

**dbx**<sup>®</sup> PROFESSIONAL PRODUCTS

# DriveRack

Complete Equalization & Loudspeaker Control SyStem

対象製品

## DriveRack PA+



このたびは、本製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。  
安全に正しくお使いいただくために、ご使用前にこの取扱説明書を必ずお読みください。  
この取扱説明書は、お読みになった後もいつでも見られるところに保管してください。



→ **取扱説明書**

## ■はじめに

## ●安全上のご注意

取扱説明書には、お使いになる方や他の人への危害と財産の損害を未然に防ぎ、安全に正しくお使いいただくために、重要な内容を記載しています。以下の注意事項をよくお読みの上、正しくお使いください。

注意事項は危険や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、誤った扱いをすると生じることが想定される内容を次の定義のように「警告」「注意」の二つに区分しています。

 <b>警告</b>	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡または重傷を負う可能性が想定される内容です。
 <b>注意</b>	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、傷害を負う可能性または物的損害が発生する可能性が想定される内容です。

 **警告**

- 水に入れたり、ぬらさないでください。火災や感電の原因になります。
- 付属の電源ケーブルを他の製品に使用しないでください。
- AC100V 50/60Hz の電源で使用してください。これ以外の電源では、火災や感電の原因となります。
- 必ず専用の電源コードを使用してください。これ以外のものを使用すると火災の原因となります。
- 電源コードの上に重い物をのせたり、熱器具に近づけたり、無理に引っ張ったりしないでください。コードが破損して火災や感電の原因になります。電源コードが傷んだら（断線や芯線の露出など）、直ちに使用を中止し販売店に交換をご依頼ください。
- 水が入った容器や金属片などを、機器の上に置かないでください。こぼれたり、中に入ったりすると、火災や感電の原因となります。
- 万一、落したり筐体を破損した場合は、直ちに使用を中止し、修理を依頼してください。そのまま使用すると、火災の原因となります。
- 雷が鳴り出したら、金属部分や電源プラグに触れないでください。感電の恐れがあります。
- 煙がでる、異臭がする、水や異物が入った、破損した等の異常がある時は、ただちに電源プラグをコンセントから抜き、修理を依頼してください。異常状態のまま使用すると、火災や感電の原因となります。
- 分解や改造は行わないでください。お客様が保守できる部品は、内部にはありません。分解や改造は保証期間内でも保証の対象外となるばかりでなく、火災や感電の原因となります。

 **注意**

- 不安定な場所に設置しないでください。落下によるけがの原因となります。
- 以下のような場所に設置しないでください。
  - ・直射日光の当たる場所
  - ・温度の特に高い場所、または低い場所
  - ・湿気の多い場所
  - ・ほこりの多い場所
  - ・振動の多い場所
- 機器をラックに設置する場合は、必ず専用のラックマウント金具を使用し、重量を支えるために全てのネジをしっかり固定してください。落下すると、けがや器物を破損する原因となります。
- 電源プラグは 3 ピンです。必ずグラウンドに接地した状態で使用してください。接地を行わないとノイズの原因となります。
- 配線は、電源コードを抜いてから説明書に従って正しく行ってください。電源コードを差し込んだまま配線すると、感電する恐れがあります。また、誤配線によるショート等は火災の原因となります。
- 電源を入れる前に、音量を最小にしてください。突然大きな音が出て聴覚障害などの原因となります。
- 機器の移動は、電源プラグをコンセントから抜き、他の機器との接続を全て外してから行ってください。
- ぬれた手で電源プラグを抜き差ししないでください。感電の原因となります。
- 電源プラグを抜くときに、電源コードを引っ張らないでください。コードが傷つき火災や感電の原因となります。
- ご使用にならない時は、電源プラグをコンセントから抜いてください。火災の原因となることがあります。

■はじめに.....	2
●安全上のご注意.....	2
●目次.....	3
●はじめに.....	4
●梱包内容の確認.....	4
●保証について.....	4
■各部の機能と名称.....	5
●前面パネル.....	5
●背面パネル.....	5
■クイックスタート.....	6
●設置の注意点.....	6
●接続.....	6
●設置例：ステレオ 2 ウェイシステム.....	6
■設定の詳細.....	15
●パラメーターの調整.....	15
●機能スイッチの概要.....	15
●イコライザー.....	16
●サブハーモニック・シンセサイザー.....	17
●アラインメントディレイ.....	17
●ハウリングサプレッサー (AFS).....	18
●コンプレッサー / リミッター.....	19
●クロスオーバー.....	20
●ユーティリティーメニュー.....	20
●固定プリセットの呼び出し.....	21
●固定プリセットの編集.....	21
●プリセットの保存.....	21
■システム例.....	22
●ステレオ 3 ウェイシステム.....	22
●ステレオ 3 ウェイ+モノサブシステム.....	23
●ステレオ 2 ウェイシステム.....	24
●ステレオ 2 ウェイ+モノサブシステム.....	25
■付録.....	26
●工場出荷時へのリセット.....	26
●システムのロック.....	26
●起動時のプリセット変更.....	26
●ファームウェアのアップデート.....	27
●スピーカーチューニング、プリセットリスト.....	27
●ブロックダイヤグラム.....	27
●システム仕様.....	28
●オート EQ を上手に使うためのヒント.....	28
●システム設計とゲイン構造.....	29

## はじめに

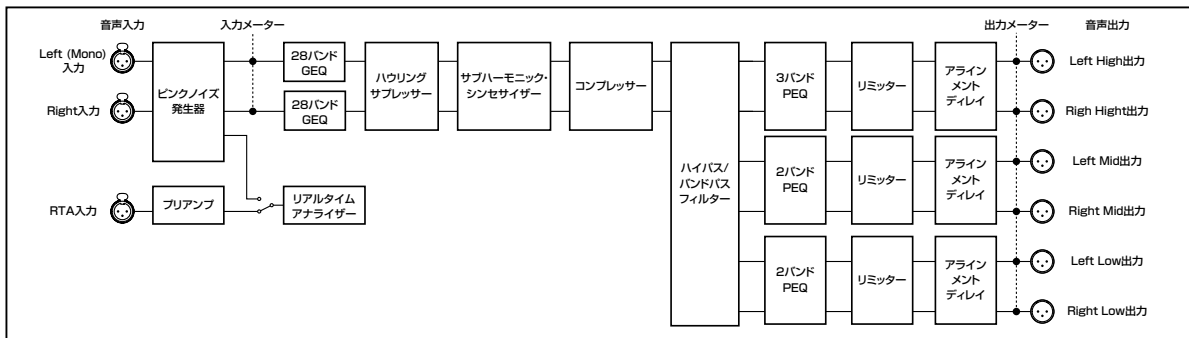
### ●はじめに

このたびは DriveRack PA+ をお買い上げいただき、ありがとうございます。DriveRack PA+ はミキサーからスピーカー間の信号処理を統合して行う音響出力系マルチプロセッサです。ウィザードに沿って設定を行うことで最適な音場のレベル調整やハウリングサブレッサーの設定が可能。多様な PA システムの能力を最大限引き出す音響システムを素早く簡単に構築できます。

本書は DriveRack PA+ の優れた機能を理解していただくための取扱説明書です。こちらの取扱説明書をお読みいただき、DriveRack PA+ の性能をご理解いただいたうえで用途に応じた最適な使用方法を追求してください。

### DriveRack PA+ の主な特徴

- ・ 2 入力 6 出力構成。PA システムを最適化するマルチプロセッサ。
- ・ セットアップウィザードを搭載し、音場のレベル調整を素早く、簡単に実現可能。
- ・ オート EQ ウィザードを搭載し、自動イコライジングによる最適な周波数レスポンスを実現。
- ・ dbx 独自のハウリングサブレッサー AFS を内蔵し、パフォーマンス中のハウリングを効果的に抑制。
- ・ 合計 50 個 ( 固定 25 個 + ユーザー 25 個 ) の豊富なプリセットを用意。
- ・ JBL 製パワードスピーカー、AMCRON 製パワーアンプなどの多彩なスピーカーシステムのチューニングアルゴリズムを搭載。使用するスピーカーおよびパワーアンプを選択するだけでシステムに最適化するチューニングを自動で設定。
- ・ USB ドライブを搭載し、最新のチューニングアルゴリズムおよびファームウェアをネットワーク経由でアップデート可能。
- ・ 迫力ある低域を生み出す dbx 120A サブハーモニック・シンセサイザーを搭載。
- ・ 入力段にピンクノイズ・ジェネレーターを搭載。
- ・ AD/DA 変換には定評ある Type IV 変換システムを採用し、優れた音質と広いダイナミックレンジを獲得。
- ・ エフェクター構成



### ●梱包内容の確認

パッケージに次のものが入っていることを確認してください。

- ・ DriveRack PA+ 本体
- ・ 電源ケーブル
- ・ 和文取扱説明書
- ・ 保証書
- ・ 英文取扱説明書

万一足りないものがありましたら、購入された販売店までお問い合わせください。

### ●保証書について

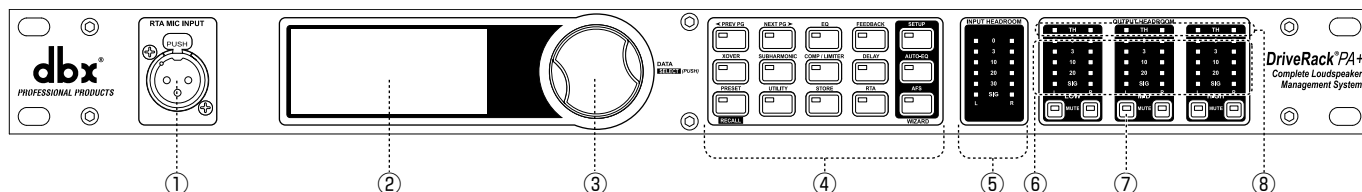
- ・ 保証書は必ず「お買い上げ年月日」「お買い上げ店名 / 所在地」の記入をご確認いただき、製品とともにお受け取りください。お買い上げ日より 2 年間は保障期間です。保証書記載事項に基づき、無償修理等を保証させていただきます。修理等はお買い上げの販売店までご依頼ください。
- ・ お買い上げ時に「お買い上げ年月日」「お買い上げ店名 / 所在地」が正しく記入されていない場合は、保証書が無効になり、無償修理を受けられないことがあります。記載内容が不十分でしたら、速やかに販売店にお問い合わせください。
- ・ 改造など、通常の使用範囲を超えた取扱いによる故障や、設計・製造以外の要因で起きた不都合は期間内であっても補償の対象外となります。

故障かな?と思われる症状が出たときには

こちらの取扱説明書をもう一度良くお読みになり、接続や操作などをご確認ください。それでも改善されないときはお買い上げの販売店までお問い合わせください。調整・修理いたします。



### ●前面パネル



#### ① RTA MIC INPUT: RTA マイクロホン入力端子

バランス仕様、XLR コネクターの RTA マイクロホン入力端子です。ファンタム電源が常時供給されています。スピーカーから出力したピンクノイズの測定や、自動的に音場のイコライジング調整を行うオート EQ 設定時に、RTA マイクロホンを接続します。オート EQ の設定方法は 11 ページの「クイックスタート」を参照してください。

#### ②液晶ディスプレイ

DriveRack PA+ の設定状態を表示する液晶ディスプレイです。内部でクリップが発生している場合はディスプレイに「CLIP」と表示されます。

#### ③ DATA: ホイールつまみ

メニューのスクロールや読み込み、パラメーターの変更に使用するホイールつまみです。

#### ④機能スイッチ

各エフェクターの設定ページやシステムの設定ウィザードを呼び出すスイッチです。各スイッチの詳細は 15 ページの「機能スイッチの概要」を参照してください。

#### ⑤ INPUT HEADROOM: 入力メーター

6 セグメントの入力ヘッドルームを表示するメーターです。入力直後の信号レベルを監視し、検出された信号レベルを 0dBFS (最大入力) までの範囲で表示します。

#### ⑥ OUTPUT HEADROOM: 出力メーター

5 セグメントの出力ヘッドルームを表示するメーターです。

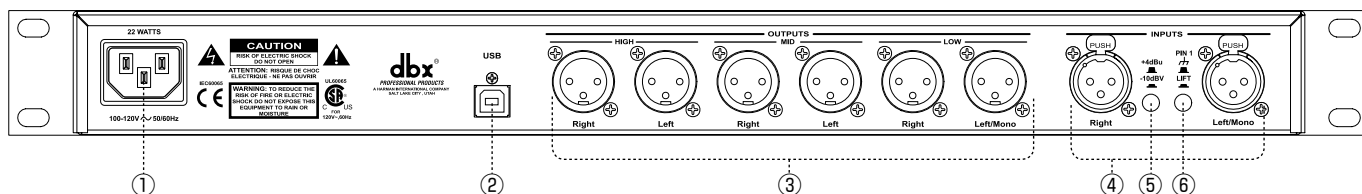
#### ⑦ MUTE: 出力ミュートスイッチ

各出力チャンネルをミュートするスイッチです。

#### ⑧ TH: スレッシュホールドメーター

リミッターセクションでのスレッシュホールドに対する信号の状態を示す LED メーターです。信号レベルがスレッシュホールド以下の場合には緑色に、スレッシュホールドに達すると黄色に、スレッシュホールドを超えると赤色に点灯します。

### ●背面パネル



#### ①電源端子

AC100V、50/60Hz で動作します。付属の電源ケーブルを使用してください。

#### ② USB: USB 端子

コンピューター経由でファームウェアの更新やチューニングアルゴリズムのインストールを行う USB 端子です。ファームウェアの更新は専用のソフトウェア「System Architect」を使用して行います。ソフトウェアの詳細およびダウンロードは (<http://hiquet.harmanpro.com/downloads.php>) を参照してください。

#### ③ OUTPUTS 1-6: 出力端子

バランス仕様、XLR コネクターの出力端子です。

#### ④ INPUTS 1-2: 入力端子

バランス仕様、XLR コネクターの入力端子です。

#### ⑤ +4dBu/-10dBV: 入力レベル切替スイッチ

基準レベルを +4dBu か -10dBV に合わせるスイッチです。

#### ⑥ GND/LIFT: グラウンドリフトスイッチ

各入力端子の 1 番ピンをグラウンドから切断するスイッチです。グラウンドループが原因でハムノイズが発生した場合、このスイッチを押すとハムノイズを低減できます。

## ●設置の注意点

- ・必ず付属の電源ケーブルを使用してください。
- ・付属のねじを使用してラックマウントする場合は通風のために両側、背面に十分なスペースを確保し、適切にマウントしてください。

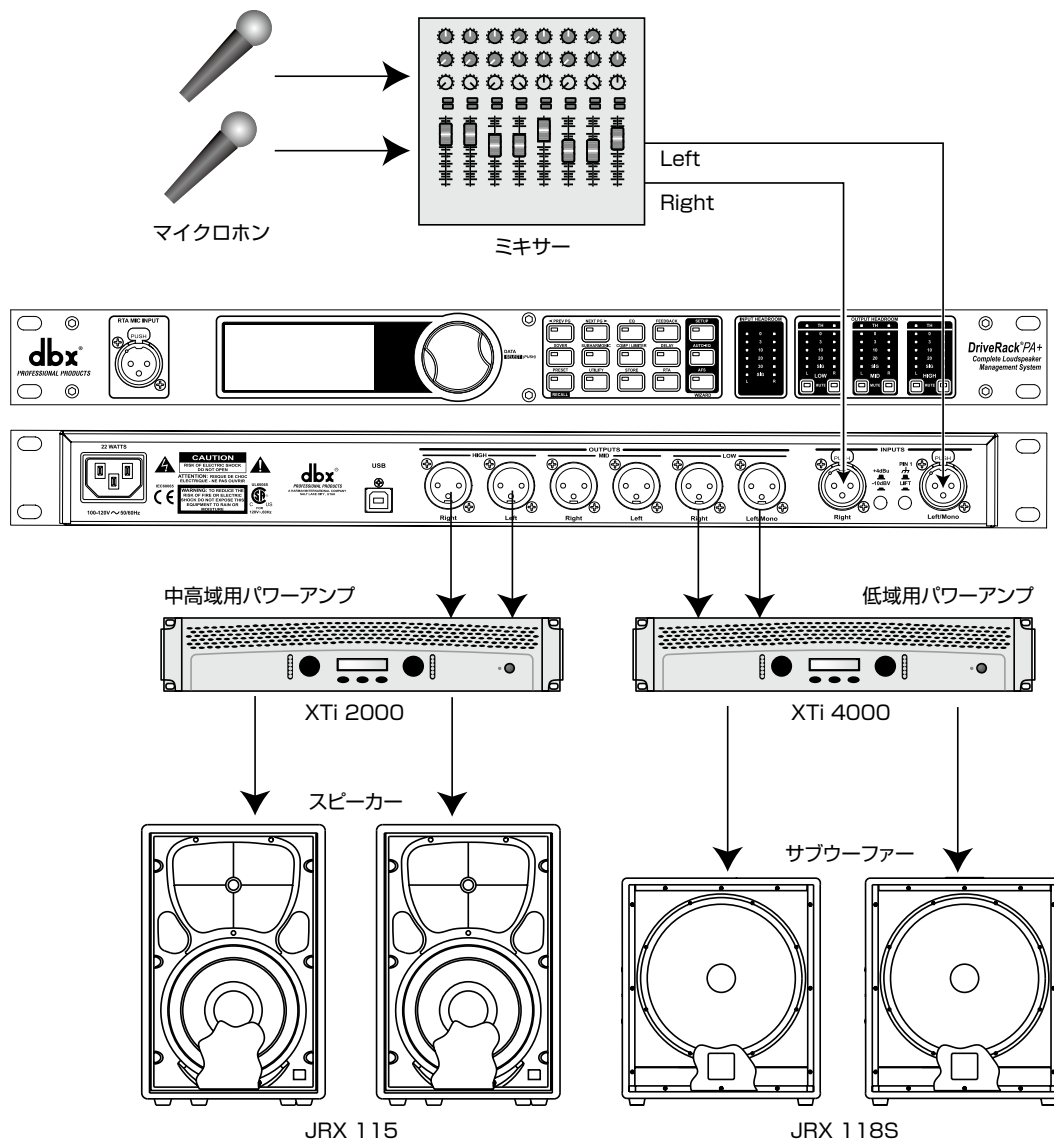
## ●接続

- ・電源を入れる前に全ての機器の接続を完了してください。
- ・ミキサーなどの信号の出力を DriveRack PA+ の入力端子へ接続します。
- ・各出力端子からパワーアンプの入力端子に接続します。
- ・RTA マイクロホンを使用して音場の測定を行う場合は RTA マイクロホン を前面パネルの RTA MIC INPUT に接続してください。

※ DriveRack PA+ の電源を入れる前にパワーアンプの電源を入れないでください。過大信号からパワーアンプ、スピーカーを保護するため、パワーアンプの電源を入れるのは一番最後、切るのは一番最初が基本です。

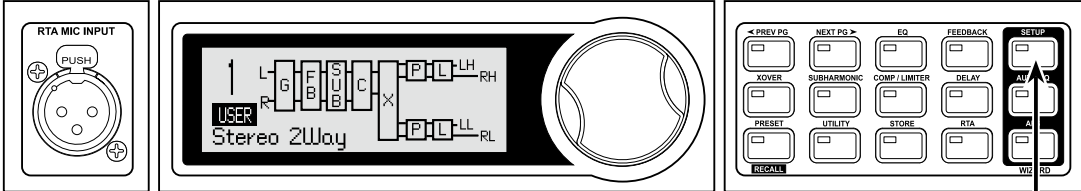
## ●設置例：ステレオ 2 ウェイシステム

以下のセクションではステレオ 2 ウェイシステムでの設定方法を解説します。



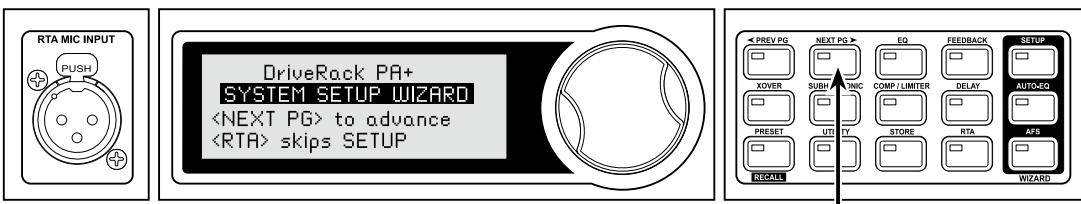
1. 左の設置例を参照し、DriveRack PA+ とマイクロホンやミキサー、パワーアンプ、スピーカーを接続します。  
※接続時、全ての機器の電源を OFF にして行ってください。

2. ミキサーのマスターフェーダーを全て下げきった状態でミキサーの電源を ON にし、DriveRack PA+ の電源を ON にします。最後にパワーアンプの出力レベルを下げきった状態でパワーアンプの電源を ON にします。

3. 

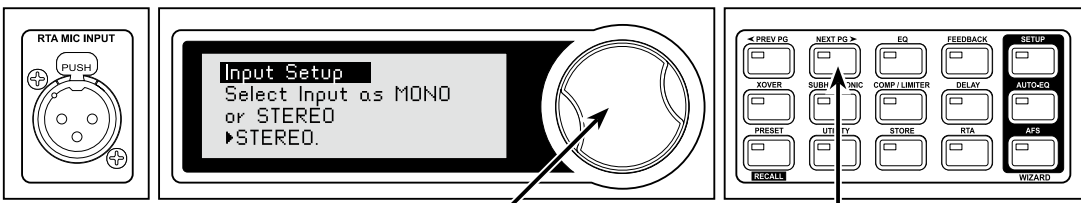
音響システムに最適なシステムデザインを構築します。この設置例では JBL Professional JRX 100 シリーズと AMCRON XTi シリーズを使用した音響システムです。「Stereo 2Way」のプリセットを選択してください。

次に [SETUP] スイッチを長押しします。

4. 

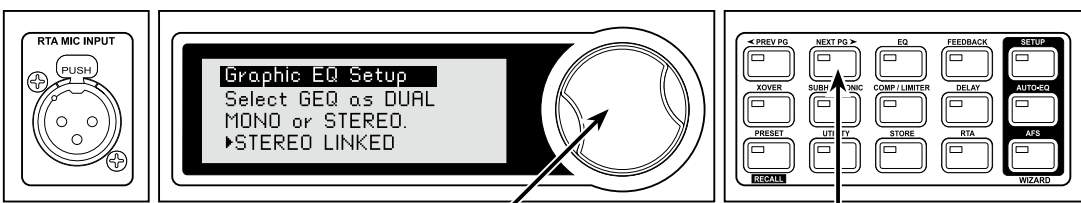
システム設定ウィザードが開きます。[NEXT PG] スイッチを押すとシステム設定を開始します。[RTA] スイッチを押すとシステム設定ウィザードをスキップし、オートレベルウィザードに移動します。オートレベルウィザードはスピーカーやパワーアンプのレベルをあらかじめ設定した後に行う項目です。

[NEXT PG] スイッチを押します。

5. 

入力のタイプをモノラルとステレオで設定します。ホイールつまみを回して設定を行ってください。

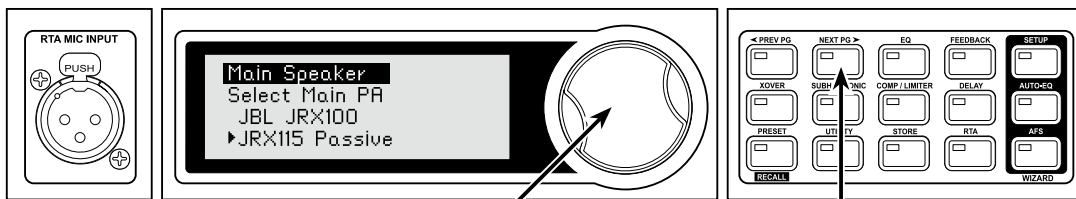
[NEXT PG] スイッチを押します。

6. 

グラフィックイコライザーの設定をデュアルモノもしくはステレオリンクで設定します。ホイールつまみを回して設定を行ってください。

[NEXT PG] スイッチを押します。

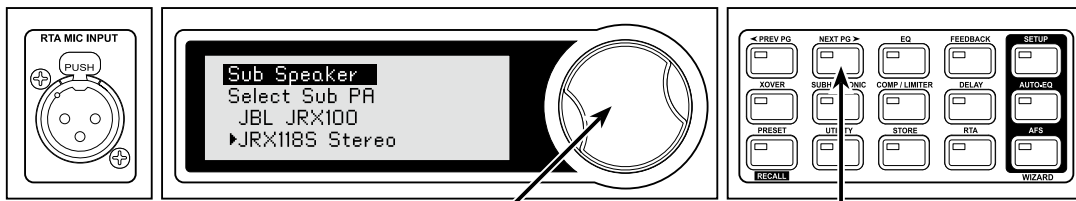
7.



ホイールつまみを回して使用するメインスピーカーを選択します。リスト内に使用するスピーカーがない場合は [Custom] を選択してください。この設置例の場合、[JRX 115 Passive] を選択します。

[NEXT PG] スイッチを押します。

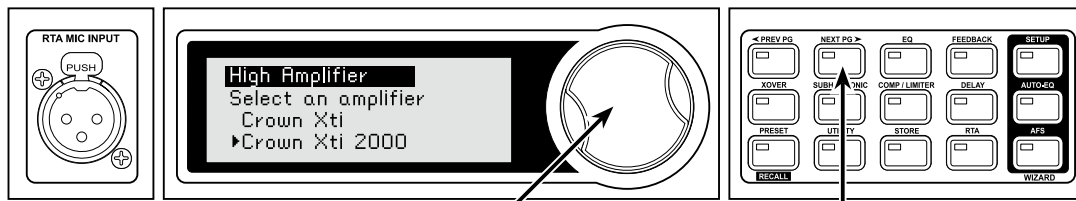
8.



ホイールつまみを回して使用するサブウーファーを選択します。リスト内に使用するサブウーファーがない場合は [Custom] を選択してください。この設置例の場合、[JRX 118S Stereo] を選択します。

[NEXT PG] スイッチを押します。

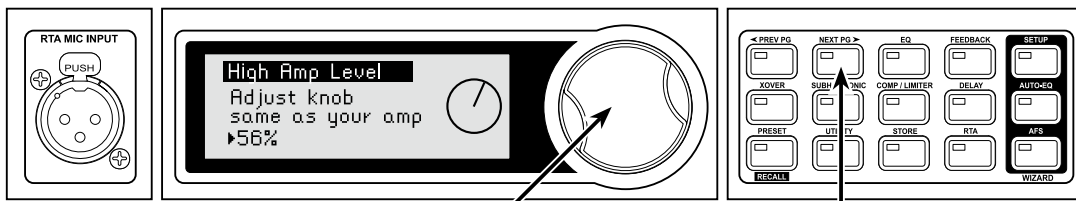
9.



ホイールつまみを回して使用する中高域用パワーアンプを選択します。リスト内に使用するパワーアンプがない場合は [Custom] を選択してください。この設置例の場合、[Crown(AMCRON) Xti 2000] を選択します。

[NEXT PG] スイッチを押します。

9.

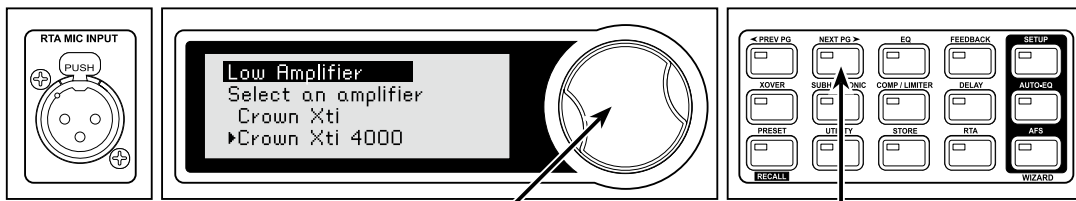


ホイールつまみを回して中高域用パワーアンプの入力ゲインを設定します。ディスプレイにはシステムに最適化したボリュームレベルおよびつまみ位置を表示していますが、調整も可能です。

[NEXT PG] スイッチを押します。

※パワードスピーカーを使用する場合はスピーカーのマイク/ライン切替スイッチを [Line] に設定してください。

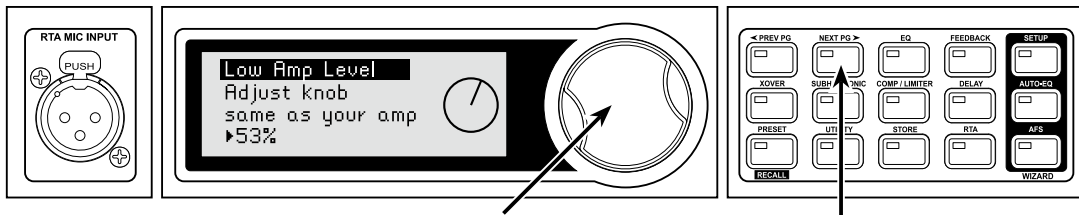
10.



ホイールつまみを回して低域用パワーアンプを選択します。リスト内に使用するパワーアンプがない場合は [Custom] を選択してください。この設置例の場合、[Crown Xti 4000] を選択します。

[NEXT PG] スイッチを押します。

11.

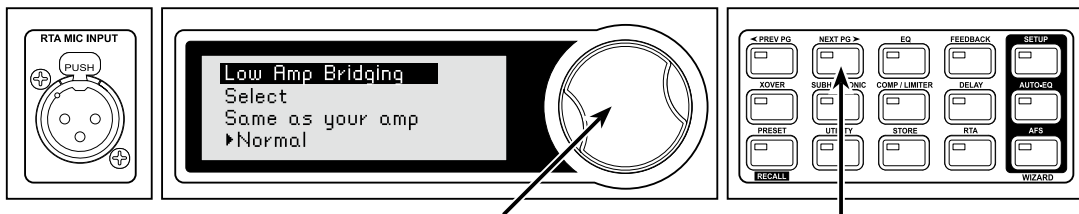


ホイールつまみを回して低域用パワーアンプの入力ゲインを設定します。ディスプレイにはシステムに最適化したボリュームレベルおよびつまみ位置を表示していますが、調整も可能です。

[NEXT PG] スイッチを押します。

※パワードサブウーファーを使用する場合はサブウーファーのマイク/ライン切替スイッチを [Line] に設定してください。

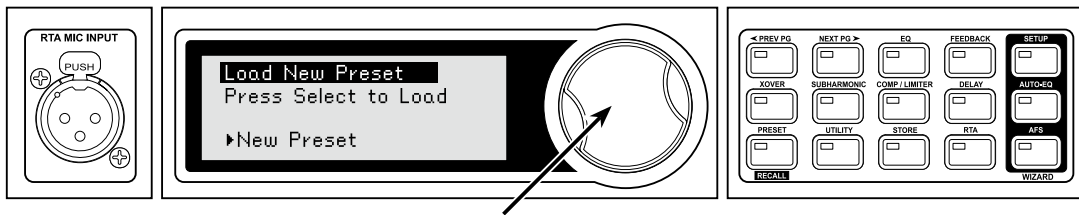
12.



ホイールつまみを回して低域用パワーアンプの接続方法をブリッジもしくはノーマルで設定します。

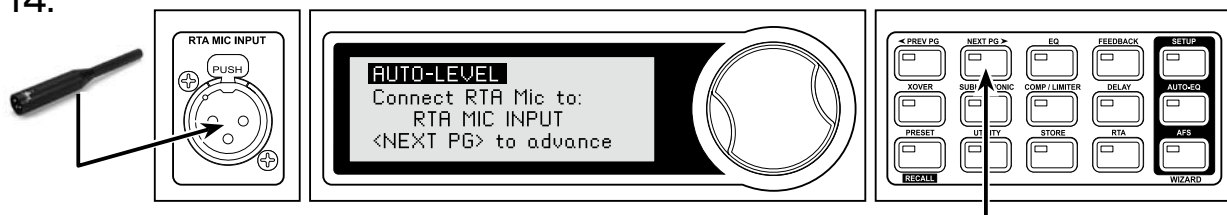
[NEXT PG] スイッチを押します。

13.



設定した情報を新たなプリセットとして読み込むかを選択します。ホイールつまみを押しとプリセットとして読み込まれます。読み込みが完了するとオートレベルウィザードに進みます。

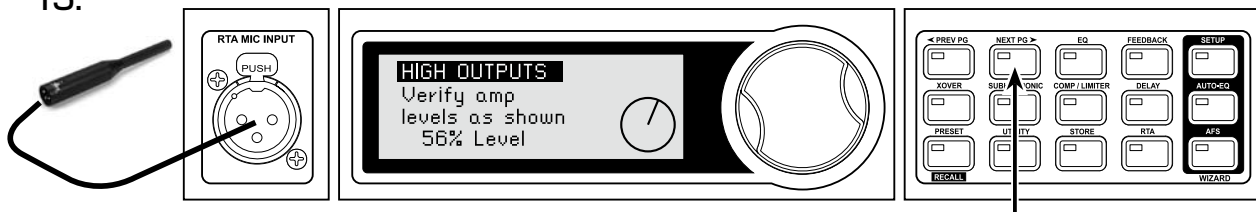
14.



RTA マイクロホンを接続します。

[NEXT PG] スイッチを押します。

15.

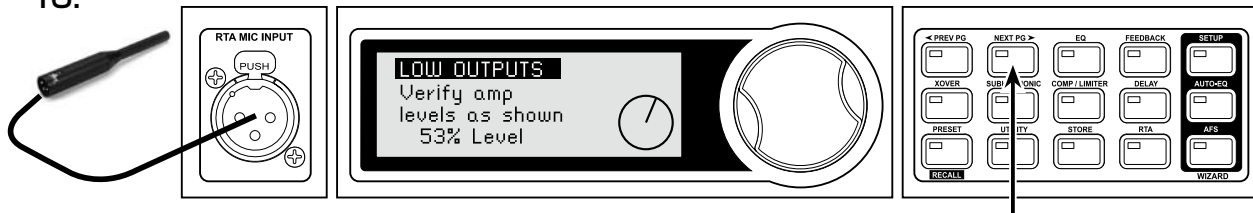


中高域用パワーアンプの出力レベルをディスプレイ内のつまみ位置になるように調整します。

[NEXT PG] スイッチを押します。



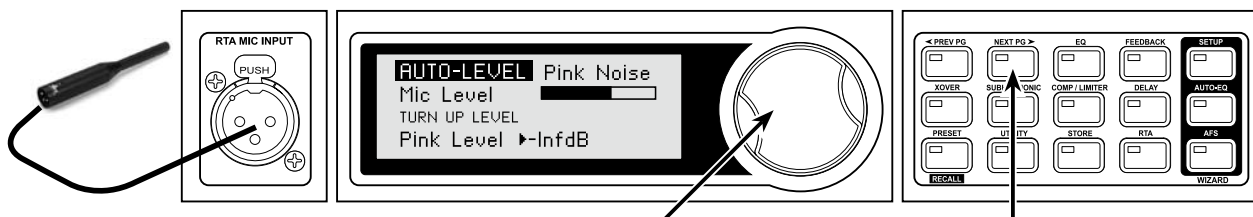
16.



低域用のパワーアンプをディスプレイ内のつまみ位置になるように調整します。 [NEXT PG] スイッチを押します。

17.

ホイールつまみを回してピンクノイズの出力レベルを実際のパフォーマンスと同じレベルまで上げてください。ディスプレイに [SET TO PERFORMANCE LEVEL] と表示される場合は最小のスレッシュホールドを超えた状態です。レベルをもっと上げてください。



ホイールつまみを回してピンクノイズの出力レベルを調整します。 実際のパフォーマンスのレベルになったら [NEXT PG] スイッチを押します。

[NEXT PG] スイッチを押すとオートレベル調整を開始します。オートレベルを行うと DriveRack PA+ はメインスピーカーおよびサブウーファーの左右のバランスを適切に調整します。

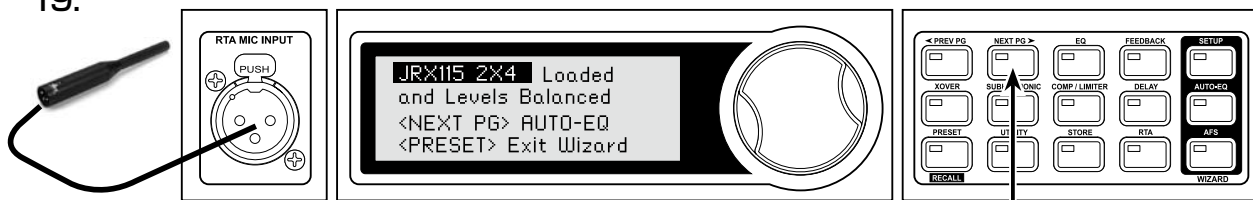
※スピーカー調整を変更するたびにオートレベルを実行することをお勧めします。

18.



オートレベルが完了すると上のディスプレイになります。 [NEXT PG] スイッチを押します。

19.



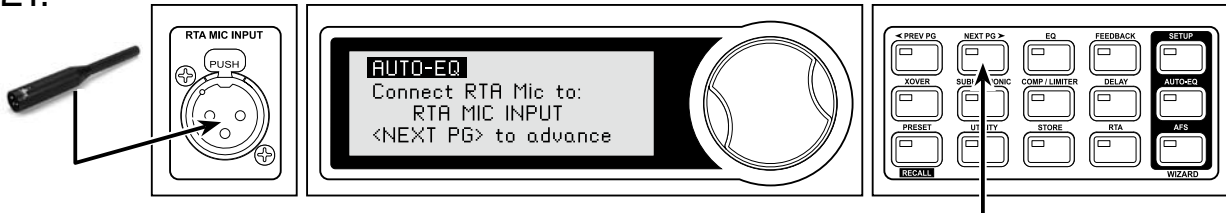
プリセットが正しく読み込まれ、レベル調整が完了したことを表します。 [NEXT PG] スイッチを押します。 [Next PG] スイッチを押すとオート EQ ウィザードに進みます。

20.



[NEXT PG] スイッチを押します。

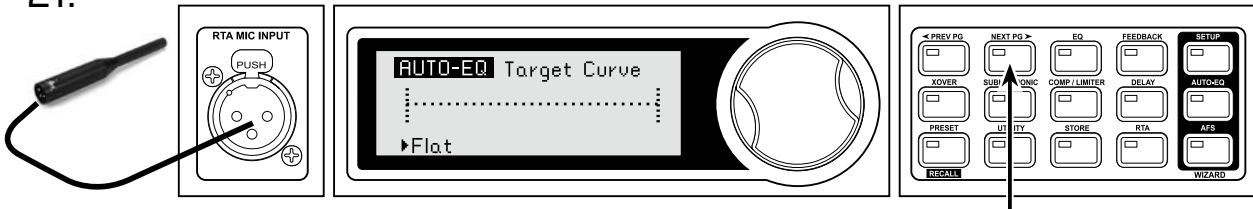
21.



RTA マイクロホンを接続します。

[NEXT PG] スイッチを押します。

21.



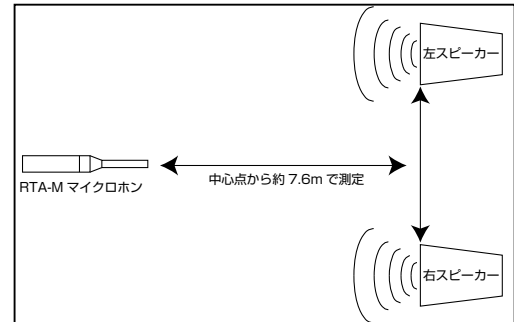
ホイールつまみを回してイコライジングを行うレスポンスカーブを選択します。選択したら [NEXT PG] スイッチを押してください。

[NEXT PG] スイッチを押します。

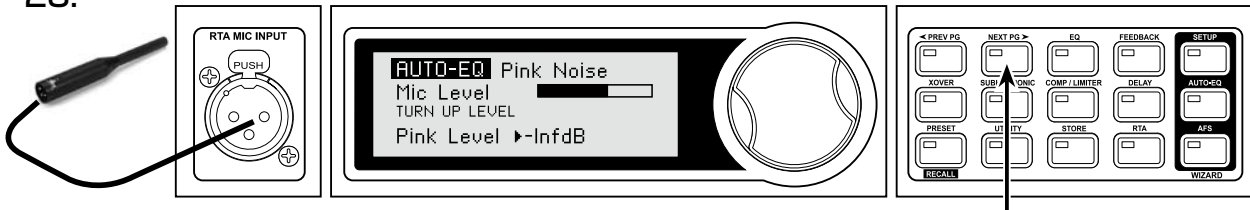
次にホイールつまみを押し、補正を行う精度を High、Medium、Low から選択し、[NEXT PG] スイッチを押してください。

22.

マイクスタンドなどを使用して RTA マイクロホンを適切な位置に配置します。RTA マイクロホンの位置は右図のように両側のスピーカーを直線で結んだセンターポイントから約 7.6m に配置してください。



23.

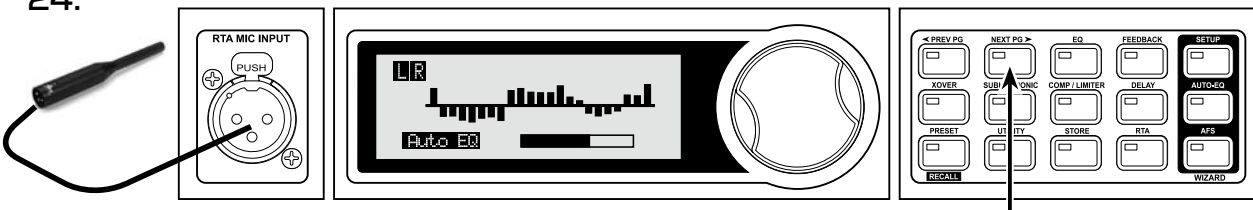


ホイールつまみを回してピンクノイズの出力レベルを実際のパフォーマンスと同じレベル (-5dB ~ +5dB) まで上げてください。

実際のパフォーマンスのレベルになったら [NEXT PG] スイッチを押します。

※パワーアンプをクリップさせないように注意してください。

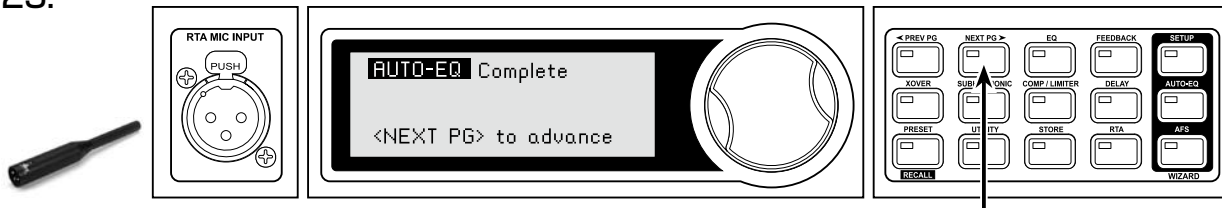
24.



オート EQ を開始します。オート EQ は音場のイコライジングを自動で行う機能です。プロセスを完了するには数分間かかります。

プロセスが完了したら [NEXT PG] スイッチを押します。

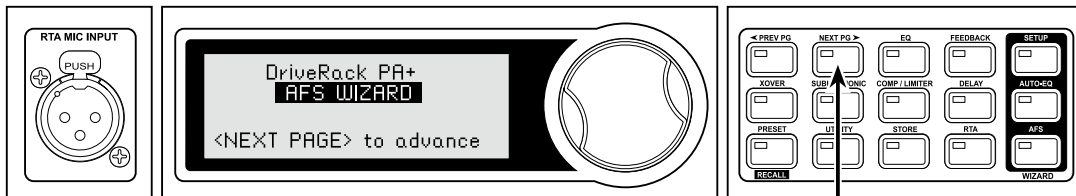
25.



オートEQ動作が完了すると選択したレスポンスカーブに応じた音場の補正が行われています。

[NEXT PG] スイッチを押すと AFS ウィザードに進みます。

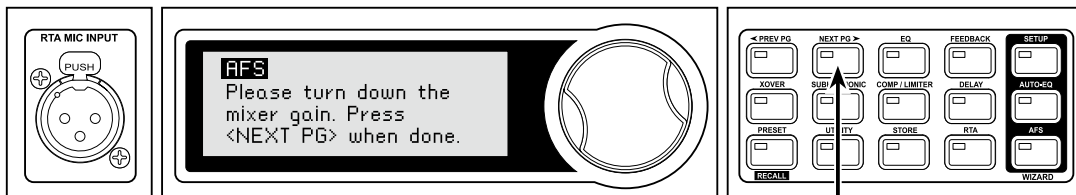
26.



AFS ウィザードを開始するディスプレイです。

[NEXT PG] スイッチを押します。

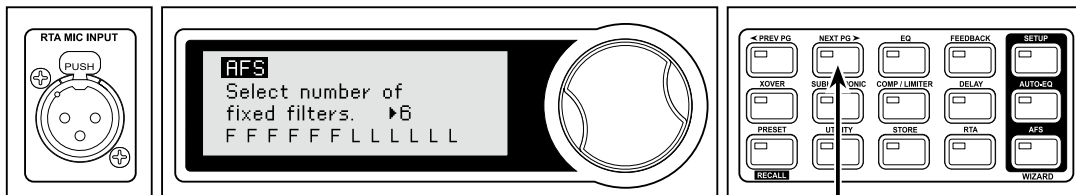
27.



ミキサーのマスターフェーダーもしくはメインフェーダーを下げ切ってください。

[NEXT PG] スイッチを押します。

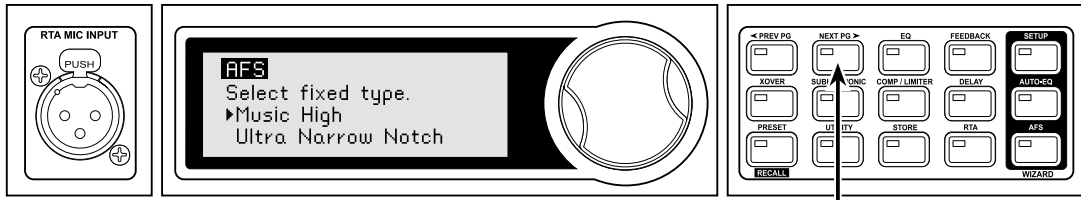
28.



ホイールつまみを使用してハウリングサプレッサー (AFS: Advanced Feedback Suppression) で使用する固定フィルター (F) の数を設定します。固定フィルターは一度配置されるとユーザーによりクリアされるまで周波数およびレベルが保持されるフィルターです。対してライブフィルター (L) はパフォーマンス中に発生するハウリングを自動的に検出し、その都度ハウリングを抑制します。DriveRack PA+ は 12 個の AFS 用フィルターを搭載しています。状況に応じて固定フィルターの数を適切に設定してください。

[NEXT PG] スイッチを押します。

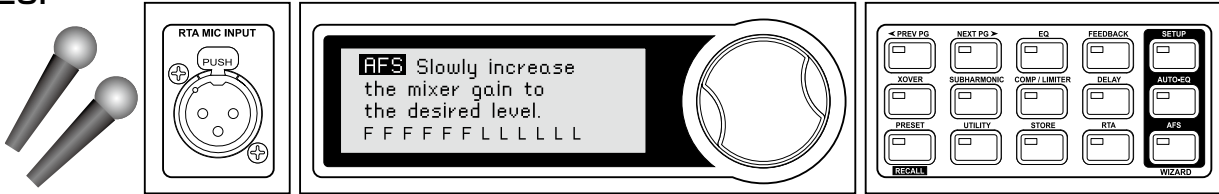
28.



ホイールつまみを使用してフィルターのタイプを設定します。Speechは帯域幅が最も広く、Music Low、Music Medium、Music Highの順に帯域幅が狭くなります。用途に合わせて選択してください。

[NEXT PG] スイッチを押します。

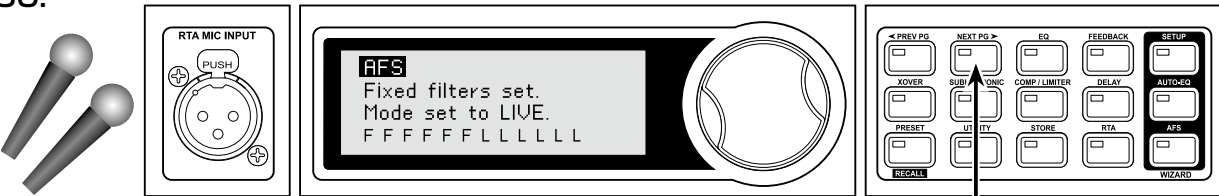
29.



使用するマイクロホン、ミキサー、スピーカーを接続した後でミキサーのゲインレベルを実際のパフォーマンスのレベルまでゆっくりと上げていきます。ハウリングが発生するまでゲインを上げていきます。ハウリングが発生するとAFSが開始され、ハウリングに対して固定フィルターが割り当てられます。

※フィルターの割り当て中はマイクロホンで話したり、楽器の演奏をしないでください。

30.

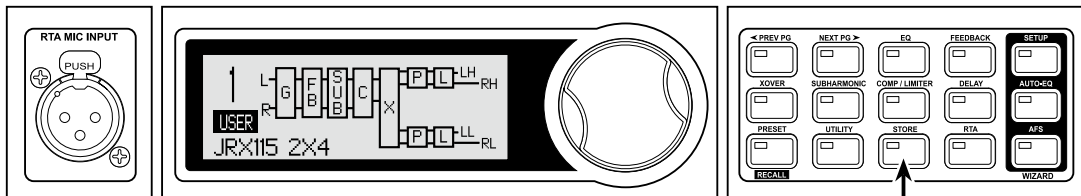


AFSが完了しました。ディスプレイに固定フィルターの割り当てが完了し、ライブフィルターの割り当てモードになったことを表すメッセージが表示されます。

[NEXT PG] スイッチを押します。

※ハウリングの発生を極力抑制するためにミキサーのマスターフェーダーの設定をパフォーマンス中も維持することをお勧めします。

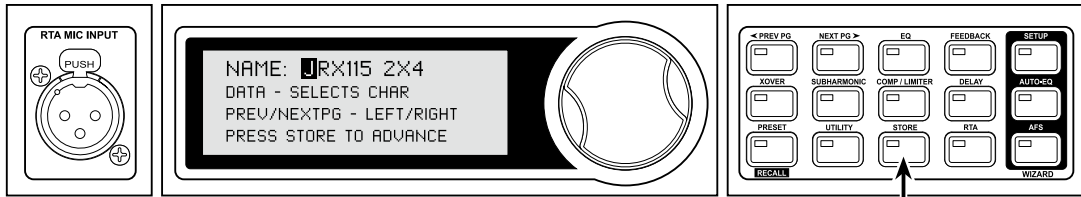
31.



設定が完了したらプリセットとして保存します。

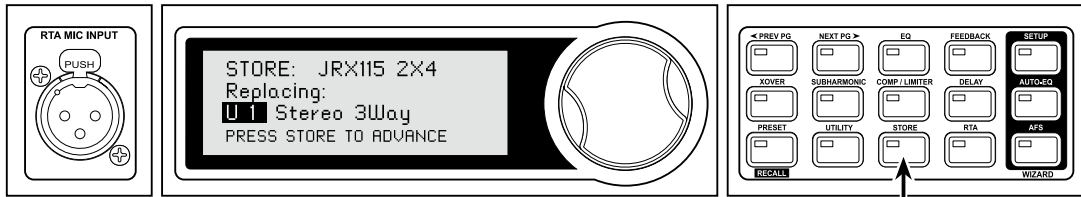
[STORE] スイッチを押します。

32.



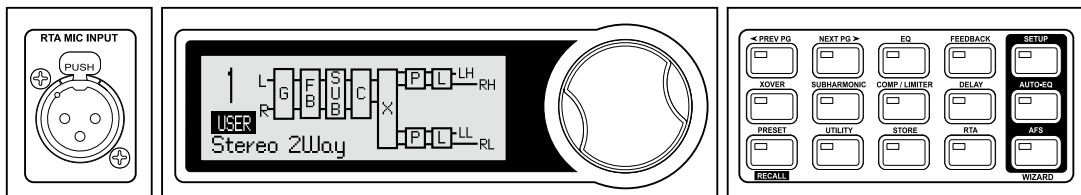
ホイールつまみを回すと現在のカーソル位置の文字を変更します。[NEXT PG][PREV PG] スイッチを押すと文字の入力位置を移動します。 [STORE] スイッチを押して設定を進めます。

33.



ホイールつまみを回して設定を上書きするユーザープリセット番号を選択します。 [STORE] スイッチを押して設定を進めます。

34.

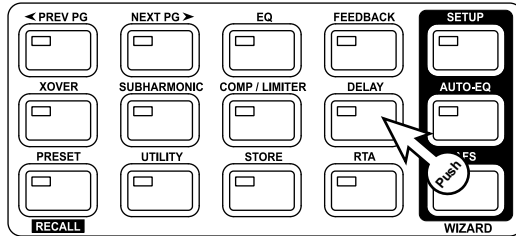


以上で全てのシステム設定が完了し、新しいプリセットとして保存されました。



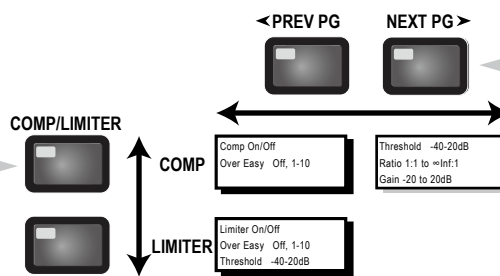
### ●パラメーターの調整

基本的なシステム設定を完了したら、次に好みに合わせて各種エフェクターのパラメーターを調整します。パラメーターの調整はエフェクトスイッチとホイールつまみを使用します。パラメーターの詳細は以降のページを参照してください。

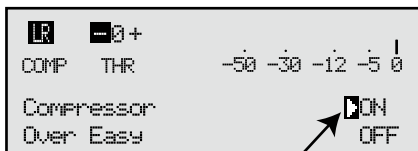


編集を行うエフェクトスイッチを押すとエフェクターの編集ページを呼び出します。

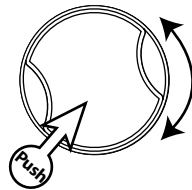
機能が複数あるエフェクトスイッチの場合、エフェクトスイッチを複数回押すことで各エフェクターの編集ページに移動します。



複数のページがある場合は [NEXT PG] スイッチ、[PREV PG] スイッチを押すとページの切り替えを行います。



編集ページ内でホイールつまみを押すとページ内のカーソルが移動します。



ホイールつまみを回すとカーソル位置のパラメーターを変更します。

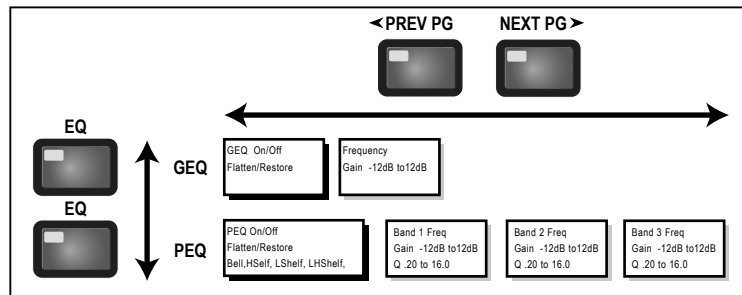
### ●機能スイッチの概要

- エフェクターの設定やウィザード設定中に、前のページに移動します。
- エフェクターの設定やウィザード設定中に、次のページに移動します。
- イコライザー設定ページを呼び出します。続けて押すことで入力セクションと出力セクションのイコライザー設定ページを切り替えます。
- ハウリングサプレッサー (AFS) 設定ページを呼び出します。
- クロスオーバー設定ページを呼び出します。
- サブハーモニック・シンセサイザー設定ページを呼び出します。
- コンプレッサー / リミッター設定ページを呼び出します。続けて押すことで入力コンプレッサーと出力リミッターの設定ページを切り替えます。
- デレイ設定ページを呼び出します。

- スイッチを押すと現在呼び出し中のプリセットを表示します。長押しするとホイールつまみでプリセットリストをスクロールでき、ホイールつまみを押すと表示したプリセットの読み込み、[PRESET] スイッチを押すと読み込みをキャンセルします。
- ユーティリティーメニューを呼び出します。
- プリセット変更の保存を行います。
- RTA 画面を呼び出します。イコライザー調整を行うための周波数モニタリングに便利です。
- 長押しすることでシステム設定ウィザードを呼び出します。
- 長押しすることでオート EQ ウィザードを呼び出します。オート EQ は RTA マイクロホンを使用して音場に最適なスピーカー調整を自動的に行う機能です。
- 長押しすることで AFS ウィザードを呼び出します。

### ●イコライザー (GEQ/PEQ)

DriveRack PA+ は A/D 変換直後に 28 バンド・グラフィックイコライザー、クロスオーバー後段にパラメトリックイコライザー (高域: 3 バンド、中/低域: 2 バンド) を搭載しています。[EQ] スイッチを押すごとにグラフィックイコライザー、またはパラメトリックイコライザーの編集ページに切り替わります。



#### ・グラフィックイコライザー

**GEQ**…ON/OFF (グラフィックイコライザーのオン、オフ)

グラフィックイコライザーのオンとオフを切り替えます。

**FLATTEN/RESTORE** (イコライザー設定の初期化)

イコライザー設定をフラットに (FLATTEN)、あるいは直前の状態へ戻します (RESTORE)。編集途中で他のセクションに移動しても、編集中のイコライザー設定は維持されます。

**FC**…31.5Hz ~ 16.0kHz (中心周波数の選択)

28 バンドの周波数から選択します。

**G**…- 12 dB ~ + 12dB (ゲインの調整)

選択したバンドのレベルを調整します。1 ステップは 0.5dB です。

#### ・パラメトリックイコライザー

**PEQ**…ON/OFF (パラメトリックイコライザーのオン、オフ)

パラメトリックイコライザーのオンとオフを切り替えます。

**FLATTEN/RESTORE** (イコライザー設定の初期化)

イコライザー設定をフラット (FLATTEN) に、あるいは直前の状態に戻します (RESTORE)。編集途中で他のセクションに移動しても、編集中のイコライザー設定は維持されます。

**TYPE** (フィルタータイプの設定)

フィルターの型を選びます。型には次の 4 つがあります。

**Bell** .....ベル型(高域:×3、中低域:×2)

**HShelf**..高域シェルビング×1+ベル型(高域:×2、中低域:×1)

**LShelf**...低域シェルビング×1+ベル型(高域:×2、中低域:×1)

**LHShelf** .....高域/低域シェルビング×各1+ベル型(高域のみ)

**F1 ~ 3**…20Hz ~ 20kHz (周波数の設定)

各フィルターの周波数を設定します。

**G**…- 12dB ~ 12dB (ゲインの設定)

各フィルターのゲインを設定します。

**Q**…0.20 ~ 16 (キューの設定)

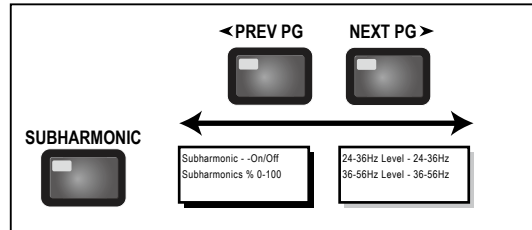
各フィルターの Q (フィルターカーブの勾配) を設定します。

**S**…3/4.5/6/9/12 (スロープの設定)

各フィルターの S (フィルター 1 辺の勾配) を設定します。

### ●サブハーモニック・シンセサイザー

サブハーモニック・シンセサイザーは、クラブ、ダンスホール、劇場、映画館、録音、ライブコンサート、放送用などのプロフェッショナル用途で低域を増強するのに最適な機能です。2つの独立した帯域のサブハーモニック合成回路を搭載し、滑らかに低音域をコントロールしていきます。独立した低域ブースト回路は高性能のサブウーファーを最大限活用するために設計されています。



#### Sub-Harmonic Synth…ON/OFF

(サブハーモニック・シンセサイザーのオン、オフ)

サブハーモニック・シンセサイザーのオン、オフを切り替えます。

#### Sub-Harmonic Synth…0%～100% (レベルの設定)

サブハーモニック・シンセサイザー全体のレベルを設定します。

#### 24～36Hz/36～56Hz Level…0%～100%

(帯域別合成量の調整)

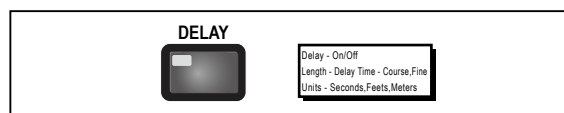
低周波帯域別に合成された周波数が追加される量を調整して、システムの低域特性の音質をチューニングできます。音がうなる、あるいはゴロゴロするような感じであれば36Hz～56Hzのレベルを下げてください。サブウーファーがボトミング(変位量の限界まで前後に動くこと。カチカチ当たる音を発生)

を発生)している場合は24Hz～36Hzのレベルを下げてください。低音域の信号はリスニングする場所ごとに音のうねりが生じる場合があります。そのような場合は必要に応じて調整してください(一方のバンドのレベルを上げてみるなど)。サブハーモニック・シンセサイザーは周波数を調整できません。それぞれのバンドは全体としてレベルコントロールされます。

※サブハーモニック・シンセサイザーは超低域の音質を調整する機能です。サブウーファーを使用しないスピーカーシステムやサブウーファーの能力によっては低域の増強により、スピーカーシステムを損傷する恐れがあります。接続するメインスピーカー、サブウーファーの周波数特性を確認したうえで適切に設定を行ってください。

### ●アラインメントディレイ

DriveRack PA+にはスピーカーキャビネット内にあるホーン、スピーカー、サブウーファーといったコンポーネントによって生じる信号の遅延を補正するためのアラインメントディレイを搭載しています。



#### Delay…ON/OFF (ディレイのオン、オフ)

アラインメントディレイのオン、オフを切り替えます。

#### Units…mSecond/Feet/Meters (測定単位の選択)

ディレイの表示単位(ミリ秒、フィート、メートル)で設定します。

#### Coarse/Fine (調整方法の選択)

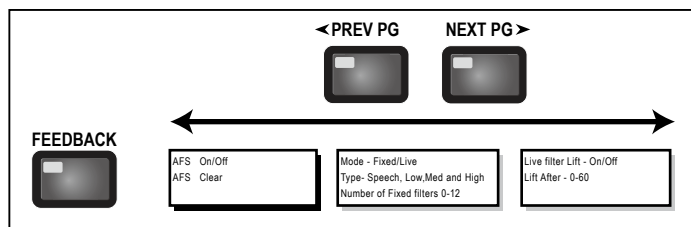
データホイールを押して、ディレイの調整方法をFine(微調整)モード、Coarse(粗調整)モードで切り替えます。

#### Length (ディレイ時間)

ディレイ時間の長さを設定します。秒単位の場合は0.00～10.00mS、フィート単位は0.00～11.3、メートル単位は0.00～3.43で調整可能です。ディレイの調整はデータホイールを押すごとにFine(微調整)モード、Coarse(粗調整)モードの2つのモードで調整できます。Fineモードの場合は1クリック0.02mS分、Coarseモードの場合は1クリック0.21mS分パラメーターを変更します。

## ●ハウリングサプレッサー (AFS)

DriveRack PA+ は dbx 独自の AFS (Advanced Feedback Suppressor) というハウリングを抑制する機能を搭載しています。ハウリングはマイクロホンやギターのピックアップなどが収音した信号をアンプで拡声した時に、同じ位相で再度拾い上げてしまうことで発生します。AFS は高精度な周波数検知と最先端の処理技術を用いて、ハウリングの発生している周波数のみにノッチフィルターを自動的に配置して抑制します (音を大きく損なうことはありません)。



### AFS…ON/OFF (AFS のオン、オフ)

AFS のオンとオフを切り替えます。オフにするとフィルターはバイパスされ、処理動作を停止します。オンにするとフィルターは動作し、現在選択されているモード (固定またはライブ) に応じて更新されます。

### Clear…Live Filters/All Filters (フィルターのリセット)

フィルターの配置を解除します。[Live Filters] を実行するとライブフィルターだけがリセットされ、[All Filters] を実行すると全てのフィルターがリセットされます。ホイールつまみを回して [Live Filters] もしくは [All Filters] を選択後、ホイールつまみを押しとフィルターのリセットを実行します。

### Mode…Fixed/Live (モードの設定)

[Fixed] (固定モード) では固定フィルターのみ配置され、[Live] (ライブモード) ではライブフィルターのみ配置されます。固定モードではフィルターは自動的にハウリングが発生した周波数に割り当てられ、このフィルターはユーザーが前出の [Clear All Filters] を実行するまで保持されます。まず、実際のパフォーマンスが行われる前の入力信号が何も無い状態で固定モードを設定し、会場の特性によるハウリングを抑制してください。その後、パフォーマンス開始時点でライブモードにして演奏の最中に発生したハウリングの周波数を自動的に検知して抑制します。ライブモードの場合、全てのライブフィルターを使い切ると、最初に配置されたフィルターから新しく検知されたハウリング周波数に割り当て直されます。ライブフィルターはパフォーマンス中にマイクロホンの位置が変わる場合や、観客の人数、室温によって変化するハウリングを抑制するのに便利です。ライブフィルターの割り当て状態はプログラムには保存されません。

### Type (フィルタータイプの選択)

AFS のフィルターのタイプを設定します。タイプにより Q、感度、アルゴリズムが異なり、実際のパフォーマンスの状況に合わせて設定してください。

Music High: 音質優先型

(超狭帯域のノッチフィルター、バンド幅=1/80oct, Q=116)

Music Medium: ミディアム型

(極狭帯域のノッチフィルター、バンド幅=1/20oct, Q=29)

Music Low: 動作優先型

(狭帯域のノッチフィルター、バンド幅=1/10oct, Q=14.5)

Speech: スピーチ (ナレーション、司会など) 用

(通常のノッチフィルター、バンド幅=1/5oct, Q=7.25)

※低周波数でのハウリング抑制を確実にを行うため、700Hz 以下の低域では Speech 等の広めのノッチフィルターを使用してください。

### Number of Fixed Filters…0 ~ 12

(固定フィルター数の選択)

DriveRack PA+ は AFS 用のノッチフィルターとして最大 12 個を使用可能です。この項目で固定フィルターの数を決定します。固定フィルターに使用した残りのフィルターがライブフィルターに割り当てられます。フィルターをリセットする前に個数を変更すると、フィルターは変更のたびに 1 つずつリセットされます。例えば固定フィルターの数を 1 つ増やすとライブフィルターに割り当てられる数が 1 つ減るので、最後のライブフィルターはリセットされます。

固定フィルターとライブフィルターの割り当て状況は 1 番下の列に表示されます。[F] が固定フィルター、[L] がライブフィルターを表します。反転表示になった [F] または [L] が表示されている場合、配置済み、もしくは使用中であることを示しています。

### Live Filter Lift…ON/OFF

(ライブフィルター自動解除機能のオン、オフ)

ライブフィルターの自動解除機能のオンとオフを切り替えます。自動解除機能をオンにすると、次項で設定する解除時間に従って配置されたライブフィルターのリセットを自動的にを行います。

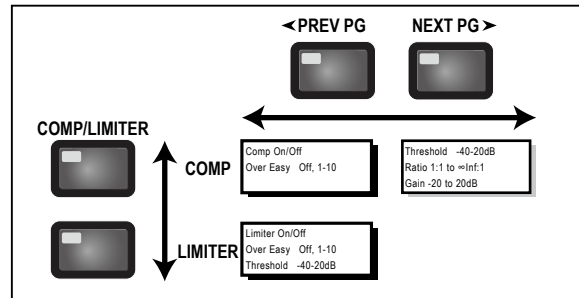
### Lift After…5sec ~ 60min

(ライブフィルター自動解除時間の設定)

ライブフィルター自動解除機能をオンにしている場合に、ライブフィルターが自動的に解除されるまでの時間をセットします。設定範囲は 5 秒から 60 分です。ライブフィルター自動解除機能はマイクロホンが移動しながら使われる場合や、途中で会場の特性が変わるような場合に便利です。必要なくなったフィルターを解除すれば音質を戻せます。

### ●コンプレッサー / リミッター

DriveRack PA+ はクロスオーバー前段にコンプレッサーを、D/A 変換の直前にリミッターを搭載しています。コンプレッサーはフルバンド幅を持つステレオ・コンプレッサーで、ボーカルやギターといったレベルの一定でない信号をタイトにするのに最適です。リミッターは各出力チャンネルの最終段に配置しており、スピーカーの保護に重要です。コンプレッサーとリミッターの動作状況はユーティリティー・メニューの 2 ページ目のスレッショルドメーターで確認できます。



#### ・COMPRESSOR コンプレッサー

**Comp...ON/OFF** (コンプレッサーのオン、オフ)

コンプレッサーのオンとオフを切り替えます。

**OverEasy...OFF ~ 10** (OverEasy レベルの設定)

OverEasy は音の圧縮を緩やかに行う、dbx 独自の機能です。スレッショルドを超えると唐突にレベルの減衰を始める通常のコンプレッサーと比べ、OverEasy は信号がスレッショルドに達する前にコンプレッションを開始し、スレッショルドを超えた後に設定されたコンプレッションとなります。そのため自然で滑らかなコンプレッションが可能です。OverEasy は 10 段階のレベルに分かれ、自然で滑らかなコンプレッション (10) から鋭いコンプレッション (OFF または 1) まで様々な特性を選ぶことができます。

**Threshold...- 40dBu ~ + 20dBu**

(スレッショルドの設定)

スレッショルドは信号の圧縮が開始する信号レベルです。例えばスレッショルドを -10dBu にセットした場合、-10dBu 以下のレベルの信号はそのまま通過し、-10dBu を超えた信号は圧縮されます。

**1.0:1 ~ INF (無限大) :1**

(レシオの設定)

レシオはスレッショルドを超えた信号レベルを圧縮する割合です。2:1 のレシオでは、入力された信号がスレッショルドを 2dB 上回っていた場合、圧縮された信号はスレッショルドを 1dB 超過したレベルで出力されます。穏やかなコンプレッションを行うにはレシオを低く設定し、強いコンプレッションを行う場合は高めのレシオに設定します。INF:1 を選ぶとコンプレッサーはリミッターのような動作となります。

**Gain...- 20dB ~ + 20dB**

(ゲインの設定)

コンプレッションによって失われるゲインを補正するためゲインを設定します。強いコンプレッションを行ってからゲインで信号を増幅することで実際の信号よりも大きな音の信号を作ることができます。

#### ・LIMITER リミッター

**LIM...ON/OFF**

(リミッターのオン、オフ)

リミッターのオンとオフを切り替えます。

**OverEasy...OFF ~ 10**

(OverEasy レベルの設定)

OverEasy はリミッターにも使用できます。設定レベルは同じく 10 段階です。

**Threshold...- 40dBu ~ + 20dBu**

(スレッショルドの設定)

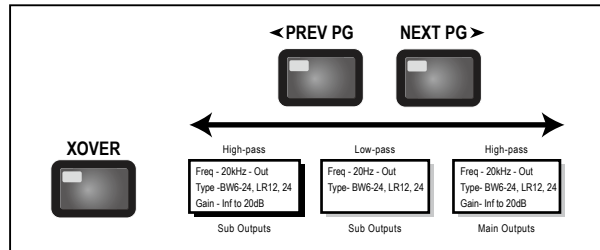
スレッショルドは信号の圧縮が開始する信号レベルです。



## 設定の詳細

### ●クロスオーバー

クロスオーバーは入力信号を周波数帯域に分割する機能です。メインスピーカー、サブウーファーが効率よく運用されるように周波数帯域を分割します。DriveRack PA+ のクロスオーバーは 2 × 2、3、4、5、6 の帯域分割が可能です。高域周波数の出力はハイパスフィルターで設定し、中低域の出力はローパス / ハイパスフィルターを含んだバンドパスフィルターで設定します。パラメーターを編集している帯域はディスプレイ左上の H/M/L の該当する文字が強調して表示されます。ハイパス、ローパスフィルターを編集する際にはディスプレイにはエッジが強調して表示されます。



#### ・ハイパスフィルター

Frequency...20Hz ~ 20kHz (フィルター周波数の設定)

ハイパスフィルターの周波数を 20Hz から 20kHz およびアウト (Off) で設定します。

Type...BW6-24、LR12-24(フィルタータイプの設定)

フィルターの型を選びます。BW6、12、18、24 はバターワース型フィルターで 6、12、18、24dB/oct のスロープが選べます。LR12、24 はリンクウィッツ・ライリー型のフィルターでスロープは 12 と 24dB/oct が選べます。

Gain...- 60 ~ +20dB (ゲインの設定)

各バンドの出力ゲインを - 60 から + 20dB で設定します。

#### ・ローパスフィルター

Frequency...20Hz ~ 20kHz (フィルター周波数の設定)

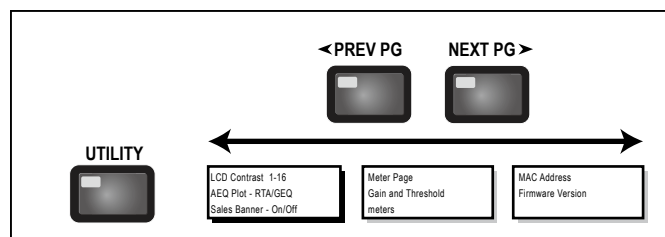
ローパスフィルターの周波数を 20Hz から 20kHz およびアウト (Off) で設定します。

Type...BW6-24、LR12-24(フィルタータイプの設定)

フィルターの型を選びます。BW6、12、18、24 はバターワース型のフィルターで 6、12、18、24dB/oct のスロープが選べます。LR12、24 はリンクウィッツ・ライリー型のフィルターでスロープは 12 と 24dB/oct が選べます。

### ●ユーティリティ・メニュー

ユーティリティ・メニューでは液晶ディスプレイのコントラスト調整やスレッシュールド・メーターの表示等が行えます。ユーティリティ・メニューは [STORE/UTILITY] スイッチを押して呼び出します。



LCD Contrast...1-16(ディスプレイのコントラスト調整)

液晶ディスプレイのコントラストを1-16のレベルで調整します。

AUTO-EQ Plot .....RTA/GEQ

(オート EQ 時のメーター表示設定)

オート EQ を実行している際のメーター表示を RTA か GEQ かで設定します。

Sales Banner...On/OFF(バナー表示のオン/オフ設定)

調整等の作業を行っていない時に DriveRack PA+ のロゴ表示を行うかどうかを設定します。

Meter Page .....(スレッシュールドメーター)

コンプレッサーやリミッターの動作状況を示すスレッシュールド / ゲインメーターです。リミッターの動作状況はこのメーター及び前面パネルのスレッシュールド LED でも視認できます。

MAC .....(MAC アドレス)

コンピューターとの接続を行う際の MAC アドレスを表示します。

Firmware Version.....(ファームウェアバージョン)

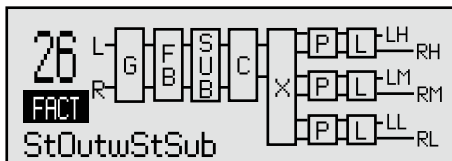
本体の現在のファームウェアバージョンを表示します。

### ●固定プリセットの呼び出し

DriveRack PA+ は 25 個の固定プリセット (プリセット 26 番～ 50 番：あらかじめ作成済みのプリセットで上書き保存ができません) を用意し、多様な音響システムに対応します。固定プリセットはシンプルな音響システムの名称が付けられており、固定プリセットを基本に使用するシステムに合わせて変更することで運用するシステムに最適な構成を素早く簡単に構築できます。運用する音響システムに見合ったプリセットが DriveRack PA+ に内蔵されている場合、以下の手順でプリセットの読み込みを行ってください。

#### ・プリセットの選択

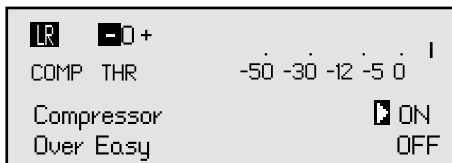
- ① [PRESET] スイッチを長押しします。
- ②ホイールつまみを回して、希望のプリセットを表示します。
- ③ホイールつまみを押ししてプリセットを読み込みます。[PRESET] スイッチを押すと読み込みをキャンセルします。



固定プリセットを選択した場合、プリセット番号の下に [FACT] のアイコンが表示されます。ユーザープリセット (上書き保存が可能) を選択した場合は [USER] のアイコンが表示されます。

※プリセット内にディレイが入っていてもディスプレイ上には表示されません。

### ●固定プリセットの編集



読み込んだ固定プリセットの編集を行う場合は編集を行う機能スイッチ (COMP/LIMITER など) を押しして設定ページを呼び出した後、編集を行ってください。ホイールつまみはパラメーターの変更、[PREV PG][NEXT PG] スイッチは編集ページを切り替えます。左のディスプレイはコンプレッサーの編集を行っている画面です。

### ●プリセットの保存

パラメーターの変更が完了したら 1 番～ 25 番のユーザープリセットとして保存を行います。以下の手順を参照して保存を行ってください。



- ① [STORE] スイッチを押します。
- ②任意のプリセット名を入力します。ホイールつまみを回すと選択位置の文字の変更、押すと文字タイプの変更、[PREV PG][NEXT PG] スイッチで選択位置の移動が行えます。

③入力が完了したら [STORE] スイッチを押してください。



④上書きを行うユーザープリセットを選択します。ホイールつまみを回して上書きしてもよいプリセットを選択してください。

⑤ [STORE] スイッチを押すと選択したユーザープリセットに新たなプリセットとして上書き保存されます。

DriveRack PA+ は 25 個の固定プリセットに加え、25 個のユーザープリセットを用意しています。

※固定プリセットは上書き保存できません。保存を行う場合はユーザープリセットに保存を行ってください。

※プリセット内にディレイが入っていてもディスプレイ上には表示されません。

※工場出荷時へのリセットについては 26 ページを参照してください。

この章では代表的なシステム例を紹介します。DriveRack PA+ は 25 個のファクトリープリセットを用意し、様々な音響システムに対応します。以下のシステム例を参照し、適切なシステム設計を行ってください。

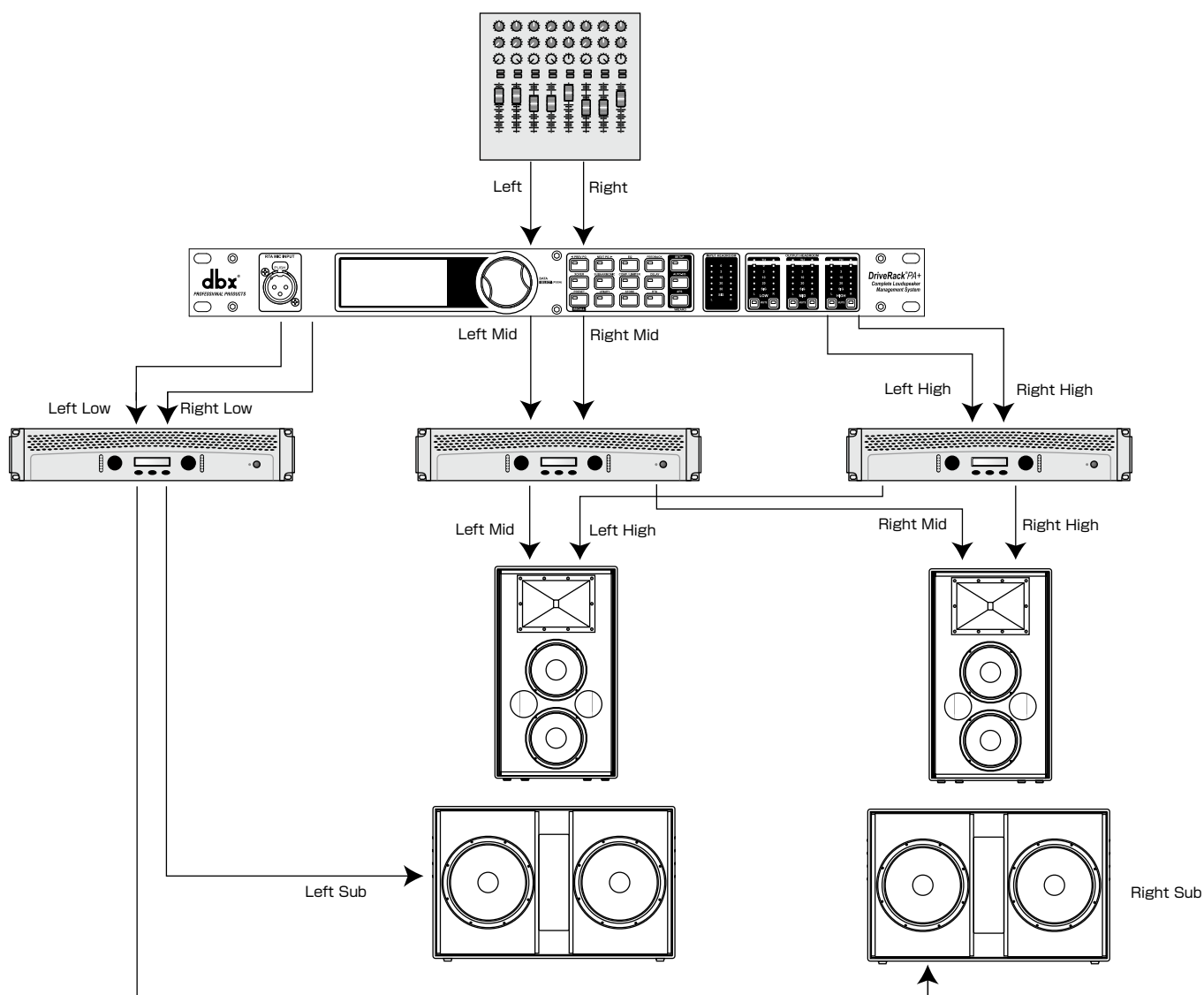
## ●ステレオ 3 ウェイシステム

### ハードウェア

- ①ミキサーの出力を DriveRack PA+ の入力に接続します。
- ② DriveRack PA+ の出力を各パワーアンプに接続します。
- ③ミキサーとパワーアンプの電源が OFF になっていることを確認してください。

### 前面パネルの操作

- ①プリセット番号 47(Stereo 3-Way) を呼び出す、もしくはシステム設定ウィザードで適したセットアップを構築します。
- ②プリセットを選択したらホイールつまみを押してプリセットを読み込んでください。



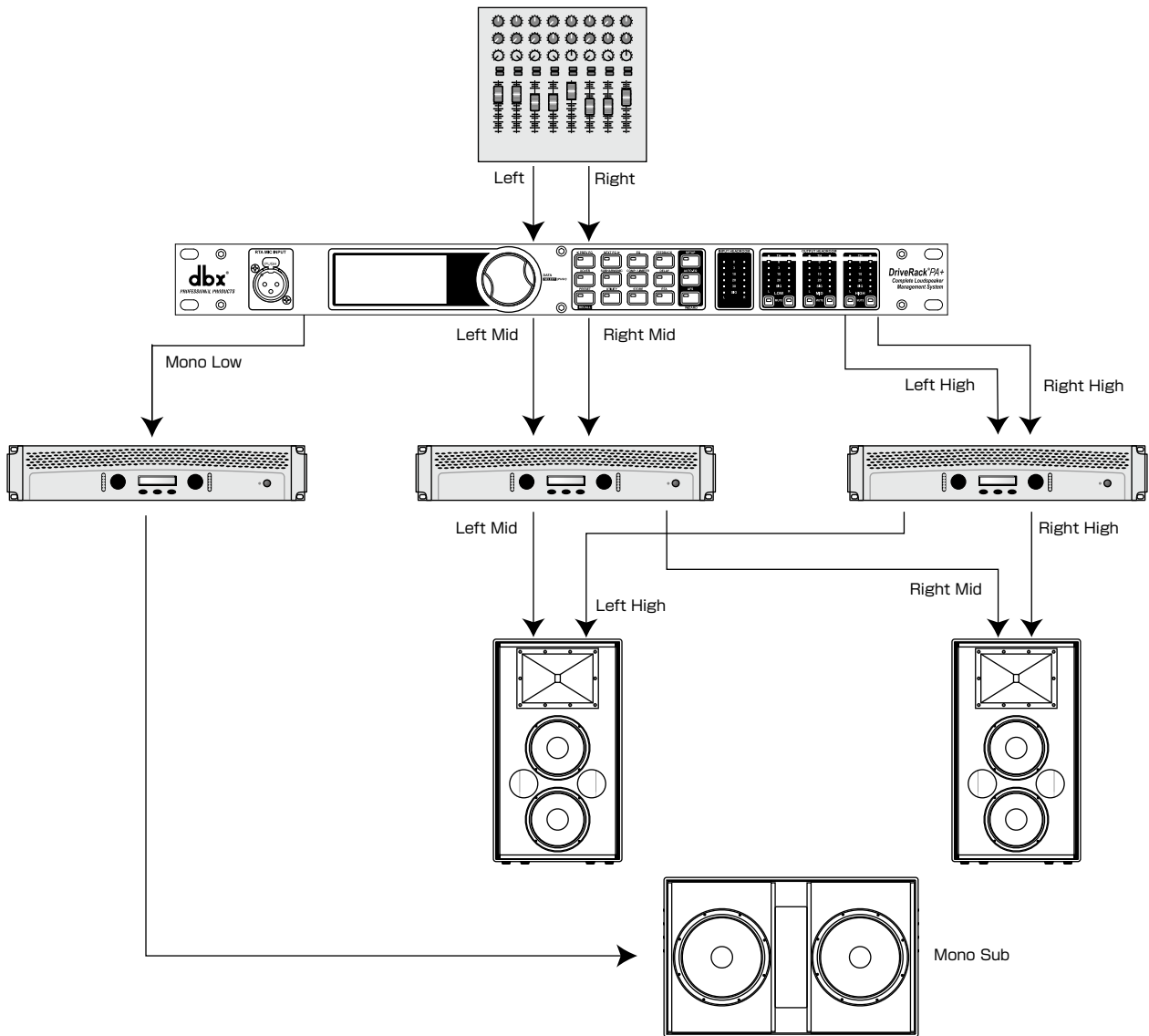
### ●ステレオ 3 ウェイ+モノサブシステム

#### ハードウェア

- ①ミキサーの出力を DriveRack PA+ の入力に接続します。
- ② DriveRack PA+ の出力を各パワーアンプに接続します。
- ③ミキサーとパワーアンプの電源が OFF になっていることを確認してください。

#### 前面パネルの操作

- ①プリセット番号 47(Stereo 3-Way) を呼び出す、もしくはシステム設定ウィザードで適したセットアップを構築します。
- ②プリセットを選択したらホイールつまみを押してプリセットを読み込んでください。



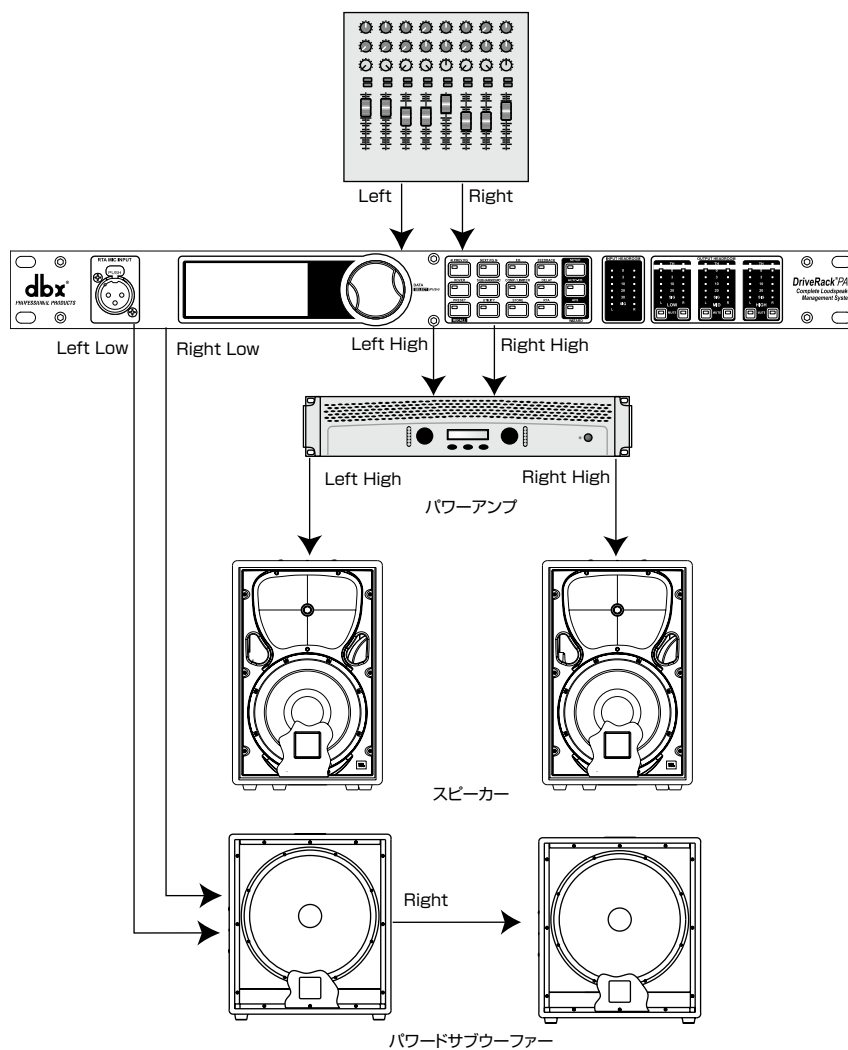
## ●ステレオ 2 ウェイシステム

## ハードウェア

- ①ミキサーの出力を DriveRack PA+ の入力に接続します。
- ② DriveRack PA+ の出力を各パワーアンプに接続します。
- ③ミキサーとパワーアンプの電源が OFF になっていることを確認してください。

## 前面パネルの操作

- ①プリセット番号 48(Stereo 2-Way) を呼び出す、もしくはシステム設定ウィザードで適したセットアップを構築します。
- ②プリセットを選択したらホイールつまみを押してプリセットを読み込んでください。





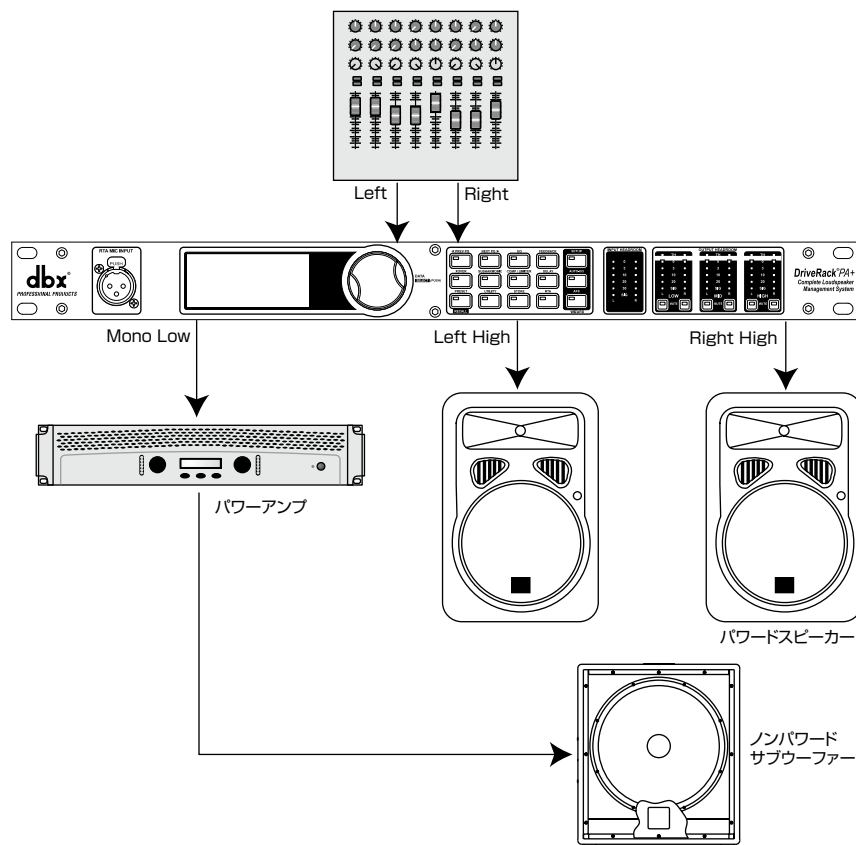
### ●ステレオ 2 ウェイ+モノサブシステム

#### ハードウェア

- ①ミキサーの出力を DriveRack PA+ の入力に接続します。
- ② DriveRack PA+ の出力を各パワーアンプに接続します。
- ③ミキサーとパワーアンプの電源が OFF になっていることを確認してください。

#### 前面パネルの操作

- ①プリセット番号 48(Stereo 2-Way) を呼び出す、もしくはシステム設定ウィザードで適したセットアップを構築します。
- ②プリセットを選択したらホイールつまみを押してプリセットを読み込んでください。



## ●工場出荷時へのリセット

DriveRack PA+ に動作上の不具合が発生した場合、「ソフトリセット」または「ハードリセット」を実行してください。ソフトリセットはユーザープリセットのみ残した状態でその他の設定データを工場出荷時の状態にリセットする機能で、ハードリセットは全ての設定データを工場出荷時の状態にリセットします。リセットは以下の手順で設定を行ってください。

### ソフトリセット

[UTILITY] スイッチを押しながら電源をいれ、そのまま押し続けると以下の文面が液晶ディスプレイに表示されます。

“ ! SOFT RESET?”  
 “Yes <PREV PG>”  
 “No <PRESET>”

[PREV PG] スイッチを押すとソフトリセットを実行します。

[PRESET] スイッチを押すとリセットを中止します。

### ハードリセット

[STORE] スイッチを押しながら電源をいれ、そのまま押し続けると以下の文面が液晶ディスプレイに表示されます。

“ ! HARD RESET?”  
 “Yes <PREV PG>”  
 “No <PRESET>”

[PREV PG] スイッチを押すとハードリセットを実行します。

[PRESET] スイッチを押すとリセットを中止します。

## ●システムのロック

DriveRack PA+ は使用状況に合わせて前面パネルのロックが行えます。[System Unlocked] (ロックなし)、[System Locked] (全てロック)、[Filter Unlocked] (AFS フィルターのみ変更可能) の3つが選べます。ハウリング用のフィルターのみ適宜クリアしたい場合は [Filter Unlocked] が便利です。以下の手順で設定を行ってください。

[RTA] スイッチを押しながら電源をいれ、そのまま押し続けるとロック状態に応じて以下の文面が液晶ディスプレイに表示されます。

“System Unlocked All user input will be accepted”

または

“System Locked! No user input will be accepted”

または

“System Locked with AFS Filter Clear”

ホイールつまみを回してロック状態を決定したら [PREV PG] スイッチを押してください。通常に起動し、設定したロック状態になります。

ロックがかかっている場合、スイッチ等を押すとディスプレイ右上に “LOCKED” と表示され、パラメーターの変更はできません。

ロックを解除する場合は上記手順をもう一度繰り返し、“System Unlocked” を選択してください。

## ●起動時のプリセット変更

電源投入時に読み込まれるプリセットをこの設定で変更できます。以下の手順で設定を行ってください。

[PRESET] スイッチを押しながら電源をいれ、そのまま押し続けると以下の文面が液晶ディスプレイに表示されます。

“Use Wheel to Change Restart Preset Number”

ホイールつまみを回して起動時に読み込みたいプリセットの番号を選択し、[PRESET] スイッチを押してください。

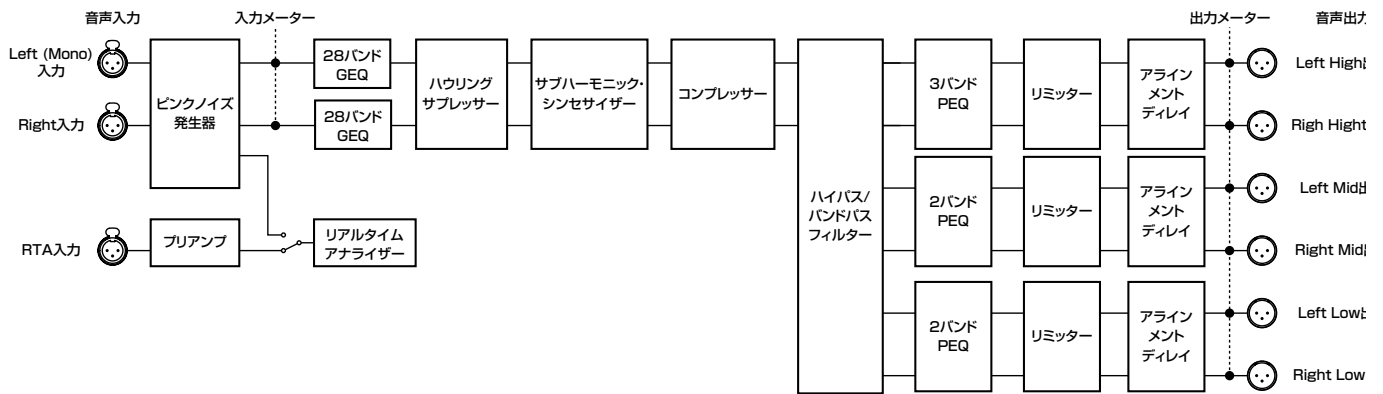
## ●ファームウェアアップデート

DriveRack PA+ は USB 経由でファームウェアのアップデートが行えます。ファームウェアのアップデートを行う場合はインターネットで dbx のホームページ (<http://www.dbxpro.com>) 内、DriveRack PA+ の製品ページを開いてください。新しいアップデートがある場合は、告知情報が掲載されます。

## ●スピーカーチューニング、プリセットリスト

サポートしているスピーカーチューニングリストおよびプリセットリストは随時更新されています。最新のリストは dbx のホームページ (<http://www.dbxpro.com>) で確認およびダウンロードできます。

## ●ブロックダイアグラム



## ●システム仕様

音声入力	チャンネル数	..... 2
	端子・形式	..... XLR、電子バランス
	インピーダンス	..... 40kΩ以上
	同相信号除去比	..... 45dB以上
	最大レベル	..... +20dBu
RTA マイク入力	チャンネル数	..... 1
	端子・形式	..... XLR、電子バランス
	ファンタム電源	..... DC15V
音声出力	チャンネル数	..... 6
	端子・形式	..... XLR、電子バランス
	インピーダンス	..... 120Ω
	同相信号除去比	..... 45dB以上
	最大レベル	..... +20dBu 以上
A/D-D/A 変換	..... 24bit、48kHz	
周波数特性	..... 20Hz~20kHz(±0.5dB)	
THD + N	..... 0.004%(+4dBu、1kHz、0dBゲイン)	
ダイナミックレンジ	..... 110dB(Aウエイト)	
電源	..... AC100V、50/60Hz、25W	
寸法 (突起部含まず)・質量	..... W483×H45×D146mm、2.5kg	

## ●オートEQを上手に使うためのヒント

設定ウィザードを使用すれば、出力ゲインとパラメトリックイコライザーの設定はシステムに適合するように設定されます。オートEQは音場の影響を補正したり、好みの特性となるようにシステムを調整するのに有効な機能です。オートEQで音場をフラットな特性に補正すると、低域は鮮明に、中域の明瞭度は上がり、高域は落ち着いた柔らかな音色になり、全体として音の締まりを増すことができます。オートEQを活用するには以下の事項に注意してください。

## ●ルームモード (定在波の発生) に注意

空間とスピーカー、RTAマイクロホンの位置によって、特定の周波数が打ち消されることがあります。これは定在波の発生によるもので、ルームモードと呼ばれます。オートEQは周波数特性からルームモードを検知することができないので、ルームモードを補正しようとして、効果のない帯域のレベルを上げようとするかもしれません。上がった帯域を手動で調整して変化が聞き取れなかったら、おそらくルームモードが生じています。ルームモードによる影響を減らすにはマイクロホンとスピーカーの位置を変え、もう一度グラフィックイコライザーの調整を行う必要があります。

## ●出力ゲインの調整

システムの設定や選択した特性にオートEQで調整した結果、グラフィックイコライザー上の連続した数バンドのレベルが上がったり、下がったりした場合には、関連するメインまたはサブウーファーの出力ゲインレベルを調整してグラフィックイコライザーが平均的なレベルに揃うようにしてから再度設定してください。この後でグラフィックイコライザーのバンドを調整すれば音質の粗さは減少し、位相の問題が減ることでシステムの音質も改善されます。また、グラフィックイコライザーで過剰に調整するよりもノイズフロアを下げるすることができます。残りのシステムが適切に調整されれば、オートEQは音場の共鳴を補正し、グラフィックイコライザーバンドで過剰に補正することなく、好みに合わせた調整が可能です。

## ●システム設定とゲイン構造

DriveRack PA+ は音響システムの構築と設定のための多様な機能を備えています。そしてそれらの機能を活用することで効率的なシステム構築、音質の向上が可能です。しかし、各機能を理解し、適切に設定しなければ最良の音を手に入れることはできません。DriveRack PA+ はウィザードを使用することで素早く、簡単に最適化を実現します。ウィザードでは選択されたパワーアンプに合わせ、リミッターも自動的に設定されます。パワーアンプがリストに無い場合にはカスタム設定を選んでください。以下の項目では最大のシステムゲインを得る方法とパワーアンプをクリップから保護するためのリミッターの設定方法について解説します。

従来のシステム設定では、ミキサーからの出力信号はシステムのイコライザー、コンプレッサー、出力レベルコントロール付のクロスオーバーへと流れています。場合によってはクロスオーバーの後段にスピーカーの特性改善のためのフィルターを追加しているものや、アンプのクリップを防ぎ、クリップした信号からスピーカーを保護するように設定されたリミッターを追加することもあります。パワーアンプはスピーカーに至る一連の機器の最終部であり、最大のゲインを生み出します。そのため、パワーアンプの設定はシステム構築に大変重要です。もしパワーアンプの設定が不適切であればシステムは能力を十分に発揮することができず、またスピーカーに損傷を与えることにもなりかねません。

システムの設定で重要なことの1つはゲイン構造を最大にすることです。ゲイン構造は各機器のゲインを合わせることに関連しています。他の機器とのゲインを揃えることで全てが同じポイントでクリップするようになり、システム全体のノイズフロアは最小となります。たとえば実際の PA システムの現場では、パワーアンプの入力ボリュームを最大に上げることが最大の出力レベルを得る方法であるという誤った設定を行うことがしばしばあります。しかし、パワーアンプはゲインが固定された装置であり、パワーアンプの入力ボリュームをしぼってもパワーアンプの出力能力は変わりません。ほとんどのパワーアンプは入力ボリュームが最大位置である時、+6dBu 以上のレベルの入力でクリップしますが、多くのミキサーはクリップせずに+18dBu 以上のレベルで出力することができます。これが意味することは、パワーアンプのボリュームを最大に上げていると12dB のヘッドルームを無駄にするということであり、結果として雑音性能を悪化させ、システムがクリップしやすくなります。パワーアンプの入力ボリュームを適切に調整すれば、システムの性能を最大にできるのです。

最大のゲイン構造を得るためのパワーアンプ設定を行うには、ミキサーとパワーアンプに備えられているクリップインジケータを使用する方法があります。スピーカーからパワーアンプ出力の接続を外し、連続信号（ピンクノイズ、あるいはサイン波—この種の信号はテスト CD にも収録されています）をミキサーに送ります。そしてミキサーの出力ゲインをクリップ

し始めるところまで上げます。ミキサーにクリップインジケータが装備されていない場合は出力メーターを使用します。ほとんどのミキサーはメーターの最頂部に赤色の LED があり、クリップが始まると点灯します。ミキサーがクリップしたらクリップインジケータが消灯するまで、出力のゲインを少しだけ下げます。この信号を DriveRack PA+ を経由してパワーアンプに送ります。DriveRack PA+ はクロスオーバーと出力ゲインセクションをスピーカーに合わせて設定しておきます。出力リミッターは必ずオフにしてください。信号をパワーアンプへ送ったら、パワーアンプのクリップインジケータが点灯し始めるところまで入力ボリュームを上げます。それからクリップインジケータが消灯するところまで入力ボリュームを少し下げます。

これでシステムを通してゲインは最大化されました。このパワーアンプの設定がクリップすることのない最大のゲインを提供します。すなわちミキサーの出力がクリップした時、パワーアンプもクリップすることになります。

パワーアンプのクリップポイントがわかったところでこの位置に印を付け、パワーアンプを再びクリップするポイントまで上げます。次は DriveRack PA+ のリミッターを使用して、ミキサーで何があってもパワーアンプはクリップから保護されるようにします。まずパワーアンプがクリップした状態で DriveRack PA+ のリミッターのページを呼び出し、それぞれの出力バンドのリミッターをオンにします。スレッシュホールドは全て+20dBu 以上になっていることを確認してください。次にパワーアンプのクリップインジケータが消灯するまで、スレッシュホールドをゆっくり下げていきます。これで出力リミッターはうまく設定され、入力信号にかかわらずパワーアンプがクリップすることはありません。各出力バンドも同様に作業を進めてください。この作業でサイン波を使用している場合には、サイン波の周波数が作業中の出力バンドの周波数帯域内にあることを確認してください。全てのリミッターを設定したらパワーアンプのボリュームをゲインが最大化した印の位置へ下げます。DriveRack PA+ のウィザードでは選択されたパワーアンプに合わせて自動的にリミッターが設定されます。パワーアンプ個々の性能のバラツキのために、リミッターの設定を数 dB 程度微調整する必要があるかもしれません。

全てのリミッターを設定し、ゲインが最大となったら、ミキサーの出力を下げスピーカーを接続します。それではシステムでお好みの音楽を鳴らしてみましょ。システムから十分な音量を得られない場合には、パワーアンプを追加するか、もっとパワーのあるアンプを使用した方がよいでしょう。大抵のスピーカーメーカーではスピーカーの定格 RMS パワーの 1.5 倍から 2 倍を供給できるパワーアンプを推奨しています。システムの設定が大音量になりすぎた場合にはパワーアンプの入力ボリュームをもう少ししぼってください。







# dbx<sup>®</sup>

## PROFESSIONAL PRODUCTS

この取扱説明書に記載されている商品名、会社名等は、その会社の登録商標または商標です。

2013年7月版

### **HIBINO**

<http://www.hibino.co.jp/>  
E-mail: [proaudiosales@hibino.co.jp](mailto:proaudiosales@hibino.co.jp)

ヒビノ株式会社 ヒビノプロオーディオセールス Div.

営業部 〒108-0075 東京都港区港南3-5-12  
TEL: 03-5783-3110 FAX: 03-5783-3111  
札幌オフィス 〒063-0813 北海道札幌市西区琴似三條1-1-20  
TEL: 011-640-6770 FAX: 011-640-6776

大阪ブランチ 〒564-0051 大阪府吹田市豊津町18-8  
TEL: 06-6339-3890 FAX: 06-6339-3891  
名古屋オフィス 〒450-0003 愛知県名古屋市中村区名駅南3-4-26  
TEL: 052-589-2712 FAX: 052-589-2719

福岡ブランチ 〒812-0041 福岡県福岡市博多区吉塚4-14-6  
TEL: 092-611-5500 FAX: 092-611-5509