



AUDIO INTERFACE / INTERFACE AUDIO
INTERFAZ DE AUDIO / INTERFACE DE ÁUDIO
АУДИОИНТЕРФЕЙС / オーディオインターフェース

Ti01608-D2

Owner's Manual
Benutzerhandbuch
Mode d'emploi
Manual de instrucciones
Manual do Proprietário
Manuale di istruzioni
Руководство пользователя
取扱説明書

I/O RACK

English

Deutsch

Français

Español

Português

Italiano

Русский

日本語

EN

DE

FR

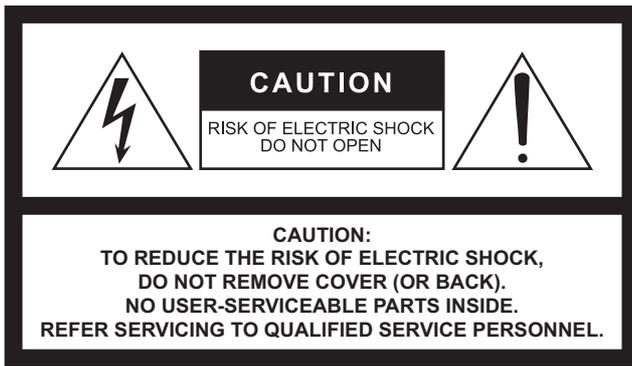
ES

PT

IT

RU

JA



Explanation of Graphical Symbols Explication des symboles



The lightning flash with arrowhead symbol within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of uninsulated “dangerous voltage” within the product’s enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.

L'éclair avec une flèche à l'intérieur d'un triangle équilatéral est destiné à attirer l'attention de l'utilisateur sur la présence d'une « tension dangereuse » non isolée à l'intérieur de l'appareil, pouvant être suffisamment élevée pour constituer un risque d'électrocution.



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the product.

Le point d'exclamation à l'intérieur d'un triangle équilatéral est destiné à attirer l'attention de l'utilisateur sur la présence d'instructions importantes sur l'emploi ou la maintenance (réparation) de l'appareil dans la documentation fournie.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

- 1 Read these instructions.
- 2 Keep these instructions.
- 3 Heed all warnings.
- 4 Follow all instructions.
- 5 Do not use this apparatus near water.
- 6 Clean only with dry cloth.
- 7 Do not block any ventilation openings. Install in accordance with the manufacturer's instructions.
- 8 Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
- 9 Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding-type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and a third grounding prong. The wide blade or the third prong are provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.
- 10 Protect the power cord from being walked on or pinched particularly at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the apparatus.
- 11 Only use attachments/accessories specified by the manufacturer.
- 12 Use only with the cart, stand, tripod, bracket, or table specified by the manufacturer, or sold with the apparatus. When a cart is used, use caution when moving the cart/apparatus combination to avoid injury from tip-over.
- 13 Unplug this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
- 14 Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.



WARNING

TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRIC SHOCK, DO NOT EXPOSE THIS APPARATUS TO RAIN OR MOISTURE.

PRÉCAUTIONS CONCERNANT LA SÉCURITÉ

- 1 Lire ces instructions.
- 2 Conserver ces instructions.
- 3 Tenir compte de tous les avertissements.
- 4 Suivre toutes les instructions.
- 5 Ne pas utiliser ce produit à proximité d'eau.
- 6 Nettoyer uniquement avec un chiffon propre et sec.
- 7 Ne pas bloquer les orifices de ventilation. Installer l'appareil conformément aux instructions du fabricant.
- 8 Ne pas installer l'appareil à proximité d'une source de chaleur comme un radiateur, une bouche de chaleur, un poêle ou tout autre appareil (y compris un amplificateur) produisant de la chaleur.
- 9 Ne pas modifier le système de sécurité de la fiche polarisée ou de la fiche de terre. Une fiche polarisée dispose de deux broches dont une est plus large que l'autre. Une fiche de terre dispose de deux broches et d'une troisième pour le raccordement à la terre. Cette broche plus large ou cette troisième broche est destinée à assurer la sécurité de l'utilisateur. Si la fiche équipant l'appareil n'est pas compatible avec les prises de courant disponibles, faire remplacer les prises par un électricien.
- 10 Acheminer les cordons d'alimentation de sorte qu'ils ne soient pas piétinés ni coincés, en faisant tout spécialement attention aux fiches, prises de courant et au point de sortie de l'appareil.
- 11 Utiliser exclusivement les fixations et accessoires spécifiés par le fabricant.
- 12 Utiliser exclusivement le chariot, le stand, le trépied, le support ou la table recommandés par le fabricant ou vendus avec cet appareil. Si l'appareil est posé sur un chariot, déplacer le chariot avec précaution pour éviter tout risque de chute et de blessure.
- 13 Débrancher l'appareil en cas d'orage ou lorsqu'il doit rester hors service pendant une période prolongée.
- 14 Confier toute réparation à un personnel qualifié. Faire réparer l'appareil s'il a subi tout dommage, par exemple si la fiche ou le cordon d'alimentation est endommagé, si du liquide a coulé ou des objets sont tombés à l'intérieur de l'appareil, si l'appareil a été exposé à la pluie ou à de l'humidité, si l'appareil ne fonctionne pas normalement ou est tombé.



AVERTISSEMENT

POUR RÉDUIRE LES RISQUES D'INCENDIE OU DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE, N'EXPOSEZ PAS CET APPAREIL À LA PLUIE OU À L'HUMIDITÉ.

(502-M01 UL 60065-1 01)

FCC INFORMATION (U.S.A.)

1. IMPORTANT NOTICE: DO NOT MODIFY THIS UNIT!

This product, when installed as indicated in the instructions contained in this manual, meets FCC requirements. Modifications not expressly approved by Yamaha may void your authority, granted by the FCC, to use the product.

2. IMPORTANT:

When connecting this product to accessories and/or another product use only high quality shielded cables. Cable/s supplied with this product MUST be used. Follow all installation instructions. Failure to follow instructions could void your FCC authorization to use this product in the USA.

3. NOTE:

This product has been tested and found to comply with the requirements listed in FCC Regulations, Part 15 for Class "B" digital devices. Compliance with these requirements provides a reasonable level of assurance that your use of this product in a residential environment will not result in harmful interference with other electronic devices. This equipment generates/uses radio frequencies and, if not installed and used according to the instructions found in the users manual, may cause interference harmful to the operation of other electronic devices. Compliance with FCC regulations does not guarantee that interference will not occur in all installations. If this product is found to be the source of interference, which can be determined by turning the unit "OFF" and "ON", please try to eliminate the problem by using one of the following measures:

- Relocate either this product or the device that is being affected by the interference.
- Utilize power outlets that are on different branch (circuit breaker or fuse) circuits or install AC line filter/s.
- In the case of radio or TV interference, relocate/reorient the antenna. If the antenna lead-in is 300 ohm ribbon lead, change the lead-in to co-axial type cable.

If these corrective measures do not produce satisfactory results, please contact the local retailer authorized to distribute this type of product. If you cannot locate the appropriate retailer, please contact Yamaha Corporation of America, 6600 Orangethorpe Avenue, Buena Park, CA 90620, U.S.A.

The above statements apply ONLY to those products distributed by Yamaha Corporation of America or its subsidiaries.

(529-M04 FCC class B YCA 02)

COMPLIANCE INFORMATION STATEMENT (Supplier's declaration of conformity procedure)

Responsible Party : Yamaha Corporation of America
Address : 6600 Orangethorpe Avenue, Buena Park, CA. 90620, U.S.A.
Telephone : 714-522-9011
Type of Equipment : AUDIO INTERFACE
Model Name : Tio1608-D2

This device complies with Part 15 of the FCC Rules.

Operation is subject to the following two conditions:

- 1) this device may not cause harmful interference, and
- 2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

(529-M02 FCC sdoc YCA 02)

付属品	104
安全上のご注意	105
はじめに.....	108
ファームウェアのアップデート.....	108
Dante について	108
ラックマウント時の注意	108
リセスについて	108
各部の名称と機能.....	109
フロントパネル.....	109
リアパネル.....	111
接続方法について	114
自動設定で使う(クイックコンフィグ)	114
手動設定で使う	115
ヘッドアンプのコントロール.....	115
困ったときは	116
トラブルシューティング	116
ステータス一覧	117
アフターサービス.....	119
Specifications	121
General Specifications.....	121
Input Output Digital I/O Character	122
Dimensions	123

付属品

- 取扱説明書(本書:保証書付き)
- 電源コード
- ゴム脚 x 4

NOTE

- 付属の電源コードは日本国内専用(125V まで)です。
- 付属のゴム脚はすべり止め用です。すべりやすい机や台などの上に本製品を置く場合にご使用ください。

ご使用前に、必ずよくお読みください。

必ずお守りください

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくご使用いただき、お客様やほかの方々への危害や財産への損害を未然に防止するためのものです。お読みになったあとは、本製品を使用される方がいつでも見られる所に必ず保管してください。

「警告」「注意」について

誤った取り扱いをすると生じることが想定される内容を、危害や損害の大きさと切迫の程度により区分して掲載しています。

記号表示について

本製品や取扱説明書に表示されている記号には、次のような意味があります。

注意喚起を示す記号	
禁止を示す記号	
行為を指示する記号	



警告 「死亡する可能性または重傷を負う可能性が想定される」内容です。

異常に気づいたら



必ず実行 下記のような異常が発生した場合、すぐに電源を切り、電源プラグをコンセントから抜く。

- 電源コード/プラグが破損した場合
- 製品から異常なおいや煙が出た場合
- 製品の内部に水や異物が入った場合
- 使用中に音が出なくなった場合
- 製品に亀裂、破損がある場合

そのまま使用を続けると、感電や火災、または故障のおそれがあります。至急、お買い上げの販売店またはヤマハ修理ご相談センターに点検や修理をご依頼ください。

電源



禁止 電源コードが破損するようなことをしない。

- ストープなどの熱器具に近づけない
- 無理に曲げない
- 傷つけない
- 電源コードに重いものをのせない

感電や火災の原因になります。



必ず実行 電源は本製品に表示している電源電圧で使用する。

誤って接続すると、感電や火災のおそれがあります。



必ず実行 電源コードは、必ず付属のものを使用する。

故障、発熱、火災などの原因になります。付属の電源コードは日本国内専用(125Vまで)です。



禁止 付属の電源コードをほかの製品に使用しない。

故障、発熱、火災などの原因になります。



必ず実行 電源プラグのほこりをきれいに拭き取る。

感電やショートのおそれがあります。必要に応じて、定期的にはこりを拭き取ってください。



必ず実行 電源プラグは根元まで確実に差し込む。

火災やショートのおそれがあります。



必ず実行 本製品をコンセントの近くに設置する。

電源プラグに容易に手の届く位置に設置し、異常を感じた場合にはすぐに電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。また、電源を切った状態でも電源プラグをコンセントから抜かないかぎり電源から完全に遮断されません。電源プラグに容易に手が届き、操作できるように設置してご使用ください。



必ず実行 長期間使用しないときは、必ずコンセントから電源プラグを抜く。

火災や故障の原因になります。



禁止 雷が鳴りだしたときは、本製品や電源プラグに触らない。

感電の原因になります。

接続



必ず
接地接続

電源プラグは保護接地されている適切なコンセントに接続する。

確実に接地接続しないと、感電や火災、または故障の原因になります。

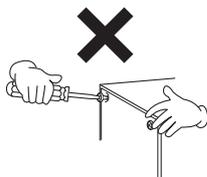
分解禁止



禁止

本製品を分解したり改造したりしない。

感電や火災、けが、または故障の原因になります。本製品の内部には、お客様が修理/交換できる部品はありません。



水に注意



禁止

- 本製品の上に花瓶や薬品など液体の入ったものを置かない。
- 浴室や雨天時の屋外など湿気の多いところで使用しない。

内部に水などの液体が入ると、感電や火災、または故障の原因になります。



禁止

ぬれた手で電源プラグを抜き差ししない。感電のおそれがあります。

火に注意



禁止

本製品の近くで、火気を使用しない。火災の原因になります。

聴覚障害



必ず実行

電源を入れたり切ったりする前に、必ず本製品や接続している機器の音量(ボリューム)を最小にする。

聴覚障害、感電または機器の損傷の原因になることがあります。



必ず実行

オーディオシステムの電源を入れるときは、パワーアンプをいつも最後に入れる。電源を切るときは、パワーアンプを最初に切る。

聴覚障害やスピーカーの損傷の原因になることがあります。



注意 「傷害を負う可能性が想定される」内容です。

電源



必ず実行

電源プラグを抜くときは、電源コードを持たずに、必ず電源プラグを持って引き抜く。電源コードが破損して、感電や火災の原因になることがあります。

設置と接続



禁止

不安定な場所や振動の多い場所に置かない。本製品が転倒して故障したり、けがをしたりする原因になります。



禁止

本製品を子供の手の届くところに置かない。本製品は子供がいる可能性のある場所での使用には適していません。



禁止

本製品の通風孔(放熱用スリット)をふさがない。内部の温度上昇を防ぐため、本製品の前面/背面/側面には通風孔があります。通風孔をふさぐと、製品内部に熱がこもり、故障や火災の原因になることがあります。



必ず実行

本製品をEIA標準ラックにマウントする場合は、108ページの「ラックマウント時の注意」をよく読んでから設置する。

放熱が不十分だと製品内部に熱がこもり、火災や故障、誤動作の原因になることがあります。



禁止

塩害や腐食性ガスが発生する場所に設置しない。故障の原因になります。



必ず実行

本製品を移動するときは、必ずすべての接続ケーブルを外した上で行う。

ケーブルをいためたり、お客様やほかの方々転倒したりするおそれがあります。

お手入れ



必ず実行

本製品をお手入れをするときは、必ずコンセントから電源プラグを抜く。

感電の原因になることがあります。

取り扱い



本製品の通風孔/パネルのすき間に手や指を入れない。

けがをするおそれがあります。

禁止



本製品の上ののったり重いものをのせたりしない。

本製品が破損したり、けがをしったりする原因になります。

禁止

使用上のご注意

製品の故障、損傷や誤動作、データの損失を防ぐため、以下の内容をお守りください。

■ 製品の取り扱い / お手入れに関するご注意

- ・ テレビやラジオなど、他の電気製品の近くで使用しない。
本製品、または他の電気製品に雑音が生じる原因になります。
- ・ 極端に温度の高いところや低いところ、ほこりや振動の多いところで使用しない。
本製品のパネルが変形したり、内部の部品が故障したり、動作が不安定になったりする原因になります。
- ・ 温度変化が激しい場所に設置しない。
製品内部や表面に結露が発生し、故障する原因になります。
- ・ 結露が発生しているおそれがあるときは、しばらく放置してから電源を入れる。
結露した状態で電源が入ると、故障の原因になります。
- ・ 本製品上にビニール製品やプラスチック製品、ゴム製品などを置かない。
パネルの変色 / 変質の原因になります。
- ・ お手入れのときは、乾いた柔らかい布を使用する。次亜塩素酸ナトリウム、アルコール、ベンジン、シンナー、洗剤、化学ぞうきんなどで製品の表面を拭かない。
変色 / 変質する原因になります。
- ・ バランス出力をアンバランス機器に接続する場合は、各機器間のグラウンド電位を合わせる。
グラウンド電位が合っていないと、故障の原因になります。アンバランス（不平衡）機器接続ケーブルの配線はピン 3: コールドとピン 1: グラウンドを接続してお使いください。

お知らせ

■ データの著作権に関するお知らせ

- ・ ソフトウェアおよび取扱説明書の一部または全部を無断で複製、改変することはできません。

■ 著作権法保護について

- ・ 本製品を国や地域の法律が定める著作権をはじめとする第三者の権利を侵害する用途で使用しないでください。
- ・ あなたが本製品を使用して第三者の権利を侵害しても、弊社は一切責任を負いません。

■ 製品の機能 / データに関するお知らせ

- ・ 本製品は Audinate 社提供の Dante モジュールを使用しています。本製品で使用している Dante モジュールは Dante Controller で確認できます。Dante モジュールごとの、使用しているオープンソースライセンスについては、Audinate 社のウェブサイト（英語）をご覧ください。
<https://www.audinate.com/software-licensing>
- ・ XLR タイプコネクタのピン配列は、以下のとおりです（IEC60268 規格に基づいています）。
1: グラウンド (GND)、2: ホット (+)、3: コールド (-)

■ 取扱説明書の記載内容に関するお知らせ

- ・ この取扱説明書に掲載されているイラストや画面は、すべて説明のためのものです。
- ・ ソフトウェアまたは取扱説明書を使用した結果と影響については、一切責任を負いかねますのでご了承ください。
- ・ 本書に記載されている会社名および商品名等は、各社の登録商標または商標です。
- ・ ソフトウェアは改良のため予告なしにバージョンアップすることがあります。

■ 廃棄に関するお知らせ

- ・ 本製品は、リサイクル可能な部品を含んでいます。廃棄される際には、廃棄する地方自治体にお問い合わせください。

データが破損したり失われた場合の補償や、不適切な使用や改造により故障した場合の補償はいたしかねますので、ご了承ください。

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

このたびはヤマハ I/O ラック Tio1608-D2 をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。Tio1608-D2 は、16 チャンネルのアナログ入力と 8 チャンネルのアナログ出力を備えた I/O ラックです。

本製品の優れた機能を十分に発揮させるとともに、末永くご愛用いただくために、この取扱説明書をご使用前に必ずお読みください。また、お読みいただいたあとも、保証書とともに保管してください。

ファームウェアのアップデート

この製品は、操作性向上や機能の追加、不具合の修正のために、本体のファームウェアをアップデートできる仕様になっています。本体のファームウェアには、下記の 2 つがあります。

- ・ 機器本体のファームウェア
- ・ Dante モジュールのファームウェア

ファームウェアのアップデートに関する情報は、下記ウェブサイトに掲載されています。

<https://www.yamahaproaudio.com/>

アップデートの手順や本体の設定については、ウェブサイトを用意されているファームウェアアップデートガイドをご参照ください。

NOTE

Dante モジュールのファームウェアをアップデートするときは、接続する他の機器の Dante モジュールのファームウェアも併せてアップデートしてください。

Dante について

このモデルは、オーディオ信号を伝送するプロトコルとして Dante を採用しています。Dante とは、Audinate 社が開発したプロトコルで、ギガビットイーサネット対応のネットワーク環境で、サンプリング周波数 / ビットレートが違う複数のオーディオ信号や、機器のコントロール信号を同時に扱える特長を持っています。

Dante の詳細については、Audinate 社のウェブサイト(英語)をご参照ください。

<http://www.audinate.com/>

また、ヤマハプロオーディオのウェブサイトにも、Dante に関するさまざまな情報を掲載しています。

<https://www.yamahaproaudio.com/>

NOTE

Dante ネットワーク内では、ネットワークスイッチの EEE 機能(*)を使用しないでください。

EEE 機能によってクロック同期性能が悪化して音声途切れる場合があります。

そのため、以下の点にご注意ください。

- ・ マネージドスイッチを使用する場合、Dante を使用するすべてのポートの EEE 機能をオフにしてください。EEE 機能がオフにできないスイッチは使用しないでください。
- ・ アンマネージドスイッチを使用する場合、EEE 機能に対応したスイッチを使用しないでください。これらのスイッチは EEE 機能をオフにできません。

* EEE (Energy Efficient Ethernet) 機能 : ネットワークのトラフィックが少ないときにイーサネット機器の消費電力を減らす技術。グリーンイーサネットや IEEE802.3az とも呼ばれる。

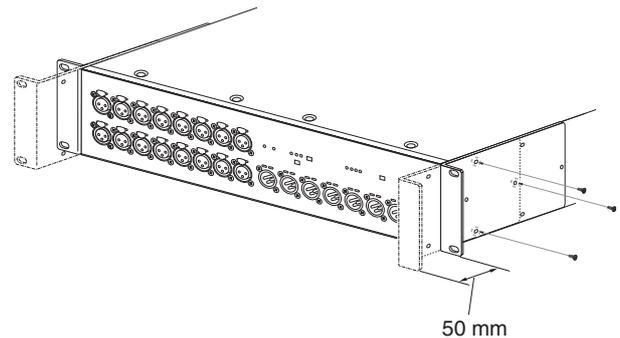
ラックマウント時の注意

この機器が動作保証する室温は 0 ~ 40 °C です。この機器を複数台または他の機器と一緒に EIA 標準のラックにマウントする場合、各機器からの熱でラック内の温度が上昇し、十分な性能を発揮できないことがあります。この機器に熱がこもらないように、必ず以下の条件でラックにマウントしてください。

- ・ パワーアンプなどの発熱しやすい機器と一緒にマウントする場合は、他の機器との間を 1U 以上空けてください。また、このスペースは通風パネルを取り付けたり、開放したりして、十分な通気を確保してください。
- ・ ラックの背面を開放して、ラックを壁や天井から 10cm 以上離し、十分な通気を確保してください。ラック背面を開放できない場合は、ラックに市販のファンキットなどの強制換気用装置を設置してください。ファンキットを取り付けた場合は、ラックの背面を閉じた方が放熱効果が大きくなることもあります。詳しくはラックおよびファンキットの取扱説明書をご参照ください。

リセスについて

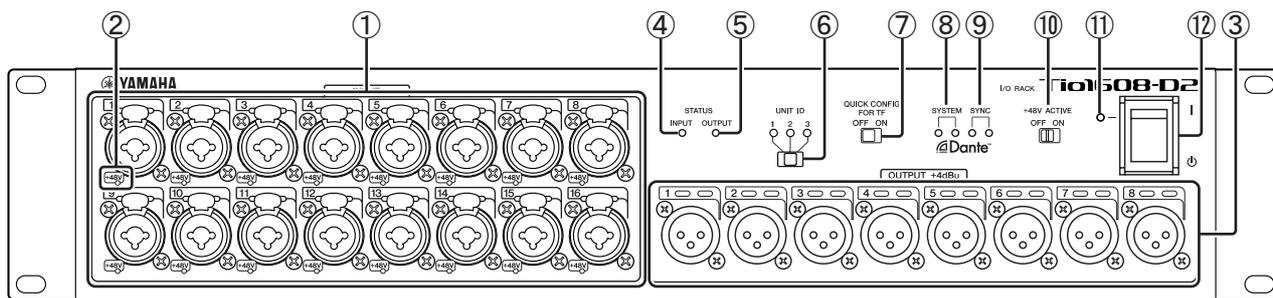
この機器は、ラックマウント金具の取り付け位置をずらすことで、下の図のように、パネル面をラック前面より 50mm 奥に配置できます。



NOTE

金具を取り付けるときは、必ず取り外したネジをそのままお使いください。

フロントパネル



① [INPUT] 1 ~ 16

XLR3 ピン端子、TRS フォーンプラグの両コネクターに対応したコンポ端子です。マイクや楽器を接続します。

定格入力レベルは $-62\text{dBu} \sim +10\text{dBu}$ です。

XLR3 ピン端子のケーブルで接続した場合は、+48V ファンタム電源を必要とする機器に電源を供給できます。

NOTE

内蔵ヘッドアンプのゲインを $+17\text{dB}$ と $+18\text{dB}$ の間で変化させると、内部的に PAD のオン / オフが切り替わります。ファンタム電源を使用中で、INPUT 端子に接続されている機器の Hot と Cold 間のインピーダンスに差がある場合にはノイズが発生することがあります。

② [+48V]

各 INPUT チャンネルの +48V ファンタム電源の設定がオンのとき点灯します。オン / オフの切り替えは、対応デジタルミキサーなどからコントロールします。[+48V ACTIVE] がオフの場合、各チャンネルのファンタム電源の設定がオンでもファンタム電源は供給されません(このとき [+48V] は点滅します)。

注意

- ・ファンタム電源が不要なときは、必ずオフにしておいてください。
- ・ファンタム電源をオンにする場合は、コンデンサーマイクなどのファンタム電源を必要とする機器以外が [INPUT] に接続されていないことを確認してください。機器の故障の原因になります。
- ・ファンタム電源をオンにしたまま [INPUT] で機器を抜き差ししないでください。機器および本体の故障の原因になります。
- ・スピーカー保護のために、パワーアンプ(パワードスピーカー)の電源をオフの状態、ファンタム電源をオン / オフしてください。また、デジタルミキサーの出力コントロールは、すべて最小にしておくことをおすすめします。大音量が出て、聴力障害、または機器の損傷になることがあります。

③ [OUTPUT +4dBu] 1 ~ 8

XLR3 ピン端子のバランス型端子で、各チャンネルからアナログ信号を出力します。定格出力レベルは $+4\text{dBu}$ です。

ご注意

やむをえず本機のバランス(平衡)出力をアンバランス(不平衡)機器に接続する場合はグラウンド電位の違いにより機器の故障の原因となる可能性がありますので、各機器間のグラウンド電位を合わせて使用してください。

アンバランス(不平衡)機器接続ケーブルの配線は 3pin COLD と 1pin GND を接続してお使いください。

④ [STATUS INPUT]

アナログ入力端子への信号入力の状態を表示します。

入力端子のいずれかに -34dBFS 以上の入力があるときは緑色に、 -3dBFS 以上の入力があるときは赤色に点灯します。

また、機器の入力がミュートされているとき、システムクロックの同期中、システム異常のときは、赤色で点滅します。

⑤ [STATUS OUTPUT]

アナログ出力端子のいずれかで -34dBFS 以上の出力があるときは緑色に点灯します。

また、機器の出力がミュートされているとき、システムクロックの同期中、システム異常のときは、赤色で点滅します。

⑥ [UNIT ID]

クイックコンフィグを使用するときに、本体の ID (1 ~ 3) を設定します。複数台で使用するときは、それぞれを別の ID に設定する必要があります。

クイックコンフィグを使用しないときは、このスイッチとリアパネルのディップスイッチを組み合わせで ID を設定します。(→ P.111)

[UNIT ID] の切り替えは、本体の電源がオフのときに設定します。電源がオンのときに設定しても、本体には反映されません。

クイックコンフィグについては、「接続方法について」(→ P.114)をご覧ください。

NOTE

Tio1608-D2 を従来の Tio1608-D と混在させた状態で、TF のクイックコンフィグ機能、または DM3 の Auto Setup 機能を使用する場合は、Tio1608-D2 の UNIT ID が Tio1608-D の UNIT ID と異なるように設定します。

⑦ [QUICK CONFIG FOR TF]

クイックコンフィグのオン / オフを切り替えます。

クイックコンフィグを使用しないときや、ネットワーク上に複数のミキサーが接続されている場合は、このスイッチをオフに設定してください。

[QUICK CONFIG FOR TF] の切り替えは、本体の電源がオフのときに設定します。電源がオンのときに設定しても、電源を入れ直すまで本体には反映されません。

クイックコンフィグについては、「接続方法について」(→ P.114)をご覧ください。

⑧ [SYSTEM]

Tio1608-D2 本体の動作状態をあらわすインジケータです。

緑色のインジケータが点灯し、赤色のインジケータが消灯しているときは正常に動作しています。電源をオンにしても緑色のインジケータが消灯している、赤色のインジケータが点灯 / 点滅している場合は異常が発生していることを示しています。詳細は、「ステータス一覧」(→ P.117)をご覧ください。

⑨ [SYNC]

Tio1608-D2 に内蔵されている Dante の動作状態をあらわすインジケータです。

緑色のインジケータが点灯している場合は、機器がクロックフォロワーでありクロックが同期していることを示します。緑色のインジケータが点滅している場合は、機器がクロックリーダーであることを示します。電源をオンにしても緑色のインジケータが消灯している場合は異常が発生していることを示しています。詳細は、「ステータス一覧」(→ P.117 ~ 118)をご覧ください。

⑩ [+48V ACTIVE] (+48V アクティブ)

+48V ファンタム電源をオン / オフします。[+48V ACTIVE] がオフの場合、各チャンネルのファンタム電源の設定をオンにしてもファンタム電源は供給されません。この場合も、[+48V] は各チャンネルのオン / オフの状態に合わせて点灯 / 消灯します。

このスイッチは電源がオンの状態でも設定できます。

⑪ 電源インジケータ

本体の電源がオンのとき点灯します。

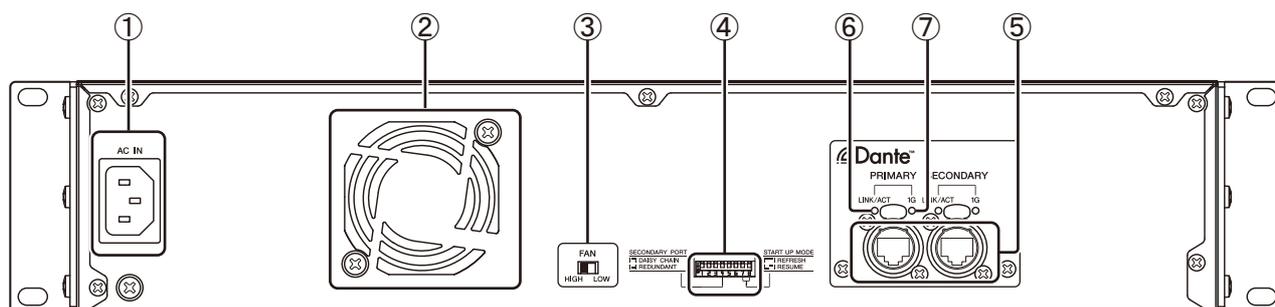
⑫ 電源スイッチ | / ⏻

本体の電源をオン / オフします。

ご注意

電源スイッチのオン / オフを連続して素早く切り替えると、誤動作の原因になることがあります。電源スイッチをオフにしてから再度オンにする場合は、6 秒以上の間隔を空けてください。

リアパネル



① [AC IN]

付属の電源コードを接続します。まずこの機器と電源コードを接続し、次に電源プラグをコンセントに差し込みます。

⚠ 注意

電源コードを接続したり、取り外す前に必ず電源をオフにしてください。

② 排気口

Tio1608-D2には冷却ファンが装備されています。ここから排気が行われますので、障害物などで排気口をふさぐことのないようにご注意ください。吸気は、前面の通風孔から行われます。

⚠ 注意

本製品の通風孔（放熱用スリット）をふさがないでください。内部の温度上昇を防ぐため、本製品の前面 / 背面 / 側面には通風孔があります。通風孔をふさぐと、製品内部に熱がこもり、故障や火災の原因になることがあります。

③ [FAN]

機器内部の冷却ファンの回転速度を [HIGH] (高) と [LOW] (低) の2段階で切り替えるスイッチです。工場出荷時は [LOW] に設定されていますが、[LOW] でも [HIGH] でも動作保証温度の範囲内で問題なくお使いいただけます。周囲の温度が高い場合や、周囲の温度は動作保証範囲内でも、直射日光があたるような場合やファンによる騒音が問題にならない場合には、[HIGH] に切り替えて使用することをおすすめします。この機器を3台以上すき間を空けずにマウントする場合は、ファン速度を [HIGH] に設定してください。

このスイッチは電源がオンの状態でも設定できます。

④ ディップスイッチ

機器の起動に関する設定をします。

ディップスイッチの設定は電源をオフの状態で行ってください。電源がオンの状態で変更しても設定が反映されません。詳細については以下を参照してください。

・ スイッチ 1/2 (UNIT ID)

クイックコンフィグを使用しないときの UNIT ID を、フロントパネルの [UNIT ID] と組み合わせて設定します。

設定される ID は下記のとおりです。

スイッチ	[UNIT ID] 1	[UNIT ID] 2	[UNIT ID] 3
	01	02	03
	04	05	06
	07	08	09
	0A	0B	0C

クイックコンフィグがオンのときは、このスイッチは無効になります。

・ スイッチ 3 (Initialize Mode)

電源をオンにしたときに、本体を工場出荷時の状態に初期化します。

初期化が完了したあとは、スイッチ 7/8 で設定されているシステムモードで動作します。

スイッチ	動作モード
	初期化しない
	初期化する

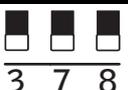
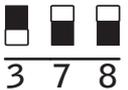
NOTE

スイッチ 7/8 の設定がメンテナンス用のアップデートモードや DIAG モードのときは初期化されません。

・スイッチ 3/7/8(Tio1608-D Compatibility Mode)

Tio1608-D2 に対応していない従来機種と連携するために使用します。

このモードでは、サンプリング周波数が最高 48kHz となり、外部機器からは Tio1608-D として認識されます。

スイッチ	動作モード
	Tio1608-D Compatibility Mode
	Tio1608-D Compatibility Mode 解除 (初期化する)

- Tio1608-D Compatibility Mode に切り替える場合

ディップスイッチを上記「Tio1608-D Compatibility Mode」の設定にして電源をオンにします。フロントパネルの赤色のインジケータの点滅が消えて、緑色のインジケータだけが点滅したら切り替え完了です。

電源をオフにし、ディップスイッチを適切に設定してから、再度電源をオンにしてご使用ください。Tio1608-D Compatibility Mode への切り替え時のみ、緑色の [SYSTEM] が約 20 秒間点滅します。

- Tio1608-D Compatibility Mode を解除する場合

ディップスイッチを上記「Tio1608-D Compatibility Mode 解除」の設定にして電源をオンにします。フロントパネルの赤色のインジケータの点滅が消えて、緑色のインジケータだけが点滅したら解除完了です。

電源をオフにし、ディップスイッチを適切に設定してから、再度電源をオンにしてご使用ください。

・スイッチ 4(Dante SECONDARY Port Mode)

Dante [SECONDARY] の動作モードを設定します。

スイッチ	動作モード
	デージーチェーン接続 (DAISY CHAIN)
	リダンダント接続 (REDUNDANT)

クイックコンフィグを使用するときは、このスイッチは無効になります。

NOTE

リダンダント接続に設定されている場合、ヘッドアンプのリモートコントロール(→ P.115)が Dante [PRIMARY] 経由のみで行われます。

・スイッチ 5/6(IP Address Mode)

データ通信の IP アドレスの決定方法を設定します。

スイッチ	動作モード
	Auto IP (Link Local)
	DHCP
	Static IP Auto (192.168.0.ID)
	Static IP Manual IP アドレスを R Remote V3 など外部から設定します。

・スイッチ 7/8(Start Up Mode)

起動モードの設定は、機器の電源をオンにしたときの動作によって選択します。

REFRESH は、ミキサー側の設定値を反映して起動したいときに設定します。

RESUME は、前回電源をオフにする前の状態で起動したいときに設定します。

スイッチ	動作モード
	通常モード (REFRESH)
	通常モード (RESUME)
	アップデートモード
	DIAG モード

クイックコンフィグを使用するときは、通常モードの設定が無効になります。

NOTE

- ・アップデートモードと DIAG モードは本体の修理点検時に使用します。通常は使用しません。
- ・アップデートモードと DIAG モードはクイックコンフィグの設定に関わらず有効となります。通常使用時は設定しないでください。

⑤ Dante [PRIMARY]/[SECONDARY]

イーサネットケーブル(CAT5e 以上を推奨)を使用して、NY64-D などの Dante 機器と接続する etherCON (RJ45)端子です。リアパネルにあるディップスイッチのスイッチ 4 を上(DAISY CHAIN)にしている場合、片方の端子から入ってきた信号をもう片方の端子に送信します。フロントパネルにあるディップスイッチのスイッチ 4 を下 (REDUNDANT)にしている場合、[PRIMARY] はプライマリー接続用、[SECONDARY] はセカンダリー(バックアップ)接続用です。何らかの理由で [PRIMARY] で伝送できなくなった場合(ケーブルが損傷したり、誤って接続が外れたりした場合、あるいはネットワークスイッチが故障した場合など)には、自動的に [SECONDARY] に切り替わります。

ご注意

電磁干渉防止のためには、STP (Shielded Twisted Pair) ケーブル (シールド付きツイストペアケーブル) をご使用ください。STP ケーブルは、コネクタの金属部分とケーブルのシールド部分を導電テープなどで確実に接触させてください。

NOTE

- ・ Neutrik 社製 etherCON CAT5 と互換性のある RJ-45 プラグのケーブルをおすすめします。通常の RJ-45 プラグのケーブルも使用できます。
- ・ ケーブルの種類によって、使用できるケーブルの長さは異なります。CAT5e のケーブルを使用した場合、機器間で最長約 100m の長距離伝送ができます。

⑥ [LINK/ACT]

[PRIMARY] と [SECONDARY] それぞれの通信状態をあらわすインジケータです。Ethernet ケーブルが正しく接続されている場合には速く点滅します。

⑦ [1G]

Dante ネットワークがギガビット(1000 Mbps)で通信しているときに点灯するインジケータです。

Tio1608-D2 を Dante 機器と接続する場合、次の方法があります。TF シリーズ以外のミキサーと接続する場合は、ミキサーの取扱説明書をご参照ください。

自動設定で使う(クイックコンフィグ)

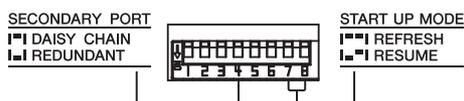
TF シリーズとの接続には、シンプルな操作で設定が自動的に行われるクイックコンフィグを使うと便利です。クイックコンフィグでは、TF シリーズ 1 台と Tio1608-D2 を最大 3 台までの接続を、Dante ネットワークの設定や音声信号のパッチ処理を含めて自動で行います。

NOTE

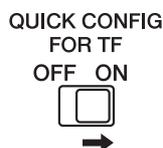
- クイックコンフィグを使う場合は、Tio1608-D Compatibility Mode で使用してください。
- 従来の Tio1608-D と混在させて接続できます。
- Tio1608-D2 と TF シリーズとの接続には、オーディオインターフェースカード NY64-D(別売)が必要です。

Tio1608-D2 の操作

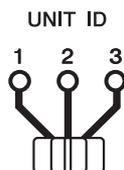
- すべての機器の電源がオフの状態、リアパネルのディップスイッチをすべて OFF(上)にしておきます。



- フロントパネルの [QUICK CONFIG FOR TF] を [ON] にします。



- フロントパネルの [UNIT ID] を設定します。
複数台の Tio1608-D2 を使うときは、UNIT ID が重ならないように設定します。



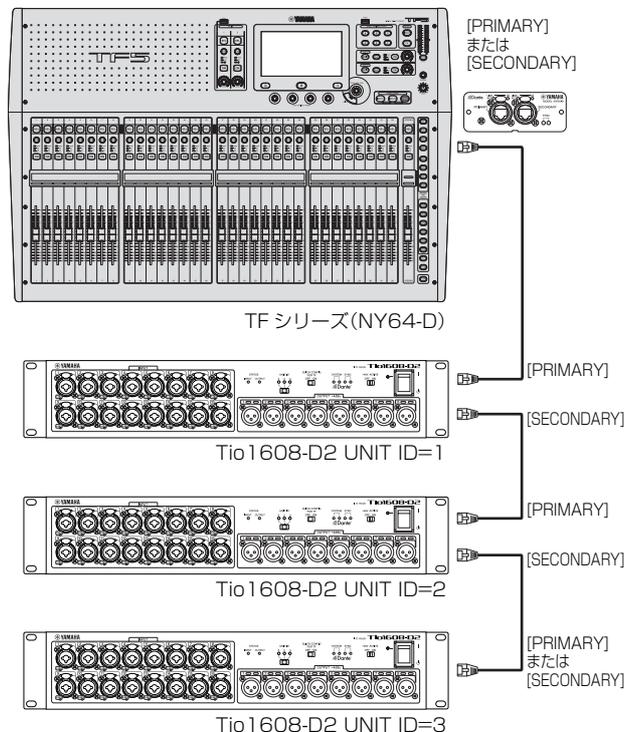
NOTE

クイックコンフィグで従来の Tio1608-D と混在させて使用する場合は、それらの UNIT ID とも重ならないように設定します。

- TF シリーズに装着した NY64-D と Tio1608-D2 を Ethernet ケーブルで下記のようにデジチェーン接続します。

クイックコンフィグの場合は、Dante [PRIMARY] と Dante [SECONDARY] のどちらに接続しても動作は同じです。

3 台接続する場合



- すべての機器の電源をオンにします。

TF シリーズの操作

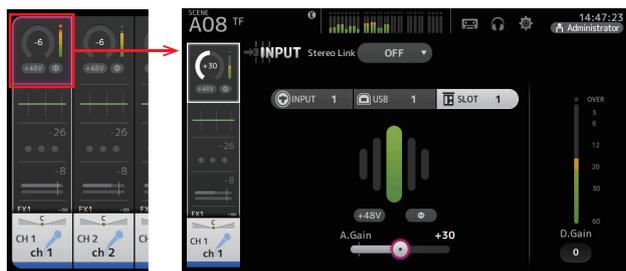
- TF シリーズの SYSTEM SETUP → Slot Setup 画面を開き、クイックコンフィグの設定がオンになっていることを確認します。

この状態で TF シリーズが Tio1608-D2 を認識すると、自動的に Dante の設定と入出力のパッチ設定を行います。画面下部にある Quick Config ボタンが白色に点灯しているときは、クイックコンフィグ設定がオンになっている状態です。灰色になっている場合は、Quick Config ボタンを押して、クイックコンフィグ設定を有効にします。

Quick Config ボタンを押しても有効にならないときは、手順 1 に戻って Tio1608-D2 の設定を確認してください。



7. Tio1608-D2の入力をTFシリーズのチャンネルに立ち上げるには、TFシリーズのINPUT画面にあるインプットセレクトで「SLOT」を選択します。



NOTE

INPUT画面を表示中にメニューキーを使って、現在選択されているFADER BANKのインプットセレクトを一括で変更できます。

8. 必要に応じて、TFシリーズから入力ゲインなどを調節します。
設定は以上です。

クイックコンフィグで自動設定される内容

クイックコンフィグでは、次のような状態に自動で初期設定されます。

・ Dante

Word Clock	48kHz (フォロワー) Pull up/down なし
Latency	0.5ms
Encoding	PCM 24ビット
SECONDARY Port Mode	DAISY CHAIN
Patch	下記のパッチテーブルを参照
IP Address	前回の設定に従う

NOTE

クイックコンフィグでアナログ入力パラメーターは変更されません。

・ パッチ

	Tio Input	TF Input	TF Output	Tio Output
#1	ID 1, Input 1	→ Channel 1	AUX 1	→ ID 1, Output 1
	ID 1, Input 2	→ Channel 2	:	:
	:	:	AUX 6	→ ID 1, Output 6
	ID 1, Input 16	→ Channel 16	Stereo L	→ ID 1, Output 7
			Stereo R	→ ID 1, Output 8
#2	ID 2, Input 1	→ Channel 17	AUX 7	→ ID 2, Output 1
	ID 2, Input 2	→ Channel 18	:	:
	:	:	AUX 12	→ ID 2, Output 6
	ID 2, Input 16	→ Channel 32	Stereo L	→ ID 2, Output 7
			Stereo R	→ ID 2, Output 8
#3	ID 3, Input 1	→ Channel 33	AUX 13	→ ID 3, Output 1
	ID 3, Input 2	→ Channel 34	:	:
	:	:	AUX 18	→ ID 3, Output 6
	ID 3, Input 8	→ Channel 40	AUX 19	→ ID 3, Output 7
			AUX 20	→ ID 3, Output 8

NOTE

- UNIT ID が 2 のみ、または 3 のみの構成の場合も、上記のように ID ごとに決まったチャンネルにパッチされます。
- クイックコンフィグを使って設定した場合でも、Dante Controller を使って設定を変更できます。ただし、Tio1608-D2 の電源をオンにする度に、Dante Controller での設定がクイックコンフィグの設定に書き換えられるので注意が必要です。そのため、Dante Controller で使用する場合は、クイックコンフィグをオフにすることをおすすめします。

手動設定で使う

クイックコンフィグを使用しないときや、クイックコンフィグに対応していないミキサーと接続する場合は、接続環境に応じて手動で設定します。

Tio1608-D2 の操作

- 電源がオフの状態、フロントパネルの [QUICK CONFIG FOR TF] を [OFF] にします。
- 111 ~ 112 ページの説明を参照して、リアパネルのディップスイッチを設定します。
- フロントパネルの [UNIT ID] を設定します。
- Dante機器とTio1608-D2をEthernetケーブルで接続します。
- すべての機器の電源をオンにします。

Dante の設定

手動設定のとき、Dante の設定は Dante Controller を使って行います。

Dante Controller は、Dante ネットワークの設定とオーディオのルーティングをするためのコンピュータアプリケーションです。Audinate 社のウェブサイトから入手してご使用ください。Tio1608-D2 に対応した Dante Controller は、V3.2.1 以降です。

Dante Controller の詳細については Dante Controller の取扱説明書を参照してください。

Dante Controller では最低限、以下の設定をしてください。

- 「Network View」の「Routing」で入出力パッチングの設定
- 「Network View」の「Clock Status」でクロックリーダーの設定
- 「Device View」の「Config」でサンプリング周波数の設定

ヘッドアンプのコントロール

Tio1608-D2 のヘッドアンプは、ヤマハデジタルミキサーなどからコントロールできます。

TF シリーズと接続しているときは、TF シリーズのヘッドアンプと同様に操作できます。

CL/QL シリーズなどのデジタルミキサーからは、下記のパラメーターをコントロール / 通信できます。

- HA ゲイン
- +48V ファンタム電源オン / オフ
- HPF オン / オフ
- HPF カットオフ周波数
- ミュートオフ
- +48V ファンタム電源オン / オフ表示
- アナログ入力レベルメーター表示
- ファームウェアバージョン表示
- デバイス Identify
- Dante SYSTEM/SYNC LED 情報

NOTE

Dante SECONDARY Port Mode (→ P.112) をリダundant 接続に設定しているときは、ヘッドアンプのコントロールが、Dante [PRIMARY] 経由でのみ行われます。[SECONDARY] だけを接続している状態では使用できませんのでご注意ください。

トラブルシューティング

症状	原因	対策方法
電源が入らない、電源インジケータが点灯しない	電源コードが正しく接続されていない	電源コードを正しく接続してください。 (→ P.111)
	電源スイッチがオンになっていない	電源スイッチをオンにしてください。それでも電源が入らない場合はヤマハ修理ご相談センターにご連絡ください。
音が入力されない	ケーブルが正しく接続されていない	ケーブルを正しく接続してください。
	外部機器から信号が入力されていない	外部機器から信号を出力して、[STATUS INPUT] を点灯させてください。
	内蔵ヘッドアンプの GAIN が適切なレベルでない	内蔵ヘッドアンプの GAIN を適切なレベルに設定してください。
	ディップスイッチの設定が REFRESH で、Tio1608-D2 をコントロールする機器が起動していない	Tio1608-D2 をコントロールする機器を起動して、設定を Tio1608-D2 に送ってください。
入力レベルが小さい	コンデンサマイクが接続されている	[+48V ACTIVE] をオンにしてください。 該当チャンネルのファンタム電源を Tio1608-D2 をコントロールする機器を操作してオンにしてください。
	内蔵ヘッドアンプの GAIN が適切なレベルでない	内蔵ヘッドアンプの GAIN を適切なレベルに設定してください。
音が出ない	ケーブルが正しく接続されていない	ケーブルを正しく接続してください。
	ディップスイッチの設定が REFRESH で、Tio1608-D2 をコントロールする機器が起動していない	Tio1608-D2 をコントロールする機器を起動して、設定を Tio1608-D2 に送ってください。
	クイックコンフィグが使用できない環境（クイックコンフィグに対応していないミキサーとの接続や Dante Controller での設定を行っている）で [QUICK CONFIG FOR TF] がオンになっている	[QUICK CONFIG FOR TF] をオフにしてから再度パッチなどの設定を行ってください。
	接続しているミキサーとサンプリング周波数が合っていない	Dante Controller などを使用して正しく設定してください。
	エラーが発生している	[SYSTEM]、[SYNC] の状態を確認し、対策してください。(→ P.117～118)
[UNIT ID] やディップスイッチの設定が反映されない	電源がオンの状態で設定を変更した	電源をオフにしてから設定を変更してください。

フロントパネルの [SYSTEM]、[SYNC] の状態(点灯、点滅、消灯)により、機器の動作状態を確認することができます。
インジケータの状態には、通常の状態を示すインフォメーション表示と、異常を示すエラー表示、警告表示があります。

エラー時のステータス表示

デバイスが使用できない状態です。エラーが解消されるまで、緑色の [SYSTEM] は消灯し、全入出力チャンネルのすべてのインジケータが点滅し続けます。

エラーの内容により赤色の [SYSTEM] が以下のように点灯または点滅します。

[SYSTEM]	内容	対策方法
SYSTEM  消灯 2回点滅	Dante の内部エラーが発生した。	機器が故障しているため、ヤマハ修理ご相談センターにご連絡ください。
SYSTEM  消灯 3回点滅	MAC Address 設定が壊れたため、通信ができない。	
SYSTEM  消灯 点灯	UNIT ID が重複している。	Dante ネットワーク内で UNIT ID が重複しないように設定し直してください。

デバイスとしては使用可能な状態ですが、設定、またはハードウェアにエラーが発生しています。緑色の [SYSTEM] は点灯し、全入出力チャンネルのすべてのインジケータは通常どおりに動作しています。

エラーの内容により赤色の [SYSTEM] が以下のように点灯または点滅します。

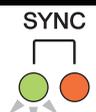
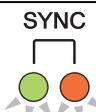
[SYSTEM]	内容	対策方法
SYSTEM  点灯 点滅	Dante の送信フロー数が制限を超えた。	Dante Controller で送信フローの一部をマルチキャストに変更するなど、フロー数を減らしてください。
SYSTEM  点灯 2回点滅	ヘッドアンプとの通信にエラーが発生した。	電源を入れ直しても問題が解消されない場合は、ヤマハ修理ご相談センターにご連絡ください。
SYSTEM  点灯 3回点滅	内蔵メモリーが破損した。	RESUME として使用するとき、電源を入れ直しても問題が解消されない場合は、ヤマハ修理ご相談センターにご連絡ください。
SYSTEM  点灯 点灯	機器設定ディップスイッチを変更した、または Dante Controller から設定を変更したことにより、機器設定ディップスイッチと実際の Dante の設定が異なっている。	Dante Controller で Device Lock の設定をしている場合は、解除してください。また、機器設定ディップスイッチの設定を見直し、現状に合わせて正しく設定してください。

警告時のステータス表示

問題が解消されるまで、インジケータは点灯 / 定期的に点滅します。
 緑色の [SYNC] が消灯している場合は、機器のクロックが未確定であることを示します。

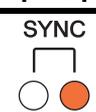
[SYNC]	内容	対策方法
 消灯 点滅	ワードクロックの設定が間違っている。	Tio1608-D2 対応機器または Dante Controller でクロックリーダーとサンプリング周波数を正しく設定してください。
 消灯 2回点滅	Dante ネットワークの回線が繋がっていない。	Ethernet ケーブルが抜けていないか、または断線していないか確認してください。
 消灯 3回点滅	Dante ネットワークの結線が間違っているため、他の Dante 機器が発見できない。	Ethernet ケーブルの結線が正しいかどうか確認してください。

緑色のインジケータが点滅している場合は、機器がクロックリーダーであることを示します。
 緑色のインジケータが点灯している場合は、機器がクロックフォロワーでありクロックが同期していることを示します。

[SYNC]	内容	対策方法
 点灯または点滅 点灯	ギガビットイーサネットに対応していない機器が接続されている。	Dante での音声伝送をする場合は、ギガビットイーサネットに対応した機器をご使用ください。
 点灯または点滅 点滅	リダンダンシーネットワークのときに、[SECONDARY] で通信をしている。	[PRIMARY] に接続されている方の回線を確認してください。
 点灯または点滅 2回点滅	リダンダンシーネットワークのときに、[SECONDARY] に接続されている回線に異常が発生した。	[SECONDARY] に接続されている方の回線を確認してください。

インフォメーション表示

[SYNC] が以下の点灯状態の場合は、機器は正常に動作しています。

[SYNC]	内容	対策方法
 消灯 点灯	同期処理をしている。 設定データの受信待機中。	同期が完了するまでお待ちください。同期が完了するまで最大 45 秒かかることがあります。 START UP MODE を REFRESH に設定している Tio1608-D2 は、起動した後に設定データを受信するまで入出力をミュートします。
 点滅 点灯	ワードクロックリーダーとして正常に機能している。	機器がワードクロックリーダーであることを示します。
 点灯 消灯	ワードクロックフォロワーとして正常に機能している。	機器がワードクロックフォロワーであり、クロックが同期していることを示します。

お問い合わせ窓口

お問い合わせや修理のご依頼は、お買い上げ店、または次のお問い合わせ窓口までご連絡ください。

●機能や取り扱いに関するお問い合わせ

ヤマハ・プロオーディオ・インフォメーションセンター



0570-050-808

※ 固定電話は全国市内通話料金でご利用いただけます。
通話料金は音声案内で確認できます。

上記番号でつながらない場合は **03-5488-5447**
受付時間 月曜日～金曜日 11:00～17:00
(土曜、日曜、祝日およびセンター指定休日を除く)
オンラインサポート <https://jp.yamaha.com/support/>

●修理に関するお問い合わせ

ヤマハ修理ご相談センター



0570-012-808

※ 固定電話は全国市内通話料金でご利用いただけます。
通話料金は音声案内で確認できます。

上記番号でつながらない場合は **053-460-4830**
FAX 03-5762-2125 東日本(北海道/東北/関東/甲信越/東海)
06-6649-9340 西日本(北陸/近畿/四国/中国/九州/沖縄)

修理品お持込み窓口

東日本サービスセンター
〒143-0006 東京都大田区平和島2丁目1-1
JMT 京浜E棟 A-5F
FAX 03-5762-2125

西日本サービスセンター
〒556-0011 大阪府大阪市浪速区難波中1丁目13-17
ナンバ辻本ビル 7F
FAX 06-6649-9340

受付時間
月曜日～金曜日 10:00～17:00
(土曜、日曜、祝日およびセンター指定休日を除く)

●販売元

(株)ヤマハミュージックジャパン PA 営業部
〒103-0015 東京都中央区日本橋箱崎町41-12
KDX 箱崎ビル

保証と修理について

保証と修理についての詳細は下記のとおりです。

●保証書

本書に保証書が掲載されています。購入を証明する書類(レシート、売買契約書、納品書など)とあわせて、大切に保管してください。

●保証期間と期間中の修理

保証書をご覧ください。保証書記載内容に基づいて修理させていただきます。お客様に製品を持ち込んでいただくか、サービスマンが出張修理にお伺いするのかは、製品ごとに定められています。

●保証期間経過後の修理

ご要望により有料にて修理させていただきます。使用時間や使用環境などで劣化する下記の有寿命部品などは、消耗劣化に応じて交換が必要となります。有寿命部品の交換は、お買い上げ店またはヤマハ修理ご相談センターまでご連絡ください。

有寿命部品

フェーダー、ボリューム、スイッチ、接続端子など

●補修用性能部品の最低保有期間

製品の機能を維持するために必要な部品の最低保有期間は、製造終了後8年です。

●修理のご依頼

本書をもう一度お読みいただき、接続や設定などをご確認のうえ、お買い上げの販売店またはヤマハ修理ご相談センターまでご連絡ください。修理をご依頼いただくときは、製品名、モデル名などあわせて、製品の状態をできるだけ詳しくお知らせください。

●損害に対する責任

本製品(搭載プログラムを含む)のご使用により、お客様に生じた損害(事業利益の損失、事業の中断、事業情報の損失、そのほかの特別損失や逸失利益)については、当社は一切その責任を負わないものとします。また、いかなる場合でも、当社が負担する損害賠償額は、お客様がお支払いになったこの商品の代価相当額をもって、その上限とします。

* 名称、住所、電話番号、営業時間、URLなどは変更になる場合があります。

保 証 書

持込修理

	品 名	オーディオインターフェース		
	品 番	Tio1608-D2		
	※シリアル番号			
	保 証 期 間	本 体	お買上げの日から1ケ年間	
	※お買上げ日	年 月 日		
お 客 様	ご住所	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		
	お名前	様		
	お電話			

本書は、本書記載内容で無償修理を行う事をお約束するものです。
お買上げの日から左記期間中に故障が発生した場合は、本書をご提示の上お買上げの販売店に修理をご依頼ください。
ご依頼の際は、購入を証明する書類(レシート、売買契約書、納品書など)をあわせてご提示ください。

(詳細は保証規定をご覧ください)

	店 名		印
※ 販 売 店	所在地		
	電 話	()	

株式会社ヤマハミュージックジャパン PA営業部
〒103-0015
東京都中央区日本橋箱崎町41番12号 KDX箱崎ビル
TEL. 03-5652-3850

ご販売店様へ ※印欄は必ずご記入ください。

保証規定

1. 保証期間中、正常な使用状態（取扱説明書、本体貼付ラベルなどの注意書に従った使用状態）で故障した場合には、無償修理を致します。
2. 保証期間内に故障して無償修理をお受けになる場合は、商品と本書をご持参ご提示のうえ、お買上げ販売店にご依頼ください。
3. ご贈答品、ご転居後の修理についてお買上げの販売店にご依頼できない場合には、ヤマハ修理ご相談センター*にお問合わせください。
4. 保証期間内でも次の場合は有料となります。
 - (1) 本書のご提示がない場合。
 - (2) 本書または購入を証明する書類(レシート、売買契約書、納品書など)にお買上げの年月日、お客様、お買上げの販売店の記入がない場合、及び本書の字句を書き替えられた場合。
 - (3) 使用上の誤り、他の機器から受けた障害または不当な修理や改造による故障及び損傷。
 - (4) お買上げ後の移動、輸送、落下などによる故障及び損傷。
 - (5) 火災、地震、風水害、落雷、その他の天災地変、公害、塩害、異常電圧などによる故障及び損傷。
 - (6) お客様のご要望により出張修理を行う場合の出張料金。
5. この保証書は日本国内においてのみ有効です。
This warranty is valid only in Japan.
6. この保証書は再発行致しかねますので大切に保管してください。
 - この保証書は本書に示した期間、条件のもとにおいて無償修理をお約束するものです。したがってこの保証書によってお客様の法律上の権利を制限するものではありませんので、保証期間経過後の修理などについてご不明の場合は、お買上げの販売店、ヤマハ修理ご相談センター*にお問合わせください。
 - ご記入いただきましたお客様のお名前、ご住所などの個人情報、本保証規定に基づく無料修理に関する場合のみ使用致します。取得した個人情報は適切に管理し、法令に定める場合を除き、お客様の同意なく第三者に提供することはありません。

* その他の連絡窓口につきましては、本取扱説明書をご参照ください。

General Specifications

Output impedance of signal generator: 150 ohms

Measured with another Tio1608-D2 through Dante network.

Frequency Response

Fs = 20Hz-20kHz, refer to the nominal output level @1kHz

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
INPUT1-16	OUTPUT 1-8	600Ω	GAIN: +66dB.	-1.5	0.0	0.5	dB

Total Harmonic Distortion

Fs = 44.1kHz or 48kHz

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
INPUT1-16	OUTPUT 1-8	600Ω	+4dBu@20Hz-20kHz, GAIN: +66dB.			0.1	%
		600Ω	+4dBu@20Hz-20kHz, GAIN: -6dB.			0.05	%

Fs = 88.2kHz or 96kHz

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
INPUT1-16	OUTPUT 1-8	600Ω	+4dBu@20Hz-20kHz, GAIN: +66dB.			0.2	%
		600Ω	+4dBu@20Hz-20kHz, GAIN: -6dB.			0.05	%

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

Hum & Noise

Fs = 48kHz, EIN: Equivalent Input Noise

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
INPUT1-16	OUTPUT 1-8	600Ω	Rs=150Ω, GAIN: +66dB.		-128		dBu
					EIN		
					-62		dBu
		600Ω	Rs=150Ω, GAIN: -6dB.		-84	-80	dBu
all Inputs	OUTPUT 1-8	600Ω	Rs=150Ω, GAINs: -6dB.			-70	dBu
-	OUTPUT 1-8	600Ω	Residual output noise		-88		dBu

Fs = 96kHz, EIN: Equivalent Input Noise

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
INPUT1-16	OUTPUT 1-8	600Ω	Rs=150Ω, GAIN: +66dB.		-128		dBu
					EIN		
					-62		dBu
		600Ω	Rs=150Ω, GAIN: -6dB.		-84	-80	dBu
all Inputs	OUTPUT 1-8	600Ω	Rs=150Ω, GAINs: -6dB.			-70	dBu
-	OUTPUT 1-8	600Ω	Residual output noise		-86		dBu

* Hum & Noise are measured with A-weighting filter.

Dynamic Range

Fs = 48kHz

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
INPUT1-16	OUTPUT 1-8	600Ω	AD + DA, GAIN: -6dB.		108		dB
-	OUTPUT 1-8	600Ω	DA Converter		112		dB

Fs = 96kHz

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
INPUT1-16	OUTPUT 1-8	600Ω	AD + DA, GAIN: -6dB.		108		dB
-	OUTPUT 1-8	600Ω	DA Converter		110		dB

* Dynamic Range are measured with A-weighting filter.

Crosstalk@1kHz

from/to	to/from	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
INPUT n	INPUT (n-1) or (n+1)	INPUT1-16 adjacent inputs, GAIN: -6dB.			-100	dB
OUTPUT n	OUTPUT (n-1) or (n+1)	OUTPUT 1-8, input to output			-100	dB

* Crosstalk is measured with a -30dB/octave filter @22kHz

Sampling Frequency

		Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
External Clock	Frequency Range	44.1kHz / 48kHz / 88.2kHz / 96kHz	-200		+200	ppm
		+4.1667%/+0.1%/-0.1%/-4.0% to all of the above	-200		+200	ppm

Power Requirements

	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
Power Requirements	100-240V 50/60Hz			50	W
Heat Dissipation	100-240V 50/60Hz			43.5	kcal/h

AC Cable Length and Temperature Range

	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
AC Cable Length			2.5		m
Temperature Range	Operating temperature range	0		40	°C
	Storage temperature range	-20		60	°C

Dimensions (W x H x D) & Net weight

480(W) x 88(H) x 364(D) mm, 5.7kg

Input Output Digital I/O Character

Analog input characteristics

Input Terminals	GAIN	Actual Load Impedance	For Use With Nominal	Input Level			Connector	balanced / Unbalanced
				Sensitivity*1	Nominal	Max. before clip		
INPUT1-16	+66dB	7.5kΩ	50-600Ω Mics or 600Ω Lines	-82dBu (61.6μV)	-62dBu (0.616mV)	-42dBu (6.16mV)	Combo (XLR 3-hole chassis*2 or TRS phone*3)	Balanced
	-6dB			-10dBu (245mV)	+10dBu (2.45V)	+30dBu (24.5V)		

In these specifications, 0dBu = 0.775Vrms.

+48V DC (phantom power) can be supplied to INPUT XLR type connectors via each individual software controlled switch.

- *1. Sensitivity is the lowest level that will produce an output of +4dBu (1.23V) or the nominal output level when the unit is set to maximum gain.
- *2. 1: GND, 2: HOT, 3: COLD
- *3. Tip: HOT, Ring: COLD, Sleeve: GND

Analog output characteristics

Output Terminals	Actual Source Impedance	For Use With Nominal	Output Level		Connector	balanced / Unbalanced
			Nominal	Max. before clip		
OUTPUT 1-8	75Ω	600Ω Lines	+4dBu (1.23 V)	+24dBu (12.3 V)	XLR 3-pin chassis*1	Balanced

In these specifications, 0dBu = 0.775Vrms.

- *1. 1: GND, 2: HOT, 3: COLD

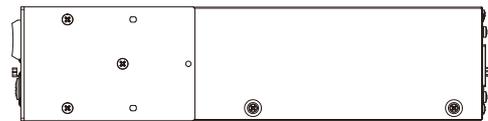
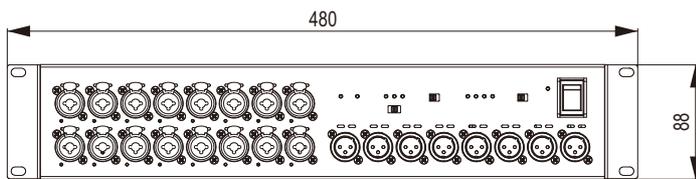
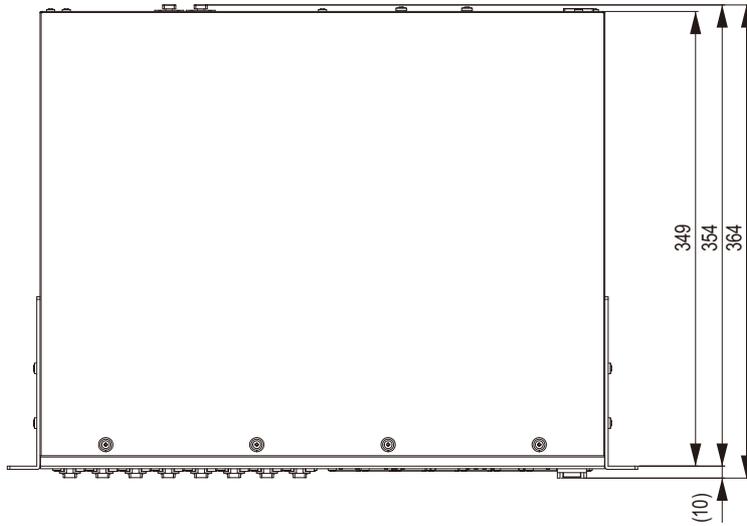
Digital input/output specifications

Terminal	Format	Data length	Level	Audio	Connector
Primary / Secondary	Dante	24 or 32bit	1000BASE-T	16ch (Tio1608-D2 to other devices) 8ch (Other devices to Tio1608-D2)	etherCON Cat5e

- * 本書は、発行時点での最新仕様で説明しています。最新版は、ヤマハウェブサイトからダウンロードできます。
- * The contents of this manual apply to the latest specifications as of the publishing date. To obtain the latest manual, access the Yamaha website then download the manual file.
- * Der Inhalt dieser Bedienungsanleitung gilt für die neuesten technischen Daten zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Um die neueste Version der Anleitung zu erhalten, rufen Sie die Website von Yamaha auf und laden Sie dann die Datei mit der Bedienungsanleitung herunter.
- * Le contenu de ce mode d'emploi s'applique aux dernières caractéristiques techniques connues à la date de publication du manuel. Pour obtenir la version la plus récente du manuel, accédez au site Web de Yamaha puis téléchargez le fichier du manuel concerné.
- * El contenido de este manual se aplica a las últimas especificaciones según la fecha de publicación. Para obtener el último manual, acceda al sitio web de Yamaha y descargue el archivo del manual.
- * O conteúdo deste manual se aplica às especificações mais recentes a partir da data de publicação. Para obter o manual mais recente, acesse o site da Yamaha e faça o download do arquivo do manual.
- * Il contenuto del presente manuale si applica alle ultime specifiche tecniche a partire dalla data di pubblicazione. Per ottenere la versione più recente del manuale, accedere al sito Web Yamaha e scaricare il file corrispondente.
- * В содержании данного руководства приведены последние на момент публикации технические характеристики. Для получения последней версии руководства посетите веб-сайт корпорации Yamaha и загрузите файл с руководством.

Dimensions

Tio1608-D2



Unit: mm

English

Deutsch

Français

Español

Português

Italiano

Русский

日本語

Yamaha Pro Audio global website
<https://www.yamahaproaudio.com/>
Yamaha Downloads
<https://download.yamaha.com/>

YAMAHA CORPORATION
10-1 Nakazawa-cho, Naka-ku, Hamamatsu, 430-8650 Japan

ヤマハ株式会社
〒430-8650 静岡県浜松市中区中沢町10-1

© 2023 Yamaha Corporation

Published 06/2023
LBES-B0



VGN2400