



32ch マルチチャンネルパワーアンプ

PA-1853

PA-1853 専用リモートボックス

RB-1853

取扱説明書

Ver. 201

アストロデザイン株式会社

安全上のご注意(必ずお守りください)

火災や感電などによる死亡や大けがなどの人身事故、財産の損害を防止するため、次の注意を必ずお守りください。

警告表示と記号の見かた

本書では、次の警告表示と記号を使用しています。表示の内容をよく理解してから本文をお読みください。

警告表示

 **警告** この表示の注意事項を守らないと、火災や感電により、死亡や大けがなどの人身事故につながる可能性があります。

 **注意** この表示の注意事項を守らないと、感電やその他の事故によりけがをしたり、本装置や周辺の物品に損害を与えたりすることがあります。

記号

● 注意に関する記号



火災



感電



高温



指のケガに
注意

● 行為を禁止する記号



禁止

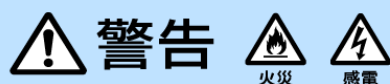


分解禁止

● 行為を指示する記号



指示



本装置の取り扱いについて



禁止

強い衝撃を与えたり、投げつけたりしない
破裂、発熱、火災の原因になります。

引火、爆発の恐れがある場所で使用しない
火災の原因になります。

内部に水や異物を入れない

火災や感電の原因になります。

万一、水や異物が入ったときは、すぐに電源を切り、
販売店又はアストロデザイン株式会社 営業部門に
ご連絡ください。



分解禁止

分解、修理、改造しない

火災や感電の原因になります。



指示

屋外で使用中に雷が鳴りだしたら、すぐに
電源を切り、電源プラグをコンセントから抜き
安全な場所に移動する

落雷による火災や感電の原因になります。

電源コードの取り扱いについて



禁止

電源コードを傷つけない

電源コードを傷つけると火災や感電の原因になります。

- ・ 電源コードを加工しない
- ・ 無理に曲げたり、束ねて使用したり、重いものを乗せたりしない
- ・ 熱器具に近づけたり、加熱したりしない
- ・ 電源コードを抜くときは、必ずプラグを持って抜く

注意

本装置の取り扱いについて



禁止

ぐらつきのある場所には設置しない
本装置が落下してけがや故障の原因になります。

本装置の上に物を乗せない
本装置の故障の原因となります。

本装置の周囲に物を置かない
ファン部分がふさがれると、本装置の故障の原因となります。

横置きで使用しない
発熱による温度上昇により、故障の原因になります。

次の環境では使用しない
故障の原因になります。

- ・ 周囲の温度が 0 ～ 40℃ の範囲外の場合^{*1}
- ・ 周囲の湿度が 30 ～ 80% RH の範囲外の場合
- ・ 空調機器に近く、急激な温度変化や結露がある場所
- ・ 直射日光が当たる場所^{*2}
- ・ 腐食性のガスや塵埃のひどい場所
- ・ 強い磁場の発生する場所
- ・ 水・油・薬品等の飛沫を浴びるおそれがある場所
- ・ 床から振動が伝わるような場所
- ・ 不安定な場所

^{*1}: 液晶パネルの表面温度が 60℃ を超えると、バックライトなどが破損するおそれがあります。

^{*2}: 直接紫外線に長時間さらすと、偏向板の褐色を招きコントラストの低下など、表示品位を損なうおそれがあります。

電源切断後、すぐに電源を再投入しない
故障の原因になります。

電源について



指示

本装置付属の電源ケーブルを使用する
AC 電源ケーブルには本装置付属の電源ケーブルを使用してください。
電源の遮断を容易にするため、本機器はコンセントの近くに設置してください。

電源について



指示

必ず保護用接地端子付きのコンセントに接続する

接地処理が行われていないと、感電や故障の原因になります。

- ・ 保護接地端子付きのコンセントが使用できない場合は、必ず FG 端子を使用して接地してください。

専用の電源を使用する

本装置には専用の電源を使用してください。コピー機などの消費電力が多く、ノイズを発生させる可能性のある機器と同じ電源を使用しないでください。故障の原因になります。

液晶について

※ 液晶の性質上、画素抜け(輝点、滅点)が発生することがありますが、故障ではありません。



禁止

液晶パネルから漏れた液体(液晶)に触れない

- ・ 誤って液晶パネルを破損し、中の液体(液晶)が漏れた場合、液体を口にしたり、吸い込んだり、皮膚につけたりしないように注意してください。
- ・ 万一、液体が目や口に入った場合は、すぐに水ですすいでください。また皮膚や衣類に付着した場合は、すぐにアルコールなどで拭き取ったあと、石けんで洗い流してください。付着したまま放置すると皮膚や衣服を痛めることがあります。



指のケガに注意

割れた液晶パネルのガラス破片に注意する
誤って液晶パネルを破損した場合、ガラス破片で手を切らないように注意してください。



指示

液晶パネルの取り扱いに注意する

- ・ ベンジンやシンナーなどで拭かない
- ・ 水(塩水)をつけない
- ・ 紫外線に長時間さらさない
- ・ 結露する環境では使用しない
- ・ 叩いたり、ぶつけたりなどの衝撃を加えない
- ・ 分解しない

異常や不具合が発生したら…

使用を中止して、電源ケーブルを抜き、販売店又はアストロデザイン株式会社 営業部門にご連絡ください。

ご使用の前に

はじめに

このたびは、32ch マルチチャンネルパワーアンプ PA-1853/リモートボックス RB-1853 をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

この取扱説明書（以下、本書）では、32ch マルチチャンネルパワーアンプ PA-1853/リモートボックス RB-1853 の使用方法、及び使用上の注意事項について説明しています。正しくお使いいただくため、ご使用前に本書を必ずお読みください。また、本書は大切に保存してください。

用語について

本書では、記載を簡略化するため、一部の用語を次のように表記しています。

項目	本書での表記
PA-1853	本装置
RB-1853	リモートボックス

同梱品について

本装置の同梱品は、次のとおりです。不足や損傷しているものがあるときは、販売店又はアストロデザイン株式会社 営業部門にご連絡ください。

品名	個数
PA-1853 本体	1
RB-1853 本体	1
PA-1853/ RB-1853 取扱説明書（本書）	1
LAN ケーブル	1
AC 電源コード	1

！重要

- 必ず同梱の付属品をご使用ください。付属品以外のものを使用すると、故障の原因となる場合があります。
- 本装置の底面足は、付属の指定のネジを使用してください。指定外のネジでの取り付けは故障の原因になります。

輝点、滅点について

本機の液晶パネルは非常に精密に製造されておりますが、まれに画面上に輝点（常時点灯画素）や、滅点が存在する場合があります。

これは故障ではありませんので、ご了承のうえお使いください。

設置について

本機をラックなどに設置する場合は、通気性確保のため、側面にある通気孔（吸気、排気）を塞がないように設置してください。

また環境温度が 40 度以上になる場所では使用しないでください。特に製品と製品を重ねて設置する際は環境温度が超えないよう注意してください。

商標及び登録商標について

Dante 及び Dante Controller は、Audinate 社の登録商標です。

もくじ

安全上のご注意(必ずお守りください).....	2	4.2 スピーカー構成の設定	39
警告表示と記号の見かた.....	2	4.3 入力／出力信号のルーティング	40
異常や不具合が発生したら.....	3	4.4 ミキシング	41
ご使用の前に.....	4	第 5 章 機能紹介.....	43
はじめに	4	5.1 スタンバイモード	43
用語について	4	5.2 ユーザーメモリ機能	44
同梱品について	4	5.2.1 Save & Load	44
輝点、滅点について	4	5.2.2 Auto Load	46
設置について	4	5.3 マルチチャンネル音源をバイノーラル・トランスオーラル音源へ変換する.....	47
商標及び登録商標について	4	5.3.1 バイノーラル変換	47
もくじ.....	5	5.3.2 トランスオーラル変換	48
第 1 章 本装置について.....	6	5.4 2ch ステレオ音源を 22.2ch マルチチャンネル音源にアップミックスする	49
1.1 本装置の特長	6	5.5 キャリブレーション機能	50
1.2 各部の名称と機能	7	5.5.1 手動キャリブレーション	50
1.2.1 本装置前面	7	5.6 バージョンアップ	53
1.2.2 本装置背面	8	第 6 章 困ったときは	54
1.2.3 リモートボックス前面.....	9	6.1 正常に動作しないときは	54
1.2.4 リモートボックス背面.....	9	6.2 異常や不具合が発生したら	54
第 2 章 本装置の準備と基本操作.....	10	第 7 章 本装置の仕様.....	55
2.1 本装置の準備	10	7.1 入力信号方式	55
2.1.1 本装置の起動とリモートボックスの接続	10	7.1.1 音声信号	55
2.1.2 本装置の終了	10	7.2 出力信号方式	56
2.2 本装置の基本操作	11	7.2.1 音声信号	56
2.2.1 ホーム画面	11	7.3 外部制御	57
2.2.2 ユーザーメモリ選択画面.....	12	7.4 オーディオ部仕様.....	57
2.2.3 ステータス表示画面	13	7.5 一般仕様	57
2.2.4 セットアップ画面	14	7.6 液晶パネル仕様.....	57
第 3 章 本装置の設定.....	15	7.7 付属品	58
3.1 セットアップ画面.....	15	7.8 ブロック図	58
3.1.1 Menu ボタン.....	15	7.8.1 INPUT BLOCK.....	58
3.1.2 Mixing.....	16	7.8.2 OUTPUT BLOCK	59
3.1.3 In/Out	22	7.9 外形図	66
3.1.4 SP Config.....	25	7.9.1 PA-1853 外形図.....	66
3.1.5 Auto Calibration	29	7.9.2 RB-1853 外形図.....	68
3.1.6 Manual Setup.....	29	第 8 章 変更履歴.....	69
3.1.7 System.....	37		
第 4 章 セットアップ.....	38		
4.1 本装置と入力機器の接続設定	38		

第1章 本装置について

本章では、本装置の特長、及び各部の名称と機能概要について説明します。

1.1 本装置の特長

本装置は、32 個のパッシブスピーカーを駆動することができるマルチチャンネルパワーアンプです。
また HDMI, MADI, Dante, AES など様々な入力インターフェースを備えています。
本装置の特長は、次のとおりです。

●32ch デジタルパワーアンプ搭載

1ch あたり 140W (4Ω、20Hz～20kHz、THD+N1%未満)のクラス D パワーアンプを 32ch 搭載。ハイパワーなパフォーマンスを実現しています。

●豊富な入出力インターフェースを装備

本製品は次の入出力コネクタを装備しています。
HDMI(HDMI2.1x2 入力、HDMI2.1x1 出力(eARC/ARC 対応))
MADI(64ch/48kHzx1 入力、64ch/48kHzx1 出力)
Dante (Primary/Secondary コネクタ 64ch/48kHz 入力、64ch/48kHz 出力)
AES(2ch/48kHz 入力、2ch/48kHz 出力 75Ω)

●バイノーラルミックス機能搭載

マルチチャンネル入力信号をバイノーラル(2ch)に変換することができます。通常のバイノーラル再生に加え、前方スピーカーだけで仮想的にサラウンド音場の再現が可能です。また、HRTF(WAVE/SOFA)ファイルの読み込みに対応し、個人最適化を行うことができます。
バイノーラル演算には当社の高速信号処理技術を採用し、最大 96kHz 4096taps×32ch×L/R を約 25GHz で畳み込み演算。
すべてを時間軸上で処理することにより、遅延や音色の変化を最小限にしています。

●スピーカー調整機能搭載

各チャンネルに対して EQ、遅延、レベルの調整を行うことができます。これにより、設置環境によって異なる音響問題を補正したり、自分好みに音をカスタマイズすることが可能です。

●音声ミックス機能

最大 32 系統の独立したミックスが作成できます。アップミックスをカスタマイズするなど様々な場面で使用できます。

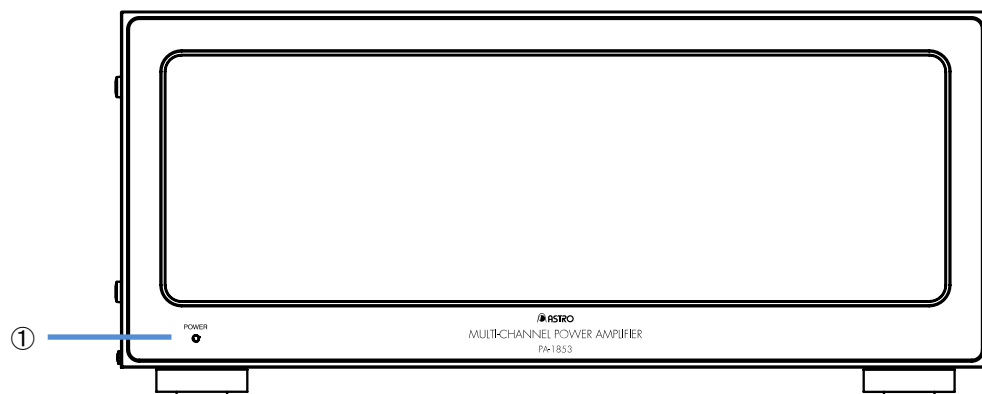
●リモートボックスによる制御

リモートボックスは LAN ケーブル1本のみで簡単に接続可能です。各種操作はすべてリモートボックスから行うことができます。

1.2 各部の名称と機能

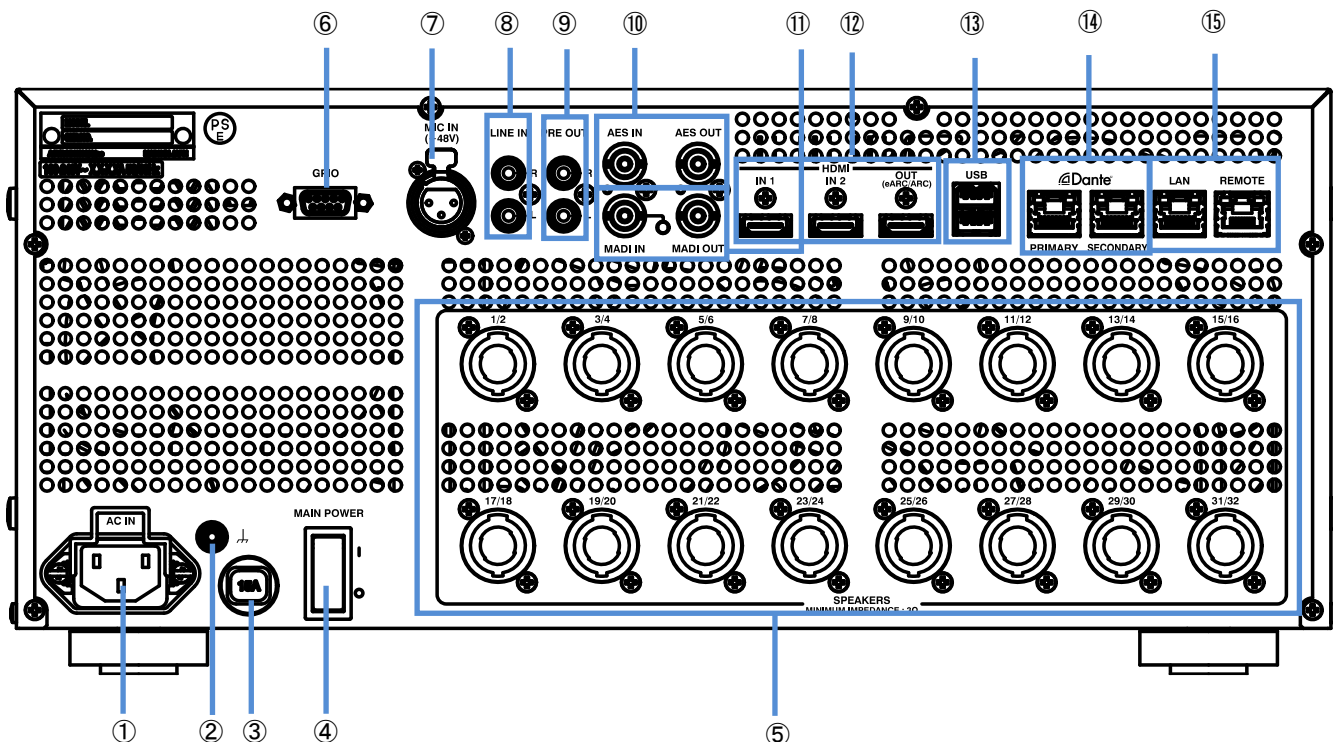
本装置とリモート BOX の各部の名称と機能概要は、次のとおりです。

1.2.1 本装置前面



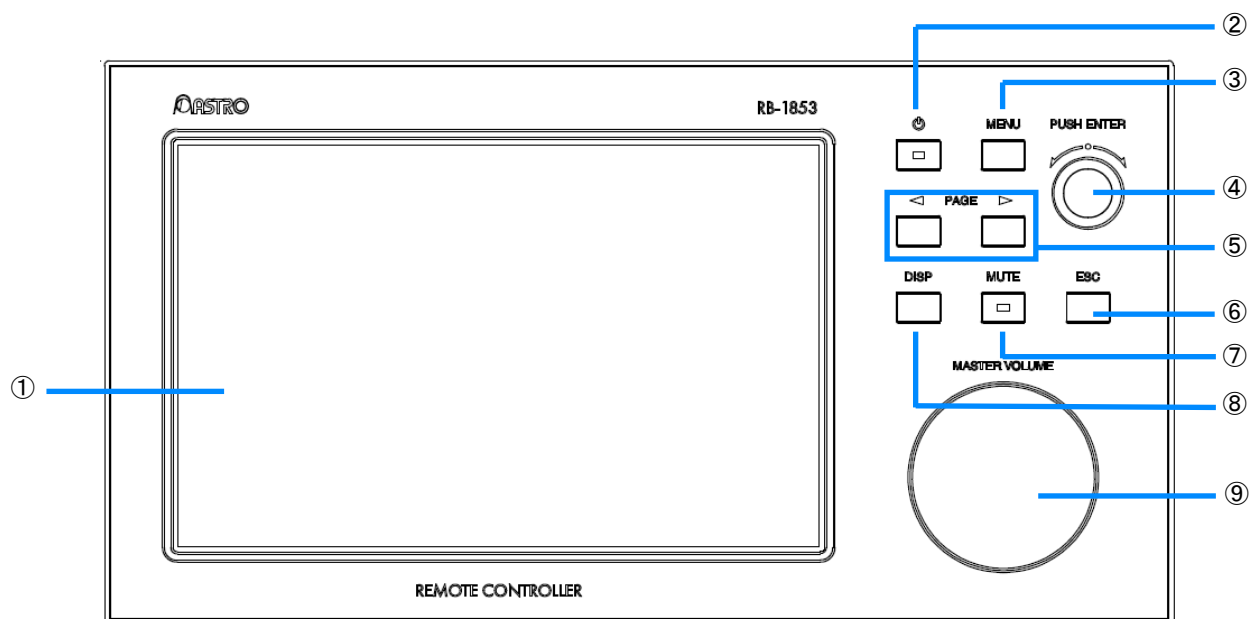
番号	名称	機能
①	電源ランプ	本装置の電源状態を LED で示します。 オン時は緑、スタンバイ時は赤に点灯します。

1.2.2 本装置背面



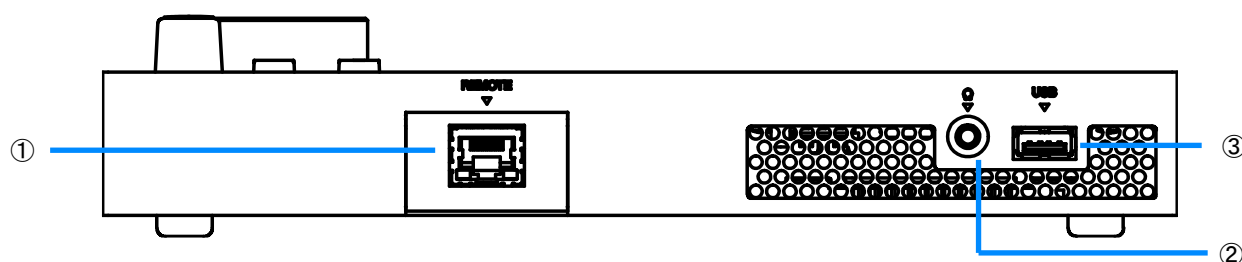
番号	名称	機能
①	AC IN コネクタ (AC 電源コネクタ)	AC 電源を使用時、付属の AC 電源コードを接続します。 仕様: AC100-240V
②	FG 端子	FG 端子です。接続する機器同士のフレームグランドを共通にします。
③	サーキットプロテクタ	15A 以上の過電流が流れるとトリップ(熱動引外し方式)します。過負荷保護を目的としております。もしトリップした際は製品内部が故障している可能性がありますので、その際は弊社営業までご連絡ください。
④	POWER(電源)スイッチ	本装置の電源を ON/OFF します。
⑤	SPEAKER OUT 端子	1~32ch出力端子。ノイリック製 NL4MD-H-3 コネクタ(1 コネクタあたり 2 スピーカー出力) 最大出力: 140 W (4 Ω 1% THD+N 未満)
⑥	GPIO コネクタ	GPIO は GPI が 3 入力、GPO が 3 出力、+12VOUT が 1 出力あります。 GPI は本体の制御、GPO は本体の状態を出力することができます。 +12VOUT は GPO を組み合わせて LED 点灯したり、外部スピーカーセクターを切り替えることができます。 仕様: D-sub 9pin(メス)
⑦	MIC IN	ファンタム電源(+48V)付マイク入力。 スピーカー測定に使用します。
⑧	LINE IN	ライン入力端子。
⑨	PRE OUT	メイン出力又はサブウーファー出力に使用します。
⑩	AES IN/OUT	AES 入出力端子。2ch IN /2ch OUT(48 kHz) 24bit PCM。
⑪	MADI IN/OUT	MADI 入出力端子。64ch IN /64ch OUT(48 kHz) 24bit PCM。 信号入力中は緑色で点灯します。(入力端子横に LED インジケータ表示)
⑫	HDMI IN/OUT	HDMI2.1 入力(PCM 8ch、MPEG4-AAC 入力対応) HDMI2.1 出力(eARC/ARC 対応、MPEG4-AAC 入力対応)
⑬	USB コネクタ	USB 機器を接続します。 本装置のファームウェアのバージョンアップ時などに使用します。
⑭	Dante PRIMARY/SECONDARY LAN コネクタ	Dante 音声入出力端子 64ch IN /64ch OUT(48 kHz) 24bit PCM。RJ-45 コネクタ-Dante 音声のチャンネルルーティングに関しては、Audinate 社の Dante Controller ソフトウェアを使用します。詳細については、Audinate 社の Dante Controller ユーザーガイドを参照してください。
⑮	LAN コネクタ	付属のリモートボックスを接続して、本体設定に使用します。 仕様: RJ-45 コネクタ(片側 PoE 電源付、付属のリモートボックス用) コネクタはインチネジです。

1.2.3 リモートボックス前面



番号	名称	機能
①	タッチパネルディスプレイ	7 インチタッチパネル液晶。本装置設定画面を表示します。
②	POWER(電源)スイッチ	本装置をスタンバイモードに移行する際に使用します。 電源 ON 時は緑点灯し、電源 OFF またはスタンバイモード時は消灯します。
③	MENU ボタン	ポップアップメニューを表示するときに使用します。利用不可。
④	ジョグダイヤル	値を設定する操作に使用します。
⑤	PAGE ボタン	左右の PAGE ボタンを押すことで LCD メニューのページ送りができます。
⑥	ESC ボタン	設定画面中に使用します。
⑦	DISP ボタン	液晶のバックライトの ON/OFF を切り替えることができます
⑧	MUTE ボタン	スピーカーのミュート ON/OFF に使用します。ミュート時は赤点灯します。
⑨	ボリューム調整ダイヤル	マスターボリューム調整に使用します。 スピーカーの出力音声の音量を調節することができます。

1.2.4 リモートボックス背面



番号	名称	機能
①	REMOTE 端子	本装置とリモート BOX の接続に使用します。PoE 対応。
②	ヘッドホン端子	インプットセレクトしている音声を聞くことができます。利用不可。
③	USB 端子	バージョンアップやデータの授受に使用します。

第2章 本装置の準備と基本操作

本章では、本装置の接続、起動／終了、及び基本的な操作方法について説明します。

2.1 本装置の準備

本装置の接続と起動／終了方法は、次のとおりです。

2.1.1 本装置の起動とリモートボックスの接続

- 1 本装置の電源スイッチがオフであることを確認します。
- 2 付属の AC 電源コードを AC IN コネクタに接続します。
- 3 本装置にリモートボックスを接続します。
付属の LAN ケーブルを本装置裏面の REMOTE 端子とリモートボックスの LAN 端子に接続してください。
※付属の LAN ケーブル以外を使用する場合は、CAT 5E 以上の LAN ケーブルを使用してください。
- 4 電源スイッチをオンにします。
同時にリモートボックスの電源がオンになり、LCD が点滅することを確認してください。LCD の点滅中は起動処理中ですので、リモートボックスを操作しないようにしてください。
LCD が点滅しない場合は LAN ケーブルが正しく接続されているか確認してください。
- 5 リモートボックスが操作可能になったことを確認します。
起動後、1分ほど待機すると、LCD が点灯し、リモートボックスが操作可能になります。待機しても操作ができない場合は、本装置の電源を入れなおしてください。

！ 重要

- 起動処理中は絶対に本装置の電源をオフにしないでください。故障の原因になります。

2.1.2 本装置の終了

- 1 電源スイッチをオフにします。
本装置とリモートボックスの電源がオフになり、スイッチ LED とリモートボックスの LCD が消灯します。
本装置を長期間使用しない場合は、電源コードをコンセントから抜いてください。

2.2 本装置の基本操作

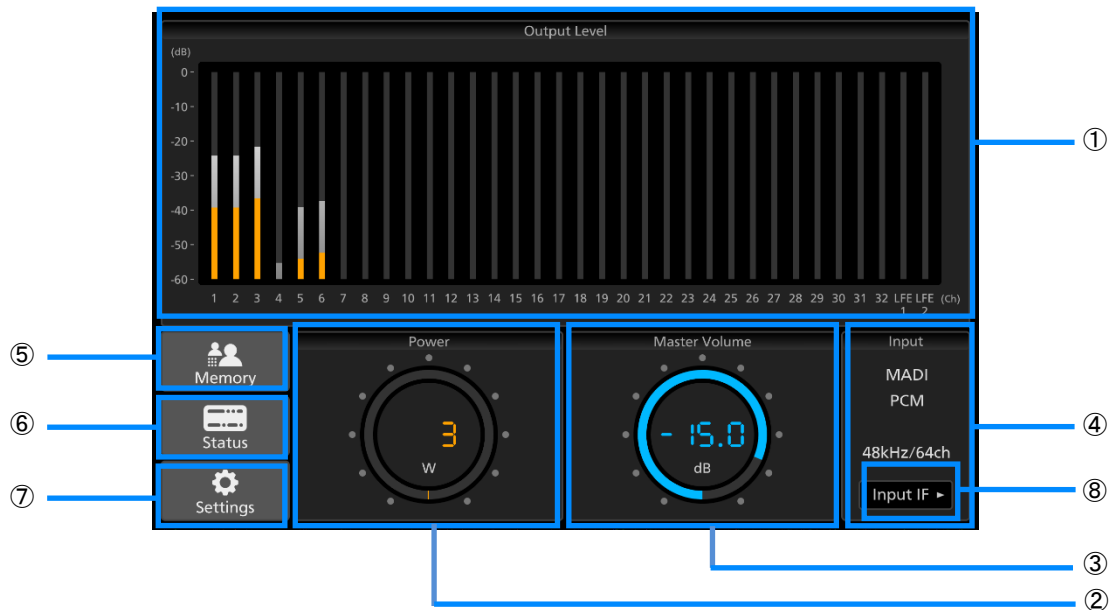
本装置の基本操作は、次のとおりです。

本装置は、ホーム画面 / ユーザーメモリ選択画面 / ステータス画面 / セットアップ画面に大別され、それぞれに設定項目が表示されます。

2.2.1 ホーム画面

電源投入時、タッチパネルディスプレイには、ホーム画面が表示されます。

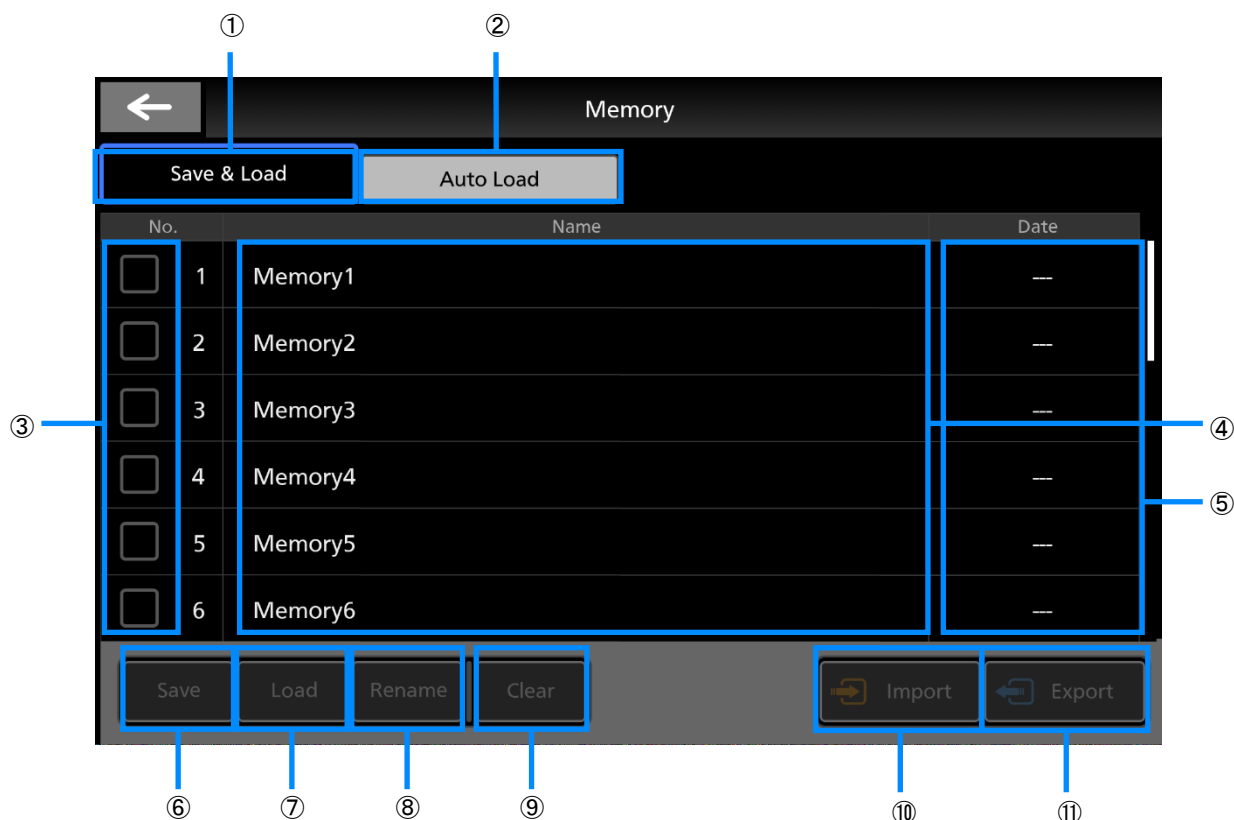
ホーム画面には、以下の情報が表示されます。



番号	名称	機能
①	VU メーター	各チャンネルの VU 値を示します。 オレンジのメーターがスピーカーの出力レベル、 グレーのメーターがスピーカー出力の Gain 調整前のレベルを表しています。
②	ワットチェッカー	現在のスピーカー駆動ワット数を表示します。
③	マスターボリューム	現在のマスターボリュームが表示されます。マスターボリュームはリモートボックスのボリューム調整ダイヤルで操作できます。ミュート ON/OFF もここに表示されます。
④	入力ソース表示	現在の入力ソースが表示されます。
⑤	メモリボタン	ユーザーメモリ選択画面に遷移します。
⑥	ステータスボタン	ステータス表示画面へ遷移します。
⑦	セッティングボタン	セッティング画面へ遷移します。
⑧	入力切替ボタン	入力のインターフェースを切り替えます。

2.2.2 ユーザーメモリ選択画面

ユーザーメモリ選択画面では、ユーザーメモリの保存、呼び出しを行うことができます。



番号	名称	機能
①	Save & Load タブ	ユーザーメモリの設定画面を表示します。
②	Auto Load タブ	ユーザーメモリロードの設定画面を表示します。
③	チェックボックス	操作をするメモリ番号を選択します。
④	メモリ名	ユーザーメモリの名前を表示します。
⑤	保存日時	ユーザーメモリを保存した日時を表示します。
⑥	セーブボタン	現在の設定をユーザーメモリとして保存します。
⑦	ロードボタン	選択したユーザーメモリをロードします。
⑧	リネームボタン	選択したユーザーメモリのメモリ名を変更します。
⑨	クリアボタン	選択したユーザーメモリを削除します。複数可。
⑩	Import ボタン	選択したメモリ番号に USB メモリのデータを取り込みます。
⑪	Export ボタン	選択したユーザーメモリを USB メモリに出力します。

2.2.3 ステータス表示画面

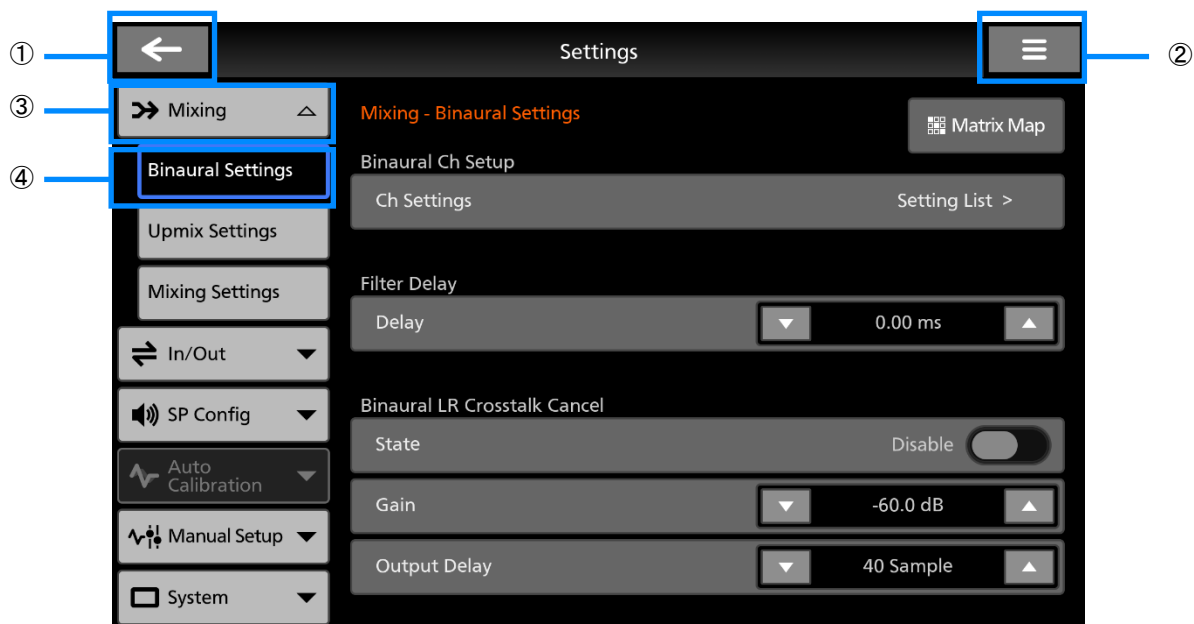
ステータス表示画面には、以下の情報が表示されます。

Speaker		Others			Type S : Small Sw : Subwoofer L : Large T : Tweeter				
No.	Name	Type	Imp.	Crossover	LFE1	LFE2	Mute	Volume	Delay
1	Speaker 1	L	8	-				0.0dB	0.000 m
2	Speaker 2	L	8	-				0.0dB	0.000 m
3	Speaker 3	L	8	-				0.0dB	0.000 m
4	Speaker 4	L	8	-				0.0dB	0.000 m
5	Speaker 5	L	8	-				0.0dB	0.000 m
6	Speaker 6	L	8	-				0.0dB	0.000 m
7	Speaker 7	L	8	-				0.0dB	0.000 m
8	Speaker 8	L	8	-				0.0dB	0.000 m
9	Speaker 9	L	8	-				0.0dB	0.000 m
10	Speaker 10	L	8	-				0.0dB	0.000 m

番号	名称	機能
①	Speaker タブ	スピーカーの情報を表示します。
②	Other タブ	バージョン情報を表示します。
③	スピーカーNo.	スピーカーの番号を示します。
④	スピーカー名	スピーカーの名前を表示します。
⑤	タイプ	タイプを表示します。 S : Small, L : Large, Sw : Subwoofer, T : Tweeter
⑥	インピーダンス	インピーダンス値を表示します。
⑦	クロスオーバー	クロスオーバー値を表示します。
⑧	LFE1	LFE1 が Enable のとき、○と表示します。
⑨	LFE2	LFE2 が Enable のとき、○と表示します。
⑩	Mute	Mute 時、アイコンを表示します。
⑪	Volume	ボリューム値を表示します。
⑫	Delay	Delay 値を表示します。

2.2.4 セettings画面

セettings画面では、様々なセettingsを行います。詳細は [3.1 セettings画面](#) をご覧ください。



番号	名称	機能
①	戻るボタン	前の画面に戻ります。
②	Menu ボタン	メニューリストを開きます。
③	第一階層ボタン	第二階層の表示非表示を切り替えます。
④	第二階層ボタン	セettings画面を表示します。

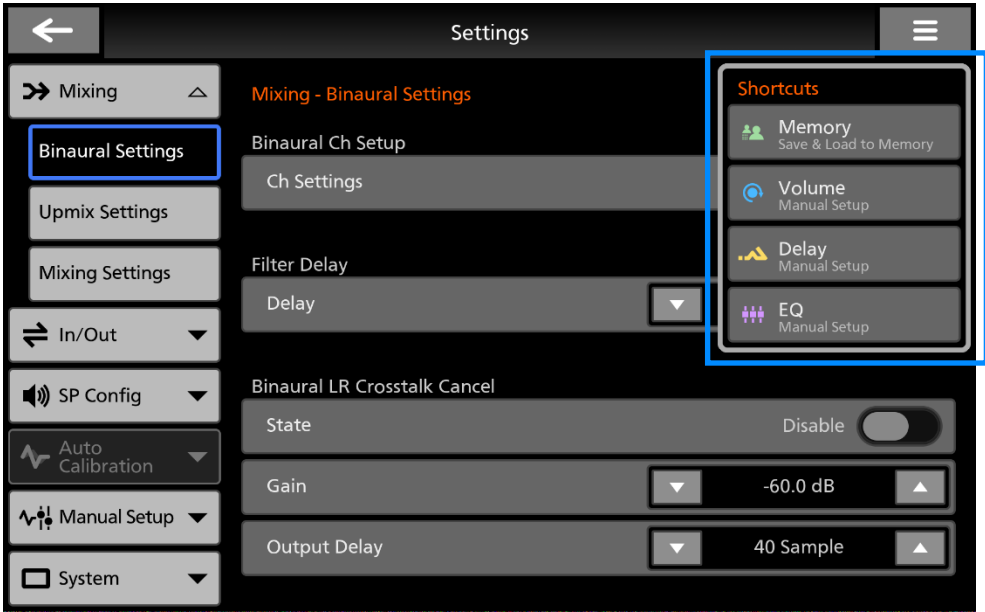
第3章 本装置の設定

本装置では、セッティングス画面で様々な設定を行います。
本章では、セッティングス画面での設定について説明します。

3.1 セッティングス画面

3.1.1 Menu ボタン

右上の Menu ボタンから各項目へ遷移することができます。

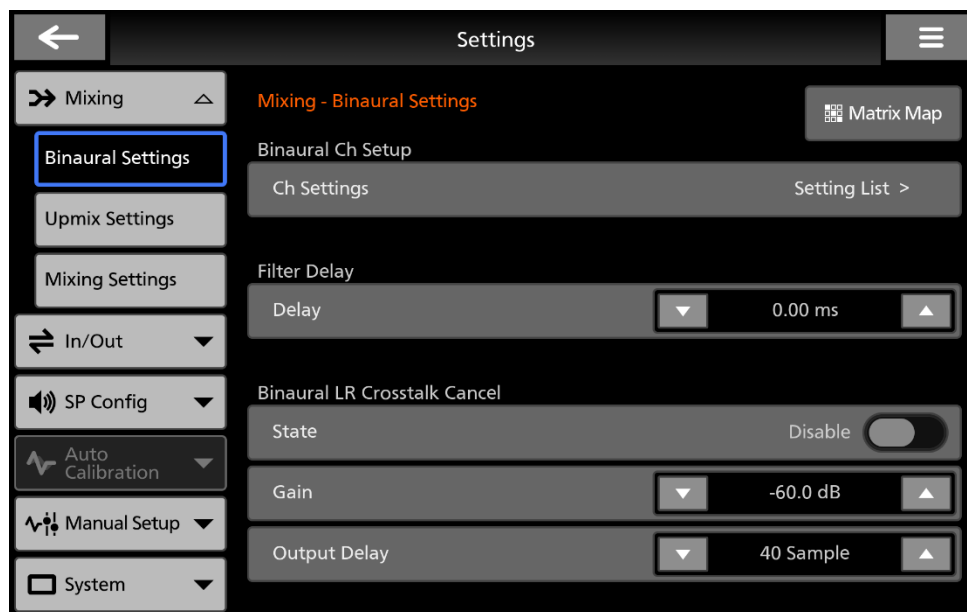


設定項目 1		設定値
Memory		
メモリ画面の Save & Load タブに遷移します。		
Volume		
Manual Setup の Volume Single Setup 画面へ遷移します。		
Delay		
Manual Setup の Delay Setup 画面へ遷移します。		
EQ		
Manual Setup の EQ Setup 画面へ遷移します。		

3.1.2 Mixing

ミキシングに関する設定を行うことができます。

Binaural Settings



設定項目 1	設定値
Ch Settings	
Binaural Setting List 画面へ遷移します。	
Filter Delay	-20.00 ~ 0.00ms
バイノーラル処理により発生した遅延を調整します。	0.01ms 単位で設定できます。
State	Enable / Disable
Binaural L(R)のスピーカーから出力された音声を Binaural R(L)から逆位相で出力して空間上でキャンセルする機能です。打ち消すことで右耳左耳のクロストークをキャンセルします。	
Gain	-70.0 ~ 0.0dB
反対側のスピーカーから逆位相で出力してキャンセルするためのゲイン調整を行います。通常、小音量で問題ありません。	0.1dB 単位で設定できます。
Output Delay	0 ~ 127Sample
出力に遅延をかけます。両耳間の幅をもとに調整を行います。1サンプル辺り 0.3541cm となるので、両耳間が 15cm であれば 42 サンプル程度遅延させます。	1 単位で設定できます。

Binaural Setting List

←

Binaural Setting List

≡

Binaural Ch	Input Ch	HRIR File
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

設定項目 1	設定値
--------	-----

Input Ch	1 ~ 64
--------------------------	--------

Binaural 設定を行う入力チャンネルを選択します。

[HRIR File](#)

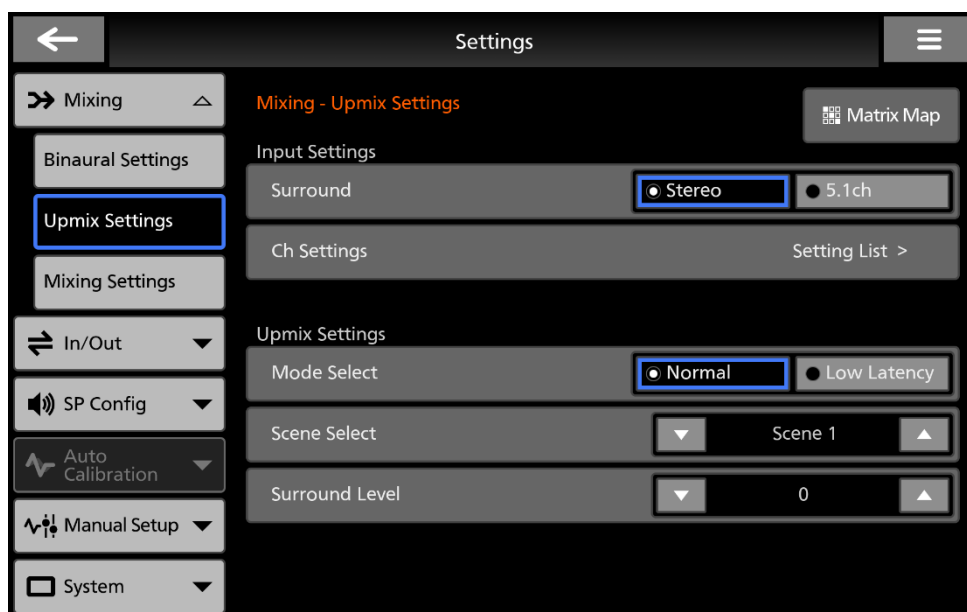
HRIR ファイルを設定する画面へ遷移します。

HRIR File



設定項目 1		設定値
HRIR File Type	HRIR File のタイプを選択します。	96kHz WAVE / 96kHz SOFA
96kHz WAVE File	96kHz WAVE File を選択します。	
96kHz SOFA File	96kHz WAVE File を選択します。	
Azimuth	選択した SOFA File の Azimuth を設定します。	0 ~ 360deg
Elevation	選択した SOFA File の Azimuth を設定します。	0 ~ 360deg

Upmix Settings



設定項目 1	設定値
Surround 入力のサラウンドの種類を選択します。	Stereo / 5.1ch
Ch Settings Binaural Ch Settings リスト画面へ遷移します。	
Mode Select アップミックスのモードを選択します。 映像付きで音声を再生する場合は、Low Latency を選択します。	Normal / Low Latency
Scene Select シーンを選択します。	Scene 1 ~ Scene 9
Surround Level 音の広がり进行调整します。	-4 ~ <u>0</u> ~ +4 1 単位で設定できます。

Upmix Ch Settings

←

Upmix Setting List

Upmix Ch	Input Ch
L	1
R	2
C	3
LFE	4
LS	5
RS	6

設定項目 1

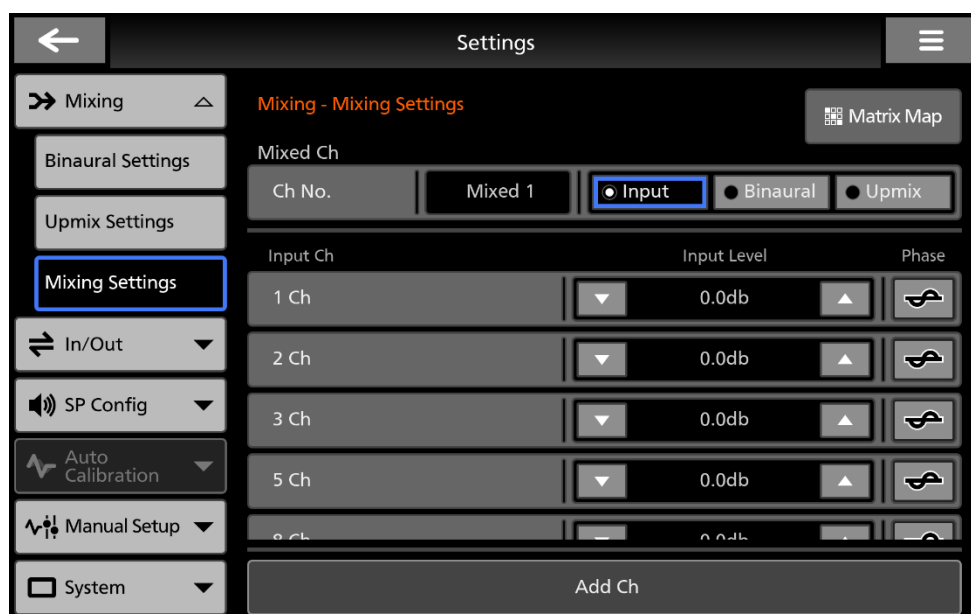
設定値

Input CH

1 ~ 64

Upmix Ch に対応する入力チャンネルを選択します。
入力のサラウンド設定が Stereo のときは、設定できる Upmix Ch は LCh, RCh のみ
です。

Mixing Settings

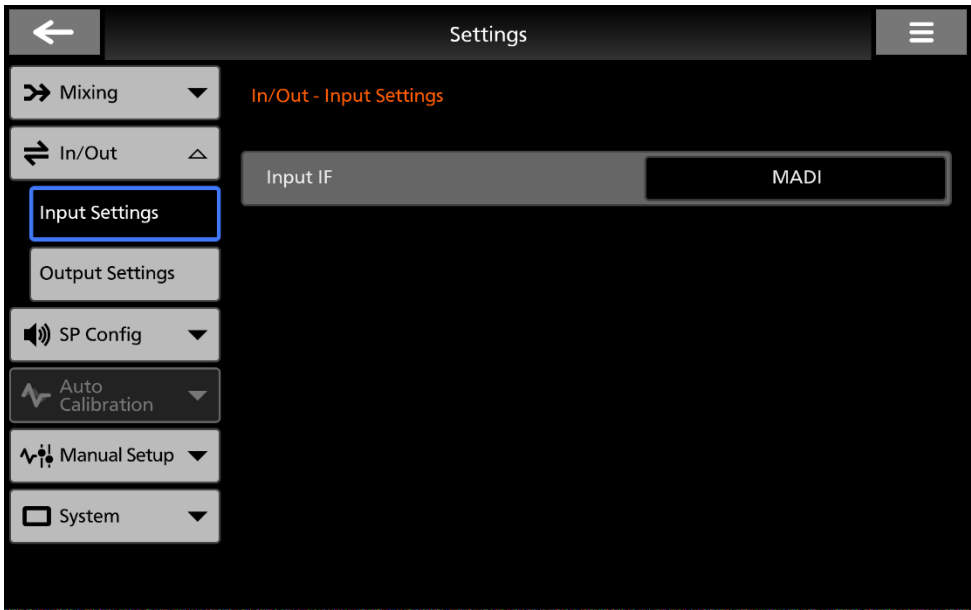


設定項目 1	設定値
Mixed Ch No. ミキシング設定するチャンネルを選択します。	1 ~ 32 / LFE1 / LFE2
Mixed Ch type ミキシング設定するチャンネルの種類を設定します。	Input / Binaural / Upmix
Input Level 入力チャンネルのレベルを設定します。	-60.0 ~ 0.0 ~ +12.0 dB 0.1dB 単位で設定できます。
Phase Phase を選択します。	  Normal / Reverse
Add Ch 設定したミキシングチャンネルに追加/削除する入力チャンネルを選択します。	1 ~ 64 複数選択可。

3.1.3 In/Out

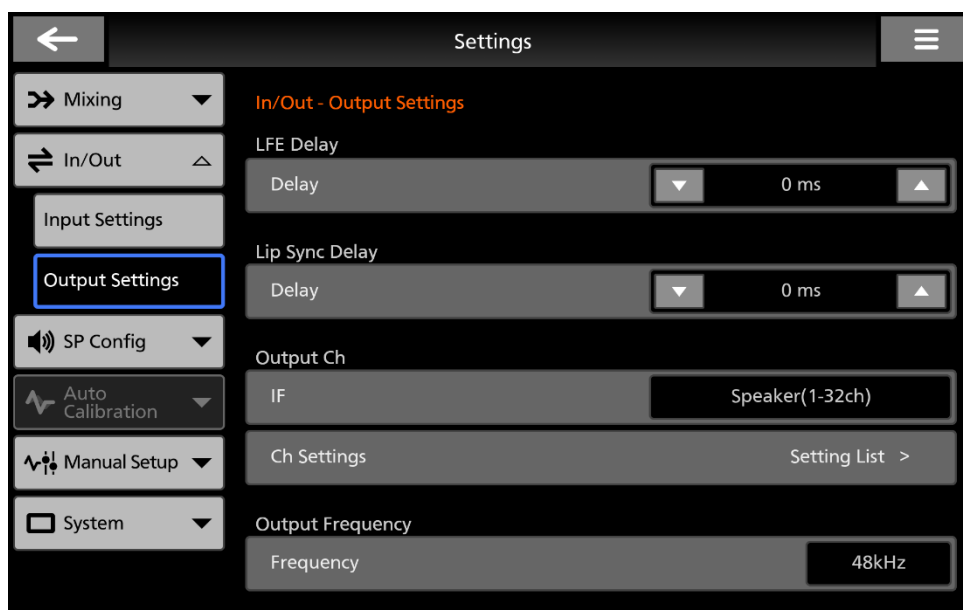
入出力に関する設定を行うことができます。

Input Settings



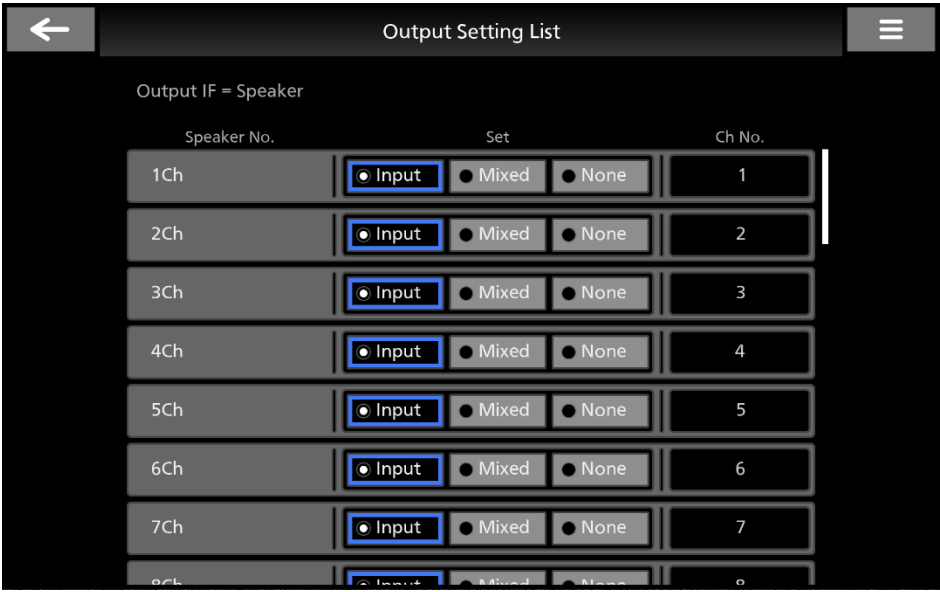
設定項目 1		設定値
Input IF 入力のインターフェースを切り替えます。		HDMI IN1 / HDMI IN2 / HDMI OUT(eARC/ARC) / MADI / Dante / AES / LINE IN

Output Settings



設定項目 1	設定値
LFE Delay 各スピーカーから抽出したLFE成分は変更せず、入力信号からMIXしたLFE1、LFE2信号だけタイミングを調整します。	-20 ~ 0ms 1ms 単位で設定できます。
Lip Sync Delay 全てのチャンネルに対して遅延をかけます。	0 ~ 150ms
Output IF 出力のインターフェースを切り替えます。	Speaker(1-32ch) / MADI(1-64ch) / Dante(1-64ch) / AES(L/Rch) / PRE OUT(L/Rch) / Headphone
Ch Settings Ch Settings 画面へ遷移します。	
Output Frequency 出力のサンプリングレート周波数を切り替えます。	48kHz / 96kHz 現時点では、Dante 出力のサンプリングレートは選択によらず 48kHz で出力されます。

Ch Setting List

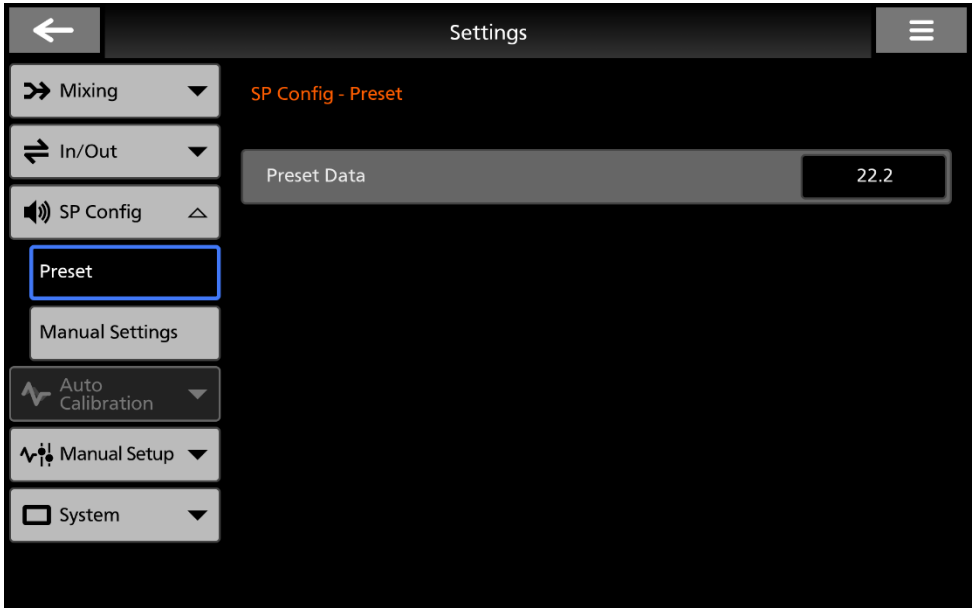


設定項目 1		設定値
Set 各スピーカーの出力タイプを選択します。		Input / Mixed / None
Ch No.選択ボタン 各スピーカーの入力チャンネルを選択します。		1 ~ 32 初期値はスピーカーの番号と同じです。

3.1.4 SP Config

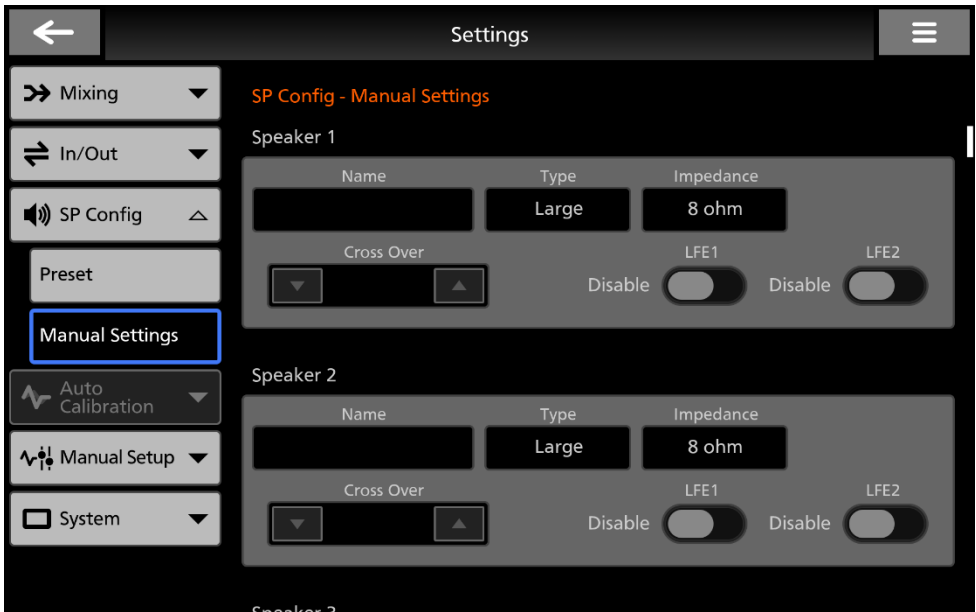
スピーカーコンフィグに関する設定を行うことができます。

Preset



設定項目 1		設定値
Preset Data スピーカー配置に合わせたプリセットを選択します。		22.2(SA-1852) / 22.2 / 7.1.4 / 7.1.2 / 7.1 / 5.1.4 / 5.1.2 / 5.1 / None

Manual Settings



設定項目 1	設定値
Name スピーカーの名前を変更することができます。	
Type スピーカータイプを選択します。	Small / <u>Large</u> / Subwoofer / Tweeter
Impedance ホーム画面に表示可能なパワーメータの計算に使用します。	2 ohm / 4 ohm / 6 ohm / <u>8 ohm</u>
Cross Over サブウーファー選択時はクロスオーバー以下をパススルーします。Small/Tweeter 選択時はクロスオーバー以上をパススルーします。Large 選択時は無効になります。	20 ~ 15000Hz Type : Small 時初期値 100Hz Type : Subwoofer 時初期値 100Hz Type : Tweeter 時初期値 4000Hz 1Hz 単位で設定できます。
LFE1 クロスオーバーの低域成分(Low)を LFE1/2 にミックス出力します。	Enable / <u>Disable</u>
LFE2 クロスオーバーの低域成分(Low)を LFE1/2 にミックス出力します。	Enable / <u>Disable</u>

Preset 内容説明

設定項目 1	Ch	Name	type	Cross Over	Impedance	LFE1	LFE2
22.2(SA-1852)	1	FL	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	2	FR	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	3	BtFC(L)	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	4	LFE1	Large	120Hz	4Ω	Enable	Disable
	5	BL	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	6	BR	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	7	FLc	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	8	FRc	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	9	BC	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	10	LFE2	Large	120Hz	4Ω	Disable	Enable
	11	SiL	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	12	SiR	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	13	TpFL	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	14	TpFR	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	15	TpFC	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	16	TpC	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	17	TpBL	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	18	TpBR	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	19	TpSiL	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	20	TpSiR	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	21	TpBC	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	22	BtFC(R)	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	23	BtFL	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	24	BtFR	Large	—	8Ω	Disable	Disable
22.2	1	FL	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	2	FR	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	3	FC	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	4	LFE1	Large	120Hz	4Ω	Enable	Disable
	5	BL	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	6	BR	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	7	FLc	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	8	FRc	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	9	BC	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	10	LFE2	Large	120Hz	4Ω	Disable	Enable
	11	SiL	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	12	SiR	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	13	TpFL	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	14	TpFR	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	15	TpFC	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	16	TpC	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	17	TpBL	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	18	TpBR	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	19	TpSiL	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	20	TpSiR	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	21	TpBC	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	22	BtFC	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	23	BtFL	Large	—	8Ω	Disable	Disable
	24	BtFR	Large	—	8Ω	Disable	Disable

設定項目 1	Ch	Name	type	Cross Over	Impedance	LFE1	LFE2
7.1.4	1	L	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	2	R	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	3	C	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	4	LFE	Subwoofer	120Hz	4Ω	Enable	Enable
	5	Ls	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	6	Rs	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	7	Lrs	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	8	Rrs	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	9	Ltf	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	10	Ltr	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	11	Rtf	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	12	Rtr	Large	–	8Ω	Disable	Disable
7.1.2	1	L	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	2	R	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	3	C	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	4	LFE	Subwoofer	120Hz	4Ω	Enable	Enable
	5	Ls	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	6	Rs	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	7	Lrs	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	8	Rrs	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	9	Lts	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	10	Rts	Large	–	8Ω	Disable	Disable
7.1	1	L	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	2	R	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	3	C	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	4	LFE	Subwoofer	120Hz	4Ω	Enable	Enable
	5	Ls	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	6	Rs	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	7	Lrs	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	8	Rrs	Large	–	8Ω	Disable	Disable
5.1.4	1	L	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	2	R	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	3	C	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	4	LFE	Subwoofer	120Hz	4Ω	Enable	Enable
	5	Ls	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	6	Rs	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	7	Ltf	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	8	Ltr	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	9	Rtf	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	10	Rtr	Large	–	8Ω	Disable	Disable
5.1.2	1	L	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	2	R	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	3	C	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	4	LFE	Subwoofer	120Hz	4Ω	Enable	Enable
	5	Ls	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	6	Rs	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	7	Lts	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	8	Rts	Large	–	8Ω	Disable	Disable
5.1	1	L	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	2	R	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	3	C	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	4	LFE	Subwoofer	120Hz	4Ω	Enable	Enable
	5	Ls	Large	–	8Ω	Disable	Disable
	6	Rs	Large	–	8Ω	Disable	Disable

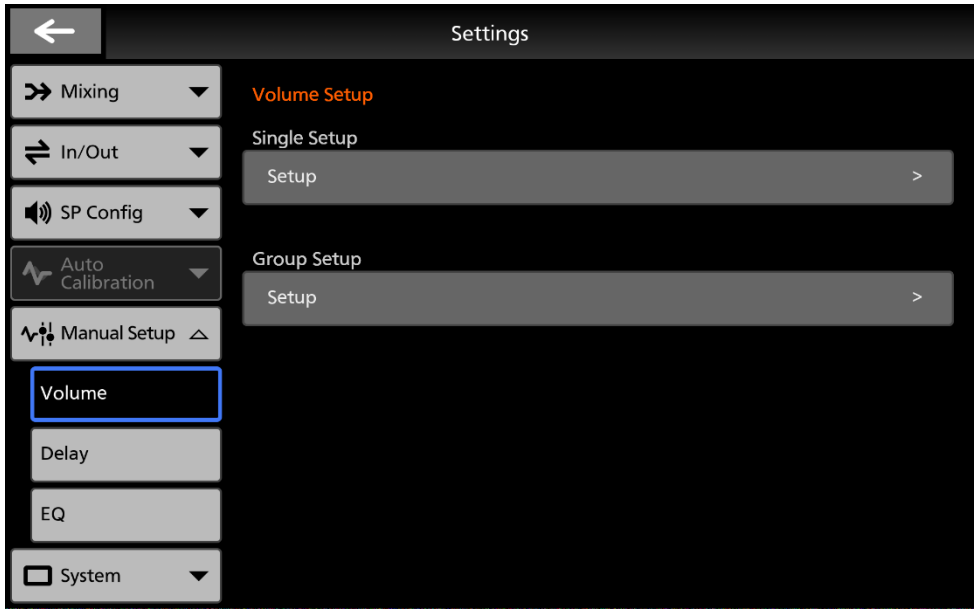
3.1.5 Auto Calibration

バージョンアップにて対応予定です。

3.1.6 Manual Setup

各スピーカーのボリューム、遅延、周波数特性について手動で設定することができます。

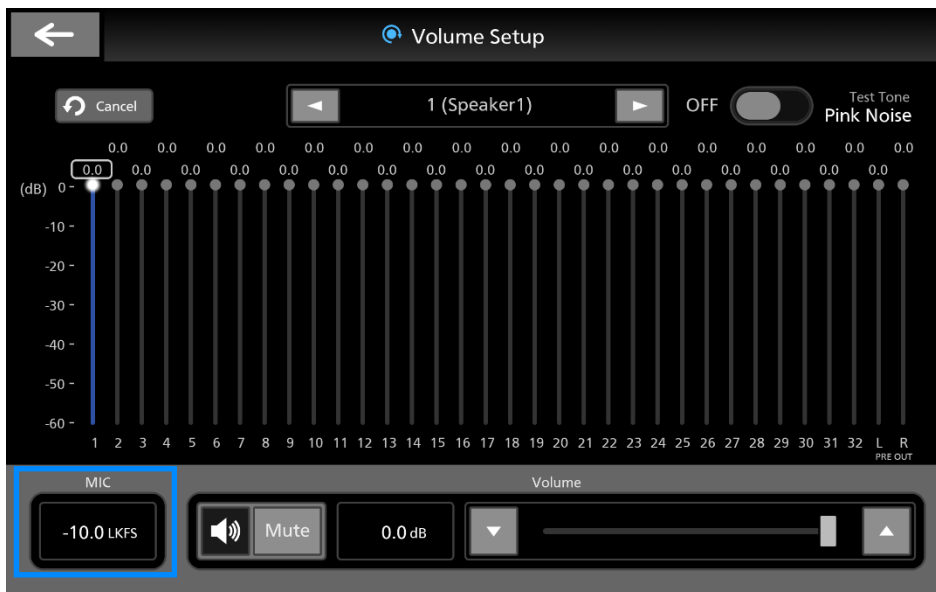
Volume Setup



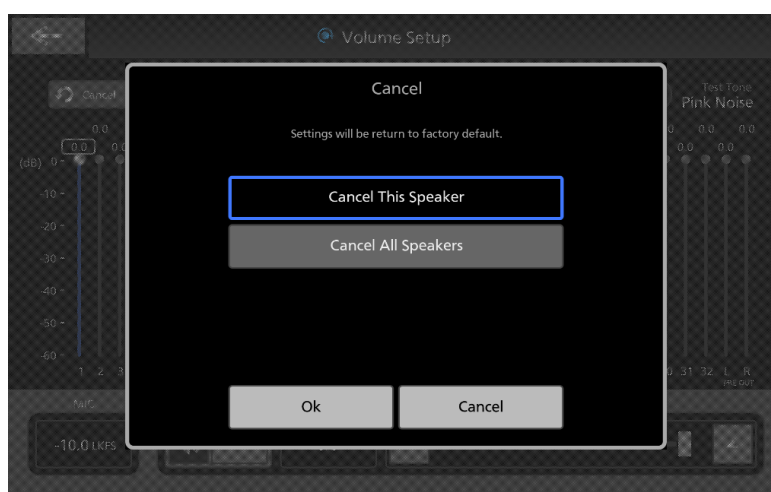
設定項目 1		設定値
Single Setup		
Single Setup 画面へ遷移します。		
Group Setup		
Group Setup 画面へ遷移します。		

Volume Single Setup

スピーカー毎のボリュームとミュートの On/Off を設定します。



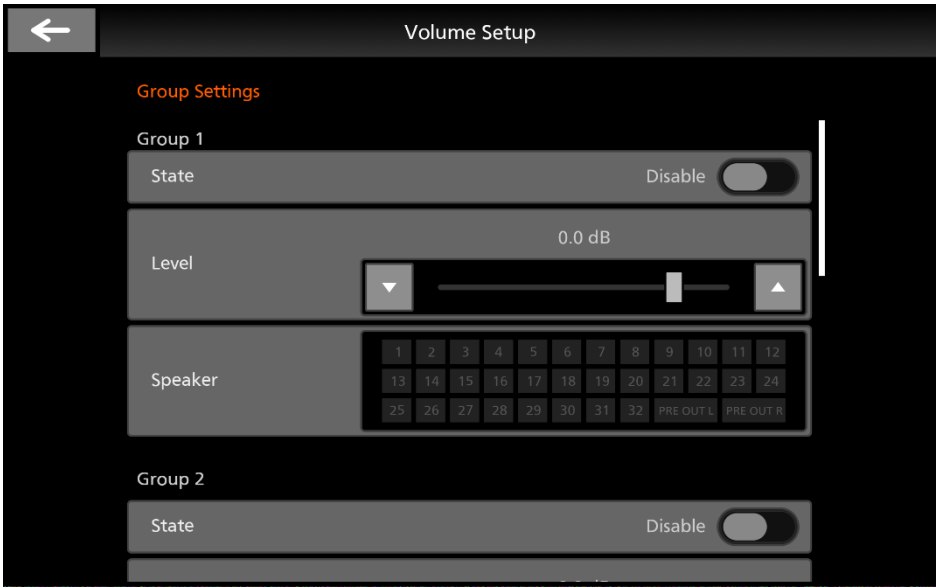
設定項目 1	設定値
Speaker Ch 設定するスピーカーのチャンネルを選択します。	1 ~ 32 / PRE OUTL / PRE OUTR
Test Tone ピンクノイズを出力します。ピンクノイズ出力中はその他の音声はミュートされます。	Pink Noise / <u>OFF</u>
Mute スピーカーのチャンネルごとにミュートを設定します。	ON / <u>OFF</u>
Volume スピーカーのチャンネルごとにボリューム値を設定します。	-60 ~ <u>0</u> dB 0.1dB 単位で設定できます。
Cancel Cancel 画面へ遷移します。	
MIC マイクのラウドネス値を表示します。	



設定項目 1	設定値
Cancel This Speaker 現在のスピーカーのボリューム設定を初期値に戻します。	
Cancel All Speaker 全てのスピーカーのボリューム設定を初期値に戻します。	

Volume Group Setup

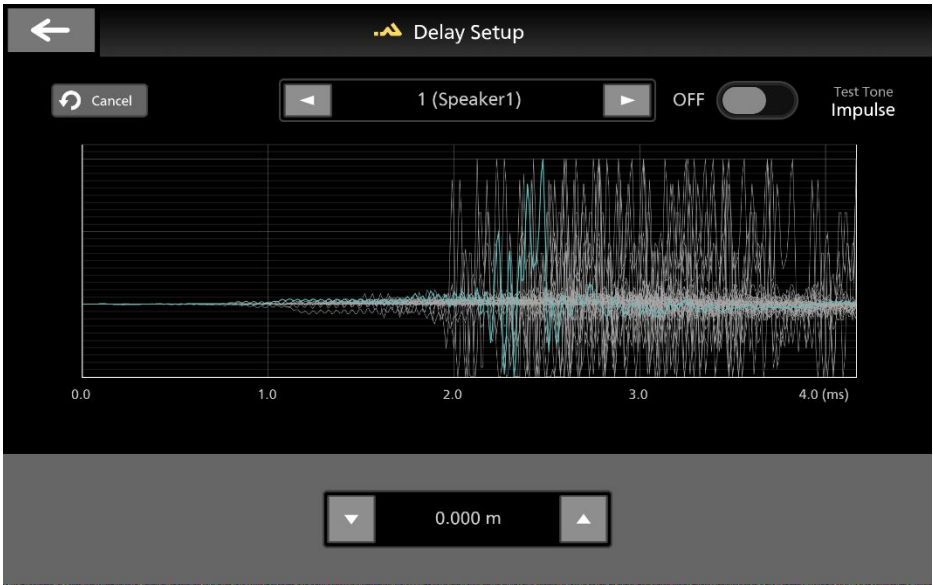
各スピーカーをグループとしてまとめ、ボリュームを一斉に設定することができます。



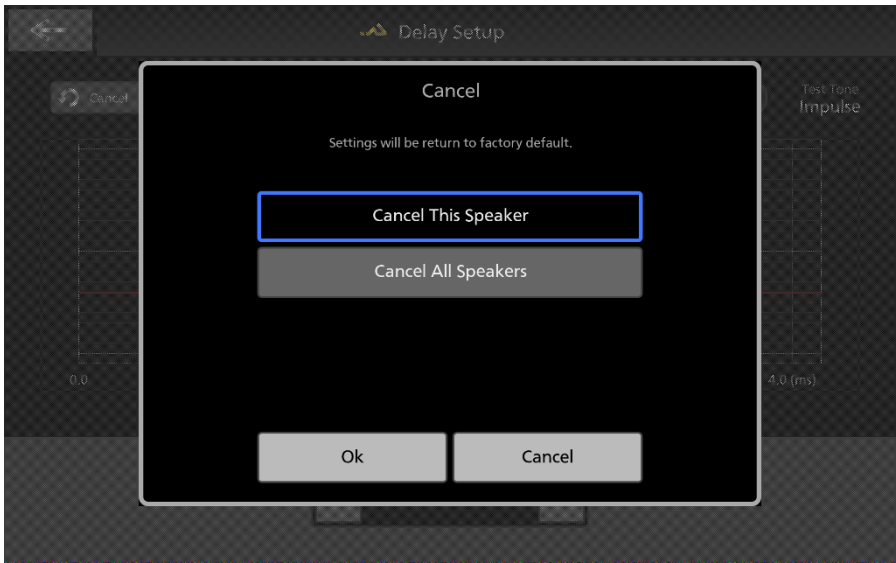
設定項目 1		設定値
State	設定するスピーカーのチャンネルを選択します。	Enable / Disable
Output Level	各グループのボリュームを設定します。	-60 ~ 0 ~ +12dB 1dB 単位で設定できます。
Speaker Group Ch	各グループに配置するスピーカーチャンネルを選択します。	1 ~ 32 / PRE OUT L / PRE OUT R 複数選択可

Delay Setup

各スピーカーの遅延量を設定することができます。

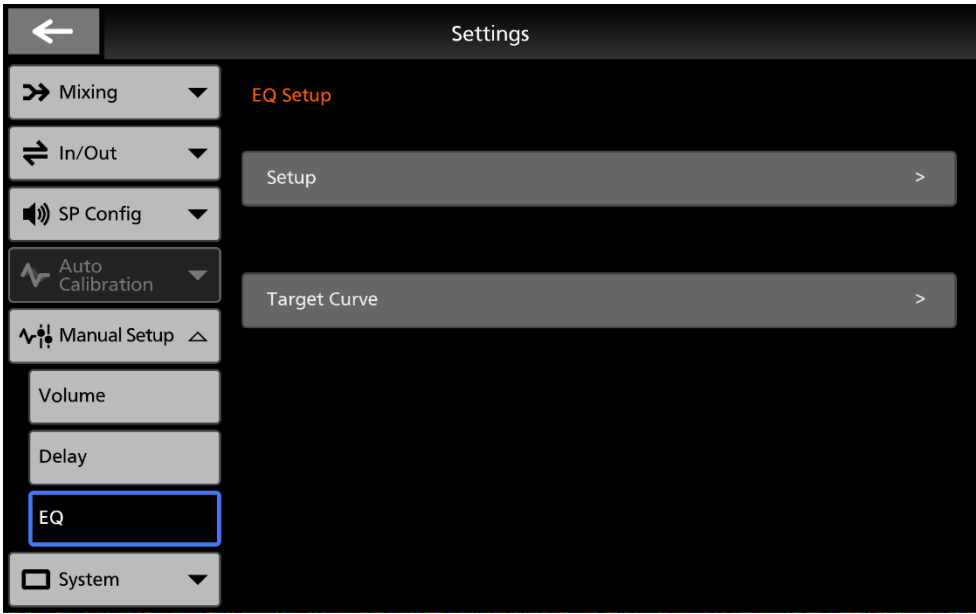


設定項目 1	設定値
Speaker Ch 設定するスピーカーのチャンネルを選択します。	1 ～ 32 / PRE OUT L / PRE OUT R
Test Tone 一定の間隔で、1 周期のサイン波を出力します。 遅延量を測定するために使用します。	Impulse / OFF
Delay スピーカーのチャンネルごとに遅延値を設定します。 スピーカーからリスニングポジションの距離を入力することで遅延量を設定します。	0.000 ～ <u>3.000</u> ～ 20.000m (0.004m ステップ)
Cancel Cancel 画面へ遷移します。	



設定項目 1	設定値
Cancel This Speaker 現在のスピーカーの遅延設定を初期値に戻します。	
Cancel All Speaker 全てのスピーカーの遅延設定を初期値に戻します。	

EQ



設定項目 1

設定値

Setup

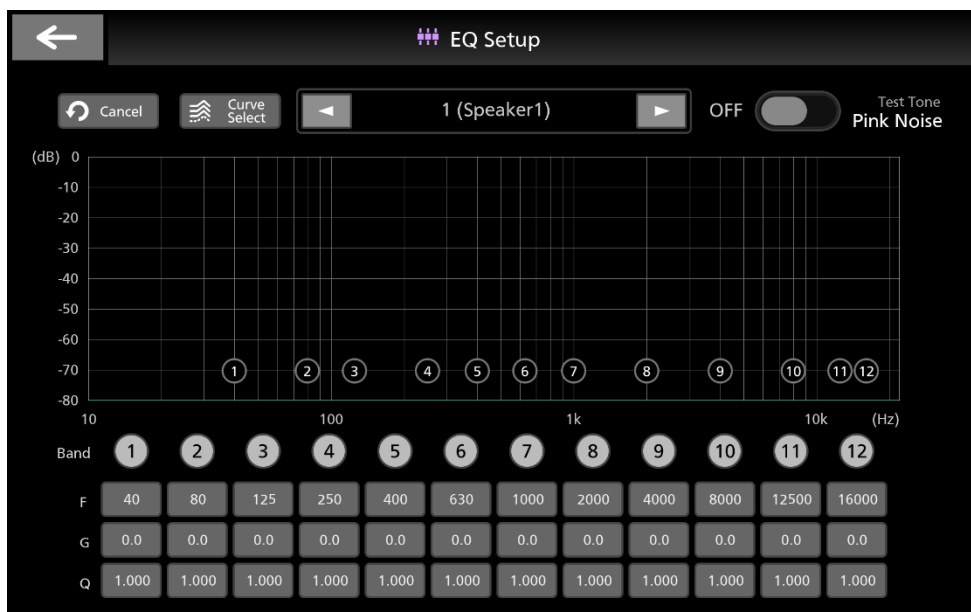
EQ Setup 画面へ遷移します。

Target Curve

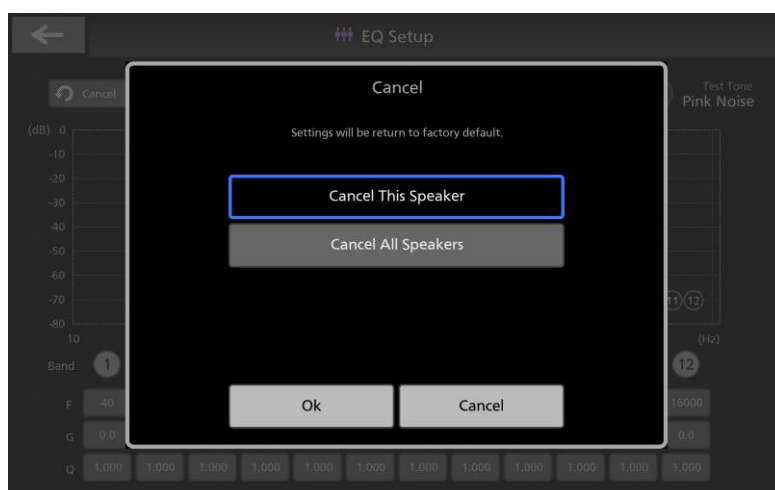
Target Curve 画面へ遷移します。

EQ Setup

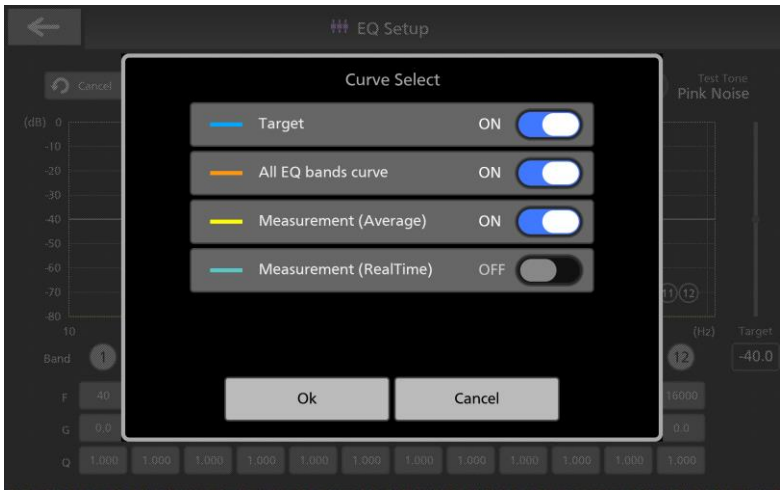
各スピーカーにEQをかけることができます。



設定項目 1	設定値
Speaker Ch 設定するスピーカーのチャンネルを選択します。	1 ~ 32
Test Tone ピンクノイズを出力します。周波数特性を測定する際に使用します。	Pink Noise / OFF
F 周波数を設定します。	20 ~ 22000Hz 1Hz 単位で設定できます。
G ゲイン値を設定します。	-20.0 ~ 0.0 ~ +15.0dB 0.1dB 単位で設定できます。
Q バンド幅を設定します。	0.100 ~ 1.000 ~ 10.000 0.001 単位で設定できます。
Cancel Cancel 画面へ遷移します。	

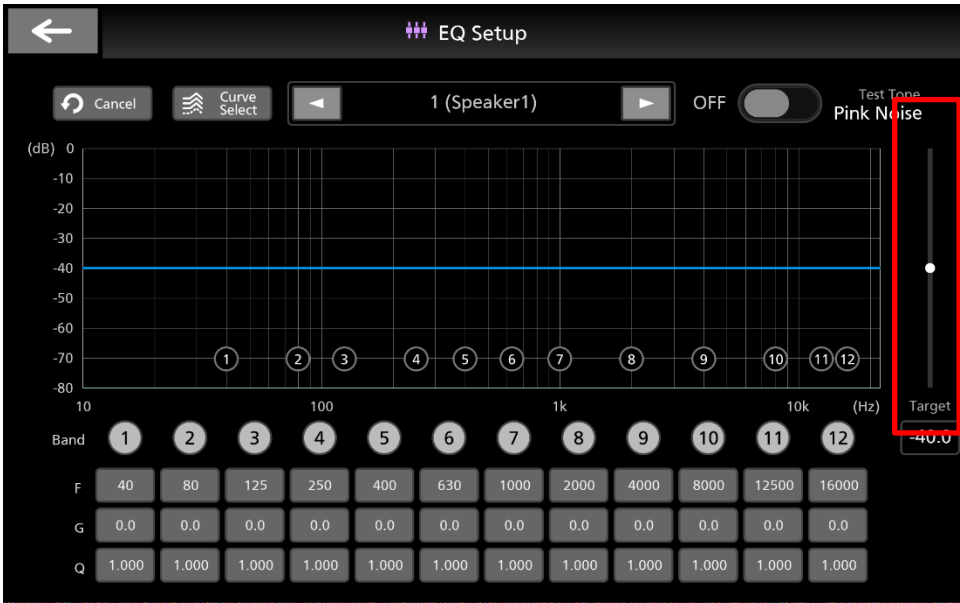


設定項目 1	設定値
Cancel This Speaker 現在のスピーカーの周波数、ゲイン値、バンド幅を初期値に戻します。	
Cancel All Speaker 全てのスピーカーの周波数、ゲイン値、バンド幅を初期値に戻します。	



設定項目 1	設定値
Target	ON / OFF
ターゲットになる帯域のグラフを表示します。	
All EQ bands curve	ON / OFF
全てのフィルターを表示します。	
Measurement (Average)	ON / OFF
平均値の測定結果を表示します。	
Measurement (Real Time)	ON / OFF
リアルタイムの測定結果を表示します。	

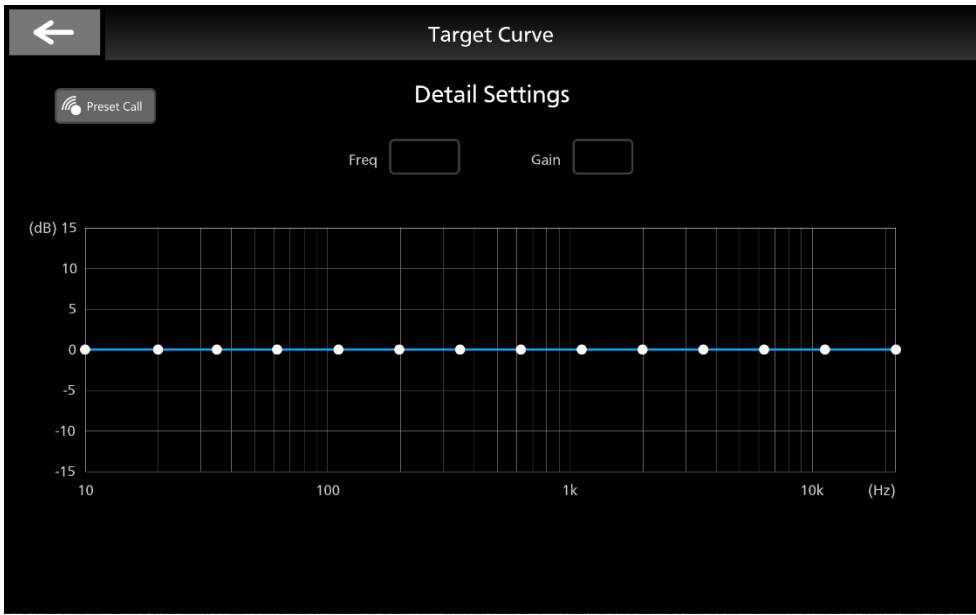
Curve Select 画面で Target を ON にすると、画面右に Target 調整スライダーが表示されます。



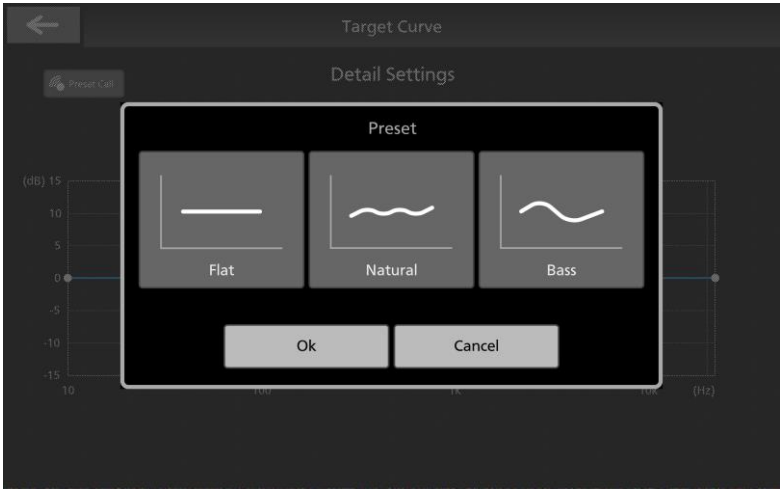
設定項目 1	設定値
Target	-80.0 ~ <u>-40.0</u> ~ 0.0
調整する Target Curve のオフセット値を設定します。	

Target Curve

ターゲットの帯域の調整を行うことができます。
14 個あるポイントをタップして、自由に調整することができます。



設定項目 1	設定値
Preset Call	
グラフのプリセットを呼び出します。	
Freq	
最後にタップしたポイントの周波数を表示します。	
Gain	
最後にタップしたポイントの Gain 値を表示します。	

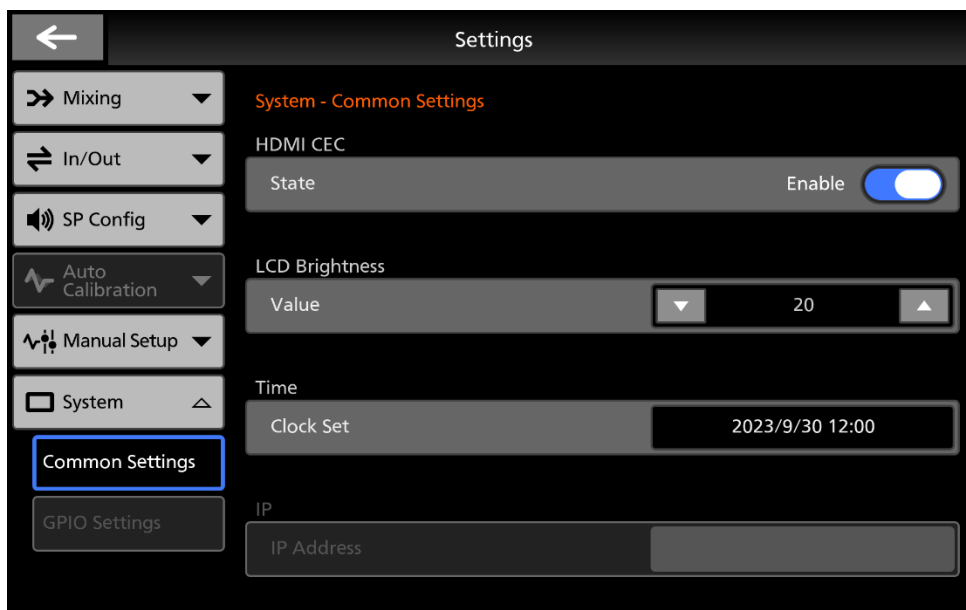


設定項目 1	設定値
Preset	Flat / Natural / Bass
呼び出すグラフを選択します。	

3.1.7 System

本装置のシステムを設定することができます。

Common Settings



設定項目 1	設定値
HDMI CEC HDMI 接続した HDMI コントロール対応機器との連動を設定します。	Enable / Disable
LCD Brightness Value 液晶モニタの照度を設定します。	10 ~ 20 ~ 100
Time Clock Set 本装置の時間を設定します。	
IP Address 本装置の IP Address を設定します。 バージョンアップにて対応予定です。	
Factory Default 設定値を初期状態に戻します。	
Version Upgrade PA-1853/RB-1853 のバージョンアップを行います。	
All Memory Export バージョンアップにて対応予定です。	
All Memory Import バージョンアップにて対応予定です。	
Log File Export ログファイルを USB メモリに出力します。	

GPIO Settings

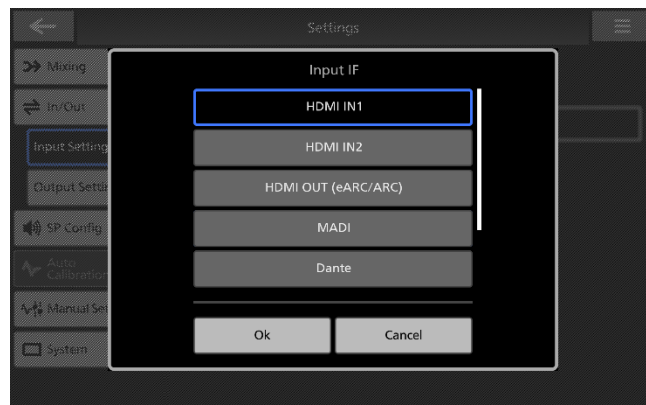
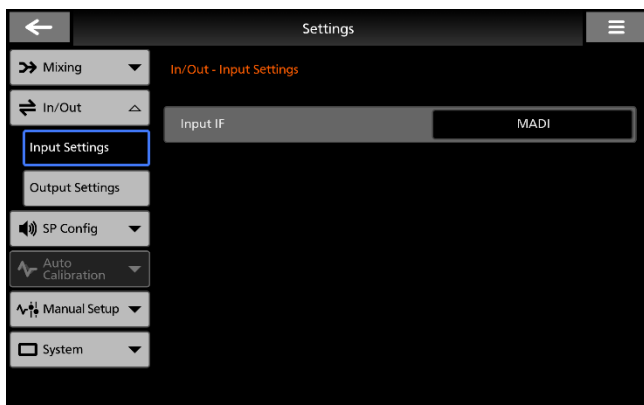
バージョンアップにて対応予定です。

第4章 セットアップ

本章では、22.2ch スピーカーシステムを例にセッティング画面での入出力セットアップの方法を説明します。
実際にセットアップを行う際は、お手持ちのシステムに合わせてチャンネル数などを変更してください。

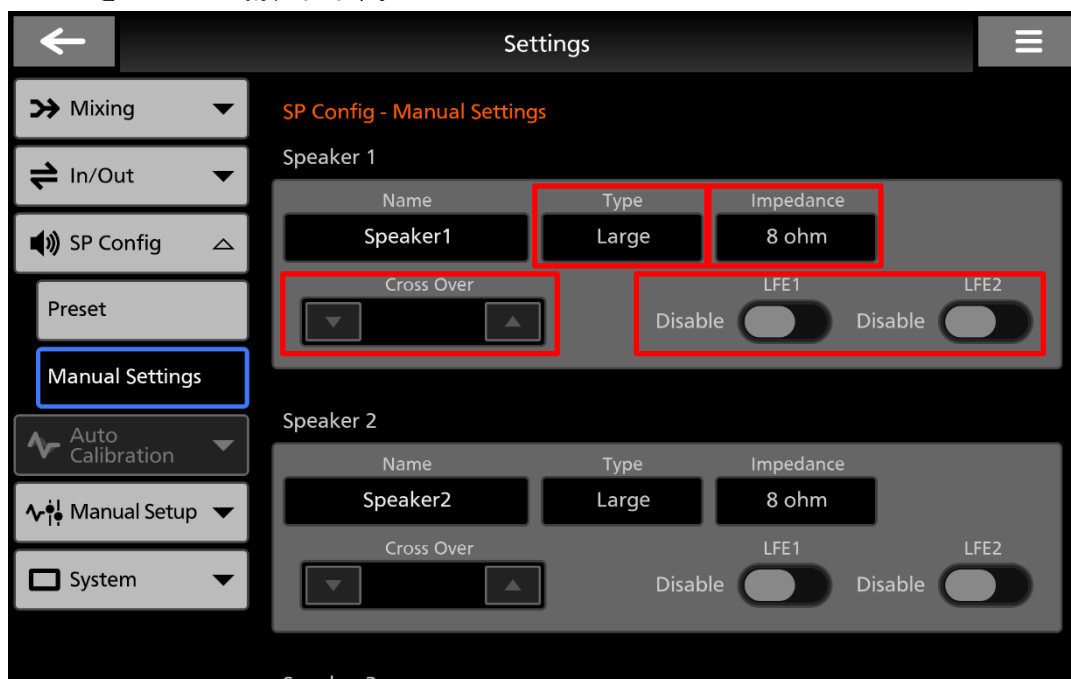
4.1 本装置と入力機器の接続設定

- 1 本装置の電源がオフであることを確認します。**
電源がオンになっている場合は、筐体の裏側にある電源スイッチをオフにしてください。
- 2 本装置とリモートボックスが接続されていることを確認します。**
※入力機器の設定にはリモートボックスが必要です。
- 3 本装置とお手持ちの入力機器を接続します。**
お手持ちの機器の HDMI/MADI/Dante/AES/Analog 出力端子から、各端子に対応した本装置の入力端子に接続します。
- 4 本装置の電源をオンにします。**
- 5 本装置の入力インターフェースを切り替えます。**
リモートボックスのタッチパネル左下に表示されている「Settings」ボタンをタップし、画面左側のタブから「In/Out」→「INPUT Settings」を選択し、INPUT IF の欄からお使いになる端子に合わせて選択し、入力インターフェースを切り替えます。
- 6 「OK」ボタンをタッチし、画面左上の「←」をタップして、ホーム画面に戻ります。**



4.2 スピーカー構成の設定

- 1 セッティング画面から SP Config → Manual Settings に進みます。
- 2 スピーカーのタイプを設定します。
Small : クロスオーバー周波数でハイパスをかけます。
Large : クロスオーバー周波数を設定しません。
Subwoofer : クロスオーバー周波数でローパスをかけます。
Tweeter : Small よりも高いクロスオーバー周波数でハイパスをかけます。
- 3 スピーカーのインピーダンスを設定します。
- 4 クロスオーバー周波数を設定します。
スピーカータイプに Large 選択時はクロスオーバー周波数を設定することはできません。
- 5 スピーカーを LFE1 / 2 に割り当てます。



また、以下の規格についてはプリセットをご用意しております。

プリセットは、「セッティング」メニューの SP Config → Preset → Preset Data から選択します。

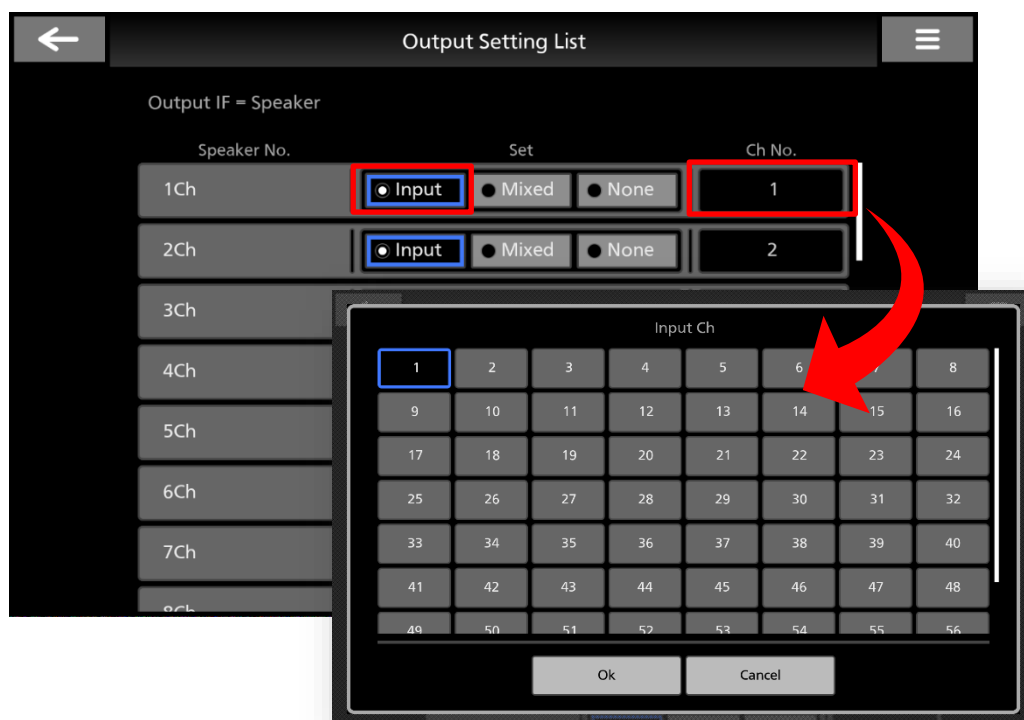
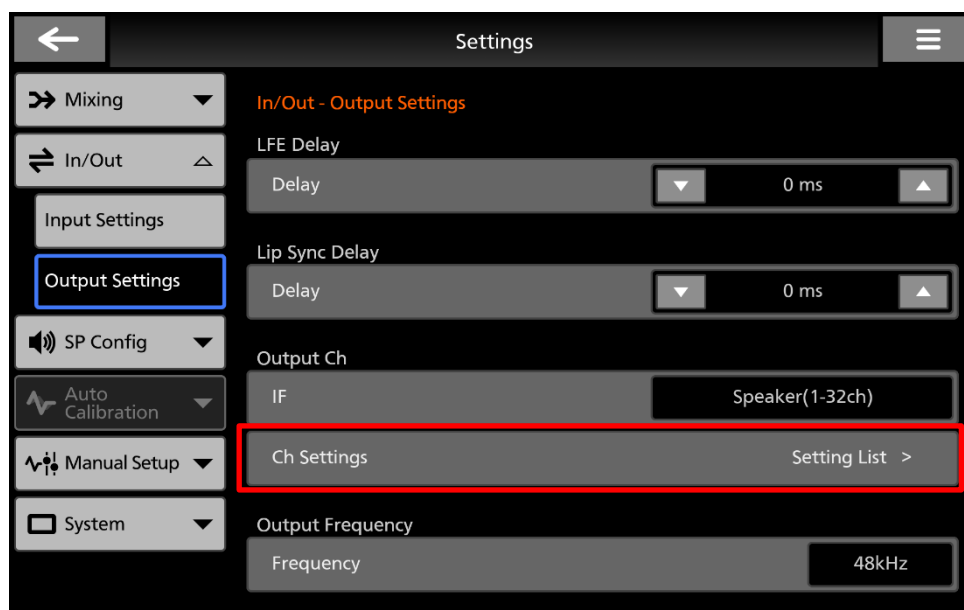
プリセット「22.2(SA-1852)」を適用すると、後述するミキシングの設定も同時に行われます。

プリセット名	用途
22.2(SA-1852)	弊社製品チェア型 22.2ch スピーカー「TamaToon」用プリセット
22.2	22.2ch 用プリセット (ARIB STD-B59 に準拠)
7.1.4	7.1.4ch 用プリセット (ミッド 7ch、ハイト 4ch、サブウーファー1ch)
7.1.2	7.1.2ch 用プリセット (ミッド 7ch、ハイト 2ch、サブウーファー1ch)
7.1	7.1ch 用プリセット (ミッド 7ch、ハイトなし、サブウーファー1ch)
5.1.4	5.1.4ch 用プリセット (ミッド 5ch、ハイト 4ch、サブウーファー1ch)
5.1.2	5.1.2ch 用プリセット (ミッド 5ch、ハイト 2ch、サブウーファー1ch)
5.1	5.1ch 用プリセット (ミッド 5ch、ハイトなし、サブウーファー1ch)
none	プリセットを設定しません

4.3 入力／出力信号のルーティング

本装置に入力した信号を、任意のスピーカー（以降、出力チャンネルと呼称します）に割り当てます。

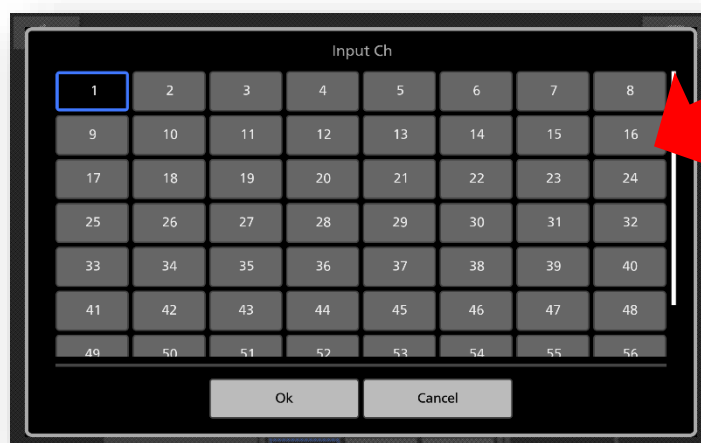
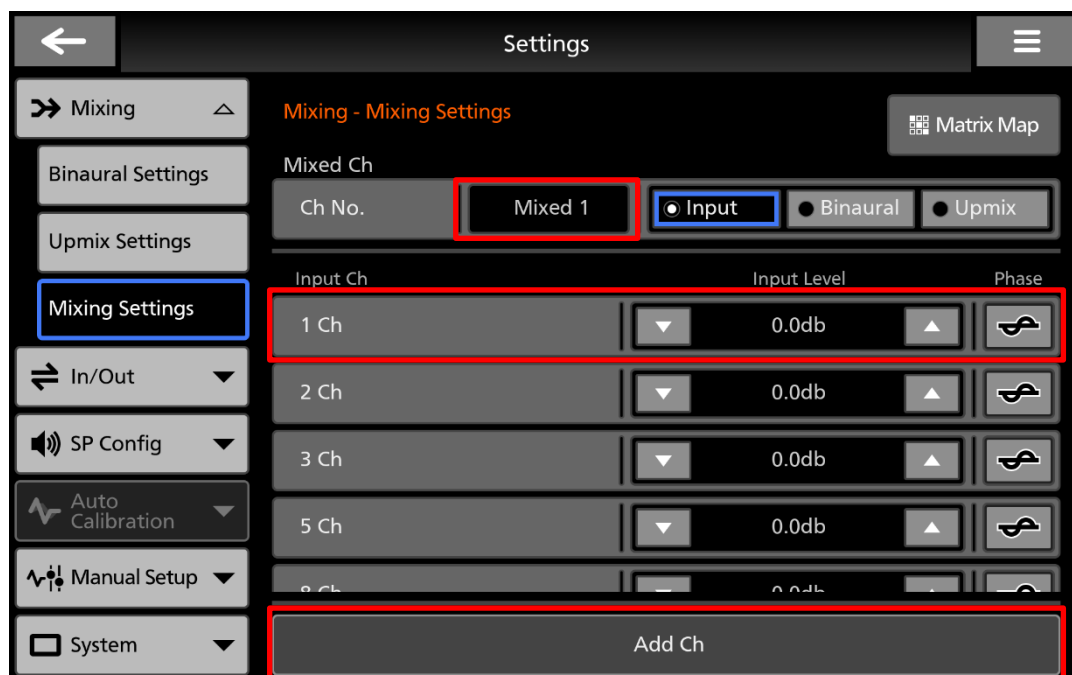
- 1 セットアップ画面から In/Out → Output Settings に進みます。
- 2 Output Setting List 画面へ遷移します。
- 3 選択したい出力チャンネルの割り当てモードを Input(1 対 1)にします。
- 4 Ch No.選択ボタンから、入力チャンネルを設定します。



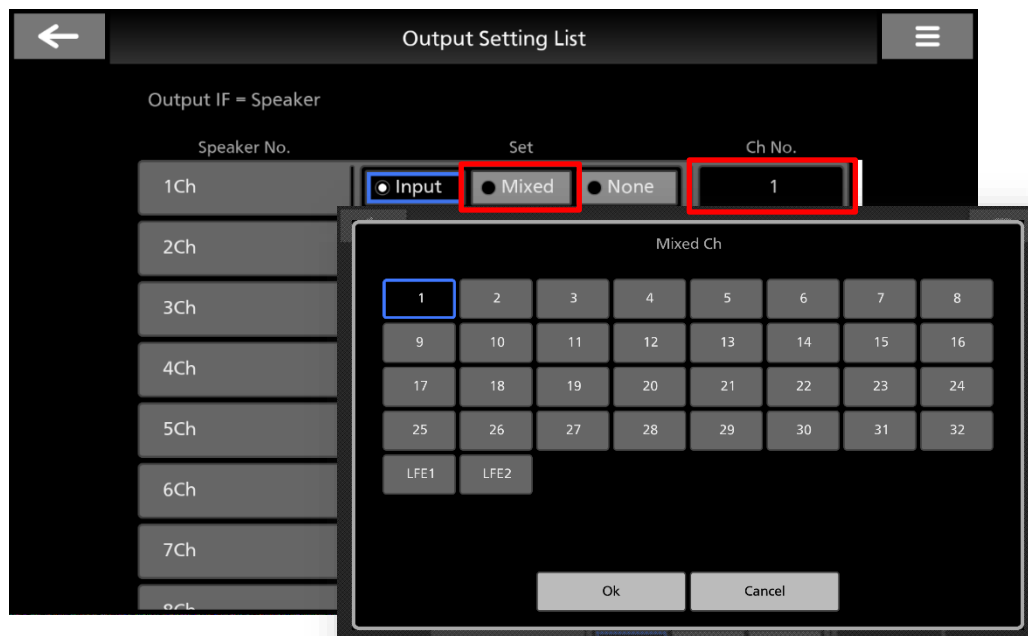
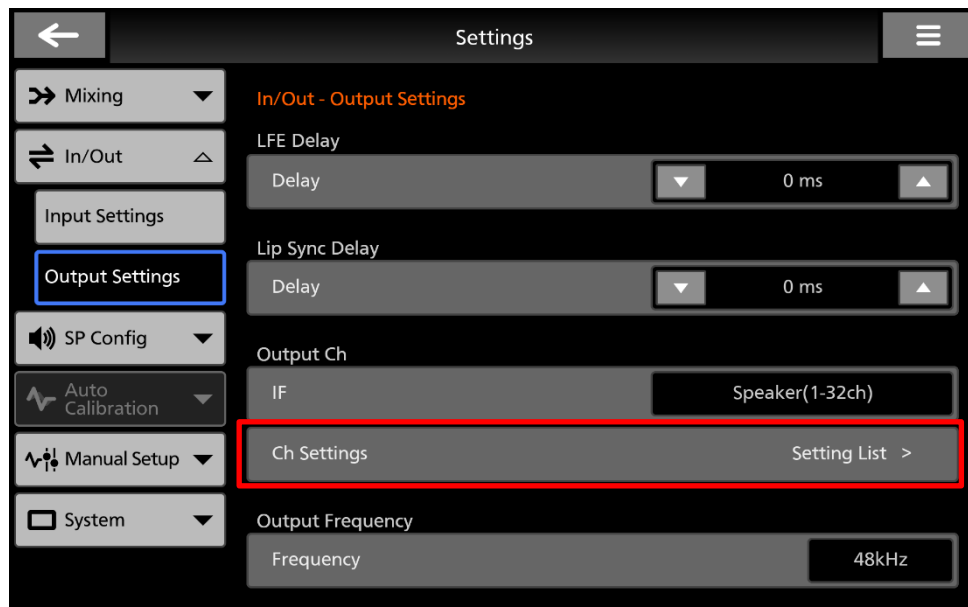
4.4 ミキシング

弊社製品 22.2ch チェア型スピーカー「TamaToon」のように、複数の入力チャンネルの音声を1つのスピーカーで出力したい場合は、ミキシング機能を使用します。

- 1 セettings画面から Mixing → Mixing Settings に進みます。
- 2 使用したい Mixed Ch を選択します。
- 3 Add Ch から、使用する Mixed Ch に含める入力チャンネルを選択します。
- 4 用途に応じて、各チャンネルのレベルや位相を設定します。



- 5 続いて、作成した Mixed Ch をスピーカーに割り当てます。セッティングス画面から In/Out → Output Settings に進みます。
- 6 Output Setting List 画面へ遷移します。
- 7 選択したい出力チャンネルの割り当てモードを Mixed(1 対多)にします。
- 8 Ch No.選択ボタンから、Mixed Ch を設定します。



第5章 機能紹介

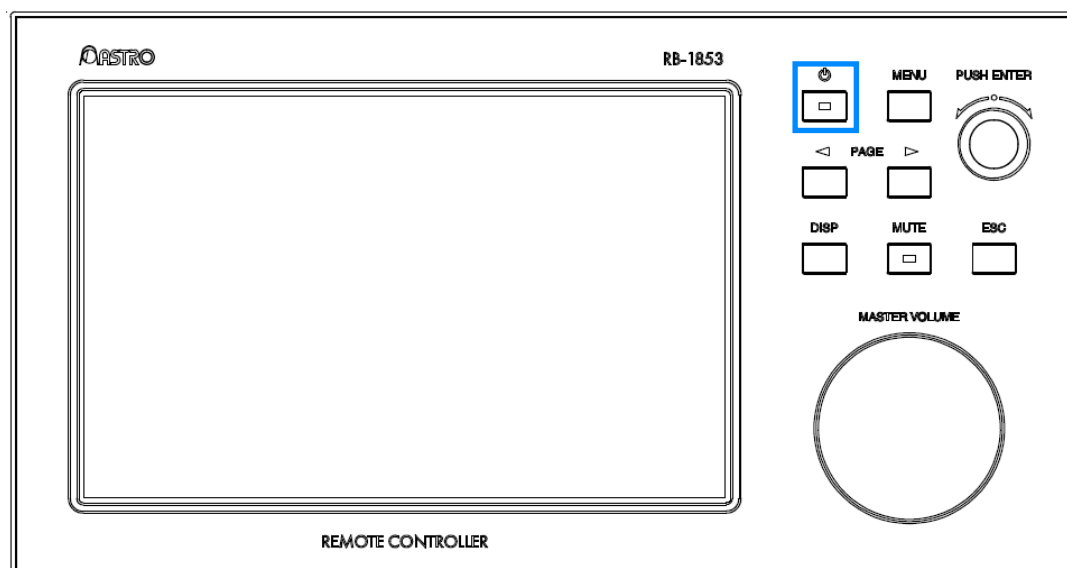
この章では本装置の機能を紹介し、その操作方法、注意点、設定などを説明します。

5.1 スタンバイモード

リモートボックスの電源ボタンを3秒長押しすることで、本装置はスタンバイモードに移行します。スタンバイモード中に電源ボタンを押すことで、スタンバイモードから復帰します。

スタンバイモードでは、リモートボックスのディスプレイがオフになり、音声出力がミュートされます。

スタンバイモードのとき、リモートボックスの電源ボタンのLEDは消灯し、本装置の電源ランプが赤点滅します。



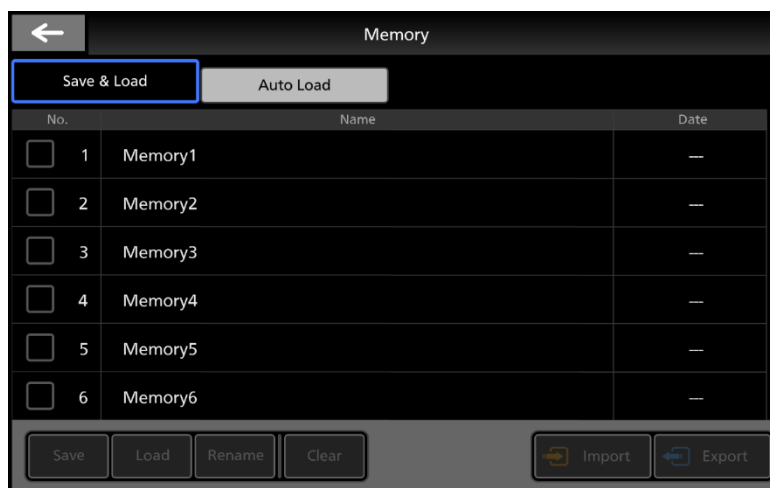
5.2 ユーザーメモリ機能

5.2.1 Save & Load

本装置は、お客様の設定を保存し、呼び出すことができるユーザーメモリ機能を搭載しています。ユーザーメモリ機能では、以下の設定の保存・呼出を行うことができます。

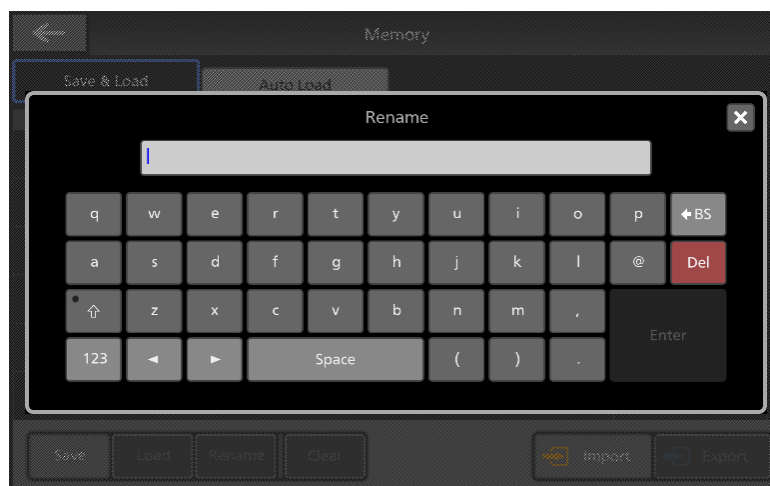
- Mixing Settings
- In/Out
- SP Config
- Manual Setup

以下に、ユーザーメモリを保存または呼び出しを行う手順を示します。
また、保存したユーザーメモリの名前を変更する手順、メモリ削除の手順を示します。



● 保存の手順

- 1 ユーザーメモリ選択画面から、Save & Load タブに進みます。
- 2 任意のメモリ No.のチェックボタンをタップします。(複数選択不可)
- 3 セーブボタンをタップします。
- 4 ユーザーメモリ保存の確認を行うポップアップが表示されます。保存する場合は OK をタップします。
選択したメモリ No.に保存されていない場合は名前を設定した後に保存を行います。



● 呼出の手順

- 1 ユーザーメモリ選択画面から、Save & Load タブに進みます。
- 2 任意のメモリ No.のチェックボタンをタップします。(複数選択不可)
- 3 ロードボタンをタップします。
- 4 ユーザーメモリ呼出の確認を行うポップアップが表示されます。呼出を行う場合は OK をタップします。

● 名前変更の手順

- 1 ユーザーメモリ選択画面から、Save & Load タブに進みます。
- 2 任意のメモリ No.のチェックボックスをタップします。(複数選択不可)
- 3 リネームボタンをタップします。
- 4 ソフトウェアキーボードが表示されます。任意の名前を入力し、Enter をタップします。

● 削除の手順

- 1 ユーザーメモリ選択画面から、Save & Load タブに進みます。
- 2 任意のメモリ No.のチェックボックスをタップします。(複数選択可)
- 3 クリアボタンをタップします。
- 4 ユーザーメモリ削除の確認を行うポップアップが表示されます。削除する場合は OK をタップします。

● USB メモリへの出力の手順

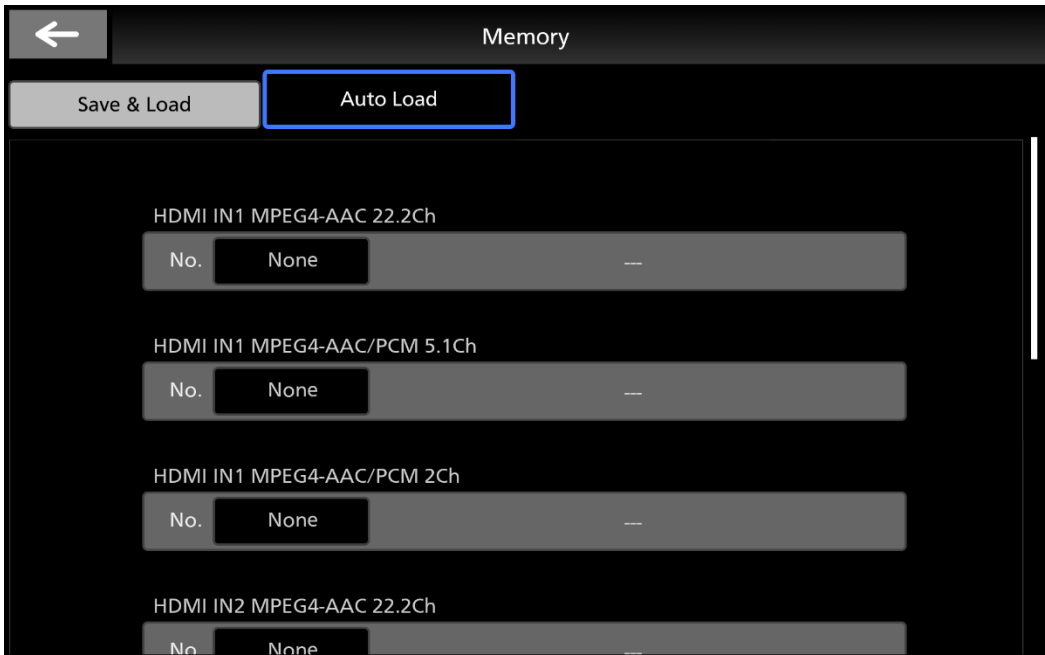
- 1 ユーザーメモリ選択画面から、Save & Load タブに進みます。
- 2 任意のメモリ No.のチェックボックスをタップします。(複数選択不可)
- 3 Export ボタンをタップします。
- 4 ユーザーメモリ出力の確認を行うポップアップが表示されます。出力する場合は OK をタップします。

● USB メモリデータの取り込み

- 1 ユーザーメモリ選択画面から、Save & Load タブに進みます。
- 2 任意のメモリ No.のチェックボックスをタップします。(複数選択不可)
- 3 Import ボタンをタップします。
- 4 ユーザーメモリ取り込みの確認を行うポップアップが表示されます。取り込む場合は OK をタップします。

5.2.2 Auto Load

HDMI 音声入力フォーマット毎にプリセット番号を設定します。
Auto Load を設定することで、HDMI 音声入力フォーマットに自動追従させることができます。



設定項目 1		設定値
HDMI IN1 MPEG4-AAC 22.2Ch		Load 1 ~ Load 20, None
HDMI IN1 MPEG4-AAC/PCM 5.1Ch		
HDMI IN1 MPEG4-AAC/PCM 2Ch		
HDMI IN2 MPEG4-AAC 22.2Ch		
HDMI IN2 MPEG4-AAC/PCM 5.1Ch		
HDMI IN2 MPEG4-AAC/PCM 2Ch		
HDMI OUT(eARC/ARC) MPEG4-AAC 22.2Ch		
HDMI OUT(eARC/ARC) MPEG4-AAC/PCM 5.1Ch		
HDMI OUT(eARC/ARC) MPEG4-AAC/PCM 2Ch		

5.3 マルチチャンネル音源をバイノーラル・トランスオーラル音源へ変換する

5.3.1 バイノーラル変換

バイノーラルとは、ヘッドホンやイヤホンなどの2チャンネルの音源によって立体音響を聴取するための音声の仕組みのことを言います。

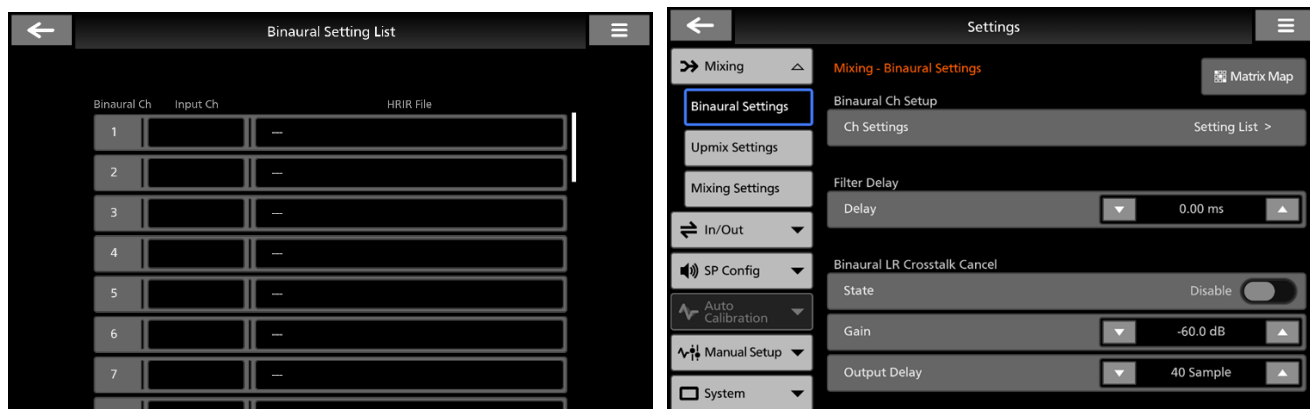
普段私たちが音の位置を判別するとき、頭の形や耳の形によって起こる反射や周波数特性の変化の情報を無意識のうちに認識し、方向を特定するために活用しています。この頭や耳の形状によって起こる変化を頭部伝達関数 (Head Response Transfer Function: HRTF または Head Response Impulse Response: HRIR) と呼びます。頭部の形状は人によって違うため、HRTF も人によって違うものになります。

本装置は、22.2ch 音源や 7.1.4ch 音源などのマルチチャンネル音源をバイノーラル音源に変換することができます。この際、個人に最適化されたバイノーラル音源に変換するためには、個人の HRTF を測定した結果である SOFA ファイルまたは WAVE ファイルが必要になります。

以下に SOFA ファイルまたは WAVE ファイルを適用し、バイノーラル音源を作成する方法を示します。

- 1 SOFA ファイルまたは WAVE ファイルの入った USB メモリを本装置の USB 端子に挿入します。
- 2 セットアップ画面から Mixing → Binaural Settings → HRIR File へ進み、HRTF を適用したい入力チャンネルを選択し、そのチャンネルに適用したい HRTF ファイルを選択します。
- 3 セットアップ画面から Mixing → Mixing Settings へ進み、任意の Mixed Ch を「Binaural」に変更し、使用したいバイノーラル入力チャンネルの L、R をそれぞれ別の Mixed チャンネルに適用します。
- 4 4.4 ミキシングを参考に、出力チャンネルに 3 で作成した Mixed チャンネルを割り当てます。
このとき、バイノーラル入力チャンネル L を適用したものを出力の L 側、R を適用したものを出力の R 側に割り当てます。
- 5 セットアップ画面から Mixing → Binaural Settings → Filter Delay へ進み、発生した遅延量に合わせて「Filter Delay」の値を設定し、遅延の補償を行ってください。

※SOFA ファイルはお客様自身で作成していただく必要があります。



5.3.2 トランスオーラル変換

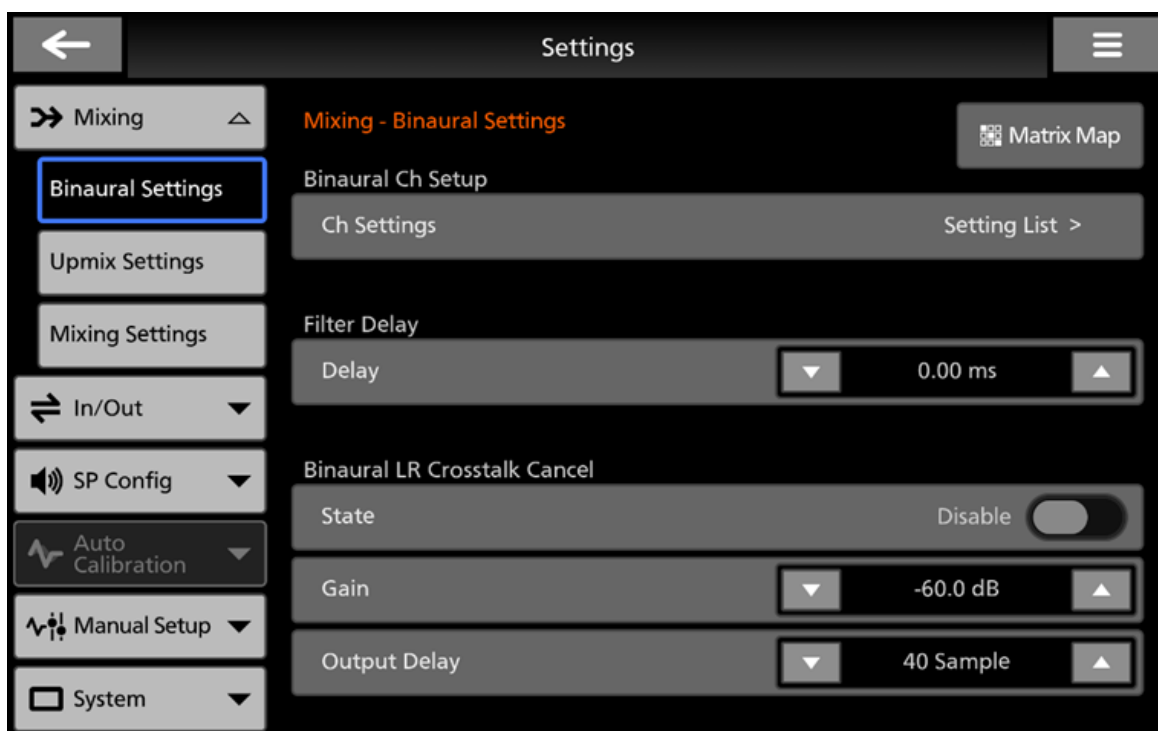
トランスオーラルとは、バイノーラル技術をスピーカーに対して応用したものです。例えば、サウンドバーによって立体音響を再現する技術などがトランスオーラルに当たります。

通常、LR2 つのスピーカーで音源を再生した際、L のスピーカーから発される音は左耳だけでなく、頭部を回り込み右耳にも到達します。R のスピーカーにおいても同様のことが起こります。これをクロストークと呼びます。

このように発生するクロストークは、バイノーラル音源をスピーカーで再生する際正しいリスニングの障害となります。そこで、L のスピーカーの回り込みによって右耳に漏れるクロストークの逆相の音を R のスピーカーから再生し、クロストークを打ち消します。これをクロストークキャンセルと呼びます。このクロストークキャンセルを活用することにより、スピーカーでもバイノーラル音源を正しくリスニングすることが可能になります。

本装置には、クロストークキャンセルを行い、マルチチャンネル音源をトランスオーラル音源に変換する機能が搭載されています。以下にトランスオーラル音源を作成する手順を示します。

- 1 5.3.1 の手順に従ってバイノーラル音源を作成し、スピーカーに出力チャンネルを割り当てます。
- 2 セッティング画面から Mixing → Binaural Settings → LR Crosstalk Cancel に進み、「State」を Enable にします。
- 3 「Output Delay」を設定します。値を決定するために、両耳間の距離を測定してください。
以下の式から遅延するサンプル数を計算することができます。
$$\text{両耳間距離 [cm]} / 0.3541 = \text{サンプル数}$$
- 4 「Gain」で逆相のゲインを調整します。通常は小音量で十分です。調整はリスニングポジションで行ってください。

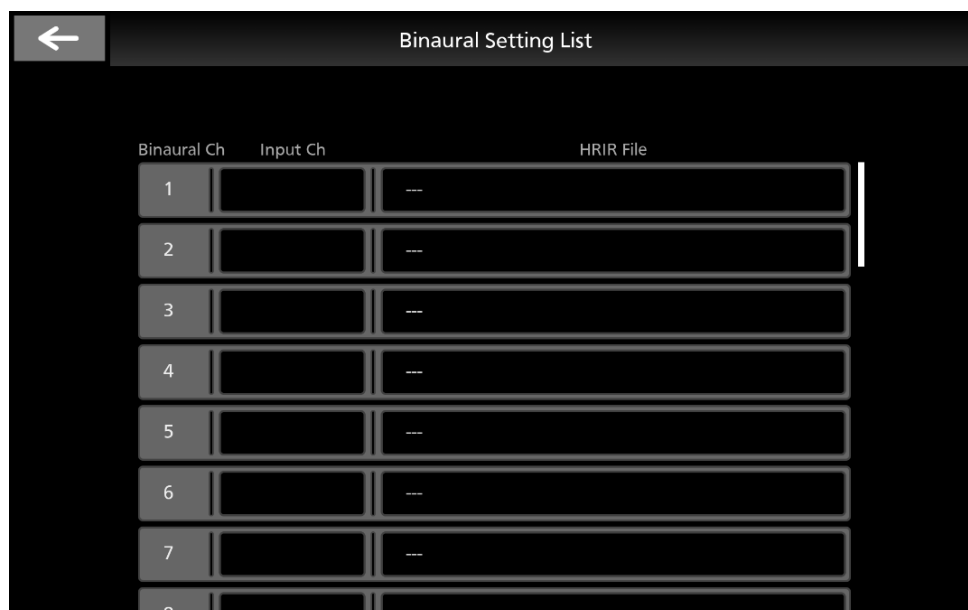
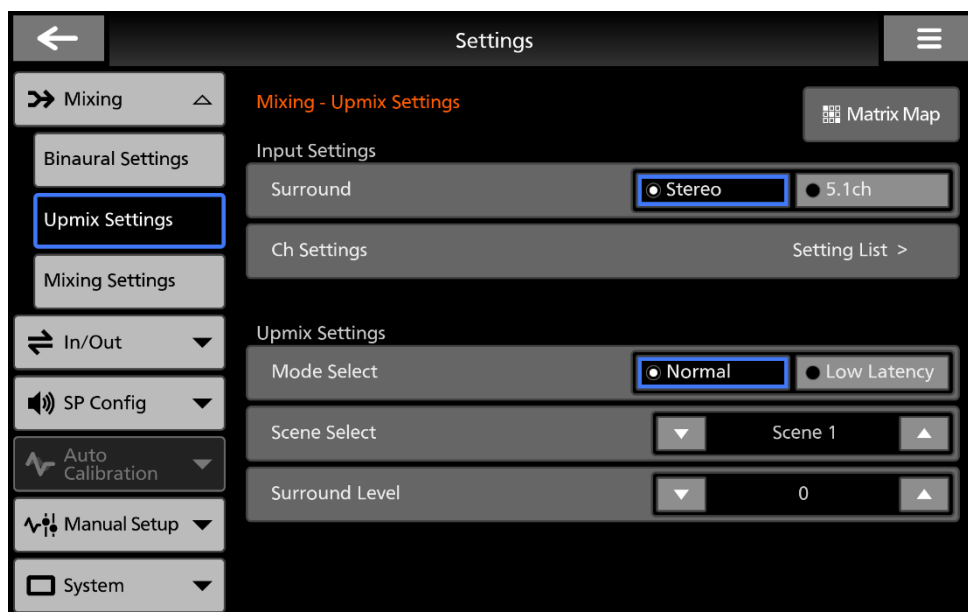


5.4 2ch ステレオ音源を 22.2ch マルチチャンネル音源にアップミックスする

本装置は、2ch ステレオ音源を 22.2ch マルチチャンネル音源へアップミックスすることができます。

以下にアップミックスを行う方法を示します。

- 1 セッティング画面から Mixing → Upmix Settings → Ch Settings に進みます。
- 2 アップミックスしたい音源の入力チャンネルを選択し、L と R へ割り当てます。
- 3 お好みに応じて、Scene Select と Surround Level を設定します。
- 4 セッティング画面から Mixing → Mixing Settings へ進み、任意の Mixed Ch を「Upmix」に変更し、使用したいアップミックス入力チャンネルをそれぞれ別の Mixed チャンネルに適用します。
- 5 4.4 ミキシングを参考に、出力チャンネルに 4 で作成した Mixed チャンネルを割り当てます。



5.5 キャリブレーション機能

音源を適切に聴いていただくため、スピーカーや再生環境、リスニング位置によってキャリブレーションを行っていただく必要があります。本装置は、ボリューム、遅延、EQ についてキャリブレーションを行うことができます。

※自動キャリブレーションについてはバージョンアップ後に対応となります。

ここでは、キャリブレーションを行う方法について解説します。

5.5.1 手動キャリブレーション

手動キャリブレーションでは、より詳細な設定を Volume、Delay、EQ の 3 項目について行うことができます。

キャリブレーションを行うときは、必ず EQ→Volume→Delay の順番で行うようにしてください。正しい音量にならない場合があります。

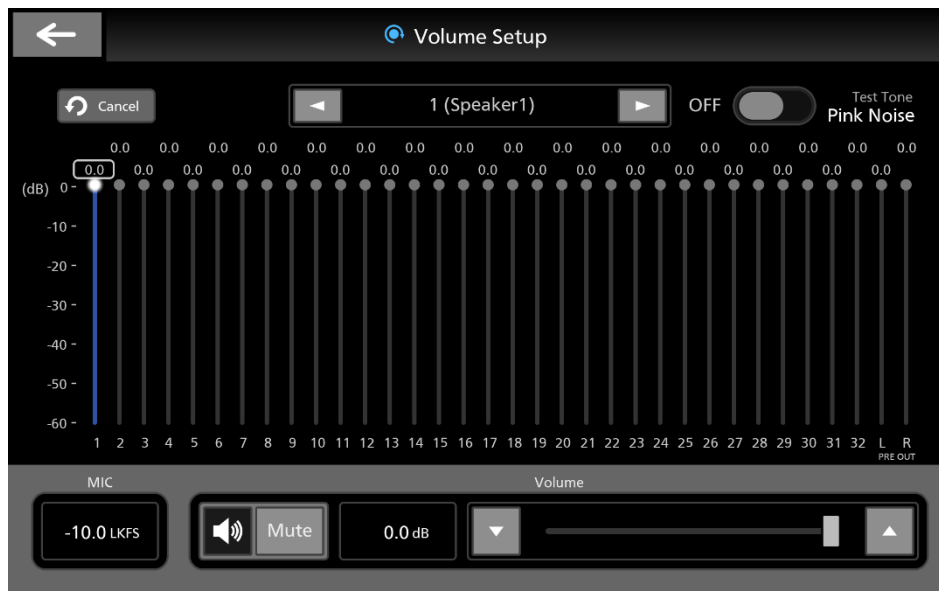
Volume

各スピーカーのボリュームとミュートのオン/オフを設定することができます。

また、ピンクノイズを出力し、スピーカーの接続やボリュームを確認することができます。

● 調整手順

- 1 マイクを本装置の MIC IN 端子に接続します。
- 2 セッティング画面から Manual Settings → Volume に進みます。
- 3 ボリュームを変更したいスピーカーを選択します。
画面上部の◀/▶、もしくはリモートボックスの◀/▶ボタンでスピーカーを切り替えることができます。
- 4 画面右下の▲/▼で、スピーカーのボリュームを変更します。
- 5 調整したいすべてのスピーカーについて、3～4を行います。



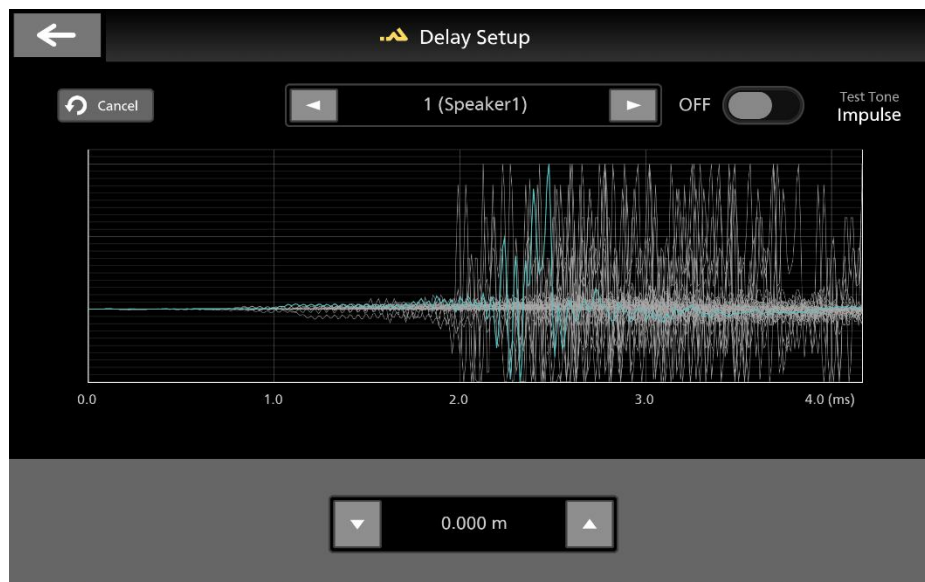
Delay

各スピーカーの遅延量を設定します。

また、1 周期のサイン波を出力し、距離によるスピーカーの遅延量を確認することができます。

● 調整手順

- 1 マイクを本装置の MIC IN 端子に接続します。
- 2 セッティング画面から Manual Settings → Delay に進みます。
- 3 遅延量を変更したいスピーカーを選択します。
画面上部の◀/▶、もしくはリモートボックスの◀/▶ボタンでスピーカーを切り替えることができます。
- 4 リスニングポジションから選択したスピーカーまでの距離を測定します。
- 5 画面右下の▲/▼で、スピーカー・リスニングポジション間の距離を入力します。
- 6 マイクをリスニングポジションに立て、画面右上の Impulse を ON にし、測定を開始します。
- 7 画面上の白いグラフ(基準値)と色付きのグラフ(測定値)の開始位置が一致していることを確認します。
一致していない場合、マイクの位置がリスニングポジションと一致しているか確認してください。
- 8 調整したいすべてのスピーカーについて、3～7を行います。

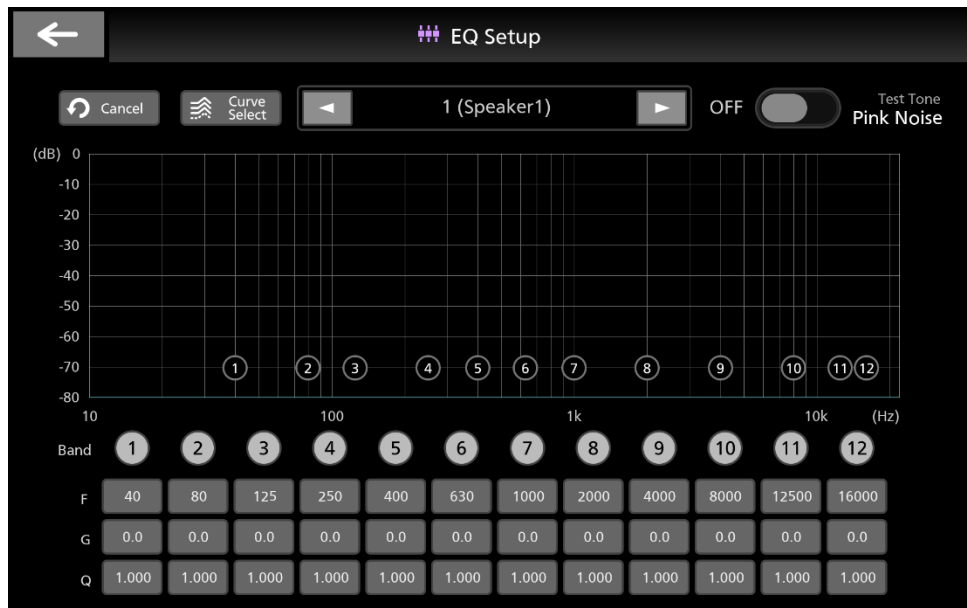


EQ

各スピーカーにかけるイコライザーの値を設定することができます。
 スピーカーの周波数特性をカスタマイズしたり、再生環境による特性の変化を補正することができます。

● 調整手順

- 1 マイクを本装置の MIC IN 端子に接続します。
- 2 セッティング画面から Manual Settings → EQ に進みます。
- 3 画面中央のグラフにマイクで収録した音の周波数特性が表示されていることを確認します。
- 4 必要に応じて、表示/非表示するグラフを選択します。
 画面左上の Curve Select から、
 - ・測定値(平均値)
 - ・測定値(リアルタイム)
 のグラフをオンオフすることができます。
- 5 EQ を変更したいスピーカーを選択します。
 画面上部の◀/▶、もしくはリモートボックスの◀/▶ボタンでスピーカーを切り替えることができます。
- 6 EQ の設定は画面下部で行います。
 F、G、Q がそれぞれ周波数、ゲイン、Q 値に対応しています。
- 7 マイクをリスニングポジションに立て、画面右上の Pink Noise を ON にし、測定を開始します。
- 8 周波数特性の測定値(平均値)が想定したものと同じになっているかどうかを確認してください。
 一致していない場合、EQ の値を調整してください。
- 9 調整したいすべてのスピーカーについて、5～8を行います。



5.6 バージョンアップ

本装置は、本装置とリモートボックスのファームウェアをアップデートすることができます。
以下にファームウェアをアップデートする方法を示します。

● アップデート手順

1 アップデートファイルの入った USB メモリを本装置、またはリモートボックスの USB 端子に挿入します。

本装置のアップデートの場合、本装置の USB 端子に、リモートボックスのアップデートの場合リモートボックスの USB 端子に接続してください。

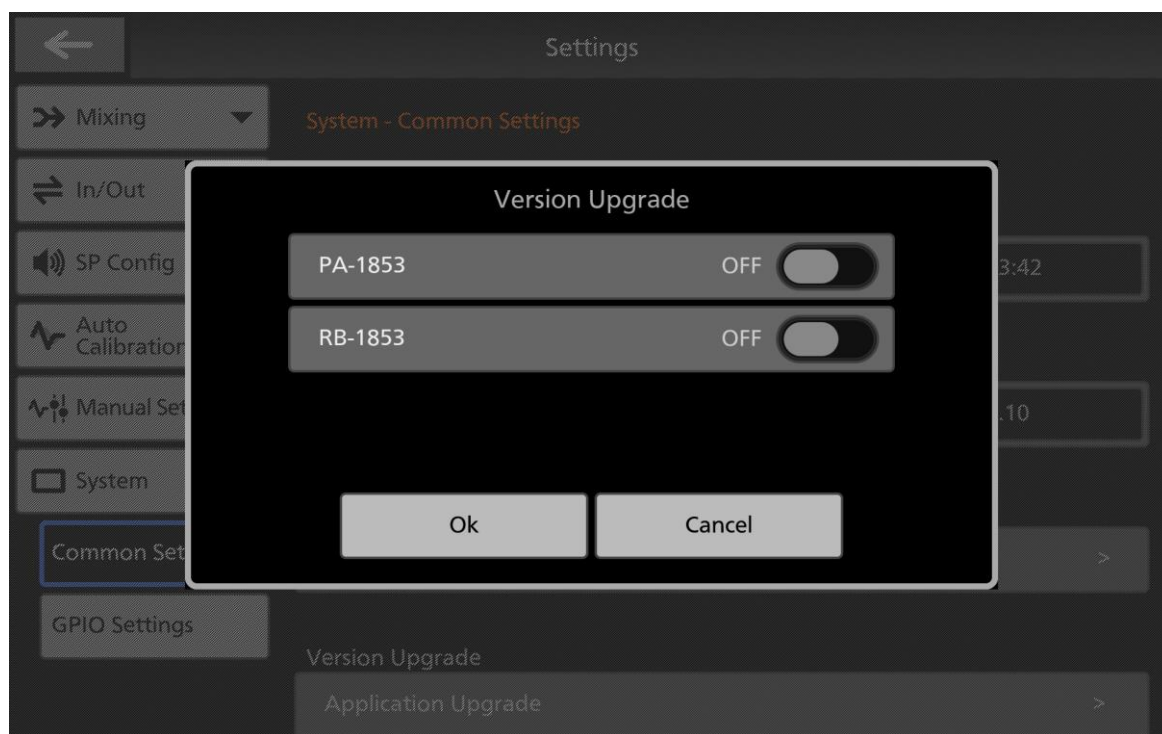
アップデートファイルは、USB メモリの直下ディレクトリに「PA1853」または「RB1853」というフォルダを作成し、それぞれのフォルダに一つだけ配置してください。

2 セッティング画面から Common Settings → Version Upgrade へ進みます。

3 アップデートしたい機器のトグルボタンを ON にし、OK を選択します。

4 アップデートが実行されます。アップデート中は絶対に電源を切らないでください。

5 アップデートが完了したら、本装置を再起動してください。



第6章 困ったときは

本章では、本装置が正常に動作しない場合の対応方法について説明します。

6.1 正常に動作しないときは

本装置が正常に動作しない場合、次の表をご覧ください、適切な対応を行ってください。

それでも、問題が解決しない場合は、販売店又はアストロデザイン株式会社 営業部門にご連絡ください。

症状	確認ポイント	対応方法
音が出ない。	①正しい入力フォーマットが選択されていますか。 ②入力チャンネルの設定は正しいですか。	① 3.1 設定項目一覧 → セッティングス画面 → In/Out → Input Settings → Input IF を参照頂き、手順に従って適切な入力フォーマットをご選択ください。 ② INPUT メニュー → Input Select の設定を確認してください。
音が想定より小さい。	大きな出力を出し続けていませんか。	常に大きな出力を出し続けると、セーフモードが働き、音量が小さくなることがあります。音量を下げ、電源を入れ直してください。
本装置の電源ランプが点滅している。	①本装置は起動処理中ですか。 ②本装置の使用中に点滅しましたか。	①本装置起動中は本装置の電源ランプが点滅します。しばらく起動完了までしばらくお待ちください。 ②起動処理終了後、使用中に本装置の電源ランプが点滅した場合、ファンが停止している、もしくはアンプの機能が停止している可能性があります。その場合、本装置の電源を切り、本装置の温度が下がるまでしばらく待機し、再度電源を入れ直してください。それでも点滅が収まらない場合は使用を中止して、電源ケーブルを抜き、販売店又はアストロデザイン株式会社 営業部門にご連絡ください。

6.2 異常や不具合が発生したら

使用を中止して、電源ケーブルを抜き、販売店又はアストロデザイン株式会社 営業部門にご連絡ください。

液晶パネルの損傷については、保証期間に関らず、有償修理、又は有償交換とさせていただきます。



MEMO

- 液晶の性質上、次のような現象が発生することがありますが、故障ではありません。
 - 応答時間、輝度、色が周辺温度により変化する
 - 輝度のムラ、フリッカー、縦スジ、微妙な斑点が見える
 - 光学特性（輝度、表示のムラなど）が動作時間依存で変化する（特に低温環境時）
 - 視覚野により、表示色に変化して見える
 - 起動画面にノイズが生じる
 - 長時間、固定パターンを表示すると残像が発生する

第7章 本装置の仕様

本章では、本装置の仕様について説明します。

7.1 入力信号方式

7.1.1 音声信号

入力仕様	仕様
AES 入力	スタンダード: アンバランス AES ビット長: 24bit PCM サンプリング周波数: 48kHz インピーダンス: 75Ω
Analog 入力 (LINE IN)	2ch アナログアンバランス 最大許容入力: 2.6V
MADI 入力	サンプリング周波数: 48kHz ビット長: 24bit PCM チャンネル数: 64ch(96kHz 時は 32ch) インピーダンス: 75Ω
Dante 入力	サンプリング周波数: 48kHz ビット長: 24bit PCM チャンネル数: 64ch(96kHz 時は 32ch) Primary/Secondary ポートを使用した リダンダント接続又はデジイーチ ェーンによる複数接続が可能
XLR 入力(MIC IN)	アナログ 1ch +48V ファンタム電源対応 キャリブレーション用マイク入力端子
HDMI 入力	サンプリング周波数: 48kHz ビット長: 24bit PCM チャンネル数: 8ch 対応圧縮フォーマット: MPEG4-AAC(22.2ch, 5.1ch, 2ch) MPEG2-AAC(5.1ch, 2ch)

7.2 出力信号方式

7.2.1 音声信号

出力仕様	仕様
AES 出力	スタンダード: アンバランス AES サンプリング周波数: 48/96kHz ビット長: 24bit PCM インピーダンス: 75Ω
MADI 出力	サンプリング周波数: 48/96kHz ビット長: 24bit PCM チャンネル数: 64ch インピーダンス: 75Ω
Analog 出力 (PRE OUT)	2ch アナログ バランス出力 最大出力レベル: 2.0V
Dante 出力	サンプリング周波数: 48kHz ビット長: 24bit PCM チャンネル数: 64ch Primary/Secondary ポートを使用したリダンダント接続又はデイジーチェーンによる複数接続が可能
HDMI 出力	サンプリング周波数: 48kHz ビット長: 24bit PCM チャンネル数: 8ch eARC/ARC 対応

7.3 外部制御

外部制御	仕様
接点制御	GPIO
LAN	10/100/1000BASE-T

7.4 オーディオ部仕様

項目	仕様
定格出力	3Ω 175W
(20Hz - 20kHz、THD+N 1%以下、1ch 駆動)	4Ω 140W
実用最大出力	3Ω 220W
(1kHz、THD+N 10%、1ch 駆動)	4Ω 175W
適合インピーダンス	3Ω ~ 16Ω
周波数特性	10 Hz ~ 40 kHz
S/N	88 dB
THD+N (-20dBFS 1kHz サイン波入力時)	0.005%
音声入出力端子	Dante 入出力、MADI 入出力×1、 アナログ音声 UR 入力×1、プリアウト L/R×1、 AES3id 入出力×1

7.5 一般仕様

項目	仕様
使用温度範囲	0~40°C
使用湿度範囲	30~80%RH(周囲温度 0~40°C 非結露)
外形寸法	PA-1853: 430(W) × 177(H) × 380(D) mm(突起部分除く) EIA 4U RB-1853: 252.4(W) × 133(H) × 34(D) mm(突起部分除く)
質量	本体 14kg リモートボックス 0.8kg
定格電圧 AC 入力	AC100-240V 50/60Hz
消費電力	AC100V 時 384W AC240V 時 380W

7.6 液晶パネル仕様

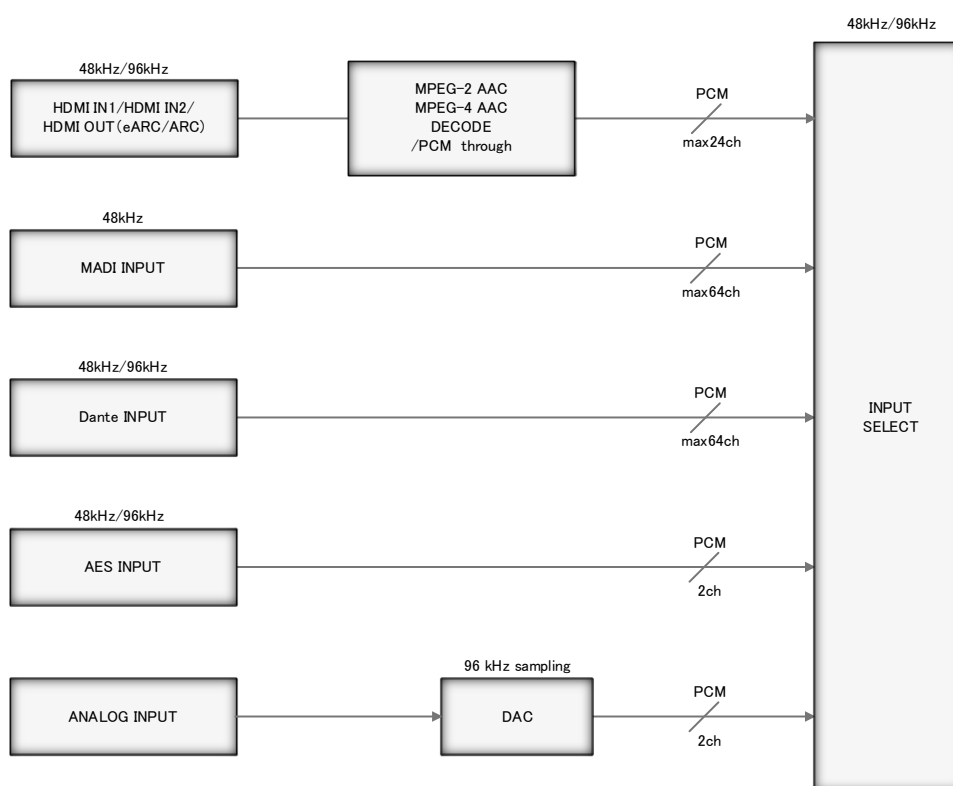
表示方式	仕様
表示色	1677 万色
最大輝度	400cd/m ² (typ)
画面サイズ	7 inch
解像度	1920(H) × 1200(V) Pixels

7.7 付属品

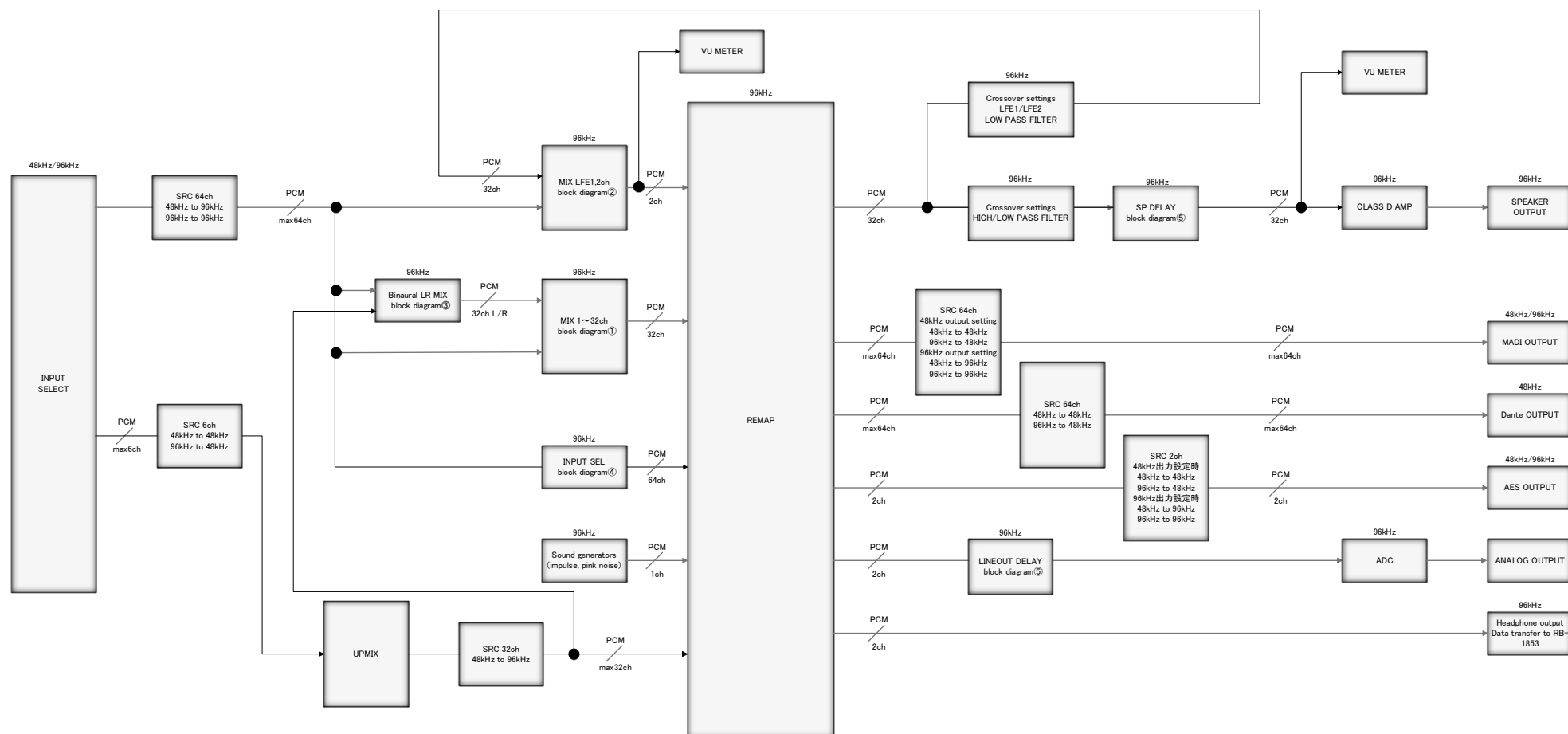
品名	個数
PA-1853 本体	1
RB-1853 本体	1
PA-1853/ RB-1853 取扱説明書(本書)	1
LAN ケーブル	1
AC 電源コード	1

7.8 ブロック図

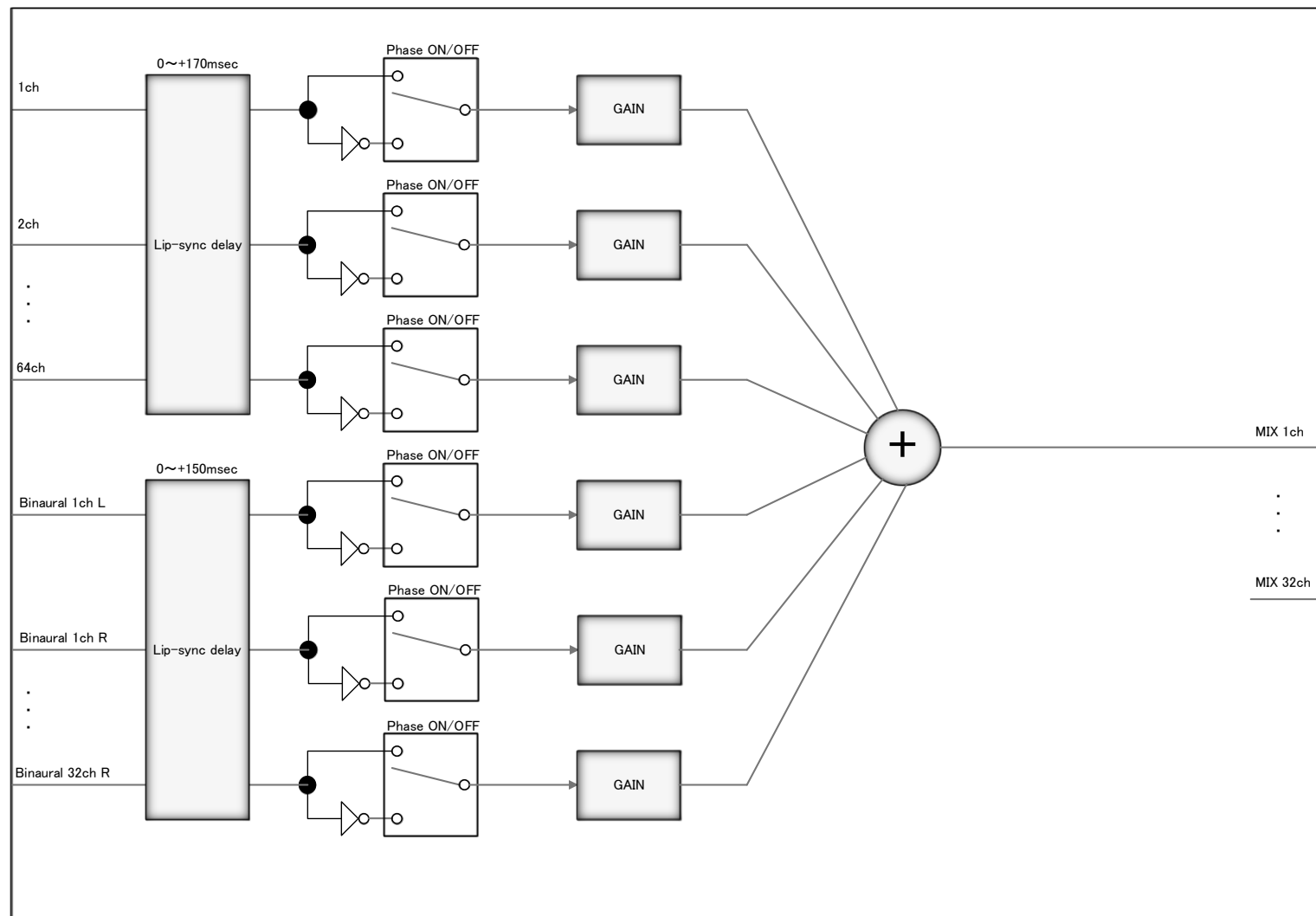
7.8.1 INPUT BLOCK



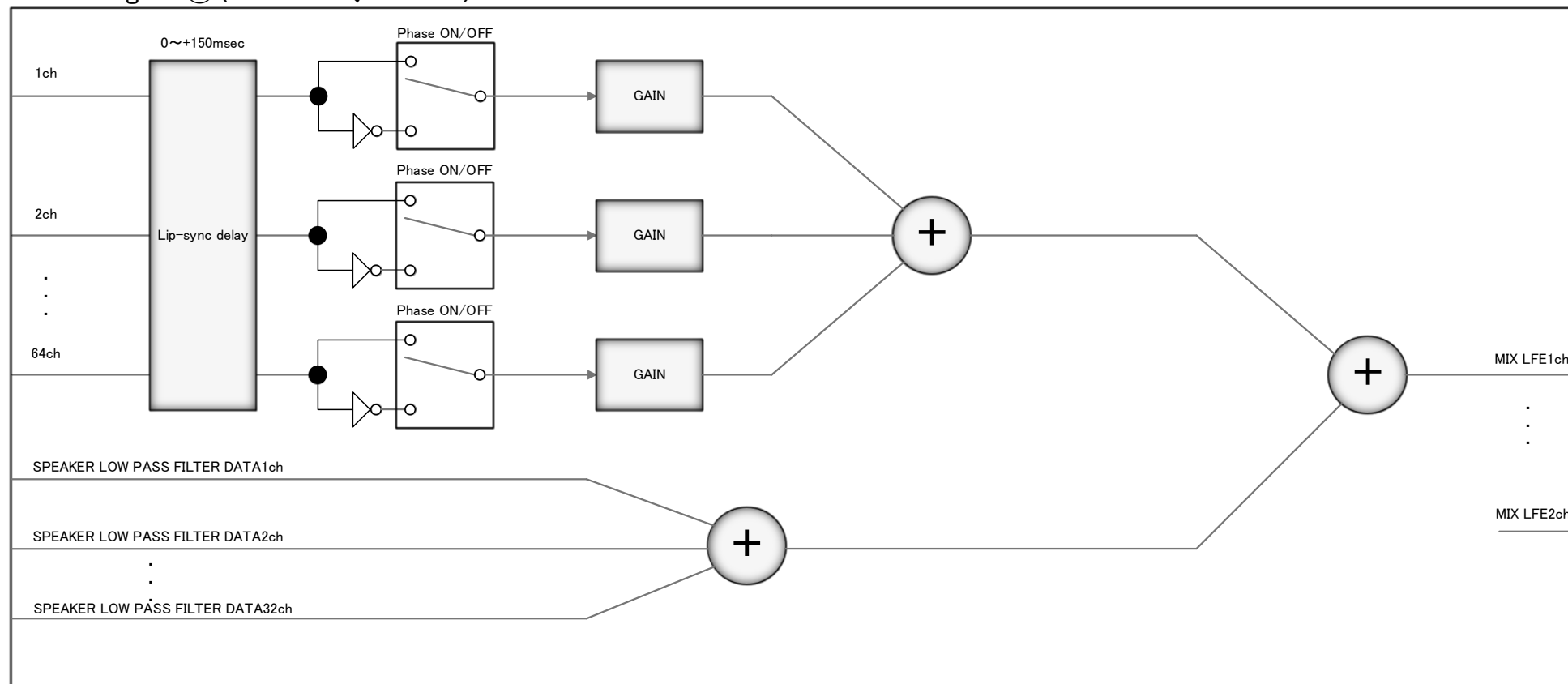
7.8.2 OUTPUT BLOCK



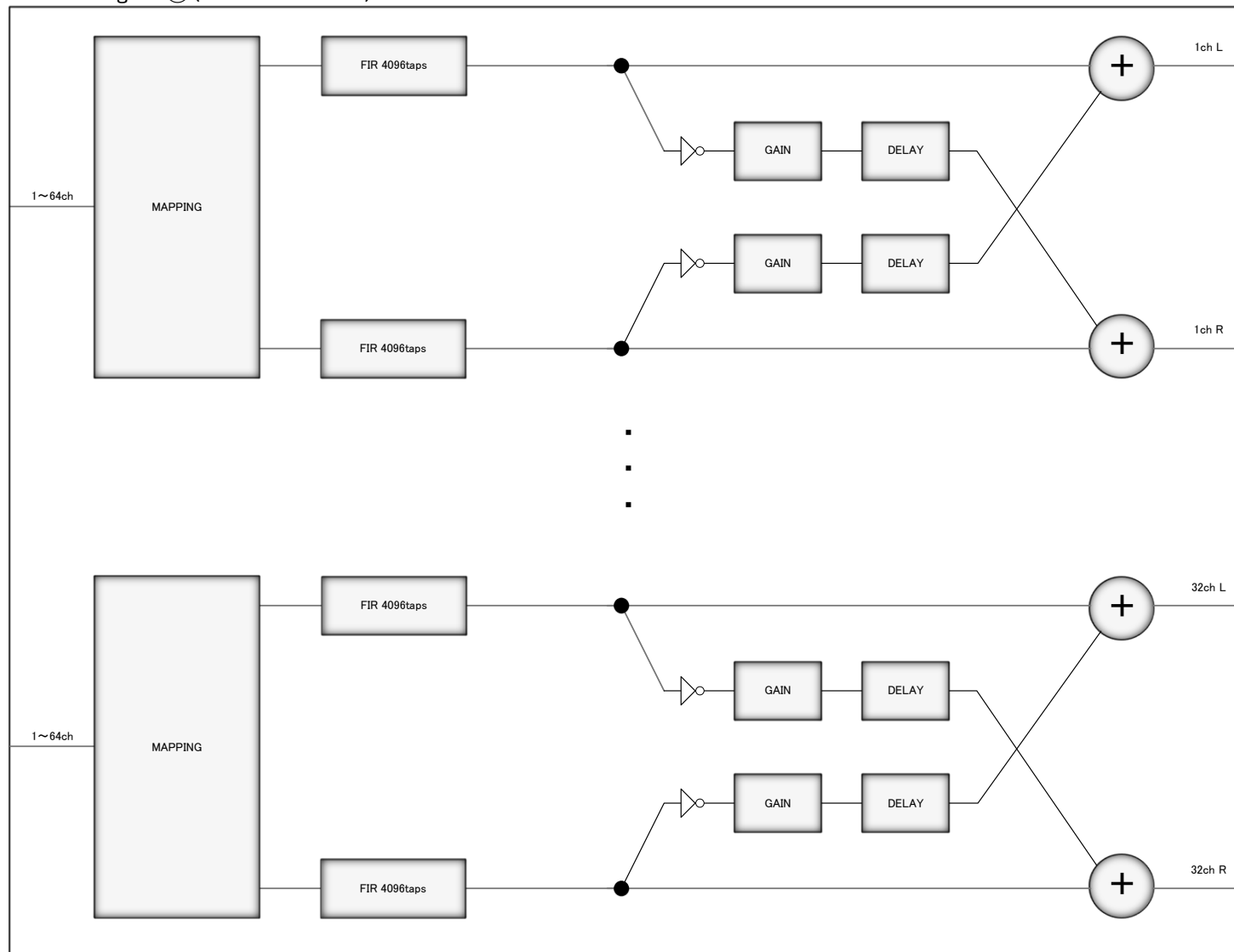
Block Diagram① (MIX 1~32ch)



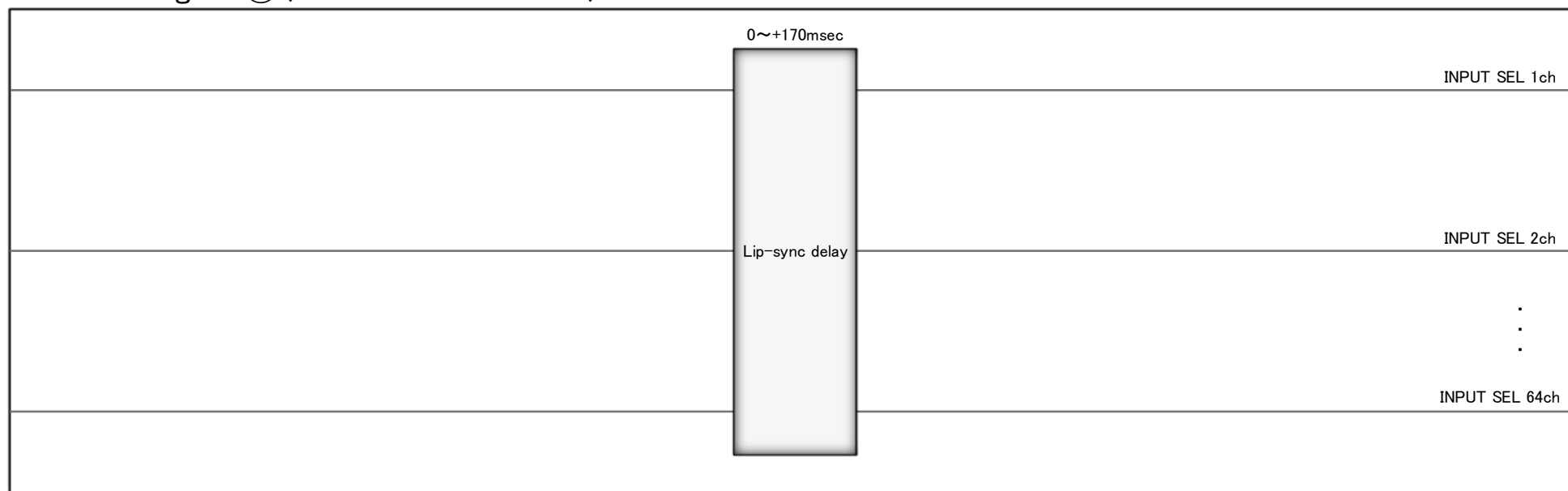
Block Diagram② (MIX LFE1、LFE2ch)



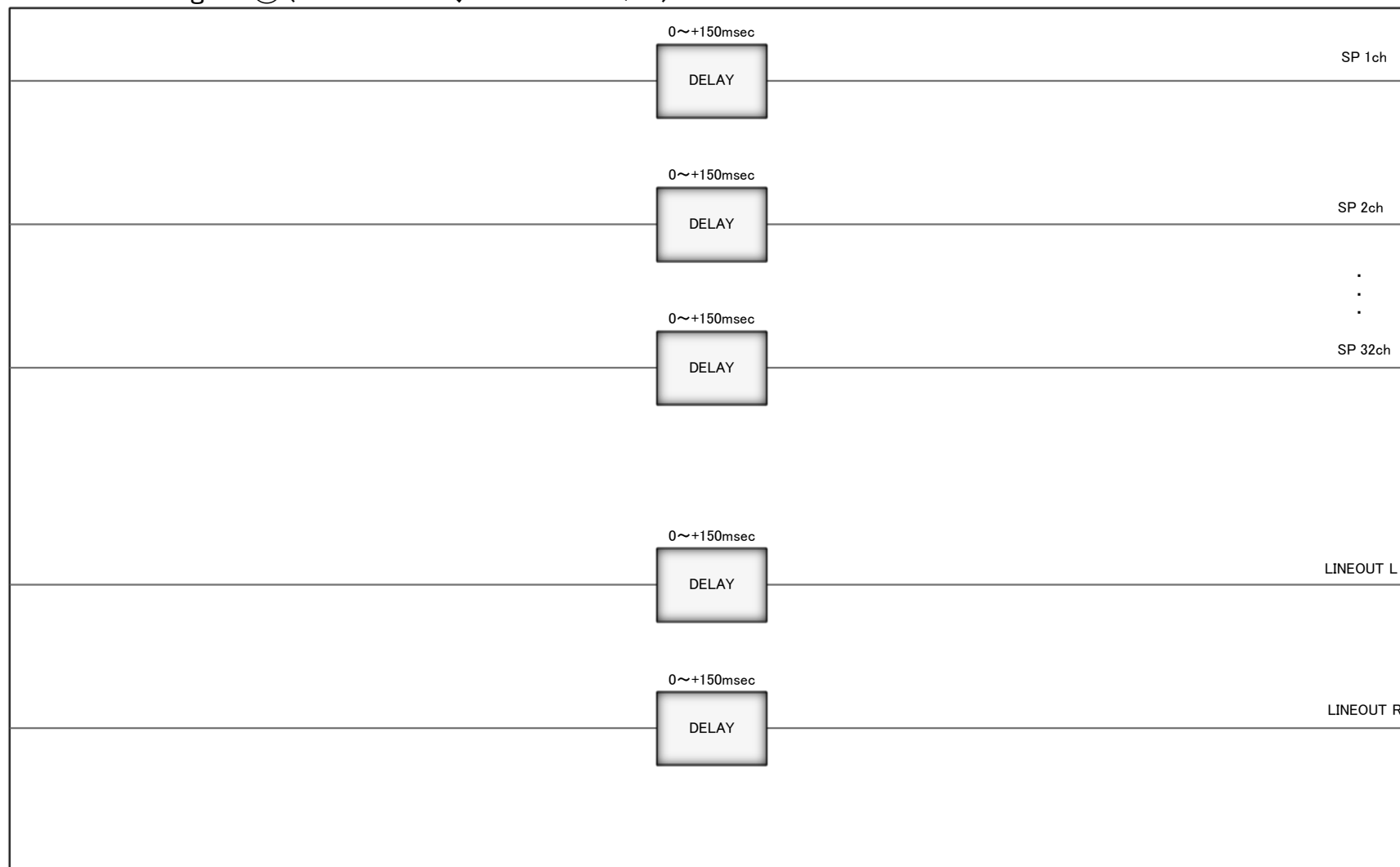
Block Diagram③(MIX Binaural LR)



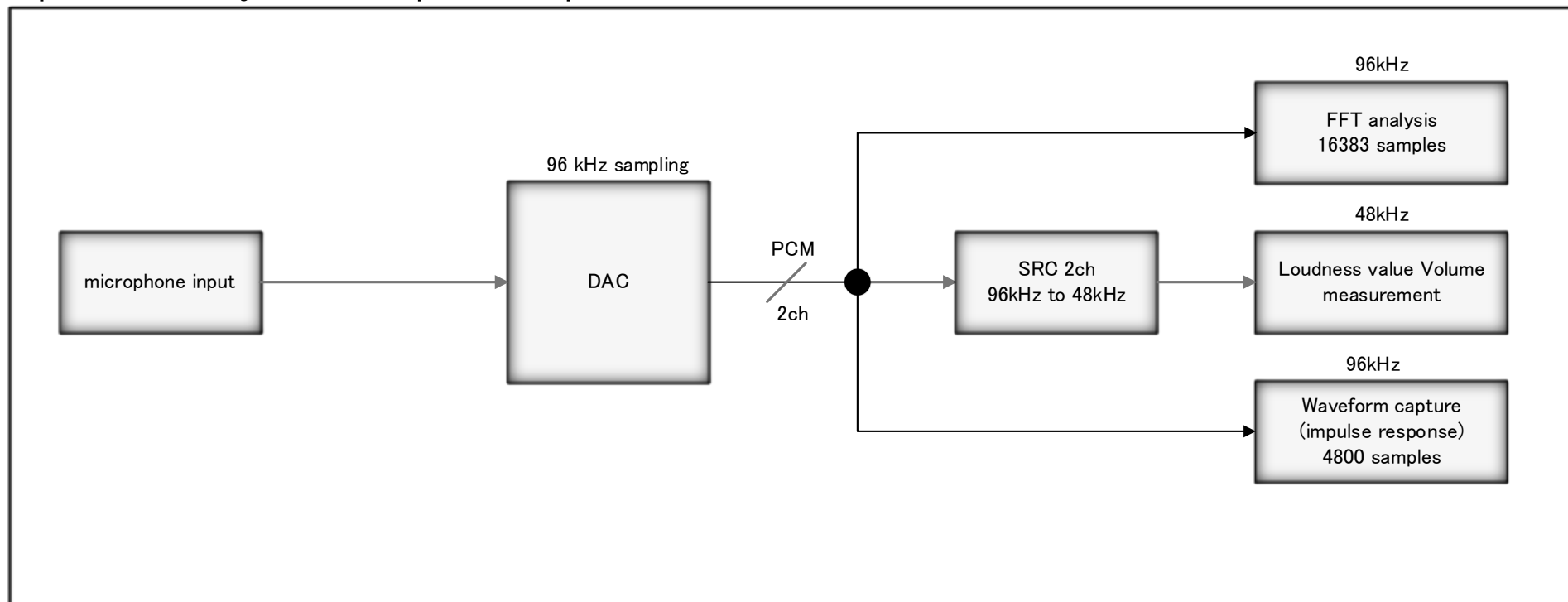
Block Diagram④ (INPUT SEL 1~64ch)



Block Diagram⑤ (SP 1~32ch、LINE OUT L/R)

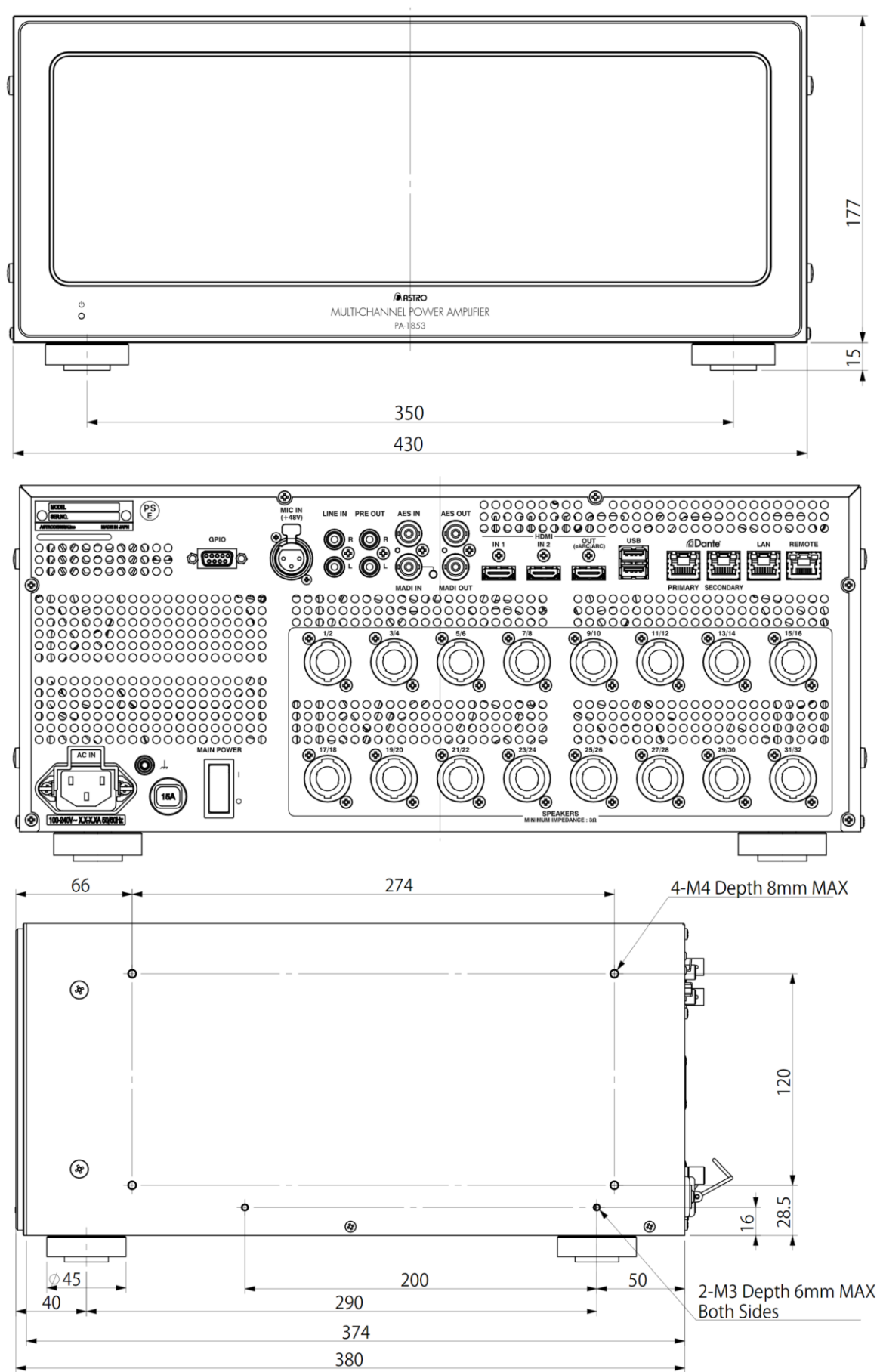


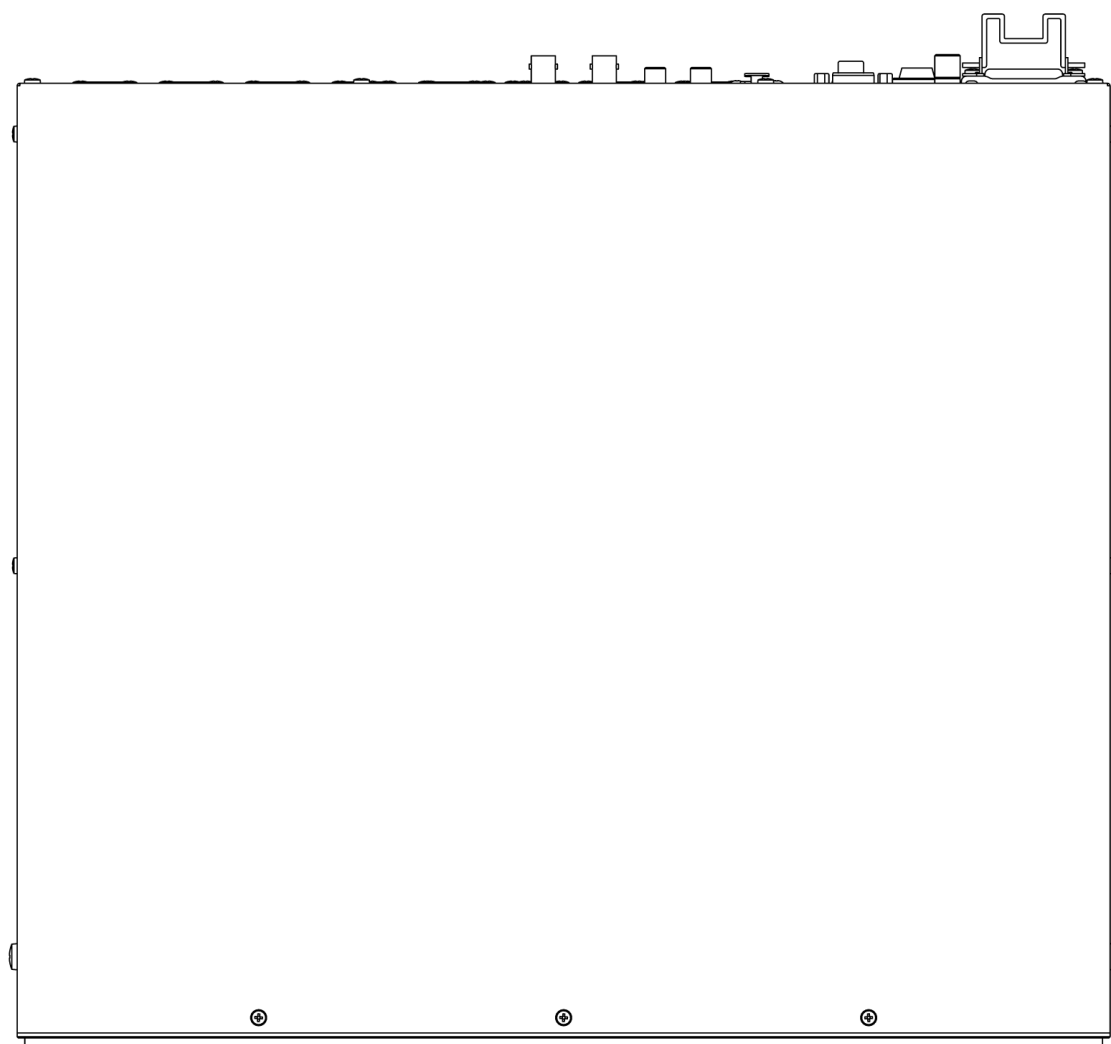
Speaker analysis Microphone input (mono)



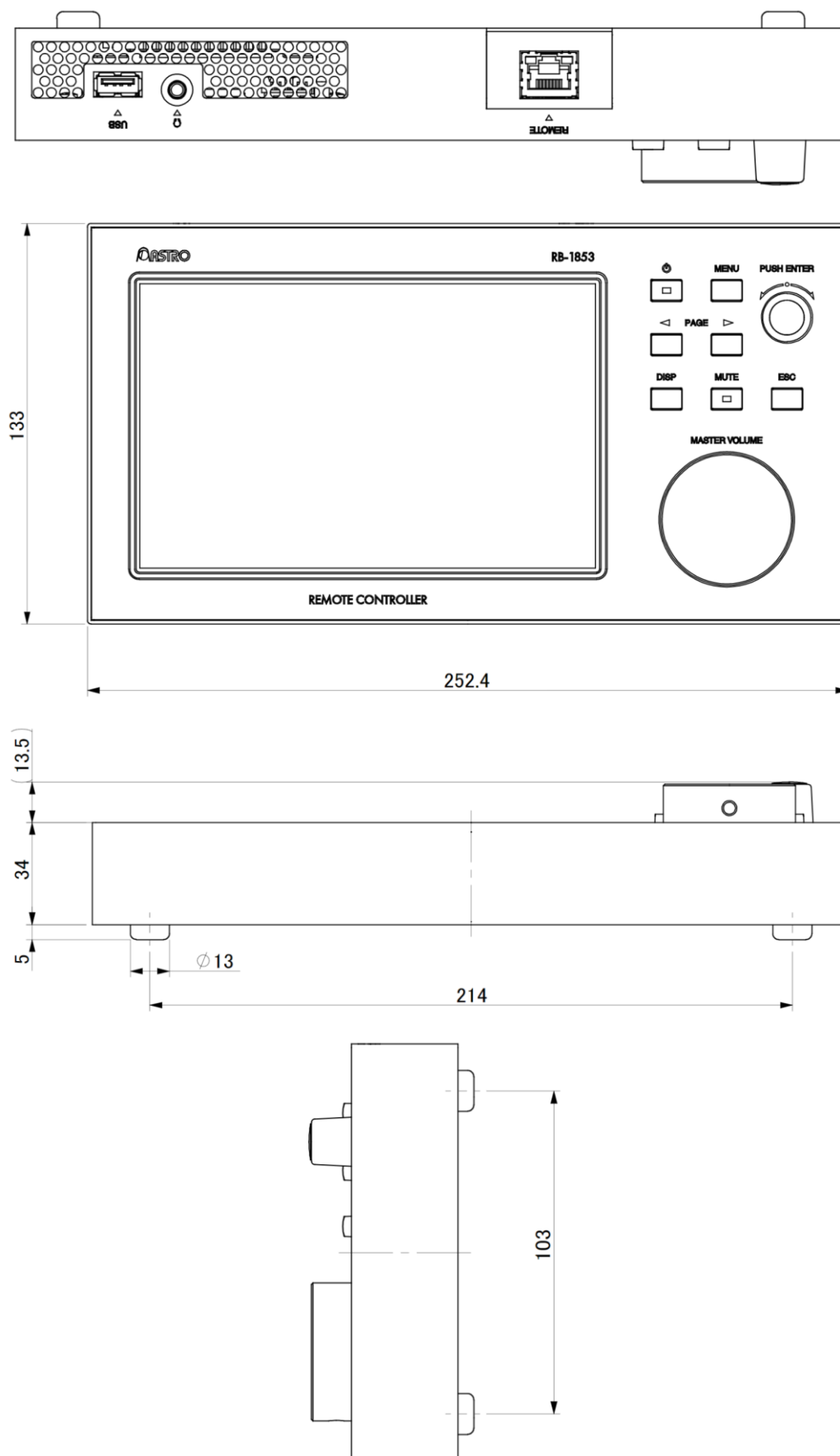
7.9 外形図

7.9.1 PA-1853 外形図





7.9.2 RB-1853 外形図



第8章 変更履歴

Ver.	日付	頁	項番	内容
1.00	2023/02/14			初版
2.00	2023/09/30	6	1.1	HDMI 入力に対応
		8	1.2.2	HDMI 入力に対応
		9	1.2.3	ジョグダイヤルを使用可能に変更
		11	2.2.1	入力切替ボタンの追加
		12	2.2.2	ユーザーメモリ選択画面の修正
		13	2.2.3	タイプの機能説明に、Tweeter を追加
		18	3.1.2	ファイルタイプの選択肢に SOFA File 追加 それに伴い、SOFA FILE の設定項目を追加
		19～20	3.1.2	入力のサラウンドに 5.1ch を追加 それに伴い、Upmix Setting List に、5.1ch 用の設定画面を追加
		30	3.1.6	Volume Single Setup 画面にマイクのラウドネス値の表示を追加
		33	3.1.6	EQ Settings 画面に Target Curve 設定項目を追加
		34	3.1.6	EQ Setup 画面の Cancel ボタンの説明を追加
		35	3.1.6	EQ Setup 画面の Curve Select ボタンの説明を追加
		35	3.1.6	Target 調整スライダーを追加
		36	3.1.6	Target Curve の追加
		37	3.1.7	HDMI CEC の追加 IP Address の追加 Log File Export の追加
		38	4.1	『ボタンを押す』から『ボタンをタップする』に文言を修正
		44～45	5.2	ユーザーメモリ選択画面の修正に伴い、説明を追加
		54	7.1	入力信号方式に、HDMI の説明を追加
		55	7.2.1	出力信号方式に、HDMI の説明を追加
		57～64	7.8	ブロック図を英語表記に変更。HDMI 入力を追記
2.01	2023/11/2	12	2.2.2	Auto Load タブの説明を修正
		23	3.1.3	Output IF の選択肢に“Headphone”を追加(Ver2.00 での記入漏れ)
		46	5.2.2	Auto Load 機能を追加。以下ページ数変更。

PA-1853/RB-1853

取扱説明書 Ver. 2.01

- 落丁本・乱丁本はお取替えいたします。
- 本書の著作権は、アストロデザイン株式会社に帰属します。
- 本書の記載の一部又は全てを無断で使用、複製することはできません。
- 本書の記載は改良のため予告なしに変更することがあります。
- 誤った使用結果による影響については、その責を負いかねますのでご了承ください。
- 本製品に関するお問い合わせは、ご購入の販売店、又は下記までお願いいたします。
- 本書に記載されている商品又は商品名は各社の商標又は登録商標です。

M0002-02

2023.11

アストロデザイン株式会社

<https://www.astrodesign.co.jp>

事業本部(営業) TEL.03-5734-6301 FAX.03-5734-6102
〒145-0066 東京都大田区南雪谷1-5-2

京 都 オフィス TEL.075-746-5605 FAX.075-746-5675
〒600-8177 京都市下京区烏丸通五条下ル大坂町394 京都近江屋ビル2F