

概要

CSD-R7数字调音台是RIVAGE PM7系统的核心组件，具有96 kHz的处理能力、120个单声道输入和多种混音总线（60个混音、36个矩阵和2个立体声）。调音台拥有3组推子，每组包含12个，可实现灵活的设置和配置，内置的双供电单元可增强可靠性。



后面板

特点

- 推子配置：38（12+12+12+2）个推子
- 触摸显示屏：15"触摸屏 x 2
- 本地I/O：8个输入，8个输出
- 出色的数字音频信号处理能力，最多可处理144个输入、60个混音、36个矩阵和2个立体声通道。
- 三个HY卡槽，可传输/接收多达256个输入/输出的数字音频信号/控制信号。
- TWINLANE网卡只能在HY卡槽1中使用。虚拟试音(VSC)功能只能在HY卡槽3中使用。
- 雅马哈行业标准的“选定通道”概念，可通过SEL键直接访问选定的任何通道的参数。
- TWINLANE环形连接最多可连接8台RPIo设备。
- 一个RIVAGE PM系统最多可安装48台Rio设备。
- 通过电脑软件实现无缝集成的远程控制和离线编辑。
- 可通过iPad应用程序对RIVAGE PM系统进行无线遥控。
- 多达10台不同的iPad、iPhone、iPod touch或Android设备可同时进行独立的无线MIX/MATRIX混音。(V4.0或更高版本)
- 可使用Console File Converter进行数据交换。
- 直接实现双轨录音至标准USB存储器，或通过Dante多轨录音至DAW软件。
- 当表演者不在场时，多轨录音可用于“虚拟试音”。
- 扩展插槽：HY插槽：3个，MY插槽：2个
- GPI接口：8进/8出
- 其他功能：详尽的推子库部分，具有可调用的自定义库、可编辑的通道名称和颜色、用户自定义按键和用户自定义旋钮、1000个场景记忆、输入和输出延迟、丰富的均衡器和动态处理、24个DCA组、12个静音组、多个用户自定义键和旋钮等。
- 尺寸（宽 x 高 x 深）：1549 x 417 x 848 mm
- 净重：94 kg

参数

1/3

功能参数

混音能力	输入混音通道		144个单声道
	混音总线		60
	矩阵		36 (支持输入到矩阵)
	立体声总线		2
	单声道总线		1
	Cue总线		2
本地连接	模拟	输入	8 (SILK)
		输出	8
	数字	AES输入	4
		AES输出	4
	扩展卡槽	HY	3
		MY	2
	GPI	输入	8
		输出	8
	字时钟		输入/输出
	MIDI		输入/输出
	USB	文件	4
		录音/播放	1
	冗余PSU		内置双电源
	电平表桥		显示屏显示
	以太网		有
	灯		3
	对讲输入		有
	视频输出		有
	TC 输入		有
	故障输出		无
	耳机		1
	AC接口		2 (V-Lock型)
场景记忆	场景数		1000
	调用安全		有
	Focus 调用		有
	淡入淡出时间		有 (0秒 ~ 60秒)
	预览		有
	可选载入 / 保存		有
	全局粘贴		有
	活动列表		有
	覆盖		有
	隔离		有
	触觉控制键		有
输入通道功能	增益补偿		有
	Silk		有 (与RPIO)
	数字增益		有 (-96dB ~ +24dB)
	ATT		无
	高通滤波器		20Hz-2000Hz, -6/-12/-18/-24dB/倍频程可选
	PEQ		4段全参量均衡(4种算法, 支持RTA覆盖)
	动态1		Legacy Comp / Comp260 / Gate / De-Esser / Expander / Ducking
	动态2		Legacy Comp / Comp260 / Gate / De-Esser / Expander / Ducking
	输入延迟		有 (0ms ~ 1000ms)
	声像		中央标称
	DCA编组		24个 (支持输出DCA)
	DCA Rollout功能		有
	静音编组		12
输入通道功能	插入点数量		4个插槽, 每个2个插入点
	直接输出		有
输出通道功能	PEQ		8段全参量均衡
	GEQ		插件
	动态1		Legacy Comp / Comp260 / Gate / De-Esser / Expander / Ducking
	输出通道延迟		有 (0ms ~ 1000ms)
	静音编组		12
	插入点数量		4个插槽, 每个2个插入点
插件	插槽数		384
	Effect Program数量		50 或更多
GEQ机架	GEQ机架数量		48
	可装载设备		31BandGEQ / Flex15GEQ / 8Band PEQ (RTA overlay support) / Automixer
TWINLANe	每张卡的I/O通道数量		256 输入 / 256 输出 (与 HY256-TL)
Dante	每张卡的I/O通道数量		144 输入 / 144 输出 (与 HY144-D)
录音	USB 录音		有
	DVS 录音		有 (与HY144-D 或 HY144-D-SRC)
广播功能	5.1 环绕声像		有
	环绕声监听		有
	混音减		有
	L-Mono / R-Mono / LR-Mono		无
监听	Solo模式		有
	信号发生器		正弦波1ch / 正弦波2ch / 粉红噪声 / 脉冲噪声
其他功能	端口到端口		有
	双调音台		有
	DSP 镜像		无
	时间码读取器/显示		有
	时间码追踪(活动列表)		有
	GPI/MIDI		有
	RTA		有
	输出端口延迟		有 (0ms ~ 1000ms)
	混音/矩阵至输入		有
	Sub In		有
	剧场模式		有
用户界面	显示屏		15英寸触摸屏 x2
	Centralogic区域		有
	推子		12+12+12+12
	选定通道编码器		所有参数
	通道编码器		有
	通道名称 / 颜色显示		有
	自定义推子库		有 (每组6 x 5)
	用户自定义按键		12 (x 4个库)
	用户定义旋钮		4 (x 4个库)
	触摸按钮		有 (2个)
软件	监听电平旋钮		有 (2: A 和 B)
	木制手托		有
	编辑软件		RIVAGE PM Editor
	StageMix		RIVAGE PM StageMix
	MonitorMix		有 (V4.0或更高版本)
	Console File Converter		有

参数

2/3

一般规格

混音能力		144输入, 60混音 + 36矩阵 + 2立体声
用户界面		100 mm触摸感应电动推子 (解析度=1024步) × 38 15" 多点触控屏 (高亮度, 宽视角) x 2
电源要求		100-240 V, 50/60 Hz
功率消耗		415 W
尺寸	宽 x 高 x 深	1549mm x 417mm x 848mm (61.0" x 16.4" x 33.4") (包含橡胶脚垫)
重量		94kg (207lbs)
NC 值 *1		风扇低速: NC=15 / 风扇高速: NC=25
温度范围	工作温度范围	最低: 0°C, 最高: 40°C
	仓储温度范围	最低: -20°C, 最高: 60°C
附件		系统设置指南, AC电源线 x 2, 防尘罩, 鹅颈灯 LA1L x 4
选配件		Mini-YGDAI卡

*1 从设备（前方垫）水平向上30厘米处进行测量。

采样频率

		条件	最小	最大	单位
外部时钟	频率范围	Fs=44.1kHz, 48kHz, 88.2kHz, 96kHz	-1000	+1000	ppm
	PLL抖动 *1	字时钟输入Fs= 44.1 kHz, 48 kHz, 88.2 kHz, 96 kHz	—	10	ns
内部时钟	频率	字时钟: int 44.1 kHz 字时钟: int 48 kHz 字时钟: int 88.2 kHz 字时钟: int 96 kHz	—	—	kHz
	准确度	Fs=44.1kHz, 48kHz, 88.2kHz, 96kHz	-50	+50	ppm
	抖动 *2	字时钟: int 44.1 kHz 字时钟: int 48 kHz 字时钟: int 88.2 kHz 字时钟: int 96 kHz	—	4.5 4.1 2.3 2.1	ns

*1 输入时钟抖动应为1ns或更低。

*2 在字时钟输出（WORD CLOCK OUT）连接处测量。

音频参数

测量期间，所有推子均设为标称值。信号发生器的输出阻抗为 150Ω。

频率响应

Fs=44.1kHz, 48kHz, 88.2kHz, 96kHz @20Hz-20kHz, 参考标称输出电平 @ 1kHz

输入	输出	RL	条件	最小	典型	最大	单位
OMNI 输入 1-8	OMNI输出1-8	600Ω	增益: +66 dB	-0.8	0.0	0.5	dB

总谐波失真 *1

Fs=44.1kHz, 48kHz, 88.2kHz, 96kHz

输入	输出	RL	条件	最小	典型	最大	单位
OMNI 输入 1-8	OMNI 输出 1-8	600Ω	+4 dBu@20 Hz-20 kHz,增益:+66 dB			0.12	%
OMNI 输入 1-8	OMNI 输出 1-8	600Ω	+4 dBu@20 Hz-20 kHz,增益:-6 dB			0.05	%
内部 OSC	OMNI 输出 1-8	600Ω	全量程输出@1 kHz			0.02	%
内部 OSC	耳机	8Ω	全量程输出@1 kHz, 耳机电平控制: 最大			0.2	%

*1 总谐波失真使用一个80 kHz、18 dB/倍频程低通滤波器测量。

嗡声与噪声 *1

Fs=44.1kHz, 48kHz, 88.2kHz, 96kHz

输入	输出	RL	条件	最小	典型	最大	单位
OMNI 输入 1-8	OMNI输出1-8	600Ω	RS= 150Ω, 增益: +66dB 主推子在标称电平, 1个通道推子在标称电平。		-128 E1N *2		dBu
					-62		dBu
OMNI输入1-8	OMNI输出1-8	600Ω	RS= 150Ω, 增益: -6 dB 主推子在标称电平, 1个通道推子在标称电平。		-90	-85	dBu
所有输入	OMNI输出1-8	600Ω	RS= 150Ω, 增益: -6 dB 主推子在标称电平, 所有 OMNI输入1-8推子在标称电平。			-76	dBu
-	OMNI输出1-8	600Ω	剩余输出噪声, ST master 关闭。		-92		dBu
-	耳机	8Ω	主推子在标称电平, 耳机电平控制最低。			-88	dBu

*1 嗡声与噪声电平使用一个IHF-A滤波器测量。

*2 EIN意为等效输入噪声。

动态范围 *1

Fs=44.1kHz, 48kHz, 88.2kHz, 96kHz

输入	输出	RL	条件	最小	典型	最大	单位
OMNI输入1-8	OMNI 输出 1-8	600Ω	AD +DA, 增益: -6 dB		114		dB
-	OMNI 输出 1-8	600Ω	DA 转换器		116		dB

*1 动态范围使用一个IHF-A滤波器测量。

串扰 *1

@1 kHz Fs=44.1kHz, 48kHz, 88.2kHz, 96kHz

从/至	至/从	条件	最小	典型	最大	单位
OMNI 输入 n	OMNI 输入 (n-1) 或 (n + 1)	OMNI 输入 1-8 相邻输入,增益:-6 dB			-100	dB
OMNI 输出 n	OMNI 输出 (n-1) 或 (n + 1)	OMNI 输出 1-8, 输入至输出			-100	dB

*1 串扰使用一个22kHz, 30 dB/倍频程的低通滤波器测量。

参数

3/3

模拟输入特性 *1 *2 *3

输入接口	增益	输入阻抗	音源阻抗	输入电平			连接器
				灵敏度*4	标称	削波前最大	
OMNI输入1-8	+66dB	10kΩ	50-600 Ω 话筒 & 600Ω 线路	-82dBu (61.6μV)	-62dBu (0.616mV)	-42dBu (6.16mV)	XLR-3-31类型 (平衡)*5
	-6dB			-10dBu (245mV)	+10dBu (2.45V)	+30dBu (24.5V)	
对讲	+54 dB	10kΩ	50-600 Ω 话筒 & 600Ω 线路	-70dBu (245μV)	-50dBu (2.45mV)	-30dBu (24.5mV)	XLR-3-31 类型 (平衡)*5
	-6 dB			-10dBu (245mV)	+10dBu (2.45V)	+30dBu (24.5V)	

*1 所有参数中0dBu= 0.775 Vrms
*2 所有AD转换器为24bit线性。
*3 OMNI 输入接口1-8 和对讲TALKBACK XLR接口具备+48V DC幻象电源，可通过设备软件为每个接口独立开关。
*4 灵敏度是指将所有推子和电平控制器设置为最大值时，产生 +4 dBu（1.23 V）或标称电平所需的输入电平
*5 连接器为平衡型（1=接地，2=热端，3=冷端）。

模拟输出特性 *1 *2 *3

输出接口	输出阻抗	负载阻抗	最大输出电平选择开关*3 *4	输出电平		连接器
				标称	削波前最大	
OMNI 输出 1-8	75Ω	600Ω 线路	+24dB (默认)	+4dBu (1.23V)	+24dBu (12.3V)	XLR-3-32 类型 (平衡)*6
			+18dB	-2dBu (0.616V)	+18dBu (6.16V)	
			+15dB	-5dBu (0.436V)	+15dBu (4.36V)	
耳机 A,B	15Ω	8Ω 耳机	—	75mW*5	150mW	立体声耳机接口(TRS) (非平衡)*7
		40Ω 耳机	—	65mW*5	150mW	

*1 所有参数中0dBu= 0.775 Vrms
*2 所有AD转换器为24bit线性。
*3 该设备具有一个内部开关用于更改最大输出电平。
*4 24dBu开关位置可以付费更改，输出电平为+ 20dBu。
*5 这些测量值是在将耳机A/B电平旋钮设置为比最大值低 10 dB 时得到的。
*6 连接器为平衡型（1=接地，2=热端，3=冷端）。
*7 连接器为非平衡型（尖=左，环=右，套=接地）。

数字输入与输出特性

插座	格式	数据长度	电平	连接器
AES/EBU IN 1/2, 3/4, 5/6, 7/8 *1	AES/EBU	24bit	RS422	XLR-3-31型 (平衡)*2
AES/EBU OUT 1/2, 3/4, 5/6, 7/8 *1	AES/EBU	24bit	RS422	XLR-3-32型 (平衡)*2

*1 具备采样率转换器。
 输入SRC
 支持输入频率 (转换源): 44.1 kHz-4%-200ppm - 96 kHz+4.1667%+200 ppm
 输出SRC
 支持输入频率(转换源): 44.1 kHz-4%-200ppm - 96 kHz+4.1667%+200 ppm
*2 连接器为平衡型（1=接地，2=热端，3=冷端）。

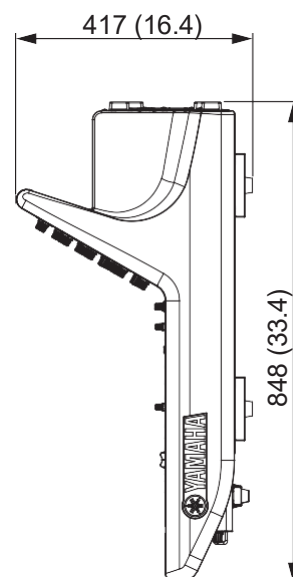
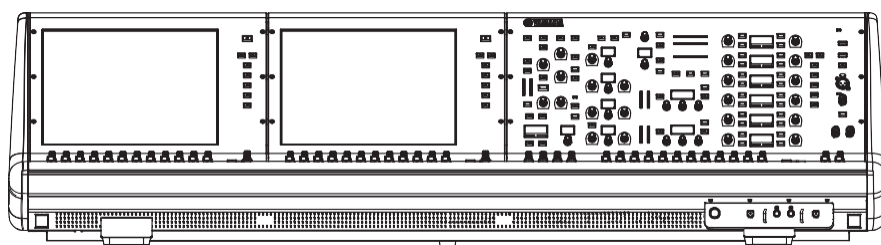
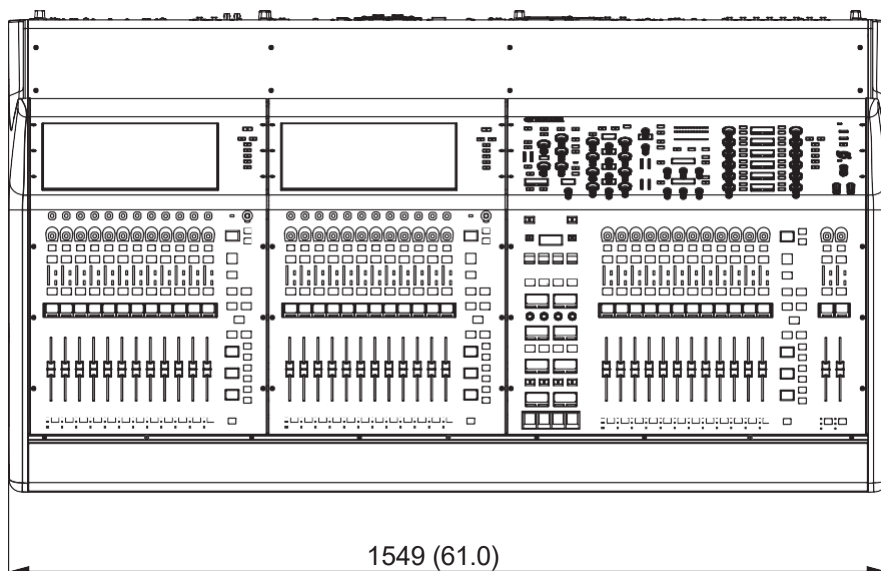
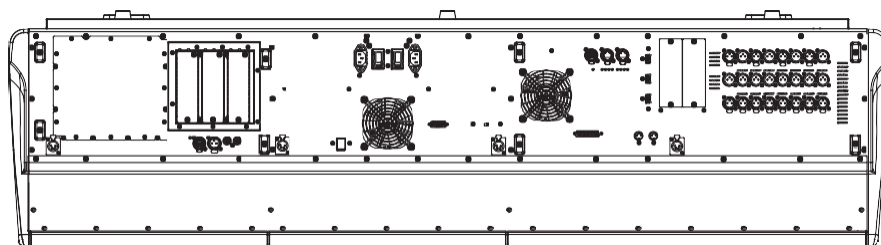
控制I/O特性

端子		格式	电平	连接器
字时钟	输入	-	TTL/75Ω 端接	BNC
	输出	-	TTL/75Ω	BNC
MIDI	输入	MIDI	-	DIN 5P
	输出	MIDI	-	DIN 5P
TC 输入	SMPTE	SMPTE	0.3Vpp(最小)/10.0Vpp(最大), 10kΩ	XLR-3-31型 *7
USB 1-4		USB 2.0 Host	USB	USB A (母头)
录音 *1		USB 2.0 Host	USB	USB A (母头)
视频输出		-	DVI-D	DVI
网络 [PC]		IEEE802.3	10BASE-T/100BASE-TX	etherCON CAT5 *2 *3
调音台网络输入/输出		-	1000BASE-T	etherCON CAT5e *3 *4
GPI *5		-	-	D-sub 25针 (母头)
网络		IEEE802.3	10BASE-T/100BASE-TX	etherCON CAT5 *2 *3
灯 1-4		-	0V-12V	XLR-4-31类型 *6

*1 支持的文件格式为WAV和MP3。
*2 采用CAT5或更高规格线缆进行连接。
*3 推荐使用STP线缆进行连接。
*4 采用CAT5e或更高规格线缆进行连接。
*5 输入引脚
 CH1-7 TTL电平 (输入电压0-5V)
 CH8 光电耦合器 (输入电压 0-24V, 低电平: 1V或更低, 高电平: 5V或更高)
 输出引脚
 CH1- 漏极开路输出 (最大供电电压12V, 最大灌电流/引脚 75mA)
 7 CH8 继电器触点 (最大1A/30VDC)
 电源引脚
 输出电压 5 V±5%, 最大输出电流600mA
*6 4-pin=+12V, 3-pin=接地; 灯的额定功率最高支持5W。
*7 1= 接地, 2= 热端, 3= 冷端

尺寸

单位: mm (英寸)



RIVAGE PM 组件

控制界面	CS-R10 / CS-R10-S / CSD-R7 / CS-R5 / CS-R3
• 信号处理器	DSP-RX / DSP-RX-EX / DSP-R10
• I/O 机架	RPio622 / RPio222 / Rio3224-D2 / Rio1608-D2 / RSio64-D / RMio64-D / Ri8-D / Ro8-D
• 音频界面卡	RY16-ML-SILK / RY16-DA / RY16-AE / HY256-TL / HY256-TL-SMF / HY144-D / HY144-D-SRC / HY128-MD

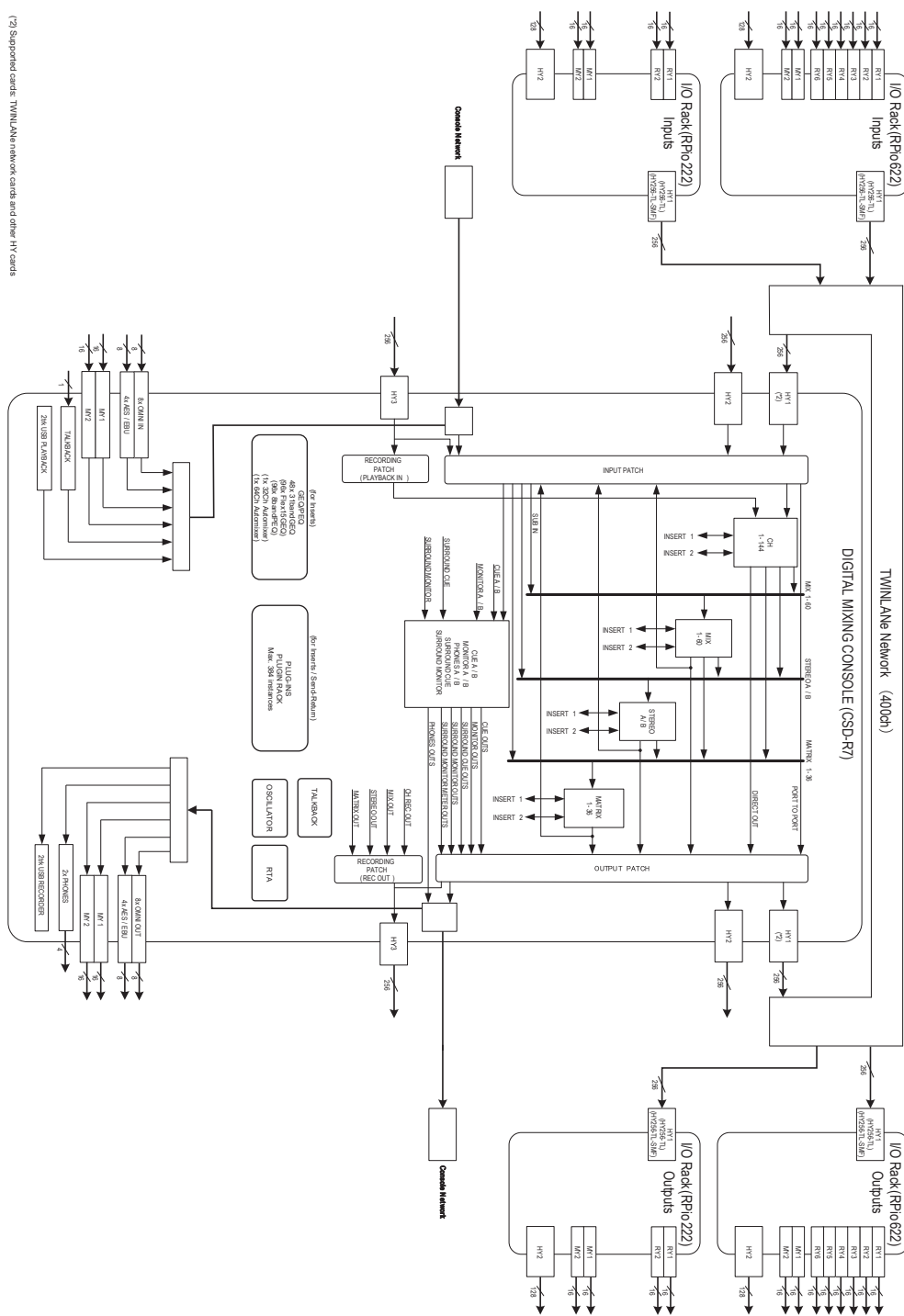
软件

- RIVAGE PM Editor
- RIVAGE PM StageMix
- Yamaha Console File Converter
- Steinberg Nuendo Live

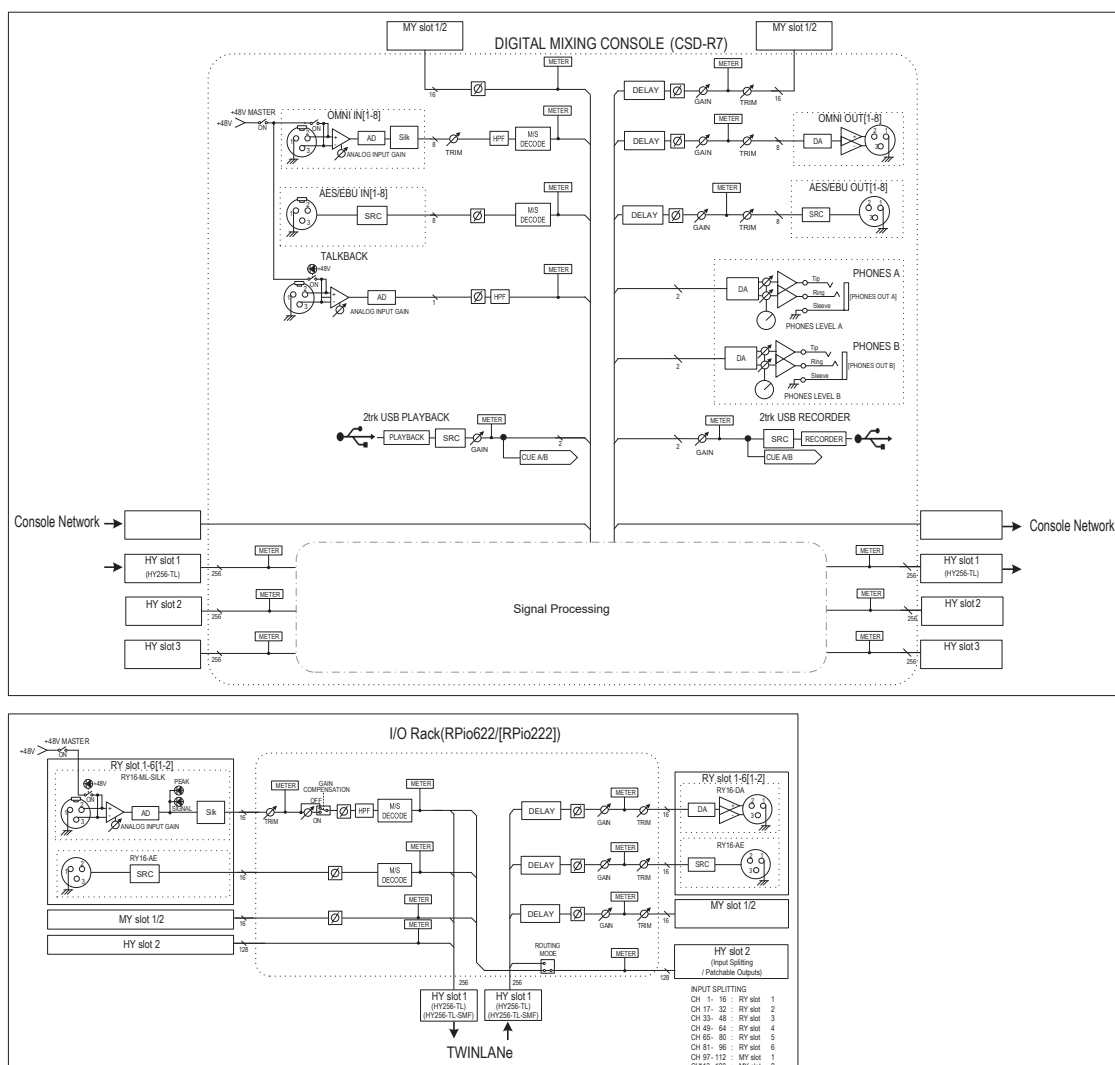
制造与工程参数

雅马哈 CSD-R7 是与雅马哈 RIVAGE PM 数字混音系统配合使用的控制界面。它将提供 96kHz 处理能力，144 个输入和多功能混音总线（60 个混音，36 个矩阵和 2 个立体声）。CSD-R7 应采用 TWINLANe 网络连接，并应建立一个低延迟的调音台网络。选定通道（Selected Channel）可直接访问通过 SEL 键选择的任何通道的参数。其应包括左侧部分的 12 个推子、中间部分的 12 个推子和右侧部分的 12 个推子以及 2 个主推子。所有推子均为触摸式 100 毫米电动推子。CSD-R7 应通过直观的界面提供快速、高效的混音功能。它应包括 2 x 15 英寸触摸屏多功能显示器。除推子外，物理控制器还包括选定通道控制器、12 x 4 组用户定义键、4 x 4 组用户定义旋钮以及 2 个触摸和旋转旋钮，可直接进行直观控制。本地输入/输出应包括 8 个模拟麦克风/线路输入和 8 个输出、4 个 AES/EBU 输入和输出（带 SRC）、3 个 HY 插槽、2 个 Mini YGDAI 插槽、GPI 端口（8 进/8 出）、字时钟输入/输出、MIDI 输入/输出、网络端口、5 个 USB（1 个用于双轨录音）和视频输出（DVI-D）接口。应采用双冗余电源，功率消耗应为 415 W。尺寸为 1549（宽）x 417（高）x 848（深）毫米。重量为 94 千克。

系统概览



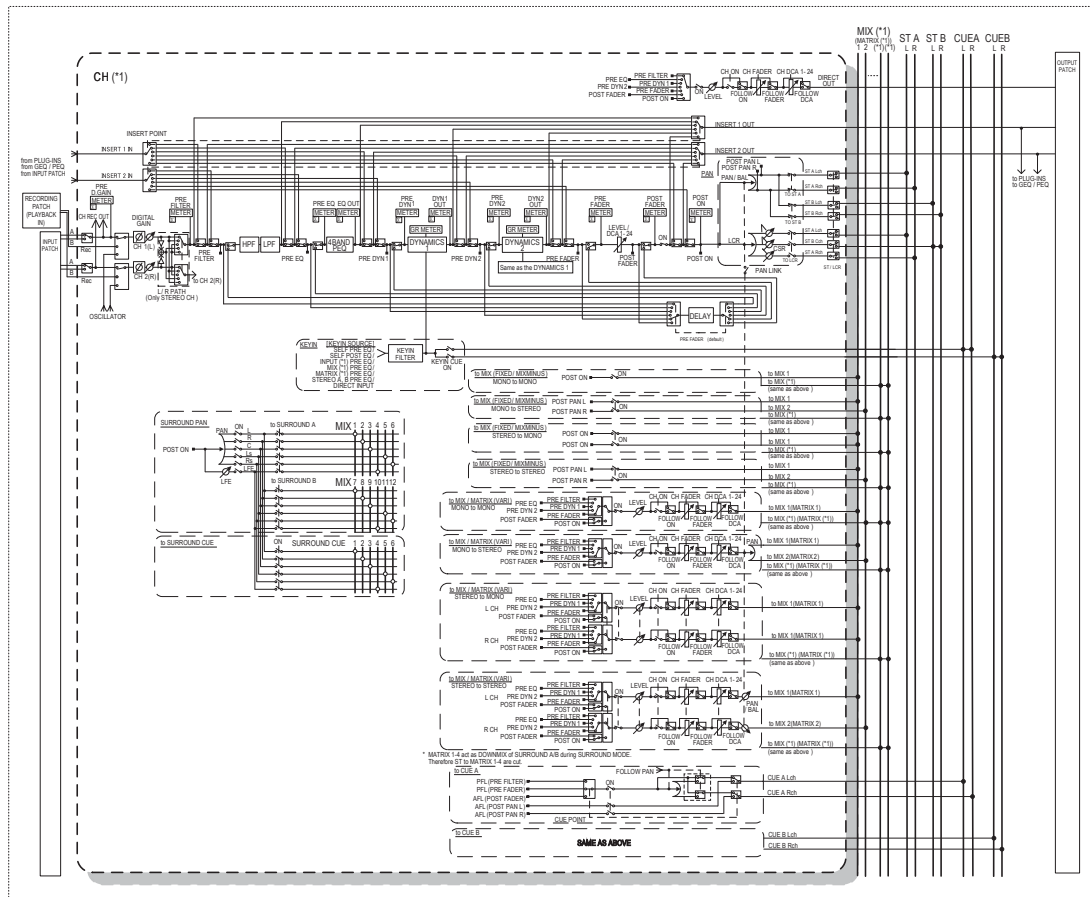
数字调音台，I/O机架



方框原理图

3/9

CH (*1)



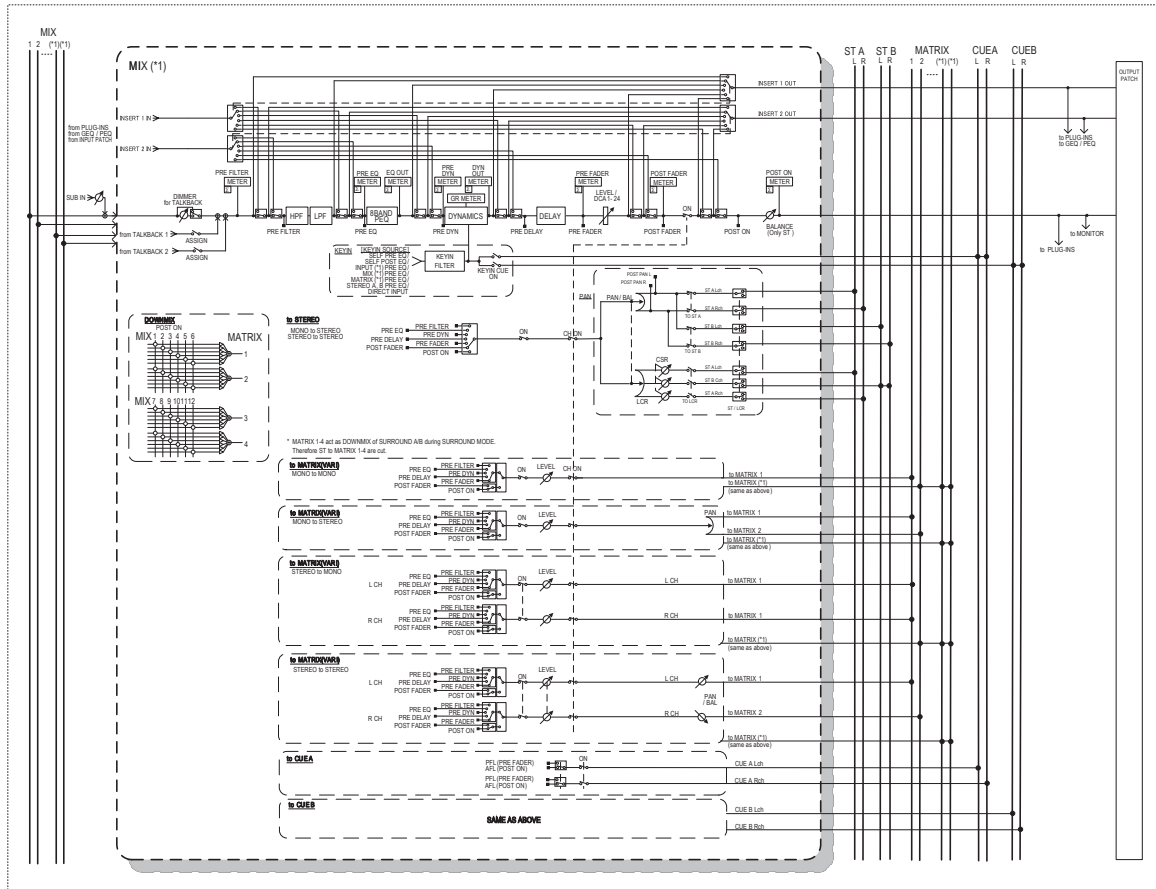
(*1) The number of channels varies depending on the model. Refer to the following information.

CSD-R7: INPUT 1-144, MIX 1-60, MATRIX 1-36
 DSP-R10: INPUT 1-144, MIX 1-72, MATRIX 1-36
 DSP-RX-EX: INPUT 1-288, MIX 1-72, MATRIX 1-36
 DSP-RX: INPUT 1-120, MIX 1-48, MATRIX 1-24

方框原理图

4/9

MIX (*1)



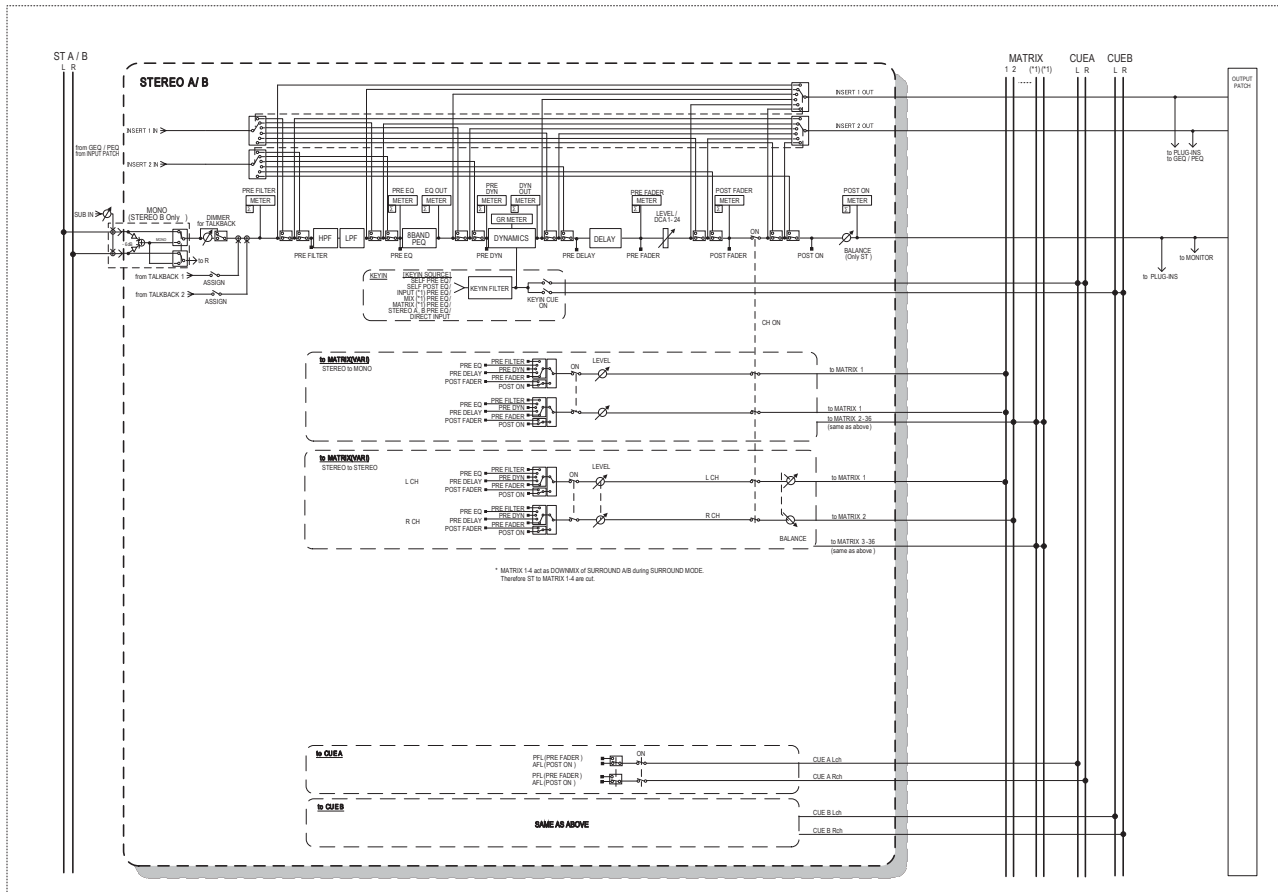
(*1) The number of channels varies depending on the model. Refer to the following information.

CSD-R7: INPUT 1-144, MIX 1-60, MATRIX 1-36
 DSP-R7D: INPUT 1-144, MIX 1-72, MATRIX 1-36
 DSP-R7X-EX: INPUT 1-288, MIX 1-72, MATRIX 1-36
 DSP-R7X: INPUT 1-120, MIX 1-48, MATRIX 1-24

方框原理图

5/9

STEREO A/B

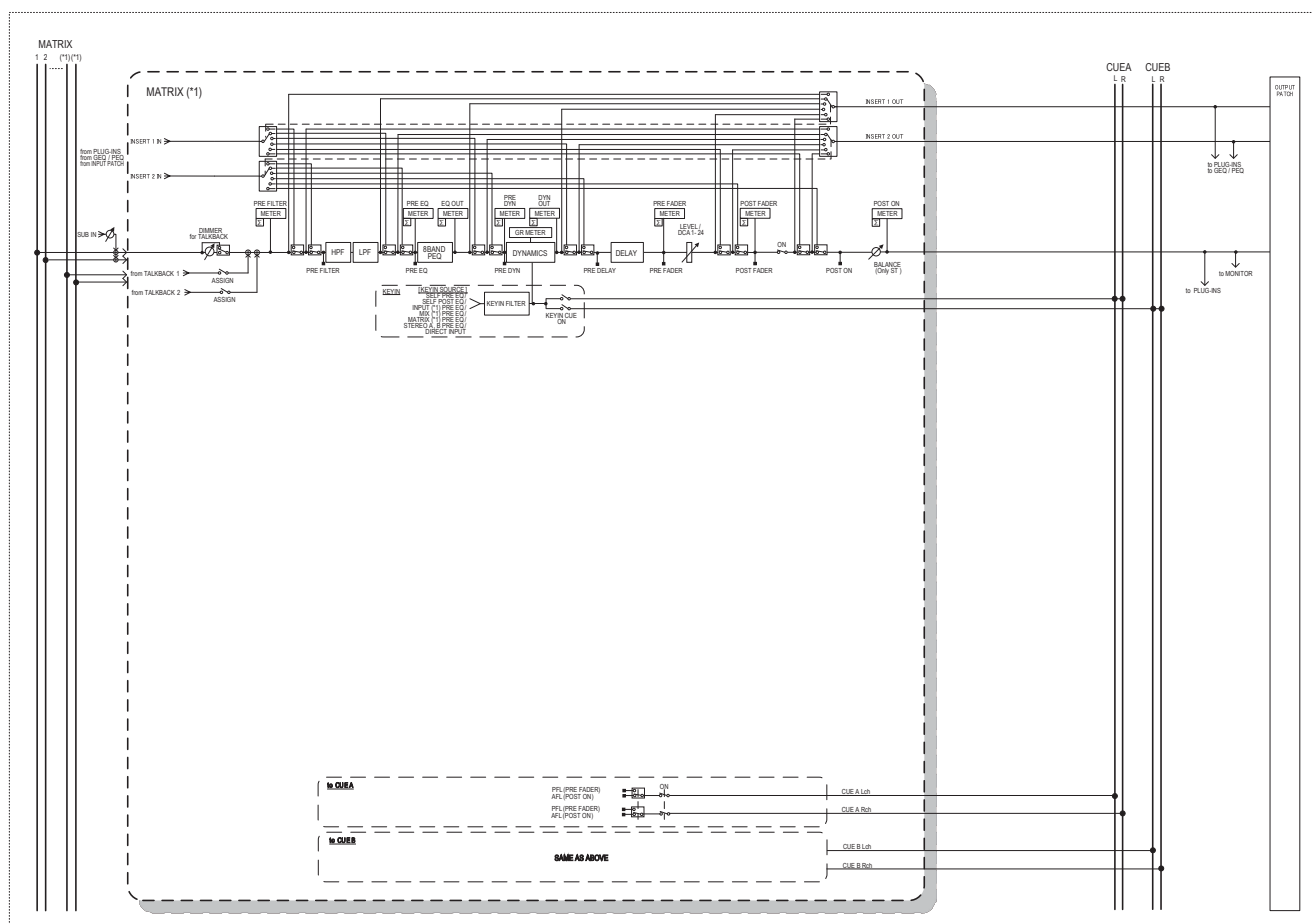


(*1) The number of channels varies depending on the model. Refer to the following information.
 CSD-R7: INPUT 1-144, MIX 1-60, MATRIX 1-36
 DSP-R10: INPUT 1-144, MIX 1-72, MATRIX 1-36
 DSP-RX-EX: INPUT 1-288, MIX 1-72, MATRIX 1-36
 DSP-RX: INPUT 1-120, MIX 1-48, MATRIX 1-24

方框原理图

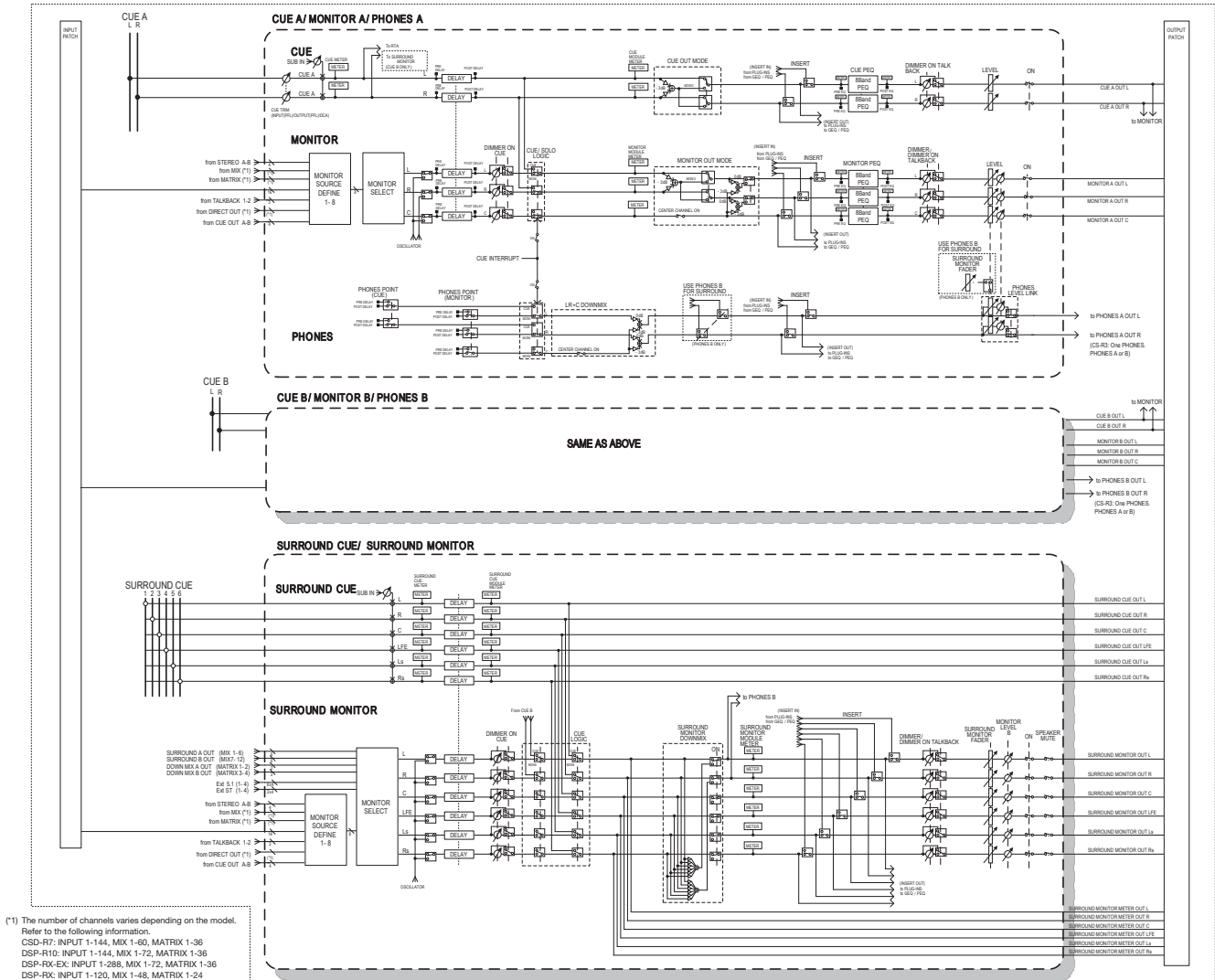
6/9

MATRIX (*1)



(*1) The number of channels varies depending on the model. Refer to the following information.
 CSD-R7: INPUT 1-144, MIX 1-60, MATRIX 1-36
 DSP-R10: INPUT 1-144, MIX 1-72, MATRIX 1-36
 DSP-RX-EX: INPUT 1-288, MIX 1-72, MATRIX 1-36
 DSP-RX: INPUT 1-120, MIX 1-48, MATRIX 1-24

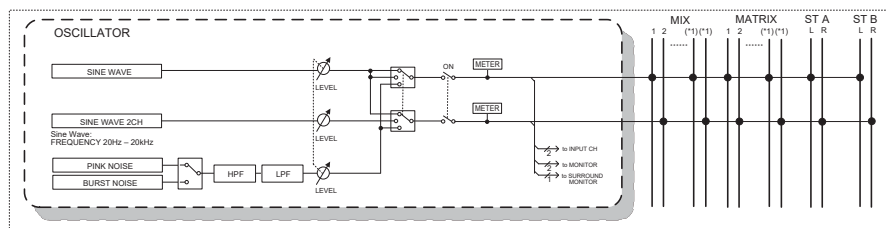
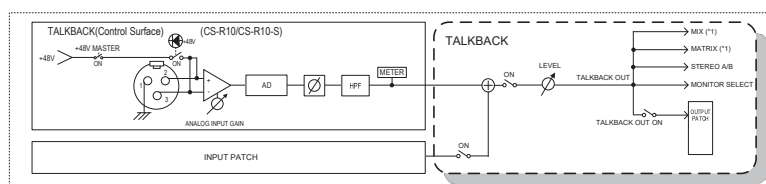
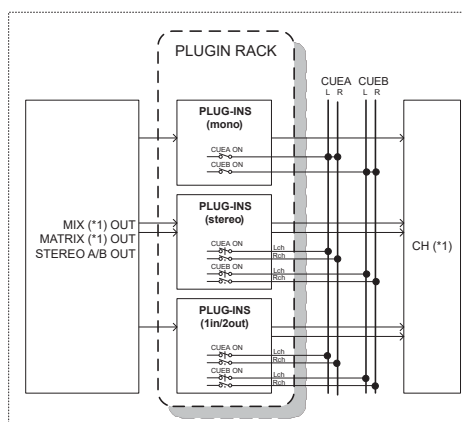
CUE/MONITOR/MISC.



方框原理图

8/9

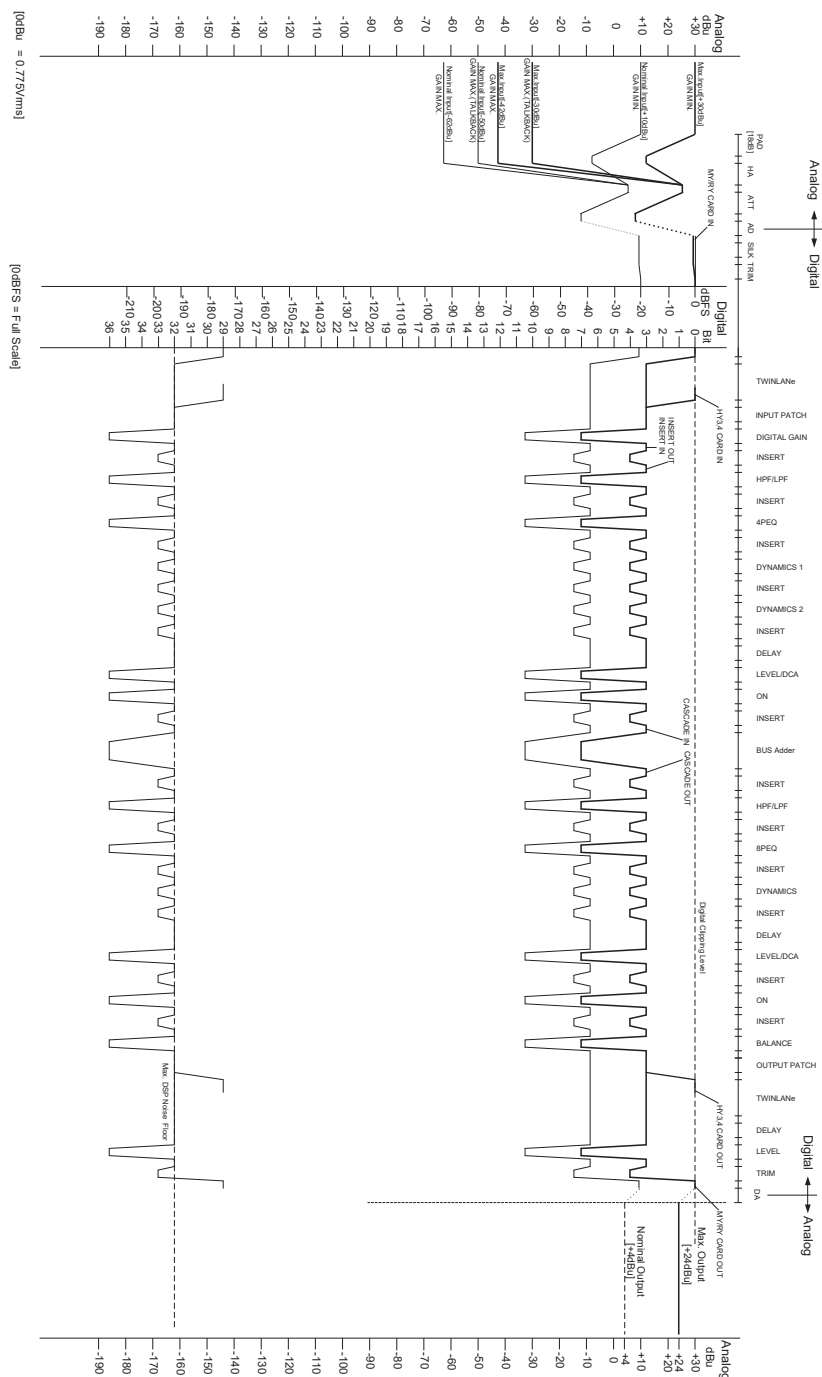
(*)1 The number of channels varies depending on the model.
Refer to the following information.
CSD-R7: INPUT 1-144, MIX 1-60, MATRIX 1-36
DSP-R10: INPUT 1-144, MIX 1-72, MATRIX 1-36
DSP-RX-EX: INPUT 1-288, MIX 1-72, MATRIX 1-36
DSP-RX: INPUT 1-120, MIX 1-48, MATRIX 1-24



方框原理图

9/9

电平图表



*所有信息如有变更，恕不另行通知。
 *所有商标和注册商标均为其各自所有者的财产。
 于2020年10月创建。

YAMAHA CORPORATION
 P.O.BOX 1, Hamamatsu Japan
www.yamaha.com/proaudio/