



L2 Switch
Commutateur Réseau L2
Switch L2
Коммутатор Второго Уровня

SWP1

SWP1-8 / SWP1-8MMF / SWP1-16MMF

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

EN
DE
FR
ES
PT
IT
RU
JA

English

Deutsch

Français

Español

Português

Italiano

Русский

日本語

安全上のご注意

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。必ずお守りください。

お読みになったあとは、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」と「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を区分して掲載しています。



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。



注意

「傷害を負う可能性または物的損害が発生する可能性が想定される」内容です。

記号表示について

この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



- この製品の内部には、お客様が修理/交換できる部品はありません。点検や修理は、必ずお買い上げの販売店または巻末のヤマハ修理ご相談センターにご依頼ください。
- 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。



警告

電源 / 電源コード



禁止

電源コードが破損するようなことをしない。

- ストーブ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

電源はこの機器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(8ページ)を使用する。また、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。

ただし、日本国外で使用する場合は、付属の電源コードを使用できないことがあります。お買い上げの販売店または巻末のヤマハ修理ご相談センターにお問い合わせください。



必ず実行

電源プラグにほこりが付着している場合は、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。



必ず実行

この機器を電源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プラグをコンセントから抜いて、[EXT DC INPUT]端子に接続している電源も本体から外してください。



必ず実行

長期間使用しないときや落雷のおそれがあるときは、必ずコンセントから電源プラグを抜く。

感電や火災、故障の原因になることがあります。

接続



必ず実行

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。

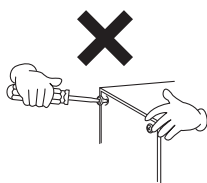
分解禁止



禁止

この機器の内部を開けたり、内部の部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。異常を感じた場合など、点検や修理は、必ずお買い上げの販売店または巻末のヤマハ修理ご相談センターにご依頼ください。



水に注意



禁止

- この機器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。入った場合は、すぐに電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いた上で、お買い上げの販売店または巻末のヤマハ修理ご相談センターに点検をご依頼ください。



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。

聴覚障害



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。電源を消すときは、パワーアンプを最初に消す。
聴覚障害やスピーカーの損傷になることがあります。

火に注意



禁止

この機器の近くで、火気を使用しない。
火災の原因になります。

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。また、[EXT DC INPUT]端子に接続している電源も本体から外す。

- 電源コード/プラグがいたんだ場合
- 製品から異常なおいや煙が出た場合
- 製品の内部に異物が入った場合
- 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巻末の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。



必ず実行

この機器を落とすなどして破損した場合は、すぐに電源を切り、電源プラグをコンセントから抜く。また、[EXT DC INPUT]端子に接続している電源も本体から外す。

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巻末のヤマハ修理ご相談センターに点検をご依頼ください。

取り扱い



禁止

端子内部を指や金属等で触れない。
感電や故障の原因になります。



禁止

雷が鳴りはじめたら、本体や電源ケーブルには触れない。
感電のおそれがあります。

注意

電源 / 電源コード



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



禁止

不安定な場所に置かない。
この機器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

この機器の通風孔(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、この機器の側面には通風孔があります。機器内部に熱がこもり、故障や火災の原因になることがあります。



禁止

放熱のため、この機器を設置する際は、

- 布やテーブルクロスをかけない。
- じゅうたんやカーペットの上には設置しない。
- 天面以外を上にして設置しない。
- 風通しの悪い狭いところへは押し込まない。

機器内部に熱がこもり、故障や火災の原因になることがあります。



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

この機器を移動するときは、必ず接続ケーブルをすべて外した上で行う。
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。



必ず実行

この機器をEIA標準ラックにマウントする場合は、5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。
放熱が不十分だと機器内部に熱がこもり、火災や故障、誤動作の原因になることがあります。

接続



必ず実行

- ほかの機器と接続する場合は、すべての電源を切った上で行う。
- 電源を入れたり切ったりする前に、必ず他の機器の音量(ボリューム)を最小にする。

感電、聴覚障害または機器の損傷になることがあります。

手入れ



必ず実行

- この機器の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



禁止

- この機器の通風孔/パネルのすき間に手や指を入れない。

お客様がけがをするおそれがあります。



禁止

- この機器の通風孔/パネルのすき間から金属や紙片などの異物を入れない。

感電、ショート、火災や故障の原因になることがあります。入った場合は、すぐに電源プラグをコンセントから抜き、[EXT DC INPUT]端子に接続している電源も本体から外した上で、お買い上げの販売店または巻末のヤマハ修理ご相談センターに点検をご依頼ください。



禁止

- この機器の上ののったり重いものをのせたりしない。
- ボタンやスイッチ、入出力端子などに無理な力を加えない。

この機器が破損したり、けがをしたりする原因になります。



禁止

- [CONSOLE(RS232-C)]端子にはRJ-45/DB-9コンソールケーブル以外のコンソールケーブルを接続しない。

火災や感電、故障の原因になることがあります。



禁止

- レーザー光を覗き込まない。

本製品(SWP1-8MMFとSWP1-16MMF)はレーザーを使用しています。光ファイバーの先端や光コネクタ接続部を覗き込まないようにご注意ください。

万一、覗き込んだ場合、目に障害が発生するおそれがあります。

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/お手入れに関する注意

- テレビやラジオ、ステレオ、携帯電話など他の電気製品の近くで使用しないでください。本製品またはテレビやラジオなどに雑音が生じる原因になります。
- 直射日光のあたる場所(日中の車内など)やストーブの近くなど極端に温度が高くなるところ、逆に温度が極端に低いところ、また、ほこりや振動の多いところで使用しないでください。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。
- 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でください。本製品のパネルが変色/変質する原因になります。
- お手入れするときは、乾いた柔らかい布をご使用ください。ベンジンやシンナー、洗剤、化学ぞうきんなどを使用すると、変色/変質する原因になりますので、使用しないでください。
- 本製品の周囲温度が極端に変化して(本製品の移動時や急激な冷暖房下など)、本製品が結露しているおそれがある場合は、電源を入れずに数時間放置し、結露がなくなってから使用してください。結露した状態で使用すると故障の原因になることがあります。

■ 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℃です。この機器を他の機器と一緒に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、十分な性能を發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(XMVシリーズを除く)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参照してください。

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。

■ 製品に搭載されている機能/データに関するお知らせ

- この製品は、高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 に適合しています。
- この装置は、クラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。(VCCI-A)
- この製品は、クラス1のレーザー製品です。IEC60825-1、IEC60825-2、FDA 21 CFR 1002.10と1002.12に準拠しています。
- 通信ケーブルを電源ケーブルなどに近づけて配線しないでください。大きな電圧が誘起され、動作不良の原因になります。
- 本製品を譲渡/廃棄する場合は、設定内容の初期化を行ってください。
- 本製品は地域および国の電気規則に従って設置する必要があります。

■ 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は、すべて操作説明のためのものです。
- ソフトウェアおよび取扱説明書を運用した結果およびその影響については、一切責任を負いかねますのでご了承ください。
- Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。
- Macは、米国および他の国々で登録されたApple Inc.の商標です。
- その他、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。

■ 本製品で使用しているオープンソースソフトウェア

- ライセンス条文については、ヤマハプロオーディオホームページをご覧ください。

<https://www.yamahaproaudio.com>

機種名(品番)、製造番号(シリアルナンバー)、電源条件などの情報は、製品のトップパネルにある銘板または銘板付近に表示されています。製品を紛失した場合などでもご自身のものを特定していただけるよう、機種名と製造番号については以下の欄にご記入のうえ、大切に保管していただくことをお勧めします。

機種名

製造番号

(rear_ja_02)

ソフトウェアライセンス利用規約

本製品は、ファームウェアをリビジョンアップできます。
ファームウェアのリビジョンアップ操作は、ヤマハネットワーク製品ソフトウェアライセンス利用規約に同意したとみなされます。ファームウェアをリビジョンアップする前に、必ずヤマハネットワーク製品ソフトウェアライセンス利用規約をお読みください。

ヤマハネットワーク製品ソフトウェアライセンス利用規約の内容に同意していただけない場合は、ファームウェアのリビジョンアップを行わないでください。過失を含むいかなる場合であっても、ヤマハは、本ソフトウェアに起因するお客様側の損害について、法令上免責が認められない場合を除き、一切の責任を負いません。

ヤマハネットワーク製品ソフトウェアライセンス利用規約

<http://www.rtpro.yamaha.co.jp/RT/docs/firmware/license/LICENSE>



目次

はじめに	8
付属品	8
オプション品	8
特長	8
関連アプリケーション	8
設定とパスワード	8
関連資料	9
用語	9
各部名称と機能	10
フロントパネル	10
リアパネル	12
状態インジケータの表示	13
LEDモードが[LINK/ACT]の場合	13
LEDモードが[STATUS]の場合	13
LEDモードが[VLAN]の場合	13
LEDモードが[OFF]の場合	13
SWP1の初期化	13
[LED MODE]ボタンで工場出荷時の状態に 戻す	13
Web GUIを使用して工場出荷時の状態に戻す ...	14
コマンド操作で工場出荷時の状態に戻す	14
VLANを使ったユースケース	15
Danteのリダンダント接続	15
コントロール信号とオーディオ信号の分離	15
仕様	16
アフターサービス	19

はじめに

このたびは、ヤマハL2スイッチSWP1-8、SWP1-8MMF、SWP1-16MMFをお買い求めいただきまして、ありがとうございます。

SWP1-8、SWP1-8MMF、SWP1-16MMF (以降SWP1)の優れた機能を十分に発揮させるとともに、未永くご愛用いただくために、ぜひこの取扱説明書をご活用いただきますようお願い申し上げます。また、ご一読いただいたあと、不明な点が生じた場合に備えて、大切に保管いただきますようお願いいたします。この取扱説明書はオーディオネットワークに関わる方を対象としております。

付属品

- SWP1取扱説明書(本書)
※本書に保証書が掲載されています。
- 電源ケーブル(3芯)

オプション品

- MMF-SWP1 (光端子拡張ユニット)
※取り付けは、必ずヤマハサービスエンジニアにご依頼ください。お客様ご自身では行わないでください。

特長

- Danteの推奨設定を留意
Danteネットワークを安定動作させるための推奨設定(QoSやEEE、IGMP Snoopingなど)にディップスイッチ1つで設定できます。
- VLANプリセットを留意
1台のSWP1で、オーディオ信号とコントロール信号を分けてより安定したネットワーク構築するためのVLAN設定をあらかじめ3種類プリセットとして用意しています。また、ユーザーが設定をカスタマイズすることもできます。
- ネットワークの状態を可視化
Windows/Mac アプリケーション「Yamaha LAN Monitor」で、ネットワークとDante機器の状態を監視できます。また、どの端子がどのVLANに属しているのかを本体のインジケータで確認できます。
- 安心・安全を支えるハードウェア
すべてのモデルがラックマウントに対応しています。仮設などのケーブルが抜けやすい環境も想定し、etherCONやopticalCON (SWP1-8を除く)も標準装備しました。また、Vロック対応のAC IN端子に加え、XLR-4-32タイプのEXT DC INPUT端子を装備しました。本端子から外部電源(+24V)を供給することにより、内部電源をバックアップすることが可能です。

関連アプリケーション

VLANを使用している場合はコンピューターをVLAN 1の端子につないでください。

- **Yamaha LAN Monitor (Windows/Mac アプリケーション)**
SWP1の情報やDanteネットワーク上のすべてのDante機器を含めたネットワーク全体を監視するのに使用します。このアプリケーションは、以下のウェブサイトからダウンロードしてください。
<https://www.yamahaproaudio.com/>
- **Web GUI**
Webブラウザを使用して、ネットワーク内のSWP1の設定を表示/変更するのに使用します。
Yamaha LAN MonitorからWeb GUIにアクセスしてください。

設定とパスワード

SWP1の設定はWeb GUIを使用して確認・変更できます。また、コマンド操作で確認・変更することもできます。詳しくは「技術資料」および「コマンドリファレンス」をご参照ください。

設定を確認・変更する際、ユーザー名やパスワード、管理パスワードの入力が必要になる場合があります。工場出荷時のユーザー名、パスワード、管理パスワードは、下記のとおり設定されています。

- **ファームウェア：Rev.2.01.11以降**

ユーザー名	administrator
パスワード	admin
管理パスワード	admin

※ログイン後、パスワードと管理パスワードを「admin」以外に変更する必要があります。

- **ファームウェア：Rev.2.01.10以前**

ユーザー名	administrator
パスワード	なし(未設定)
管理パスワード	なし(未設定)

関連資料

- **Yamaha LAN Monitorユーザーガイド(PDF)**
Windows/Mac アプリケーション「Yamaha LAN Monitor」のインストールや設定の仕方や、使用方法について記載しています。
- **コマンドリファレンス(PDF)**
コンピューターからコマンドラインで設定するときのコマンドについて説明をしています。
- **技術資料(HTML)**
SWP1の機能の詳細について記載しています。

これらの資料は、以下のウェブサイトの製品ページにあるリンク先からダウンロードしてください。

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

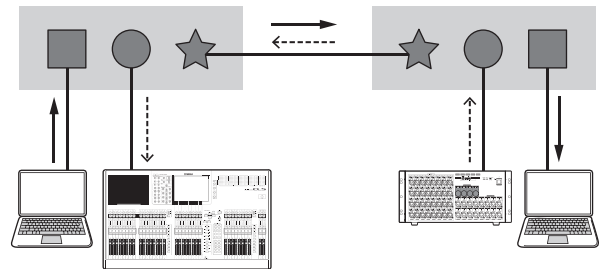
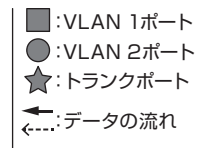
用語

- **VLAN**
Virtual Local Area Networkの略です。物理的な接続とは別に仮想的なネットワークを構成します。複数の異なる種類のネットワークがある場合に、VLANを設定することにより物理的には同じスイッチを共有して、論理的には別のネットワークを構成することができます。VLANには端子ごとに物理的な回線でグループを構成する「ポートベースVLAN」と、イーサネットフレームにタグを付けてVLANグループを識別する「タグVLAN」があります。
ポートベースVLANは他のスイッチと通信するためにVLANごとに結線する必要があります。
タグVLANを使用すると複数のVLANを1本のトランク回線(ケーブル)にまとめてスイッチ間をつなぐことができますが、データ総量が1Gbpsを超えないようにしてください。
SWP1のVLANプリセットのAとBではタグVLANを使用しています。
- **リンクアグリゲーション**
リンクアグリゲーションは、ネットワーク機器間を接続する複数のLAN/SFPポートを束ねて、一つの論理インターフェースとして扱い、通信帯域を拡張する機能です。リンクアグリゲーションで束ねたグループをリンクアグリゲーショングループ(LAG)と呼びます。
リンクアグリゲーションは、複数の通信が発生する場合に有効な技術です。束ねた回線内でロードバランス機能を利用することで通信を分散させることができます。
ロードバランスはIPアドレスで振り分けられるので、ロードバランスを安定化させるためには各機器のIPアドレスを固定することをお勧めします。
また、リンクアグリゲーションで束ねた1つのLAN/SFPポートで障害が発生し、通信不可になった場合でも残りのポートで通信を継続します。

• トランク

複数VLANにタグを付けて1本の回線で送受信する機能です。あるSWP1がVLAN 1のデータをトランク回線で送信すると、受信したSWP1は自身のVLAN 1に該当する端子にのみデータを送信します。

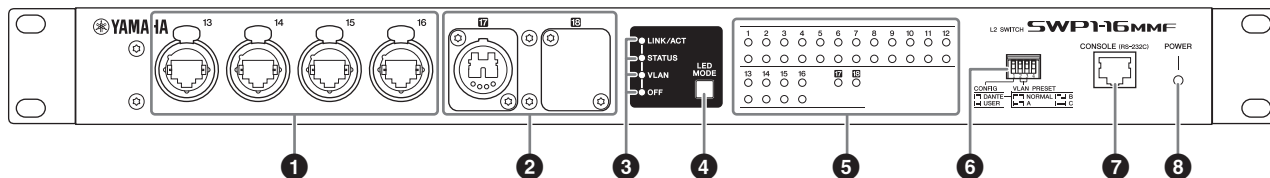
SWP1のVLANプリセットでのトランク回線の通信速度はケーブル1本につき1Gbpsです。ケーブル1本の場合、トランク回線に流れるデータの総量が1Gbpsを超えると、パケットの遅延や破棄が発生します。SWP1の一部のVLANプリセットではトランク回線のリンクアグリゲーションを有効にしています。1Gbpsを超えるような場合や、ケーブルの断線に備えて冗長化する場合は、トランク回線を2本使ってください。



各部名称と機能

フロントパネル

SWP1-16MMFで説明します。



① LAN端子

イーサネットケーブル(CAT5e以上を推奨)を接続する etherCON (RJ-45)端子です。ケーブルの端子がRJ-45でも接続できます。全端子1000BASE-T、100BASE-TX、10BASE-Tに対応しています。

② MMF端子

光ファイバーケーブルを接続するopticalCON DUO端子です。LC Duplexコネクタも接続できます。LC Duplexコネクタのケーブルを使用する場合、ケーブルを使用していないときは、埃を防ぐためにケーブルのコネクタに付属の防塵キャップをはめてください。カバーがあるところにはオプションのMMF-SWP1を取り付けることでMMF端子を拡張できます。MMF-SWP1の取り付けは、必ずヤマハサービスエンジニアにご依頼ください。お客様ご自身では行わないでください。

NOTE

- Neutrik社製opticalCON DUOのマルチモード光ファイバーケーブルをお使いください。光ファイバーケーブルは曲げや引っ張りに弱いため、ロック機構があり、被覆がしっかりしたケーブルを使うことで、トラブルの発生を軽減できます。
- 使用できるケーブルは、GI型のコア径/クラッド径が約50 μ m/125 μ mのマルチモードファイバーケーブルです。機器間は最長で300mです。

クリーニングについて

光ファイバーケーブルの端面や端子にゴミやほこりが付着すると、正しく通信できなくなるおそれがあります。市販の光ファイバー専用のクリーニングツールを使って、定期的にクリーニングしてください。

③ LEDモードインジケータ

状態インジケータが何を表示する設定になっているかを表示します。

④ [LED MODE]ボタン

状態インジケータが何を表示する設定にするかを切り替えます。

⑤ 状態インジケータ

各端子の状態を表示します。モードによって表示の内容が異なります。各モードでの表示については「状態インジケータの表示」を参照してください。

⑥ 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。スイッチのイラストは以下で上下を表しています。

スイッチ	状態
	上にスイッチが倒れている状態を表します。
	下にスイッチが倒れている状態を表します。

• スイッチ1 (CONFIG)

機器の設定をDanteネットワークに最適化したものにするか、ユーザーが設定したものにするかを切り替えます。

スイッチ	設定	内容
	DANTE	Danteネットワークに最適化した設定で起動します。この設定は読み込み専用です。
	USER	ユーザー設定で起動します。この設定は読み書き可能で、設定を変更すると次回もその設定に合わせて起動します。



他社スイッチと混在する場合の注意





DanteはIGMP V2およびV3の両方に対応していますが、同じネットワーク内のスイッチはすべて同じバージョンで動作するようにしてください。

SWP1をDANTEの設定で起動すると、IGMP V3で動作します。この場合、IGMP V2で動作するスイッチが1台でもネットワーク内に混在すると、音切れなどの問題が発生する場合があります。

• スイッチ2と3 (VLAN PRESET)

スイッチ1が[DANTE]になっているときにどのVLANプリセットを使用するか設定します。スイッチ1が[USER]になっているときは、この設定が無視されます。

また、Web GUIやコマンドで設定を変更しても、一時的に反映されますが保存されないため、再起動したときにVLANプリセットの設定に戻ります。

スイッチ	設定	内容
	NORMAL	下の表のように、VLANやトランクが端子に設定されます。LED MODEを「VLAN」にする と状態インジケータでも設定を確認できます。
	A	
	B	
	C	

以下、表内の「1」「2」「Tr1」「Tr2」はそれぞれVLAN 1、VLAN 2、トランク(LAG1)、トランク(LAG2)を意味します。

VLAN、トランク、リンクアグリゲーション、LAGについては9ページの用語をご参照ください。詳細については技術資料(HTML)をダウンロードしてご確認ください。

SWP1-8/SWP1-8MMF

VLAN PRESET	背面端子			
	1	2	3	4
NORMAL	1	1	1	1
A (*1)	1	1	2	2
B (*1)	1	1	2	2
C (*2)	1	1	2	2

VLAN PRESET	前面端子					
	5	6	7	8	9	10
NORMAL	1	1	1	1	1	1
A (*1)	1	1	2	2	Tr1	Tr1
B (*1)	1	2	Tr1	Tr1	Tr2	Tr2
C (*2)	1	1	2	2	1	2

SWP1-16MMF

VLAN PRESET	背面端子							
	1	2	3	4	5	6	7	8
NORMAL	1	1	1	1	1	1	1	1
A (*1)	1	1	1	1	1	1	2	2
B (*1)	1	1	1	1	1	1	2	2
C (*2)	1	1	1	1	2	2	2	2

VLAN PRESET	背面端子			
	9	10	11	12
NORMAL	1	1	1	1
A (*1)	1	1	2	2
B (*1)	1	1	2	2
C (*2)	1	1	2	2

VLAN PRESET	前面端子					
	13	14	15	16	17	18
NORMAL	1	1	1	1	1	1
A (*1)	1	1	2	2	Tr1	Tr1
B (*1)	1	2	Tr1	Tr1	Tr2	Tr2
C (*2)	1	1	2	2	1	2

(*1) VLANプリセットでは、AとBのVLAN2を除いてIGMP Snooping機能はオンになっており、Danteのマルチキャストフローなどのマルチキャスト通信が不必要な経路に伝送されるのを防ぎます。そのため、AまたはBの場合は、VLAN 1の端子はDanteなどのオーディオ信号用に、VLAN 2の端子はコントロール信号用に使ってください。

(*2) 設定Cにしている場合、Yamaha LAN Monitor を使用するコンピュータはVLAN 1の端子に接続してください。

SWP1-8の9と10、SWP1-8MMFの10、SWP1-16MMFの18はオプションのMMF-SWP1を取り付けたときに有効になります。

⑦ [CONSOLE (RS-232C)]端子

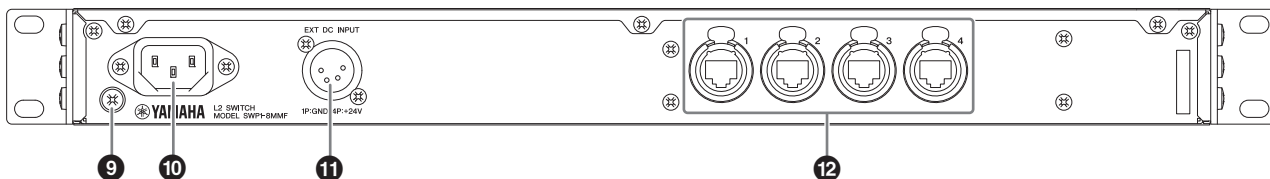
コマンドで設定をするためのRJ-45端子です。コンピュータ側のRS-232C端子(COMポート)と、RJ-45/DB-9シリアルケーブルで接続します。「仕様」に記載されている結線がされているRJ-45/DB-9シリアルケーブルをご使用ください。

⑧ [POWER]インジケータ

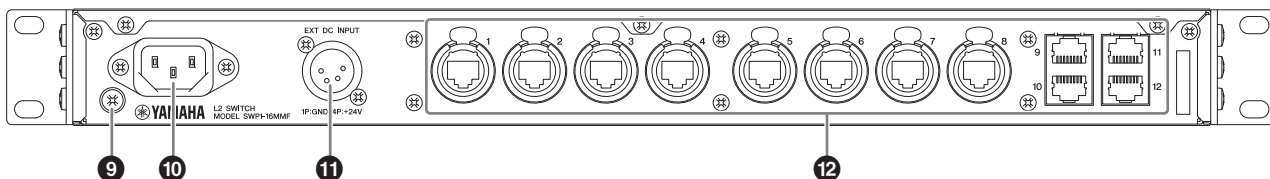
SWP1が通電しているときに点灯します。

リアパネル

SWP1-8/SWP1-8MMF



SWP1-16MMF

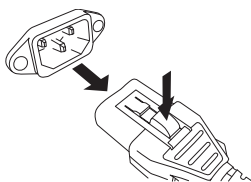


9 アース用ネジ

付属の電源コードは3芯プラグですので、ACコンセントが接地されていれば本体は電源コードから適切にアース接続されます。さらに、このネジもアース接続することで、ハムノイズ、干渉ノイズなどを改善できる場合があります。

10 AC IN端子

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むと、SWP1の内蔵電源がオンになります。付属の電源コードはラッチによるロック機構(Vロック)を備えており、電源コードが意図せず外れてしまうのを防ぎます。電源コードを接続するときは、ロックされるまでしっかり奥に差し込んでください。電源コードを取り外すときは、電源コードのラッチを押して取り外してください。



11 [EXT DC INPUT]端子

SWP1の内蔵電源のバックアップとして、外部電源(+24V)を供給するXLR-4-32タイプの端子です。



注意

- 外部電源を接続する場合は、必ず外部電源の電源をオフにしてから接続してください。故障や感電の原因になります。
- EXT DC INPUTには、Limited Power Source (有限電源)に適合する、定格DC24Vの電源を使用してください。

NOTE

- 外部電源を接続した場合、SWP1は内蔵電源または外部電源の両方をオンにしても、一方だけをオンにしても正常に動作します。
- 両方の電源をオンにした状態で、使用中に片方の電源供給が途絶えた場合でも正常に動作し続けます。

12 LAN端子

イーサネットケーブル(CAT5e以上を推奨)を接続するRJ-45端子です。SWP1-16MMFの端子9から12は通常のRJ-45端子です。それ以外はetherCON(RJ45)端子です。全端子1000BASE-T、100BASE-TX、10BASE-Tに対応しています。

状態インジケータの表示

LEDモードが[LINK/ACT]の場合

各端子のリンク状態と接続状態を表示します。

インジケータ	光り方	状態
上	緑色で点灯	リンク確立状態です。(LINK)
	緑色で点滅	データ転送中です。(ACT)
	消灯	リンク喪失状態です。
下	緑色で点灯	1000BASE-Tで接続しています。
	橙色で点灯	100BASE-TXで接続しています。
	消灯	10BASE-Tで接続しています。

LEDモードが[STATUS]の場合

ループに関する各端子の状態を示します。

インジケータ	光り方	状態
上下	橙色で点滅	ループを検出し、通信を遮断しました。
	消灯	ループは検出されていません。または、ループを検出しましたが、通信は遮断していません。

LEDモードが[VLAN]の場合

VLAN IDおよびトランクを表示します。

ディップスイッチ1を上([DANTE])にしている場合、VLAN 1では上と下が消灯します。VLAN 2では上が緑色で点灯し、下が消灯します。トランクは上と下が橙色で点灯します。

- : 消灯、G: 緑色で点灯、O: 橙色で点灯

インジケータ	1	VLAN ID 小→大						トランク
		1	2	3	4	5	6	
上	-	G	O	-	-	G	O	O
下	-	-	-	G	O	O	G	O

NOTE

- 上記に該当しないVLAN IDを設定している場合は、上と下が緑色で点灯します。
- 同じポートに複数のVLAN IDを設定している場合、上と下が橙色で点灯します。

LEDモードが[OFF]の場合

状態インジケータをすべて消灯します。

SWP1の初期化

以下の3とおりの方法で設定を初期化し、工場出荷時の状態に戻すことができます。



注意

初期化の実行中は本体の電源を切らないでください。故障の原因になります。

ご注意

- 初期化した直後は、一時的にすべての通信が切断されます。

NOTE

- 初期化する前に、Web GUIを使用して設定をエクスポートしておくこともできます。詳しくは「技術資料」をご参照ください。
- 初期化に失敗した場合は、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をご依頼ください。

[LED MODE]ボタンで工場出荷時の状態に戻す

1. SWP1の電源をオフにする。
2. [LED MODE]ボタンを押しながら、SWP1の電源をオンにする。
初期化が実行されます。
3. [STATUS]インジケータと[OFF]インジケータが点灯し、すべての状態インジケータが橙色で点灯したら、[LED MODE]ボタンをはずす。
SWP1の初期化が終了し、自動的に再起動します。

Web GUIを使用して工場出荷時の状態に戻す

1. Yamaha LAN MonitorからWeb GUIにアクセスする。
ユーザー名とパスワードを入力するダイアログが表示されます。
2. ユーザー名「administrator」と管理パスワードを入力する。
ログインに成功すると、Web GUIが表示されます。
3. 「管理」タブ → 「保守」 → 「再起動と初期化」を順に選択する。
「再起動と初期化」画面が表示されます。
4. 「初期化」項目の「進む」ボタンをクリックする。
「初期化」画面が表示されます。
5. 管理パスワードを入力し、「確認」ボタンをクリックする。
「実行内容の確認」画面が表示されます。
6. 内容を確認し、「実行」ボタンをクリックする。
設定が工場出荷時の状態に戻り、SWP1が再起動します。

コマンド操作で工場出荷時の状態に戻す

CONSOLEポートやTelnetクライアント、SSHクライアントを使用して、設定を工場出荷時の状態に戻すことができます。ここではCONSOLEポートを使用する方法を説明します。

コンピューターの準備

コンピューターのシリアル(COM)ポートを制御するターミナルソフトウェアが必要です。あらかじめ、ターミナルソフトウェアのパラメーターを下記のように設定しておいてください。

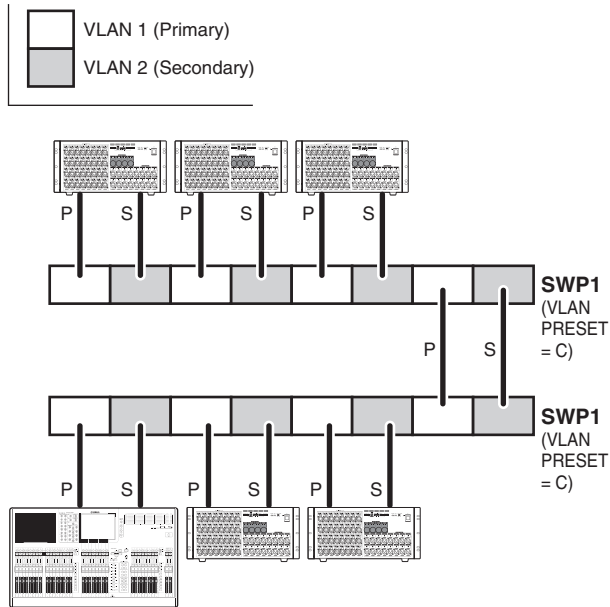
パラメーター	設定値
データ転送速度	9600 bps
キャラクタービット長	8
パリティチェック	なし
ストップビット数	1
フロー制御	なし

1. SWP1とコンピューターをRJ-45/DB-9コンソールケーブルで接続する。
2. SWP1の電源を入れる。
コンピューターのコンソール画面に起動メッセージが表示されます。
3. <Enter>キーを押す。
パスワード入力待ち状態になります。
4. パスワードを入力し、<Enter>キーを押す。
パスワード認証が成功すると、コマンドプロンプトが表示されます。
5. enableを入力し、<Enter>キーを押す。
特権EXECモードになります。
6. cold startを入力し、<Enter>キーを押す。
管理パスワード入力待ち状態になります。
7. 管理パスワードを入力し、<Enter>キーを押す。
設定が工場出荷時の状態に戻り、SWP1が再起動します。

VLANを使ったユースケース

Danteのリダンダント接続

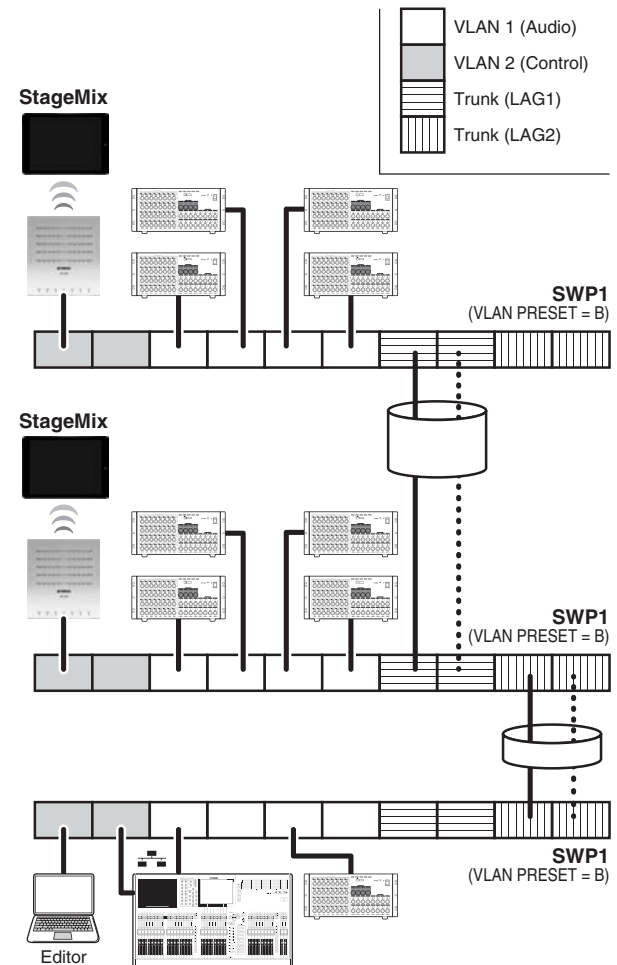
各機器とのケーブル接続を二重化し、断線に対応させるパターンです。ここではVLANプリセットのCを使ったパターンを図示します。



コントロール信号とオーディオ信号の分離

EditorやStageMixなどのコントロール信号と、Danteのオーディオ信号を論理的に切り離して、ネットワークを安定させるパターンです。ここではVLANプリセットのBを使ったパターンを図示します。

VLANを使わずにコントロール信号とオーディオ信号を同じネットワークに流すと、通信帯域を奪い合うことになります。影響を受けないようにするため、コントロール信号とオーディオ信号のネットワークをVLANで分けて使用することをおすすめします。



NOTE

Trunk (LAG2)のリンクアグリゲーションを利用するためには、オプションのMMF-SWP1を取り付ける必要があります。

仕様

一般仕様

項目	SWP1-8	SWP1-8MMF	SWP1-16MMF
LANポート数 (1000BASE-T/100BASE-TX/ 10BASE-T、etherCON connector)	8	8	12
LANポート数 (1000BASE-T/100BASE-TX/ 10BASE-T、RJ-45 connector)	0	0	4
SFPポート数 (1000BASE-SX、opticalCON connector)	2 (0) *1	2 (1) *1	2 (1) *1
コンソールポート	1ポート(RJ-45)		
オートネゴシエーション	○		
MDI/MDI-X自動切替	○		
スイッチング容量	20 Gbit/s	20 Gbit/s	36 Gbit/s
転送能力	15 Mpps	15 Mpps	27 Mpps
最大MACアドレス登録数	16,384		
フレームバッファ	1,024 KB		
VLAN	ポートVLAN、タグVLAN (IEEE802.1Q)、プライベートVLAN		
最大VLAN数	256 (VLAN ID 1~4,094) *2		
IPマルチキャスト	IGMP Snooping (v1/v2/v3)		
QoS	ポートごとに8つの送信キュー ポリシーベースQoS、リマーケティング(CoS、ToS、DSCP)、スケジューリング(SP、WRR)		
フロー制御	IEEE802.3x (全二重)、バックプレッシャー (半二重)		
サポート機能	ストーム制御、HOLブロッキング防止、ループ検出、ACL、SNMPエージェント、リンクアグリゲーション(IEEE 802.3ad LACP/スタティック設定)、スパンニングツリー (STP*3、RSTP*3、MSTP)、ポートミラーリング、ポートシャットダウン、リンクスピードダウンシフト、パケットカウンター、省電力モード(IEEE802.3az EEE; DANTEモード時=OFF)、DHCPクライアント、ログ、TFTP/HTTPによるファームウェアのダウンロード、TFTPによる設定ファイルのダウンロード		
ディップスイッチ	CONFIG、VLAN PRESET		
状態表示ランプ(前面)	POWER、LED MODE×4		
	PORT×8×2*4、SFP×2	PORT×8×2*4、SFP×2	PORT×16×2*4、SFP×2
動作温度範囲	0~40℃		
保管温度範囲	-20~60℃		
電源(AC IN端子)	AC100V~240V、50/60Hz、電源内蔵(電源スイッチなし) 電源インレット ロックタイプ		
電源(EXT DC INPUT端子)	24VDC±2V、1A XLR-4-32 type Connector		
最大消費電力、最大消費電流	11W、0.21A	11W、0.21A	16W、0.29A
熱放散	9.5 kcal/h	9.5 kcal/h	14.0 kcal/h
筐体	金属筐体、ファンレス		
環境負荷物質管理	RoHS対応		
外形寸法	W480×H44×D362 (mm)		
質量(付属品含まず)	4.2kg	4.2kg	4.6kg
付属品	電源ケーブル、取扱説明書		
オプション	MMF-SWP1 (光端子増設オプション)		

項目	SWP1-8	SWP1-8MMF	SWP1-16MMF
エネルギー消費効率(W/(Gbit/s))	A区分 0.9 ^{*5}	A区分 0.9 ^{*5}	A区分 0.7 ^{*5}
最大実効伝送速度(Gbit/s)	10 ^{*5}	10 ^{*5}	18 ^{*5}
測定時ポート速度とポート数	1Gbit/s: 10 ^{*5}	1Gbit/s: 10 ^{*5}	1Gbit/s: 18 ^{*5}
電波障害規格	VCCIクラスA		

*1 ()内は出荷時SFPポート装備数

*2 VLAN ID 1はデフォルトVLAN IDです。

*3 STPおよび RSTPは、MSTPの下位互換により対応します。

*4 PORTランプは、LED MODEボタンによりLINK/ACT・SPEED、STATUS、VLAN設定を切り替えて表示します。

*5 「エネルギーの使用の合理化に関する法律」に基づくスイッチのエネルギー消費効率です。

インターフェース仕様

端子	フォーマット	レベル	コネクタ
1-8 ^{*1} 1-8,13-16 ^{*2 *3}	IEEE802.3	10BASE-T/100BASE-TX/ 1000BASE-T	etherCON CAT5e
9-12 ^{*2 *3}	IEEE802.3	10BASE-T/100BASE-TX/ 1000BASE-T	RJ-45
9,10 ^{*4} 17,18 ^{*5 *8}	IEEE802.3	1000Base-SX	opticalCON
CONSOLE (RS-232C)	—	RS-232C	RJ-45 ^{*6}
EXT DC INPUT	—	—	XLR-4-32 type ^{*7}

*1 SWP1-8MMF、SWP1-8

*2 SWP1-16MMF

*3 AutoMDI/MDI-X 対応

*4 SWP1-8MMFではポート10はオプション対応、SWP1-8ではポート9、10ともにオプション対応

*5 SWP1-16MMFではポート18はオプション対応

*6 ピンアサインはピン配置を参照

*7 4pin=+24VDC、1pin=GND、2,3pin=N.C.

外部電源要求仕様: 24VDC±2V、1A

*8 適合線材: G型のコア径/クラッド径が約50μm/125μmのマルチモードファイバーケーブル
最大ケーブル長: 300m

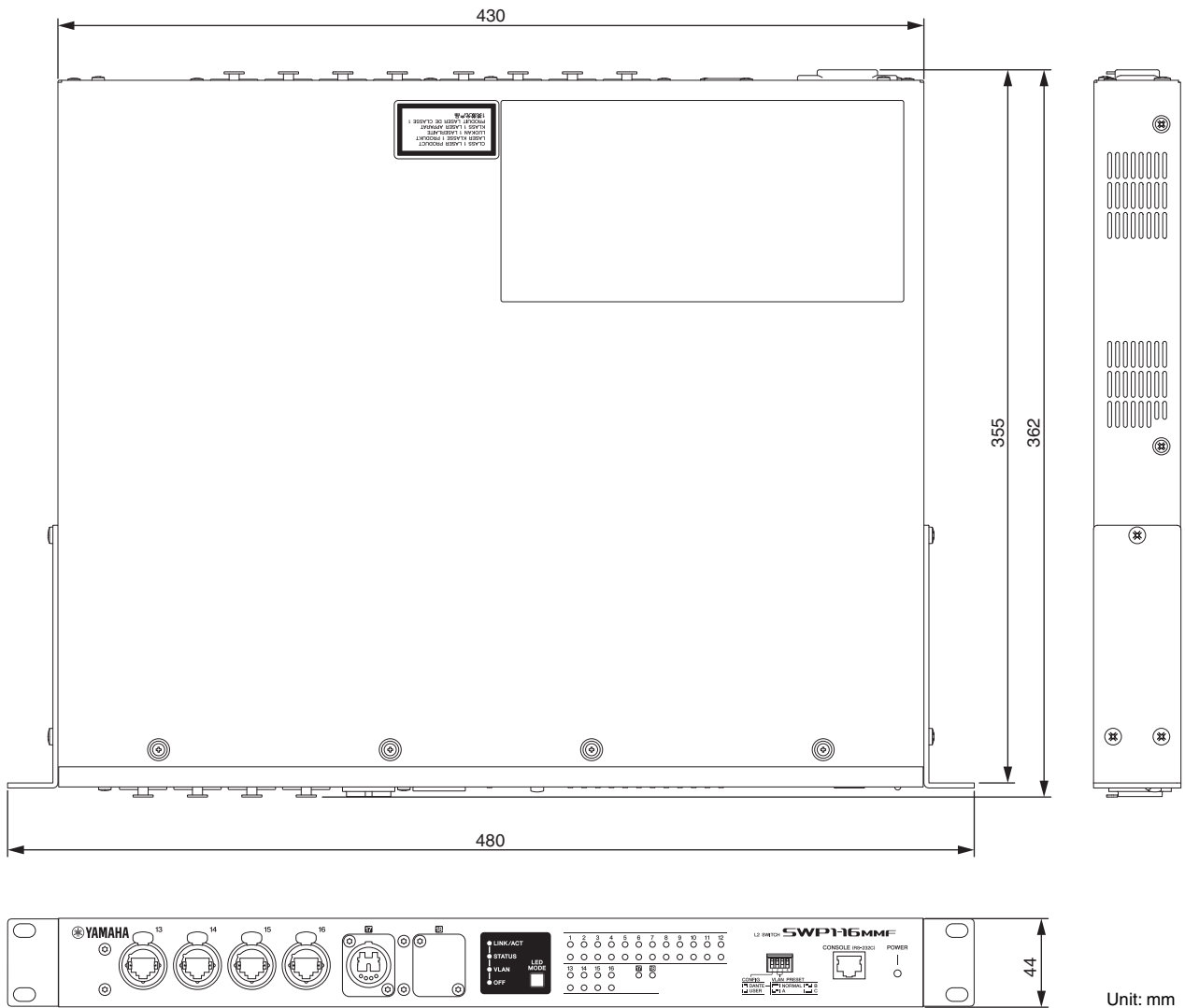
ピン配置

CONSOLE (RS-232C)

Signal	RJ45	D-SUB 9
		9
RTS	1	8
DTR	2	6
TxD	3	2
GND	4	5
GND	5	
RxD	6	3
DSR*	7	4
CTS*	8	7
		1

* これらの信号はSWP1では使用しません。

寸法図



*本書は、発行時点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。

アフターサービス

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**
ナビダイヤル®

※ 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**
ナビダイヤル®

※ 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)

修理品お持ち込み窓口
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
ナンバ社本ビル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

ご希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、モデル名などとあわせて、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 などに変更になる場合があります。

保 証 書

持込修理

	品 名	L2スイッチ			
	※品 番				
	※シリアル番号				
	保 証 期 間	本 体	お買上げの日から1年間		
	※お買上げ日	年 月 日			
お 客 様	ご住所	□□□□-□□□□			
	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は、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。

Yamaha Worldwide Representative Offices

English

For details on the product(s), contact your nearest Yamaha representative or the authorized distributor, found by accessing the 2D barcode below.

Deutsch

Wenden Sie sich für nähere Informationen zu Produkten an eine Yamaha-Vertretung oder einen autorisierten Händler in Ihrer Nähe. Diese finden Sie mithilfe des unten abgebildeten 2D-Strichodes.

Français

Pour obtenir des informations sur le ou les produits, contactez votre représentant ou revendeur agréé Yamaha le plus proche. Vous le trouverez à l'aide du code-barres 2D ci-dessous.

Español

Para ver información detallada sobre el producto, contacte con su representante o distribuidor autorizado Yamaha más cercano. Lo encontrará escaneando el siguiente código de barras 2D.

Italiano

Per dettagli sui prodotti, contattare il rappresentante Yamaha o il distributore autorizzato più vicino, che è possibile trovare tramite il codice a barre 2D in basso.

Português

Para mais informações sobre o(s) produto(s), fale com seu representante da Yamaha mais próximo ou com o distribuidor autorizado acessando o código de barras 2D abaixo.

Русский

Чтобы узнать подробнее о продукте (продуктах), свяжитесь с ближайшим представителем или авторизованным дистрибьютором Yamaha, воспользовавшись двухмерным штрихкодом ниже.

简体中文

如需有关产品的详细信息，请联系距您最近的Yamaha代表或授权经销商，可通过访问下方的2D条形码找到这些代表或经销商的信息。

繁體中文

如需產品的詳細資訊，請聯絡與您距離最近的Yamaha銷售代表或授權經銷商，您可以掃描下方的二維條碼查看相關聯絡資料。

한국어

제품에 대한 자세한 정보는 아래 2D 바코드에 액세스하여 가까운 Yamaha 담당 판매점 또는 공식 대리점에 문의하십시오.



https://manual.yamaha.com/pa/address_list/

Head Office/Manufacturer: Yamaha Corporation 10-1, Nakazawa-cho, Chuo-ku, Hamamatsu, 430-8650, Japan

Importer (European Union): Yamaha Music Europe GmbH Siemensstrasse 22-34, 25462 Rellingen, Germany

Importer (United Kingdom): Yamaha Music Europe GmbH (UK) Sherbourne Drive, Tilbrook, Milton Keynes, MK7 8BL, United Kingdom

PA61

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

© 2015 Yamaha Corporation
Published 12/2023 IPES-F0



VHF7010