

Neutron *HiFi™* DAC V1



ユーザーマニュアル

バージョン: 1.5, 11.2025

目次

1. 説明	2
2. 仕様	4
3. 用語	6
4. はじめる	7
5. 繋がり	8
6. ディスプレイ表示	9
7. メディアコントロール	11
8. DSP 機能	12
9. 構成	13
デバイスタブ	18
表示タブ	20
コントロールタブ	23
DAC タブ	25
DSP タブ	32
詳細タブ	46
マイクタブ	49
ファームウェアタブ	52
10. トラブルシューティング	54
11. 認証	56

1. 説明

Neutron HiFi™ DAC V1 は、スマートフォン、コンピューター、その他のソースからのデジタルオーディオデータを高品質のアナログサウンドに変換するポータブル D/A コンバーター (DAC) デバイスです。高解像度オーディオフォーマット (PCM、DSD) をサポートし、リスニング体験をカスタマイズするための高度な機能を備えています。

特徴:

- ✓ 最大 32 ビットのビット深度と最大 384kHz の周波数の高解像度デジタルオーディオ (PCM) をサポート。
- ✓ 高解像度デジタルオーディオ (DSD) をサポートします: DSD64 (ネイティブ DSD または DoP)、DSD128 (ネイティブ DSD または DoP)、DSD256 (ネイティブ DSD)。
- ✓ DSP PCM モードで最大 384 kHz PCM までの高度な DSP オーディオ効果をサポートします。
 1. **パラメトリック EQ:** チャンネルあたり最大 40 バンド、完全に構成可能なバンドフィルター: パラメーター [Q、BW、S]、中心周波数、フィルタータイプ [ローパス、ハイパス、バンドパス、バンドストップ、ピーク EQ、ローシェルフ、ハイシェルフ]。NConfigurator ツールを介して、さまざまな音楽ジャンルにすぐに使用できる 21 個の 10 バンドグラフィック EQ プリセット。
 2. **周波数応答補正 (FRC):** パラメトリック EQ エンジンを用いてヘッドフォン、イヤフォン、スピーカーの周波数特性を補正し、オーディオの精度を向上させます。4500 以上の事前設定されたプロファイル/プリセットを含む膨大なデータベース (AutoEq) を提供します。
 3. **クロスフィールド:** 室内のスピーカーで聴く際に生じる微妙な音の違いをシミュレートすることで、ヘッドフォン/イヤフォンでより広く自然なサウンドステージを実現します。NConfigurator ツールで 9 つのプリセットが提供されます。DSP PCM 周波数は最大 384kHz までサポートされます。
 4. **サラウンド (アンビオフォニクス RACE):** たった 2 つのスピーカーで、ステレオ音源からバーチャルサラウンドサウンド体験を実現します。Ambiophonics RACE アルゴリズムを用いてマルチチャンネルオーディオ環境をシミュレートし、より広範で没入感のあるサウンドステージを実現します。
 5. **適応型ラウドネス補正 (ALC):** 再生音量レベルに基づいて周波数バランス (低周波数と高周波数をブースト) を自動的に調整し、どの音量レベルでも一貫した自然な音色バランスを維持し、低音量での人間の聴覚の変化を補正します。
- ✓ ビットパーフェクトな L/R バランス。
- ✓ ビットパーフェクトな音量制限。
- ✓ 設定可能なオーバーサンプリング フィルター。
- ✓ 設定可能な THD 補償。
- ✓ **2Vrms** 出力振幅 (1Vrms オプション)。
- ✓ ヘッドセット内蔵マイクに対応。
- ✓ マイク固有の DSP 効果: 自動ゲイン補正 (AGC)。
- ✓ ヘッドセットのメディア ボタンをサポートします: 再生/一時停止、停止、次のトラック/前のトラック、音声コマンド、音量 +/-。
- ✓ **2 ダブルタップアクション** ユーザーが設定可能なコマンドを発行します: ディスプレイのオン、再生/一時停止、停止、次へ、前へ、音声コマンド。
- ✓ **OLED ディスプレイ:** 出力フォーマット、音量、DSP モードの表示。
- ✓ デバイスの向きに応じてディスプレイ表示が自動回転します。
- ✓ オプションの表示表示反転 (白地に黒)

- ✓ **低消費電力最大 100mA (通常使用):** すべての Google Android および Apple iOS モバイル デバイスと互換性があります。
- ✓ オンラインファームウェアアップデート。
- ✓ コンパニオンアプリケーション - NConfigurator。

詳細情報:

- ナイキスト・シャノンの標本化定理によれば、エイリアシング（歪み）を回避するには、デジタル信号のサンプリングレートは元のアナログ信号に含まれる最高周波数成分の少なくとも 2 倍でなければなりませんとされています。一般的に、サンプリングレートが高いほど、特に高周波音において、元の信号をより正確に再現できます。
- DSD は、高サンプリングレートで音声信号を表現するシングルビットオーディオフォーマットです。PCM フォーマットと比較して、より自然でアナログのようなサウンドを提供するとよく言われます。
- DSD エンコードレート（DSD64、DSD128、DSD256）が高いほど、オーディオ信号に含まれるディテールやニュアンスがより豊かになります。ただし、すべての音楽ソース（ホストおよびアプリ）が DSD フォーマットでの出力をサポートしているわけではないことにご注意ください。
- 最高のオーディオ パフォーマンスを得るには、Neutron Music Player の使用を検討してください。
<http://neutroncode.com/apps/player>
- 接続されたヘッドセットの内蔵マイクからキャプチャされた音声録音には、Neutron Audio Recorder の使用を検討してください。
<http://neutroncode.com/apps/recorder>

2. 仕様

関数	拡張 DSP 機能を備えた USB-C™ から 3.5mm ヘッドフォンジャックへのオーディオファイルオーディオアダプター
コントローラ	NXP K シリーズ
DAC	ES9219Q
デジタル入力	USB-C™ ジャック
アナログ出力	3.5 mm シングルエンドヘッドフォンジャック (24K 金メッキ)
出力レベル	2 Vrms、1 Vrms (NConfigurator 設定によるオプション)
出力インピーダンス	0.5Ω未滿
周波数応答	アナログ性能: 1~192kHz (1~192kHz のすべての周波数成分は、最大 PCM 周波数 384kHz で減衰せずに通過します)
USB オーディオ	非同期
オーディオクロック	2 倍の超耐性 (10ppm)、超低位相ノイズ、フェムト精度クロック (SPXO): 45.1584 Mhz [44.1、88.2、176.4、352.8 kHz]、49.152 Mhz [48、96、192、384 kHz]
チャンネル	2 (ステレオ)
PCM ビット	16、24、32
PCM 周波数	44100, 48000, 88150, 96000, 176400, 191500, 352800, 384000
ネイティブ DSD	64、128、256
DSD over PCM (DoP)	64、128
DSP (サウンドエフェクト)	パラメトリック EQ (チャンネルあたり 10~40 バンド)、プリアンプゲインコントロール、グラフィック EQ プリセット、AutoEq データベースによる周波数応答補正 (FRC)、クロスフィード、サラウンド (Ambiophonics RACE) 適応型ラウドネス補正 (ALC) ロスレスバランス、DSP エフェクトチェーン
ヘッドセットマイク	サポートされています (CTIA)
ヘッドセットのボタン	サポートされています (再生/一時停止、停止、次のトラック/前のトラック、音声コマンド、音量+/-)
メディアコントロール	加速度計: 2 つのカスタマイズ可能なアクション (上部/下部または左側/右側をダブルタップ)
OLED ディスプレイ	はい、自動的に回転する表示付き USB Audio 2.0 規格をサポートするあらゆる OS (Windows、Linux、macOS、iOS、Android など) と互換性があります。Apple iPhone/iPad を Apple Lightning ポート搭載デバイスに接続するには、Lightning - USB カメラアダプターが必要です。
互換性	
ファームウェアアップデート	サポートされています (Configurator ユーティリティ経由の OTA)
色	シルバーまたはアイアングレー
寸法	50 x 19.9 x 9.6 mm (長さ x 幅 x 高さ)
重さ	13 グラム
製品ページ	http://neutronhifi.com/devices/dac/v1

DSP モード最大周波数

クロスフィード	最大 384kHz
適応型ラウドネス補正 (ALC)	最大 384kHz

サラウンド (アンビオフォニックス RACE)	最大 192kHz
周波数応答補正 (FRC)、10 バンド	最大 192kHz
パラメトリック EQ (PEQ 10B)、チャンネルあたり 10 バンド	最大 192kHz
パラメトリック EQ (PEQ 20B)、チャンネルあたり 20 バンド	最大 96kHz
パラメトリック EQ (PEQ 30B)、チャンネルあたり 30 バンド	最大 48kHz
パラメトリック EQ (PEQ 40B)、チャンネルあたり 40 バンド	最大 48kHz
PEQ 40 バンド + クロスフィード / ALC	最大 48kHz
PEQ 40 バンド + クロスフィード + ALC	最大 48kHz
PEQ 30 バンド + クロスフィード / ALC	最大 48kHz
PEQ 30 バンド + クロスフィード + ALC	最大 48kHz
PEQ 20 バンド + クロスフィード / ALC	最大 96kHz
PEQ 20 バンド + クロスフィード + ALC	最大 96kHz
PEQ 10 バンド + クロスフィード / ALC	最大 192kHz
PEQ 10 バンド + クロスフィード + ALC	最大 192kHz
PEQ 10 バンド + サラウンド	最大 96kHz
PEQ 10 バンド + サラウンド + ALC	最大 96kHz

3. 用語

DAC = Neutron HiFi™ DAC V1 デバイス。

ホスト = USB ホスト機能とアイソクロナス USB 転送のサポートを備えた PC、ラップトップ、またはモバイルデバイス (通常、すべての最新デバイスでサポートされます)。

DoP = DSD over PCM、つまりネイティブ DSD サンプルを PCM コンテナにパックしたもの (http://dsd-guide.com/sites/default/files/white-papers/DoP_openStandard_1v1.pdf)。

4. はじめる

1. **DAC を接続する:** USB-C ケーブルを使用して、DAC をオーディオ ソースとして機能するホスト (電話、PC、ラップトップなど) に接続します。
2. **ヘッドフォン、イヤフォン、スピーカーを接続する:** 3.5mm ジャック (DAC のライン出力) を使用して、必要なオーディオ機器を接続します。
3. **NConfigurator アプリをダウンロードする (オプション):** このアプリを使用すると、DAC のさまざまな設定を構成できます。

5. 繋がり

1. ヘッドホン、イヤフォン、またはスピーカーをこの 3.5mm ジャック経由で DAC に接続してください。DAC は、3.5mm ジャックで接続が検出された場合のみ、ホストによって認識されます。3.5mm ジャックが接続されていない状態で DAC がホストに接続されている場合、電源投入後、DAC に [Bye!] というメッセージが表示され、低電力モードに移行します。同時に、ホストの USB デバイスから DAC が消えます。



2. この USB-C ポートを介して DAC をホストに接続します。



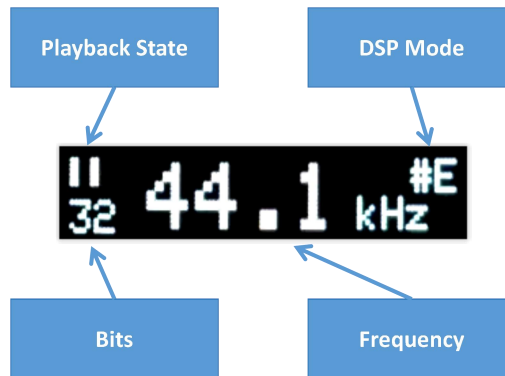
3. DAC の電源がオンになると、ディスプレイにウェルカム メッセージ [Hi!] が表示されます。



4. ディスプレイに現在の状態（状態、ビット数、周波数）が短時間表示された後、電力節約のため自動的に消灯します（NConfigurator アプリでディスプレイの動作を変更できます）。再生状態、音量、フォーマット、または 3.5mm ジャックの接続状態が変更されると、ディスプレイが点灯し、変更内容が反映されます。



6. ディスプレイ表示



表示要素:

- ✓ **再生状態:** このアイコンは、DAC が現在再生中か一時停止中かを示します。
 1. 再生の場合は再生シンボル (▶) (ホストが DAC にオーディオデータを送信しています)。
 2. 一時停止記号 (||) は一時停止を表します (ホストは DAC にオーディオを送信していません)。
- ✓ **ビット:** この値は、DAC で処理されるオーディオ信号のビット深度を表します。一般的に、ビット深度が高いほど、音質は高くなります。値には以下が含まれます。
 3. **16:** 16 ビット PCM オーディオデータ用。
 4. **24:** 24 ビット PCM オーディオデータ用。
 5. **32:** 32 ビット PCM オーディオデータ用。
- ✓ **頻度:** この値は、PCM (パルスコード変調) オーディオ形式のオーディオ信号のサンプリングレートをキロヘルツ (kHz) 単位で示します。

サポートされている PCM サンプリングレートは次のとおりです。

 1. **44.1kHz:** CD 規格、一般的な音楽鑑賞に適しています。
 2. **48kHz:** DVD 規格。映画やビデオのオーディオによく使用されます。
 3. **88.2 kHz:** 高解像度オーディオは、CD 品質に比べてより詳細でニュアンスに富んだ音を提供します。
 4. **96kHz:** ハイレゾオーディオ。もう 1 つの一般的なハイレゾ標準です。
 5. **176.4 kHz & 192 kHz:** 非常に高解像度のオーディオ。オーディオ愛好家やプロのマスタリングでよく使用されます。
 6. **352.8 kHz & 384 kHz:** 超高解像度オーディオ。デジタルオーディオ再生の限界を押し広げ、最もこだわりのあるリスナーやプロのマスタリングアプリケーションのニーズにも応えます。

DSD (Direct Stream Digital) 形式の場合、ディスプレイには信号のエンコードレートが表示されます (DSD は常に 1 ビットのデータストリームであるため、ビットフィールドも非表示になります)。

 1. **DSD64:** 2.8224 MHz のサンプリングレートを表します。これは、CD 標準の 44.1 kHz の約 64 倍に相当します。
 2. **DSD128:** DSD64 の 2 倍のレートである 5.6448 MHz のサンプリングレートを表します。
 3. **DSD256:** 11.2896 MHz のサンプリングレートを表します。これは DSD64 の 4 倍、CD 標準の 8 倍のレートです。
- ✓ **DSP モード:** デジタル信号処理 (DSP) エフェクトが現在アクティブかどうか、またどのモードが使用されているかを示します。モードは以下のとおりです。
 1. **アイコンが表示されない:** DSP はアクティブではありません。

2. **#E:** 10 バンド パラメトリック EQ DSP。
3. **#E2:** 20 バンド パラメトリック EQ DSP。
4. **#E3:** 30 バンド パラメトリック EQ DSP (ファームウェア 51+)。
5. **#E4:** 40 バンド パラメトリック EQ DSP (ファームウェア 51+)。
6. **#F:** 10 バンド周波数応答補正 (FRC)
7. **#C:** クロスフィード DSP。
8. **#S:** サラウンド DSP (Ambiophonics RACE)。
9. **#あ:** 適応型ラウドネス補正 (ALC)。

DSP エフェクトはチェーンで (1 つずつ) 実行できます。例:

1. **#ES:** 10 バンド パラメトリック EQ DSP + サラウンド。
2. **#EF:** 10 バンド パラメトリック EQ DSP + FRC。
3. **#E2F:** 20 バンド パラメトリック EQ DSP + FRC。
4. **#E3F:** 30 バンド パラメトリック EQ DSP + FRC。
5. **#EFC:** 10 バンド パラメトリック EQ DSP + FRC + クロスフィード。
6. **#E2FC:** 20 バンド パラメトリック EQ DSP + FRC + クロスフィード。
7. **#E3FC:** 30 バンド パラメトリック EQ DSP + FRC + クロスフィード。
8. **#FC:** 10 バンド周波数応答補正 (FRC) + クロスフィード。
9. **#EC:** 10 バンド パラメトリック EQ DSP + クロスフィード。
10. **#E2C:** 20 バンド パラメトリック EQ DSP + クロスフィード。
11. **#E3C:** 30 バンド パラメトリック EQ DSP + クロスフィード。
12. **#E4C:** 40 バンド パラメトリック EQ DSP + クロスフィード。
13. **#AE:** 10 バンド パラメトリック EQ DSP + ALC。
14. **#AC:** ALC + クロスフィード。

7. メディアコントロール

✓ ヘッドセットのコントロール:

DACはヘッドセットのコントロールとシームレスに統合されます。サポートされているメディアボタンは次のとおりです。

1. **音量+/-:** 音量を希望のレベルに調整します。
2. **再生/一時停止、停止、次のトラック/前のトラック:** ホストにアクセスすることなく、再生状態を管理し、音楽ライブラリを簡単にナビゲートできます。
3. **音声コマンド:** ハンズフリー制御のためにホストの音声アシスタントを有効にします (互換性はホストとその OS に依存します)。

✓ ダブルタップアクション:

DACは2つのカスタマイズ可能な**ダブルタップアクション**s再生/一時停止、次へ、前へ、音声コマンド、ディスプレイのオン/オフなどの追加コマンドをプログラムして、リスニング体験をパーソナライズできます。これらのアクションは、DAC上の指定された場所をダブルタップすることで起動します。

注記:

- 機能は、ヘッドセットとホストによって異なる場合がありますのでご了承ください。

8. DSP 機能

DAC は、リスニング体験を向上させるさまざまなデジタル信号処理 (DSP) 機能を提供します。

✓ サウンドのパーソナライゼーション:

- **パラメトリック EQ:** チャンネルごとに **10~40** バンドのイコライザーを搭載し、低音、高音、その他の周波数帯域を精密にコントロールして、サウンドを微調整できます。21 種類以上のプリセットから選択するか、独自のカスタムプロファイルを作成することもできます。PCM のみ。
- **周波数応答補正 (FRC):** 4500 以上の事前設定済みプロファイル (AutoEq) のデータベースを使用して、ヘッドフォン、イヤフォン、スピーカー固有の音の変化を補正し、オーディオの精度を向上させます。PCM のみ。
- **アダプティブ ラウドネス補正 (ALC):** 再生音量レベルに基づいて周波数バランス (低周波数と高周波数をブースト) を自動的に調整し、あらゆる音量レベルで一貫した自然な音色バランスを維持し、低音量での人間の聴力の変化を補正します。PCM のみ。

✓ 空間拡張:

- **クロスフィード:** スピーカーを通して聴くときの空間的な手がかりをシミュレートすることで、ヘッドフォンでより広く自然なサウンドステージを作成します。9 つの異なるプリセットが用意されています。PCM のみ。
- **サラウンド (Ambiophonic RACE):** 外部スピーカー 2 台のみを使用してステレオ オーディオ ソースから仮想サラウンド サウンド体験を作成し、より臨場感あふれる広々としたサウンドステージを実現します。

✓ 追加機能:

- **ビットパーフェクトな L/R バランスと音量制限:** 正確なチャンネルマッチングを保証し、聴覚を保護します。PCM と DSD。
- **設定可能なオーバーサンプリング フィルター:** よりスムーズなサウンド体験を実現するために、リスニングの好みに最適なフィルターを選択します。PCM のみ。
- **設定可能な THD 補正:** 高調波歪みを最小限に抑え、よりクリーンで透明度の高いサウンドを実現します。PCM および DSD。

注記:

- 10 バンドパラメトリック EQ、FRC、サラウンドは 192 kHz までの PCM で使用でき、クロスフィードは 384 kHz まで使用でき、DSD には影響しません。
- 20 バンドパラメトリック EQ とエフェクトチェーン (一度に複数のエフェクトを実行) は、最大 96 kHz の PCM で使用でき、DSD には影響しません。
- 30 バンドパラメトリック EQ とエフェクトチェーン (一度に複数のエフェクトを実行) は、最大 48 kHz の PCM で使用でき、DSD には影響しません。
- エフェクトチェーンは、複数のエフェクトを組み合わせることでより複雑なサウンドを作り出すテクニックです。しかし、複数のエフェクトをチェーンすると CPU パワーの消費量が増加し、パフォーマンスが低下する可能性があります。エフェクトチェーンで使用できる最大 PCM 周波数は、使用するエフェクトの種類と利用可能な CPU パワーによって異なります。**DSP モード最大周波数表**は、各 DSP モードで使用できる最大 PCM 周波数に関する情報を示しています。この表を参考に、ニーズに適した DSP モードを決定してください。
- 参照する **DSP モード最大周波数 DSP エフェクトの詳細なリスト**と、アクティブな場合にサポートされる **最大 PCM 周波数**については、表を参照してください。

9. 構成

DAC は、箱から出してすぐに卓越した音質と使いやすさをお届けできるよう、細部までこだわって設計されています。デフォルト設定は、ほとんどのリスニングスタイルに最適なバランスを実現し、使い始めた瞬間から快適なオーディオ体験をお届けします。

しかし、より深いカスタマイズを求めるオーディオ愛好家のために、NConfigurator コンパニオンアプリがさらなるコントロールを可能にします。これは、リスニング体験をさらに微調整するための高度なオプションが満載のツールボックスと考えてください。

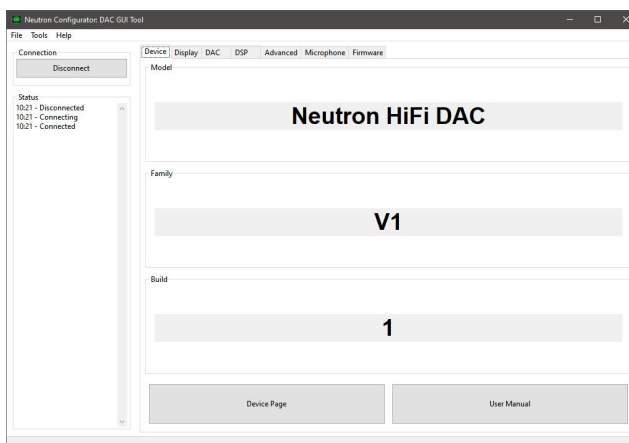
箱から出してすぐに使える:

- ✓ DAC は最適なパフォーマンスを実現するように事前構成されており、高解像度のオーディオと低消費電力を実現します。
- ✓ 一般的な使用では追加の設定は必要ありません。

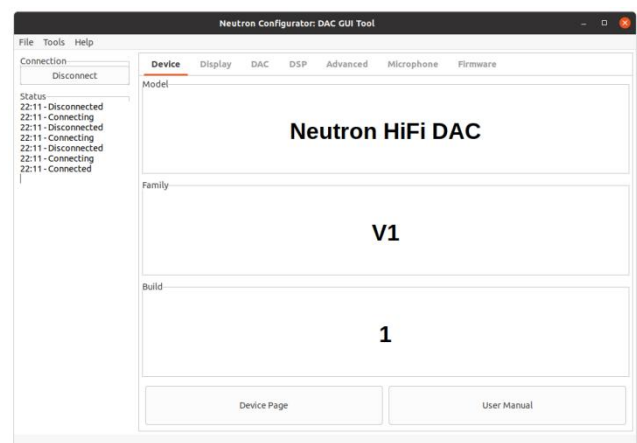
カスタマイズ:

- ✓ DAC エクスペリエンスを微調整したいですか? NConfigurator アプリを以下からダウンロードしてください。 <http://neutronhifi.com/devices/dac/v1/詳細>
- ✓ NConfigurator はすべての主要な PC プラットフォームで利用できます。Windows、Linux、macOS。
- ✓ NConfigurator はモバイルプラットフォームで利用できます:Android (Google Play または Web サイトからダウンロード)。
- ✓ NConfigurator は、プラットフォームに依存しない構成のための Web アプリとして利用できます。 <http://nconf.neutronhifi.com>。
- ✓ サポートされている OS バージョン: Windows Vista、7、8、10、11 以上、Ubuntu 20.04 x86 64 ビット以上、macOS High Sierra (10.13) 以上、Android 5.0 以上。
- ✓ NConfigurator は、サポートされているすべてのプラットフォームで同様の GUI を提供します (このユーザーマニュアルは Windows バージョンに基づいています)。

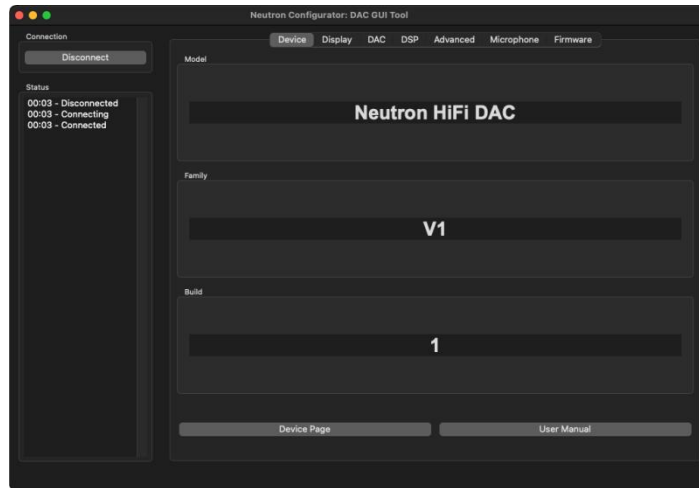
ウィンドウズ



Linux (Ubuntu)



macOS

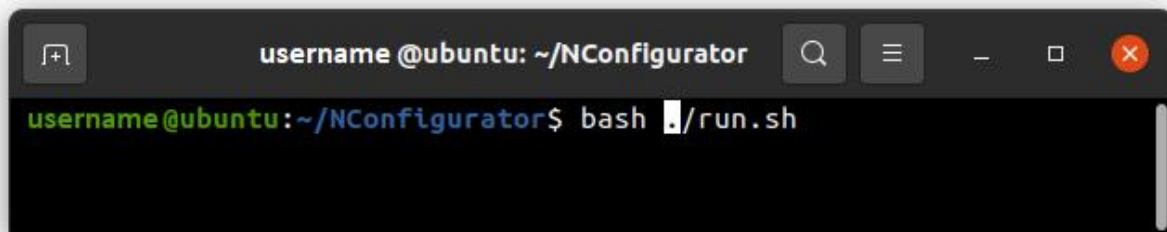


はじめる:

- ✓ NConfigurator アプリをコンピューターにインストールします。
- ✓ ヘッドセットまたはスピーカーを 3.5mm ジャックに接続して、DAC がホストによって USB デバイスとして検出されるように構成します。
- ✓ USB ケーブルを使用して DAC をコンピューターに接続します。
- ✓ NConfigurator アプリを起動します。

注記:

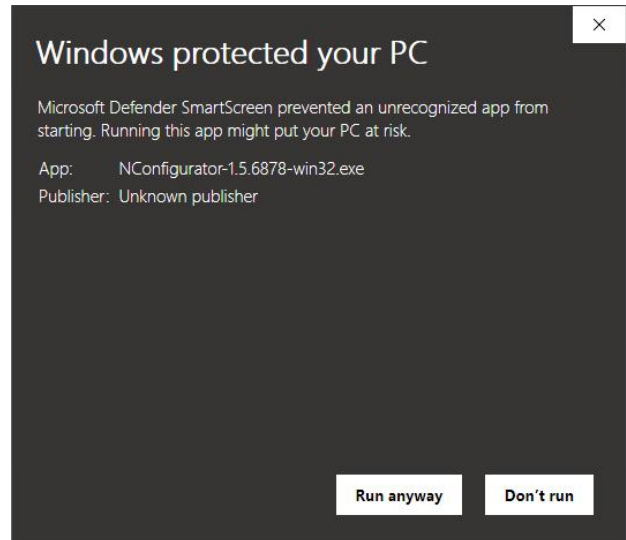
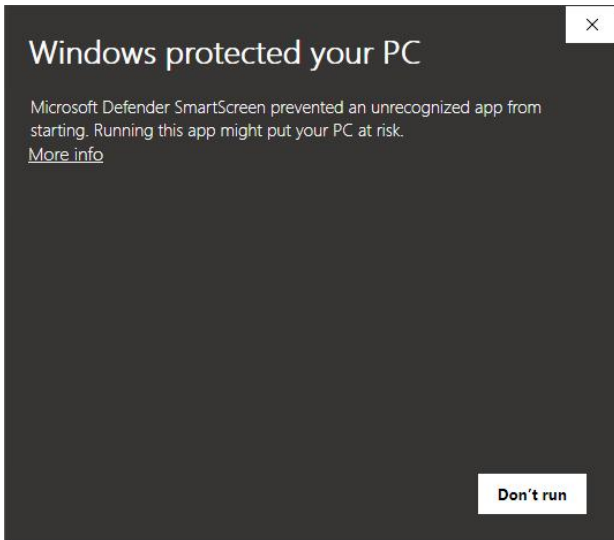
- ✓ Linux では、bash で run.sh スクリプトを実行して、ターミナル経由でフォルダーから NConfigurator を起動します。



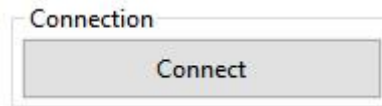
- ✓ Windows では、Microsoft Defender SmartScreen によってインストールがブロックされている場合はインストールを許可します。

「詳細情報」をクリックします。

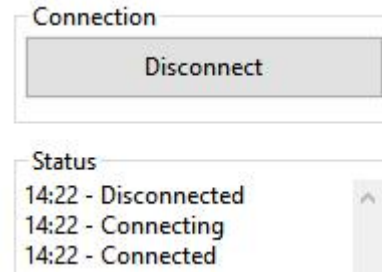
[とにかく実行]ボタンをクリックします。



DAC への接続:



- ✓ [接続] ボタンをクリックします (NConfigurator は起動時に自動的に DAC に接続しようとします)。



- ✓ ステータスセクションに DAC が接続されていることが表示されます。また、「接続」ボタンが「切断」に変わります。
- ✓ 「切断」ボタンをクリックして、NConfigurator を DAC から切断します。

NConfigurator アプリの機能:

- ✓ **デバイス:** モデル、ファミリー、ビルドなど、DAC のハードウェアに関する重要な詳細を表示します。
- ✓ **画面:** 明るさ、向き、ダブルタップ操作などのディスプレイの動作を調整できます。
- ✓ **コントロール:** 仮想メディアコントロールとして機能するダブルタップアクションを調整できます。
- ✓ **DAC:** フィルター、アンプゲイン、音量制限、バランスなどのオーディオ出力設定を調整できます。
- ✓ **DSP:** パラメトリック EQ、周波数応答補正 (FRC)、クロスフィードなどのオプションのサウンドエフェクトを提供します。
- ✓ **高度な:** THD 補正などの経験豊富なユーザー向けの高度な設定を公開します。
- ✓ **オーバーサンプリングフィルター:** ユーザー定義のオーバーサンプリング フィルター。
- ✓ **マイクフォン:** 自動ゲイン制御 (AGC) など、マイクのオーディオを最適化する機能を提供します。
- ✓ **ファームウェア:** DAC のファームウェア アップデートを確認してインストールするのに役立ちます。

ツールメニューの使用:

ツールメニューには、DAC の管理とトラブルシューティングのためのさまざまなオプションが含まれています。

- ✓ **工場出荷時設定へのリセット:** DAC を工場出荷時のデフォルト設定にリセットします。このオプションを使用すると、すべてのカスタム設定が消去されるため、注意して使用してください。
- ✓ **サーバ:** ウェブアプリを提供するためのサーバーモードをアクティブにします。
<http://nconf.neutronhifi.com> ウェブブラウザでアドレスを確認します。
- ✓ **ウェブインターフェース:** Web ブラウザで Web アプリを開きます。
- ✓ **その他のツール:** ソフトウェアのバージョンと DAC モデルによっては、診断、ファームウェアの更新、または高度な構成用の追加ツールが利用できる場合があります。

ヘルプメニューの使用:

ヘルプメニューからは、さまざまなリソースや設定にアクセスできます。

- ✓ **言語:** NConfigurator アプリ インターフェイスに使用する言語を選択できます。
- ✓ **アップデートを確認:** NConfigurator アプリの利用可能なアップデートを確認します。最適なパフォーマンスとセキュリティを確保するため、ソフトウェアを最新の状態に保つことをお勧めします。
- ✓ **ユーザーマニュアル:** DAC のユーザー マニュアル (おそらく現在お読みになっているドキュメントと同じ) が開き、ソフトウェアの機能に関する詳細情報が提供されます。
- ✓ **オンラインヘルプ:** オンライン ヘルプ リソースを開きます。これには、FAQ、トラブルシューティング ガイド、追加のドキュメントなどが含まれる場合があります。

トラブルシューティング:

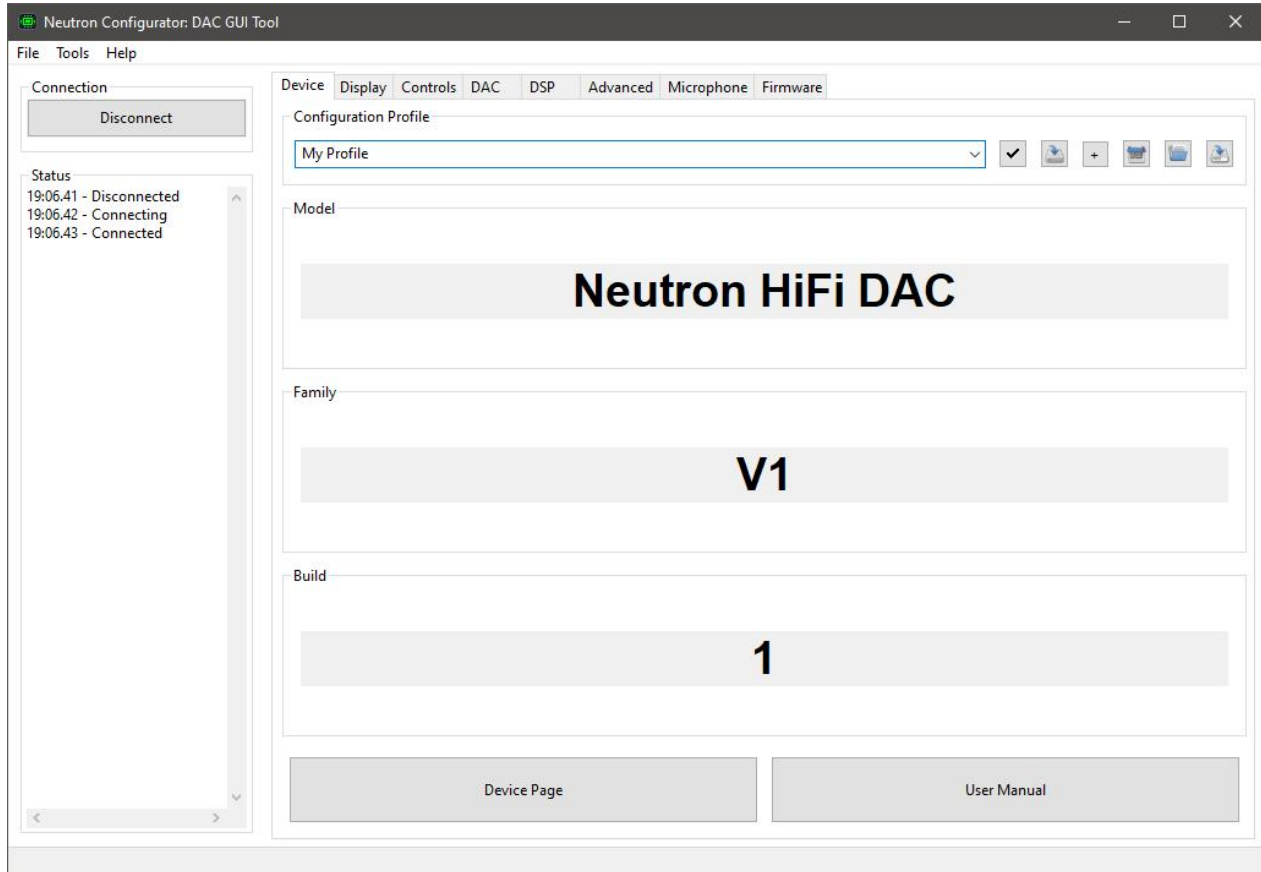
- ✓ DAC への接続に問題がある場合は、DAC がコンピューターに正しく接続されていること、および USB ケーブルが破損していないことを確認してください。
- ✓ コンピューターまたは NConfigurator アプリを再起動してみることもできます。
- ✓ それでも問題が解決しない場合は、ユーザー マニュアルまたはオンライン ヘルプ リソースでトラブルシューティングのヒントを参照してください。
- ✓ メニュー項目とオプションの正確な表現は、ソフトウェアのバージョンによって異なる場合があります。

注記:

- カスタマイズは可能ですが、デフォルト設定はほとんどのユーザー向けに最適化されています。DAC は、最適なパフォーマンスとユーザー エクスペリエンスを実現するように事前構成されています。
- NConfigurator はエキサイティングな可能性を提供しますが、完全にオプションです。
- NConfigurator によって有効化された DSP エフェクトは、サポートされる PCM 周波数の上限を制限します (DSP モード最大周波数詳細は表をご覧ください) であり、DSD データには影響しません。
- 「ツール」-「工場出荷時設定にリセット」メニュー項目を使用して、いつでも DAC を工場出荷時のデフォルトにリセットできます。

デバイスタブ

「デバイス」タブでは、DACのハードウェアに関する重要な詳細情報が表示されます。「構成プロファイル」セクションでは、さまざまなデバイス構成を保存および管理できます。



利用可能なデバイス情報:

1. **モデル:**

DACの特定のモデル名を表示します (例: Neutron HiFi DAC)。

2. **家族:**

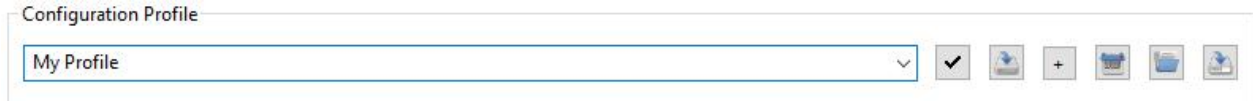
DACが属する特定の製品ファミリー (例: V1) を表示します。

3. **建てる:**

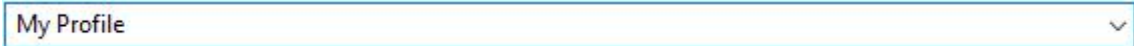






このセクションでは、DACのハードウェア製造の特定のバージョンを示します。これは主に上級ユーザーやトラブルシューティングの目的で役立ちます。

構成プロフィール

構成プロフィールセクションは、**デバイスタブ**さまざまなデバイス設定を保存・管理できます。これは、さまざまなリスニングシナリオを切り替えたり、オーディオ体験をパーソナライズしたりする際に便利です。



プロフィールの管理:

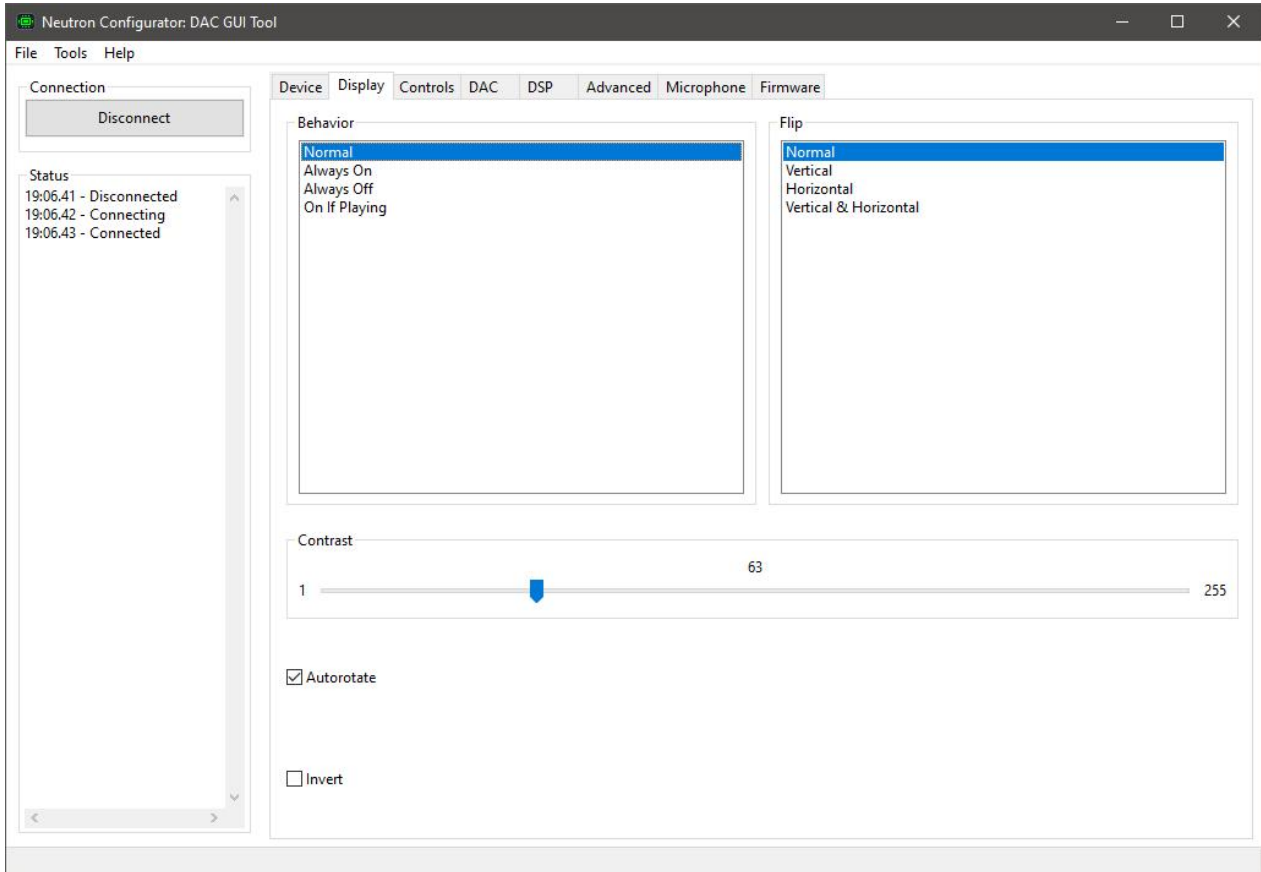
- ✓  セレクター: 既存のプロファイルのリストが表示されます。プロファイルを選択してデバイスに適用できます。プロファイルを選択したら、「プロフィールを適用」ボタンを押して接続されたデバイスに適用してください。
- ✓  プロファイルの適用: このボタンは、選択したプロファイルをデバイスに適用し、それに応じて設定を変更します。
- ✓  プロファイルを保存: このボタンは、選択したプロファイルを現在のデバイス設定で保存/更新します。
- ✓  プロファイルの作成: このボタンは、現在のデバイス設定に基づいて新しいプロファイルを作成します。
- ✓  プロファイルの削除: このボタンは選択したプロファイルを削除します。
- ✓  プロファイルのインポート: このボタンを使用すると、外部ファイルからプロファイルをインポートできます。これは、他のユーザーとプロファイルを共有したり、デバイス間でプロファイルを転送したりするのに便利です。
- ✓  プロファイルのエクスポート: このボタンを使用すると、選択したプロファイルを外部ファイルにエクスポートできます。プロファイルのバックアップや他のユーザーとの共有に便利です。

注:

- 作成できるプロフィールの数に制限はありません。
- プロファイルの削除は元に戻せません。
- 互換性のないデバイスからプロフィールをインポートすると、予期しない動作が発生する可能性があります。

表示タブ

「表示」タブでは、DACのディスプレイに情報が表示される方法を管理し、その動作を調整し、表示内容をカスタマイズできます。



利用可能なオプション:

1. 行動:

ディスプレイのオン/オフ動作を制御します。



- ✓ **普通:** オーディオの開始/停止、音量の変更、ダブルタップなどの特定の操作を行うとディスプレイが点灯し、操作がないと自動的に消灯します。これがデフォルト設定です。
- ✓ **常時オン:** ディスプレイは常時点灯し、再生ステータス、フォーマット、DSPの状態を表示します。
- ✓ **常にオフ:** いかなる操作を行ってもディスプレイはオフのままになります。

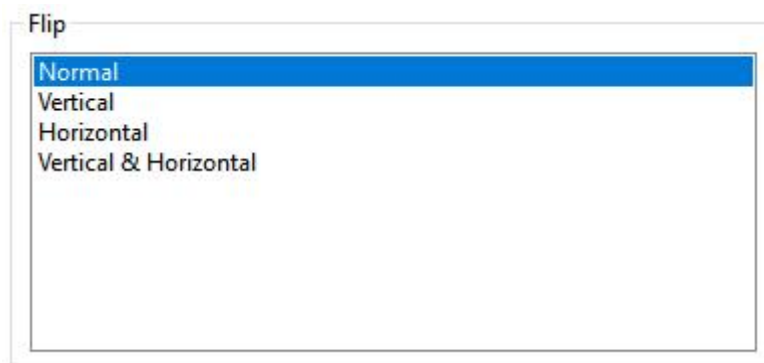
- ✓ **再生中の場合:** オーディオの再生が始まるとディスプレイがオンになり、停止すると自動的にオフになります。

適切な設定の選択:

- ✓ **普通:** 情報へのアクセスとバッテリー駆動時間のバランスが取れた、ほとんどのユーザーに最適なディスプレイです。ディスプレイは関連するイベントが発生すると自動的に起動しますが、非アクティブな場合はオフになります。
- ✓ **常にオフ:** バッテリー寿命は最大化されますが、DAC の状態とフォーマットに関する情報は常に利用できません。
- ✓ **常時オン:** 情報に常時アクセスできますが、バッテリーの消耗が早くなります。
- ✓ **再生中の場合:** アクティブリスニング中に情報を提供しながら、再生が行われていない場合は、「常時オン」に比べてバッテリーを節約します。

2. フリップ:

表示の向きを制御します。



- ✓ **普通:** ディスプレイの向きは DAC 本体の向きと一致します。USB-C ポートを右側、3.5mm ジャックを左側にして DAC を立てて持つと、ディスプレイは通常の読み取り向きになります。これがデフォルト設定です。
- ✓ **垂直:** 物理的な位置に関係なく、ディスプレイの向きを垂直に反転します。DAC を縦向きに持つ場合に便利です。
- ✓ **水平:** 物理的な位置に関係なく、ディスプレイの向きを水平に反転します。DAC をポートを下に向けて持つときに便利です。
- ✓ **垂直と水平:** ディスプレイは、DAC の物理的な向きに基づいて自動的に回転し、すべての位置で垂直方向と水平方向の反転が組み合わせられます。

注記: 自動回転が有効になっている場合、反転は無視されます。

3. 対比:

ディスプレイの明るさを調整します。



- ✓ スライダーを使ってディスプレイ全体の明るさを調整します。値を上げると明るくなり、値を下げると暗くなります。コントラストを高くすると、消費電力がわずかに増加します。

4. 自動回転:

デバイスの持ち方に応じてディスプレイの向きを自動調整します。

Autorotate

- ✓ **有効:** ディスプレイの向きは、DAC の位置に基づいて自動的に調整されます。
 - ✓ **無効:** 表示の向きは固定のままですが、「反転」設定は表示の向きに影響します。
- 注記:** 自動回転が有効になっている場合、反転は無視されます。

5. 反転:

表示色を入れ替えます。

Invert

- ✓ **有効:** 表示色を入れ替えます (黒の背景に白いテキストが、白の背景に黒いテキストになります)。
- ✓ **無効:** 表示色は通常のままです (黒い背景に白い文字)。

正常な表示:



反転表示:

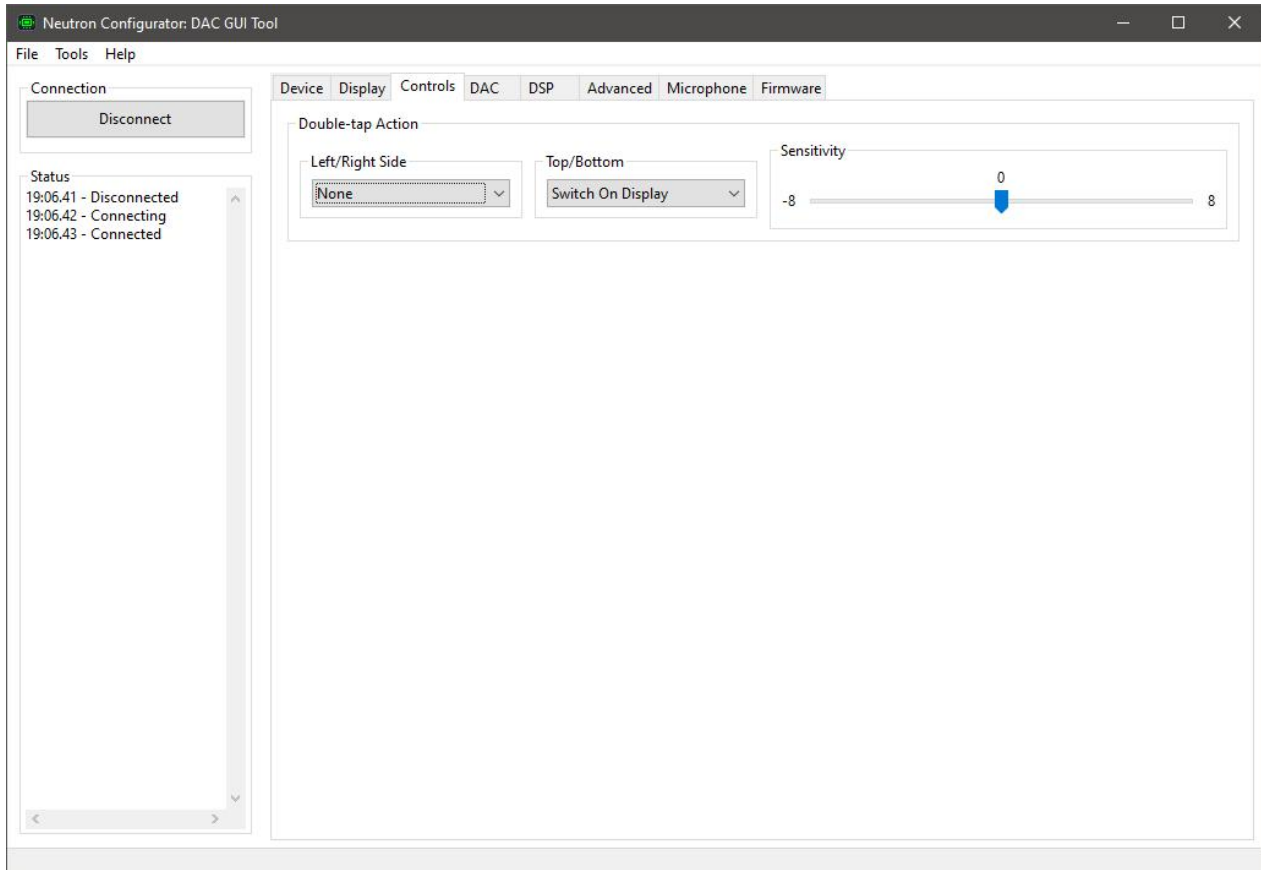


注記:

- 具体的なオプションやレイアウトは、デバイスやアプリのバージョンによって若干異なる場合があります。

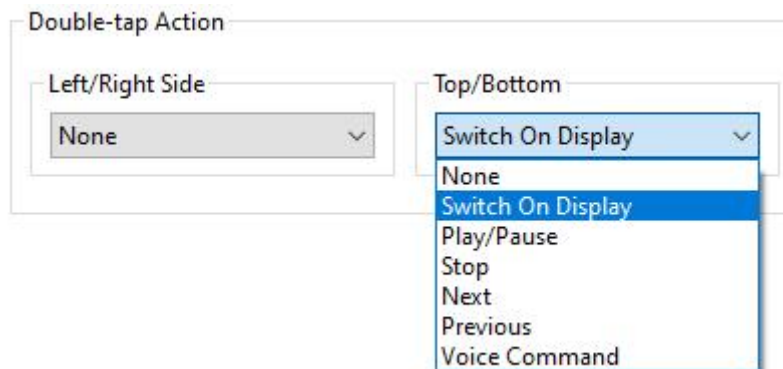
コントロールタブ

コントロール セクションでは、ダブルタップ アクションの動作をカスタマイズして、デバイスの選択した機能をトリガーしたり (たとえば、OLED ディスプレイをオンにして現在のオーディオ形式を表示する)、仮想メディア コントロール (再生/一時停止/次/前) として機能させたりすることができます。



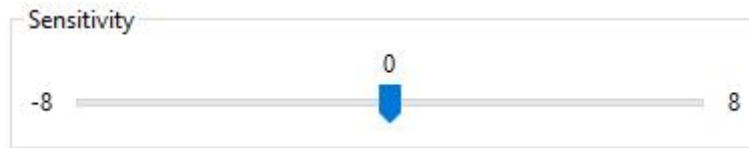
ダブルタップアクション:

DAC の上部または側面をダブルタップしたときの動作を選択します。



- ✓ **ディスプレイのスイッチオン:** ディスプレイのオン/オフを切り替えます。
- ✓ **再生/一時停止:** オーディオの再生を開始/一時停止します。
- ✓ **次へ/前へ:** 次の/前のトラックにスキップします。
- ✓ **音声コマンド:** ホストの音声アシスタントを起動します。
- ✓ **なし:** アクションが割り当てられていません。

感度:



ダブルタップジェスチャーの感度を調整します。これにより、タッチに対するデバイスの反応を微調整できます。

ダブルタップコマンドの使用:

1. DACの電源がオンになっており、ダブルタップ機能「ダブルタップアクション」が有効になっていることを確認します。
2. 目的の場所をすばやくダブルタップします。設定に応じて、DACの上部/下部、または左側/右側のいずれかをしっかりと優しく2回タップします。
3. 割り当てられたアクションがトリガーされます。たとえば、上部のタップに「再生/一時停止」を設定した場合、表示領域をダブルタップすると、現在の状態に応じて再生が一時停止または再開されます。

ヒント:

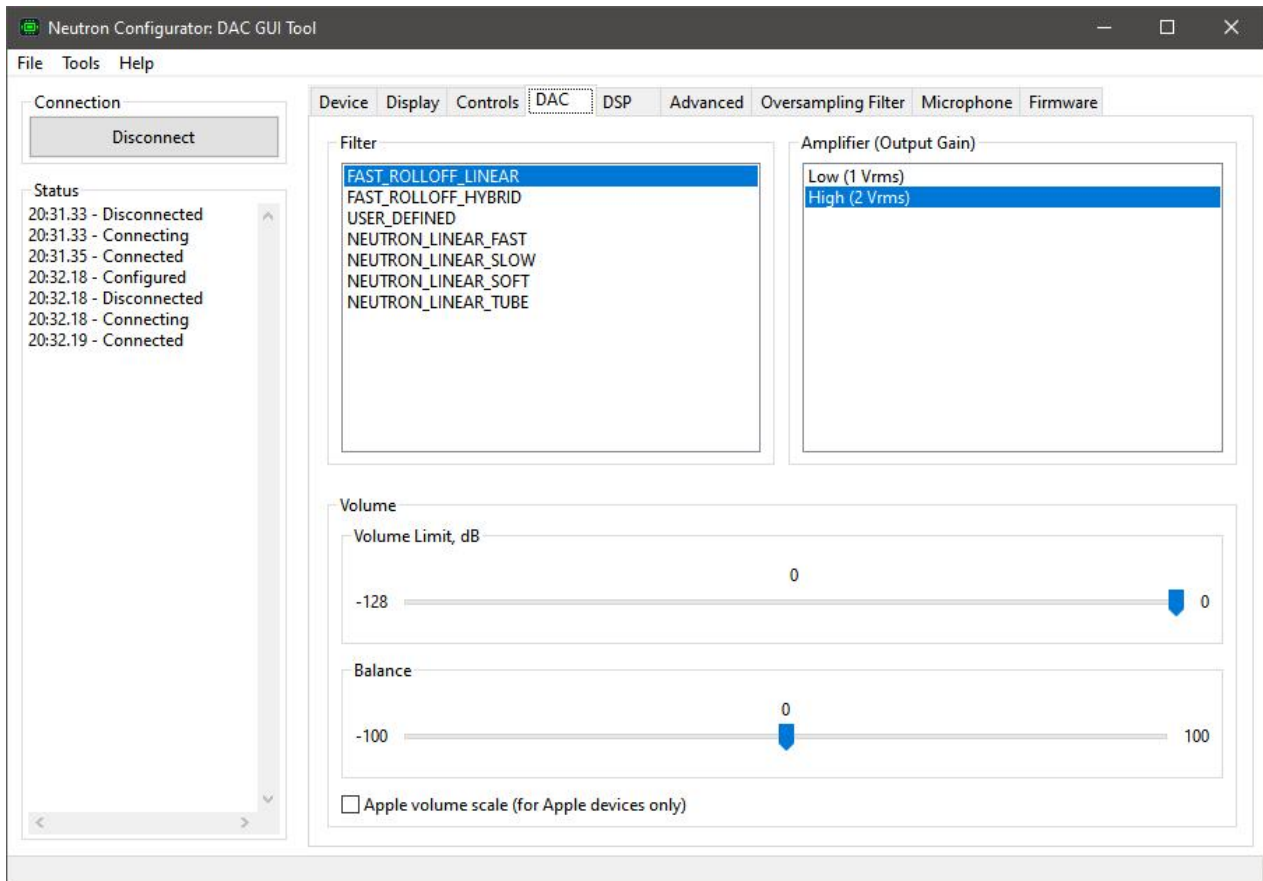
- さまざまなタップ位置と強さを試して、自分に最適なものを見つけてください。
- ホストが選択したメディア制御機能(再生状態の変更、トラックの切り替え、音声アシスタントの起動など)をサポートしていることを確認します。
- 問題が発生した場合は、NConfiguratorアプリを再起動するか、DACを再接続してみてください。
- デバイスがダブルタップジェスチャーに反応しない場合は、感度設定を調整してみてください。

注:

- 音声アシスタントのアクティベーションなどの一部の機能では、ホストでの追加設定が必要になる場合があります(この機能はDACとは関係なく、ホストに音声アシスタントのアクティベーションコマンドのみを発行します)。
- これらの手順に従って利用可能なオプションを調べることで、DACの便利なダブルタップコントロールを活用して、より直感的でパーソナライズされたリスニング体験を実現できます。

DAC タブ

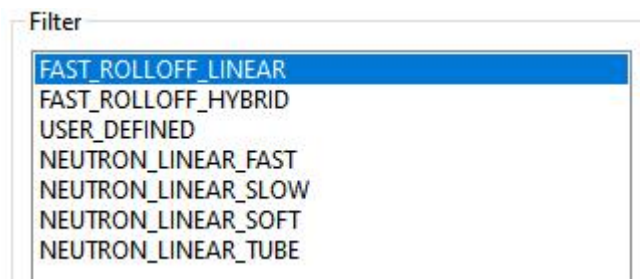
DAC タブでは、DAC のデジタルからアナログへの変換プロセスとオーディオ出力に関連するさまざまな設定を調整できます。



利用可能なオプション:

1. フィルター:

DAC チップ上のオーディオ処理に使用するオーバーサンプリングフィルターを選択します。これにより、サウンド特性に微妙な影響を与える可能性があります。



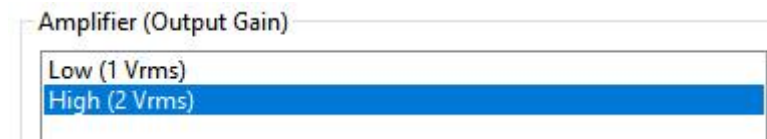
オーバーサンプリングフィルタの特性 (詳細な説明は [オーバーサンプリングフィルタの理解](#)):

フィルター名	主要な設計目標	周波数 (dBr/dBFS)	位相応答	時間領域の結果
--------	---------	----------------	------	---------

高速ロール オフリニア	最も純粋な周波 数精度	最も平坦な通過帯域、急峻 なロールオフ。	完全に平坦 (直線)。	最大プリリングング。
高速ロール オフハイブ リッド	リングング軽減 (ハイブリッ ド)	通過帯域リップルが最も大 きい。	傾斜(中間 段階)。	事前リングングが減少 し、事後リングングが増 加します。
ニュートロ ン_リニア_ 高速	高忠実度とスピ ード	極めてフラットな通過帯 域、急峻なロールオフ。	完全に平坦 (直線)。	高いプリリングング。
ニュートロ ン_リニア_ ソフト	妥協(ソフトリ ンギング)	極めてフラットな通過帯 域、急峻なロールオフ。	完全に平坦 (直線)。	削減プリリングングの可 聴性(ウィンドウ経 由)。
ニュートロ ン_リニア_ チューブ	音色の風味付け	マイナートレブルディップ /シェーピング。	完全に平坦 (直線)。	高いプリリングング+ア ナログエミュレーショ ン。
ニュートロ ン_リニア_ スロー	最小限のリンギ ング(アポダイ ジング)	意図的に緩やかな高周波ロ ールオフを実現します。	完全に平坦 (直線)。	最小限のプリリングング (過渡現象に最適)。

2. アンプ(出力ゲイン):

DAC チップによって生成される音波の振幅を制限することで、DAC によって出力される全体的な音量レベルを調整します。



- ✓ **低 (1 Vrms)**: 高感度のヘッドフォンやアンプに適しています。
- ✓ **高 (2 Vrms)**: ほとんどのヘッドフォンとアンプのデフォルト オプションです。

ホストで非常に低い音量を設定しても、オーディオの音量がまだ高すぎると感じる場合は、「低」を使用します。

3. 音量制限:

スピーカーやヘッドフォンを損傷する可能性のある偶発的な過剰増幅を防ぐために、最大音量レベルを設定します。

重要なのは、この制限が DAC チップに直接適用されることで、ビットパーフェクトが確保され、オーディオ信号が一切変化しない点です。これにより、ビットパーフェクトなオーディオ再生を重視するオーディオファンにとっても、リスニング体験の完全性を維持しながら機器を保護することができます。



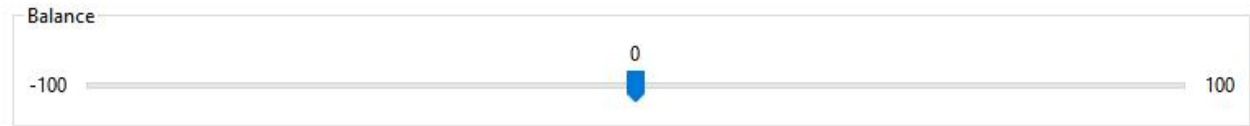
- ✓ **範囲** DAC の最大出力レベルに対する相対的なデシベル (dB) で表されます。dB 値が低いほど音量が小さく (最大-128)、高いほど音量が大き (最大0) になります。

スピーカー/ヘッドフォンと普段のリスニング習慣に基づいて、安全な音量制限を設定してください。最初は中程度のレベル（例: -10 dB）から始め、必要に応じて調整してください。0 dB はデフォルト値で、最大音量を表します。

4. バランス:

左右のオーディオチャンネル間のレベルバランスを調整します。

重要なのは、この制限が DAC チップに直接適用されるため、ビットパーフェクトが保証され、オーディオ信号がまったく変更されないことです。



- ✓ **範囲:** -100 (右チャンネルが非常に静か) から +100 (左チャンネルが非常に静か)、0 は均等なバランスを示します。

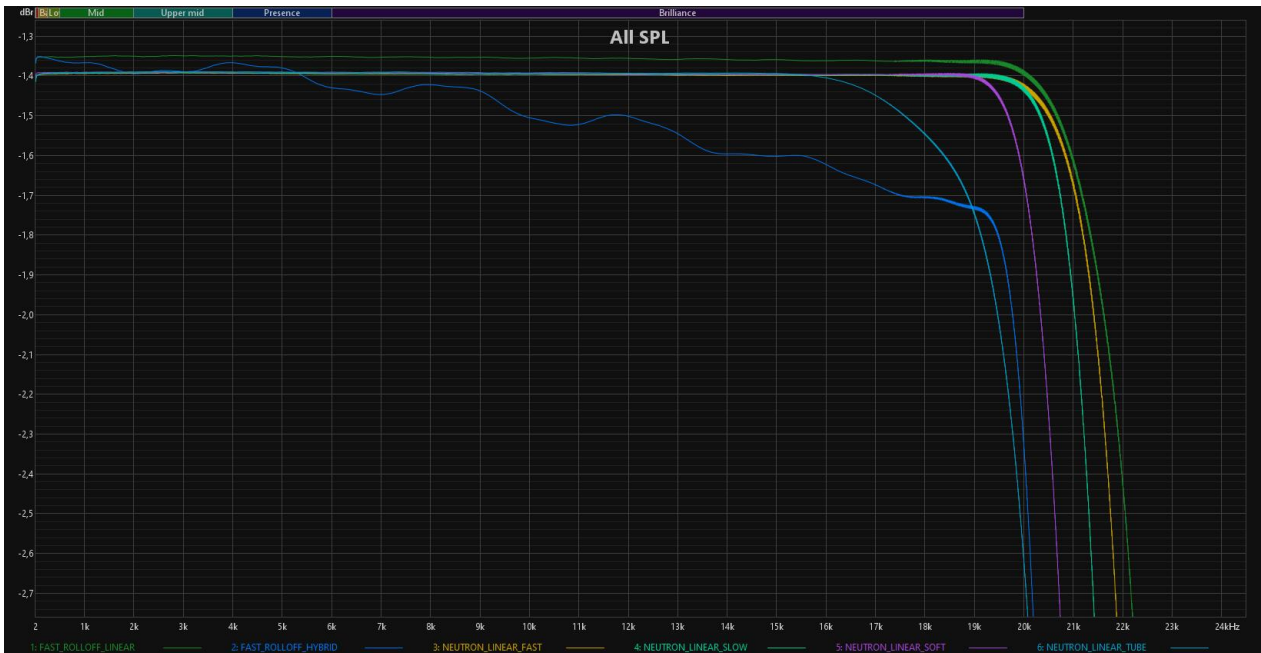
片方のチャンネルの音量がもう片方よりも大きいと感じる場合は、これを使用してください。それ以外の場合は、バランスの取れたサウンドを得るには 0 に設定してください。

5. Apple サウンドの音量 (Apple デバイスのみ):

Apple sound volume (for Apple devices only)

- ✓ **有効:** 音量の減衰カーブを緩やかにします。
- ✓ **無効:** Windows、Linux、Android プラットフォーム上の USB DAC に共通する通常の動作です。DAC のホストが Apple iOS デバイス (iPhone、iPad) の場合はこれを使用します。

オーバーサンプリングフィルタの理解



オーバーサンプリングフィルタはDACの重要なコンポーネントであり、周波数領域精度(平坦性と帯域幅)と時間領域精度(過渡応答とリングング)のバランスを決定します。実用ガイドを参照してください。フィルタージャンルガイド: サウンドとスタイルの組み合わせ。

次の表は、DAC V1 で使用可能な各フィルターの特性の詳細な分析を示しています。

- 純粋な直線位相フィルタ(最大平坦性):

フィルター名	振幅(SPL)分析	位相(点線)分析	デザインのポイント	推奨事項(使用シナリオ)
高速ロールオフリニア	ほぼ完璧な平坦性(リップル ≈ 0.01 dB)。最大帯域幅を維持します。20 kHzを超える帯域では、レンガ壁のような極めて急峻なロールオフ特性により、強力なイメージ抑圧を実現します。	完璧な線形位相。位相シフト0°でフラットな状態を維持します。全周波数帯域にわたってタイミング関係を維持し、グループ遅延偏差をゼロにします。	最高忠実度の帯域幅。最大の時間領域歪み(プリリングング)を犠牲にして、周波数応答精度と最大帯域幅拡張を優先します。	20 kHz までの周波数情報をすべて保存することが最も重要である分析リスニングや高解像度のマスターファイルに最適です。
ニュートロン_リニア_高速	抜群の平坦性。極めて低い通過帯域リップル(0.005 dB未満)を維持します。20	完璧な線形位相。フラットな0°位相シフトを維持します。	高解像度線形フィルタを参照します。高速リニアフィルタのゴールドスタンダード。通	クリティカルリスニングに最適な選択肢です。スタジオモニタリング、マスタリンググレ

	kHz以降は、非常に高速で急峻なロールオフ特性を備えています。		過帯域において比類のない周波数精度と速度を提供します。	ードのオーディオ、あるいは音色変化を伴わずに最大限の技術的精度が求められるソース素材に最適です。
ニュートロン_リニア_ソフト	極めてフラットな通過帯域と、20kHz以上で非常にシャープで急速なロールオフ特性を備えています。性能は技術的には NEUTRON_LINEAR_FAST と同等です。	完璧な線形位相。 フラットな 0° 位相シフトを維持します。	心理音響最適化。 特殊なウィンドウ処理 (「SOFT」指定) を採用した高速フィルタで、音響心理的に邪魔になったり疲労感を与えたりしないようにリングング特性を形成します。	スピードと直線性を求めるものの、高周波のプリリングングがやや耳障りだったり、長時間のセッションで疲れたりすると感じるリスナーにとって、NEUTRON_LINEAR_FAST の優れた代替品です。

● ハイブリッドフィルタとトータルフィルタ(サウンド/位相のトレードオフ):

フィルター名	振幅(SPL)分析	位相(点線)分析	デザインのポイント	推奨事項(使用シナリオ)
高速ロールオフハイブリッド	通過帯域リップルが最も大きく(ピークツーピークで約0.04dB)、高周波振動も小さい。リニアタイプと同様に、ロールオフ特性が速い。	非線形位相。 高周波域では、はっきりとした漸進的な位相シフトが見られます。これにより群遅延が変化し、トランジェントの形状に影響を与えます。	時間領域リングング制御。 このフィルターは、周波数特性の平坦性と直線性を最大限に引き出すことを優先し、リングングアーティファクトを効果的に抑制します。プリリングングを、より聴こえにくいポストリングングへと変化させます。	プリリングングの「デジタル」サウンドに敏感なリスナーに推奨され、人工的ではなく、より「アナログ」なトランジェント減衰を提供します。
ニュートロン_リニア_スロー	アポダイジングフィルター。 8 kHz 付近でわずかに始まり、ストップバンドにスムーズに傾斜する、意図的な緩やかなロールオフ(減衰)を示します。	完璧な線形位相。 フラットな 0° 位相シフトを維持します。	最高の過渡性能(アンチリングング)。 最小限の超音波帯域幅(穏やかな高周波ディップ)を犠牲にして、一時的なプリリングングを事実上排除し、時間領	鋭いトランジェントのある音楽(例: パーカッション、クラシック音楽)や、時間領域の歪みが最も低く、最も自然なトランジェントのアタック/ディケイを求めるリ

			域のアーティファクトを最小限に抑えます。	スナーに強くお勧めします。
ニュートロン_リニア_チューブ	非常に平坦な通過帯域ですが、最終的なカットオフの直前に、微妙で緩やかな高周波数のディップ/スロープがあります。	完璧な線形位相。 フラットな 0° 位相シフトを維持します。	トーン/アナログエミュレーション。 完璧な時間的一貫性を犠牲にすることなく、アナログ真空管ステージの応答のような繊細で温かみのある音色特性を導入するように設計された線形位相フィルターです。	繊細で疲れない「アナログ」または「真空管のような」暖かさと丸みのある高音の表現が求められる音楽の楽しみに最適です。

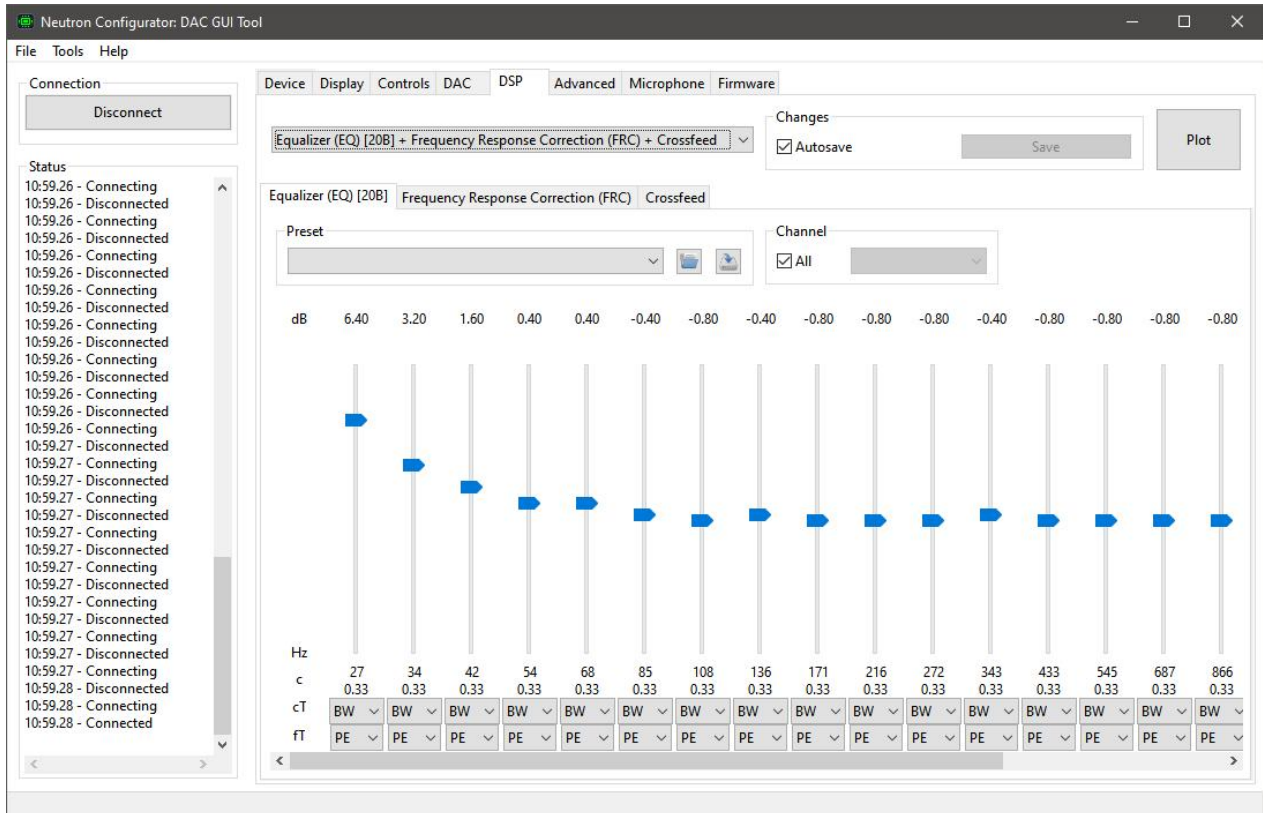
フィルタージャンルガイド：サウンドとスタイルの組み合わせ

適切なフィルターを選ぶことで、音楽の持つ特定の特性を引き出すことができます。このガイドを参考に、様々な音楽ジャンルのニーズに合わせてフィルターの性能特性を調整しましょう。

フィルタ一名	コア特性	おすすめの音楽ジャンル	なぜそれが機能するのか
ニュートロン_リア_高速	最高の純度とディテール	クラシック、オーケストラ、ハイレゾジャズ、エレクトロニック (IDM、アンビエント)	リニア位相と純粋な平坦性により、周波数スペクトル全体にわたって最大の音響情報と最高のディテール再現を実現します。
高速ロールオフ_リア	分析精度	ポップ (モダン)、ロック (ハード & メタル)、ヒップホップ (高圧縮ミックス)	広帯域と強力なイメージ除去により、複雑で高密度にミックスされた録音でも忠実な音質を実現します。制作上の欠陥の精密分析に最適です。
ニュートロン_リア_スロー	アンチリング/自然なトランジェント	アコースティックギター、ボーカル、フォーク、パーカッション中心の音楽、ライブ録音、オーディオファイルジャズ	プリリングを実質的に排除し、現実世界の音の伝播をシミュレートして、最も自然でリラックスしたトランジェントのアタックとディケイを実現します。
高速ロールオフ_ハイブリッド	ダイナミックでデジタルが少ない	ロック (クラシック)、ブルース、オルタナティブ、ローファイエレクトロニック、キック/スネアが目立つもの	非線形位相応答により、リングングが過渡後の減衰にシフトし、一般的なデジタルグレアを軽減しながら、より「インパクトのある」過渡を提供します。
ニュートロン_リア_チューブ	温かさと音楽性	ボーカルジャズ、シンガーソングライター、オールドポップ/ロック、バラード、アンビエント	微妙な高周波減衰により、穏やかで疲れを感じさせない「アナログ」風味が生まれ、古い録音や明るい録音の耳障りな部分を滑らかにします。
ニュートロン_リア_ソフト	長時間のリスニングでも快適な	エレクトロニック (ダンス、EDM)、ポップ (一般)、長時間リスニングセッション	高速な線形フィルタの利点を備えながら、心理音響的に最適化されたリングング特性を備え、長時間のリスニングによる疲労を軽減します。

DSP タブ

DSP（デジタル信号処理）タブでは、DACで直接実行されるオーディオ再生に、オプションのサウンドエフェクトを適用できます。DACのDSPの真価は、その汎用性にあります。アプリやプラットフォームを問わず、あらゆるオーディオソースにサウンドシェイピングエフェクトを適用できます。Spotifyのプレイリストを大音量で聴いたり、YouTubeのミュージックビデオに没頭したり、映画のサウンドトラックのニュアンスを再発見したり。DACのDSPは、リスニング体験をあらゆる面で向上させます。



利用可能な DSP エフェクト:

1. パラメトリック EQ:

- ✓ **関数:** オーディオ内の特定の周波数帯域をブーストまたは減衰させることで、正確な音色調整と補正を実現します。パラメトリックモードとグラフィックモード用のプリセットが用意されており、設定の出発点として利用できます。
- ✓ **基本的な使い方:** このエフェクトは強力ですが、効果的に使用するにはある程度のオーディオに関する知識と実験が必要です。プリセットから始めるか、オンラインリソースを参考にすることをお勧めします。

2. 周波数応答補正 (FRC):

- ✓ **関数:** ヘッドフォンやスピーカーの既知の周波数応答の不規則性を補正し、よりニュートラルなサウンドシグネチャを目指します。4500以上のプリセット (AutoEq) が提供されます。
- ✓ **技術ノート** FRCは本質的に、ヘッドフォンやスピーカーでよく見られる特定の周波数応答の問題をターゲットにした特殊なパラメトリック EQプリセットです。
- ✓ **基本的な使い方:** このオプションは、パラメトリック EQを手動で調整するよりもシンプルなアプローチを提供します。特定の周波数帯域の調整方法がわからない場合は、お使いのヘッドフォンモデル向けに特別に設計された FRC カーブ (プリセット) を使用するのが良い出発点とな

るでしょう。しかし、より正確な調整が必要な場合や、特別なニーズがある場合は、パラメトリック EQ の方がより柔軟に対応できます。

3. クロスフィード:

- ✓ **関数:** ヘッドフォンで聴くときに発生する自然なクロストークをシミュレートし、より広く自然なサウンドステージを作り出すことができます。9つのプリセットが用意されています。
- ✓ **基本的な使い方:** クロスフィードの設定をいろいろ試して、自分に合った設定を見つけてください。ただし、この効果は主観的なものであり、変更されていない音を好むリスナーもいるかもしれません。

4. 囲む:

- ✓ **関数:** この DSP エフェクトは、ステレオ音源からバーチャルサラウンドサウンド体験を生み出します。Ambiophonics RACE と呼ばれる独自のアルゴリズムを用いてマルチチャンネルオーディオ環境をシミュレートし、より没入感と広がりのあるサウンドステージを実現します。8つのプリセットが用意されています。
- ✓ **基本的な使い方:** さまざまな設定を試して、リスニング環境と個人の好みに最適なバランスを見つけてください。

5. 適応型ラウドネス補正 (ALC) :

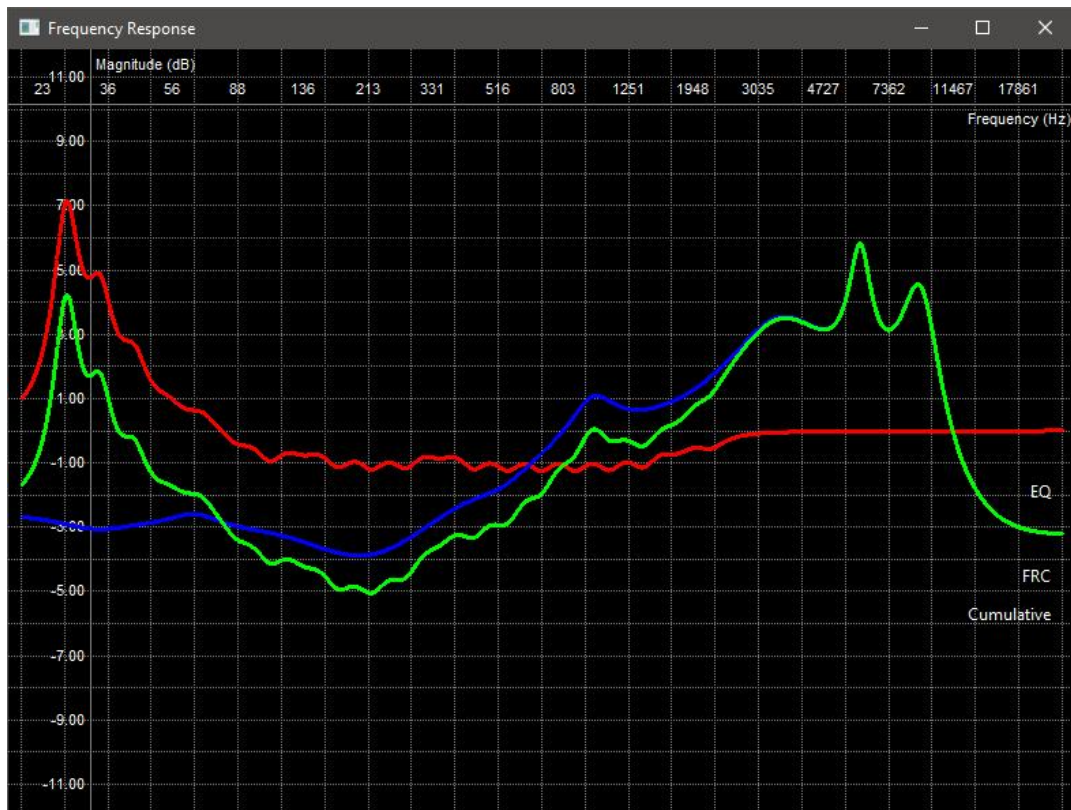
- ✓ **関数:** ホストデバイスで設定された再生音量レベルに基づいて、周波数バランス（低音域と高音域をブースト）を自動調整します。これにより、低音量時に人間の聴覚が変化する（低音域と高音域の聴感上の変化）ことを補正し、あらゆるリスニングレベルにおいて、より一貫性のある自然な音色バランスを維持します。
- ✓ **基本的な使い方:** 特に静かな環境で、低～中程度の音量で聴く場合に便利です。有効にすると自動補正が行われ、音量を変えても手動で EQ を調整する必要がなくなります。

FRC とパラメトリック EQ の選択:

- 特定の周波数調整を念頭に置いている場合、またはより細かい制御が必要な場合は、パラメトリック EQ を使用します。
- よりシンプルなアプローチを好み、ヘッドフォン/スピーカーの一般的なレスポンスの問題を補正したい場合は、まず FRC プリセットをお試しください。より細かい調整が必要な場合は、後からパラメトリック EQ に切り替えることもできます。

DSP エフェクトの有効化と使用:

1. DSP タブで、希望するエフェクトを選択して有効にします。エフェクトのオプションを含むタブがアクティブになります。
2. 各エフェクトには調整可能なパラメータがそれぞれ用意されています。利用可能なオプションとその範囲を慎重に検討してください。
3. 重要なのは、エフェクトを調整した後、「保存」ボタンを押して好みの設定を保存するか、「自動保存」チェックボックスをオンにして、変更があった場合に設定が自動的に保存されるようにすることです。
4. エフェクトと DSP 処理を全体的に無効にするには、「オフ」を選択します。
5. 「プロット」ボタンを押すと、EQ（赤）と FRC（青）の周波数特性、およびそれらの累積周波数特性（緑）が表示されます。EQ または FRC に加えられた変更は、このチャートにリアルタイムで反映されます。



これらのエフェクトは、好みに応じてサウンドを強化または変更することができます。ただし、以下の点にご注意ください。

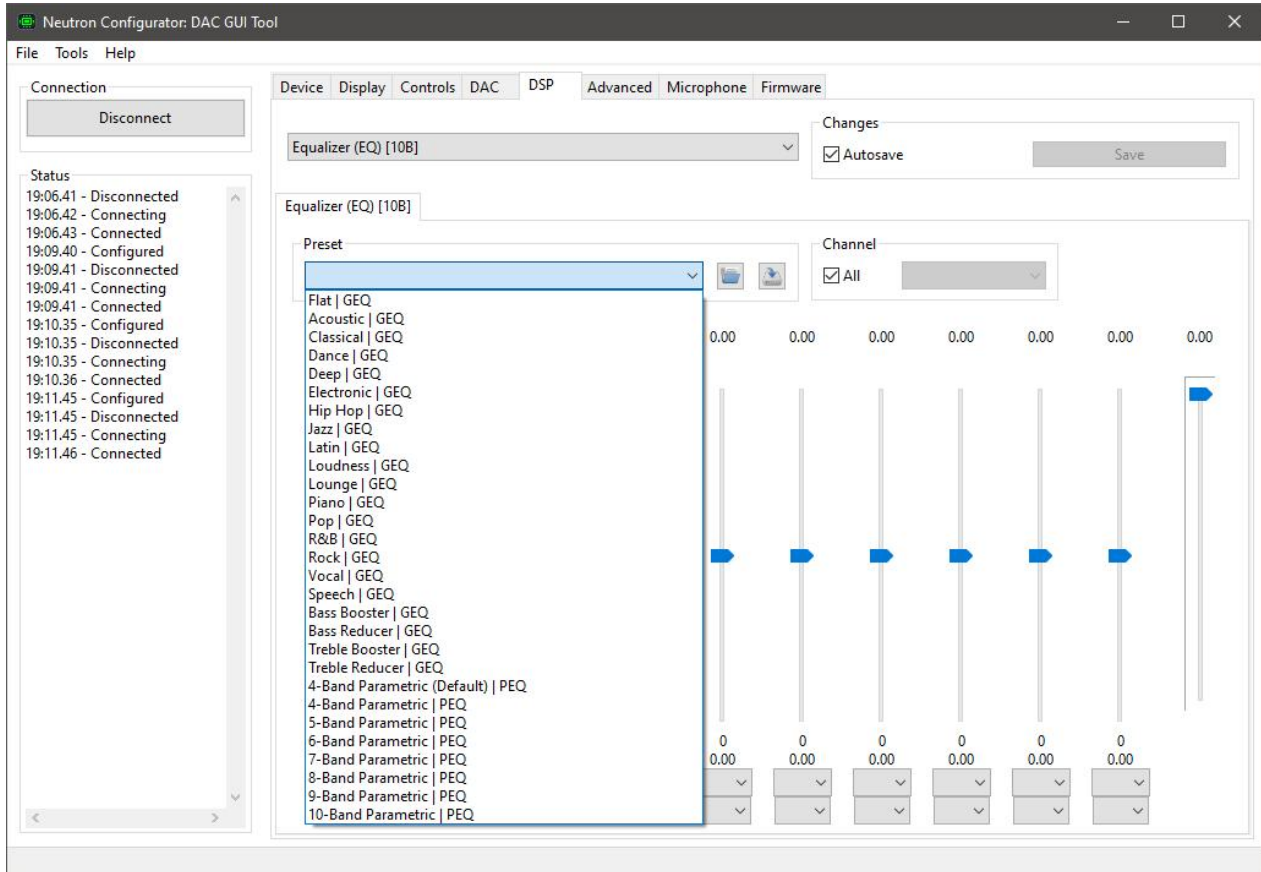
- ✓ **エフェクトはデフォルトでオフになっています:** 明示的に有効にしない限り、オーディオは変更されません。
- ✓ **一度に1つの効果のみ:** 一度に有効にできる DSP エフェクトは1つだけです。新しいエフェクトを有効にすると、以前のエフェクトは自動的に無効になります。
- ✓ **最大サンプルレートへの影響:** DSP エフェクトが有効な場合、DAC がサポートする PCM 周波数の上限が制限されます。DSP モード最大周波数選択した DSP エフェクトが PCM 周波数を制限する方法。DSD 再生には影響しません。
- ✓ **潜在的な電力消費量の増加:** DSP エフェクトを有効にすると、DAC の消費電力が増加する可能性があります。これは、様々な機能を制御する DAC のマイクロコントローラ (MCU) チップが、エフェクトに必要な追加計算を処理するために最大周波数で動作する必要がある場合があるためです。
- ✓ **エフェクト設定の保存** DAC は内蔵フラッシュメモリを使用して、お好みの DSP エフェクト設定を保存・呼び出します。そのため、DAC を取り外したり電源を切ったりしても設定は保持されます。ただし、エフェクトパラメータを調整した後は、設定が正しく適用・保存されるように、「Save」ボタンを押してください (エフェクトパラメータの変更は DAC によって自動的に保存されません)。

注記:

- DSP エフェクトはオーディオ信号に大きな変化をもたらす可能性があります。不要な音質変化を避けるため、慎重に実験し、責任を持って使用してください。
- DSP エフェクトの使用に不安がある場合は、通常はエフェクトをオフにして、自然な状態のサウンドを楽しむことをお勧めします。
- 高度なパラメータやプリセット オプションなど、各 DSP エフェクトの詳細な情報と使用方法については、オンラインリソースを参照してください。

DSP: パラメトリック EQ

DACのパラメトリックEQは、チャンネルごとに最大40の完全に構成可能なバンドを提供し、好みに合わせてサウンドを正確に制御できます。



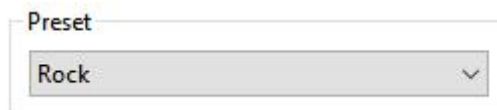
各バンドはさまざまなパラメータで調整できます。

	Hz	31
	c	1.00
	cT	BW
dB	2.5	PE

- ✓ **ゲイン (dB)**、スライダーまたは「dB」テキストフィールド: 選択した周波数範囲に適用するブーストまたは減衰の量を制御します。正の値を指定すると周波数がブーストされ、負の値を指定すると減衰されます。不要な音色の不均衡を避けるため、最初は小さな調整 (± 1 dB 以下) で調整してください。
- ✓ **中心周波数 (Hz)** 「Hz」テキストフィールド: バンドのエフェクトの中心となる特定の周波数を設定します。「Hz」テキストフィールドを使用して、希望する周波数値を入力します。
- ✓ **パラメータ値**、「c」テキストフィールド: Q、BW、S パラメータタイプのパラメータ値。
- ✓ **パラメータタイプ (Q、BW、S)**、「cT」ドロップダウンメニュー:
 1. **Q (帯域幅)**: バンドの影響を受ける周波数範囲の幅を制御します。Q 値が高いほど周波数範囲は狭くなり、Q 値が低いほど周波数範囲は広くなります。テキストフィールド「c」を使用して、希望する Q 値を入力してください。

2. **BW (帯域幅)** : バンド幅を設定する別の方法です。Hz 単位で表示されます。「cT」ドロップダウンからこのオプションを選択し、テキストフィールド「c」に希望の帯域幅の値を入力します。
 3. **S (傾斜)** : このパラメータはシェルピングフィルターに特有のもので、フィルターのスロープの急峻さを制御します。「cT」ドロップダウンからこのオプションを選択し、テキストフィールド「c」に希望のスロープ値を入力します。
- ✓ **フィルタータイプ、[fT] ドロップダウンメニュー:**
1. **ローパス (LP)** : カットオフ周波数より低い周波数を通過させ、高い周波数を減衰させます。
 2. **ハイパス (HP)** : カットオフ周波数を超える周波数を通過させ、それより低い周波数を減衰させます。
 3. **バンドパス (BP)** : 中心周波数の周囲の特定の範囲の周波数のみを通過させ、その範囲外の低い周波数と高い周波数の両方を減衰させます。
 4. **バンドストップ (BS)** : 中心周波数の周りの特定の範囲の周波数を減衰し、残りの周波数を通過させます。
 5. **ピーク EQ (PE)** : 中心周波数付近の特定の周波数を増幅または減衰します。
 6. **ローシェルフ (LS)** : 中心周波数より下の周波数をブーストまたは減衰し、その効果は低い周波数に向かって徐々に増加/減少します。
 7. **ハイシェルフ (HS)** : 中心周波数より上の周波数をブーストまたは減衰し、その効果は高周波数に向かって徐々に増加/減少します。

プリセットの使用:



プリセットドロップダウンメニューには、様々なリスニングシナリオに合わせて設計された、豊富なプリセット EQ 設定が用意されています。これらのプリセットを試してみて、お好みに合ったものを見つけたり、さらなる調整の出発点として活用したりしてください。利用可能なプリセットのリストは以下のとおりです。

- ✓ **ジャンル/スタイルプリセット (10 バンドグラフィック EQ モード) :**
1. 音響
 2. クラシック
 3. ダンス
 4. 深い
 5. 電子
 6. ヒップホップ
 7. ジャズ
 8. ラテン
 9. ラウンジ
 10. ピアノ
 11. ポップ
 12. R&B
 13. ロック

14. ボーカル

✓ その他のプリセット (10 バンドグラフィック EQ モード) :

15. フラット: イコライゼーションは適用されません。
16. 音量: 低周波数と高周波数をブーストして、低音量時の音量感を改善します。
17. スピーチ: スピーチの明瞭さに重要な周波数を強調します。
18. 低音ブースター: 低音の応答を増強します。
19. Bass Reducer: 低音の応答を減らします。
20. トレブルブースター: 高音域のレスポンスを向上します。
21. Treble Reducer: 高音域の応答を低下させます。

✓ その他のプリセット (20 バンドグラフィック EQ モード) :

1. 20 バンドグラフィック (最大 16kHz)
2. 20 バンドグラフィック (最大 20kHz)
3. ...

✓ パラメトリック EQ プリセット (バンド数可変) :

1. 4 バンドパラメトリック (デフォルト)
2. 4 バンドパラメトリック
3. 5 バンドパラメトリック
4. 6 バンドパラメトリック
5. 7 バンドパラメトリック
6. 8 バンドパラメトリック
7. 9 バンドパラメトリック
8. 10 バンドパラメトリック
9. 11 バンドパラメトリック
10. 12 バンドパラメトリック
11. 13 バンドパラメトリック
12. 14 バンドパラメトリック
13. 15 バンドパラメトリック
14. 16 バンドパラメトリック
15. 17 バンドパラメトリック
16. 18 バンドパラメトリック
17. 19 バンドパラメトリック
18. 20 バンドパラメトリック
19. ...

特定のチャンネルに EQ を適用する:

Channel

All

「チャンネル」グループのオプションでは、EQ が影響するチャンネルを選択できます。

- ✓ **全て:** このボックスにチェックを入れると、EQ 設定がすべてのチャンネルに同時に適用されます。
- ✓ **シングルチャンネル:** 「すべて」ボックスのチェックを外し、ドロップダウンメニューから目的のチャンネルを選択して、その特定のチャンネル (左、右) にのみ EQ を適用します。

プリアンプスライダー:



EQ ウィンドウの右側にある 11 番目 (20 バンド・パラメトリック EQ の場合は 21 番目) のスライダはプリアンプスライダです。このスライダは、EQ セクションに入る前のオーディオ信号に適用される全体的なゲインを調整します。プリアンプを調整すると、EQ バンドで周波数をブーストする際にクリッピング (オーバーロードしたサウンド) を防ぐのに役立ちます。

過負荷音を避けるための戦略:

- **バンドのボリュームをマイナスゲインに調整する** 各 EQ バンドのゲインを個別にマイナス値 (減衰) に調整できます。これにより、ブーストされた周波数帯域の全体的なレベルが下がり、クリッピングを防ぎます。最初は小さな調整から始め、音が薄くなったり、生気がなくなったりしないよう、注意深く聴いてみてください。
- **最も音量が大きいバンドを補正するためにプリアンプを調整する:** あるいは、プリアンプスライダを使って EQ セクション前のゲイン全体を下げることもできます。プリアンプをマイナスの値に設定し、最も音量が大きい EQ バンドのゲインとほぼ一致するようにします。これにより、EQ とプリアンプのゲインを合わせた結果がクリッピングを引き起こすのを防ぎます。

上記の 2 つの戦略はどちらもクリッピングを防ぎ、バランスの取れたサウンドを実現するのに役立ちます。それぞれのアプローチを試してみて、ご自身のニーズや好みに最適なものを選んでください。

ヒント:

- パラメトリック EQ にアクセスするには、まず DSP エフェクトのドロップダウンセレクターでイコライザー (EQ) 項目を選択します。
- まずは小さな調整から始めて、変化を注意深く聞いてみてください。EQ をやりすぎると、音が不自然になりがちです。
- 使い慣れたリファレンストラックを使用して、EQ の影響を評価します。
- EQ を効果的に使用するためのガイダンスについては、オンラインリソースを使用するか、オーディオの専門家に相談することを検討してください。
- 変更を保存するには、DSP タブ内の「保存」ボタンを押してください。これにより、エフェクト設定が保存され、デバイスの電源を切って再起動した後も復元されます。

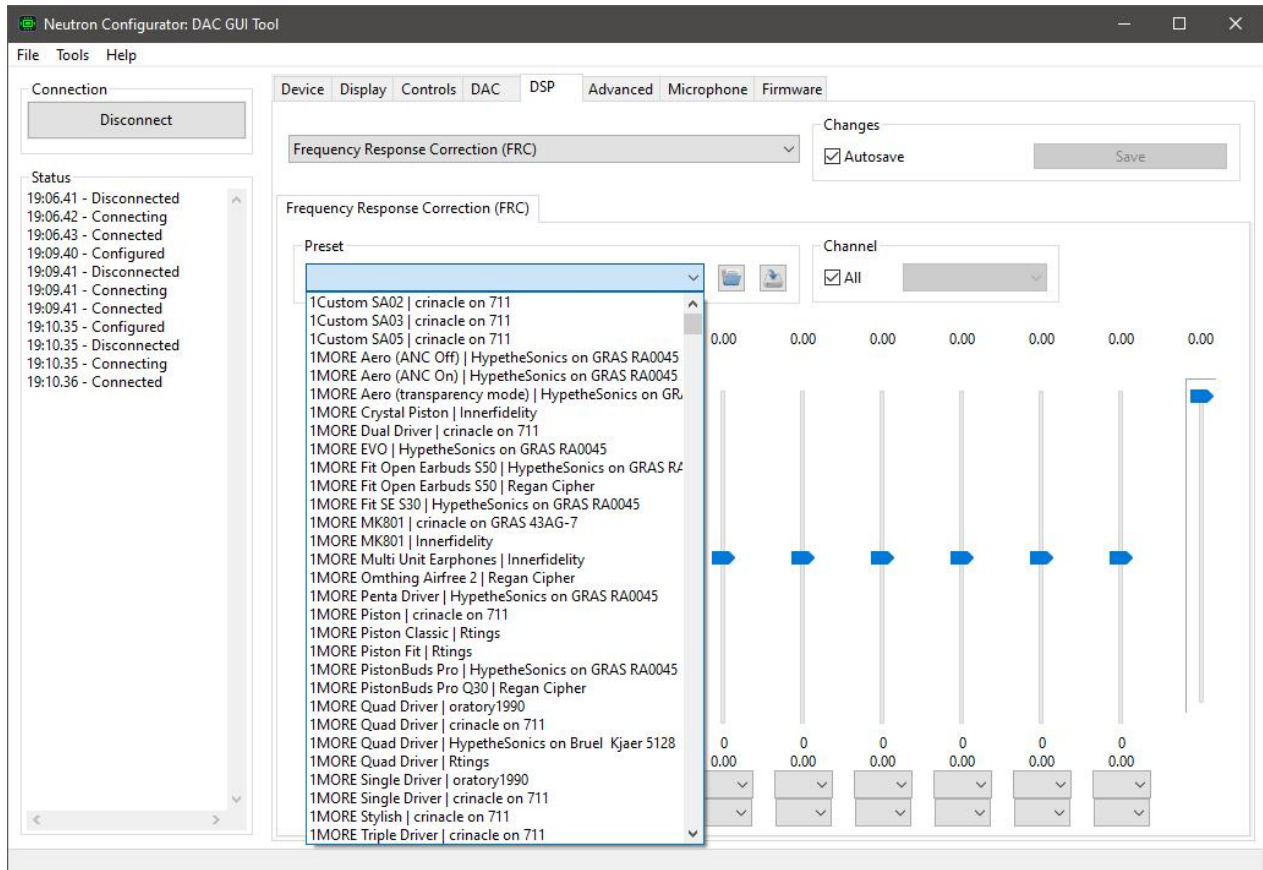
注記:

- パラメトリック EQ を使用すると、DAC の消費電力が増加する可能性があります。バッテリー駆動のデバイスをご使用の場合は、この点にご注意ください。
- パラメトリック EQ の使用に不安がある場合は、通常はオフにして、自然な状態のサウンドを楽しむことをお勧めします。

DSP: 周波数応答補正 (FRC)

周波数特性補正 (FRC) は、DAC に搭載された便利な DSP 機能で、ヘッドフォンやスピーカー固有の周波数特性の変動を補正するのに役立ちます。これらの変動は、音色に望ましくない色付けを加え、音色バランスや全体的な精度に影響を与える可能性があります。

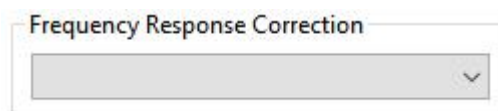
FRC は、これらの変動を修正し、サウンドをニュートラルな参照ターゲットに近づけて、オーディオをより忠実に再現することを目指しています。



パラメトリック EQ で FRC を使用する:

DAC の FRC はパラメトリック EQ 機能を活用します。FRC を有効にするには:

1. DSP タブでイコライザー (EQ) エフェクトを選択します。パラメトリック EQ ウィンドウが開きます。



2. 周波数特性補正ドロップダウンセレクターを使用して、お使いのヘッドフォンまたはスピーカーに合わせて適切な FRC プリセットを選択してください。ブランドとモデルで検索できるので、簡単に選択できます。
3. パラメトリック EQ スライダーは、選択した FRC プリセットを反映して自動的に調整され、補正曲線が適用されます。
4. DSP タブ内の「保存」ボタンを押すと、選択した FRC プリセットが保存されます。これにより、デバイスの電源をオフにして再起動した後も、選択した補正が有効なままになります。

FRCプリセットとアップデート:

DACで使用される FRC プリセットは、ヘッドフォンとスピーカーのイコライゼーション測定値を収集・共有することを目的としたコミュニティ主導のプロジェクトである AutoEq データベースから厳選されています。これにより、様々な人気デバイスに対応した、正確で最新の FRC プロファイルを幅広くご利用いただけます。

さらに、NConfigurator (Neutron デバイスを管理するためのコンパニオン ツール) を更新するたびに、最新の FRC プリセットも受信され、最新のデータへのアクセスが保証されます。

ヒント:

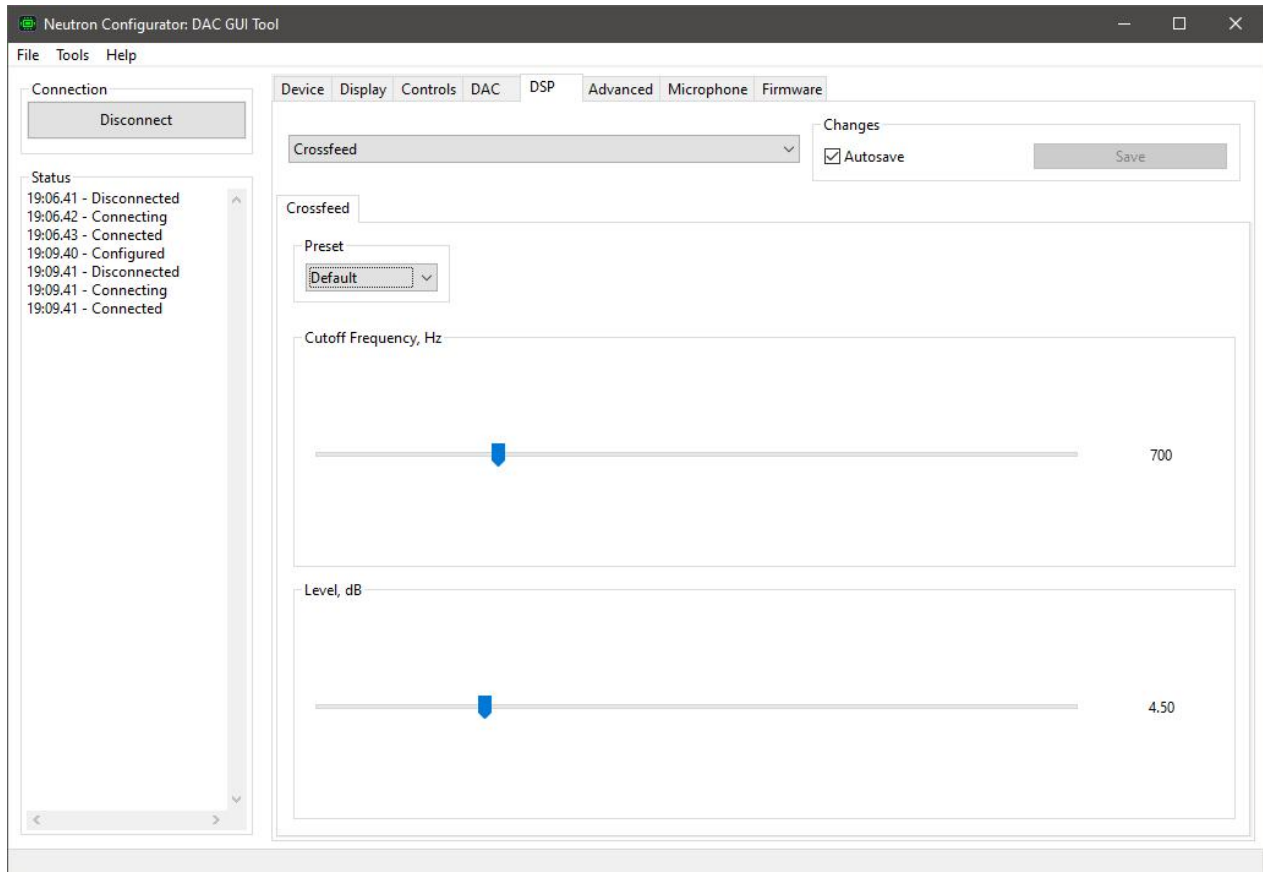
- 様々な FRC プリセットを試して、お使いのヘッドフォン、イヤフォン、スピーカー、そして個人の好みに最適なものを見つけてください。「ニュートラル」なサウンドが必ずしも心地よいとは限らないことを覚えておいてください。批判的に聴いて、自分に最適なサウンドを選んでください。
- FRC は一般的な補正を提供することを目的としており、同じモデルでも個々のユニットごとに若干のばらつきがある可能性があることにご注意ください。個々の EQ バンドを微調整することで、好みのサウンドをさらに洗練させることができます。
- すべてのヘッドフォンやスピーカーに専用の FRC プリセットが用意されているわけではありません。その場合でも、パラメトリック EQ を手動で使用して、測定値や個人の好みに基づいて独自のカスタム調整を行うことができます。

注記:

- FRC を使用すると、全体の音量レベルがわずかに変化する場合があります。必要に応じて音量コントロールを調整してください。
- FRC はサウンドの精度を向上させるための貴重なツールですが、オーディオの再現性は主観的なものであり、最終的には個人の好みによって決まることを覚えておくことが重要です。ぜひ実験して、心から楽しめるサウンドを作り出してみてください。

DSP: クロスフィード

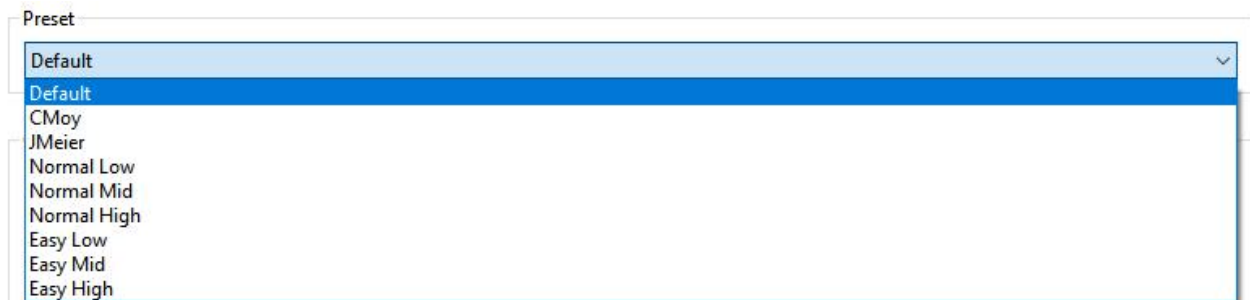
DAC に搭載されたクロスフィード DSP は、ヘッドフォンで聴く際に音が片方の耳からもう片方の耳へ伝わる際に発生する自然なクロストークをシミュレートします。このクロストークは、従来のヘッドフォンで聴く際に失われがちな、音の広がり感と奥行き感を付加します。クロスフィード DSP では、この効果の量を好みに合わせて調整できます。



クロスフィード DSP の使用:

1. **クロスフィード効果を選択する** DSP タブのエフェクトドロップダウンメニューから選択します。これにより、エフェクトの設定を含むクロスフィードタブがアクティブになります。
2. **プリセット:** プリセットドロップダウンメニューには、様々な好みやリスニングシナリオに基づいて、事前に設定された様々なクロスフィード設定が用意されています。お好みに合わせて選択するか、手動コントロールを使用してさらにカスタマイズしてください。
3. **カットオフ周波数、Hz:** このスライダーは、クロスフィード効果の影響を受ける周波数範囲を制御します。一般的に、低周波数帯域は自然なクロストークの影響を受けにくいいため、スライダーを左に動かすと、これらの周波数帯域におけるクロスフィード効果が減少します。逆に、右に動かすと、高周波数帯域におけるクロスフィード効果が増加します。
4. **レベル、dB:** このスライダーは、クロスフィード効果の全体的な強度を調整します。スライダーを右に動かすと強度が増し、左に動かすと強度が減ります。
5. **クロスフィード効果を無効にするには** エフェクトのドロップダウンセレクターから「オフ」を選択するだけです。これにより、オーディオはクロスフィード処理のない元の状態に戻ります。
6. **「保存」ボタンを押すことを忘れないでください** クロスフィード設定を調整した後は、DSP タブ内に表示されます。これにより、デバイスの電源をオフ/オンしても、選択した設定が維持されます。

クロスフィードプリセットの選択:



DAC のクロスフィードエフェクトには、様々なリスニングの好みやヘッドフォンの特性に合わせて設計された、様々なプリセットがあらかじめ用意されています。これらのプリセットを試してみることで、自分の好みに合った設定を素早く見つけることができます。

利用可能なオプションの概要は次のとおりです。

1. **デフォルト:** このプリセットは、中程度のクロスフィードを提供し、一般的なリスニングに適しており、微妙な広がり感を提供します。
2. **CMoy:** 人気の CMoy ヘッドフォン アンプ設計にヒントを得たこのプリセットは、中音域の周波数を強調し、ボーカルの明瞭さと楽器の存在感を高めることができます。
3. **Jマイヤー:** オーディオ エンジニアの Julian Meier の成果を基にしたこのプリセットは、より広い周波数応答に焦点を当て、より開放的で風通しの良いサウンドスケープの作成を目指しています。
4. **標準低、標準中、標準高** これらのプリセットは、「通常の」クロスフィード効果のさまざまな強度を提供します。Low では微妙なタッチを適用し、Mid ではよりバランスのとれたアプローチを提供し、High ではより強い効果を提供して、より広いサウンドステージを知覚させます。
5. **簡単低、簡単中、簡単高:** 「ノーマル」プリセットと同様に、これらのオプションは、より穏やかなクロスフィード体験を好むリスナー向けです。「ノーマル」プリセットに比べて、音量レベルが低くなっています。

最適なクロスフィードプリセットは、個人の好みやリスニング環境によって異なります。ぜひ様々な設定を試し、強度スライダー（「レベル、dB」）を調整して、お好みのサウンドに微調整してください。

ヒント:

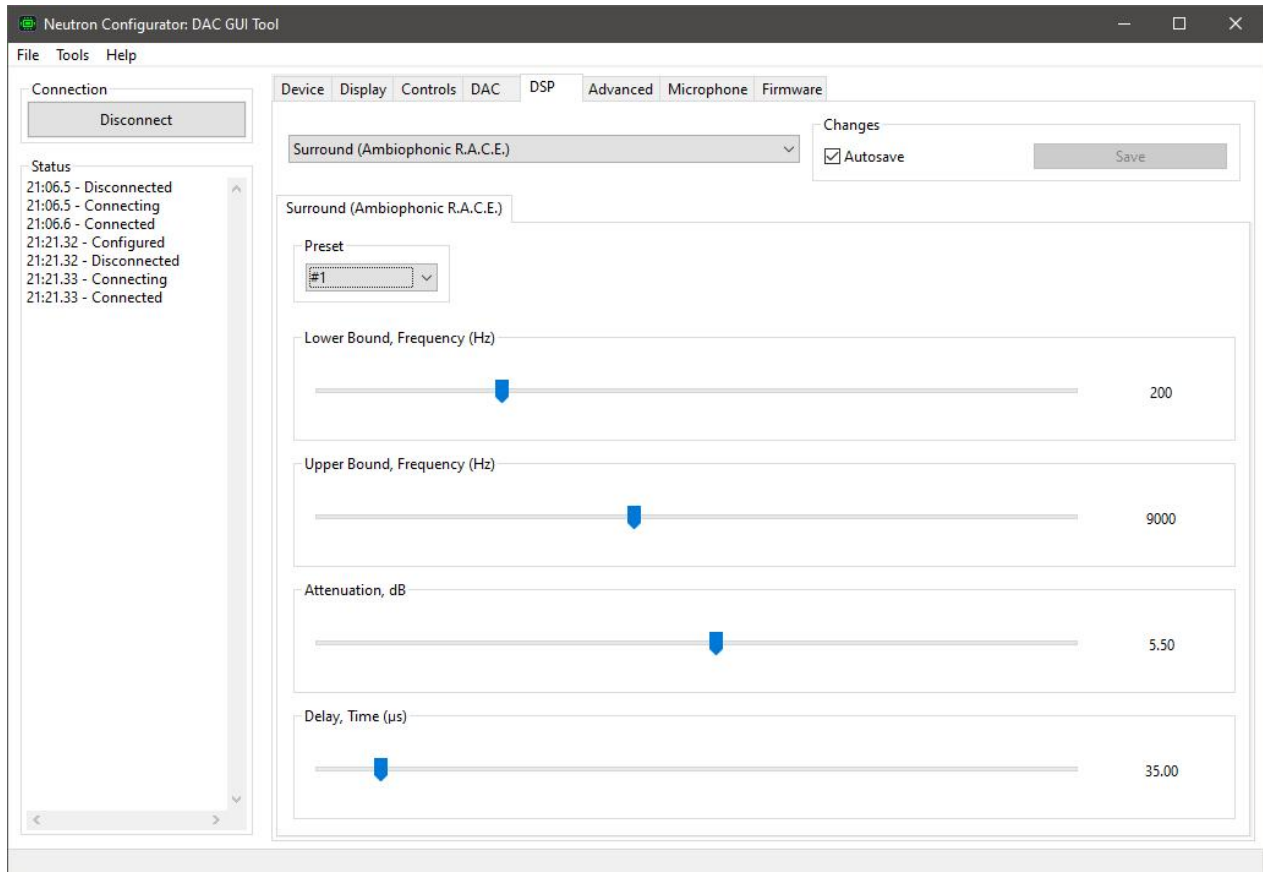
- まずはプリセットから試してみて、お好みに合ったものを見つけてください。その後、「カットオフ周波数 (Hz)」と「レベル (dB)」のスライダーを微調整して、さらにカスタマイズできます。
- 最適なクロスフィード設定は主観的なものであり、個人の好みやリスニング環境によって異なります。ご自身の耳を信じて、最も心地よい設定をお選びください。

注記:

- クロスフィード DSP を使用すると、ステレオイメージと全体的な音量に若干影響が出る場合があります。必要に応じてボリュームコントロールを調整してください。
- クロスフィード DSP の使用に不安がある場合は、常にオフにして、自然な状態のサウンドを楽しむことをお勧めします。

DSP: サラウンド

この DSP エフェクトは、2つのスピーカーのみを使用して、ステレオ音源からバーチャルサラウンドサウンド体験を実現します。Ambiophonics RACE アルゴリズムを用いてマルチチャンネルオーディオ環境をシミュレートし、より広がりのある没入感のあるサウンドステージを実現します。この DSP エフェクトは、外部スピーカーとの接続のみを目的として設計されています。



サラウンド DSP の使用:

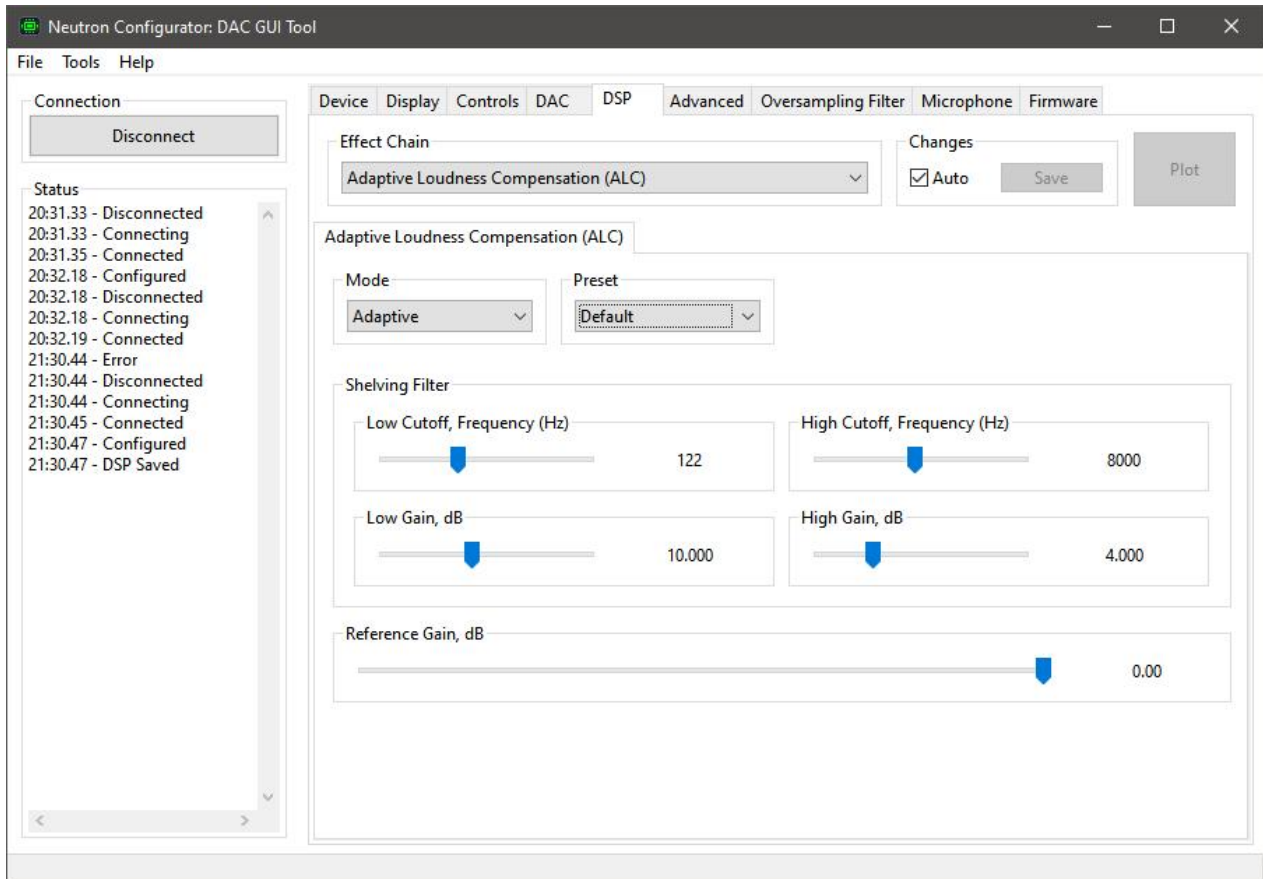
1. **プリセット:** さまざまな事前構成済み設定から選択して、さまざまなサラウンドサウンドプロファイルをすばやく適用できます。
2. **下限周波数:** この設定は、サラウンド効果の影響を受ける最低周波数範囲を決定します。
3. **上限頻度:** この設定は、サラウンド効果の影響を受ける最高周波数範囲を決定します。
4. **減衰:** この設定は、サラウンドオーディオ信号に適用される減衰の量を制御し、サラウンド効果の優位性を軽減するのに役立ちます。
5. **遅れ:** この設定は、サラウンドサウンド (遅延) と元のサウンド信号間の遅延を制御します。遅延が大きいほど、サウンドの空間性が高まります。

注記:

- 意図しない副作用が発生し、全体的なリスニング体験が低下する可能性があるため、ヘッドフォンでの使用はお勧めしません。
- 特に特定の種類の音楽やオーディオコンテンツでは、サラウンド効果によって人工的なアーティファクトや歪みが生じると感じるリスナーもいます。

DSP: アダプティブラウドネス補正 (ALC)

この DSP エフェクトは、ホストデバイス（OS ボリューム）で設定された再生音量レベルに応じて、オーディオの周波数バランスを自動調整するインテリジェントなシステムです。これは、人間の耳は音量が低いと重低音と高音域の感度が低下するという原理に基づいています（等ラウドネス曲線、詳細は ISO 226:2003/ISO 226:2023 を参照）。ALC は、音量を下げる際に低音域と高音域を緩やかにブーストすることでこれを補正し、あらゆるリスニングレベルにおいて音楽の音色バランスを一定かつ自然に保つことを目指しています。



アダプティブラウドネス補正 (ALC) DSP の使用:

1. モード: ALC の動作を選択できます。
 - ✓ **適応型**: デバイスの音量レベルに基づいて、低周波数と高周波数のブーストを自動的に調整します。
 - ✓ **マニュアル**: デバイスの音量に関係なく、ロー/ハイシェルピング フィルターに固定ゲインを適用します。
2. プリセット: 使用可能な事前設定された ALC 曲線 (例: デフォルト) から選択します。
3. シェルピングフィルター: これらのパラメータは、補正される周波数帯域の特性を定義します。
 - ✓ **ローカットオフ周波数 (Hz)**: 低周波ブーストが始まる周波数を設定します。
 - ✓ **ハイカットオフ周波数 (Hz)**: 高周波ブーストが始まる周波数を設定します。
 - ✓ **低ゲイン、dB**: 音量が低いときに低周波数に適用される最大潜在的ゲインを設定します。
 - ✓ **高ゲイン、dB**: 音量が低いときに高周波数に適用される最大潜在的ゲインを設定します。

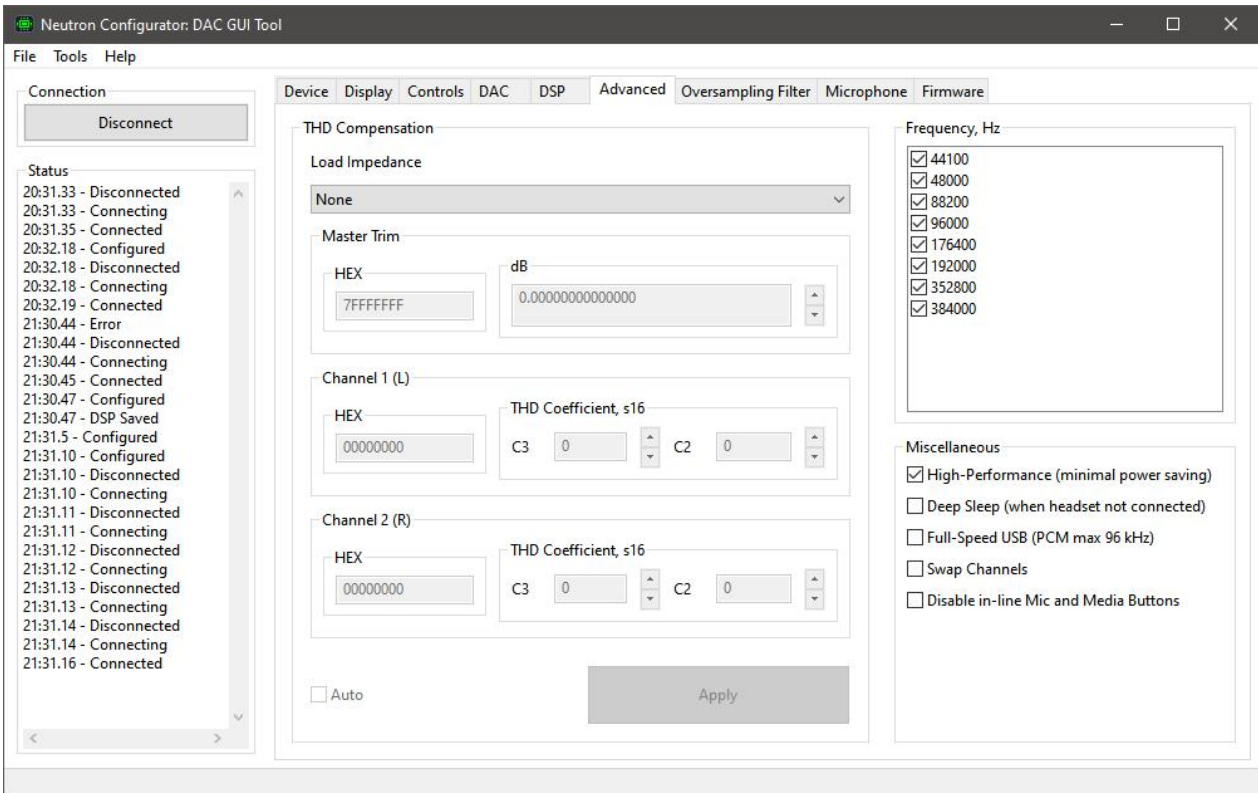
4. **基準ゲイン、dB:** このマスターコントロールは、適用される補正の基準点または全体的な強度を調整します（デバイス音量 0 dB はマスターレベル 80 dB に相当します）。アダプティブモードにのみ適用されます。

注記:

- ALC は、夜間セッションなど、低音量でのリスニング時に音質とディテールを維持するのに特に役立ちます。
- このエフェクトは、デバイスの音量レベル (dB) を使用して、人間の聴覚の等音量曲線を模倣した適応イコライゼーション曲線を適用することで機能します。
- アダプティブモードで使用すると、ALC が自動的に調整されるため、音量を変更するときに EQ を手動で調整する必要がありません。

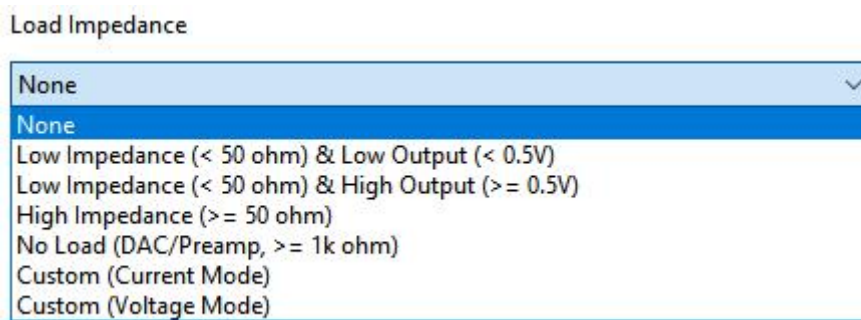
詳細タブ

このタブには、経験豊富なユーザーやエンジニアにのみ役立つ高度な設定が表示されます。主に、THD 補正の設定が表示されます。THD 補正はサウンドに色付けをし、その精度に影響を与える可能性があります。この設定グループでは、事前設定された補正プロファイルを選択したり、独自のカスタム設定を作成したりすることで、オーディオの忠実度を向上させることができます。



1. THD 補償:

「詳細設定」タブの「THD（全高調波歪み）補正」セクションでは、歪み補正の設定を調整できます。これは主に、DAC や接続された負荷によって生じる特定の歪みを補正することで、オーディオの忠実度を向上させることができるため、経験豊富なユーザーやエンジニアにとって役立ちます。



THD 補正の使用:

負荷インピーダンスドロップダウンメニュー:

- ✓ なし: THD 補正を無効にします。
- ✓ 低インピーダンス (< 50 Ω) & 低出力 (< 0.5 V) : このプロファイルでは、DAC の出力電力が低く設定されます。このモードは、高感度のヘッドフォンや IEM (インイヤーモニター) に適しています。

- ✓ **低インピーダンス (< 50 Ω) および高出力 (≥ 0.5 V):** このプロファイルは、より多くの電力を必要とする低インピーダンスのヘッドフォンに適した、より高い電圧出力を提供します。
- ✓ **高インピーダンス (≥ 50 Ω):** 標準的な高インピーダンスのヘッドフォンに使用されます。
- ✓ **無負荷 (DAC/プリアンプ) (≥ 1 kΩ):** このモードは、DAC を外部アンプに接続した場合に最適化されています。このプロファイルは、高インピーダンス入力を駆動する際に DAC 内部出力段の影響を最小限に抑えます。
- ✓ **カスタム (現在のモード):** 現在のモードに基づいてカスタム THD 補正設定を作成して適用できます。
- ✓ **カスタム (電圧モード):** 電圧モードに基づいてカスタム THD 補正設定を作成して適用できます。

カスタム THD 補正:

インピーダンス ドロップダウン メニューから [CUSTOM] を選択すると、独自の THD 補正プロファイルを作成できます。

- ✓ **マスタートリム:** 適用される THD 補正の全体的なレベルを調整します。「dB」テキストフィールドには、16 進数形式 (例: 0x00000000) または dB 単位で値を入力できます。
- ✓ **チャンネル 1 (左) チャンネル 2 (R):** これらのセクションでは、左チャンネルと右チャンネルそれぞれに独立した THD 補正值を入力し、第 2 高調波歪み (C2) と第 3 高調波歪み (C3) を補正できます。C3 と C2 の両方の値を組み合わせた 16 進数 (C3C2) を入力するか、C3 と C2 にそれぞれ符号付き 16 ビット値を入力できます。

2. 頻度:

周波数セクションでは、接続された USB ホストデバイスに DAC がサポートしていると報告する特定の周波数を選択できます。この設定は、次のような様々な用途に役立ちます。

- ✓ **サポートされる周波数の制限:** 周波数制限を低く設定 (例: 44100Hz) することでリサンプリングを減らすことで、ホストデバイス (Android スマートフォンなど) が DAC が最適に処理できない可能性のある高周波数帯域にオーディオをリサンプリングするのを防ぐことができます。これにより、音質が向上し、処理負荷が軽減されます。
- ✓ **オーバーサンプリングの強制:** 周波数制限を高く設定 (例: 192000Hz) することで音質を向上させることができます。これにより、元のソース素材のサンプルレートが低い場合でも、ホストデバイスがオーディオコンテンツをこの高い周波数にオーバーサンプリングするように強制できます。これにより、特に Tidal のような高解像度オーディオを提供するストリーミングサービスにおいて、オーディオ体験が向上します。

3. その他の設定:

NConfigurator ツールの [詳細設定] タブにあるこの設定グループを使用すると、DAC のさまざまな動作モードと省電力モードを構成できます。

- ✓ **高性能 (最小限の電力節約):**

関数: DAC がパフォーマンスとオーディオ忠実度を優先し、最小限の省電力機能を維持するモードを有効にします。

基本的な使い方: 消費電力が多少高くても、オーディオ品質を最大限に高めることを優先する高忠実度リスニングに推奨されます。

- ✓ **ディープスリープ (ヘッドセットが接続されていない場合):**

関数: ヘッドフォンが接続されていないときに超低電力モードを有効にします。DAC はホストシステムによって接続デバイスとして認識されなくなります。

基本的な使い方: ホストデバイス（スマートフォンやノートパソコンなど）のバッテリー寿命を最大限に延ばすのに最適です。ヘッドフォンを接続すると、DAC が自動的に起動してアクティブになり、オーディオ出力の準備が整います。

✓ **フルスピード USB（PCM 最大 96kHz）:**

関数: DAC をフルスピード USB モードで動作させます。これにより、サポートされる PCM サンプルレートは最大 96kHz に制限されます。このモードは、ハイスピード USB をサポートしていない可能性のある古い USB ホストと互換性があります。

基本的な使い方: この設定を有効にすると、より幅広いデバイス、特に古いコンピューターやモバイルデバイスとの互換性を確保できます。通常、DAC V1 のコントローラーは、USB ホストが High-Speed USB をサポートしていない場合、自動的に Full-Speed USB モードに切り替えます。

✓ **チャンネルの切り替え:**

関数: 左 (L) と右 (R) のオーディオチャンネルを反転します。

基本的な使い方: ヘッドフォンやスピーカーの配線が間違っていたり、逆に装着されていたりする場合に、ステレオイメージを修正するために使用できます。

✓ **インラインマイクとメディアボタンを無効にする:**

関数: 接続されたヘッドセットのマイク入力とインラインメディアコントロールボタンの機能（音量の上げ下げ、再生/一時停止など）を無効にします。

基本的な使い方: インラインコントロールから意図しない動作やノイズが発生する場合、またはホストデバイスの内蔵マイクを使用する場合に便利です。

ヒント:

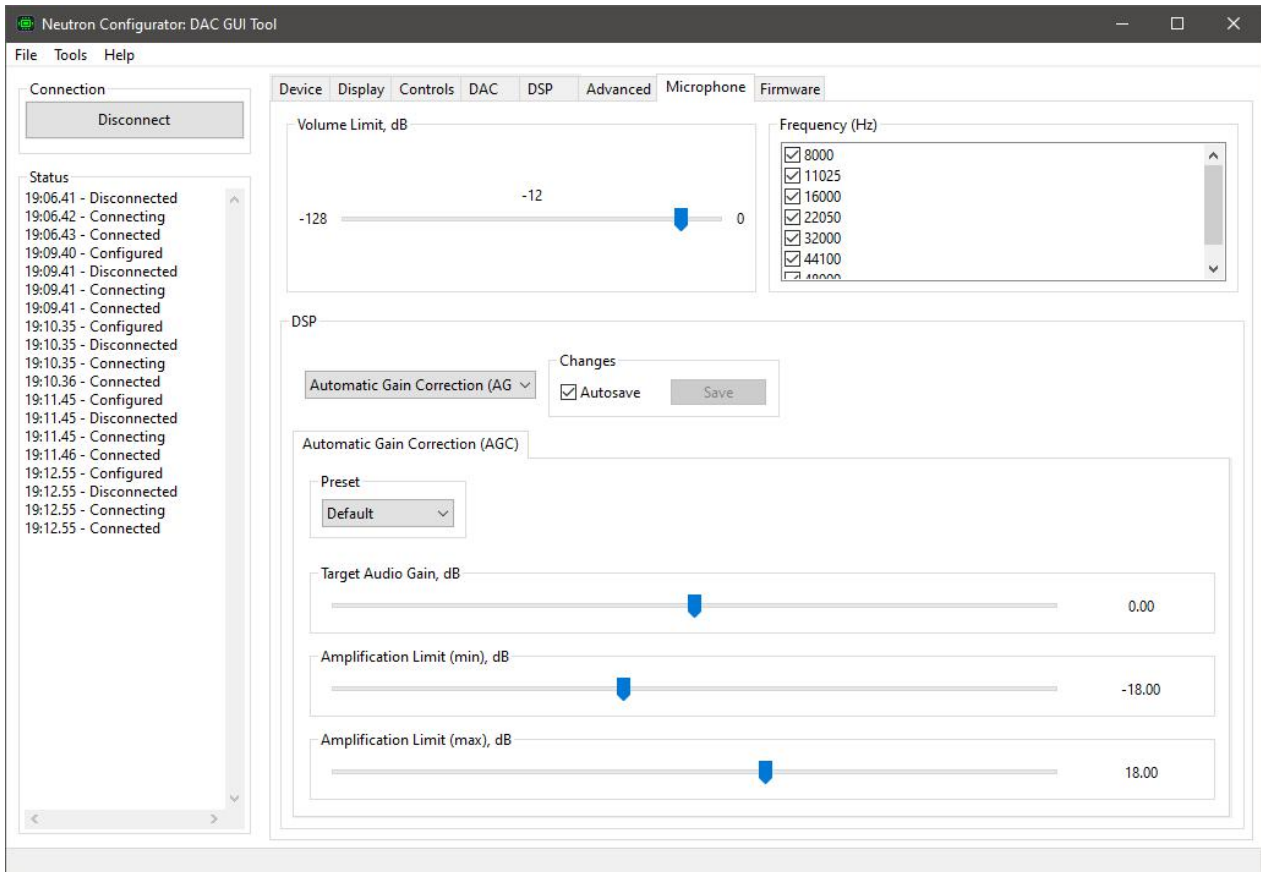
- 正確なカスタム THD 補正プロファイルを作成するには、通常、特殊な機器と測定が必要です。不適切な値を使用すると、音質に悪影響を与える可能性があります。
- カスタム設定を作成する前に、事前構成されたプロファイル（32 オーム、600 オーム）から始めるか、プロのオーディオリソースを参照することをお勧めします。
- 特定の値を決定する前に、慎重に実験し、音の変化を注意深く聞いてください。
- THD 補正は、音質を向上させるためのツールの一つに過ぎないことを覚えておいてください。様々な設定を試して、自分の耳を信頼し、自分に最適な音を見つけてください。

注記:

- フルスピード USB モードを有効にすると、サポートされる PCM 周波数の上限が 96kHz に制限されます。より高いサンプルレートが必要な場合は、このオプションを無効にしてください。

マイクタブ

DAC はヘッドセット内蔵マイクをサポートし、携帯電話、コンピューター、その他のデバイスに接続した際の音声コミュニケーション体験を向上させます。専用のマイクタブには、音声オーディオを最適化する機能が用意されています。



1. **音量制限 (dB)** :スピーカーやヘッドフォンを損傷する可能性のある偶発的な過剰増幅を防ぐために、キャプチャされたオーディオの最大音量レベルを設定します。
2. **周波数 (Hz)** :マイク入力の周波数範囲を選択します。この設定により、高周波ノイズや低周波のランブル音など、不要な周波数を除去できます。
3. **DSP**: マイク入力の DSP エフェクトを選択します。使用可能なオプションは、自動ゲイン保護 (AGC) DSP です。

自動ゲイン制御 (AGC) :

- ✓ AGC はデフォルトでは選択されていません。つまり、明示的に有効にしない限り、マイクの音声は自動的に調整されません。
- ✓ このエフェクトにより、マイクの音量が一定レベルに自動的に調整され、電話やオンライン会議などのさまざまな環境で音声は明瞭に聞こえるようになります。

アクティベーション:

1. [マイク] タブで、マイク関連の DSP セクションにアクセスします。



2. ドロップダウンメニューで「自動ゲイン制御 (AGC)」を選択します。
3. AGCを無効にするには、「オフ」を選択します。

カスタマイズ:

- ✓ **プリセット:** AGC 効果の強さを制御するには、次の3つのオプションから選択します。
 1. **デフォルト:** 静かな環境でも一定の音量を保つための基本的なレベル調整を提供します。
 2. **ミッド:** 適度な増幅を提供し、ほとんどの音声通信シナリオに適しています。
 3. **高い:** より強力な増幅を適用します。より柔らかい声や騒がしい環境での音声のキャプチャに役立ちます。
- ✓ **ターゲットオーディオゲイン、dB:** 希望する平均音量を設定します (正の値はゲインを増加させ、負の値はゲインを減少させます)。
- ✓ **増幅限界 (最小/最大)、dB:** 最小および最大の増幅レベルを定義します。
- ✓ 「保存」ボタンを押してください変更を保存するには、「マイク」タブ内にあります。これにより、エフェクト設定が保存され、デバイスの電源を切って再起動した後でも復元されます。

増幅限界 (最小/最大)、dB の限界を理解する:

この設定は、AGC がマイクの音量を自動調整できる範囲を定義します。制限を適切に設定することで、背景ノイズ、希望する音量、そして音質のバランスを保つことができます。

最小制限 - 「増幅制限 (最小)、dB」:

- **高すぎる:**
 - ✓ 過度のバックグラウンドノイズが発生します。AGCはこの制限値を下回らないため、静かな環境でもキーボードのクリック音や室内の騒音など、不要な周囲の音を拾ってしまいます。
 - ✓ 通常の使用環境における平均ノイズレベルよりわずかに高い値に設定することを検討してください。
- **低すぎる:**
 - ✓ AGCは騒がしい環境では声を十分に増幅できません。そのため、特に周囲の音が騒がしい場合は、声が小さく聞こえたり、遠くに聞こえたりすることがあります。
 - ✓ 時折発生する大きなノイズにクリッピング (歪み) なく対応できる程度に低く設定しますが、ノイズの多い状況で増幅を妨げるほど低く設定しないでください。

最大制限 - 「増幅制限 (最大)、dB」:

- **高すぎる:**
 - ✓ クリッピングや歪みが発生し、声が耳障りで不快に聞こえます。
 - ✓ 最も大きな音量で話したときにクリッピングが発生するポイントのすぐ下に設定します。
- **低すぎる:**
 - ✓ 静かな環境でも、音声の全体的な音量を制限します。

- ✓ ささまざまな話し方や環境で明瞭で聞き取りやすいコミュニケーションができるように十分な高さに設定しますが、クリッピングのリスクがあるほど高く設定しないでください。

スイートスポットを見つける:

これらの設定を試してみることが重要です。まずは適度な値から始め、ニーズや環境に合わせて調整してください。以下の点を考慮してください。

- **典型的な背景ノイズ:** 最小制限をそれより少し上に設定します。
- **あなたの話す音量:** 歪みなく最も大きな音を再生できるよう、最大限度を設定します。
- **希望する音量:** 最小値と最大値によって許容される快適な範囲内で、対象のオーディオゲインを調整します。

これらの設定は、ご自身のコミュニケーションニーズや環境に合わせていつでもカスタマイズできます。クリアな音声のキャプチャ、適切な背景ノイズ、そして快適な音質のバランスをとることが目標です。

ヒント:

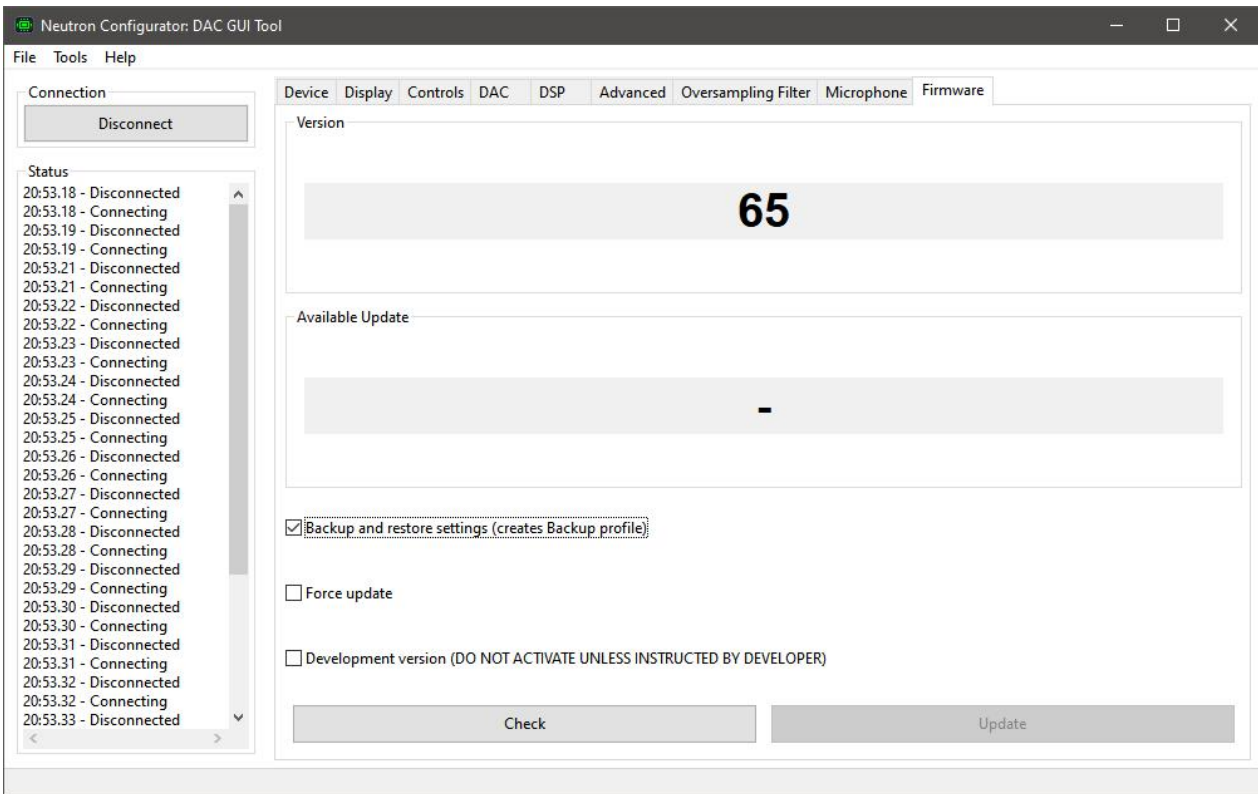
- AGC レベルを試して、通信のニーズと環境に最適なものを見つけてください。
- 最適な明瞭度と音量を得るためにターゲットオーディオゲインを微調整します。
- 不要なクリッピングや歪みを防ぐために増幅制限を調整します。
- マイクの音量を手動で制御したい場合は、AGC を無効にします。

注記:

- 自動保存機能は、AGC 設定の変更を自動的に保存します。
- 「保存」ボタンを使用すると、変更を手動で保存できます。
- 周波数設定を使用すると、さまざまな環境やアプリケーションに合わせてマイクのパフォーマンスを最適化できます。

ファームウェアタブ

ファームウェア タブでは、DAC のファームウェア アップデートを確認してインストールできます。



1. **バージョン:** このフィールドには、DAC にインストールされている現在のファームウェア バージョンが表示されます。
2. **利用可能なアップデート:** このフィールドには、利用可能な最新のファームウェアアップデートのバージョンが表示されます（存在する場合）。アップデートが利用できない場合、またはまだ確認されていない場合、このフィールドは空になります（「-」が表示されます）。
3. **バックアップと復元の設定:** 現在のデバイス設定のバックアップを作成し、構成プロファイル機能を使用してファームウェアのアップデートが完了すると自動的に復元することができます（**デバイスタブ**）。新しく作成された構成プロファイルは「Backup DATE TIME」という名前が付けられ、既存の構成プロファイルと一緒に保存されます。
4. **強制更新:** チェックを入れると、同じバージョンのファームウェアにアップデートできます。開発版のファームウェアから同じバージョン番号の公式ファームウェアにロールバックする場合に便利です。「チェック」を押してから「アップデート」を押してください。
5. **チェック** このボタンをクリックすると、NConfigurator アプリがインターネットに接続し、DAC のファームウェアアップデートが利用可能かどうかを確認します。確認が完了すると、「利用可能なアップデート」フィールドが更新され、アップデートが利用可能な場合は新しいバージョン番号が表示されます。現在利用可能なアップデートがない場合は「-」が表示されます。
6. **アップデート:** このボタンは最初は無効になっています。「アップデートを確認」ボタンで利用可能なアップデートが表示されると、「アップデート」ボタンが有効になります。「アップデート」ボタンをクリックすると、DAC のファームウェアアップデートプロセスが開始されます。

ファームウェアの更新:

1. DAC をコンピューター (Windows、Linux、macOS) に接続し、NConfigurator アプリを起動します。
2. ファームウェアタブに移動します。
3. 「アップデートを確認」ボタンをクリックします。確認が完了するまでお待ちください。
4. 更新が利用可能な場合（「利用可能な更新」フィールドに新しいバージョンが表示されます）、「更新」ボタンが有効になります。
5. 「更新」ボタンをクリックします。
6. NConfigurator アプリに表示される画面上の指示に従って、ファームウェア更新プロセスを完了します。
7. ファームウェアのアップデート中、DAC のディスプレイがアクティブになり、「UPDATING...PLEASE WAIT」というメッセージが表示されます。
8. DAC がホストからのファームウェア更新の受信を完了するまで待機します（「UPDATING...PLEASE WAIT」の表示が消えます）。
9. DAC が再起動し、通常の動作モードに入るまで待ちます。
10. DAC が再起動され、ホストに USB デバイスとして再表示された場合にのみ、DAC をホストから切断できます。

注記:

- 更新プロセス中は、DAC をコンピューターから取り外したり、電源をオフにしたりしないでください。
- 更新プロセス中は、コンピューターのインターネット接続が安定していることを確認してください。

これらの手順に従い、安全上の注意事項を遵守することで、DAC のファームウェア アップデートをスムーズかつ正常に実行できます。

10. トラブルシューティング

問題	理由	解決
音声が明瞭でない、またはこもった音になる	FRCプリセットの誤った適用	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ヘッドフォンやスピーカーに応じてさまざまな FRC プリセットを試してみてください ✓ デバイスを工場出荷時の設定にリセットします（ツール - 工場出荷時設定にリセット）
音声が歪んだり不自然になったりする	過度な EQ 調整の使用	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 各 EQ バンドのゲインを下げるか、プリアンプスライダーを使って EQ セクション前の全体のゲインを下げてください。最初は小さな調整から始め、音が薄くなったり生気がなくなったりしないよう注意深く聴いてみてください。 ✓ デバイスを工場出荷時の設定にリセットします（ツール - 工場出荷時設定にリセット）
ヘッドセットのボタンが機能しない	ヘッドセットは互換性がありません	<ul style="list-style-type: none"> ✓ サポートされているボタンを備えたヘッドセットを使用します（ヘッドセットコネクタは CTIA 規格に準拠している必要があります）
ヘッドセットのボタンが機能しない	ハードウェアの故障	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ヘッドセットが動作しているかどうかを携帯電話などの別のデバイスで確認して確認してください。
ファームウェアのアップデート後に DAC がコンピューターに認識されない	ファームウェア更新プロセスが中断されました	<ul style="list-style-type: none"> ✓ さらに解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。
DAC がホストに認識されない	ホストは USB オーディオ 2.0 と互換性がありません	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ホストの仕様とソフトウェアアップデートを確認する
DAC がホストに認識されない	DAC の問題	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ヘッドフォン/スピーカーを DAC の 3.5mm ジャックに接続します ✓ USB ケーブルが DAC とホストの両方にしっかりと接続されていることを確認してください
デバイスが予期せず切断される	USB 接続が緩い	<ul style="list-style-type: none"> ✓ USB コネクタが完全に差し込まれ、しっかりと固定されていることを確認してください ✓ 別の USB ケーブルを試してください
デバイスは特定のソフトウェアと互換性がありません	DAC に最適化されていないソフトウェア	<ul style="list-style-type: none"> ✓ メーカーのウェブサイトまたはユーザーマニュアルで互換性情報を確認してください。 ✓ 別のオーディオプレーヤーソフトウェアを使用してみてください
ディスプレイが機能しない	ディスプレイをオフにしました	<ul style="list-style-type: none"> ✓ NConfigurator アプリでディスプレイ設定を調整する ✓ USB ポートから切断して再度接続し、DAC をホストに再接続します。 ✓ デバイスを工場出荷時の設定にリセットします（ツール - 工場出荷時設定にリセット）
ディスプレイが機能しない	ハードウェアの故障	<ul style="list-style-type: none"> ✓ さらに解決するには、テクニカルサポートにお問い合わせください。
歪んだ音声	破損した USB ケーブル	<ul style="list-style-type: none"> ✓ USB ケーブルを交換する
歪んだ音声	高音量設定	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ホストと DAC の両方の音量を下げる
歪んだ音やこもった音	サンプルレート設定が正しくありません	<ul style="list-style-type: none"> ✓ オーディオプレーヤーソフトウェアが DAC がサポートするのと同じサンプルレートに設定されているかどうかを確認します。
ダブルタップ操作が機能しない	機能が無効になっています	<ul style="list-style-type: none"> ✓ NConfigurator アプリでダブルタップアクションを有効にする
ダブルタップ操作が機能しない	タップ位置または強さが間違っている	<ul style="list-style-type: none"> ✓ さまざまなタップ位置と強さを試してみる
オーディオ形式が正しくありません	ホストがサポートされていない形式を出力しています	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ホストが互換性のある出力形式（PCM または DSD）に設定されていることを確認します。

低音量	DAC の音量コントロールが正しく設定されていない	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ホストの音量レベルを調整する ✓ コンピュータまたはオーディオプレーヤーソフトウェアのデジタル音量コントロールがミュートまたは低く設定されていないか確認してください。
マイクが背景ノイズを拾いすぎる	増幅制限の設定が正しくありません	<ul style="list-style-type: none"> ✓ マイクタブで、最小制限（増幅制限最小値）を通常の使用環境の平均ノイズレベルよりわずかに高い値に調整します。 ✓ AGC を無効にする ✓ デバイスを工場出荷時の設定にリセットします（ツール - 工場出荷時設定にリセット）
マイクの音声が歪んで聞こえる	増幅制限が高すぎる	<ul style="list-style-type: none"> ✓ マイクタブで、最大音量で話した際にクリッピングが発生するポイントのすぐ下になるように最大制限（増幅制限最大値）を調整します。 ✓ AGC を無効にする ✓ デバイスを工場出荷時の設定にリセットします（ツール - 工場出荷時設定にリセット）
マイクの音量が低すぎる、または一定でない	自動ゲイン制御（AGC）が無効になっています	<ul style="list-style-type: none"> ✓ マイクタブで AGC を有効にしてプリセットを選択するか、ターゲットオーディオゲインと増幅制限を手動で調整して、環境とニーズに基づいて音声レベルを最適化します。
NConfigurator アプリが接続されない	DAC が正しく接続されていません	<ul style="list-style-type: none"> ✓ USB ケーブルがしっかりと接続されていることを確認してください
NConfigurator アプリが接続されない	アプリの非互換性	<ul style="list-style-type: none"> ✓ NConfigurator アプリのアップデートを確認する
ファームウェアアップデートは利用できません	DAC にはすでに最新のファームウェアが搭載されています	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 何もする必要はありません。NConfigurator アプリのファームウェアタブの「利用可能なアップデート」フィールドは空になります。
ヘッドセットのボタンを押しても反応しない	凍結されたデバイス	<ul style="list-style-type: none"> ✓ DAC をホストに再接続してリセットしてみてください ✓ 応答がない場合は、メーカーにサポートを依頼してください。
音が出ない	DAC がホストに接続されていません	<ul style="list-style-type: none"> ✓ USB ケーブルが DAC とホストの両方にしっかりと接続されていることを確認してください
音が出ない	ヘッドフォン/スピーカーが DAC に接続されていない	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ヘッドフォン/スピーカーを DAC の 3.5mm ジャックに接続します
音が出ない	ホストの音量がミュートされているか、低く設定されている	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ホストデバイスの音量を上げる
音が出ない	DAC がミュートされているか、音量が低すぎる	<ul style="list-style-type: none"> ✓ NConfigurator アプリまたはメディア コントロールを使用して DAC の音量を上げます (DAC - 音量制限を確認してください)
音が出ない	DAC がコンピュータに認識されない	<ul style="list-style-type: none"> ✓ デバイスが機能する USB ポートに安全に接続されていることを確認します ✓ コンピュータの別の USB ポートを試してください ✓ コンピュータを再起動してください ✓ デバイスマネージャーで DAC 関連のエラーがないか確認します
OLED ディスプレイが動作しない	デバイスに電力が供給されていない	<ul style="list-style-type: none"> ✓ DAC が電源付き USB ポートに正しく接続されていることを確認してください ✓ コンピュータの別の USB ポートを試してください ✓ ポータブルデバイスで使用する場合は、十分なバッテリー残量があることを確認してください。
OLED ディスプレイに誤った情報が表示される	ファームウェアの問題	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 利用可能なファームウェアアップデートを確認し、指示に従ってインストールします。 ✓ デバイスを工場出荷時の設定にリセットします（ツール - 工場出荷時設定にリセット）
音に広がりや深みが欠けている	自然なクロストークシミュレーションの欠如	<ul style="list-style-type: none"> ✓ クロスフィード効果を有効にしてさまざまなプリセットを試したり、カットオフ周波数とレベルのスライダーを調整して好みに合った設定を見つけてください。

11. 認証

DAC は品質と安全性の認定を受けており、以下の認定を取得しています。



- ✓ **CE** このマークは、本製品が欧州連合（EU）が定める安全性、健康、電磁両立性（EMC）を含む包括的な規格に準拠していることを示します。これにより、本製品は他の電子機器との干渉を最小限に抑え、環境内で安全に動作することが保証されます。
- ✓ **FCC**: この認証は、デバイスが米国連邦通信委員会によって制定された電磁干渉 (EMI) 規制を満たしていることを示します。
- ✓ **RoHS**: この認証により、デバイスが特定の有害物質の使用制限に準拠していることが保証され、環境に対する責任が促進されます。

これらの認定により、次のような安心感が得られます。

- ✓ **電磁放射**: このデバイスは政府当局によって設定された制限値を下回っており、他の電子機器への干渉の可能性を最小限に抑え、責任ある環境への影響を保証します。
- ✓ **製品の安全性**: このデバイスは厳格なテストを受けており、厳格な安全基準を満たしており、使用中の健康を最優先に考えています。
- ✓ **制限物質**: 鉛、水銀、カドミウムなどの有害物質はデバイスに含まれていないため、より健康的な環境に貢献し、環境に対する責任を促進し、自然への影響を最小限に抑えます。

Neutron HiFi™ DAC V1 を選択することで、優れたオーディオ品質を提供するだけでなく、安全性、環境への責任、国際基準への準拠を優先する製品に投資することになります。