

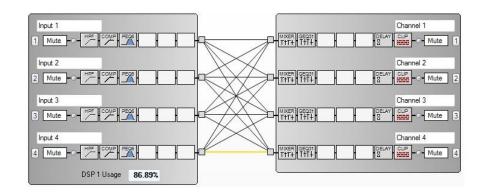




# DSP の機能

プロセッサーはスピーカーシステムの性能を最大限に発揮させるために発展してきました。効果用の機器ではないことに注意をしてください。

ハウリング、過振幅、過入力等からスピーカーシステムを護るために【イコライザー】、【コンプレッサー】、 【リミッター】というものが次々と生み出されてきました。



上の図は、4入力 x 4 出力の音響設備ブロック図です。スピーカーシステムを保護するために入力段には 4 台の【ハイパス・フィルター】、【コンプレッサー】、【パラメトリック・イコライザー】、中間の【マトリックス・ミキサー】を経由して出力段には 4 台の【グラフィック・イコライザー】、【ディレイ】、【リミッター】が使われています。

アナログ時代には各機器の高さを 1U とするとマトリックス・ミキサーを除いても合計 24 台、実装するには 24U のラックが必要となりました。マトリックス・ミキサーの高さを 5U とすると 29U のラックスペースを必要としてきました。機器 1 台あたりの価格を 10 万円とすると、250 万円のコストがかかりました。

デジタル時代を迎え、これだけの機能を持ったデジタルサウンド・プロセッサー(**DSP**)は、30 万円前後の価格で手に入るようになり、ラックスペースも 2U で済む上に、もっと多くの機能を備えるようになりました。



- ✓ アシュリーは DSP 機能を備えた数多くの機器を製造しています。
- ✓ **Protea<sup>TM</sup>** ソフトウェアは、アシュリーの DSP を搭載した機器やリモートコントロールを設定するため のものです。
- ✓ 設定は極めて簡単で、入/出力ストラクチャーに希望するファンクションを希望するボックスにアサインして、音響設備の使用条件に合わせてコンフィグをするだけです。
- ✓ **Protea<sup>TM</sup>** ソフトウェアを使って外部接続されたリモート・コントローラーの機能設定をおこなうこともできます。
- ✓ **Protea**<sup>TM</sup> ソフトウェアは、アシュリーのウェブサイトから無料でダウンロードすることができます。



nXp 4ch パワーアンプ



pema パワード・プロセッサー



ne8250pe パワーアンプ



ne8800 マトリックス・プロセッサー



ne24.24m マトリックス・ミキサー



4.8sp デジタル・プロセッサー

どの製品にどのファンクションを使うことができるかは、最終ページの表を参照してください。



Preamp

MIXER T†T‡



#### 1. Protea<sup>TM</sup> ファンクションの種類とその機能

Mic Preamp:マイク・プリアンプ

- ✓ アシュリーで **Protea™** DSP を使うことができる製品でも、マイクロホンを直接入力できる製品とそうではない製品があります。
- ✓ マイクを使うことができる製品には、マイク・プリアンプがあり、ゲインを-60dB、-40dB、-20dB、0dB に 切り替えることができます。
- ✓ コンデンサー・マイクを使うことができるようファンタム電源を入れることもできます。

#### Automatic Microphone Mixer:オートマチック・マイクロホンミキサー

マイクを同時に複数本使うとハウリングを起しやすくなります。

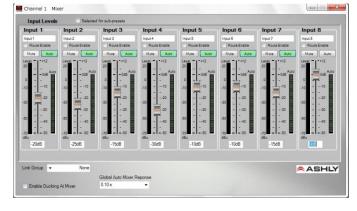
移動して使用するハウリング・ゲインが変化するワイアレス・マイクを使ったり、騒音レベルの高い場所(NC 値が大きい)で複数のマイクロホンを使用したりするとハウリングは余計おこり

やすくなります。

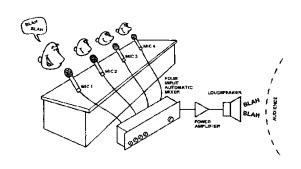
- ✓ ストラクチャーのマトリックス・ミキサー (MIXER)部分をクリックすると下の画面 が現れます。
- ✓ オートマチック・マイクロホンミキサー (Auto)スイッチをONにすると、《ゲイン シェアリング方式》の機能が動作して、

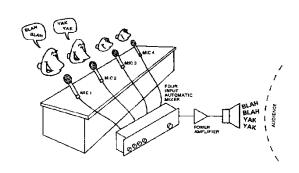
頭切れも、尻切れも起さないスムーズなミキシングをすることができます。

✓ 誰が発言をするのか予知ができないパネルディスカッション、株主総会、学会、会議等でも使用する すべてのマイクロホンのフェーダーを上げておくことができ、演奏会のコーラス、教会の聖歌隊の拡 声にも大きな力を発揮してくれます。オペレーターが必要なくなるのではなく、オペレーターは他の 操作に専念できます。



J DUCK



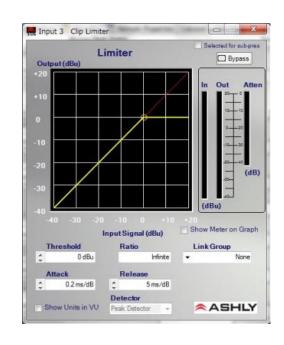




#### 【ダイナミックス】

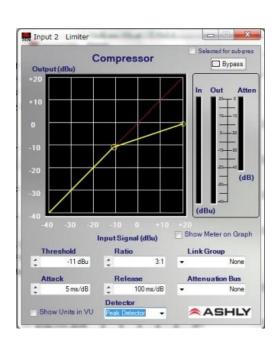
#### Brick Wall Limiter:リミッター

- ✓ ブリックウォール・リミッターは無限大の圧縮率を持ったコンプレッサーで、スレッショルド・レベル、アタック・タイム、リリース・タイムの調節をすることができます。
- ✓ 検知はピーク信号のみです。
- ✓ DSP の最終段にアサインされ、パワーアンプに送る 信号レベルを制限してスピーカーシステムの定格入 力以上の出力を出さないようにしてスピーカーシス テムを破壊しにくくします。



#### Compressor:コンプレッサー

- ✓ コンプレッサーはコンプレッサーとリミッターの両方の 機能を持っています。マイクロホンやラインに入って くる過大信号を抑えて、信号系でクリップを起さない きれいな信号を送ります。
- ✓ スレッショルド・レベル、Ratio(圧縮比)、アタック・タイム、リリース・タイムの調整ができます。
- ✓ 信号の検知方法にアベレージとピークがあり、アベレージにするとアタック・タイムの設定ができません。
- ✓ アシュリーのコンプレッサーは、1.2:1 から∞:1 までの圧縮率がステップで変えることができます。スピーチでは 1.2:1 から 6:1 くらいまでの小さい圧縮比を設定すると自然な感じで大きな声を抑えることができます。



✓ 圧縮比を大きくして音の立ち上がりを抑える効果を出すために使うこともあります。

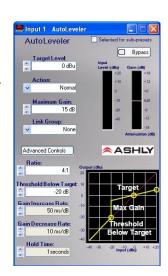
スレッショルド・レベルは動作が始まるレベル、アタック・タイムは動作が始まるまでの時間、 リリース・タイムは元のレベルに戻るまでの時間です。

これらを調整してどれだけの自然観を残してスピーカーシステムを保護できるかが調整者の腕の見せ所です。



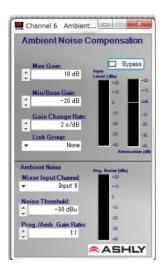
#### Auto Leveler:オートレベラー

- ✓ オートレベラーは、使用者が決めた目標レベルに強弱が激しい信号を 自動的に増幅したり減衰したりする機能を持っています。
- ✓ 声量が違う話し手にごとにマイクレベルを調整しなくてはいけないものを、 オートレベラーを使って適切な聞きやすい音量で再生することができます。
- ✓ 強弱が大きく異なる音源でもオートレベラーを使って適切な音量で流す ことができます。
- ✓ 上限スレッショルド・レベル、アクション(Aggressive、Normal、Gentle)、 最大ゲイン、圧縮比、下限スレッショルド・レベル、ゲイン増加量、ゲイン減 少量、保持時間の設定ができます。



#### Ambient Noise Compensator (ANC): 自動レベル調整

- ✓ ANC の機能は、空間の周辺ノイズ(騒音)を検知して再生音をいつでも 周辺ノイズよりも大きくするためのものです。
- ✓ 周辺ノイズを検知するためにマイク入力系統を 1 本使う必要がありますが、検知に使うマイクは全体のノイズレベルを拾うだけですから良いものを使う必要はありません。指向性のあるマイクを使ってください。
- ✓ ANC の機能を働かせるためには、検知マイクロホンの取り付け位置が 一番大事な問題になります。再生スピーカーから離れた総音源を狙うよ うにしてください。



#### Ducker:ダッカー

- ✓ ダッカーは、他の優先するチャンネルに信号が入った場合に、選択した チャンネルの再生レベルを落とすために使います。
- ✓ 主に BGM システムと呼び出し機能が併用されている時に使います。ダッキング動作するレベル、ダッキングを元のレベルに戻す時間、ダッキングされる音源の減衰量を調整することができます。
- ✓ ダッキングをする方法も4種類選ぶことができます。
  - ① High Priority Trigger
  - 2 Low Priority Trigger
  - ③ Filibuster
  - 4 Ducked Program





#### Gate:ゲート

- ✓ 雑音のような必要としない信号を最小にするために使います。ノイズ ゲートとも呼ばれます。
- ✓ ここでいうスレッショルド・レベルは、入力信号が通り過ぎるよりも大きな レベルで、必要のない信号は規定した範囲に減衰されます。
- ✓ アタック・タイムとリリース・タイムはゲートをかける動作に色付けをする ために使用します。アタック・タイムは、ゲインの変化を均一にするため に使われる時間量を設定します。リリース・タイムは、信号を減衰する のに必要な時間です。
- ✓ スレッショルド・レベル、レンジ、アタック・タイム、リリース・タイムの調整が可能です。
- ✓ 図の下方にあるアドバンス機能が付いた機種もあります。この機能ではゲートをかける周波数範囲を設定することができます。バスドラムのような特定の楽器にゲートをかけないことが可能になります。

#### 【ゲイン】

#### Gain:ゲイン

- ✓ ゲインモデュールは、信号レベルを増幅または減衰するのに使用します。 +12dB~-50dB そして OFF の操作ができます。
- ✓ 極性を変えることもできます。
- ✓ フェーダーを操作することにより0.5dB ずつ変化をしますが、下のテキストボックスの数値を入力すれば0.1dB の数値を変えることができます。

# OFFI

#### Gain with VCA: VCA 付きゲイン

- ✓ VCA 動作をするゲイン・ファンクションは、基本的な機能については Gain と同じですが、Digital VCA Group を使用して1本のマスターフェーダーを使って複数のフェーダーのゲイン調節をすることが可能です。
- ✓ 入力にアサインした VCA フェーダーの Group0,1,2,3のいずれかを設定します。
- ✓ ボタンが緑色に変わります。
- ✓ Digital VCA Group ボタンを押すと右側の VCA Control が現れます。







#### Remote Gain:リモートゲイン

- ✓ 外部リモート機器である RD-8C または RW-8C の機能をアサインするために 使用します。
- ✓ 入/出力ブロックの両方にアサインできますので、入力音源の音量や出力音量を離れた場所から調整することができます。



#### (ne)WR-5 Remote Gain: (ne)WR-5 リモートゲイン

- ✓ 音量調整だけでなく、音源呼び出し、プリセット呼び出し(スクロール呼び出しも可)、チャンネル結合/切り離し、ロジック出力制御、マトリックス・ミキサーのグループ音量調整の 6 種類の機能設定が可能です。
- **WR-5** は Microsoft base で制御され、そのままでは 4 台までデージーチェイン接続が可能で、 **RPS-18** 電源アダプターを使用すれば 4 台単位での増設が可能です。
- ✓ neWR-5 は WR-5 と同じ機能を持っていますが、Ethernet base で制御され、PoE ハブから電源を 供給されます。
- ✓ 使用できる台数には理論上制限がありません。



WR-5 リモートパネル



neWR-5 リモートパネル

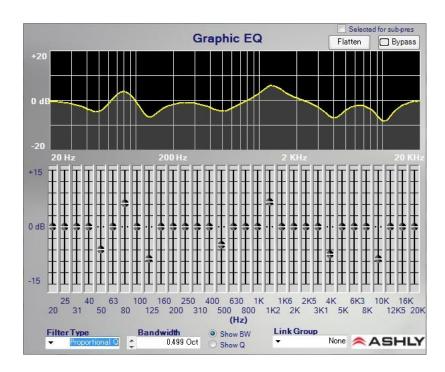
リモート機器の詳細についてはアシュリーの「**リモート・コントローラー資料**」を参照ください。



#### 【イコライザー】

#### Graphic 31:グラフィック・イコライザー

- ✓ 1/3 オクターブ、31 ポイント のグラフィック・イコライザー です。
- ✓ ne8800 等のマトリックス・ プロセッサーは 28 ポイント のグラフィック・イコライザー となっています。
- ✓ 各フィルターは±15dB の レベル調整ができます。
- ✓ Q の数値が一定な <Constant Q>モードとQ の数値を5.77(1/4oct)から 2.874(1/2oct)まで変更で きる<Proportional Q>モードの選択ができます。



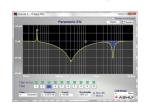
- ✓ 工場出荷時には、1/3 オクターブに設定されています。
- ✓ Qだけではなく、帯域幅(BW)で数値設定することもできます。
- ✓ Link Group を設定すれば、同じグループに設定されているグラフィック・イコライザーは自動的に同じ設定になります。
- ✓ フラット・ボタン{Flatten}を押すと設定したフィルターのレベルが全て 0dB に戻ってしまいます。始めから再調整をしたい場合には便利な機能です。
- ✓ バイパス・ボタン{Bypass}を押すとグラフィック・イコライザーのファンクションをパスすることになります。



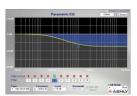


#### PEQ:パラメトリック・イコライザー

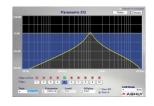
- ✓ Parametric 10 (10 ポイント)、Parametric 6 (6 ポイント)、
  Parametric 4 (4 ポイント)、Parametric 2 (2 ポイント)の 4 種類のファンクションがあります。
- ✓ フラット・ボタンとバイパス・ボタンがグラフィック・イコライザーと 同じようについています。
- くパラメトリック・フィルター $\{Parametric\}$ >、<ノッチ・フィルター $\{Notch\}$ >、<ハイシェルフ・フィルター $\{Hi\ Shelf\}(6dB,12dB)$ >、<バンドパス・フィルター $\{Band\ Pass\}$ >、<ローシェルフ・フィルター $\{Low\ Shelf\}(6dB,12dB)$ >、<Q を可変できるハイパス・フィルター $\{Variable\ Q\ HP\}$ >、<Q を可変できるローパス・フィルター $\{Variable\ Q\ LP\}$ >そして<オールパス・フィルター $\{All\ Pass\}$ >を選択することができます。
- ✓ パラメトリック・イコライザーのフィルターは、+15dB から-30dB の範囲でブーストとカットができます。 ノッチ・フィルターは非常に狭い帯域でカットをすることができますので、ハウリングを起している周波 数を除去するのに最適です。
- ✓ グラフィック・イコライザーは調整可能なフィルターの周波数が決まっていますが、パラメトリック・イコライザーは 20Hz から 20,000Hz の間を 1/96oct ごとに周波数を決めていくことができます。フィルターのポイントをマウスを使ってスイープすることができますので、ノッチ・フィルターでハウリングが止まるポイントを探しながら設定をすることができます。
- ✓ フィルターの帯域幅は、1/64oct から 1/4oct まで変えることができますので、聴覚的に不自然でない イコライザー設定が可能です。



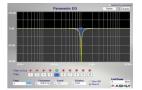
PEQ



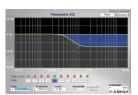
Hi Shelf 6dB



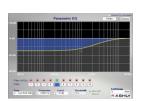
**Band Pass** 



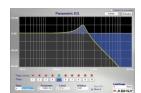
Notch



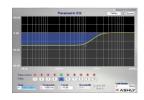
Hi Shelf 12dB



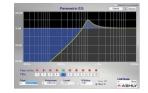
Low Shelf 6dB



Variable Q LP



Low Shelf 12dB



Variable Q HP

オールパス・フィルター{All Pass}というのは、コーナーの周波数の位相を -180° 逆転する機能です。

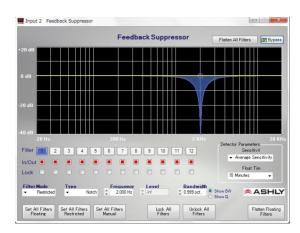
非常に高い周波数では、位相の遅れが-360°にもなります。オールパス・フィルターは、周波数に依存する位相変更や音響信号経路の位相遅れを補正するために使います。

オールパス・フィルターを使うことによって信号の増幅特性は測定機には表れてきません。



#### Feedback Suppressor:フィードバック・サプレッサー(FBS ハウリング防止機能)

- ✓ ハウリング防止機能はハウリングが止まってもフィルターのレベルが元に戻らなかったために、拡声レベルがどんどん下がってしまうという欠点がありました。手動でリセットをするものもありましたが、大変使いづらいものでした。
- ✓ Protea<sup>TM</sup> ソフトウェアに含まれている FBS は、デ ジタル機器として多々の機能を利用して確実に ハウリングを防止して、話し手が話に専念できる機 能を備えています。



- ✓ 様々な動作条件をあらかじめ設定できるので、パラメトリック・イコライザーとノッチ・フィルターを自動 的に選択して運用に合わせた自然なハウリング防止機能を持たせることができます。
- ✓ FBS は入力ブロックで、サンプル・レートが 48kHz の場合にしか使うことができません。
- ✓ FBS は PEMA シリーズと nXp シリーズで使うことができます。

#### ◇ 動作タイプ

- ✓ 12 ポイントあるフィルターが自動的に下記のタイプに設定されます。
- ✓ Restricted filter:フィルターの減衰レベルを通常より大きくするか、フィルターの帯域を少し広くするかの機能になります。
- ✓ Floating filter: それほど長い時間フィルターをかける必要なく、必要とされる他の周波数に移動する場合にフィルターをゆっくり外します。フロート・フィルターになっている時だけが、FBS がゆっくりとフィルターを戻した後の時間であるフロート時間パラメーターにより影響をうけます。
- ✓ Manual filter:フィルターは FBS によって自動調整ができなくなりますが、常にハウリングする周波 数がわかっている場合には使用者が手動で設定をすることができます。
- ✓ 全てのフィルターを上記のどれかの機能だけにすること、全てのフィルターをロックしてしまうこと、全てのフィルターのロックを解除してしまうこと、フローティングしているフィルターをフラットにしてしまうことができるボタンがあります。

#### ◇ フィルター検知感度

- ✓ <Very Sensitive>、<More Sensitive>、<Average Sensitive>、<Less Sensitive>、
- ✓ <Very Insensitive>の 5 段階の感度を選ぶことができます。
- ✓ 手持ちのワイアレスマイクロホンが始終移動するような場合には、<Very Sensitive>を選択することをお勧めします。

#### ◇ フロート時間

- ✓ フィルターがフラットに戻るまでの時間です。15 秒から 24 時間まで 8 段階の設定をすることができます。
- ✓ ハウリングを起す条件が変化しやすい場所では短い時間に設定してください。



#### 【クロスオーバー】

#### Crossover:クロスオーバー

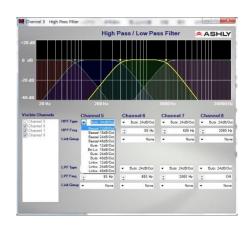
- ✓ 4Way Crossover、3 Way crossover、2 Way Crossover のチャンネル・デバイダーを出力ブロックだけで使うことができます。
- ✓ フィルターとスロープを 11 種類のパターンから選ぶことができます。

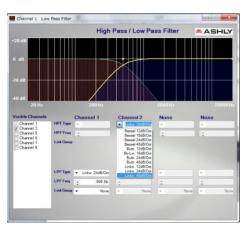
#### Filter:フィルター

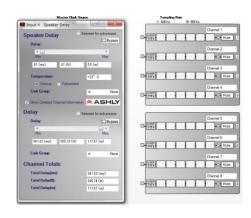
- ✓ ハイパス・フィルター(HPF)とローパス・フィルター(LPF)の 二種類があります。
- ✓ 入/出力ブロックの両方に使うことができます。
- ✓ フィルターとスロープを 11 種類のパターンから選ぶことができます。

#### 【ディレイ】

- ✓ ディレイの使い方としてスピーカーシステムにおいてスピーカーユニット間の時間補正をする Speaker Delay と音像の定位を図る Delay があります。
- ✓ アシュリーの製品にはサンプル・レートを 48kHz と 96kHz に 切り替えることができるモデルがあります(Pema、ne シリーズパ ワーアンプ)。それぞれのディレイの設定値は以下の通りになり ます。







	48kHz サンプル・レート	96kHz サンプル・レート		
Speaker Delay	0 - 21 ms	0 - 10.6 ms		
Delay	0 -682 ms	0 - 341 ms		
設定ステップ	80 µs	10 µs		

ディレイの使い方については、アルテックの技術資料

【サウンド・リンフォースメント(SR)における遅延装置について】を参照ください。



### 【ツールズ】

#### Audio Meter:オーディオメーター

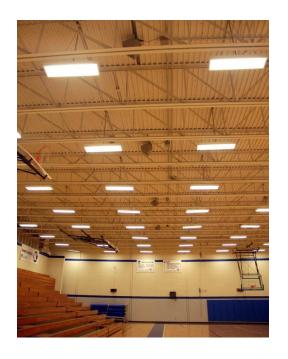
✓ 入/出力ブロックのどちらにでもアサインをして系統の信号レベル(-60dBから+20dB)の確認ができます。



#### Signal Generator:信号発生器

- ✓ 入/出力ブロックのどちらにでもアサインをして、<ピンクノイズ>、<ホワイトノイズ>、<サイン波>のいずれかを選ぶことができます。
- ✓ サイン波は、再生周波数を 20Hz-12,000Hz まで 1Hz ステップで設定する ことができます。
- ✓ 出力レベルは、OFF から+20dB まで 0.5dB ステップで変更できます。
- ★ 音響設備の動作確認やマスキングノイズシステムの音源として使うことができます。





Baker College 体育館

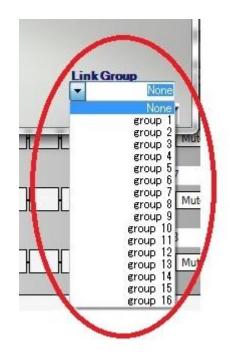


#### 2. その他の設定機能

#### グループ設定

アッシュリーの **Protea<sup>TM</sup>** ソフトウェアにあるファンクションには《 Link Group》と書かれたボックスがあり、ボックスをクリックすると group 1 から group 16 までのアイコンが現れます。

- ✓ 同時に操作をしたいファンクションに同じグループ番号を設定 すると、同じグループ番号にあるどれかのフェーダーを調整す れば全てが同じ設定になります。
- ✓ 例えば、入力段にある4か所の10ポイントのパラメトリック・イコライザーを全てgroup1と設定すれば、他の3個のパラメトリック・イコライザーに手を加えなくても同じ設定がなされます。設定時間の削減になります。
- ✓ ゲインフェーダーにグループを組めば、一つのフェーダーを操作するだけで、同じグループのフェーダーの昇降が一斉にできます。
- ✓ Mute スイッチについてもグループ制御が可能です。



#### サブ・プリセット

アシュリー製品にすでにプリセットされた機能を拡大するために使用します。サブ・プリセット機能を使うと、たとえばパラメトリック・イコライザーのブロックのような現存する小さな部分だけを保存することが可能になります。サブ・プリセットを呼び出すと、パラメトリック・イコライザ



一のブロックだけが変更されます。この機能は、全ての可能性な入れ替えのために使用者がプリセットに限界を感じることなく、システムをダイナミックに変えていくつかの特性変更をすることができます。サブ・プリセットは、最初に作り上げられた後でプリセットにその時の状況に合った変更ができるよう、時がたつにつれて変えていかれるものでしょう。

ある施設で、全ての調整が終わって1年くらいたったらハウリングがひどくなったというクレームがありました。現場に行って見るとワイアレスマイクロホンが音響設備に追加されていて、それでハウリングを起していたということがわかりました。そのような時に、プリセットをいじることなくパラメトリック・イコライザーをサブ・プリセットにして新たな調整をしてきました。音響設備の運用は常に変わっていくもので、一定だとは限らないのです。

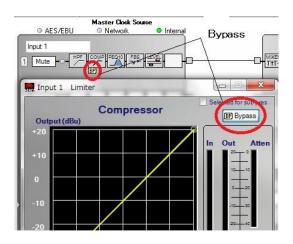


#### バイパス

それぞれのファンクションにはバイパス機能があります。バイパスに設定をするとそのファンクションは機能を失って、信号はそのまま流れていきます。

ブロック・ダイアグラムにも、バイパスの表示が出ます。

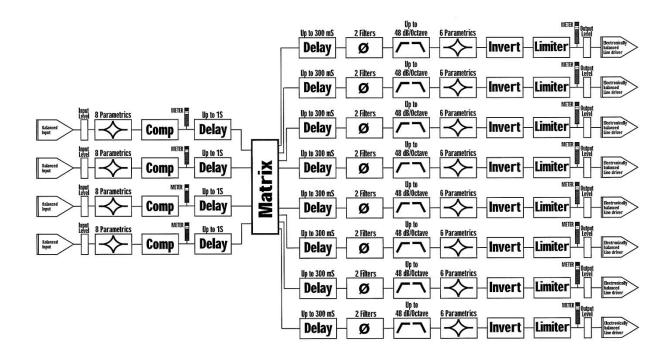
調整をおこなっている際に、ファンクションが入っている場合と入っていない場合のサウンドがどのように変わるかの確認等で使うことができます。



#### 3. Protea<sup>TM</sup> ファンクションの配列順序

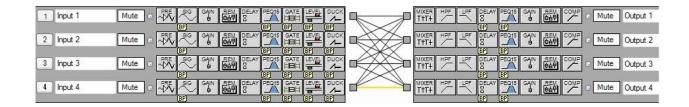
それぞれのファンクションはどのような順番で配列をしていけばよいのでしょうか?

#### ♣ Klark Teknik 9848 のブロック・ダイアグラム





#### ▲ ASHLY ne24.24m のブロック・ダイアグラム



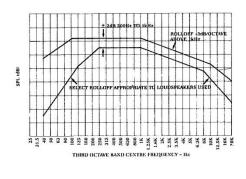
二つのブロック・ダイアグラムを比較する限り、使用者によって考え方が全く違うとしか言いようがありません。

会議室、議場、法廷、講堂等のスピーチの再生を主とした音響設備では、以下のようにファンクションを 配置していくことをお勧めします。



マイク・プリアンプから入ってきた信号を、《**①ハイパス・フィルター**》⇒**《②コンプレッサー**》⇒**《③パラメトリック・イコライザー**》⇒**《⑤グラフィック・イコライザー**》⇒**《⑥リミッター**》という順番で配列していきます。

- ① **ハイパス・フィルター**: 話し手の吹き音を除去してくれます。
- ② **コンプレッサー**: 声が大きい方の信号で設備がクリップして、再生音が聞きづらくなったり、スピーカーシステムを破壊してしまったりすることを防ぎます。話し手が複数いて声量のばらつきがある場合には《オートレベラー》を使うことをお勧めします。
- ③ パラメトリック・イコライザー: スピーカーシステムとマイクロホンとの間でハウリングを起すことを防止するために、周波数と帯域を自由に選ぶことができます。ワイアレスマイクロホンを使用して話す位置を変えることが多い場合には《フィードバック・サプレッサー》を使うことをお勧めします。
- ④ グラフィック・イコライザー:スピーカーシステムの 周波数特性補正に使用します。空間の残響や エコーによって突出する周波数特性を補正して くれます。周波数特性はフラットにすることはなく、 再生目的に合わせて設定をしてください。右の 図は、スピーチを再生するための周波数特性で す。



⑤ **リミッター**:信号が大きすぎてクリップをしてスピーカーシステムが破壊してしまうのを防ぐため、リミッターを使用します。スピーカーシステムの破壊は、一緒に使用するパワーアンプの出力が大きすぎるよりも、入力がクリップすることによりおこります。





Gracies



Freight Academy





**Detroit Institute** 



Palace Theater

株式会社エムアンドエヌでは音響設備の調整作業を承ります。



## Protea<sup>TM</sup> ソフトウェアを使用する DSP と各製品で使用可能なファンクション

ファンクション	nX シリーズ	nXe シリーズ	nXp シリーズ	
Mic Preamp	-	-	-	
Phantom Power	-	-	-	
Brick Wall Limiter	-	-	入/出力	
Compressor	-	-	入/出力	
Autoleveler	-	-	入/出力	
Ducker	-	-	入/出力	
Gate	-	-	入/出力	
Polarity Select	-	-	入/出力	
Remotes	-	Network	Network	
31-Band GEQ	-	-	入/出力	
PEQ (2,4,6,10)	-	-	入/出力	
Hi/Low Shelf	-	-	入/出力	
All Pass Filter	-	-	入/出力	
HP/LP Filter	-	-	入/出力	
Notch Filter	-	-	入/出力	
Band Pass	-	-	入/出力	
Feedback Suppressor	-	-	入力	
Crossover	-	-	0	
Delay	-	-	入/出力	
Signal Generator	-	-	入力	
Matrix Mixer		-	4 × 4	
Automatic Mixer on Matrix	-	-	©	
Ambient Noise Compensation	-	-	出力	
Output Gain	-	-	-	
Sleep Mode	スイッチ切り替え	©	©	
Remote Standby	スイッチ切り替え	©	©	
Assignable Logic I/O	-	-	-	
AES3 option	-	©	-	
Cobranet option	-	0	-	
Dante option	-	©	-	
Event Scheduler	-	0	©	
Fault Log	-	0	©	
Programmable Output		0	0	



# ASHLY 技術資料 Protea<sup>TM</sup> ソフトウェア

ファンクション	ne 2 ch.pe	ne4250pe	ne8250pe	Pema
Mic Preamp	-	4ch オプション	4ch オプション	標準
Phantom Power	-	15V	15V	15V
Brick Wall Limiter	入/出力	入/出力	入/出力	入/出力
Compressor	入/出力	入/出力	入/出力	入/出力
Autoleveler	入/出力	入/出力	入/出力	入/出力
Ducker	入/出力	入/出力	入/出力	入/出力
Gate	入/出力	入/出力	入/出力	入/出力
Polarity Select	入/出力	入/出力	入/出力	入/出力
Remotes	DC/Network	DC/Data/Network	DC/Data/Network	DC/Data/Network
31-Band GEQ	入/出力	入/出力	入/出力	入/出力
PEQ (2,4,6,10)	入/出力	入/出力	入/出力	入/出力
Hi/Low Shelf	入/出力	入/出力	入/出力	入/出力
All Pass Filter	入/出力	入/出力	入/出力	入/出力
HP/LP Filter	入/出力	入/出力	入/出力	入/出力
Notch Filter	入/出力	入/出力	入/出力	入/出力
Band Pass	入/出力	入/出力	入/出力	入/出力
Feedback Suppressor	-	-	-	入力
Crossover	©	©	©	©
Delay	入/出力	入/出力	入/出力	入/出力
Signal Generator	入/出力	入/出力	入/出力	入力
Matrix Mixer	2 x 4	4 × 4	8 x 8	8 x 8
Automatic Mixer on Matrix	•	-	-	©
Ambient Noise Compensation	-	-	-	出力
Output Gain	Off to +12dB	Off to +12dB	Off to +12dB	Off to +12dB
Remote Standby	0	©	©	©
Assignable Logic I/O		-	-	
AES3 option	©	0	©	-
Cobranet option	0	©	0	©
RS-232	-	-	-	-
Event Scheduler	-	-	-	©
Fault Log	-	-	-	0





ファンクション	Protea3.6SP Protea4.8SP	ne24.24m	ne4400	ne4800	ne8800
Mic Preamp	-	標準	オプション	オプション	オプション
Phantom Power	-	48V	48V	48V	48V
Brick Wall Limiter	-	-	入/出力	入/出力	入/出力
Compressor	出力	出力	入/出力	入/出力	入/出力
Autoleveler		入力	入/出力	入/出力	入/出力
Ducker	-	入力	入/出力	入/出力	入/出力
Gate		入力	入/出力	入/出力	入/出力
Polarity Select	0	入/出力	入/出力	入/出力	入/出力
Remotes	-	DC/Data/Network			
31-Band GEQ	-	-	入/出力	入/出力	入/出力
PEQ (2,4,6,10)	入/出力	入/出力	入/出力	入/出力	入/出力
Hi/Low Shelf	入/出力	入/出力	入/出力	入/出力	入/出力
All Pass Filter	-	入/出力	入/出力	入/出力	入/出力
HP/LP Filter	出力	入/出力	入/出力	入/出力	入/出力
Notch Filter	-	入/出力	入/出力	入/出力	入/出力
Band Pass	-	入/出力	入/出力	入/出力	入/出力
Feedback Suppressor	-	-	入力	入力	入力
Crossover	0	0	0	0	0
Delay	入/出力	入/出力	入/出力	入/出力	入/出力
Signal Generator	-	入力	入/出力	入/出力	入力
Matrix Mixer	router	0	4 x 4	8 x 8	8 x 8
Automatic Mixer on Matrix	-	-	0	0	0
Ambient Noise Compensation	-	-	出力	出力	出力
Output Gain	-40 to +12dB	Off to +12dB	Off to +12dB	Off to +12dB	Off to +12dB
Remote Standby	-	-	-	-	-
Assignable Logic I/O	-	出力 オプション	0	0	0
AES3 option	-	-	0	0	0
Cobranet option	-	-	0	0	0
RS-232	0	0	0	0	0
Event Scheduler	-	-	-	-	-
Fault Log	-	-	-	-	-

予告なく仕様変更をすることがあります。1312