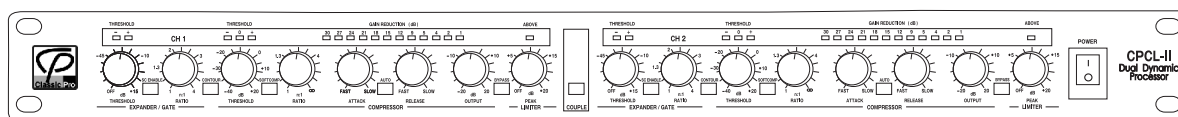




# CPCLII

COMPRESSOR / LIMITER  
EXPANDER / GATE



## USER'S MANUAL

日本語版



株式会社 サウンドハウス

〒286-0044 千葉県成田市不動ヶ岡1958

TEL:0476(22)9333 FAX:0476(22)9334

<http://www.soundhouse.co.jp> [shop@soundhouse.co.jp](mailto:shop@soundhouse.co.jp)

## はじめに

この度は、CLASSIC PRO CPCL-IIをご購入頂き誠に有難うございます。CPCL-IIの性能をフルに発揮させ、末永くお使い頂く為に、この取り扱い説明書を必ずお読み下さい。

尚、お読みになった後は、保証書と一緒に大切に保管して下さい。

## ご使用の前に

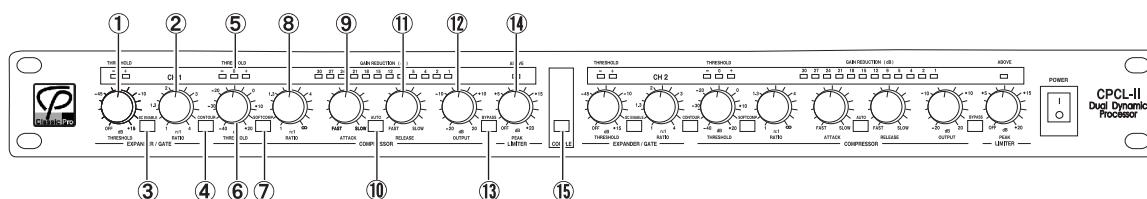
- この取扱説明書にしたがって操作して下さい。
- 水には大変弱いので、雨などがかからないよう充分ご注意下さい。
- 内部は精密な電子部品で構成されています。移動及び輸送時には大きな衝撃が加わらないようにして下さい。
- 本機の設置場所は直射日光の当たる場所やストーブの直前等、高温になりやすい場所を避け、なるべく通気性の良い場所でご使用下さい。
- 定格電圧AC100V,50/60Hzでご使用下さい。
- 電源コードは機材への挟みこみ等、無理な力が加わらないご御注意下さい。
- 信号の入出力端子に、許容範囲を越える異常電圧が加わらない様にして下さい。
- 故障や感電事故を防止すると共に、性能を維持する為にも、ケースを開けて内部に触れたりしないで下さい。修理が必要な時には、販売店、もしくは輸入代理店までお問い合わせ下さい。

## 接続方法

接続の際は、下記の手順を参照して下さい。

- 接続を行う前に周辺機器の電源をすべてオフにして下さい。
- XLR、TRSフォンプラグを使ってオーディオ機器を接続します。XLR、TRSフォン入出力コネクターは、バランス又は、アンバランス接続として使用することが可能です。但しXLRとTRSフォンの入力コネクターは同時に使用しないでください。XLRもしくはTRSフォンのいずれか一つのみに接続して下さい。
- 電源を入れる際、本体の後ろにあるACパワーの端子へコードを接続し、電源ケーブル自体がオーディオ・ケーブルから極力離れるようにして下さい。

## フロントパネル



### ■ノイズゲート / セクション

#### ①THRESHOLD (スレッシホールド)

ノイズゲートが動作し始めるポイントを設定します。スレッシホールドで設定したレベルよりも下の信号に対してゲートが働きます。スレッシホールドコントロールはOFF～+15dBの範囲で設定可能です。左に回しきったところでゲートはOFF、バイパスされます。右に回すと表示されているdB数以下の信号をすべてカットします。ゲートがかかっている時には赤色のLEDが点灯し、ゲートが開くと緑色のLEDが点灯します。スレッシホールドのレベルをシステムから発生するノイズレベルより若干高い位置に設定する事により、演奏していない時に、ハムノイズや、ヒスノイズを取り除くことができます。

#### ②RATIO(レシオ)

スレッシホールド以下の信号における出力と入力比率を表わし、左側の数字が出力、右側が入力を意味します。スレッシホールドを調整してどのレベルから入力信号に対する出力を減少させるかを設定します。

#### ③SC ENABLE(サイドチェーン)

サイドチェーン機能を有効にします。

### ■コンプレッサー・セクション

#### ④CONTOUR(コンツアー)

コンツアー・スイッチを入れることにより、ディテクター(識別)回路に入る低域音の影響を回避し、低音の強い音圧によって起こる強いコンプレッションを避けることができます。コンツアーのモードを使用しない場合、周波数帯に関係なく通常の動作を行います。

#### ⑤THRESHOLD スレッシホールド LED

“+”赤LEDは信号がコンプレッション・カーブを越えてコンプレッサーが動作している時に点灯します。  
 “0” 黄LEDは信号がコンプレッション・カーブにある時に点灯します。この領域においては、信号のレベルに応じて1:1間とレシオ・コントロールによって設定された数値との間でレシオは変動します。  
 “-” 緑LEDは音がコンプレッサー・スレッシホールド・コントロールで設定されたレベルより低い時に点灯します。コンプレッサーが機能しないリニア領域にあることを表します。

#### ⑥THRESHOLDコントロール

コンプレッションが動作し始めるレベルを設定します。レンジは60dBです。

#### ⑦SOFT COMP(ソフトコンプ)

SOFTCOMPはハード・ニーよりも柔らかいコンプレッション・サウンドを出す機能で、コンプレッサーがかかっていない音からかかっている音への変化をスムーズにさせます。その結果、本来の音の特性を保ちながらコンプレッションの副作用を極力回避し、敏速なアタックと高いコンプレッションのレシオを可能にします。SOFT COMPが動作している時はボタンが点灯します。一般的なハード・ニーのプロセッシングをする際は、スイッチをオフにしてください。

#### ⑧RATIO(レシオ)

スレッシホールドの設定値を超えた際の入出力間の割合を選択します。1:1(コンプレッション無し)と $\infty$ :1(フル・コンプレッション)の間で調節可能です。信号がスレッシュホールドを越えるにつれて、レシオ・コントロールで設定されたレシオへ変わります。

#### ⑨ATTACK(アタック)

スレッシホールドを超える音を察知した後、コンプレッサーがかかり始めるまでの時間を設定します。

#### ⑩AUTO(オート)

プログラム内容に応じて自動的にアタックとリリースの時間設定ができます。この時間は入力信号の特性によって決められ、常時変動しながらダイナミクスを調整します。このスイッチがオンの場合、アタックとリリースの設定は無効となります。

#### ⑪RELEASE(リリース)

コンプレッション回路が入力信号をそのオリジナル・レベルに戻すスピードを設定をします。

#### ⑫OUTPUT(アウトプット)

コンプレッサーをかけた信号を適切なレベルまで上げます。

### ⑬BYPASS(バイパス)

このスイッチでコンプレッサーのオン/オフを設定します。STEREO/COUPLEモードにおいてもBYPASSスイッチは各チャンネルごとに作動しますので、コンプレッサーがかかった音と原音を比較するためのスイッチとしても活用することができます。

## ■リミッターセクション

### ⑭PEAK LIMITER(ピークリミッター)

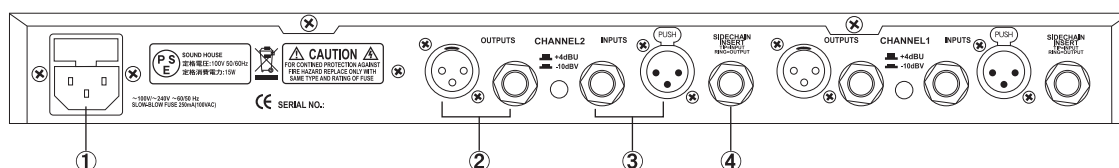
出力信号が絶対越えてはならないレベルを設定します。SOFT COMP等のゆるやかなコンプレッションを選択しても、突然の過大入力によるオーバーロードから周辺機器を守ることができます。ピークリミッターはコンプレッションやゲート等の出力回路の最後で働きますので、コンプレッサーセクションの出力が極端に高く、ピーク・レベルの調整が充分でない場合には歪みが発生します。ピークリミッターのレベルは0dB(OFF)から+20dBの間で設定することができます。ピーク・レベルが設定されたレベルに到達するとABOVEが点灯します。もし+20dBのレベルにリミッターを設定し、LEDが点灯するならば、プロセッサのヘッドルームの限界を越えていることになり、ハード・クリッピングが生じます。このピークリミッターをシステムプロテクションとして使用する場合は、コンプレッサーセクションのOUTPUTレベルと共に調整し、ピーク信号のみに作動するよう調整して下さい。

## ■ステレオリンク

### ⑮COUPLE(カップル)

このスイッチを使ってステレオ・モードもしくはデュアル・モノ・モードを選択することができます。COUPLEスイッチをオンにすることで、ステレオモードに入ります。チャンネル1がマスター・チャンネルになり、両チャンネル同等にコントロールできます。チャンネル2のBYPASSスイッチとGAIN REDUCTION LED以外は無効になります。COUPLEスイッチをOFFにすると、デュアル・モノ・モードとなり、完全に独立した2つのコンプレッサー/ゲートとして機能します。

## リアパネル



### ■背面端子

#### ①電源

付属の電源ケーブルを接続し、必ず100V、50/60Hzにてご使用下さい。

#### ②ライン出力

XLR、TRSフォン・コネクタはバランス、又はステレオ・レベル機器を接続します。出力レベルはボタンで+4dBu又は、-10dBvに設定してください

#### ③ライン入力

XLR、TRSフォン両方のコネクタを使ってCPCL-IIにバランス、又はアンバランス・レベルの機器を接続します。入力レベルはボタンで+4dBu、又は-10dBvに設定してください。

#### ④サイドチェーン インサート

サイドチェーンのセンドとリターンはコンプレッサー・ディテクター信号の外部プロセスを可能にします。イコライザーを使って特定の周波数帯のみにコンプレッサーが反応するように設定する際によく使われます。

## アプリケーション

このセクションでは、CPCL-IIの一般的な使用方法を説明していきます。簡単に以下の4通りのカテゴリに分けることができます。

### ■コンプレッサー・セクション：

プログラムをコンプレッションして、全体のレベルを上げたり、デジタル・オーバーロードを避けたり、また音楽用(楽器用、ボーカル用)の特殊な音作りをすること等に使用します。

### ■サイドチェイン・セクション：

外部からの信号によりコンプレッサー／リミッターを動作させて特定の入力信号に対しての補正を可能にします。

### ■ピークリミッター・セクション：

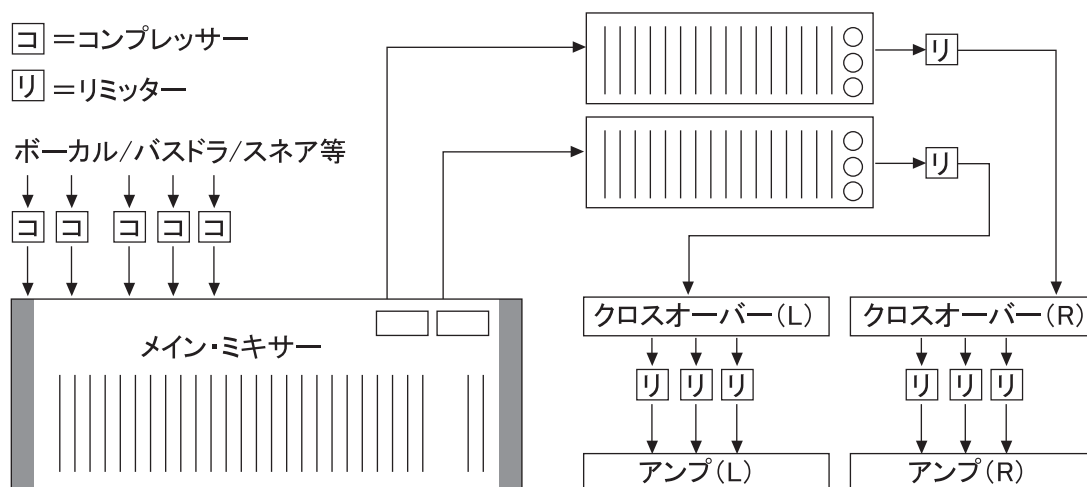
スピーカーシステムの保護や、音の歪みを防止することに使用します。

### ■エキスパンダー／ゲート・セクション：

バックグラウンドノイズをカットしたり、マイクのかぶりや、マルチレコーディングにおけるトラック間の漏れをカットしたりすることに使用します。

一般的にコンプレッサー／リミッターは信号系統の流れの中で、パワーアンプに一番近い位置に接続されます。もしコンプレッサー／リミッターがイコライザーの前に接続されたとすると、イコライジングによって生じた最大信号は検知されることなくアンプから出力され、スピーカーにダメージを与えてしまう可能性があります。それ故、通常コンプレッサーは最終段でパワーアンプに接続されています。

また最大値の音圧レベルを得る為、大規模なPAシステムにおいてはクロスオーバーの出力ごとに1ケずつコンプレッサー／リミッターを配置します。ステレオのPAシステムにおいてはロー、ミッド、ハイ等の周波帯に分けてステレオ・コンプレッサーを接続する事もポピュラーな使用方法です。



大規模PAシステムにおけるコンプレッサー／リミッターの接続例

コンプレッサーは広いダイナミックレンジを持つプログラムを、制御されたレンジ内でコントロールする働きをします。

まずスレッシホールドのコントロールを、ゲイン・リダクション・メーターが点灯し、ゲイン・リダクションの量が適当になるまで左に回して下さい。その際、出力が低下しますので、ゲイン・リダクションの平均値を参照してOUTPUTコントロールを右に回しバランスを取ります。厳密にはゲイン・リダクションの平均値までOUTPUTコントロールを使ってレベルを持ち上げることが可能ですが、イコライジングの補正を兼ね合わせてフィードバックしないことを確認しながらゲインの補正を行います。DRY(エフェクトのかかっていない元の音)とWET(エフェクトのかかった音)の比較は、BYPASSスイッチを押したり、INPUT/OUTPUT LEVELメーターによって確認可能です。最終調整は、用途に応じてレシオ、アタック、リリースコントロールを使って行います。

## ■レベリング

### ①レベルが低い信号を引き上げる

レベリングは、出力レベルを一定に保つ目的に使用されます。低い信号レベルを引き上げる効果を得るためには、一般的にスレッシホールド・レベルを低く設定します。そしてOUTPUTレベルを上げながら最適のレベルまで音を持ち上げます。レベリングには、アタック、リリースタイムを遅くして、レシオは高めの6:1位に設定します。

この低いスレッシホールドと高いレシオの設定は、楽器やボーカルのボリュームをコンスタントに保つレベリングに適しています。

### ②ボーカル音の強弱をスムーズにする

マイクとボーカリストの距離、及びボーカリストの声量の上下によりボーカル音の信号レベルは大きく変わります。このボーカル音の強弱をスムーズにする為にコンプレッサーが役立ちます。

まずソフト・ニータイプと遅めのATTACKタイム(SLOWモード)を選択し、ミディアムのコンプレッション・レシオ(4:1位)に設定します。次にスレッシホールドのコントロールを調整してゲイン・リダクションのLEDメーターが6～10dBまで点灯するレベルにスレッシホールドを下げます。ゲイン・リダクションが充分でないと思われる時は更にコンプレッションのレシオを上げる必要があるかも知れません。



### ③楽器音の特性をスムーズにする

コンプレッサーを使ってベースギター等、弦ごとのレベルの違いを縮小し、ベース音特有のサステイン効果を更に得ることができます。ベースの音をスムーズに持ち上げる為には4:1位のレシオで出力をコンプレッションし、スレッシホールドを調整しながら10～20dBのゲインリダクションが得られるようにします。管楽器等、音の強弱が目立つような場合も同様にコンプレッサーを活用することができます。

ギターやシンセサイザーの演奏でレベルが突然上がってしまい(例えばミス・ピッキング等の原因で)、レコーディングやライブ時にピークを超えてしまわないようにコントロールする為には、まずハード・ニーのコンプレッションとSLOWのアタック・タイムを選択します。そしてレシオを5:1位にして、スレッシホールドのレベルを最大レベルの平均値位に設定します。そうすることにより、不必要な突出した音のみがコンプレッションされます。

ギターやシンセサイザーのストリング系にサステインを加える為にはレシオを高く設定し(10:1以上)、スレッシホールドを調整しながら好みの音を見つけます。アタック・タイムやソフト/ハード・ニーのコンビネーションを変えて音の変化を聞き比べてみるのも面白いでしょう。ギターやシンセサイザーでデジタルのフォーマットを使っている時は、高いレシオできつめのコンプレッションを使うと、アナログ的感覚に近くすることができます。

### ④PAシステムの全体的レベルを持ち上げる

高レシオのコンプレッションの働きを使って、低いレベルの入力信号を持ち上げ、プログラム全体のボリュームを上げることができます。例えばボーカリストのささやき声等も、高レシオのコンプレッションをかけることによりハウリングやスピーカーのダメージ等を心配せずに、もっと聞きやすいレベルに上げることが可能です。

## コンプレッサー/リミッターについて

ライブのレコーディングで楽器のダイナミックレンジを測定すると、時折システム中の周辺機器がオーバーロードしてしまう程、大きな音が生じます。これらの許容範囲を越えたシグナル・ピークは、音を歪ませる原因となってしまいます。このような問題を、コンプレッサー／リミッターで防ぐことが出来ます。コンプレッサー／リミッターは、自動的にゲインが高すぎる部分を圧縮し、適切なダイナミック・レンジ内に収めます。ボーカルをマイク録りする際には特に効果的で、マイクからの距離の変動によって生じる音量レベルの変化等をバランス良くまとめることができます。

コンプレッサーとはオーディオ信号を常時モニターし、設定されたスレッシュホールドよりも大きい入力があった場合、入力信号をRATIOで設定された比率に圧縮して出力するシグナル・プロセッサーです。この働きにより信号を歪ませることなく最大限のS/N比を得ることのできるレベルまでゲインを上げることが可能になります。その結果、最良の音質を保ちながら、全体の音圧をより高くすることができる訳です。(図1)

リミッターは高いコンプレッション・レシオを持ったコンプレッサーとも言え、入力レベルがスレッシュホールドのレベルをどれだけ超えても出力レベルを一定に保つプロセッサーです。(図2)リミッターとコンプレッサーは、基本的に類似した機能を持っています。

CPCL-IIIは出力段にリミッターを装備することにより、2段階でのリミッティングを行い、的確にピークを抑えることが可能です。

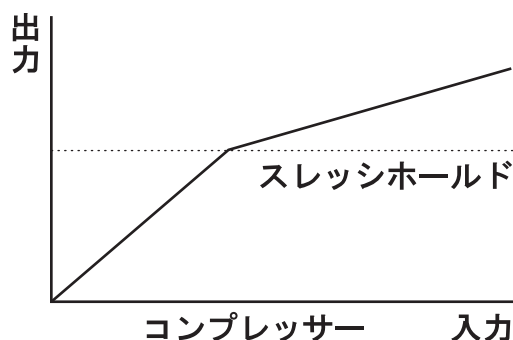


図1

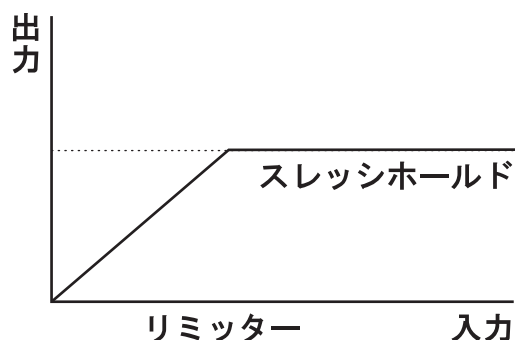


図2

コンプレッサーの働きはダイナミック・レンジを圧縮するものです。しかし、一般的にオーディオ機器のダイナミック・レンジは広い方が良いといわれている為、一見するとレンジを圧縮する事はデメリットに思われがちです。しかしミックス時には音量がある程度揃っていたほうがコントロールがしやすいものです。つまりレンジは圧縮されている方が、より簡単に適切なレベルまで持ち上げることが出来るのです。

すなわち、コンプレッサーは音の粒を揃えて全体的にまとめあげ、聞きやすいレベルに音量レベルのコントロール幅を広げる機能を持っているのです。

ダイナミックレンジを縮小しても、ミックス全体のフィーリングが変わらないようバランスを保ちながらコントロールすることがコツです。例えばものすごく強弱の激しい歌い方をするシンガーをレコーディングした場合、シンガーのささやき声はバックの演奏にかき消されてしまい、レベルを上げて聞こえるようにすると、今度は大声で歌い始めた時に、レベルオーバーしてしまいます。これではミックス時において、コントロールがしづらくなります。オーディオ機器の潜在的ダイナミック・レンジは広いにこしたことは有りませんが、それと人間が手を加えるミックスのレンジとは違う意味を持っているということが、コンプレッサーの意味と役割を理解する秘訣です。

一般的に、最善の音質を保つコンプレッションをするためには、コンプレッサーのスレッシュホールドを通常のアペレーティング・レベルの上限よりも低いレベルに設定します。リミッターの場合は、信号レベルのカットに安定性を持たせ、周辺機器を保護するため、通常のアペレーティング・レベルの上限よりもやや高い位置に設定します。

コンプレッションとリミッティングには、もう一つ、アタックタイムとリリースタイムの設定に違いがあります。コンプレッションは、出力全体を特定のダイナミックレンジ内に収めるために、アタック、リリースタイムは比較的長いほうがよく、リミッティングの場合には、立ち上がりの早い音に対応したり、ヘッドルームを増やすために短いほうが良いわけです。

CPCL-IIのリミッターはコンプレッサーと一緒に使われるようにデザインされています。コンプレッサーでは捉えることのできない立ち上がりの速い音にはリミッターを使います。リミッターのレベルはPEAK LIMITERコントロールによって設定されます。もしPEAK LEDが点灯するとリミッターが作動していることになります。リミッティングの働きにより、プログラムリミッターが作動し、全体のレベルを落とします。このレベルの低下はゲインリダクションメーターによって表示されます。リミッターのみを使用する場合、低域周波数を含んだプログラムにおいては音の歪みが生じる危険がありますので注意して下さい。

例えばボーカルや楽器録り等でマイキングや演奏ミスで極端な音のバラツキがあり、小さい音はほとんど聞こえないが、大きい音はクリップしてしまうという問題があったとします(図3参照)。

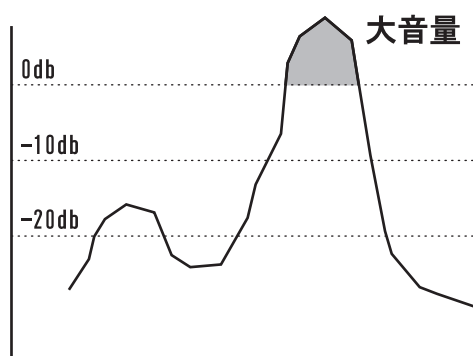


図3

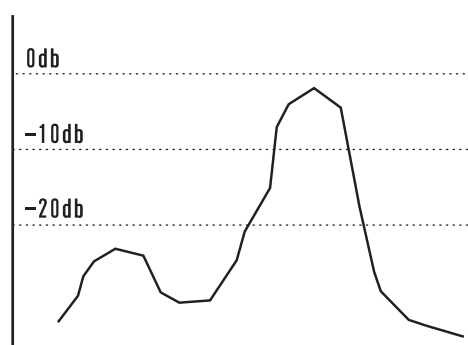


図4

コンプレッサー/リミッターを使わなければ、図4の様にクリップする一番大きな音に合わせてレベルを下げなければなりません。するとクリッピングの問題は解決しても小音量の部分がますます聞こえなくなってしまう。そこでコンプレッサーを使う事により、クリッピングを気にせず多少なりとも全体のレベルを維持する事ができます。例えばスレッシュホールドのレベルを0dBに設定すると、図5の様に音量を下げずにクリッピングの問題を解決する事ができます。

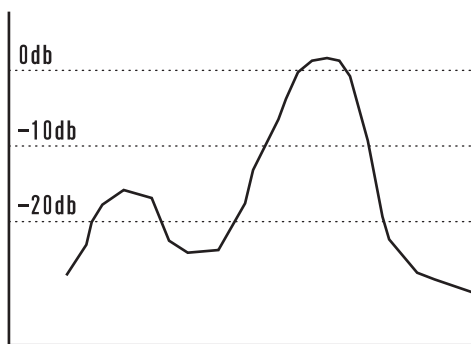


図5

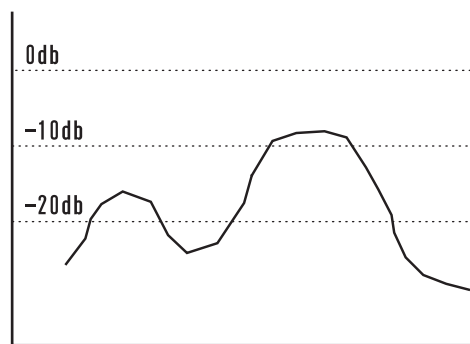


図6

しかしそれでは音のバラツキを十分に修正する事になりません。そこで例えばスレッシュホールドのレベルを-10dBに設定したとしましょう。すると音のバラツキが一挙に縮小されてバランスが取れた形になります(図6)。もう一つ大事な点はオペレーティングレベルである0dBのラインよりもまだ10dBほど下のレベルにプログラムのピークがある事になります。そこでプログラム全体をOUTPUTコントロールを使って一気に10dB持ち上げるのです(図7参照)。

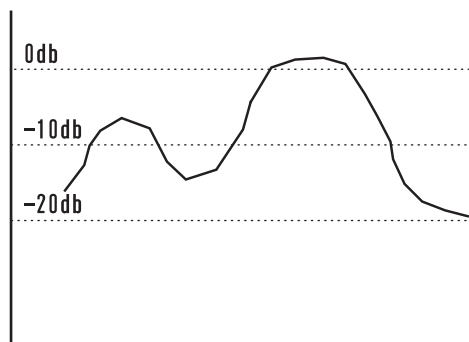


図7

その結果、音のバラツキやクリッピングを無くただけでなく、全体の音量を上げて、それまで聞きにくかった小さな音も、より良く聞こえるようになります。

## コンプレッサーの応用

### ■サウンド・エフェクター

#### ①ソフトで暖かい音創りをする

低いレシオと低いスレッシュホールドの設定は、ソフトでミュージカルなプログラムのプロセッシングに適しています。レシオ設定を高くし過ぎると(スレッシュホールドレベルが低い場合)、自然な感じが失われますので気を付けて下さい。レシオが4:1、またはそれ以下の設定は、プログラムのダイナミクスへの影響が少なく、ベース、スネアドラムやボーカル音をコンプレッションするために多く使われます。

#### ②コンプレッサーのキャラクター音を創る

60年代初め、コンプレッサーは独創的な音作りをするためのエフェクターとして用いられました。サウンドエフェクターとしてコンプレッサーを用いる場合は、比較的低いスレッシュホールド・レベルに最大のコンプレッション・レシオという極端な設定をすることで、コンプレッサー独特のキャラクターの強い音が楽しめます。

#### ③ドラムの音を引き締める

バスドラの音が“ドーン”とたるんでしまい、パンチに欠ける音になってしまうことはよくあることです。このバスドラをタイトに引き締める為に、まずコンプレッサーをやや高めのレシオ(6:1位)に設定し、スレッシュホールドをコントロールしながら15dB位のゲイン・リダクションが得られるようにします。その後必要に応じて再度レシオを調整します。SOFT COMPとSLOWのモードではハードニーよりもコンプレッサーの動作が若干遅い為、音の立ち上がりにおけるスラップ感を強調し、音全体のたるみを減少することができます。

同様にスネア、タム、そしてドラム・マシンの音等もコンプレッサーを使ってタイトな音のキャラクターを作り上げることができます。シンバルの音におけるコンプレッションの仕方は外部サイドチェンジの応用(P15)を参照して下さい。

#### ④音のこもりの解消

コンプレッサーを使うことにより、音がこもってしまうことがあります。特にベース音を強調した音楽プログラムの場合、音のエネルギーが集中している低域音がコンプレッサーを作動させ、全体の音量を制御してしまいがちです。改善案としては

1. コンプレッションレシオを下げ、アタックタイムを遅くし、高い周波数の音がコンプレッサーが作動する前に通過するようにする。
2. CONTOURのスイッチをONにして、エネルギッシュな低域音の影響を少なくする。

## ■デジタル環境におけるプロセッサー

### ①デジタル・オーバーロード

デジタル・レコーディングやサンプリングではアナログ以上に歪みやノイズが目立ちます。入力レベルが不十分だと音の分解度が落ち、音像がぼやけてしまいます。過度なレベルは深い歪みを生じさせます。このような問題を解決する方法として、CPCL-IIのPEAK LIMITERを使用することが不可欠です。

またマスタリングにおいてもノイズや歪みを最小限に押さえてレコーディングレベルを最大に保つことが要求されます。音の歪みを避けるためにゲインを低くしてダイナミックレンジを犠牲にしがちですが、コンプレッサー／リミッターのピークリミッターを用いれば、聴感上のダイナミックスを余り犠牲にせずに全体のレベルを上げることが可能です。そしてデジタル機器に入力される信号がそのA/D(アナログからデジタル)コンバーターをオーバーロードしないように設定します。

例えばハードニーのモードでレシオを無限大にし(リミッター)、スレッシホールドのレベルを最大限の位置に設定することにより、歪みが生じる過入力が起きた場合のみゲインが抑えられるようにすることができます。この設定はPEAK LIMITERと同等の働きをします。

### ②ミックス時に特定のチャンネルの信号を持ち上げる

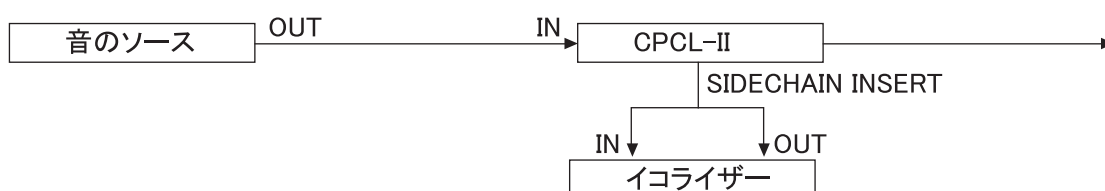
コンプレッサーの使用により音圧を上げる事が出来る為、ミキシング時においても任意のトラックのレベルをコンプレッションをかけながら持ち上げ、全体のレベルより一歩前に出す事ができます。その為、レシオは2:1位にして、-20dB位の低めのスレッシホールドにまず設定します。そして微調整をしながらトラックのレベルを上げていき、最適のポジションを見出します。

## 外部サイドチェーン応用

### ■サイドチェーン機能について

ボーカルや楽器音等ある一定のレンジに集中している音を、コンプレッサーを使って、周波数帯を限定しながら補正する事ができます。その場合、イコライザーを接続してサイドチェーンの機能を働かせ、コンプレッサーのスレッシュホールドに対するレスポンスをある特定の周波数帯に限定します。サイドチェーンを使用した場合、通常の識別回路は信号系統からはずされ、SIDECHAIN (KEY INPUT) より入力される外部信号によってのみコンプレッサー／リミッターが作動する訳です。

サイドチェーンの配線図は以下の通りです。サイドチェーンの接続にはインサートケーブルをご使用ください



イコライザーを使ってサイドチェーン機能を作動させる場合、特定の周波数帯の信号によりコンプレッサーが動作する為、結果としてその周波数帯がコンプレッションされる事になります。その際、全体のレベルも影響を受けます。

### ■楽器音を抑えたい場合

例えばシンバルやタムを録音する際、サイドチェーンの機能でオーバーロードを防ぐ事ができます。イコライザーをシンバルのピークに近い5kHz前後でブーストされるように設定すると、シンバルの音が大音量でクラッシュする時コンプレッサーが動作し、オーバーロードを防ぎます。ドラムスティックのタッピングやシンバルのブラッシングの音のように大きな衝撃音でないものは、全く影響を受けないので安心です。またタムの音はシンバルのピークである5kHzよりも低い周波帯に位置付けられるため、大きなタムの音でもコンプレッサーが簡単に動作しなくなります。

バスドラのボリュームが大きすぎる場合、150Hz以下の周波数のみをコンプレッションします。こうすることにより、大きなバスドラムの音が入力された時だけ、低域を制御するように働きます。

### ■楽器音を強調したい場合

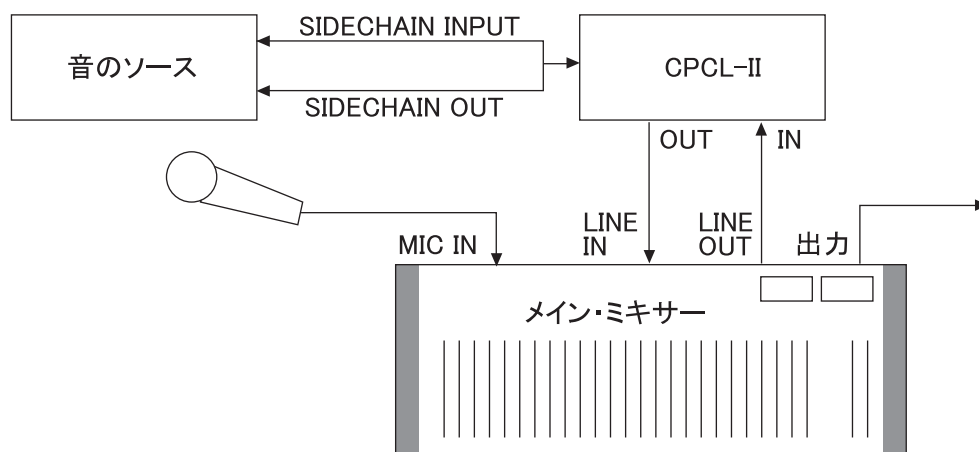
上記のような音を抑えるサプレッサーの働きとは逆に、イコライザーを使って特定の楽器またはボーカルをミックスから強調することもできます。サイドチェーンを使って強調したい楽器または、ボーカルの特定の周波数帯をイコライザーで下げる事により、コンプレッサーの識別回路がその周波数帯の音に反応しにくくなります。結果としてそのレベルを上昇させることになります。この方法を用いると、限定された周波数以外のレベルが下がるため、一部の楽器またはボーカルが強調されます。

## 外部サイドチェイン応用

### ■ディエッサー

ボーカル音から歯裂音を目立たなくさせる為に、サイドチェインの回路を通してイコライザーからボーカルでヒス音が起こりやすい4kHzから6kHzの周波数帯をブーストした信号を送り込みます。そして、スレッシュホールドをやや高めめの+20dB、レシオは高く10:1以上、アタックは0.05ms(又はFAST MODE)、リリースは100ms位に設定する事によりボイスの原音とバランスを保ちつつ歯裂音を取り除く事ができます。その際、スレッシュホールドのレベルを調整して歯裂音が生じた時のみコンプレッサーが作動することを確認して下さい。

コンプレッサーが作動すると確かに全体のレベルが下がりますが、歯裂音はボーカルの主体とする音の前後で起こる為、実際には歯裂音のみを減らすことができます。



### ■サスティンの増加

ギターやベースギター等の楽器のサスティンを増加するためには、イコライザーを使ってサイドチェインを活用し、使われている楽器のメインの周波数帯をブーストします。その際、アタックは遅く、スレッシュ・ホールドは低めに、そしてハードニー・コンプレッションをかけます。

### ■特定スピーカーの保護

アクティブ・クロスオーバーを使ったマルチ・スピーカー・システムで、コンプレッサーが1台しかない場合、通常そのコンプレッサーはイコライザーとクロスオーバーの間に接続されます。(2台以上ある場合は、クロスオーバーの後)そのシステムで、もしミッドレンジのドライバーだけが時折飛んでしまうような場合、一般的には全体のレベルを下げてスピーカーシステムを保護します。しかしイコライザーをサイドチェインに接続して飛びやすいドライバーの周波数帯をイコライザーで持ち上げれば、そのドライバーに悪影響を与える可能性のある周波数帯に対してコンプレッサーが敏感に働くようにできます。そうすることにより、システム全体をより高いレベルで取り扱うことが出来、危険な信号が生じる時だけレベルが下がります。



## 保護デバイスとしてのコンプレッサー／リミッター

一般にサウンドシステムの歪みは、パワーアンプやスピーカーを許容範囲以上にドライブしてしまうために起こります。コンプレッサーとピークリミッターを同時に使用すれば、システムプロテクションと、歪みのない定格以上の音圧を得ることが出来ます。コンプレッサーはスピーカーのドライバーを保護する為に優れた働きをします。リミッターの働きに近いハードニーと10:1以上の高いレシオを選び、そしてスレッシホールドのレベルを入力信号がクリッピングするレベルから数デシベル下の位置(例えば+15dB)のレベルに設定します。そうすることにより万が一予期せぬ過入力が生じて、ゲインが減少してクリッピングを防ぎ、周辺機器を様々な障害から守ります。

### ■EQとコンプレッサーを使ったフィードバック対策

ライブステージの現場でフィードバックの音響補正をする際、コンプレッサーを使うとEQの設定がしやすくなります。まずコンプレッサーをハードニーのモードにしてゆっくりとOUTPUTゲインを上げながらフィードバックが起こり始める所で止めます。そしてレシオを無限大にしてスレッシホールドを若干低めに調整するとフィードバックの音を一定に保ちます。そこでEQを使ってしっかりとイコライジングの補正をします。このプロセスを2度、3度繰り返しながらフィードバックのスポットを取り除くことができます。

### ■アクティブクロスオーバーとのシステムプロテクション

クロスオーバーを使用する場合、コンプレッサー／リミッターをミキサーの出力とクロスオーバーの入力の間に接続し、オーディオ周波数全体をプロセスします。またクロスオーバーとパワーアンプの間にコンプレッサー／リミッターを接続し、限定された周波数のみをプロセスすることも可能です。

## 本体仕様

|               |             |                                                   |
|---------------|-------------|---------------------------------------------------|
| インプット         | 入力端子        | XLRメス、1/4フォンジャック バランス対応                           |
|               | インピーダンス     | +4dBu 90k $\Omega$ バランス 45k $\Omega$ アンバランス(1kHz) |
|               | オペレーティングレベル | +4dBu/-10dBV(スイッチ切替式)                             |
|               | 最大入力レベル     | +22dBu(バランス/アンバランス)                               |
| アウトプット        | 出力端子        | XLRオス、1/4フォンジャック バランス対応                           |
|               | インピーダンス     | 95 $\Omega$ バランス 50 $\Omega$ アンバランス(1kHz)         |
|               | 最大出力レベル     | +21dBu(バランス/アンバランス)                               |
| サイドチェーンインプット  | 入力端子        | 1/4フォンジャック アンバランス                                 |
|               | インピーダンス     | 45k $\Omega$                                      |
|               | 最大入力レベル     | +24dBu(アンバランス)                                    |
| サイドチェーンアウトプット | 出力端子        | 1/4フォンジャック バランス対応                                 |
|               | インピーダンス     | 50 $\Omega$                                       |
|               | 最大入力レベル     | +21dBu(アンバランス)                                    |
| 仕様            | 周波数特性       | 0.35Hz～200kHz、+0/-3dB                             |
|               | ダイナミックレンジ   | 115dB、22Hz～22kHz                                  |
|               | THD 歪率      | 0.008%typ. +4dBu、1kHz                             |
|               | クロストーク      | -110dBu、22Hz～22kHz、1kHz                           |
|               | 電源          | AC100V 50/60Hz                                    |
|               | 寸法・重量       | 48.2W x 4.5Hx22D(cm) 1U、2kg                       |

## 保証書

ご使用中に万一故障した場合、本保証書に記載された保証規定により無償修理申し上げます。

### お買い上げ日より 1 年間有効

#### ■保証規定

保証期間内（ご購入より1年間）において、取扱説明書・本体ラベルなどの注意書に基づき正常な使用方法で万一発生した故障については、無料で修理致します。保証期間内かどうかは、サウンドハウスからのご購入履歴により確認を行います。

但し、保証期間内でも、下記のいずれかに該当する場合は、本保証規定の対象外として、有償の修理と致します。

1. お取扱方法が不適当（例：過大入力によるウーハー焼けなどの故障等）なために生じた故障の場合
2. サウンドハウス及びサウンドハウス指定のメーカーや代理店が提供するサービス店以外で修理された場合
3. 製品に対して何らかの改造が加えられた場合
4. 天災（火災、塩害、ガス害、地震、落雷、及び風水害等）による故障及び損傷の場合
5. 製品に何らかの理由で異物が付着、もしくは流入したことによる故障及び損傷とみなされた場合
6. 落下など、外部から衝撃を受けたことにより故障及び損傷がおきたとみなされた場合
7. 異常電圧や指定外仕様の電源を使用したことによる故障及び損傷とみなされた場合（例：発電機などの使用による異常電圧変動）
8. 消耗部品（電池、電球、ヒューズ、真空管、ベルト各種パーツ等）の交換が必要な場合
9. 通常のメンテナンスが必要とみなされた場合（例：スモークマシン等の目詰まり、内部清掃、ケーブル交換等）
10. お客様自身で行った調整や修理作業が原因で生じた破損事故や故障
11. その他、メーカーの判断により保証外とみなされた場合

#### ●運送費用

通常、修理品の持込等に要する費用は全てお客様のご負担となります。但し、事前に確認のとれた初期不良ならびに保証範囲内での修理の場合は、佐川急便に限り着払いを受け付けます（下記RA番号が必要です）。沖縄などの離島の場合は、着払いでの受付は行っておりません。送料はお客様のご負担にて、どこの運送会社からでも結構ですので発送願います。

#### ●RA番号（返品承認番号）

初期不良または保証内の修理における着払いでの運送については、サポート担当より通知されるRA番号が必要です。ご返送される場合は、必ずRA番号を送り状シールに明記してください。RA番号が無いものについては、佐川急便以外の運送会社での着払いは一切お受けできませんのでご了承ください（お客様のご負担の場合はどの便でも結構です）。

#### ●注意事項

サウンドハウス保証は日本国内のみにおいて有効です。また、いかなる場合においても商品の仕様、及び故障から生じる損害（周辺機器の損害、事業利益の損失、事業の中断、事業情報の損失、又はその他の金銭的損害）に関してサウンドハウスは一切の責任を負いません。

