

頑張るミュージシャンを応援するマガジン

無料



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!!



# ミキサーに学ぶ！ デジタルレコーディング の基礎の基礎

今回の特集は「ミキサーから学ぶデジタルレコーディング基礎の基礎」と題しまして、録音に関する様々な問題を「本当に」基礎から解説していきたいと思います。でも、ただ闇雲に言葉を並べて解説しても、音楽用語辞典みたいで面白みがありません。そこでYAMAHAのミキサーMG16/6FXをサンプルとして登場してもらうことにします。「なぜミキサーなの？しかも、デジタルレコーディングの基礎にアナログミキサーって、どういうこと？」という声が聞こえてきそうです。いやいや、ミキサーは楽器と違った音が出ない（演奏できない）だけに、レコーディングに関する要素がぎっしり詰まっているのです。とくにアナログミキサーは、ツマミを回し、フェーダーを操作すればきっちり音が変わってくれる単純明快な仕組み。デジタルミキサーも、パソコンのディスプレイ上のバーチャルなミキサーも、もとはといえばアナログミキサーをモデルにしたもの。これから8ページで、ミックスというすべての音楽制作がどおりの道を歩きながら、音づくりにまつわる専門用語・知識を拾いあげ、ひとつの道に繋げていきたいと思います。

カタログを見ても、雑誌を読んでも、楽器屋に行っても、「聞いたことない言葉ばかりで、何がわからないのかが、わからない…」という初心者各位が、この特集を読み終わったら「なにかが分かった気がするから、ひとつオンガク、やってみるか！」となれば光栄の極みです。また、「どれくらいの価格帯の、どれくらいの機能が付いた機材を買えばいいのか、よく分からない」という疑問も、なるべく具体的に解決していくつもりです。もちろん、間違った事は書きませんが、誌面の都合上要約していることが多いので「これもひとつの意見」ということで読み進めてくださいとすれば結構です。

川口智士

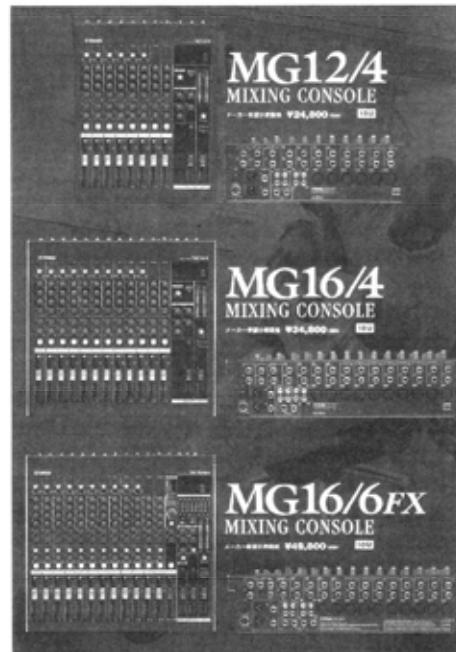
ピーチボイスと細野晴臣、マッキントッシュと音響機材を愛する男。ソロ音源を作成しつつもライター業やCM音楽、楽曲提供にも手を染める。最近、衝動的にピリヤードを始めたのだが余りにあんまりで自分の運動神經のなさを嘆う。

今回のモデル機種、YAMAHA MG16/6FXはこんなミキサー

まずは、音づくりモデルのMGT16/6FXがどんなミキサーかを見ていきたいと思います。ここでマニュアルやカタログを引っ張り出して読むのはよくある手段。ということで、MG16/6FXのマニュアルの一番アタマ「特長」の部分を抜き出した文章を読んでみてください。「MG16/6FXは、2系統のAUX SEND端子と1系統のRETURN端子を装備し、AUXバスは、外部エフェクターやモニターシステムへのセンドとして利用できます。」…「何の事やら？」という方と「ああなるほど」という方に別れると思います。「何の事やら？」派のかたのために、マニュアルよりさらにやさしい「基

基礎の基礎」から行ってみましょう。

MG16/6FXは、16手チャンネルの入力を備えています。チャンネルとは同時入力できる音の数。MG16/6FXは、16個の音を同時にミックスできるというわけです。チャンネル数が多い程、繋げる楽器の数も増えて、フェーダーのやりくりに余裕ができます。ただし値段は高くなるし、サイズ・重量も大きくなってしまいます。「シンセ2台分の音をミックスして、あとはボーカルを乗せたいな」という人ならば、それほど大きいミキサーは必要ありませんよね。合計5チャンネルです。ただし、5チャンネルミキサーなんていう都合のいいモノはありません。チャ



クスリ  
レビュー

アロエ☆ベラの部屋 <http://synth.dip.jp/>  
ElecTrick Vol.8と10に出演してくれたアコ  
そうですか？！

アロエ☆ベラの部屋 <http://synth.dip.jp/>  
Elec Craft Vol.8と10に出演してくれたアコースティック系1人ユニット「アロエ☆ベラ」です。なんかものすごくなごみ系なんですけどステージでもそんな感じですか？！  
そうですか？！

【リアルタイムレコーディング】MIDIデータの入力方法の一種。クリックを聞きながら実演し、それをそのまま入力していく方法。鍵盤が得意な人には手早くMIDIデータが入力が出来る。また、リアルで臨場感のあるデータとなるが、ミスマッチやタイミングのズレなどもそのままになってしまうという点もある。MIDIデータ入力の場合は、入力時にテンポを落とし、再生時にテンポを戻すという事も可能なので、ゆっくりなら強けるという人でもチャレンジできる入力方法。

■英語のソフトを使用し、エフェクトを参照すると、英語力の無さを感じます。最近は、音楽制作よりもつばら本日の語学番組を見ている日々です。(Nobuo/R-02949/静岡県/35歳)

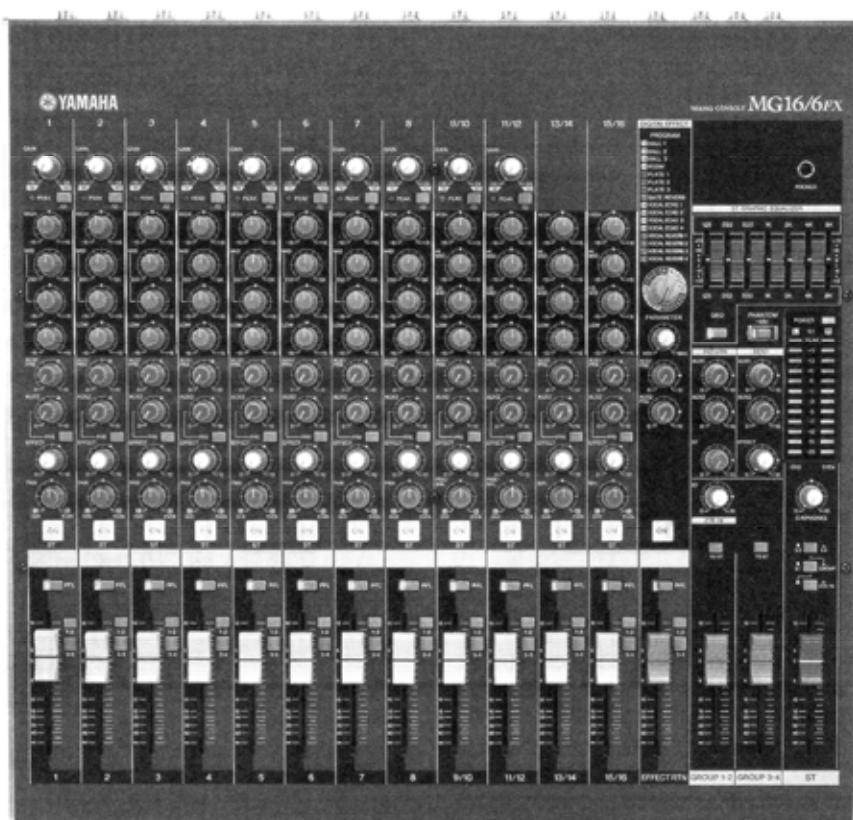
ンネル数で言うと、MG16/6FXは、「練習スタジオに持ち込んでバンドの演奏を一発で録れる」「シンセやリズムマシンが3台・4台あっても余裕でミックス可能」くらいのレベルになります。ライブで使うなら「普通の4人くらいのバンドの音をまとめるなら…、なんとか大丈夫」「アコースティックギターと歌くらいいなら楽勝！」というレベルですね。

また、各チャンネルごとにEQが備えられ、音づくりを助けてくれます。EQはイーキューもしくはイコライザーと呼ばれています。MG16/6FXのEQは、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ものです。表記上はそれぞれLOW,MID,HIと略して表現されています。低域と高域しか付いていない安いクラスと比較すると、かなり使いやすくなっています。やはり、積極的に音づくりには多くの楽器の音色のキモになる中域のコントロールは欠かせません。ミキサーで音を作っていくと思うなら、MG16/6FXのように全チャンネルにEQが付いているものを選びましょう。

次に、もっと根本的な音質を決める要素、プリアンプについて見ていきます。プリアンプは、ミキサーに音を入れる段階で、ある程度まで音を増幅させるものです。そもそもどうしてプリアンプが必要なのか？エレキギターやマイクのように音を微弱な電流に換える仕組みになっている機材は、そのままミキサーに入れたでは使えないからです。だから、聞こえる音量になるまで増幅してやるわけです。MG16/6FXでは全てのチャンネルにプリアンプが搭載されています。音質は非常にナチュラルで原音に忠実な印象です。クリアさ、ノイズの少なさという点ではこのクラスのミキサーでは最高クラスではないでしょうか。もちろん「クセのあるほうが好きだ」という人もいるわけで、実際に聞いてみないとわかりません。「同じような値段なら同じような品質だり」とタカをくくってデザインで決めてみるというのも一つの手でしょう。

そうしていると「ミキサーの中だけでミックスするのではツマラナイ」と思えてくるのが人情というもの。そのための機能が、冒頭に抜き出したマニュアルからの引用「2系統のAUX SEND 端子」というやつです。AUXは、オグジューもしくはエー・ユー・エックスと呼ばれる、ミキサーにエフェクターを繋ぐためのものです。ミキサーの音をいったん外に送り出してエフェクトを掛けて、再びミキサー内に戻すという作業ができます。MG16/6FXでは、外に送るための端子が2つついています。だから、エフェクターを買い足したら2つまでなら繋いで音を作っていくことができます。ここで、考えてみてください。みなさんはこれから先どれくらいの数のエフェクターを買うのでしょうか？「エフェクトは全部シンセの中でやってしまうから要らない」というならAUXは必要ありません。「2つじゃ収まらない。持っている機材全部繋げて凄いミックスをつくりたい！」という方には、もっとたくさんのAUXが付いたミキサーをおすすめします。ちなみにMG16/6FXは、外部エフェクトを繋がらなくても、

## YAMAHA MG16/6FX



### SPECIFICATIONS

■入力チャンネル：マイク：10 (Ch 1-8, 9/10, 11/12: XLR)、ライン：8 (Ch 1-8: TRS)、ステレオ：2 (Ch 9-10, 11-12: TRS) \* Ch9, 11: L(MONO)2 (Ch 9-10, 11-12: TRS/RCA)、インサートIO: 8 (Ch 1-8: TRS) ■出力端子：STX2、REC×2、C/R、AUX (2センド/リターン)、グルーブ×4、エフェクトセンド、ヘッドフォン ■エフェクト：16種類 ■EQ：チャンネルEQ (High, Mid, Low)、7バンドグラフィックEQ (125~8kHz) ■サイズ、重量：108×416.6×423 (H, D, W)、5.5Kg ■付属品：ラックマウントアダプター

税込価格：5万2,290円（市場価格4万円前後）

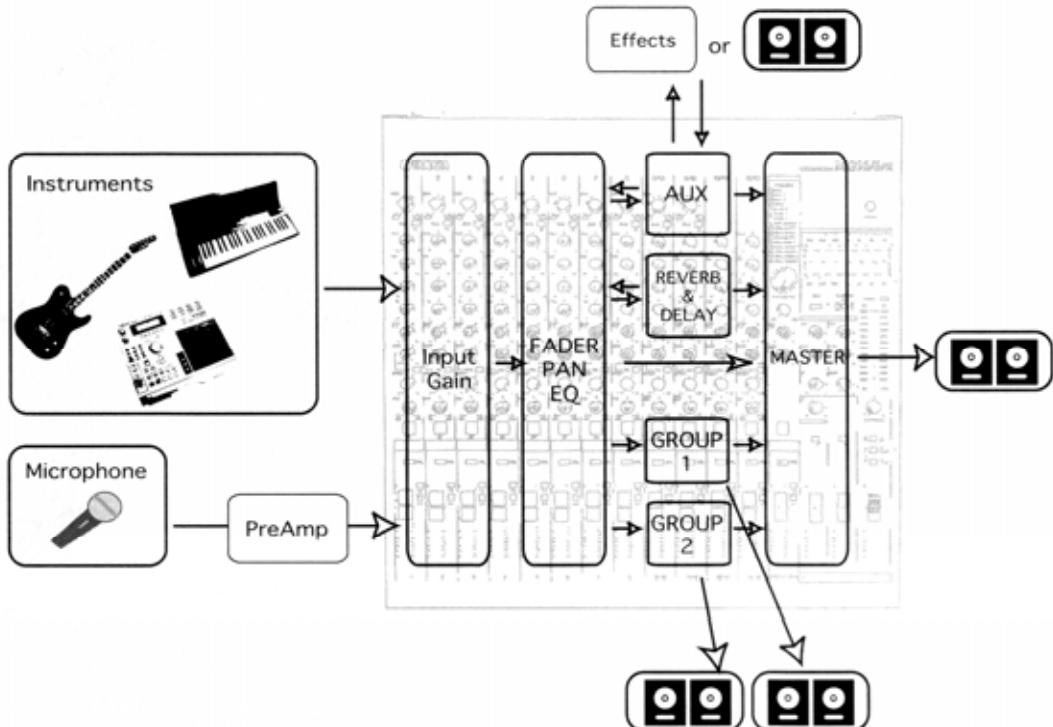
内部エフェクトとして、リバーブ・ディレイが内蔵されています。非常にシンプルなもので、いじれるパラメータは残響の長さだけです。オマケの機能の様ですが、リバーブ単体機も作っているYAMAHAだけあって、かなりしっかりしたつくりです。

MG16/6FXは、宅録での仕様では不足を感じることはあまりなく、値段とのバランスを考えても最も使いやすいクラスのミキサーと言えるでしょう。

【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ふ事もあるので、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。

■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。(Vocal / R-02564 / 東京都 / リョウ様)

## ミキサーの中では音はどういう風に流れているのか?



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いくのかをモデル図にしたもの。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。ギターとピアノの鍵盤の様に決まった法則というものがあり、間違に配置しているわけではありません。MG16/6FXの写真を見ながらだと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。

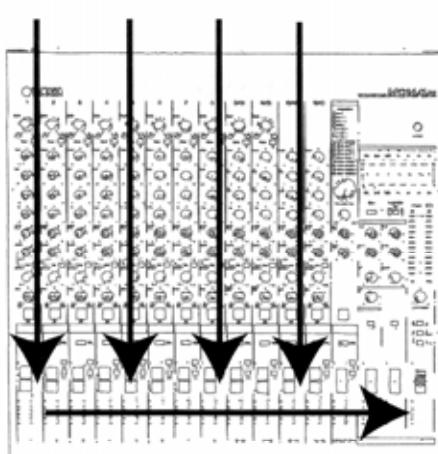
楽器から出た音は、まずインプットセクションと言われる部分からミキサー内部に入ります。これはデジタルレコーディングでいうところのオーディオインターフェイスにあたります。オーディオインターフェイスについての詳しい説明は省略しますが、要約すると、PCに音を入れる入り口です。そして、音質のキモとなるプリアンプで増幅されます。ここである程度音質が決まってしまう大事な部分です。プリアンプとレベル設定については後ほど説明します。

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を通って「低音がでている」「高域をシャリッとする」などなど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

す。そして、定位を決めるパンを通ります。定位という言葉ですが、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。

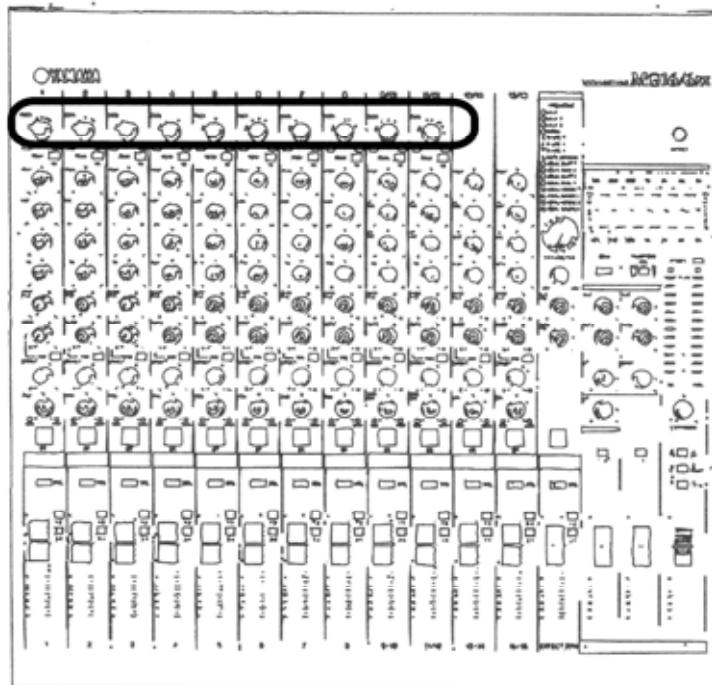
各フェーダーの音は、マスター・コントロールセクションに送られまとめられます。マスター・コントロールセクションは、グループフェーダーとステレオフェーダー別れます。それぞれGROUP、STと表記されていますが、グループフェーダーは名前の通り音をグループ化してまとめる役割のフェーダー。ステレオフェーダーは、最終的なステレオミックスをコントロールしており、大抵は他のフェーダーと違う色をしています。STフェーダーはマスターフェーダーとも呼ばれ、例えば、曲の終わりにフェイドアウトするときなどはココを徐々に下げていきます。もちろん違う設定もできますが、基本的に全ての音がこのフェーダーに集まっているわけです。

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。



【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ことが出来る。最も探求が必要な部分と言える。

音楽にも、パソコンにも、興味なかったのですが、みんな、パソコンで音楽をつくるようになり、僕もしたいと思いました。今は、オリジナル曲を作りたいなーと思っています。みなさんもいつしょにしてみて



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、そのままズラーッと、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ゃらないですか？「16チャンネルだったら、フェーダーは16本必要ないの？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。9から16はステレオ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。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てもやはり同じです。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のようです。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。

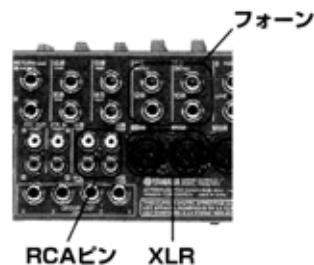
## チャンネルの作法

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ります。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で機材を12チャンネルから順番に入れていきます。それから、たいてい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。MGT16/6FX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・キーボードで使用されるフォーン。そして、コンポやアンプなど家庭用音響機器に使われるRCA。RCAはアカシロといえばわかりやすいかも知れません。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りません。3mで2000円から3000円程度であれば、頑丈で音もしっかりとしているので、それならばより短いケーブルを使うように工夫した方が音質向上につながります。



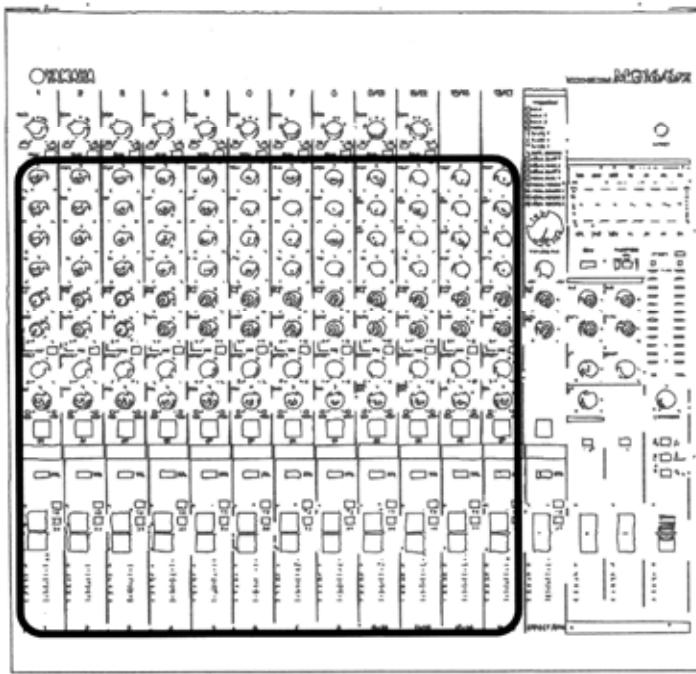
同じく、ケーブルに関する用語でカタログによく書いてあるものに、「バランスとアンバランス」があります。バランスとは1つのケーブルに2種類の音信号を通すことによって特殊なノイズ対策をしたもので、主にマイクやスピーカーのケーブルでつかわれます。要するに「長く引いてもノイズが出ないケーブル」というような意味です。ライブ会場などでマイクとミキサーの位置が遠いときはノイズ対策として有効ですが、部屋で使う程度の距離ならばわざわざバランスを使う意味はありません。また、シンセやギターでバランス出力に対応している機材はほとんどなく、マイクのためのモノと考えてよいでしょう。ちなみにMG16/6FXでは、マイク入力と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

■ライブの練習があるのに、台風で楽器を外出せない……。というが、10月に台風は定期だと悪いです。

(Vol.41/R-02946/神奈川県/藤麻由マン様)

【リストウンドウ】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、どの音がどうい数字となっているか?逆に数値で表された音は音符上ではどう表記されるか?ということを確認で出来るようにしておくと良い。

## 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「○○ボーン」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もボーンも小さくなればなるほど聞こえにくくなりますが、ボー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ツマミを見てください。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、ツマミ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

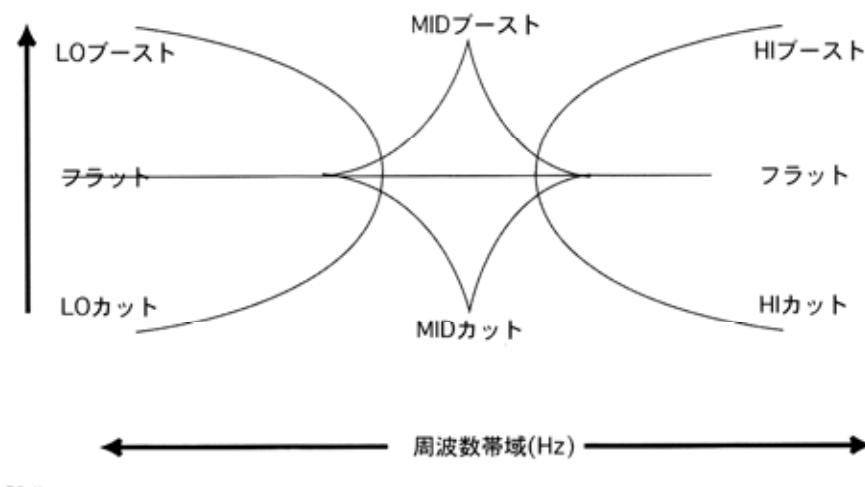
来ない-16dbから、ふつうの話し声よりさらに30デシベルも小さい-60dbuまで対応しています」という意味になります。「マイク入力の感度：-80dbuから-36dbu」などとミキサーのスペック表に書かれているのは、こういう仕組みなのです。実際の作業ではPEAKと書かれたランプが点灯したら歪んでいるということになります。GAINツマミの下のPEAKという赤いラン

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、マイク入力の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「ポン」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バ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バ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、音を小さくすると言う意味です。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「ブーストもできるならかなフィルター」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・



<EQ.tif>

【ピアノロールウインドウ】音のデータをグラフィックで表すシーケンスアプリケーション内のウインドウ。大抵画面左にピアノの鍵盤の絵がある事から、この名称になったと思われる。画面上下が音高、左右が時間軸になっており、音が横棒形状で表される。その棒をマウスなどで上下左右に移動したり、長さを変える事で簡単にデータのエディットが可能。

■毎月でデジレコ入手しているため、読者ハガキを返送しているのに読者番号がわかりません。来月こそ、来月こそ。(Vol.40) / R-02546 / 神奈川県 / トヨコツラーメン様)

カットできます。MG16/6FXに搭載されているMIDピーキングEQは、2つのツマミが付いていますが、片方は250Hzから5kHzの範囲でコントロールする帯域を選ぶツマミ、そしてもう一方はその帯域についてプラスマイナス15dbでブースト・カットできるツマミです。他にもQと言われるピーキングのカーブ極端さを決めるツマミが付いているモノもあります。

ここで、極端な例EQの使い方の例をあげておきましょう。古いラジオのような音にしたい場合です。まず、HIとLOWを完全に左に振り切りカットします。この状態でも音は随分変わるはずですが、さらにMIDを右に振り切りブーストした状態で、MIDの帯域可変250Hzから5kHzでオイシイポイントを探します。もはや中域だけが強調されたモコモコな音になっているはずです。極端すぎると思ったら、完全に左右に振り切っていたのをちょっとずつ戻して調整してやります。

このようなシェルビングとピーキングを組み合わせてツマミで調整するタイプのEQを、パラメトリックイコライザー、略してパライコと呼びます。3から4のツマミで構成されているため、スペースをとらず、設定を変更しやすいという利点があります。また、パラメトリックイ

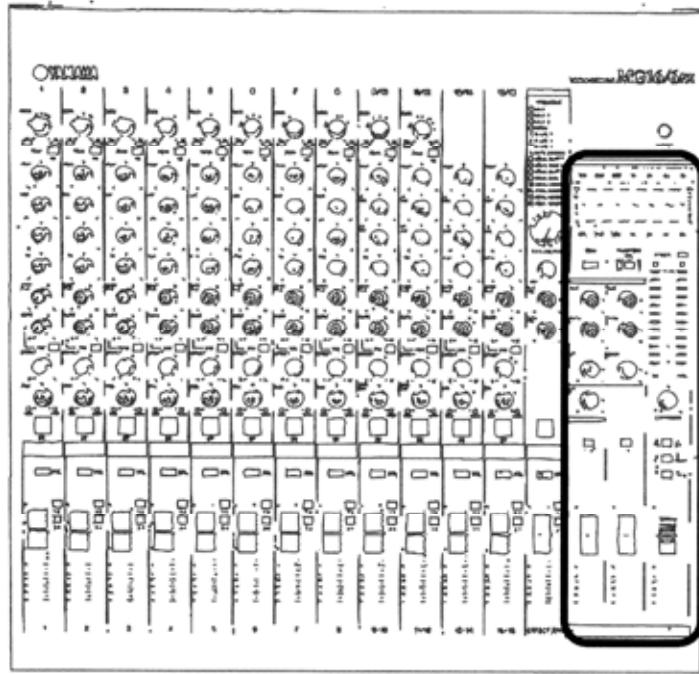
コライザーに対して、グラフィックイコライザーと呼ばれる種類のEQもあります。こちらは、マスター・コントロールセクションについているのですが、EQついでに先に説明することにします。グラフィックイコライザーはその名の通り、視覚的に確認しやすいように作られたもので、MG16/6FXでもステレオアウトに出す前の最後の調整用として搭載されています。ピーキングタイプのEQが約10個ほど集まっています。今EQがどんな状態か一目でわかるように、ツマミではなくスライダー方式になっています。

### ●フェーダー

トラックコントロールセクションに入った音は最後にフェーダーにたどり着きます。ここは勿論音量を調節するためにあるのですが、ここでちょっと疑問がわきませんか。「一番上のゲインコントロールで音量は調整したはずなのにどうしてまた、ここで調整するのか?」ということです。「だったら、ゲインコントロールを全部最大にしてフェーダーで音量調節すればいいじゃないの?」という意見がありそうですが、それをやっているエンジニアはいません。理想のフェーダーセッティングは「ミックス完了して

いるのに全部0db。横一線フラット」です。フェーダーで音を下げるという行為、少なからず音色を加工しているわけで、音は完全スルー、つまり横一線が良いはずです。アナログ卓を使い慣れたエンジニアがこういう状態になっているのを見たことがあります。「レコーダーを立ち上げた時点ではほぼミックス完成」という芸術の域ですね。これをやるために、「最終的にコレくらいの音量が必要だろうな」というレベルを見極め、楽器から出音の音量とミキサーのゲインコントロールを調節して、それに近い音量をつくってやる必要があります。まずは全てのフェーダーをまっすぐに、マイクや楽器のゲインツマミのレベルの取り方を見ていくようしましょう。フェーダーは最後の微調整やら「必要な部分でちょっと上げてやる」というような「動きのあるミックス」を作るためのものです。さすがに、音量調整にいちいちゲインツマミを回す訳にはいかないので、やはり両方必要なことは間違いないのです。コンパクトなモノではフェーダーが付いていないミキサーがありますが、これだと一定のレベルで音を混ぜるだけ、という作業が中心になってしまいます。

## マスター・コントロールセクション



マスター・コントロール

### ●STフェーダー

MG16/6FXの一番右、最終的に音がたどり着くフェーダーがここです。マスターフェーダーとも呼ばれています。各チャンネルのフェーダーの上にあるSTというボタンを押すだけで、STフェーダーに音が送られます。STフェーダーはバックライトのついた自照式スイッチになっていることからも「コレをオンにしておかないと音が出ないよ」というような意味合いが分かると思います。また、このスイッチが付いていないときは音が出なくなることから「ミュート」として使うことも可能です。ミュートとは音を止めること。いきなりフェーダーをゼロまで下げたような効果を生み出せます。

### ●AUX

MG16/6FXには、AUX SENDが2系統、RETURNが1系統搭載されています。ここでのAUX SENDとはなんぞや? ということでしょう。AUXを一言で言うと、外部のエフェクターに音を送る機能です。センドエフェクトと呼ばれる種類のエフェクトは基本的にここに繋がないといけません。センドエフェク

# テレコ用語辞典

【クオントライズ】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の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、わざと少しづらした状態を作り、人間的なノリを持たせる機能としてのクオントライズである「グループクオントライズ」という物もある。

もりかうの  
TELECO

基月某日 今日はニューメガネを作つてきました！先月、お気に入りのメガネを、購入で壊してしまったから今月、ふらあくと立ち寄つたお店にあったのです……！一気に入ったのが今しかも、診察して一時間後にはできてしまうので、今日は大切に使わなくっちゃ！

トとは原音と混ぜて使うタイプのエフェクターのこと、リバーブ・ディレイといった空間の広がりを演出するエフェクター、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インプットにつなぎ、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ー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、ミキサーのインプット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るときもAUXへの送りは残るわけです。この機能はライブのPAでAUXに演奏者用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くり、モニターの音量へはAUXで調整してやれば、観客が聴く音（ソフトオト）とモニターの返しを独立させることができると、ソフ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ッ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に送ることです。ミックスで使うのは殆どどちらでしょう。こちらはチャンネルフェーダーを下げるときも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いう、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、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（MG16/6FX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つき、「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、MG16/6FX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。パート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になります。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、コレをオンにな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に振り切ってやります。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

MG16/6FX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のよう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いう印象でした。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ふので注意。

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

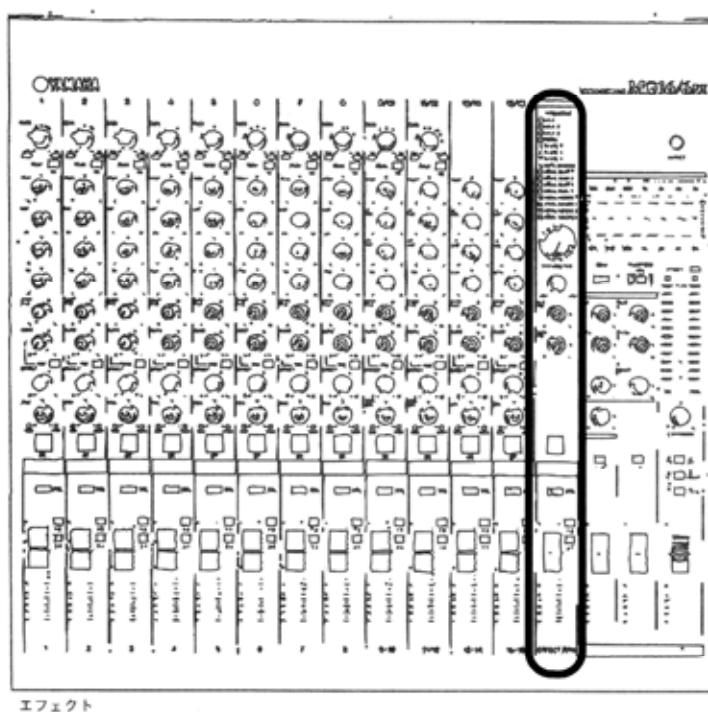
### ●コンプレッサー

コンプと略される。音を「圧縮する」という意味のコンプレスが元々の意味です。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.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なイメージがビックリ

【プログラムチェンジ】「音色を切り替える」データの事。パッチチェンジと呼ぶ場合もある。通常のプログラムチェンジで扱える音色は128種類だが、パンクセレクトという機能をあわせて使う事で、より多くの音色を切り替えて使う事が可能となっている。



エフェクト

■中2の頃から曲作りをしていますが、最近スランプでいい曲が浮かびません。そんな時は楽器店でいろんなシンセを試奏させてもらいます。新しいアイデアを生み出すのに、これが結構効果的なんです。お店の皆さん、いつもお世話をありがとうございます。(Vogado/R02360/福岡県/馬場謙一様)

### ●リミッター

コンプレッサーの兄弟のようなもので、音の最大レベルを抑え「ポンポン」というアタック感を出します。音の飽和を抑えて均一にするので、音圧を稼ぐのによく使われます。音圧を稼ぐとはよく使われるけど、正体の掴めない曖昧な表現ですよね。デシベルなど科学的な単位でいうと、同じようなレベルの音をなるべく大きく聞こえるようにする、というような意味です。

### モジュレーション系

#### ●コーラス

音程を微妙にずらした音を重ねることによって、揺らいだ効果を出すエフェクト。大人数の合唱で、全員の歌の音程が自然に重厚感ができるのと同じ効果であることから「コーラス」という名前が付けられました。クリーンギターに掛けられたコーラスは、かるーい80年代音楽の象徴として有名なサウンドです。

#### ●フランジャー

ピートルズのレコーディング中、2台のテープレコーダーの再生速度を偶然ずらして重ねたことから生まれたエフェクト。ジェット機の離陸のようなサウンドでジェットフランジャーというダサい呼び名もあったほどです。60年代のサイケデリックミュージックでよく聞くことができる

#### ●フェイザー



E Flat B 倉庫 <http://eflat.jp/>

多量の音符やら楽器やらのアイコンなどがありますが、目的の画像にたどりつくまでがちょっと長いです。デフォルメされた楽器は色使いが鮮やかでPOPなイメージです。

生していく「デジタルディレイ」を中心となりました。

### EQ系

#### ●フィルター

ゲインコントロールの説明では80Hz以下をカットするハイパスフィルター、つまり高域をパスする(通す)エフェクターが出てきましたが、そのほかにも低域だけを通すローパスフィルター、決まった帯域だけを通すバンドパスフィルターなどがあります。ギターに繋ぐワウペダルは足でフィルターを操作できるようにしたものです。

#### ●エンハンサー

高域にだけEQを掛けることによって、音のスケを良くし、シャリっとした音に加工するエフェクター。強く掛けすぎると逆に線が細くなってしまうが、ボーカルのやリード楽器のスケが悪いときに助けてくれる。頼もしいエフェクター。

### 最後に

いかがでしたでしょうか？デジタル機材のことに殆ど触れることなく、「ミキサーから学ぶデジタルレコーディング基礎の基礎」をやってしました。初心者の方々に「誰にも聞けなかっただけ、そういうことだったのか」と思ってもらえば、これ幸いです。中級者以上の方は「そんなの全部知っている」と言われそうですが、どうか許してください。冒頭に「ミキサーというのは楽器と違って音が出ない」というような事を書きましたが、これだけいろんな音に関する要素がからんでいるわけで、やはり1つの「楽器」なのではないかと、そういう印象を持ちました。

今回紹介したYAMAHA MG16/6FXは読者プレゼントにもなるということで、ふるって御応募ください。そしてどうか、使い倒してください。楽器でもソフトでもエフェクターでも、1つの機材を使い倒す、その楽器の中にある音楽的な要素をすべてを自然に吸収できます。面白い発想・さらなる知識に近づけてくれる確実な方法だと思います。かっこよくしまったところで。また。

年末恒例のネタ  
まだ年末ネタはちょっと早いかなと思いつつ、来年の手帳はもう貰ったので書きません(笑)。それはカレンダー(カレンダーはまだ買ってない)、どうかまだ気に入ったものを見つけてない。ほとんどのカレンダーはイベントやセミナーなどで十日以上仕事をすることがある私にはありがとでも不思議ではありません。テレビの気象情報では、「NHKでさえ、週末のお天気は」と書いて、土日は週末なのになぜカレンダーは日曜日始まりなのか。

### 空間系

#### ●リバーブ

部屋の残響をシミュレートしたエフェクター。バネを使ったスプリングリバーブ、鉄板を使つたブレートリバーブ。デジタルの計算で部屋鳴りをシミュレートするデジタルエフェクターなどが存在します。カラオケボックスでかかっている「エコー」も同じモノ。ほとんど全ての音楽に使われているが、深いリバーブは最近嫌われている傾向にあります。

#### ●ディレイ

簡単に言うと「やまびこ効果」同じ音を繰り返し再生するエフェクトです。ディレイタイムとフィードバックという2つが主な設定項目です。ディレイタイムとは、やまびこが返ってくるまでの時間、フィードバックとはやまびこの回数です。30年以上前に開発されたときは、インプットに入った音をテープレコーダーの原理で録音し、それを繰り返し再生していく「テープエコー」という機材だったのですが、オーディオのデジタル化が浸透してからはインプットに入った音をデジタルデータとして溜め込み再