

AP412

4x120Wパワーアンプ with DSP ユーザーマニュアル

本書 日本語マニュアルについて

この日本語マニュアルは、ATEN International Co., Ltd. が作成した英語版ユーザーマニュアルをもとに、ATEN ジャパン株式会社が機械翻訳をベースに作成したドキュメントです。

日本国内のお客様への便宜を図る目的で公開していますが、用語や表現は機械翻訳による、表記ゆれなどがございます。

本マニュアルには、グローバル共通となる英語版を翻訳したため、日本国内で取り扱いのない製品情報が含まれる場合があります。

製品の取り扱いや仕様などは日本国内の法規に抵触する内容を除き、基本的に英語版ユーザーマニュアルが準拠となります。正確性を要する場合は、本マニュアルは英語版を読む際の補助テキストとしてご利用ください。

なお、内容に不備や誤りなどがございましたら、お手数ですが ATEN ジャパン株式会社までお問い合わせくださいますようお願い申し上げます。

適合性に関する宣言

連邦通信委員会(FEDERAL COMMUNICATIONS COMMISSION INTERFERENCE STATEMENT)

この機器は、FCC規則パート15に定めるクラスBデジタル機器の制限値に適合していることが、テストにより確認されています。この制限値は、住宅環境における有害な電波干渉を適切に防止するために設けられたものです。この機器に変更・改造を加えると、この機器を操作するユーザーの権限が無効になる場合があります。この機器は、高周波エネルギーを生成・使用・放射する可能性があります。指示に従って設置・使用しない場合、無線通信に有害な電波干渉を引き起こすおそれがあります。ただし、特定の設置環境において干渉が発生しないという保証はありません。この機器がラジオまたはテレビの受信に有害な干渉を引き起こす場合（機器の電源をオフにしてからオンにすることで判断可能）、次の1つ以上の手段で干渉をなくしてください。

- ◆ 受信アンテナの向き、または位置を変える。
- ◆ 製品本体と受信アンテナの距離を離す。
- ◆ 受信機が接続されている回路とは別の回路のコンセントに、機器を接続する。
- ◆ 販売店またはラジオ・テレビ技術者に問い合わせる。

この機器は、FCC規則パート15に適合しています。動作は次の2つの条件を前提とします。(1)この機器が有害な電波干渉を引き起こさないこと。(2)この機器が、予期しない動作の原因となる干渉を含め、受信したすべての干渉を受け入れること。

FCCによる注意: 準拠に関する責任者の明示的な承認を得ずに変更・改造を行った場合、ユーザーがこの機器を使用する権利は無効になることがあります。



カナダ産業省による宣言

クラスBの本デジタル機器は、カナダのICES-003に準拠しています。

CAN ICES-003 (B) / NMB-003 (B)

商標に関する宣言

Audinate®、Audinate ロゴ、および Dante は、Audinate Pty Ltdの商標です。

<https://www.audinate.com/legal/patents-and-trademarks>



RoHS

本製品は、RoHS指令（電気・電子機器における特定有害物質の使用を制限するEU指令）に準拠しています。

ユーザー情報

オンライン登録

製品がお手元に届きましたら、オンラインサポートセンターへの登録をお願いします。

インターナショナル	http://eservice.aten.com
-----------	---

電話によるサポート

電話でのお問い合わせは、以下の窓口までご連絡ください。

インターナショナル	886-2-8692-6959
中国	86-400-810-0-810
日本	81-3-5615-5811
韓国	82-2-467-6789
北米	1-888-999-ATEN ext 4988
	1-949-428-1111

ユーザーの皆様へ

製造元は、本書の内容に関して、明示または黙示を問わず一切の表明・保証を行いません。商品性および特定目的への適合性に関する保証も、明示的に否認します。本書に記載されている製造元のソフトウェアは、現状のまま(AS IS)で販売またはライセンスされています。購入後にプログラムの欠陥が判明した場合、必要な保守・修理の費用、およびソフトウェアの欠陥に起因する付随的・派生的損害の費用は、すべて購入者が負担します(製造元・代理店・販売店は負担しません)。

このシステムの製造元は、この装置に対して許可されていない変更に起因する無線やTVへの干渉には責任を負いません。このような干渉の訂正は、ユーザーの責任です。

正しい電圧設定を選択せずに動作させた場合に生じた損害について、製造元は一切の責任を負いません。使用前に、必ず電圧設定が正しいことを確認してください。

製品情報

ATEN製品の詳細については、弊社ウェブサイトをご覧ください。ATEN正規販売代理店にお問い合わせください。各地域の所在地・電話番号の一覧も、弊社ウェブサイトに掲載しています。

インターナショナル	http://www.aten.com
北米	http://www.aten-usa.com

同梱品

同梱品がすべて揃っており、破損がないことをご確認ください。不足・破損などがある場合は、購入元にお問い合わせください。

- ◆ AP412 本体×1
- ◆ ラックマウントキット×1
- ◆ フットパッド(4個入り)×1
- ◆ ストレインリリーフ付き 3ピン ユーロブロックコネクター(3.5mm)×8
- ◆ ネジロック付き 4ピン ユーロブロックコネクター(5.08mm)×2
- ◆ 3ピン ユーロブロックコネクター(3.5mm)×1
- ◆ 2ピン ユーロブロックコネクター(3.5mm)×1
- ◆ 電源ケーブル×1
- ◆ クイックスタートガイド×1

目次

適合性に関する宣言	i
ユーザー情報.....	iii
オンライン登録	iii
電話によるサポート	iii
ユーザーの皆様へ	iv
製品情報	v
同梱品	v
目次.....	vi
本マニュアルについて	ix
マニュアル表記について.....	x
 第1章 はじめに	 1
概要.....	1
特長.....	2
セットアップの計画.....	3
システム要件.....	3
スピーカーの接続.....	3
高インピーダンス接続 (70V / 100V)	3
低インピーダンス接続 (4 Ω / 8 Ω)	4
製品各部名称	6
フロントパネル	6
リアパネル	8
LEDの状態.....	10
 第2章 ハードウェアのセットアップ	 12
AP412本体の接続.....	12
入力拡張カード.....	16
ハードウェアの概要.....	17
入力拡張カードの取り付け・取り外し.....	19

第3章 操作方法	20
ブラウザーのウェブ操作	20
DHCPで割り当てたIPアドレスを確認するには	20
ログイン	22
DSP設定	25
入力タブ	27
チャンネル名の変更とコピー	34
コンプレッサー設定	36
イコライザー設定	39
ディレイ設定	42
出力タブ	43
スピーカー出力処理	44
ライン出力処理	56
ブリッジモード	60
ルートタブ	62
プリセットの管理	64
システム設定	67
全般タブ	69
プリセットタブ	76
バックアップ／復元タブ	79
テストタブ	81
診断システムタブ	83
第4章 オーディオ出力に対するDSP効果	85
概要	85
コンプレッサー	86
コントロール	86
圧縮動作	87
ソフトニーとハードニー	87
オーディオ出力への影響	87
イコライザー	88
コントロール	88
イコライゼーション動作	89
オーディオ出力への影響	89
ディレイ	90
コントロール	90

ディレイ動作	91
オーディオ出力への影響	91
リミッター	92
コントロール	92
リミッティング動作	93
オーディオ出力への影響	93
ローパスフィルター(LPF).....	94
コントロール	94
フィルタリング動作	95
オーディオ出力への影響	95
付録.....	96
安全にお使いいただくために	96
全般	96
ラックへのマウント	98
技術サポート	99
インターナショナル	99
北米	99
仕様.....	100
AP412	100
ATEN保証ポリシー	102

本マニュアルについて

本書は、AP412を最大限に活用していただくためのマニュアルです。本書では、製品の取り付け・セットアップ・操作の方法について解説しています。本書の対象となる機器および対応アクセサリは次のとおりです。

型番	製品名
AP412	4x120W/パワーアンプ with DSP
AP901	ATEN DSPパワーアンプ APシリーズ用 Dante入力拡張カード
AP902	ATEN DSPパワーアンプ APシリーズ用 Mic/Line プリアンプ拡張カード

マニュアルは下記のとおり構成されています。

第1章 はじめに: AP412 の特長、機能概要、セットアップに関する注意事項、および製品各部名称について説明します。

第2章 ハードウェアのセットアップ: 本体の設置を迅速かつ安全に行う手順について説明します。

第3章 操作方法: イーサネット接続を使用して、本体のウェブ制御および設定を行う方法について説明します。

第4章 オーディオ出力に対する DSP 効果: DSP 処理がオーディオ出力信号にどのように適用されるか、また、各 DSP 機能が最終出力動作にどのように影響するかについて説明します。

付録: 製品の仕様、関連する技術情報、操作方法、ならびに安全に関する注意事項やサポート情報について説明します。

注意:

- ◆ 本書を十分にお読みの上、設置および操作手順に従って、本製品および接続機器の破損を防止してください。
 - ◆ 本書の発行後に、製品の機能・特長が追加・改良・削除される場合があります。最新のユーザーマニュアルは、<http://www.aten.com/global/en/>にてご確認ください。
-

マニュアル表記について

このマニュアルでは、次の規則を使用します。

[] 押すキーを示します。例えば[Enter]は、Enterキーを押すことを表します。複数のキーを同時に押す場合は、[Ctrl] + [Alt]のように表記しています。

1. 番号が付けられている場合は、番号に従って操作してください。

◆ ◆印は参考情報を示します。操作手順ではありません。

> 矢印は、次に選択する項目を示します。たとえば、「スタート」>「実行」は「スタート」メニューを開き、「実行」を選択する操作です。



重要な情報を示します。

第1章 はじめに

概要

AP412は、1チャンネルあたり120Wを出力する、DSP搭載の4チャンネルアンプです。バランス／アンバランスのマイク／ラインレベル信号を入力し、 4Ω ／ 8Ω の低インピーダンス (Lo-Z) スピーカー、または70V／100Vライン (Hi-Z) のスピーカーシステムを駆動します。さらにブリッジモードを使用すれば、Lo-Z／Hi-Zのどちらの方式でも、より高い出力が可能です。

本製品の内蔵DSPは、直感的なウェブGUIまたはATEN Audio Wizardから設定できます。スピーカーEQ・5バンドEQ・コンプレッサー・ディレイ・リミッターと最大20件のプリセットにより、精密なチューニングとオーディオシステムの保護を実現します。グランドリフトスイッチは、電源回路からの不要なハムノイズを除去します。また、Class D 設計により、電力効率を犠牲にすることなく、没入感のあるサウンド体験を提供します。また、オートスタンバイモードもカスタマイズ可能。信号レベルが -40 ／ -50 dBuを下回る状態が10／15／25分間続くと、本製品は自動的にスリープ状態へ切り替わります。

システム保護回路が、出力の短絡・過電圧／不足電圧・高周波過負荷・過熱による破損からアンプを守ります。ヒートシンクの温度が限界を超えると、本製品は自動的にミュートされます。ファンレス設計により、ファンノイズを回避し、シャーシ内部へのほこりの蓄積を防ぎます。

本製品は、拡張カードAP901の追加でDanteオーディオに対応。AP902を追加すれば、マイク／ライン信号を2チャンネル増やして受信できます。RS-232／イーサネット経由で ATEN VK コントロールシステムと統合することで、遠隔から包括的な制御が可能です。1Uサイズの筐体はラックマウントに対応しています。プロフェッショナルな音質と、大型商業空間に対応する高出力を備えたAP412は、信頼性の高いオーディオ増幅を提供します。

特長

- ◆ 1チャンネルあたり120Wを出力する4チャンネルDSP搭載アンプ
- ◆ バランス／アンバランスのマイク／ラインレベル入力をサポートし、4／8Ωの低インピーダンス (Lo-Z) または70／100Vライン (Hi-Z、ブリッジモード時) スピーカーシステムを駆動
- ◆ +48Vファンタム電源
- ◆ ウェブ GUIで設定可能な内蔵 Sigma®DSP により、スピーカー EQ、5 バンド EQ、コンプレッサー、ディレイ、リミッター、最大 20 のプリセットを使用して、精密なチューニングとシステム保護を実現
- ◆ Class D 設計により高い電力効率を実現
- ◆ PFC (力率改善) 電源 - PFC を搭載したフライバック電源設計により、消費電力を削減しつつ効率的な動作を実現
- ◆ 保護回路搭載 - 出力の短絡・過電圧／不足電圧・高周波過負荷・過熱による破損からシステムを保護
- ◆ カスタマイズ可能なオートスタンバイモード - 信号レベルが -40／-50 dBu を下回った状態が 10／15／25 分間続くと、アンプは自動的に「スリープ」状態に移行
- ◆ ソロ機能 - 特定の入力／出力を単独でモニター可能
- ◆ 拡張カード用拡張スロット - 2 チャンネル Dante 拡張カード AP901 を取り付けると Dante ネットワークに対応。2 チャンネル Mic/Line プリアンプ拡張カード AP902 を取り付けると、マイク／ライン入力信号を 2 チャンネル追加で受信
- ◆ ファンレス - ファンノイズを回避し、ほこりの蓄積を防止
- ◆ RS-232 およびイーサネット接続経由で VK コントロールシステムをサポート
- ◆ ラックマウント対応の 1U 筐体
- ◆ ファームウェアアップグレード対応

セットアップの計画

システム要件

本製品をセットアップする前に、以下をご用意ください。

- ◆ シーリングスピーカーなどのパッシブスピーカー×1セット
- ◆ オーディオ入力機器×1台以上

スピーカーの接続

AP412 は、高インピーダンス(70V／100V)および低インピーダンス(4 Ω／8 Ω)のスピーカー接続をサポートしています。

スピーカーを配線する前に、使用する動作モードを選択し、以下の条件を満たしていることを確認してください。

- ◆ 総負荷がアンプの定格出力を超えていないこと
- ◆ 総インピーダンスが、アンプの最小負荷インピーダンスを下回っていないこと

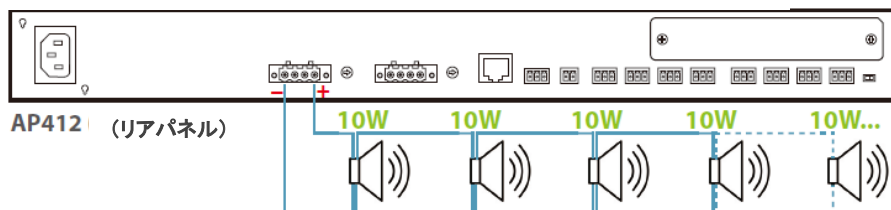
高インピーダンス接続(70V／100V)

高インピーダンス構成では、ライントランスを搭載した複数のスピーカーを1つのアンプ出力に並列接続できます。

アンプは、接続されたすべてのスピーカーに一定の電圧を供給します。各スピーカーの出力レベルは、それぞれのパワータップ(スピーカー側で出力ワット数を選ぶ切替端子)で決まります。この構成は、同じ電圧で異なるワット数設定が必要な商業用または分散型サウンドシステムで一般的に使用されます。

すべてのスピーカーのパワータップの合計が、アンプのチャンネルあたりの最大定格電力を超えないことを常に確認してください。

70V / 100V 高インピーダンス配線例



低インピーダンス接続(4Ω / 8Ω)

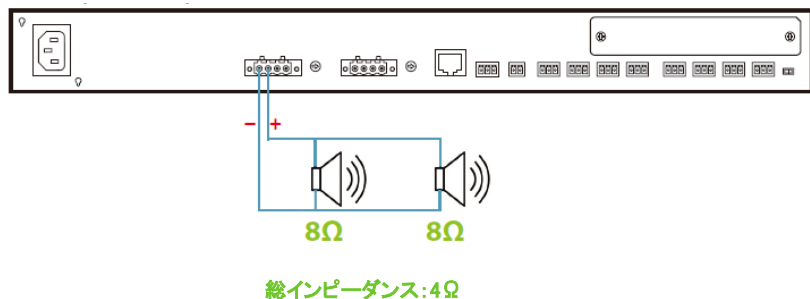
低インピーダンスのスピーカーを使用する場合、総負荷インピーダンスはスピーカーの接続方法によって異なります。

並列接続

総インピーダンスは、各スピーカーのインピーダンスの逆数の合計の逆数として計算されます(例えば、2つの8Ωスピーカーを並列接続すると、総インピーダンスは4Ωになります)。

総インピーダンスがアンプの定格出力インピーダンスを下回らないことを確認してください。

AP412 (リアパネル)



直列接続

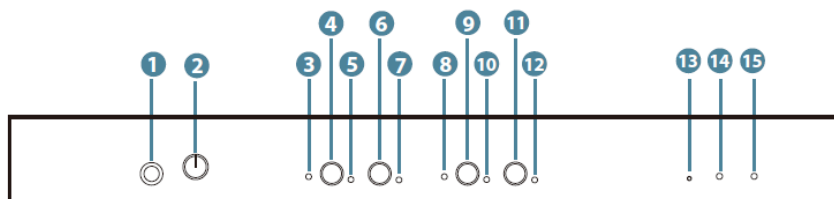
総インピーダンスは、各スピーカーのインピーダンスの合計に等しくなります。ただし、スピーカーが故障または切断されると、後続のスピーカーへの信号が中断されます。この構成は一般的ではありません。並列配線ができない場合に限り使用してください。

注意:

アンプの電源を入れる前に、スピーカーの総負荷が定格出力範囲内であることを確認してください。損傷を防ぐために、選択した出力モードに応じた負荷インピーダンスとスピーカーの総ワット数も確認してください。

製品各部名称

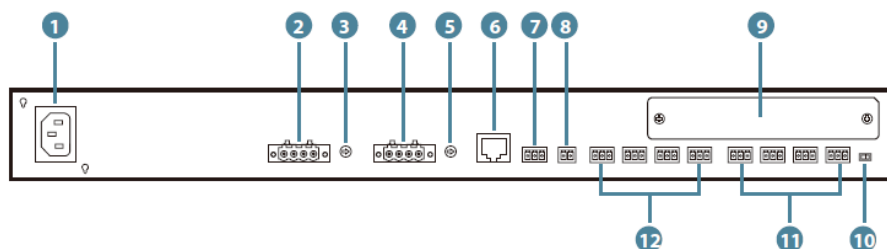
フロントパネル



番号	名称	説明
1	ヘッドホンジャック	1/4インチ (6.35 mm) TRS コネクタ付きヘッドホンを接続します。
2	ボリュームノブ (回転式)	ヘッドホンのボリュームを調整します。
3	ブリッジLED (チャンネルA&B用)	チャンネル A とチャンネル B がブリッジされていることを示す LED です。詳しくは、p.10「LEDの状態」を参照してください。
4	ボリュームコントロール (チャンネルA用)	チャンネルAの出力音量を調整します。
5	信号／クリップLED (チャンネルA用)	チャンネルAのオーディオ信号の状態を示す LED です。詳しくは、p.10「LEDの状態」を参照してください。
6	ボリュームコントロール (チャンネルB用)	チャンネルBの出力音量を調整します。
7	信号／クリップLED (チャンネルB用)	チャンネルBのオーディオ信号の状態を示す LED です。詳しくは、p.10「LEDの状態」を参照してください。
8	ブリッジLED (チャンネルC&D用)	チャンネルCとチャンネルDがブリッジされていることを示す LED です。詳しくは、p.10「LEDの状態」を参照してください。
9	ボリュームコントロール (チャンネルC用)	チャンネルCの出力音量を調整します。

番号	名称	説明
10	信号／クリップLED (チャンネルC用)	チャンネルCのオーディオ信号の状態を示す LED です。詳しくは、p.10「LEDの状態」を参照してください。
11	ボリュームコントロール (チャンネルD用)	チャンネルDの出力音量を調整します。
12	信号／クリップLED (チャンネルD用)	チャンネルDのオーディオ信号の状態を示す LED です。詳しくは、p.10「LEDの状態」を参照してください。
13	リセットボタン	ボタンを10秒以上長押しすると、製品本体がリセットされます。
14	スタンバイLED	製品本体がスタンバイ状態のときに点灯します。詳しくは、p.10「LEDの状態」を参照してください。
15	電源LED	製品本体の電源がオンのときに点灯します。詳しくは、p.10「LEDの状態」を参照してください。

リアパネル

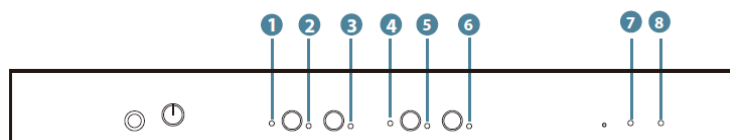


番号	名称	説明
1	電源ソケット	電源ケーブルを接続します。
2	スピーカー出力 (チャンネルC&D用) (4ピン ユーロブロックコネクタ)	AS104 / AS106 / AS108 などのパンプスピーカーに接続します。
3	インピーダンス／ブリッジスイッチ (チャンネルC&D用)	チャンネルC&Dのインピーダンスを次のいずれかに設定します。 ◆ 4Ω ◆ 8Ω ◆ 8Ω Lo-Zブリッジ ◆ 70V ◆ 100V スイッチをミュート位置(または表示のない位置)に合わせると、チャンネルC&Dはミュートされます。
4	スピーカー出力 (チャンネルA&B用) (4ピン ユーロブロックコネクタ)	AS104 / AS106 / AS108 などのパンプスピーカーに接続します。

番号	名称	説明
5	インピーダンス／ブリッジスイッチ (チャンネルA&B用)	チャンネルA&Bのインピーダンスを次のいずれかに設定します。 ◆ 4 Ω ◆ 8 Ω ◆ 8 Ω Lo-Zブリッジ ◆ 70V ◆ 100V スイッチをミュート位置(または表示のない位置)に合わせると、チャンネルC&Dはミュートされます。
6	LANポート	ネットワークスイッチまたはPCに接続します。
7	RS-232シリアルポート	ATENコントロールパッドやコントロールシステムに接続します。
8	ミュートスイッチポート (2ピン ユーロブロックコネクタ)	フットスイッチなどの物理的なミュートボタンに接続します。
9	拡張スロット	AP901／AP902などの拡張カードを取り付けます。
10	グラウンド/リフトスイッチ	AC電源回路のノイズが原因でハムノイズが発生している場合、リフト側に切り替えると除去できます。
11	オーディオ マイク/ライン入力チャンネル (3ピン ユーロブロックコネクタ)	オーディオソースに接続します。
12	オーディオライン出力チャンネル (3ピン ユーロブロックコネクタ)	アクティブサブウーハーまたはその他のオーディオ機器に接続します。

LEDの状態

製品本体のパネルには下図のようにLEDが付いています。LED表示の詳細については、下表を参照してください。



番号	LED	表示	説明
1	ブリッジLED (チャンネルA&B用)	オレンジ色に点灯	チャンネルAとチャンネルBがブリッジされています。
		消灯	ブリッジモードがオフです。
2	信号／クリップLED (チャンネルA用)	緑色に点灯	スピーカー出力信号の強度が -50 dBFS を超えています。
		赤色に点灯	スピーカー出力信号の強度が、ハードクリッピングの限界値(-3 dBFS)に達しています。
		消灯	オーディオ信号がありません。
3	信号／クリップLED (チャンネルB用)	緑色に点灯	スピーカー出力信号の強度が -50 dBFS を超えています。
		赤色に点灯	スピーカー出力信号の強度が、ハードクリッピングの限界値(-3 dBFS)に達しています。
		消灯	オーディオ信号がありません。
4	ブリッジLED (チャンネルC&D用)	オレンジ色に点灯	チャンネルCとチャンネルDがブリッジされています。
		消灯	ブリッジモードがオフです。

番号	LED	表示	説明
5	信号／クリップLED (チャンネルC用)	緑色に点灯	スピーカー出力信号の強度が -50 dBFS を超えています。
		赤色に点灯	スピーカー出力信号の強度が、ハードクリッピングの限界値(-3 dBFS)に達しています。
		消灯	オーディオ信号がありません。
6	信号／クリップLED (チャンネルD用)	緑色に点灯	スピーカー出力信号の強度が -50 dBFS を超えています。
		赤色に点灯	スピーカー出力信号の強度が、ハードクリッピングの限界値(-3 dBFS)に達しています。
		消灯	オーディオ信号がありません。
7	スタンバイLED	オレンジ色に点灯	製品本体がスタンバイモードです。s
		オレンジ色に点滅	製品本体が過熱保護モードです。
		消灯	製品本体はアクティブで正常に動作しています。
8	電源LED	緑色に点灯	電源がオンです。
		緑色に点滅	ファームウェアアップグレード中です。
		消灯	電源がオフです。

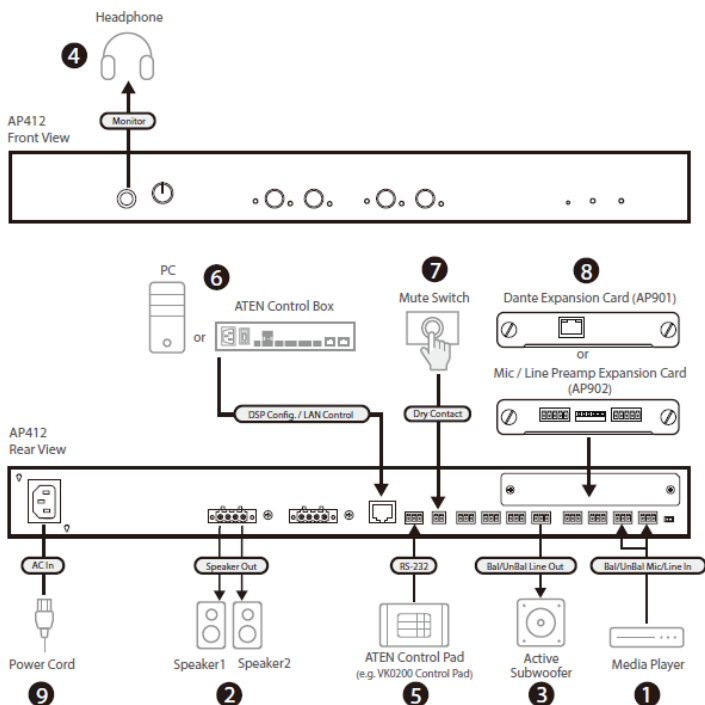
第2章 ハードウェアのセットアップ



1. 本製品の設置に関する安全上の注意事項 (p.96)を参照してください。
2. 必要なすべての機器を接続し終えるまで、AP412に電源を入れないでください。

AP412本体の接続

以下の手順に従って、本製品をオーディオソース機器、スピーカー、およびATENコンローラーに接続します。



注意:

本製品に接続する機器は、すべて電源をオフにし、電源コンセントから外した状態にしてください。

1. オーディオソースをAP412のオーディオ入力チャネルに接続します。
2. AP412のスピーカー出力に、スピーカーを接続します。

注意:

1. アンプの破損を防ぐため、本体にユーロブロックコネクタを挿したまま配線しないでください。先にケーブルをスピーカー側に結線し、そのケーブルを付属のネジロック付き4ピン ユーロブロックコネクタ（5.08mm）に接続してから、本体のスピーカー出力に取り付けてください。
 2. 本製品や4ピン ユーロブロックコネクタなどの小型部品は、お子様の手が届かない場所に保管してください。破損・脱落で生じた小型部品を誤飲すると、窒息のおそれがあります。
-

3. AP412にサブウーハーやその他のオーディオ機器を接続します。
4. (オプション) 1/4インチ (6.35 mm) TRSコネクタ付き ヘッドホンをAP412に接続し、ヘッドホンジャックの横にある回転式ボリュームコントロールでヘッドホンの音量を調整します。
5. (オプション) ATENコントロールパッドやコントロールシステムでAP412を制御する場合は、制御用の機器をAP412のRS-232ポートに接続します。
6. (オプション) ファームウェアのアップグレード、DSP設定、またはハードウェアコントローラー経由でのリモート管理を行うには、LANポートを使用します。
 - ◆ ATEN コントロールボックスなどのハードウェアコントローラーでAP412 をイーサネット経由で制御する場合は、LAN ポートをネットワークスイッチに接続します。
 - ◆ ファームウェアのアップグレード、DSP 設定 (ウェブコンソール経由)、

または AP412 の管理を行う場合は、LAN ポートを PC に接続します。

注意:

IPアドレスは、デフォルトで「192.168.0.60」に設定されています。初回ログイン時は、デフォルトのログイン認証情報(ユーザー名「administrator」、パスワード「password」)を使用します。

7. (オプション)物理的なミュートボタン(フットスイッチなど)を本製品のミュートスイッチポートに接続すると、ボタンを押したときにすべてのオーディオ出力をミュートできます。
8. (オプション)本製品をDanteネットワークに接続する場合、またはマイク/ラインレベルの音源機器を追加で接続する場合は、Dante入力拡張カード(AP901)またはマイク/ライン プリアンプ入力拡張カード(AP902)を、あらかじめ拡張スロットに取り付けます。

注意:

1. AP901とAP902は別売りです。
 2. 入力拡張カードの取り付け・取り外し方法については、p.19「入力拡張カードの取り付け・取り外し」を参照してください。
-

9. 他のオーディオ機器すべての電源を入れてから、付属の電源ケーブルを本製品の電源ソケットに接続します。電源が入ると、電源LEDが緑色に点灯します。

注意:

本製品がスタンバイモードに入った場合は、-24dBuを超えるレベルのオーディオ信号を入力して復帰させるか、ウェブGUIにログインしてアクティブにしてください。

10. AP412のフロントパネルでボリュームを調節します。

入力拡張カード

以下の入力拡張カードは、ATEN のDSP搭載パワーアンプ APシリーズ専用です。

注意:

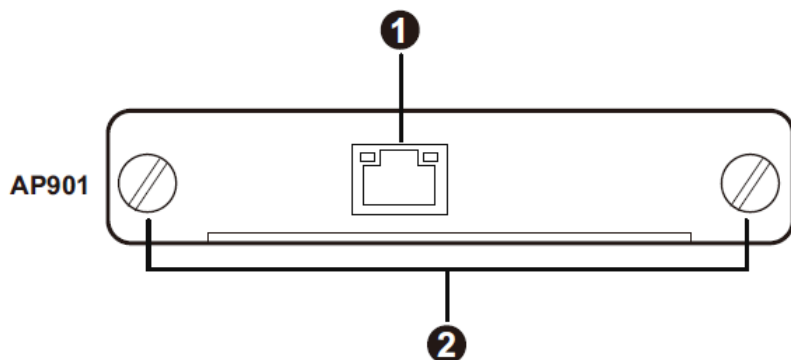
これらの入力拡張カードは別売りです。使用可能なアクセサリと製品情報については、ATEN販売店にお問い合わせいただくか、ATENのウェブサイトでご確認ください。

- ◆ **APシリーズ用 2チャンネル Dante入力拡張カード AP901**
 - ◆ APパワーアンプがDante AoIPソリューション経由で高品質で低遅延な2系統のデジタルオーディオ入力を受信できるよう拡張します。
 - ◆ デジタルミキサー、プロセッサー、メディアプレーヤーなどのDante対応機器とAPパワーアンプが簡単に統合できます。
 - ◆ 24ビットと48kHzのサンプリングレートをサポートします。
 - ◆ Danteコントローラーソフトウェアに対応し、効率的なワークフローを実現します。
 - ◆ APパワーアンプの拡張スロットに簡単に取り付けられます。
 - ◆ ファームウェアはDante LAN経由でアップグレードできます。

- ◆ **AP シリーズ用 2チャンネル マイク／ライン プリアンプ入力拡張カード AP902**
 - ◆ APパワーアンプに2チャンネルの入力を追加し、マイク／ラインレベルのバランス／アンバランス信号を簡単に取り込みます。
 - ◆ ゲインレベルは調整可能で、各種強度レベルの入力ソースに対応します。
 - ◆ ノイズフロア（機器自体が発する残留ノイズ）を抑え、ダイナミックレンジを向上させる設計のプリアンプにより、高品質なサウンドを実現します。
 - ◆ APパワーアンプの拡張スロットに簡単に取り付けられます。

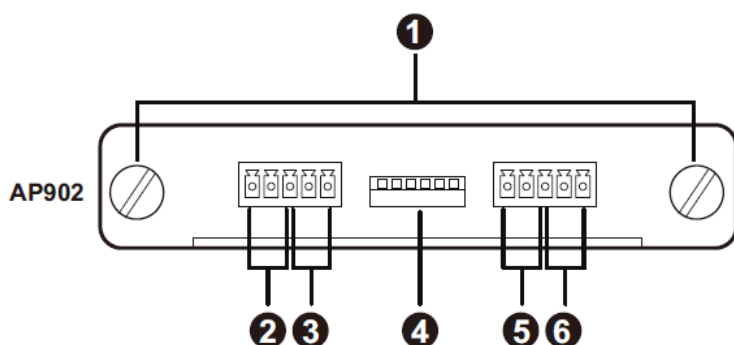
ハードウェアの概要

AP901



番号	名称	説明
1	Danteリンクポート	イーサネットケーブルを使用して、Danteリンクポートをネットワークスイッチに接続します。ネットワークの接続性を高めるため、シールド付きのCat 5e以上のケーブルの使用を強く推奨します。
2	ネジ	入力拡張カードをAP DSP パワーアンプのスロットにネジで固定します。ネジは時計回りに回すと締まり、反時計回りに回すと緩みます。

AP902



番号	名称	説明
1	ネジ	入力拡張カードをAP DSP パワーアンプのスロットにネジで固定します。ネジは時計回りに回すと締め、反時計回りに回すと緩みます。
2	ライン入力 (チャンネル2用)	オーディオソース機器を入力チャンネルに接続します。
3	マイク入力 (チャンネル2用)	オーディオソース機器を入力チャンネル*に接続します。
4	ゲインコントロール スイッチ	スイッチの各極をオン／オフして、オーディオのゲインレベルを調整します。
5	ライン入力 (チャンネル1用)	オーディオソース機器を入力チャンネルに接続します。
6	マイク入力 (チャンネル1用)	オーディオソース機器を入力チャンネル*に接続します。

注意:

1. 機器の損傷を防ぐため、マイク入力にラインレベルの信号を入力しないでください。
2. マイクとラインを同じチャンネルに同時接続しないでください。

入力拡張カードの取り付け・取り外し

入力拡張カードの取り付け・取り外しを行う前に、必ずパワーアンプ AP412の電源を切り、本体を電源から外してください。

取り付け

パワーアンプAP412に入力拡張カードを取り付けるには、次の手順に従います。

1. AP412のリアパネルにある拡張スロットプレートを取り外します。
2. 入力拡張カードをAP412の拡張スロットに挿入します。

注意:

入力拡張カードを少し押して、スロットに完全に装着してください。

3. 各ネジの頭を押し込んで所定の位置に収めてから、時計回りに回して締めます。

取り外し

注意:

安全のため、本製品の電源をオフにした後、50秒待ってから入力拡張カードを取り外してください。

入力拡張カードを取り外すには、次の手順に従います。

1. 各ネジを交互に緩めます。
2. 2本のネジを持ち、入力拡張カードを慎重に引き出します。
3. 拡張スロットプレートを使用して空きスロットを覆い、ネジで固定します。

第3章 操作方法

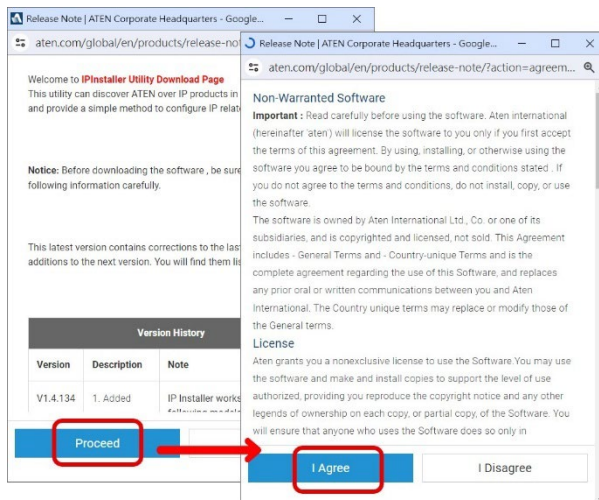
ブラウザのウェブ操作

AP412は、イーサネット接続経由でブラウザから設定が行えます。DHCPサーバーがない環境の場合、AP412のIPアドレスは、デフォルトで「192.168.0.60」に設定されています。AP412をルーターに接続する場合は、DHCPサーバーが割り当てたIPアドレスを使用します。

DHCPで割り当てたIPアドレスを確認するには

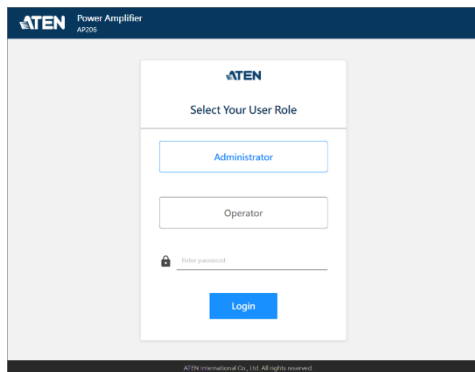
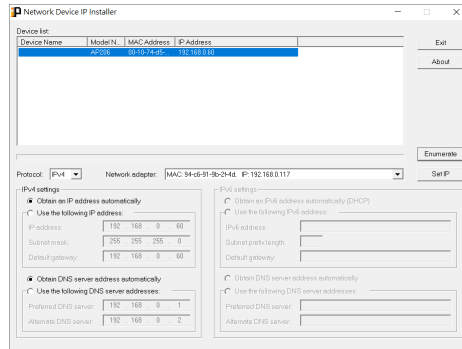
DHCPが割り当てたIPアドレスを確認するには、次の手順を実行します。

1. 製品ページの「サポートとダウンロード」タブからWindows用プログラムである「IPインストーラー」をダウンロードします。



2. IPインストーラーのzipファイルを解凍し、exeファイルを実行します。

3. IPインストーラーの「デバイスリスト」で、DHCPが割り当てた本製品のIPアドレスを確認します。このIPアドレスをブラウザに入力して、ウェブGUIにアクセスします。



注意:

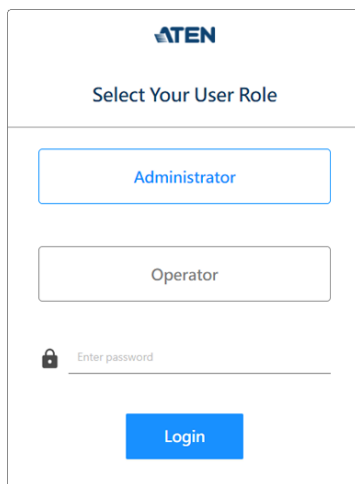
ウェブ GUI で利用できるすべての機能は、**ATEN Audio Wizard** アプリケーションからも設定できます。

ATEN Audio Wizard は、ウェブ GUI と同じ操作性とパラメーター制御を提供し、ATEN 公式サイトの製品ページからダウンロードできます。

ログイン

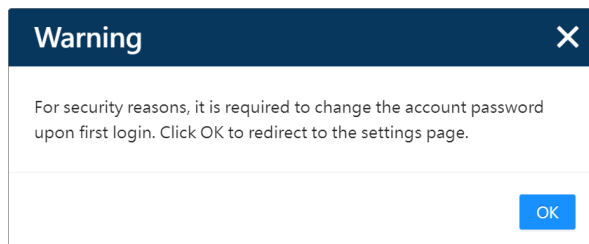
ウェブブラウザからAP412を制御するには、次の手順に従います。

1. 対応するウェブブラウザを起動し、AP412のIPアドレスをアドレスバーに入力します。
2. 初回ログイン時は、ユーザーロールとして「**アドミニストレーター**」を選択し、デフォルトのパスワード「**password**」を使用します。



The image shows the login interface for the ATEN AP412. At the top is the ATEN logo. Below it is the text 'Select Your User Role'. There are two buttons: 'Administrator' (highlighted with a blue border) and 'Operator'. Below these is a password field with a lock icon and the text 'Enter password'. At the bottom is a blue 'Login' button.

3. 初回アクセス時は**アドミニストレーター**のパスワードを変更する必要があります。画面内の指示に従って変更してください。



The image shows a warning dialog box with a dark blue header containing the word 'Warning' and a close button (X). The main text reads: 'For security reasons, it is required to change the account password upon first login. Click OK to redirect to the settings page.' At the bottom right is a blue 'OK' button.

- a) **アドミニストレーター**の新しいパスワードを入力し、パスワードを再入力して確認します。「確認」ボタンをクリックして続行します。

Change Administrator Password

New Password

Confirm Password

Confirm

Cancel

- b) 権限が限られた一般ユーザー（**オペレーター**）のパスワードも変更します。
この手順を省略して、後から変更することも可能です。

Setting Operator Password

Operator Password

.....

Confirm

Skip

Warning

To change the password of Operator, please go to Setting > Login password.

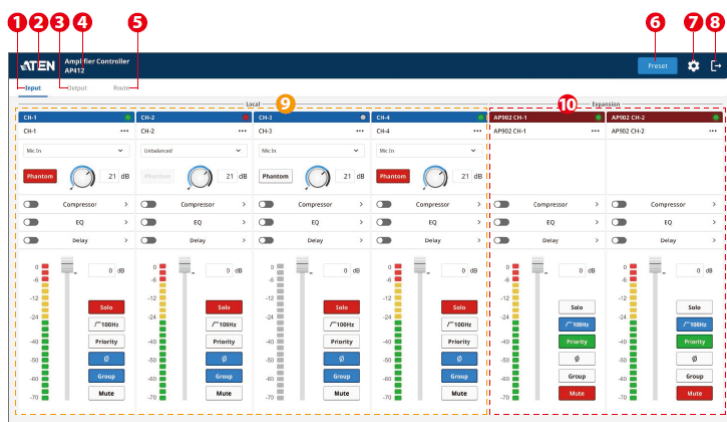
OK

- c) パスワードが正常に変更されると、ログイン画面に戻ります。新しいパスワードを使用してログインします。

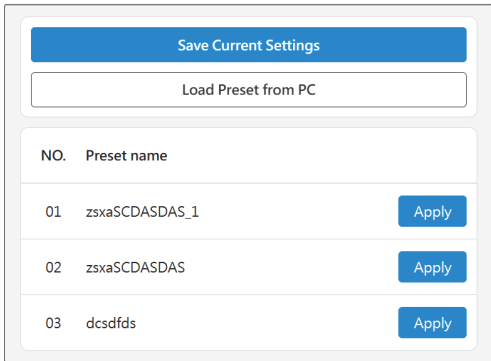
DSP設定

デジタル信号処理(DSP)は、フィルター・イコライザー・リミッターなどでオーディオ信号を加工し、音質を調整・補正する機能です。

ログインするか、本製品をスタンバイモードから復帰させると、以下のDSP設定画面が表示されます。



番号	項目	説明
1	入力タブ	入力チャンネルと各チャンネルの設定パネルを一覧表示し、ユーザーが入力オーディオ信号に適用する処理を設定できるようにします。 p.27「入力タブ」を参照してください。
2	ATEN	このロゴをクリックすると、ATENの公式ウェブサイトが開きます。
3	出力タブ	入力チャンネルと各チャンネルの設定パネルを一覧表示します。入力オーディオ信号に適用する処理を設定できます。p.43「出力タブ」を参照してください。
4	モデル名	現在接続している本製品の型番を表示します。
5	ルートタブ	入力信号をどの出力へ送るかを割り当てる信号ルーティング表を設定します。p.62「ルートタブ」を参照してください。

番号	項目	説明
6	プリセット設定	プリセット設定メニューを表示するボタンです。ここには次の項目が含まれます。  ◆ 現在の設定を保存: 現在の設定をプリセットとして保存するためのボタンです。 ◆ PCからプリセットを読み込み: PCに保存されているプリセットファイル(.bin形式)をインポートするためのボタンです。 ◆ プリセットメニュー: ユーザーが選択して適用できる保存済みプリセットのリストです。
7	設定ボタン	システム設定画面に切り替えるボタンです。p.67「システム設定」を参照してください。 注意: この機能ボタンを使用できるのは、アドミニストレーターだけです。
8	終了ボタン	ウェブGUIからログアウトするためのボタンです。
9	ローカル チャンネル 作業エリア	ローカルチャンネルのオーディオ信号設定パネルを表示します。
10	拡張チャンネル 作業エリア	拡張チャンネルのオーディオ信号設定パネルを表示します(入力拡張カードが取り付けられている場合のみ使用可能)。

入力タブ

「入力」タブでは、信号ルーティング表（パッチングマトリックス）や出力段で処理される前のオーディオ入力信号を、監視・設定できます。このタブでは、入力ゲインレベルの調整、入力側 DSP の適用、信号動作の管理を行い、システムヘクリーンで安定した信号を送ることができます。

「入力」タブは、入力ソースの種類に基づいて次の2つのセクションに分かれています。

- ◆ **ローカル入力チャネル:**

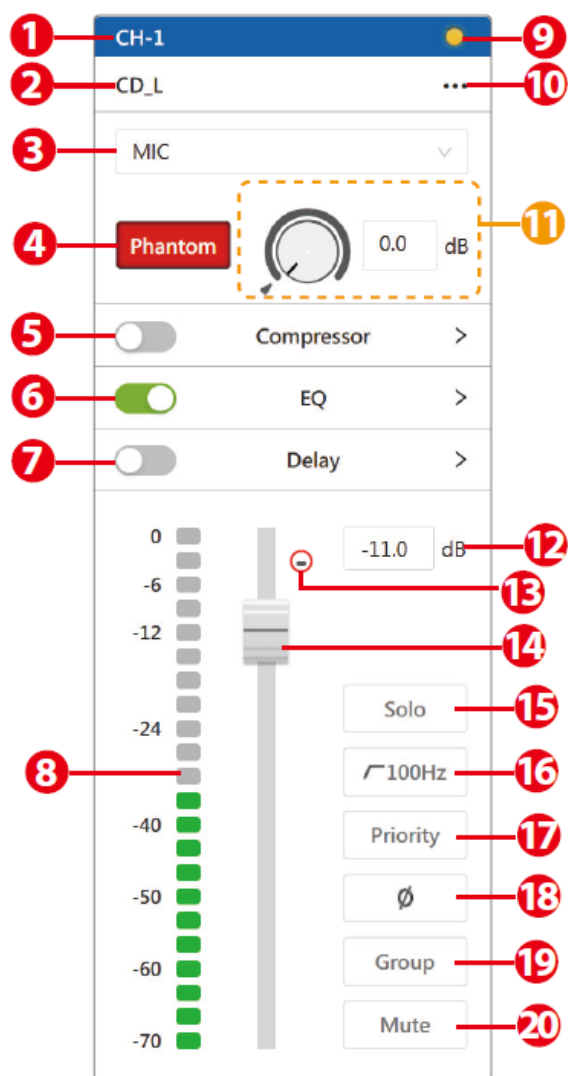
マイクやラインレベル機器など、AP412の物理入力ポートに直接接続されたオーディオソースを設定するのに使用します。

- ◆ **拡張入力チャネル:**

AP412に取り付けられた入力拡張カードが提供する入力チャネルを設定し、追加のオーディオ入力をシステムに統合するのに使用します。

各入力チャネルはリアルタイムの信号監視と独立したDSP制御を提供しており、信号ルーティングや出力側の処理に進む前に、入力段階でオーディオ信号を調整できます。

「入力」タブでは、次のDSP機能を使用して、各チャネルのオーディオ信号を設定できます。



番号	項目	説明	デフォルト
1	チャンネルID	このチャンネルのIDが表示されます (IDは固定です)。	N/A
2	チャンネル名	このチャンネルの名前を表示します。名前を変更するには、「詳細」ボタンをクリックし、「名前の変更」を選択して続行します。	チャンネルIDと同じ
3	入力信号モード	接続されているオーディオソースに応じて入力モードを選択します。 ◆ マイク: マイクレベルの入力ソース用 ◆ バランス/アンバランス: バランスまたはアンバランス接続を使用するラインレベルの入力ソース用 利用可能なゲイン範囲は、選択した入力モードによって異なります。 ◆ マイク: 0 dB ~ +36 dB ◆ アンバランス: -6 dB ~ +10 dB ◆ バランス: -6 dB ~ +4 dB 入力信号モードを変更するたびに、ゲイン値は自動的に最小値に設定されます。	バランス
4	ファンタム	ファンタム電源は、入力信号モードがマイクに設定されている場合にのみ使用できます。 有効にすると、ファンタム電源はコンデンサーマイク用の動作電圧を供給します。オーディオ品質には影響しません。	無効/オフ
5	コンプレッサースイッチ	オンにすると、このチャンネルにコンプレッサー設定を適用します。オフにすると、設定の適用を取り消します。機能名をクリックすると、詳細設定のポップアップが開きます。p.36「コンプレッサー設定」を参照してください。	オフ
6	イコライザースイッチ	スイッチをオンにすると、オーディオ信号にEQ設定を適用します。オフにすると、適用を取り消します。機能名をクリックすると、詳細設定のポップアップが開きます。p.39「イコライザー設定」を参照してください。	オフ

番号	項目	説明	デフォルト
7	ディレイスイッチ	オンにすると、オーディオ信号にディレイ設定が適用されます。オフにすると、ディレイ設定が解除されます。機能名をクリックすると、詳細設定のポップアップが開きます。 詳細は p. 42「ディレイ設定」を参照してください。	オフ
8	信号レベルメーター	プリアンプおよび DSP 処理後のオーディオ信号レベルをデシベル(dB)で表示します。 このメーターは、入力信号がプリアンプ段階(入力信号モード、ファンタム電源、ゲイン制御)と、コンプレッサー、EQ、ディレイ、HPF、優先、位相、グループ、ミュートなどの DSP 処理を通過した後の信号レベルを反映します。	N/A

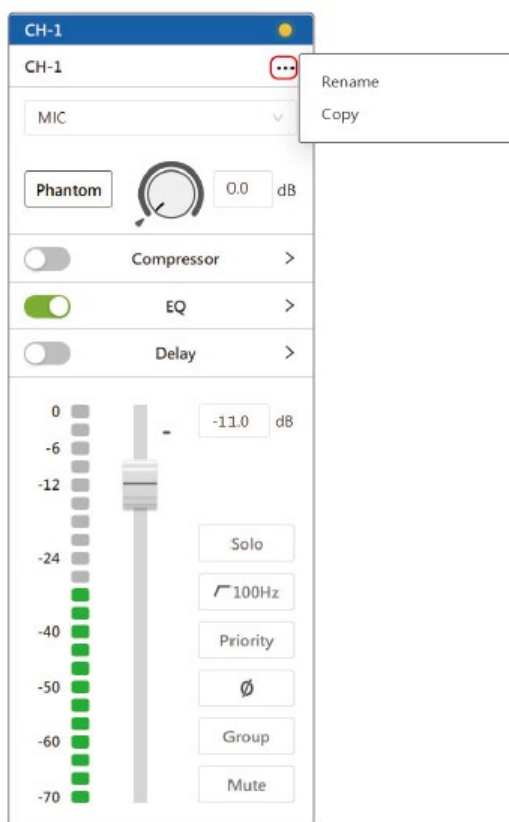
番号	項目	説明	デフォルト
9	入力信号レベル	ブリアンプ処理後の入力信号レベルをリアルタイムで示します。 このインジケータは、DSP処理が適用される前に、信号がブリアンプ段階（入力信号モード、ファンタム電源、ゲイン制御）を通過した後のレベルを表示します。 インジケータの色は、入力信号の強度を次のように示します。 ◆ （信号なし） ◆ ローカル: -50 dBu 未満 ◆ 拡張: -70 dBFS 未満 ◆ （通常レベル） ◆ ローカル: -50 dBu以上 ~ -5 dBu 以下 ◆ 拡張: -70 dBFS以上 ~ -12 dBFS 未満 ◆ （高め） ◆ ローカル: -5 dBu超 ~ +13 dBu以下 ◆ 拡張: -12 dBFS ~ -3 dBFS ◆ （ピーク） ◆ ローカル: +13 dBu 超（最大 +19 dBu） ◆ 拡張: -3 dBFS 超	N/A
10	詳細ボタン	このボタンをクリックすると、詳細設定メニューが表示されます。 ◆ 名前の変更: このチャンネルの新しい名前を入力します。 ◆ コピー: このチャンネルの設定をコピーし、選択したチャンネルに適用します。	N/A

番号	項目	説明	デフォルト
11	ゲイン制御	ゲイン制御パネルは次のコントロールで構成されています。 ◆ ゲインツマミ: ツマミをドラッグしてチャンネルのゲインレベルを調整します。 ◆ ゲインレベル: 現在のゲイン値を表示します。数値を手動入力することもできます。 ◆ ゲイン基準マーカ: ゲインツマミの 0 dB 基準点を示します。マーカ位置は選択した入力信号モードによって変わります。 注意: 0 dB 基準点は入力信号モードによって異なり、ゲインツマミの最小位置と一致するとは限りません。	0.0 dB
12	チャンネルフェーダーレベル	処理後のオーディオ信号のゲインまたは減衰レベルを表示します。	0.0 dB
13	フェーダーゼロ基準マーカ	チャンネルフェーダーの 0 dB 基準位置を示します。 実線のマーカは、フェーダー値が 0 dB である基準点を表します。	N/A
14	チャンネルフェーダー	出力するオーディオ信号のゲインまたは減衰レベルを調整します。フェーダーをドラッグして、デシベルの値を変更します。ボリュームの値は、チャンネルフェーダーの横にあるチャンネルフェーダーレベルの欄にも表示されます。	0.0 dB

番号	項目	説明	デフォルト
15	ソロ	AP412 のフロントパネルに接続したヘッドホンで、このチャンネルの音をモニターできるようにします。 いずれかのチャンネルでソロが有効になると、信号はチャンネルフェーダー、ミュート、位相、優先設定をバイパスし、コンプレッサー、EQ、ディレイ、HPF の処理だけを通してヘッドホンに出力されます。 そのため、チャンネルフェーダーが最小でも、チャンネルがミュートされていても、元の入力信号をそのまま聞くことができます。	無効
16	ハイパスフィルター	この機能を有効にすると、カットオフ周波数 100 Hz のハイパスフィルターが適用され、100 Hz 未満の信号が、-18 dB/OCT のスロープで除去されます。	無効
17	優先ボタン	このボタンをクリックすると、このチャンネルのオーディオ信号が優先されます。他の入力チャンネルの信号は、一律で20dB減衰します。	無効
18	位相ボタン	このボタンをクリックすると、信号の位相(極性)が反転します。オフにすると、通常の極性に戻ります。	無効
19	フェーダーグループボタン	グループ機能を有効にすると、このチャンネルがリンクされたチャンネル群に追加され、音量レベルをまとめて制御できるようになります。	無効
20	ミュートボタン	このボタンをクリックすると、このチャンネルのミュート機能を有効または無効にします。	無効

チャンネル名の変更とコピー

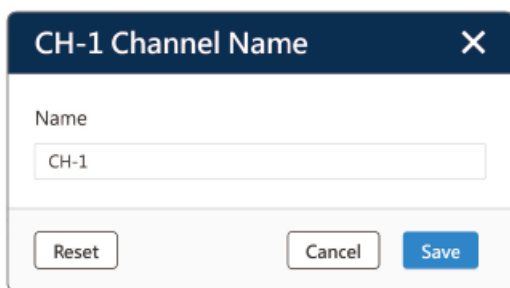
チャンネル名の横にある詳細ボタン(…)をクリックすると、オプションメニューが表示されます。このメニューから、チャンネル名の変更や、設定を他のチャンネルへコピーする操作が実行できます。



名前の変更

チャンネル名を変更するには、次の手順で操作します。

1. 「名前の変更」をクリックして、チャンネル名ダイアログボックスを開きます。



A dialog box titled "CH-1 Channel Name" with a close button (X) in the top right corner. It contains a text input field labeled "Name" with the text "CH-1" entered. At the bottom, there are three buttons: "Reset", "Cancel", and "Save".

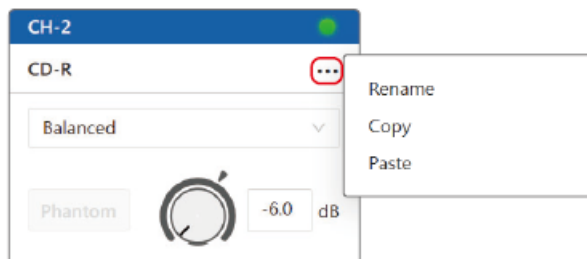
2. 新しいチャンネル名を入力します。
3. 「保存」をクリックして変更を適用します。
 - ◆ **リセット**:チャンネル名を工場出荷時のデフォルトにリセットします。
 - ◆ **キャンセル**:変更を破棄します。
 - ◆ **保存**:新しいチャンネル名を保存します。変更はすぐに反映されます。

コピー

コピー機能を使用すると、1つのチャンネルの設定をコピーして他のチャンネルに適用できます。

チャンネル設定をコピーして適用するには、次の手順で操作します。

1. コピーするチャンネルのオプションメニューを開き、「コピー」をクリックします。
2. ターゲットとなるチャンネルのオプションメニューを開きます。「貼り付け」オプションが表示されます。



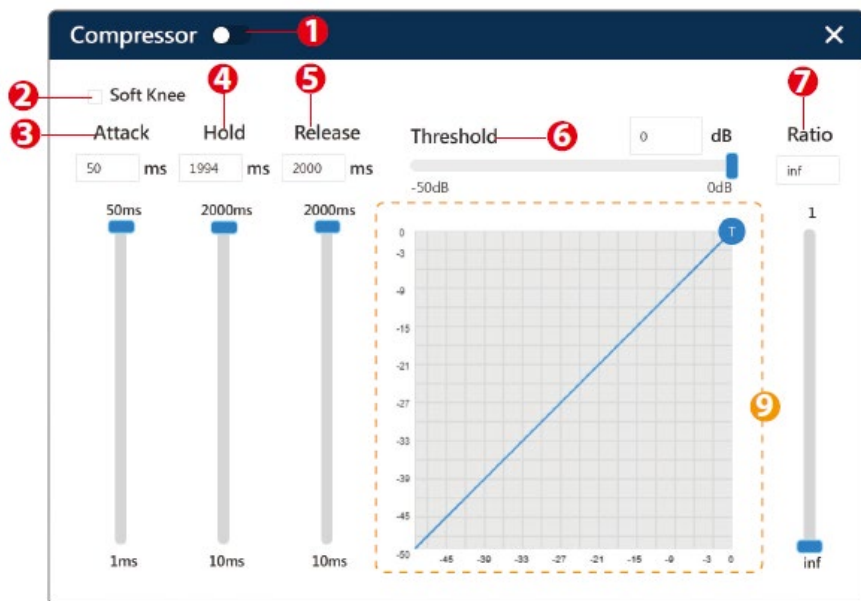
3. 「貼り付け」をクリックして、コピーしたチャンネル設定を適用します。

コンプレッサー設定

コンプレッサーは、信号レベルが定義されたしきい値を超えたときにレベルを低減することで、入力オーディオ信号のダイナミックレンジを制御します。

圧縮は、入力チャンネルごとに有効にできます。信号ルーティングや出力側の処理へ渡す前に、信号をどう処理するかを決めるパラメーターも調整可能です。

以下の図と表は、利用可能なコンプレッサー制御とそのデフォルト設定を説明しています。



番号	項目	説明	デフォルト
1	コンプレッサースイッチ	オンにすると、このチャンネルにコンプレッサー設定を適用します。オフにすると、設定の適用を取り消します。	オフ

番号	項目	説明	デフォルト
2	ソフトニー設定	ソフトニー処理を使用して、コンプレッサー効果を滑らかにします。 ニー設定に応じて応答曲線が線形(ハードニー)または非線形(ソフトニー)になり、圧縮のかかり方が変わります。 ◆ ハードニー: ソフトニーオプションが無効の場合、ハードニー応答が適用されます。 信号がしきい値を超えるとすぐに圧縮が開始され、より急激で明確に定義されたレベル低減が生じます。 この設定は、正確なダイナミック制御や、より積極的な圧縮効果が必要な場合に適しています。 ◆ ソフトニー: チェックボックスをオンにすると、ソフトニー設定が有効になります。 レベル低減は、信号がしきい値に達する前から始まります。 これにより、よりスムーズで自然なレベル制御が実現できます。	オフ
3	アタック設定	信号がしきい値を超えたときにコンプレッサーが反応するまでの時間を定義します。 値を入力するか、スライダーを動かして、ミリ秒単位で設定します。	1 ms
4	ホールド設定	入力信号がしきい値を下回った後、現在のレベル低減を保持する時間を設定し、リリースフェーズの開始を遅らせます。	10 ms
5	リリース設定	ホールド期間終了後に適用されたレベル低減を解除する速度を設定し、信号レベルが非圧縮の状態へ徐々に戻るようにします。	10 ms

番号	項目	説明	デフォルト
6	しきい値設定	オーディオ信号がしきい値を超える(ソフトニーの場合は近づく)と圧縮が始まり、設定した比率(レシオ)に従ってレベルが低減されます。フィールドに値を手入力するか、スライダーを動かしてデシベル値を設定します。 注意: ハードニー設定では、信号がしきい値に達した直後に圧縮プロセスが開始されます。 ソフトニー設定では、オーディオ信号がしきい値に近づくと圧縮が適用されます。	0dBFS
7	比率設定	しきい値を超えた信号をどの程度低減するかを決める比率(レシオ)を設定します。 フィールドに値を手入力するか、スライダーを動かして値を設定します。	1.0
8	圧縮グラフ	しきい値、比率、ニーの設定に応じて、圧縮曲線を表示します。 グラフは X 軸に入力レベル、Y 軸に出力レベルを表示し、いずれもデシベル (dB) 単位です。また、曲線上の「T」はしきい値を、「R」は比率を示します。 「T」または「R」をドラッグすると、しきい値と比率の値を変更できます。	N/A

イコライザー設定

イコライザー(EQ)は、周波数、ゲイン、Q を制御することで、入力オーディオ信号の特定の周波数帯域を調整できます。

選択した帯域を増幅・減衰させることで、トーンバランスの補正や特定帯域の強調・抑制、入力ソースの特性に合わせた信号調整が可能です。

各 EQ バンドは独立して調整できます。変更は入力信号に即座に反映され、EQ グラフに表示されるため、周波数特性の調整を視覚的に直接確認できます。



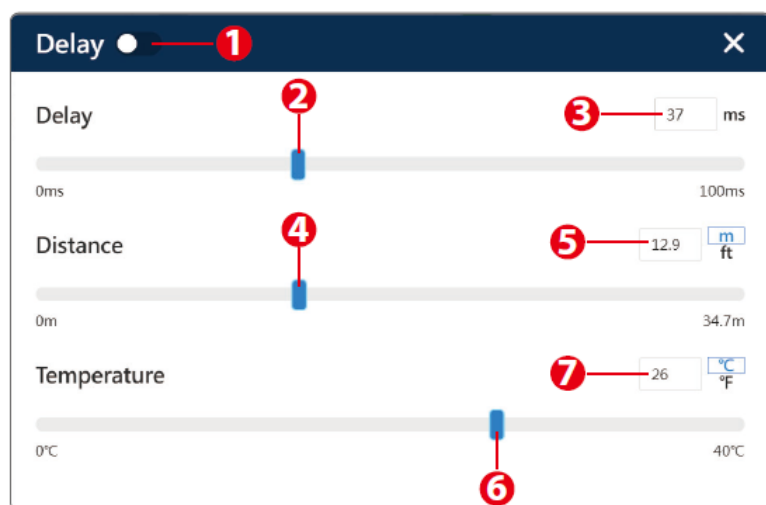
番号	項目	説明	デフォルト
1	EQスイッチ	イコライザーを有効または無効にして、設定した周波数帯域の増幅・減衰処理をオン／オフできます。	オフ
2	オプションメニュー	ドロップダウンリストから EQ モードを選択します。 注意: EQパラメーターは、 カスタム モードが選択されている場合에만編集可能です。	カスタム
3	リセットボタン	すべてのEQパラメーターをデフォルト値に復元します。	N/A
4	Q設定	Q(クオリティファクター)を設定して、選択した周波数帯域の帯域幅を調整します。 Q係数は中心周波数とその帯域幅の比を表します。 ◆ Qの値が大きいほど、影響を受ける周波数範囲は狭くなります。 ◆ Qの値が小さいほど、影響を受ける周波数範囲は広がります。 スライダーを使用するか、数値を入力してQ値を設定します。	1
5	ゲイン設定	選択した周波数帯域に適用されるゲインを調整します。 ◆ 正の値は選択した周波数を増幅します。 ◆ 負の値は選択した周波数を減衰させます。 スライダーをドラッグするか、数値を入力してゲインを設定します。	0 dB
6	周波数設定	調整する周波数を 20 Hz～20 kHz の範囲内で指定します。 スライダーをドラッグするか、周波数フィールドに値を直接入力して周波数を調整します。	200 Hz

番号	項目	説明	デフォルト
7	EQグラフ	EQ設定を視覚的に表示します。 ◆ グラフ上の HPF をクリックしてドラッグし、ハイパスフィルターの周波数を調整します。 ◆ バンド 1～4 は、バンドノードをクリックして選択し、ドラッグして周波数・ゲイン・Q を調整します。	◆ バンド1: 200 Hz ◆ バンド2: 1 kHz ◆ バンド3: 5 kHz ◆ バンド4: 10 kHz

ディレイ設定

入力オーディオ信号のディレイ機能は、ビデオとオーディオの同期、いわゆる「リップシンク」を取るために設計されています。

通常、オーディオ処理はビデオよりも高速であるため、オーディオを遅延させる必要があります。



番号	項目	説明	デフォルト
1	ディレイスイッチ	オンにすると、このチャンネルにディレイが適用されます。	オフ
2	ビデオ リフレッシュレート	ビデオのリフレッシュレートを選択します。	60 fps
3	スライダー	スライダーを動かしてフレームディレイを設定します。	0 (フレーム)
4	フレーム オフセット設定	オフセットするフレーム数を入力します。	0 (フレーム)

出力タブ

「出力」タブでは、入カステージと信号ルーティング表で処理されたオーディオ信号を監視・調整できます。

このタブから、ユーザーは出力レベルのパラメーターを調整し、出力側の DSP 機能を適用して、オーディオ信号が接続されたスピーカーまたは下流のオーディオ機器に適切に配信されるようにします。

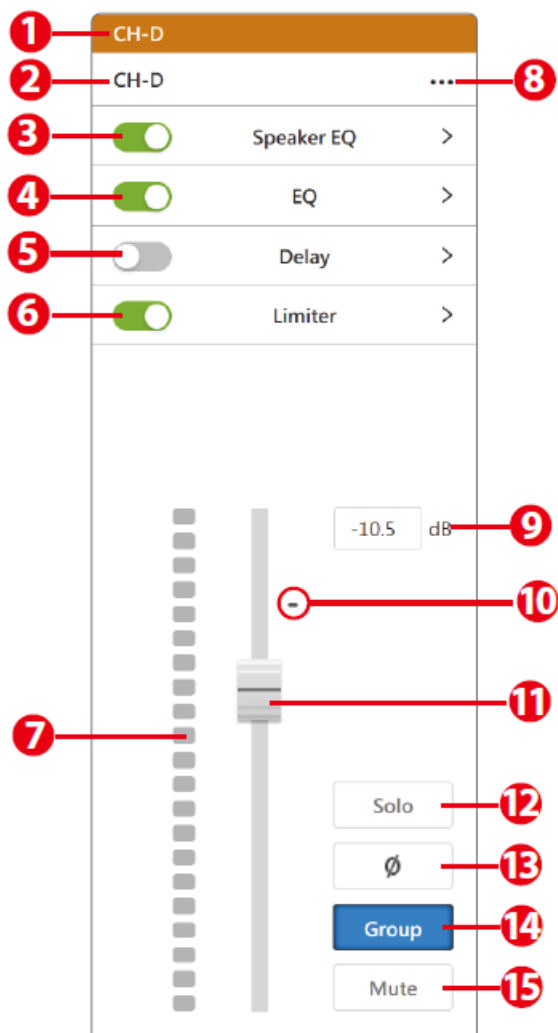
「出力」タブは、出力信号のタイプに基づいて 2 つのセクションに分かれています。

- ◆ **スピーカー出力チャンネル:**
増幅されたスピーカー出力の設定用です。
- ◆ **ライン出力チャンネル:**
外部オーディオ機器へのラインレベル出力の設定用です。

各出力チャンネルは、リアルタイムの信号監視と独立した制御を提供し、細かなシステムチューニングと出力管理をサポートします。

スピーカー出力処理

「スピーカー出力」セクションでは、信号ルーティングと入力側の処理を経たスピーカーレベルのオーディオ信号を管理できます。スピーカーへ信号を出力する前に、出力側のDSP機能と出力レベルの調整が可能です。

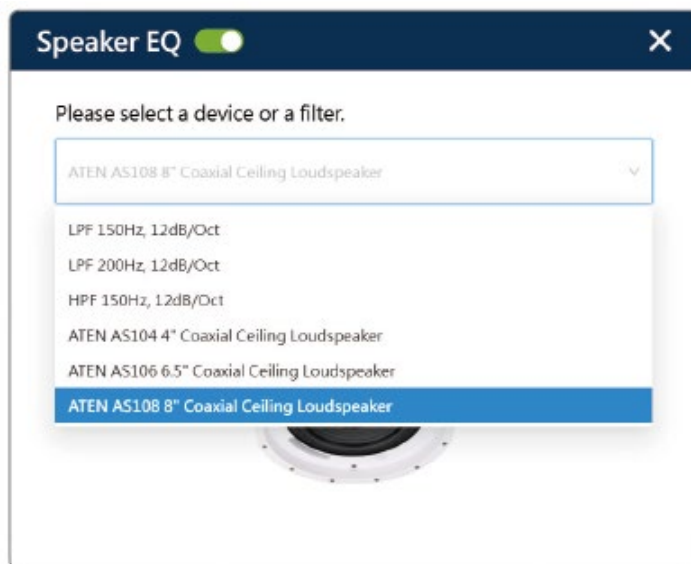


番号	項目	説明	デフォルト
1	チャンネルID	このチャンネルのIDが表示されます (IDは固定です)。	N/A
2	チャンネル名	このチャンネルの名前を表示します。名前を変更するには、「詳細」ボタンをクリックし、「名前の変更」を選択して続行します。	チャンネルIDと同じ
3	スピーカーEQ	スピーカー出力チャンネルに接続するスピーカーを選択します。	オフ
4	イコライザースイッチ	スピーカー出力信号のイコライザー(EQ)を有効または無効にします。機能名をクリックすると、EQ設定ウィンドウが開きます。	オフ
5	ディレイスイッチ	スピーカー出力信号のディレイ処理を有効または無効にします。機能名をクリックすると、ディレイ設定ウィンドウが開きます。p.51「ディレイ設定」を参照してください。	オフ
6	リミッタースイッチ	リミッターを有効または無効にして、スピーカー出力信号に出力レベル保護を適用します。機能名をクリックすると、リミッター設定ウィンドウが開きます。p.53「リミッター設定」を参照してください。	オフ
7	信号レベルメーター	スピーカー出力信号のリアルタイムレベルをデシベル(dB)で表示します。	N/A
8	詳細ボタン	詳細ボタンをクリックすると、詳細設定メニューを開きます。 ◆ 名前の変更: このチャンネルの新しい名前を入力します。 ◆ コピー: このチャンネルの設定をコピーし、選択したチャンネルに適用します。	N/A
9	チャンネルフェーダーレベル	スピーカー出力信号の現在のゲインまたは減衰値をデシベル(dB)で表示します。	-50 dB

番号	項目	説明	デフォルト
10	フェーダーゼロ基準マーカー	チャンネルフェーダーの0 dB基準位置を示します。 実線のマーカーは、フェーダー値が0 dBである基準点を表します。	N/A
11	チャンネルフェーダー	スピーカー出力信号のゲインまたは減衰レベルを調整します。 フェーダーをドラッグして、レベルをデシベル (dB) の値を変更します。対応する値はチャンネルフェーダーレベルの欄に表示されます。	-50 dB
12	ソロ	AP412 のフロントパネルに接続したヘッドホンを通じて、このチャンネルを監視できます。ソロが有効な場合、監視される信号には EQ、ディレイ、リミッターなどの出力段 DSP 処理が含まれ、チャンネルフェーダー、ミュート、位相、優先度の設定の影響を受けます。チャンネルがミュートされている場合、ソロが有効でもこのチャンネルの音は聞こえません。	無効
13	位相ボタン	このボタンをクリックすると、信号の位相 (極性) が反転します。オフにすると、通常の極性に戻ります。	無効
14	フェーダーグループボタン	このチャンネルを他のグループ化されたチャンネルとリンクさせてグループ制御を有効にし、ボリュームレベルを同時に調整できるようにします。	無効
15	ミュートボタン	このチャンネルのオーディオ出力信号をミュートまたはミュート解除します。 物理ミュートスイッチが設置されていて有効になっている場合、すべてのオーディオ出力チャンネルがミュートされます。 この状態では、AP412 のウェブ GUI からチャンネルのミュートを解除することはできません。	無効

スピーカーEQ

ポップアップウィンドウでは、次の操作を実行できます。



- ◆ スイッチをオンにすると、接続したスピーカーに出力するオーディオ信号の最適化が有効になります。
- ◆ 適用するフィルターを選択します。
 - ◆ このスピーカー出力チャンネルにATEN製スピーカーを接続している場合は、その型番を選択します。最適化は自動で適用されます。
 - ◆ ユーザーが用意したオーディオ出力機器を使用する場合は、出力機器に適したフィルターを選択して適用します。

フィルター	説明
LPF 150 Hz, 12 dB/Oct	LPFは、主にサブウーファーで使用します。接続するサブウーファーに合わせて150Hzまたは200Hzを選択すると、それより上の高音域の成分を除去できます。
LPF 200 Hz, 12 dB/Oct	
HPF 150 Hz, 12 dB/Oct	HPFは、高音域用スピーカーやツイーターで使用します。LPFとは逆に低音域の成分を除去し、音の明瞭さを高めます。

イコライザー設定

EQ(イコライザー)は、選択したスピーカーチャンネルの出力周波数バランスを調整するために使用します。設定は、EQを有効にし、モードを選択し、EQグラフまたはコントロールフィールドで周波数帯域を直接調整することで適用されます。

詳細なパラメーター定義とデフォルト値は、以下の図と表のとおりです。



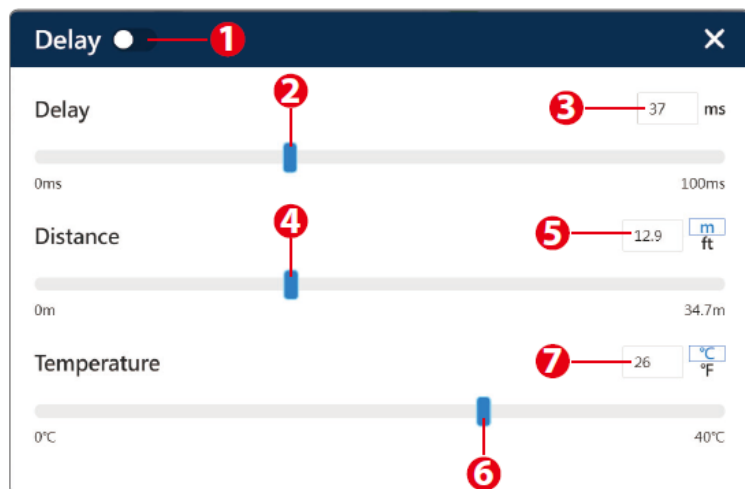
番号	項目	説明	デフォルト
1	EQスイッチ	イコライザーを有効または無効にして、設定した周波数帯域の増幅・減衰処理をオン／オフできます。	オフ
2	オプションメニュー	ドロップダウンリストからEQモードを選択します。 注意: EQパラメーターは、 カスタム モードが選択されている場合にのみ編集可能です。	カスタム
3	リセットボタン	すべてのEQパラメーターをデフォルト値に復元します。	N/A
4	Q設定	Q(クオリティファクター)を設定して、選択した周波数帯域の帯域幅を調整します。 Q係数は中心周波数とその帯域幅の比を表します。 ◆ Qの値が大きいほど、影響を受ける周波数範囲は狭くなります。 ◆ Qの値が小さいほど、影響を受ける周波数範囲は広くなります。 スライダーを使用するか、数値を入力してQ値を設定します。	1
5	ゲイン設定	選択した周波数帯域に適用されるゲインを調整します。 ◆ 正の値は選択した周波数範囲を増幅します。 ◆ 負の値は選択した周波数範囲を減衰させます。 スライダーを使用するか、数値を入力してゲインを設定します。	0 dB
6	周波数設定	調整する周波数を 20 Hz～20 kHz の範囲内で指定します。 スライダーをドラッグするか、周波数フィールドに値を直接入力して周波数を調整します。	200 Hz

番号	項目	説明	デフォルト
7	EQグラフ	現在の設定に基づいた全体的なEQ曲線を表示します。 ◆ HPFノードをクリックしてドラッグし、カットオフ周波数を設定します。 ◆ バンドノード(バンド1～4)をクリックして選択し、ノードをドラッグして周波数とゲインを調整します。 ◆ 選択したバンドのQ値は曲線の幅に反映されます。	◆ バンド1: 200 Hz ◆ バンド2: 1 kHz ◆ バンド3: 5 kHz ◆ バンド4: 10 kHz

ディレイ設定

ディレイ機能は、各スピーカー出力チャネルのタイムアライメント制御を提供します。

ディレイは、ミリ秒単位で直接指定するか、設定されたスピーカー距離と周囲温度に基づいて自動的に計算できます。これらの設定により、システム構成時にチャネルごとの出力タイミングを調整できます。



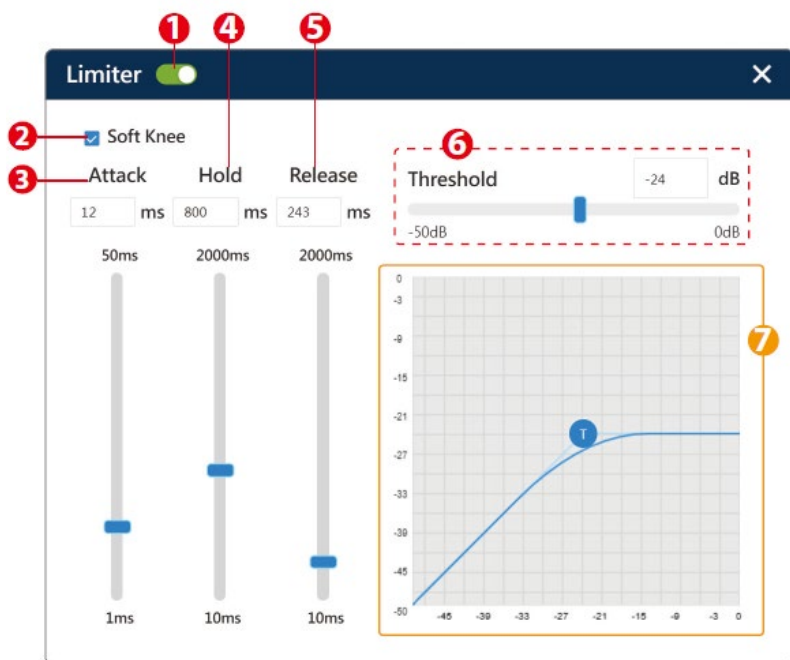
番号	項目	説明	デフォルト
1	ディレイ 設定スイッチ	現在のチャネルのディレイ機能を有効または無効にします。	オフ
2	ディレイタイム スライダー	スライダーを動かして、ディレイタイムをミリ秒単位で調整します。現在のディレイタイムは「ディレイタイム」フィールドに表示されます。	0 ms

番号	項目	説明	デフォルト
3	ディレイタイム値	ディレイタイムをミリ秒単位で表示します。 このフィールドに値を手入力することで、ディレイタイムを正確に設定できます。	0 ms
4	距離スライダー	スライダーを動かして、スピーカー距離を設定します。対応する距離の値は、距離値フィールドに表示されます。	0.0 m
5	距離値	スピーカーとリスニングポジションの間の距離を表示します。 値は次の方法で変更します。 a) フィールドに数値を直接入力します。 b) 長さの単位(メートル(m)またはフィート(ft))を選択します。	0.0 m
6	気温スライダー	スライダーを動かして周囲温度を設定します。対応する温度の値は、温度値に表示されます。	20 °C
7	気温値	ディレイ計算に使用される周囲温度を表示します。 値は次の方法で変更します。 a) フィールドに数値を直接入力します。 b) 気温スケール(摂氏(°C)または華氏(° F))を選択します。	20 °C

リミッター設定

リミッターは、スピーカー出力チャネルの出力レベルの上限を定義します。有効にすると、リミッターは設定されたしきい値と応答パラメーターに基づいて信号ピークを制限し、出力レベルが指定された制限を超えないようにします。

リミッターの動作は、ニー、アタック、ホールド、リリース、しきい値の設定で調整されます。これらのパラメーターは、信号が制限に近づくか超えたときに、レベル低減がどれだけ速く、どれだけスムーズに適用されるかを決定します。これらを組み合わせることで、安定した予測可能なスピーカー出力を維持しながら、ピーク処理を正確に制御できます。



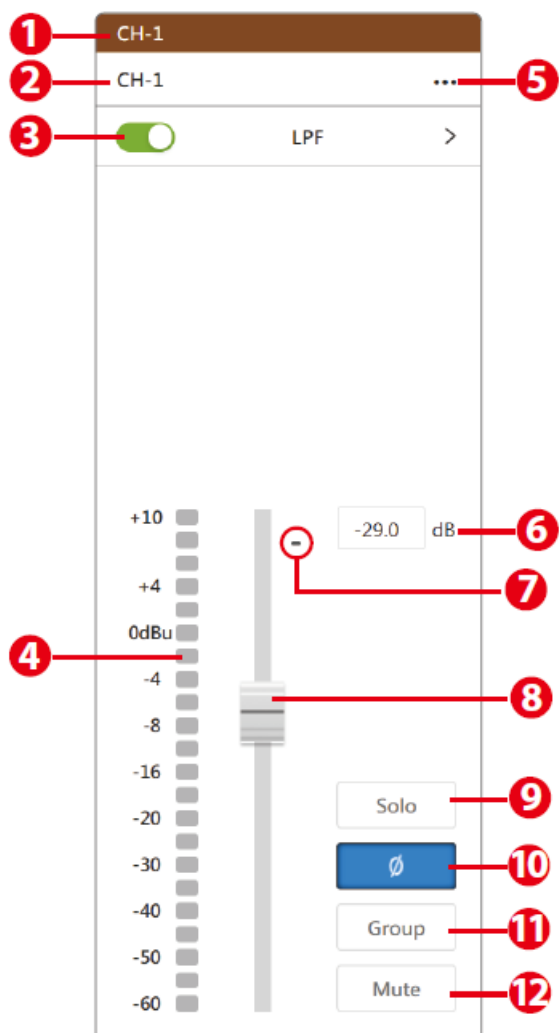
番号	項目	説明	デフォルト
1	リミッタースイッチ	選択したスピーカー出力チャネルのリミッターを有効または無効にします。有効にすると、設定されたリミッターパラメーターに基づいて出力レベル保護が適用されます。	オフ

番号	項目	説明	デフォルト
2	ソフトニー	信号がしきい値に近づいたときに、リミッターがどのようにレベル低減を適用するかを設定します。 リミッターは、ハードニーまたはソフトニーのいずれかの応答で動作し、出力レベルがどれだけ急激にまたはスムーズに制御されるかに影響します。 ◆ ハードニー: ソフトニーオプションが無効の場合、ハードニー応答が適用されます。 信号がしきい値に達するとすぐに制限が開始され、グラフ上でより鋭いカットオフ曲線が生成されます。 レベル低減が即座に行われ、タイトでパンチのある出力サウンドが得られます。 ◆ ソフトニー: ソフトニーが有効の場合、信号がしきい値に近づくにつれてレベル低減が徐々に適用され、グラフ上でより滑らかで丸みのある曲線が形成されます。 レベル制御が自然で滑らかになり、洗練された出力サウンドが得られます。	オン
3	アタック設定	信号がしきい値を超えた後、リミッターが出力レベルの低減を開始するまでの時間を設定します。値が短いほど、制限がより速く適用されます。	1 ms
4	ホールド設定	信号がしきい値を下回った後、リリースフェーズが始まる前にリミッターが完全なレベル低減を維持する時間を設定します。	10 ms

番号	項目	説明	デフォルト
5	リリース設定	レベル低減が解除された後、リミッターが出力レベルを通常に戻すまでの速さを設定します。	10 ms
6	しきい値設定	リミッターが過剰な出力を防ぐために信号レベルの低減を開始する出力レベルを設定します。 注意: ハードニー設定は、信号がしきい値に達した直後に制限処理を開始するのに対し、ソフトニー設定は、オーディオ信号がしきい値に近づくとき制限を適用します。	-25 dB
7	リミッターグラフ	現在のしきい値とニー設定に基づいてリミッター曲線を表示します。 グラフは、信号レベルが定義された制限に達したときにどのように制限されるかを視覚的に表します。	N/A

ライン出力処理

「ライン出力」セクションでは、外部オーディオ機器へ送る前のラインレベル信号を管理できます。本製品のライン出力チャンネルから出力する信号に処理機能を適用し、出力レベルを調整可能です。



番号	項目	説明	デフォルト
1	チャンネルID	このチャンネルのIDが表示されます (IDは固定です)。	N/A
2	チャンネル名	このチャンネルの名前を表示します。チャンネル名を変更するには、詳細ボタンをクリックし、「名前の変更」を選択して続行します。	チャンネルIDと同じ
3	ローパスフィルタースイッチ	スイッチをオンにすると、ローパスフィルターが有効になり、オーディオ信号の高周波をカットします。 p.59「ローパスフィルター (LPF) の設定」を参照してください。	オフ
4	信号レベルメーター	オーディオ信号のレベルをdBuで表示します。	N/A
5	詳細ボタン	詳細ボタンをクリックすると、詳細設定メニューが表示されます。 ◆ 名前の変更 : このチャンネルの新しい名前を入力します。 ◆ コピー : このチャンネルの設定をコピーし、選択したチャンネルに適用します。 p.34「チャンネル名の変更とコピー」を参照してください。	N/A
6	チャンネルフェーダーレベル	出力されるオーディオ信号の音量レベルを表示します。	-80 dB
7	フェーダーゼロ基準マーカー	チャンネルフェーダーの0 dB (ユニティゲイン) 基準位置を示します。 実線のマーカーは、フェーダー値が0 dBである基準点を表します。	N/A
8	チャンネルフェーダー	出力するオーディオ信号の音量レベルを調整します。フェーダーをドラッグして、デシベルの値を変更します。ボリュームの値は、チャンネルフェーダーの横にあるチャンネルフェーダーレベルの欄にも表示されます。	-80 dB

番号	項目	説明	デフォルト
9	ソロ	AP412のフロントパネルに接続されたヘッドホンを通じて、このチャンネルを監視できます。 いずれかのチャンネルでソロが有効な場合、信号は処理後の出力を反映し、チャンネルフェーダー、ミュート、位相、グループ設定の影響を受けません。 チャンネルがミュートされている場合、ソロが有効であっても、このチャンネルからのオーディオは聞こえません。	無効
10	位相ボタン	ボタンをクリックすると、位相が反転します。この機能を無効にすると、位相極性が元に戻ります。	無効
11	フェーダー グループ ボタン	グループ機能を有効にすると、このチャンネルがリンクされたチャンネルに追加され、音量レベルを同時に制御できるようになります。	無効
12	ミュートボタン	ミュートボタンをクリックすると、このチャンネルのミュート機能を有効または無効にします。	無効

ローパスフィルター(LPF)の設定

ローパスフィルター(LPF)はライン出力チャンネルで使用でき、カットオフ周波数を超える成分を減衰させて、出力の周波数範囲を制限します。サブウーファーなどの低音域用の経路や、高音域の成分を必要としない外部オーディオ機器へ出力する場合に使用します。

LPFの設定はライン出力チャンネルごとに行われ、フィルターの有効／無効の切り替えと、定義済みのカットオフ周波数の選択で構成されます。

■ LPF設定

LPFポップアップウィンドウを使用して、選択したライン出力チャンネルのローパスフィルタリング動作を設定します。



1. LPFスイッチ

選択したライン出力チャンネルのローパスフィルターを有効または無効にします。

2. フィルター選択

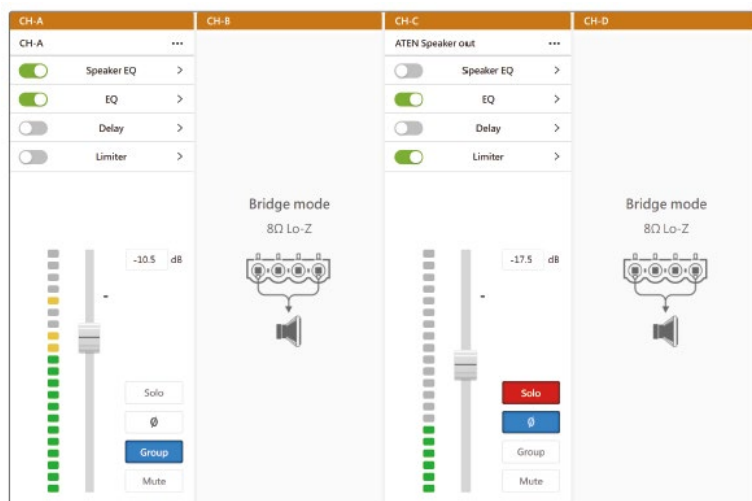
ラジオボタンを使用して、定義済みのカットオフ周波数とスロープを選択します。

- ◆ 100 Hz、12 dB/Oct
- ◆ 150 Hz、12 dB/Oct

選択した周波数を超える成分が、スロープに応じて徐々に減衰されます。

ブリッジモード

ブリッジモードでは、2つのアンプ出力チャンネルを組み合わせて、1つのより高出力の出力チャンネルとして動作させることができます。



ブリッジモードが有効な場合、ペアのチャンネルはプッシュプル構成で動作し、出力電圧が実質的に増加します。その結果、アンプは単一のスピーカー負荷により大きな出力電力を供給したり、高インピーダンス(Hi-Z)スピーカーシステムをサポートしたりできます。

AP412で使用可能なブリッジ出力タイプには、8Ω Lo-Z、70V Hi-Z、100V Hi-Zがあります。これらのブリッジモードは機器のハードウェア構成によって決定されます(p.9「インピーダンス／ブリッジスイッチ(チャンネルA & B用)」およびp.8「インピーダンス／ブリッジスイッチ(チャンネルC & D用)」を参照)。ウェブ GUIは現在のブリッジモードのステータスを参照用に表示しますが、ブリッジ構成を変更するためのコントロールは提供しません。

ブリッジモードは、一般的に以下の場合に使用されます。

- ◆ より高い出力電力が必要な場合
- ◆ 低インピーダンス(Lo-Z)スピーカーをより高いワット数で駆動する場合
- ◆ 70 Vまたは100 Vスピーカーラインなどの高インピーダンス(Hi-Z)分散スピー

カーシステムを駆動する場合

ブリッジモードが有効な場合、ブリッジされたチャンネルペアは単一の出力として動作します。ブリッジされたチャンネルの個別チャンネルコントロールとルーティングオプションは、制限されるか使用できない場合があります。

ブリッジモードを有効にする前に、スピーカー配線・負荷インピーダンス・ブリッジ出力タイプを必ず確認してください。確認を怠ると、誤動作や、アンプおよび接続したスピーカーの破損につながるおそれがあります。

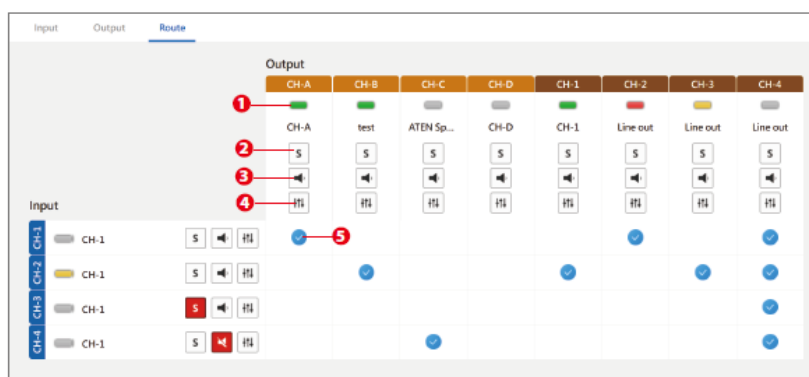
ルートタブ

「ルート」タブには、入力チャンネルと出力チャンネル間でオーディオ信号を割り当てるためのコントロールが提供されています。

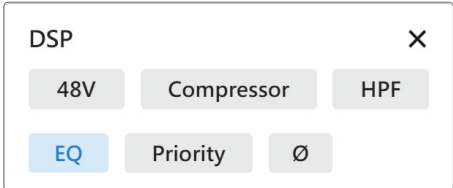
ここでは、任意の入力チャンネルからの信号を 1 つ以上の出力チャンネルに割り当てることができ、システム全体で柔軟な信号ルーティングが可能です。

注意:

「ルートマトリクス」ページにアクセスできるのは**アドミニストレーターのみ**です。

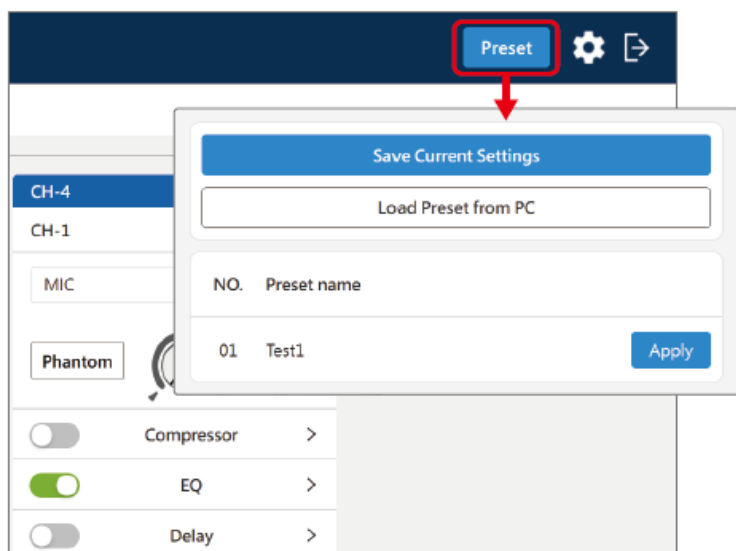


番号	項目	説明
1	信号ステータス	色分けされたインジケータ（緑／黄／赤）を使用してチャンネルの現在の信号ステータスを示し、リアルタイムの信号レベルを反映します。
2	ソロ	AP412 のフロントパネルにあるヘッドホンジャックを介して、このチャンネルのヘッドホンモニタリングを有効にします。ソロが有効な場合、一度にモニタリングできるチャンネルは 1 つだけです。 モニタリングされる信号は、フェーダー、ミュート、位相、優先などのチャンネルレベルのコントロールをバイパスし、DSP 処理ステージのみを経由してルーティングされます。 これにより、チャンネルフェーダーが最小に設定されている場合やチャンネルがミュートされている場合でも、ユーザーは元の信号をモニタリングできます。

番号	項目	説明
3	ミュート	選択したチャンネルをミュートまたはミュート解除します。 この設定は、「入力」タブや「出力」タブのミュートステータスと同期されます。
4	チャンネルDSP	チャンネルの現在のDSP処理ステータスを表示します。 ボタンをクリックすると、DSPステータスビューが展開されます。有効なDSP機能は青色で表示され、無効な機能は灰色で表示されます。 
5	クロスポイント	グラフィカルなクロスバーでは、各クロスポイントが入力チャンネルと出力チャンネル間のパッチ接続を表します。 クロスポイントをクリックすると信号接続が有効になり、再度クリックすると接続が無効になります。

プリセットの管理

「入力」、「出力」、「ルート」の各タブで設定したすべての設定は、プリセットとして保存できます。既存のプリセットを適用することで、他の設定セットに簡単に切り替えることができます。

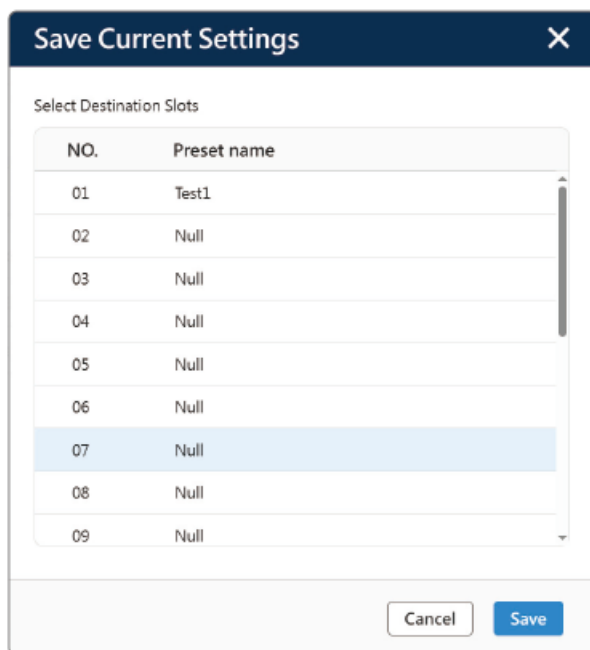


「プリセット」ボタンをクリックすると、以下の操作を行うためのプリセット設定メニューが展開されます。

新規プリセットの保存

新規プリセットを保存するには、次の手順に従います。

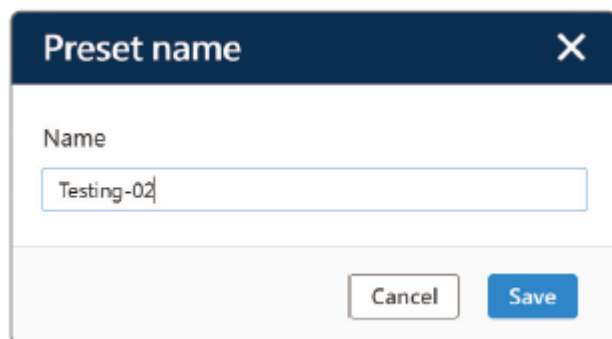
1. 「現在の設定を保存」ボタンをクリックして、「現在の設定を保存」ポップアップウィンドウを開きます。
2. 「Null」の項目をクリックして選択し、「保存」ボタンをクリックします。



The dialog box titled "Save Current Settings" has a close button (X) in the top right corner. Below the title bar, it says "Select Destination Slots". There is a table with two columns: "NO." and "Preset name". The table contains 9 rows. The 7th row, where "NO." is "07" and "Preset name" is "Null", is highlighted in light blue. At the bottom right of the dialog, there are two buttons: "Cancel" and "Save".

NO.	Preset name
01	Test1
02	Null
03	Null
04	Null
05	Null
06	Null
07	Null
08	Null
09	Null

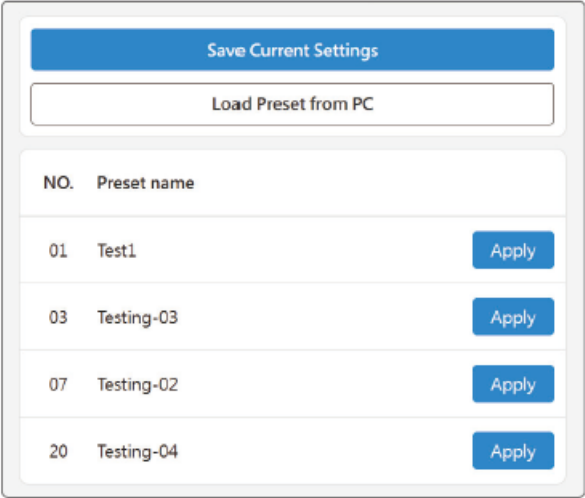
3. 保存するプリセットの名前を入力し、「保存」ボタンをクリックして完了します。



The dialog box titled "Preset name" has a close button (X) in the top right corner. Below the title bar, it says "Name". There is a text input field containing the text "Testing-02". At the bottom right of the dialog, there are two buttons: "Cancel" and "Save".

既存プリセットの適用

「プリセット設定」メニューをクリックして開き、適用するプリセットを選択します。



NO.	Preset name
01	Test1
03	Testing-03
07	Testing-02
20	Testing-04

既存プリセットの編集

以下の手順で既存のプリセットを編集します。

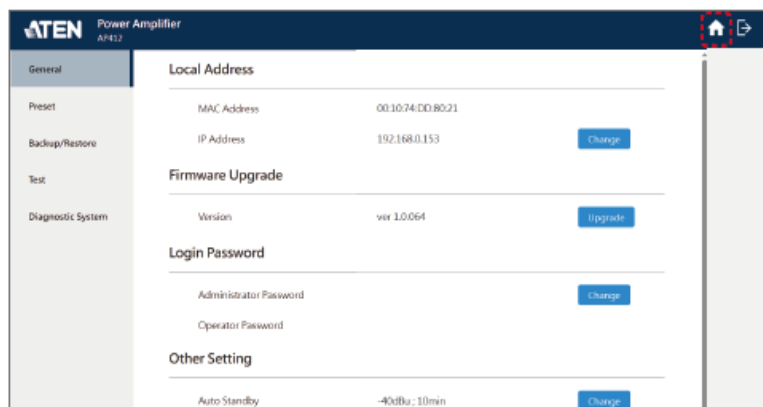
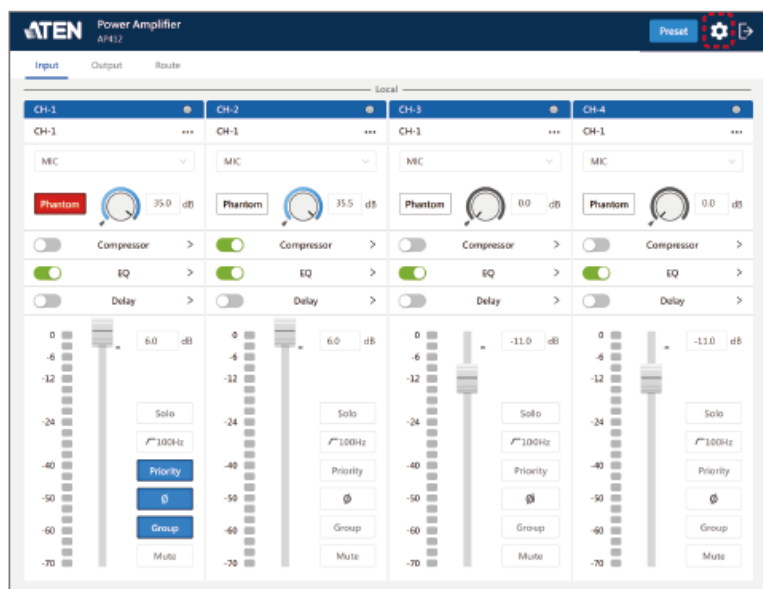
1. 編集対象のプリセットを適用します。
2. 設定を変更します。

設定が完了したら、「プリセット」ボタンをクリックし、「**現在の設定を保存**」を選択します。

3. 「**現在の設定を保存**」ポップアップウィンドウが表示されます。このプリセットのプリセット名をクリックし、「保存」ボタンをクリックします。
4. 上書き保存を確定し、変更した設定を保存します。

システム設定

DSP設定画面の設定ボタン()をクリックすると、システム設定画面に切り替わります。ここでは以下の設定が行えます。



タブ	対応機能	詳細情報
全般	◆ ネットワーク設定 ◆ 本体ファームウェアのアップグレード ◆ 非アクティブ期間の設定(低電力モード移行までの時間) ◆ インターフェース言語の選択 ◆ アドミニストレーター／オペレーターのパスワード設定 ◆ アカウントセキュリティ設定	p.69「全般タブ」
プリセット	◆ 既存プリセットの編集 ◆ 既存プリセットの削除 ◆ プリセットのインポート／エクスポート	p.76「プリセットタブ」
バックアップ／復元	◆ バックアップファイルの作成(システムプリセットおよび選択した全般設定) ◆ プリセットおよびシステム構成の復元 ◆ バックアップ／復元時のプリセット順序の維持 ◆ システム復旧および構成複製の補助	p.79「バックアップ／復元タブ」
テスト	◆ 接続オーディオ機器の調整	p.81「テストタブ」
診断システム	◆ 本体状態の確認 ◆ ステータスレポートのエクスポート	p.83「診断システムタブ」

注意:

システム設定画面にアクセスできるのは**アドミニストレーター**のみです。

全般タブ

「全般」タブでは、アドミニストレータが、本製品のシステム全体に関わる各種設定を変更できます。

ローカルアドレス

Local Address	
MAC Address	00:10:74:DD:80:21
IP Address	192.168.0.153

Change

項目	説明
MACアドレス	ネットワークに接続したAP412に割り当てられているMACアドレスを表示します。
IPアドレス	AP412のIPアドレスを表示します。IPアドレスの横にある「変更」ボタンをクリックしてポップアップウィンドウを開き、ラジオボタンを使用してモードを選択します。 IP Setting Mode ☐ Static IP ☒ DHCP IP Address 192.168.0.60 Mask 255.255.255.0 Gateway 192.168.0.60 Save Cancel ◆ 静的IP: 「静的IP」を選択すると、「IPアドレス」、「マスク」、および「ゲートウェイ」の各項目を、手動で設定できます。 ◆ DHCP: 動的に割り当てられるIP アドレスを取得します。

ファームウェアアップグレード

Firmware Upgrade		
Version	1.0.00	<button>Upgrade</button>

製品本体のファームウェアをアップグレードするには、「アップグレード」ボタンをクリックして、PCからファームウェアファイルを参照し、選択します。

ログインパスワード

アドミニストレーターとオペレーターのログインパスワードを変更できます。

Login Password	
Administrator Password	<button>Change</button>
Operator Password	

Login Password

Administrator Password

Operator Password

Cancel

Save

その他の設定

設定したい機能の横にある「変更」ボタンをクリックすると、ポップアップウィンドウが開き、詳細設定が行えます。

Other Setting

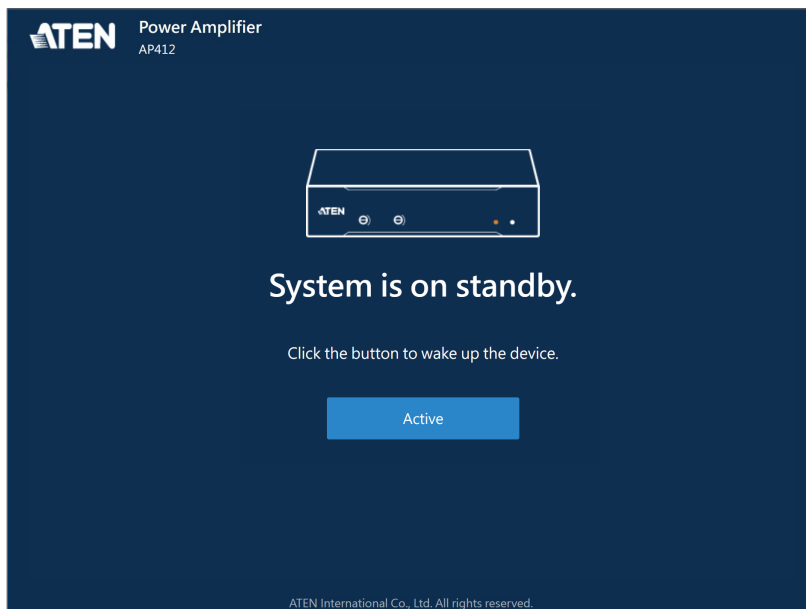
Auto Standby
-40dBu ; 10min
Change

Language
English

項目	説明	デフォルト
自動スタンバイ	ドロップダウンメニューからオプションを選択して、以下を設定します。 Auto Standby If the signal strength remains below the threshold for the specified duration, the amplifier will automatically enter standby mode. Auto Standby Threshold -40dBu Standby after 10min Cancel Save ◆ 自動スタンバイ: 自動スタンバイを有効または無効にします。 ◆ しきい値: 自動スタンバイの判定に使用する信号強度を選択します。信号がこの値を下回る状態が続くと、スタンバイモードに移行します。 ◆ スタンバイまでの時間: スタンバイまでの時間: 信号がしきい値を下回ってから、本製品が自動的にスタンバイモードに入るまでの時間を設定します。	◆ 自動スタンバイスイッチ: オン ◆ しきい値: -40 dbu ◆ スタンバイまでの時間: 15分
言語	ドロップダウンメニューを使用して、ウェブGUIインターフェースの言語を選択します。	PC OS言語

注意:

自動スタンバイを有効にしている場合、スタンバイモード中は本製品を復帰させる必要があります。ウェブGUIに表示される指示に従って操作してください。



ネットワーク設定

Network Settings

Private Certificate

Upload

Enable Telnet Server

☐

Server port

☒ HTTPS only
☐ HTTP/HTTPS

Host validation

Ensures only authorized Host headers are accepted, enhancing security.

☐

IP installer

Enable

項目	説明	デフォルト
プライベート証明書	SSL 接続でログインすると、署名済み証明書によってアクセス先が正しいサイトであることが検証されます。デフォルトの ATEN 証明書ではなく、このセクションで独自のプライベート暗号キーと署名済み証明書を使用するように設定することで、セキュリティを強化できます。 Private Certificate × Private Key Browse Certificate Browse Upload Cancel	N/A
Telnetサーバーの有効化	チェックボックスをオンにすると、ネットワーク経由で製品本体に接続するTelnetログイン機能が有効になり、テキストベースで管理や制御が行えます。	無効

項目	説明	デフォルト
サーバーポート	ブラウザでのログインに「HTTPSのみ」を使用するか、「HTTP/HTTPSの両方」を使用するかを、ラジオボタンで選択します。セキュリティの観点からは「HTTPSのみ」を推奨します。	HTTPSのみ
ホスト検証	偽造された HTTP Host ヘッダーに対する保護を有効または無効にします。有効にすると、システムは受信 HTTP リクエストの Host フィールドを検証し、偽造または改ざんされた Host ヘッダーを悪用する攻撃を防止します。これにより、不正なリダイレクトやセキュリティのバイパスを防ぐことができます。 ◆ 有効にする: HTTPリクエストのホスト値を検証してセキュリティを強化します。 ◆ 無効: 互換性またはテスト目的で検証をオフにします。	無効
IPインストーラー	IPインストーラーは、ネットワーク上の機器を検出し、IPアドレス設定の表示や変更ができるATEN製 windows アプリです。 DHCPで割り当てられたIPアドレスの表示の詳細については、p.20「DHCPで割り当てたIPアドレスを確認するには」を参照してください。 ◆ 有効にする: IPインストーラーで、製品本体のIPアドレスの確認と、IPアドレスの設定が行えます。 ◆ 参照のみ: IPインストーラーで製品本体のIPアドレスの検出は可能ですが、IPアドレスの設定は行えません。 ◆ 無効: IPインストーラーで製品本体のIPアドレスを検出することはできません。	有効

アカウントのロック

Account Lockout

☐ Enable
☒ Disable

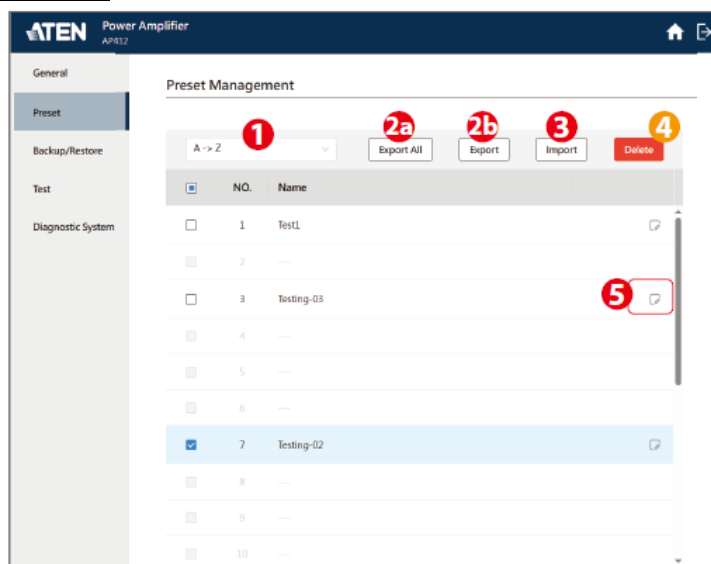
Maximum Invalid Login Attempts (1-99)

Account Lockout Duration (1-999 mins)

アカウントのロックアウトは、ログイン試行の失敗回数を制限することで、アカウントを保護する機能です。

項目	説明	デフォルト
アカウントのロック	ログインに一定回数失敗するとログインアカウントをロックする機能を有効または無効にします。	有効
最大無効ログイン試行回数(1～99)	ログイン試行の最大失敗回数を入力します。	3(回)
アカウントのロックアウト時間(1～999 分)	ロックアウトされたアカウントがロック解除されるまでの時間(分)を設定します。	15(分)

プリセットタブ



「プリセット」タブでは、DSP によるオーディオ信号処理の設定内容をプリセットとして管理します。このタブには、保存済みのすべてのプリセットが一覧表示されます。この画面で、**アドミニストレーター**は次の操作を行うことができます。

1. プリセットの並び替え

保存したプリセットをアルファベットの昇順または降順で並べ替えるには、ドロップダウンメニューから「A → Z」または「Z → A」を選択します。

2. プリセットのエクスポート

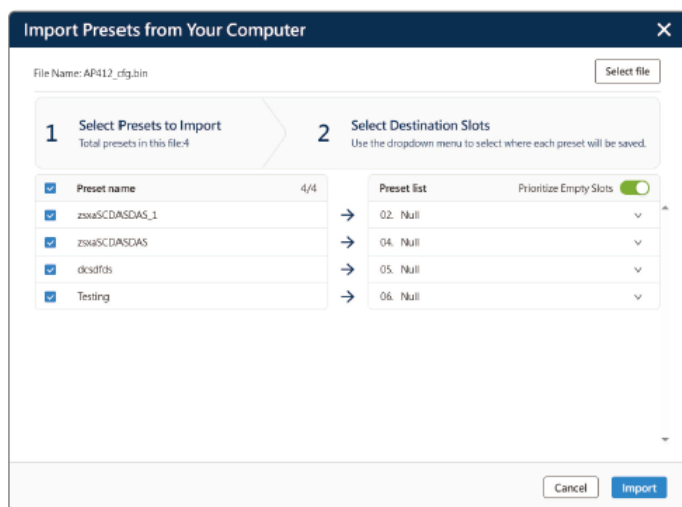
既存のプリセットを、1つまたは複数のプリセットを含む 1つの .bin ファイルとしてエクスポートし、バックアップや再利用に使用できます。

- 「**すべてエクスポート**」をクリックすると、すべてのプリセットが 1つの .bin ファイルとして PC にエクスポートされます。
- エクスポートするプリセットのチェックボックスをオンにし、「**エクスポート**」をクリックして .bin ファイルを PC に保存します。
エクスポートしたプリセットファイルは、**インポート**機能を使用して再度インポートできます。

3. プリセットのインポート

設定ファイルを使用して本体間で同じ設定を適用したり、過去にエクスポートしたプリセットをインポートしたりするには、以下の操作を行います。

- a) 「**インポート**」ボタンをクリックし、PCに保存されている.binファイルを参照して選択します。
- b) 「**コンピューターからプリセットをインポート**」ポップアップウィンドウが表示されます。
 - ◆ 手順1 - インポートするプリセットを選択します。
チェックボックスをオンにして、インポートするプリセットを選択します。
 - ◆ 手順2 - 保存先スロットを割り当てます。
ドロップダウンメニューを使用して、選択した各プリセットを保存先スロットに割り当て、**プリセットリスト**での順序を設定します。



注意:

「**空のスロットを優先**」を有効にすると、保存先として空のスロットが自動で選択されます。既存のプリセットを上書きする場合は、保存先を手動で選択するか、「**空のスロットを優先**」を無効にしてください。無効の場合は、スロット番号1から順に自動で選択されます。

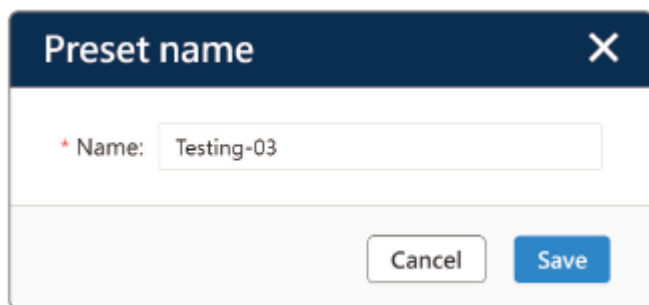
- c) 「**インポート**」ボタンをクリックして、インポートを実行します。

4. 既存プリセットの削除

削除するプリセットを選択し、「削除」ボタンをクリックします。

5. プリセット名の変更

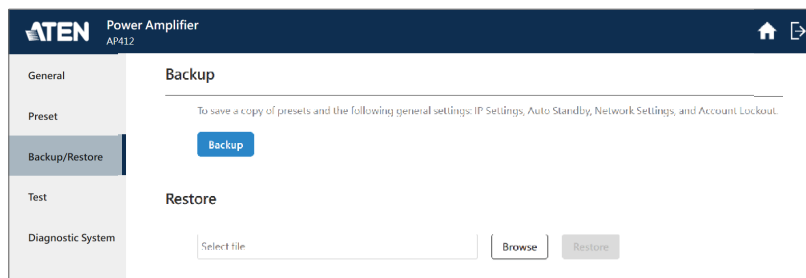
既存プリセットの名前を変更するには、変更対象となるプリセットの「編集」ボタンをクリックし、このプリセットの新しい名前を入力して保存します。プリセット名の変更は、すぐに適用されます。



The image shows a modal dialog box titled "Preset name". It features a dark blue header bar with the title and a close button (X). The main area is white and contains a text input field with the label "* Name:" and the text "Testing-03". At the bottom right, there are two buttons: "Cancel" and "Save".

バックアップ／復元タブ

バックアップ／復元機能により、ユーザーはシステムプリセットと選択した全般設定を保存・復元できます。この機能は、システムの複製、構成の復元、およびメンテナンスに利用できます。



バックアップ

「バックアップ」をクリックすると、以下を含む設定ファイルをエクスポートします。

- ◆ プリセットデータ
 - ◆ プリセット値
 - ◆ プリセット名
 - ◆ プリセット順序(インデックス)
- ◆ 全般設定
 - ◆ IP設定
 - ◆ ネットワーク設定
 - ◆ 自動スタンバイ設定
 - ◆ アカウントのロックアウト設定

注意:

ユーザーアカウント情報(アドミニストレーター／オペレーターのパスワード)は、バックアップファイルには含まれません。

バックアップファイルには、バックアップ時のプリセットの内容と元の順序の両方が保存されます。

復元

以前にバックアップしたファイルを「参照」で選択し、「復元」をクリックして設定を本体に適用します。

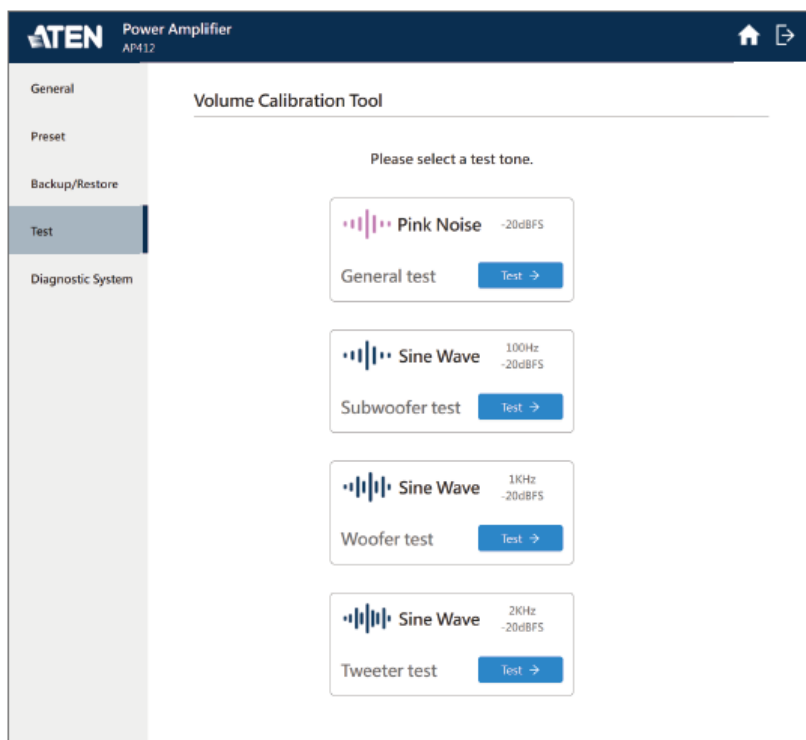
復元では、次の処理が行われます。

- ◆ このファイルに含まれるプリセットは、すべて元のプリセット順序で復元されます。
- ◆ 本体の既存のプリセットは、復元されたデータで上書きされます。
- ◆ 復元されたプリセットは、バックアップファイルで定義された元の位置に戻ります。

なお、復元操作では、現在のプリセットスロットに基づいたプリセットの再割り当ては実行されません。プリセットは、バックアップファイルに保存された順序に従って復元されます。

テストタブ

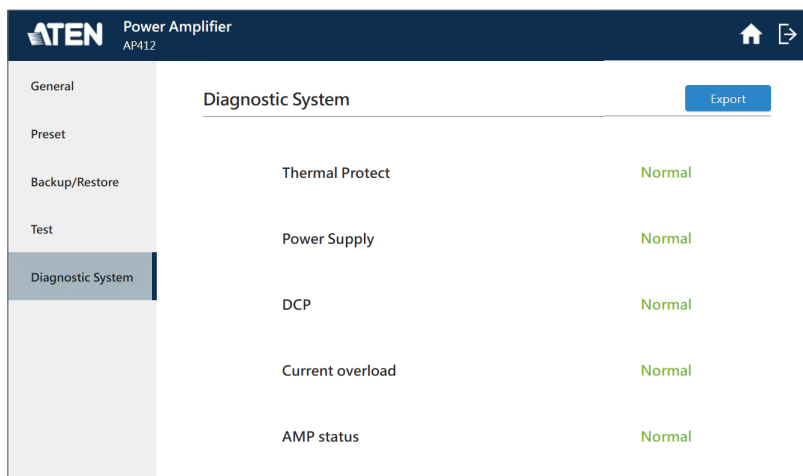
「テスト」タブには、音量レベルを調整するためのテスト機能があります。



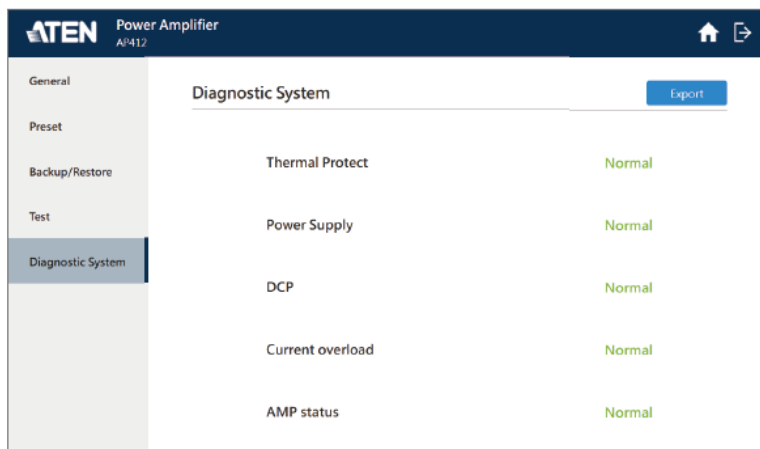
項目	テスト波形	説明
全般テスト	ピンクノイズ	ピンクノイズは、すべての周波数帯域が同じレベルで含まれているため、出力音量レベルの調整に適しています。

項目	テスト波形	説明
サブウーハーテスト	正弦波	正弦波は、単一周波数のみで構成される純粋な音です。この安定した信号を使用して、オーディオ機器の動作を測定し、必要に応じて調整します。
ウーファーテスト		
ツイーターテスト		

画面内の指示に従ってテストを完了し、必要に応じて、推奨される操作に沿ってゲイン設定を調整してください。



診断システムタブ



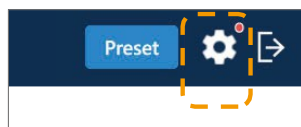
「診断システム」タブには、AP412の以下の動作ステータスと異常状態が表示されます。

- ◆ サーマルプロテクト(温度保護)
- ◆ 電源
- ◆ DCP
- ◆ 電流過負荷
- ◆ アンプの状態

「エクスポート」ボタンを使用すると、txtファイル形式のレポートが生成されます。必要に応じて、製品本体のイベント ログを含むレポートを使用してトラブルシューティングを行ってください。

重要な通知

アンプで異常状態が検出されると、DSP設定画面の「**設定**」ボタンの横に赤いバッジが表示されます。「**診断システム**」タブを開き、詳細を確認してください。



第4章

オーディオ出力に対するDSP効果

概要

この章では、DSP 処理が AP412 の最終的なオーディオ出力をどのように形成するかについて説明します。

本章で扱うのは、個々のコントロールの操作方法ではありません。イコライゼーション・コンプレッション・ディレイ・リミッティングなどのDSP機能が、設定後に信号へどう影響するかを中心に説明します。

DSPパラメーターと実際に聞こえる効果を結び付けることで、画面上の設定とサウンド出力の関係を理解しやすくなります。本章は、システムチューニングや環境に応じた調整を行う際のリファレンスとして活用できます。

コンプレッサー

コンプレッサーは、定義されたしきい値を超えた信号のレベルを下げることで、オーディオ信号のダイナミックレンジを制御します。急激なレベル変化を管理し、過度のピークを抑えることで、一貫した制御された出力レベルを維持するのに役立ちます。

コンプレッサーは一般的に、信号の安定化、過負荷の防止、プログラム素材ごとの音量差の調整に使用されます。

コントロール

コンプレッサーのパラメーターは、入力信号レベルがしきい値を超えた場合に、レベル低減がどのように適用されるかを定義します。

- ◆ **しきい値**

圧縮が開始される信号レベルを決定します。

- ◆ **比率**

信号がしきい値を超えた場合に、レベルがどの程度低減されるかを定義します。

- ◆ **アタック**

しきい値を超えた後に、レベル低減がどの程度の速さで適用されるかを制御します。

- ◆ **リリース**

信号がしきい値を下回った後に、通常のレベルへどの程度の速さで戻るかを制御します。

- ◆ **ホールド**

リリースフェーズが開始される前に、最大のレベル低減が維持される時間を決定します。

圧縮動作

- ◆ 比率を上げると、より強い圧縮がかかり、ピークに対する制御が強化されます。
- ◆ アタックタイムが短いと、信号レベルの急激な増加をより強く制御します。
- ◆ アタックタイムが長いと、初期のレベル上昇を通過させ、インパクトを維持します。
- ◆ リリースタイムが短いと、ゲインが素早く復元されますが、可聴なポンピングが発生する可能性があります。
- ◆ リリースタイムが長いと、レベル回復がよりスムーズで自然になります。

ソフトニーとハードニー

ニー設定は、しきい値付近で圧縮がどのように適用されるかを決定します。

- ◆ **ハードニー**

ハードニー圧縮は、信号がしきい値を超えるとすぐに最大レベル低減を適用し、より急激な圧縮応答をもたらします。

- ◆ **ソフトニー**

ソフトニー圧縮は、信号がしきい値に達する前にレベル低減を早めに開始します。

圧縮効果が滑らかに立ち上がり、自然なダイナミックコントロールが得られます。

オーディオ出力への影響

適切に圧縮することで、次のメリットが得られます。

- ◆ 音の歪みを防止
- ◆ 一貫したラウドネスレベルを維持
- ◆ ダイナミックな音源の明瞭度を向上

イコライザー

イコライザー(EQ)を使用すると、特定の周波数範囲でオーディオ信号のレベルを調整できます。選択した周波数を増幅または減衰させることで、音のバランスを整え、異なる入力ソースやリスニング環境に適応させることができます。

オーディオ出力処理において、イコライザーは一般的に明瞭度を向上させ、音響特性を補正し、全体的なサウンドプロファイルを微調整するために使用されます。

コントロール

EQ パラメーターは、オーディオ信号の異なる周波数帯域にゲインがどのように適用されるかを定義します。

- ◆ **ハイパスフィルター(HPF)**

指定されたカットオフ周波数以下の低周波成分を除去し、不要な低域ノイズやハムを抑制します。

- ◆ **バンド1~4**

各バンドは、EQ 内で調整可能な周波数範囲を表します。各バンドでは、以下のパラメーターを使用できます。

- ◆ **周波数**

選択したバンドの中心周波数を決定します。

- ◆ **ゲイン**

選択した周波数範囲に適用される増幅または減衰の量を定義します。

- ◆ **Q(Q ファクター)**

中心周波数を中心とした影響範囲の幅を制御します。

イコライゼーション動作

- ◆ ゲインを上げると、選択した周波数範囲が強調され、より際立ちます。
- ◆ ゲインを下げると、選択した周波数範囲が減衰し、その存在感が弱まります。
- ◆ Q 値を高くすると、より狭い周波数範囲に影響を与え、より精密なトーン調整が可能になります。
- ◆ Q 値を低くすると、より広い周波数範囲に影響を与え、広範なトーンシェイピングが得られます。

オーディオ出力への影響

イコライゼーションを適切に適用すると、次のメリットが得られます。

- ◆ 全体的な音質バランスと明瞭度を向上
- ◆ 不要な共振や周波数マスキングを抑えることで、システムフィードバックを防止
- ◆ オーディオ出力をさまざまな音響環境に合わせて調整
- ◆ 各種プログラム素材に対して音の特性を最適化

ディレイ

ディレイは、出力前に所定の時間遅延を加えることで、オーディオ信号のタイミングを制御します。複数のスピーカーからの音の到達時間を揃えることで、ディレイ処理は音がリスニングポジションに同時に届くようにし、音のまとまり(コヒーレンス)と空間的な正確性を向上させます。

オーディオ出力処理において、ディレイはスピーカー間の距離差や設置環境の違いを補正するために一般的に使用され、カバレッジエリア全体で明瞭さ、定位、および一貫したリスニング体験を維持するのに役立ちます。

コントロール

遅延パラメーターは、オーディオ出力信号に対して時間調整がどのように適用されるかを定義します。

- ◆ **ディレイ**

出力前にオーディオ信号を遅延させる時間を指定します。遅延はミリ秒単位で測定され、信号に適用される時間オフセットを直接決定します。

- ◆ **距離**

スピーカーとリスニングポジション間の物理的距離を定義します。システムは音速に基づいて、指定した距離を適切なディレイタイムに自動変換します。

- ◆ **温度**

音速に影響を与える周囲温度の変化を考慮します。温度補正により、特に大規模な空間や音響的に繊細な環境において、より正確な遅延計算が可能になります。

ディレイ動作

- ◆ ディレイタイムを増やすと出力が遅れるため、スピーカー間の音の到達タイミングを揃えられます。
- ◆ 距離ベースのディレイは、物理的なスピーカー配置をタイミング補正として扱うことで、時間調整を簡素化します。
- ◆ 温度補正は、計算を実際の環境条件に合わせることで、遅延量の精度を向上させます。

オーディオ出力への影響

ディレイ処理を適切に適用することで、次のメリットが得られます。

- ◆ 複数のスピーカー間で音の到達タイミングを同期
- ◆ スピーカー距離の不均一によって生じる位相関連の干渉を抑制
- ◆ よりフォーカスの合った、一貫性のあるリスニング体験を創出

リミッター

リミッターは、定義された上限を適用することでオーディオ信号の最大出力レベルを制御します。信号がこの上限に近づくか超えると、さらなるレベル上昇を防ぐためにレベル低減が行われます。

オーディオ出力処理において、リミッターは主に保護メカニズムとして使用されます。増幅や再生の前段で極端なピークを抑えることで、リミッティングはスピーカーの過負荷、歪み、そして突発的な信号スパイクによる潜在的な損傷を防ぐのに役立ちます。

コントロール

リミッターのパラメーターは、オーディオ出力信号に対してピーク保護がどのように適用されるかを定義します。

- ◆ **しきい値**

許容される最大出力レベルを定義します。信号がこのしきい値を超えると、リミッターはさらなるレベル上昇を防ぐためにレベル低減を行います。

- ◆ **ソフトニー**

信号がしきい値に近づくにつれて、リミッティングがどの程度緩やかに適用されるかを決定します。ソフトニー設定ではレベル低減が段階的に導入され、ハードニー応答と比較してより滑らかで目立たない制御が得られます。

- ◆ **アタック**

信号がしきい値を超えた後、リミッターがどれだけ速く応答するかを制御します。短いアタック時間は信号レベルの急激な上昇をより積極的に抑制し、長いアタック時間は短いピークを通過させます。

- ◆ **ホールド**

信号がしきい値を下回った後、最大のレベル低減が維持される時間を定義します。ホールド時間が経過するまでリリースフェーズは開始されません。

- ◆ **リリース**

信号がしきい値を下回った後、レベル低減がどれだけ速く解除されるかを制御します。短いリリース時間は信号レベルをより速く回復させ、長いリリース時間はよ

り滑らかなレベル回復を生み出します。

リミッティング動作

- ◆ 信号がしきい値を超えると、出力レベルを抑えるためにレベル低減が即座に行われます。
- ◆ 短いアタック時間はピーク抑制を向上させ、長いアタック時間はトランジェントの細部を保持します。
- ◆ ホールド時間はレベル低減を安定させ、急激なレベルの揺れを防ぎます。
- ◆ リリース時間は、リミッティング後に信号がどれだけ滑らかに通常レベルへ戻るかを決定します。

オーディオ出力への影響

リミッティングを適切に行うことで、次のメリットが得られます。

- ◆ 突然の信号ピークが安全な出力レベルを超えないように防止
- ◆ スピーカーを、歪み、過負荷、または損傷から保護
- ◆ 最大ラウドネスの一貫性を維持
- ◆ 音楽やスピーチにおいて、自然で目立たないピーク制御を提供

ローパスフィルター(LPF)

ローパスフィルター(LPF)は、指定されたカットオフ周波数より上の周波数成分を減衰させることで、オーディオ信号の周波数範囲を制限します。カットオフ以下の周波数はそのまま通過し、高周波成分は徐々に減衰します。

オーディオ出力処理において、LPF は通常、信号が下流のオーディオ機器に送られる前にスペクトル成分を制御するためにライン出力に適用されます。これにより、出力信号を接続機器の周波数特性により適合させることができます。

コントロール

ローパスフィルターは、出力信号における高周波成分の管理方法を定義します。

- ◆ **カットオフ周波数**

周波数成分が徐々に減衰し始めるポイントを決定します。カットオフ以下の周波数は影響を受けずに通過し、高い周波数成分はフィルタースロープに従って減衰します。

- ◆ **フィルタースロープ**

カットオフ以上の周波数がどれだけ急峻に減衰するかを定義します。急峻なスロープは高域の減衰をより強くし、緩やかなスロープはより滑らかな移行を提供します。

フィルタリング動作

ローパスフィルターを適用すると、出力信号のスペクトルバランスが変化します。

- ◆ カットオフ周波数以上の高周波成分が減衰し、出力が低周波エネルギーに集中します。
- ◆ パスバンドと減衰領域の間の移行は、選択されたスロープによって決まり、フィルタリングがどれだけ自然に聞こえるか、またはどれだけ強く制御されて聞こえるかに影響します。
- ◆ ローパスフィルターは適用後、信号経路上で連続的に処理を行い、接続機器に到達する前に出力を整形します。

オーディオ出力への影響

ローパスフィルターを適切に使用すると、次のメリットが得られます。

- ◆ サブウーファーや低周波スピーカーシステム向けにライン出力を最適化
- ◆ 異なるオーディオパスやスピーカーゾーン間で帯域の重複を防止
- ◆ 外部プロセッサーやクロスオーバーシステムとより適切に統合

安全にお使いいただくために

全般

- ◆ 本製品は、屋内での使用に限ります。
- ◆ 製品パッケージに同梱のすべてのドキュメントに目を通してください。またドキュメント類はすべて保存してください。
- ◆ 製品本体に記載されている警告や指示に従ってください。
- ◆ 製品本体を不安定な面（カート、簡易スタンド、テーブルなど）に置かないでください。落下すると、深刻な破損につながるおそれがあります。
- ◆ 製品を水の近くで使用しないでください。
- ◆ 製品は、冷却装置や加熱機器の近く、またはその上に置かないでください。
- ◆ 排熱機構のないデバイスを、組み込みエンクロージャーに置かないでください。
- ◆ 本体のお手入れの際には、あらかじめプラグを壁のコンセントから抜いてください。液体やスプレー式のクリーナーは使用しないでください。お手入れには、湿らせて固く絞った布を使用してください。
- ◆ 製品はラベルに記載されたタイプの電源に接続して運用してください。電源タイプについて不明な場合は、購入された販売店もしくは電気事業者にお問い合わせください。
- ◆ システムへの損傷を避けるために、すべてのデバイスを適切に接地することが重要です。
- ◆ 電源コードやケーブルの上に物を置かないでください。電源コードやケーブルを踏んだり、これらにつまずいたりしないよう、配線してください。
- ◆ 映像・ネットワーク・電源用のケーブルは、丁寧に取り扱いってください。ケーブルの上には何も置かないでください。
- ◆ ケーブルの余剰部分を、キャビネットの空きスロットなどに押し込まないでくだ

さい。危険な電圧部への接触やショートにより、発火・感電のおそれがあります。

- ◆ 装置をご自身で修理せず、ご不明な点がございましたら技術サポートまでご相談ください。すべての保守については、保守契約先または購入元にお問い合わせください。
- ◆ 下記の現象が発生した場合、製品本体をコンセントから外して技術サポートに修理を依頼してください。
 - ◆ 電源コードが破損したり、擦り切れたりしている。
 - ◆ 本体の上に液体がこぼれた。
 - ◆ 本体が雨や水に濡れた。
 - ◆ 本体が落下した、またはキャビネットが破損している。
 - ◆ 本体の動作に明らかな異変が見られる。(修理が必要です)
 - ◆ 製品マニュアルに従って操作しているにもかかわらず、正常に動作しない。
- ◆ 必ず製品マニュアルに従って操作してください。不適切な調整を行うと、弊社製品だけではなく保守業者による大掛かりなシステム修理が必要な損傷につながるおそれがあります。
- ◆ 感電防止のため、製品本体のトップカバーを開けないでください。本体内部にユーザーが保守できる部品はありません。修理については、資格のあるサービス担当者にお問い合わせください。
- ◆ 本装置を AC 主電源から完全に切り離すには、電源コードのプラグを AC コンセントから抜いてください。
- ◆ スピーカー出力には高い電圧がかかっています。絶縁されていない配線端子に触れると、感電のおそれがあります。



- ◆ 三角形の稲妻記号は、本体内部に 危険な電圧を持つ部品が存在することを示しています。

ラックへのマウント

- ◆ ラックでの作業を行う前に、スタビライザーがラックと床に固定されていることと、ラックの重心が安定していることを確認してください。
- ◆ ラックへの機器搭載は、必ず下から上に向かって行ってください。また、最も重い機器を最下部に搭載してください。
- ◆ 機器をラックから引き出す前に、ラックが水平で安定していることを確認してください。
- ◆ ラックに供給する電源が過負荷にならないようご注意ください。最大でも80%を超えないように設定する必要があります。
- ◆ ラックにマウントされたデバイスは、電源タップも含め、すべて正しく接地されていることを確認してください。
- ◆ ラックからの排熱やラックへの通気が十分に行えるようにしてください。
- ◆ 本製品で定められている動作温度の範囲内で使用できるように、ラックが設置されている場所の室温を調節してください。
- ◆ ラックに設置されているデバイスが動作している際に、デバイスを踏んだりデバイスによじ登ったりしないでください。
- ◆ 製品本体を卓上に置いて使用する場合は、障害物がない開けた場所に設置してください。

技術サポート

インターナショナル

- ◆ オンラインでの技術サポート(トラブルシューティング、マニュアル、およびソフトウェアアップデートを含む)の場合:<http://support.aten.com>
- ◆ 電話によるサポートについては、p.iiiを参照してください。

北米

Eメールによるサポート		support@aten-usa.com
オンライン テクニカルサポート	ドキュメント ソフトウェア更新 トラブルシューティング	http://www.aten-usa.com/support
電話によるサポート		1-888-999-ATEN ext 4988

お問い合わせいただく際には、あらかじめ以下の情報をご用意ください。

- ◆ 製品型番、シリアル番号、購入日
- ◆ オペレーティング・システム、リビジョン・レベル、拡張カード、およびソフトウェアを含むコンピューター構成
- ◆ エラー発生時に表示されるエラーメッセージ
- ◆ エラーに至るまでの操作の順序
- ◆ 他にも役立つと思われる情報

仕様

AP412

機能	AP412
システム仕様	
アンプタイプ	クラスD
定格出力	120W/チャンネル @4Ωまたは8Ω 240W/チャンネル @8Ωブリッジまたは70/100V Hi-Zブリッジ
感度	バランス: +4 dBu アンバランス: -10 dBV (0 dBu=0.775 Vrms、0 dBV=1 Vrms)
歪み率	THD+N: <0.1%、1kHz、クリッピング前3dB
周波数特性	50~20kHz、±2.5dB @ 4Ω、1W (マイク/ライン入力からスピーカー出力)
マイク入力	
ゲインレンジ	0 dB~+36 dB
インピーダンス	3kΩ
ファンタム電源	+48V
ライン入力	
ゲインレンジ	バランス: -6 dB~+4 dB アンバランス: -6 dB~+10 dB
インピーダンス	バランス: 5kΩ アンバランス: 2.5kΩ
最大入力レベル	+19 dBu / 公称入力レベル +4 dBu
ライン出力	
インピーダンス	200Ω
最大出力レベル	+10dBu / 公称出力レベル +4dBu
ヘッドホン出力	
周波数特性	50~20kHz、-3dB @ 10mW
最大出力レベル	> 30 mW @32Ω

機能	AP412
オーディオエフェクト	内蔵DSP (コンプレッサー、EQ、ディレイ、優先、リミッター)
保護	出力短絡 アンプ出力 過電圧／低電圧 高音域 過負荷 サーマルプロテクト(温度保護)
通信	
RS-232	コネクタ: 3極3.5mmターミナルブロック ボーレートおよびプロトコル: ボーレート: 19200、データビット: 8、 ストップビット: 1、パリティ: 無、フローコントロール: 無
規格準拠	
認証	FCC、CE、UKCA、IEC62368-1:2018
入力電力定格	
消費電力	100～240 V、50/60 Hz、4A(PFC付き) AC110V:81W、380BTU/h AC220V:76.7W、360BTU/h 注意: 1/8最大出力
動作環境	
動作温度	0 ～ 50 °C
湿度	0～80%RH、結露なきこと
保管温度	-20 ～ 60 °C
ケース	
重量	5.21 kg
ケース材料	メタル
サイズ(W×D×H)	43.24 × 33.97 × 4.40 cm

ATEN保証ポリシー

製品の保証内容は、製品カテゴリー・購入国・地域・販売店によって異なります。そのため、保証条件やサポート範囲を確認する際は、次の順序でご確認ください。

1. まずは、購入元（販売店または代理店）へ、購入時点の契約条件や保証期間、購入元が提供する付帯サービスなどをご確認ください。
2. ATENの公式ウェブサイトで購入した国／地域を選択し、該当するサポートセンターの情報と製品保証規定をご確認ください。

さらに技術的な支援や手続きが必要な場合は、最寄りの ATEN 営業担当者またはサポート窓口へお問い合わせください。

© Copyright 2026 ATEN® International Co., Ltd. / ATEN International Co., Ltd.の登録商標です。

リリース: 2026-01-23

ATENおよびATENロゴは、ATEN International Co., Ltd.の登録商標です。無断転載を禁じます。その他すべてのブランド名および商標は、それぞれの所有者の登録商標です。