

# ERCO Gen2 by **Ferrum**

user's manual



日本語ユーザーマニュアル



# ERCO Gen2 by **Ferrum**

user's manual



# はじめに

この度は、ERCO Gen2をお買い上げいただきありがとうございます。

ERCO Gen2は、4.4mmバランス駆動用端子も搭載する、ヘッドホンアンプ内蔵USB DAC／プリアンプです。デスクトップ・ハイエンドをコンセプトに開発され、現代的な高性能USB DACでありながら、シンプルでわかりやすい操作系を実現しています。

Ferrumのフラッグシップモデルヘッドホンアンプ「OOR」に基づくアンプ技術と、HYPSONの電気設計を組み合わせた、最高性能のD/Aコンバーター／ヘッドホンアンプです。

2chオーディオシステムへのアサインだけでなく、ヘッドフォンやパワードスピーカーを使い、仕事や勉強、リビングやリスニングルームにおいて、あらゆるシチュエーションで最高のリスニング体験を提供いたします。

hem

# 目次

1. 重要な安全情報	3
2. 同梱物	4
3. 機器の特長	4
4. 各部の名称と機能	5
4.1 フロントパネル	5
4.2 バックパネル	6
5. ケーブルの接続	7
6. 操作方法	8
6.1 ヘッドホンアンプとして使う	8
6.2 DACプリアンプとして使う	8
6.3 ボリュームバイパス機能	9
6.4 LEDインジケーター	9
6.5 トリガー出力機能	10
7. USBオーディオコントロールパネル	10
7.1 ドライバーとアプリのインストール	10
7.2 コントロールパネルの設定	10
8. ファームウェアアップデート	11
9. 製品仕様	11
10. 保証について	12
11. お問い合わせ	12

# 1. 重要な安全情報

**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。**

**重要：配線の接続や取り外しを行う際は必ず電源が切れている状態で行ってください。**

本製品を使用する前に、すべての説明書をお読みください。本製品をお使いになる前に、すべての説明書をお読みください。掃除をする前に、本製品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。

・筐体の中には何も入れないでください。本機が湿気を帯びたり、筐体に異物が入ったりした場合は、直ちに電源コードをコンセントから抜いてください。本機を点検し、必要な修理を行うために、本機を専門のサービス担当者に渡してください。本機を接続したり操作したりする前に、すべての説明を読んでください。

・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。本機をラジエーター、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。

・本機を電源コンセントに接続する際は、付属の電源ケーブルを使用し、アース接続のあるコンセントに接続してください。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、本機の電源プラグを抜いてください。アースや極性の規定を破ろうとしないでください。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。

・小さなお子様がい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。

・ACアダプターやDCケーブルは、メーカーが付属した物のみを使用してください。自作品など、付属品以外のケーブルを使用しないでください。

以下のような場合は、直ちに電源プラグを抜いて使用を中止し、専門のサービス会社に点検・修理を依頼してください。

- 電源コードやプラグが破損している。
- 落下したり、液体がこぼれたりしたとき。
- 本機が雨にさらされた。
- 本機が正常に動作していないことがわかる。
- 本体を落としたり、何らかの形で破損したとき。
- 製品の性能に明らかな変化が見られたとき。

## 2.内容物

- ERCO Gen2 本体
- ACアダプター
- AC電源コード
- USB Type A to Type Cケーブル
- クイックスタートガイド

## 3.機器の特長

- ※USB入力でPCM768kHz/32bit、DSD512の再生に対応
  - ※WANDLAの技術を取り入れた新設計のI/V変換回路により再生品質を向上
  - ※独自の外部実装デジタルフィルター「HQアポダイジング・デジタル・フィルター」を標準実装
  - ※DSP技術により相互変調歪みとサンプル間ピーク歪みを低減
  - ※ライン出力の電圧をレッドブックに準拠(アンバランス2V RMS/ バランス4V RMS)
  - DACチップにESS Technology製ES9028PROを採用
  - DACチップの真価を発揮させるため、超低ジッター水晶発振器を搭載
  - DAC出力段から出力端子に至るまで、フルバランス設計を徹底し、アナログ入力時129dB/デジタル入力時117dBという優れたダイナミックレンジを実現
  - 6.1 W @50 Ωの大出力（バランス駆動時）を誇る、独自設計のヘッドホン駆動用ICパワーアンプセクション
  - オーディオ用にデジタル入力信号制御の最適化を施したARMチップを採用。独自のMQAレンダリング/デコード機能を搭載
  - HYPSONS専用4ピン・コネクタを搭載し、電源品質を大幅に強化することが可能（Ferrum Power Link）
  - 4.4mm端子によるヘッドホンのバランス駆動に対応するほか、シングルエンド6.35mmジャックヘッドフォン出力端子を搭載
  - バランスXLRおよびアンバランスRCAライン出力を搭載。アンバランスRCAライン入力により、プリアンプとしても利用可能
  - 高精度アナログボリューム機構を搭載。バイパスしてシンプルなUSB DACとしても利用可能
  - 1台1台、フィニッシュの異なるフロントのシルテン鋼プレート
- ※ERCO Gen2で追加された新機能

## 4. 各部の名称と機能

### 4.1. フロントパネル

- A. Ferrumロゴ - ロゴの明るさは背面のダイヤルで変更できます。
- B. 6.3 mm TRS ヘッドホン出力端子
- C. 4.4 mm TRRS ヘッドホン出力端子
- D. LED インジケータ (LEDインジケータの詳細は6.4をご参照ください)
- E. スタンバイスイッチ兼用入力セレクター
- F. ゲイン切り替えセレクター
  - アンバランスヘッドフォン出力の場合、-11.8 dB、0 dB、+11.8 dBから選択できます。
  - バランスヘッドフォン出力の場合、-5.8dB、+6dB、+17.8dBから選択できます。
- G. ボリュームノブ

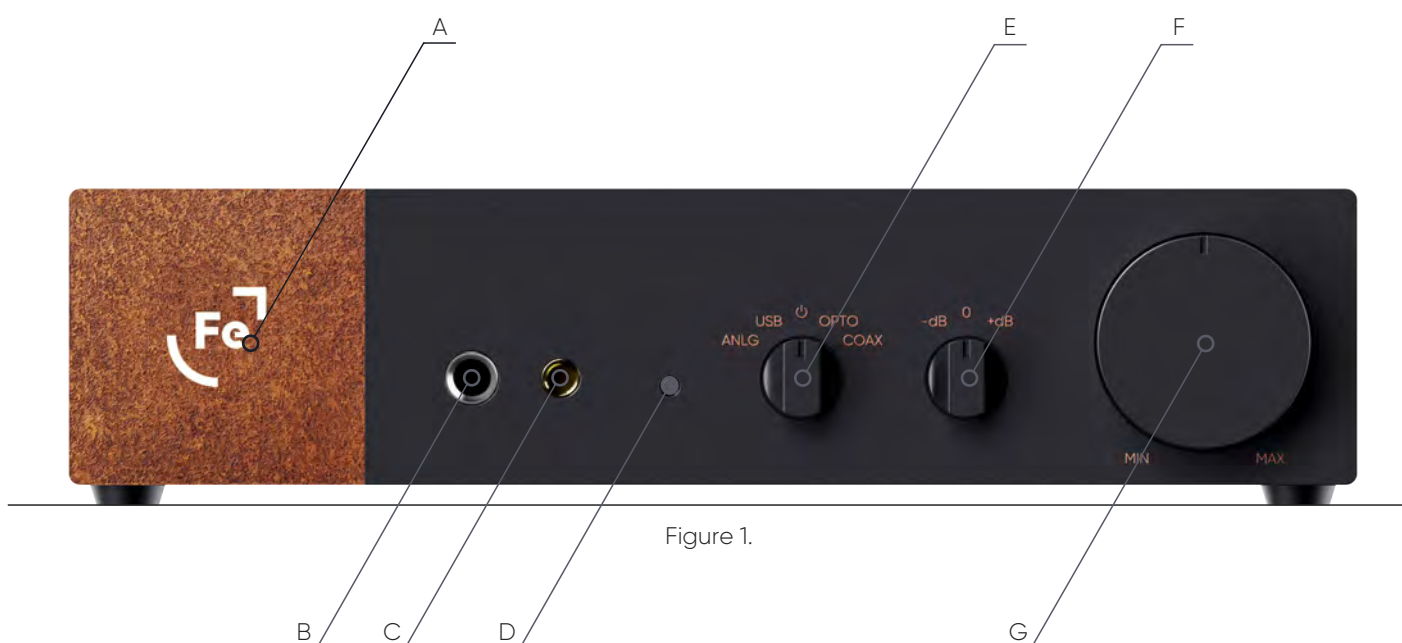


Figure 1.

## 4.2. バックパネル

- A. XLRバランス出力端子
- B. RCAアンバランス出力端子
- C. RCAアンバランス入力端子
- D. TOSLINK入力 (S/PDIF)入力端子
- E. RCA同軸(S/PDIF)入力端子
- F. USB Type-C入力端子
- G. バイパス切り替えスイッチ - マイナスドライバー等を使って本スイッチを切り替えることで、ERCOの内蔵ボリュームをバイパスすることができます。このオプションは、本機より後段でボリュームをコントロールする場合に有効です。詳細は「6.2バイパス機能」の項をご覧ください。  
**警告! バイパスを有効にすると、聴覚障害を引き起こしたり、スピーカーを破壊する可能性がありますのでご注意ください。**
- H. ロゴ明度変更用ダイヤル
- I. トリガー出力
- J. Ferrum Power Link DC入力
- K. 5.5x2.5 mm DC入力



Figure 2.

# 5. ケーブルの接続

注意：機器の電源を入れる前に、すべてのケーブルを接続してください。

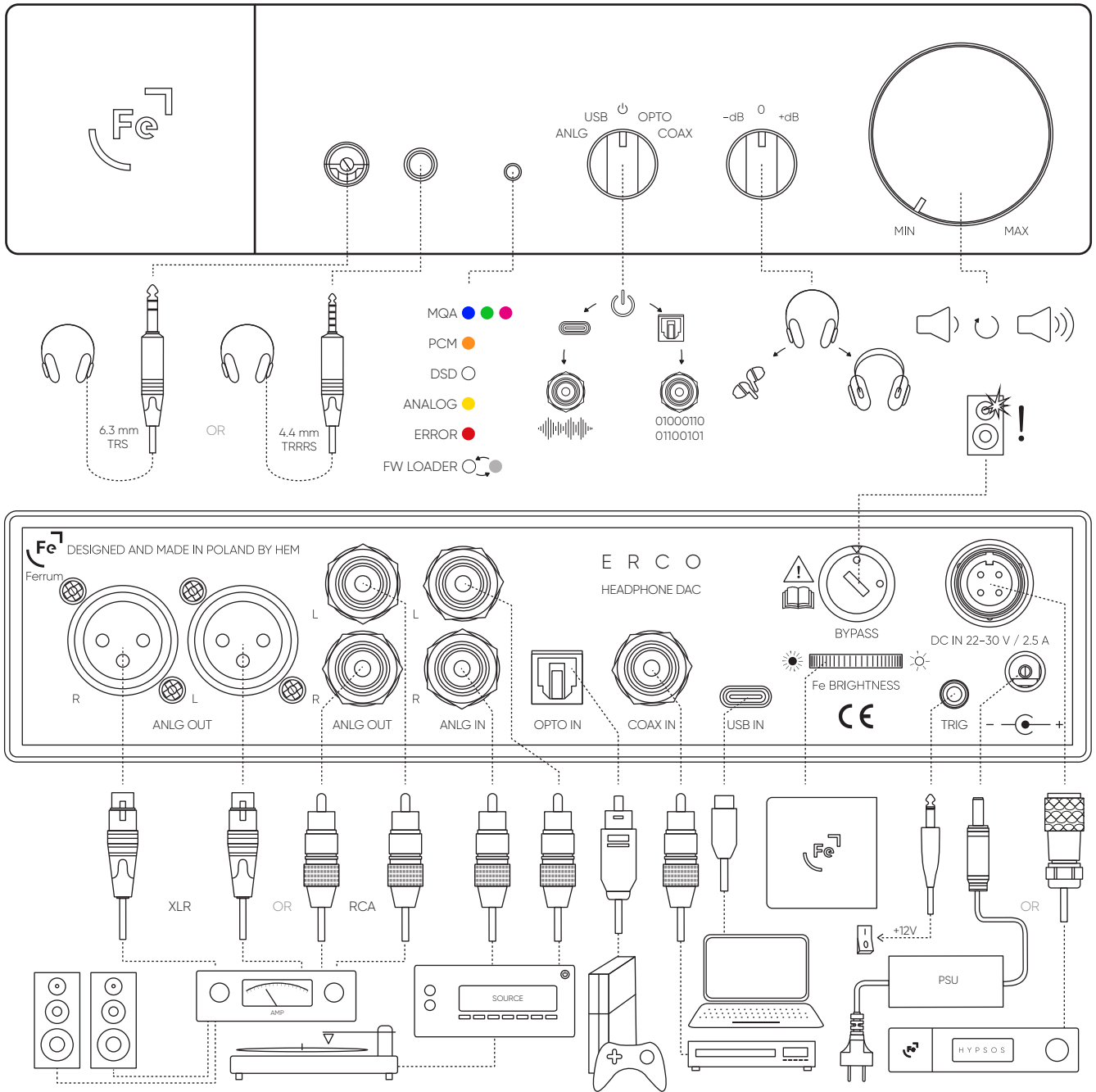


Figure 3.

## 6. 操作方法

※本機の電源を入れる前に、全てのケーブルが接続されていることを確認してください。

### 6.1. ヘッドホンアンプとして使う

#### 6.1.1. ヘッドホン用ゲインスイッチの設定とボリューム操作方法

ゲイン切り替えセレクターを低ゲイン (-dB) にセットし、ボリュームノブを左に絞り切ります。スタンバイスイッチ兼用インプットセレクターでERCOの電源を入れ、Analog、USB、Optical、Coaxialのいずれかの入力を選択します。

音楽を聴きながら、ボリュームノブを右に回して静かに音量を上げてください。音量が75%程度と不満足なほど小さい場合は、ボリュームノブを最小にし、ゲイン切り替えセレクターを2番目の位置 (0) に移動します。この手順を繰り返し、ボリュームノブの50%付近が最適な音量になるように設定することをお勧めします。

**注：ゲインスイッチは、ヘッドホンのゲイン感度を調整するためにのみ使用されます。メイン出力 (XLR、RCA) には影響しません。**

#### 6.1.2. 出力の優先度

ERCOは、ヘッドホン出力のいずれかにヘッドホンを接続すると、メイン出力 (RCAおよびXLR) の電源がオフになるように設計されています。

また、6.3mmヘッドホン端子は4.4mmヘッドホン端子よりも優先度が高く、2つのヘッドホンを両方の出力に同時に接続した場合、6.3mmヘッドホン端子に接続したヘッドホンだけが動作するようになっています。

### 6.2. DACプリアンプとして使う

ERCO Gen2に内蔵された高精度アナログボリュームは、ヘッドフォンだけでなく、RCA、XLR出力の音量調整も可能です (Bypass無効時)。パワーアンプやパワードスピーカーを接続して、DAC内蔵の高性能プリアンプとしてご使用いただけます。

#### ボリューム操作方法

ボリュームノブを左に絞り切ります。スタンバイスイッチ兼用インプットセレクターでERCOの電源を入れ、Analog、USB、Optical、Coaxialのいずれかの入力を選択します。音楽を聴きながら、ボリュームノブを右に回して静かに音量を上げてください。

※RCAやXLR出力をメインで使用される場合は、過大入力によるヘッドホンの損傷を防ぐため、ヘッドホンをERCO Gen2から取り外してください。

## 6.3. ボリュームバイパス機能

バイパス機能 (Fig.2G) は、ERCO Gen2に内蔵されているボリューム機能を無効化し、RCAまたはXLRラインレベル固定のDACとしてご使用いただけます。

バイパス機能は工場出荷時には無効になっています。バイパス機能を有効にするには、本体の電源を切った状態で、マイナスドライバー等を使いロータリースイッチを0から1の位置に回して切り替えてください。

**ご注意：バイパス機能は慎重に使用してください。使用方法を誤ると大音量が再生され、聴力や機器にダメージを与える可能性があります。バイパス機能の誤用による人体または機器へのダメージについては、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。バイパス機能は、ヘッドホン出力には使用できません。**

## 6.4. LEDインジケータ

フロントパネルのLEDインジケータ (Fig.1D) は、選択された入力または入力のデータに応じて色が変化します。

・**緑、青、マゼンタ** - MQAデータの内容によって以下のようにLEDが点灯します。

緑：MQA ファイルを正しくフルデコードして再生していることを示します。

青：MQA Studioファイルを正しくフルデコードして再生していることを示します。

メディア マゼンタ：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。

注: 適切な MQA デコードを行うには、ソースがビットパーフェクトな信号を ERCO Gen2 に送信できることを確認してください。ERCO Gen2のすべてのデジタル入力 は MQA 信号に対応しています。

・**オレンジ** - PCMデータが入力されていることを示します。

・**白** - DSDデータが入力されていることを示します。

・**黄** - アナログ入力を選択されたことを示します。信号が入力されていない場合でも点灯し続けます。

・**白の点滅** - ERCO Gen2がファームウェア更新モードになっていることを示します。

・**赤** - ファームウェアまたは内部ソフトウェアのエラーが検出されたことを示します。

## 6.5. トリガー出力機能

ERCO Gen2の電源を入れることで、アンプなどの外部機器を起動させるトリガー出力端子 (Fig.2l) を備えています。

トリガー出力を使用するには、3.5mm2極ジャックケーブルを使用する必要があります。

## 7. USBオーディオコントロールパネル

### 7.1. ドライバーとアプリのインストール

#### • MacOS

MacOSの場合は、ドライバーレスでご使用いただけます。OSまたはアプリ上のサウンド設定から、ERCO Gen2を選択してください。※DoPでDSD256の再生をいただけます。DSD512の再生はできません。

#### • Windows

Windowsの場合は、ドライバーレスで使用することも可能 (DoP再生のみ) ですが、能力を最大限発揮するために、Ferrum Audioの提供するASIOドライバーをインストールされることをお勧めします。これにより、DSD512のデータ再生が可能となります。

ドライバーをダウンロードしたら、インストーラに表示される指示に従ってインストールしてください。ドライバと一緒にFerrum USB Audio Control Panelもインストールされます。

#### • Linux / Android

Linux/Androidの場合は、ドライバーレスでご使用いただけます。

※DoP再生のみとなるため、DSD512の再生はできません。

### 7.2. コントロールパネルの設定

Ferrum USB Audio Control Panelでは、本体の設定を変更や、デバイスの情報を取得が可能です。

#### 7.2.1 Status

デバイスのステータスはこのタブに表示されます。検出された場合、ERCO Gen2の名前とマザーボードのシリアル番号が表示されます。また、現在選択されているUSBサンプルレートも表示されます。

**注：ERCO Gen2のシリアルナンバーは、本体下部のシールにも記載されています。**

#### 7.2.3 Buffer settings

Buffer settingsでは、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 (バッファサイズ・サンプル数) を設定します。

バッファサイズを少なくすると遅延が低減されますがシステムの負荷が上がり、バッファサイズを大きくすると遅延が増えますがシステムの負荷が下がります。

注：FerrumAudioではデフォルトの設定でご使用いただくことをお勧めいたします。

### 7.2.4 Info

現在接続されているERCO Gen2に関する情報を表示します。

### 7.2.5 About

現在使用中のFerrum USB Audio Control Panelの情報を表示します。

## 8. ファームウェアアップデート

ERCO Gen2は将来的なファームウェアアップデートに対応した設計を行っております。ファームウェアアップデートがある場合は、弊社ウェブサイトにて公開を行います。

## 9. 製品仕様

DACチップ：ESS Sabre ES9028PRO

対応サンプリングレート／ビットレート：

PCM：768 kHz/32bit

DSD：DSD512/1bit (ASIO Native)、DSD256/1bit (DoP)

MQA対応：ハードウェア・フルデコード

デジタル入力：USB Type-C×1 RCA同軸 (S/PDIF) ×1 TOS光 (S/PDIF) ×1

アナログ入力 RCAアンバランス×1

アナログ出力 XLRバランス×1 RCAアンバランス×1

ヘッドホン出力 4.4mmバランス×1 6.3mm標準ジャック×1

電源入力 2.5mm DCインレット (DC22~30V)、Ferrum Power Link

ヘッドホン出力 (バランス) 1,700mW@50 Ω、300mW@300 Ω

ヘッドホン出力 (アンバランス) 6,100mW@50 Ω、1,200mW@300 Ω

周波数応答 10 Hz~30 kHz (+/- 0.05 dB)

10 Hz~200 kHz (+/- 1 dB)

ダイナミックレンジアナログ入力：130 dB (A-weighted) デジタル入力：120 dB (A-weighted)

THD (バランス出力時) < 0.00018% / -115 dB, 1 mW@16 Ω < 0.00018% / -115 dB, 100 mW@16 Ω

THD (アンバランス出力時) < 0.00032% / -110 dB, 1 mW@16 Ω < 0.00057% / -105 dB, 100 mW@16 Ω

ヘッドホン出力ゲイン切り替え (3段階) バランス時：-5.8 dB, +6 dB, +17.8 dB

アンバランス時：-11.8 dB, 0 dB, +11.8 dB

ボリュームバイパス機能 有り

サイズ W217mm × D206mm × H50 mm(ノブ、足、コネクタを除く)

重量 1.8kg

付属品 クイックスタートガイド、USB Type-A to Type-Cケーブル、ACアダプター

## 10. 保証について

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。

## 11. お問い合わせ

製品に関するご質問がある場合は、ご購入の販売店また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。