



YAMAHA

LS9-16

デジタルミキシングコンソール

可搬性に優れた軽量コンパクト設計とイージーオペレーションを実現。リコーラブルヘッドアンプを搭載した16アナログ入力を装備し、16MIX+8MATRIX出力を装備した32チャンネルミキサー。

●一般仕様

内部処理	32bit (Accumulator=58bit)	
シグナルディレイ	2.5ms 以下 (INPUT to OMNI OUT @Fs=48kHz)	
フェーダー	100 mm motorized x 17	
フェーダー解像度	+10 to -138, -∞ dB (1024 steps/100 mm)	
電源電圧	100 V, 50/60 Hz	
消費電力	95W	
温度範囲	動作温度	+10 ° C to +35 ° C
	保管温度	-20 ° C to +60 ° C
寸法・質量	480W x 220H x 500D mm ・ 12.0kg	
付属品	取扱説明書、電源コード (2.5m)、保証書	
オプション	Mini-YGDAI cards、ラックマウントキット RK1	

●入出力特性

アナログ入力規格

入力端子	GAIN	入力インピーダンス	ソースインピーダンス	入力レベル			コネクター
				感度*1	規定レベル	最大ノンクリップレベル	
INPUT 1-16	-62 dB	3kΩ	50-600Ω Mics & 600Ω Lines	-82 dBu (61.6 μV)	-62 dBu (0.616 mV)	-42 dBu (6.16 mV)	XLR-3-31 Type (Balanced)*2
	+10 dB			-10 dBu (245 mV)	+10 dBu (2.45 V)	+30 dBu (24.5 V)	

*1. 感度はGAIN最大で+4dBuまたは規定レベルを出力するための最小入力レベルです(全フェーダー、全コントロール最大)

*2. バランス (1 = GND, 2 = HOT, 3 = COLD)

• 0dBu = 0.775 Vrms.

• 入力用ADコンバーターは24ビット/128倍オーバーサンプリング

• +48V DC (ファンタム電源) はソフトウェア制御で、それぞれのXLR入力端子に供給されます

アナログ出力規格

出力端子	出力インピーダンス	負荷インピーダンス	GAIN SW*3	出力レベル		コネクター
				規定レベル	最大ノンクリップレベル	
OMNI OUT 1-8	75Ω	600Ω Lines	+24 dB (default)	+4 dBu (1.23 V)	+24 dBu (12.3 V)	XLR-3-32 Type (Balanced)*1
			+18 dB	-2 dBu (616 mV)	+18 dBu (6.16 V)	
PHONES	15Ω	8Ω Phones	—	75 mW*4	150 mW	Stereo Phone Jack (TRS) (Unbalanced)*2
		40Ω Phones		65 mW*4	150 mW	

*1. バランス (1 = GND, 2 = HOT, 3 = COLD)

*2. アンバランス (Tip = LEFT, Ring = RIGHT, Sleeve = GND)

*3. 最大出力レベルを変更する内部スイッチ

*4. PHONES LEVELノブを最大位置から10dB低い位置にした場合の値

• 0dBu = 0.775 Vrms.

• 出力用DAコンバーターは24ビット/128倍オーバーサンプリング

デジタル入力規格

端子		フォーマット	データ長	レベル	コネクター
2TR IN DIGITAL	Coaxial	IEC-60958	24bit	0.5 Vpp/75Ω	RCA Pin Jack

デジタル出力規格

端子		フォーマット	データ長	レベル	コネクター
2TR OUT DIGITAL	Coaxial	IEC-60958 Consumer Use	24bit	0.5 Vpp/75Ω	RCA Pin Jack



LS9-16

デジタルミキシングコンソール

コントロール入出力規格

端子		フォーマット	レベル	コネクタ
MIDI	IN	MIDI	—	DIN Connector 5P
	OUT	MIDI	—	DIN Connector 5P
WORD CLOCK	IN	—	TTL/75Ω terminated	BNC Connector
	OUT	—	TTL/75Ω	BNC Connector
NETWORK (Ethernet)		100Base-T	100Base-T	RJ-45
USB		USB 1.1 Host	USB ¹⁾	USB A Connector (Female)

*1. バスパワーで動作するハブは動作保証外

●電気特性 測定時のフェーダーはすべてノミナルレベル、シグナルジェネレーターの出力インピーダンスは150Ω

周波数特性

Fs= 44.1 kHz or 48 kHz @20 Hz-20 kHz, referenced to the nominal output level @1 kHz

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
INPUT 1-16	OMNI OUT 1-8	600Ω	GAIN: Max.	-1.5	0.0	0.5	dB
	PHONES	8Ω		-3.0	0.0	0.5	

ゲイン偏差

Fs= 44.1 kHz or 48 kHz @1 kHz

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
INPUT 1-16	OMNI OUT 1-8	600Ω	Input level: -62dBu, GAIN: max. → Output level: +4.0dBu (Typ.)	-2.0	0	2.0	dB
			Input level: +10dBu, GAIN: min. → Output level: +4.0dBu (Typ.)				
Internal OSC	OMNI OUT 1-8	600Ω	Full scale output, Output level : +24.0 dBu (Typ.)	-0.5	0	0.5	dB
	PHONES	8Ω	-30 dBfs, phones level control : max.→Output level 0 dBu (Typ.)	-0.5	0	0.5	

全高調波歪率

Fs= 44.1 kHz or 48 kHz

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
INPUT 1-16	OMNI OUT 1-8	600Ω	+4 dBu @20 Hz-20 kHz, GAIN: Max.			0.1	%
			+4 dBu @20 Hz-20 kHz, GAIN: Min.			0.05	
Internal OSC	OMNI OUT 1-8	600Ω	Full Scale Output @1 kHz			0.02	%
	PHONES	8Ω	Full Scale Output @1 kHz, PHONES Level Control: Max.			0.2	

全高調波歪率の測定は80kHz, 18dB/Octのフィルターを用いています。

ハム&ノイズ

Fs= 44.1 kHz or 48 kHz, EIN= Equivalent Input Noise (入力換算ノイズ)

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
INPUT 1-16	OMNI OUT 1-8	600Ω	Rs= 150Ω, GAIN: Max. Master fader at nominal level and one Ch fader at nominal level.		-128 EIN		dBu
			Rs= 150Ω, GAIN: Min. Master fader at nominal level and one Ch fader at nominal level.		-62	-79	
All INPUTs	OMNI OUT 1-8	600Ω	Rs= 150Ω, GAIN: Min. Master fader at nominal level and all Ch1-32 in faders at nominal level.			-64	dBu
—	OMNI OUT 1-8	600Ω	Residual Output Noise, ST Master Off			-86	
—	PHONES	8Ω	Residual Output Noise, PHONES Level Control Min.			-86	

ハム&ノイズレベルの測定には20kHz, ∞dB/Octに相当する、12.7kHz, 6dB/Octのフィルターを用いています。

ダイナミックレンジ

Fs= 44.1 kHz or 48 kHz

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
INPUT 1-16	OMNI OUT 1-8	600Ω	AD + DA, GAIN: Min.		108		dB
—	OMNI OUT 1-8	600Ω	DA Converter		110		

ダイナミックレンジの測定には20kHz, ∞dB/Octに相当する、12.7kHz, 6dB/Octのフィルターを用いています。

クロストーク

@1kHz

From	To	Conditions	Min.	Max.	Unit	
INPUT n	INPUT (n-1) or (n+1)	CH 1-16, Adjacent inputs, GAIN: min.		-100*	-80	dB
OMNI OUT n	OMNI OUT (n-1) or (n+1)	OMNI OUT 1-8, Input to output		-100*	-80	

*測定には、22kHz, 30 dB/Octのフィルターを用いています。



YAMAHA

LS9-16

デジタルミキシングコンソール

最大電圧ゲイン @1kHz		RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
Input	Output	600Ω	Rs=150Ω, Input GAIN: max.		86		dB
INPUT 1-16	OMNI OUT 1-8						

ファンタム電源		Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
INPUT 1-16	Output	hot & cold: No load	46	48	50	V

サンプリング周波数		Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
External Clock	Parameter		39.69		50.88	kHz
Internal Clock	Frequency Range					
	Frequency	Word Clock: INT 44.1 kHz		44.1		kHz
		Word Clock: INT 48 kHz		48		
	Accuracy	Word Clock: INT 44.1 kHz or 48 kHz			50	ppm
	Jitter	Word Clock: INT 44.1 kHz or 48 kHz			5	ns

●ミキサー基本パラメーター

ライブラリー

Name	Number	Total
Scene Memory	Preset 1 + User 300	301
Input EQ Library	Preset 40 + User 159	199
Output EQ Library	Preset 3 + User 196	199
Dynamics Library	Preset 41 + User 158	199
COMP Library	Preset 36 + User 163	199
Effect Library	Preset 57 + User 142	199
GEQ Library	Preset 1 + User 199	200

入力チャンネル

Function	Parameter	
Phase	Normal/Reverse	
Attenuator	-96 to +24 dB	
HPF	Slope= 12 dB/Oct Frequency= 20 Hz to 600 Hz	
4Band Equalizer	Frequency= 20 Hz to 20 kHz Gain= -18 dB to +18 dB Q= 0.10 to 10.0 Low Shelving (Low Band) High Shelving, LPF (High Band) Type I/Type II	
	Insert	Insert Point: Pre EQ/Pre Fader
	Direct Out	Direct Out Point: Pre HPF/Pre EQ Type: Gate/Ducking/Comp/Expander Threshold= -54 dB to 0 dB Ratio= 1:1 to ∞ :1 Attack= 0 msec to 120 msec Hold= 0.02 msec to 1.96 sec Decay= 5 msec to 42.3 sec (Release) Release= 5 msec to 42.3 sec Range= -70 dB to 0 dB Gain= -18 dB to 0 dB, 0 dB to +18 dB Knee= Hard to 5 (soft) Key In: Self Pre EQ/Self Post EQ/Mix Out13-16 Ch1-STIN4R (8ch block) Key In Filter: HPF/LPF/BPF
	Dynamics 1	Insert Point: Pre EQ/Pre Fader/Post On Type: Comp/Expander/Compander H/Compander S Threshold= -54 dB to 0 dB Ratio= 1:1 to ∞ :1 Attack= 0 msec to 120 msec Release= 5 msec to 42.3 sec Gain= -18 dB to 0 dB, 0 dB to +18 dB Knee= Hard to 5 (soft) Key In: Self Pre EQ/Self Post EQ/Mix Out13-16 MIX1-16/MTRX1-8/STIN LR/MONO(C) (8ch block)
Dynamics 2	Type: Comp/De-Esser/Compander H/Compander S Threshold= -54 dB to 0 dB Ratio= 1:1 to ∞ :1 Attack= 0 msec to 120 msec Release= 5 msec to 42.3 sec Gain= -18 dB to 0 dB, 0 dB to +18 dB Knee= Hard to 5 (soft) Key In: Self Pre EQ/Self Post EQ/Mix Out13-16 Ch1-STIN4R (8ch block)	
Fader	Level: 1024 steps, ∞, -138 dB to +10 dB	

On	On/Off
Mute Group	8 Groups 16 sends
Mix Send	Fix/Variable can be set each two mixes Mix Send Point: Pre EQ/Pre Fader/Post On Level: 1024 steps, ∞, -138 dB to +10 dB
LCR Pan	CSR= 0% to 100%

出力チャンネル

Function	Parameter
Attenuator	-96 to +24 dB
4Band Equalizer	Frequency= 20 Hz to 20 kHz Gain= -18 dB to +18 dB Q= 0.10 to 10.0 Low Shelving (Low Band) High Shelving, LPF (High Band) Type I/Type II
	Insert
Dynamics 1	Level: 1024 steps, ∞, -138 dB to +10 dB
Fader	Level: 1024 steps, ∞, -138 dB to +10 dB
On	On/Off
Mute Group	8 Groups
Mix to Matrix	Matrix Send Point: Pre Fader/Post On
Stereo to Matrix	Level: 1024 steps, ∞, -138 dB to +10 dB
Oscillator	Level= 0 to -96dB (1 dB step) On/Off= Software control

出力ポート

Function	Parameter
Out Port Delay	0 msec to 600 msec
Out Port Phase	Normal/Reverse
Attenuator	-96 to +24 dB

プロセッサー

Function	Parameter
GEQ	31 bands x 4(8) systems
Effects	Stereo In/Stereo Out multi effector x 4 systems

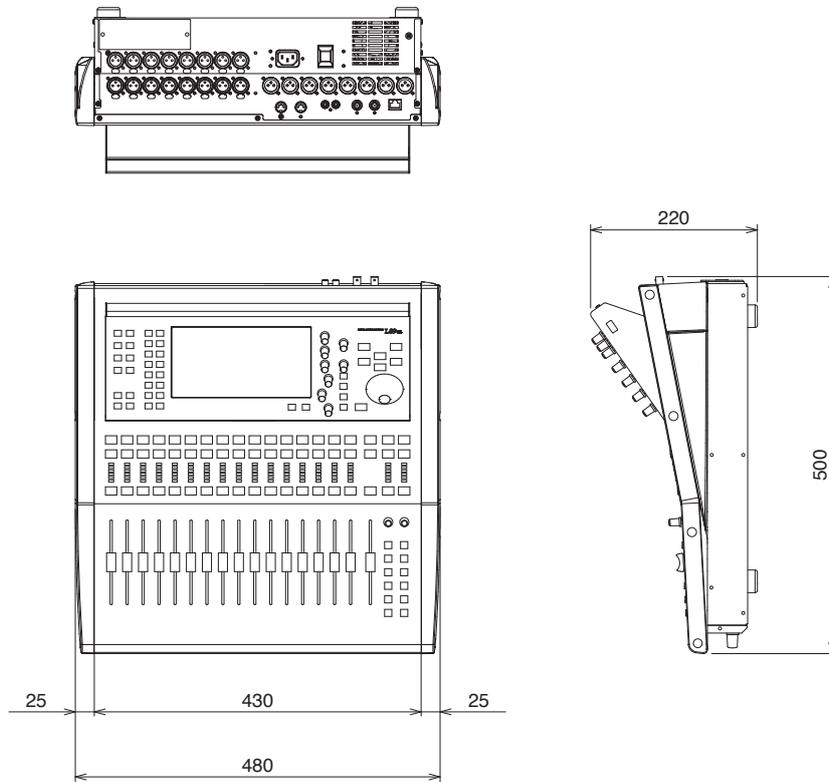


YAMAHA

LS9-16

デジタルミキシングコンソール

●外観図



SCALE: 1/10

(単位: mm)



YAMAHA

LS9-16

デジタルミキシングコンソール

●LS9-16 / LS9-32 ブロックダイアグラム

