



EasyUSB ミキサーアンプ取扱説明書



対象型番 : VAD-EU-MIX/AMP-SYS

2023 年 1 月版
411-0036-30 Rev A

■安全上のご注意

取扱説明書には、お使いになる方や他の人への危害と財産の損害を未然に防ぎ、安全に正しくお使いいただくために、重要な内容を記載しています。以下の注意事項をよくお読みの上、正しくお使いください。

注意事項は危険や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、誤った扱いをすると生じることが想定される内容を次の定義のように「警告」「注意」の二つに区分しています。

 警告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡または重傷を負う可能性が想定される内容です。
 注意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、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。

警告

- 水に入れたり、ぬらしたりしないでください。火災や感電の原因になります。
- 本書内にて指定された電源で使用してください。これ以外の電源では、火災や感電の原因となります。
- 必ず専用の電源コードを使用してください。これ以外のものを使用すると火災の原因となります。
- 付属の電源ケーブルを他の製品に使用しないでください。
- 電源コードの上に重い物をのせたり、熱器具に近づけたり、無理に引っ張ったりしないでください。コードが破損して火災や感電の原因になります。電源コードが傷んだら（断線や芯線の露出など）、直ちに使用を中止し販売店に交換をご依頼ください。
- 水が入った容器や金属片などを、機器の上に置かないでください。こぼれたり、中に入ったりすると、火災や感電の原因となります。
- 万一、落としたり筐体を破損した場合は、直ちに使用を中止し、修理を依頼してください。そのまま使用すると、火災の原因となります。
- 雷が鳴り出したら、金属部分や電源プラグに触れないでください。感電の恐れがあります。
- 煙がでる、異臭がする、水や異物が入った、破損した等の異常がある時は、ただちに電源プラグをコンセントから抜き、修理を依頼してください。異常状態のまま使用すると、火災や感電の原因となります。
- 分解や改造は行わないでください。お客様が保守できる部品は、内部にはありません。分解や改造は保証期間内でも保証の対象外となるばかりでなく、火災や感電の原因となります。

注意

- 不安定な場所に設置しないでください。落下によるけがの原因となります。
- 以下のような場所に設置しないでください。
 - ・ 直射日光の当たる場所
 - ・ 湿気の多い場所
 - ・ 温度の特に高い場所、または低い場所
 - ・ ほこりの多い場所
 - ・ 振動の多い場所
- 機器をラックに設置する場合は、必ず専用のラックマウント金具（オプション）を使用し、重量を支えるために全てのネジをしっかりと固定してください。落下すると、けがや器物を破損する原因となります。
- 配線は、電源コードを抜いてから説明書に従って正しく行ってください。電源コードを差し込んだまま配線すると、感電する恐れがあります。また、誤配線によるショート等は火災の原因となります。
- 電源を入れる前に、音量を最小にしてください。突然大きな音が出て聴覚障害などの原因となります。
- 機器の移動は、電源プラグをコンセントから抜き、他の機器との接続を全て外してから行ってください。
- ぬれた手で電源プラグを抜き差ししないでください。感電の原因となります。
- 電源プラグを抜くときに、電源コードを引っ張らないでください。コードが傷つき火災や感電の原因となります。

目次

■ 概要.....	4
■ 機能.....	4
■ 本製品の互換性.....	4
■ 設置.....	5
● 適切な設置のための準備.....	5
● ケーブル接続に関する注意.....	5
● RS-232 シリアル通信設定.....	6
● RS-232 コネクターのピン配置.....	6
■ 基本的な接続.....	7
■ DIP スイッチの設定.....	9
■ ミキシングモード.....	10
■ RS-232 シリアルコマンド API.....	11
■ ファームウェアのアップデート.....	12
■ 仕様.....	15
■ トラブルシューティング.....	16

概要

本書は、EasyUSB Mixer/Amp について説明します。

この取扱説明書には、以下の情報が含まれます：

- 機能
- 設置と接続
- スイッチ設定
- RS-232 通信コマンド
- ファームウェアのアップデート
- トラブルシューティング

機能

- 1つまたは2つのマイクを使用したシンプルなUC会議用のマスターオーディオデバイスです。
- 標準のUACオーディオドライバを使用：ホストPCは、EasyUSB Mixer/Amp をUSBオーディオデバイスとして自動的に認識します。
- 内蔵のオーディオミキサーは、単一のマイクとスピーカーをホストPC にエミュレートします。
- アコースティックエコーキャンセラ(AEC)を備えた HDオーディオです。
- テレビ会議用コーデックなど、他のAV機器と接続するためのラインレベルのアナログ音声入出力を搭載しています。
- シンプルな操作性でありながら、プロフェッショナルなパフォーマンスを提供します。

本製品の互換性

EasyUSB Mixer/Amp は、新しい CeilingMIC やTableMIC 製品を含むVaddio のEasyMic 製品との互換性を維持します。但し、EasyIP製品には対応していません。

設置

この章では、以下の内容を説明します：

- オーディオの設置を成功させるためのヒント
- ケーブル接続に関する注意事項
- 接続例

適切な設置のための準備

一般的なオーディオの問題を回避するためのヒント：

- 部屋のスピーカーよりも話している人の近くにマイクを配置します。これにより、エコーキャンセル機能のパフォーマンスが維持されます。
- 音声のフィードバック(エコー)を防ぐには、マイクをスピーカーから少なくとも 1.2 m 以上離して配置します。より離れているほどフィードバックは防止されます。

以下の注意事項をお守りください。保証が無効になる場合があります。

注意

この製品は屋内専用です。適切な保護用エンクロージャがない屋外や湿度の高い環境には設置しないでください。どのような液体にも触れないようにしてください。

本製品を落としたり、破損したり、液体がかかったりした場合は、設置や操作を行わないでください。これらのいずれかが発生した場合は、安全と機能テストのために販売店に返送してください。

ケーブル接続に関する注意

注意

本製品のケーブルを製作するときは、パススルータイプの RJ-45 コネクタを使用しないでください。このタイプのコネクタの圧着が不十分な場合、接触不良の原因となり、信号品質が劣化する可能性があります。また、本製品のコネクタを破損し、保証が無効になる場合があります。



適切：ケーブルがコネクタに確実に接触します。



破損：曲がったピンが接触不良の原因になります。

本製品用のケーブルを製作する場合は、Cat-5e 以上のケーブルを使用してください。また高品質のコネクタと高品質の圧着工具を使用してください。

余ったケーブルをコイル状に巻いて処理したり、他の信号ケーブルと束ねて配線したり、電力線や蛍光灯などの電磁干渉源の近くに配線される場合は、シールドタイプのケーブルを使用してください。

注意

ケーブルを確認します。間違ったポートにケーブルを接続したり、間違ったピン配列のケーブルを使用すると、機器が損傷し、保証が無効になることがあります。

ヒント

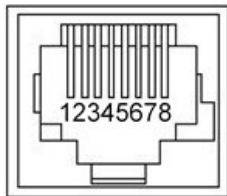
人的ミスを防ぐために、ケーブルの両端に接続先ラベルを付けます。

RS-232 シリアル通信設定

RS-232 シリアルポートは、外部制御のためにサードパーティ製制御システムに接続します。

パラメータ	値
通信速度	DIPスイッチ1番が下側の場合は 38400 bps、上側の場合は 9600 bps
スタートビット数	1
ストップビット数	1
データビット数	8
パリティ	なし
フロー制御	なし

RS-232 コネクターのピン配置



RJ-45 コネクター:

- ピン1: 未使用
- ピン2: 未使用
- ピン3: 未使用
- ピン4: 未使用
- ピン5: 未使用
- ピン6: GND
- ピン7: RXD (制御システムの TXD から)
- ピン8: TXD (制御システムの RXD へ)

注意

ケーブルを確認します。間違ったポートにケーブルを接続したり、間違ったピン配列のケーブルを使用すると、機器が損傷し、保証が無効になることがあります。

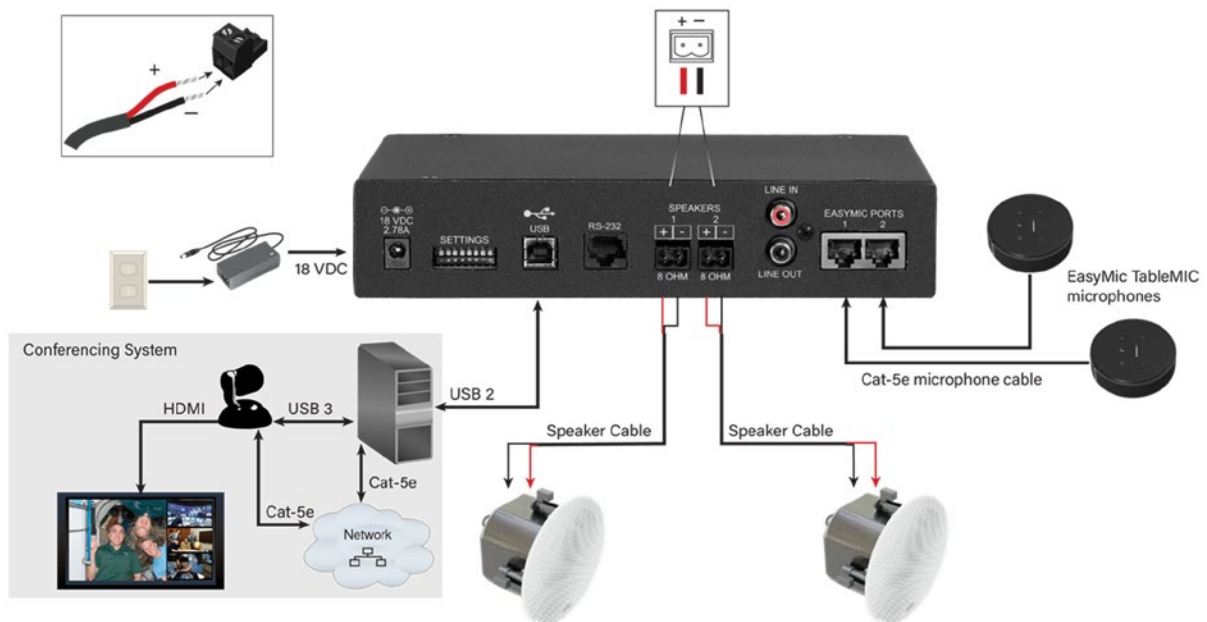
基本的な接続

ノート:

以下の接続例では、EasyMic TableMIC マイクを使用しています。EasyMic シリーズの他の Vaddio マイクも使用できます。

外部のサードパーティ製制御システムを使用して部屋のオーディオをコントロールする場合は、電源を接続する前にDIPスイッチの1番を下側にセットします。これにより、DTEモードが選択され、RS-232のボーレートが 38400 に設定されます。

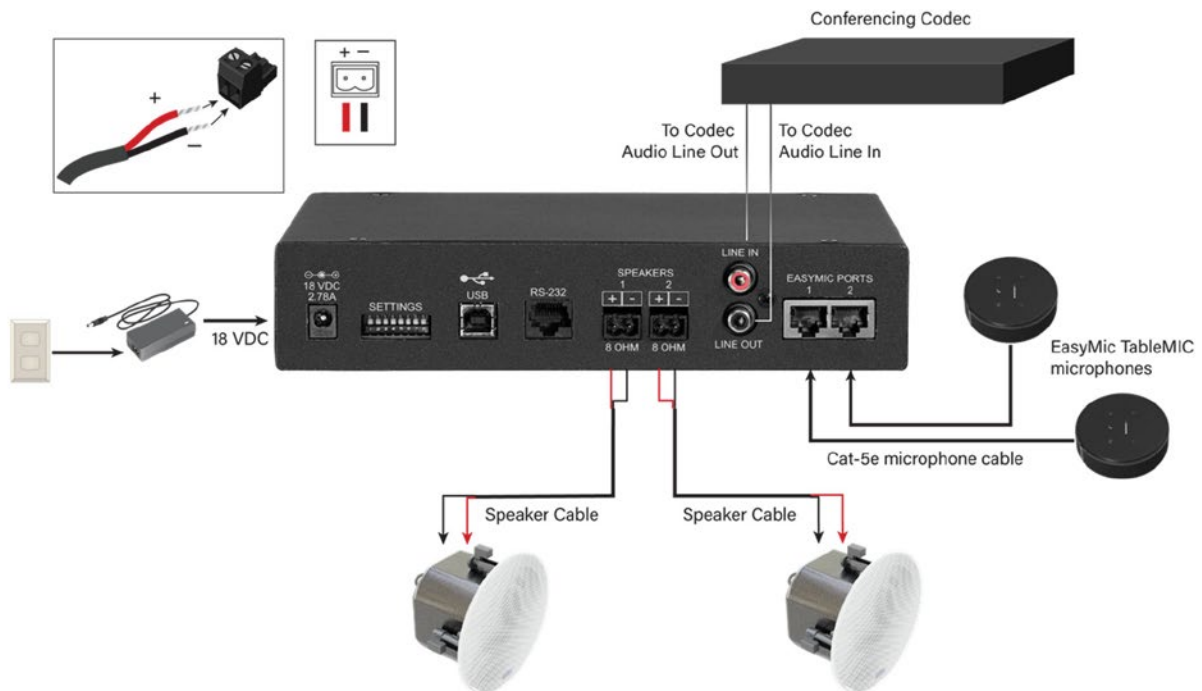
下の図は、EasyUSB Mixer/Amp が UC会議アプリケーション用に部屋のオーディオをホストPCにブリッジする会議室の接続例を示しています。



下の図は、本製品と AV Bridge と併せて使用し、会議の双方の音声を録音、またはストリーミング配信するための接続例を示しています。



下の図は、EasyUSB Mixer/Amp が部屋のオーディオ(マイク、スピーカー)をサードパーティ製のビデオ会議コードックに接続する場合の例を示しています。



DIPスイッチの設定

EasyUSB Mixer/Amp の背面にある 8 ポジションのDIPスイッチは、使用方法に合わせて本製品をカスタマイズするための設定を提供します。デフォルト設定では、すべてのスイッチが下側になっています。これは、UC会議アプリケーションを使用した会議用途に適しています。

スイッチの位置を変更する前に、電源を切ってください。DIPスイッチの変更は、本製品の電源を入れ直すまで適用されません。

スイッチ番号	説 明
スイッチ1 RS-232 モード	<p>下側 (デフォルト): DTEモード、38400 baud に設定され、コンピュータや外部コントローラーなどの DTE機器に接続します。</p> <p>上側: カメラなどのDCE機器に接続します。</p>
スイッチ2 ビデオ会議ブリッジモード	<p>下側 (デフォルト): USB接続されたホストPCを、UC会議デバイスとして扱います。</p> <p>上側: USBおよびライン入出力に接続されたオーディオを、外部のビデオ会議コーデックとの間でブリッジします。</p>
スイッチ3 録音ミキシングモード	<p>下側 (デフォルト): ライン出力には、会議の相手側音声のみを出力します。</p> <p>上側: ライン出力には、EasyMicマイクなどのローカル音声とUSB経由の相手側音声をミックスして出力します。ローカル音声および相手側音声の録音用途に適しています。</p>
スイッチ4 スピーカーの EQフィルター	<p>下側 (デフォルト): スピーカー出力の EQフィルターを有効にします。音声をより明瞭に、聞き取りやすくします。</p> <p>上側: EQフィルターを無効にします。</p>
スイッチ5 音量コントロール	<p>下側 (デフォルト): 相手側の会議参加者の声のダイナミックレンジを補正して、より均一な音声レベルのスピーカー出力を提供します。</p> <p>上側: 声の大小による音声レベルの補正は無効です。</p>
スイッチ6 オーディオディレイ (リップシンク)	<p>下側 (デフォルト): オーディオディレイは無効です。</p> <p>上側: スピーカー出力を 25 ミリ秒遅らせます。ビデオがオーディオよりも著しく遅れている場合に使用します。</p>
スイッチ7 エコーキャンセラ (AEC)	<p>下側 (デフォルト): 接続された EasyMic マイクで、エコーキャンセル機能を有効にします。</p> <p>上側: EasyMic マイクのエコーキャンセルを無効にします。UC会議以外の用途の場合に無効にします。</p>
スイッチ8 ファームウェアのアップデートモード	<p>下側 (デフォルト): 通常動作モードです。</p> <p>上側: ファームウェアのアップデートモードです。このスイッチを上げた状態で、Vaddio Loader アプリケーションを使用してファームウェアをアップデートします。このモードでは、通常動作はしません。</p>

ミキシングモード

EasyUSB Mixer/Amp は、一般的なUC会議アプリケーション向けに 3 つのオーディオミキシングモードをサポートしています。各ミキシングモードは、内部のマトリックスミキサーを自動的に適切に設定します。すべてのミキシングモードは、PCベースの音声会議をサポートしています。

USB 会議モード (デフォルト): すべてのDIPスイッチを下側にします。

このモードは、UC会議アプリケーションを実行するホストPCで、EasyUSB Mixer/Amp をUSBオーディオデバイスとして使用します。本製品のライン入力とEasyMic オーディオをミックスして、USBストリーム経由でホストPCに送信します。またホストPCからのUSBストリームは、アンプ出力、ライン出力、および AECリファレンスに出力されます。

ビデオ会議ブリッジモード: スイッチ2 を上側にします。

このモードは、EasyUSB Mixer/Amp を従来のビデオ会議コーデックに接続して使用します。本製品内部のマトリックスミキサーは、適切な会議操作のためにUSBオーディオとビデオ会議コーデックのオーディオ信号をブリッジするために必要な適切なルートを提供します。これにより、ローカルのマイク音声を相手側が聞き、相手側から発信された音声をこちら側で聞くことができます。

録音ミキシングモード: スイッチ3 を上側にします。

このモードは、こちら側と相手側の両方のオーディオを外部録音機器、またはストリーミング機器に送信します。このモードでは、相手側からのUSBオーディオとローカルの EasyMic オーディオがミックスされ、ライン出力から出力されます。

RS-232 シリアルコマンドAPI

EasyUSB Mixer/Amp のシリアルコマンドAPI プロトコルは、16 進数の文字列を使用します。「Get」コマンド(照会)は応答メッセージ(文字列)を返します。応答メッセージの形式は、4 桁の応答コード、スペース、2 桁の16進数値です。「Set」コマンドは 4100 (OK) を返し、通常はコマンドで要求されたアクションを示す 2 桁のコードが続きます。

RS-232 の通信設定とコネクタのピン配置については、「RS-232 シリアル通信設定」の章を参照してください。

EasyUSB Mixer/Amp では、以下のコマンドが使用できます。

機 能	コマンド	応答メッセージ
マイクのミュート状態を取得する	5101	4101 00 (ミュートなし) 4101 01 (ミュート中)
マイクの音量を取得する (範囲は0 ~ 29 dB、1dBステップ)	5103	4103 vv (vv = マイク音量値、00 ~ 1D)
スピーカールの音量を取得する (範囲は0 ~ 58 dB、0.5dBステップ)	5102	4102 vv (vv = スピーカー音量値、00 ~ 3A)
マイクのミュートを解除する	6101 00	4100 00
マイクをミュートする	6101 01	4100 01
マイクの音量を 1dB 下げる	6103 00	4100 00
マイクの音量を 1dB 上げる	6103 01	4100 01
スピーカールの音量を 0.5dB 下げる	6102 00	4100 00
スピーカールの音量を 0.5dB 上げる	6102 01	4100 01
コマンドのエコーを無効にする	6121 00	(応答なし)
コマンドのエコーを有効にする	6121 01	4100 01

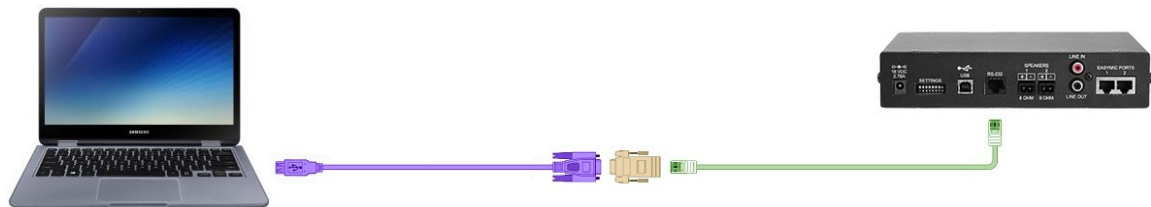
ファームウェアのアップデート

ファームウェアのアップデートには、以下のものがが必要です:

- USB/RS-232 変換ケーブル
- シリアル制御変換アダプタ (DB-9 ~ RJ-45)
- EasyUSB Mixer/Amp の最新ファームウェアのダウンロード
- Vaddio Loaderアプリケーションの最新版ダウンロード (下記サイト)
https://www.legrandav.com/tools_and_training/tools/vaddio_tools

本製品とコンピュータを接続する:

1. EasyUSB Mixer/Amp の電源を切ります。
2. EasyUSB Mixer/Amp とコンピュータを次のように接続します。
 - EasyUSB Mixer/Amp のRS-232 ポートからシリアル制御変換アダプタ (EZ Camera RS-232 Control Adapter) へ Cat-5 ケーブルで接続します。
 - シリアル制御変換アダプタからコンピュータのUSBポートを、USB/RS-232 変換ケーブルで接続します。



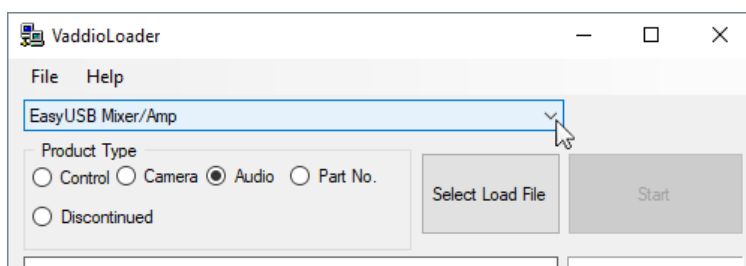
※図中の紫色はUSB/RS-232 変換ケーブル、黄色はシリアル制御変換アダプタ、緑色はCat-5 ケーブルです。

3. EasyUSB Mixer/Amp に電源を供給します。

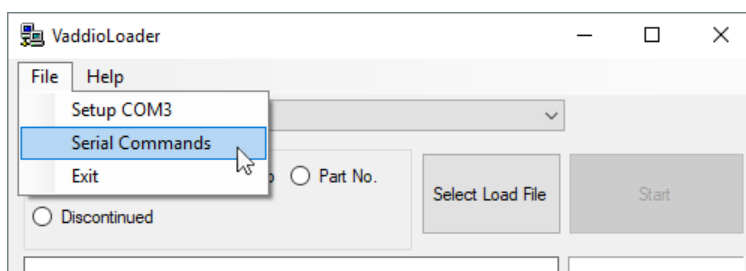
Vaddio Loader アプリケーションを使用した通信の確認:**ノート**

Vaddio Loader アプリケーションに表示される実際の情報は、以下のスクリーンショットで示されているものとは異なります。

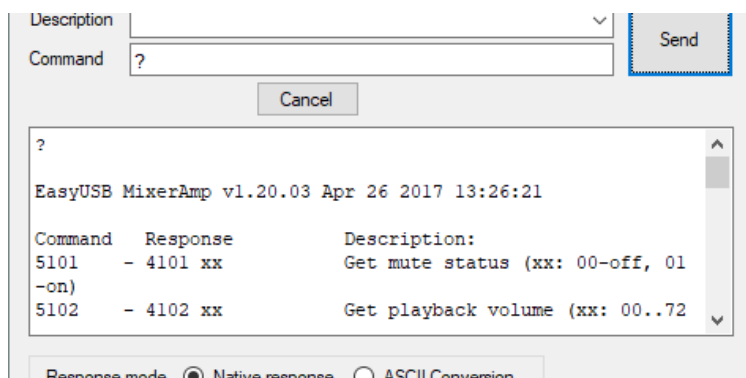
1. コンピュータで、Vaddio Loader アプリケーションを起動します。
2. プロンプトが表示されたら、EasyUSB Mixer/Amp に接続されている COM ポートを指定します。
3. 「Product Type」セクションで、「Audio」を選択します。これにより、上部のプルダウンリストに EasyUSB Mixer/Amp が入力されます。
4. そのプルダウンリストから EasyUSB Mixer/Amp を選択します。



5. ファイルメニューから「Serial Commands」を選択します。「Send Serial Commands」ウィンドウが開きます。



6. 「Command」テキストボックスに疑問符「?」を入力し、Sendボタンを選択します。EasyUSB Mixer/Amp は、現在のファームウェアバージョンと有効なコマンドのリストを返します。これにより、本製品が正しくシリアル接続されていることがわかります。



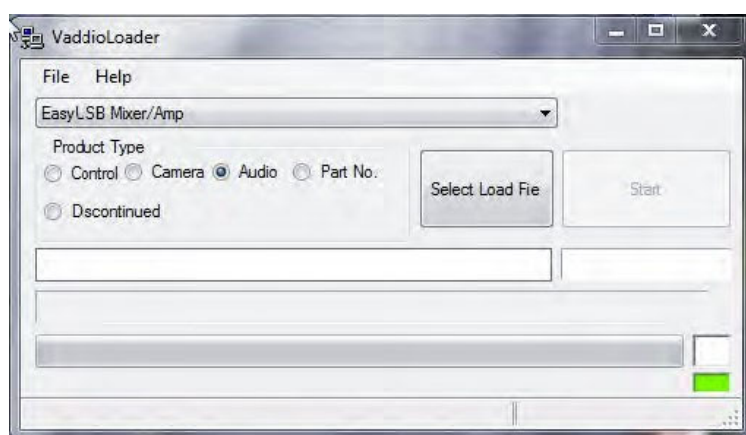
7. 「Send Serial Commands」ウィンドウを閉じて、メインのVaddio Loader ウィンドウに戻ります。

EasyUSB Mixer/Amp をファームウェアアップデートモードにする:

1. EasyUSB Mixer/Amp の電源を切ります。
2. DIPスイッチの 8 番を上側（ファームウェアアップデートモード）の位置に設定します。
3. 電源を再投入し起動シーケンスが完了するまで待ちます。これで EasyUSB Mixer/Amp をアップデートする準備が整いました。

最新ファームウェアをインストールする:

1. Vaddio Loader アプリケーションのプルダウンリストから、「EasyUSB Mixer/Amp」を選択します。
2. 「Select Load File」ボタンを選択し、ダウンロードしたファームウェアを参照します。
3. 「Start」ボタンを選択し、アップデートを開始します。右下のインジケータが点滅し、下部のプログレスバーが進行状況を表示します。アップデートには数分かかります。



注意

Vaddio Loader アプリケーションがファームウェア更新に成功したことを示すまで、ケーブルを取り外さないでください。途中でアップデートを中断すると製品が動作しなくなる場合があります。

「Firmware Load and Install Successful」というメッセージが表示されると、アップデートは完了です。

通常動作モードに戻す:

1. アップデートが完了したら、EasyUSB Mixer/Amp の電源を切ります。
2. DIPスイッチの 8 番を下側（通常動作モード）の位置に設定します。
3. EasyUSB Mixer/Amp からコンピュータを取り外し、電源を再投入します。必要に応じて、すべての機器を通常の設定に戻します。

仕様

EasyUSB Mixer/Amp	
オーディオ特性	周波数特性: 20 Hz ~ 20 KHz ダイナミックレンジ: 90 dB以上 THD + 歪率: 0.02 %以下
アナログライン入力	コネクタ: RCA(アンバランス) インピーダンス: 10 K Ω 定格レベル: -10 dBu
アナログライン出力	コネクタ: RCA(アンバランス) インピーダンス: 50 Ω 定格レベル: -10 dBu
オーディオアンプ	コネクタ: 2ピンEuroブロック x 2 スピーカー出力: 20 W x 2 インピーダンス: 8 Ω
EasyMicポート	コネクタ: RJ-45 x 2、独自インターフェース(オーディオ、電源、制御) Cat-5ケーブルで最大 30 m 延長
USB オーディオインターフェース	コネクタ: Type-B (メス)、USB 2.0、UAC準拠 PCオーディオコントロール: ミュートと音量 HID コントロール: オン/オフ フック (アプリケーションに依存)
オーディオ設定	8 ポジション DIPスイッチ
オーディオプロセッシング	ミキシングモード、オーディオディレイ、コンプレッサ、音量コントロール、 スピーカーEQフィルター、エコーキャンセル(AEC)
電源	DC18 V、2.75 A 電源アダプタ (ACコード付き)
シリアル制御プロトコル	RS-232 (外部制御)

一般情報	
動作環境温度	0°C ~ 40°C
動作環境湿度	20% ~ 80% RH (結露なきこと)
寸法 (高さ×幅×奥行)	43.7 mm (H) x 212.73 mm (W) x 152.4 mm (D)
重量	約 650 g

トラブルシューティング

問題点	考えられる原因	確認と修正
何も動作しません。 電源LEDが点灯せず、オーディオが出力されません。	電源が接続されていません。	電源を接続します。
	電源コンセントから電力が供給されていません。	コンセントが携帯電話の充電器などの他のデバイスにパワーを供給するかどうかを確認します。
	電源アダプタが不良です。	販売店にお問い合わせください。
EasyMicマイクを認識しません。	ケーブルが接続されていないか、不良です。	ケーブルが適切に接続されていることを確認します。 ケーブルのピン配列および導通が正しいかどうかを確認します。

VADDIO®

A brand of  **legrand®**

- この製品を安全にお使いいただくために、設置・運用には十分な安全対策を行ってください。
 - 商品写真やイラストは、実際の商品と一部異なる場合があります。
 - 掲載内容は発行時のもので、予告なく変更されることがあります。変更により発生したいかなる損害に対しても、弊社は責任を負いかねます。
 - 記載されている商品名、会社名等は各社の登録商標、または商標です。
-



ヒビノインターサウンド株式会社

〒105-0022 東京都港区海岸2-7-70 TEL: 03-5419-1560 FAX: 03-5419-1563

E-mail: info@hibino-intersound.co.jp <https://www.hibino-intersound.co.jp/>