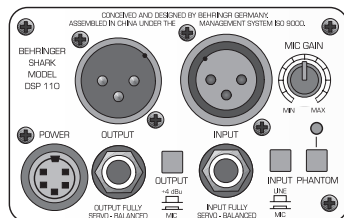
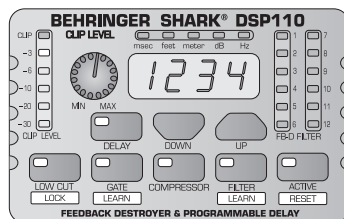


SHARK® DSP110

概要

日本語

バージョン 1.3 2002 年 4 月



www.behringer.com

安全にお使いいただくために

注意

感電のおそれがありますのでカバーその他の部品を取り外したり、開けたりしないでください。製品内部には手を触れず、故障の際には当社指定のサービス技術者にお問い合わせください。



警告

本機を水のかかる場所や湿気の多いところに置かないでください。火事や感電の原因となります。



このマークが表示されている箇所に、内部に高圧電流が通じています。手を触れると感電の恐れがあります。



取扱いとお手入れの方法についての重要な説明が付属の取扱説明書に記載されています。ご使用前によくお読みください。

安全にお使いいただくためのより詳細な注意事項

本機をご使用前に「安全のために」と取扱説明書を通してご覧ください。

説明書の保管

「安全のために」と取扱説明書は、一度ご覧になったあとも大切に保管してください。

警告に従ってください

製品及び取扱説明書に書かれている警告には、必ず従ってください。

指示に従ってください

取扱説明書およびユーザーズ・ガイドに書かれている指示には必ず従ってください。

水分および湿気

本機は水の近く（浴槽、洗面台、流し台、洗濯槽の近く、湿気のある地下室やスイミングプールの近くなど）で使用しないでください。

換気

本器具は、適切な換気を妨げない場所を選んで設置してください。ベッドやソファのカバーなど、通風孔をふさぐ可能性のある場所や、空気の流れを妨げる造り付けの棚や、キャビネットといった場所には設置しないでください。

高温

本機は、電気ヒーターや温風機器、ストーブ、調理台などの熱器具の近くや、アンプなどの熱源から離して設置してください。

電源

取扱説明書あるいは製品上に指定されたタイプの電源以外には接続しないでください。

電源コードの保護

電源コードを踏みつけたり、重いものをのせたり、挟んだりしないようご注意ください。また電源コードやプラグ、コンセントおよび製品との接続には十分に注意を払ってください。

お手入れ方法

お手入れは必ず取扱説明書にしたがっておこなってください。

長期間ご使用にならない場合

長期間ご使用にならない場合には、電源プラグをコンセントから抜いてください。

異物や水の侵入

通気孔から異物や水が製品内部に入らないようご注意ください。

故障

以下のような場合には当社指定のサービス技術者に修理をご依頼ください。

- 電源コードまたはプラグが損傷した場合。
- 本機内部に異物や水が入ったとき。
- 雨にぬれた場合。
- 正しく作動しない場合、もしくは性能に著しい変化をきたした場合。
- 本機を落下させてしまったり、筐体が損傷した場合。

修理

取扱説明書に書かれている以外の方法での修理は行わないでください。これ以外の修理については必ずサービス技術者にお問い合わせください。

1. 概要

SHARK DSP110 をお買い上げ頂きまことにありがとうございます。

 この説明書ではこの装置の機能を理解するために必要となる専門用語が解説されています。必要に応じて再び読むために、説明書は一度読み終わったあとにも大切に保管してください。

1.1 コンセプト

SHARK DSP110 には FEEDBACK DESTROYER PRO DSP1124P と同じサーチプログラムを内蔵した自動フィードバックデストロイヤー、可変ディレイライン、(ディレイタイムは msec、feet、meter の各単位で調整可能)、ファントム電源装備の ULN (Ultra-Low Noise) マイクプリアンプ、自動ノイズゲート、可変ローカットフィルターとコンプレッサーがコンパクトな装置としてまとめられています。

SHARK は直感的な操作を可能とする扱い易い操作部を持ち、合計5つまでの SHARK を一つの 19 インチラックにマウントしてマルチチャンネルシステムを構成することができます。24-Bit A/D および D/A コンバーターによってサウンドマテリアルの正確な再生が可能です。

使用される音量の増加やモニターシステムの複雑化などに伴ってフィードバックループ発生の危険性は以前に比べて増大する傾向にあります。不快なフィードバックを抑えるため、音響技術者達は従来、1/3 オクターブイコライザーを使用してきました。しかし 1/3 オクターブ イコライザーは、その周波数帯の広さのため本来の音楽自体にも重大な影響を与えてしまいます。BEHRINGER SHARK (最小バンド幅 1/60 オクターブ) はこれまでのようにグラフィックイコライザーを使用し、「Try and Error」方式でフィードバックのカットを行うことができるのはもちろんのこと、本来のサウンドに集中するためにこの作業を DSP110 にすっかり任せきってしまうことも可能としています。SHARK DSP110 はその非常に狭いバンド幅によって音楽に悪影響を与えずにフィードバックを退治します。

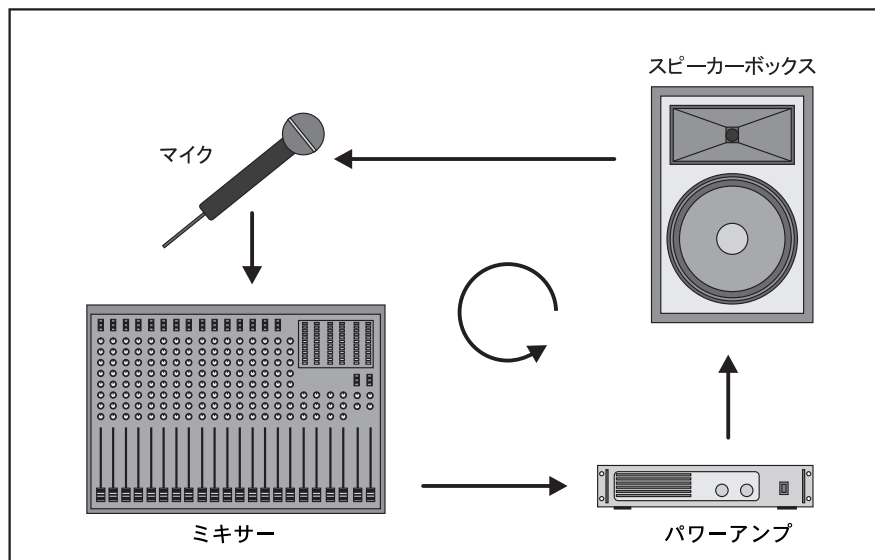


図 1.1 : 典型的なフィードバック・ループの一例

1.2 ご使用の前に

BEHRINGER SHARK はオプションで入手可能なラックマウントセットを利用して一つの 19 インチラックに 5 台までマウントすることができます。19 インチラックへの組み込みには 2U の高さが必要です。

過熱を防ぐため十分な換気の確保に留意し、パワーアンプなどの上に本装置を設置することは避けてください。

電源への接続には付属の電源アダプターを使用します。このアダプターは必要な安全基準を満たしています。

詳細は第 2 章「設置方法」を参照してください。

BEHRINGER SHARK は標準的な電子サーボ制御型入出力を装備しています。サーキットデザインはバランス信号のハムを抑制し、高いレベルでの使用時にも支障の無い作動を保証します、また入出力回路は外部で発生する AC ハムも効果的に排除します。

自動サーボ機構はアンバランス型コネクターの接続を感知し、入出力信号間にレベル差が発生しないよう、信号のレベルを装置内部で修正します (6 dB 補正)。

1.3 操作方法

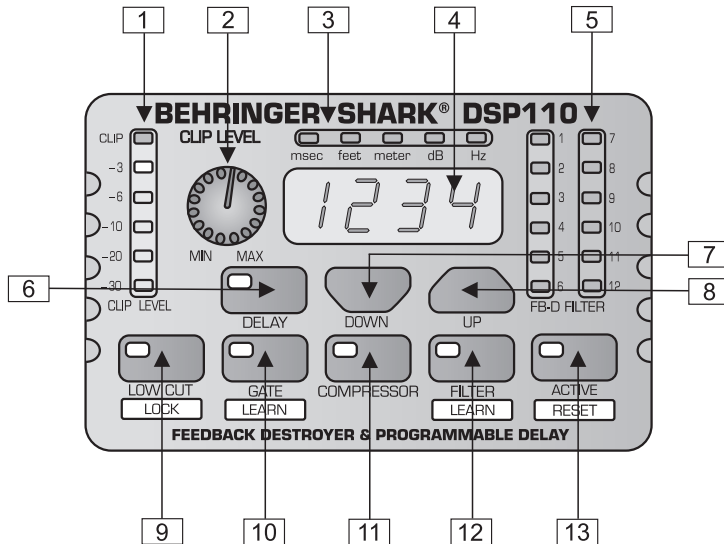


図 1.2: DSP110 フロントパネル上の操作部

- 1 **CLIP LEVEL** メーターはデジタル回路のコントロール状態を表示します。設定の変更は 2 で解説されている CLIP LEVEL コントローラーで行います。CLIP-LED が点灯しないように注意してください。
- 2 **CLIP LEVEL** コントローラーは内部ゲインをデジタル回路に合わせて設定するために使用します。ゲインが高すぎる場合 (CLIP LED が点灯) にはコントローラーを右に回して CLIP LEVEL の設定値 (コントロールの上限値) を引き上げて下さい。CLIP LED コントローラーを左に回すとコントロールリミットは引き下げられます。



CLIP LEVEL コントローラーの機能は入出力レベルとは関係なく、オーディオ信号をデジタル回路の作動点に対応させるためのものです。

- 3 5つの **LED** は設定されるパラメーターの単位を表示します。
- 4 この 4 桁のディスプレイ上には設定されるパラメーターの絶対値が表示されます。
- 5 **FB-D FILTERSTATUS-LED** は 12 基のフィルターの作動状況を個別に表示します。SHARK には 4 つのこととなる作動モードが存在します。
 - ▲ オフになっているフィルター：ACTIVE キーで再び作動状態に戻すことができます。対応する LED は消えています。
 - ▲ フィードバックサーチ中のフィルター：自動的にフィードバック周波数を検出します。対応する LED は点滅しています。
 - ▲ 投入されているフィルター：すべてのフィルターが解除されるとこれらのフィルターは再びサーチモードに切り替わります。
 - ▲ 投入されているフィルター (ロックされているもの)：常に一定周波数に固定され、RESET キーを押した場合にのみ解除することができます。

投入されているすべてのフィルターの **LED** は点灯しています。

- 6 **DELAY** キーはディレイタイムの設定に使います。このキーを何度か押すと、表示される単位は msec、feet、m と変化します。最後にセットされた単位はそのままセーブされ、次回 DELAY 機能にアクセスするときにはこの単位が表示されます。入力中には LED が点灯します。設定範囲は 0 から 2500.0 msec / 0 から 2818.2 feet もしくは 0 から 859.0 m です。ディスプレイは 4 桁表示のため、数値が大きい場合には UP もしくは DOWN キーを利用して数値を読んでください。例えば、DELAY キーを押して 1500.0 msec が表示される場合、ディスプレイ上には 1500 と表記されます。数字を上にならずと今度は 500.0 がディスプレイ上に現れます。パラメーターの非常に小さな変更を行う場合にはこのようにして小数点以下の数字を操作してください。

-  セレクトのスピードを速めたい場合には **UP** (もしくは **DOWN**) キーを押しながら、さらに反対方向のキー (: **UP** が押されている時には **DOWN** キー) を短く押してください。この操作を繰り返すとセレクトはさらに加速されます。
- 7** **DOWN** キーは **4** で解説されたディスプレイに表示されたパラメーターの値を減少させるのに使用します。
- 8** **UP** キーはパラメーターの値を増加させる時に使います。
- 9** **LOW CUT** キーはハイパスフィルターのカットオフ周波数の設定用。調整は 20 から 150 Hz までの間で行うことが可能です。「OFF」はフィルターがオフになっていることを示します。キーの LED と「Hz」LED は入力中は常に点灯しています。パラメーターの変更は UP キーと DOWN キーで行います。LOW CUT キーを 5 つのパラメーター LED が全て点灯するまで押し続けると、不意の接触などによる誤った操作を防止するためにキーをロックすることができます。(この場合には LOW CUT キーの LED が点滅します。)
- 10** **GATE** キーは内蔵されたノイズゲートの Threshold パラメーターの設定を行う場合に押します。調整範囲は -96 dB から 44 dB までの間、「OFF」はノイズゲートがオフになっていることを示します。GATE キーを 5 つのパラメーター LED が全て点灯するまで押し続けた場合には、Threshold パラメーターを自動的に設定する GATE LEARN 機能がオンに切り替わります。この時 SHARK DSP110 はサウンドマテリアルを自動的に分析し、パラメーターを加減します (検出値 +2 dB)。GATE LEARN モードの使用中には「dB」LED が点滅し検出された値をディスプレイに表示、点滅が終わるとともに Threshold パラメーターを +2 dB 引き上げます。
- 11** **COMPRESSOR** キーは DSP110 のコンプレッサー機能をサウンドマテリアルに合わせて設定するための 2 つのパラメーターにアクセスするためのキーです。このキーを一回押すとコンプレッションの密度を決定する DENSITY パラメーターが呼び出されます。設定は 0 (コンプレッション 0) から 100 (コンプレッション最大) までの間です。キーをさらにもう一度押すと今度はアタックタイムとリリースタイムを決定する SPEED パラメーターにアクセスすることができます。調整の範囲は 10 から 1000 msec までの間で、このパラメーターの設定の際には「msec」LED が点灯します。

- 12 **FILTER** キーはフィードバック検出機能の感度を 1 (感度ゼロ) から 100 (感度最大) までの間で設定するために使用します。標準設定値は 50。キーの LED は入力中、常に点灯します。FILTER キーをさらにもう一回押すと最大限のカットを行う FB-D フィルターにアクセスすることができます。設定は3段階の手順で行われます。まず FILTER キーを 5 つのパラメーター LED が全て点灯するまで押し続けて FILTER LEARN 機能呼び出します。この機能はフィードバック周波数を自動的に検出し、フリーのフィルターを見つけたフィードバック周波数に投入します。次に、常に特定フィードバックのカットに投入されるフィルターの数を設定 (標準は 9 基) します。残りのフィルターも同様の働きをしますが、新たにフィードバックが発生した場合、これらのフィルターは投入されていた周波数から解除されます。最後に FILTER キーを確認のために押すと、FILTER LEARN 機能が起動されます。

 **FILTER LEARN** プロセスが終了すると **FILTER LED** とディスプレイ上の表示の点滅は消えます。キャンセルをする場合には **FILTER** キーを押してください。少しの間をおいて再び **FILTER** メニューが呼び出されます。

FILTER LEARN 機能を起動すると、フィードバックが発生する短いインパルスが回路から送り出され DSP110 の入力側に再び戻ってきます。発生したフィードバックはここで検出・カットされます。この機能はライブなどでの使用時にフィルターの解除によって突然フィードバックが発生するのを防ぐ働きをします。固定投入されたフィルターは RESET キーを押した場合にだけ解除されサーチモードに移ります。電源投入時の設定ではすべてのフィルターが投入された時点でフィルターは順に解除され、再びサーチモードに切り替わります。

 **FILTER LEARN** 機能がきちんと機能するよう、インパルスは最高内部処理レベルより **18 dB** 低く出力されます。**FILTER LEARN** プロセスの起動中、フィードバックはコンプレッサーによって最高内部処理レベルの **30 dB** 下に保たれます。このような方法を使ってもフィードバックによる大音響の発生の可能性は無くなりません。**FILTER LEARN** はイベント開始の前に行うことをお勧めします。

- 13** **ACTIVE** キーはフリーのフィルターを自動的にサーチモードに切り替える役割を持ち、このキーが押されていない場合 (LED オフ)、すでにフィードバック周波数に投入されているフィルター以外はオフの状態です。ACTIVE キーを 5 つのパラメーター LED が全て点灯するまで押し続けると RESET 機能が起動し、すべてのフィルターは自動サーチモードに切り替わります。

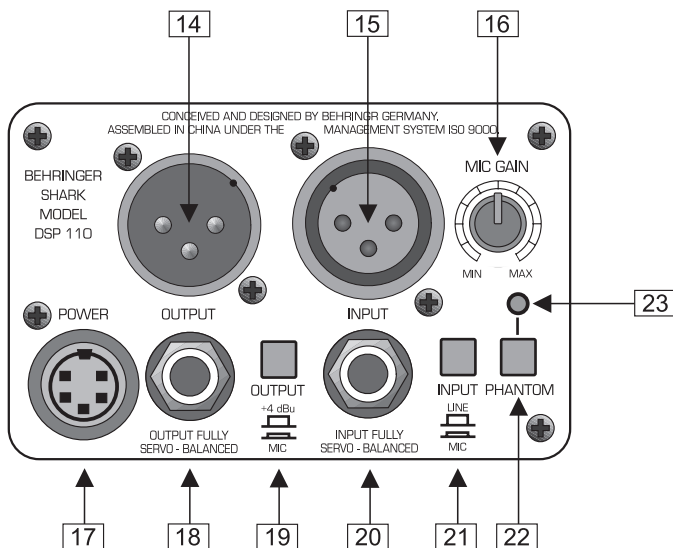


図 1.3: DSP110 後部のコネクタとスイッチ類

- 14** SHARK のバランス型 **XLR** 出力端子
- 15** DSP110 のバランス型 **XLR** 入力端子
- 16** **MIC GAIN** コントローラーは **21** で解説されている INPUT LEVEL スイッチが押されている場合 (MIC 設定) 入力信号ゲインの設定に使われます。マイクの入力設定には CLIP LEVEL メーターを利用します。コントローラーの設定は、ほぼ中央に設定し、CLIP LED が点灯しないよう注意してください。

- [17] この電源コネクタには SHARK の電源アダプターを接続します。
- [18] DSP110 のバランス型フォンジャック出力端子。この端子には XLR 型出力端子と同じ信号が出力されます。
- [19] **OUTPUT LEVEL** スイッチは SHARK が出力端子に送り出す信号のレベルを切り替えるために使用されます。切り替えは +4 dB とマイクレベルです。
- [20] SHARK のバランス型フォンジャック入力端子。XLR 型入力端子と並列に結線されています。
- [21] **INPUT LEVEL** スイッチはマイク用入力感度とライン入力感度の切り替え用。ライン設定では CLIP LEVEL コントローラーによって内部の信号レベルをデジタル回路に最適化することができます。CLIP LED が点灯しないように調整しましょう。
- [22] **PHANTOM** スイッチ：コンデンサー型マイクに供給されるファントム電源の投入スイッチ。
- [23] **PHANTOM-CONTROL-LED** はファントム電源が作動中に点灯します。

2. 応用例

2.1 接続に関する一般的なヒント

SHARK はその多様性によって様々なアプリケーションに使用することができます。この章ではもっとも頻繁に使われるアプリケーションに関する接続および装置の組み合わせのバリエーションを解説します。

2.1.1 マイクとミキサー間の接続

ライブイベントでは全てのマイクを個別にフィードバックから守ることをお勧めします。この目的には SHARK をマイクとミキサーのマイク入力の上に挿入するのが効果的です (OUTPUT LEVEL スイッチの位置は MIC)。全てのマイク入力ですでに使用されている場合、SHARK の OUTPUT スイッチを +4 dBu にセットすることができます (スイッチが押されている状態)。これによって SHARK の出力信号をミキサーのライン入力に装備されている MIC GAIN コントローラーに対応させることができます。低周

波ノイズを防止するためには SHARK の Low Cut フィルターを起動します。ファントム電源はコンデンサーマイクの使用時に投入してください。

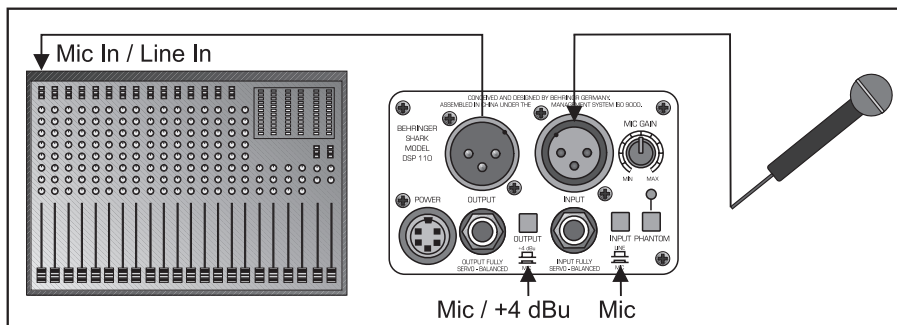


図 2.1 : SHARK のマイクとミキサーのマイク入力間への接続

2.1.2 ラインレベル音源とミキサーの間の接続

通常、ラインレベルの音源にはフィードバック周波数に関する問題は無いため、一見すると、この接続は無意味に見えますが、アコースティック系の楽器には、フィードバックを発生させやすい、いわゆるピエゾ (圧電) ピックアップが内蔵されていることがよくあります。この様な場合にはオーディオ信号をミキサーに送り込む前に SHARK を通すことをお勧めします。

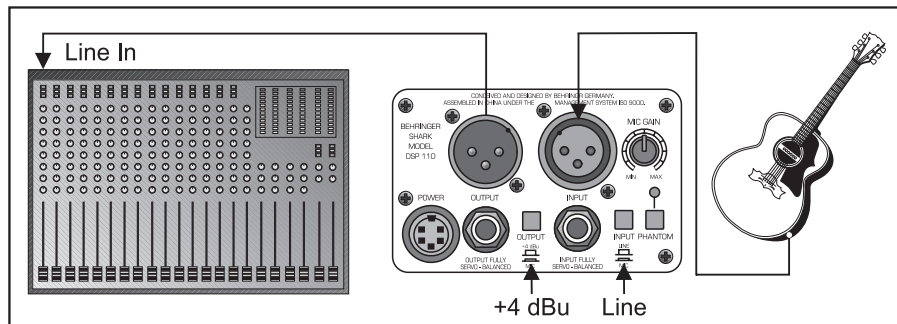


図 2.2 : アコースティック・ギターとミキサーのライン入力の間への SHARK の接続

2.1.3 ミキサーとパワーアンプの間への接続

SHARK をそれぞれ異なる設置ポジション (2.3 を参照) のスピーカー用のディレイ・ラインとして使用する場合、SHARK はミキサー出力と、遅延信号をスピーカーに送るパワーアンプの入力に接続します。

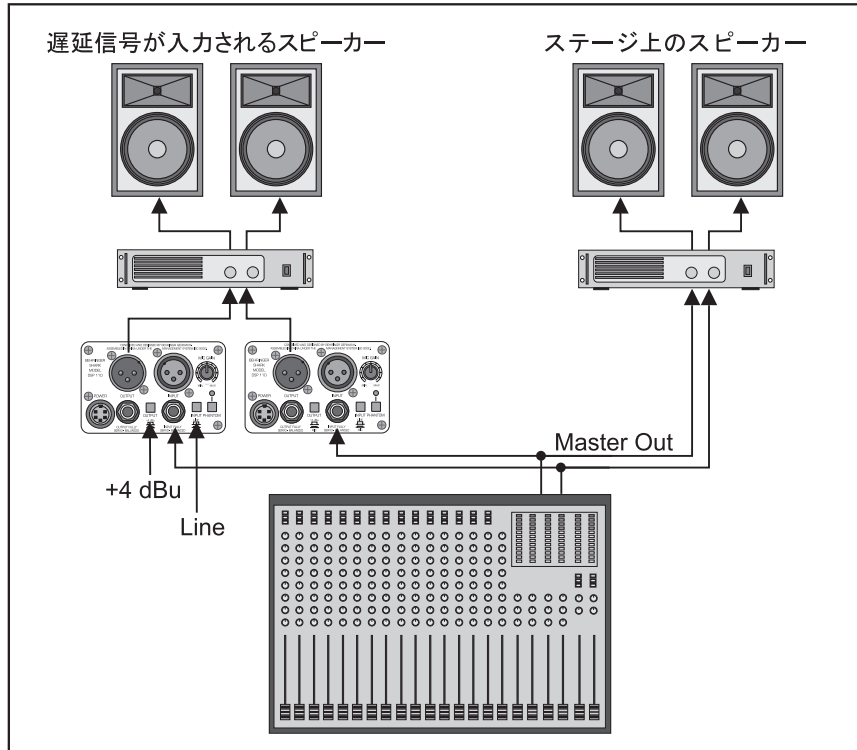


図 2.3: ミキサーとパワーアンプの間に挿入されている SHARK

2.1.4 モニターパスでの使用

DSP110 をミキサーのモニターパスにインサートすることによって好ましくないフィードバックに対する最大限の安全を確保することができます。ステージ上には非常に多くのマイクやスピーカーが近い距離で配置されているため、モニターパス自身もフィードバックの危険にさらされています。これに関連して特に問題となるのは、他の楽器と張り合うために比較的大きな音量を必要とするボーカルです。さらに、ボーカルマイクはいつも一定の位置にあるとは限りません。このため、モニターパスをフィードバックから保護するのが有効です。モニターパスでの使用の際に特に目に付くポジティブな副次効果は DSP110 のモニターパスの音声と音量に対する良い影響です。ノイズをフィルターすることによってモニターパスの音声はより透明に、そしてパンチ力を増します。同時にフィードバックのカットによって、ステージ上のアーティストにとっては喜ばしいことにモニターパスのレベルを上げることが可能となります。この接続方法の利点は 1 台の SHARK で同時に複数のマイクの監視を行えることです。通常のライブイベントでは、最低 4 系統のモニターパスが使用されています。SHARK によって最適のフィードバック防止効果を得ることができるでしょう。

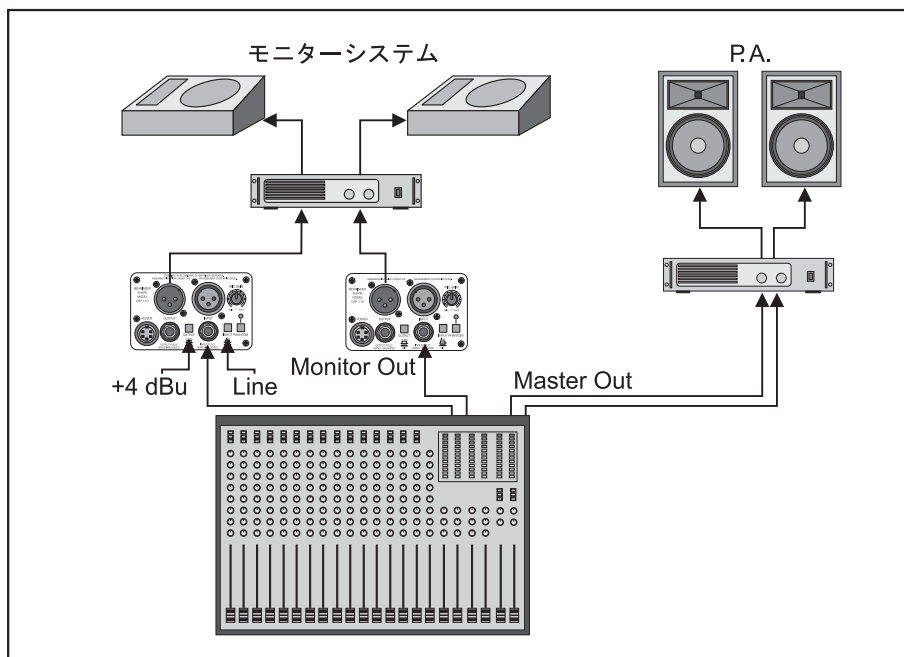
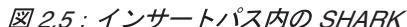


図 2.4 : モニターパス内の 2 つの SHARK

2.1.5 各チャンネルおよびサブグループ内での **SHARK** の使用

「ギターフィードバック」などの、故意に作り出されたフィードバックのカットを確実に防ぐには 1 台または複数の DSP110 を「フィードバックの危険がある」個々のチャンネル (例: ボーカル) に挿入またはミキサーのサブグループを使用します。フィードバックの危険のあるチャンネル (例: 全てのボーカルマイク) を一つまたは複数のサブグループに接続し、これに 1 台またはそれ以上の SHARK をインサートします。これによって全てのそれほど危険のない信号 (例: ライン信号、低くレベル調整されている楽器用マイク) を妨害することなく通過させ、危険の高いマイクチャンネルだけを DSP110 によって監視することができます。これによって PA をフィードバックから完璧に保護しながらも人工的なフィードバックを利用することができます。



DSP110 ではコンサート開始前にすでにフィードバックに対する安全性を高めることが可能です。この目的のためには使用される空間音響システムの「試運転」を行いません。装置を完全に組み立て終わったら、全てのマイクチャンネルとモニターパスを開放し、DSP110 の FILTER LEARN 作動モードを始動します。SHARK は短いインパルスを送り出し、これによって SHARK の入力側に再び入力されフィルターによってカットされるフィードバックを発生させます。このフィルターは常にその周波数に固定され、RESET によってのみ監視から開放し、捜索用のフィルターとして使用することができます。SHARK を使用しない場合、システムは最初のフィードバックが発生するところまでしかレベルを上げることができません。DSP110 の使用によって装置のヘッドルームを大幅に拡大することができます。

2. 応用例	15
--------	----

2.2 SHARK に内蔵されている Feedback Destroyer

フィードバックを特定するために、SHARK は全周波数帯 (20 Hz から 20 kHz) を 1/60 オクターブのステップに区切り、各帯域毎にレベルを計測します。このようにして得られた値は信号全体のレベルに対する比に変換され、両方のレベルの差によってフィルターが投入されるべきかどうか判定されます。SHARK のユーザーはこの時、装置の機能に決定的な影響を及ぼすパラメーターをユーザーの要求に応じて適合させるための得意な機能を使用することができます。フィードバックの検知感度は 1 から 100 の範囲で設定変更することができます。標準設定としては 50 が選択され、大抵のアプリケーションで、最適のフィードバックサーチを可能とします。スピーチのみの伝達の際にはフィードバック感度の Threshold をより 100 よりに引き上げることができます。この操作によってこのアルゴリズムは、フィードバックの形成をより早く発見、カットすることができます。反対に、例えば設定値を 25 に下げると、感度が下がり、フィードバックに似た信号要素 (ギターやキーボード) に対する影響を防ぐことができます。

FILTER LEARN モードでは自動的にフィードバックが励起、カットされます。装置がフィードバックを発見するとフィルターは自動的にフィードバックカットのための最適な設定に合わせられます。この場合、フィルターは発見された周波数に固定されるため、このモードは特定のフィードバック周波数のカットに最適です。これは特に、ドラムマイクなど、すべての固定式マイクに当てはまります。自動設定の後には、このフィルターは特殊な Lock モードに切り替わり、周波数は固定のまま、帯域や深度はフィードバックに調整適合されます。フィードバック周波数がわずかに変化した場合には、帯域が多少拡大され、フィードバックがさらに発生する場合には、カットの量がそれに対応して増加します。フィードバックが再度発生するのを防止するため、このカット量が再び下に戻されることはありません。

ステージ上で移動するすべてのマイク (例：ボーカルマイク) は、非常に急速に変化するフィードバック周波数を持ちます。このような急速に変化するフィードバックをカットするには、SHARKの起動と同時に起動される自動サーチモードを使用します。FILTER LEARNモードの時と全く同様に、このモードで作動中のフィルターはフィードバックカットに最適なパラメータ設定を自動的に行います。全てのフィルターが投入されると、それまでに最も長く投入されていたフィルターが再び自動サーチモードに切り換わります。これによって、常に一つのフィルターが、新たなフィードバック周波数を発見しカットする可能性が確保されます。フィードバックを意図的に音楽へ

組み込む場合 (例：ギターのフィードバック)、不要なフィードバックと必要なフィードバックとを区別することは物理的に不可能であるため、これらのフィードバックもおそらく SHARK の自動モードでカットされることになる確立は高いものとなります。なお、この物理的な問題の解決の可能性については、2.1.6 もお読みください。

2.3 内蔵ディレイ

大規模の設備では、ステージ上またはその付近のスピーカーに加えて、遠くでもオリジナルに対応する直接音声を発生させるために、ステージからかなり離れた場所にスピーカーグループが設置されることがあります。しかし、音声は伝達に一定の時間 (20 °C で 343.6 m/s、1 °C あたり 0.6 m/s 上昇) を必要とするため、音響は聴衆に発生と同時にではなく、時間的な遅れを伴って到達します。このような場合に、ステージスピーカーと遠方のスピーカーまでの伝達時間の差を調整するためには、後者には電子的に遅延させた信号を送る必要があります。通常、この目的には特殊なディレイが使用されています。SHARK は信号の遅延を単独で行うことができるため、このような DELAY の使用を不要にし、作業はこの目的専用デザインされている装置の場合と全く同じように快適に行うことができます。設定には、異なる位置に設置されたスピーカーグループの距離を計測し、この数値を (メートルまたはフィート単位で) DSP110 に入力するだけです。ケーブル配線については 2.1.3 に解説されています。

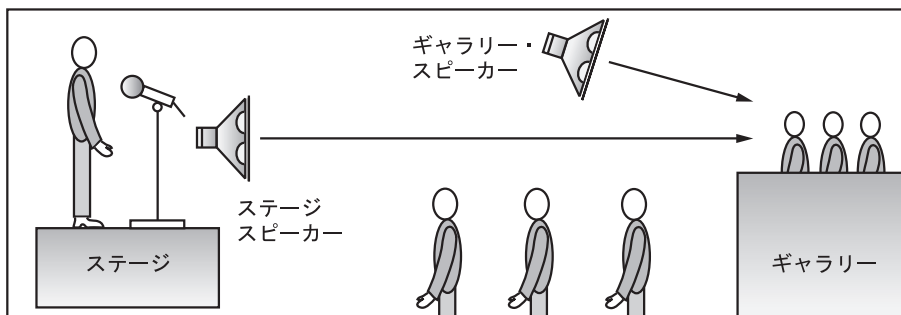


図 2.6：異なる位置に設置されたスピーカーを持つ空間音響システム

2.4 ノイズゲート機能

ノイズゲートの主な目的は好ましくないバックグラウンドノイズを有用な信号から分離し「聞こえない」ように取除くことです。いわゆるダウンワード・エクスパンダーは自動的に全ての信号のレベルを設定された Threshold 以下に制限し、プログラムマテリアルのダイナミックレンジを拡大します。

特にライブやステージイベント、多数のマイクの使用に際しては SHARK はさまざまに使用することができます：程よく、目的に沿って使用されるゲートはバックグラウンドノイズ、コンプレッサーにありがちな「ノイズの増幅」やマイクのクロストークを不快な副次効果を生じさせることなく効果的に抑えます。

ゲートの典型的な使用方法としてはボーカルトラックの処理が挙げられます。特にコンプレッサーのしように際してはマイクとシンガーの距離が非常に微妙な意味を持ちます：距離が大きくなると、バックグラウンドノイズは増幅されて伝達されます。ボーカル休止時の不愉快なノイズを「わからないように」切り取るためにゲート機能を使用します。ライブアプリケーションなどではこれによってドラムトラックのピアノのトラックへのクロストークを抑制したり、レコーディングの際に他の音響上の「汚れ」を洗淨することができます。

シンガーがステージマイクに向かって歌っている間、バックグラウンドノイズはボーカル音声に隠され、聞こえません。ボーカル休止時にはマイクが PA 装置のノイズや不快なフィードバックパイプ音の発生につながるモニタースピーカーのノイズを伝達することになります。

ボーカルチャンネルにインサートする場合、SHARK はマイクを使用しない場合にチャンネルがミュートに切り換えるように設定され、これによってフィードバック発生の可能性は大きく制限されることになります。原理的には全てのステージマイクに対してこの設定を行う必要があります。

GATE LEARN 機能は GateThreshold 値の設定作業を楽にしてくれます。この機能はサウンドチェック後、本番までの間、起動しておきます。設定値によって満足すべき結果が得られない場合には SHARK のノイズゲートが信号休止時にのみ閉鎖され、ノイズをカットするように、UP キーと DOWN キーで微調整を行ってください。

2.5 SHARK に内蔵された Low Cut フィルター

マイク技術では、ポップノイズやその他の低周波信号のノイズ周波数をフェードアウトすることが必要になることが良くあります。このような周波数は大抵の場合、大きな振幅に達し、音質に対する悪影響の他に、パワーアンプやスピーカーの損傷を引き起こすことがあります。SHARK には高い肩特性値を持ち、設定可能なハイパスフィルターが搭載されています。LOW CUTキーを押し、投入周波数 (20 Hz から 150 Hz) を UPキーおよび DOWNキーで、有用な信号に対する最低限の影響のもとでノイズ周波数の最大限の締め出しが可能なように設定を行って下さい。

2.6 コンプレッサー機能

放送やレコーディング技術の分野では信号レベルが信号処理を行なう装置のレベル設定限界を超えることが良くあり、ひずみの発生をふせぐためにダイナミックレンジの制限を行う必要があります。これは通常、コンプレッサーまたはリミッターのしようによって行われます。この装置の機能は自動ゲイン調整に基づき、音量の大きい部分でレベルを下げます。例えば、この方法によってマイクチャンネルのダイナミックレンジを 90 dB から 50 dB、もしくはそれ以下に圧縮、放送、ステージもしくはレコーディング分野などで必要な音声処理を問題なく行うことができます。

コンプレッサーはプログラムマテリアルを監視し、Threshold を有しています。音量制御プロセスは連続的に行われ、Threshold 以上では、超過量に関係なく信号のゲインが引き下げられます。通常、Threshold は高いレベルの部分で音楽的なコンプレッションを行うため、作動レベル以下に設定されます。

DSP110 ではコンプレッサー機能用に 2 つのパラメーターを設定することができます。第一のパラメーター、DENSITY はプログラム・コンプレッションを 0 (Bypass) から 100 (最大圧縮) までの範囲で決定し、第二のパラメーター SPEED でコンプレッサー機能の挙動を決定します。このコンプレッサーの制御速度は 10 から 1000 ミリ秒の間で正確に決定できます。小さな値を選択すると、コンプレッサーはすでにほんの小さなレベルの相違で反応し、高い SPEED パラメーター設定はダイナミック特性に目立たない変化を加えます。

3. 設置方法

3.1 オーディオ接続端子

BEHRINGER SHARK DSP110 の入出力端子は全てバランス型です。ノイズ補正を良好に保つため、可能な限りバランス型の接続を使用して下さい。

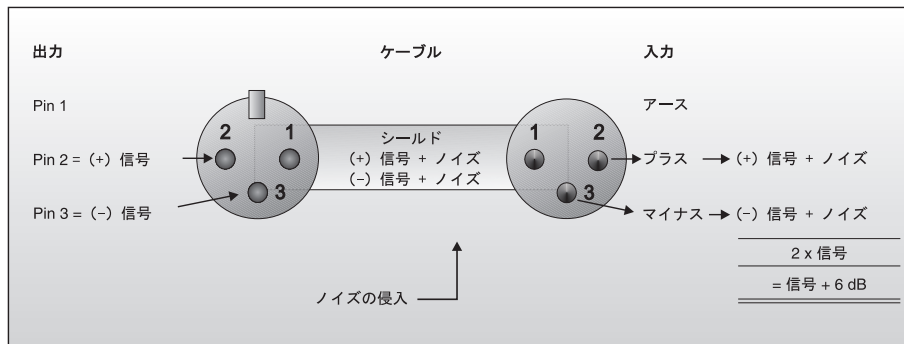
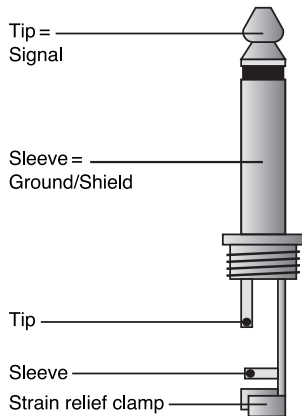
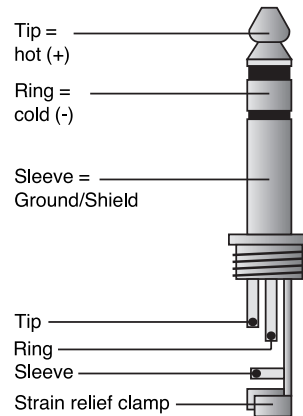
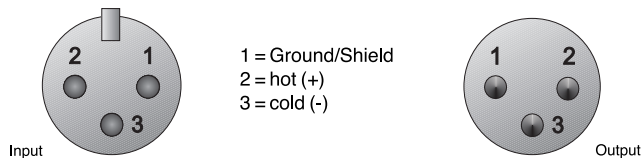


図 3.1 : バランス型使用時のノイズ補正

モノラルフォンジャックによる
アンバランス型接続ステレオフォンジャックによる
バランス型接続

バランス型端子をアンバランス型として
使用する場合にはリングとスリーブを
接続してください。

XLR コネクターによるバランス型接続



アンバランス使用の際には Pin 1 と Pin 3 を接続してください。

図 3.2: 各種プラグの比較



本装置の設置は必ず専門家が行って下さい。設置および操作の際には本装置を完全な状態で作動させるため、作業者の接地を十分に確保してください。

4. テクニカルデータ

オーディオ入力

コネクタ	XLR ジャック、6.3 mm ステレオフォンジャック
タイプ	RF-rejecting、サーボバランス入力
入力インピーダンス	6 k Ω /バランス、3 k Ω /アンバランス
規準入力レベル	マイクまたはラインレベル (切替え可能)
最高入力レベル	+19 dBu/マイクまたはラインレベル

オーディオ出力

コネクタ	XLR ジャック、6.3 mm ステレオフォンジャック
タイプ	電子制御サーボバランス型出力
出力インピーダンス	60 Ω /バランス、30 Ω /アンバランス
規準出力レベル	マイクレベルまたは +4 dBu (切替え可能)
最高出力レベル	+20 dBu (規準レベル +4 dBu)、-12 dBu (マイクレベル)

システムデータ

周波数帯域	10 Hz から 21 kHz
S/N比	> 94 dB (ラインレベル)、unweighted、22 Hz から 22 kHz > 89 dB (マイクレベル)、unweighted、22 Hz から 22 kHz
ひずみ率 (THD)	0.007 % typ. @ +4 dBu、1 kHz、ゲイン 1

デジタル処理

コンバーター	24-Bit Sigma-Delta、64/128 倍オーバーサンプリング、アンチパラレル配線
サンプルレート	46.875 kHz

ディスプレイ

タイプ	4 桁、デジタル表示ディスプレイ
-----	------------------

電源供給

供給電圧	USA/カナダ	120 V ~、60 Hz、電源アダプター：PSU DSP110UL
	U.K./オーストラリア	240 V ~、50 Hz、電源アダプター：PSU DSP110UK
	ヨーロッパ	230 V ~、50 Hz、電源アダプター：PSU DSP110EU
	日本	100 V ~、60 Hz、電源アダプター：PSU DSP110JP
	一般輸出用モデル	100 - 120 V ~、200 - 240 V ~、50 - 60 Hz

外形寸法および重量

寸法	約 2 1/4 インチ (56 mm) × 3 1/2 インチ (88 mm) × 5 1/8 インチ (130 mm)
重量	約 0.5 kg

BEHRINGER 社は最高の品質水準を保つ努力を常に行っています。必要と思われる改良等は予告なしで行われますので、技術データおよび製品の写真が実物と多少相違する可能性があります。

5. ラックマウントセット (オプション)

オプションとして販売されているラックマウントセットを使用すると、5 台の SHARK をラックの 2 U の高さに収めることができます。

 作業を始める前に **SHARK** の電源アダプターをコンセントから外して下さい。

SHARK のラックマウントセットへの取り付けには付属している タイプ M3 のネジを使用してください。DSP110 1 台の取り付けにはそれぞれ 2 本のネジが必要です。SHARK の底板には 2 つのネジ孔が設けられています。このネジ孔がラックマウントセットの打ち抜き孔と重なるように SHARK の位置を決定します。(図 4.1 参照) 次に DSP110 をラックマウントセットに固定します。固定の際にはプラスドライバーを使用し、2 つのネジをゆるく締め付けてください。全ての SHARK をラックマウントセットに固定した後、装置の位置を調節して、最後にネジを固く占めてください。

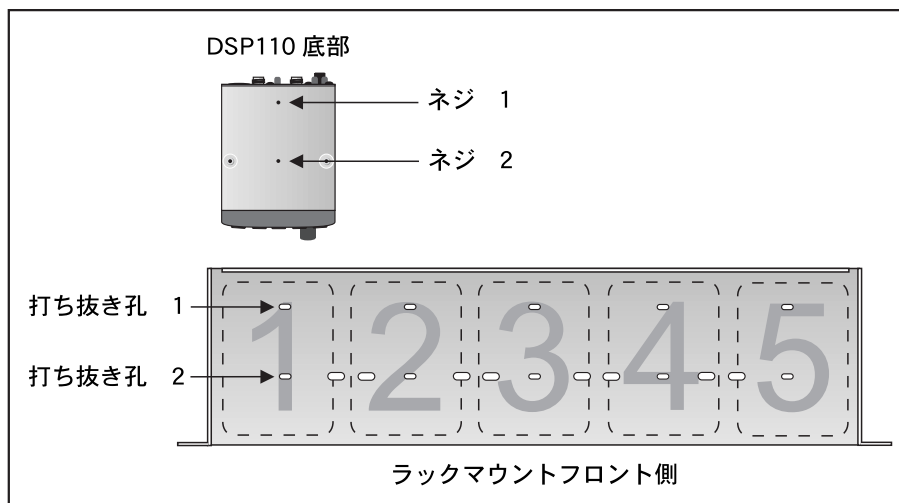


図 5.1: DSP110 のラック (オプション) への組み込み

 **SHARK** をマウントセットに固定する場合にはセットに梱包されているネジ以外は使用しないでください。長さや太さの異なるネジを使用すると装置内部の基盤の損傷などの恐れがあり、保証が適用されなくなることがあります。

DSP110 のラックマウントには 2 U の高さが必要です。技術的な理由により、ラック取付け金具の上には細い隙間が残ります。