

無料

頑張るミュージシャンを応援するマガジン

DIGIRECO

DIGITAL RECORDING MAGAZINE

<http://www.digireco.com>

ミキサーに学ぶ!

デジタルレコーディングの基礎の基礎

PRODUCT REVIEW

STEINBERG HALION3

ROLAND JUNO-D

2004. NOVEMBER

VOL.42

無料

次号は12月10日(金)発行

COMPUTER BASED MUSIC CREATION

VIRTUAL STUDIO

デジタル系バンド/ユニットの競演

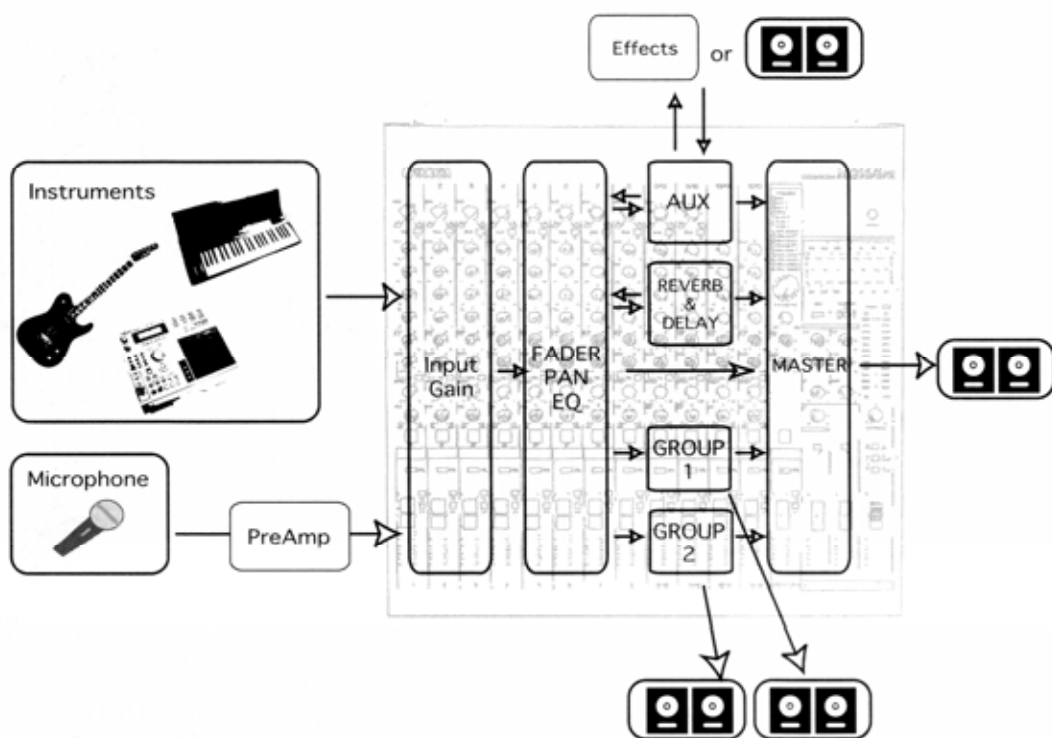
Electrick

<http://www.electrick.jp>

出場者募集!!

【ステップレコーディング】これもMIDIデータの入力方法の一種。音の入力タイミング、長さをアプリケーション側で指定し、音の高さだけを鍵盤で入力する方法が代表的。鍵盤の苦手な人向きと言える。また、最初から入力したいタイミングと長さは指定するので、正確である。但しあまりに正確すぎると、データが機械的になってしまう事もあるので、ノリを出したい場合にはエディットが必要となってくる場合が多い。

ミキサーの中では音はどのような風になっているのか？



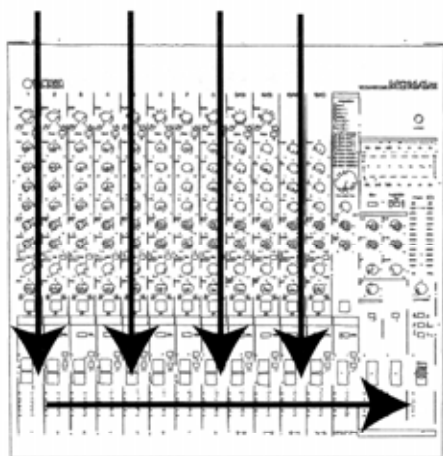
上図は、ギターやマイク、シンセなどから出た音がMG16/6FXの中でどのようにながれて、モニタースピーカーにたどり着くのかをモデル図にしたものです。ほぼ全てのミキサーがこのような組み合わせでできています。一億円するような大きな卓も、5万も出せば買える家庭用のミキサーも、数が違うだけで基本的には同じ仕組みです。また、実際に楽器屋やカタログ、ネットでミキサーを見れば気づくのですが、ほとんどのミキサーでフェーダーやツマミの配置も同じようになっています。つまり、どれも同

じ「基本構造」でつくられているわけです。ギターやピアノの鍵盤の様に決まった法則というものがあり、闇雲に配置しているわけではありません。MG16/6FXの写真をながらだどわかりやすいのですが、モデル図で「左から右」に流れている音は、実際のミキサーでは「上から右下」にながれることになります。いちばん上から入って下、つまりフェーダーに向かいます。フェーダーまでたどりついたら、こんどはそれをまとめる右側のセクションに、という流れになっています。

そして、定位を決めるパンを通ります。定位というと聞かない言葉ですが、パンのツマミを右に振り切れば、ステレオで音は右に。左に振り切れば左に行くという単純なモノです。そして、そのまま下にあるフェーダーにたどり着きます。フェーダーは、ミキサーの顔とも言えるパーツで、ご存じの通り音量を決定します。一番下にすれば完全に音は消えてしまいます。

各フェーダーの音は、マスターコントロールセクションに送られまとめられます。マスターコントロールセクションは、グループフェーダーとステレオフェーダー別れます。それぞれGROUP、STと表記されていますが、グループフェーダーは名前の通り音をグループ化してまとめる役割のフェーダー。ステレオフェーダーは、最終的なステレオミックスをコントロールしており、大抵は他のフェーダーと違う色をしています。STフェーダーはマスターフェーダーとも呼ばれ、例えば、曲の終わりにフェードアウトするときなどはココを徐々に下げていきます。もちろん違う設定もできますが、基本的に全ての音がこのフェーダーに集まっているわけです。

というわけで、このあたりの大まかな区別がついたところで、以降のページからは、MG16/6FXを「インプットセクション」「チャンネルコントロールセクション」「エフェクトセクション」「マスターコントロールセクション」の4つの部分に分けて、各部にまつわるキーワードを解説していくことにします。



おおまかな信号の流れ

楽器から出た音は、まずインプットセクションと言われる部分からミキサー内部に入ります。これはデジタルレコーディングでいうところのオーディオインターフェイスにあたります。オーディオインターフェイスについての詳しい説明は省略しますが、要約すると、PCに音を入れる入り口です。そして、音質のキモとなるプリアンプで増幅されます。ここである程度音質が決まってしまう大事な部分です。プリアンプとレベル設定については後ほど説明します。

次に音の信号は、チャンネルコントロールと呼ばれる部分に入ります。まず、EQを通して「低音がでている」「高域をシャリッとさせる」などの特長をつけられます。その後、2つのAUXとEFFECTツマミで、エフェクトに送られる音、そのままフェーダーに進む音に別れます。MG16/6FXでは、EFFECTツマミは内蔵リバーブへの送りを決めるツマミになっていま

■気に入った曲が他人からは全く評価されません。その逆もあり……。自分の曲を客観視するのって、難しいですね。(20歳/東京都/リョウウ様)

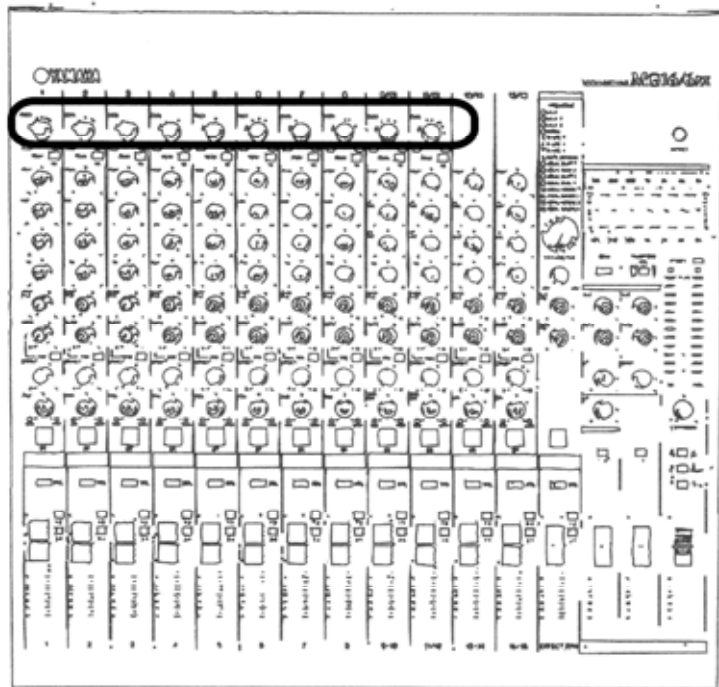
某日、今日は最大の失敗をしてしまいました。パソコンで作業をする上で、気をつけなくてはならないこと。常に「上書き保存」するって必要じゃないですか(笑) やっぱね、パソコンも機械が悪いところがありますからね。ついさっき、それを分かっていながら、すっかり忘れてしまったんです。いつもは何も起こらない温厚なパソコンなのに、こっぴどい罰を与えてくれました。機械もそんなところがあるんですね。ああー



Free音素材 <http://www.otosozai.com/>
ループやジングルから効果音まで、WAVファイルがダウンロードできるページです。曲は優しい感じやほのぼのとしたものが中心のなごみ系。たくさん音が無償で使えようになっています。

【エディット】「修正」という意味。MIDIデータは様々なパラメーターがあり、音を表現する殆どの要素をエディットする事が出来る。特に生楽器をシミュレーションしたい場合は、楽器の特性や奏法をよく研究して、それぞれのデータやパラメーターを適切にエディットする事でリアル感を出す事が出来る。最も探求が必要な部分と言える。

インプットセクション



インプットセクション

フェーダーって

MG16/6FXのチャンネル数が16チャンネルのミキサーだと言うことは先ほども書きました。一番左がチャンネル1で、そのままズラッと、フェーダーが12本並んでいます。と、ここでなにか変だと思われた方はいらっしやらないですか。「16チャンネルだったら、フェーダーは16本必要なの？なぜ？」と。そこでもう一度、MG16/6FX詳しい仕様をみると、1から8がモノラルチャンネルということになっています。「じゃあこのモノラルとステレオって何だ？」と。ステレオチャンネルはステレオフェーダーと言い換えてもいいかもしれませんが。要するに2チャンネル分の音の信号を1本のフェーダーやツマミで、まとめてコントロールしているわけです。9チャンネル目以降は、9と10、11と12、13と14、15と16、という4本のフェーダーにまとめられたので、1チャンネルから8チャンネルまでの8本と足して合計12本と言う計算になります。リアパネルの入力端子を見るでもやはり同じです。8チャンネル目まではチャンネルごとに、横に並んでいた入力端子が、9チャンネル目以降は上下に9と10、11と12、13と14、15と16というペアになっています。ところで、なぜこのように2つのチャンネルの音を1つにまとめる必要

があるのでしょうか？それは、やはり省スペース化を図って、ミキサーのレイアウトをスッキリさせるためなのでしょう。たとえば、シンセやサンプラーなど基本的にステレオアウトで使う楽器ならフェーダーは1本でも大丈夫なわけです。逆に左右で2本のフェーダーを使うと設定の変更を2度やらなければならず、かえって面倒かもしれません。基本の使い方として、モノラルチャンネルにはマイクやギターなどをモノラル出力を、ステレオチャンネルにはシンセやサンプラーなどステレオ出力を、というのが無難でしょう。もちろんマイクばかり12本をMG16/6FXでバランスを取りたいときは、ステレオチャンネルも片一方にだけつこんで使うことも可能です。

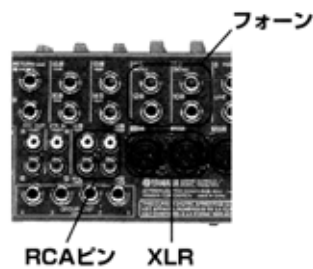
チャンネルの作法

宅録で使われているようなミキサーでは、ステレオチャンネルを後ろの方のチャンネルに備えているので、自然にミキサーに音を並べる際の順番は決まってきます。MG16/6FXであればシンセやリズムマシンなどステレオアウトついた機材を12チャンネルから順番に入れていきます。それから、たいいての場合いちばん大事な楽器を1トラック目に持ってきます。歌モノならボーカル。ピアノトリオならピアノです。テクノならばキックかシンセのメロディでしょう

か？もちろん絶対的な決まりではありませんが「大事な順」とか「まずはマイクものから」とかある程度の法則を持って並べておくと、他の曲でも対応がしやすいです。

端子の形状

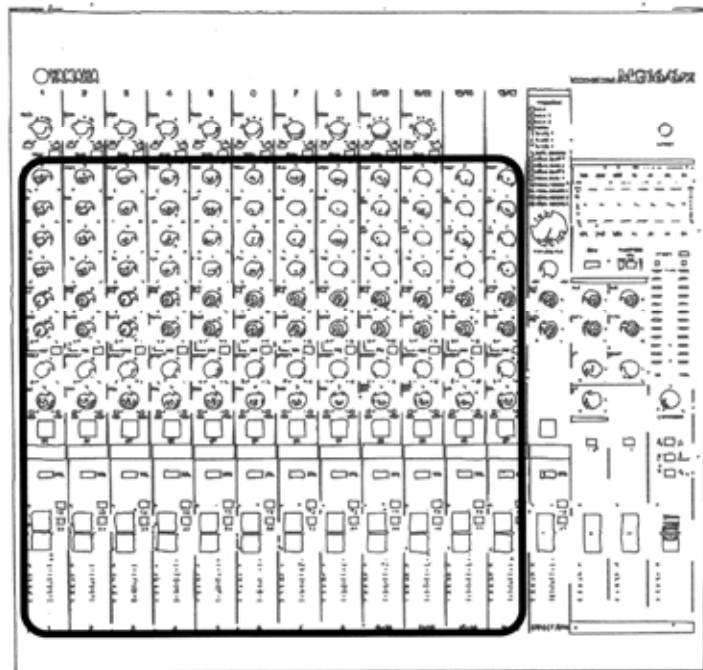
ここで、もうすこし立ち返って、音のインプットの一番最初。ケーブル端子の話に移ります。MG16/6FXで使われている端子の形は、全部で3タイプあります。XLRやキャノン、バランス型と呼ばれる3芯構造の端子と、普通のギターやキーボードで使用されるフォーン。そして、コンポアンプなど家庭用音響機器に使われるRCA。RCAはアカシロといえわかりやすいかも知れないですね。フォーンに関してはステレオとモノラルがあります。ここで注意して欲しいのは、端子の形に関して「音が良い・悪い」というのは全くないということです。RCAは何となく音が悪そうな気がしますが、家庭用オーディオのために抜けにくい形に作られているだけです。XLRは3芯のしっかりした作りなので「音が良いのでは？」と思われがちですが、やはりそれも違います。ケーブルの音質は、銅線やプラグ部分の素材、そして長さで決まります。だからといって、個人的には高級ケーブルを使う意味はあまり感じないです。3mで2000円から3000円程度であれば、頑丈で音もしっかりしているもので、それならばより短いケーブルを使うように工夫の方が音質向上につながります。



同じく、ケーブルに関する用語でカタログによく書いてあるものに、「バランスとアンバランス」があります。バランスとは1つのケーブルに2種類の音信号を通すことによって特殊なノイズ対策をしたもので、主にマイクやスピーカのケーブルでつかわれます。要するに「長く引いてもノイズが出ないケーブル」というような意味です。ライブ会場などでマイクとミキサーの位置が遠いときはノイズ対策として有効ですが、部屋で使う程度の距離ならばわざわざバランスを使う意味はありません。また、シンセやギターでバランス出力に対応している機材はほとんどなく、マイクのためのモノと考えてよいでしょう。ちなみにMG16/6FXでは、マイク入力とステレオアウトにバランスが使われています。

【リストウインドウ】音のデータを数値化した物を表すシーケンスアプリケーション内のウインドウ。ノートデータの様子が数値化される事で、それぞれの音の発音位置、長さ、高さ、強さを一目で確認する事が出来る。音符表示形式と見比べて、どの音がどのような数値となっているか?逆に数値で表された音は音符上ではどう表記されるか?という事を確認出来るようにしておくが良い。

トラックコントロールセクション



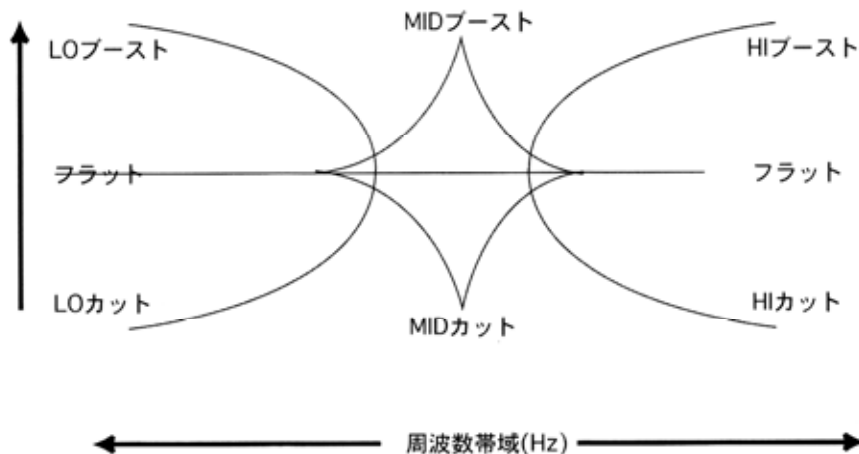
チャンネルコントロール

●ゲインコントロール

ミキサーのパネルを見ていると、一番よく書かれているのが「db」というアルファベットです。dbはデシベルと読みます。よく「〇〇ホン」という単位がありますが、あれと同じく音の大きさを表す単位です。dbもホンも小さくなればなるほど聞こえにくくなりますが、ホンの無音の状態がゼロでどんどん大きくなるのに対して、dbの最小値はマイナス∞になります。ミキサーのフェーダーの一番下を見ると∞となっているのはそのためです。また最大音量は、+10dbあたりで、完全に歪んでしまう様なレベルです。単位によって数字の捉え方はかなり違っていることがわかります。簡単にドラムをすぐ近くで録音したときは0dBu、通常のマイクに歌ったり話したりしている声なら-30dbuくらいと覚えておけば大丈夫です。単位はちょっと違うdBuになっていますが、このあたりの話はややこしいのでまたの機会に…(笑)。

ここで、インプットセクションの一番上のゲインコントロールのつまみを見てください。ゲインコントロールとは、ミキサーに入ってきた音の増幅をコントロールする部分ですが、つまみを左に振り切った状態に-16、右に振り切った状態に+60と、それぞれ数字が書いてあります。単位はやはりデシベルです。マイク入力なら「どれだけ怒鳴ってもなかなか出すことの出

来ない-16dbから、ふつうの話し声よりさらに30デシベルも小さい-60dbuまで対応しています」という意味になります。「マイク入力の感度:-80dbuから-36dbu」などとミキサーのスペック表に書かれているのは、こういう仕組みなのです。実際の作業ではPEAKと書かれたランプが点灯したら歪んでいるということになります。GAINつまみの下のPEAKという赤いラン



<EQ.tif>

プが最大音量の時にチラチラと付くように設定してやれば良いでしょう。

また、PEAKメーターの横にあるスイッチには80と書いてありますが、これは低域をカットするためのスイッチという意味です。80という数字の単位は80Hz。Hzはヘルツと読みます。キックやベースギターなどが受け持つ低い帯域で、マイク入力時には基本カットされます。というのも、床を叩いた音がマイクに伝わった「ドン」というノイズ、マイクに息がかかることによって入る「ボン」というが軽減されるからです。こういうある帯域から下の音をパッサリ切ってしまうのエフェクターを「フィルター」と呼びます。

●EQ

さて、音の信号は次にEQセクションに入ります。MG16/6FXのEQは、全てのチャンネルに低域、中域、高域という3つの帯域をコントロールできる標準的なEQが付いています。ゲインコントロールにあった80というスイッチが帯域をパッサリ切ってしまう「フィルター」だったのに対して、EQは、特定の帯域を好きな音量だけブースト・カットすることが可能です。ブーストとは増幅、音を大きくするという意味で、カットは減衰、音を小さくするという意味です。例えば、下の図を見てください。この図は、MG16/6FXのEQを図式化したものです。EQにはシェルビングとピーキングという2種類があり、シェルビングタイプはLOとHIに、ピーキングタイプはMIDに使われています。シェルビングについては「ブーストもできるんだらかなフィルター」という感覚でとらえてもよいでしょう。MIDのピーキングタイプのEQに関しては、より自由なブースト・カットが可能で、ある特定の帯域だけを狙ってブースト・

「マイクの練習があるのに、台風で楽器を外に出せない...」というが、10月11日台風は反則だと思えます。(Vol41/P.02546/神奈川県/那麻由マン様)

某日某日、やっと秋らしい天気になったと思ったら、雨が降って来まして、今日ばかりは外に出る気にならないので、おちこち作業をすることになりました。おちこち作業をするのは、フリーソフト「ASOBEAT」のインストールです。フリーソフト「ASOBEAT」のインストールは、フリーソフト「ASOBEAT」のインストールです。フリーソフト「ASOBEAT」のインストールは、フリーソフト「ASOBEAT」のインストールです。

用語辞典

【クオンタイズ】音の発音タイミングを修正する事。リアルタイムレコーディングしたデータの発音タイミングがある音のタイミングに揃える時などに用いる。ジャストに揃える機能以外にも、わざと少しずらした状態を作り、人間的なノリを持たせる機能としてのクオンタイズである「グループクオンタイズ」という物もある。

トとは原音と混ぜて使うタイプのエフェクターのことで、リバーブ・ディレイといった空間の広がりを出すエフェクター、コーラスやフェイザー、フランジャーなど音を揺らすモジュレーション系エフェクトを指します。

では、実際にAUXを使ってみましょう。機材の繋ぎ方は単純です。リアパネルのAUX SENDからエフェクターの入力につなぎ、エフェクターのアウトプットからAUX RETURNに戻してやるだけです。RETURN端子に戻した音は、最終ミックスであるステレオ端子と2系統のAUXツマミに割り振られます。エフェクトを掛けたいチャンネルのAUXツマミを回せば、音はAUX端子から外部エフェクターに送られ、エフェクトされた音がSTフェーダーに送られます。AUXのツマミを回すと音が変わっていく感覚はなかなか面白いモノです。

ここで、ちょっと疑問に思うのがAUX SENDは2つあるのに、RETURNは1つだけということ。余った1つはどうするのでしょうか？方法は2つあります。1つはSENDだけを使うという方法。AUXにはエフェクトへの送りだけでなく別のモニタースピーカに送るという使い方もあります。ライブPAがモニター演奏者が使うモニターをAUXに繋ぐというのは最もよく使われる手段です。もう1つは、ミキサーの入力に直接入力するという技です。そうするとエフェクト音はチャンネルフェーダーを通るので、再び音量やパンEQなどをいじってやるすることができます。

また、AUXを使う際に聞き慣れない用語があります。それはプリフェーダーとポストフェーダーです。プリフェーダーとは、チャンネルフェーダーで音量調節する前の状態でAUXに音を送ることで、音量はAUXツマミで決定します。プリフェーダーにしておけば、フェーダーをゼロまで下げてもAUXへの送りは残るわけです。この機能はライブのPAでAUXに演奏者のモニターを繋いだ際に使われることが多

いようです。観客向けにフェーダーで音をつかって、モニターの音量へのはAUXで調整してやれば、観客が聴く音(ソトオト)とモニターの返しを独立させることができるし、ソトオトにエフェクターを掛けても、演奏者にはノンエフェクトのスキリした音を送ることができるというわけです。宅録でも、例えばボーカル録音の際、ボーカリストが常に一定の音量で聴きながら歌いたいという要望があったときなど、声だけをプリフェーダーでAUXからヘッドフォンアウトに独立で出力することによって、現状のミックスを崩さずにモニターすることができます。ポストフェーダーは、プリフェーダーとは逆で、チャンネルフェーダーを通った後の音をAUXに送ることで、ミックスで使うのは殆どこちらでしょう。こちらはチャンネルフェーダーを下げるとAUXへの送りの音量もゼロになります。AUX SENDでエフェクト音とダイレクト音の比率を決めておいて、チャンネルフェーダーで全体の音量を決めると、最も使いやすい形になっています。AUXの機能をフル活用するためにプリフェーダーとポストフェーダーは是非とも覚えておいてください。MGT16/6FXの場合は、AUX 1はすべてポストフェーダー。AUX 2のみPREというスイッチでプリフェーダーとポストフェーダーの切り替えができるようになっています。

●BUS、GROUP機能

AUXと並ぶ「音の交通整理機能」にBUSがあります(MGT16/6FXではグループと呼ばれているので、以下、グループという名前に統一します)。AUXと機能的には同じなのですが、専用のフェーダーが付き、「ミキサーのなかのもう一つのミキサー」という感覚です。例えば、MGT16/6FXの、1トラックにキック、2トラックにスネア、3トラックにハイハットやシンバルを立ち上げた時のことを考えてみましょう。パーツごとに音づくりをしているのだけど、最終

的にドラムキットだけをまとめて音量調節したいときに、バス機能を使います。必要なトラックだけを、スイッチを使ってグループフェーダーに送るわけです。グループへの送りは、チャンネルフェーダーの横にあるGROUP 1-2スイッチとGROUP 3-4スイッチで決定されます。例えば、GROUP1-2を押せば、その音はマスターコントロールセクションのGROUP1-2のフェーダーに送られます。GROUP3-4スイッチを押せば、その音はマスターコントロールセクションのGROUP3-4のフェーダーに送られます。では、両方押せばどうなるか？両方のグループフェーダーに送られることとなります。それぞれのグループフェーダーには「TO ST」といわれるスイッチが付いており、コレをオンにするとグループフェーダーからSTフェーダーに送られ最終的に1つのステレオトラックとしてまとまるわけです。

これらAUXやグループは、ミキサーの中で音を整理しながら、音量をまとめて調整したり、必要な音にだけエフェクトを掛けたりする、基礎中の基礎の機能です。DAWを使ったデジタルレコーディングでも、ディスプレイ上のミキサーに同じようなことが起きています。

ところで大抵のミキサーのパンのツマミに、左側にODD、右側にEVENと書かれているのが何を意味しているのか気になった方はいませんか？グループと関係する機能なので、ここで説明しておきます。MGT16/6FXの場合、グループフェーダーは4チャンネル分ありますが、なにも1-2、3-4というステレオ2つ分として使う必要はありません。例えば1,2,3チャンネルの合計3チャンネル分の音をモノラルにまとめたいとき、各チャンネルのGROUP1-2スイッチを押した後、パンのツマミをODDに振り切ってください。そうすればグループフェーダー1に3チャンネル分の音が全て集まります。ODDは奇数、EVENは偶数を意味しています。

エフェクトセクション

MGT16/6FXは、リバーブとディレイを内蔵エフェクターとして備えています。使い方はAUXと同じなのですが、内蔵エフェクターなので結線は要りません。

リバーブ・ディレイへの音の送りは、AUXやBUSと同じようにチャンネルフェーダーからスイッチで決定します。リバーブ・ディレイ専用のバスはエフェクトバスと呼ばれ、チャンネルフェーダーのAUXツマミ2つの下にある白いツマミで送る量を調節します。エフェクト音のバランスは専用のエフェクトRTNフェーダーで決定します。

このリバーブ・ディレイ、いじることができるのは、パラメータというツマミのディレイタイムだけで凄くシンプルなモノですが、かなり使えます。16種類のプリセットも、プリセット名だけ見るとボーカル向きなのですが実際は何にでも幅広く使用することができます。4番のROOMというのが一番自然でいろんな場面で使えるのではないかと印象でした。ただし、曲の最初の段階からリバーブを掛けすぎると、どうしても音づくりが雑になってしまうので注意。

では最後に、代表的なエフェクターも駆け足で紹介しておきましょう。

ダイナミクス系

●コンプレッサー

コンプと略される。音を「圧縮する」という意味のコンプレッサーが元々の意味です。音の立ち上がりや、粒立ちを揃えるエフェクターでドラムやベースには欠かせません。古いロックの音はこのコンプレッサーが強く掛けられ音が歪んだ感じで鳴っているものが多い。時代とともに使い方が変わっていく珍しいエフェクトです。



Living Music <http://www.lm-net.ne.jp/>

楽曲のフリー素材ページですが、フラッシュでつかえそうなクラブ系ミュージックやループが聴けます。そのまま使うよりも、加工することを前提として作られているファイルが多いです。Coolなイメージがピッタリ

