



# Bose ControlSpace Designer software

## SP Tool Kit -Guide

For Ver 5.7

Bose G.K.

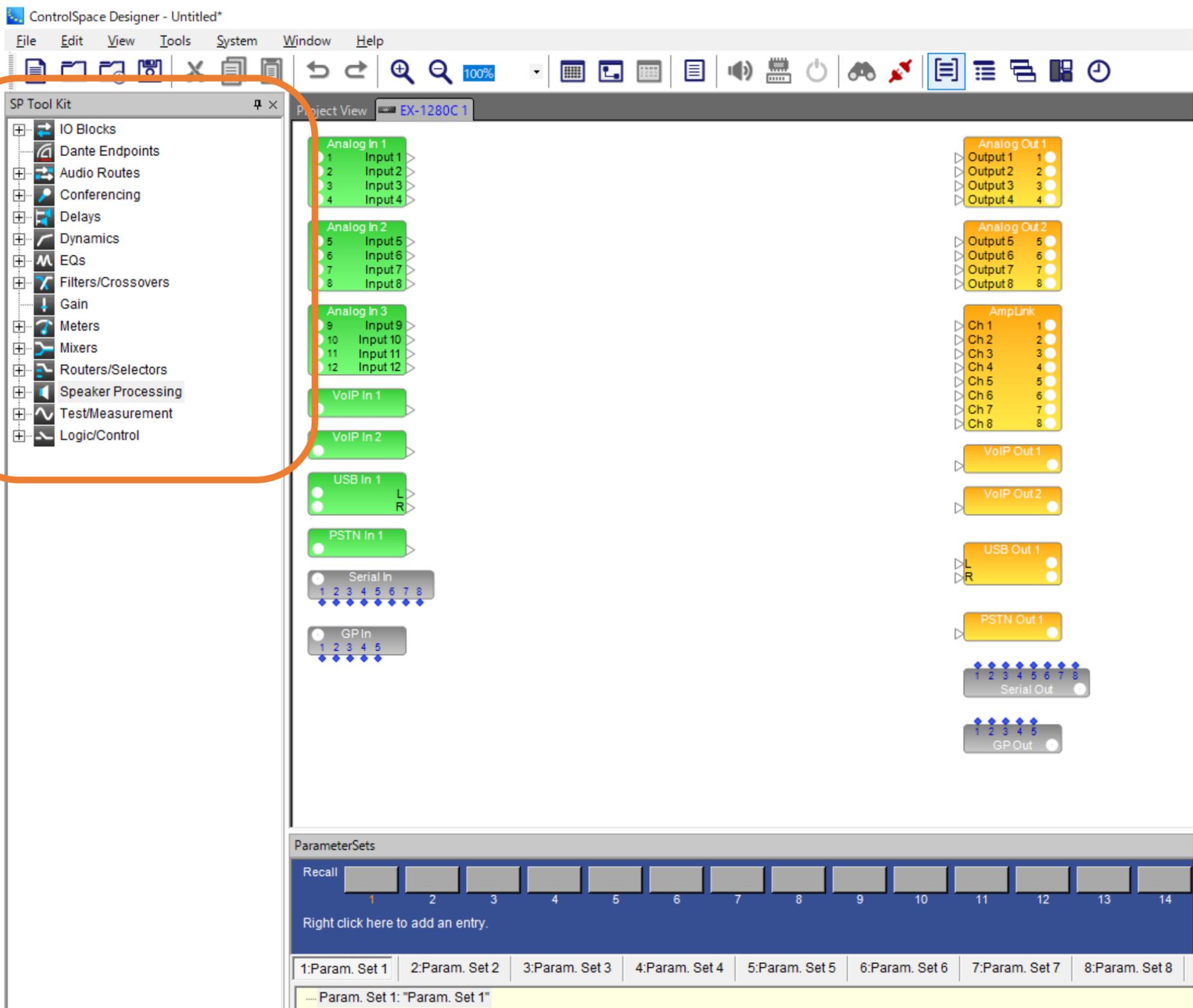
Pro System Division



## 「SP Tool Kit (シグナルプロセッシング ツール キット)」

SP Tool Kit (シグナルプロセッシングツールキット) には、システム設計に使用できるさまざまなシグナルプロセッシングモジュールがあります。SP Tool Kit は、ESPシリーズ/EX-1280Cのウィンドウで作業しているときに表示されます。

この資料では、各シグナルプロセッシングモジュールの機能や使い方を紹介しています。



## 目次

カテゴリ	Tool Kit	ページ	※非対応 DSP
 Audio Routes	・ Audio Routes (オーディオルート)	P4	※ESP-00 series IIIは非対応
 Conferencing	・ Conferencing Room Router (カンファレンシング ルーム ルーター)	P5	※Conferencing用モデルのみ
	・ AEC (オートマチック エコー キャンセレーション)	P6	※Conferencing用モデルのみ
 Delays	・ Delay (ディレイ)	P7	
 Dynamics	・ AGC (オートマチックゲインコントロール)	P8	
	・ Compressor/Limiter (コンプレッサー / リミッター)	P9	
	・ Ducker (ダッカー)	P10	
	・ Gate (ゲート)	P11	
	・ Peak RMS Limiter (ピークRMSリミッター)	P12	
 EQs	・ Array EQ (アレイEQ)	P13	
	・ Graphic EQ 1/3 Oct (グラフィックEQ)	P13	
	・ Predictive Feedback Suppression (プレディクティブ フィードバック サプレッション)	P14~P16	※ESP-00 series IIIは非対応
	・ PEQ (パラメトリック イコライザー)	P17~P19	
	・ Tone control EQ (トーンコントロール)	P20	
 Filters/Crossovers	・ Crossover (クロスオーバー)	P21~P22	
 Gain	・ Gain (ゲイン)	P23	
 Meters	・ Meter (メーター)	P24	
 Mixers	・ AMM-Gain Sharing (オートマチックマイクミキサー ゲイン シェアリング)	P25	※ESP-00 series IIIは非対応
	・ AMM-Gated (オートマチックマイクミキサー ゲート)	P26	
	・ Matrix Mixer (マトリックス ミキサー)	P27	
	・ Standard Mixer (スタンダード ミキサー)	P28	
	・ Standard Room Combiner (スタンダード ルーム コンバイナー)	P29	※ESP-00 series IIIは非対応
 Routers/Selectors	・ Router (ルーター)	P30	
	・ Source Selector (ソースセクター)	P31	
 Speaker Processing	・ Dynamic EQ (ダイナミックEQ)	P32	※ESP-00 series IIIは非対応
	・ SmartBass (スマートベース)	P33	※ESP-00 series IIIは非対応
	・ Speaker EQ (スピーカEQ)	P34~38	
	・ Speaker PEQ (スピーカ パラメトリック EQ)	P39	
 Test/Measurement	・ S Generator (シグナルジェネレーター)	P40	
 Logic/Control	プログラマル ロジック機能について	P41	※ESPシリーズは非対応
	・ Logic Routes (ロジック ルーツ)	P42	※ESPシリーズは非対応
	・ Pre-Defined Blocks (プリ ディファインド ブロック)	P43	※ESPシリーズは非対応
	・ Logic Block (ロジック ブロック)	P44	※ESPシリーズは非対応
	・ Logic Input / Logic Output (ロジック インプット / ロジック アウトプット)	P44	※ESPシリーズは非対応
	・ Parameter Set Recall (パラメータ セット リコール)	P45	※ESPシリーズは非対応

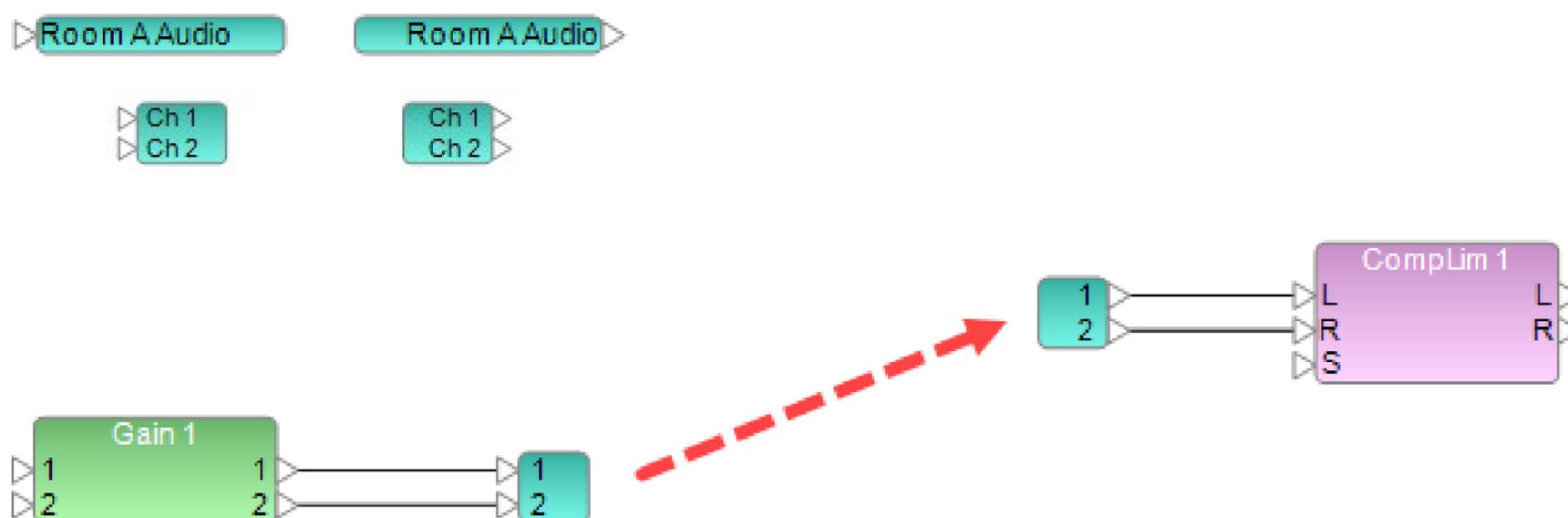


## • Audio Routes (オーディオルート)

※ESP-00 II は非対応

Audio Routesを使用して、1台のESP内またはEX-1280C内の2つの場所を接続されているかのように音声を渡すことができます。表示上直接接続すると視認性が悪い場合にも、Audio Routesの仮想配線ショートカットにより、デザイン内のある2つのポイント間の配線が可能です。(システムブロック図などで離れた2つの場所が通線されていることを示す際に同じラベルを使う作法と同様の感覚で使用できます。)

必要に応じて、プロパティウィンドウでラベル名の変更、チャンネル数の変更が可能です。また右クリックの“Duplicate”機能を使い、ひとつの入力オーディオルートブロックを複数の出力オーディオルートブロックにルーティングすることもできます。



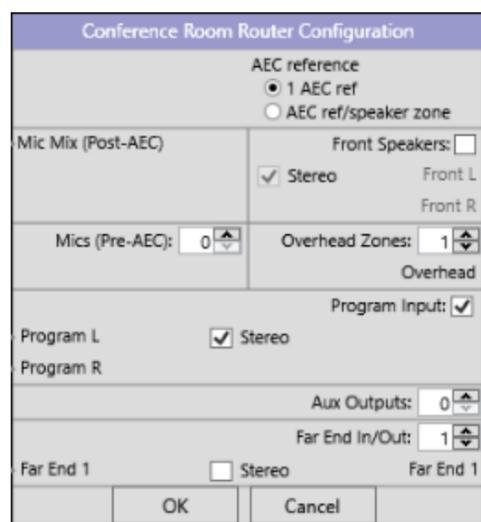
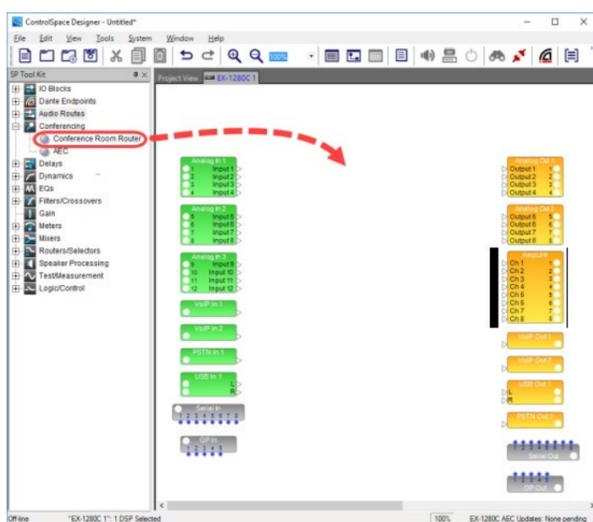


※※Conferencing用モデルのみ

## • Conferencing Room Router (カンファレンシング ルーム ルーター)

Conferencing Room Router (CRR) は、会議室アプリケーション用の信号処理ブロックです。最適な会議室ソリューションを実装するために必要なルーティングを提供します。現在の会議室アプリケーションには複雑な信号処理やルーティングが必要になりますが、CRRは1つのブロックでそれらの処理を行うことができます。また危険なクロスポイントをなくし、早く簡潔なワイヤリングを実現します。

CRRブロックは、マトリックスとゲインの要素の両方を備えており、システムに合わせて入力と出力を構成することで、それによってルーティングパラメータとゲインパラメータが設定できます。



**Speaker Matrix**  
EX-1280C 1: Conferencing Room Router

In:	Out:				
	Overhead 1	Overhead 2	Overhead 3	Overhead 4	Front
Mic 1 (Pre-AEC) 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Mic 2 (Pre-AEC) 2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Mic 3 (Pre-AEC) 3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Mic 4 (Pre-AEC) 4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Mic 5 (Pre-AEC) 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Mic 6 (Pre-AEC) 6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Mic 7 (Pre-AEC) 7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Mic 8 (Pre-AEC) 8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Program 9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Far-End 10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

**Conferencing Room Router**  
EX-1280C 1: Conferencing Room Router

**Input Sources**

Program	Codec	VoIP	PSTN
0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB
10	10	10	10
6	6	6	6
-12	-12	-12	-12
-18	-18	-18	-18
-24	-24	-24	-24
-30	-30	-30	-30
-36	-36	-36	-36
-42	-42	-42	-42
-48	-48	-48	-48
-54	-54	-54	-54
-60	-60	-60	-60

**Master Controls**

Non-Mic Mix	Mic Mix	Master Volume
0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB
10	10	10
6	6	6
-12	-12	-12
-18	-18	-18
-24	-24	-24
-30	-30	-30
-36	-36	-36
-42	-42	-42
-48	-48	-48
-54	-54	-54
-60	-60	-60

Buttons: MUTE, MUTE, MUTE, MUTE, MUTE, MUTE, MUTE

Voice-Lift Speaker Matrix

※詳細は ControlSpace Designer の Help をご参照ください。

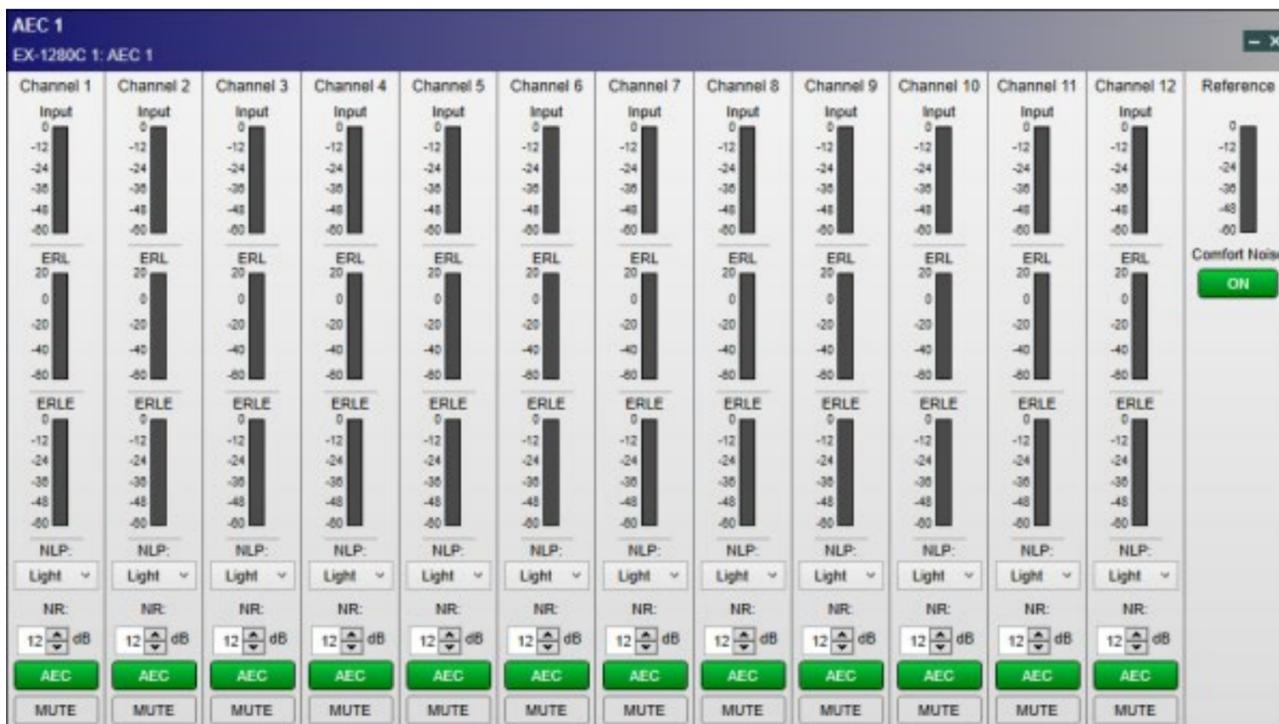
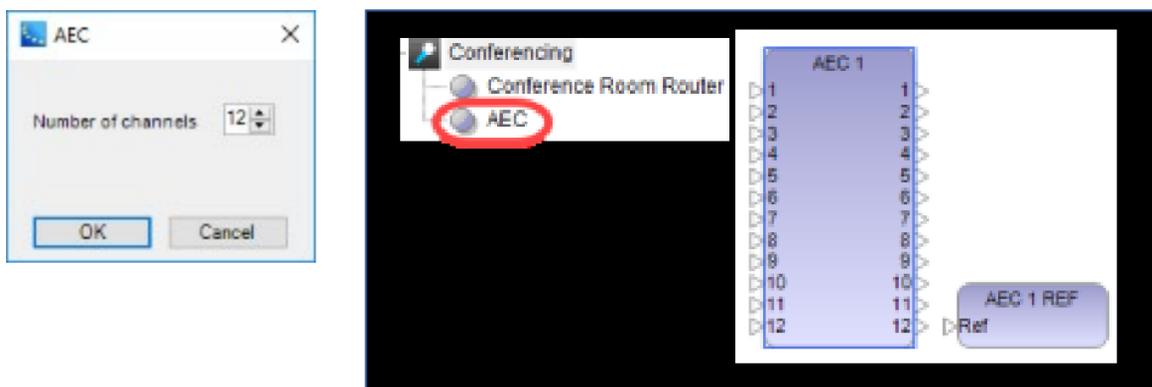


※※Conferencing用モデルのみ

## • AEC (オートマチック エコー キャンセレーション)

AEC (オートマチック エコー キャンセレーション) 処理ブロックは、会議環境内で起こる不要な音響反射音およびエコーの再導入を、遠隔会議参加者向けの音声から排除するように設計されています。AECは遠隔会議システムの構築において、最も複雑かつトラブルの原因となりやすいエコーを処理するプログラミングを簡単に行うことができます。

EX-1280Cでは最大4つの異なるAECブロックを配置することが可能です。EX-1280C1台あたり合計12のAECチャンネルを使用できます。また、ブロックごとにAECリファレンス入力ブロックが用意されます。

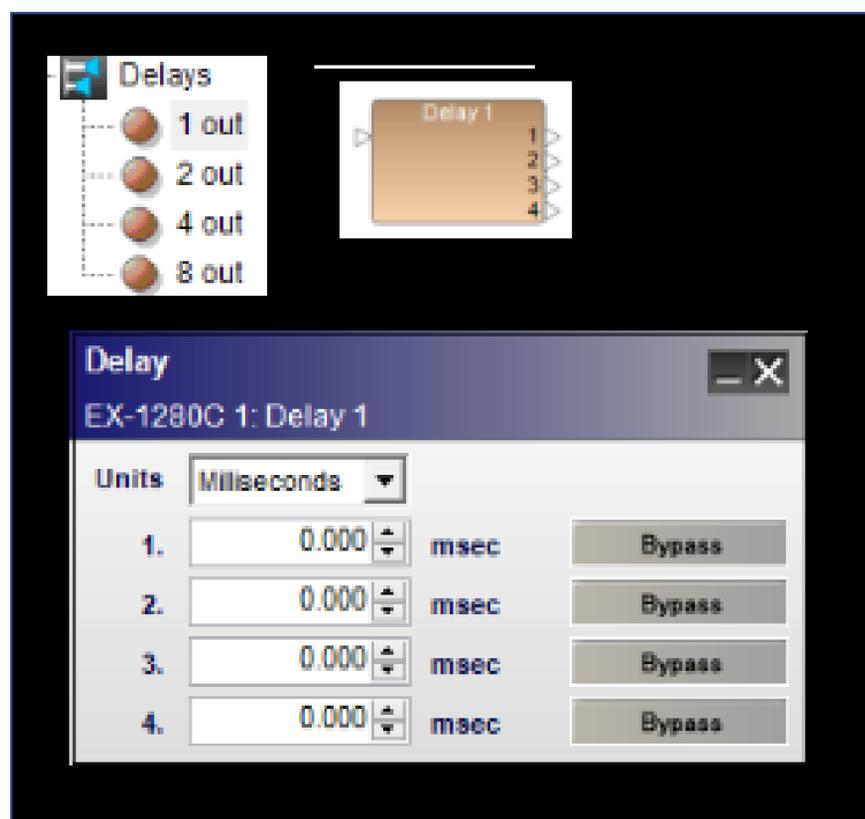


※詳細は ControlSpace Designer の Help をご参照ください。



### • Delay (ディレイ)

Delay モジュールには、1、2、4、8 の 4 種類の出力をもつモジュールがあります。Delay タイムは各出力へそれぞれ個別に設定することができます。

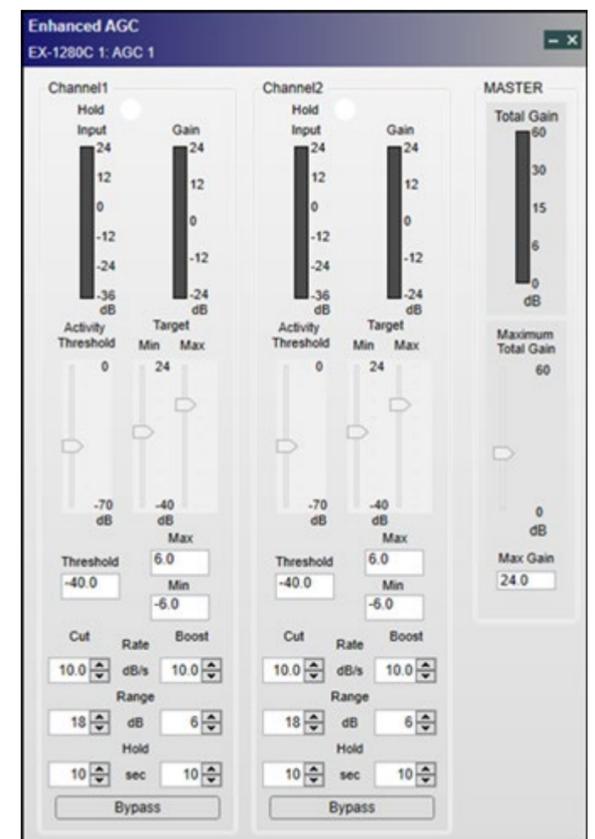


#### Units

ドロップダウンメニューから、Delay の単位を選択できます。0 ~ 3000 ミリ秒、0 ~ 144000 サンプル、0 ~ 1104.3 メートル、0 ~ 1104300 ミリメートル、0 ~ 3623.031 フィート、0 ~ 43476.378 インチの範囲で各出力の Delay は、個別に設定できます。

## • AGC (オートマチックゲインコントロール)

AGC (オートマチックゲインコントロール) はコンプレッサーとゲートを組み合わせたもので、入力信号が変化しても出力信号のレベルを一定になるように調整します。例えば、2人の話者が同じマイクロフォンを使用する場合、AGC は話者が変わっても出力ボリュームを一定のレベルに保ちます。monaural (モノラル) モジュールとstereo (ステレオ) モジュール 2種類の AGC モジュールを使用することができ、コントロールパネルの仕様はトリガー信号 (Detector) のドロップダウンメニューのみが異なります。AGC のコントロールパネルを開くには、AGC モジュールをダブルクリックします。



**Detector** - どの信号をトリガーとして機能するかを設定します。(ステレオモジュールのみ)

**Threshold** - 出力レベルを設定します。

**Reduction** - 出力信号のゲインの減衰量を表示します。

Enhanced (エンハンスド) AGC ブロックは、信号レベルが指定された範囲内になるように自動的にゲインを調整します。

入力信号レベルがMax Targetを超えるとゲインを下げて、Max Targetと等しくなるようにし、Min Targetよりも小さい場合、出力信号レベルがMin Target値と等しくなるようにゲインをブーストします。入力信号レベルがMin・Max間にある場合は、ゲインを0 dBに設定します。入力信号レベルがActivity Threshold (しきい値) より低い場合、ゲインを0 dBに設定し、信号をブーストしません。入力信号がこのActivity Threshold (しきい値) を超えるまでEnhanced AGCはアクティブになりません。(注意: 拡張AGC機能は、EXシリーズのみ搭載)

**Hold** - ホールド状態を示します。入力信号レベルがActivity Thresholdを下回る状態に遷移すると、チャンネルはホールド状態になります。(このとき、このインジケータは青に変わります。それ以外の場合は白に変わります。)

### Max Target slider

- 最大のターゲットを設定します。入力信号レベルがMax Targetより大きい場合、出力信号レベルがMax Target値と等しくなるようにゲインを下げます。調整範囲は-40~24 dBで、デフォルト値は6 dBです。

### Maximum Total Gain slider

- 全チャンネルの合計ブースト量の最大値を設定します。この設定ですべてのチャンネルの合計ブースト量を制限することができます。調整範囲は0~60 dBで、デフォルト値は24 dBです。

### • Compressor/Limiter (コンプレッサー/リミッター)

Compressor/Limiter モジュールは、スレッシュホールドを超える入力信号のダイナミックレンジを抑えます。モノラル入力とサイドチェーン入力を持つモノラル Compressor/Limiter (monaural) モジュール、ステレオ入力とサイドチェーン入力を持つステレオ Compressor/Limiter (stereo) モジュールがあり、コントロールパネルの仕様はトリガー入力 (Detector) のドロップダウンメニューの内容のみが異なります。



**Detector** - どの信号をトリガーとして機能するかを設定します。

**Threshold** - コンプ/リミッターがかり始めるレベルを設定します。

**Ratio** - スレッシュホールドで設定した値を越えた時に、通過する信号と通過しない信号の割合を設定します。

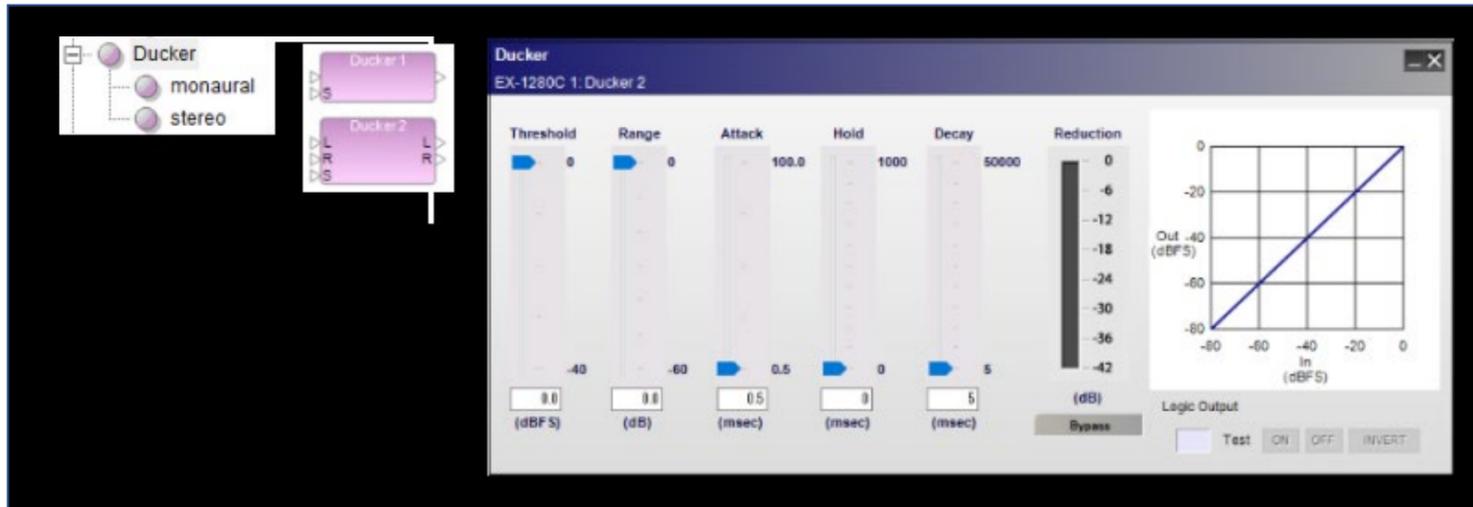
**Attack** - スレッシュホールドで設定した値を越えてからコンプ/リミッターがかかるまでの時間を設定します。

**Release** - スレッシュホールドで設定した値を下回ってからコンプ/リミッターの機能が解除されるまでの時間を設定します。

**Reduction** - コンプ/リミッターにより生じるゲインの減衰量を表示します。

## • Ducker (ダッカー)

Ducker はサイドチェーン入力信号を検出したときに出力ボリュームを下げます。代表的な例としては、マイクロフォンの割り込みを受けるバックグラウンドミュージックで、Ducker がサイドチェーン入力にマイク信号を感知すると、音楽の音量を自動的に下げます。モノラル入力とサイドチェーン入力を持つモノラル Ducker (monaural) モジュールと、ステレオ入力とサイドチェーン入力を持つステレオ Ducker (stereo) モジュールの 2 種類の Ducker があります。



**Threshold** - 入力信号が抑えられ始めるきっかけとなるサイドチェーンの入力レベルを設定します。

**Range** - サイドチェーンの信号がスレッシュホールドの値を上回った時にどのくらい出力を減衰させるかを設定します。

**Attack** - サイドチェーンへの信号を検出してからダッカーが動作するまでの時間を設定します。

**Hold** - サイドチェーンの信号がスレッシュホールドの値を下回ってからダッカーの動作を保持する時間を設定します。

**Decay** - 保持する時間を経過してから元のレベルに戻るまでの時間を設定します。

**Reduction** - 出力信号の減衰量を表示します。



**注意**

サイドチェーン入力信号は Ducker の出力には送られることはなく、トリガー信号としてのみに使用されます。トリガー信号に使用しているソースを聞きたい場合には、Ducker より後の系統にミックスする必要があります。例えば、バックグラウンドミュージックとマイクロフォンのアナウンスで、アナウンスを聞くためにはマイクロフォンの信号を Ducker の後の系統にミックスする必要があります。

### • Gate (ゲート)

Gate モジュールは、スレッシュホールドを下回った信号を弱めます。この機能は一定ボリューム以下の音をカットしたい場合などに便利です。例えば、マイクロフォンがノイズの多いエリアにある場合、Gate を入れると話者が話していない間は、ノイズの信号を弱めることができます。モノラル Gate (monaural) モジュールとステレオ Gate (stereo) モジュールの 2 種類の Gate モジュールを使用することができ、コントロールパネルの仕様は、トリガー信号 (Detector) のドロップダウンメニューのみが異なります。



Threshold、Range、Attack、Hold、Decay を調整するには左側の 5 本のスライダーをそれぞれ使用します。コントロールパネル右側のグラフは、入出力信号のレベルの関係を示し、線は Gate の効果を示します。どの入力をトリガーソースに使用するかを Detector ドロップダウンメニューで選択します。L・R 両方の入力をトリガーソースとして使用する場合にはステレオ Gate (stereo) モジュールで Mix を選択します。Bypass ボタンをクリックすると、Gate はバイパスされます。

**Detector** - Left、Right、Mix、Side chainのどの信号をトリガーとして機能するかを設定します。

**Threshold** - ゲートが働く信号レベルを設定します。

**Range** - ゲートが閉じた際の入力信号の減衰量を設定します。

**Attack** - ゲートが働き始めるまでの時間を設定します。

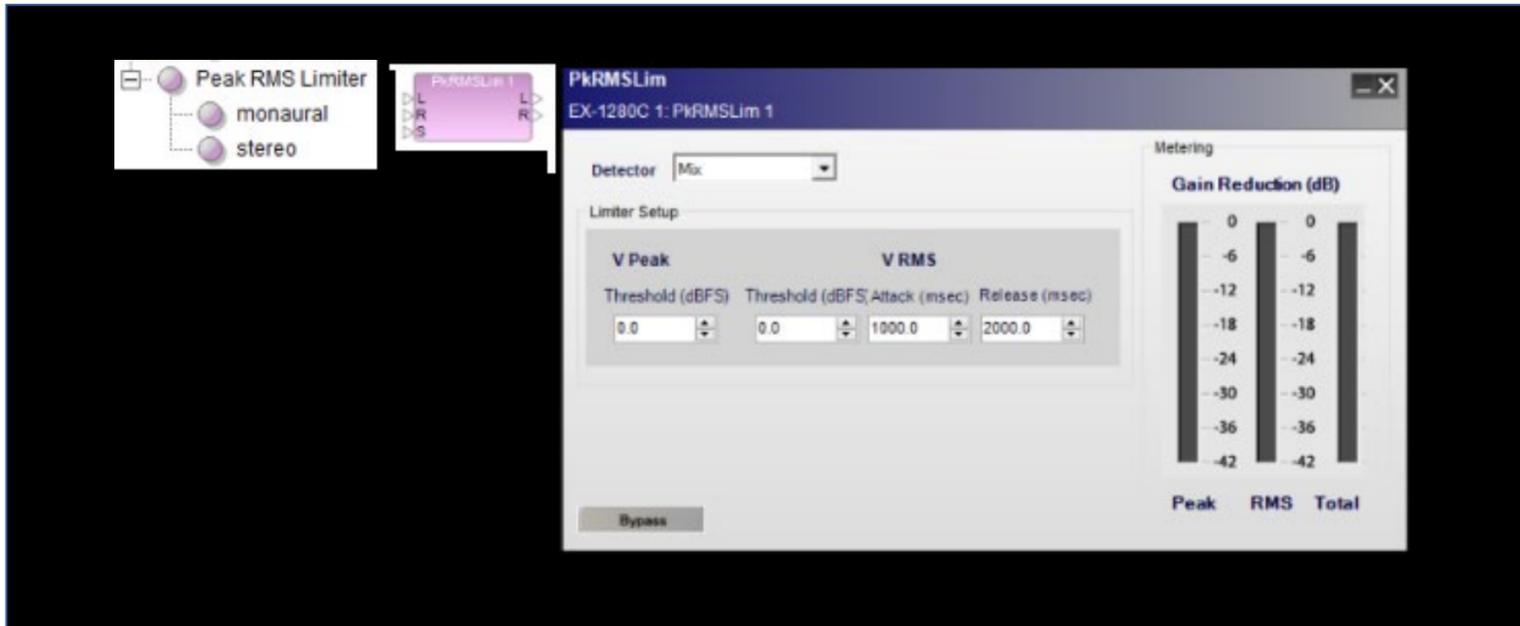
**Hold** - ゲートの保持時間を設定します。

**Decay slider** - ゲートが閉じ始めてから完全に閉じるまでの時間を設定します。

**Open** - ゲートが閉じて信号が減衰している時は白く、ゲートが開いて信号が通過している時は青く表示されます。

## • Peak RMS Limiter (ピーク RMS リミッター)

ピークによる機器損傷と長時間過度のパワーによるスピーカ損傷を保護するために使用します。



モノラルとステレオでは、トリガーとなるDetectorの選択部のみが異なります。

### Detector

- トリガーとなる信号を選択します。

### Limiter Setup

#### V Peak Threshold (dBFS)

- 入力信号のピークレベルを設定すると、そのレベルを上回る信号にはリミッターがかかり始めます。-40から0dBFSの範囲で設定します。デフォルトは0dBFSです。

#### V RMS Threshold (dBFS)

- 入力信号のRMSレベルを設定すると、そのレベルを上回る信号にはリミッターがかかり始めます。-40から0dBFSの範囲で設定します。デフォルトは0dBFSです。

#### V RMS Attack (msec)

- RMSスレッシュホールドで設定したレベルを上回ってからリミッターがかかるまでの時間を設定します。

#### VRMS Release (msec)

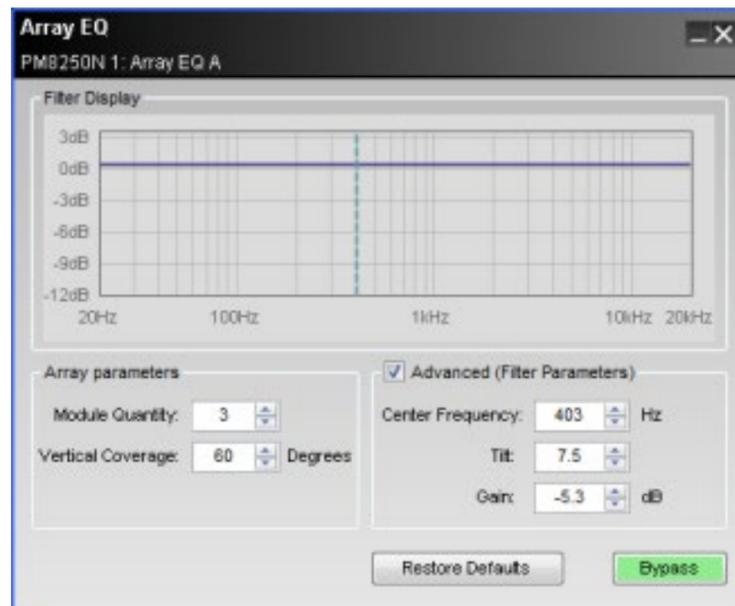
- RMSスレッシュホールドのレベルを下まわった後、リミッターが解除されるまでの時間を設定します。

#### Gain Reduction (dB)

- ピークとRMSの減衰量を表示します。

## • Array EQ (アレイEQ)

RoomMatchを2モジュールから8モジュールでアレイを構成する際に使用するEQです。モジュール台数と合計垂直角度によって推奨のアレイEQを提供します。



**Module Quantity** - アレイを組む時に何モジュールでアレイを組むかを入力します。(2~8)

**Vertical Coverage** - アレイを組んだモジュールの合計垂直角度を入力します。(20~100)

**Advanced (Filter Parameters)** - チェックを入れると任意のフィルター設定が可能です。

**Center Frequency** - 220Hzから700Hzの間で中心周波数を設定します。

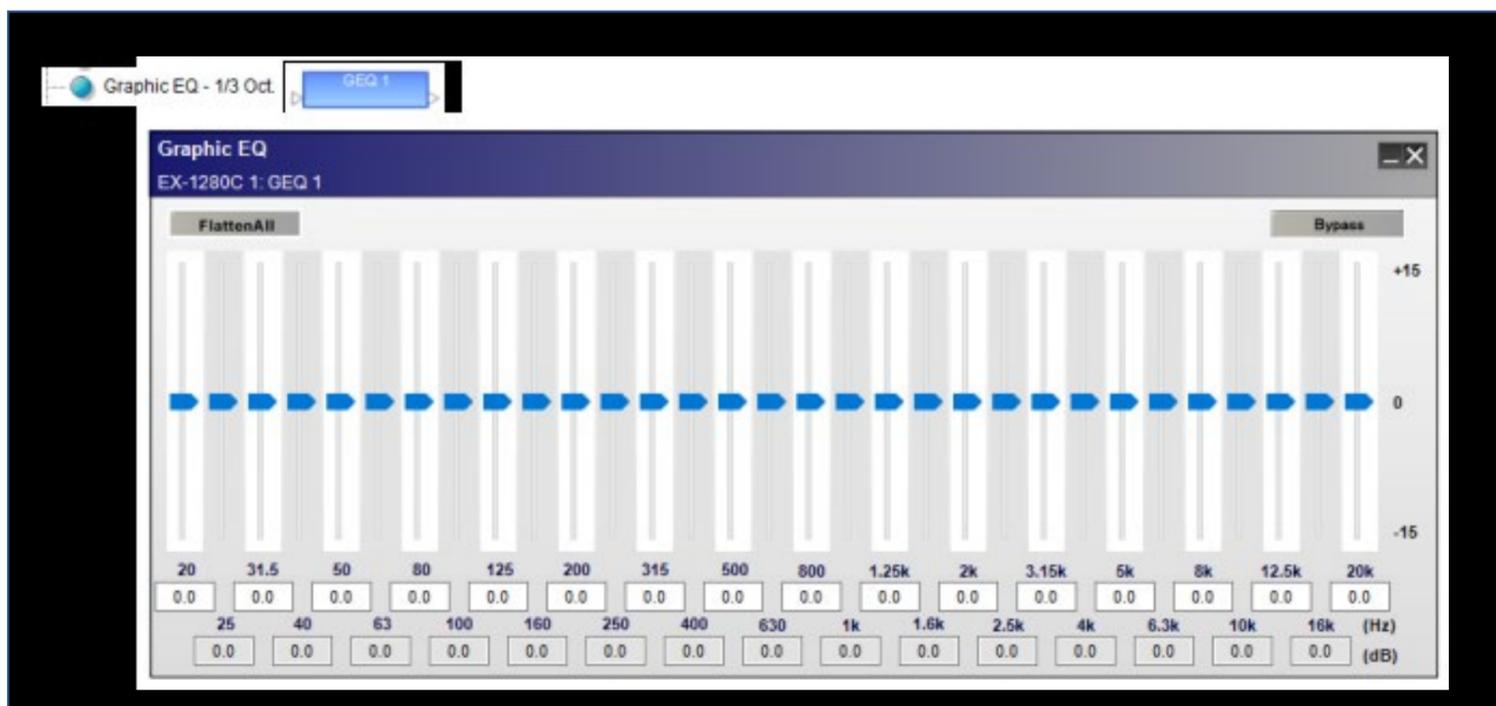
**Tilt** - EQカーブを浅くしたり深くしたりする設定をします。

**Gain** - ゲインを-12dBから+2dBの範囲で設定します。

## • Graphic EQ - 1/3 Oct. (1/3オクターブ・グラフィックイコライザー)

1/3 Oct. Graphic EQ (GEQ) は、20Hz から 20kHz を 31 分割してそれぞれの周波数で出力レベルの増減を行います。それぞれの周波数の Gain スライダーで、レベルを -15dB から +15dB までを調整できます。スライダーの下にあるフィールドに値を入力して、Gain を設定することもできます。

Flatten All ボタンをクリックすると、全てのスライダーは 0.0 に戻ります。

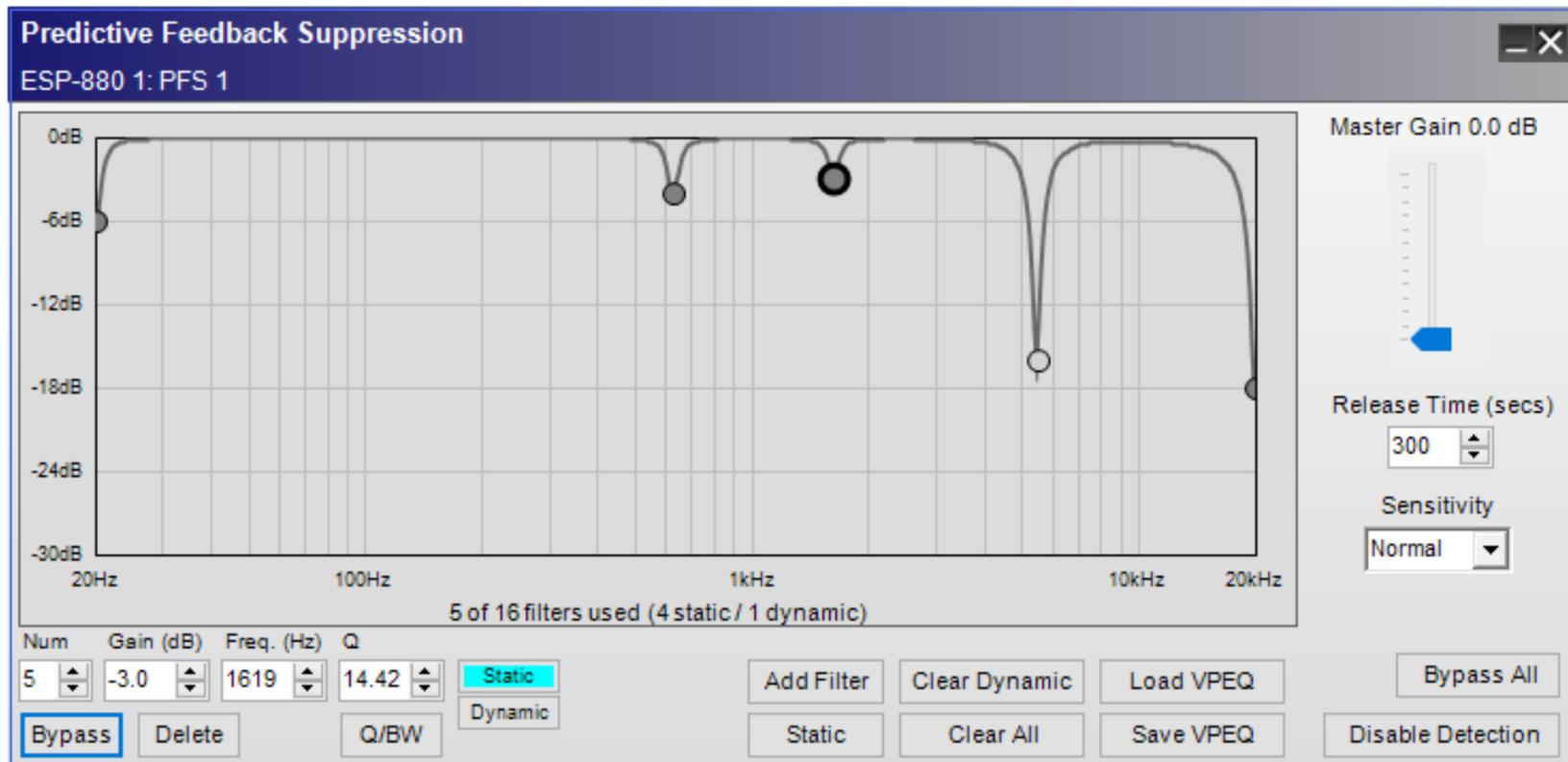
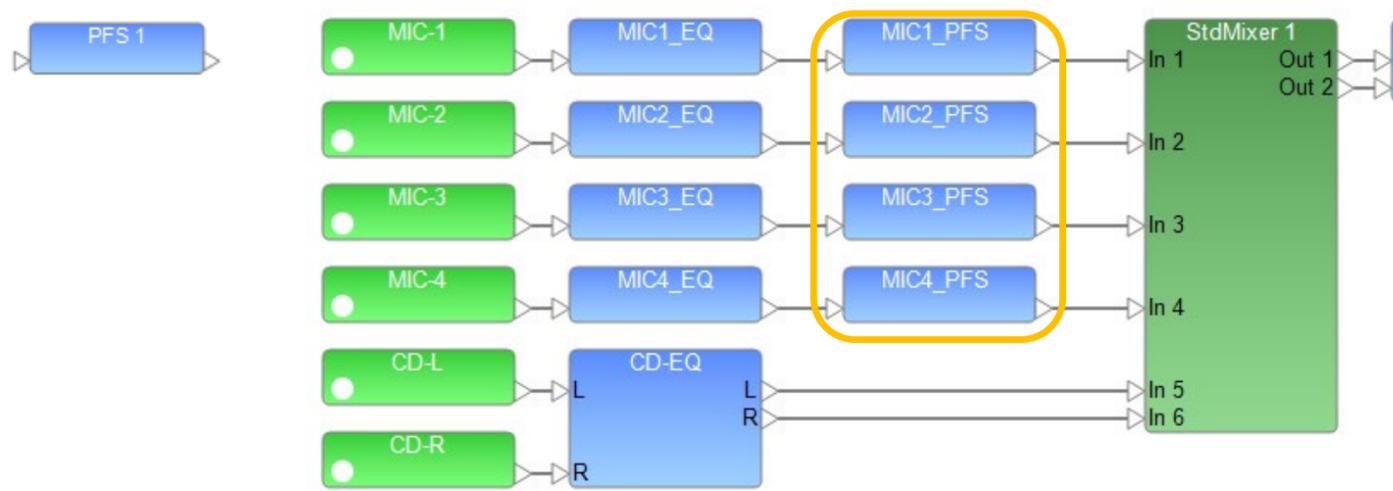


※ESP-00 II は非対応

## • Predictive Feedback Suppression (プレディクティブ フィードバック サプレッション)

PFS (Predictive Feedback Suppression) は、入力信号のフィードバックを検出し、関連する周波数帯域にフィルタを自動的に生成して抑制します。このDynamic (自動検出) フィルタのゲインレベルは、フィードバックが収まり所定の時間が経過すると解放され、元のゲインレベルに戻ります。また、フィードバックが検出されたかどうかにかかわらずに周波数応答を形成するStatic (固定) フィルタを適用することもできます。

これらのDynamicフィルタとStaticフィルタは合計16個まで作成できます。16個のうち、DynamicとStaticのフィルタ数は自由に配分できます。



### Master Gain

PFSの出力信号レベルを調整します。通常は0.0dBで使いますが、ゲインを上げたい場合にこの設定を使います。設定範囲は0.0dB~+ 12dBです。

### Release Time (secs)

フィードバックが検出されなくなった後、フィルタを開放 (元に戻す) までの時間を決めます。範囲は1秒~43200秒 (12時間) でデフォルト設定は300秒 (5分) です。

### Sensitivity (感度)

オーディオ信号の種類に基づいてフィードバックを抑制する度合いを設定します。[Normal]と[Reduced]から選択でき、デフォルト設定は[Normal]です。

**Num**

現在選択されているフィルタの番号です。このフィールドを使用して、VPEQのフィルタを選択します。フィルタには、生成された順に番号が付けられます。

**Gain (dB)**

周波数帯域でフィルタがカットする（信号を減少させる）ゲインを決めます。または、Shiftキーを押しながらフィルタをクリックして上下にドラッグします。範囲は0.0dB~-24.0dBです。

**Freq (Hz)**

フィルタが適用される周波数をヘルツ単位で定義します。あるいは、Ctrl + Shiftキーを押しながらフィルタを左右にドラッグすると、フィルタを水平に(Gainを固定して)移動する事が出来ます。範囲は20 Hz~20000 Hzです。

**QまたはBW**

フィルタの「幅」をQ（共振）またはBW（帯域幅）として設定します。Q値の範囲は0.10~14.42で、BWの範囲は0.10~6.67です。または、Ctrlキーを押しながらフィルタを上下にドラッグしてQ/BWを調整することもできます。Q/BWをクリックすると、QとBWの表示を切り替えることができます。

**Static/Dynamic**

フィルタのタイプをStatic（固定）とDynamic（自動検出）から選択できます。ライトブルーの表示は現在選択されているフィルタの状態を示します。また、Altキーを押しながらフィルタをクリックするか、フィルタを右クリックし[Lock Filter]または[Unlock Filter]を選択することで、Static/Dynamicを切り替えることもできます。

（[Add Filter]ボタンの下にある[Static]をクリックすると、すべてのフィルタをStaticフィルタに変換できます。）

**Bypass**

現在選択されているフィルタをバイパスまたは再アクティブ化します。または、フィルタを右クリックし、[Bypass]を選択します。（すべてのフィルタをバイパスすることも、バイパスされていないすべてのフィルタを再びバイパスすることもできます。）

**Delete**

フィルタをVPEQグラフから削除します。削除したフィルタは元に戻すことはできません。ダイナミックフィルタをすべて削除するには、[Clear Dynamic]をクリックします。

**Q/BW**

フィルタの幅の表示をQとBWで切り替えます。

**Add Filter**

フィルタをVPEQグラフに追加します。PFSブロックには1~16個のフィルタを作る事ができます。

**Static**

すべてのフィルタをStaticフィルタに変換します。（フィルタを選択し、[Static]または[Dynamic]をクリックして、個々のフィルタのフィルタタイプを切り替えることができます。）

**Clear Dynamic**

すべてのDynamicフィルタをVPEQグラフから削除します。削除したフィルタは元に戻すことはできません。（[Delete]をクリックすると、個々のフィルタを削除できます。）

**Clear All**

アクティブなStaticフィルタとDynamicフィルタをすべて削除します。（[Delete]をクリックすると、個々のフィルタを削除できます。）

**Load VPEQ**

コンピュータのブラウザウィンドウを開き、以前に保存したVPEQファイルを選択して読み込みます。VPEQファイルには、PFSのすべてのフィルタ情報と設定が保存されています。

**Save VPEQ**

現在のPFSのすべてのフィルタ情報と設定を保存します。

**Bypass All**

すべてのフィルタを同時にバイパスするか、Bypass Allでバイパスしたフィルタを再度アクティブにします。[Bypass All]ですべてのフィルタをバイパスすると、Master GainとDisable Detectionが無効になります。

### Disable Detection

フィードバック検出を無効または有効にします。検出が無効になっている場合、ボタンは緑色になり、PFSはフィードバックを検出しません（Staticフィルタは引き続き有効で、現在アクティブのDynamicフィルタはリリース時間が経過するまで有効です）。検出が有効になっている場合、ボタンは灰色になり、PFSは入力信号のフィードバックを検出し、関連する周波数帯域のフィルタを自動的に生成して抑制します。

### Static

Staticフィルタは、バイパスまたは削除しない限り、音量や周波数の内容に関わらず常にアクティブです。StaticフィルタをDynamicフィルタに変換するには、次のいずれかの操作を行います。

- VPEQグラフ上でフィルタを右クリックし、[Unlock Filter]を選択します。
- VPEQグラフ上でフィルタをクリックするかNumフィールドを使用して選択し、Dynamic（Q/BWボタンの隣）をクリックします。

[Add Filter]ボタンの下にある[Static]をクリックすると、すべてのフィルタをStaticフィルタに変換できます。

### Dynamic

Dynamicフィルタは自動的に生成、アクティブ化、および非アクティブ化されます。Dynamicフィルタは、フィードバックが沈静化し、所定の時間が経過すると開放されます。

Staticフィルタのロックを解除して、手動でDynamicフィルタを作ることができます。DynamicフィルタをStaticフィルタに変換するには、次のいずれかの操作を行います。

- VPEQグラフ上でフィルタを右クリックし、[Lock Filter]を選択します。
- VPEQグラフ上でフィルタをクリックするかNumフィールドを使用して選択し、Static（Q / BWボタンの隣）をクリックします。

フィードバック検出を有効または無効にするには、右下隅の[Disable Detection]をクリックします。検出が無効の場合、ボタンは緑色になり、PFSは発生したフィードバックを検出しません。この時すべてのDynamicフィルタをバイパスしますが、Staticフィルタは引き続き有効となります。検出が有効になっている場合、ボタンは灰色になり、PFSは入力信号のフィードバックを検出し、関連する周波数帯域のフィルタを自動的に生成して抑制します。

### VPEQファイルの保存と読み込み

VPEQファイル (\*.peq) には、PFSのすべてのフィルタ情報と設定が含まれます。

現在のPFSをVPEQファイルとして保存するには、Save VPEQをクリックします。表示されるウィンドウで、ファイルを保存する場所を選択し、ファイル名を入力して、[保存]をクリックします。

VPEQファイルを現在のPFSにロードするには、Load VPEQをクリックします。表示されるウィンドウで、ファイルの場所を選択し、[開く]をクリックします。

注：PFSで使用される\*.peqファイル拡張子は、VPEQ（パラメトリックEQ）でも使用されます。VPEQからPFSにVPEQファイルをロードできますが、PFSはVPEQのすべての設定をサポートしていないため、エラーメッセージが表示されることがあります。エラーメッセージには、サポートされていない設定の一覧が表示されます。このメッセージが表示されたら、Clamp、Drop、または、Cancelを選択します。

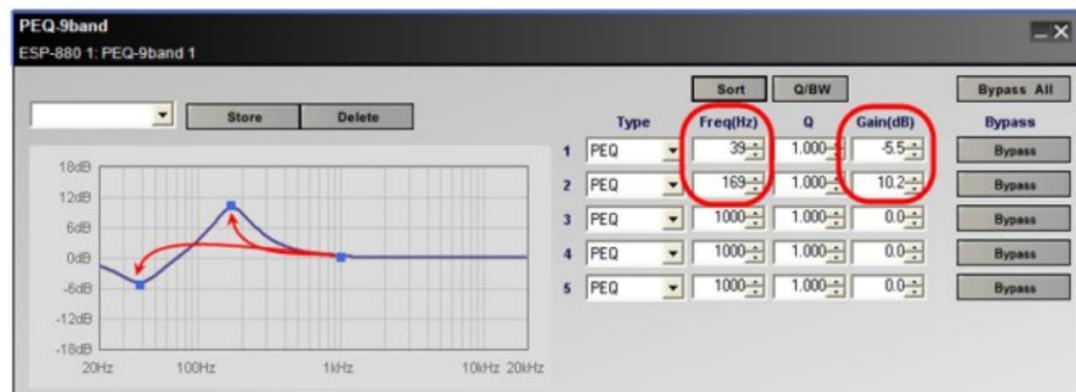
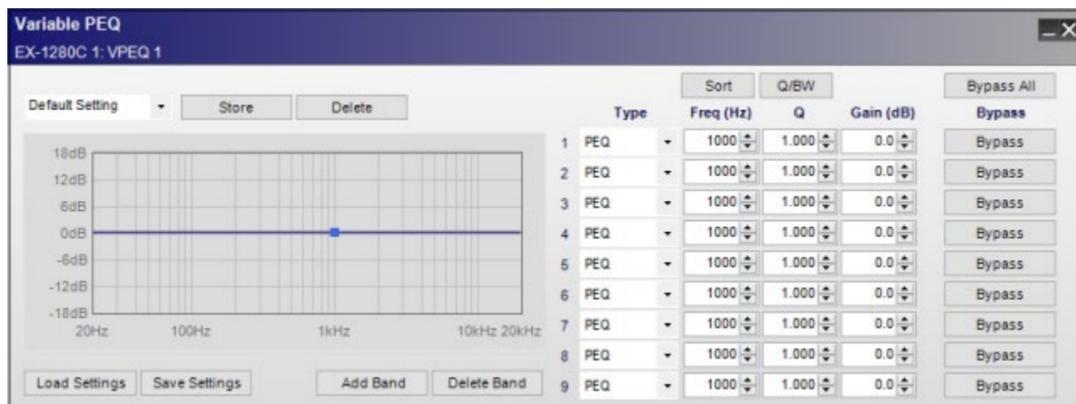
**Clamp**：PFSでサポートされている設定に強制一致させてロードします。

**Drop**：PFSでサポートされていない設定を除くすべての設定をロードします。

**Cancel**：すべての設定の読み込みをキャンセルします。

## • PEQ (パラメトリックイコライザー)

PEQ は、中心周波数 (Freq)、フィルターの種類 (Type)、ゲイン (Gain)、フィルター特性による周波数帯域幅 (Q/BW) などの要素を持つ複数のフィルターを使って入力信号のイコライザーカーブを調整することができます。モノラル/ステレオの3バンド、5バンド、7バンド、9バンドフィルターから選択でき、カスタムは3から16バンドの範囲で任意のバンド数に設定できます。これらのコントロールパネルは、フィルターのバンド数以外は同じ仕様です。



コントロールパネルの左側は、イコライザーカーブをグラフィカルに表示しています。濃い線は EQ カーブを表し、青色のボックス (■) はそれぞれのフィルターバンドの中心周波数を表します。最初にコントロールパネルを開くと、中心周波数は全て 1,000Hz に設定されています。従って青色のボックス (■) は全て同じポイントにあります。コントロールパネル左側でマウスを使用して青色のボックスをドラッグすると各フィルターバンドの中心周波数と Gain を調整することができます。

コントロールパネルの右側は、それぞれのフィルターバンドのパラメーターを示しています。

Type

PEQ	<p>特定の周波数近辺の信号を増減します。</p>
High Shelf	<p>特定の周波数より上の信号を増減します。</p>
Low Shelf	<p>特定の周波数より下の信号を増減します。</p>
Notch	<p>特定の周波数の信号を弱めます。</p>
Low Pass	<p>特定の周波数より上の信号をカットします。</p>
High Pass	<p>特定の周波数より下の信号をカットします。</p>

• Freq(Hz)

フィルターの中心周波数を、20Hz から 20kHz の範囲で調整できます。

• Q / BW

フィルターの帯域幅は Q または BW の値により決められ、PEQ と Notch フィルターを使用時のみ使用可能です。Q は中心周波数を帯域幅で割った比率で、BW は帯域幅をオクターブで表します。Q/BW ボタンをクリックすると、Q と BW を切り替えられます。

### Gain

フィルターの増減量は dB 単位で、-20 から +20 で設定できます。PEQ、High Shelf フィルター、Low Shelf フィルターを使用時のみ使用可能です。Low Pass フィルター、High Pass フィルターを使用する時には、このフィールドは減衰特性（-6dB/oct または -12dB/oct）を調整できます。

### Bypass

Bypass ボタンを使用すると、該当するフィルターがバイパスされます。Bypass All ボタンを使用すると、全てのバイパスボタンが一括してオン/オフに切り替わります。

### Sort

中心周波数の低い順にフィルターが並び変えられます。

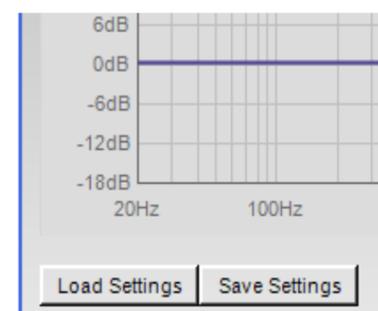
### Store

現在の EQ の設定を保存できます。パラメーターは「Snapshot」として保存され、ドロップダウンメニューより呼び出すことができます。Delete ボタンをクリックすると、Snapshot は消去されます。PEQ をフラットにしたい時には Default Setting を選択します。

Snapshot は、現在作業中の PEQ モジュールのコントロールパネルにのみ表れます。現在のパラメーターを他の PEQ モジュールや他のプロジェクトファイルで使用する場合は、Save Settings をクリックし PC のハードドライブに .peq ファイルとして保存します。



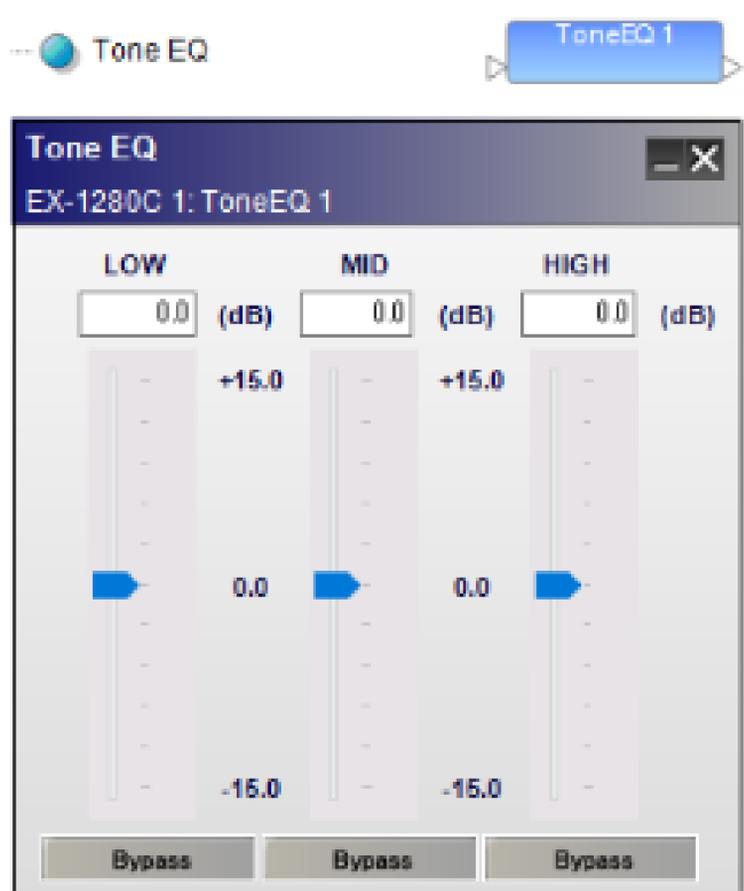
保存したパラメーター（.peq）を他の PEQ モジュールに呼び出すには、モジュールのコントロールパネルを開き、Load Settings ボタンをクリックします。そして呼び出したい .peq ファイルを選択します。



## • Tone control EQ (トーンコントロール)

低域、中域、高域の出力レベルを増減できます。

それぞれの帯域の Gain スライダーで、レベルを -15dB から +15dB まで調整できます。スライダーの上にあるフィールドに値を入力して、Gain を設定することもできます。



### LOW

200Hzの6dB / オクターブのシェルビングフィルターをコントロールします。

### MID

1000Hzの1オクターブパラメトリックフィルターをコントロールします。  
( $Q = 1.414$ または $BW = 1.0$ )。

### HIGH

5000Hz 6dB / オクターブのシェルビングフィルターをコントロールします。

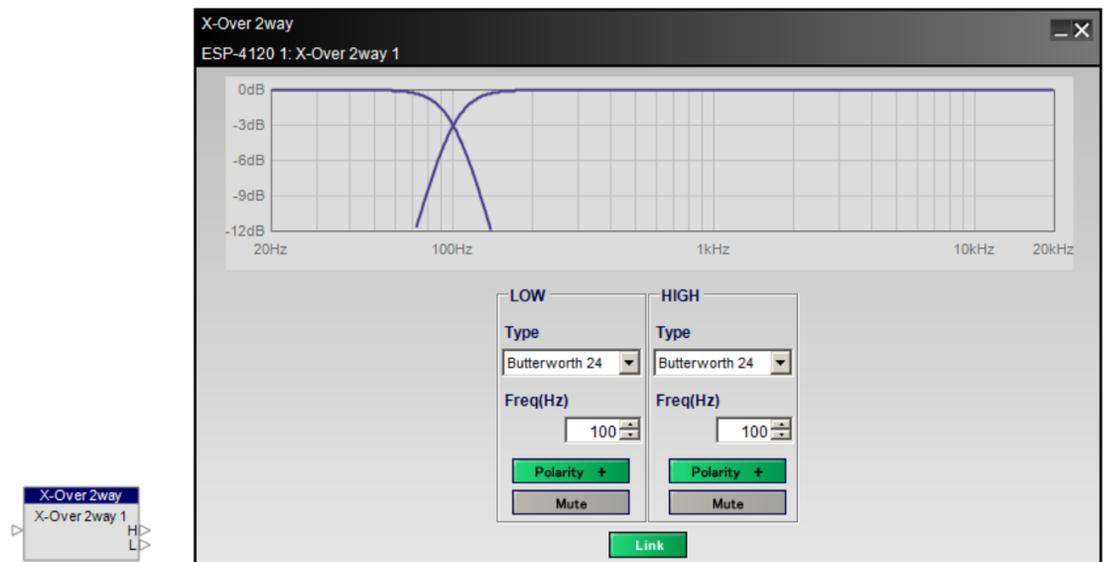
## • Crossover (クロスオーバー)

クロスオーバーは、入力信号の周波数帯域を 2 つまたはそれ以上に分割し、独立した出力にそれぞれの帯域を送ります。

## • • • X-Over 2way (2Way クロスオーバー)

X-Over 2way は、入力信号の周波数帯域を高域と低域の 2 バンドに分割し、これらの信号を高域 (H) と低域 (L) の 2 つの出力に送ります。

コントロールパネルの上部は、クロスオーバーの設定をグラフィカルに表示しています。左側の線は低域の出力レベル、右側の線は高域の出力レベルを表します。クロスオーバー設定の調整を行うにはコントロールパネル下部のセクションを使用します。



### Freq(Hz)

ローパスとハイパスのカットオフ周波数を設定します。

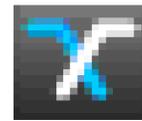
### Polarity

出力信号の極性を設定します。

### Link

ローパスとハイパスのカットオフ周波数が同じ値に揃えられます。これは、ローパスとハイパスの Type がどちらも Butterworth か Linkwitz-Riley に設定されている場合のみのオプション設定です。Link をオフにすると、ローパスとハイパスのカットオフ周波数を個別に調整できます。

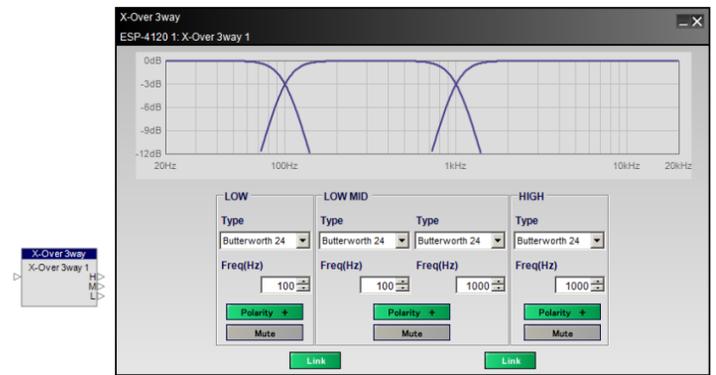
フィルターの種類	肩特性
Butterworth 6	6 dB/oct
Butterworth 12	12 dB/oct
Butterworth 18	18 dB/oct
Butterworth 24	24 dB/oct
Butterworth 36	36 dB/oct
Butterworth 48	48 dB/oct
Bessel 12	12 dB/oct
Bessel 18	18 dB/oct
Bessel 24	24 dB/oct
Bessel 36	36 dB/oct
Bessel 48	48 dB/oct
Linkwitz-Riley 12	12 dB/oct
Linkwitz-Riley 24	24 dB/oct
Linkwitz-Riley 36	36 dB/oct
Linkwitz-Riley 48	48 dB/oct



### • • • X-Over 3way (3Way クロスオーバー)

X-Over 3way は、入力信号の周波数帯域を高域、中域、低域の 3 バンドに分割し、これらの信号を高域 (H)、中域 (M)、低域 (L) の 3 つの出力に送ります。

コントロールパネルの上部は、クロスオーバーの設定をグラフィカルに表示しています。左側の線は低域の出力レベル、中央の線は中域の出力レベル、右側の線は高域の出力レベルを表します。クロスオーバー設定の調整を行うにはコントロールパネル下部のセクションを使用します。中域 (MID) のセクションでは、中域の周波数カーブ両端の種類 (Type) と周波数 (Freq) を設定できます。



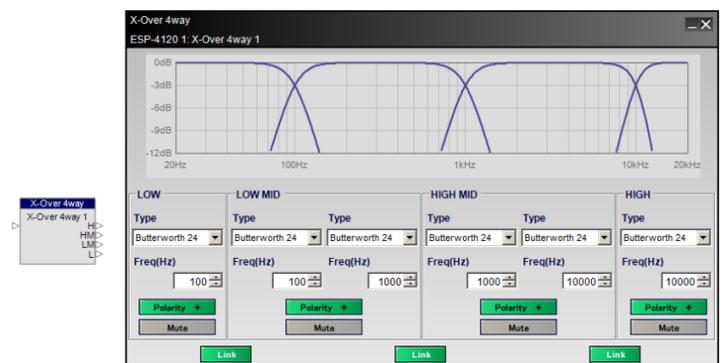
#### Link

低域 (LOW) と中域 (MID) グループの間にある Link は、低域ローパスと中域ハイパスのカットオフ周波数が同じ値に揃えられます。中域 (MID) と高域 (HIGH) グループの間にある Link は、中域ローパスと高域ハイパスのカットオフ周波数が同じ値に揃えられます。これらは、ローパスとハイパスの Type がどちらも Butterworth か Linkwitz-Riley に設定されている場合のみのオプション設定です。Link をオフにすると、カットオフ周波数を個別に調整できます。

### • • • X-Over 4way (4Way クロスオーバー)

X-Over 4way は、入力信号の周波数帯域を高域、中高域、中低域、低域の 4 バンドに分割し、これらの信号を高域 (H)、中高域 (HM)、中低域 (LM)、低域 (L) の 4 つの出力に送ります。X-Over 4way モジュールをダブルクリックすると、コントロールパネルが開きます。

コントロールパネルの上部は、クロスオーバーの設定をグラフィカルに表示しています。左側の線は低域の出力レベル、左中の線は中低域の出力レベル、右中の線は中高域の出力レベル、右側の線は高域の出力レベルを表します。クロスオーバー設定の調整を行うにはコントロールパネル下部のセクションを使用します。中低域 (LOW MID) と中高域 (HIGH MID) のセクションでは、中低域と中高域の周波数カーブ両端の種類 (Type) と周波数 (Freq) を設定できます。



#### Link

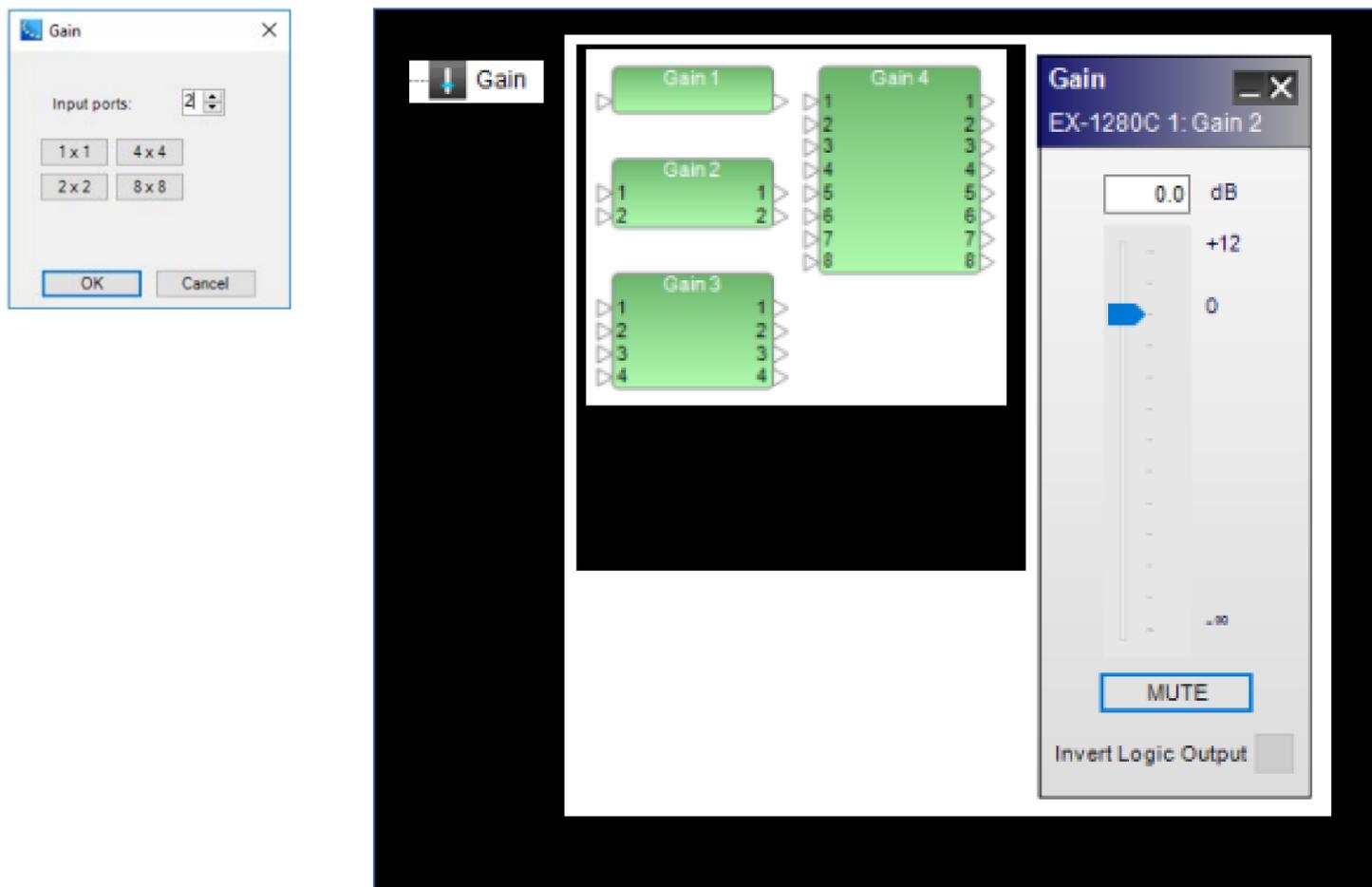
低域 (LOW) と中低域 (LOW MID) グループの間にある Link は、低域ローパスと中低域ハイパスのカットオフ周波数が同じ値に揃えられます。中低域 (LOW MID) と中高域 (HIGH MID) グループの間にある Link は、中低域ローパスと中高域ハイパスのカットオフ周波数が同じ値に揃えられます。中高域 (HIGH MID) と高域 (HIGH) グループの間にある Link は、中高域ローパスと高域ハイパスのカットオフ周波数が同じ値に揃えられます。これらは、ローパスとハイパスの Type がどちらも Butterworth か Linkwitz-Liley に設定されている場合のみのオプション設定です。リンクをオフにすると、カットオフ周波数を個別に調整できます。



### • Gain (ゲイン)

Gain モジュールは信号のレベルを調整します。ゲインモジュールには、カスタム、1、2、4、8チャンネルのモジュールがあり、複数チャンネルのゲインモジュールは1つのゲイン設定で複数のチャンネルが同じゲイン設定になります。また、カスタムは、チャンネル数を2から8チャンネルで任意のチャンネル数を設定できます。

Gain を調整するにはスライダーを使用するか、コントロールパネル上部のフィールドに Gain の値を入力します。



#### Custom Gain

Input pots - 任意のチャンネル数を設定します。

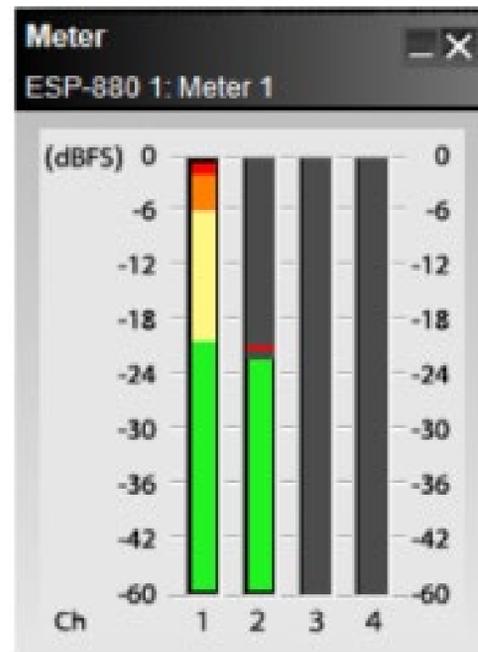
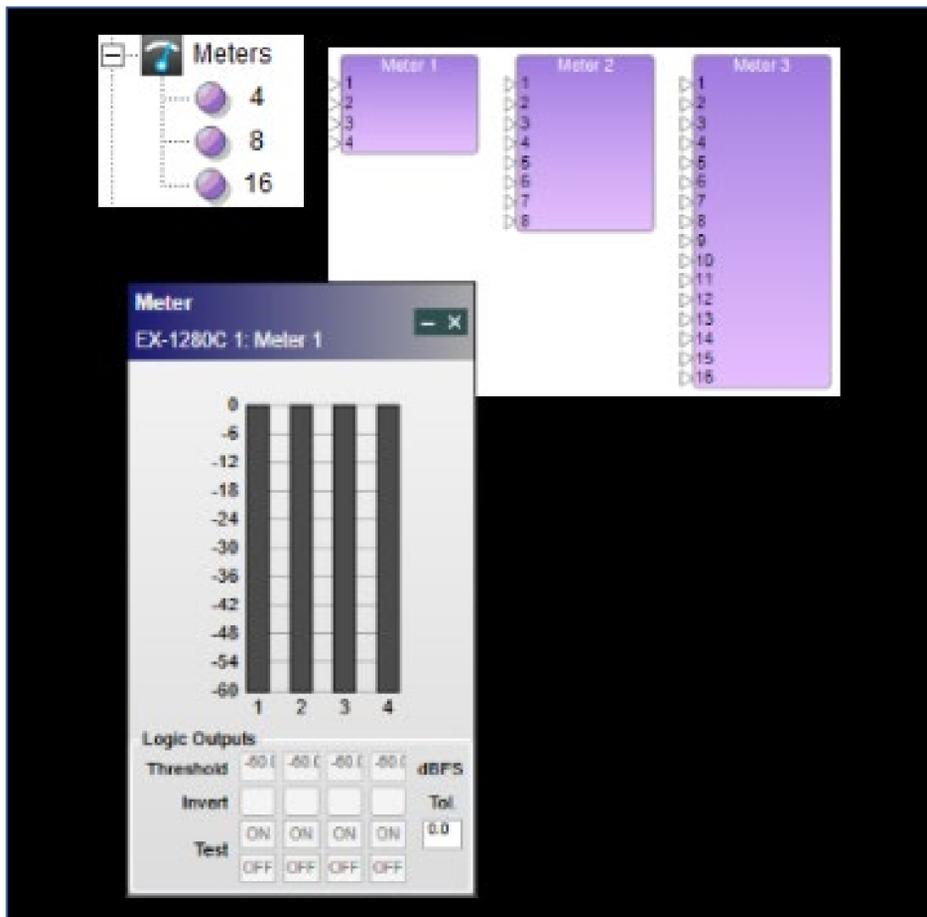


### • Meter (メーター)

Meter モジュールは、信号レベルをバーレベルメーターで表示します。3 種類の Meter モジュールがあり、4入力、8 入力、16 入力を使用できます。以下に 4入力 Meter のコントロールパネルを示します。

Meter のコントロールパネルは、dBFS で信号レベルを表示します。レベル表示は4色で表されます。

<b>Green</b>	-60 to -20 dBFS
<b>Yellow</b>	-20 to -6 dBFS
<b>Orange</b>	-6 to -2 dBFS
<b>Red</b>	-2 to 0 dBFS





※ESP-00 II は非対応

## • AMM-Gain Sharing (オートマチック マイク ミキサー - ゲイン シェアリング)

トータルゲイン出力を複数のマイク信号で共有します。例えば、4本のマイクから同時に入力信号があった場合、マイク1からマイク4はそれぞれトータル出力の4分割されたレベルとなり、マイク1とマイク2の2本から入力があった場合は、それぞれがトータル出力を2分割したレベルとなり、トータル出力は一定に保たれます。AMM-Gain Sharingモジュールは、ミックス出力のほか、右クリックメニューの“Enable Direct Outputs”機能で各入力のAMMによるコントロール後の信号を個別に出力することもできます。また、プライオリティー（優先順位）の設定が出来るため、常に他のマイクよりも信号レベルを高くするマイクの設定が出来る様になっています。

### Priority

それぞれの入力に対して優先順位を決める事ができます。プライオリティーレベル1は、最も優先され、プライオリティ5は最も低い優先順位となります。



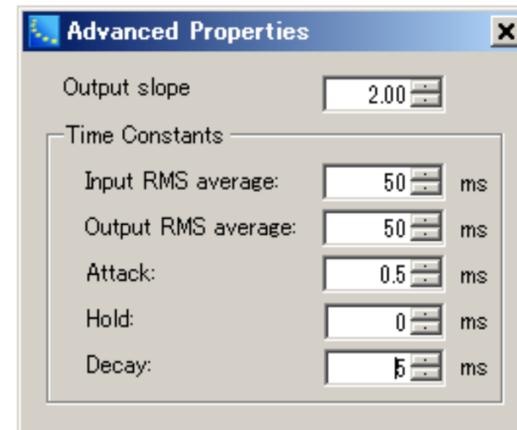
### Advanced

より細かい設定を表示します。

### Output slope

デフォルトは2.00に設定されています。この値は0.01から2.00の間で設定する事ができます。Output slopeが2.00のとき、AMMモジュールのアルゴリズムどおりに入力信号に応じて個々の信号がアッテネートされます。Output slopeが最小値の0.01の場合は、auto-mix-gain※はほぼ1(入力信号のまま)になります。Output slopeによって、auto-mix-gainはアルゴリズムのオリジナルの値と「1(アッテネートなし)」の間で変化します。

※auto-mix-gain : Gain Sharingのアルゴリズムによる入力の状態に応じたアッテネーション



### Input RMS average

入力レベルを検知するための平均時間を設定します。デフォルトは50.00msです。

### Output RMS average

出力レベルを検知するための平均時間を設定します。デフォルトは50.00msです。

### Attack

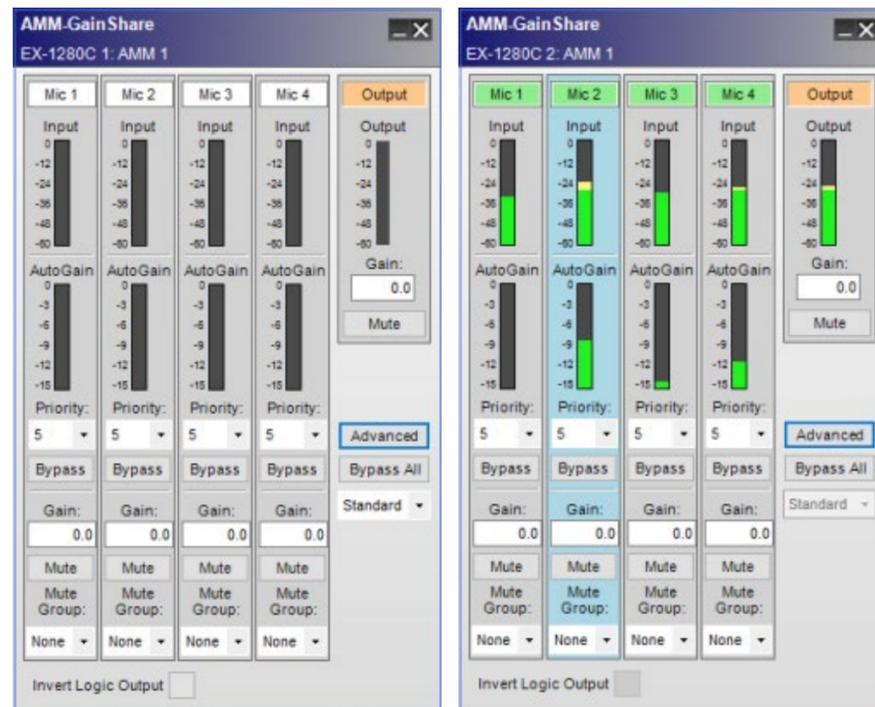
入力信号を検知して完全に出力するまでの時間を設定します。デフォルトは0.5msです。

### Hold

入力信号がなくなってからゲートを閉じるまでの時間を設定します。デフォルトは0msです。

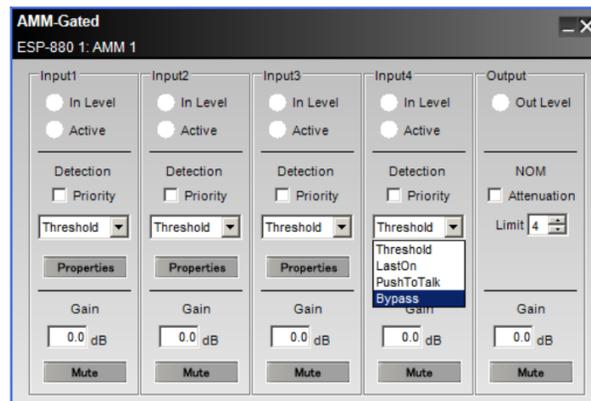
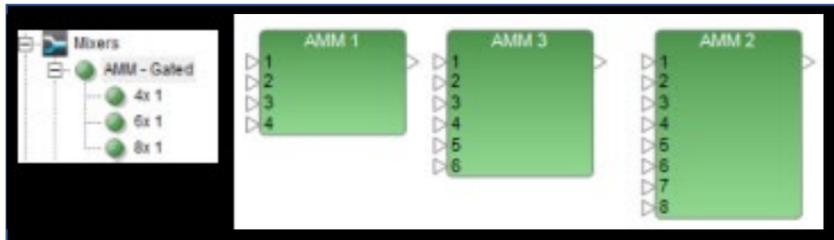
### Decay

入力信号がなくなってからゲートが閉じ始めますが、ゲートが閉じ始めてから完全に閉じるまでの時間を設定します。デフォルトは5.0msです。



### • AMM-Gated (オートマチックマイクミキサー - ゲートタイプ)

複数のマイクレベルをゲートにより自動で一定の出力レベルにします。このAMM-Gatedは4入力1出力、6入力1出力、8入力1出力の3つのモジュールが用意されています。



※EXでは表示が異なります。

#### Priority

ここにチェックを入れると、そのチャンネルのゲートが開いた時に他のプライオリティになっていないチャンネルの音を減衰させることができます。

#### Threshold

あらかじめ決めた信号レベルに達するとゲートが開き、信号がスレッシュホールド（しきい値）を下回るとゲートが閉じます。

#### LastOn

スレッシュホールドを下回っても他のチャンネルに信号が入ってくるまでゲートが開いたままにすることができます。

#### PushToTalk

このコントロールパネルのOn, OFFボタンを使うか、GPIを使用して外部接点にて入力信号のOn, OFFをする事ができます

#### Properties

詳細を設定したい場合は、プロパティウインドウを出して設定できます。

#### Attenuation

出力に合わせてオープンになっているマイクのレベルを減衰させます。

#### Limit

同時に使用できるマイクの本数を設定します。

#### RMS Avg

アドバンスドにチェックを入れると設定できます。これは、検出される信号が実行される平均値を設定します。デフォルトは50msです。

#### Priority Ducking

プライオリティチャンネルがゲートを開いている時に他のチャンネルの信号がどのくらい減衰するかを設定します。デフォルトは-26dBです。

#### Gate Settings

アドバンスドにチェックを入れるとゲートの設定が出来ます。

#### Depth

ゲートが開いていない時の減衰量を設定します。デフォルトは-70dBです。

#### Attack

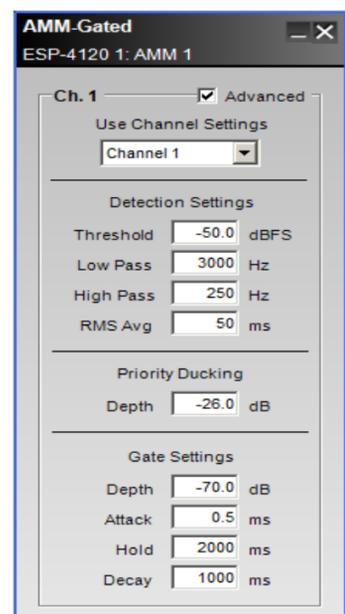
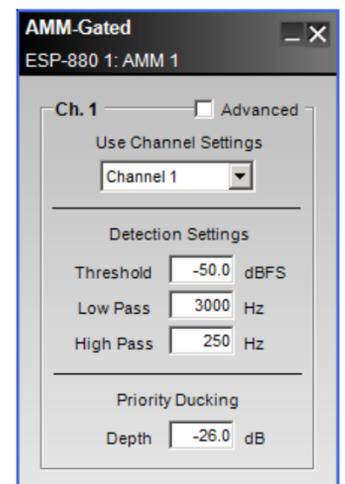
ゲートが開き始めてから完全に開くまでの時間を設定します。デフォルトは0.5msです。

#### Hold

信号がなくなってからゲートが閉じるまでの時間を設定します。デフォルトは2000msです。

#### Decay

ゲートが閉じ始めてから完全に閉じるまでの時間を設定します。デフォルトは1000msです。

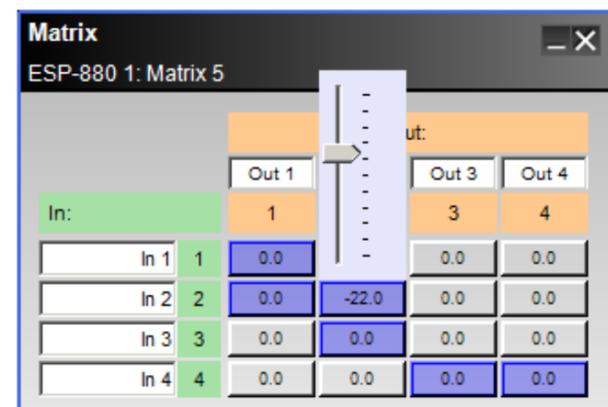
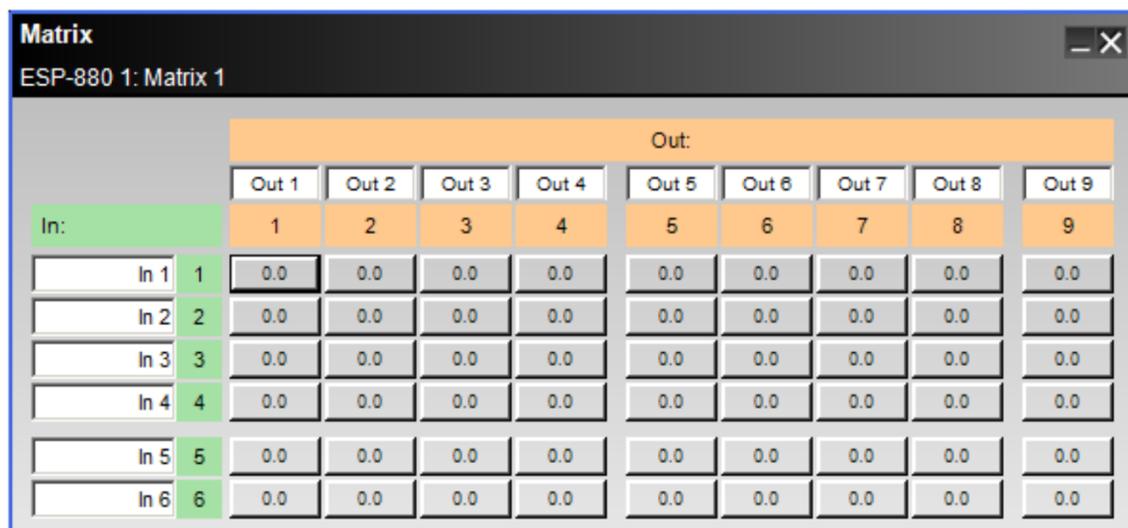
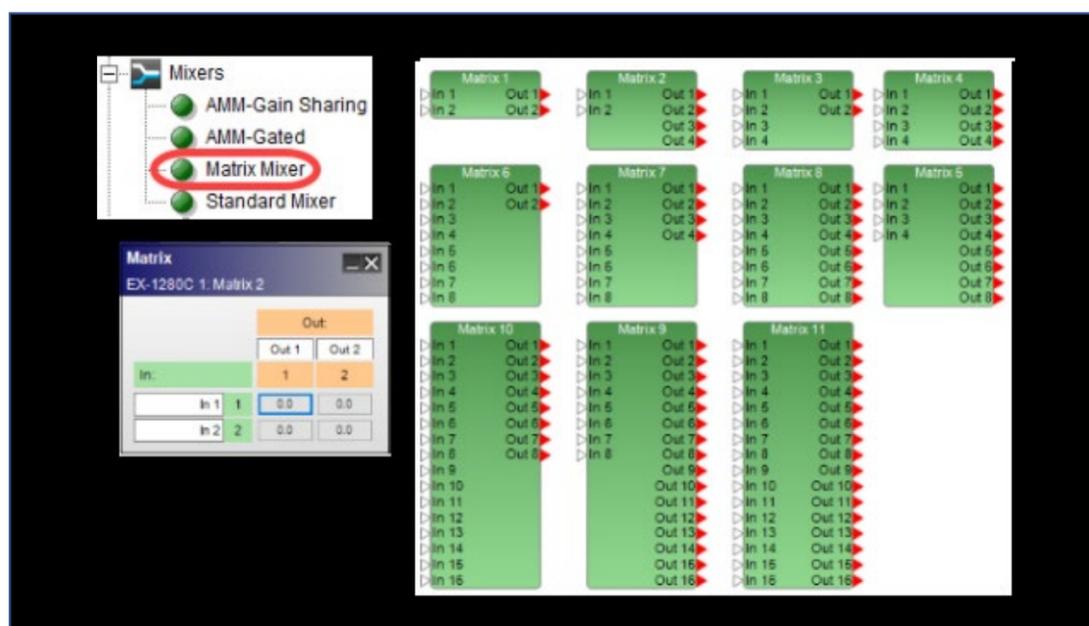
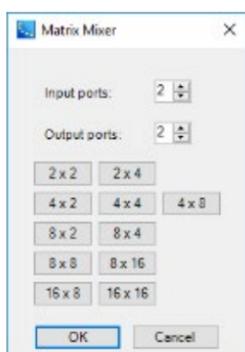


### • Matrix Mixer (マトリックスミキサー)

Matrix は入力を出力にミックスできますが、更にアサインされた信号のレベルを個別に調整することができます。Matrix は最大 32chの入出力を使用することができます。入力信号を出力にアサインするには、入力チャンネルと出力チャンネルの交点のアサインボタンをクリックします。アサインされるとボタンは青色に変わります。アサインを解除するには、再度ボタンをクリックします。アサインした信号レベルを調整するには、アサインボタンを右クリックし、Gain スライダーを調整します。

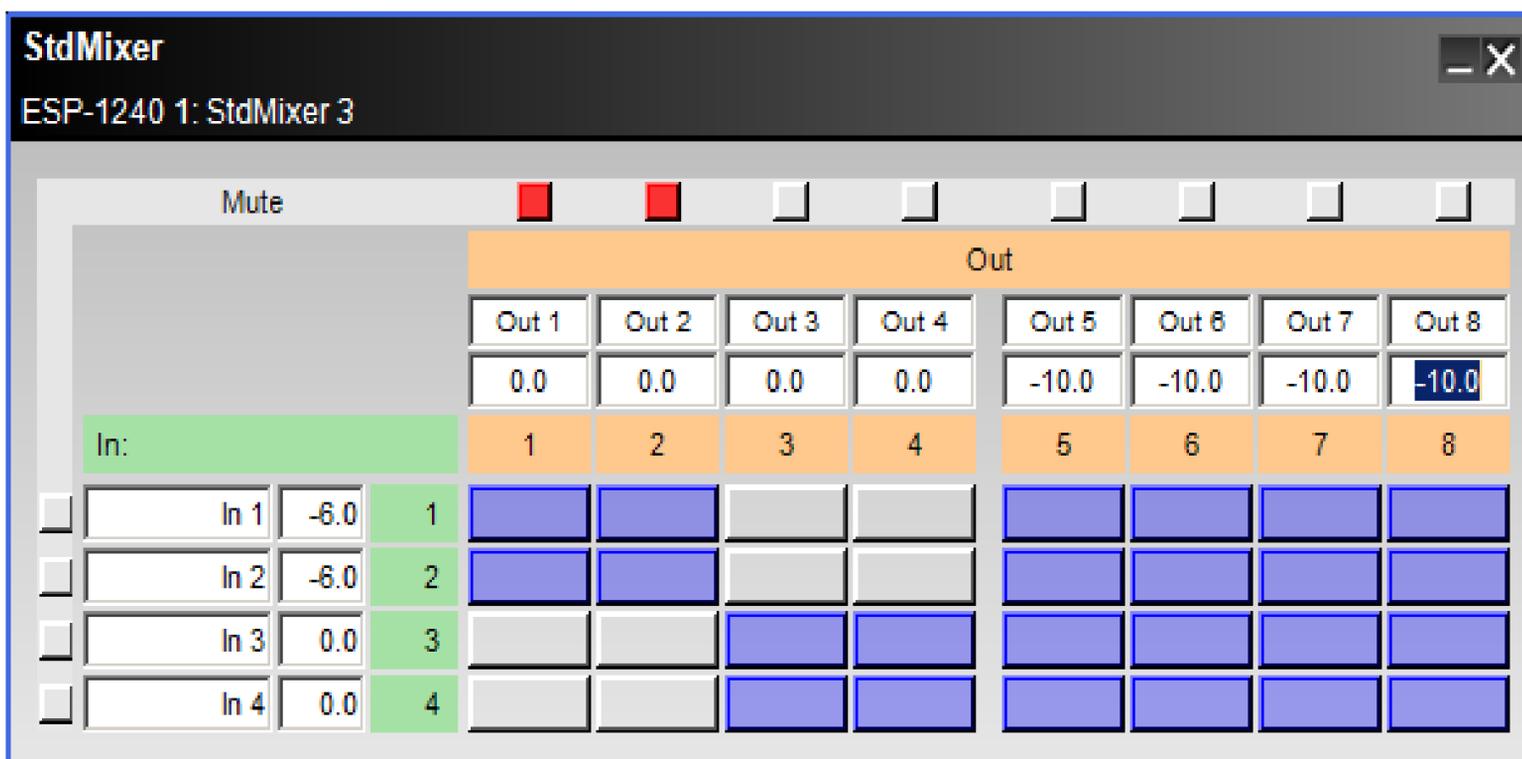
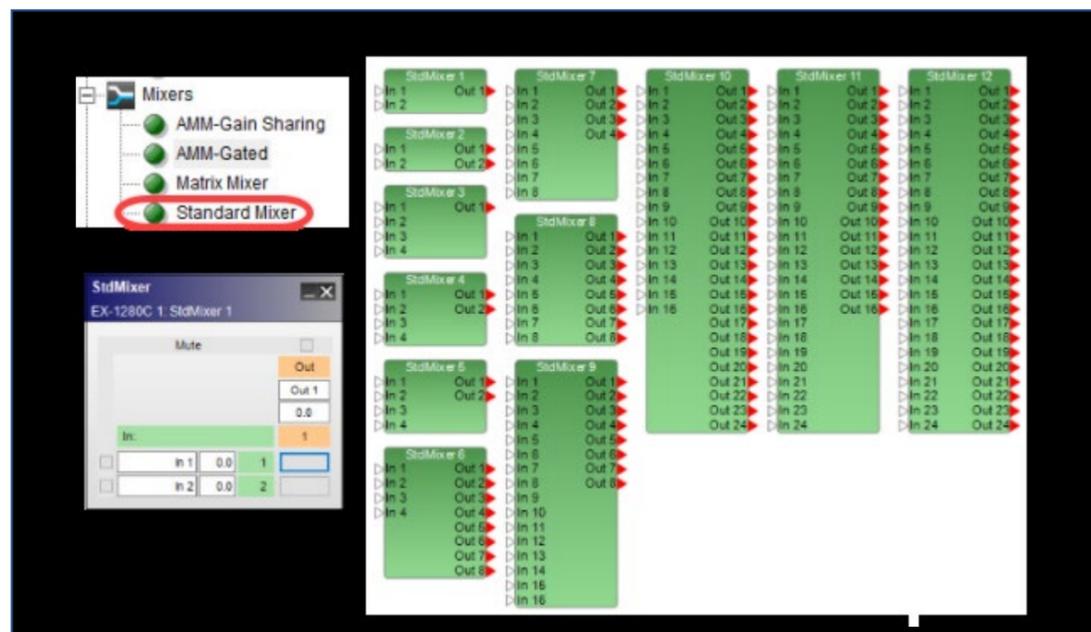
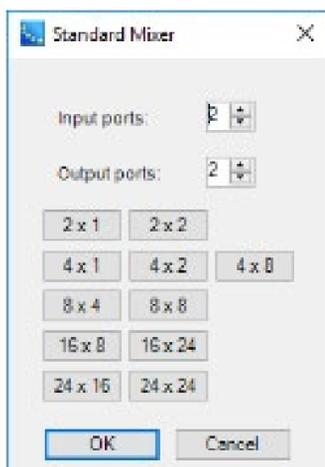
Gain は  $-\infty$  から 0.0dBまでを設定することができます。

入力、出力共に任意の名称を記入することができます。



## • Standard Mixer (スタンダードミキサー)

複数の入力信号のミックスや、入出力信号のレベル調整に使用できます。これらは入出力の数の異なるモジュールが用意されており、カスタム、2x1、2x2、4x1、4x2、4x8、8x4、8x8、16x8、16x24、24x16、24x24の12種類のスタンダードミキサーモジュールが使用できます。カスタムは、入力チャンネル数(2~32)と出力チャンネル数(1~32)を任意に設定する事ができます。



入力 (In) は緑色、出力 (Out) はオレンジ色に表示されます。緑色の入力をオレンジ色の出力にアサインするには、入力チャンネルと出力チャンネルの交点のアサインボタンをクリックします。アサインされるとボタンは青色に変わります。アサインを解除するには再度ボタンをクリックします。

入力と出力をミュートするには、入力の左側、出力の上側のそれぞれの Mute ボタンをクリックします。入出力の各チャンネル番号隣のフィールドに -60 ~ 12dB の値を入力すると、各入出力信号の Gain を調整することができます。



※ESP-00 II は非対応

## Standard Room Combiner (スタンダード ルーム コンバイナー)

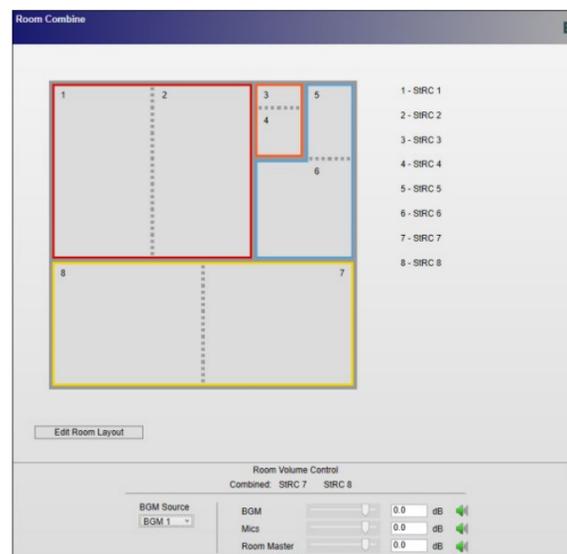
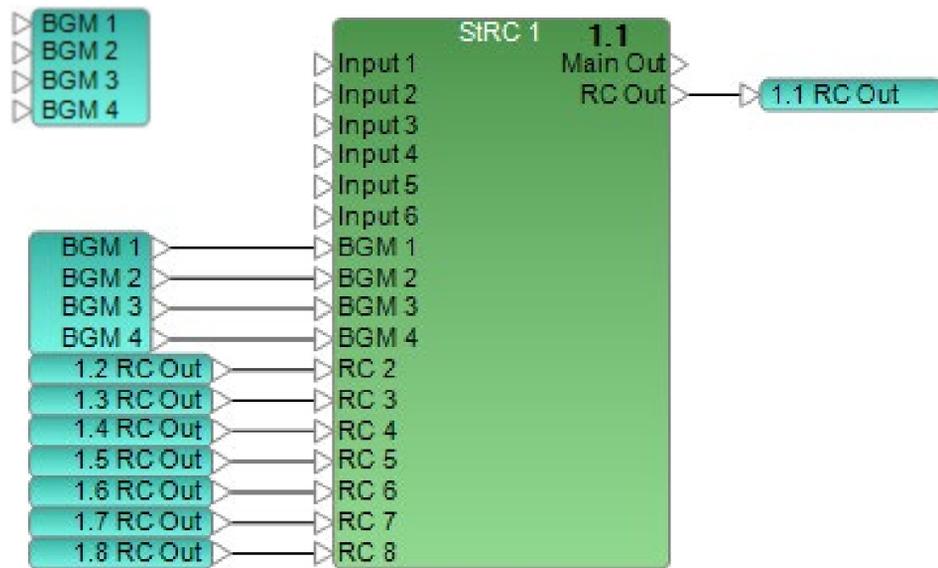
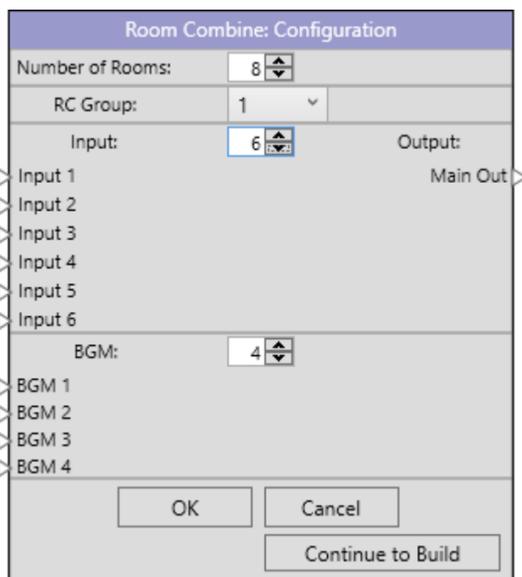
Standard Room Combiner (StRC) は、Conference Room Combining (CRC) のより簡単なブロックです。これは、アプリケーションがConference Room Router による高度で複雑なミキシング機能などを必要としない場合に便利なツールです。

複数の部屋を分割/結合して使用するアプリケーションである場合に、ウィザードを使って部屋の数やマイク入力数、およびBGMの入力数などを設定するだけで、部屋ごとの出力に分割できます。また分割/結合のパターンをパラメータセットに登録することで、コントローラーによる部屋の分割/結合パターンを呼び出すことができます。ただし、複数の入力は、ひとつのボリュームコントロールとミュートボタンでの操作となり、1チャンネルにミックスタウンされます

(注意：スタンダードルームコンバイナーとコンファレンスルームコンバイナーは、同じRCグループに属することはできません)

(注意：スタンダードルームコンバイナー (StRC) およびBGM (バックグラウンドミュージック) ブロックのすべての入力と出力はモノラルです)

Room Combine Control Panel では部屋のレイアウトを視覚的に設定することができ、ウィンドウのグリッドを使用して、レイアウト内のルームを結合することができます。結合した部屋間のグリッドをクリックすると、結合した場合のボリュームやMute、BGM選択が設定できます。

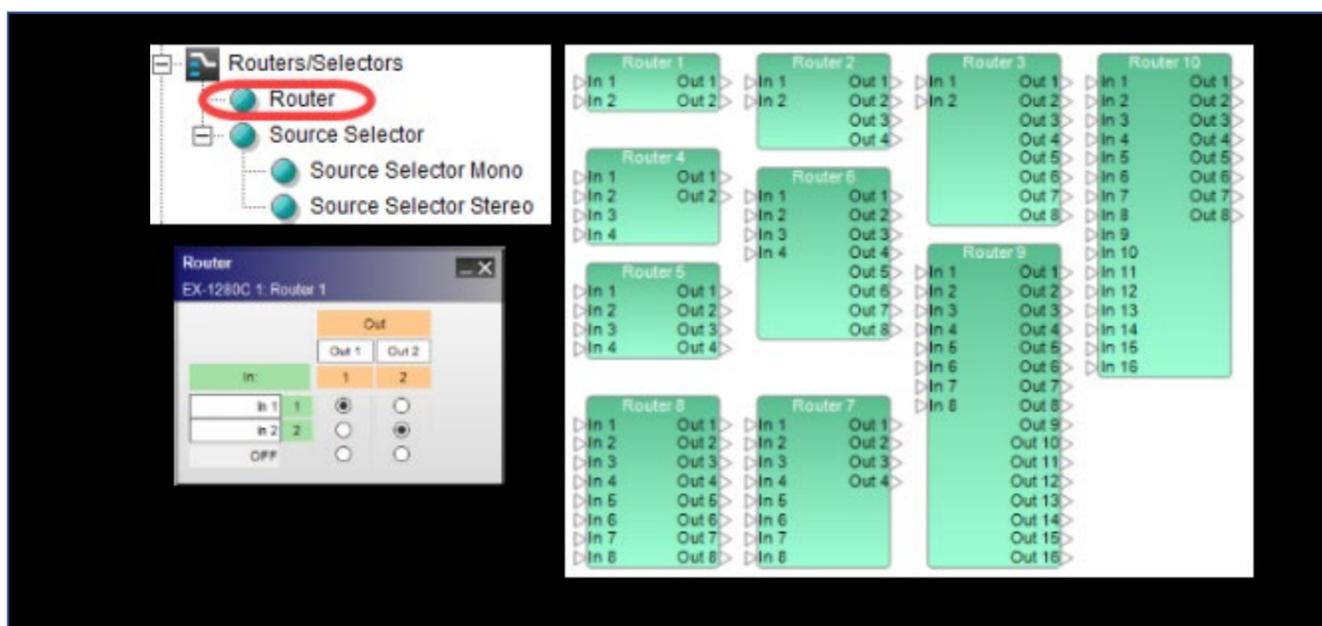
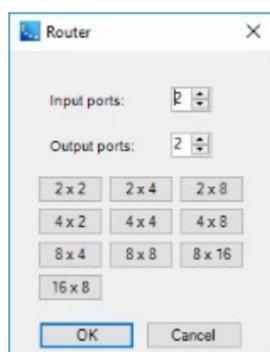




## • Router (ルーター)

Router は、信号の入出力を簡単に切り替えることができます。各入力信号は複数の出力チャンネルに分配して出力できますが、出力チャンネルは 2 つ以上の入力をミックスすることはできません。各出力チャンネルはオフにすることも可能です。Router は入出力の数に応じたモジュールが用意されており、カスタム (最大32ch) 2x2、2x4、2x8、4x2、4x4、4x8、8x4、8x8、8x16、16x8 が使用できます。

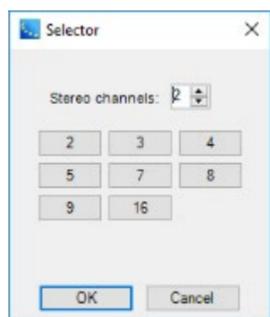
入力信号を出力にアサインするには、各出力チャンネルの番号下のボタンをクリックします。出力を切るには、offの行のボタンをクリックします。コントロールパネルの左側と下部のフィールドでは、入力チャンネルと出力チャンネルの名称を入力して書き換えることもできます。



## • Source Selector (ソースセレクトター)

Source Selector は入力信号の内の 1 つを出力チャンネルに送ります。モノラル (monaural) とステレオ (stereo) の Source Selector モジュールがあります。それぞれカスタムで入力チャンネル数を任意に設定できるモジュールと、モノラル Source Selector (monaural) では、2、3、4、5、6、7、8、9、10、16チャンネルの10種類のモジュール、ステレオ Source Selector (stereo) では、2、3、4、5、7、8、16チャンネルの7種類のモジュールがあります。

入力チャンネルを選択するにはOutにチェックを入れます。チャンネルの名称を変更するには、Channelsに直接書き込みます。チャンネルを選択すると、シグナルプロセッシングモジュール上のインプット名が濃く表示されます。。



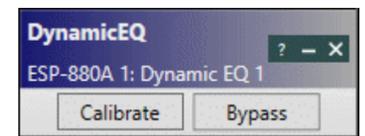
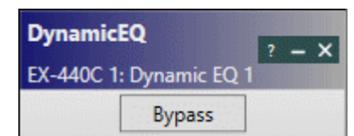
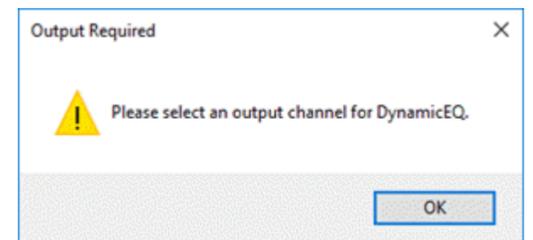
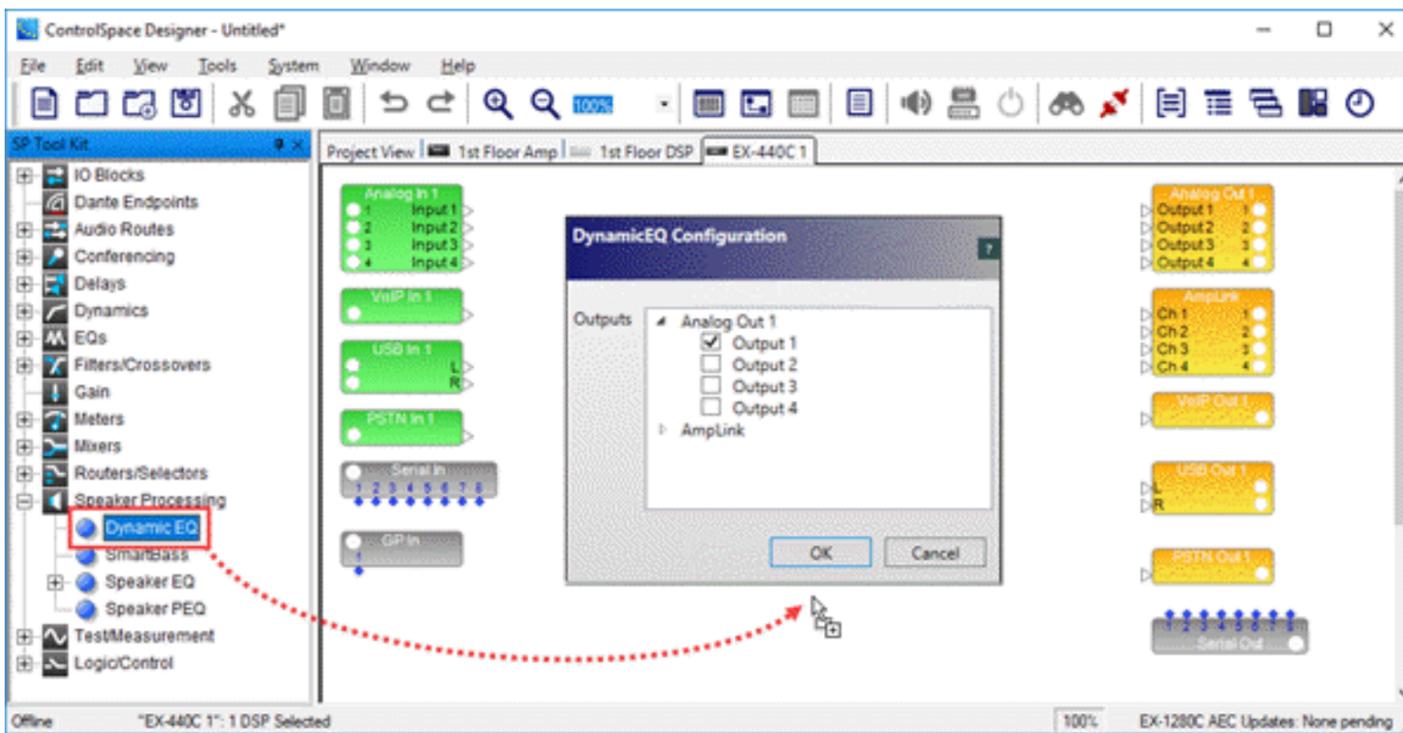


※ESP-00 II は非対応

## • Dynamic EQ (ダイナミックEQ)

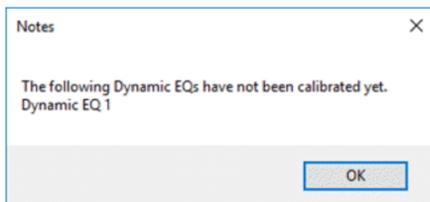
ダイナミックEQ信号処理機能は(SmartBassでサポートされていない)スピーカーの低周波出力を監視し、小音量のリスニングレベルで聴感上の低音レスポンスの損失を補正します。

- Dynamic EQブロックは、信号パスの最後のSPブロックとして配置することをお勧めします。
- Dynamic EQブロックにはひとつのMono入力とひとつのMono出力があり、次のSPブロックタイプの入力にのみ配線できます。
- メーター、アナログ出力、デジタル出力



Dynamic EQコントロールパネル（調整（Calibration）はシステムがオンラインの際のみ）：Dynamic EQコントロールパネルのタイトルバーには、プロセッサとDynamic EQブロックの名前が含まれています。システムがオンラインのときのみ、Calibrateボタンがあり、Calibrationダイアログボックスを開くことができます。Dynamic EQコントロールパネルには、バイパス状態を有効または無効にするBypassボタンも含まれています。バイパスが有効な場合、ボタンは緑色になり、Dynamic EQは信号パスから除外されます。（※オフラインの時は、Bypassボタンのみとなります。）

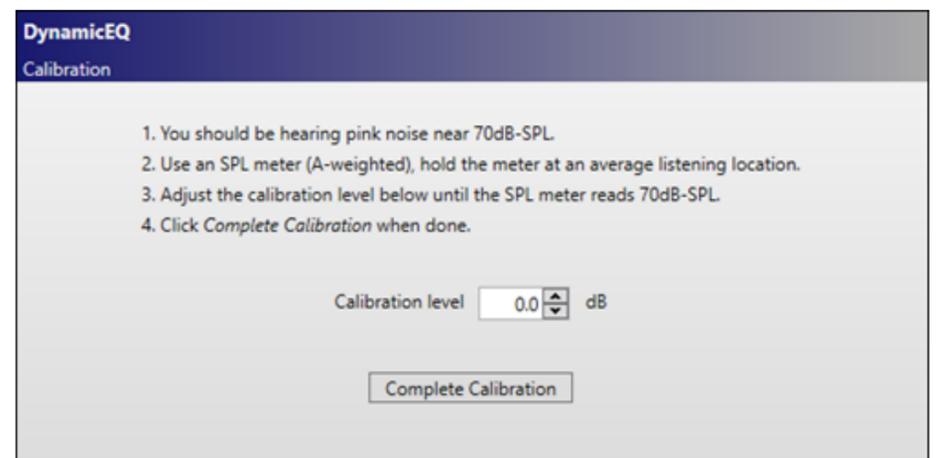
（注：Dynamic EQブロックをパラメーターセットまたはグループに追加して、バイパス状態を制御することもできます。）



（注：接続を開始して[Send to Device（デザインのアップロード）]を選択すると、次のリマインダメッセージが表示されます。これは、まだDynamic EQのキャリブレーションが済んでいない状態を示しています。）

Dynamic EQの信号を調整するには：

メインツールバーの[Go Online]ボタンをクリックするか、ツールメニューからGo Onlineを選択して、システムに接続します。Dynamic EQコントロールパネルを開き、Calibrateをクリックすると、Dynamic EQ Calibrationダイアログボックスが開き、システムはピンクノイズを再生します。



A-ウエイト SPL（音圧レベル）メーターを平均的なリスニング位置で保持しながら、上下矢印をクリックするか、[Calibration Level]のテキストボックスに直接入力して、SPLメーターが70 dB-SPLになるまでキャリブレーションレベルを調整します。

- キャリブレーションレベルの調整は、0.5 dB刻みで行われます。
- キャリブレーションレベルを上げると、ピンクノイズの音量が上がり、逆もまた同様です。
- 最小のキャリブレーションレベルは-60.0 dBで、最大は12.0 dBです。
- 終了したら、[Complete Calibration]をクリックして、ダイナミックEQコントロールパネルを閉じます。



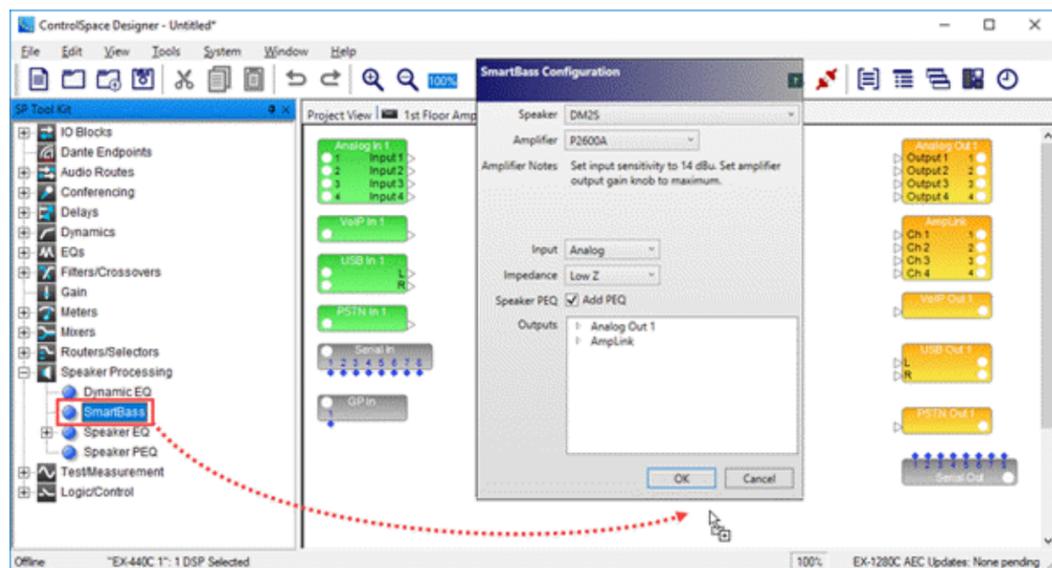
※ESP-00 II は非対応

## • SmartBass (スマートベース)

SmartBassシグナルプロセッシング機能およびSmartBass イコライゼーションは、ダイナミックEQ、低音ブースト、エクスカージョン・リミッターのカスタムプリセットを提供することにより、選択しているスピーカーの低周波出力を強化します。SmartBassは、歪みやドライバーの過度の逸脱を引き起こすことなく、低音を最適化します。

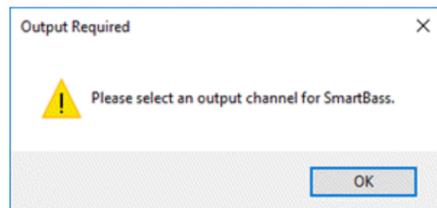
重要：SmartBassは、特定のBoseスピーカーおよびBoseアンプでのみ機能します。(DesignMaxシリーズのみ※2020年1月現在)

- SmartBassブロックは、シグナルパスの最後のSPブロックとして配置することをお勧めします。
- SmartBassブロックにはひとつのMono入力とひとつのMono出力があり、次のSPブロックタイプの入力にのみ配線できます。  
-メーター、アナログ出力、デジタル出力



ブロックをプロセッシングビューに追加すると、SmartBassの設定ウィザードが開き、以下の設定を行えます。

- スピーカー：対応スピーカーをリストから選択
- アンプ：サポートするすべてのBoseアンプリストから選択 (※選択したアンプの固有のコンフィグ・ガイダンスを提供)
- Input：[Analog]または[Digital]を選択
- Impedance：リストからアンプのインピーダンス出力を選択
- Speaker PEQ：[add PEQ]チェックボックスのオン/オフ (※有効にすると、SpeakerPEQブロックが信号処理ビューのSmartBassブロックの前に追加されます。スピーカーPEQはデフォルトで有効になっています。)
- Output：Analog/Digital出力ブロックの未使用チャンネルをリストするノードを展開します。SmartBassブロックに接続するチャンネルのチェックボックスをオンにして、少なくともひとつの出力チャンネルを選択し、[OK]をクリックします。

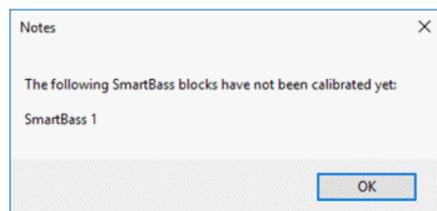


(注：出力チャンネルを選択せずにSmartBass設定ウィザードで[OK]をクリックすると、左記のメッセージが表示されます。メッセージダイアログボックスで[OK]をクリックし、SmartBass設定ウィザードで出力チャンネルを選択して[OK]をクリックします。)

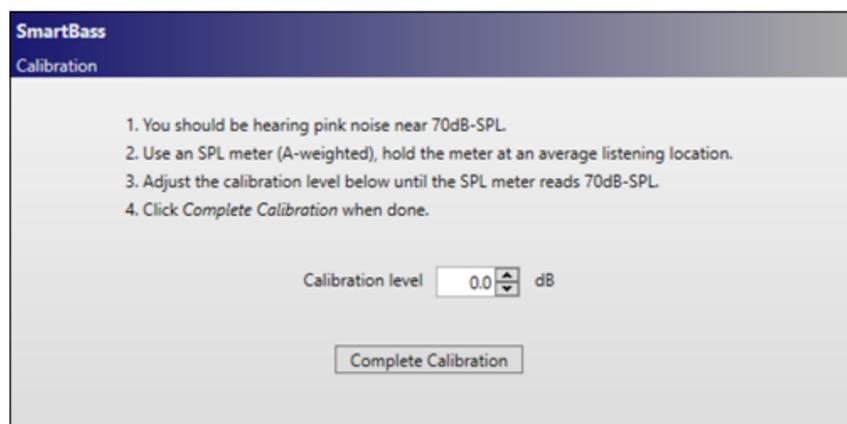
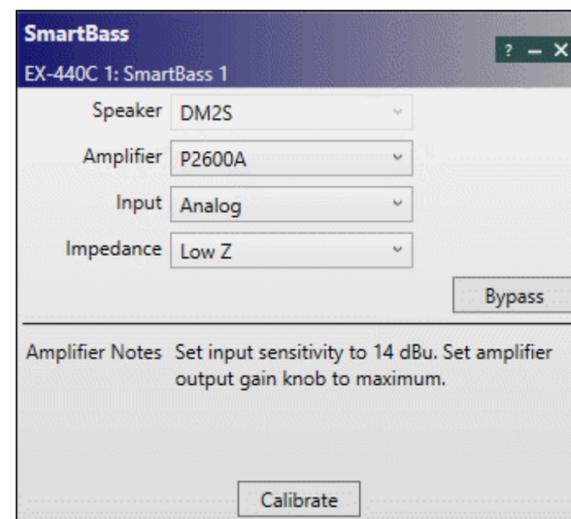
- SmartBassコントロールパネル (調整 (Calibration) はオンラインの際のみ)：タイトルバーには、プロセッサとSmartBassブロックの名前が含まれ、システムがオンラインのときのみCalibrateボタンが追加され、Calibrationダイアログボックスが開くことができます。コントロールパネルには、バイパス状態を有効または無効にするBypassボタンも含まれ有効な場合、ボタンは緑色になり信号パスから除外されます。また選択したスピーカーとアンプなどが表示され、ドロップダウンリストによる変更も可能です。スピーカーにはそれぞれキャリブレーション時に使用される定義済みのしきい値ゲインが内部設定されています。

(注：デバイスがオンラインの場合、[スピーカー]ドロップダウンリストは無効となります)

- Bypass：バイパス状態をON/OFFします。(注：ブロックをパラメーターセットまたはグループに追加して、バイパス状態を制御することもできます。)



(注：オンライン接続を開始して[Send to Device (デザインのアップロード)]を選択する際、左記のリマインドメッセージが表示されます。これは、まだSmartBassがキャリブレーションされていないことを示します。)



Calibrationダイアログボックスが開くと、システムがピンクノイズを再生します。A-ウエイトSPL (音圧レベル) メーターを平均的なリスニング位置で保持しながら、上下矢印をクリックするか、テキストボックスに直接数値を入力して、SPLメーターが70 dB-SPLになるまでキャリブレーションレベルを調整します。

- キャリブレーションレベルの調整は、0.5 dB刻みで行われます。
- キャリブレーションレベルを上げると、ピンクノイズの音量が大きくなり、逆も同様です。
- 最小校正レベルは-60.0 dBで、最大校正レベルは12.0 dBです。
- 終了したらダイアログボックスを閉じます。



## • Speaker EQ (スピーカEQ)

Speaker EQ モジュールを使用して、BOSE スピーカ用の BOSE イコライゼーションを設定します。シングルスピーカ(SpEQ)、Bass を使用する場合のスピーカ EQ(SpEQ2Way)、2本のウーファーによるベースアレイモジュール(2BassArray)、4本のウーファーによるベースアレイモジュール(4BassArray)、計4種類のスピーカ EQモジュールがあります。



## • • • Single Speaker (シングルスピーカ)

SpEQ (Single Speaker) モジュールは入力された信号を、選択された BOSE スピーカに合わせて最適な特性に補正します。SpEQ を設定するには、SpEQ モジュールをダブルクリックしてコントロールパネルを開きます。(※一部のスピーカのEQはSingle Speaker EQとして提供されていない場合があります。その場合は、Speaker PEQを使用してください。)

Flat	フラット
402 II	402 II フルレンジ
402 II HF	402 II バイアンプ @180Hz
502A	502A フルレンジ
502A HF	502A バイアンプ @160Hz
802 III	802 III フルレンジ
802 III HF	802 III バイアンプ @125Hz
802 III STK	802 IIIスタック フルレンジ
802 III STK HF	802 IIIスタック バイアンプ @125Hz
MA12 WALL	MA12 フルレンジ 壁面設置
MA12 FREE	MA12 フルレンジ 自由空間
MA12 HF	MA12 バイアンプ @160Hz
MA12 STK WALL	MA12 スタック フルレンジ 壁面設置
MA12 STK FREE	MA12 スタック フルレンジ 自由空間
MA12 STK HF	MA12 スタック バイアンプ @160Hz



MB4 100Hz LP	MB4 ローパス @100Hz
MB4 160Hz LP	MB4 ローパス @160Hz
MB4 200Hz LP	MB4 ローパス @200Hz
MB4 280Hz LP	MB4 ローパス @280Hz
MB24 100Hz LP	LT MB24 ローパス @100Hz
MB24 160Hz LP	LT MB24 ローパス @160Hz
MB24 200Hz LP	LT MB24 ローパス @200Hz
MB24 280Hz LP	LT MB24 ローパス @280Hz
502B	502B ローパス @160Hz
502BEX	502BEX ローパス @200Hz
AWCS	AWCS II
LT3202	LT3202 フルレンジ
LT3202CLUSTER	LT3202 クラスタ
LT4402	LT4402 フルレンジ
LT4402CLUSTER	LT4402 クラスタ
LT9402	LT9402 フルレンジ
LT9402CLUSTER	LT9402 クラスタ
LT9702	LT9702 フルレンジ
LT9702CLUSTER	LT9702 クラスタ
M8	Model 8 フルレンジ
M16	Model 16 フルレンジ
M32	Model 32 フルレンジ
FS3B 100Hz LP	FreeSpace 3 Bass ローパス @100Hz
FS3B 150Hz LP	FreeSpace 3 Bass ローパス @150Hz
LT9403	LT9403 フルレンジ
LT6403	LT6403 フルレンジ
LT9400	LT9400 フルレンジ
LT6400	LT6400 フルレンジ



FS3 Pendant	FS3 ペンダント
DS16S/SE	DS16S/SE フルレンジ
DS100F/SE	DS100F/SE フルレンジ
DS16F Pendant	DS16F フルレンジ ペンダント設置
MA12EX WALL	MA12EX フルレンジ 壁面設置
MA12EX FREE	MA12EX フルレンジ 自由空間
MA12EXSTK WALL	MA12EX スタック 壁面設置
MA12EXSTK FREE	MA12EX スタック 自由空間
DS40F/SE	DS40F/SE フルレンジ
DS40F Pendant	DS40F フルレンジ ペンダント設置
F1 812 Straight	F1 812 パッシブ ストレートポジション
F1 812 J	F1 812 パッシブ Jポジション
F1 812 Reverse J	F1 812 パッシブ リバースJポジション
F1 812 C	F1 812 パッ+B44:B57シブ Cポジション
RMU105	RoomMatch Utility RMU105 フルレンジ
RMU108	RoomMatch Utility RMU108 フルレンジ
RMU206	RoomMatch Utility RMU206 フルレンジ
RMU208	RoomMatch Utility RMU208 フルレンジ

## • • • MidHigh + Bass (クロスオーバー+スピーカEQ = SpEQ2way)

SpEQ2way (クロスオーバー+スピーカEQ) モジュールは、BOSE スピーカとウーファー (Bass) と組み合わせて使う場合のスピーカ EQ モジュールです。SpEQ2way モジュールは、BOSE スピーカ用の BOSE イコライゼーションをかけた信号を低域と高域に分けて出力します。スピーカの組み合わせを選択するには、SpEQ2way モジュールをダブルクリックし、コントロールパネルを開きます。

以下の高、低域スピーカ EQ の組み合わせが使用できます。

M32+MB(Default)	M32 + MB
402 II + 502B	402 II + 502B
402 II + 502BEX	402 II + 502BEX
402 II + MB	402 II + MB
402 II + AWCS	402 II + AWCS



# SP Tool Kit



# Speaker Processing

502A + 502B	502A + 502B
502A + MB	502A + MB
502A + AWCS	502A + AWCS
802 III + 502B	802 III + 502B
802 III + 502BEX	802 III + 502BEX
802 III + MB	802 III + MB
802 III + AWCS	802 III + AWCS
802 III ST + 502B	802 III スタック + 502B
802 III ST + 502X	802 III スタック + 502BEX
802 III STK + MB	802 III スタック + MB
802 III STK + AWCS	802 III スタック + AWCS
MA12 + 502B	MA12 + 502B
MA12 + MB	MA12 + MB
MA12STK + 502B	MA12 スタック + 502B
MA12STK + MB	MA12 スタック + MB
LT3202 + MB	LT3202 + MB
LT3202 + 502BEX	LT3202 + 502BEX
LT4402 + MB	LT4402 + MB
LT4402 + 502BEX	LT4402 + 502BEX
LT9402 + MB	LT9402 + MB
LT9402 + 502BEX	LT9402 + 502BEX
LT9702 + MB	LT9702 + MB
LT9702 + 502BEX	LT9702 + 502BEX
M16 + FS3B	Model 16 + FS3B
M32 + MB	Model 32 + MB
M32 + 502BEX	Model 32 + 502BEX
M32 + FS3B	Model 32 + FS3B
LT6403 + MB	LT6403 + MB
LT9403 + MB	LT9403 + MB
LT6403 BIAMP	LT6403 BIAMP



LT9403 BIAMP	LT9403 BIAMP
LT6400 + MB	LT6400 + MB
LT9400 + MB	LT9400 + MB
MA12EX + 502B WALL	MA12EX + 502B 壁面設置
MA12EX + MB WALL	MA12EX + MB 壁面設置
MA12EXSTK + 502B WALL	MA12EXスタック + 502B 壁面設置
MA12EXSTK + MB WALL	MA12EXスタック + MB 壁面設置

## • • • 2BassArray (2ベースアレイ)

2BassArray (2ベースアレイ) モジュールは、2本のMBを使用して、エンドファイアとブロードファイアの2種類のベースアレイを組む時に使用します。このモジュールを使うと、ベースアレイ用のEQとディレイを設定できます。

MB4 2 x EF180Hz	MB4 : 2本 エンドファイア・ベースアレイ、
	180Hz クロスオーバー
	MB4 2xEndfire Bass Array プリセットは、160Hzにおいて180度の円すい形の放射パターンを実現します。クロスオーバーは180Hzに設定され、MA12、O2シリーズと組み合わせての使用に最適です。
MB4 2x EF 280Hz	MB4 : 2本 エンドファイア・ベースアレイ、
	280Hz クロスオーバー
	MB4 2xEndfire Bass Array プリセットは、160Hzにおいて180度の円すい形の放射パターンを実現します。クロスオーバーは280Hzに設定され、MA12、LTシリーズと組み合わせての使用に最適です。
MB4 2 x BS180Hz	MB4 : 2本 ブロードサイド・ベースアレイ、
	180Hz クロスオーバー
	MB4 2xBroadside Bass Arrayプリセットでは、80 ~ 200Hzで10 ~ 15dB以内にばらつきを抑え、水平方向に360度の放射パターンを実現します。クロスオーバーは180Hzに設定され、MA12、O2シリーズと組み合わせての使用に最適です。
MB4 2 x BS280Hz	MB4 : 2本 ブロードサイド・ベースアレイ、
	280Hz クロスオーバー
	MB4 2 x Broadside Bass Array プリセットは、80 ~ 200Hzで10 ~ 15dB以内にばらつきを抑え、水平方向に360度の放射パターンを実現します。クロスオーバーは280Hzに設定され、LTシリーズと組み合わせての使用に最適です。
MB12/24 2 x EF180Hz	MB12/24 : 2本 エンドファイア・ベースアレイ
	180Hz クロスオーバー
	MB12/24 2xEndfire Bass Array プリセットは、160Hzにおいて180度の円すい形の放射パターンを実現します。クロスオーバーは180Hzに設定され、LTシリーズと組み合わせての使用に最適です。



## • • • 4BassArray (4ベースアレイ)

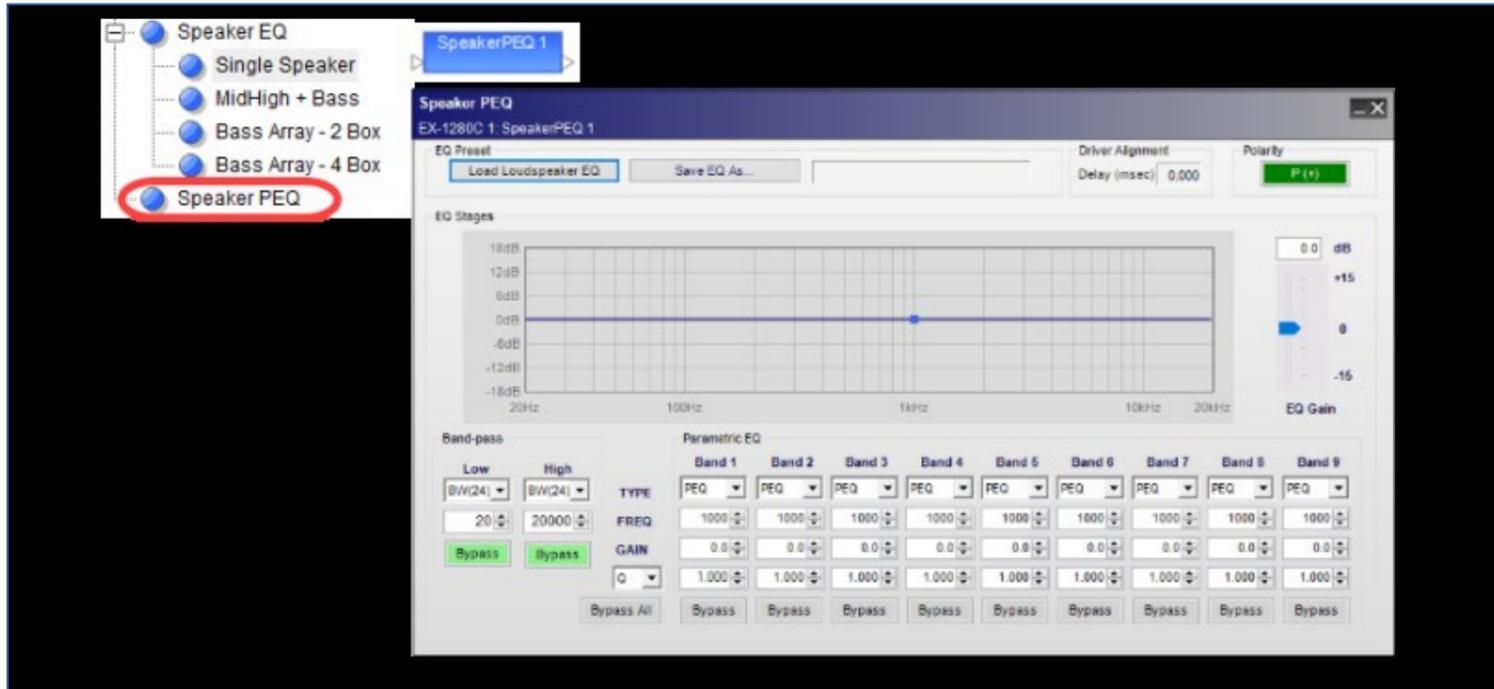
4BassArray モジュールは、4 本の MB を使用してエンドファイア・ベースアレイを組む時に使用します。このモジュールを使うと、ベースアレイ用の EQ とディレイを設定できます。

<p>MB4 4× EF280Hz</p>	<p>MB4 : 4 本 エンドファイア・ベースアレイ、 280Hz クロスオーバー</p> <p>MB4 4×Endfire Bass Array プリセットは、160Hz において 120 度の円すい形の放射パターンを実現します。クロスオーバーは、280Hz に設定され、MA12、LT シリーズと組み合わせての使用に最適です。</p>
<p>MB4 4× EF180Hz</p>	<p>MB4 : 4 本 エンドファイア・ベースアレイ、 180Hz クロスオーバー</p> <p>MB4 4×Endfire Bass Array プリセットは、160Hz において 120 度の円すい形の放射パターンを実現します。クロスオーバーは、180Hz に設定され、MA12、O2 シリーズと組み合わせての使用に最適です。</p>
<p>MB12/24 4× EF180Hz</p>	<p>MB12/24 : 4 本 エンドファイア・ベースアレイ、 180Hz クロスオーバー</p> <p>MB12/24 4×Endfire Bass Array プリセットは、160Hz において 120 度の円すい形の放射パターンを実現します。クロスオーバーは、180Hz に設定され、LT シリーズと組み合わせての使用に最適です。</p>



## • Speaker PEQ (スピーカパラメトリックEQ)

ボーズスピーカ専用のスピーカEQをパラメトリックEQで設定します。



### Load Loudspeaker EQ

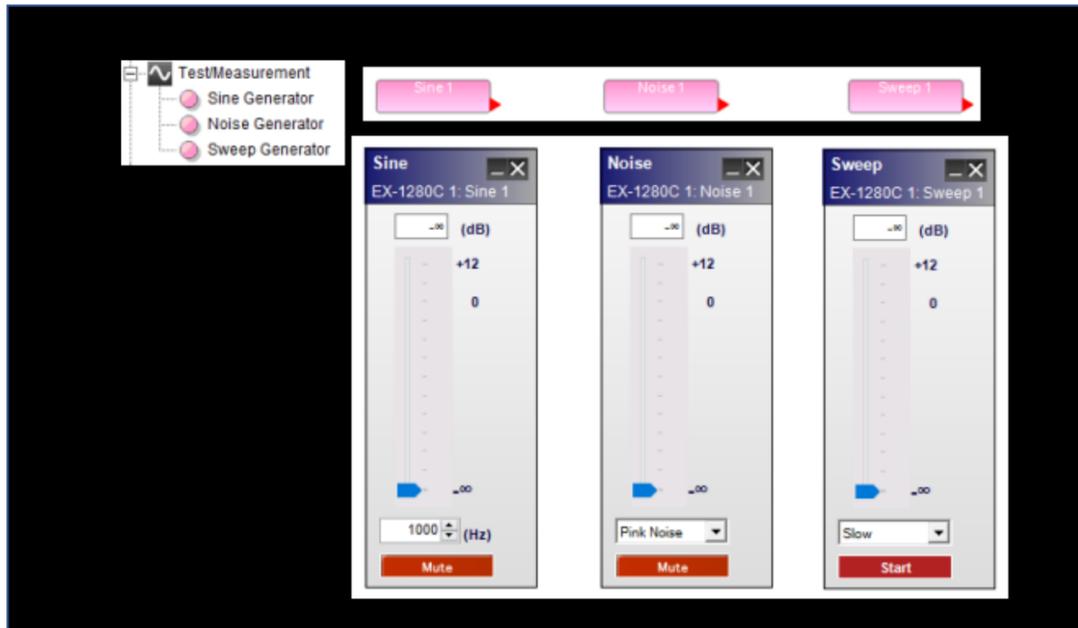
クリックするとスピーカのシリーズを選択する画面が表示され、シリーズのフォルダーをクリックするとそのシリーズに属するスピーカの型番が表示されます。その中から設定したいスピーカを選択することで使用するスピーカの専用EQが設定されます。

- F1 - F1 model812パッシブのポジションを選択します。
- FreeSpace - DS、FS3、Mシリーズのスピーカを選択します。
- LT - LTシリーズとMB24のスピーカを選択します。
- Panaray - Panarayシリーズのスピーカを選択します。
- RoomMatch - RM、RMS DeltaQシリーズのスピーカを選択します。
- RMU - Room Match Utilityシリーズのスピーカを選択します。
- ArenaMatch - ArenaMatch DeltaQシリーズのスピーカを選択します。
- AMU - Arena Match Utilityシリーズのスピーカを選択します。
- ShowMatch - ShowMatch DeltaQシリーズのスピーカを選択します。
- DesignMax - DesignMaxシリーズのスピーカを選択します。
- EdgeMax - EdgeMaxシリーズのスピーカを選択します。
- SubWoofer - サブウーファーを選択します。
- Flat.seq - フラットEQにする時に選択します。



## • SGenerator (シグナル ジェネレーター)

SGenerator は、Sine Generator、Noise Generator、Sweep Generatorの 3 種類のシグナルジェネレーターを備えています。



### Sine Generator

20Hz から 20kHz のサイン波を生成します。出力の周波数を変更するには、コントロールパネル下部のフィールドを使用します。Gain を調整するには Gain スライダーを使用するか、スライダー上部のフィールドに -60 から +12dB の間のデシベル値を入力します。

### Noise Generator

ピンクノイズとホワイトノイズを生成します。コントロールパネル下部のドロップダウンメニューよりノイズの種類を選択します。シグナルレベルを調整するには Gain スライダーを使用するかまたは、スライダー上部のフィールドに -60 から + 12dB までのデシベル値を入力します。

### Sweep Generator

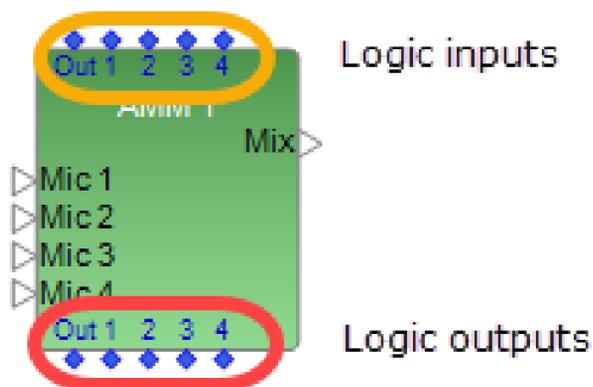
20Hz から 20kHz のスイープ信号を生成します。信号を開始するには、コントロールパネル下部の Start ボタンをクリックします。再度このボタンをクリックするとスイープ信号は止まります。Gain スライダー下部のドロップダウンメニューでスイープ速度の早い (Fast) 遅い (Slow) を選択します。シグナルレベルを調整するには Gain スライダーを使用するかまたは、スライダー上部のフィールドに -60 から +12dB までの値を入力します。

※ESPシリーズは非対応

## プログラマブル ロジック機能について

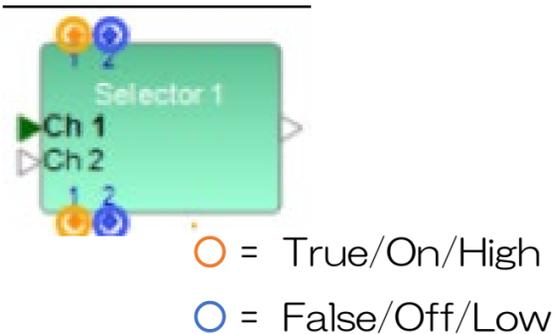
Control Space Designerは、EX-1280Cサウンドプロセッサでプログラマブル ロジック機能を提供しています。ロジックブロックは、音声用のSPブロックと同じような方法で配置、配線されます。シンプルなブーリアン論理式をデザインの制御フローに追加することも、独自のカスタマイズされたロジック設計を使用してより複雑なロジックを追加することもできます。各ロジックブロックは単純ですが、複数のブロックを一緒に追加すると、設計者は非常に複雑な操作を実装することができます。ブロック内のオペレーター/ファンクションの各内容（論理式）については別途ControlSpace Designerのヘルプをご参照下さい。

(注：ESPサウンドプロセッサはロジック機能をサポートしていません。)



### Logic Symbols

SPブロックの論理入出力ポートを表示するには、ブロックを右クリックし、Show Logic I/Oを選択します。ロジックI/OをサポートするすべてのタイプのロジックブロックおよびSPブロックでは、ロジック入力はブロックの上部に、出力はブロックの下部に表示されます。



青色の論理入力または出力は、ロー状態を表します。オレンジの論理入力または出力は、ハイ状態を表します。このカラーコードは、ロジックをオフラインでシミュレートしてさまざまなロジック状態をテストし、ブロック間のロジック信号ルーティングをトレースする場合に役立ちます。

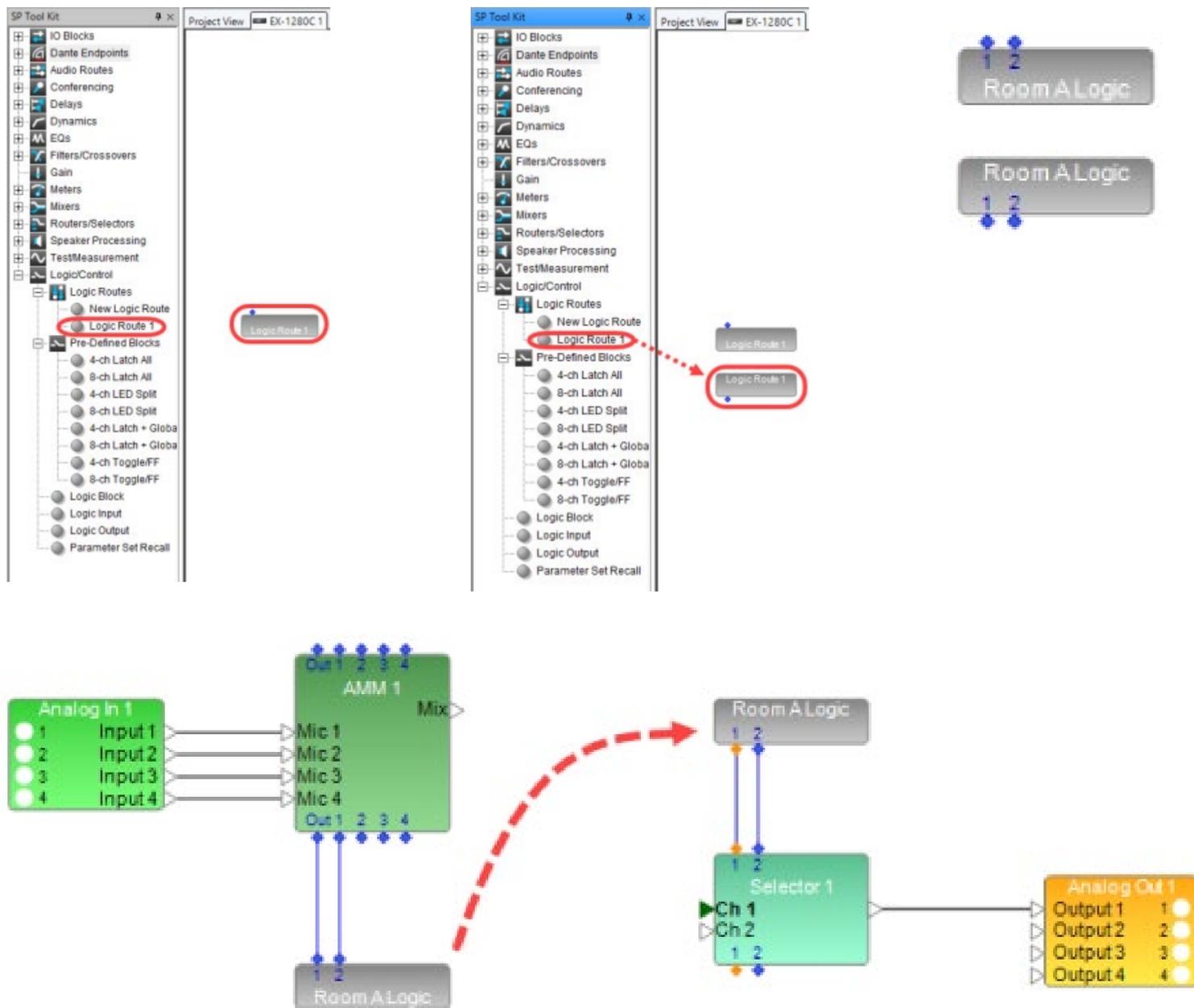
※詳細は ControlSpace Designer の Help をご参照ください。

※ESPシリーズは非対応

## Logic Routes (ロジックルート)

1台のEX-1280Cデバイスビュー上のふたつの場所を直接ロジック信号を接続しにくい場合に、Logic Routesを介することで、直接それらを接続したようにルーティングすることが可能です。(システムブロック図などで離れた2つの場所が通線されていることを示す際に同じラベルを使う作法と同様の感覚で使用できます。)

これにより、デザイン内のある場所から別の場所への便利な仮想配線ショートカットが提供されます。設計が複雑なシステムをプログラムする中で、2点間でロジック信号をルーティングすることが困難な場合に役立ちます。



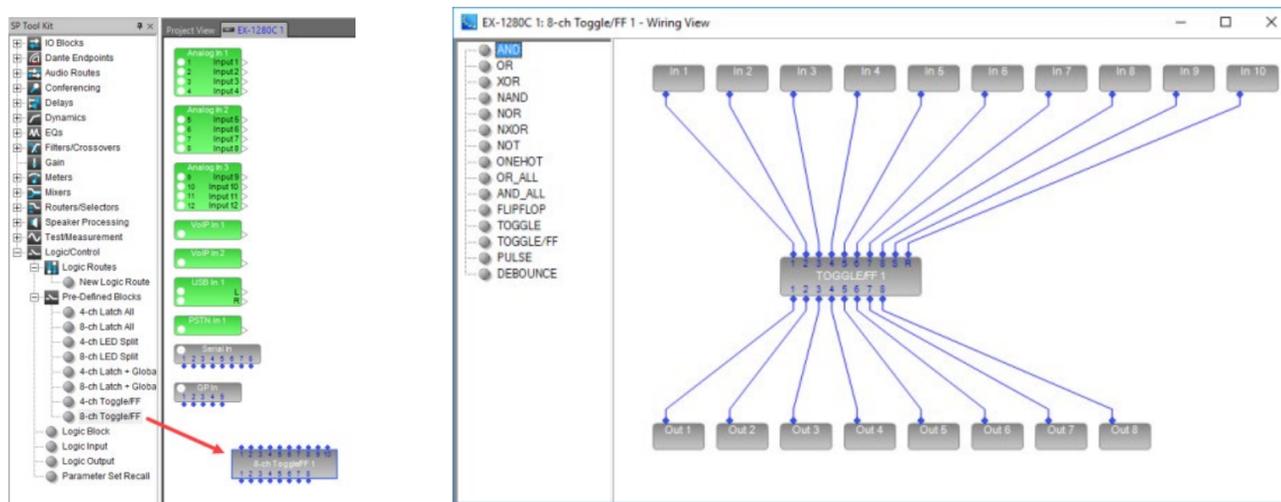
※ESPシリーズは非対応

## • Pre-Defined Blocks (プリディファインドブロック)

予め定義された論理ブロック Pre-Defined Blocksは、固定数の入出力ポートを有する予め構築されたロジックブロックです。さまざまな入出力ポート数のLatch All、LED Split、およびToggle / FFブロックなど、デザインに追加できるあらかじめ定義されたいくつかのロジックブロックが用意されています。Toggle/ FFは、カスタムロジックブロックの作成する際にも使用できます。

SP Tool Kit の Logic/Control > Pre-Defined Blocksセクションから、希望するPre-Defined Logicブロックを Signal Processing View にドラッグします。ブロックをダブルクリックすると、ブロック内の配線とオペレートを確認できます。

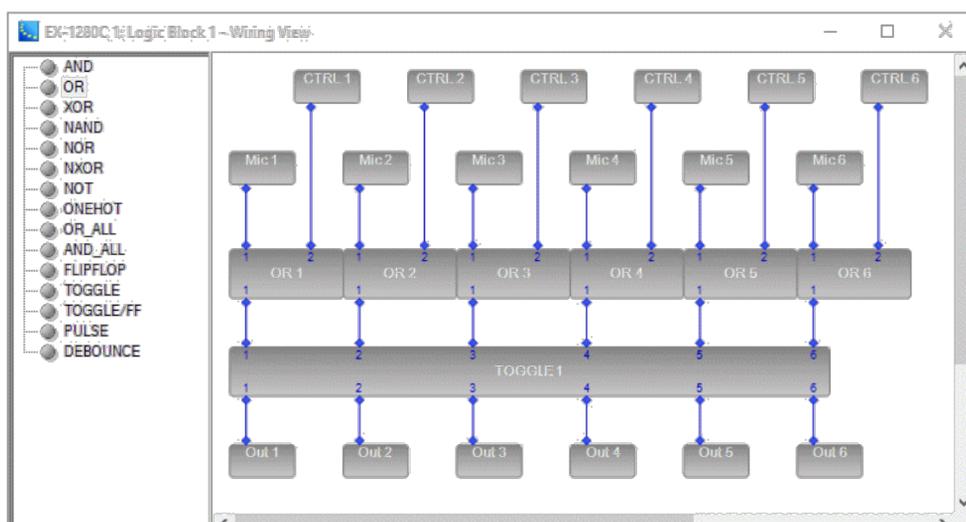
(注意：事前定義されたロジックブロックには、あらかじめ設定された数の入出力ポートがあり、入力ポートと出力ポートの数は変更できません。)



それぞれ設定したロジックブロックは他のSPブロックに配線して使用します。

## • Logic Block (ロジックブロック)

Logic Block を使用すると、AND、OR、NOT、FLIPFLOPおよびDEBOUNCEのタイミングやメモリ機能などのロジックのセットを使用して、独自のカスタムロジックブロックをゼロから作成できます。あらかじめ定義されたロジックとは異なり、入力ポートと出力ポートの数を設定することもできます。Logic Block をデザインビューに追加すると、最初にロジックポートの入力数を指定するよう求められます。Logic Block を設定する場合はブロックをダブルクリックし、任意のLogic Operator/Function をビューにドラッグします。ワイヤリングビューに必要な Operator/Function をドラッグして追加し、配線をしてロジックを構築します。



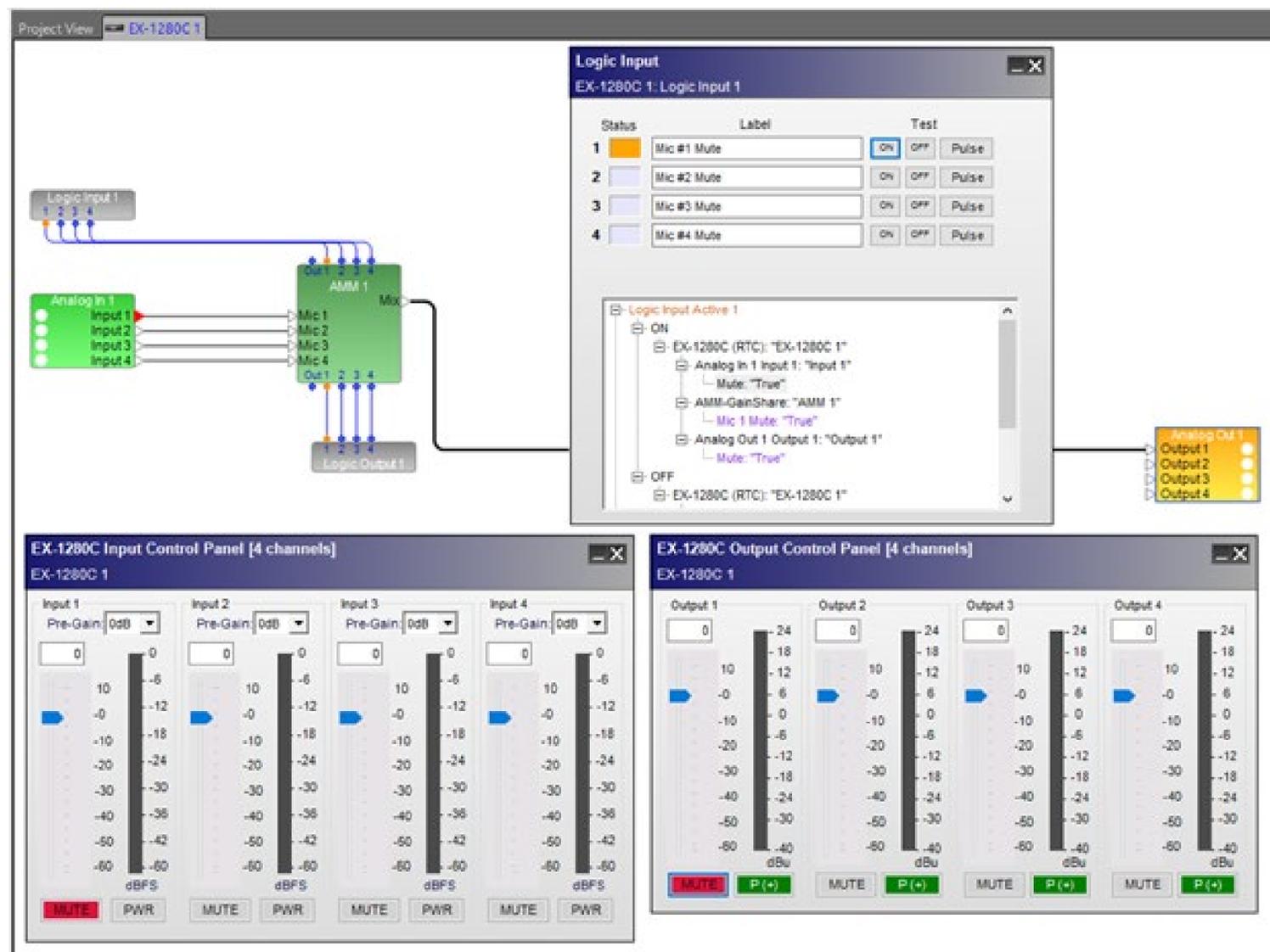
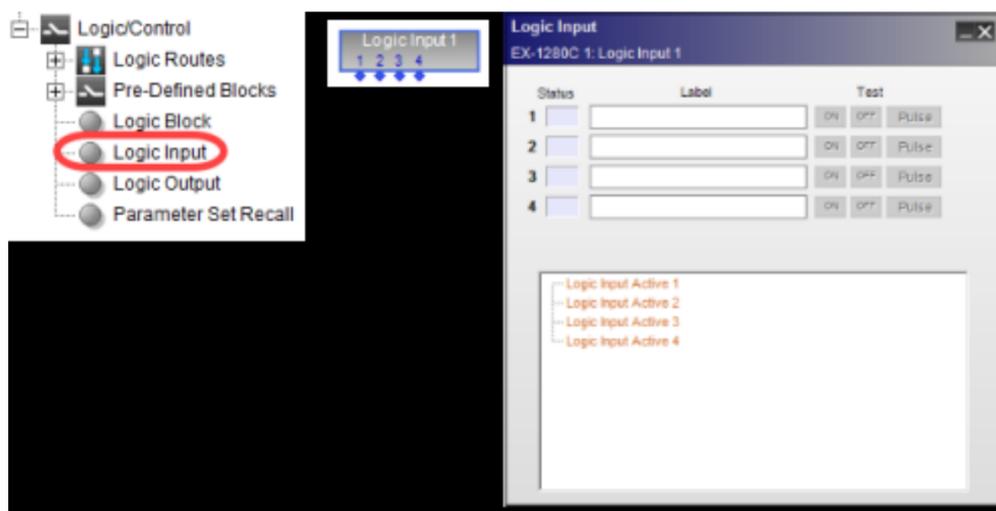
※それぞれのロジックオペレーションと機能については、ControlSpace Designerソフトウェアのヘルプメニューより、Logic Programmingの「**Logic Operators/Functions and Predefined Logic Blocks**」の項をご参照ください。

※ESPシリーズは非対応

## Logic Input/Logic Output (ロジック インプット/アウトプット)

Gain、Ducker、AMMなどの既存の多くのSPブロックには、Logic I / Oが組み込まれています。これに対し、Logic Input/Logic Outputブロックを追加構成することで、システム内の任意の数のイベントをトリガすることができます。これらはブロックのコントロールパネルから手動でアクティブにすることも、サードパーティ製のコントロールシステムを使用してイベントをトリガすることもできます。

これらのブロックのロジック出力は、デザイン内のSPブロックロジック入力に直接配線することができます。Logic Input ブロックのコントロールパネル上でTestボタン「On」、「Off」または「Pulse」がクリックされると、接続されたデバイス内のロジックイベントがトリガされます。



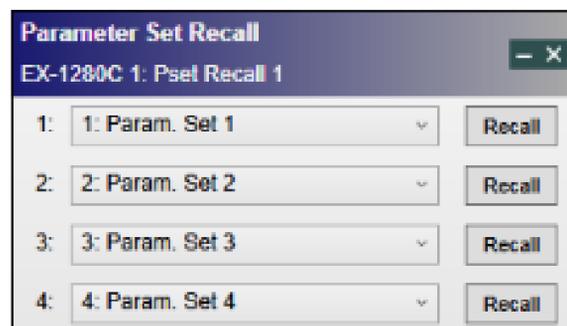
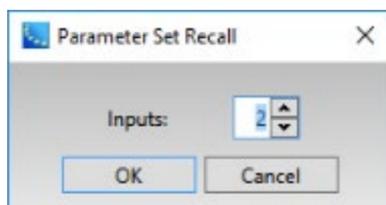
※ESPシリーズは非対応

## • Parameter Set Recall (パラメータ セット リコール)

Parameter Set Recallブロックのロジック入力がHighになる時またはパルスが入力される場合、ブロック内で設定された番号のパラメータセットがシステムによって呼び出されます。

ブロックを SP Tool Kit の Logic/Control カテゴリからSignal Processing Viewにドラッグします。パラメータセットリコールダイアログで、入力ポートセクタコントロールを使用して、入力ポートの数を選択または入力します（最大16まで）。ブロックを右クリックしてChange input countを選択すると、いつでも入力を追加できます。追加する入力数は最大16まで選択することができます。

ロジック入力ごとに、ドロップダウンリストを使用してパラメータセット番号と関連付けます。コントロール操作パネルの[Recall]ボタンを使用して、パラメータセットをシミュレートまたは呼び出すことができます。





Bose ControlSpace Designer software

# SP Tool Kit

