



YAMAHA

LS9-32

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जी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32アナログ入力を装備し、16MIX+8MATRIX出力を装備した64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 33 |
| 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 | | 170W |
| 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 | | 884W x 220H x 500D mm・19.4kg |
| 付属品 | | 取扱説明書、ダストカバー、電源コード (2.5m)、保証書 |
| オプション | | Mini-YGDAI cards、グースネックランプ LA1L、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 1-32 | -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 1-16 | 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 |



YAMAHA

LS9-32

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) |
| LAMP | | — | 0 V – 12 V | XLR-4-31 Type ^{*2} |

*1. バスパワーで動作するハブは動作保証外

*2. 4pin=+12V、3pin=GND、ランプ定格は5Wまで対応

●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 1-32 | OMNI OUT 1-16 | 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 1-32 | OMNI OUT 1-16 | 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 1-16 | 600Ω | Full scale output, Output level : +24.0 dBu (Typ.) | –0.5 | 0 | 0.5 | |
| | 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 1-32 | OMNI OUT 1-16 | 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 1-16 | 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 1-32 | OMNI OUT 1-16 | 600Ω | Rs= 150Ω, GAIN: Max. Master fader at nominal level and one Ch fader at nominal level. | | –128 EIN | | dBu |
| | | | | | –62 | | |
| | | | Rs= 150Ω, GAIN: Min. Master fader at nominal level and one Ch fader at nominal level. | | –84 | –79 | |
| All INPUTs | OMNI OUT 1-16 | 600Ω | Rs= 150Ω, GAIN: Min. Master fader at nominal level and all Ch1-32 in faders at nominal level. | | | –64 | |
| — | OMNI OUT 1-16 | 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 1-32 | OMNI OUT 1-16 | 600Ω | AD + DA, GAIN: Min. | | 108 | | dB |
| — | OMNI OUT 1-16 | 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 1-32, Adjacent inputs, GAIN: min. | | –100* | dB |
| OMNI OUT n | OMNI OUT (n-1) or (n+1) | OMNI OUT 1-16, Input to output | | –100* | |

*測定には、22kHz, 30 dB/Octのフィルターを用いています。



LS9-32

デジタルミキシングコンソール

| | | | | | | | |
|------------|---------------|-------|---------------------------|------|------|------|------|
| 最大電圧ゲイン | | @1kHz | | | | | |
| Input | Output | RL | Conditions | Min. | Typ. | Max. | Unit |
| INPUT 1-32 | OMNI OUT 1-16 | 600Ω | Rs=150Ω, Input GAIN: max. | | 86 | | dB |

| | | | | | | | |
|------------|--|---------------------|--|------|------|------|------|
| ファンタム電源 | | | | | | | |
| Output | | Conditions | | Min. | Typ. | Max. | Unit |
| INPUT 1-32 | | hot & cold: No load | | 46 | 48 | 50 | V |

| | | | | | | | |
|----------------|-----------------|------------------------------------|--|-------|------|-------|------|
| サンプリング周波数 | | | | | | | |
| Parameter | | Conditions | | Min. | Typ. | Max. | Unit |
| External Clock | Frequency Range | | | 39.69 | | 50.88 | kHz |
| Internal Clock | 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 |
| Dynamics 1 | 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= 5msec 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 2 |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| 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 |
| | 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 |
| Dynamics 1 | 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) |
| | 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

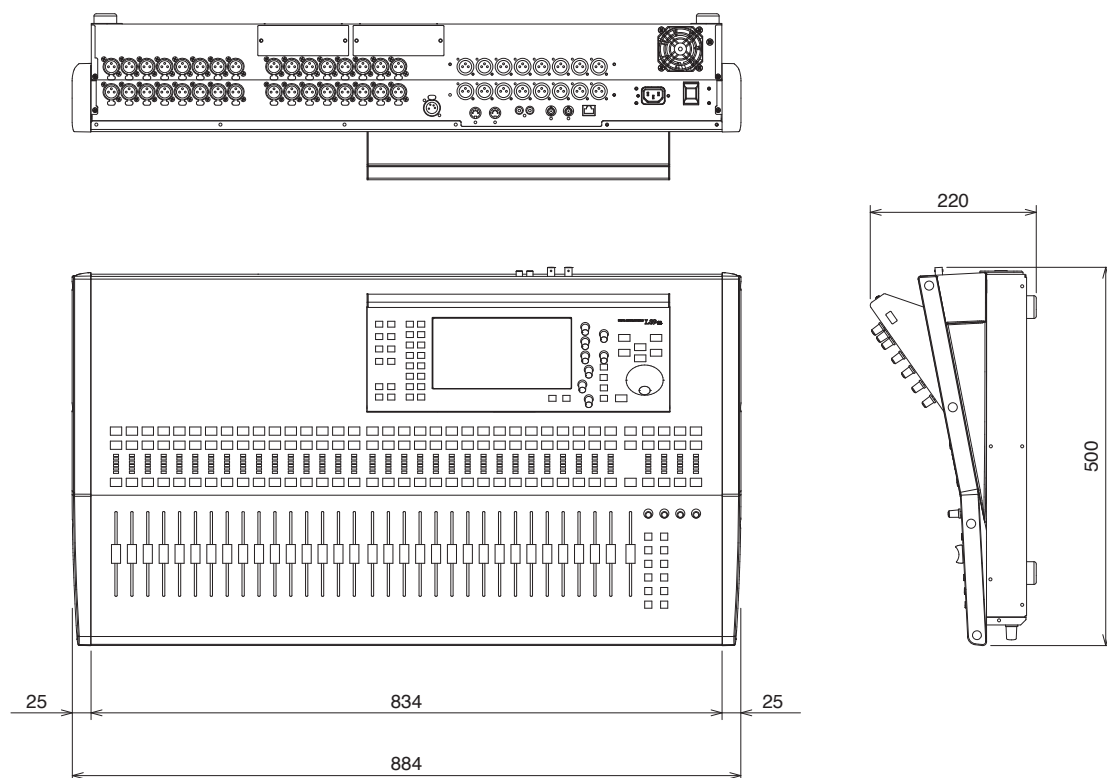
| | |
|----------|---|
| Function | Parameter |
| GEQ | 31 bands x 4(8) systems |
| Effects | Stereo In/Stereo Out multi effector x 4 systems |



LS9-32

デジタルミキシングコンソール

●外観図



SCALE: 1/10

(単位: mm)



LS9-32

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

