

# WANDLA by **Ferrum**

D/A Converter  
Products Family  
User's Manual



# WANDLA by **Ferrum**

D/A Converter  
Products Family  
ユーザーマニュアル



# 目次

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| 1. 安全に関する重要な情報                         | 4  |
| 2. 内容物                                 | 5  |
| 3. 本機の特徴                               | 5  |
| 4. WANDLAの概要                           | 6  |
| 4.1 フロントパネル                            | 6  |
| 4.2 バックパネル                             | 7  |
| 5. WANDLAの接続について                       | 8  |
| 6. はじめに                                | 9  |
| 7. 画面とメニュー構造                           | 9  |
| 7.1 メイン画面                              | 9  |
| 7.2 操作ボタン                              | 10 |
| 7.3 メニュー構造                             | 10 |
| 7.3.1 スタンバイ/オン                         | 10 |
| 7.3.2 GoldenSound限定機能                  | 10 |
| 7.3.3 オーディオ                            | 11 |
| 7.3.4 入力                               | 13 |
| 7.3.5 表示部に関する設定                        | 14 |
| 7.3.6 コントロール                           | 14 |
| 7.3.7 About                            | 16 |
| 8. I2S入力                               | 17 |
| 9. MQA                                 | 17 |
| 10. ヘッドホンアダプター                         | 18 |
| 11. リモコン                               | 19 |
| 12. USBオーディオコントロールパネル                  | 19 |
| 12.1 ドライバーとアプリケーションのインストール             | 19 |
| 12.2 コントロールパネル                         | 20 |
| 12.2.1 ステータス                           | 20 |
| 12.2.2 フォーマット                          | 20 |
| 12.2.3 バッファ設定                          | 20 |
| 12.2.4 Info                            | 20 |
| 12.2.5 About                           | 20 |
| 13. ファームウェアのアップデート                     | 21 |
| 14. WANDLA GoldenSound Edition 変換プラグイン | 23 |
| 14.1 概要                                | 23 |
| 14.2 インストールおよびアンインストール手順               | 23 |
| 14.2.1 インストール                          | 23 |
| 14.2.2 アンインストール                        | 26 |
| 15. 技術仕様                               | 27 |
| 16. 保証                                 | 28 |
| 17. お問い合わせ                             | 28 |
| 18. ご注意                                | 28 |
| 19. 廃電気・電子機器の使用者(個人家庭)の処理に関する情報        | 29 |



# WANDLAをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

本物のD/A変換とは何か、心して聴いていただきたい…

WANDLAはFerrum AudioのD/Aコンバーターのフラッグシップ機です。ハイエンドD/Aコンバーターの将来の基準と成り得る高性能製品WANDLAは、今日はもちろん次世代の音楽愛好家に対する弊社の決意表明と言っても過言ではありません。

WANDLAはF1レーシングカーのようなものだとお考えください。最高峰のレーシングカーを構築するF1コンストラクターチーム同様、FerrumはこのD/Aコンバーターのために最高のエンジンを開発しました。チップ5個分のタスクを実行できるようARMチップを改造、新I/V変換システムと共にESS Sabre DAC チップの性能を次の次元に引き上げることができました。さらに弊社製品OORとHYPSONSの両方から得た電源回路テクノロジーを搭載し、Ferrumが提供できる最高の製品を貴方は手にしているのです。

また、追加された独自の複数のデジタルフィルターにより、お好みの音質にファインチューニングすることもできます。WANDLAは工場出荷状態のままでも素晴らしい音質ですが、様々なデジタルフィルター設定を是非お試しください。至福の音楽生活は貴方の目の前にあります。どうぞお楽しみください。

WANDLA by **Ferrum**

© hem 2025

## WANDLA by **Ferrum**

D/A Converter  
Products Family



WANDLA



WANDLA GoldenSound Edition

WANDLA GoldenSoundEditionでしか利用できない独自の機能は、このマニュアルではアイコンで表示されています。



WANDLA HP

WANDLA HPでのみ利用可能な独自の機能は、このマニュアルではアイコンで表示されています。



# 1. 安全に関する重要な情報

**警告：** 火災、感電、筐体の変色などの危険を避けるため、本機に水滴や水しぶきがかからないようにし、花瓶などの液体の入ったものを本機の近くや上に置かないようにしてください。

- 本機を接続または操作する前に、すべての指示を読んで従ってください。このマニュアルは大切に保管してください。これらの安全上の注意事項を参照してください。これらの指示に記載されているすべての警告と安全情報に注意してください。
- 筐体内に物が入らないようにしてください。本機が湿気にさらされた場合や筐体内に異物が入った場合は、すぐに電源コードを取り外してください。
- 点検や修理が必要な場合は製品を持ち込み、資格のあるサービス担当者に依頼してください。
- 掃除をする前に、本機のプラグをコンセントから抜いてください。液体クリーナーやエアゾール式クリーナーは使用しないでください。湿らせた布で拭いてください。
- カートを使用する際には、カートと荷物の移動による転倒や荷物の落下による事故にご注意ください。
- ベッド、ソファ、ラグ、カーペットなど、ヒートシンクの空気の流れを妨げるような場所に本機を置かないでください。
- 本機を本棚やキャビネットに入れる場合は、適切な冷却を行うためにキャビネット内の換気が必要です。
- WANDLAをラジエーター、やかん、ヒートレジスター、ストーブなどの熱を発生する機器から遠ざけてください。
- WANDLAは、要件（電圧とアンペア）を満たす電源にのみ接続してください。Ferrum製電源製品の使用をお勧めします。
- 本機を主電源から分離する最も安全で確実な方法は、主電源プラグを外すことです。主電源プラグには常に手が届くようにしておいてください。
- 雷雨時や長期間使用しない場合は、WANDLAの電源プラグを抜いてください。
- 電源コードは、押しつぶされたり、挟まれたり、激しい角度で曲げられたり、熱にさらされたり、損傷を受けたりするような場所には配線しないでください。プラグ部分と、本機の背面から出る部分には特に注意してください。
- 次のような場合は、ただちにWANDLAの電源プラグを抜き、使用を中止し、資格のあるサービス機関に点検、修理を依頼してください。
  - ▶ 電源コードまたはプラグが損傷している場合
  - ▶ 本機の内部に物を落したり、液体をこぼした場合
  - ▶ 本機が雨にさらされた場合



- ▶ 本機に不適切な動作の兆候が見られる場合
  - ▶ 本機を落下または損傷した場合
  - ▶ 本機の性能に明らかな変化が見られる場合。(サービスが必要であることを示しています。)
- 保証期間後に交換部品が必要な場合は、サービス技術者がメーカー指定の交換部品、または元の部品と同じ仕様の交換部品を使用していることを確認してください。許可されていない代替品を使用すると、火災、感電、またはその他の危険が生じる可能性があります。この製品のサービスまたは修理が完了したら、サービス技術者に安全検査を依頼して、製品が適切な動作状態にあることを確認してください。
  - 小さなお子様がいらっしゃるご家庭では、お子様が本機の安全な操作に必要なすべてのルールを守れるようになるまで、大人の方が監督してください。

## 2. 内容物

- WANDLA本体
- AC/DC 電源アダプター
- USBケーブル
- 電源コード
- リモコン
- クイックスタートガイド
- TRS 6.35mm → TRRRS 4.4mm変換アダプター (WANDLA HPのみ付属)

## 3. 本機の特徴

- ESS9038PRO専用の高度なチューニングを行ったI/V変換システムによる超低THDを誇るアナログ部
- 電源レールを分離、つまりチャンネルが分離されていて低ノイズ、超高速などを特徴とするハイブリッド内部電源
- アナログ/デジタル選択可能なボリュームコントロール用デジタル制御アナログアッテネータ
- プリアンプ機能(アナログおよびデジタル入力セクター、ボリュームコントロール、バランス、各入力のトリムなど)
- HQ Player作成者によるARMチップ搭載のデジタル フィルター(アップサンプラー)
- I2S入力、ARC入力を含む豊富な入力端子
- IRリモコン、タッチスクリーン、トリガー、CEC(TV)によるスマートな操作系
- 環境光センサーにより、部屋の明るさに合わせてロゴと画面の輝度を自動調整
- ライン出力(XLRおよびRCA)
- 独自のDSPエフェクト (WANDLA GoldenSound Editionのみ)
- 内蔵ヘッドホンアンプ (WANDLA HPのみ)



## 4. WANDLAの概要

### 4.1 フロントパネル

- A. Ferrum ロゴ
- B. タッチスクリーン
- C. 赤外線リモコン受光部と環境光センサー
- D. ボリュームノブ
- E. 4.4mm TRRRS出力端子



図 1



## 4.2 バックパネル

- A. アナログ出力 (XLR)
- B. アナログ出力 (RCA)
- C. アナログ入力 (RCA)
- D. AES/EBU入力 (XLR)
- E. S/PDIF光入力(TOSLINK)
- F. S/PDIF同軸入力(RCA)
- G. USB入力(Type-C)
- H. ARC入力
- I. I2S入力
- J. トリガー入出力 (3.5mm TRRS ジャック)
- K. FPL(Ferrum Power Link)DC入力(HYPSOS使用時)
- L. 5.5/2.5mm DC入力(他のDC電源使用時)

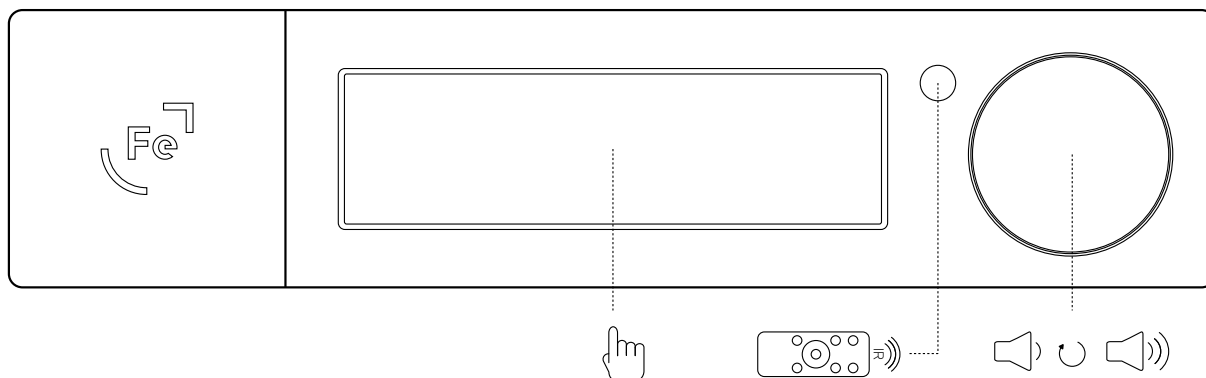


図 2

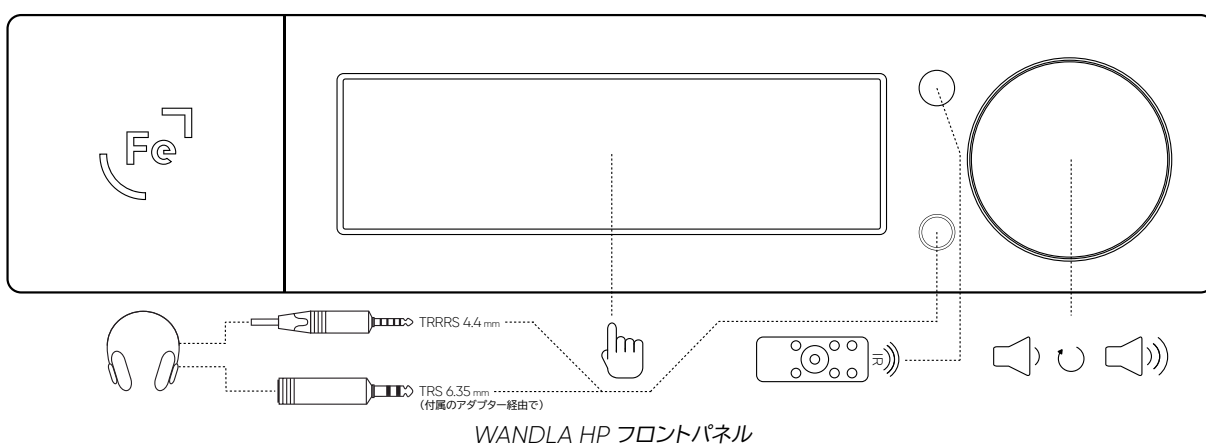


## 5. WANDLAの接続について

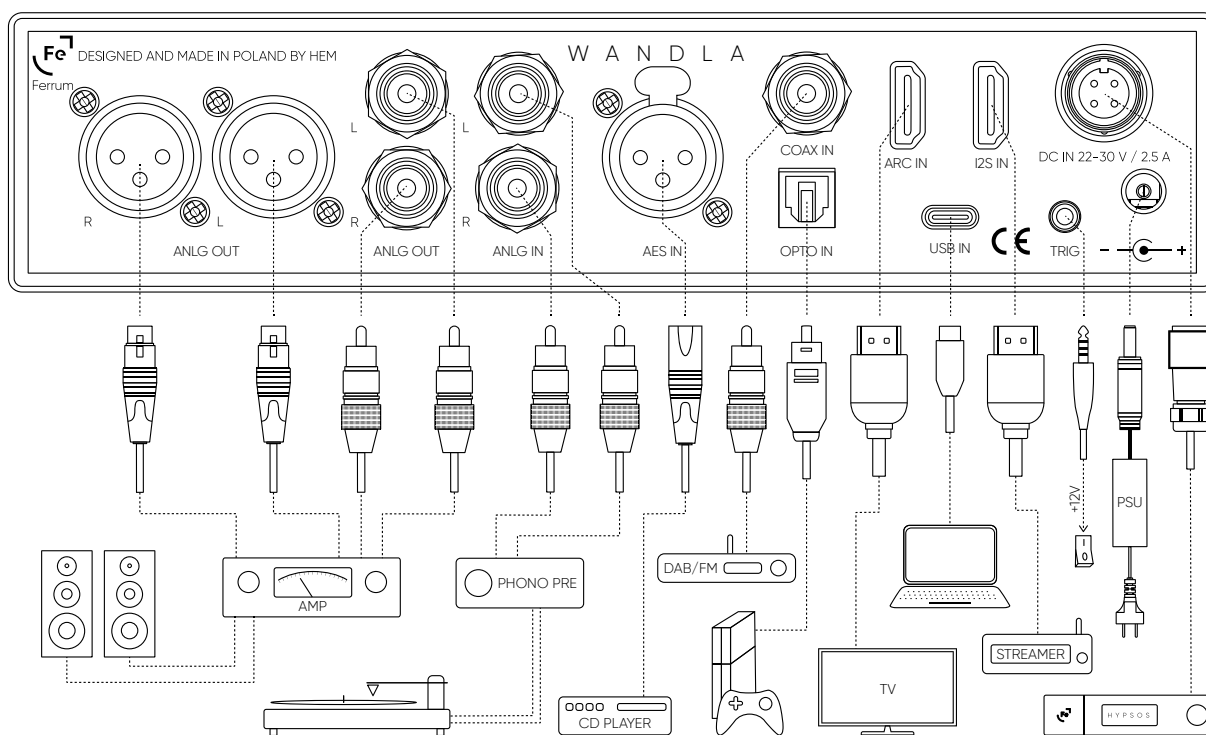
注意：DCケーブルを接続し、WANDLAの電源を入れる前に、すべての信号ケーブルを接続してください。



WANDLA / WANDLA GoldenSound Edition フロントパネル



WANDLA HP フロントパネル



WANDLA バックパネルおよび接続図

図 3



## 6. はじめに

WANDLAを箱から取り出し、ご使用中のオーディオ機器(信号ケーブル)を接続した後、電源に接続します。

WANDLAの電源をオンにするには、画面の任意の場所をタッチします。次に、画面に表示される  をタップします。また、リモコンを使用して本機の電源をオンにすることもできます。

入力ボタン(図4を参照)をタッチして希望の入力を選択し、フロントパネルのノブ、リモコン、またはタッチディスプレイを直接操作して音量を調整します。

WANDLAをスタンバイモードにするには、メニューボタン  をタッチし、オン/スタンバイ  アイコンを選択します。

WANDLAの電源をオンにするには、画面上の任意の場所をタッチするか、ノブを任意の方向に回転します。画面に表示されたオン/スタンバイ アイコンをタッチすると、電源がオンになります。

タッチスクリーンの使い方やWANDLAの設定変更方法については次の段落を参照してください。

## 7. 画面とメニュー構造

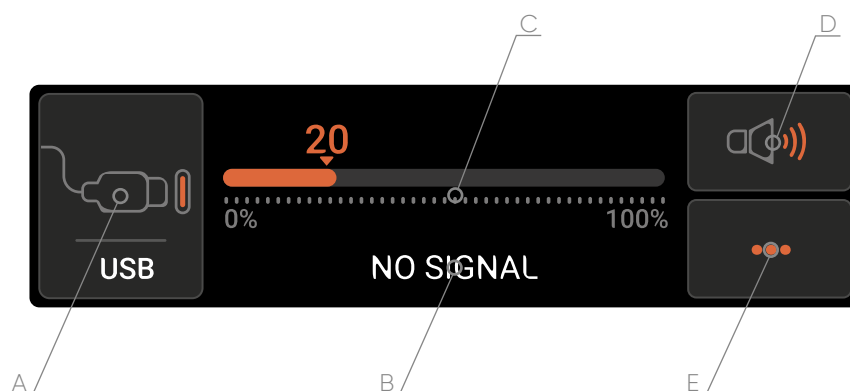


図 4

### 7.1 メイン画面

#### A. 入力ボタン

「入力」ボタンをタッチすると、WANDLAで利用可能なすべての入力が一覧表示されます。左右にスワイプしてリストをスクロールし、タップして目的の入力を有効にします。ホーム画面に戻るには、「ホーム画面に戻る」ボタンを押します。

#### B. データ形式

サンプルレート、ビット深度、ファイル形式など、現在再生中のファイルに関する情報を表示します。



### C. ボリュームバー

現在の音量レベルを表示します。音量コントロールとしても機能します。タッチして左右にスワイプするだけで音量レベルを変更できます。

### D. ミュート

すべての出力がミュートされます。WANDLA HPでは、前面パネルの4.4mmコネクタにヘッドホンまたはアダプターを接続すると、スピーカーアイコン  がヘッドホンアイコン  に変わります。

### E. メニュー

各機能とスタンバイ ボタンにアクセスできます。

## 7.2 操作ボタン



前の画面に戻る



閉じる/キャンセル



確認



ヒント/情報



ホーム画面に戻る



左/右 : 選択した値を変更する



スライダー : 選択した値を変更する

## 7.3 メニュー構造

### 7.3.1 スタンバイ/オン



このボタンを押すとWANDLAの電源がオンまたはスタンバイ モードになります。

### 7.3.2 GoldenSound限定機能



WANDLA GoldenSound Edition専用オーディオ設定を含みます。

#### 7.3.2.1 インパクト+

Impact+は、2バンドのEQ(low shelf +1dB @110Hz / peak+1.2dB @82Hz)を適用し、低域成分のレベルを



上げ、ダイナミックなキックドラムやベースなどの「打音」をより明瞭に認知できるようになります。EQは64ビット精度で動作し、最高の音質を提供します。

#### 7.3.2.2 チューブモード

Tube Modelは、真空管アンプから生み出される彩りと暖かみのあるサウンドを再現するため、WANDLAが発する偶数次の高調波歪みを意図的に増加させます。

#### 7.3.2.3 空間エンハンスメント

Spatial Enhncmnt (Spatial Enhancement)は、SERCEの計算能力を利用して、音源の方向/位置に応じてサウンドを変化させ、知覚されるサウンドステージを拡大し、異なる音楽要素間のセパレーションを向上させます。

2つのプロファイルから選択できます。

- スピーカーモード
- ヘッドホンモード

スピーカーモードは、部屋での自然な音の反射がサウンドステージに自然な空間を作り出すため、より繊細な表現になります。

ヘッドホンモードは、ヘッドホンでは自然なチャンネルミキシングがないため、より強調されます。

#### 7.3.2.4 ライセンス詳細

ライセンスに関する情報(名称とライセンスキー)が含まれます。

WANDLA GoldenSound Editionには無効化できない恒久ライセンスがインストールされています。WANDLAまたはWANDLA HPでGoldenSound Edition変換プラグイン(別途購入)を使用してGoldenSound機能を有効化した場合、**Disable** ボタンでライセンスを無効化し、GSE機能を停止してWANDLAを非GSE状態に戻すことができます。これにより、例えばMQAファイルの完全なデコードとレンダリングが可能になります。

ライセンスを無効化した後、同じ場所で再度有効化できます。

### 7.3.3 オーディオ



このボタンを押すとオーディオに関する設定を変更できます。

#### 7.3.3.1 ボリュームコントロール

ボリュームとトリムに関して、好みのボリューム調整方式を選択できます。

- アナログ：デジタル制御によるラダー抵抗回路で行う
- デジタル：DAC処理の最終段で行う(アナログ入力では機能しない)



### 7.3.3.2 アップサンプリング

低速(44.1kHz~192kHz)のPCM信号をアップサンプリングするためのインターポレーション(補間)フィルターのタイプを選択できます。高速(352.8kHz~768kHz)信号はアップサンプリングされません。補間フィルターのタイプは以下の2種類から選択できます。

HQ : HQ Playerの作成者によって作成されたもので、常に信号を352.8kHzまたは384kHzにアップサンプリングします。この処理はSERCEメインプロセッサ内で行われます。

ESS : ESS Sabre DACに内蔵されたフィルターで、信号を8倍アップサンプリングします。この処理はDACチップ内で行われます。

将来のリリースではさらに多くのフィルターを追加する予定です。

- HQ Gauss - 最適な時間周波数応答に焦点を当てたアポダイジングフィルター。優れた過渡応答と空間情報を提供します。ほとんどの音源コンテンツやジャンルに適した汎用性の高いフィルターです。
- HQ Apod. - 特に現代録音向けのアポダイジングフィルター。実音響環境で録音されたものや、顕著な空間情報を持つ録音に適しています。
- HQアポダイズMP - HQアポダイジングフィルターの最小位相版。過渡応答の立ち上がりに重点を置いたスタジオマルチトラック録音向けです。
- HQショート - 過渡応答を最適化した短時間領域応答、緩やかな減衰、部分アポダイズ、単段フィルター。特にジャズ、ブルース、類似の録音に適しています。
- ESS Lin-Ph - 通過帯域後の急峻な傾斜(高速ロールオフ)を持つ線形位相フィルター。優れたエイリアシング除去性能を有し、オーディオ帯域内の全周波数で遅延が一定です。

高速(352.8 kHz ~ 768 kHz)信号はアップサンプリングされません。

### 7.3.3.3 バイパス

すべての入力のボリュームレギュレーターをバイパスして、外部プリアンプでボリュームコントロールを行う場合に使用します。バイパス機能をオンにすると、WANDLAのライン出力はフルボリュームで動作します。

**警告：**バイパス機能は注意して使用してください。突然音量が上がるため、聴覚やスピーカーに損傷を与える可能性があります。

バイパス機能を有効にする前に、ソースの入力信号を最小限に抑えることが最善です。

**注意：**Ferrumは、バイパス機能の使用による機器の損傷に対する一切の責任を負いません。

### 7.3.3.4 シアターバイパス

AVアンプに接続したソースとAVアンプのボリュームコントロールを使用するために、アナログ入力のみボリュームレギュレーターをバイパスする機能です。

### 7.3.3.5 出力バランス

チャンネルバランスを変更する機能です。C(センター)に設定されていますが、1dBステップで最大15dBまで左右バランスを変更できます。

### 7.3.3.6 デジタル入力トリム

すべてのデジタル入力のレベルを最大-12dBまでトリミングできます。これは、選択したボリュームレギュレーター(アナログまたはデジタル)に対して実行されます。



### 7.3.3.7 アナログ入力ゲイン

ここでは、アナログ入力の信号を $\pm 12$ dBの調整範囲でトリミングまたはブーストできます。これはアナログボリュームレギュレーターで実現されます。

### 7.3.3.8 DAC出力規格

WANDLA背面のメイン出力の信号レベルを、いずれかの規格に従うように設定します。

|                                            | WANDLA / WANDLA HP                                                                                    | WANDLA GoldenSound Edition                                                                           |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RED</b> - (レッドブック規格) 近年 Hi-Fi機器で最も使用    | フルスケールの正弦波信号に対してアンバランス $2V_{RMS}$ 、バランス $4V_{RMS}$ で出力します。                                            | フルスケールの正弦波信号に対して、アンバランスで $1.75V_{RMS}$ 、バランスで $3.5V_{RMS}$ で出力します。                                   |
| <b>PRO</b> - レコーディングスタジオやその他のプロ用オーディオ機器で使用 | バランス出力時、18dBのヘッドルームで+4dB <sub>U</sub> 。結果、フルスケールの正弦波信号( $10V_{RMS}$ 以下)に対して+22 dB <sub>U</sub> となります。 | バランス出力時、18dBのヘッドルームで+4dB <sub>U</sub> 。結果、フルスケールの正弦波信号( $8V_{RMS}$ 以下)に対して+22 dB <sub>U</sub> となります。 |

この設定はWANDLA HPのヘッドホン出力には適用されません。

### 7.3.3.9 DC保護

アナログ出力の直流保護を有効/無効にします。一部のトラックには直流成分が含まれており、スピーカーやヘッドホンに悪影響を及ぼす可能性があります。WANDLAは直流成分を自動的に検出し、出力からの信号を遮断します。

## 7.3.4 入力



このボタンを押すと入力に関する設定を変更できます。

### 7.3.4.1 I2S入力フォーマット

I2S入力のフレーム形式を選択できます。選択肢は以下のとおりです。

- STD32ビット：標準I2S : ワードクロックは1ビット先行、左チャンネルがロー。
- MSB32ビット：MSB/左詰め : ワードクロックの先行なし、左チャンネルがハイ。

### 7.3.4.2 I2S入力DSD Pin

DSDフォーマットの選択に使用するI2Sコネクタのピンを選択できます。DSDフォーマットの選択にI2Sコネクタのどのピンが使用されているかについては、ソース機器のマニュアルをお読みください。

- なし : DSDは検出されません
- ピン13
- ピン14
- ピン15
- ピン16



#### 7.3.4.3 [入力タイプ] 入力セーフモード

表示順の入力タイプ : I2S / COAX / OPTO / AES / ARC

入力セーフモードを設定します。これにより、ジッター低減効果がわずかに低下する代わりに、WANDLAが高ジッター信号に対する耐性を高めます。再生中にドロップアウトやノイズなどのソース互換性の問題が発生する場合、セーフモードを有効にすると改善される可能性があります。

#### 7.3.5 表示部に関する設定



フロントパネルの表示部の輝度設定を行うことができます。

##### 7.3.5.1 ディスプレイの輝度

ディスプレイの明るさをパーセントで表示します。周囲の明るさに対する相対値、または絶対値(環境光センサーが無効になっている場合)で切替え可能です。

##### 7.3.5.2 ロゴの輝度

Ferrumロゴの明るさをパーセントで表示します。周囲の明るさに対する相対値、または絶対値(環境光センサーが無効になっている場合)で切替え可能です。

##### 7.3.5.3 スタンバイ時のロゴの明るさ

スタンバイ時のFerrumロゴの明るさは環境光センサーに依存せず一定です。

##### 7.3.5.4 周囲感度

ディスプレイとロゴの明るさを変更するために使用される環境光センサーの感度の調整を行います。輝度の自動調整を無効にすることもできます。

##### 7.3.5.5 スクリーン自動オフ時間

設定した時間内に何も操作しないと、画面がオフになります。この機能は無効にすることもできます。

##### 7.3.5.6 復帰時間

選択した時間内に何も操作しないと、画面はホーム画面に戻ります。この機能は無効にすることもできます。

#### 7.3.6 コントロール



以下の設定を行うことができます。



### 7.3.6.1 トリガー

トリガー機能の設定を行います。

- 入力：トリガー接続を介して外部機器でWANDLAを電源オン/オフできます。
- 出力：トリガー接続を介してWANDLAで外部機器の電源オン/オフをできます。

**注意：**トリガー接続には35mmTRRSジャックを使用してください。TSジャックやTRSジャックを使用するとトリガーI/Oが破損する恐れがあります。(TRRSジャック図5参照)。

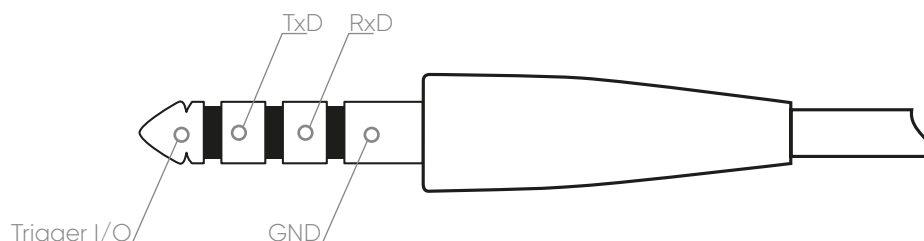


図 5

**注意：**RxDとTxD信号はWANDLAのシリアルポートを基準に命名されています。つまり、RxDはWANDLAの入力、TxDはWANDLAの出力を意味しています。

ファームウェアバージョン1.2では、ホームオートメーションシステムでWANDLAの基本パラメータを制御し、これらのパラメータの変更に応答するために使用できるコンソールが利用可能です。詳細については、弊社ウェブサイトに掲載されているドキュメントをご覧ください。

<https://ferrum.audio/support/>

### 7.3.6.2 パワーアップモード

電源投入時のWANDLAの動作を決定します。

- スタンバイ：電源投入後、スタンバイを維持します。
- 動作：電源投入後、動作を開始します。

### 7.3.6.3 オートオフ

WANDLAが自動的にオフになるまでの時間を設定できます。設定した時間にデバイスが自動的にオフになるには、次の2つの条件を満たす必要があります。

- デジタル信号が入力されていない。
- デバイスとの相互作用がない。

**注意：**画面にNO SIGNALと表示されていても、WANDLAの電源を切らない場合があります。これは、WANDLAがまだデータを受信できているため、何も再生していなくても送信機からデータが送信されている場合があるからです。

### 7.3.6.4 オートウェイクアップ

信号検出機能がデジタル入力の信号を検出するとWANDLAをオンにし、起動の原因となった入力に切り替わります。この機能は、無効、有効、またはUSB入力で信号を検出したときのみ有効にすることができます。



CECウェイクアップには影響しません。つまり、テレビをオンにすると、この設定とは無関係にWANDLAがオンになることがあります。

#### 7.3.6.5 自動入力選択

現在の入力にデータが送信されていない場合、WANDLAは他の入力をスキャンし、データが存在する入力に自動的に切り替えます。

この機能が正しく動作するためには、以下の2つの条件が満たされていなければなりません。

- 現在選択されている入力にデータが送信されていない(ケーブルが接続されていないなど)ようにしてください。  
再生が一時停止または停止されていても、ソースが無音データなどを送信することがあります。画面にNO SIGNALと表示されている場合でも、ソースからデータを受信することがあります。場合によっては、「無音」も信号として扱われます。
- 現在の入力へのデータ送信が止まってから、それ以外の入力にデータが送信されるようにしてください。  
もし、その前の入力にデータが送信され続けていた場合には条件は満たされず、入力は切り替わりません。そしてまた、いくつかのデバイスは「無音」データを送信することがあります。その場合、切り替えは行われますが、NO SIGNALと表示し音は出ません。それでも、その入力のデータは受信されたことになります。

デジタル入力でのみ機能します。CEC入力の選択には影響しません。つまり、テレビをオンにすると、この設定とは無関係にWANDLAがオンになることがあります。

#### 7.3.6.6 HPアンプ電源



ヘッドホンアンプの電源管理モードを選択できます。

- \* 自動 - ジャックが接続されるとヘッドホンアンプが起動し、ジャックが外されるとヘッドホンアンプが停止します。
- \* 常時オン - WANDLAが起動時にヘッドホンアンプをオンにし、常にオン状態を維持します。

WANDLA HPのヘッドホンアンプは完全に起動するまで数秒を要します。ヘッドホンアンプが起動すると、WANDLA HP筐体全体の温度が上昇します。

**警告：**WANDLA HPIは換気の良い場所に設置してください。HYPSOSを使用してWANDLA HPIに電源を供給する場合、HYPSOSはDACの下に配置してください。

### 7.3.7 About



#### 7.3.7.1 連絡先

当社の連絡先情報が含まれています。

#### 7.3.7.2 デバイス

現在インストールされているファームウェア、マザーボード、SERCEモジュールのシリアル番号が表示されます。



注意：コンバーターのシリアル番号は、デバイスの底部にあるステッカーに記載されています。

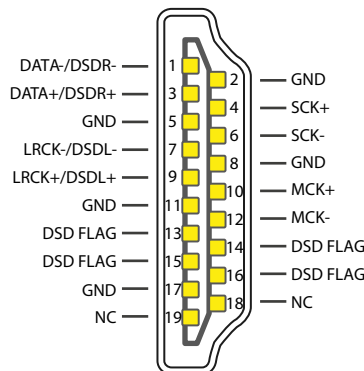
### 7.3.7.3 リセット

WANDLAを工場出荷時の設定にリセットします。

## 8. I2S入力

I2S接続を使用する場合は、WANDLAのI2Sピンアウトがソースと一致していることを確認してください。I2Sピンアウトが不一致の場合、出力に静電気やノイズが発生することがあります。出力に過度のノイズが発生すると、スピーカーやヘッドホンのドライバーにダメージを与える可能性があります。

### WANDLA I2S端子ピン配列



|            |                                                          |
|------------|----------------------------------------------------------|
| DATA/DSDR* | I2SシリアルデータまたはDSD再生時のDSD右チャンネルデータ                         |
| SCK*       | I2Sシリアルクロック                                              |
| LRCK/DSDL* | DSD再生時のI2S左右チャンネルクロックまたはDSD左チャンネルデータ                     |
| MCK*       | マスタークロック                                                 |
| DSD FLAG   | DSDが再生されていることを通知するために、これらのピンのいずれかにロジック「high」を供給する必要があります |
| GND        | シグナルグラウンド                                                |
| NC         | 接続されていない場合、これらのピンは使用されず、内部でも接続されていません                    |

\*信号はLVDS差動ペアとして送信されます。適切な+/-極性が必要です。

図 6

## 9. MQA

I2S接続を使用する場合は、WANDLAのI2Sピンアウトがソースと一致していることを確認してください。I2Sピンアウトが不一致の場合、出力に静電気やノイズが発生することがあります。出力に過度のノイズが発生すると、スピーカーやヘッドホンのドライバーにダメージを与える可能性があります。



### 認証の種類

MQAロゴの横にある小さな点の色で、どのようなMQAストリームが検出されたかを表示します。

- 緑 : MQAストリーム(またはファイル)をデコードおよび再生していることを示し、再生されているサウンドがソース素材のものと同一であることを示します。
- 青 : アーティスト/プロデューサーにスタジオで承認されているか、著作権所有者によって確認されたMQAスタジオファイルを再生していることを示します。
- マゼンタ : システム上流のデコーダー機器またはソフトウェアによってコアデコードされたデータを受信し、MQAレンダラーとして動作していることを示します。



MQAに関する詳細は、以下のWebサイトをご覧ください:  
<https://mqalabs.com>

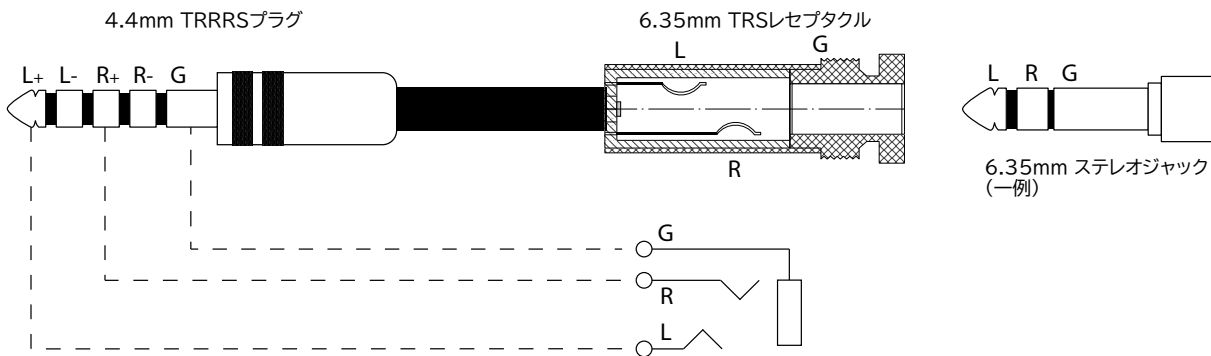
注意：適切なMQAデコードを行うために、ソース機器がビットパーフェクト信号をWANDLAに提供できることをご確認ください。すべてのデジタル入力はMQAに対応しています。

MQAおよびSound Wave Deviceは、MQA Limitedの登録商標です。 ©2016

# 10. ヘッドホンアダプター

## ヘッドホンアダプター

バランス接続 4.4mm TRRRSプラグ → 6.35mm アンバランス接続 TRSレセプタクル



| 4.4mm TRRRSプラグ | 6.35mm TRSレセプタクル |
|----------------|------------------|
| L+             | L                |
| L- (未接続)       |                  |
| R+             | R                |
| R- (未接続)       |                  |
| G              | G                |

図 7



## 11. リモコン

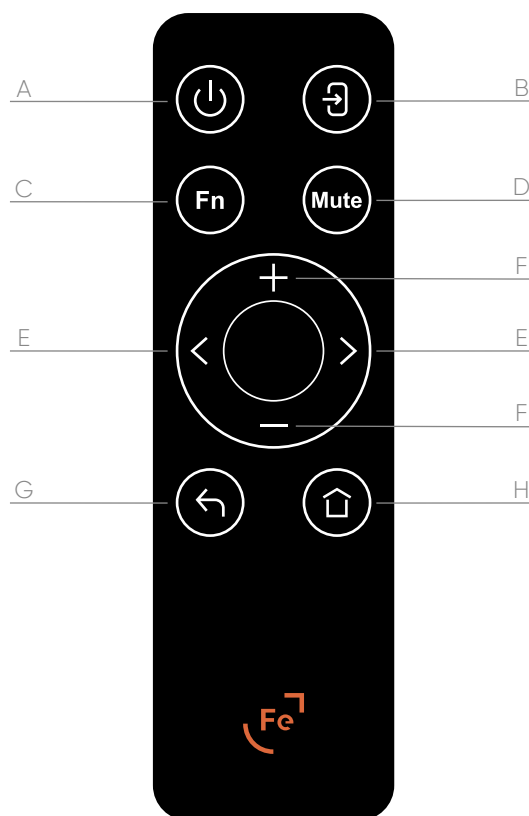


図 8

- |                      |                  |
|----------------------|------------------|
| A. 電源オン/スタンバイ        | E. 左/右 および設定値の変更 |
| B. 入力セクター            | F. ボリューム         |
| C. ファンクション（将来の機能拡張用） | G. 戻る            |
| D. ミュート              | H. ホーム画面         |

## 12. USBオーディオコントロールパネル

### 12.1 ドライバーとアプリケーションのインストール

#### • macOS

macOSの場合はドライバーレスで動作します。macOSのサウンド設定でメインのオーディオ出力デバイスとしてWANDLAを選択します。

#### • Linux

Linuxの場合はドライバーレスで動作します。Linuxのサウンド設定でメインのオーディオ出力デバイスとしてWANDLAを選択します。

#### • Windows

WANDLAはオーディオデバイスとして自動検出され、Windowsのサウンド設定メニューに表示されますが、最高の音質を得るにはASIOドライバーをインストールすることをお勧めします。

最新のUSBドライバーは、弊社Webサイト (<https://www.ferrumaudio.jp/support/>) からダウンロードできます。



ドライバーをダウンロードした後、インストーラーに表示される指示に従ってインストールします。ドライバーと一緒に Ferrum USB Audio Control Panelもインストールされます。

## 12.2 コントロールパネル

Ferrum USB Audio Control Panelでは、本体の設定変更や、デバイス情報の取得が可能です。

### 12.2.1 ステータス

デバイスのステータスがこのタブに表示されます。検出された場合は、WANDLA名とマザーボードのシリアル番号が表示されます。また、選択中のUSBサンプルレートも表示されます。

**注意：** WANDLAのシリアル番号は、本体の下側にあるステッカーに記載されています。

### 12.2.2 フォーマット

利用可能なチャンネルとビット深度がリスト表示されます。

### 12.2.3 バッファ設定

- バッファサイズ (サンプル単位)によって再生用ソフトウェアが処理と再生のためにオーディオをバッファリングするために使用するメモリ量を設定します。
- この設定により、オーディオ信号がオーディオ インターフェイスからコンピューターを介してヘッドフォン/スピーカーに伝わるまでのレイテンシーまたは遅延量を決定します。バッファサイズを小さくすると遅延が低減される代わりにシステム負荷が上がり、バッファサイズを大きくすると遅延が増える代わりにシステム負荷が下がります。

### 12.2.4 Info

接続中のWANDLAに関する情報が表示されます。

### 12.2.5 About

使用中のFerrum USBオーディオ コントロール パネルに関する情報が表示されます。



## 13. ファームウェアのアップデート

ファームウェアをアップデートするには、Ferrum Controlアプリケーションをダウンロードしてください。より快適にお使いいただくために、ASIOドライバーのインストールを強くお勧めします。

**注意：** macOSの場合、ASIOドライバーをインストールする必要はありません。WANDLAはmacOS上ではドライバーレスで動作します。

ASIOドライバーは弊社ウェブサイト <https://ferrum.audio/support/> からダウンロードできます。

Ferrum ControlアプリはMicrosoft StoreおよびApp Storeで入手できます。

<https://www.ferrumaudio.jp/support/>

1. Ferrum Controlアプリを開きます。
2. WANDLAをUSBケーブルでコンピュータに接続し、電源を入れます。
3. WANDLAがFerrum Controlアプリに表示されます。

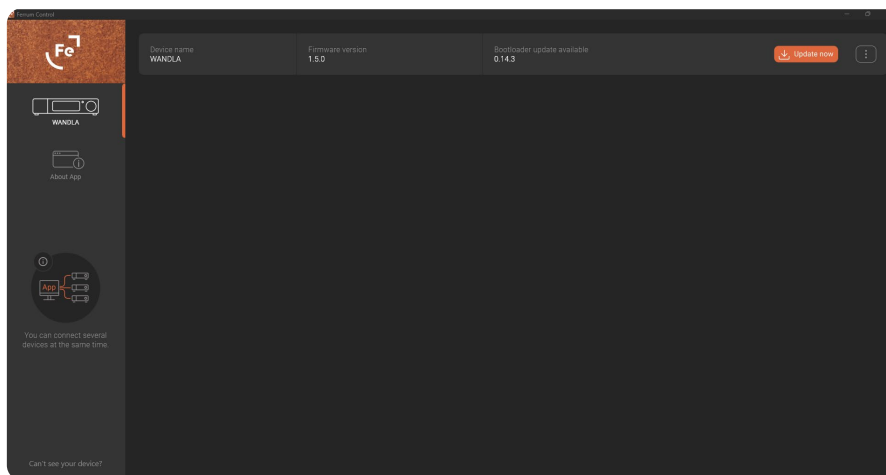


図 9

4. 「Check for update(アップデートをチェックする)」ボタンが表示されている場合は、それをクリックし、新しいファームウェアが利用可能かどうかを確認してください。続いて、あるいは「Update now(今すぐアップデート)」ボタンが表示されますのでこれをクリックし、「Start update(アップデートを開始)」ボタンをクリックして、アップデート手順を開始してください。

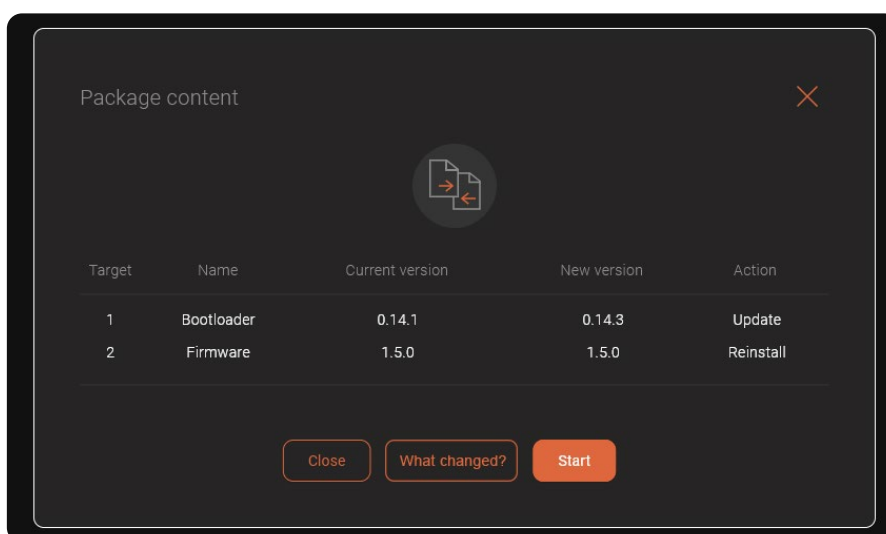


図 10



5. ファームウェアのアップデートが完了すると、Ferrum Controlアプリケーションが通知します。「Close」ボタンをクリックしてアップデートウィンドウを閉じます。

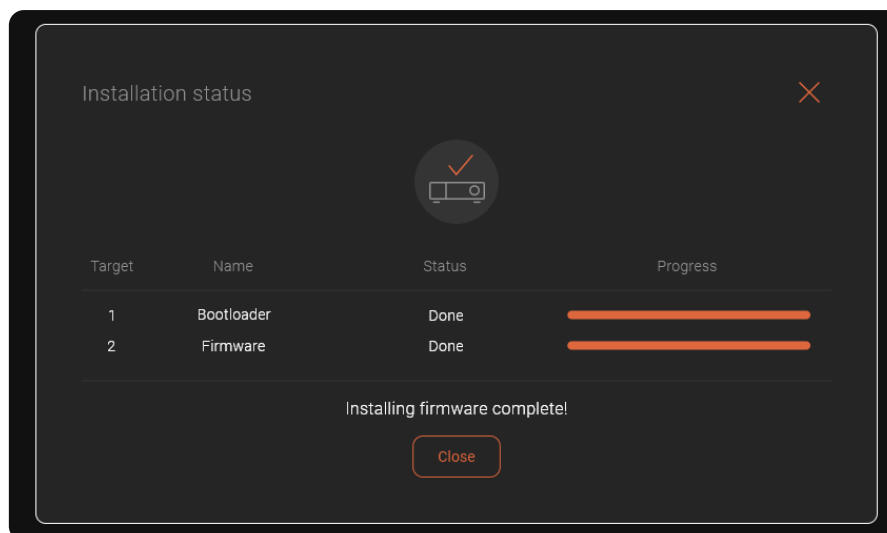


図 11

6. アップデート後、WANDLAは電源投入モード設定で設定されたモードで再起動します。(参照:7.3.6.2)

## 14. WANDLA GoldenSound Edition 変換プラグイン

### 14.1 概要

WANDLA GoldenSound Edition 変換プラグインは、オリジナルのWANDLAおよびWANDLA HPデバイス向けのソフトウェアアップグレードであり、空間拡張機能、チューブモード、Impact+などの機能を実現します。このプラグインにより、ユーザーはオリジナル機能とGoldenSound Edition機能の切り替えが可能となり、オーディオ機器の汎用性が向上します。

注意：WANDLA および WANDLA HP に対応。

### 14.2 インストールおよびアンインストール手順

#### 14.2.1 インストール

1. Microsoft StoreまたはmacOS 用 Apple StoreからFerrum Controlアプリケーションをインストールします。  
バージョン 1.2.0 以降であることを確認してください。
2. WANDLA をコンピュータのUSBポートに接続し、電源アダプターをWANDLAに接続します。
3. Ferrum Controlを開く(図12)。
  - A. WANDLAを選択する。
  - B. ファームウェアを確認する。WANDLAのファームウェアがバージョン1.5.0以降であることを確認する。この時点で「Update now」をクリックし手順に従って更新可能。
  - C.  ボタンをクリックして詳細オプションを表示する。
  - D. 「Plugins & licenses」を選択する。

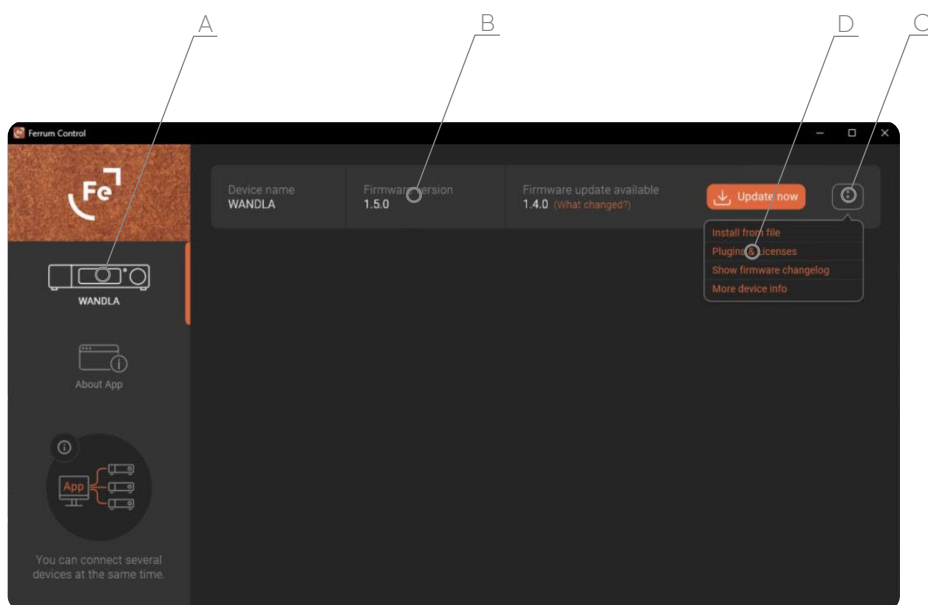


図 12



4.  ボタンをクリックしてライセンスを追加します(図13)。

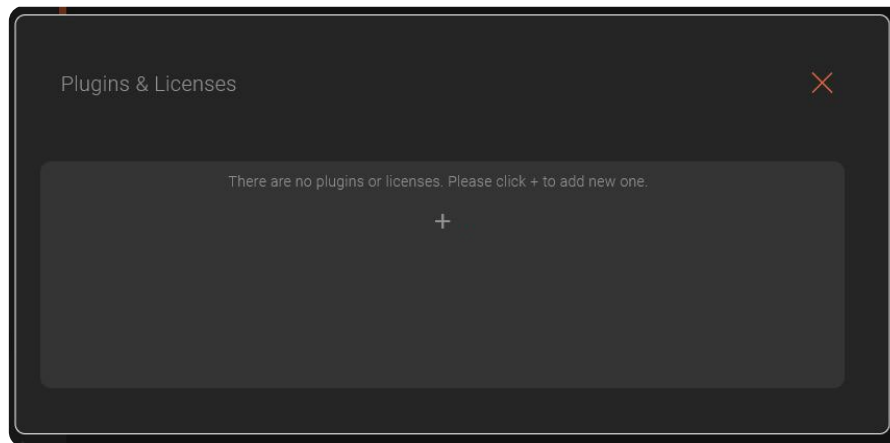


図 13

5. 「ライセンスキーを入力」フィールド(図14)にライセンスキーを貼り付けまたは入力し、 をクリックして承認します(図15)。

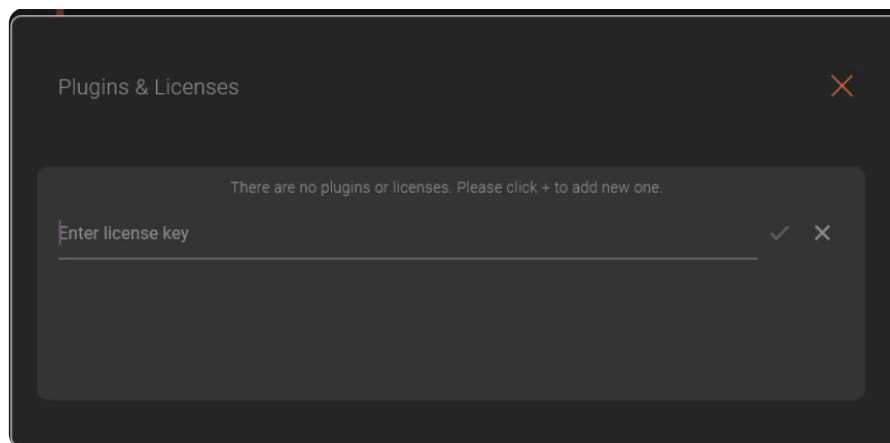


図 14

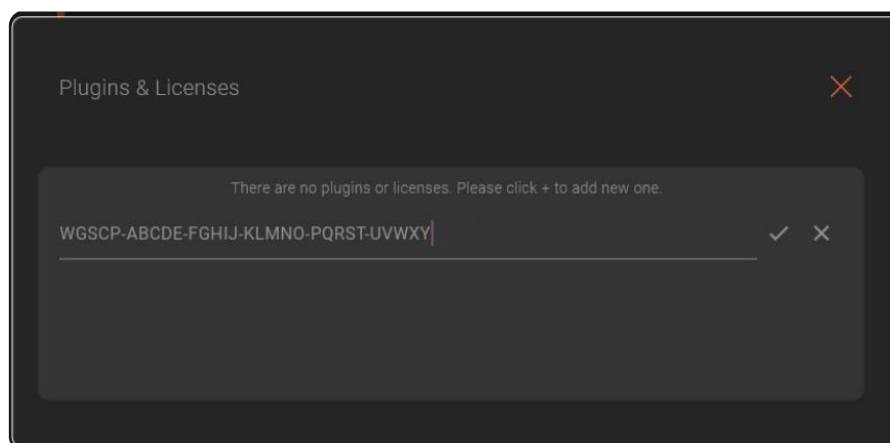


図 15

6. ライセンスが有効化され、デバイスへのプラグインインストールを求められます(図16)。



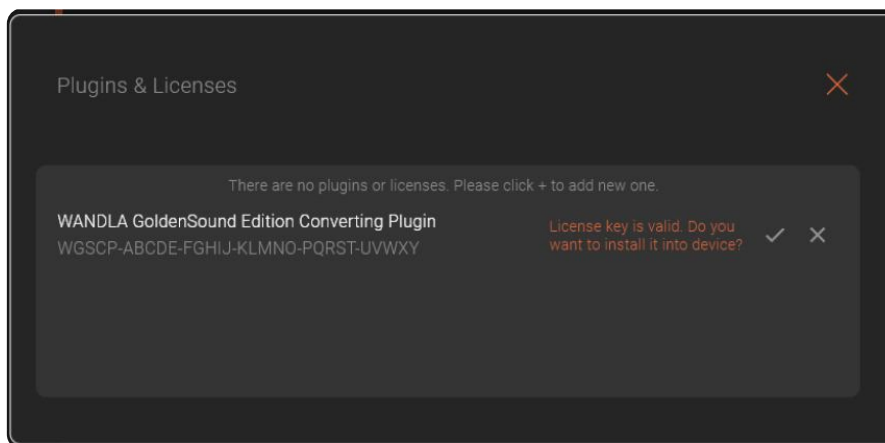


図 13

7. 承認するには  をクリックし、デバイスの再起動を含むインストールが完了するまでお待ちください(図17)。

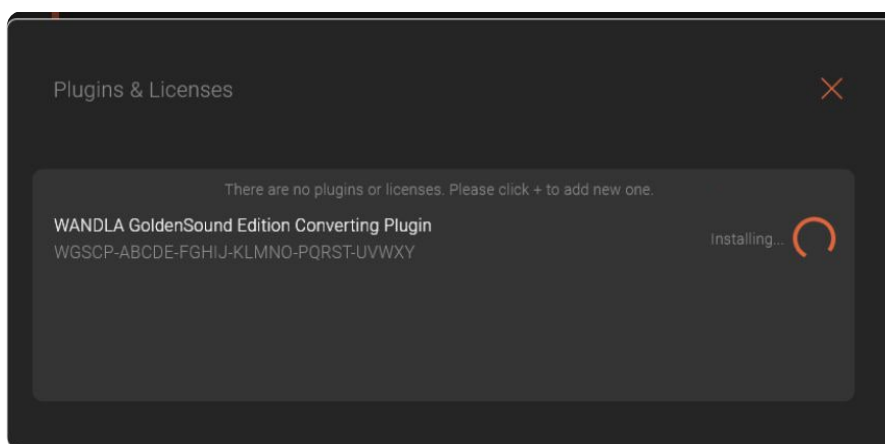


図 13

8. プラグインは正常にインストールされ、WANDLAで新機能をご利用いただけます(図18)。

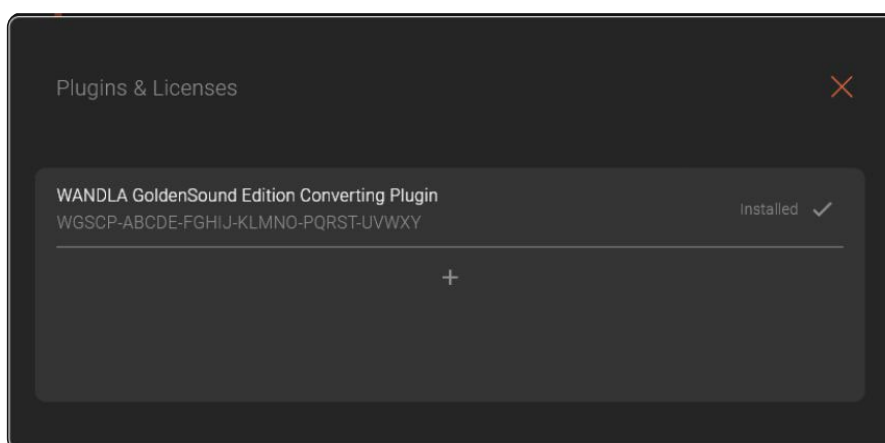


図 13



## 14.2.2 アンインストール

1. インストール手順のステップ1～4を繰り返します。
2.  ボタンをクリックし、アンインストールを確認します。
3. デバイスの再起動を含むアンインストール処理が完了するまで待ちます。
4. デバイスからプラグインの削除が正常に完了しました。

### 重要な注意事項：

1. プラグインは何度でもインストールおよびアンインストールが可能です。
2. ライセンスキーは1台のWANDLAでのみ使用できます。
3. インストールとアンインストールには、ライセンスの有効化と無効化処理のためインターネット接続が必要です。
4. プラグイン管理には、ファームウェアのバージョン1.5.0以上、およびFerrum Controlのバージョン1.2.0以上が必要です。



## 15. 技術仕様

- DACチップ：ESS Sabre ES9038PRO
- 対応サンプリングレート/ビット深度：768kHz/32bit、DSD512
- デジタル入力：
  - ◆ AES/EBU (最大PCM 192kHz/24ビット、DoP64)
  - ◆ S/PDIF 光 (PCM 96kHz/24ビット保証、最大PCM 192kHz/24ビット、DoP64-光ケーブルとトランスミッターに依存)
  - ◆ S/PDIF 同軸 (最大PCM 192kHz/24ビット、DoP64)
  - ◆ USB (最大PCM 768kHz/32ビット、DSD256)
  - ◆ ARC (最大PCM 192kHz/24ビット)、CECによるTV入力
  - ◆ I2S (最大PCM 768kHz/32ビット、DSD512、DoP256)、PS Audio®互換
- すべてのデジタル入力にMQAデコーダーとレンダラーを搭載(WANDLA GoldenSound EditionはMQA非対応)
- アナログ入力：RCA
- アナログ入力最大電圧：9.5V<sub>RMS</sub>、2-3.5V<sub>RMS</sub>を推奨
- アナログ入力インピーダンス：47kΩ
- ライン出力：バランスXLR/アンバランスRCA
- ボリュームコントロール：アナログ(バイパス機能付き)/デジタル(DAC動作のみ)
- 出力レベル：V<sub>out</sub> @0dBFS、1kHz正弦波：
  - ◆ RCA - RED：2V<sub>RMS</sub>(WANDLA & WANDLA HP) / 1.75V<sub>RMS</sub>(WANDLA GoldenSound Edition)  
PRO：5V<sub>RMS</sub>(WANDLA & WANDLA HP) / 4V<sub>RMS</sub>(WANDLA GoldenSound Edition)
  - ◆ XLR - RED：4V<sub>RMS</sub>(WANDLA & WANDLA HP) / 3.5V<sub>RMS</sub>(WANDLA GoldenSound Edition)  
PRO：10V<sub>RMS</sub>(WANDLA & WANDLA HP) / 8V<sub>RMS</sub>(WANDLA GoldenSound Edition)
- アナログ入力周波数特性：10Hz - 200kHz +/-0.1dB
- DAC部 THD：-121dB(0.00009%); THD+N: -115dB(unweighted)
- アナログ入力 THD：-123dB @2V<sub>RMS</sub> 出力レベル
- ダイナミックレンジ(アナログ)：127dB(A-weighted)
- ダイナミックレンジ(デジタル)：
  - ◆ 122dB(A-weighted, WANDLA & WANDLA HP)
  - ◆ 119dB(A-weighted, WANDLA GoldenSound Edition)
- クロストーク：-120dB(1kHz)、-100dB以上(20Hz -20kHz)
- アンバランス出力インピーダンス：22Ω
- バランス出力インピーダンス：44Ω
- HP出力 - WANDLA HPでのみ利用可能
  - ◆ バランス接続時THD：  
0.00016% / -116dB, 50Ω負荷時10mW  
0.00020% / -114dB, 50Ω負荷時100mW
  - ◆ アンバランス接続時THD：  
0.00022% / -113dB, 50Ω負荷時10mW  
0.00022% / -113dB, 50Ω負荷時100mW
  - ◆ 出力電力(シングルエンド)：50Ω負荷時1W
  - ◆ 出力電力(バランス)：50Ω負荷時3.5W



- ◆ ダイナミックレンジ：122dB
- ◆ HP出力インピーダンス：アンバランス0.5Ω；バランス1Ω
- 消費電力：
  - ◆ 待機時 12W / 最大15W (WANDLA & WANDLA GoldenSound Edition)
  - ◆ 待機時 13W / 最大35W (WANDLA HP)
- 電源入力：5.5/2.5mm DCコネクタ/センター+/独自の4ピンDCコネクタ(FPL)/DC22～30V
- 電源アダプター：AC100～240V/DC24V
- 寸法 (幅×奥行×高さ)：21.7×20.6×5cm
- 重量：1.8kg
- AC/DC電源アダプター、USBケーブル、電源コード、リモコン、クイックスタートガイド

## 16. 保証

- 本機はご購入から3年間、製品保証をお受けいただけます。(可動部とケーブルなどの付属品を除く)
- 保証を受けるためには、購入から1ヶ月以内にユーザー登録を完了してください。
- 故障時には、本製品が保証期間内であることを証明するレシート等を提示する必要がありますので、大切に保管してください。
- 製品サポートをご希望の場合は、ご購入の販売店までお問い合わせください。
- Ferrum Audioでは、出力先機器の故障等に対して一切の責任は負いかねますので、ご了承ください。
- 工場出荷時に貼付されているシリアルナンバーが改ざんされている場合は、本保証は適用されません。
- お客様の誤使用、不正改造、事故などによる故障は保証の対象外となります。
- 修理のために本製品を出荷する際には、ダメージを与えないように慎重に梱包してください。

## 17. お問い合わせ

製品に関するご質問がある場合は、弊社ウェブサイトにある問い合わせフォームからご連絡ください。

<https://www.ferrumaudio.jp/contact/>

## 18. ご注意

- スピーカーやヘッドフォンからの過度な音圧は難聴の原因となります。本製品を安全にお使いいただくためにも、過度な音圧での長時間のリスニングは避けてください。
- 本機は、FCC規則パート15に基づくクラスAデジタル機器の制限に準拠していることがテストにより確認されています。これらの制限は、機器が商業環境で動作する場合に有害な干渉に対する適切な保護を提供するように設計されています。
- 本機は、無線周波エネルギーを発生、使用、放射する可能性があり、取扱説明書に従って設置、使用されない場合、無線通信に有害な干渉を引き起こす可能性があります。
- この取扱説明書で明示的に承認されていない変更や修正を行った場合、この機器を操作する権限が無効になることがありますので、ご注意ください。
- 周辺機器の接続に使用するインターフェースケーブルは、FCC規則のパート15のサブパートBに基づくデジタル機器の制限に準拠するために、すべてシールドされている必要があります。



- 本機は、FCC規則のパート15に準拠しています。操作には以下の2つの条件があります。
  - (1) 本機は有害な干渉を起こさないこと
  - (2) 本機は望ましくない動作の原因となる干渉を含め、受信したあらゆる干渉を受け入れなければならないこと。
- CEマーキングのある本製品は、欧州共同体の委員会が発行したEMC指令に準拠しています。この指令に準拠していることは、以下の欧州規格に適合していることを意味します。
  - ▶ EN55103-1：電磁妨害(エミッション)
  - ▶ EN55103-2：電磁感受性(イミュニティ)
- この製品は、以下の電磁環境での使用を目的としています。
  - ▶ E1（住宅）
  - ▶ E2（商業および軽工業）
  - ▶ E4（テレビスタジオなどの管理されたEMC環境）

## 19. 廃電気・電子機器の使用者(個人家庭)の処理に関する情報

製品および取扱説明書のWheelie Binマークは、使用済みの電気製品や電子製品を一般家庭廃棄物と混合してはならないことを意味します。製品を正しく廃棄することで貴重な資源を節約し、人間の健康や環境に対する潜在的な悪影響を防ぐことができます。有害物質を適切に処理し、製品をリサイクルするために、ユーザーは電気・電子機器廃棄物の収集場所に製品を返却する義務があります。詳細については、地方自治体、廃棄物処理機関、または販売店にお問い合わせください。

