



ControlSpace® SP-24 エディター  
ソフトウェア ユーザーズガイド

## *Table of Contents*

はじめに	4
その他の情報	4
準備	5
最小システム要件	5
ソフトウェアのインストール	5
機器の接続	5
ソフトウェアインターフェイス	8
SP-24 エディターのユーザーインターフェイス	8
概要	8
ユーザーインターフェイスの主要部	9
音声信号プロセスマップ	9
入出力レベルメーター	10
プロセスコントロールパネル	11
ツールバー	11
メニュー	12
File メニュー	12
SP-24 メニュー	12
Help メニュー	13
SP-24 processor の設定	14
信号プロセス機能	14
入力レベルコントロール	14
ルーター	15
入力／出力 9バンドデュアル EQ	15
グラフィック EQ モード	15
パラメトリック EQ モード	16
バンドパスクロスオーバー	17
ボーズスピーカー EQ	17
信号ディレイ	18
出力信号リミッター	18
出力レベルコントロール	20
シーンの活用	20
シーンの活用	20
新しいシーンの作成	21
シーンの保存	21
シーンを開く	21

本体からのシーンの削除 .....	22
エディターソフトウェアからのシーンの呼び出し .....	22
シーンファイルの SP-24 本体への保存 .....	23
アプリケーション例 .....	25
アプリケーション例 .....	25
デュアルモノ設定 .....	25
ボーズベースアレイ設定 .....	26
メンテナンス .....	29
SP-24 ファームウェアの更新 .....	29
ボーズスピーカー EQ データベースの更新 .....	33
既存のシステムを SP-24 sound processor でアップグレードする .....	36

## はじめに

ControlSpace® SP-24 エディターソフトウェアは、SP-24 sound processor が持つ全ての信号処理機能へパソコンからアクセスする事を可能にするソフトウェアです。SP-24 エディターソフトウェアを使用する事により、オンライン／オフラインいずれの状況においても、各種信号処理パラメータの設定あるいはカスタムシーンとしての保存が可能となります。また、本ソフトウェアを使用して、SP-24 sound processor のファームウェアやボーズスピーカー用イコライジングデータを更新する事ができます。

 ControlSpace SP-24 sound processor は、SP-24 エディターソフトウェアでのみ設定を行う事ができます。ControlSpace Designer ソフトウェアでは設定は行えません。

## その他の情報

ControlSpace SP-24 sound processor の操作や設定に関する情報については、弊社ウェブサイト（Bose.co.jp）をご覧ください。

## 準備

### 最小システム要件

- Microsoft® Windows® XP Professional サービスパック 2 以降
- Microsoft Windows 7 Professional あるいは Ultimate
- Intel® Pentium®4 - 850MHz プロセッサーあるいは上位のプロセッサー
- 最小画面解像度 1,280 × 768 ドット
- 512 MB RAM
- 100 MB のディスク空き容量

### ソフトウェアのインストール

1. SP-24\_Setup.exe をダブルクリックし、ControlSpace SP-24 エディターソフトウェアのインストールを開始します。

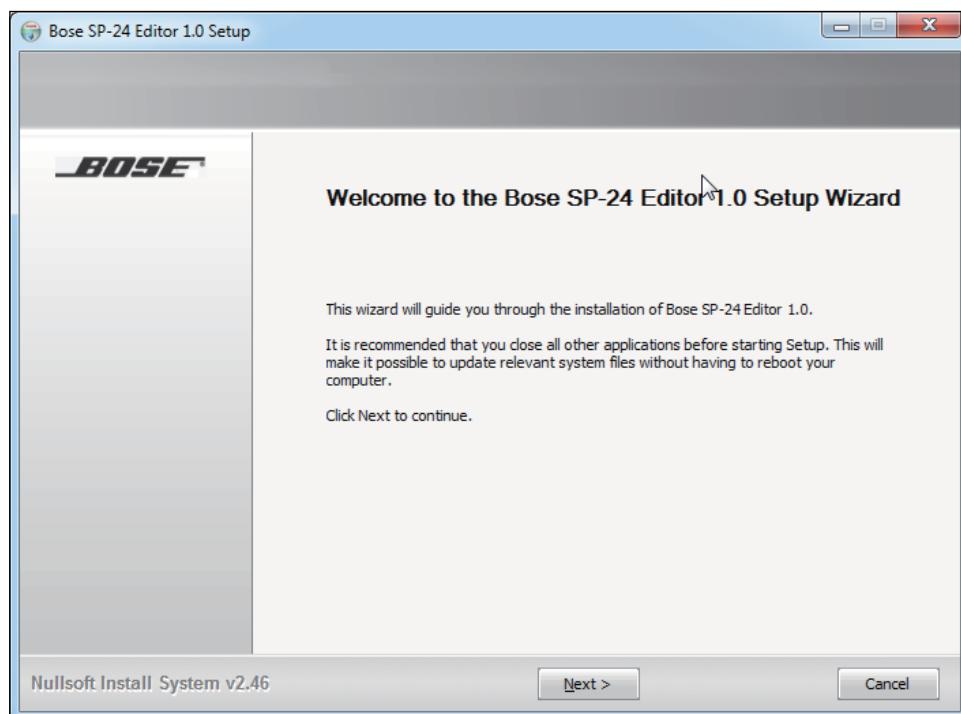


図 1.1 インストーラー画面

2. **Next** をクリックすると、インストールが始まります。
3. コンピューター上に表示される指示に従って、ControlSpace SP-24 エディターソフトウェアをインストールします。

4. インストールが完了したら、**Finish** をクリックします。

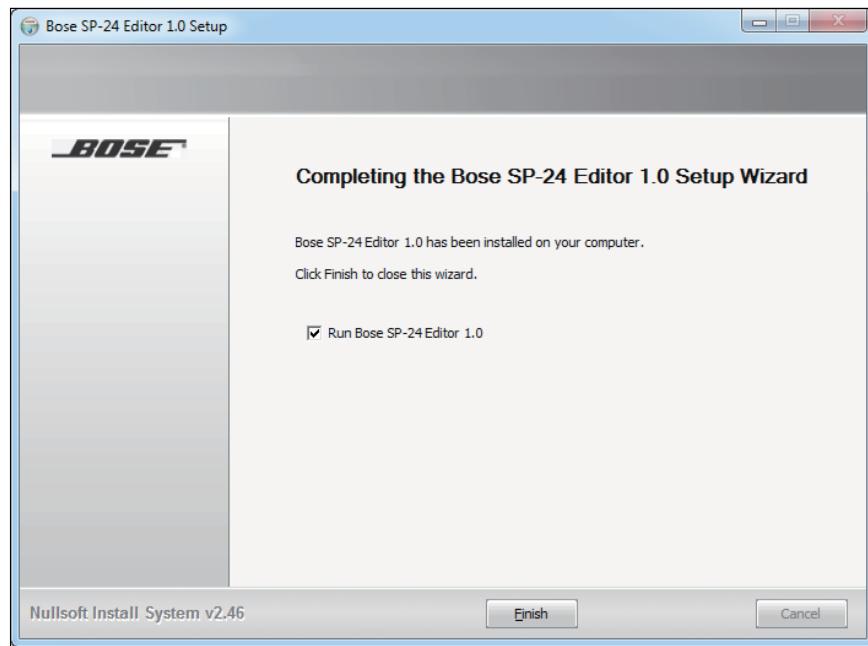


図 1.2 SP-24 エディター 1.0 のセットアップ

## 機器の接続

SP-24 エディターソフトウェアは、標準的なインターフェイスデバイスである USB コントローラーを使用し、USB 接続でプロセッサーと通信を行います。パソコンとの間で接続が確立すると、プロセッサーは自動的に認識され、利用可能なデバイスとしてリストに加えられます。

パソコンとの間で USB 接続を行い、プロセッサーの電源をオンにすると、プロセッサーは SP-24 エディターソフトウェアによって操作できるようになります。

- 1) SP-24 とパソコンとの間で、USB 経由で接続が確立します。SP-24 の電源がオンになっておりパソコンに認識されている事を確認します。

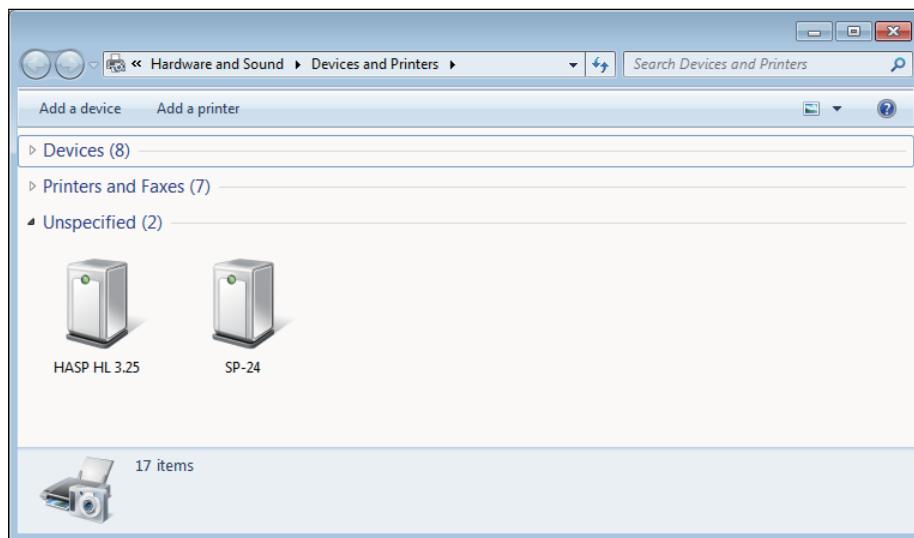


図 1.3 デバイスとプリンターパネル

- 2) エディターソフトウェアを起動します。  
SP-24 プロセッサーが自動的に検出され、接続が確立します。

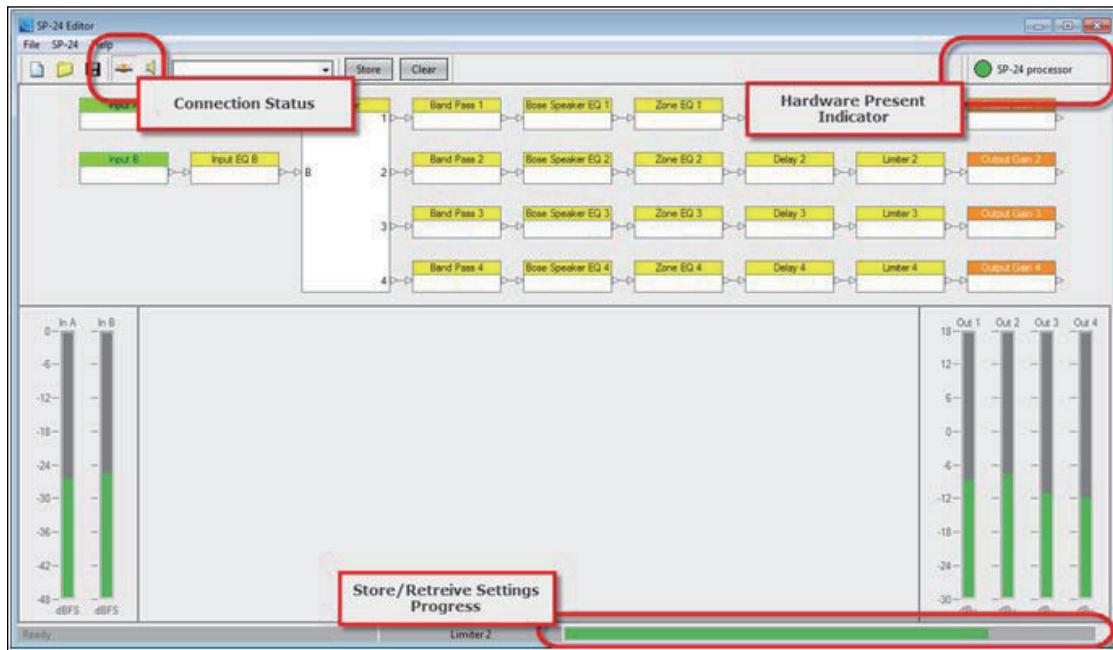


図 1.4 SP-24 エディターソフトウェアの接続

- 3) SP-24 sound processor との接続が完了し、設定や操作が可能となります。

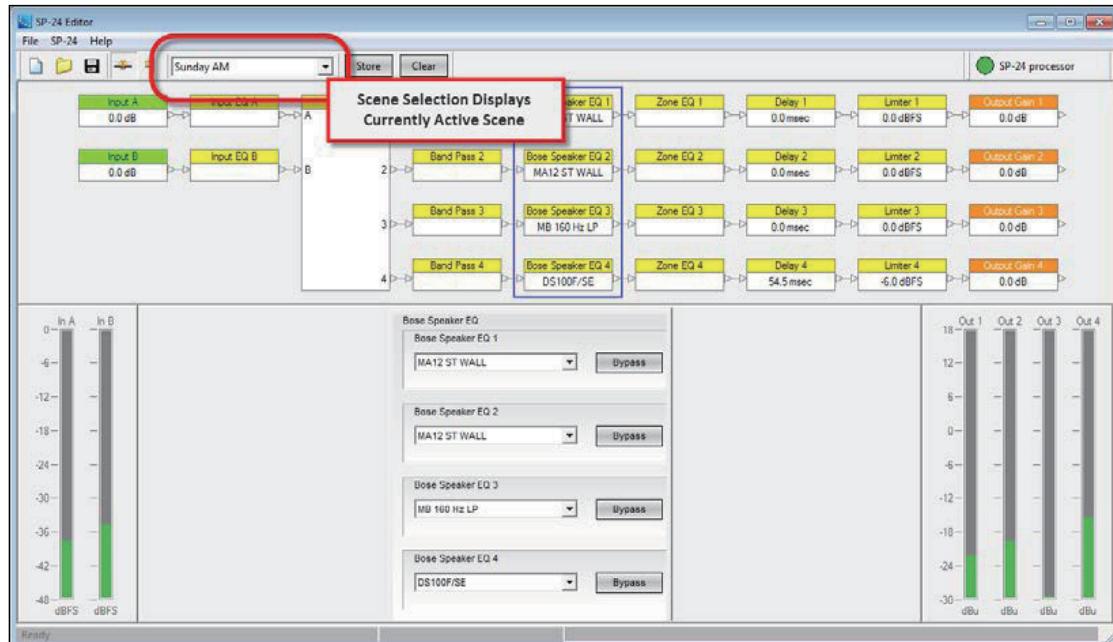


図 1.5 SP-24 エディターインターフェイス

# ソフトウェアインターフェイス

## SP-24 エディターのユーザーインターフェイス

### 概要

説明を開始するにあたり、まず **スタート > すべてのプログラム > Bose > Bose SP24 Editor** の順にパソコンを操作して、SP-24 エディターソフトウェアを起動してください。

ユーザーインターフェイスは、大きく分けて 3 つの部分から成り立っています。

- 音声信号プロセスマップ 1
- 入出力レベルメーター 2
- プロセスコントロールパネル 3

アプリケーションメニューおよびツールバーから追加の機能を使用する事ができますが、主要な機能はこれら 3 つの部分により提供されています。

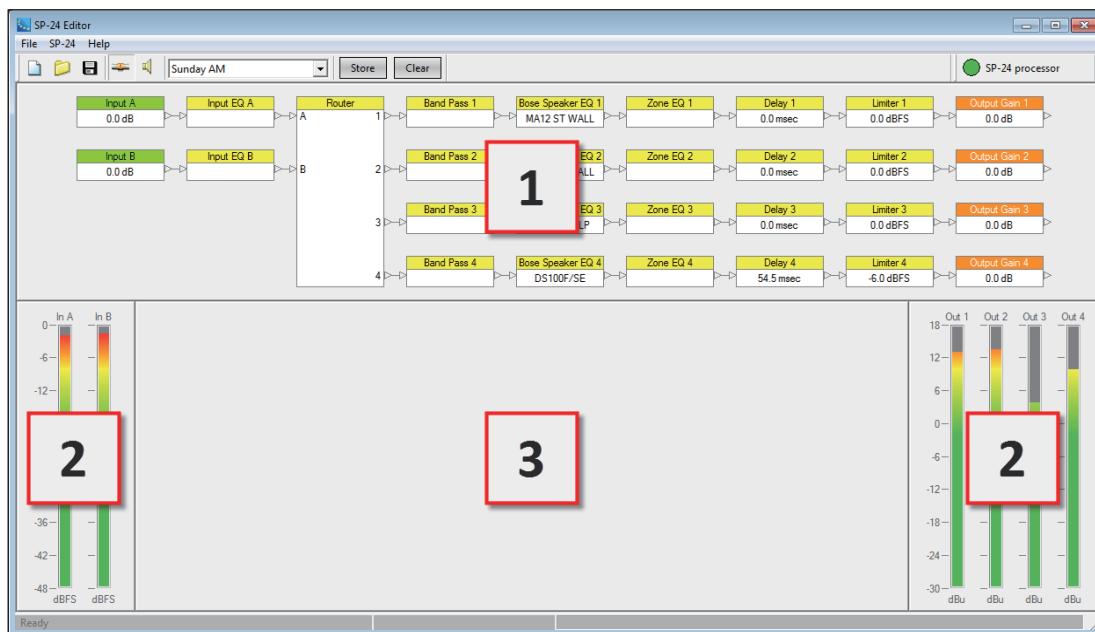


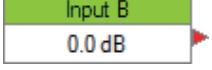
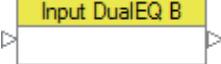
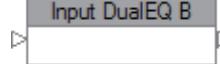
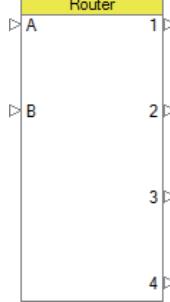
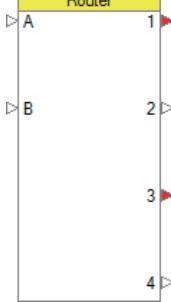
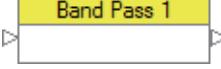
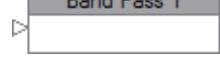
図 2.1 ユーザーインターフェイス

## ユーザーインターフェイスの主要部

### 音声信号プロセスマップ 1

音声信号プロセスマップ 1 はユーザーインターフェイスの中心となる部分であり、SP-24 プロセッサーが使用可能な音声信号プロセスの機能を表示しています。また、個々のプロセスブロック間の配線は、プロセッサー内部の音声信号の流れを表しています。各プロセスブロックの機能を設定する場合は、まず対象となるプロセスブロックを選択し、続いて音声信号プロセスマップの下に表示されるプロセスコントロールパネル 3 を操作します。

個々のプロセスブロックの状態は、以下のように表示されます。

ブロックタイプ	動作中	非動作中	右クリックオプション
<b>Input &amp; Output</b>	 現在の信号レベルの表示	 出力ミュート	パラメータの コピー／ペースト  ミュート 入／切
<b>Input &amp; Zone DualEQ</b>			パラメータの コピー／ペースト  無効 (バイパス)／有効
<b>Router</b>			なし
<b>Band Pass</b>			パラメータの コピー／ペースト  無効 (バイパス)／有効

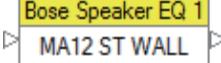
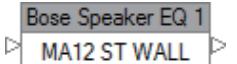
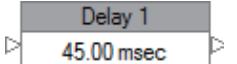
<b>Bose Loudspeaker Preset</b>	 現在のボーズスピーカー EQ 設定の表示	 パラメータの コピー／ペースト 無効 (バイパス)／有効
<b>Signal Delay</b>	 現在のディレイ設定 の表示	 パラメータの コピー／ペースト 無効 (バイパス)／有効
<b>Signal Limiter</b>	 現在のリミッター しきい値の表示	 パラメータの コピー／ペースト 無効 (バイパス)／有効

表1 プロセスブロックの状態を表示させ設定を行う方法

**入出力レベルメーター ②**

音声信号の入力および出力レベルが、プロセスコントロールパネル部の左右に表示されます。入力信号レベルメーターは、最大入力レベル設定で規定された値を元に、信号レベルを dBFS で表示します。また出力信号レベルメーターは、プロセッサーの出力レベルを dBu で表示します。

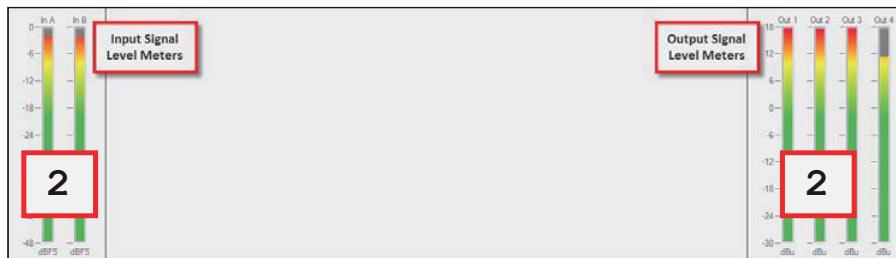


図 2.2 入出力レベルメーター

### プロセスコントロールパネル 3

プロセスコントロールパネルは、選択した信号プロセスブロックの制御機能を表示します。プロセスブロックが選択されていない場合、プロセスコントロールパネルには何も表示されません。

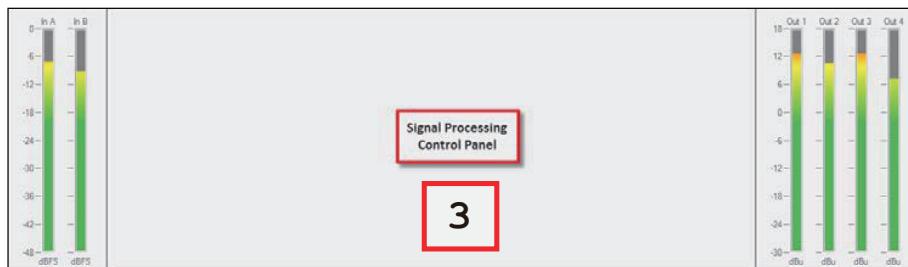


図 2.3 プロセスコントロールパネル

### ツールバー

ツールバー上のアイコンをクリックする事により、SP-24 エディターソフトウェアの共通機能にすばやくアクセスできます。

アイテム	機能
新しいシーン作成用アイコン	全ての信号処理パラメータをデフォルト値にリセットします。
シーンを開く時のアイコン	新たにシーンファイルを開き、SP-24 プロセッサーに適用します。
シーンを保存する時のアイコン	現状の信号処理パラメータを、シーンとしてローカルディスクに保存します。
オンラインにする時のアイコン	オフライン状態のアイコンをクリックしてハードウェアをオンラインに切り替えます(トグル操作)。
オフラインにする時のアイコン	オンライン状態のアイコンをクリックしてハードウェアをオフラインに切り替えます(トグル操作)。
ミュート入／切する時のアイコン	スピーカーだけのアイコンをクリックすると音声出力をミュートします。ミュート中は禁止マーク付きのスピーカーのアイコンをクリックするとミュートが解除されます。本機能は、SP-24 と接続されている時のみ有効です。
シーンの選択用選択窓	現在使用中のシーンを表示し、4 つのシーンバンクそれぞれへのアクセスを可能にします(本機能は、SP-24 と接続されている時のみ有効です)。

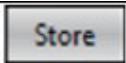
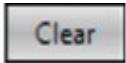
シーンの保存		4つのシーンバンク中の一つに現在のプロセッサー設定を保存します(本機能は、SP-24と接続されている時のみ有効です)。
シーンの消去		4つのシーンバンクのうちの選択した一つを消去します(本機能は、SP-24と接続されている時のみ有効です)。
ハードウェアプリセットインジケーター		SP-24がパソコンに接続され動作中である時に表示されます。

表2 ツールバー上の機能ボタン

## メニュー

SP-24のメニューバー上には、Fileメニュー、SP-24メニュー、およびHelpメニューの3つのメニュー アイテムがあります。

### Fileメニュー

Fileメニューの詳細につきましては、図2.4および表3をご覧ください。

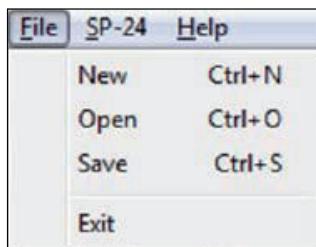


図2.4 Fileメニュー

アイテム	機能
<b>New</b>	新規にSP-24エディターシーンファイル(.scn)を作ります(オンライン中にこの項目を選択すると、現在操作中のシーンはデフォルト値に置き換えられます)。
<b>Open</b>	ローカルディスク上にあるシーンファイル(.scn)を開きます。
<b>Save</b>	現状の信号処理パラメータを、シーンとして保存します。

表3 Fileメニューの項目および機能

## SP-24 メニュー

SP-24 メニューの詳細につきましては、図 2.5 および表 4 をご覧ください。

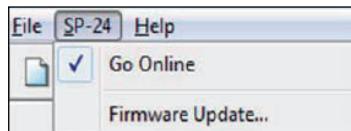


図 2.5 SP-24 メニュー

アイテム	機能
<b>Go Online</b>	プロセッサーのオンライン／オフライン状態を切り替えます（トグル操作）（SP-24 とオンライン接続されている時、チェックマークが表示されます）。
<b>Firmware Update</b>	SP-24 プロセッサーのファームウェアをアップデートします。

表 4 SP-24 メニューの項目および機能

## Help メニュー

Help メニューの詳細につきましては、図 2.6 および表 5 をご覧ください。

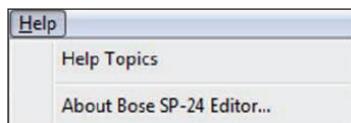


図 2.6 Help メニュー

アイテム	機能
<b>Help Topics</b>	SP-24 エディターのオンラインヘルプを表示します。
<b>About Bose SP-24 Editor</b>	SP-24 プロセッサーの情報（現状のファームウェアバージョンなど）を表示します。

表 5 Help メニューの項目および機能

## SP-24 processor の設定

### 信号プロセス機能

#### 入力レベルコントロール

入力レベルコントロールは、アナログ入力感度とデジタル入力ゲインコントロールを制御します。入力レベルコントロールのコントロールパネルは、音声信号プロセスマップ内にある 2 つの入力レベル信号プロセスブロックのいずれかを選択する事によって表示されます。

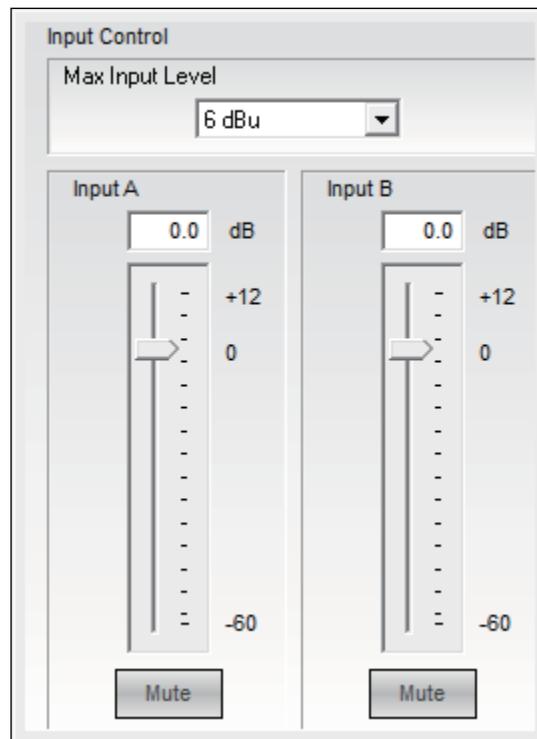


図 3.1 入力レベルコントロールパネル

**入力レベル** — この調整は、アナログ信号領域 (A/D コンバーターの前) に対して行われます。ソース機器の最大出力レベル (メーカーの仕様書を参照) と一致する最大入力レベルを、dBu で指定します。+18dBu を超えるソース機器の出力は、予めソース機器側で調整を行い、SP-24 sound processor への過大入力を防ぎます。

**入力ゲイン値** — 所望の入力信号レベルを dBFS で直接数値入力できます。調整値を入力すると、入力ゲインスライダーもそれに連動して動きます。

**入力ゲインスライダー** — 次段へ供給される入力信号のレベルを調整します。調整レンジは -60 から +12dBFS までです。この調整は、デジタル信号領域 (A/D コンバーターの後) で行われます。

**Mute (ミュート)** — 消音状態となり、音声信号を次段へ流しません。ミュート中は、コントロールパネル上のボタンは赤く表示されます。

## ルーター

ルーターは、入力 A 及び B で受けた信号を、4 つの出力チャネルそれぞれに割り当てます。各出力チャネルからは、入力 A 信号、入力 B 信号、または A+B モノラル信号が出力されます。

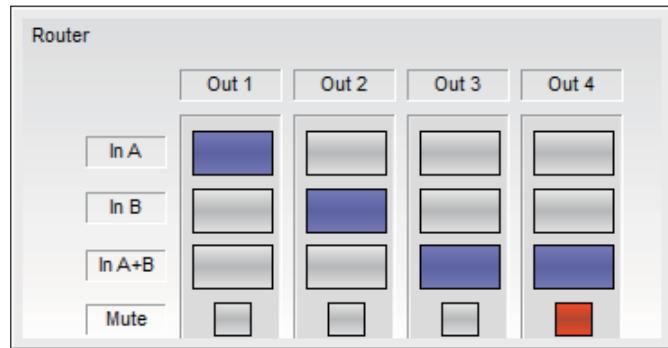


図 3.2 ルーター コントロール パネル

ルーター コントロール パネルでは、以下の操作が可能です。

**In A (In A を Out n へ出力)** — 入力 A からの信号を、4 つの出力チャネルのいずれかに供給します。

**In B (In B を Out n へ出力)** — 入力 B からの信号を、4 つの出力チャネルのいずれかに供給します。

**In A+B (A+B を Out n へ出力)** — A+B モノラル信号を、4 つの出力チャネルのいずれかに供給します。このモードを選択すると、6dB のアッテネーターがルーターの出力に加わり、1 チャネル (A あるいは B) のみの音声とのレベル差を解消します。

**Mute (ミュート)** — 消音状態となり、音声信号を次段へ流しません。ミュート中は、コントロール パネル上のボタンは赤く表示されます。

## 入力／出力 9 バンドデュアル EQ

各入力／出力信号プロセスには、9 バンドグラフィック EQ あるいは 9 バンドパラメトリック EQ として機能する 9 バンドデュアル EQ が含まれています。

### グラフィック EQ モード

グラフィック EQ モードは、各入力／出力デュアル EQ のデフォルトモードです。9 つのフィルターバンドは固定式オクターブバンドセンターとして機能し、それぞれのバンドのゲインはゲインスライダーによって調整できます。

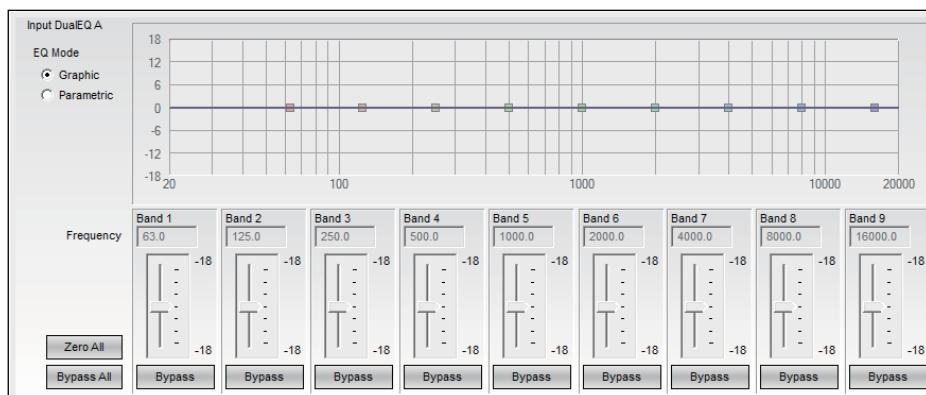


図 3.3 デュアル EQ コントロール パネル

グラフィック EQ モードでは、次の調整が行えます。

**デュアル EQ モード** — グラフィック EQ とパラメトリック EQ のモード切替えを行います。

**レスポンスグラフ** — EQ レスポンスの全体を表し、個々のフィルターバンドのレスポンスカーブを表示します。それぞれのフィルターバンドの特性は、ハンドル部を選択しドラッグすることによって調整できます。

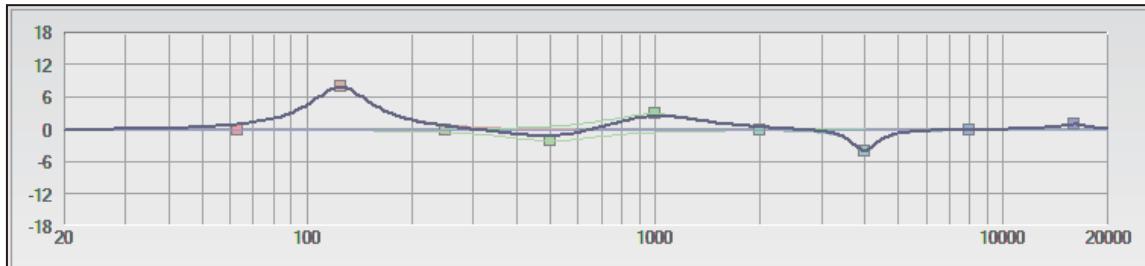


図 3.4 レスポンスグラフ

**Gain (フィルターゲインスライダー)** — フィルターのゲインを +/-18dB の範囲で調整します。

**Bypass (バイパス)** — フィルター部をバイパスします。

**Zero All (ゼロオール)** — フィルターのゲインを全て 0 にします。

**Bypass All (全バイパス)** — 全てのフィルター部をバイパスします。

### パラメトリック EQ モード

パラメトリック EQ モードは、それぞれの入力／出力デュアル EQ のオプションモードです。このモードでは、それぞれのフィルターにおいて周波数、Q、およびゲインの調整を行うことができます。

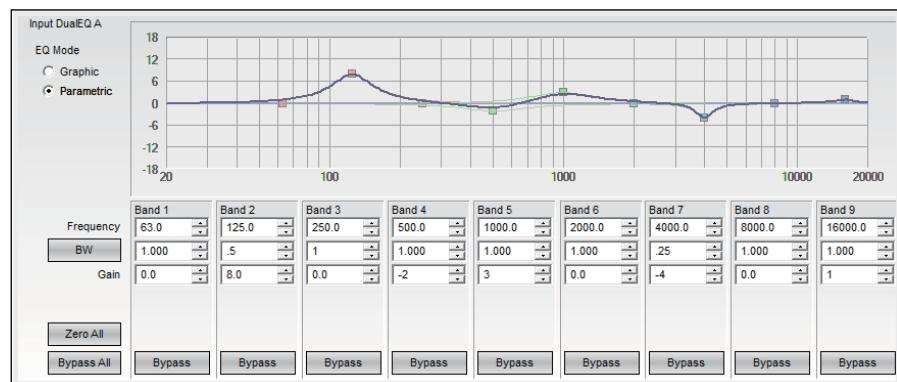


図 3.5 パラメトリック EQ モード

パラメトリック EQ モードでは、次の調整が行えます。

**デュアル EQ モード** — グラフィック EQ とパラメトリック EQ のモード切替えを行います。

**レスポンスグラフ** — EQ レスポンスの全体を表し、個々のフィルターバンドのレスポンスカーブを表示します。それぞれのフィルターバンドの特性は、ハンドル部を選択しドラッグすることによって調整できます。

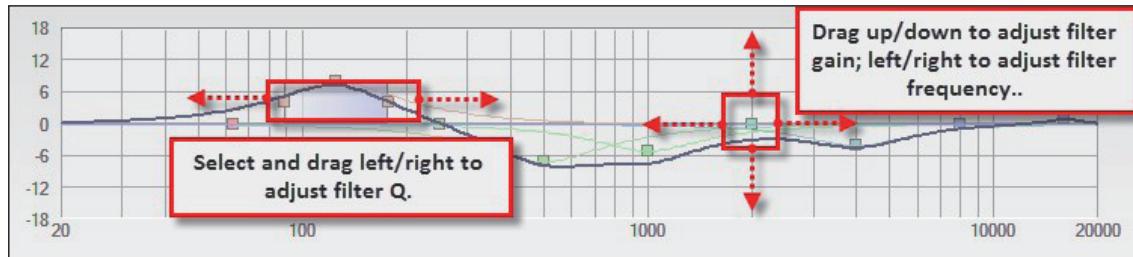


図 3.6 パラメトリック EQ モードでのフィルターの操作

**Frequency (周波数)** — 調整したい周波数の中心値を入力します。

**BW (バンド幅 /Q)** — フィルターの帯域幅をバンド幅あるいは Q で指定します。

**Gain (フィルターゲインスライダー)** — フィルターのゲインを +/-18dB の範囲で調整します。

**Bypass (バイパス)** — フィルター部をバイパスします。

**Zero All (ゼロオール)** — フィルターのゲインを全て 0 にします。

**Bypass All (全バイパス)** — 全てのフィルター部をバイパスします。

### バンドパスクロスオーバー

バンドパスクロスオーバー機能は、信号出力プロセスラインにおいてモノラルクロスオーバーを提供します。

バンドパスクロスオーバーコントロールパネルにアクセスするには、音声信号プロセスマップのバンドパスブロックを選択します。デフォルト状態では、フラットな周波数特性を持っています。

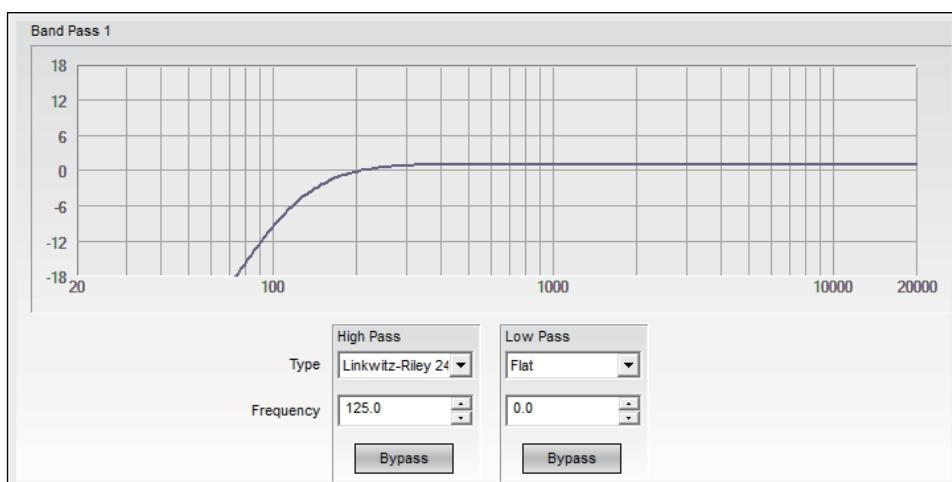


図 3.7 バンドパスクロスオーバーコントロールパネル

クロスオーバーコントロールパネルでは、以下の調整が行えます。

**レスポンスグラフ** — ハイパスフィルターおよびローパスフィルターのレスポンスカーブを表示します。

**スピーカープリセット** — フロントパネルからの操作により、ハイパス/ローパス部を持つボーズスピーカー用 EQ プリセットを選択した場合、バンドタイプは「スピーカー固有値」が読み込まれます。

**Type (フィルタータイプ)** — クロスオーバーの低周波または高周波カットオフに影響します。操作可能なフィルターのタイプは Butterworth (第1、第2、第3、第4、第6 および第8 の順)、Bessel (第1、第2、第3、第4、第6 および第8 の順)、および Bessel (第2、第4、第6 および第8 の順) です。

**Frequency (ハイパス／ローパス周波数)** — フィルターのコーナー周波数を定義します。

**Bypass (バイパス)** — アクティブ時、フィルターはバイパスされます。

## ボーズスピーカー EQ

それぞれの出力信号プロセスは、ボーズスピーカー専用の EQ を持っています。音声信号プロセスマップ上にある4つのボーズスピーカー EQ ブロックのいずれか一つを選び、4つのボーズスピーカー EQ が統合されたコントロールパネルが表示されます。

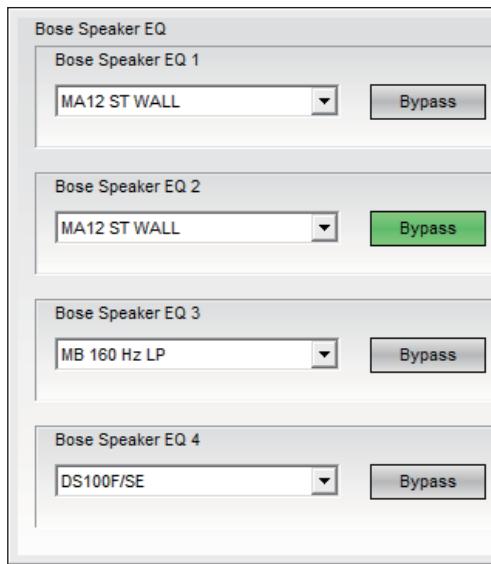


図 3.8 ボーズスピーカー EQ コントロールパネル

**Bose EQ プリセット (チャネル別プリセットボーズスピーカー EQ)** — ボーズスピーカー EQ のドロップダウンリストより、求める機種の EQ を選択します。

**Bypass (バイパス)** — 選択したチャネルにて、ボーズスピーカー EQ をバイパスします。

SP-24 sound processor には、以下のボーズスピーカー用イコライゼーションカーブがプリセットされています。

FreeSpace® シリーズ	Panaray® シリーズ	LT シリーズ	旧製品
DS16F/S/SE	402II	LT6400	402-I
DS16F PNDT	502A	LT9400	502BEX
DS40F/SE	502B	LT3202	802-II
DS40F PNDT	802III	LT4402	802-II ST
DS100F/SE	802III ST	LT9402	LT3202-I
DS100F PNDT	MA12 Wall	LT9702	LT3202-I Cluster
FS3 100Hz LP	MA12 Free	LT6403	LT4402-I
FS3 150Hz LP	MA12 ST WALL	LT9403	LT4402-I Cluster
	MA12 ST FREE		LT9702-I
	MA12 EX		LT9702-I Cluster
	MA12 EX Free		AWCS
	MA12 EX ST		FS1B100Hz LP
	MA12 EX ST Free		FS1B Surface
	MB 100 Hz LP		FS1B Flush
	MB 160 Hz LP		FS360 Hard
	MB 200 Hz LP		FS360 Soft
	MB 250Hz LP		FS360 Deck
	MB 280Hz LP		Model 8
			Model 32

## 信号ディレイ

4つの出力部のそれぞれに対し、最大 170 ミリ秒のディレイをかける事ができます。音声信号プロセスマップ上にある 4 つのディレイブロックのいずれか一つを選ぶと、4 つのディレイが統合されたコントロールパネルが表示されます。ディレイグラフを使用して個々のスピーカーのディレイ量を調節するには、対象となるチャネルのスピーカーアイコンを選択し、求める遅延量の位置までドラッグします。

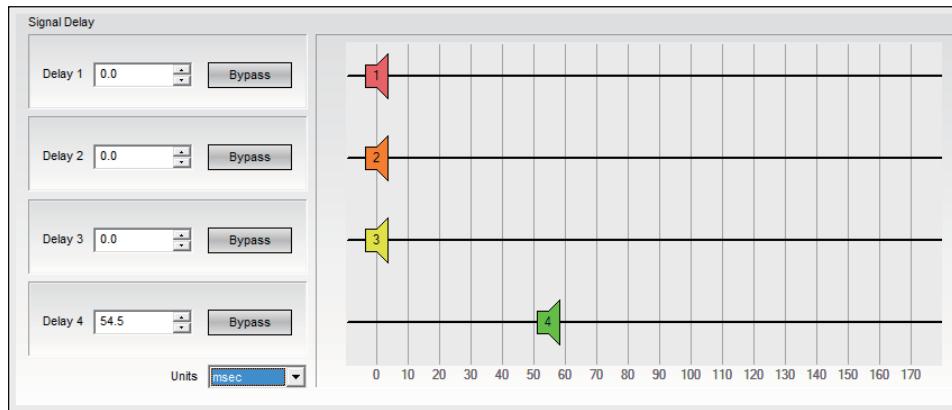


図 3.9 信号ディレイコントロールパネル

**Delay (チャンネル別ディレイ)** — 該当チャネルに与える信号ディレイ量を入力します。上下ボタンを使用した場合、1.0 ミリ秒単位で値を設定できます。またテキストボックスに直接ディレイ量を入力した場合、0.02 ミリ秒単位で値を設定できます。

**Bypass (チャネル別バイパス)** — ディレイを無効にするには、バイパスコントロールを選択します。

**Units** — ディレイ量の単位を切り替えるには、ドロップダウンメニューから単位を選択します。選択肢にはミリ秒、フィート、およびメートルがあります。

**ディレイグラフ** — ディレイグラフ上に表示されたスピーカーアイコンの位置が、ディレイ量を表します。スピーカーアイコンをドラッグすると、1.0 ミリ秒単位で連続的にディレイ量が変化します。

## 出力信号リミッター

それぞれの出力信号プロセスには、リミッターが含まれています。音声信号プロセスマップ上にある4つのリミッターブロックのいずれか一つを選ぶと、4つのリミッターが統合されたコントロールパネルが表示されます。

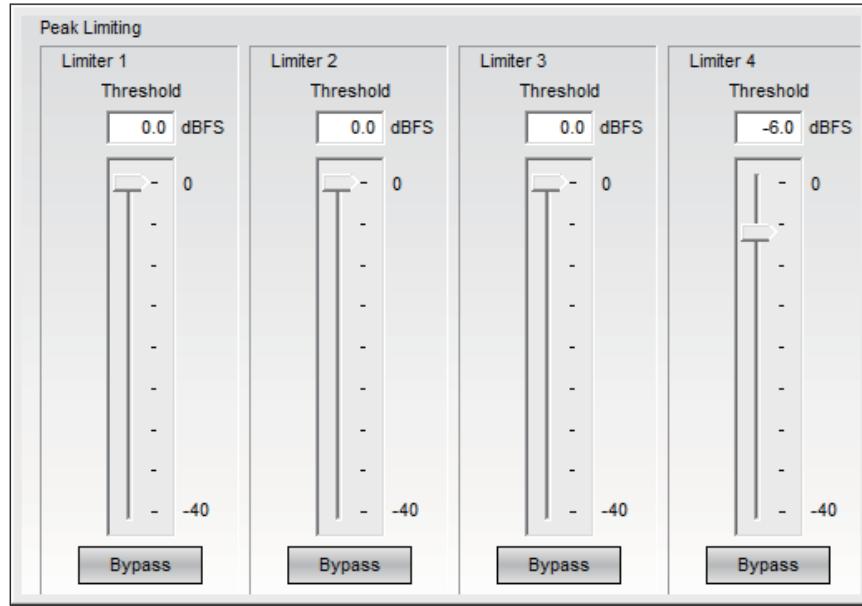


図 3.10 出力信号リミッターコントロールパネル

**Threshold(チャネル別しきい値)** — 信号レベルのしきい値を、dBFS で入力します。しきい値は、数値入力あるいはスライダーの位置で変更できます。

**Bypass (チャネル別バイパス)** — リミッターを無効にするには、バイパスコントロールを選択します。

## 出力レベルコントロール

それぞれの出力プロセスは、出力レベルコントロールを持っています。4つ出力レベルブロックのいずれか一つを選ぶと、4つの出力レベルコントロールが統合されたコントロールパネルが表示されます。

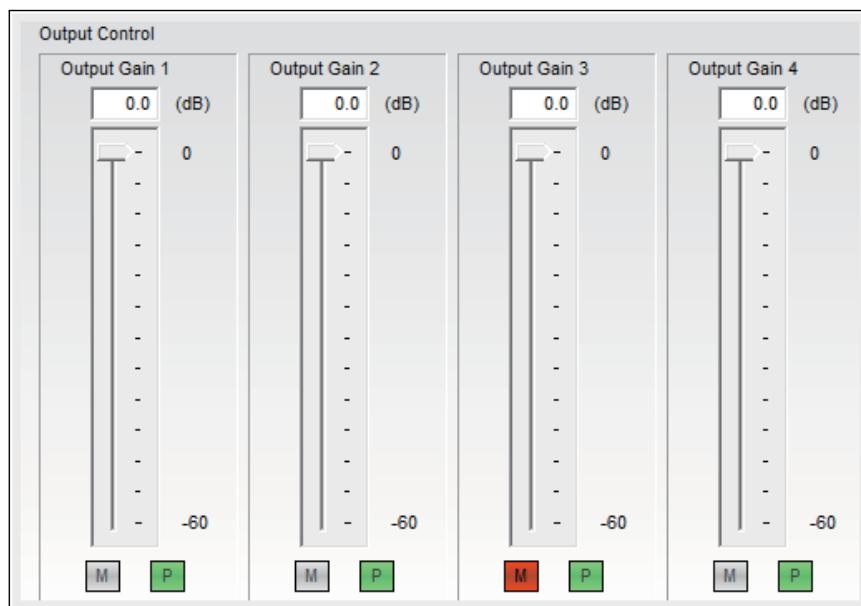


図 3.11 出力レベルコントロールパネル

**Output Gain (チャネル別出力レベル)** — 出力信号レベルの減衰量を、dB で入力します。値は、数値入力あるいはスライダーの位置で変更できます。

**M (チャネル別ミュート)** — 出力チャネルをミュートするには、ミュートコントロール (M) を選択します。

**P (チャネル別極性)** — 極性 (P) を選択する事により、出力チャネルの極性を反転させることができます。緑の表示は標準 (位相 0°)、赤の表示は逆相 (位相 180°) を表します。

## シーンの活用

### シーンの活用

ControlSpace SP-24 は最大 4 つのカスタムシーンを保存し、フロントパネルあるいは SP-24 エディターソフトウェアの操作によって呼び出すことができます。シーンは SP-24 エディターソフトウェアによって作成され、プロセッサーに保存されます。シーンはプロセッサーのパラメータの様々な設定状況を表しており、シーンが呼び出されると直ちにその状況がプロセッサーに再設定されます。

### 新しいシーンの作成

新しいシーンは、オンライン／オフラインいずれの状態でも作成する事ができます。作成するには、File>New の順に選択します。

 オンラインでの操作時、新しいシーンを作成すると SP-24 の全パラメータがデフォルト値にリセットされます。

### シーンの保存

現在のパラメータの設定値をシーンファイル (.scn) として保存し、オンライン／オフラインいずれの状態でも再度呼び出して使用する事ができます。現状のパラメータをシーンファイルとして保存する場合は、File>Save の順に選択します。

### シーンを開く

オンライン／オフラインいずれの状態でも、先に作成されパソコンに保存されているシーンを開き、再適用し、また編集する事ができます。保存されているシーンを開くには、File>Open の順に選択します。

 オンラインでの操作時、シーンファイルを開くと、SP-24 の現状のパラメータは開いたシーンファイルのものに全て上書きされます。

### 本体からのシーンの削除

SP-24 のメモリーからシーンを削除する場合は、ツールバーの **Clear** ボタンを選択します。選択すると、Clear Scene ダイアログが表示されます。

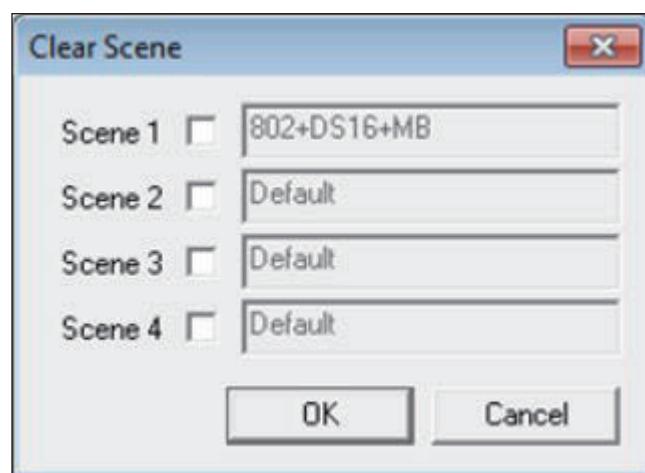


図 4.1 **Clear Scene** ダイアログ

削除したいシーンを選択し、**OK** をクリックします。

シーンが SP-24 から削除され、パラメータはデフォルト値となります。

## エディターソフトウェアからのシーンの呼び出し

エディターソフトウェアの Scene ドロップダウンリストから、4 つのシーンのうちの一つを呼び出して使用することができます。

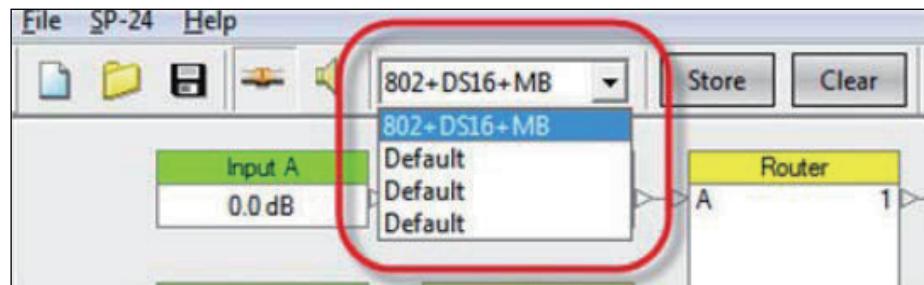


図 4.2 Scene ドロップダウンリスト

新たにシーンが呼び出されると、現状のパラメータに上書きされます。現状のパラメータを再び使用する可能性ある場合は、それを予めカスタムシーンとして保存しておく必要があります。フロントパネルの操作で現状のパラメータを修正した際は、それをカスタムシーンとして本体に、あるいはシーンファイルとしてパソコンに保存する事をおすすめします。

## シーンファイルの SP-24 本体への保存

オンラインで使用中、現在のパラメータの設定状況を SP-24 processor の 4 つのシーンバンクのうちの一つに保存する事ができます。

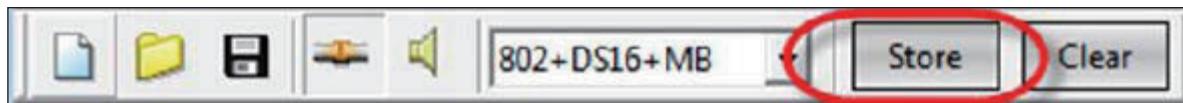


図 4.3 Store ボタン

Store を選択すると Store Scene ダイアログが表示されます。シーンバンクを選択し、名前を付けます。

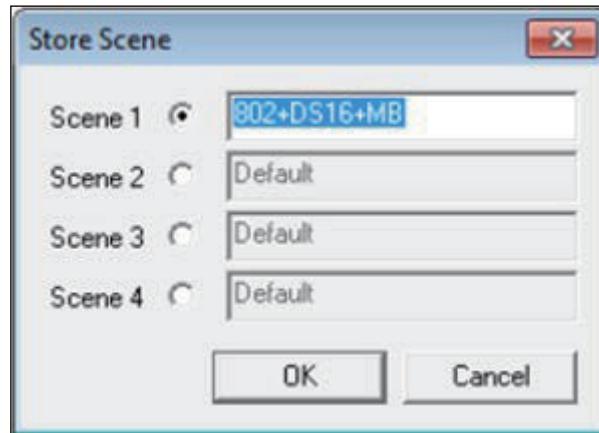


図 4.4 Store Scene ダイアログ

シーン情報は SP-24 に保存され、フロントパネル操作あるいは SP-24 エディターソフトウェアのシーン選択ドロップダウンリストから選択できます。

## アプリケーション例

### アプリケーション例

SP-24 sound processor には、前面パネルから操作可能な 4 つの主要操作モード (Mono、Stereo、Stereo High Pass + Bass、および Mono High Pass + Bass) があります。これらのモードはルーターの設定を定義するとともに、各出力のスピーカー EQ カーブの選択を可能とします。

場合によってこれらとは異なるアプリケーション、例えばデュアルモノ設定や、過去のボーズスピーカーコントローラーで使用されていた標準的なボーズベースアレイ設定などが求められる場合があります。SP-24 エディターソフトウェアを使用する事により、このようなアプリケーションに適した設定を簡単に作り出すことができます。

SP-24 エディターソフトウェアには、カスタムシーンとして様々な設定サンプルが含まれています。オフラインで確認したり、設定サンプルを呼び出したりするためには、以下の手順に沿って操作します。

1. File>Open の順に選択します。
2. 呼び出したい設定サンプルを選びます。

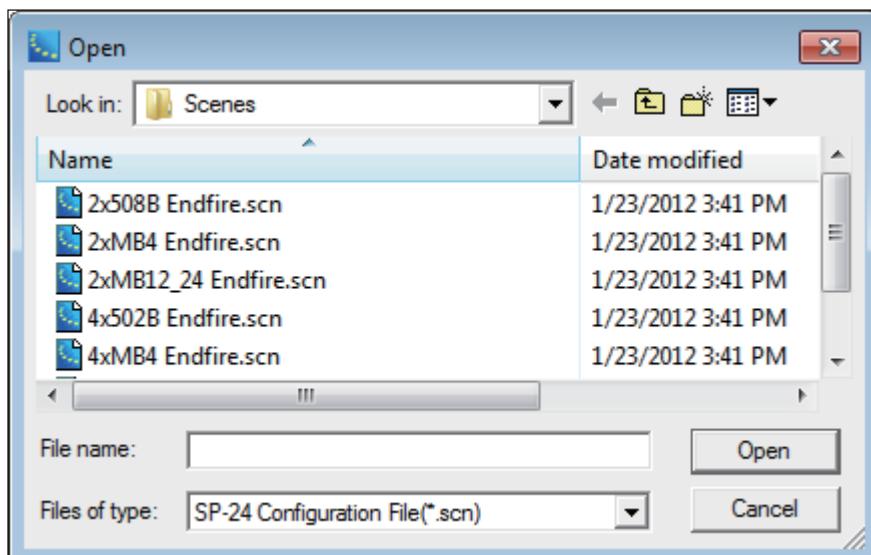


図 5.1 File Open ダイアログ

3. 設定がカスタムシーンとして SP-24 エディターソフトウェアに読み込まれます。

 カスタムシーンファイルを開いた時にオンライン状態である場合、設定は SP-24 processor に直ちに反映されます。

## デュアルモノ設定

デュアルモノ設定では、プロセッサーは異なる音声ソースを流す2つのモノラル音声ゾーン用として設定されます。また、それぞれのゾーンは2つのアンプを使用するフルレンジ用として設定されます。以下の図は、一般的なデュアルモノ設定の例です。

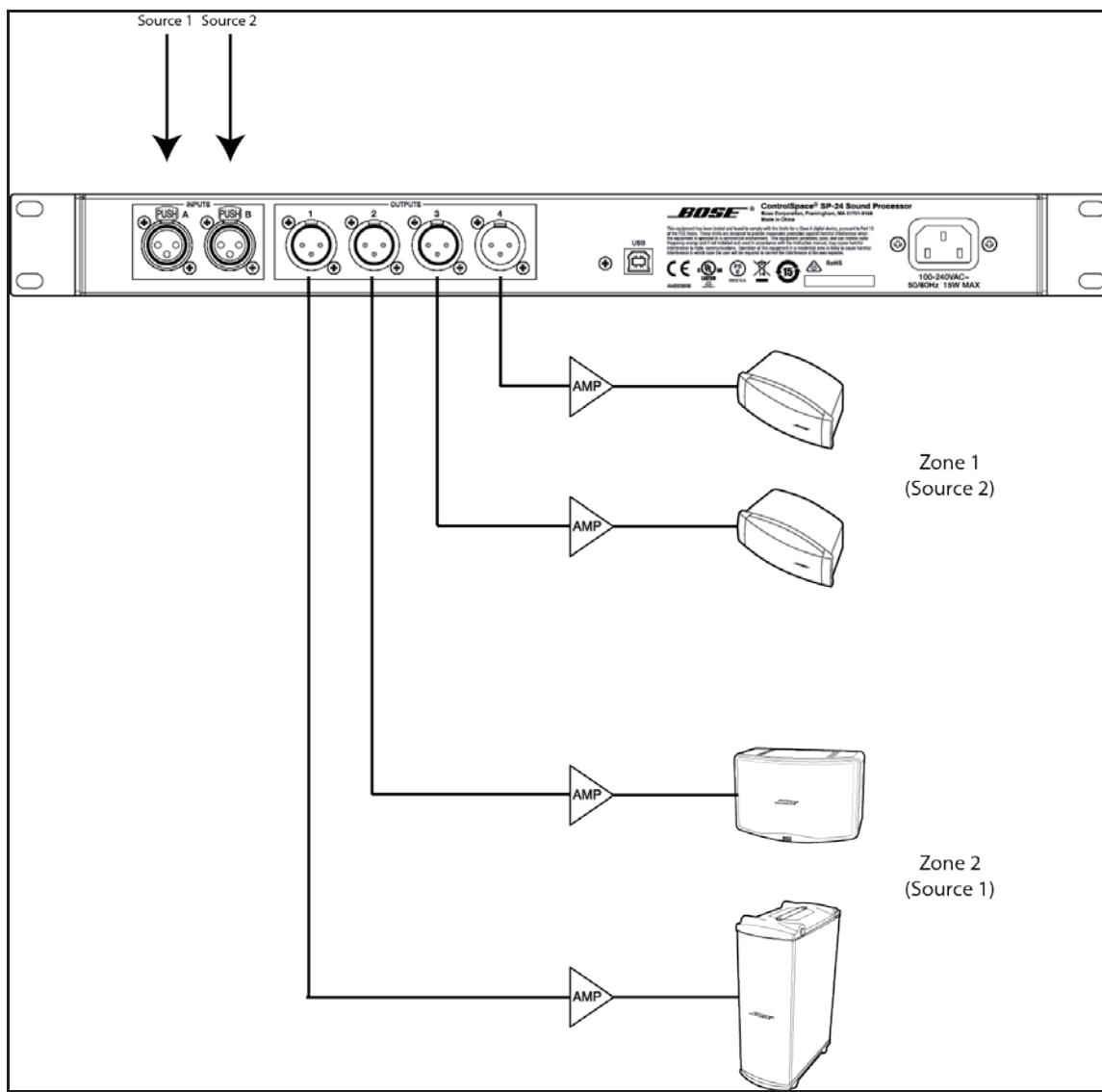


図 5.2 デュアルモノ設定の例

この例に示されているデュアルモノ設定の内容は、次の通りです。

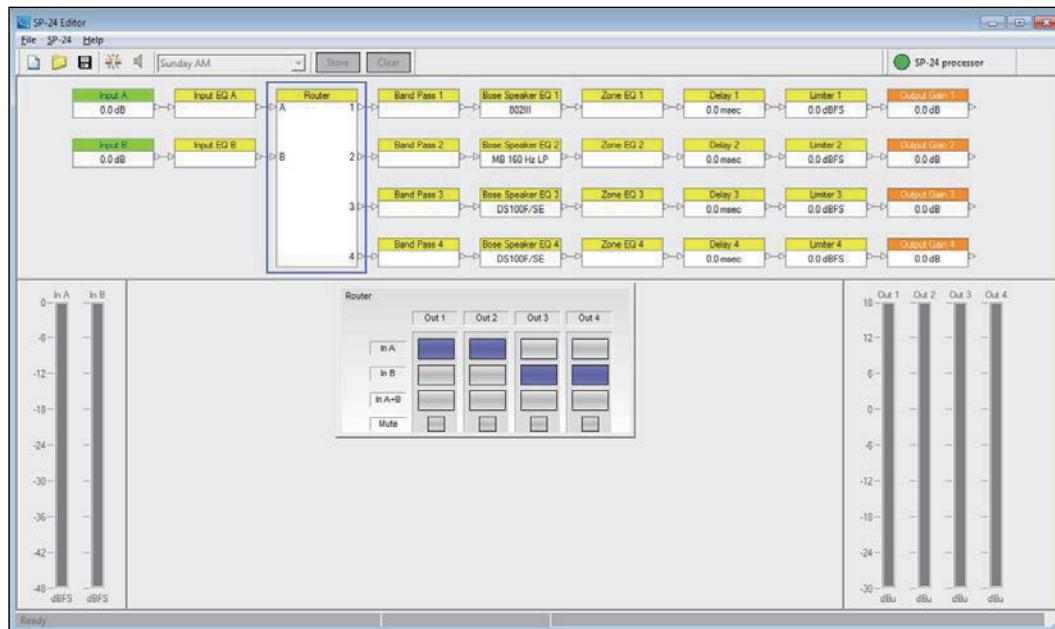


図 5.3 デュアルモノ設定のサンプルの読み込み

上図には表示されていませんが、出力チャネル 1 に対し、Panaray 802 III と MB4 サブウーファーの使用に最適なクロスオーバーが設定されています。

### ボーズベースアレイ設定

8種類のベースアレイ設定が、シーンファイルのサンプルに含まれています。使用するサブウーファーの種類、台数、および求めるローパス周波数に応じて、シーンファイルを選択します。全ての設定は、モノラル動作のエンドファイアベースアレイ用です。以下の表は、それぞれのベースアレイに対する各設定値、およびサブウーファーのキャビネット間の推奨距離（中心～中心間）の一覧です。

アレイタイプ	キャビネット間の距離		ディレイ設定 (ms)				LPF	Panaray Controller 設定
	ft	m	Output 1	Output 2	Output 3	Output 4		
502B 2x Endfire	2.62	0.80	0.00	2.36	--	--	170 Hz	
502B 4x Endfire	2.62	0.80	0.00	2.36	4.72	7.08	170 Hz	
MB4 2x Endfire	2.00	0.60	0.00	1.70	--	--	180 Hz	Y
MB4 2x Endfire	2.49	0.76	0.00	2.21	--	--	140 Hz	
MB4 4x Endfire	2.43	0.74	0.00	2.14	4.28	6.42	200 Hz	Y
MB4 4x Endfire	2.49	0.74	0.00	2.21	4.42	6.63	140 Hz	
MB12/24 2x Endfire	2.62	0.80	0.00	2.36	--	--	170 Hz	Y
MB12/24 4x Endfire	2.62	0.80	0.00	2.36	4.72	7.08	170 Hz	Y

図 5.4 ベースアレイ設定一覧

次ページに、4台のエンドファイアベースアレイを使用し適切に設定／配線を行ったシステムの例を示します。

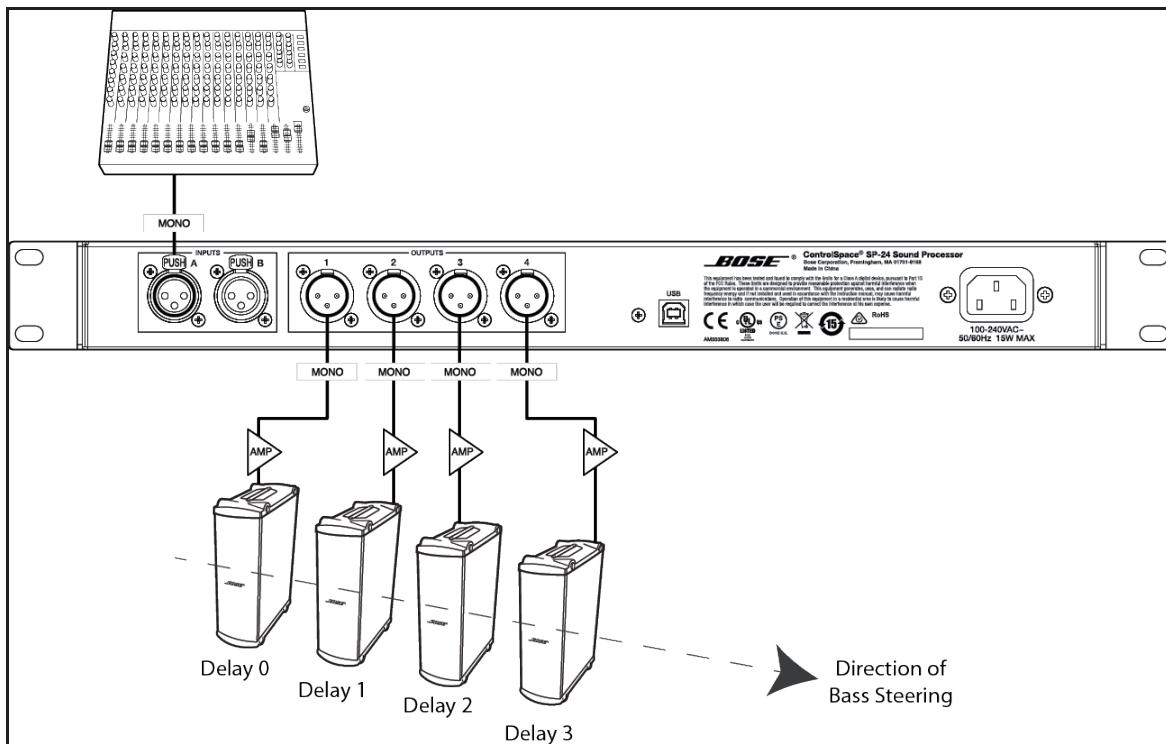


図 5.5 エンドファイアーベースアレイの結線図

**⚠** ベースアレイを使用する場合、全てのサブウーファーに供給される音声信号は、ディレイの使用の有無に関わらず同じプロセッサーから出力される必要があります。

# メンテナンス

## SP-24 フームウェアの更新

SP-24 sound processor のファームウェアの更新は、SP-24 エディターソフトウェアを使用して行います。最新バージョンのファームウェアは、Bose.co.jp から入手可能です。プロセッサーを USB ケーブル経由でパソコンに接続し、エディターソフトウェアのメニューから Help>About Bose SP-24 Editor と選択すると、現状のファームウェアのバージョンを確認することができます。



図 6.1 About SP-24 Editor ダイアログの下部に表示されるファームウェアバージョン

全てのスピーカー EQ データや新しいファームウェアを SP-24 へインストール場合、まず始めに専用のアプリケーションをパソコンにインストールし、実行する必要があります。

1. 専用アプリケーションをパソコンへダウンロードし、実行します。



図 6.2 SP-24 フームウェアアップデートアプリケーション

2. 専用アプリケーションの実行後、パソコンのスクリーンに表示される手順に従って SP-24 の新しいファームウェア、あるいは更新されたスピーカー EQ データのインストールを行います。



図 6.3 SP-24 ファームウェアアップデートアプリケーションのインストールダイアログ

3. インストールの完了後、**Finish** をクリックしてインストーラーを終了します。

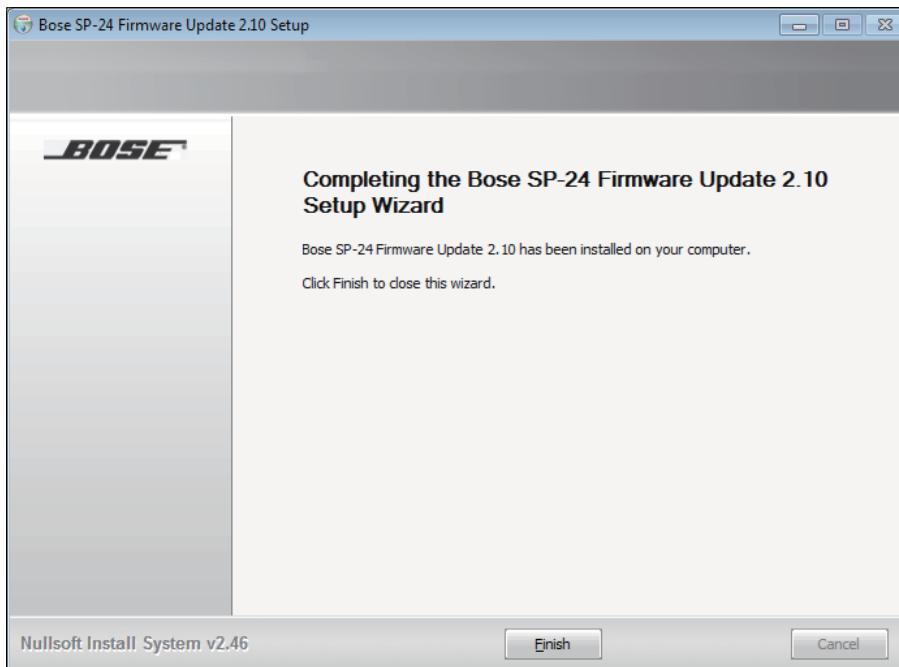


図 6.4 SP-24 ファームウェアアップデートアプリケーションのインストールダイアログ

これで SP-24 sound processor のファームウェアを更新する準備が整いました。更新を行うには、次の手順に従って操作を行います。

1. SP-24 sound processor がパソコンと接続され、電源がオンしている事を確認します。
2. SP-24 エディターソフトウェアを実行し、パソコンとプロセッサーとの間で通信を確立します。
3. フームウェアアップデートダイアログには、SP-24 sound processor をアップデートモードに移行させるための手順が説明されています。手順に従い、OK ボタンを押します。

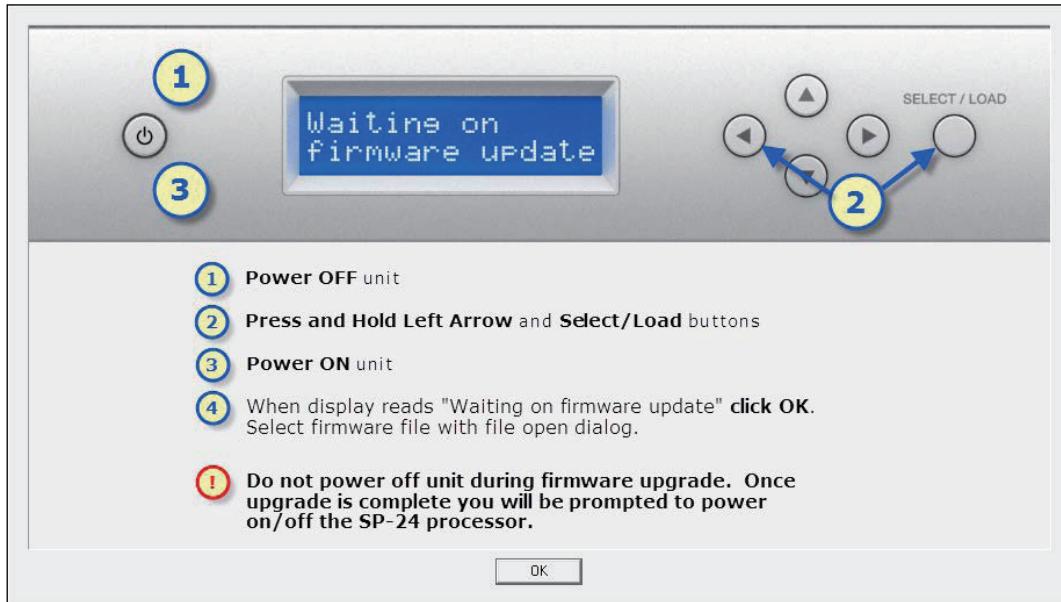


図 6.5 フームウェアアップデート手順ダイアログ

4. OK ボタンを押すと、File Open ダイアログが開きます。プロセッサーにロードする新しいファームウェアを選択します。

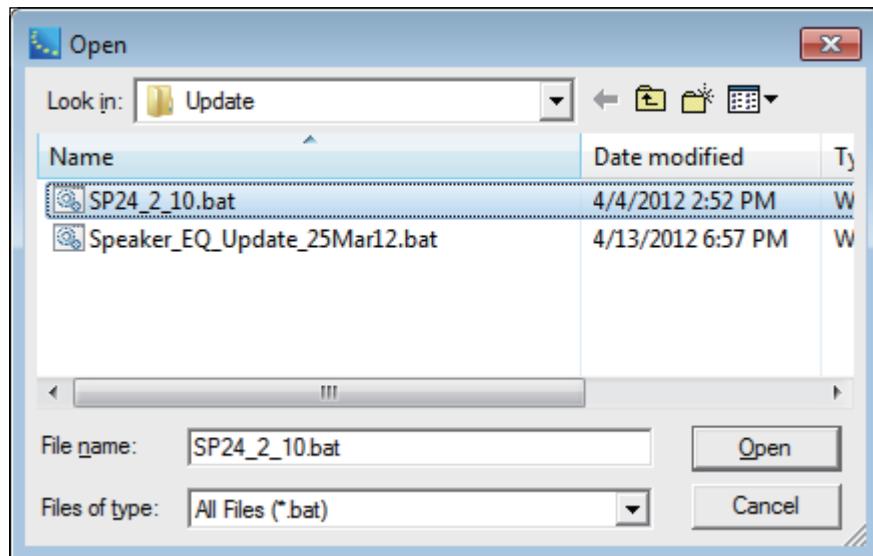


図 6.6 フームウェアファイルの選択

5. プロセッサーの現状の設定を全て消去する事を促すメッセージが表示されます。

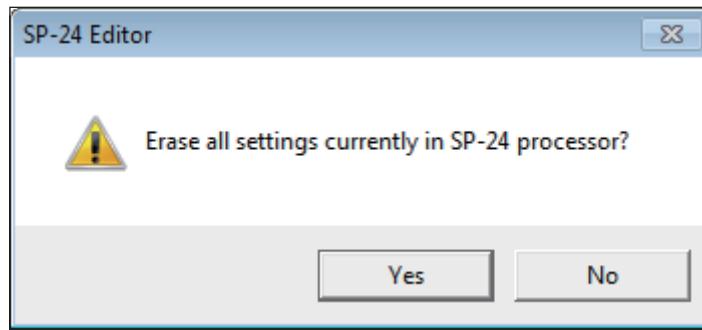


図 6.7 設定全消去の確認

6. **Yes** を選択すると、プロセッサーから現状の設定と全てのカスタムシーンが消去されます。  
**No** を選択すると、現状の設定は保持され、カスタムシーンもそのまま残ります
7. ファームウェアの更新プロセスが始まると、進捗を示すダイアログが表示されます。

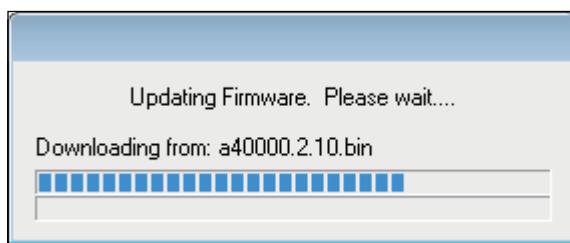


図 6.8 更新プロセスダイアログ

- ⚠️ 更新プロセスが完了するまで、プロセッサーとパソコンの接続を解除したり、プロセッサーの電源を切ったりしないでください。
8. 更新プロセスが完了したら、まずプロセッサーの電源を一旦オフし、再度オンします (power cycle)。プロセッサーが立ち上がったら、**OK** ボタンをクリックし、プロセッサーとパソコンとの接続を確立します。

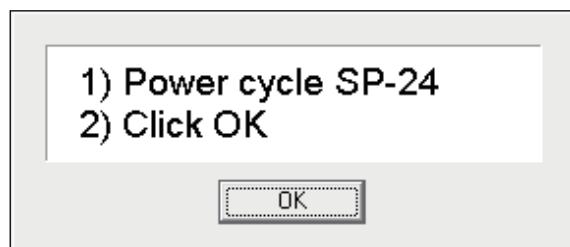


図 6.9 ファームウェア更新完了ダイアログ

## ボーズスピーカー EQ データベースの更新

ボーズより新しいスピーカーが発売された場合は、アップデート用のスピーカー EQ データベースを提供します。SP-24 sound processor 用の最新のスピーカー EQ データベースを、Bose.co.jp より入手してください。

全てのスピーカー EQ データや新しいファームウェアを SP-24 へインストール場合、まず始めに専用のアプリケーションをパソコンにインストールし、実行する必要があります。

1. 専用アプリケーションをパソコンへダウンロードし、実行します。

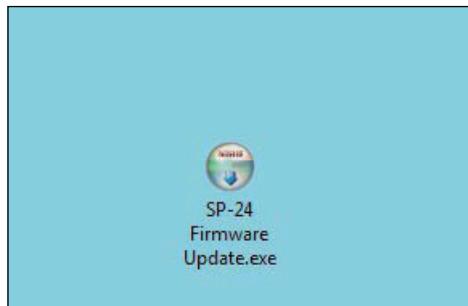


図 6.10 SP-24 ファームウェアアップデートアプリケーション

2. 専用アプリケーションの実行後、パソコンのスクリーンに表示される手順に従ってインストールを行います。

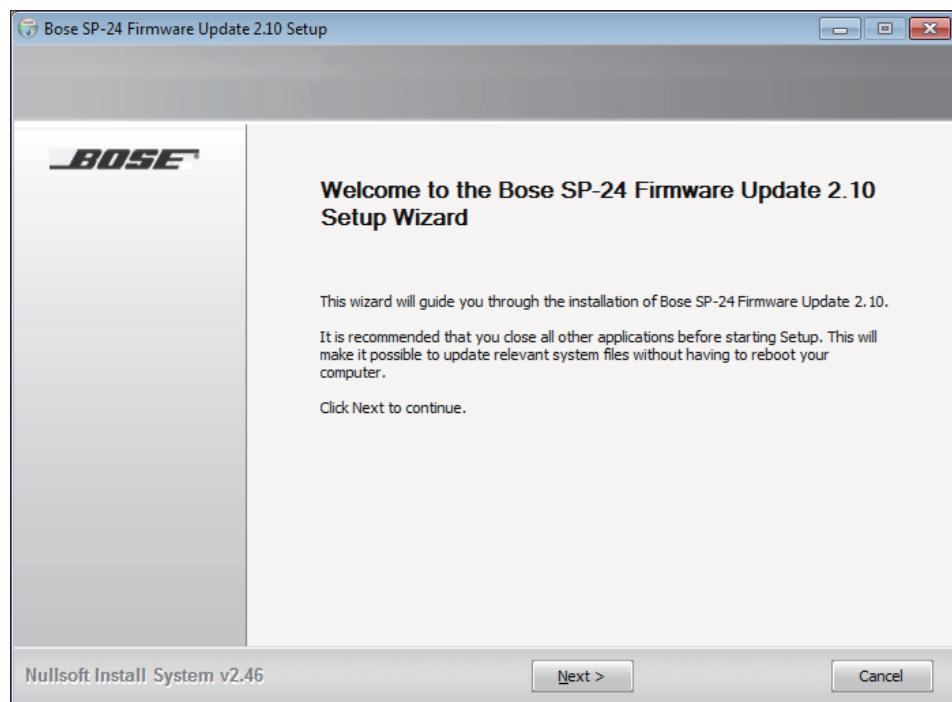


図 6.11 SP-24 ファームウェアアップデートアプリケーションのインストールダイアログ

3. インストールの完了後、**Finish** をクリックしてインストーラーを終了します。

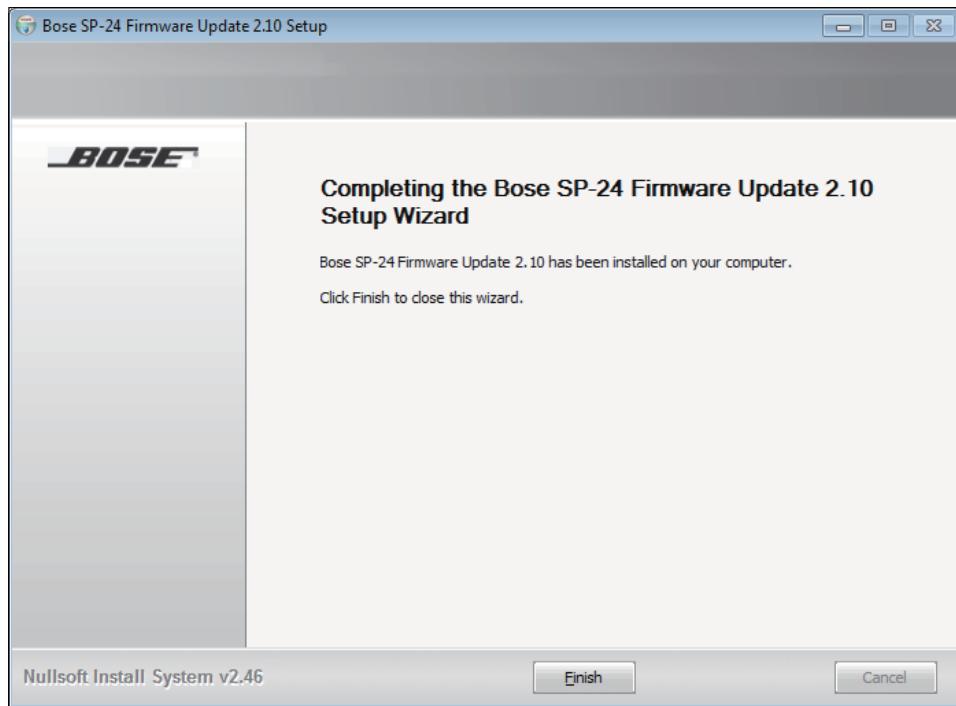


図 6.12 SP-24 ファームウェアアップデートアプリケーションのインストールダイアログ

これでスピーカー EQ データベースを更新する準備が整いました。更新を行うには、以下の手順に従って操作を行います。

1. SP-24 sound processor がパソコンと接続され、電源がオンしている事を確認します。
2. SP-24 エディターソフトウェアを実行し、パソコンとプロセッサーとの間で通信を確立します。
3. ファームウェアアップデートダイアログには、SP-24 sound processor をアップデートモードに移行させるための手順が説明されています。手順に従い、**OK** ボタンを押します。



図 6.13 ファームウェアアップデート手順ダイアログ

4. **OK** ボタンを押すと、File Open ダイアログが開きます。プロセッサーにロードする新しいスピーカー EQ データベースファイルを選択します。

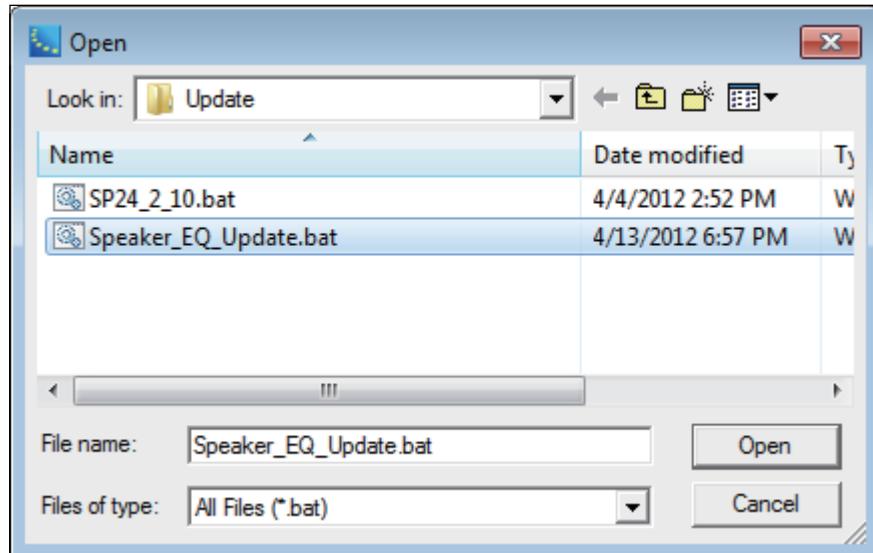


図 6.14 スピーカー EQ データベースファイルの選択

5. ファームウェアの更新プロセスが始まると、進捗を示すダイアログが表示されます。

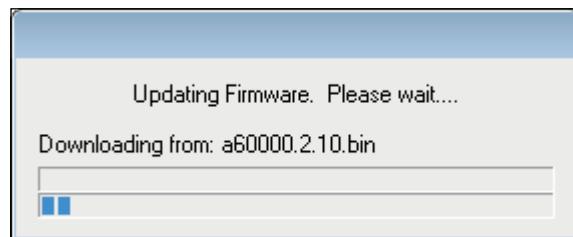


図 6.15 更新プロセスダイアログ

 更新プロセスが完了するまで、プロセッサーとパソコンの接続を解除したり、プロセッサーの電源を切ったりしないでください。

6. 更新プロセスが完了したら、まずプロセッサーの電源を一旦オフし、再度オンします (power cycle)。プロセッサーが立ち上がったら、**OK** ボタンをクリックし、プロセッサーとパソコンとの接続を確立します。

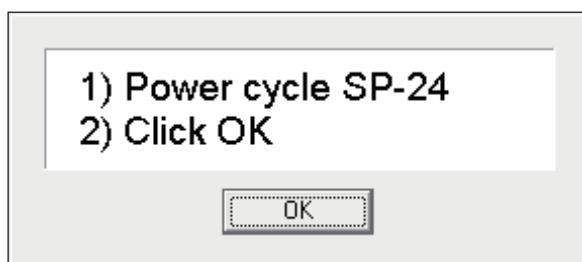


図 6.16 ファームウェア更新完了ダイアログ

## 既存のシステムを SP-24 sound processor でアップグレードする

稼働中の Panaray システムコントローラーを使用したシステムを、SP-24 sound processor を使ったシステムにアップグレードしたい場合、SP-24 エディターソフトウェアを使用してプロセッサーの再設定を行う事をおすすめします。

スピーカー EQ プロセスプロックでは、既に販売を終了した製品を含めた様々なスピーカーのアクティブライゼーションカーブが選択可能です。選択可能なイコライゼーションカーブについては、以下の表をご覧ください。

過去の製品のイコライゼーションカーブ		
FreeSpace® シリーズ	Panaray® シリーズ	LT シリーズ
FSI B 100Hz LP	402-I	LT3202-I
FSI B Surface	802-II	LT4402-I
FSI B Flush	802-II ST	LT9702-I
FS360 Hard	AWCS	LT3202-I Cluster
FS360 Soft	502BEX	LT4402-I Cluster
FS360 Deck		LT9702-I Cluster
Model 8		
Model 32		

