SD-SDI: 270 Mbps, 75Ω BNC × 4 (2 × 2输出) 模拟复合: 1.0 Vp-p, 75Ω BNC × 2
● 视频输出 (选购)	HD 模拟分量 SD 模拟分量
● 视频/O处理	3 输入 (标配) 或5 输入 (最大输入数) → 1 处理 → 2 × 2 输出
● 视频处理	4:2:2 数字分量
● 量化比	3G/HD/SD-SDI: 10-bit 模拟复合: 12-bit
● 取样频率	3G-SDI (选购): Y: 148.5 MHz, C: 74.25 MHz HD-SDI: Y: 74 MHz, C: 37 MHz SD-SDI: Y: 13.5 MHz, C: 6.75 MHz
● 频率响应	100 kHz 至 4.2 MHz: -0.5 dB 至 +0.5 dB 4.2 MHz 至 5.0 MHz: -1.0 dB 至 +1.0 dB 最高可达5.0 MHz (NTSC, 复合) 100 kHz 至 4.2 MHz: -0.5 dB 至 +0.5 dB 4.2 MHz 至 5.5 MHz: -1.0 dB 至 +1.0 dB 最高可达5.5 MHz (PAL, 复合)
● DG/DP	1% / 1° (复合)
● S/N 信噪比	60 dB 或更高 (不包括量化噪点, 复合)
● K-factor (2T 脉冲)	1% (复合)
● Comb Filter 梳状滤波器	2D 或 3D 梳状滤波器 (可选, 复合)
● 同步输入	BB: NTSC 0.429 Vp-p/PAL 0.45 V p-p or 三电平同步: 0.6 Vp-p, 75 Ω BNC × 1, 环通 (不使用时接75Ω终端)
● 同步器模式	帧同步模式, 行同步模式, AVDL 模式, 输入同步模式*2
● 系统相位控制	
● 帧同步模式	H 相位: -1/2 H 至 +1/2 H V 相位: -1/2 帧 至 +1/2 帧 最大延迟: 1 帧 + 1 H, 最小延迟: +1 H
● 行同步模式*1	H 相位: -1/2 H 至 +1/2 H V 相位: -1/2 帧 至 +1/2 帧 最大延迟: 1 H + 1/2 H, 最小延迟: 1 H + 2 H
● AVDL 模式*1	H 相位: -1/2 H 至 +1/2 H V 相位: -1/2 帧 至 +1/2 帧 最大延迟: 5 H + 1/2 H, 最小延迟: +1/2 H (HD) 最大延迟: 1 H + 1/2 H, 最小延迟: +1/2 H (SD)
● 输入同步模式*1*2	H 相位: -1/2 H 至 +1/2 H V 相位: -1/2 帧 至 +1/2 帧 最大延迟: 1 帧, 最小延迟: +520 clk
● 视频延时	最大延迟 8 帧 (帧同步或输入同步)
● 视频处理功能	上/下/交叉变换变换器, 比例重置引擎, 视频优化处理, 彩色校正器, 自动视频优化, LOGO生成器
● Proc Amp	视频电平: 0.0% 至 200.0% 色度电平: 0.0% 至 200.0% 黑电平: -20.0% 至 100.0% 色调: -179.8° 至 +180°

● 视频剪辑(Clip)	YPbPr 模式, RGB 模式, 复合模式
● 彩色校正	平衡模式, 差分模式, 褐色模式
● 音频输入	
● 内嵌音频	3G/HD: 16 声道 (音频组 1 至 4), 48 kHz, 16/20/24-bit, 支持同步/异步 SD: 16 声道 (音频组 1 至 4), 48 kHz, 16/20/24-bit, 仅支持同步
● AES/EBU	非平衡式, 1.0 Vp-p, 75 Ω BNC × 4 用于AES/EBU 输入/输出, 最多4 对立体声通道, 48 kHz, 16/20/24-bit
● 模拟音频	平衡式或非平衡式, 4 输入 (2 对立体声通道), 25-pin D-sub (female) × 1 用于模拟音频输入/输出 600 Ω 或更高阻抗, 48 kHz, 24-bit
● 音频输出	
● 内嵌音频	3G/HD: 16 声道 (音频组 1 至 4), 48 kHz, 16/20/24-bit, 支持同步/异步 SD: 12 声道 (音频组 1 至 3), 48 kHz, 16/20/24-bit 仅支持同步
● AES/EBU	非平衡式, 1.0 Vp-p, 75 Ω BNC × 4 用于AES/EBU 输入/输出, 最多4 对立体声通道, 48 kHz, 16/20/24-bit
● 模拟音频	平衡式或非平衡式, 4 输入 (2 对立体声通道), 25-pin D-sub (female) × 1 用于模拟音频输入/输出 小于 100 Ω, 48 kHz, 24-bit
● 音频延时	2 ms 至 1,000 ms (最小调整单位为1ms)
● 音频处理 (每声道单独设置)	取样率转换器(SRC), 增益控制, 缩混, 声道重组, 声道静音
● 接口	Ethernet: 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T, RJ-45 × 2 遥控 (GPI): 9-pin D-sub (male) (7终端) × 1 TTL 负逻辑电平信号或接触
● 温度/湿度	0°C 至 40°C / 30% 至 90% (无冷凝)
● 电源	100 V AC 至 240 V AC ±10%, 50/60 Hz
● 能耗	FA-9520: 52 VA (48W) (当100 V AC 至 120 V AC), 64 VA (52W) (当 220 V AC 至 240 V AC) FA-9520 + FA-95PS: 60 VA (55W) (当 100 V AC 至 120 V AC), 73 VA (56W) (当 220 V AC 至 240 V AC)
● 尺寸/重量	430 (W) × 350 (D) × 44 (H) mm / 3.0 kg (无选购件时)
● 部件损耗	更换时间 电源: 约五年; 风扇: 约六年
● 附件	操作手册, 电源线, 机架安装支架
● 选购件	FA-95PS: 冗余电源 FA-95DACBL: 数字音频扩展连接线 FA-95D-D: Dolby E / Dolby 数字编码器 FA-95DE-E: Dolby E 解码器 FA-95RU: 遥控单元 FA-95CO: Changeover 功能*2 FA-95AIO: HD/SD 模拟分量, Y/C 输入/输出 FA-95ALA: 响度控制

*1 相位控制范围显示的是SD输入时的情况, 对于模拟 (复合, 分量, Y/C) 输入时的情况, 请参考操作手册。

*2 此功能仅在FA-9500兼容模式下运行。

Dolby是杜比实验室(Dolby Laboratories)的注册商标



Head Office: 3-8-1 Ebisu, Shibuya-ku, Tokyo 150-0013, Japan

ISO 9001 and 14001 certified
(Sakura R&D)
<http://www.for-a.com/>