

WANDLA by **Ferrum**
user's manual



WANDLA

ユーザーマニュアル

Ferrum Audio



目次

1. 安全に関する重要な情報.....	5
2. 内容物.....	6
3. 本機の特長.....	6
4. WANDLA の概要.....	7
4.1 フロントパネル.....	7
4.2 バックパネル.....	8
5. WANDLA の接続について.....	9
6. はじめに.....	10
7. 画面とメニュー構造.....	10
7.1 メイン画面.....	10
7.2 操作ボタン.....	11
7.3 メニュー構造.....	11
7.3.1 スタンバイ/ON.....	11
7.3.2 オーディオ.....	11
7.3.3 表示部に関する設定.....	13
7.3.4 コントロール.....	13
7.3.5 About.....	14
8. MQA.....	14
9. リモコン.....	15
10. USB オーディオコントロールパネル.....	15
10.1 ドライバーとアプリケーションのインストール.....	15
10.2 コントロールパネルの設定.....	16
10.2.1 ステータス.....	16
10.2.2 フォーマット.....	16
10.2.3 バッファ設定.....	16
10.2.4 Info.....	16
10.2.5 About.....	16
11. ファームウェアのアップデート.....	16
12. 技術仕様.....	17
13. 保証.....	18
14. お問い合わせ.....	18
15. ご注意.....	18
16. 廃電気・電子機器の使用者(個人家庭)の処理に関する情報.....	19

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HYPPOS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

ユーザーマニュアル v1.0 / ファームウェア v1.0.0 2022年4月



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、本機に水滴や水しび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としたり、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

3. 本機の特長

- 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、超高速などを特長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ツテネータ
- プリアンプ機能(アナログおよびデジタル入力セレクター、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
- CEC(TV)、IRリモコン、タッチスクリーン、トリガー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
- ライン出力のみ(XLRおよびRCA)

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



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)



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。

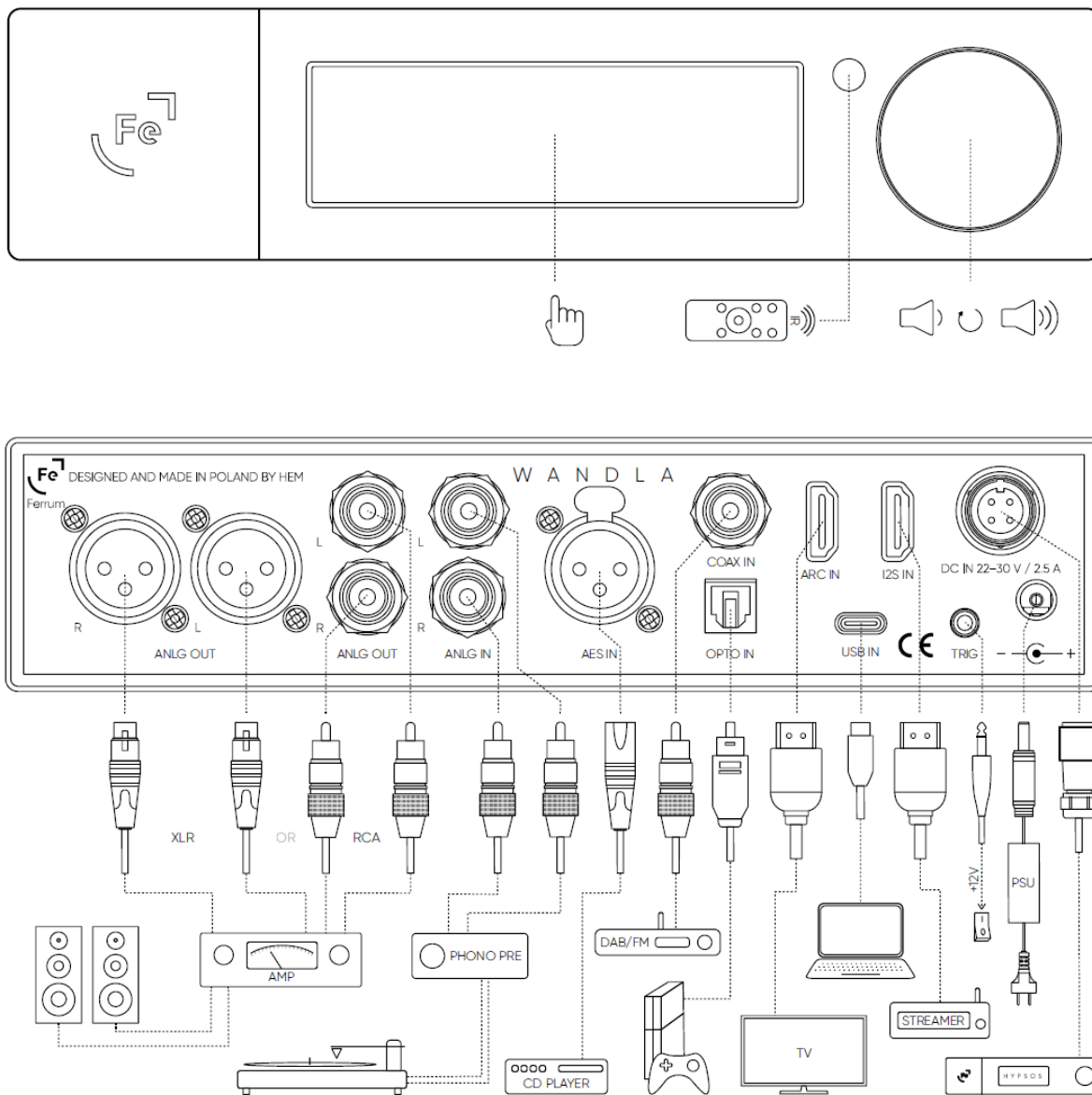


図 3

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ON/OFFアイコンをタップします。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。

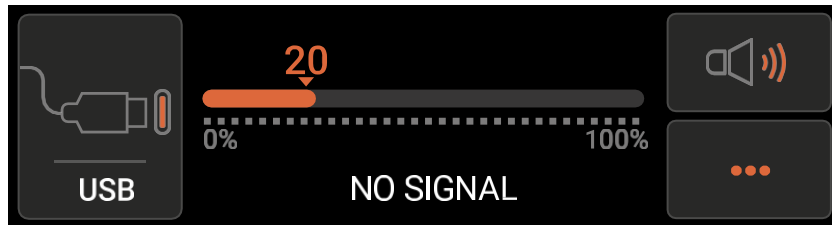




図 4

入力ボタン(図5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。

タッチスクリーンの使用方法およびWANDLAの設定変更の方法については、次の章を参照してください。

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。

7. 画面とメニュー構造

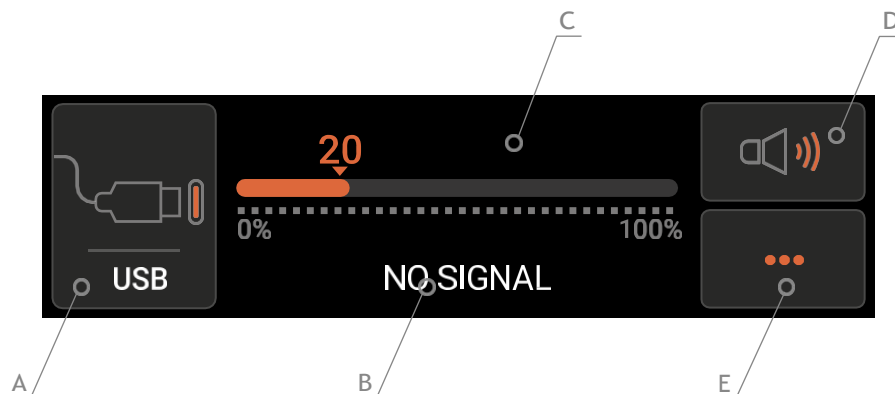


図 5

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リスト表示されます。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。

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/ON

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 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。

7.3.2.1 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)

7.3.2.2 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 Sabre32DAC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
- HQ Apodizing
- ESS Linear-Phase
- ESS Minimum-Phase
- ESS Apodizing

7.3.2.3 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。

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: 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。

7.3.2.4 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。

7.3.2.5 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。

7.3.2.6 アナログ入力ゲイン

ここでは、アナログ入力の信号を+/-12dB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。

7.3.2.7 I2S In フォーマット



I2S入力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。
- I2S入力DSD：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
 - ✓ ピン13
 - ✓ ピン14
 - ✓ ピン15
 - ✓ ピン16

7.3.3 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。

7.3.3.1 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。

7.3.3.2 ログの輝度

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。

7.3.3.3 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。

7.3.3.4 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。

7.3.3.5 スクリーンセーバー

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。

7.3.3.6 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。

7.3.4 コントロール

以下の設定を行うことができます。

7.3.4.1 トリガー

トリガー機能の設定を行います。

- 入力：トリガー端子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。

7.3.4.2 TVコントロール(CEC)

CECコントロール機能のオン/オフを切り替えるを行います。CECを使用すると、テレビでWANDLAの電源オン/オフをできます。

7.3.5 About

7.3.5.1 連絡先

当社の連絡先情報が含まれています。

7.3.5.2 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: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。

7.3.5.3 リセット

WANDLAを工場出荷時の設定にリセットします。

8. MQA



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://www.mqa.co.uk/customer/how-it-works>

注: 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



9. リモコン

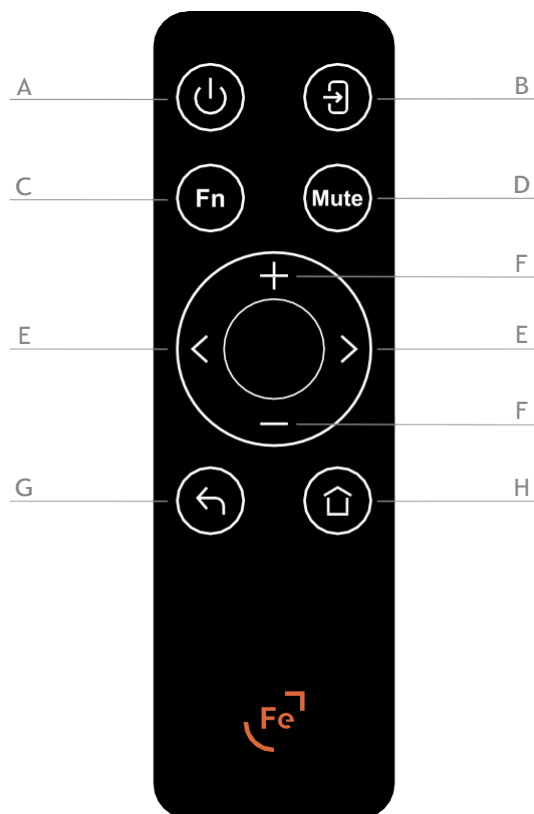


図 6

- | | |
|----------------------|------------------|
| 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 |

10. USBオーディオコントロールパネル

10.1 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。

10.2 コントロールパネルの設定

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。

10.2.1 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: 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。

10.2.2 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。

10.2.3 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。

10.2.4 Info

接続中のWANDLAに関する情報が表示されます。

10.2.5 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。

11. ファームウェアのアップデート

WANDLAの新しいファームウェア バージョンがリリースされ次第更新されます。新しいファームウェアを確認するには、当社のWebサイトを確認してください。

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

12. 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、DSD256
- デジタル入力:
 - AES/EBU (最大 192kHz/24ビット、DoP64)
 - TOSLINK (最大 192kHz/24ビット、DoP64)
 - S/PDIF (最大 192kHz/24ビット、DoP64)
 - USB (最大 768kHz/32ビット、DSD256)
 - ARC (最大 192kHz/24ビット)
 - I2S (最大 768kHz/32ビット、DSD256)
- 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
- アナログ入力:RCA
- アナログ入力最大電圧: 9.5 VRMS、2-3.5 VRMS を推奨
- アナログ入力インピーダンス:47k Ω
- 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: Vout @0dBFS、1kHz 正弦波:
 - RCA: 4.65VRMS
 - XLR: 9.3VRMS
- アナログ入力周波数特性: 10Hz - 200kHz +/-0.1dB
- DAC部 THD: -121dB(0.00009%); THD+N: -115 dB(unweighted)
- アナログ入力 THD: -123dB @ 2VRMS 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)
- 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:22 Ω
- バランス出力インピーダンス:44 Ω
- 消費電力:アイドル時10W/最大15W
- 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 x 奥行き x 高さ): 21.7cm x 20.6cm x 5cm / 8.6インチ x 8.1インチ x 2.0インチ
- 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

13. 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。

14. 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お問い合わせフォームからご連絡ください。

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

15. 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）

16. 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。

