

32マイクインプット、16OMNIアウトプットの入出力端子を装備した、64モノ+8ステレオ入力チャンネル／16MIX+8MATRIXのオールインワンタイプのデジタルミキシングコンソール。32+2フェーダー構成で多彩なチャンネルレイアウトが可能。標準でDanteに対応。Dan Duganオートマチックミキサーを内蔵。

●一般仕様

|              |                                                                                               |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| シグナルディレイ     | Less than 2.5ms, INPUT to OMNI OUT, Fs= 48kHz                                                 |
| フェーダー        | 100mm motorized, Resolution=1024steps, +10dB to -138dB, -∞dB all faders                       |
| 寸法(WxHxD)・質量 | 828mm x 272mm x 563mm, 21.8kg                                                                 |
| 消費電力         | 200W                                                                                          |
| 電源電圧         | 100-240V, 50/60Hz                                                                             |
| 温度範囲         | 動作温度範囲:0-40℃, 保管温度範囲:-20-60℃                                                                  |
| 同梱品          | 取扱説明書, 電源コード, ダストカバー, Dante Virtual Soundcard ライセンスシート<br>Nuendo Live(ソフトウェアおよびUSB-eLicenser) |
| オプション(別売)品   | Mini-YGDAI cards*1, 照明ランプ LA1L, Nuendo Live                                                   |

\*1. 対応するMini-YGDAI カードについては、ヤマハプロオーディオのウェブサイトをご参照ください。  
<http://www.yamahaproaudio.com/japan/ja/>

●入出力特性

アナログ入力規格

| 入力端子       | ゲイン   | 入力インピーダンス | 適合インピーダンス                          | 入力レベル              |                     |                    | コネクタ                          |
|------------|-------|-----------|------------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------------------------|
|            |       |           |                                    | 感度*1               | 規定レベル               | 最大ノンクリップレベル        |                               |
| INPUT 1-32 | +66dB | 7.5kΩ     | 50-600Ω<br>Mics &<br>600Ω<br>Lines | -82dBu<br>(61.6μV) | -62dBu<br>(0.616mV) | -42dBu<br>(6.16mV) | XLR-3-31 type<br>(Balanced)*2 |
|            | -6dB  |           |                                    | -10dBu<br>(245mV)  | +10dBu<br>(2.45V)   | +30dBu<br>(24.5V)  |                               |

\*1. 感度とは、すべてのフェーダーとレベルコントロール類を最大に設定したときに、+4dBu (1.23V) または規定レベルを出力するために必要な入力レベルです。

\*2. XLR-3-31 コネクタはバランスタイプ(1=GND、2=HOT、3=COLD) です。

\*3. すべての仕様において、0dBu= 0.775Vrms です。

\*4. AD コンバーターはすべて24ビットリニア/128 倍オーバーサンプリングです。

\*5. INPUT 端子には、端子ごとに本体ソフトウェアからON/OFF 設定可能な+ 48V DC (ファンタム電源) が搭載されています。

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  | 最大出力レベル<br>SW*5 | 出力レベル           |                  | コネクタ                                         |
|------------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|------------------|----------------------------------------------|
|                  |           |            |                 | 規定レベル           | 最大ノンクリップレベル      |                                              |
| OMNI<br>OUT 1-16 | 75Ω       | 600Ω Lines | +24dB(default)  | +4 dBu (1.23 V) | +24 dBu (12.3 V) | XLR-3-32 type<br>(Balanced)*1                |
|                  |           |            | +18dB           | -2dBu(616mV)    | +18dBu(6.16V)    |                                              |
| PHONES           | 15Ω       | 8Ω Phones  | —               | 75mW*6          | 150mW            | Stereo Phone Jack<br>(TRS)<br>(Unbalanced)*2 |
|                  |           | 40Ω Phones | —               | 65mW*6          | 150mW            |                                              |

\*1. XLR-3-32 コネクタはバランスタイプ(1=GND、2=HOT、3=COLD) です。

\*2. ステレオヘッドフォン用のPHONES 端子はアンバランスタイプ(Tip=LEFT、Ring=RIGHT、Sleeve=GND) です。

\*3. すべての仕様において、0dBu=0.775Vrms です。

\*4. DA コンバーターはすべて24ビットリニア/128 倍オーバーサンプリングです。

\*5. 本体内部に、最大出力レベルを切り替えるためのスイッチがあります。

\*6. PHONES LEVEL ノブを最大位置から10dB 低い位置にした場合の値です。

## デジタル入出力規格

| 端子                    | フォーマット | データ長           | レベル        | オーディオ                            | コネクタ           |
|-----------------------|--------|----------------|------------|----------------------------------|----------------|
| Primary/<br>Secondary | Dante  | 24bit or 32bit | 1000Base-T | 64ch Input/64ch Output<br>@48kHz | etherCON CAT5e |

## 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                       |
|-------------|---------|--------------------------|-------|----------------------------|
| DIGITAL OUT | AES/EBU | AES/EBU Professional Use | 24bit | RS422                      |
|             |         |                          |       | XLR-3-32 type (Balanced)*1 |

\*1. XLR-3-32 コネクタはバランスタイプ(1=GND、2=HOT、3=COLD) です。

## I/O SLOT (1-2) 規格

スロット1 ～ 2 にMini-YGDAI カードを装着可能。  
 スロット1 のみシリアルインターフェースに対応。

## コントロールI/O 規格

| 端子             | フォーマット    | レベル                 | コネクタ                           |
|----------------|-----------|---------------------|--------------------------------|
| MIDI           | IN        | MIDI                | —                              |
|                | OUT       | MIDI                | —                              |
| WORDCLOCK      | IN        | —                   | TTL/75Ω terminated             |
|                | OUT       | —                   | TTL/75Ω                        |
| GPI (5IN/5OUT) | —         | —                   | BNC Connector                  |
| NETWORK        | IEEE802.3 | —                   | BNC Connector                  |
| LAMP x2        | —         | —                   | D Sub Connector 15P (Female)*1 |
| USB HOST       | USB 2.0   | 10BASE-T/100Base-TX | RJ-45                          |
|                |           | 0V-12V*4            | XLR-4-31 type*2                |
|                |           | —                   | USB A Connector (Female)       |

\*1. 入力ピン: TTL レベル、内部プルアップ(47kΩ) あり

出力ピン: オープンドレイン出力(Vmax=12V、最大流入電流/ピン=75mA)

電源ピン: 出力電圧Vp=5V、最大出力電流Imax=300mA

\*2. 4ピン=+12V、3ピン=GND、ランプ規定電力: 5W、明るさ(電圧)はソフトウェアから調節可能です。



# QL5

デジタルミキシングコンソール

●電気特性 測定時のフェーダーは全てノミナルレベル、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  $F_s = 48\text{ kHz}$  @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: +66dB | -1.5 | 0.0  | 0.5  | dB    |
|            | PHONES        | 8Ω   |             | -3.0 | 0.0  | 0.5  |       |

全高調波歪率  $F_s = 48\text{ kHz}$

| Input      | Output        | RL   | Conditions                                           | Min. | Typ. | Max. | Unit. |
|------------|---------------|------|------------------------------------------------------|------|------|------|-------|
| INPUT 1-32 | OMNI OUT 1-16 | 600Ω | +4 dBu @20 Hz–20 kHz, GAIN: +66dB                    |      |      | 0.1  | %     |
|            |               |      | +4 dBu @20 Hz–20 kHz, GAIN: –6dB                     |      |      | 0.05 |       |
|            | Internal OSC  | 600Ω | Full Scale Output @1 kHz                             |      |      | 0.02 |       |
|            | PHONES        | 8Ω   | Full Scale Output @1 kHz, PHONES Level Control: Max. |      |      | 0.2  |       |

\*1. Total Harmonic Distortion is measured with a 18 dB/octave filter @80 kHz

ハム&ノイズ  $F_s = 48\text{ kHz}$ , EIN= Equivalent Input Noise

| Input      | Output        | RL   | Conditions                                                                                                                     | Min. | Typ.        | Max. | Unit. |
|------------|---------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|------|-------|
| INPUT 1-32 | OMNI OUT 1-16 | 600Ω | $R_s = 150\text{ }\Omega$ , GAIN: +66dB<br>Master fader at nominal level and<br>one Ch fader at nominal level.                 |      | -128<br>EIN |      | dBu   |
|            |               |      | $R_s = 150\text{ }\Omega$ , GAIN: –6dB<br>Master fader at nominal level and<br>one Ch fader at nominal level.                  |      | -62<br>-84  |      |       |
|            |               |      | $R_s = 150\text{ }\Omega$ , GAIN: –6dB<br>Master fader at nominal level and<br>one Ch fader at nominal level.                  |      |             | -80  |       |
| AII INPUTS | OMNI OUT 1-16 | 600Ω | $R_s = 150\text{ }\Omega$ , GAIN: –6dB<br>Master fader at nominal level and all<br>INPUT 1-32*1 in faders at nominal<br>level. |      |             | -64  |       |
| —          | OMNI OUT 1-16 | 600Ω | Residual Output Noise, ST Master Off                                                                                           |      |             | -88  |       |
| —          | PHONES        | 8Ω   | Residual Output Noise, PHONES<br>Level Control Min.                                                                            |      |             | -88  |       |

\*1. Hum & Noise are measured with A-weight filter.

ダイナミックレンジ  $F_s = 48 \text{ kHz}$

| Input      | Output        | RL           | Conditions          | Min. | Typ. | Max. | Unit. |
|------------|---------------|--------------|---------------------|------|------|------|-------|
| INPUT 1-32 | OMNI OUT 1-16 | 600 $\Omega$ | AD + DA, GAIN: -6dB |      | 108  |      | dB    |
| —          | OMNI OUT 1-16 | 600 $\Omega$ | DA Converter        |      | 112  |      | dB    |

\*1. Dynamic Range are measured with A-weight filter.

サンプリング周波数

| Parameter      |                 | Conditions                                      | Min. | Typ. | Max.  | Unit. |
|----------------|-----------------|-------------------------------------------------|------|------|-------|-------|
| External Clock | Frequency Range | $F_s = 44.1 \text{ kHz}$                        | -200 |      | +200  | ppm   |
|                |                 | $F_s = 45.9375 \text{ kHz}$ (44.1 kHz +4.1667%) |      |      |       |       |
|                |                 | $F_s = 44.1441 \text{ kHz}$ (44.1 kHz +0.1%)    |      |      |       |       |
|                |                 | $F_s = 44.0559 \text{ kHz}$ (44.1 kHz -0.1%)    |      |      |       |       |
|                |                 | $F_s = 42.336 \text{ kHz}$ (44.1 kHz -4.0%)     |      |      |       |       |
|                |                 | $F_s = 48 \text{ kHz}$                          |      |      |       |       |
|                |                 | $F_s = 50 \text{ kHz}$ (48 kHz +4.1667%)        |      |      |       |       |
|                |                 | $F_s = 48.048 \text{ kHz}$ (48 kHz +0.1%)       |      |      |       |       |
|                |                 | $F_s = 47.952 \text{ kHz}$ (48 kHz -0.1%)       |      |      |       |       |
|                |                 | $F_s = 46.080 \text{ kHz}$ (48 kHz -4.0%)       |      |      |       |       |
|                |                 |                                                 |      |      |       |       |
|                |                 |                                                 |      |      |       |       |
|                | Jitter of PLL   | DIGITAL IN $F_s = 44.1 \text{ kHz}$             |      |      | 10    | ns    |
|                |                 | DIGITAL IN $F_s = 48 \text{ kHz}$               |      |      |       |       |
|                |                 |                                                 |      |      |       |       |
| 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                       | -50  |      | +50   | ppm   |
|                |                 | Word Clock : Int 48 kHz                         |      |      |       |       |
|                |                 |                                                 |      |      |       |       |
|                | Jitter          | Word Clock : Int 44.1 kHz                       |      |      | 4.429 | ns    |
|                |                 | Word Clock : Int 48 kHz                         |      |      | 4.069 |       |
|                |                 |                                                 |      |      |       |       |

クロストーク@1kHz

-100dB, adjacent INPUT/OMNI OUT channels, Input Gain= Min.

クロストークの測定には、22kHz、30dB/Oct のフィルターを用いています。

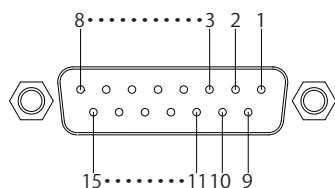
## ●ミキサー基本パラメーター

|                           |                                                    |       |             |                                               |
|---------------------------|----------------------------------------------------|-------|-------------|-----------------------------------------------|
| ライブラリー                    |                                                    |       | Dynamics2   | Type: Comp/De-Esser/Compannder H/Compannder S |
| Name                      | Number                                             | Total |             | Threshold= -54 dB to 0 dB                     |
| Scene Memory              | Preset 1 + User 300                                | 301   |             | Ratio= 1:1 to ∞:1                             |
| Input CH Library          | Preset 1 + User 199                                | 200   |             | Compannder: 1:1 to 20:1                       |
| Output CH Library         | Preset 1 + User 199                                | 200   |             | Attack= 0 msec to 120 msec                    |
| Input EQ Library          | Preset 40 + User 159                               | 199   |             | Release= 48 kHz: 5 msec to 42.3 sec           |
| Output EQ Library         | Preset 3 + User 196                                | 199   |             | 44.1 kHz: 6 msec to 46.1 sec                  |
| Dynamics Library          | Preset 41 + User 158                               | 199   |             | Gain= -18 dB to 0 dB, 0 dB to +18 dB          |
| Effect Library            | Preset 27 + User 172                               | 199   |             | Knee= Hard to 5 (soft)                        |
| GEQ Library               | Preset 1 + User 199                                | 200   |             | Key In: Self Pre EQ/Self Post EQ/Mix Out13-16 |
| Premium Rack Library      | Preset 1 + User 199                                | 200   |             | Ch1-STIN8R (8ch block)                        |
| Portico5033               |                                                    |       |             | Width= 1 dB to 90 dB                          |
| Portico5043               |                                                    |       |             | Frequency= 1.0 KHz to 12.5KHz                 |
| U76                       |                                                    |       |             | TYPE= HPF, BPF                                |
| Opt-2A                    |                                                    |       |             | Q= 0.10 to 10.0                               |
| EQ-1A                     |                                                    |       | Fader       | Level: 1024 steps, ∞, -138 dB to +10 dB       |
| DynamicEQ                 |                                                    |       | On          | On/Off                                        |
| Dante Input Patch Library | Preset 1 + User 10                                 | 11    | Pan/Balance | Position L63 to R63                           |
| 入力チャンネル                   |                                                    |       |             | Pan Mode: Pan/Balance                         |
| Function                  | Parameter                                          |       | DCA Group   | 16 Groups                                     |
| Phase                     | Normal/Reverse                                     |       | Mute Group  | 8 Groups                                      |
| Digital Gain              | -96 dB to +24 dB                                   |       | Mix Send    | 24 sends                                      |
| HPF                       | Slope= -12dB/Oct, -6dB/Oct                         |       |             | Fix/Variable can be set each two mixes        |
| Attenuator                | -96 dB to 0 dB                                     |       |             | Mix Send Point: Pre EQ/Pre Fader/Post On      |
| 4 Band Equalizer          | Frequency= 20 Hz to 20 kHz                         |       |             | Level: 1024 steps, ∞, -138 dB to +10 dB       |
|                           | Gain= -18 dB to +18 dB                             |       | Matrix Send | 8 Sends                                       |
|                           | Q= 0.10 to 10.0                                    |       |             | Matrix Send Point: Pre EQ/Pre Fader/Post On   |
|                           | Low Shelving (Low Band)                            |       |             | Level: 1024 steps, ∞, -138 dB to +10 dB       |
|                           | High Shelving, LPF (High Band)                     |       | LCR Pan     | CSR= 0% to 100%                               |
|                           | Type I/Type II                                     |       | DELAY       | 0 ms to 1000 msec                             |
| Insert                    | Insert Point: Pre EQ/Pre Fader/Post On             |       |             |                                               |
| Direct Out                | Direct Out Point: Pre HPF/Pre EQ/Pre Fader/Post On |       |             |                                               |
| Dynamics 1                | Type: Gate/Ducking/Comp/Expander                   |       |             |                                               |
|                           | Threshold=Gate: -72 dB to 0 dB                     |       |             |                                               |
|                           | Others: -54 dB to 0 dB                             |       |             |                                               |
|                           | Ratio= 1:1 to ∞:1                                  |       |             |                                               |
|                           | Attack= 0 msec to 120 msec                         |       |             |                                               |
|                           | Hold= 48 kHz: 0.02 msec to 1.96 sec                |       |             |                                               |
|                           | 44.1 kHz: 0.02 msec to 2.13 sec                    |       |             |                                               |
|                           | Decay= 48 kHz: 5 msec to 42.3 sec                  |       |             |                                               |
|                           | 44.1 kHz: 6 msec to 46.1 sec                       |       |             |                                               |
|                           | Release= 48 kHz: 5msec to 42.3 sec                 |       |             |                                               |
|                           | 44.1 kHz: 6 msec to 46.1 sec                       |       |             |                                               |
|                           | Range= Gate: -∞ dB to 0 dB                         |       |             |                                               |
|                           | Ducking: -70 dB to 0 dB                            |       |             |                                               |
|                           | Gain= 0.0 dB to +8dB                               |       |             |                                               |
|                           | Knee= Hard to 5 (soft)                             |       |             |                                               |
|                           | Key In: Self Pre EQ/Self Post EQ/Mix Out13-16      |       |             |                                               |
|                           | Ch1-STIN8R (8ch block)                             |       |             |                                               |
|                           | Key In Filter: HPF/LPF/BPF                         |       |             |                                               |

| 出力チャンネル          |                                                                                       |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Function         | Parameter                                                                             |
| Attenuator       | −96 dB to 0 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                                                |
| Dynamics 1       | Type: Comp/Expander/Compander H/                                                      |
|                  | Compander S Threshold= −54 dB to 0 dB                                                 |
|                  | Ratio= 1:1 to ∞:1                                                                     |
|                  | Compander: 1:1 to 20:1                                                                |
|                  | Attack= 0 msec to 120 msec                                                            |
|                  | Release= 48 kHz: 5 msec to 42.3 sec                                                   |
|                  | 44.1 kHz: 6msec to 46.1 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/<br>MTRX1-8/STIN LR/MONO(C) (8ch block) |
|                  | Width= 1 dB to 90 dB                                                                  |
| Fader            | Level: 1024 steps, ∞, −138 dB to +10 dB                                               |
| On               | On/Off                                                                                |
| Pan/Balance      | Position L63 to R63                                                                   |
| 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                                                              |

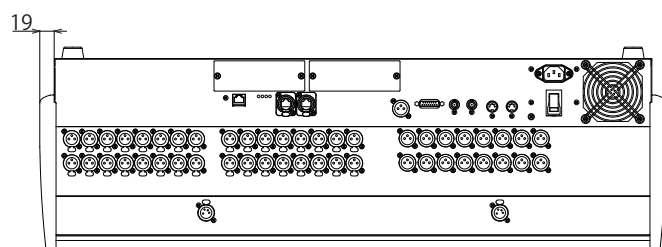
| 出力ポート          |                                                                                 |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Function       | Parameter                                                                       |
| Out Port Delay | 0 msec to 1000 msec                                                             |
| Out Port Phase | Normal/Reverse                                                                  |
| Gain           | −96 to +24 dB                                                                   |
| プロセッサー         |                                                                                 |
| Function       | Parameter                                                                       |
| GEQ            | 31bands x 8(16) or 15bands x 16(32) or<br>16ch Automixer x1 or 8ch Automixer x1 |
| Effects        | Stereo In/Stereo Out multi effector x 8 systems                                 |
| Premium Rack   | Stereo(Dual) In/<br>Stereo(Dual) Out Premium Rack x 8 systems                   |

●GPI 端子 ピンアサイン表

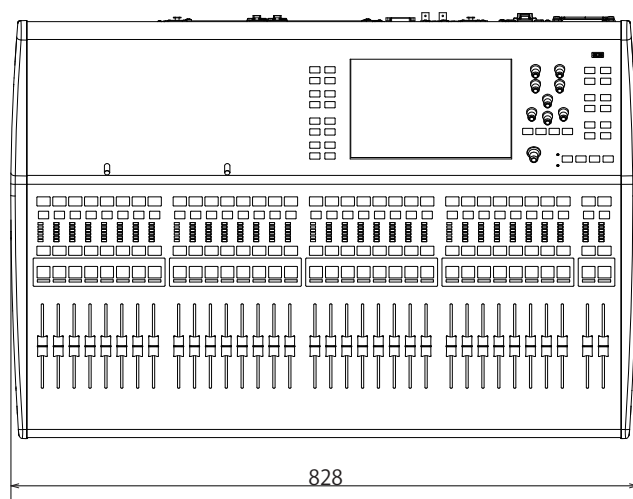


| PIN | Signal Name | PIN | Signal Name |
|-----|-------------|-----|-------------|
| 1   | GPO1        | 9   | GPO2        |
| 2   | GPO3        | 10  | GPO4        |
| 3   | GPO5        | 11  | GND         |
| 4   | GND         | 12  | GND         |
| 5   | +5V         | 13  | +5V         |
| 6   | GPI1        | 14  | GPI2        |
| 7   | GPI3        | 15  | GPI4        |
| 8   | GPI5        |     |             |

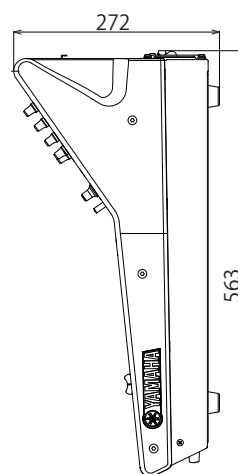
● 外観図



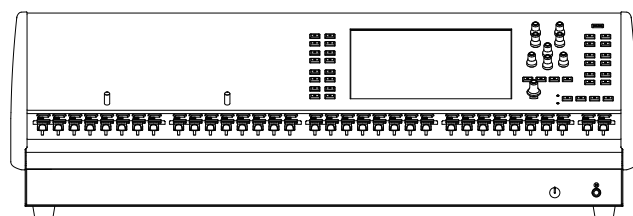
背面図



上面図



側面図



正面図

●QL5/QL1 ブロックダイアグラム

