

ドクター青山 プロフィール

青山忠英（あおやま・ただひで）

作編曲家

YAMAHA株式会社 XGプロジェクト 音楽ディレクター
ヤマハ音楽院 デジタルミュージック科 講師

中学時代の吹奏楽部をきっかけに高校（クラシック）、大学（ロック、ジャズ）と音楽三昧。あえなく大学中退後、バンド活動を経て音楽雑誌のライター生活に突入。教則本等、著書多数。しかし「やはり音楽は自分で作るのがイチバン！」と、コンピュータミュージックの世界に足を踏み込み、ヒーリングミュージック系を中心にCD制作等で活動、現在に至る。

『YOUNG GUITAR』、『GiGS』等雑誌の執筆も継続中。もうじき信州にささやかなプライベートスタジオ“モズ・ハウス”が完成するのを心待ちにしつつ、体重とローンの心配をしている?? 歳、妻1人。弱点は鍵盤がニガテなこと。



Tadahide Aoyama

XGって何？

XGというのはヤマハの開発した、音源に関するフォーマットの名称です。これは音源の発音方式を表すものではなく、音源機器の音色配列や各種MIDIメッセージを受けて音源がどのように反応するかといった事項を定めたものです。

以前からこのような事項をきめたフォーマットにGM(General MIDI)がありました。GMも音源機器の音色の配列の仕方やMIDIメッセージの受け方などを定めたもので、世界共通に適用され広く普及しているものです。これによってメーカーや機種を問わずGMに対応している音源間であればデータ再生時の互換性がある程度保てるようになりました。

しかしGMは必要最低限の事項を定めたもので、その音色数や音色の修正などの範囲に限りがあり、MIDIで技術的に可能なのに、規定されていないためにGMでは活用できないものもありました。そのため表現力も限られたものになってしまい、より拡張されたフォーマットが求められているのが事実です。XGではGMを大幅に拡張し、より多くの音色数、音色のエディット、エフェクト、外部入力などもフォーマットに取り入れ、より豊かな表現力を実現しています。また、XGはGMの上位互換になりますのでGMのデータは正しく再生することができます。

XGフォーマットには

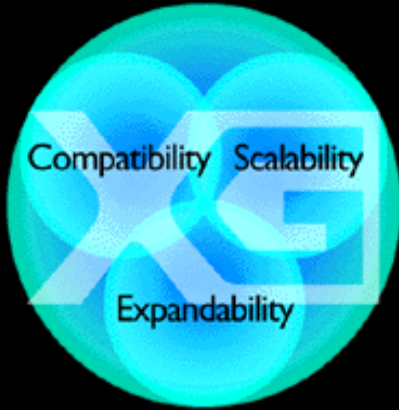
- 表現力豊かなデータが製作できる。
- 音色の種類やバリエーションを大幅に増やせる。
- 楽器コンピュータを含め今後の音楽データの共有化が図れる。
- 制作したデータが将来にわたっても陳腐化せずに利用できる。
- エコーなどを含んだ新しい形のカラオケデータなど新規データの統一が図れる。

などのメリットがあります。

XGの三つの基本思想

XGフォーマットは以下の3つをキーポイントとして開発されました。

The Three Key XG Concepts



1. 互換性 (Compatibility)

「XG」対応の曲データは「XG」機器と接続すれば、異なるモデルでも再生できます。なお「XG」はGMに対して上位互換性をもっているため、GM対応データを正しく再生することができます。

2. 適応性 (Scalability)

「XG」フォーマットは音色数、変更方法にまで、表現力を追及して細部まで定めていますが、すべての機能をすべてのモデルが網羅・装備する必要はなく、価格や目的に応じた製品設計を可能とした構造としています。これにより同じ曲データを機能や性能

の異なるモデルで再生する場合、それぞれのモデルの能力に応じた再生ができます。例えば指定されたバリエーション音色を搭載していないモデルでは、基本音色で再生され、グラフィックイコライザーを搭載したモデルでは、ロックは派手にクラシックは落ち着いた感じにと、より曲調にあった周波数特性で再生されます。

3. 拡張性(Expandability)

将来的には開発とともにフォーマット内容を柔軟に拡張する方針です。

XGフォーマットはGM規格を以下の項目において拡張しています。

音色数

GM規格ではプログラムチェンジの0~127に対応する、128音色がサポートされています。当時は十分な音色数だと思われましたが、今日ではメモリーの価格が安くなり、何百から何千もの音色数を1台の機器で記憶できるようになりました。そのため、XGではバンクセレクト（コントロールチェンジ#0と#32）を使って、128音色以上の音色を選ぶことができます。

音色配列

GM規格では128音色が、8プリセットx16グループに配置されるように規定しています。XGではさらに、バンクセレクトMSB（コントロールチェンジ#0）を使って、次の4つの音色タイプを選択できます。

- メロディー音色
- SFX（特殊効果）音色
- SFXキット（鍵盤ごとに、異なるSFX音色を配置したもの）
- リズムキット（鍵盤ごとに、ドラムやパーカッションの音色を配置したもの）

また、メロディー音色には、バンクセレクトLSB（コントロールチェンジ#32）を使って選ぶことができるバンクが128バンクあり、各バンクごとに、プログラムチェンジで選択できる音色が128音色があります。

SFX音色、SFXキット、リズムキットも同様に、音色数の拡張に伴って適用されます。

このように、XGは音色数の拡張について柔軟な対応ができるようになっていますが、すべてのXG機器は、メロディー音色のBank0が標準のGM音色セットで構成され、リズムキット#1も標準のGM音色配列であることにも注目してください。そうすることで、XG機器が“GM System On”メッセージを受信したときに、GMデータを再生することができるようにして、互換性を保っています。

同時発音数

GMは最低24音ポリフォニックであることを規定していますが、XGでは最低32音ポリフォニックであることを規定しています。これにより、緻密で多種多彩なサウンドを表現できます。

32チャンネル再生（オプション）

XGフォーマットは、標準で16、オプションはそれ以上のMIDIチャンネルをサポートしていますので、32チャンネル（パート）あるいはそれ以上のチャンネルによる壮大な音楽や複雑な編成のオーケストラなどを再現することが可能になります。

チャンネル10以外でのリズムパート使用

GM規格に従い、通常はXG対応機器もリズムパート再生用にMIDIチャンネルの10を使用します。（ただし、GM対応機器と異なり、MIDIチャンネル10をメロディーパート用に変更が可能です。）しかし、XGでは、他のチャンネルにリズムパートを割り当てることもできるので、複雑なリズムパートを自由自在に構成することが可能です。

内蔵エフェクト

GM規格は、内蔵エフェクターの使用方法を規定していません。XGフォーマットでは、この点について以下のように規定しています。

- 最低3ブロックのエフェクターをサポートする。
- リバーブ
- コーラス
- バリエーションエフェクト（システムとインサーションの切り替え可）
- オプションで、ディストーションとグラフィックイコライザーを設ける。

これらのエフェクターにコントロールチェンジメッセージを送信することで、各チャンネルごと、およびリズムやSFXキットの各音色ごとにエフェクトセンドレベルなどのパラメーターが制御できます。よって、1台のXG対応機器で、音楽制作を最終段階まで仕上げることが可能です。

外部オーディオ入力（オプション）

XGフォーマットは、オプションで外部オーディオ入力をサポートします。この機能を利用できるXG機器には、マイク、エレキギター、ライン出力機器などと接続できる、外部オーディオ入力端子を装備しています。外部オーディオ入力端子に入力した音声は、機器の内部でデジタル信号に変換されて、エコーなどのエフェクトを付加することができ、MIDIで発音させた音と一緒に出力できます。

音色のコントロール

GM規格は、音色をリアルタイムで制御するためのパラメーターを、わずかな数しか規定していません。XGフォーマットでは、ソステヌートやソフトペダル、データインクリメント／デクリメントおよび、ポルタメントタイムなどを制御するコントロールチェンジメッセージを追加しています。また、NRPN（ノンレジスタードパラメーターナンバー）で、ビブラートのレート、デプス、ディレイの他、フィルターカットオフフリークエンシー、エンベロープ、ピッチ、レベル、パン、リズムキットの個々の音色へのエフェクトセンドレベルなども、リアルタイムにコントロールできます。



あなたのXG度チェック

このコーナーではあなたのXGフォーマットに関する理解度を10点満点でチェックします。ここでXG度「4」以上と判定された方は、是非“XG仕様書”と“XG楽曲データ制作上の指針”を徹底的に活用して、XGの素晴らしい世界をさらに深く追及してお楽しみください。

XG度「3」以下の方は、仕様書やガイドラインをお読みになる前に、もう少し実際のXG音源を使い込んだり、MIDIデータ作成の基本的な知識や技術を研究されることをお勧めします。

Q.1 “XGフォーマット”という言葉聞いたことがある？

 YES NO

残念！ XG度「0」です。
また来てネ

[\[What is XG? へ\]](#)





Q.2 DTM (デスクトップミュージック) 用音源を持っている？

えっ？

GM音源なら持っている

GS音源を持っている

XG音源を持っている

複数のフォーマットの音源を持っている

残念！XG度「1」です。
また来てネ



XG度「2」です。

XG音源はGMを完全に内包した上で、より高度な音楽表現を可能にした、YAMAHAが提唱する“XGフォーマット”に基づくDTM用音源です。この機会にあなたも是非XG音源の素晴らしい世界を体験してみませんか？





Q.3 あなたのDTMのレベルを自己評価すると？

自慢じゃないが初心者だ

ボチボチ中級かも

中級以上だと思う

まあ上級者だろう

実はプロである

XG度「3」です。

MIDIやDTMの世界はこれからもっと面白くなります。まずは解説本などでしっかり基礎知識やテクニックを磨きましょう。

[\[初級MIDI講座へ\]](#)





Q.4 自作のMIDIデータではNRPNをよく使う方だ?

えっ?

NRPNは知っているけど…

使うこともあるがシステムエクスクルーシブの方が多い

結構たくさん使う

XG度「3」です。

NRPN (Non Registered Prameter Number) はコントロールチェンジの一種で、NRPN MSB (CC#99) とNRPN LSB (CC#98) によって効果を掛けたいパラメータを指定した後、実際の値はデータエン트리 (CC#6) で入力します。XGフォーマットでは多くのパラメータをNRPNでコントロールできます。



(図1-

1)

L1	L	L3	Type	Value1	Value2
0002	02	015	Control	Brightness 74	94
0002	03	455	Control	NRPN MSB 99	24
0002	03	460	Control	NRPN LSB 98	49
0002	03	465	Control	Data Entry MSB 6	Drum Inst Pitch Corse 65
0002	03	470	Control	NRPN MSB 99	28
0002	03	475	Control	NRPN LSB 98	49
0002	04	000	Control	Data Entry MSB 6	Drum Inst Panpot 89
0002	04	005	Control	NRPN MSB 99	28
0002	04	010	Control	NRPN LSB 98	57
0002	04	015	Control	Data Entry MSB 6	Drum Inst Panpot 39

MIDIやDTMの世界はこれからもっと面白くなります。まずは解説本などでしっかり基礎知識やテクニックを磨きましょう。



Q. 5 XGフォーマットの音源には、リバーブやコーラスエフェクトとは別に独立して使えるバリエーションエフェクトがあるが、これはどれか1つのパートだけに使えるエフェクトで、2つ以上のパートに掛けることはできない？

YES

NO

残念！XG度「4」です。



XG音源には必ず装備されているバリエーションエフェクトは、システムエクスクルーシブデータを使って、複数パートに割りつけられるモード（システムエフェクト）と単一パートにだけ掛ける設定（インサクションエフェクト）を選ぶことができます。

(参考図1-2)

L1	L2	L3	Type	Value1	Value2
0001	01	000	Univ Non Real	GM Mode On	7E 7F 09 01 F7
0001	02	000	XG Prm Sys XG System On	XG System On	43 10 40 00 00 7E 00 F7
0001	03	050	XG Prm Efct1 Var Type	Amp Simulator	43 10 40 02 01 40 4B 00 F7
0001	03	055	XG Prm Efct1 Var Prm1 Drive	10	43 10 40 02 01 42 00 0A F7
0001	03	060	XG Prm Efct1 Var Prm2 Amp Type	Tube	43 10 40 02 01 44 00 03 F7
0001	03	065	XG Prm Efct1 Var Prm3 Lpf Cutoff	7.0 kHz	43 10 40 02 01 46 00 33 F7
0001	03	070	XG Prm Efct1 Var Prm4 Output Level	63	43 10 40 02 01 48 00 3F F7
0001	03	075	XG Prm Efct1 Var Prm10 Dry/Wet	D<W63	43 10 40 02 01 54 00 7F F7
0001	03	080	XG Prm Efct1 Var Conect	Insertion	43 10 40 02 01 5A 00 F7
0001	03	085	XG Prm Efct1 Var Prt	Part5	43 10 40 02 01 5B 04 F7
0001	03	090	XG Prm Efct1 Var Prm11 Edge Clip ...	0	43 10 40 02 01 70 00 F7
0001	03	095	XG Prm Efct1 Var Prm12		43 10 40 02 01 71 00 F7
0001	03	100	XG Prm Eq Gain1	-3 dB	43 10 40 02 40 01 3D F7

※選択された部分のSysExがバリエーションエフェクトをインサクションで使うための設定です。

詳しくは仕様書をご覧ください。

[\[仕様書へ\]](#) [\[まとめへ\]](#)

正解。

XG音源には必ず装備されているバリエーションエフェクトは、システムエクスクルーシブデータを使って、複数パートに掛けられるモード（システムエフェクト）と単一パートにだけ掛ける設定（インサージョンエフェクト）を選ぶこともできます。



(参考図1-2)

L1	L2	L3	Type	Value1	Value2
0001	01	000	Univ Non Real	GM Mode On	7E 7F 09 01 F7
0001	02	000	XG Prm Sys XG System On	XG System On	43 10 4C 00 00 7E 00 F7
0001	03	050	XG Prm Efct1 Var Type	Amp Simulator	43 10 4C 02 01 40 4B 00 F7
0001	03	055	XG Prm Efct1 Var Prm1 Drive	10	43 10 4C 02 01 42 00 0A F7
0001	03	060	XG Prm Efct1 Var Prm2 Amp Type	Tube	43 10 4C 02 01 44 00 03 F7
0001	03	065	XG Prm Efct1 Var Prm3 Lpf Cutoff	7.0 kHz	43 10 4C 02 01 46 00 33 F7
0001	03	070	XG Prm Efct1 Var Prm4 Output Level	63	43 10 4C 02 01 48 00 3F F7
0001	03	075	XG Prm Efct1 Var Prm10 Dry/Wet	D<W63	43 10 4C 02 01 54 00 7F F7
0001	03	080	XG Prm Efct1 Var Conect	Insertion	43 10 4C 02 01 5A 00 F7
0001	03	085	XG Prm Efct1 Var Prt	Part5	43 10 4C 02 01 5B 04 F7
0001	03	090	XG Prm Efct1 Var Prm11 Edge Clip ...	0	43 10 4C 02 01 70 00 F7
0001	03	095	XG Prm Efct1 Var Prm12		43 10 4C 02 01 71 00 F7
0001	03	100	XG Prm Eq Gain1	-3 dB	43 10 4C 02 40 01 3D F7

※選択された部分のSysEx.がバリエーションエフェクトをインサーションで使うための設定です。

Q6へ



まとめ

いかがでしたか？ ここまで来られた方はXG度「4」以上の方です。今後皆さんがより高度なXGデータを作っていかれる過程では、今回インターネット上で公開された「XG仕様書」等のドキュメント類、そしてYAMAHAから提供されている各種ツール類等が大変役に立つことでしょう。

そこで次回からは定期的に、XG仕様書を読んでXGフォーマットの隅々まで丸カジリするためのヒント、演奏表現やサウンド作りのためのちょっとしたテクニックなど、いろいろと公開していくことにしたいと思います。どうかご期待ください。



Q. 6 XG音源ではドラムキット内の各パーツ（シンバル、スネア、キックetc）の音色を、ピッチ、パン、ディケイ、フィルター、リバーブの深さなど詳細に独立してエディットできる？

YES

NO

残念！ XG度「5」です。

XG音源ではシステムエクスクルーシブまたはNRPNを用いてドラム各パーツの詳細なエディットが可能で、これによって幅広い音楽ジャンルのサウンドをクリエイトできます。特にピッチやフィルター、ディケイの変更が簡単にできることは大きなアドバンテージと言えるでしょう。

[\[仕様書へ\]](#) [\[まとめへ\]](#)



正解です。

XG音源ではシステムエクスクルーシブまたはNRPNを用いてドラム各パーツの詳細なエディットが可能で、これによって幅広い音楽ジャンルのサウンドをクリエイトできます。特にピッチやフィルター、ディケイの変更が簡単にできることは大きなアドバンテージと言えるでしょう。

[Q7へ](#)





Q.7 MU90、100など液晶表示画面を持つXG音源では、ENTERキーをダブルクリックすることで、そのパラメータのエクスクルーシブをMIDI OUTから送信することが可能だ？（ショーエクスクルーシブ機能）

残念！ XG度「6」です。

液晶表示画面を持つXG音源では、エディット中のパラメータのエクスクルーシブメッセージを表示することができます。しかしMU50とMU80ではそれを送信することはできません。送信もできるのはMU90以後の比較的新しい製品に追加された機能です。

[\[製品紹介ページへ\]](#) [\[まとめへ\]](#)



正解です。

液晶表示画面を持つXG音源では、エディット中のパラメータのエクスクルーシブメッセージを表示することができます。しかしMU50とMU80ではそれを送信することはできません。送信もできるのはMU90以後の比較的新しい製品に追加された機能です。

[Q8へ](#)





Q. 8 XGフォーマットの音源ではドラムセットアップという概念があつて、たとえば同じ“StandKit”でも内容に異なるエディットを加えたドラムセット1と2を異なるパートに持つことができる？

YES

NO

残念！ XG度「7」です。

XGフォーマットではドラムセットアップを最低2個持つことになっています。上級機種では4個持つ製品もあり、ここに使われるドラムキットは自由にエディット可能です。また、もちろんこの他に違うドラムキットをどのパートにも自由にアサインすることができますが、これらは「ドラムスルー」として扱われ、内容のエディットはできません。

[\[仕様書へ\]](#) [\[まとめへ\]](#)



正解です。

XGフォーマットではドラムセットアップを最低2個持つことになっています。上級機種では4個持つ製品もあり、ここに使われるドラムキットは自由にエディット可能です。また、もちろんこの他に違うドラムキットをどのパートにも自由にアサインすることができますが、これらは「ドラムスルー」として扱われ、内容のエディットはできません。



[Q9へ](#)



Q. 9 XG音源の大きなアドバンテージの一つ、バリエーションエフェクトに含まれる「アンプシミュレーター」とは、高性能キーボードアンプの特性をシミュレートするエフェクトである？

YES

NO

残念！ XG度「8」です。

アンプシミュレーターはいろいろなタイプのギターアンプの特性をシミュレートするエフェクターです。現在はTube（真空管式）、Stack（大型のセパレート型）、Combo（小型の一体型）の代表的な例をシミュレートしていて、ギター類やエレクトリックピアノなどの音色に掛けると威力を発揮します。

[\[仕様書へ\]](#) [\[まとめへ\]](#)



正解です。

アンプシミュレーターはいろいろなタイプのギターアンプの特性をシミュレートするエフェクターです。現在はTube（真空管式）、Stack（大型のセパレート型）、Combo（小型の一体型）の代表的な例をシミュレートしていて、ギター類やエレクトリックピアノなどの音色に掛けると威力を発揮します。

[Q10へ](#)





Q.10 XGフォーマットでは“スケーラビリティ（適応性）”が重視されているが、これはXGフォーマットに準拠して作られたMIDIデータならどのXG音源で鳴らしてもほとんど変わらない再現性を持つということだ？

YES

NO

残念！ XG度「9」です。

スケーラビリティとは、XGのフォーマットを守って作られたMIDIデータを、それぞれの音源のグレードにふさわしいクォリティで鳴るようにしようということです。たとえばMU90等に装備されている“インサージョンエフェクト”は下位機種 MU50等にはありません。それを活用したデータをMU50で鳴らすと、やはりMU90で鳴らした場合に比べれば不十分な鳴り方になることでしょう。しかしこれは「そのパートの音が出ないとか「全く違った音色が出てしまう」などの、音楽的に致命的な差ではありません。XGフォーマットはこのように一定の互換性と拡張性を上手にバランスさせて行うとするフォーマットなのです。



まとめへ

正解 おめでとうございます！

XG度「10」です。

スケーラビリティとは、XGのフォーマットを守って作られたMIDIデータを、それぞれの音源のグレードにふさわしいクォリティで鳴るようにしようということです。たとえばMU90等に装備されている“インサージョンエフェクト”は下位機種 MU50等にはありません。それを活用したデータをMU50で鳴らすと、やはりMU90で鳴らした場合に比べれば不十分な鳴り方になることでしょう。しかしこれは「そのパートの音が出ないとか「全く違った音色が出てしまう」などの、音楽的に致命的な差ではありません。XGフォーマットはこのように一定の互換性と拡張性を上手にバランスさせて行うとするフォーマットなのです。



まとめへ



XGガイド

はい、というわけで、今回からXGフォーマットの核心を鋭くエグるこのページが始まります。もうすでにココで公開中の「XG仕様書」や「XG楽曲データ制作の指針」をダウンロードしていただけたでしょうか？ まだの方は是非[コチラ](#)へ。

もうダウンロードはお済みの方、お待たせしました。さっそく始めましょう！

- 1 [このページの目的は？](#)
- 2 [拡張バンクを使いこなそう](#)
- 3 [バンクセレクトとプログラムチェンジの送信順番に注意！](#)
- 4 [代理発音…音楽として致命的な破綻のない互換性](#)
- 5 [SFXバンクとSFXキット](#)
- 6 [XGテンプレート](#)



1このページの目的は？

「XG度チェック」のコーナーでXG度4以上と判定された方は、すでにDTMの世界でデータ作りにそれなりの経験と技術をお持ちの方です。また、XG度3以下の方でもまったくの初心者ということではなく、たまたま今まであまりXGに興味がなかっただけかもしれません。いずれにしても、すでにプロ級の技術と知識をお持ちの方も含めて、XGフォーマットをより深く理解し、より素晴らしいXGのMIDIファイルを生み出していただくためには、「XG仕様書」と「XGデータ制作ガイドライン」が必ずお役に立つはずです。

ところが特に「XG仕様書」の方は、ご覧になった方はお分かりの通りXGフォーマットの全体像や細部を定義した「技術資料」的な側面が強い文書で、そのかなりの部分は16進数などの数字や記号の羅列のように見えます。すでにそのような数字に慣れ親しんでいる方にはそれほど難解なものではないかもしれませんが、多くの方は「できればこういうモノは避けて通りたい」と思われるのではないのでしょうか。実際のところ、XG仕様書は何もその隅々まで読んで暗記しなければいけないというものではなく、その大部分は必要なときにリファレンスとして目を通せばよい性質のものです。そしてこのコーナーはそのリファレンスを解読するための参考書のようなものと考えてください。つまり「参考書の参考書」ですね。



また、もう一つの「XGデータ制作ガイドライン」の方は、特に「自作のXG楽曲データを広く公開したい」「友達とデータをやり取りしたい」と考えていらっしゃる方にとっては必須とも言える、「XGフォーマットに準拠したMIDIファイルを作るためのお作法」の極意書のようなものです。つまり、あなたが一生懸命作ったMIDIファイルが相手の環境で正しく再生されるために最低限必要なルールブックだと考えてください。このコーナーではその要所部分の解説も折に触れて行なっていきたいと思います。



2 拡張バンクを使いこなそう

XGフォーマットの音源はGMと比べて何倍もの音色数を持っています。ドラム系以外の音色数はGMでは128個と決まっています（General MIDI System Level 1）が、XGでは仕様書別表の“XG VOICE MAP”にあるように、GMの1～128の各音色に対応する“拡張バンク”にそれぞれいくつかの別の音色が割り当てられています。（図2-1）

（図2-1）

Bank Select MSB (CC#00)				Bank Select LSB (CC#32)		
KSP				Detune 1	Detune 2	Detune 3
Instrument Group	Pch#	Bank 0	Bank 1	Bank 32	Bank 33	Bank 34
Piano	1	GrandPno	GrndPnoK			
	2	BritePno	BritPnoK			
	3	E.Grand	EIGrPnoK	Det.CP80		
	4	HnkyTonk	HnkyTnkK			
	5	E.Piano1	EI.Pno1K	Chor.EP1		
	6	E.Piano2	EI.Pno2K	Chor.EP2	DX Hard	DXLegend
	7	Harpsi.	Harpsi.K			
	8	Clavi	Clavi K			
Chromatic	9	Celesta				

■ はBank0と同じ。

これらを私たちデータ制作者は俗に“裏バンクの音”と呼んでいますが、別にこれはあまり陽の当たらない音色という意味ではありません。むしろGM配列の“表バンク”の音色よりも個性的で役割のはっきりした音色が多いので、裏バンクの音色をうまく使いこなせば、それだけでもGMとは一味も二味も違った楽曲データを作ることが可能なのです。

具体的にXGの音色を選択する情報を楽曲データ中に記録するためにはBank Select MSB（コントロールチェンジ0番：以下CC#0というように書きます）とBank Select LSB（CC#32）、それに通常のプログラムチェンジという3つのデータを書き込まなければいけません。GMならばプログラムチェンジ1個だけで用が足りたのに比べると面倒ですが、前述のような拡張バンクを正しく選択するためにはこれが必要なのです。

（例）

Bank Select MSB：0 --->ノーマルボイス（通常の楽器音色）であることを指定

Bank Select LSB : 0 --->バンクナンバー (この場合は0番=GM音色) を指定
 Program Change : 0 --->音色番号 (この場合は1番=GrandPno、GM音色番号1~128から1を引いた数がProgram Changeのナンバー) を指定
 Bank Select MSB : 127 --->ドラムボイスであることを指定
 Bank Select LSB : 0 --->ドラムボイスのときは0番に固定
 Program Change : 25 --->音色番号 (この場合は26番=AnalgKit、これも音色番号マイナス1が実際のProgram Changeナンバー)



これらの3個セットのデータは、曲の途中で音色を切り替える場合でも必ず3個セットで入力しましょう。実際にはBank Selectを省略しても問題のないケースもありますが、安全性を考えれば絶対入れておくべきです (図2-2)。

(図2-2)

L1	L.	L3	Type	Value1	Value2	Value3
0019	01	120	Pitch Bend	4096		
0019	04	470	Pitch Bend	0		
0022	01	016	Control	Bank Select MSB	0	Melody 0
0022	01	018	Control	Bank Select LSB	32	KSP 1
0022	01	020	Program	Overdriven Guitar	30	
0023	04	000	Note	E 3 64	00:120	mf 64
0023	04	120	Note	D 3 62	00:120	mf 64
0024	01	240	Note	B 2 59	00:120	mf 64

◀ back next ▶



3 バンクセレクトとプログラムチェンジの 送信順番に注意！

「XG仕様書」と「XGデータ制作ガイドライン」に書いてあることの中で大変重要な点の一つがBank Select MSB、LSBとProgram Changeのデータ上の順番です。

1. Bank Select MSB (CC#0)
2. Bank Select LSB (CC#32)
3. Program Change

XGの楽曲データでは必ずこの3つをこの順番で送る決まりになっています。「順番」というのはつまり時間的な差を付けるということで、MIDIデータで考えれば「何小節目の何拍目の何クロック（チック、ユニット）目」にそのデータを置くかということになりますね。同一タイミングにデータを入力しても、その同じシーケンサーならば、入力した順番にデータを送り出してくれるのが普通ですから、特に問題がないかもしれません。けれどもそれをSMF（Standard MIDI File）に変換した場合、残念ながらデータの入力順番が維持されるとは限らないのです。また、そのSMFデータを別の人が別のシーケンサーで読み込んだ場合、そこでもこれら3つのデータの順番が変わってしまうことがあります。

(図2-3)



たとえば仮にデータの順番が

1. CC#0 : 0

2.Program Change : 0

3.CC#32 : 1

となってしまった場合、本来ならばバンク1の“GrndPnoK”が選択されるべきところがバンク0の“GrandPno”が鳴ってしまいます。これでは困りますよね。

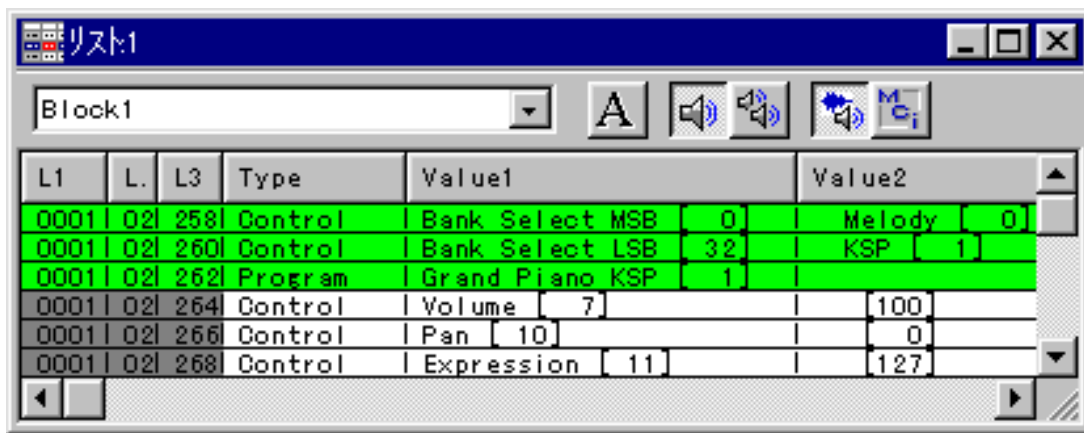
こういう悲惨な出来事を防止するために、データを作るときに必ず図2-4のように、

最低限そのシーケンサーで扱える最も小さい分解能単位（ユニット、チック、クロック

クなどと呼ばれます）以上の間隔を空けて入力することが重要なのです。

(図2-4)

(図2-4)



L1	L	L3	Type	Value1	Value2
0001	02	258	Control	Bank Select MSB 0	Melody 0
0001	02	260	Control	Bank Select LSB 32	KSP 1
0001	02	262	Program	Grand Piano KSP 1	
0001	02	264	Control	Volume 7	100
0001	02	266	Control	Pan 10	0
0001	02	268	Control	Expression 11	127

図2-4のシーケンサーは分解能（タイムベース）が4分音符=480なので最低1/480ユニット分の間隔を空ければよいのですが、この例では2/480ユニット空けてありますね。この状態でSMFにすれば、別のシーケンサーで読み込んでもこのデータの順番は保持されます。しかし、シーケンサーの分解能はさまざまです。低い方では4分音符=48くらいから、高い方では4分音符=960くらいまであります。分解能480で作ったSMFデータを分解能48のシーケンサーで読み込んだ場合、1/480程度の差はどう処理されるのか不安ですね。でも安心してください。まず大抵の場合、データの順番はきちんと保持されます。読み込んだ方のシーケンサー側では同一タイミング上に並ぶかもしれませんが、内部的な順番はほぼ間違いなく元のSMFと同様に保持されることが確認されています。このようなデータの順番の問題はBank SelectとProgram Change以外のコントロールチェンジやシステムエクスクルーシブメッセージなどでもポイントになるケースがあるので、ぜひ心に留めておいてください。

◀ back next ▶



4 代理発音…音楽として致命的な破綻のない互換性

XG仕様書別表のボイスリストにあるすべての音色がどのXG音源にも用意されているわけではありません。[Ext.]と記入されている音色はMU80、90、100などの比較的上級機種にある音色で、MU50やQS300などの音源には基本的に用意されていないと思ってください。もしMU90などでデータを作られている方で、不特定多数のXGユーザーに自分のデータをベストな状態で聴いてほしいと思うならば、[Ext.]印の音色は使わない方が無難です。

(図2-5)

(図2-5)

Bank Select MSB (CC#00)				Bank Select LSB (CC#32)	
KSP				Octave 1	Octave 2
Instrument Group	Pch#	Bank 0	Bank 1	Bank 35	Bank 36
Guitar	25	NylonGtr			
	26	SteelGtr		12StrGtr	
	27	Jazz Gtr			
	28	CleanGtr			
	29	Mute.Gtr			
	30	Ovrdrive			
	31	Dist.Gtr		DistGtr3 **	PowerGt2 **
	32	GtrHarmo			
Bass	33	Acco.Bass			

仕様書のボイスマップでは**印の音色が[Ext.]とされている。
ここではDistGtr3**、PowerGt2**がそれに該当。

■ はBank0と同じ。



では[Ext.]印の音色を使ったデータを、その音色を持たないXG音源で実際に再生した場合どうなるのでしょうか？ その場合、音色は自動的にバンク0の音色で代理発音されます。たとえばバンク64の“JazzBass”音色を使った場合なら、バンク0の“Fn grBass”の音で鳴るということですね。XGの拡張バンクに入っている音色は、原則的にそのキャピタル音色（バンク0の音色）と同じ楽器の違う音色であるか、あるいは音色の傾向が同一である別の楽器の音色です。前出の例で言うなら“JazzBass”も“FngrBass”も同じエレクトリックベースの音であることから、仮に本来は“JazzBass”のところが“FngrBass”で演奏されても、音楽にとって致命的な打撃にはならないでしょう（もちろんベースに特にこだわる人なら大不満でしょう）

が……)。けれどももし「そんな音色はないから発音できません！」と拒絶されてしまう (Silence!) と、ベース音のない音楽になってしまいますね。XGではそういう最悪に惨めな結果にならないよう、代理発音というありがたい工夫がされているワケです。ただ、実際に曲データを作っていると、Bank Select LSBの番号を間違えて入力しても代理発音のお陰でとりあえず音は出るため、その間違いに気付かないこともよくあります。この点はちょっと気を付けたいところですね。



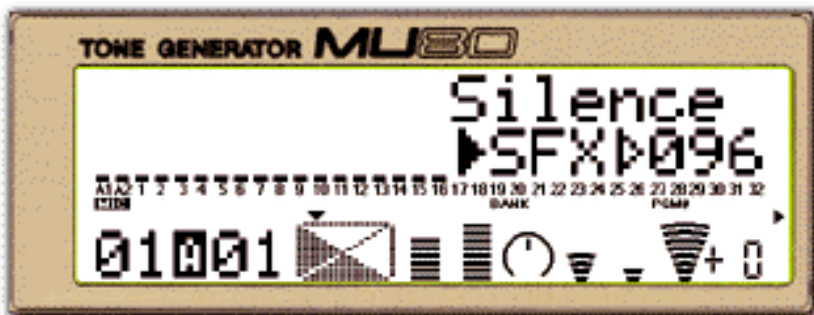


5 SFXバンクとSFXキット

- 1.Bank Select MSB : 64
- 2.Bank Select LSB : 0 or 1
- 3.Program Change : xxx

と入力すれば「SFXバンク」の音色を選ぶことができます。「SFXバンク」はその名のとおり効果音として使える音を集めたバンクで、ノートナンバーによって少しずつピッチが違うように配列されています。ここでもBank Select LSBを間違えても大きな問題にはなりません、Program Changeナンバーを間違えて、ボイスリストにない番号や[Ext.]印の音色を選んでしまうと、さすがのXG音源も「Silence」と表示されてギブアップしてしまうことがあります（図2-6）。特に[Ext.]印の音色を使うときは「まあ下位機種では鳴らなくてもいいや」くらいの気持ちで作る必要があるでしょうね。

(図2-6)



一方、

- 1.Bank Select MSB : 126
- 2.Bank Select LSB : 0
- 3.Program Change : 0 or 1

と入力するとドラムキットに準ずる扱いの「SFXキット」を選ぶことができます。これはノートナンバーによって各種のSFX音色を割り当てたものです。この場合もBank Select LSBやProgram Changeの値を間違えると「Silent Kit」と表示されて何の音も出なくなりますから十分注意しましょう。



6 XGテンプレート

では今回の最後に、XGデータを作るときにとっても便利な“テンプレート”をご紹介します。これは今まで書いてきた音色選びのためのBank Selectなどのデータをはじめ、XGでよく使われると思われるいろいろなデータを「セットアップ」として曲の冒頭に置くための設定例を1小節にまとめたものです。その多くはデフォルト（初期状態）になっていますから、皆さんの必要に応じて値を変えてお使いください。ファイル形式はSMF（format 0）で、各データの間隔は2/480となっています。

XGテンプレートを
ダウンロード

[Xg_temp.zip\(698byte\)](#)

zipファイルを用意しました。ダウンロードしたい方はボタンをクリックしてください。

[◀ back](#) [next ▶](#)



ドラムキットを徹底検証

今回はXGフォーマットの大きなアドバンテージの一つである、ドラム音色について解説していきましょう。XGフォーマット準拠の音源では最低限

- 1.スタンダードキット (StandKit)
- 2.スタンダード2キット (Stnd2Kit)
- 3.ルームキット (Room Kit)
- 4.ロックキット (Rock Kit)
- 5.エレクトロニックキット (ElectKit)
- 6.アナログキット (AnalgKit)
- 7.ジャズキット (Jazz Kit)
- 8.ブラッシュキット (BrushKit)
- 9.クラシックキット (ClascKit)

の9種類のドラムボイス（打楽器系のさまざまな音色が各鍵盤に割り当てられたもの

）を持つことが義務付けられています（XG仕様書：別表2）。XG音源ではこれらのドラムボイスを使い分けたり、さらに複数のドラムボイスを同時に使ったりすることで、とても幅の広い音楽ジャンルに対応することができるのです。

- 1 音楽のスタイルとサウンドを決定付ける音色
- 2 DTMの必修科目(?) "16進数"のこと
- 3 XGならではの自由なドラムエディットパラメータ
- 4 実際にNRPN & SysEx.を使うには
- 5 ドラムボイスを2種類以上使うには?
- 6 実例! ローファイ・ドラムサウンド



1音楽のスタイルとサウンドを決定付ける ドラムの音色

まず、ドラムの音色がどれほど音楽の印象を変えてしまうかを、ちょっとだけ体験してみてください。サンプル1とサンプル2はドラム以外のパートはまったく同じ音色、同じ演奏ですが、サンプル1ではドラムボイスにRock Kit、サンプル2ではAnalgKitを使用しています。

[サンプルデータ1を聴いてみる](#)
(ダウンロード用)
[サンプルデータ2を聴いてみる](#)
(ダウンロード用)

※サンプルデータをダウンロードしたい方へ
Windowsの場合はリンクを右クリックして、"リンクを名前を付けて保存"を選んで下さい。
Macの場合はリンクをクリックし続けて、"リンクを別名で保存"（ソースとして）を選んで下さい。

どうでしょうか？ 同じ曲でもずいぶん印象が違って聞こえますね。このようにドラムサウンドの違いはその曲の雰囲気を変えてしまうので、実際に曲データを作るときにはどのキットを使うべきなのかを十分に検討し、比較試聴してみることが大切です。

[◀ back](#) [next ▶](#)



2 DTMの必修科目（？）“16進数”のこと

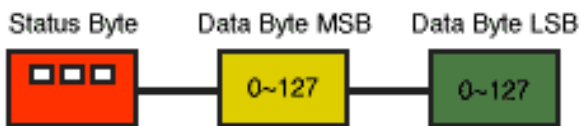
ここでちょっと本題から離れて“16進数”について触れておきたいと思います。「そんなの知ってるよ」という方は、この部分はパスしていただいて構いません。

MIDIで音源をコントロールしたり設定したりする場合、大抵はいろいろなパラメータを0～127（または1～128）の数字で表わしますね。たとえばプログラムチェンジやコントロールチェンジ、ベロシティなどの数値がその代表的な例であることを思い出してみてください。例外的なのがピッチベンドで、これは-8192～+8191の16,384段階で表わします。なぜ128段階の数字なのかという「MIDIデータの1つのブロックで表わせる数字がその範囲と決められているから」というしかありません。詳しく説明すると長くなりますから、まあとにかく「そういうお約束になっているんだ」と思ってください。実はピッチベンドも、その内訳は0～127のデータが2ブロック続いているもので、

128段階×128段階＝16,384段階という計算になるのです。

(図3-1)

ピッチベンドデータの1パケット



上位バイトと下位バイトの2つを使って16384段階を表わす

さてそこで“16進数”のことです。コントロールチェンジなどはあらかじめMIDI規格として種類や役割が決まっているので、たいていのシーケンサー（シーケンス・ソフト）では普通の数値——つまり10進数を入力してやれば、それをMIDIのデジタルデータに直して処理してくれます。

ところがMIDIには“システムエクスクルーシブメッセージ”（以後SysEx.と略します）という、使い道が特に定められていなくてメーカーが独自に使える情報領域が用意されています。コントロールチェンジ等だけではカバーできない音源のさまざまなパラメータの設定や音色情報のやり取りなどにこれを使うことで、より高度な音源のコントロールを行なうことが可能になるのです。

(図3-2)

動作モードの変更

音色情報のやり取り

F0 43 10 4C 02 01 02 1E F7

SysEx. Data

エフェクト等の設定・変更

その他各種設定など

しかしSysEx.の構造や役割はメーカーや音源ごとにそれぞれ千差万別なので、シーケンス・ソフト等ではコントロールチェンジのような単純な対応が難しくなります。このため一部例外的なものを除いて、目的の音源等のフォーマットに合った形になるようにユーザー自身が入力の手間を負担することになります。

そしてこのSysEx.を書き表す場合、MIDIデータの性質との関係から、普通の10進数ではなく16進数で表記するのが通例になっています。具体的にはXG仕様書や音源の取扱説明書の後半部分などに出てくる「7F」とか「0A」とかいう、数字とアルファベットが入り交じったようなものが16進数ですね。このSysEx.を書き表す場合、MIDIデータの性質との関係から、普通の10進数ではなく16進数で表記するのが通例になっています。具体的にはXG仕様書や音源の取扱説明書の後半部分などに出てくる「7F」とか「0A」とかいう、数字とアルファベットが入り交じったようなものが16進数ですね。16進数とは、簡単に言えば「16になると1桁繰り上がる書き方」のことで、同じように考えれば普段私たちが使っている10進数は「10になると1桁繰り上がる書き方」です。「10」になったときに単独の数字を使うのではなく、1桁増やして「1と0を並べて書き表す」ことにしたのです。

これに対して16進数では「10」になったときにアルファベットのAを使い、以下B (11)、C (12)、D (13)、E (14)、F (15)まで行きます。そして「16」になったら1桁増やして「10」（ジュウではなくイチゼロと読んでください）、そこからまた11、12…1A、1B、1Fと進んで10進数の「32」になったら「20」（ニゼロ）と書くワケです。



(図 3-3)

10進数	16進数	10進数	16進数	10進数	16進数	10進数	16進数	10進数	16進数	10進数	16進数	10進数	16進数
0	0	21	15	42	2A	63	3F	84	54	105	69	126	7E
1	1	22	16	43	2B	64	40	85	55	106	6A	127	7F
2	2	23	17	44	2C	65	41	86	56	107	6B		
3	3	24	18	45	2D	66	42	87	57	108	6C		
4	4	25	19	46	2E	67	43	88	58	109	6D		
5	5	26	1A	47	2F	68	44	89	59	110	6E		
6	6	27	1B	48	30	69	45	90	5A	111	6F		
7	7	28	1C	49	31	70	46	91	5B	112	70		
8	8	29	1D	50	32	71	47	92	5C	113	71		
9	9	30	1E	51	33	72	48	93	5D	114	72		
10	A	31	1F	52	34	73	49	94	5E	115	73		
11	B	32	20	53	35	74	4A	95	5F	116	74		
12	C	33	21	54	36	75	4B	96	60	117	75		
13	D	34	22	55	37	76	4C	97	61	118	76		
14	E	35	23	56	38	77	4D	98	62	119	77		
15	F	36	24	57	39	78	4E	99	63	120	78		
16	10	37	25	58	3A	79	4F	100	64	121	79		
17	11	38	26	59	3B	80	50	101	65	122	7A		
18	12	39	27	60	3C	81	51	102	66	123	7B		
19	13	40	28	61	3D	82	52	103	67	124	7C		
20	14	41	29	62	3E	83	53	104	68	125	7D		

10進数と16進数が混用される場合、区別を付けるために16進数には数字の後にHを付ける習わしになっています。

例：40H=64 09H=9 B7H=183

ということで駆け足で16進数を説明してきましたが、MIDI関係で出てくる16進数はほとんどの場合2桁のものです。ですからこれを10進数に直して考えるのもそう難しいことではありません。やり方は次のとおりです。（上1桁を10進数に直したもの×16）+下1桁を10進数に直したもの=10進数での数値

例：7FHの場合：（16×7）+15=112+15=127

◀ [back](#) [next](#) ▶

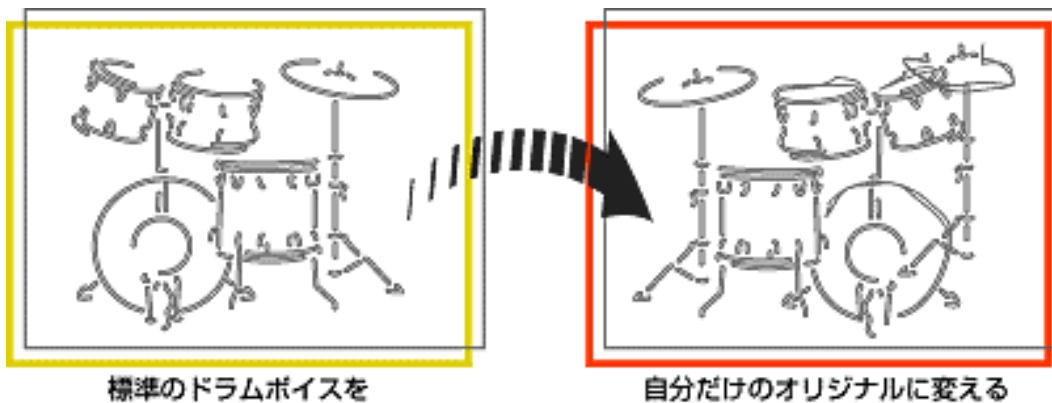


3 XGならではの自由なドラムエディットパラメータ

数学の時間は一瞬お休みして、ドラムボイスの話に戻りましょう。XGフォーマットの音源では9種類のドラムボイスを使うことは前にご紹介したとおりですが、もちろんそれだけではありません。これらのドラムボイスの中の各楽器パーツ（インストと呼びます）は、それぞれ独立してさまざまなエディットが可能なのです（XG仕様書 MIDI仕様 ノンレジスタード・パラメーター・ナンバーの項及びパラメータチェンジへ）。

たとえばキックドラムのピッチを下げて、タムタムの定位（パン）とディケイタイムを変更、スネアに掛かるリバーブの量を増やして、ハイハットの音量を少し下げ、コンガのフィルターを閉じてレゾナンスを上げる…というようなことができます。これがどういうことなのかちょっと実感が湧かないかもしれませんが、要するに自分だけのオリジナルなドラムキットを作成できるのだと考えてください。

(図3-4)



◀ back next ▶



4 実際にNRPN & SysEx.を使うには

たとえばXG仕様書のMIDI仕様の項を見ると、NRPNのドラムの項目は次のように表記されています（抜粋）。

14H rrH mmH Drum Filter Cutoff Frequency mm :

00H-40H-7FH(-64-0-+63)

15H rrH mmH Drum Filter Resonance mm :

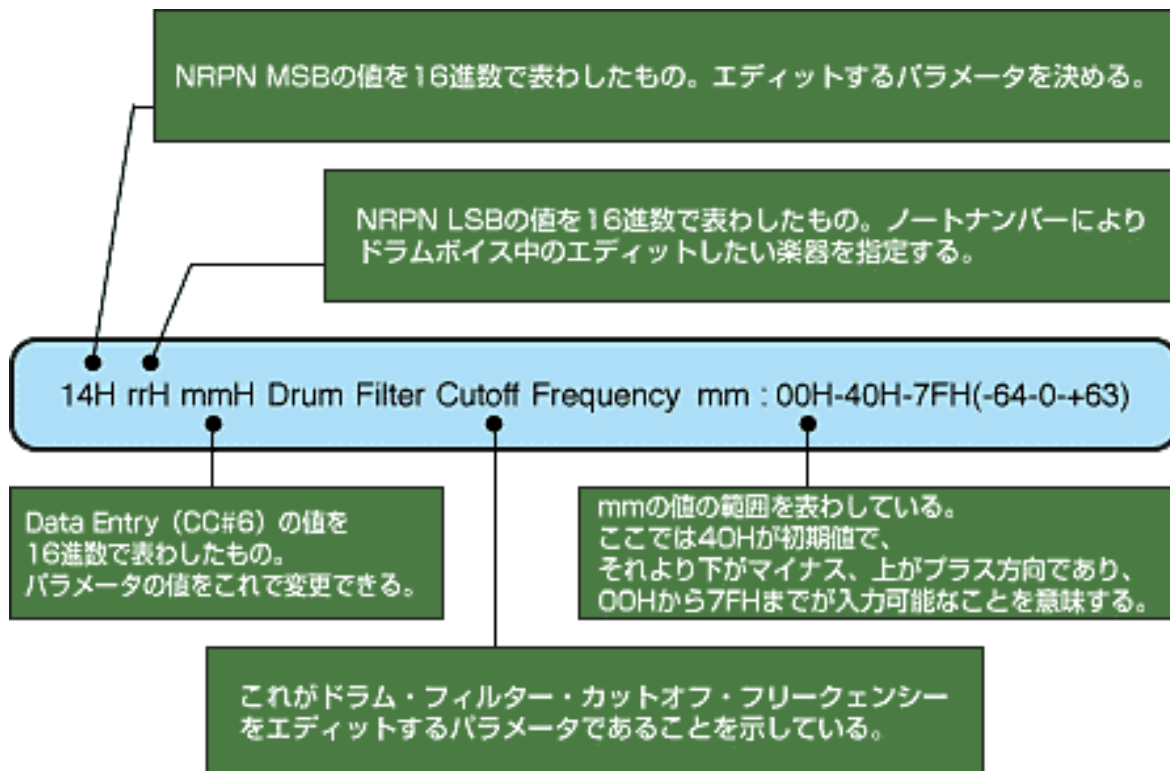
00H-40H-7FH(-64-0-+63)

16H rrH mmH Drum EG Attack Rate mm :

00H-40H-7FH(-64-0-+63)

もちろん「H」の付いているのは16進数ですね。意味は図3-5のようになっています。

(図3-5)



では実際にどうするのか、ちょっとやってみます。ここでは“Snare M”のピッチを

上げてみましょう。サンプルデータ3を聴いてみてください。MUシリーズなどのXG音源をお持ちの方なら途中からスネアのピッチが変化するのが分かると思います。尚、ドラムのチャンネルに入力したMIDIデータは次のようになっています。

NRPN MSB (CC#99) : 24 (ドラムのピッチ・コースを選択)
NRPN LSB (CC#98) : 38 (Snare Mのノートナンバー)
DATA ENTRY (CC#6) : 66 (デフォルトは64なので+2になる)



サンプルデータ
ダウンロード

サンプル3-3

[Samp3-3.zip\(568byte\)](#)

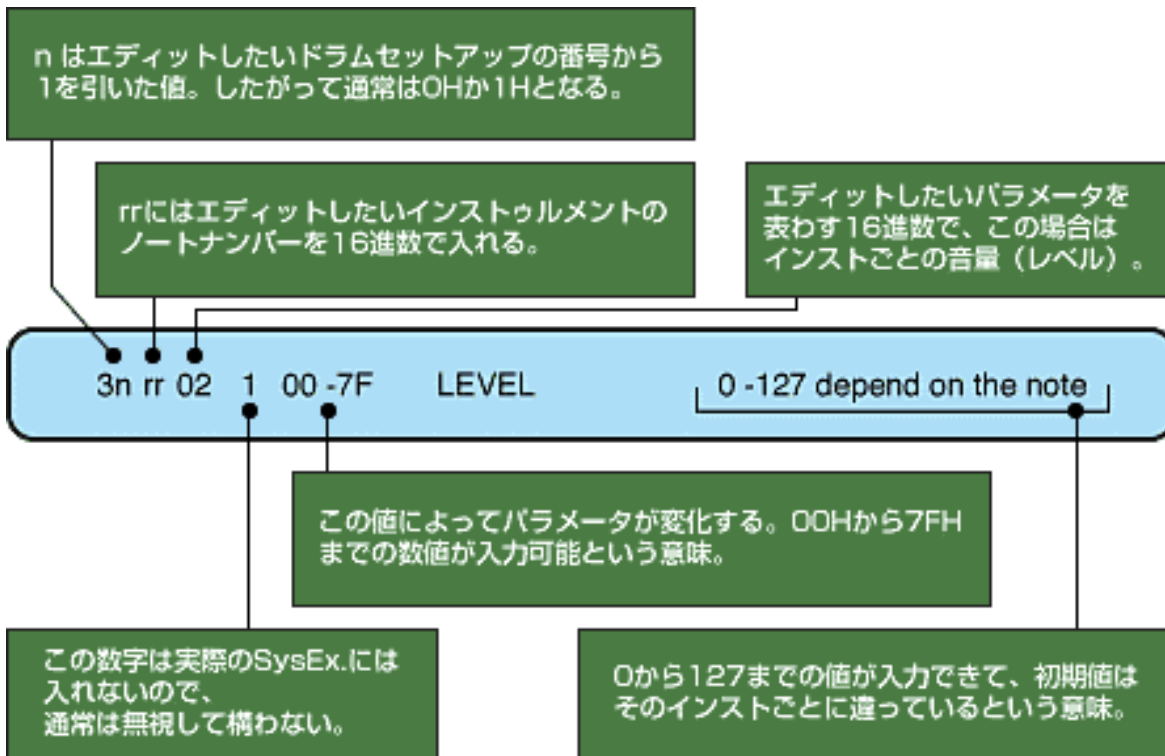
MIDPLUGで御聞きになる場合は
S-YXG50で御聞き下さい。

自己解凍ファイルを用意しました。ダウンロードしたい方はボタンをクリックしてください。

また、XGフォーマットではNRPNと同様あるいはより詳細なエディットをSysEx.でも行なうことができます。以下はXG仕様書の別表3-9からの抜粋ですが、この意味は図3-6で説明しましょう。

```
(H) (H) (H)
3n rr 00 1 00 -7F PITCH COARSE -64 -+63 40
3n rr 01 1 00 -7F PITCH FINE -64 -+63[cent]40
3n rr 02 1 00 -7F LEVEL 0 -127 depend on
the note
3n rr 03 1 00 -7F ALTERNATE GROUP 0:OFF depend on the note
```

(図3-6)



実際のSysEx.では図3-6のアドレスやデータの前と後ろに

(F0 43 10 4C) 30 38 02 6D (F7)

のように「F0 43 10 4C」と「F7」を付けます（43 10 4CはXG固有の情報、F0とF7はSysExの始まりと終わりを表わす情報）。シーケンサーによってはこれらの両方または一方を自動的に付けてくれる場合もありますから、お手持ちのシーケンサーの説明書で確認してください。

◀ *back* *next* ▶



5 ドラムボイスを2種類以上使うには？

楽曲によっては「Rock Kitでメインのリズムを出して、その上にElectKitのタムを重ねたい」というようなケースがあるものです。その場合はデフォルトの10chでRock Kitを鳴らしておいて、他の任意のパート…たとえば11chなどでElectKitを鳴らすこととなります。このとき、Bank Select MSB=127、LSB=0、プログラムチェンジでドラムボイスを選ぶと、自動的に10chが“drumS1”、11chが“drumS2”となります。XG音源をお持ちの方はEDITモードのOTHERS・PartModeで確認してください。

“drumS1”と“drumS2”とは、前出のような細かいエディットが可能なドラムセットアップのことで、XG音源は最低限2つのドラムセットアップを持つことになっています。この状態ではたとえ同じドラムボイスを選択してもまったく違った状態にエディットできます。そして3種類のドラムボイスを同時に使いたい場合は、3つ目のドラムボイスのパートのBank SelectやProgram Changeよりも前のタイミングでSysExを送り、PartModeを“drum”または“drumS3”か“drumS4”にする必要があります。“drum”にするとそのパートのドラムボイスはドラムセットアップを持ちません。したがって細かいエディットはできなくなりますが、その代わりに9種類の中から好きなドラムボイスを使えます。“drumS3”や“drumS4”はXG音源必須の機能ではないので、互換性を重視する方は使用しない方が無難でしょう。3つ目以降のドラムパートに対してこの設定をしないと、それは自動的に“drumS2”として扱われ、Program Change等の設定は無視されて2つ目のパートと同じドラムボイスが選ばれてしまいます。

例：10chにStandKit (drumS1)、11chにElectKit (drumS2)、12chにRoom Kit (drum) を設定する場合

(図3-7)

CH10

L1	L2	L3	Type	Value1	Value2	Val
0001	03	274	Control	Bank Select MSB 0	Drum Kit 127	
0001	03	276	Control	Bank Select LSB 32	Capital 0	
0001	03	278	Program	Standard Kit [1]		

DrumS1

CH11

L1	L2	L3	Type	Value1	Value2	Val
0001	03	364	Control	Bank Select MSB 0	Drum Kit 127	
0001	03	366	Control	Bank Select LSB 32	Capital 0	
0001	03	368	Program	Electro Kit [25]		

DrumS2

CH12

L1	L2	L3	Type	Value1	Value2	Val
0001	03	426	Control	Bank Select MSB 0	Drum Kit 127	
0001	03	428	Control	Bank Select LSB 32	Capital 0	
0001	03	430	Program	Room Kit [9]		

Drum

◀ [back](#) [next](#) ▶



6 実例！ローファイ・ドラムサウンド

ではここでXGのドラムセットアップでのエディットを活用して作ったローファイなドラムサウンドの例をご紹介します。ポイントは各インストゥルメンツのフィルターで、レゾナンスとカットオフ・フリークエンスの設定にあります。ダウンロードしてXG音源でお試してください。

サンプルデータ
ダウンロード

サンプル3-4

[Samp3-4.zip\(707byte\)](#)

MIDPLUGで御聞きになる場合は
S-YXG50で御聞き下さい。

自己解凍ファイルを用意しました。ダウンロードしたい方はボタンをクリックしてください。

[◀ back](#) [next ▶](#)



エフェクトを制するものはXGを制す!?

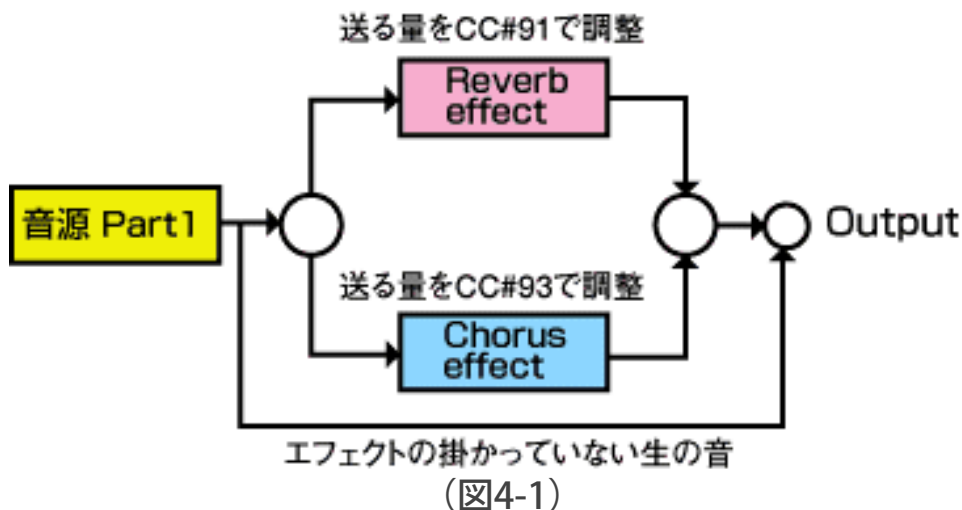
XGフォーマットは、GMをベースにしながらもその3倍を超える音色数を用意したり、各音色に対してさまざまなエディットを可能にすることで、とても多種多様な音楽に対応できるポテンシャルを持っていることはもうお分かりでしょう。そして音色・音場作りという分野ではさらに他の追随を許さない強力な助っ人が控えています。その助っ人とは、ズバリ“エフェクト”ブロック。エフェクトとは音に対していろいろな変化を付加することで、たとえば「やまびこ」のような効果を出す“ディレイ”、カラオケでは通称「エコー」と呼ばれ、いわゆる残響音を付加する“リバーブ”、エレキギターの強烈なサウンドに不可欠な「ディストーション」、音に厚みと広がり感を加える“コーラス”など、その種類は本当に数多くあります。今回はそのエフェクトの使いこなしについてお話を進めていきましょう。

- 1 手堅くバックを支える“システムエフェクト”
- 2 XGの4番打者“バリエーションエフェクト”
- 3 代表的な音場を作ってみよう



1手堅くバックを支える“システムエフェクト”

唐突ですが、GMではエフェクトについて特に規定がありません。極端に言えばまったくエフェクトを備えていない音源でもGM対応音源を名乗れるし、実際低価格の製品などにはそういう音源もあります。もちろんたいいていのGM対応音源では前述のリバースと、もう一つ“コーラス”と呼ばれるエフェクトの2系統を備えていることが多く、GM用のMIDIファイルでもリバースとコーラスの使用を前提にしたものが一般的です。XG音源もリバースとコーラスの2系統のエフェクトブロックを装備していて、これらの扱い方は基本的にGMと同様と考えてよいでしょう。これら2系統のエフェクトはまったく独立していて、2系統を同時に使うことができます。また、16の各楽器パートに対してのエフェクトの掛かり具合は、それぞれのパートの音をどのくらいエフェクトブロックに送るのか（エフェクト・SEND・レベル）で決定します。この調整をするコントロールチェンジがCC#91（Reverb Send）とCC#93（Chorus Send）で、XGに限らずGMでもこの方法が通例になっています。



このように全パートに掛けることのできるエフェクトをXGフォーマットでは“システムエフェクト”と呼びます。システムエフェクトの中でも特にリバーブは音楽全体の雰囲気やスケール感（音場の大きさ）を決定する非常に大切な役割を持っています。サンプルデータの1、2、3はまったく同じ演奏で、それぞれ「リバーブなし」、「練習室程度の部屋」、「大ホール」を想定した例です。その違いを味わってみてください。

サンプルデータ
ダウンロード

- サンプルデータ 2 MIDPLUGで御聞きになる場合は
samp4-2.zip(2.3Kbyte) S-YXG50で御聞き下さい。

サンプルデータ
ダウンロード

- サンプルデータ 3 MIDPLUGで御聞きになる場合は
samp4-3.zip(2.3Kbyte) S-YXG50で御聞き下さい。

※zipファイルを用意しました。ダウンロードしたい方はボタンをクリックしてください。

さて、ここまではおおむねGMの範囲での機能でしたが、XGではこのシステムエフェクトをさらに詳細にエディットすることができます。たとえばリバーブやコーラスの種類だけでも次のようなものが選べます。(XG仕様書エフェクトマップ参照)

リバーブブロック

NO EFFECT

HALL1

HALL2

ROOM1

ROOM2

ROOM3

STAGE1

STAGE2

PLATE

コーラスブロック

NO EFFECT

CHORUS1

CHORUS2

CHORUS3

CELESTE1

CELESTE2

CELESTE3

FLANGER1

FLANGER2

これらはXG音源が最低限備えていなければいけない必須エフェクトで、実際のMUシリーズなどの音源はさらに多種類を装備していますが、MIDIファイルを配布する場合の互換性を重視する方はこの範囲でエフェクトを選ぶのが安全でしょう。もちろんご自身だけの環境に限ったデータ作りでしたら、お持ちのXG音源に備わっているすべてのエフェクトを使っただけです。このことはエフェクトに限らず他のすべての機能等に共通して言えることですので、仕様書をご覧になるときはそれがXG必須の機能なのか、あるいはオプションやエクステンションの機能なのかに十分ご注意ください。

実際にこのようなエフェクトの設定をMIDIデータに埋め込むためにはXG

仕様書の「パラメータチェンジ」別表3-3の部分が参考になります。たとえばリバーブで“ROOM2”を選びたい場合、図4-2のようなSysEx.を送ることになります。

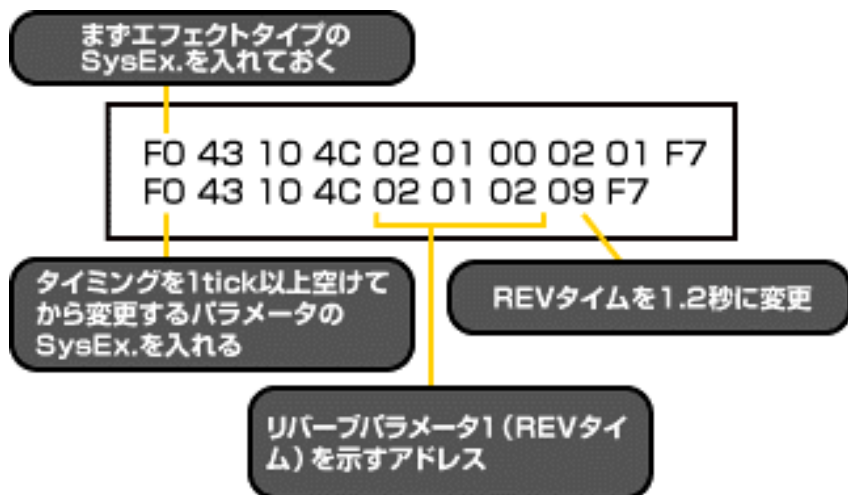


(図4-2)

さらに選んだエフェクトの細かい設定をエディットすることもSysEx.によってできます。たとえば“ROOM2”のデフォルト（初期値）のリバーブタイム（残響時間）=1.5秒を1.2秒に変更したい場合は図4-3のようにSysEx.を送ります。これらのSysEx.はMUシリーズの音源では液晶画面で目的の値にセットした状態で“ENTER”ボタンをダブルクリックすれば表示されますから、おおいに活用してください。

注意!! :

エフェクトのタイプを変更すると、細かい設定は全部デフォルトに戻ってしまいます。したがってまずエフェクトタイプを決定するSysEx.を入力して、それよりも後のタイミングでエフェクトパラメータを変更するSysEx.を送るようにしてください。



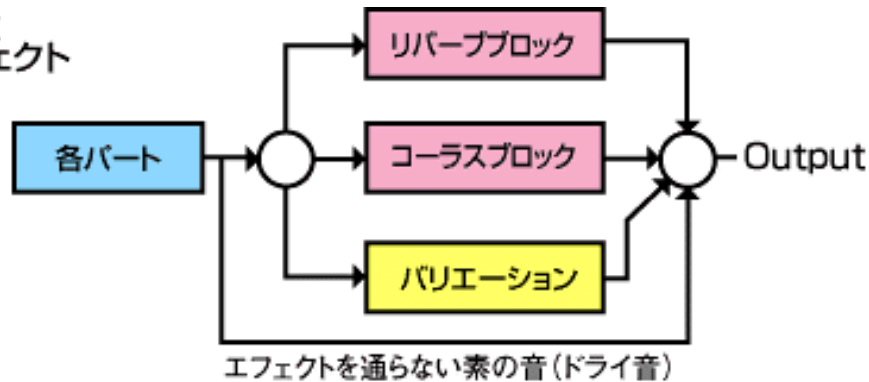
(図4-3)



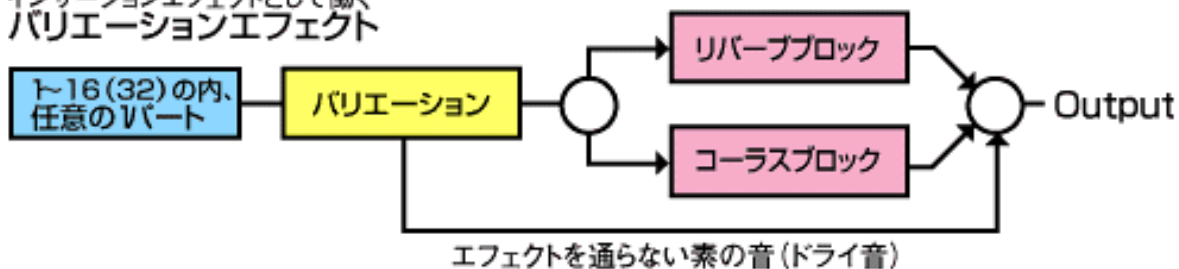
2 XGの4番打者“バリエーションエフェクト”

XG音源では前出のリバーブ&コーラスブロックに加えて、最低限1系統の“バリエーションエフェクトブロック”を持つことが義務付けられています。つまりもう一つ独立したエフェクトを掛けることができるわけですね。バリエーションエフェクトはその名前のおりさまざまなエフェクトが用意されていますが、一度に使用できるのはこれらのエフェクトの中の1種類だけです。この点に注意してください。また、バリエーションエフェクトは前出のシステムエフェクトの3番目として使える他、特定の1パートだけに掛けて使う“インサクションエフェクト”としても機能します。図4-4でバリエーションエフェクトの概念を分かりやすくまとめておきましょう。

システムエフェクトとして働く
バリエーションエフェクト



インサクションエフェクトとして働く
バリエーションエフェクト



(図4-4)

バリエーションエフェクトの種類にもXG必須のものとうでないものがあるので、XG仕様書「エフェクトマップ」で確認してください。

初期状態ではバリエーションエフェクトはインサージョンの設定になっているので、バリエーションエフェクトをシステムエフェクトとして使う場合は、SysEx.でエフェクトタイプを選択した後、やはりSysEx.でF0 43 10 4C 02 01 5A 01 F7と送ります。そして各パートのエフェクトセンドレベルはCC#94（エフェクトデプス4）を用いて調整します。

L1	L2	L3	Type	Value1	Value2
0001	02	162	XG Prm Efct1 Var Type	Delay L.O.R	43 10 4C 02 01 40 05 00 F7
0001	02	164	XG Prm Efct1 Var Prm1 Lch Delay	333.3 ms	43 10 4C 02 01 42 1A 05 F7
0001	02	166	XG Prm Efct1 Var Prm2 Rch Delay	0.3 ms	43 10 4C 02 01 44 00 03 F7
0001	02	192	XG Prm Efct1 Var Connect	System	43 10 4C 02 01 5A 01 F7
0001	02	196	Control	Bank Select MSB 0	Melody 0
0001	02	198	Control	Bank Select LSB 32	Capital 0
0001	02	200	Program	Grand Piano 1	
0001	02	202	Control	Volume 7	100
0001	02	204	Control	Pan 10	64
0001	02	206	Control	Expression 11	127
0001	02	208	Control	Reverb Send 91	40
0001	02	210	Control	Chorus Send 93	0
0001	02	212	Control	Variation Send 94	65
0001	02	214	Control	Brightness 74	64

(図4-5)

バリエーションエフェクトの設定もSysEx.で詳細にエディットすることができます。どのようなパラメータがあるかは各エフェクトによって違いますから、XG仕様書「エフェクトパラメータリスト」を参考に、お手持ちのXG音源と照らし合わせて確認してください。エフェクトのパラメータは音源の画面に現われるもの以外にも存在します。また、「エフェクトパラメータリスト」中1～10番までがXG必須のパラメータで、それ以外はオプションとなります。楽曲データの互換性を重視される方は11番以降のパラメータは変更／入力しないでください。

トレモロエフェクトの場合のパラメータ

No.	Parameter	Display	Value	See Table	Control
TREMORO					
1	LFO Frequency	0.00~39.7Hz	0-127	table#1	●
2	AM Depth	0~127	0-127		
3	PM Depth	0~127	0-127		
4					
5					
6	EQ Low Frequency	32Hz~2.0kHz	4-40	table#3	
7	EQ Low Gain	-12~+12dB	52-76		
8	EQ High Frequency	500Hz~16.0kHz	28-58	table#3	
9	EQ High Gain	-12~+12dB	52-76		
10					
11	EQ Mid Frequency	100Hz~10.0kHz	14-54	table#3	
12	EQ Mid Gain	-12~+12dB	52-76		
13	EQ Mid Width	1.0~12.0	10-120		
14	LFO Phase Difference	-180~+180deg	4-124		
15	Input Mode	mono/stereo	0-1		
16					

11番以降のこれらのパラメータはオプションとなるので使用に際しては注意が必要になる。

(図4-6)

バリエーションエフェクトをインサージョンエフェクトとして使用する場
合、それを掛けられるのはどれか1パートのみとなります。こう書くとシス
テムエフェクトとして使ったほうが有利なようにも思えますが、現実にはそ
うとは限りません。そのエフェクトがどうしても複数のパートに必要という
ことでないのなら、インサージョンで使ったほうがシンプルで効果的です。
たとえば左側に定位しているギターに歪み（ディストーション）を掛けたい
場合、システムエフェクトとして掛けると、まずエフェクトタイプを選び、
バリエーションコネクションを“SYS”にして、CC#94でセンドレベルを調整
し、他のパートにもCC#94=0を入れておかなければいけません。その上さ
らにバリエーションのパン（定位）を左側に寄せるSysExも入れておかない
と、左側にあるはずのギターが真ん中寄りから聞こえてくることになりま
す。これは結構面倒な手順ですね。

★手順

1. エフェクトタイプの選択

F0 43 10 4C 02 01 40 49 00 F7



2. バリエーションコネクションの決定

F0 43 10 4C 03 01 5A 01 F7



3. バリエーションパンの設定（左側一杯）

希望の値



4. 掛けたいパートのCC#94の設定



5. 掛けたくないパートのCC#94=0を入力

（全使用チャンネル分）



逆にインサージョンとして掛ければ、最低限掛けたいパートを指定するだけ
でOKとなります。

★手順

1. エフェクトタイプの選択

F0 43 10 4C 02 01 40 49 00 F7

（デフォルトがインサージョンなのでコネクションの決定は不
要）



2. バリエーションを掛けるパートの決定（パート2の場合）

F0 43 10 4C 02 01 5B 01 F7

（バリエーションパンは設定不要=そのパートのパンがそのまま
有効）

実はバリエーションエフェクトのコネクションや設定については、他にもか
なり奥の深いさまざまな要素やノウハウがあります。しかし今回はスペース
に限りがあるので、それらについてはまた別の機会にご紹介しましょう。

[← back](#) [next →](#)



3 代表的な音場を作ってみよう

音場という言葉は馴染みが薄いかもしれませんが、平たく言えばその音楽が存在する空間の大小、奥行き、各楽器の定位などのことだと思ってください。音場を作り出すために大きな役割を果たすのがリバーブエフェクトで、ここではいくつかの代表的なリバーブの設定をご紹介します。尚、細かい設定はサンプルファイルをダウンロードして、ご自身のシーケンサーや音源のパネル等でご覧ください。

サンプルデータ
ダウンロード

サンプル4 クラシックオーケストラ

[Samp4-4.zip\(6Kbyte\)](#)

大きめのホールです。リバーブのローパスフィルターで高音域を少しカットして、落ち着いた響きを狙い、リバーブのリターンを少し上げてリバーブ成分を増やしています。

MIDPLUGで御聞きになる場合はS-YXG50で御聞き下さい。

サンプルデータ
ダウンロード

サンプル5 ジャズクラブ

[Samp4-5.zip\(2.2Kbyte\)](#)

小さなジャズのライブスポットです。プレートリバーブを使って少し古い録音の感じを出しています。

MIDPLUGで御聞きになる場合はS-YXG50で御聞き下さい。

サンプルデータ
ダウンロード

サンプル6 ヘビーメタル

[Samp4-6.zip\(1.9Kbyte\)](#)

やや大げさなドラムのリバーブは、バリエーションエフェクトのゲートリバーブを加えてキレ味を出しています。

MIDPLUGで御聞きになる場合はS-YXG50で御聞き下さい。

サンプル7 フェージョンライブ
Samp4-7.zip(5.2Kbyte)

MIDPLUGで御聞きになる場合は
S-YXG50で御聞き下さい。

ライブステージの再現です。文字どおりステージリバーブを使い、それにバリエーションエフェクトのディレイを少々加えることでライブ感を演出しています。

※自己解凍ファイルを用意しました。ダウンロードしたい方はボタンをクリックしてください。

Tips 1 ギターだけに使うのはもったいない歪みモノエフェクト

おそらくバリエーションエフェクトの中で最も頻繁に使われるのはディストーション、オーバードライブ、アンプシミュレーターなどの“歪みモノ”エフェクトでしょう。これらはもちろん主にギターやベース等を想定したエフェクトで、それらの音色をより一層「本物らしく」してくれますが、使い道はそれだけとは限りません。これらのエフェクトはそれ自体が必然的に一種のイコライザーやブースターとしても機能します。これを利用するとサンプル8のように極端なローファイ(?)とも言える古めかしいサウンドを作ったり、あるいはブースター効果を使って全体の音圧感を増したりすることが可能です。

たとえばアンプシミュレーターを使ってみると……



アンプシミュレーターはギター用アンプの特性をシミュレートしているので、次のような変化が出る

- 1.低音と高音に比べて1kHz~4kHz程度の中音域が張り出す(ローファイ化)
- 2.OutputLvlを上げると音量が増す(GAINが上がる)
- 3.DRIVEを上げると音が歪んでくる
- 4.Velocityによる音量差があまりなくなる(コンプレッサー効果)

(図4-7)

また、ギター系以外のいろいろな音色にディストーションなどを掛けてみると、思ってもいなかったような新しいサウンドに出会うこともあります。是非いろいろと遊んでみてください。

サンプル4-8
samp4-8.zip
(2.7Kbyte)

MIDPLUGで御聞きになる場合は
S-YXG50で御聞き下さい。

自己解凍ファイルを用意しました。ダウンロードしたい方はボタンをクリックしてください。

Tips 2 秘密兵器“アサインブルコントローラー”とは？

バリエーションエフェクトの各タイプには、それぞれに1個ずつコントロールチェンジによってリアルタイムに変更できるパラメータが備わっています。XG仕様書の「エフェクトパラメータリスト」の中で●印が付いているのがそのパラメータで、これを活用するとより生き生きとした演奏の再現が可能になります。このときに使用するコントロールチェンジをアサインブルコントローラーと呼び、初期設定ではCC#16で、変更も可能です。このコントロールを受信する感度はEFFECTモードのVARの中にある“AC1VarCtrl”で設定します。尚、この機能はバリエーションがインサクションエフェクトのときだけ有効で、システムエフェクトとして使った場合には働きません。サンプル9はオルガンにロータリースピーカーのエフェクトを掛けて、その回転速度をリアルタイムに変化させたもので、実際のオルガン演奏ではよくあるパターンです。XG音源をお持ちの方はどうぞチェックしてみてください。

サンプルデータ
ダウンロード

[サンプル4-9](#)
[samp4-9.zip](#)
[\(7.8Kbyte\)](#)

MIDPLUGで御聞きになる場合は
S-YXG50で御聞き下さい。

自己解凍ファイルを用意しました。ダウンロードしたい方はボタンをクリックしてください。

[◀ back](#)



音色エディットはここまで進化した！

この項では、XGフォーマットの音源ならではの、柔軟で効果的な音色エディットについてお話ししましょう。ここでもまたGM音源との比較になりますが、GMでは特に音色をエディットするための規定はありません。つまり音源個々の独自の仕様によってエディットが可能な場合はあっても、GMとしての約束に基づいた楽曲データ作りにおいては「音色をいじることはできない」のです。これに対してXGフォーマットでは、通常必要と思われる音色エディットのパラメータをすべていじることが可能で、もちろんその変更情報を曲データ中に埋め込んでリアルタイムに反映させることもできます。たとえばある音色のリリースタイムを伸ばして余韻を強調したり、あるいはローパスフィルターのカットオフ周波数を変更して音の明るさを調整したり……というようなことが自由自在ということですね。このような音色エディットの効果に先述の豊富なエフェクトを組み合わせることで、本当にさまざまなサウンドを生み出せるのがXG音源、XGフォーマットの真骨頂と言えるでしょう。

- 1 エフェクトを使わなくてもここまでいじれる
- 2 CC#71～74はコンビニエントで頼りになるヤツ
- 3 即使えるワウ・ギター・テクニク
- 4 リリースの伸ばしに頼りすぎたときの落とし穴
- 5 楽器の名前にこだわらなければ新しい音色が見えてくる



1 エフェクトを使わなくてもここまでいじれる

XGフォーマットに準拠した音源では、最低限、次のような音色を変化させるためのエディットパラメータを備えています。これらのパラメータはNRPNやSysEx.等でMIDIファイル中に記録できますから、それを利用して音色をリアルタイム&連続的に変化させることも当然可能になります。MIDIファイル中にこれらのパラメータを記録する場合は、基本的になるべくNRPNを使用してください。SysEx.でももちろん可能ですが [\(仕様書別表 3-7 XG PARAMETER CHANGE TABLE \(MULTI PART\)参照\)](#)、データ量の問題や入力の手間の問題などもありますからNRPNの方が何かとスッキリするはずです。

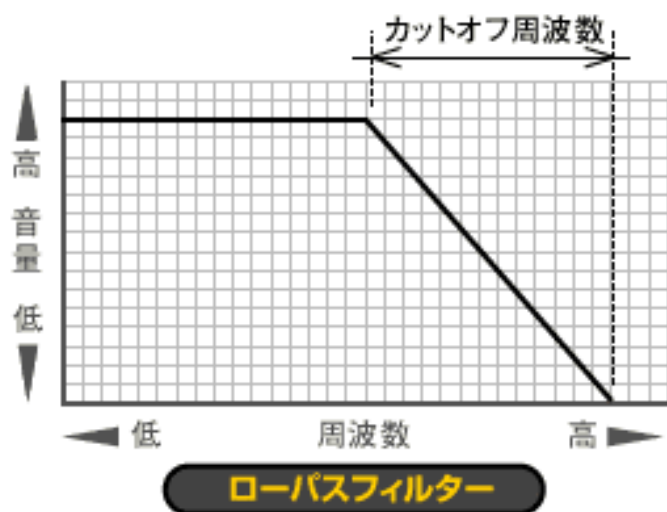
■音の明るさに関するパラメータ

これらは「輝かしい音」とか「まろやかな音」、「暗く沈んだ音」などの表現のように、音色の明るさに関するパラメータです。

1. FILTER CUTOFF FREQUENCY

XG音源の各音色にはあらかじめローパスフィルター、つまり「ある高さの周波数以上の高い周波数を通さないようにするフィルター」が掛けられています。この「ある高さ=CUTOFF FREQUENCY」を変更することで、音色中の高音成分の量を調節して、結果的に音色の輝きを増したり、逆に抑えたりすることができます。

(図5-1)



ここで注意しなければならないのは、フィルターはEQ (イコライザー) ではないので、もともとの基本音色 (ウェーブ) に含まれている以上に高音成分を増強することはできないという点です。このため音色によっては、いくらこのパラメータの数字を上げてもある値から上ではまったく変

わらなくなる、ということがあります。

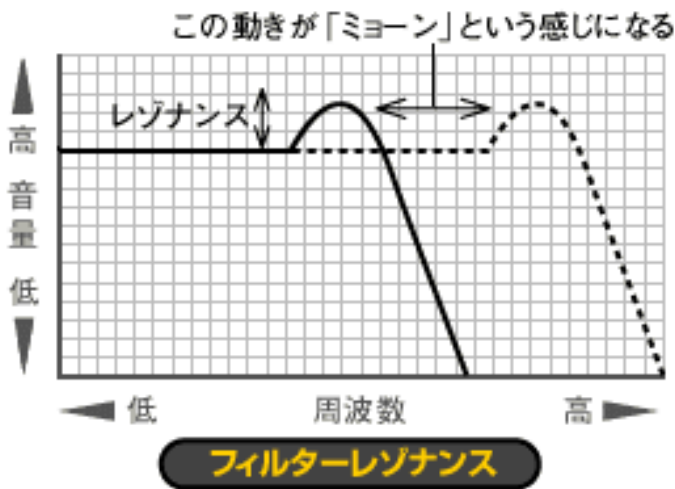
設定方法：

NRPN MSB (CC#99) 1 NRPN LSB (CC#98) 32
データエントリー (CC#6) 0~127 (初期値=64)

2.FILTER RESONANCE

ローパスフィルターのレゾナンスとはCUTOFF FREQUENCY付近の倍音を調整するためのパラメータです。人間の耳は、その音色の基音ではなく倍音成分によって音色を判断する傾向にあります。その倍音成分を強調したり減らしたりすることで、音色はかなりはっきりと変化します。強調した場合は傾向として明るく硬い感じの音になり、さらに値を最大値付近にまで上げると、アナログシンセサイザーのような『ミョーン』というニュアンスが出てきます。

(図5-2)



設定方法：

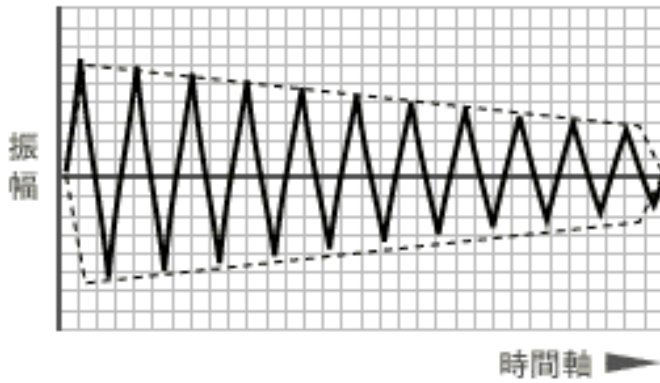
NRPN MSB (CC#99) 1 NRPN LSB (CC#98) 33
データエントリー (CC#6) 0~127 (初期値=64)

■音のエンベロープに関するパラメータ

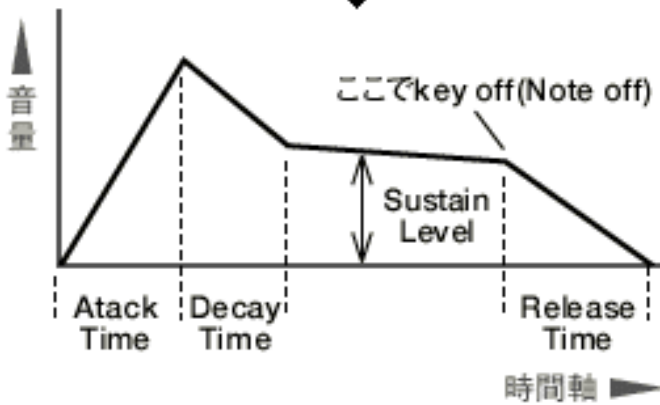
音の出始めから消えるまでの音量変化を図形化したものをエンベロープと言います。

(図5-3)

波形の先端を結んで波形を包み込むように描いた線のこと。「包絡線」とも言う。



上半分だけを見るとこのような線になる。



エンベロープ

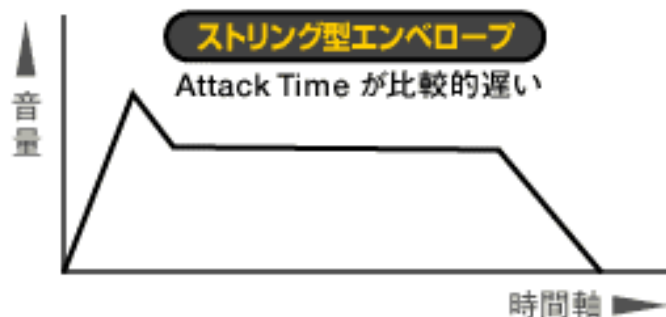
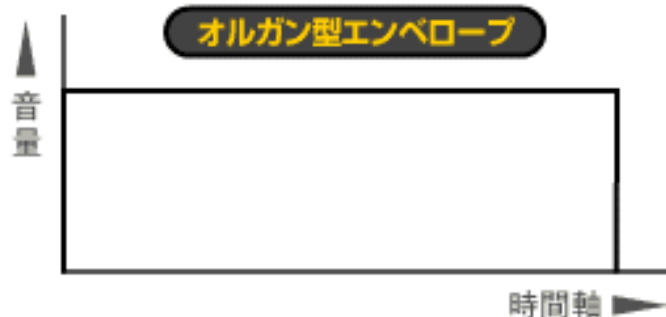
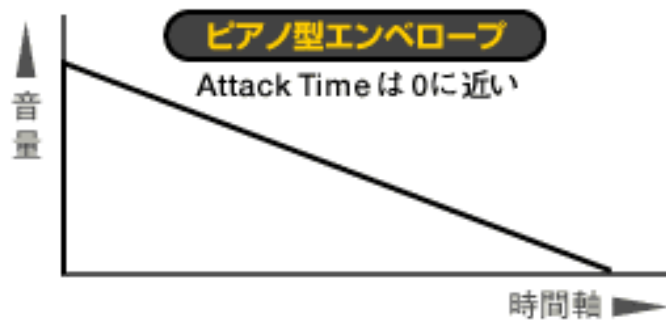
エンベロープの形は波形や倍音とともに音色を特徴付ける大きな要素で、XGフォーマットでは次のようなパラメータを持っています。

1.ATTACK TIME

音が出始めてから最大の音量に達するまでの時間です。ピアノやギター、ドラムなどはこの時間が比較的短く（速く）、ストリングスなどは比較的長く（遅く）なっています。

(図5-4)





設定方法：

NRPN MSB (CC#99) 1 NRPN LSB (CC#98) 99
データエントリー (CC#6) 0~127 (初期値=64)

2.DECAY TIME

最大の音量から一定の持続音量（サステーンレベル）に落ちるまでの時間のことで、ピアノやギターなどでは比較的長めになっています。

設定方法：

NRPN MSB (CC#99) 1 NRPN LSB (CC#98) 100
データエントリー (CC#6) 0~127 (初期値=64)

3.RELEASE TIME

鍵盤が離されて（キー・オフ）から音が消えるまでの時間で、ピアノなどでは基本的に0かそれに近い長さ、逆にビブラフォンやシンバルなどでは長めに設定されています。

設定方法：

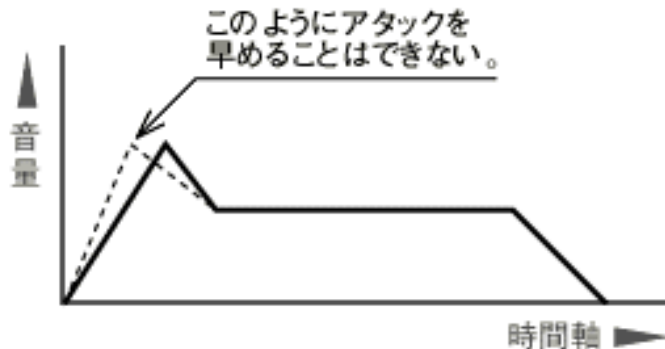
NRPN MSB (CC#99) 1 NRPN LSB (CC#98) 102
データエントリー (CC#6) 0~127 (初期値=64)

MUシリーズなどの音源ではEDITモードの「EG」のところにこれらのパラメータがありますが、さらに「PEGAtakTime」など“ピッチEG”関係のパラメータも用意されています。しかしこれらはXGフォーマットのエクステンション扱いですので、互換性が重視される楽曲データでは使わない方が安全でしょう。

Tips

XG音源でのEG関係のパラメータは、サステーンレベルの設定がないことから分かるように、音を最初から作っていくためのものではなく、あらかじめ設定されている値を基準にしてそこからの増減によって変化を出すためのものです。これは主としてDTM用途であることやPCM系音源であることから妥当な方法と言えるでしょう。そのため、たとえばアタックタイムをいくら早くしようとしても元の波形以上には速くならないとか、リリースタイムをいくら伸ばしてもある時点で音が消えてしまうというようなことがあります。

(図5-5)



その辺りは実際の音色でよく確認しながら調整することが大切です。

■ビブラートのパラメータ

音色自体とは直接大きな関係はありませんが、楽器音の表情付けに影響するのがビブラートです。

1.VIBRATO RATE

ビブラートの揺れのスピードを調節するパラメータです。値を大きくするとスピードが上がり、減らすとスピードは遅くなります。

設定方法：

NRPN MSB (CC#99) 1 NRPN LSB (CC#98) 8
データエントリー (CC#6) 0~127 (初期値=64)

2.VIBRATO DEPTH

揺れの深さ(大きさ)を調節します。VIBRATO RATEともある程度関係するので、RATEを変更したらDEPTHもチェックした方がよいでしょう。

設定方法：

NRPN MSB (CC#99) 1 NRPN LSB (CC#98) 9
データエントリー (CC#6) 0~127 (初期値=64)

3.VIBRATO DELAY

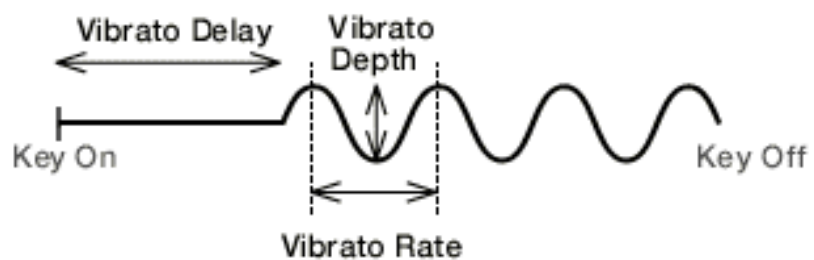
たいていの楽器の演奏では、音の出だしからいきなりビブラートを掛けることはしません。フレーズや曲のテンポなどに応じて一呼吸おいてからビブラートを掛けはじめます。このパラメータはその「一呼吸」の長さを調節します。

設定方法：

NRPN MSB (CC#99) 1 NRPN LSB (CC#98) 10

データエントリー (CC#6) 0~127 (初期値=64)

(図5-6)



◀ *back* *next* ▶



2 CC#71~74はコンビニエントで頼りになるヤツ

前の項での各種音色エディットでは、それをMIDIファイルに記録するのにNRPNとデータエントリーを用いると書きました。しかしこの方法ではひとつのパラメータ変更を記録するのに合計3個のコントロールチェンジを使わなければなりません。そこでXGでは、これらのパラメータ中比較的使用頻度の高い4つについて、コントロールチェンジの71番から74番を使って調整できることになっています。

★FILTER CUTOFF FREQUENCY :

ブライトネス (CC#74) 0~127 (初期値=64)

★FILTER RESONANCE :

ハーモニックコンテンツ (CC#71) 0~127 (初期値=64)

★EG ATTACK TIME :

アタックタイム (CC#73) 0~127 (初期値=64)

★EG RELEASE TIME :

リリースタイム (CC#72) 0~127 (初期値=64)

これらのコントローラーを使えばひとつのパラメータにつきたった1種類のデータで済みますから、特に連続的なカーブを作ったり頻繁に値を変えたい場合には、入力の手間が大幅に省けますね。

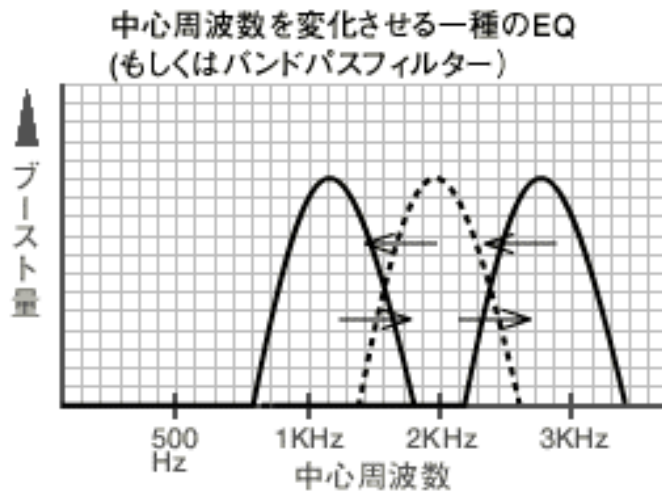




3 即使えるワウ・ギター・テクニック

ギターのリズムワークやソロでも使われるワウワウペダル奏法は、バリエーションエフェクトの“AUTO WAH”などを使ってシミュレートするのが一番簡単なのですが、バリエーションエフェクトを他で使いたいとき、複雑なタイミングでワウを掛けたいときなどには前出のCC#74、CC#71の定番です。ワウ効果の正体は「中心になる周波数が連続的に変化するイコライザー」です。

(図5-7)



ワウワウの原理

上のような動きが「ワウワウ……」というニュアンスを出す。

もしEQを使わないで疑似的な効果を得るためには、フィルターのカットオフ周波数を連続的に動かしてやります。そこでCC#74の登場というワケですね。サンプルファイルをダウンロードしてそのシカケと結果を確かめてみてください。

サンプルデータ
ダウンロード

[サンプル5-1](#)

[samp5-1.zip\(1.6Kbyte\)](#)

MIDPLUGで御聞きになる場合は
S-YXG50で御聞き下さい。

自己解凍ファイルを用意しました。ダウンロードしたい方はボタンをクリックしてください。

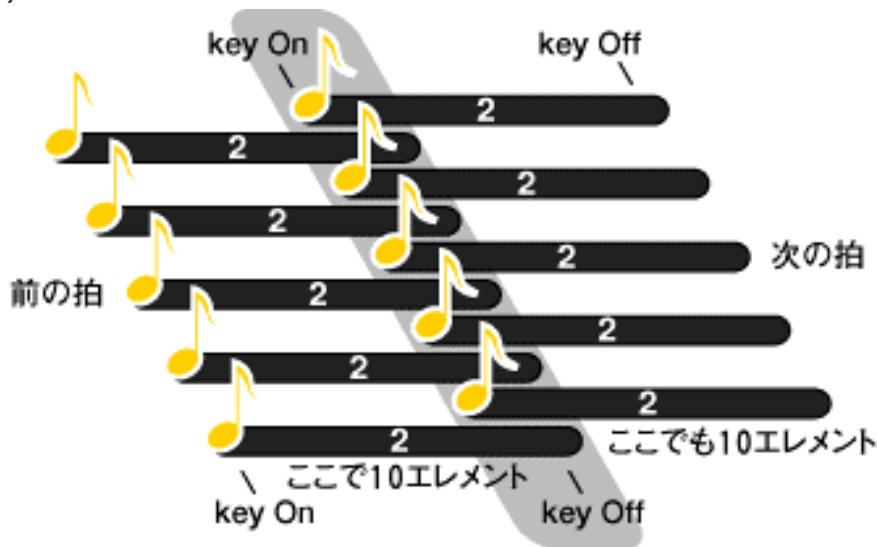
[← back](#) [next →](#)



4 リリースの伸ばしに頼りすぎたときの落とし穴

クラシック系の音楽などでは特にそうですが、楽器の音には“余韻”が大切です。リバーブを上手に使えばたいはいは解決できるのですが、リリースタイムを通常よりも少し伸ばしてやると結構自然な余韻が出たりするもので、MIDIデータ作りの経験が豊富な人でもこの方法を多用される方が多いようです。しかしDTMという、基本的に1台の音源ですべてのパートを鳴らさなくてはいけないケースでは、この方法が「発音切れ」という重大な問題を招く恐れがあるということを知っておくべきでしょう。XG音源は最大同時発音数が「32音またはそれ以上」と、比較的余裕があります。けれども、より正確に言うとは「32エレメントまたはそれ以上」ということになります。XGの各ボイスの中には2エレメントで1つのボイスを作っている場合もあるので、もしそのとき使う音色全部が2エレメント使用の音色だとすれば、実際には最大同時発音数は16音と考えなければいけません。

(図5-8)



この重なったところでは
20エレメント消費する。

を見てください。たとえば2エレメント使用の“S.Strngs”音色を使ったとき、デュレーション（ゲートタイム）の重なりや例のリリースの延長を考えると、一見5声部だけのパートが実は20エレメントも消費してしまうようなことがあります。このとき他のパートもいくつか鳴っていれば、32エレメントをオーバーしてしまうことは充分ありえますね。XGでは発音は「後着優先」の原則なので、発音数がオーバーになると先に鳴っていた音が途中で切れて（消えて）しまいます。こうなると余韻どころの話ではありませんね。そのようなことがなるべく起こらないように、デュレーションやリリースの設定には充分気を付けましょう。音色によっては



最初からリリースの長いものもあるので、その点を計算に入れることもお忘れなく。





5 楽器の名前にこだわらなければ新しい音色が見えてくる

実際にMIDIで曲データを作ってみると、一番悩むのはメロディーパートに使う音色だったりします。まあ、普通の実在する楽器…たとえばサクソフラスやオルガン等を使えば音色としては無難なのですが、少しでも打ち込みを経験された方ならお分かりのように、実在の楽器をそれらしい雰囲気や演奏スタイルになるように打ち込むのは結構大変なものです。このためメロディーにはいわゆるシンセ系のリード音色を使ってお茶を濁している（失礼！）方も多いのではないのでしょうか。いや、もちろんそれが曲に似合っていればいいのです。シンセリード系音色がいけないというのではありません。しかしせっかくのXGユーザーの皆さんには、是非とも今まで書いたような音色エディットやエフェクトを活用していただいて、アッと驚くような新しい音色を作ってみていただきたいものです。


音作りのヒント

- 1.アタックの速い音のアタックを遅くしてみる
- 2.リリースを極端に長くしてみる (Samp5-2)
- 3.フィルターのカットオフフリークエンスとレゾナンスを動かしてみる
- 4.とにかく歪みモノのエフェクトを掛けてみる (Samp5-3)
- 5.その楽器本来の音域でないところで使ってみる (Samp5-4)
- 6.上記の併せワザで攻めてみる
- 7.2つの音色を重ねてみる

 サンプルデータ
ダウンロード

[サンプル5-2](#)
[samp5_2.zip](#)
(2.3Kbyte)

MIDPLUGで御聞きになる場合はS-YXG50で御聞き下さい。

 サンプルデータ
ダウンロード

[サンプル5-3](#)
[samp5-3.zip](#)
(1.7Kbyte)

MIDPLUGで御聞きになる場合はS-YXG50で御聞き下さい。

 サンプルデータ
ダウンロード

[サンプル5-4](#)
[samp5-4.zip](#)
(4.1Kbyte)

MIDPLUGで御聞きになる場合はS-YXG50で御聞き下さい。

※自己解凍ファイルを用意しました。ダウンロードしたい方はボタンをクリックしてください。

早速いろいろとチャレンジしてみてください。





互換性を重視する人のミニマムXG

XGフォーマットには“スケーラビリティ”という考え方があります。
「XGフォーマットに対応した音源でXGフォーマットに準拠したMIDIデータを鳴らせば、それぞれの機種グレードに見合った再現性が得られる」

これが“スケーラビリティ”（適応性）です。ちょっと耳慣れない言葉ですが、ある意味で、これこそがXGフォーマット最大のアドバンテージかもしれませぬ。たとえばエフェクトです。最新のMU100、MU90などの上位音源では、XG標準のバリエーション・エフェクトの他に“インサクション・エフェクト・ブロック”を2系統も備えています。これらのエフェクトをフルに使ったデータをMU50などの標準的なXG音源で鳴らしても、当然ですがインサクション・エフェクトは効きませぬ。けれども、それはあくまでエフェクトが効かないだけで、そのパートの音が出ないとか演奏が止まってしまうとかいうことはないのです。つまり「ソレナリに」鳴るということですね。しかし、逆に考えるとXGの上級機種になる音源を基準にして作られたMIDIデータは、標準的な機種ではイマイチ冴えない鳴り方だったり、意図と違う鳴り方だったりすることが予想できるワケです。特定の機種を前提にしたデータなら別ですが、なるべく多くのXG音源を持っている人に聴いてもらいたい場合や、XGフォーマット用の市販MIDIファイルを制作するような場合には、これではマズイですね。それを防ぐためにはXGの基本的な機能のみで充分カッコよく鳴るようにMIDIデータを作ればよいのです。また「せっかくの上位機種の機能を使わないのはもったいない」ということなら、その機能がなくてもそれほどおかしなことにならないように注意してデータを作るという手もあります。今回はその辺の微妙な部分を掘り下げてみましょう。

- 1 拡張バンクはここまで使える
- 2 エフェクトはここまでならOK
- 3 マルチパートパラメータエディットのオプション部分
- 4 チャンネルとパート
- 5 エレメントリザーブの意味と使い方

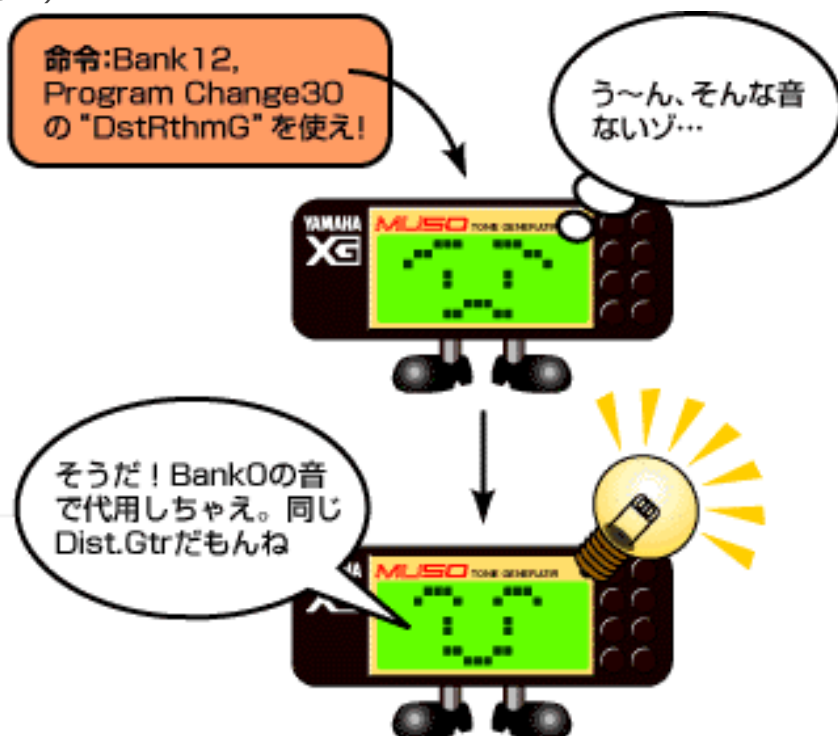


1拡張バンクはここまで使える

■ノーマルボイスはほぼ心配なし

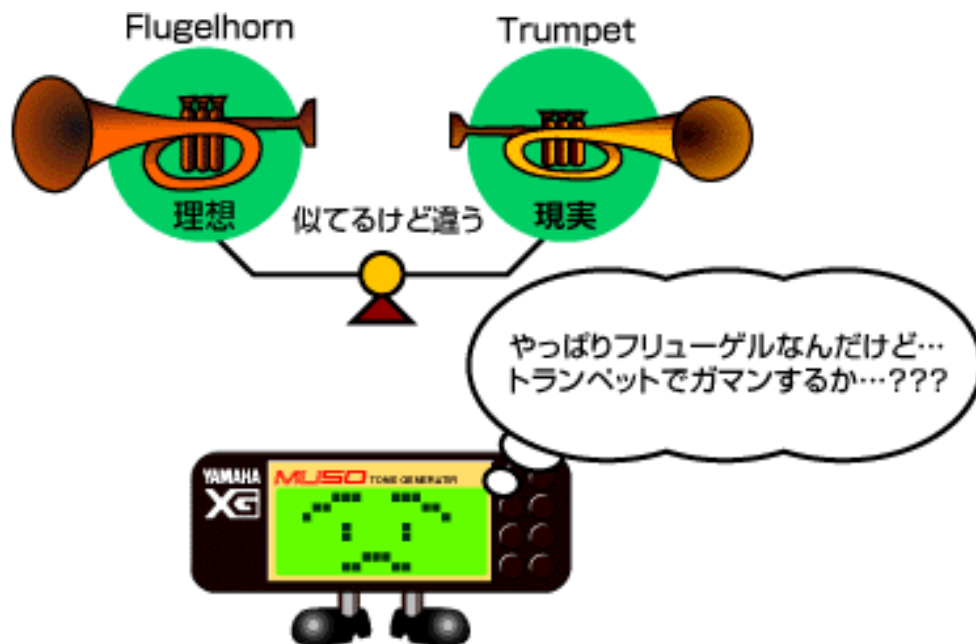
GMにあるような通常の楽器音色（ノーマルボイス）に対する拡張バンク音色は、仮にそのバンクに対応する音色がない機種でも、キャピタル音色（バンク0のGM基本音色）で代理発音します。

(図6-1)



たいていの拡張バンク音色はキャピタル音色と同系統の音で、そう大きな違和感は生まれやすいはずですが、中にはかなり毛色の違う音色である場合もありますから、そのような音色を使いたい場合は音楽的な判断が必要でしょう。たとえばトランペットの拡張バンク96にある“FluglHrn”（フリューゲルホーン）という楽器は、トランペットと同じような形をしたラッパで、音域も演奏方法もほとんど同じです。当然音もラッパの音であることに違いはありませんが、そのニュアンスはトランペットよりもかなりソフトです。XG標準では“FluglHrn”音色を装備していないため、MU50等ではトランペットの音で鳴ります。この違いを許容できるかできないかは、データを作る側が判断しなければいけないのです。

(図6-2)



■SFXボイスは“Silence”覚悟で使う

SFXバンク（Bank Select MSB=064）にある各音色は、もしそれに対応する音色がない場合、液晶パネルには“Silence”と表示されて何の音も出ません。SFX音色はいわゆるサウンドエフェクト的な音なので、本来の音でない別の音で代理発音するとまったく変なことになってしまう危険があります。仮に何か悲鳴が鳴るところで「声には違いない」といって笑い声が出てしまったら、もう音楽はブチ壊しでしょう。それよりはいつそ何の音も出ないほうがまだマシという考え方ですね。もし標準でサポートされていないSFX音色を使うなら、その音が鳴らなくても全体としては支障がないという前提で使ってください。また、オプションのSFX音色の中には、たとえばサンプル6-1の“B.Slide”ように通常の音色を使って同様の効果を作れるものもあります。確かにSFX音色を使ったほうが簡単でしょうが、手間を掛けるのもDTMの楽しみの一つかもしれませんね。

※サンプル6-1では一部にオプションのSFX音色を使っているのですが、MU50等の機種では無音の部分が発生します。同じパターンを2回繰り返しますが、最初がSFX音色使用の場合、2度目が通常音色と演奏データで作った場合です。



サンプル6-1

[Samp6-1.zip\(559Kbyte\)](#)

MIDPLUGで御聞きになる場合は
S-YXG50で御聞き下さい。

自己解凍ファイルを用意しました。ダウンロードしたい方はボタンをクリックしてください。

■ドラムボイス

ドラムボイスの場合は要注意です。MU90、MU100などの上級機種では、XG標準の9種類のキットに加えて多数のオプション・ドラムボイスが追加されています。これらは現在公開されているXG仕様書にはまだ記載されていませんが、もちろんオプションですから、これを使ったデータを鳴らす

と標準的なXG音源ではすべて“StandKit”になってしまいます。同じドラム系とは言っても、音色の違いで音楽のイメージがかなり変わってしまうケースがありますから、下記以外のキットを使うときは充分慎重に判断してください。

XG標準のドラムボイスは次の9種類です。

- 1.スタンダードキット (StandKit)
- 2.スタンダード2キット (Stnd2Kit)
- 3.ルームキット (Room Kit)
- 4.ロックキット (Rock Kit)
- 5.エレクトロニックキット (ElectKit)
- 6.アナログキット (AnalgKit)
- 7.ジャズキット (Jazz Kit)
- 8.ブラッシュキット (BrushKit)
- 9.クラシックキット (ClascKit)



◀ [back](#) [next](#) ▶



2 エフェクトはここまでならOK

■リバーブ、コーラスブロック

XG仕様書で“XG必須”となっているエフェクトだけを使っていれば安心です。図6-3はリバーブの例ですが、ここで一番薄いグレーになっているのがオプションエフェクトですから、これ以外のエフェクトタイプを使えばいいということです。実際の仕様書でよく確認しておきましょう。

(図6-3)

XG EFFECT MAP

	ESSENTIAL EFFECT (XG必須)
	OPTION EFFECT
	NO EFFECT
	same as BASIC EFFECT (LSB=0)

REVERB TYPE

TYPE MSB		TYPE LSB			
DEC	HEX	00	01	02	... 08
000	0	NO EFFECT			
001	1	HALL1	HALL2		
002	2	ROOM1	ROOM2	ROOM3	
003	3	STAGE1	STAGE2		
004	4	PLATE			
005	5	NO EFFECT			
:	:	:			
015	F	NO EFFECT			
016	10	WHITE ROOM			
017	11	TUNNEL			
018	12	CANYON			
019	13	BASEMENT			
020	14	NO EFFECT			

■バリエーションブロック

バリエーションブロックのエフェクトも、リバーブなどと同様、XG仕様書で“XG必須”となっているエフェクトだけを使っていれば問題は起きません。

PITCH CHANGE、AURAL EXCITER、TOUCH WAH or TOUCH WAH+DIST
COMPRESSOR、NOISE GATE、55 VOICE CANCEL

これらのエフェクトはXG標準ではないので、装備していない機種では“THRU”となって、バリエーションブロックでは何もエフェクトが掛からなくなります。

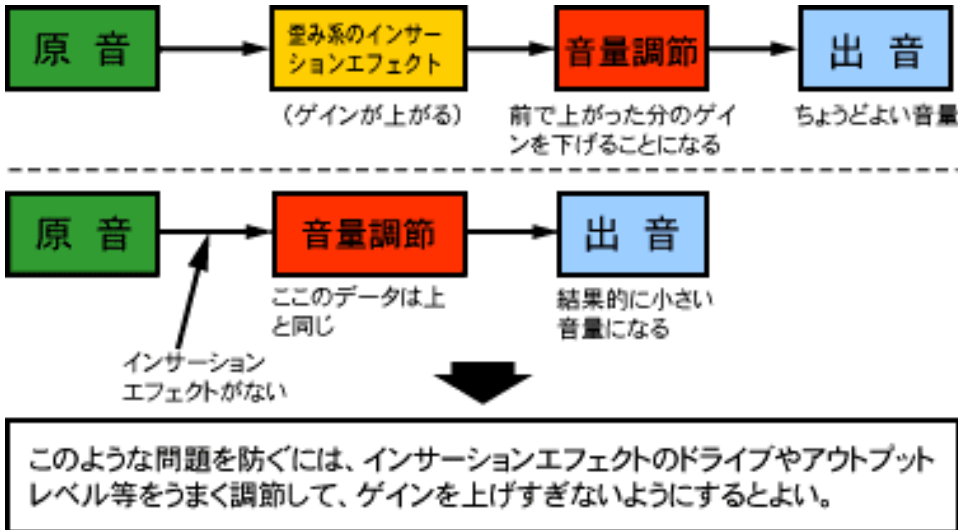
CHORUS4、CELESTE4、FLANGER3、PHASER2

これらのエフェクトの場合はそれぞれのタイプ中、エフェクトタイプLSBの数値が近いタイプ（CHORUS3、FLANGER2など）の必須エフェクトが選ばれます。

■インサージョンエフェクト

ブロックインサージョンエフェクトブロックはそれ自身がXGのオプション部分となります。このエフェクトを使う設定にしても、装備していない機種ではまったく無視されます。そこで特にディストーションなど歪みモノやイコライザー系のエフェクトを使う場合は音量に注意してください。エフェクトを掛けた状態での音量でちょうど良いと思っても、それが掛からなくなった場合に極端に音量が下がるケースがあります。この影響を極力抑えるためには、エフェクトを掛けない状態での音量もあらかじめチェックしておくほうが良いでしょう。

(図6-4)



尚、XGフォーマットでの市販データとして制作する場合は、原則的にインサージョンエフェクトは使わないでください。

■マルチEQブロック

このブロックもオプションですが、後述するように使ってもよいことになっています。ただ、ここで大幅なイコライジングを行なった状態で全体の音量バランスを決めると、EQのない機種で聴いた場合、バランスが崩れる可能性がありますから、使う場合は隠し味程度に抑えておいたほうが無難でしょう。

■パートEQ

MU90、MU100で採用されているパートEQは、16 (32) パートそれぞれに独立してバスとトレブルのイコライジングができるスグレモノですが、残念ながらこれもXG標準の機能ではありません。

(図6-5)

Address (H)	Size (H)	Data (H)	Parameter	
08 nn	70	1 28 - 58	BEND PITCH LOW CONTROL	[Ext.]
nn	71	1 00 - 7F	FILTER EG DEPTH	[Ext.]
nn	72	1 00 - 7F	EQ BASS	[Ext.2]
nn	73	1 00 - 7F	EQ TREBLE	[Ext.2]

TOTAL SIZE 04

< 別表 3-7-3 >

XG ADDITIONAL PARAMETER CHANGE TABLE (MULTI PART) [Ext.2]

Address (H)	Size (H)	Data (H)	Parameter	Extension
08 nn	74	1 00 - 7F	EQ MID-BASS	(NOT USED) [Ext.2]
	75	1 00 - 7F	EQ MID-TREBLE	(NOT USED) [Ext.2]
	76	1 04 - 28	EQ BASS frequency	[Ext.2]
	77	1 1C - 3A	EQ TREBLE frequency	[Ext.2]
	78	1 0E - 36	EQ MID-BASS frequency	(NOT USED) [Ext.2]
	79	1 0E - 36	EQ MID-TREBLE frequency	(NOT USED) [Ext.2]



ここでもエフェクトを使った場合の音量とエフェクトなしの場合の音量との差に注意してください。

◀ back next ▶



3 マルチパートパラメータエディットのオプション部分

SysExによるマルチパートのエディットは非常に多くのパラメータを持っています。これらの中にはコントロールチェンジ（RPNやNRPN含む）で同様のエディットを行なえるものがあるので、それができるものはコントロールチェンジの方を優先的に使いましょう。それ以外の場合もXG仕様書で[Ext.]とされているパラメータは使わないのが一番安全です。ただし、例外的に次の3つは[Ext.]であっても使ってもよいことになっています。（“XG仕様書”参照、）

（図6-6）

```
7 Sys. Ex パラメータチェンジについて ★非 GM1★  
「XG仕様書」においてエクステンションとされているものは使用をお避けください。  
例外として、以下の3つについてはエクステンションであっても使用して構いません。  
  
Multi EQ Data parameter change  
Display Data parameter change  
AD Part Data parameter change
```

これらのパラメータを対応していない機種に使っても、演奏再現そのものにはまったく（あるいはほとんど）影響を与えないため、使用が認められているのです。

★Multi EQ Data parameter change

前述のとおりです。

★Display Data parameter change

音源の液晶等ディスプレイ等に文字や絵を出すためのパラメータで、この機能がない音源では単純に無視されるだけです。

★AD Part Data parameter change

ADパートを持つ音源（MU80、90、100、DB60XGなど）のためのパラメータで、これによってマイク入力やギターなどの楽器入力に対してXGの豊富なエフェクトを掛けたりすることができます。カラオケや楽器練習に超便利な機能ですね。この設定はADパートを持たない音源では単純に無視されるのですが、たとえばバリエーションエフェクトをインサージョンの設定でこのパートに掛けた場合、当然ですが他のパートではバリエーションエフェ

クトがまったく使えなくなります。

◀ [back](#) [next](#) ▶



4 チャンネルとパート

“XG楽曲データ制作の指針”の“2チャンネルについて”では、各パートとそのMIDIチャンネルについての振り分けが示されています。これはチャンネルによる発音の優先順位やYAMAHAが提唱する“XFフォーマット”との関連もあつての約束事ですが、普通皆さんがデータを作る場合には特に意識しなくてもよいと思います。ただ、XGフォーマット準拠で市販を前提とするような場合は、基本的にこれを守るように留意してください。6ch以降は特に規定がありませんから、発音の優先度（重要度）の高いパートほど若いチャンネルにするのがよいでしょう。

(図6-7)

通常のポップス曲等の場合の例

1ch	メロディパート
2ch	ハーモニー(コーラス)、伴奏の主役のピアノ、ソロギターなど
3ch	ベースパート
4ch	シンセパート
5ch	シンセパット・オルガン・ストリングスなど
⋮	
10ch	リズム(ドラムパート)
⋮	
16ch	たまにしか鳴らないグロッケン、他のパートとユニゾンのパートなど



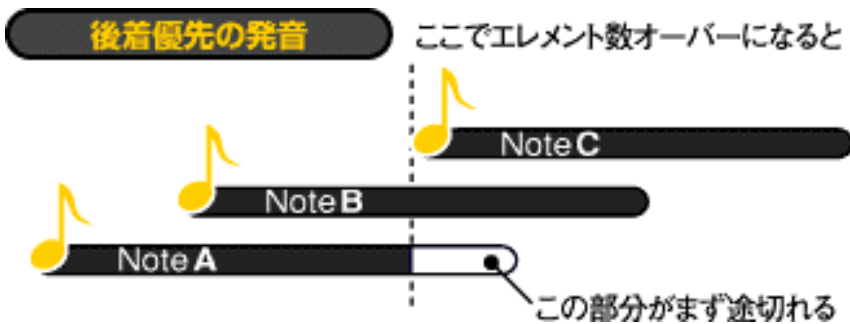
◀ back next ▶



5 エレメントリザーブの意味と使い方

XG音源ではリズムチャンネルの10chを最優先に発音して、その後は番号の若いチャンネルほど優先順位が高くなっています。最大同時発音数（XG標準では32音）を超えた場合、“後着優先”の原則で、前に鳴っていた音から順番に発音を停止し、後からやってきたノートデータを優先的に鳴らそうとします。

(図6-8)



このとき、タイミング的に同じなら番号の大きなチャンネルほど発音が途切れやすいのです。

しかし、あるチャンネルの音がまったく何も出なくなってしまうのはマズイので、ドラム以外のパートは最低限2音は発音するように設定されています。これをエレメントリザーブと言いますが、このチャンネルごとの値をユーザーが変更することができるので、知っていて損はないでしょう。

このエレメントという言葉は、前回（5-4 リリースの伸ばしに頼りすぎたときの落とし穴）でも少し触れたように“音色を作るモト”のことで“最大同時発音数”というのは正確には“最大同時使用エレメント数”のことです。ボイスの中には1音で2エレメント消費する音色もあるので、たとえばノートデータ上では3音でも、エレメント数では6エレメントというようなことがあります。この辺りはXG仕様書の音色マップまたは音源のボイスリストの使用エレメント数を見てチェックしてください。

さて、ここでたとえば6chのエレメントリザーブを8エレメントに増やしたいとします。初期値では10chが0、他のチャンネルが2エレメントに設定されていますから、合計30エレメントがすでにリザーブされています。ここで6chを単純に8エレメントにすると、合計36エレメントがリザーブされることとなります。

(図6-9)

初期設定値

Channel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Reserved Elements	2	2	2	2	2	2	2	3	2	0	2	2	2	2	2	2	合計31

たとえば6チャンネルのリザーブ数を8にする

SysEx F0 43 10 4C 08 05 00 08 F7

Channel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Reserved Elements	2	2	2	2	2	8	2	3	2	0	2	2	2	2	2	2	合計37

しかしこれは無効になる

ところがエレメントは32までですからこの設定では矛盾が起きますね。実際、これではエレメントリザーブが機能しません。そこでエレメントリザーブを有効にするためには、どこかリザーブの必要性の薄いチャンネル（つまり、最悪音が出なくてもあまり影響の大きくないパートのチャンネル）のエレメントをまず減らします。必要な分だけ減らしてから、次に増やすためのSysExを入れること——これが大事なポイントなんですね。

(図6-10)

初期設定値

Channel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Reserved Elements	2	2	2	2	2	2	2	3	2	0	2	2	2	2	2	2	合計31

まず15chと16chのリザーブ数を減らして0にする

SysEx F0 43 10 4C 08 0E 00 00 F7
F0 43 10 4C 08 0F 00 00 F7

Channel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Reserved Elements	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	0	0	合計26

6チャンネルを8に増やす

SysEx F0 43 10 4C 08 05 00 08 F7

Channel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Reserved Elements	2	2	2	2	2	8	2	2	2	0	2	2	2	2	0	0	合計32

エレメントリザーブは発音数を増やしてくれる機能ではなく、あくまでも各パートの最小限の発音数を確保するための機能だということをお忘れなく。

← *hack*



音楽を完成させるミキシングテクニック

XG音源に限ったことではありませんが、通常1台の音源ですべてのパートを鳴らすDTMでは、ちょうど音楽CDを作るときと同じようにミックスダウン（トラックダウン）のテクニックが大切です。今回は苦勞して作った「データ」を「音楽」として完成させるためのミキシングテクニックのあれこれをご紹介します。

- 1 音量バランスの取り方大原則
- 2 プロが教えたがらないエフェクト活用のカギ
- 3 フェードアウトはユニバーサルエクスクルーシブで



1 音量バランスの取り方大原則

パートごとの音量のバランスをとることがミキシングの基本ですが、この音量の調整のためにDTMでは通常CC#7 (Main Volume) を使います。このこと自体はよく知られていますが、音量を調節できるポピュラーなコントロールチェンジとしてはもう一つCC#11 (Expression) があって、これらの使い分け方に注意したいところです。

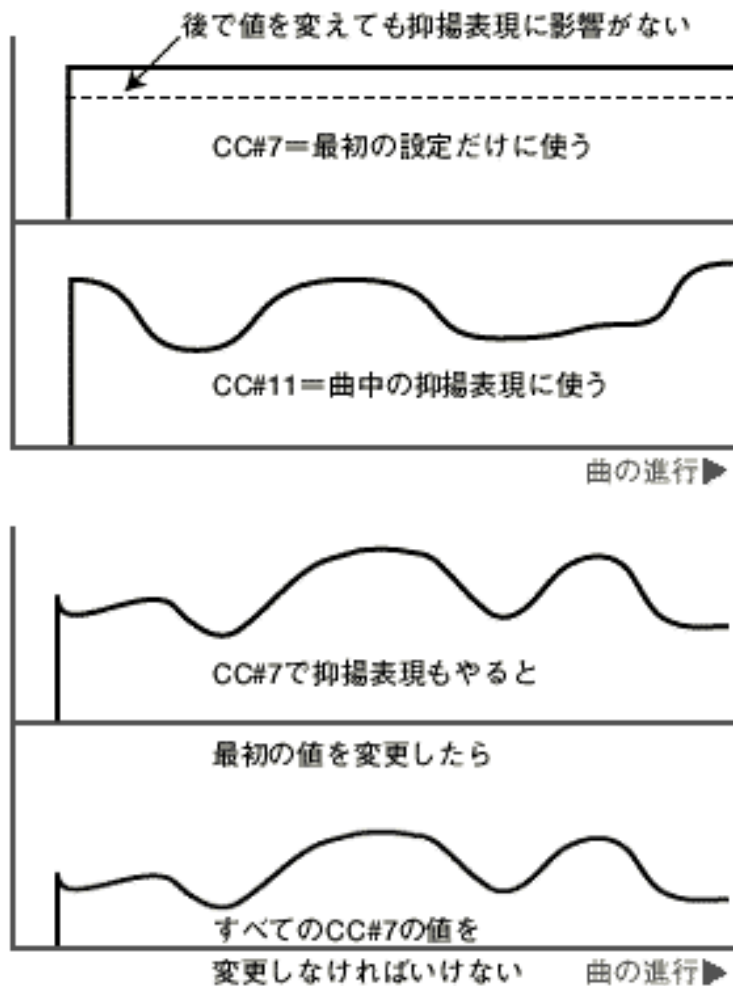
CC#7：パートごとの音量バランスを決めるために使う＝通常は演奏が始まる前のセットアップ小節内にだけ入れ、演奏中では使わない。

*ただし曲中にプログラムチェンジが入ったり、曲調が大きく変化してあらためてバランスを取り直す必要がある場合は例外

CC#11：演奏中の抑揚表現（クレッシェンド、デクレッシェンド）やエンベロープ補正等に使う＝連続的な変化になることが多い。

上のような使い分けをやっておかないと、実際にミキシングするときにとってもやりにくくなることは想像できることでしょう。

(図7-1)



Tips 1 ベロシティーと音量

通常ベロシティーを上げれば音量も増しますが、一部のローコストな音源や特殊な音色を除いて、音色自体も変化することに注意しましょう。これは生の楽器演奏を考えれば分かりやすいのですが、たとえばトランペットを弱く吹けば音色はマイルドになり、強く吹けば鋭く輝きのある音になります。XG音源ではこのような音色の変化を出すために、主にローパスフィルターのカットオフ周波数をベロシティーに応じて上下させています。ですからまずはそのパートの演奏内容に合ったベロシティーでデータを作ることが大事で、ベロシティーのみに頼ってそのパートの音量を調整しようとするのはお薦めできません。また、これとは別にベロシティーの特定の値を境にして音色が大きく変わるようにセットされたボイスもあります（Bank 43番の音色）。

では実際のミキシングの手順を追って説明します。

1. その曲にふさわしいと思えるリバーブのタイプを決める

各パートのリバーブセンドレベルは仮として適当な値にしておき、使うリバーブのタイプを決めます。必要ならリバーブの各パラメーターのエディットも行ないます。

2. ドラムパートの音量を決める

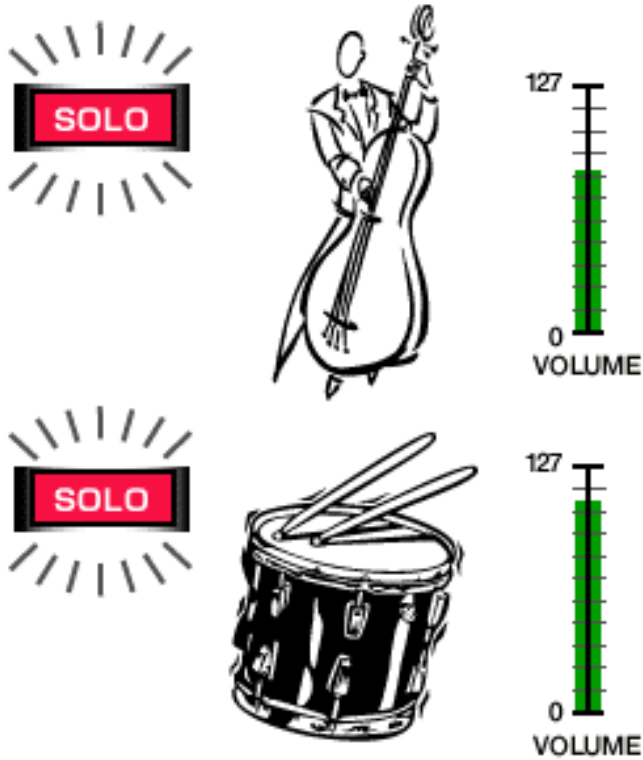
ドラムのある曲では、まずドラムの音量を決めます。基準はCC#7が100前後にするとよいでしょう。にぎやかなロックなどでは少し大きめにするのもいいと思います。また、必要ならドラムの各パーツごとの音量バラ

ス、定位、リバーブの量なども調整します（NRPNを使用）。

3.ベースの音量と定位を決める

ベースパートのある曲ではドラムの次にベースの音量を決めます。普通のポップス系楽曲の場合、基本的にベースにはリバーブをほとんど掛けません。音がぼやけてしまうからです。また、このときドラムとベースだけが聞こえるようにシーケンサーのミュートやソロ機能を活用して調整することも必要です。

(図7-2)



ドラムの音量が決まったら、シーケンサーのソロ機能等を利用して2パートだけでバランスを調整する

ドラムやベースパートのない曲の場合、ベースパートに相当するパートから決めていくとよいでしょう。

4.メインの伴奏パートの音量と定位を決める

鍵盤楽器系、パッド系、リズムギターなど、常時音を出しているようなパートの音量と定位（CC#10で調整）を順次決定していきます。

5.その他の伴奏パート、イントロや間奏等のメロディーパートの音量と定位を決める

オブリガートやときどきしか出てこないパート、メインのメロディー以外のメロディーパート等の音量と定位を決定していきます。

6.メインのメロディーパートの音量と定位を決める

このときもしCC#7をかなり上げて音量が不足するようならば、あらためて1.から5.の手順をやり直します。また、あまりお勧めできませんが、ベロシティを上げたりメロディー音色を変更する手もあります。

7.各パートのリバーブセンドレベルを決める

CC#91で各パートのリバース送りの量を決定します。このときもやはりドラムから決めていくのがよいでしょう。

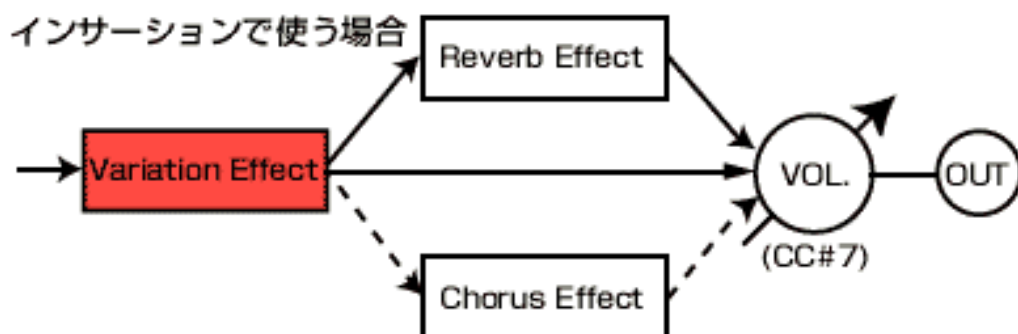
8.各パートのコーラスセンドレベルを決める

CC#93で各パートのコーラス送りの量を決定します。コーラスエフェクトブロックでフランジャーなど他のエフェクトを選択した場合も同じです。

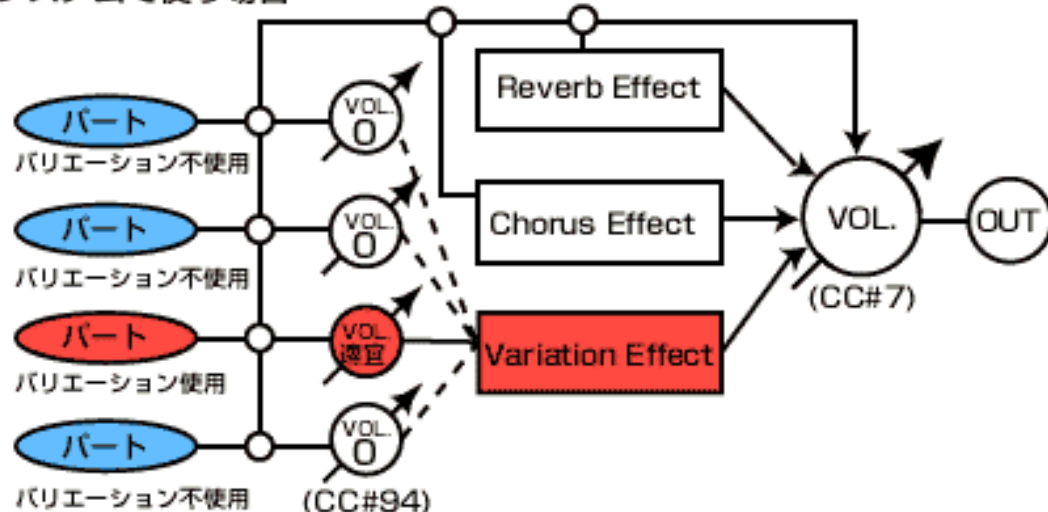
9.バリエーションエフェクトの調整をする

バリエーションエフェクトを使う場合、システムエフェクトとして使うかインサクションエフェクトとして使うかで調整方法が異なります。インサクションの場合、エフェクトパラメーターを適切に設定した上で、そのパートの音量をCC#7で再調整します。システムエフェクトとして使った場合は、やはりエフェクトパラメーターを適切にセットした上で、エフェクトを掛けたいパートのCC#94を調整して、掛けたくないパートのCC#94はゼロにし、その上でCC#7で音量を調整します。

(図7-3)



システムで使う場合



10.全体的な調整をする

エフェクト関係が大体決まったら、総合的に音量やエフェクト量、定位などを微調整します。このとき大きな音量で聴いたり小さな音量で聴いたり、ヘッドフォンで聴いたりして、いずれの場合でも大きな破綻のないように調整しましょう。

大きな音で聴いたり



小さな音で聴いたり



ヘッドフォンでも聴いてみて
全体のバランスやエフェクト
の加減を入念にCheck!

また、この段階でドラムやベースの音量を変更することは「最初からやり直し」と同じことになるので、極力避けたいところです。

◀ back next ▶



2 プロが教えたがらないエフェクト活用のカギ

ミキシングの基本は今までに紹介した通りですが、現実のミキシングでは特にエフェクトの使いこなしが大きな課題になります。特にXGでは使えるエフェクトの種類も豊富なので、従来のDTMとは次元の違うサウンドを出すことができる反面、その分だけさまざまなノウハウも必要になります。ここではそのようなノウハウやTipsをいくつかご紹介しましょう。

1. リバーブにはリターンレベルの調整もある

各パートのリバーブの深さは基本的にセンドレベルで調整しますが、たとえばクラシックのオーケストラ曲や特殊な音場を作りたい曲などの場合、CC#91を目一杯上げてリバーブの量が不足するようなこともあり得ます。そんなときにはリバーブリターンというパラメーターを調整することでより深い効果を得ることが可能になります。サンプルデータの1と2はまったく同じリバーブ関係の設定ですが、2の方がリバーブリターンだけを増やしてあります。実際に聴いて比較してみてください。

リバーブリターンの設定のSysEx.

F0 43 10 4C 02 01 0C mm F7 (mmがデータでデフォルトは40H)

サンプルデータ
ダウンロード

サンプル7-1

[samp7_1.zip](#)

(6Kbyte)

MIDPLUGで御聞きになる場合はS-YXG50で御聞き下さい。

サンプルデータ
ダウンロード

サンプル7-2

[samp7-2.zip](#)

(6Kbyte)

MIDPLUGで御聞きになる場合はS-YXG50で御聞き下さい。

※自己解凍ファイルを用意しました。ダウンロードしたい方はボタンをクリックしてください。

*リターンレベルの調整はコーラスエフェクトブロックやバリエーションエフェクト（システムエフェクトとして使った場合）でも可能です。

*エフェクトを掛けない生の音（ドライ音）の音量の調整もできます (仕様書別表3-7 DRY LEVEL参照)。

2. リバーブの掛けすぎは禁物

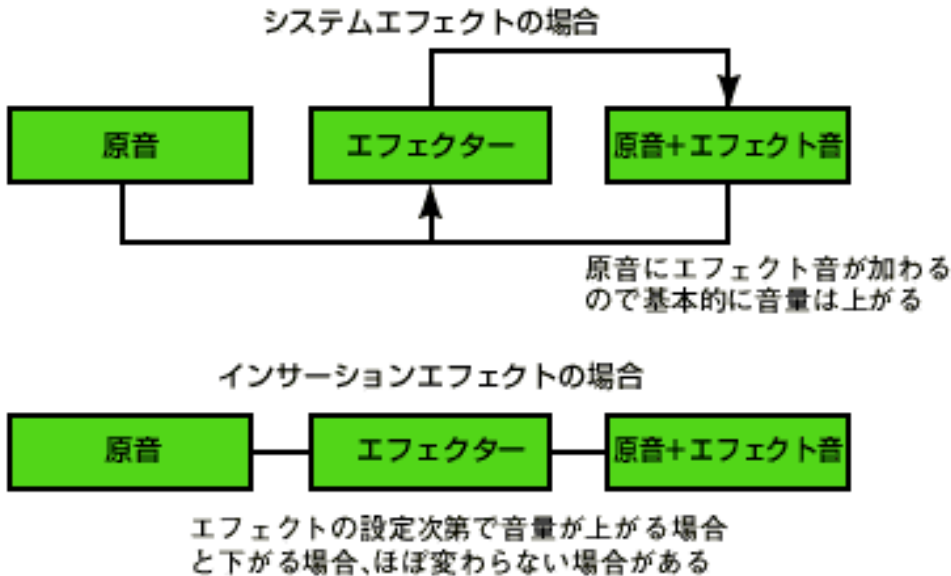
リバーブに限らず、エフェクトは基本的に掛けすぎないことがコツです。特にリバーブやコーラスなどのシステムエフェクトの掛けすぎは、全体的

に音の明瞭性を損なったり、迫力を減退させたり、音の濁りによるイヤな響きを残したりすることがあります。しかし、ときには大胆にエフェクトを使うことも必要で、その辺りの見極めが難しく、また面白くもあるところでしょう。

3.歪みモノ、EQ系はゲインに注意！

エフェクトを付加するとそのパートの音量は基本的に増減します。

(図7-5)



特にオーバードライブなどの歪みモノのエフェクトやイコライザー系では、エフェクト自体が一種の増幅作用（ゲイン）を持っているため音量の変化が大きいため、エフェクトを掛けたら改めて他のパートとの音量バランスを取り直す必要があります。サンプルファイルの3ではバリエーションエフェクトの3バンドEQの有無での音量の差を体験していただけるはずです。前半がEQありで後半はEQをはずしてあります。これがもしMU90などに装備されているインサクションエフェクトブロックを使ったものだとすると、ベーシックなXG音源で再生すればエフェクトがまったく掛かりません。当然そのパートの音量が不足することになるので要注意です。



サンプル7-3
[samp7_3.zip](#)
(5Kbyte)

MIDPLUGで御聞きになる場合は
S-YXG50で御聞き下さい。

※自己解凍ファイルを用意しました。ダウンロードしたい方はボタンをクリックしてください。

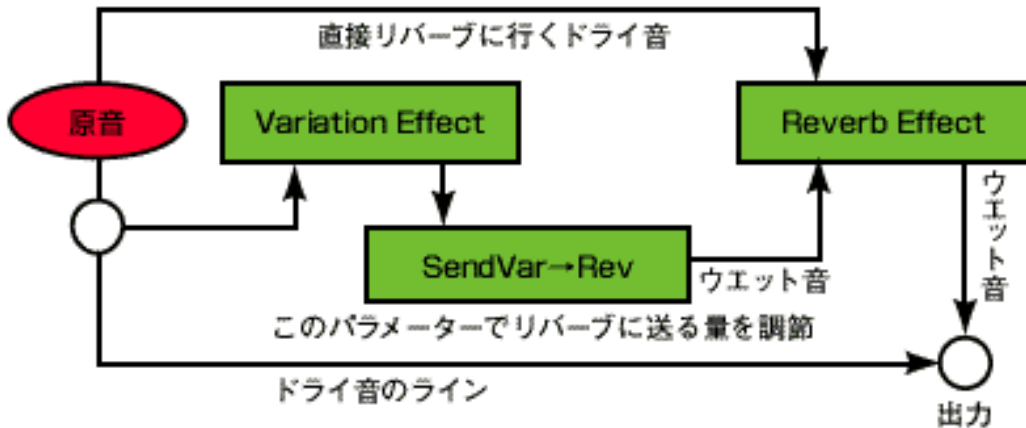
4.SendVar→Rev、SendVar→Choとは？

バリエーションエフェクトをシステムエフェクトとして使った場合に現われるパラメーターで“SendVar→Rev”というのがあります。これはバリエーションエフェクトの効果音（ウエット音）をさらにリバーブやコーラスブロックに送る量を設定するパラメーターです。たとえばディストーションを掛けた場合、ドライ音にはCC#91で設定された分のリバーブが掛かりま

ですが、ウエット音にはまったくリバーブが掛かりません。これは SendVar→Revの初期値がゼロになっているためで、もし自然なニュアンスに近づけたいならばウエット音にもリバーブを掛ける方がよいはずです。

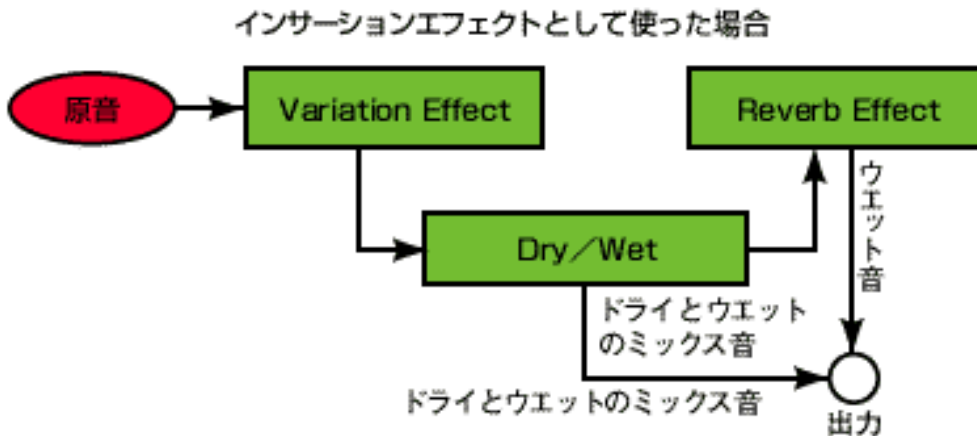


(図7-6)



コーラスについても同じことが言えますね (仕様書別表3-3参照)。また、バリエーションエフェクトをインサーションで使う場合には、ドライとウエットの比率を調整する“Dry/Wet”というパラメーターを経てリバーブやコーラスブロックに送られるので、この設定は必要ありません。

(図7-7)



だから音源の画面にも現われないのです。

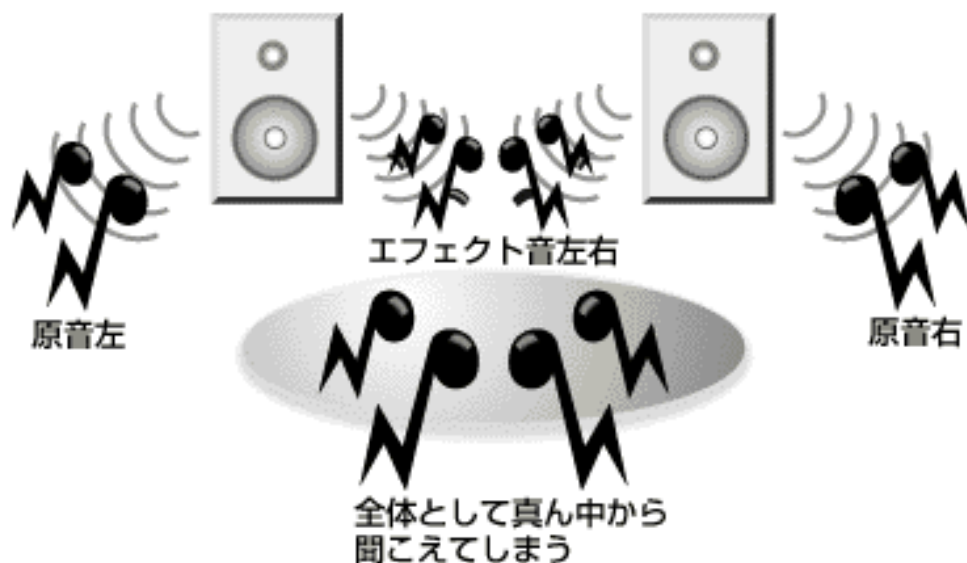
5.エフェクトにもパンの設定がある

ヘビメタ好きのA君は3日徹夜して、ツインリードギターの美しい曲をデータ化しました。当然ギターにはディストーションをギンギンに掛けようとして、バリエーションエフェクトをシステムにし、2本のギターパートにCC#94を設定したのです。ところが、本来パン(CC#10)で両サイドに振り分けてあるはずの2本のギターが、どちらも真ん中から聞こえてくるのではないですか。A君の労作はいったいどうなるのでしょうか？

結論から言うと、残念ながら根本的な解決策はありません。ディストーションはモノラルエフェクトなので、元パートの音の定位がどちらにあっても、エフェクト音はエフェクト自体のパンで設定された位置から出ます。このため、A君のケースではドライ音は両サイドから出るもののエフェクト音はデフォルト値のセンターから出てしまい、結果的に2本のギ

ター共に真ん中に集まって聞こえてしまうのです。

(図7-8)



これを回避するためには、バリエーションエフェクトへのセンドレベルをできるだけ控えめにしたり、ドライブやアウトプットレベルも控えめに設定することが考えられます。しかしこれでは本来必要なだけのエフェクト量が得られないこともあるし、完全に左右に振り分けられるわけでもありません。エフェクトの効果を優先したければパンの問題をガマンすることになるし、パンを優先に考えればバリエーションエフェクトをインサージョンでどちらか一方のギターだけに掛けるのが最も確実な選択です。もう一系統インサージョンエフェクトを装備しているMU90などでは苦しまなくてよい問題なのですが…。

尚、バリエーションエフェクトのEQには2バンドと3バンドのものが用意されています。当然3バンドの方が細かい設定が可能です。3バンドEQはモノラル、2バンドEQはステレオという違いがあります。したがってシステムエフェクトとして使う場合は2バンドEQの方が定位に影響を受けずに済むことになることを覚えておいてください。

また、リバーブやコーラスエフェクトブロックでもエフェクト自体のパンの設定が可能です。システムエフェクトとして使うときのバリエーションエフェクトも含めて、必要ならエフェクトのパンも設定してみるのもよいでしょう。

[← back](#) [next →](#)



3 フェードアウトはユニバーサルエクスクルーシブで

ミキシングには付き物のフェードアウトやフェードインは、各チャンネルのCC#7かCC#11の値の増減でも可能ですが、最も簡単なのはユニバーサルリアルタイムエクスクルーシブメッセージの“マスターボリューム”を使うことでしょう。この方法ならば各パートの音量バランスを保ったまま、全体的に音量の増減ができるし、全チャンネルにコントロールチェンジを入力する必要もありません。

MIDIマスターボリュームのSysEx.

F0 7F 7F 04 01 II mm F7

(mmがデータMSBで初期値は7FH、IIはLSBで通常は00Hと入力)

Tips 2 歪み系エフェクトの処理

バリエーションエフェクトの歪みモノをシステムで使っている場合、フェードアウトするときはそのパートの音量が他と同じようには下がらない場合があります。そのようなときにはバリエーションリターンを順次下げていくと自然な感じになります。

バリエーションリターンレベルのSysEx.

F0 43 10 4C 02 01 56 mm F7

(mmがデータで初期値は40H)

通常のフェードアウトではなく、あるパートだけが残るといったような場合もあります。そのようなケースではCC#11でフェードアウト処理を行なうように「XG楽曲データ制作の指針」では記述されています。しかしCC#7を使うほうが音楽的には有利な場合もあるので、そこは皆様のご判断で都合の良いほうを使っていただいで構わないように思います。



さらに前へ！ XGの拡張部分を探る

ここまで一通りXGフォーマットやXG音源についてお話してきました。ここでひとまず8回目の区切りということで、ベーシックなXGから一步踏み出して、拡張されたXG、そして未来へと続くXGの話をしたいと思います。今までも何度か触れてきたように、XGフォーマットには将来に渡る技術革新を見据えた拡張性が織り込まれています。そしてそれらの新技術や拡張機能の中にはすでに製品として発表されているものもいくつかあることは、すでに皆さんもご承知のことでしょう。もちろんヤマハの開発陣はさらに斬新なアイデアと夢をいくつも抱えて、それを形にするべく努力を重ねています。それが現実になるのを楽しみに待ちながら、“今”の技術を眺めてみましょう。

- 1 パートイコライザーで音色激変
- 2 ADパート搭載機種ならこんなことができる
- 3 プロがいじりたくなるオプションパラメータとは？
- 4 VL-XGはDTMを超える!?
- 5 DTMの未来を変える「歌うシンセ」登場！

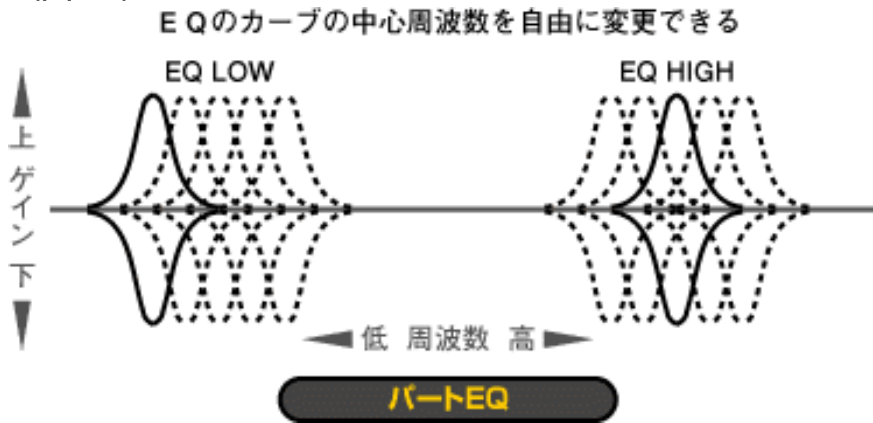


1パートイコライザーで音色激変

MU90やMU100で搭載された“パートイコライザー”（パートEQ）の凄いところは、何と言っても16～32パートすべてにそれぞれ独立して掛けられるところでしょう。音楽のプロの世界では、レコーディング各行程でのEQの大切さが常識となっています。レコーディングエンジニアの多くはEQの優れた卓（ミキシングコンソール）を好んで使用する傾向にあることから、その点は明らかです。乱暴に言ってしまうと、EQの掛け方一つでサウンドはもちろん、音楽そのものまで大きく変化することさえあるでしょう。

MU90やMU100のパートEQは簡易パラメトリック方式のもので、低音（LOW）と高音（HIGH）それぞれ独立してゲインを調整できる上、HIGH／LOWそれぞれの中心周波数も自由に設定できます。

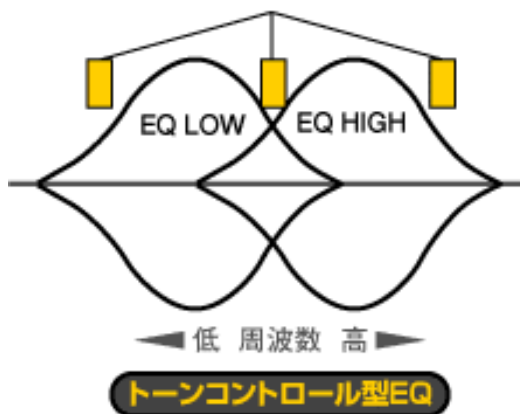
(図8-1)



EQしようとする各ボイスは、その種類によって当然音域や倍音成分等が違いますから、単純に高音と低音の一定のポイントを中心にゲインを上げ下げするいわゆるトーンコントロール型のEQでは役不足というもの。

(図8-2)

このような音域では充分なEQが掛からない



だからこそちょっと贅沢をして、自由に中心周波数を変えられるパラメトリック方式のEQが必要なのです。



パートEQのエディットは他のマルチパートパラメータと同じくSysEx.で行
ないます。

(図8-3)

< 図表 3-7-3 >

XG ADDITIONAL PARAMETER CHANGE TABLE (MULTI PART)				[Ext.2]			Default
Address (H)	Size (H)	Data (H)	Parameter	(NOT USED)	Extension	Description	value(H)
08 nn	74	1 00-7F	EQ MID-BASS	(NOT USED)	[Ext.2]	-64 - +63(-12 - +12[dB])	40
	75	1 00-7F	EQ MID-TREBLE	(NOT USED)	[Ext.2]	-64 - +63(-12 - +12[dB])	40
	76	1 04-28	EQ BASS frequency		[Ext.2]	32-20k[Hz]	0C
	77	1 1C-3A	EQ TREBLE frequency		[Ext.2]	500-16.0k[Hz]	36
	78	1 0E-36	EQ MID-BASS frequency	(NOT USED)	[Ext.2]	100-10.0k[Hz]	22
	79	1 0E-36	EQ MID-TREBLE frequency	(NOT USED)	[Ext.2]	100-10.0k[Hz]	2E
	7A	1 01-78	EQ BASS Q	(NOT USED)	[Ext.2]	0.1-12.0	7
	7B	1 01-78	EQ TREBLE Q	(NOT USED)	[Ext.2]	0.1-12.0	7
	7C	1 01-78	EQ MID-BASS Q	(NOT USED)	[Ext.2]	0.1-12.0	7
	7D	1 01-78	EQ MID-TREBLE Q	(NOT USED)	[Ext.2]	0.1-12.0	7
	7E	1 00-01	EQ BASS shape	(NOT USED)	[Ext.2]	00: shelving, 01: peaking	0
	7F	1 00-01	EQ TREBLE shape	(NOT USED)	[Ext.2]	00: shelving, 01: peaking	0
TOTAL SIZE							0C

ここでちょっと注目してほしいのは“NOT USED”の表記です。先ほど「簡易型のパラメトリックEQ」と書きましたが、実は将来的には高音、中高音、中低音、低音の4バンド構成で、しかも各EQの掛かる周波数帯域の広さ(Qと呼びます)まで調節できる“フル・パラメトリック方式”の採用も想定して、ちゃんとそのコントロールのためのアドレスを確保してあります。現段階では使用しないアドレスなので“NOT USED”と書いてあるのですね。こんなところにもXGフォーマットの先見性が見え隠れしていると言えるでしょう。

Tips

EQがどんなに便利かは、ある程度音楽の制作に携わっている方なら充分お分かりでしょうが、そうかといってEQは万能のクスリでもありません。いくらEQを働かせても、原音に含まれていない周波数成分に対して効き目を発揮することはできません。たとえばベースの重低音を増強したいと思っても、元の音に多少でもその重低音成分が含まれていないと、いくらゲインを上げても効果が出ないということです。私たちが普通感じる重低音というのは、意外と本来の重低音の周波数(30~60Hz前後)よりも上の部分の倍音成分(60~120Hz前後)であることが多いもの。また、「透き通った高音域」と感じるのは4kHz~10kHz程度の成分の多さによることが多いようです。このようなことを考慮に入れて、EQのエディットを工夫してみてもいいかもしれません。



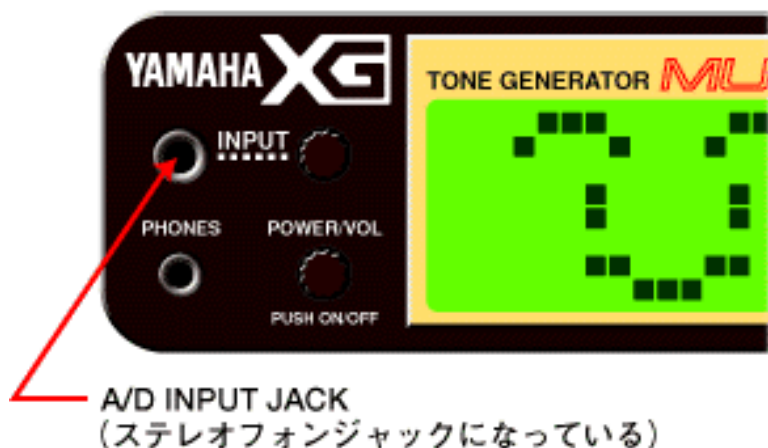


2 ADパート搭載機種ならこんなことができる

MU80、90、100などに搭載されているA/Dインプット端子（図8-4）は、単なる補助入力端子ではありません。A/D変換——つまりアナログ信号をデジタル信号に変換して処理しています。この端子にたとえばマイクを差し込めば、その音声信号はデジタルに変換されて、16～32あるXG音源のパートに追加された1または2パート（A/Dインプットはステレオフォンジャックです！）として扱われます。

（図8-4）

MU80、90、100などのXG音源フロントパネル



「だからどうなの？」という声が聞こえてきそうなので、具体的に言いましょう。要は次のような機能を持っているのです。

- ☆他のパートと同様、リバーブ、コーラス、バリエーション、インサージョンのエフェクトを掛けられる
- ☆MIDIチャンネルを与えて、そのチャンネルのコントロールチェンジを使う（効かないものもある）
- ☆プリセットされたプログラムによって、A/Dインプットにつないだ楽器等に最適なサウンドを選べる
- ☆MU100の場合、A/Dインプットにマイクを接続して、VH（ボーカルハーモニー）ボード等の特殊エフェクトと連携できる

A/Dパートには、初期状態ではMIDIチャンネルはアサインされていませんが、SysEx.で設定できます。また、各楽器用のプリセットプログラムもSysEx.で選べます（仕様書別表3-8参照）。VHボードは自分の声で自分の歌にハモリを加えたりできるボードで、特にカラオケ用途では絶大な威力を発揮します。このハーモニーを作るためにA/Dパートからの元の声が必要になるワケです。



A/Dパートは別の見方をすればマイクからギター、キーボード等まで入力するソースを選ばない万能アンプのようなものです。しかもエフェクトの豊富さはヘタなマルチエフェクターを凌ぐほど豊富。これ一台とヘッドフォンがあれば、いつでもどこでもギターなどの練習ができる便利な小箱ですね。

[◀ back](#) [next ▶](#)



3プロがいじりたくなるオプションパラメータとは？

楽曲データの互換性を考えた場合、XGフォーマットの拡張部分は極力使わない方がよいというような意味のことを、これまで折に触れて書いてきました。けれども特に互換性を必要としない場合なら、お手持ちの音源の能力をフルに活用していただきたいものです。エフェクト関係の拡張部分についてはすでにある程度書いてきたので、ここでは[Ext.]扱いとなっているオプションパラメータについて少し触れてみましょう。

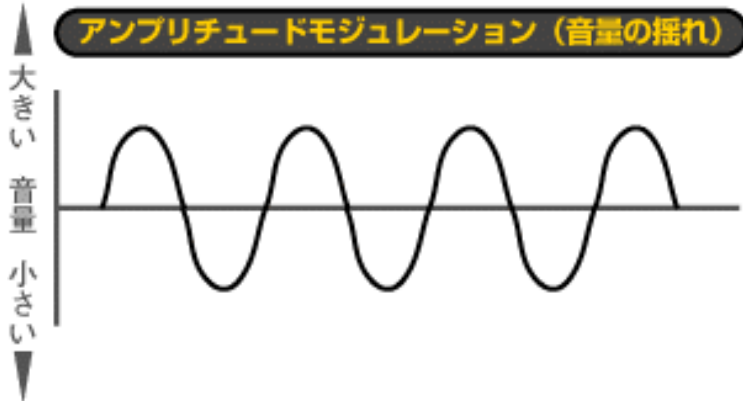
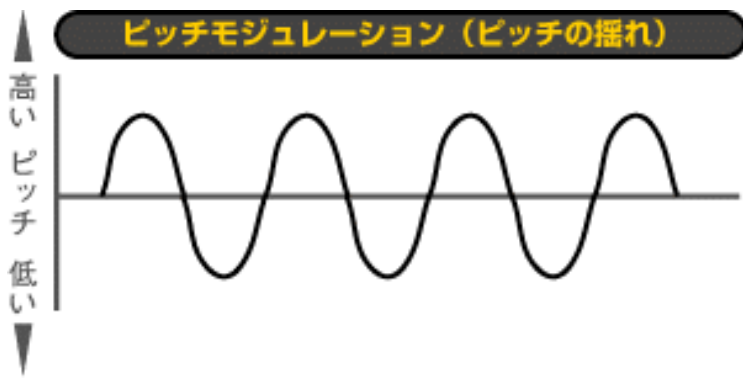
■アンプリチュードモジュレーションデプス

仕様書別表3-7には (F0 43 10 4C) 08 nn 22 1 00 -7F MW LFO AMOD

DEPTH [Ext.] 0-127 0という項目があります。これはビブラートの設定に関係するもので、モジュレーションが掛かったときの動作が変更されます。

ビブラートというのは楽器やその演奏者によってかなりニュアンスの違うものなので、これを上手に演出してやることが音作りの重要なポイントの一つでしょう。プリセットされている音は比較的オーソドックスなビブラートになっているはずですが、たとえばフルートのような楽器では、特にソロをとるときなど、周波数が揺れる（ピッチモジュレーション）だけではなく、音量もかなり変化します。このような音量の周期的な変化をシンセの用語ではアンプリチュードモジュレーションといい、その深さを設定するのがこのパラメータなのです。

(図8-5)



初期値ではこれが0になっていますが、曲の感じや楽器の種類によってはこの値を適度に上げてやり、CC#1を適切に掛ければよりリアルな演奏表現ができるでしょう (CC#1を使わないときには変化は現われません)。しかし設定を誤ると不自然になったり下品になったり、場合によってはノイズが発生したりしますから注意してください。また、この効果を利用してエレクトリックピアノやギターなどのトレモロ効果を出すことも可能ですので、バリエーションエフェクトのトレモロを使えない場合には試してみる価値があるでしょう。この場合、MW LFO PMOD DEPTHの値を0にしてピッチが揺れないようにし、周期はビブラートのレートで調整します。

■SCALE TUNING

やはり仕様書別表3-7にあるSCALE TUNINGは、平均律以外の音律 (純正調律など) を作るためのパラメータです。

(図8-6)

nn	41	1	00-7F	SCALE TUNING C	[Ext.]	-64 - +63[cent]	40
nn	42	1	00-7F	SCALE TUNING C*	[Ext.]	-64 - +63[cent]	40
nn	43	1	00-7F	SCALE TUNING D	[Ext.]	-64 - +63[cent]	40
nn	44	1	00-7F	SCALE TUNING D*	[Ext.]	-64 - +63[cent]	40
nn	45	1	00-7F	SCALE TUNING E	[Ext.]	-64 - +63[cent]	40
nn	46	1	00-7F	SCALE TUNING F	[Ext.]	-64 - +63[cent]	40
nn	47	1	00-7F	SCALE TUNING F*	[Ext.]	-64 - +63[cent]	40
nn	48	1	00-7F	SCALE TUNING G	[Ext.]	-64 - +63[cent]	40
nn	49	1	00-7F	SCALE TUNING G*	[Ext.]	-64 - +63[cent]	40
nn	4A	1	00-7F	SCALE TUNING A	[Ext.]	-64 - +63[cent]	40
nn	4B	1	00-7F	SCALE TUNING A*	[Ext.]	-64 - +63[cent]	40
nn	4C	1	00-7F	SCALE TUNING B	[Ext.]	-64 - +63[cent]	40

平均律で演奏すべきではない古楽曲や民族音楽等を再現するためには、極力このパラメータでスケールを調整したほうがよいでしょう。このような調律を行なうためにはその分野の音楽に対する知識が必要で、闇雲に変更すべきではありません。

実はそう言っている私自身そちらの方の知識は乏しいので、このパラメータをいじったことはなかったりします。けれども特にクラシック愛好のDTMエキスパートの方々は結構活用されているようですよ。

これらの他にもたとえばエフェクトパラメータの11番目以降など、隠し味的にいじると効果があるものもたくさんあります。また、ディスプレイでのビットマップによる文字やイメージの表示もよく使われていますね。

[◀ back](#) [next ▶](#)



4 VL-XGはDTMを超える!?

VLシリーズのシンセサイザーはヤマハの得意とするVA（バーチャル・アコースティック）音源技術で音作りをしますが、そのサウンドは超リアルな楽器音から超非現実的な効果音まで、実に奥の深いものです。このVLサウンドにXGとの融合性を持たせたのがVL70-mやMU100用のVL音源ボードといった製品で、これらを通常のXG音源と組み合わせるためのパラメータが仕様書別表3-7-4に規定されています。

(図8-7)

< 別表 3-7-4 >

XGPARAMETER CHANGE TABLE (MULTIPART for VL)				[Ext.]		
Address (H)	Size (H)	Data (H)	Parameter	Extension	Description	Default value(H)
09 nn	00	1 00-01	NOTE ASSIGN	[Ext.]	OFF/ON	1
	01	1	reserved			
	02	1 00-0F,7F	NOTE FILTER	[Ext.]	ch1 - ch16,THRU	7F
	03	1 00-62	PRESSURE CONTROL NO.	[Ext.]	off-95,AT, VELOCITY, PE	0
	04	1 00-7F	PRESSURE CONTROL DEPTH	[Ext.]	-64 - +63	40
	05	1 00-62	EMBOUCHURE CONTROL NO.	[Ext.]	off-95,AT, VELOCITY, PE	0
	06	1 00-7F	EMBOUCHURE CONTROL DEPTH	[Ext.]	-64 - +63	40
	07	1 00-62	TONGUING CONTROL NO.	[Ext.]	off-95,AT, VELOCITY, PE	0
	08	1 00-7F	TONGUING CONTROL DEPTH	[Ext.]	-64 - +63	40
	09	1 00-62	SCREAM CONTROL NO.	[Ext.]	off-95,AT, VELOCITY, PE	0
	A	1 00-7F	SCREAM CONTROL DEPTH	[Ext.]	-64 - +63	40
	B	1 00-62	BREATH CONTROL NO.	[Ext.]	off-95,AT, VELOCITY, PE	0
	C	1 00-7F	BREATH CONTROL DEPTH	[Ext.]	-64 - +63	40
	D	1 00-62	GROWL CONTROL NO.	[Ext.]	off-95,AT, VELOCITY, PE	0
	E	1 00-7F	GROWL CONTROL DEPTH	[Ext.]	-64 - +63	40
	F	1 00-62	THROAT FORMANT CONTROL NO.	[Ext.]	off-95,AT, VELOCITY, PE	0
	10	1 00-7F	THROAT FORMANT CONTROL DEPTH	[Ext.]	-64 - +63	40
	11	1 00-62	HARMONIC ENHANCER CONTROL NO.	[Ext.]	off-95,AT, VELOCITY, PE	0
	12	1 00-7F	HARMONIC ENHANCER CONTROL DEPTH	[Ext.]	-64 - +63	40
	13	1 00-62	DAMPING CONTROL NO.	[Ext.]	off-95,AT, VELOCITY, PE	0
	14	1 00-7F	DAMPING CONTROL DEPTH	[Ext.]	-64 - +63	40
	15	1 00-62	ABSORPTION CONTROL NO.	[Ext.]	off-95,AT, VELOCITY, PE	0
	16	1 00-7F	ABSORPTION CONTROL DEPTH	[Ext.]	-64 - +63	40
TOTAL SIZE	17					

ここに書かれているパラメータがVL-XGとしての独特のもので、その他の点は通常のXG音源とほぼ同様に考えてかまわないでしょう。

ご覧のとおり、何やら見慣れないパラメータの名前が並んでいますが、これらはVL特有の演奏表現を生み出すために欠かせないものです。もちろん「これらをすべて使わないといけない」ということではないので、その点はお安心を。

たとえばVL70-mの場合、その音色ははっきり言って個性的です。一般的なDTM音源はその役割上、あまり個性的な音ばかりではダメで、アンサンブル全体で、各パートの音がうまくブレンドして鳴ってくれないと困るワケです。ですからMUシリーズなどのXG音源もその辺を考慮した音作りがされているのですが、VL系音源の場合は事情が違い「他では出せない」という個性的な音が求められています。この個性というのが素晴らしくリアルであったり、今まで聴いたこともないような斬新な音だったりするんですね。

ですからもしVL-XGとして両者を組み合わせて使う場合は、VL系音源にどのパートの音を受け持たせるかが大きなポイントになります。基本的にはメロディーパートなどその音楽のメインとなるパートを受け持たせるのがよいと思いますが、VLもまだ万能選手というわけではありません。音楽のジャン

ルや音色にもよりますが、無理にVLに受け持たせるよりも、通常のXG音源の音色を使ったほうがずっと自然だったりするケースもあり得ます。場合によってはバックイングに使うほうがハマることもあるでしょう。その辺りの判断にも是非皆さんのセンスを発揮していただきたいと思います。

[◀ back](#) [next ▶](#)



5 DTMの未来を変える「歌うシンセ」登場！

ヤマハのVA音源技術の一環として“フォルマント・シンギング”という技術による「バーチャルボーカリスト」音源が登場しました。現在製品化されているのはMU100用のプラグインボードのみですが、これはDTMの世界にとってまさに産業革命（ちょっとオーバー？）のような出来事でしょう。今までのいわゆる「打ち込み」音楽の世界では、結局ボーカルだけは生身の人間が歌うしかありませんでした。サンプリングを使うにしても、結局元ネタは人間ですから同じことです。ところがこの新技術では、シンセがちゃんと歌詞を発音して、色々な声や表情で歌ってしまうのです。

(図8-8)



これではもう下手なボーカリストは失業です…と言いたいところですが、まあ現実はそのような簡単なものではありません。今のところこの音源をうまく鳴らして自然な歌声と歌詞の発音するには、結構大変なワザと労力を必要とするし、今の段階ではまだそのデータ作りのノウハウも充分確立していません。趣味のDTMでいろいろなじるのが楽しみということならコイツを手なずけるのも面白いでしょうが、そうでないならば「エ〜イ、人間の歌手を呼んだほうが早いワ！」というところでしょう。逆に今フォルマント・シンギングのデータ入力のノウハウを身に付ければ、結構それでお仕事になるかもしれませんよ。

いずれにしても、技術はどんどん進歩するものですから、やがてもっと簡単に、しかも今以上に自然なボーカルが表現できるようになるのも時間の問題でしょうね。

ごあいさつ

WEBページ上での解説ということで駆け足気味でしたが、8回の区切りと

なりました。ここまでお付き合いいただいた皆様、ありがとうございます。
機会があればまたどこかに登場するかもしれません。では、この辺で……。

 back



XG TOOL GUIDE Vol.1

このページでは、XGフォーマットに準拠したSMF制作を強力にサポートする、ヤマハ提供の各種ツールとその使用方法をご紹介します。各ツールにはPC版とMacintosh版がありますので、皆様の制作環境に合ったものをダウンロードしてご使用ください。またツールのご使用に際しては、必ず付属のドキュメント、及びマニュアルをご一読されますようお願いいたします。

尚、これらツールはフリーウェアであり、その使用・配布等について制限はありませんが、プログラムの改良・変更は禁止させていただきます。また、これらのプログラムを使用したために発生したいかなる結果も、全て使用者の責任であり、ヤマハ株式会社は一切の責を負わないものとします。これらのプログラム及び取り扱い説明書の著作権はヤマハ株式会社にあります。ツールのダウンロードは[こちら](#)です。

XG ViewerとXG Format Checker

- 1 [XG Viewerとは？](#)
- 2 [サンプルファイルとXG Viewer](#)
- 3 [XG Format Checkerとは](#)
- 4 [XG Checkerの機能](#)
- 5 [XG Checkerの基本操作](#)
- 6 [Check項目設定のコツ](#)



Step 1 XG Viewerとは？

MIDIファイルは、もちろん通常のシーケンスソフトでその内容を確認できますが、必ずしもその全てではありません。XG Viewerはその名前が示すように、基本的には“SMFフォーマット0”の内容を表示するビューワプログラムですが、一般のシーケンスソフト等とは異なる以下のような機能を持っています。

- 1 すべての編集可能なMIDIイベントを表示（Metaイベントを含む）
- 2 単一ウィンドウにすべてのイベントを表示（スクロール表示）
- 3 表示するイベントの種類とその値の範囲をユーザー側で設定可能
- 4 各SysExのXGにおける定義及びその詳細を表示
- 5 表示イベントから特定イベントの検索
- 6 イベントのクリップボードへのコピー
- 7 無効、またはXG楽曲データガイドラインに反するイベントのエラー表示

XG SMF Viewer												
File Name: sample1.mid		Select Events...										
Channel:		<input checked="" type="checkbox"/> 1ch	<input checked="" type="checkbox"/> 2ch	<input checked="" type="checkbox"/> 3ch	<input checked="" type="checkbox"/> 4ch	<input checked="" type="checkbox"/> 5ch	<input checked="" type="checkbox"/> 6ch	<input checked="" type="checkbox"/> 7ch	<input checked="" type="checkbox"/> 8ch	Clear All		
		<input checked="" type="checkbox"/> 9ch	<input checked="" type="checkbox"/> 10ch	<input checked="" type="checkbox"/> 11ch	<input checked="" type="checkbox"/> 12ch	<input checked="" type="checkbox"/> 13ch	<input checked="" type="checkbox"/> 14ch	<input checked="" type="checkbox"/> 15ch	<input checked="" type="checkbox"/> 16ch			
Measures:		<input checked="" type="radio"/> All	<input type="radio"/> From mes.	<input type="text" value="1"/> beat	<input type="text" value="1"/> to mes.	<input type="text" value="1"/> beat	<input type="text" value="1"/> beat					
Time	J/480	ch	Event	Description			Data					
1	2	140	-- System Exclusive	Param Cho	EFFECT1	CHORUS PARAMETER 2	[CHORUS1	FO 43 10 4C 02 01 23 36 F7				
1	2	142	-- System Exclusive	Param Cho	EFFECT1	CHORUS PARAMETER 3	[CHORUS1	FO 43 10 4C 02 01 24 4D F7				
1	2	144	-- System Exclusive	Param Cho	EFFECT1	CHORUS PARAMETER 4	[CHORUS1	FO 43 10 4C 02 01 25 6A F7				
1	2	146	-- System Exclusive	Param Cho	EFFECT1	CHORUS PARAMETER 5	[CHORUS1	FO 43 10 4C 02 01 26 00 F7				
1	2	148	-- System Exclusive	Param Cho	EFFECT1	CHORUS PARAMETER 6	[CHORUS1	FO 43 10 4C 02 01 27 1C F7				
1	2	150	-- System Exclusive	Param Cho	EFFECT1	CHORUS PARAMETER 7	[CHORUS1	FO 43 10 4C 02 01 28 40 F7				

図1

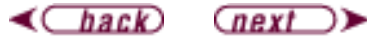
Parameter Change Data Detail	
FO 43 10 4C 02 01 26 00 F7	
EFFECT1	
CHORUS PARAMETER 5	
[CHORUS1] No Used Data Value =	
OK	



図2

図1はXG Viewerのメインとなるウインドウで、赤く表示されているのが何らかのエラーとなるイベントです。前述4.のように、SysEx.イベントについてはそれが何の設定を意味するのかが表示されています。（弊社から発売されているシーケンスソフト“XGWorks”でもSysEx.イベントの定義は表示されます）

また、SysEx.イベントをダブルクリックすると図2のようなダイアログボックスが現われ、より詳細な情報を見ることができます。





Step 2 サンプルファイルとXG Viewer

以後の解説に必要なサンプルのSMF（フォーマット0）をダウンロードしていただきます。[こちら](#)をクリックしてください。

サンプルデータ
ダウンロード

このファイルをXG Viewerで開いたのが図3です。図3ではセットアップ部分のSysExの一部が赤く表示されていて、何らかのエラーであることを表わしています。実はこのファイルはセットアップにテンプレートを利用して、そのテンプレートにあるバリエーションエフェクトパラメータのデフォルトがそのまま残っています。デフォルトが残っていることは別にエラーではありませんが、たまたまそのパラメータが実際には使用されていないもの（パラメータの8、9番で、この場合の使用エフェクト“DELAY L.C.R”ではこのパラメータ番号には何も割り当てられていません）だったため、XG Viewerは「エラー」と解釈しているのです。したがってこの赤いSysExをダブルクリックすると図4のように“No Used”と表示されます。

Time	↓/480	ch	Event	Description	Data
1	2	174	-- System Exclusive	Param Cho EFFECT1 VARIATION PARAMETER 6 |	FO 43 10 4C 02 01 4C 00 64 F7
1	2	176	-- System Exclusive	Param Cho EFFECT1 VARIATION PARAMETER 7 |	FO 43 10 4C 02 01 4E 00 0A F7
1	2	178	-- System Exclusive	Param Cho EFFECT1 VARIATION PARAMETER 8 |	FO 43 10 4C 02 01 50 00 00 F7
1	2	180	-- System Exclusive	Param Cho EFFECT1 VARIATION PARAMETER 9 |	FO 43 10 4C 02 01 52 00 00 F7
1	2	182	-- System Exclusive	Param Cho EFFECT1 VARIATION PARAMETER 10 |	FO 43 10 4C 02 01 54 00 26 F7

図3

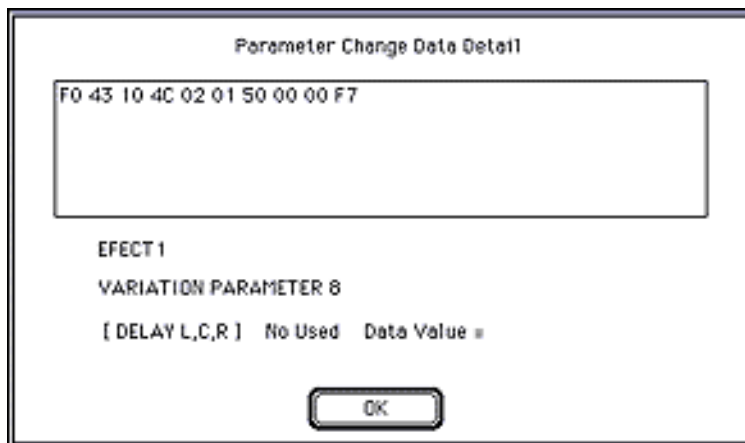


図4

このようにXG Viewerは単にイベントを通常のシーケンサーより詳細に表示するだけではなく、XGデータ制作をサポートする便利なチェック機能も備えているツールなのです。データ制作・検収の際には是非ご活用ください。

◀ back next ▶



Step 3 XG Format Checkerとは

XG Format Checker（以下XG Checkerと書きます）は作成されたMIDIファイル（SMFフォーマット0または1）が「XG仕様書」に正しく準拠しているかどうかをチェックしてくれるプログラムです。

一般のDTM愛好者の方々が自身の楽しみや仲間内でのデータ交換等の用途で作成されるMIDIファイルならば、その内容が上記「XGデータガイドライン」等に多少とも背反するものであっても、その結果は自己責任の範囲であり、また多くの場合は聴感上の問題とはならない（感じられない）ものでしょう。けれども、これが「XG音源用」と銘打って市販もしくは公開されるために制作されるMIDIファイルであるならば、音楽の再現性が優れていることはもちろん、すべてのXG音源で正常に再生されなければなりません。その点で何か異常や不具合が起きれば、データを制作・供給した側の責任と信用、ひいてはXGフォーマット自体の信用が問われることとなります。

このような事態に陥らないよう、プロフェッショナルなデータ制作者、供給者の皆様には「XGデータガイドライン」および「XG仕様書」に沿った曲データ作りをお願いしているわけですが、現実の制作業務の中で、人力によるチェックだけでは完全なチェック／修整はほとんど不可能でしょう。

XG Checkerはこのような精緻なデータチェックと、手仕事では面倒な修整作業の一部を代行してくれるプログラムです。制作者、検収者の方々がこのツールを各段階で使用されることで、それぞれに大幅な負担の軽減となることでしょう。

◀ [back](#) [next](#) ▶





Step 4 XG Checkerの機能

XG Checkerは次のような機能を持っています。

☆ チェック機能

1.最大同時発音数

設定した値（標準は32音）以上の発音数となる箇所をチェックします

2.マルチプルノート

同一チャンネルで同一ノートが重なっている箇所をチェックします

3.XG イニシャライゼーション

XG音源の初期化メッセージ「F0 43 10 4C 00 00 7E 00 F7」が正しく使われているかどうかをチェックします

4.ノートON&ノートOFFのレンジ

ノートイベントが通常使用されるノートナンバーの範囲（21～108）にあるかどうかをチェックします

5.ティンバー

XGで規定された音色であるかどうか、Bank Select MSB、Bank Select LSB、Program Changeをチェックします

6.パラメーターチェンジ

パラメータチェンジ（各種SysEx.）の使われ方が適切かどうかをチェックします

7.データトラフィック

MIDIイベントが設定した値以上に混雑していないかどうかをチェックします

8.コントロールチェンジ

コントロールチェンジの使われ方が適切かどうかをチェックします

9.XFメッセージ

XF関係のイベントの使われ方が適切かどうかをチェックします

10.ローベロシティー

設定した値よりも低いベロシティーのノートを検出します

11.ピッチベンド

ピッチベンドの使われ方が適切かどうかをチェックします

12.プレッシャーデータ

ポリ/モノのアフタータッチデータ（XGフォーマットとしては使用禁止）を検出します

13.マルチプルコントロールイベント

同一チャンネル、同一タイミングに同一コントロールチェンジの複数の値が入っているエラーを検出します

14.ショートデュレーション

設定した値より短いデュレーション（ゲートタイム）のノートを検出します

15.その他

拍子、テンポ、調号、テキスト等のMetaイベントが正しく使われているかどうかをチェックします



☆修整機能

1. Multiple Notes

同一タイミングに同一コントロールチェンジの複数の値がある場合、その最後のものを残して他を削除します（図5）

*同一タイミングでもファイルの内部的な順番はありますので、その最後のものを残すこととなります

*この修正は機械的に行なわれるため、場合によっては意図しない結果となることがあります

2. Control On Same Tick

同一タイミングに同一コントロールチェンジの複数の値がある場合、その最後のものを残して他を削除します（図5）

0002	01	072	Control	Expression	11		82
0002	02	096	Control	Expression	11		84
0002	02	120	Control	Expression	11		87
0002	02	120	Control	Expression	11		88
0002	02	120	Control	Expression	11		89
0002	02	144	Control	Expression	11		90
0002	02	168	Control	Expression	11		92
0002	02	192	Control	Expression	11		94

このように同一チャンネル同タイミングに複数の同じコントロールチェンジの値が入っている場合

0002	01	072	Control	Expression	11		82
0002	02	096	Control	Expression	11		84
0002	02	120	Control	Expression	11		89
0002	02	144	Control	Expression	11		90
0002	02	168	Control	Expression	11		92
0002	02	192	Control	Expression	11		94

そのうちの最後のものを残して他を削除する

図5

*同一タイミングでもファイルの内部的な順番はありますので、その最後のものを残すこととなります

*この修正は機械的に行なわれるため、場合によっては意図しない結果となることがあります

3. Control + Note On

ノートONとコントロールチェンジが同一タイミングにある場合、コントロールチェンジの方を1tickだけ前に移動します（図6）

0001	01	000	Text Event				
0006	01	000	Control	Expression	11		0
0006	01	000	Note	G 3	67		01:000
0006	01	000	Note	G 2	55		01:000
0006	01	033	Control	Expression	11		40
0006	01	057	Control	Expression	11		32

ノートと同タイミングにあるコントロールチェンジを

0001	01	000	Text Event				
0005	04	479	Control	Expression	[11]		[0]
0006	01	000	Note	G 3	67		01:000
0006	01	000	Note	G 2	55		01:000
0006	01	033	Control	Expression	11		40
0006	01	057	Control	Expression	11		32

1 tickだけ前に移動させる

図6

*この修正は機械的に行なわれるため、場合によっては意図しない結果となることがあります

*これは多種のシーケンサーのSMFの読み込みや書き出し、内部的なイベント送出順の処理を想定した場合に起こり得る、イベント順番の狂いを防ぐための処理です

4. SysEx. Device Number

SysEx.でデバイスナンバーが1以外になっている場合 (F0 43 1n 4C~でn=0以外の場合)、すべて強制的に1にします

5. MIDI Master Volume

Fade In、Fade Out等に使われるマスターボリュームメッセージがXGのもの (F0 43 10 4C 00 00 04 mm F7) である場合、ユニバーサルリアルタイムメッセージのマスターボリュームに置き換えます

*この処理はGM音源等で再生された場合を考慮したものです

6. End Of Exclusive

End Of Exclusive (F7) が重複している場合、不要なF7を削除します



以上のような修整を行なったファイルはオリジナルのMIDIファイルには何ら変更を加えることなく、自動的に別ファイルとして書き出されます。

◀ [back](#) [next](#) ▶



Step 5 XG Checkerの基本操作

XG Checkerをインストールする際、MU50のボイスインフォメーションファイルプログラムに正しく認識させる作業が重要となります。必ずプログラムに添付されるマニュアルをご覧くださいの上、正しくインストールしてください。ボイスインフォメーションファイルの中味はMU50の音色と各音色ごとの使用エレメント数が記載されたもので、XG Checkerプログラムはこのデータを基にしてティンバーやポリフォニーのカウントを行いません。また、このファイルはテキストデータですので、必要に応じてユーザーがMU90用、100用などを作成することが可能です。

***市販及び公開用の“XGフォーマット準拠”データを作成される場合は必ずMU50用のボイスインフォメーションファイルをご使用ください。**

XG Checkerの使い方は基本的にチェックしたいファイルをドラッグ&ドロップするだけです。デスクトップ上にXG Checkerのエイリアス (Mac) やショートカット (Win) を置いておくといよいでしょう。また、複数ファイルをまとめてチェックすることも可能です。

チェックした結果はタブ括りのテキストファイルとして出力できますので、お使いのテキストエディタや表計算ソフト等で開いて読めます (図7)。

	A	B	C	D	H	I	J	K	L
1	TIME(480pp COMMAND	Val1	Val2		COMMENT				
2	Info. SMF Format = 0								
3	1:1:0	GM ON			<ERROR> No GM System On found in the initiation block				
4	1:1:220	PrCh 7Ch # 1 MSB 0		LSB 64	<WARNING> No timbre.				
5	2:1:0	Ctrl 1Ch # 11	60		<WARNING> ControlChange/NoteOn are too close.(1/480 tick required)				
6	2:1:0	On 1Ch	77	100	<WARNING> 200ms is required after initiation block (now 0 msec)				

図7





Step 6 Check項目設定のコツ

XG Checkerではどのような項目をチェックするかをユーザー側で設定することができます（図8）。初期状態ではXFを除くすべての項目がチェックされるようになっていますが、その場合ファイルによっては膨大な数

の“Error”や“Warning”が表示され、出力されるテキストファイルの容量が数100kBにも達するケースがあり、かえってチェック作業が煩わしいことにもなりかねません。

このように膨大な数の“Warning”メッセージの原因となるのは、主として“ショートデュレーション”と“ローベロシティ”でしょう。この2つはデータ作成中のミスタッチやエディットミスなどによるノートを発見する手掛かりとなるメッセージですが、たとえばドラムパートのノートなど、意識的に短いデュレーションや低いベロシティを使った場合を区別してはくれません。同様にNote Rangeやマルチプルノートなども大量の警告メッセージの原因となります。

もしこういう事態に遭遇した場合は、それらのデータが意図的なものであることを確認した上で“Setting”を変更されるとよいでしょう。“Setting”はファイルメニューの“Settings”から変更できます。ここで出てきたダイアログボックスの“Custum”から“Select”を選んで、出てきたダイアログボックスチェックマークをはずせば、その項目のチェックはスキップされます（図9）。この“Setting”は保存と呼び出しが可能ですから、必要に応じてセッティングを変更してお使いいただけます。

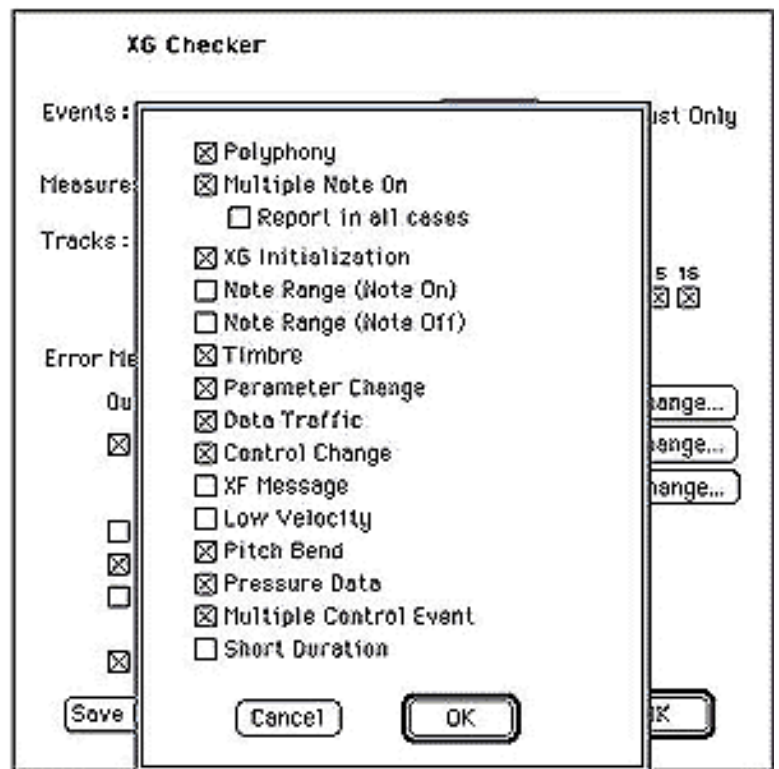
尚、Multiple Note Onの下の“Report in all cases”がチェックされている場合、前のノートのノートOFFと次の音のノートONが同タイミングにある場合も



初期状態ではXFを除いたすべてのチェックが行なわれる設定になっている

図8

Multiple Noteとしてレポートします。通常はこのチェックをはずしておいても実用上差し支えないでしょう。



☒ 9

◀ back



XG TOOL GUIDE Vol.2

前回Vol.1ではXG Checkerの概要をご紹介しました。後編となるこのVol.2ではXG Checkerの使いこなしのTipsと、XGデータ制作に大きな助けとなるユーティリティソフト“Bulk2Event”をご紹介します。ツールのダウンロードは[こちら](#)です。

データ制作の強い味方——Bulk2Event

- 1 [XG Checker設定のTips](#)
- 2 [要注意の警告、エラーとは？](#)
- 3 [オリジナルデータ制作の強い味方——Bulk2Event](#)



Step 1 XG Checker設定のTips

XG Checkerでレポートされる項目は多岐に渡っており、また、その種類によっては非常に多数の“エラー”や“ウォーニング”メッセージが並ぶこととなります。あまりにも膨大な量のメッセージはそれを読むことによるチェック作業を繁雑にするだけでなく、重大なエラーを見逃してしまうことにもつながりかねません。このような本末転倒の事態を防止するためにも以下のような設定の工夫により、できるだけ効率の良いチェックを行なうようにしましょう。前回と重複するところもありますが、あらためてご検討ください。

1. ロー・ベロシティの設定

ロー・ベロシティのチェックは主としてリアルタイム入力時のミスタッチ等による誤ったノートや、エディットミスによる極端に小さなベロシティのノートを発見するための機能です。しかし、たとえばドラムパートなどではシンバルの発音を停止する（あたかも発音を止めたように聞こえさせる）ためにベロシティ値1などの極端に低い値のノートを入れることもあります。XG Checkerはこういうものも区別せずに“ロー・ベロシティ・ノート”として警告します。

このような警告を避けたい場合はドラムパートである10chをチェックからはずす設定が有効です。Setting画面でTracksのラジオボタンの下側のものを選び、10chのチェックマークをはずしてください（図1）。

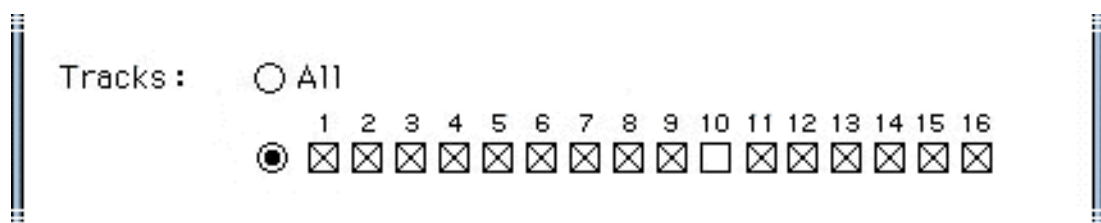


図1

ただしこの場合はすべてのチェックが10chをパスして行なわれるので、他のエラーに対する注意が必要です。また、ロー・ベロシティと判定する「しきい値」はOptionメニューで設定できます（図2）。

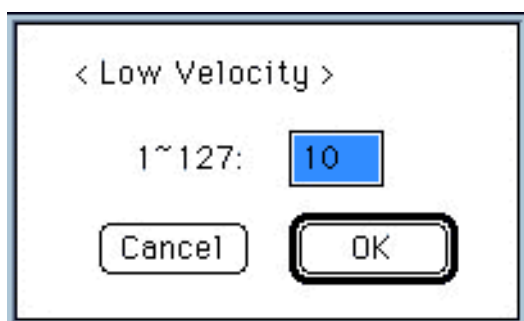


図2

デフォルトは10ですが、特に事情がない限りやはり10程度が適切でしょう。

2. ショート・デュレーションの設定

ショート・デュレーションも主にミスタッチによるノートを発見するためのチェックですが、一部のシーケンサー（Vision他）でマルチプルノートを含んだSMFを読み込んだ場合に発生する極端に短いデュレーションのノートを発見するのにも有効です。しかしこれもまたドラムパート等で10/480ticks程度のノートを大量に打ち込むことは珍しくないため、場合によっては大量の警告メッセージを吐き出す元になります。

これを防ぐためには図3のようにSetting画面の“Other...”ボタンをクリックして出てきたダイアログボックスで10chのチェックをはずします。

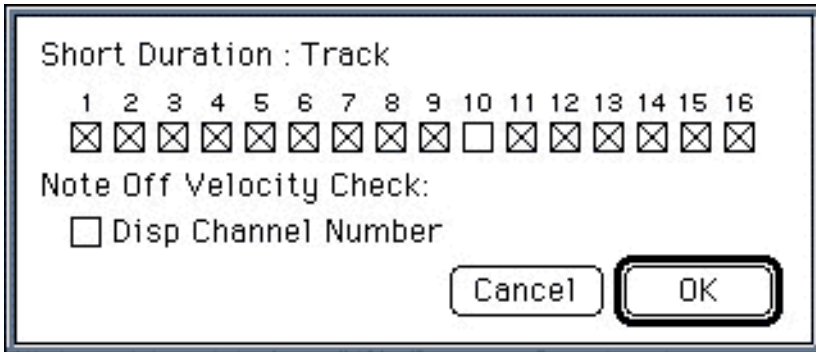


図3

この場合10chについては、ショート・デュレーション以外のチェックは通常どおり行なわれます。また、ショート・デュレーションのしきい値もOptionメニューで設定可能ですので、必要に応じて設定してお使いください（図4）。

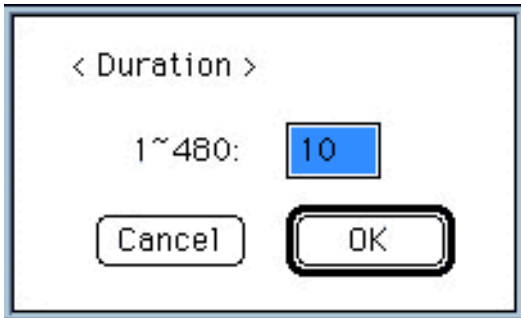


図4

3. マルチプル・ノート・オン

図5はマルチプル・ノート・オンのチェックの設定画面ですが、図のように“Report in all cases”がチェックされていると、前の音のノート・オフと次の音のノート・オンが丁度同タイミングにある場合（つまり前の音のデュレーションがステップタイムに対して100%である場合）も「マルチプル・ノート」としてレポートします。通常このような場合は大きな問題となることが少ないので、このチェックははずしておいた方がよいでしょう。しかしデータ検収に使用するシーケンサーによっては問題を引き起こす可能性もあるのでご注意ください。

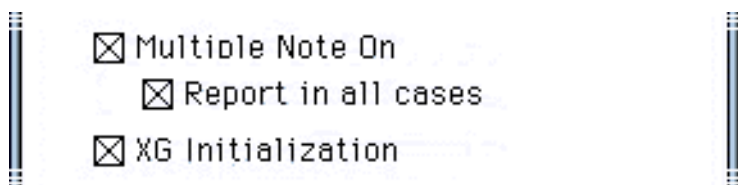


図5

4.その他

Note Rangeのチェックは通常行なわなくても差し支えないでしょう。むしろ積極的にその楽器本来のレンジからはずれた音を使用する場合もあるので、聴感上問題がなければよいと思われます。同様にポリフォニーのチェックも本来リリースまで計算した厳密なものではないので、サスティーン・ペダル情報を計算に入れる“Varid sustain/sosutenuto on(polyphony check)”のチェックをはずしておいても大きな問題はないと思われます。聴感上明らかな音切れが起きた場合の原因捜しのためには有効でしょう。

またSetting画面の“Other...”から出てくるダイアログボックスで“Note Off Velocity Check:”として“Disp Channel Number”というチェックボックスがあります(図6)。

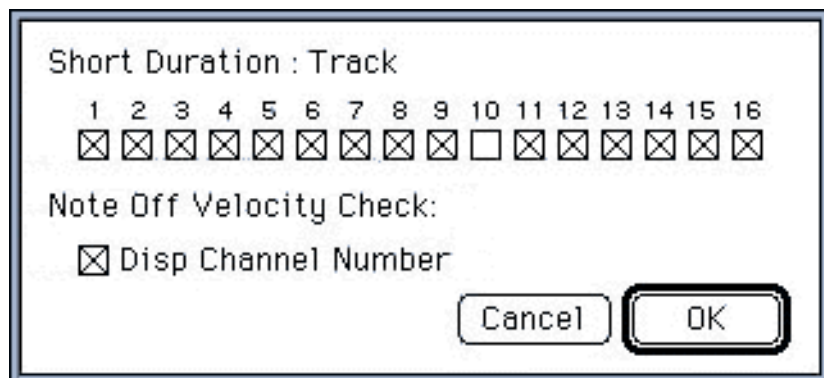


図6

マニュアルの記述ではこれをチェックしておくとしてレポートにチャンネル番号が付加される旨が書いてありますが、ちょっと補足しておきましょう。このチェックがはずれていると、ノート・オフ・ベロシティが64以外のノートがあった場合、そのすべてをレポートします。これでは莫大な数になる場合があるので、ここにチェックマークを入れておけばノート・オフ・ベロシティ64以外の音があったチャンネルのみを表示してくれるという機能なのです。



Step 2 要注意の警告、エラーとは？

XG Checkerがエラーやウォーニングとして吐き出すメッセージにはもちろんどれもそれ相応の理由があります。しかし現実のSMFデータ制作において致命的なトラブルの原因となるようなものはそれほど多くはありません。ここではその重大なトラブルに結び付く可能性の高いメッセージについて触れておきましょう。

◎Prohibited ControlChange

XGフォーマットでは使用禁止のコントロールチェンジで、CC#84（ポルタメントコントロール）などがそれに当たります。

◎No XG System On found in the initiation block

文字どおりXGオンのSysExが入っていないことを表わしています。

◎Multiple note found

マルチプル・ノート・オンがあることを表わしています。

◎ControlChange/NoteOn are too close.

(1/480 tick required)

コントロールチェンジとノート・オンが同タイミングにあることを表わしています。コントロールチェンジの種類や値によってはノート・オンとの順番が大きな意味を持つものがあり、これが同タイミングにあるとシーケンサーによっては意図しない再現となることがあります。

◎BankSelect(MSB/LSB)/

ProgramChange are too close(1/480 tick required)

これも、場合によっては意図しない音色が鳴ることがあります。

◎PitchBend is too close to NoteOn.

(1/480 tick required)

ピッチベンドとノート・オンが同タイミングにあります。これも場合によっては意図しない再現となります。

◎NRPN MSB/LSB are too close.

(1/480 tick required)

◎RPN MSB/LSB are too close.

(1/480 tick required)

いずれも予期しない再現を招くことがあります。

◎Empty Text.

中味のない（空白の）テキスト・Metaイベントがあります。シーケンサーによっては当該MIDIファイルそのものを開けないことがあります。



◀ *back* *next* ▶



Step 3 オリジナルデータ制作の強い味方 ——Bulk2Event

Bulk2Event（バルク・トゥー・イベント）は、MUシリーズなどのXG音源をエディットした結果をバルクダンプ機能でシーケンサー等に記録し、そのバルク・データを記録したSMFからXGフォーマットとして適切なセットアップ・データを作り出すユーティリティ・ソフトです。文章で書くと何やら複雑そうですが、実際の操作は極めて簡単ですので、是非ご活用ください。

1.音源の設定をそのままセットアップに！

MUシリーズなどの音源をエディットした結果——たとえばエフェクト、パートのバランス、音色等は、すべてバルクとしてMIDIで送信することができます。しかしこのデータは長大なSysExの羅列で、しかもデフォルトのままいじっていないデータもすべて混ざっています（図7）。

0004	01	192	Sysex	|	43 00 40 00 10 30 14 00 40 7F 00 40 7F 7F 7F 00 ...
0004	01	199	XG Dmp Drm S1 (G#-..)	|	43 00 40 00 0E 30 14 20 40 40 00 00 0C 36 00 00 ...
0004	01	208	XG Dmp Drm S1 (G#-..)	|	43 00 40 00 02 30 14 50 40 00 2A F7
0004	01	211	XG Dmp Drm S1 (G#-..)	|	43 00 40 00 02 30 14 60 40 40 5A F7

図7

このバルクデータからデフォルトは基本的に必要なもの（たとえばプログラムチェンジなど）以外を取り除いて、しかもコントロールチェンジにするべきものはコントロールチェンジに置き換えるなどして正しく配置してくれるのがBulk2Eventなのです。

Bulk2Eventが作ってくれるセットアップ小節では、各イベントの最小間隔が2/480ticksで構成されます。少々奇異に感じられるかもしれませんが、これはCubase等基本的なタイムベースが384ticksのシーケンサーでも明確にイベント間隔が保たれるような配慮に基づいています。実際には1/480tick間隔で構わないので、セットアップ小節をなるべく短くしたい場合には適宜詰めていただいて構いません。ただし、たとえばXG System Onメッセージとその後のイベントなど比較的大きく間隔が開いている場合は、Bulk2Eventが必要と判断してそれだけの間隔を空けているので、これについては変更しないでください。

2.Bulk2Eventの使い方

Bulk2Eventの使い方は極めてシンプルです。

- (1) 音源側で様々な設定を行なう
音源のBulk Dump機能（UTILモードにある）でMULTIまた
- (2) はALLのバルクダンプを実行し、シーケンサーにリアルタイムレコーディングする
- (3) できたファイルをSMFに書き出す
- (4) SMFをBulk2Eventにドラッグ&ドロップする
- (5) できたSMFをセットアップ小節とし、後に演奏データをマージする

この作業は図8のような流れになります。



図8

ドラッグ&ドロップではなく、Bulk2Event本体をまず起動してからSMFを開くこともできます。その場合はファイルメニューの“Do Converting...”から目的のファイルを開いてください。また、このときやはりファイルメニューの“Preferences”で各種の設定が可能です（図9）。

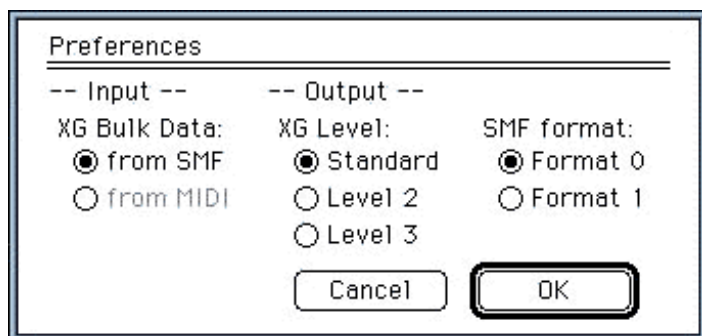


図9

Inputの“XG Bulk Data”では入力ソースの選択ができるようになっていますが、現行バージョンではMIDIからの直接入力サポートされていません。したがってここは“from SMF”のみが選択可能ということになります。Outputの“XG Level”ではXGの拡張部分を含むLevel 2やLevel 3も選択できますが、通常のXGフォーマットのSMFを制作される場合は“Standard”を選んでおいてください。“Standard”を選択しておく、たとえば仮に音源側でInsertion Effectなどを使用している場合でもセットアップに反映されません。XGフォーマットのスタンダードがどこまでのところを意味するのかは、お手数ですが「XGフォーマット仕様書」、「XGデータ制作ガイドライン」等の資料を参照してください。

3.Bulk2Eventファイルの修整

現行のBulk2Eventが作るセットアップでは、実際のデータ制作に当たって若干不都合と思える部分があります。その一つはドラムパートのNRPNとデータエントリーで、そのドラムセットのすべてのパーツに対してNRPNでエディット可能なすべてのパラメーターを、デフォルトも含めて書き出していきます。したがってその量はかなりのものになり、このためにセットアップ小節が長くなります。手間が掛かってしまいますが不必要なNRPNやデータエントリーは削除して、必要なものだけを間隔を詰めて残すようにしてください。またもう一つはやはりドラムのパラメーターで、ドラムセットアップの1、2のSysExによるパラメーターチェンジが、デフォルトも含めすべて書き出される点です。これらも必要なもの以外は削除して間隔を詰めてください。デフォルトデータが入っていても大きな実害はありませんが、スタートから曲が始まるまでの時間を短縮するためにも、なるべく残さない方がスマートでしょう。もちろんその方が音源側の処理の負担も軽くなりますので、より以上にセットアップ小節を短くすることにも役立ちます。ここまででこのページは終わりです。ご紹介させていただいた3種類のツールをご活用いただき、素晴らしいXGのSMF作成のお役に立てれば幸いです。尚、これらツールに関してのご意見、ご要望はこちらまでご連絡ください。



ドラムエディットを極めるーその1

Dr.青山です。今回から、すでに各方面より好評をいただいております“XG解体新書”の下巻ということで、6回に渡って一步踏み込んだXGの世界をご紹介します。すでにDTMの世界の奥深いところを追究されている皆さんにとってはそれほど高度なことではないかもしれませんが、一応「上級編の入り口」という位置付けでお話を進めさせてください。まずはXGフォーマットの特長の一つであるドラム・エディットの自由さの辺りから行きましょう。

ドラム音色のエディット（XGではドラム・セットアップのエディットと言います）は、たとえばあるパラメータをいじりたい場合、SysEx.でもNRPNでも可能になっています。同じ結果を得るのに2通りのやり方があるわけですね。しかし、XGフォーマットではNRPNで可能なものはなるべくNRPNで行なうことを推奨していますので、まずはNRPNでのエディットから始めましょう。もちろんドラム・セットアップのエディットの中にはSysEx.でないとできないものもありますが、それについては次回にお話しします。

- 1 [NRPNでできること](#)
- 2 [NRPNによるエディットの実際](#)
- 3 [NRPNによるエディットの実例](#)



Step 1 NRPNでできること

NRPNとデータエントリー（CC#6）でエディットできるドラムセットアップのパラメータには以下のようなものがあります。

- 1.ドラム・ローパスフィルター・カットオフ・フリーケンシー
- 2.ドラム・ローパスフィルター・レゾナンス
- 3.ドラム・EGアタック・レート
- 4.ドラム・EGディケイ・レート
- 5.ドラムインストゥルメント・ピッチ・コース
- 6.ドラムインストゥルメント・ピッチ・ファイン
- 7.ドラムインストゥルメント・レベル
- 8.ドラムインストゥルメント・パンポット
- 9.ドラムインストゥルメント・リバーブ・センドレベル
- 10.ドラムインストゥルメント・コーラス・センドレベル
- 11.ドラムインストゥルメント・バリエーション・センドレベル
- 12.ドラム・ハイパスフィルター・カットオフ・フリーケンシー*
- 13.ドラムEQ・ベース*
- 14.ドラムEQ・トレブル*
- 15.ドラムEQ・ベース・フリーケンシー*
- 16.ドラムEQ・トレブル・フリーケンシー*

これらの中で12.以降の"*"（アスタリスク）が付いたパラメータはXGフォーマットの拡張パラメータなので、現時点ではMU90、MU100などの上級機種でしか効果がなく、設定しても無視されます。

では各パラメータを具体的に見ていきましょう。尚、各パラメータのデフォルト値はドラムボイスや各インストゥルメントによって異なります。XG仕様書“XG DRUM DEFAULT DATA”を参照してください。また、これらのパラメータは音色によってまったく変更した効果が現われない場合もありますが、これはそのような“仕様”ですのでご了承ください。





Step 2 NRPNによるエディットの実際

1. ドラム・ローパスフィルター・カットオフ・フリークエンシー

CC#99=20 CC#98=rr (エディットしたいドラムインストゥルメントのノートナンバー：以下同様) CC#6:0~64~127

ローパスフィルターのカットオフ周波数（それより上の周波数は通さないという敷居値）を設定するもので、これを下げれば倍音成分がなくなり、マイルドな音になります。

0001	03	356	Control	NRPN MSB	99		20
0001	03	358	Control	NRPN LSB	98		40
0001	03	360	Control	Data Entry MSB	6	Drum Filter Cutoff Freq	64
0001	03	364	Control	NRPN MSB	99		31
0001	03	366	Control	NRPN LSB	98		40
0001	03	368	Control	Data Entry MSB	6	Drum Inst Vari Send	127
0001	03	370	Control	NRPN MSB	99		26

図1

2. ドラム・ローパスフィルター・レゾナンス

CC#99=21 CC#98=rr CC#6:0~64~127

主としてカットオフ周波数付近の倍音を増減させることで音の響きにクセを持たせます。これを上げると甲高い響きになったりミュンミュンという感じになります。

0001	03	356	Control	NRPN MSB	99		21
0001	03	358	Control	NRPN LSB	98		40
0001	03	360	Control	Data Entry MSB	6	Drum Filter Resonance	64
0001	03	364	Control	NRPN MSB	99		48
0001	03	366	Control	NRPN LSB	98		40
0001	03	368	Control	Data Entry MSB	6	Drum Eq Bass	64
0001	03	370	Control	RPN MSB	101		127

図2

3. ドラム・EGアタック・レート

CC#99=22 CC#98=rr CC#6:0~64~127

音の立ち上がりの速さを調整します。64を初期値としてそれよりもマイナスにすると立ち上がりが遅くなり、プラスにすると速くなりますが、元の波形以上に速くはなりません。また、ドラムボイスでない通常の音色ではマイナスにすると速くなりプラスにすると遅くなるのでご注意ください。

0001	03	356	Control	NRPN MSB	99		22
0001	03	358	Control	NRPN LSB	98		40
0001	03	360	Control	Data Entry MSB	6	Drum Eg Attack Rate	64
0001	03	364	Control	NRPN MSB	99		48
0001	03	366	Control	NRPN LSB	98		40
0001	03	368	Control	Data Entry MSB	6	Drum Eq Bass	64
0001	03	370	Control	RPN MSB	101		127

図3

4. ドラム・EGディケイ・レート

CC#99=23 CC#98=rr CC#6:0~64~127

音量が最大値に達した後、消えるまでの速さを設定します。64よりマイナスにすると長く、プラスにすると短くなります。尚、MUシリーズなどではEG DECAY 1とEG DECAY 2というパラメータがありますが、NRPNを使った場合、両方とも同じ数値で変化します。個別に調整したい場合はSysEx.を用いてください。

0001	03	356	Control	NRPN MSB	99		23
0001	03	358	Control	NRPN LSB	98		40
0001	03	360	Control	Data Entry MSB	6	Drum Eg Decay Rate	64
0001	03	364	Control	NRPN MSB	99		48
0001	03	366	Control	NRPN LSB	98		40
0001	03	368	Control	Data Entry MSB	6	Drum Eq Bass	64
0001	03	370	Control	RPN MSB	101		127

図4

5. ドラムインストゥルメント・ピッチ・コース

CC#99=24 CC#98=rr CC#6:0~64~127

ピッチを半音単位で変更できます。この値を大きく変えると、音色によってはまるで原音の姿をとどめなくなります。これを積極的に利用して新しい音色を作ることも可能になります。

6.ドラムインストゥルメント・ピッチ・ファイン

CC#99=25 CC#98=rr CC#6:0~64~127

ピッチを1セント（半音の100分の1）単位で変更できます。

0001	03	356	Control	NRPN MSB	99		24
0001	03	358	Control	NRPN LSB	98		40
0001	03	360	Control	Data Entry MSB	6	Drum Inst Pitch Coarse	64
0001	03	364	Control	NRPN MSB	99		25
0001	03	366	Control	NRPN LSB	98		40
0001	03	368	Control	Data Entry MSB	6	Drum Inst Pitch Fine	64
0001	03	370	Control	NRPN MSB	99		26

図5

7.ドラムインストゥルメント・レベル

CC#99=26 CC#98=rr CC#6:0 (最小) ~127 (最大)

各ドラムインストゥルメントごとの音量を設定します。初期値はインストゥルメントごとに違ってきます。

0001	03	370	Control	Data Entry MSB	6		64
0001	03	372	Control	NRPN MSB	99		26
0001	03	374	Control	NRPN LSB	98		40
0001	03	376	Control	Data Entry MSB	6	Drum Inst Level	123
0001	03	378	Control	NRPN MSB	99		28

図6

8.ドラムインストゥルメント・パンポット

CC#99=28 CC#98=rr CC#6:0 (ランダムパン) ~1 (左一杯) ~64 (中央) ~127 (右一杯)

各インストゥルメントのパンポットを設定します。インストゥルメントごとに初期値は異なります。CC#6=0のときはランダムパンとなり、発音ごとに定位が変化します。

0001	03	356	Control	NRPN MSB	99		28
0001	03	358	Control	NRPN LSB	98		40
0001	03	360	Control	Data Entry MSB	6	Drum Inst Panpot	64
0001	03	364	Control	NRPN MSB	99		25
0001	03	366	Control	NRPN LSB	98		40
0001	03	368	Control	Data Entry MSB	6	Drum Inst Pitch Fine	64
0001	03	370	Control	NRPN MSB	99		26

図7

9.ドラムインストゥルメント・リバーブ・センドレベル

CC#99=29 CC#98=rr CC#6:0 (最小) ~127 (最大)

各インストゥルメントごとのリバーブへの送り量を設定します。このパラメータもインストごとに初期値は違って、キックなどは少なめ、スネアなどは多めになっています。ドラムパート全体のリバーブ送り量はCC#91で決定するので、このパラメータでの最大値はその範囲の中でのものとなります。

10.ドラムインストゥルメント・コーラス・センドレベル

CC#99=30 CC#98=rr CC#6:0 (最小) ~127 (最大)

各インストゥルメントごとのコーラスエフェクトへの送り量を設定します。また、やはりインストごとに初期値は違ってきます。ドラムパート全体のコーラス送り量はCC#91で決定するので、このパラメータでの最大値はその範囲の中でのものとなります。

0001	03	356	Control	NRPN MSB	99		30
0001	03	358	Control	NRPN LSB	98		40
0001	03	360	Control	Data Entry MSB	6	Drum Inst Chorus Send	127
0001	03	364	Control	NRPN MSB	99		31
0001	03	366	Control	NRPN LSB	98		40
0001	03	368	Control	Data Entry MSB	6	Drum Inst Vari Send	127
0001	03	370	Control	NRPN MSB	99		26

図8

11.ドラムインストゥルメント・バリエーション・センドレベル



各インストゥルメントごとのバリエーションエフェクトへの送り量を設定しますが、このパラメータはバリエーションエフェクトのコネクションが“System”であるか“Insertion”であるかによって違ってきます。

バリエーションエフェクトがシステムエフェクトとしてリバーブやコーラスのように使われる場合はCC#6=0で送り量最小、127で最大となり、リバーブなどの送り量の設定と同じ要領です。また、初期値は基本的に最大値の127になっています。

しかし、バリエーションエフェクトがインサージョンエフェクトとしてドラムパートに使用されている場合は、このやり方が当てはまりません。この場合はCC#6=0のとき、そのインストゥルメントはバリエーションエフェクトに送られず、“OFF”ということになります。またCC#6=1~127のときは、値の大小に関係なく“ON”となり、バリエーションに送られます。つまりON/OFFのスイッチ的な扱いになるわけですね。

0001	03	356	Control	NRPN MSB	99		31
0001	03	358	Control	NRPN LSB	98		40
0001	03	360	Control	Data Entry MSB	6	Drum	Inst Vari Send [127]
0001	03	364	Control	NRPN MSB	99		31
0001	03	366	Control	NRPN LSB	98		40
0001	03	368	Control	Data Entry MSB	6	Drum	Inst Vari Send [127]
0001	03	370	Control	NRPN MSB	99		26

図9

12.ドラム・ハイパスフィルター・カットオフ・フリークエンシー

CC#99=36 CC#98=rr CC#6:0~64~127

ハイパスフィルター（一定の周波数より低い音を通さないようにするフィルター）のカットオフ周波数を設定します。この値を適切に下げることによって、元の波形に含まれている余分な低音域をシャープにカットすることができます。

0001	03	356	Control	NRPN MSB	99		36
0001	03	358	Control	NRPN LSB	98		40
0001	03	360	Control	Data Entry MSB	6	Drum	Hpf Cutoff Freq [64]
0001	03	364	Control	NRPN MSB	99		48

図10

13.ドラムEQ・ベース

CC#99=48 CC#98=rr CC#6:0~64~127

各インストゥルメントごとのイコライザーで、低音域の増減を設定します。初期値64を中心にプラスマイナスしますが、この値は他のEQ（バリエーションエフェクトにあるもの等）と違ってdB値とイコールではありません。相対的な目安になる値と考えてください。

14.ドラムEQ・トレブル

CC#99=49 CC#98=rr CC#6:0~64~127

各インストゥルメントごとのイコライザーで、高音域の増減を設定します。初期値64を中心にプラスマイナスしますが、この値は他のEQ（バリエーションエフェクトにあるもの等）と違ってdB値とイコールではありません。相対的な目安になる値と考えてください。

0001	03	356	Control	NRPN MSB	99		48
0001	03	358	Control	NRPN LSB	98		40
0001	03	360	Control	Data Entry MSB	6	Drum	Eq Bass [64]
0001	03	364	Control	NRPN MSB	99		49
0001	03	366	Control	NRPN LSB	98		40
0001	03	368	Control	Data Entry MSB	6	Drum	Eq Treble [64]
0001	03	370	Control	NRPN MSB	99		52

図11

15.ドラムEQ・ベース・フリークエンシー

CC#99=52 CC#98=rr CC#6:4~40 (32Hz~2.0kHz)

低音域のEQの中心周波数を設定します。ここで設定された周波数を中心としてEQが働きます。CC#6の値の範囲が他のパラメータと違っていることに注意しましょう。具体的な周波数は仕様書“XG EFFECT PARAMETER TABLE”を参照してください。

16.ドラムEQ・トレブル・フリークエンシー

CC#99=53 CC#98=rr CC#6:28~58 (500Hz~16.0kHz)

低音域のEQの中心周波数を設定します。ここで設定された周波数を中心としてEQが働きます。

CC#6の値の範囲が他のパラメータと違っていることに注意しましょう。具体的な周波数は仕様書“XG EFFECT PARAMETER TABLE”を参照してください。

0001	03	356	Control	NRPN MSB	99		52
0001	03	358	Control	NRPN LSB	98		40
0001	03	360	Control	Data Entry MSB	6	Drum Eq Bass Freq	12
0001	03	364	Control	NRPN MSB	99		53
0001	03	366	Control	NRPN LSB	98		40
0001	03	368	Control	Data Entry MSB	6	Drum Eq Treble Freq	54
0001	03	370	Control	NRPN MSB	99		52

図12

◀ back next ▶



Step 3 NRPNによるエディットの実例

ではここでNRPNを駆使したドラムボイスのエディットの実例をご紹介します。サンプル1はすべて初期状態でのドラムサウンドで、サンプル2はまったく同じシーケンスデータで、エディットしたドラムサウンドを鳴らしたものです。両方をダウンロードして、違いを聴き比べてみてください。

 サンプルデータ
ダウンロード

サンプルデータ 1

[Samp3-1.zip\(1.3Kbyte\)](#)

MIDPLUGで御聞きになる場合は
S-YG50で御聞き下さい。

 サンプルデータ
ダウンロード

サンプルデータ 2

[Samp3-2.zip\(1.9Kbyte\)](#)

MIDPLUGで御聞きになる場合は
S-YG50で御聞き下さい。

サンプル2の方では9chのElectKitで55組、10chAnalgKitで103組のNRPNが使われていて、さらに次回に解説するドラムセットアップでのSysExも使われています。これはかなり多い数字で、普通ここまでやらなければいけないケースは少ないでしょうが、やはり特に既成曲のコピーなどの場合はサウンドを少しでもオリジナルに似せるために、いろいろとエディットが必要なことも事実です。

この例の場合は全体的にローパスフィルターが閉じ気味で、ディケイも大きく変更され全体的には短めにされていることがすぐに分かると思いますが、その他にピッチやリバーブ等の度合によってもサウンドの印象は大きく変わるものです。ドラムのサウンドは楽曲全体のサウンドに非常に大きな影響を与えるので、良いデータ作りのためには決して手を抜けない部分です。

その意味でこのサンプルは非常に良い見本となると思いますので、是非各パラメータの数値を変更したり分析したりして、仕様書や音源のマニュアルに書いてあることと実際の音の変化の関係を実感していただきたいと思います。また、皆さんがご自分でこのようなエディットを行なう場合、NRPNの入力が面倒と思われるかも知れません。そのような場合には“XGworks”のエディット機能や、ヤマハから提供されている“Bulk2Event”などのツールを是非お試しください。面倒な作業をかなり軽減してくれるので、きっと納得の行くまで音作りを追及できることでしょう。では、今回はここまで。次回をお楽しみに！





ドラムエディットを極めるーその2

Dr.青山です。まあ、「ドクター」なんて言ってもホンモノの博士号を持っているわけではありません。どっちかと言えばお勉強はキライ、理科系よりは文科系という人間ですので、どうかお気楽にお付き合いください。

さて、今回はドラムボイスのエディットの2回目として、システムエクスクルーシブメッセージ (SysEx.) を使用するケースをご紹介します。前回も書きましたが、基本的にXG音源では通常のパラメータをエディットするのにRPNやNRPNを含むコントロールチェンジとSysEx.と両方が使えるようになっています。その場合はいくつかの理由からコントロールチェンジを使うことが推奨されていて、SysEx.を使うのはコントロールチェンジではエディットできないパラメータ（概して使用頻度があまり高くないものや音源全体の動作に関わるものが多い）に限定されます。

- 1 [SysEx.でできること](#)
- 2 [実際の使い方と使用目的](#)



Step 1 SysEx.でできること

ドラムセットアップのパラメータでSysEx.を使ってエディットするケースには次のようなものが挙げられます。

1.ALTERNATE GROUPE (オルタネイトグループ)

F0 43 10 4C 3n rr 03 mm F7

n=エディットしたいドラムセットアップの番号 (1~4) から 1 を引いた数 = 0~3* (以下同様です)

rr=エディットしたいドラムインストゥルメントのノートナンバーを16進数で表わした数字 = 0D~5B (以下同様です)

mm=グループの番号を16進数で表わした数字 00HはOFFで01H~7FHまで
初期値: ノート (インストゥルメント) によって異なる

*XG音源では最低2つのドラムセットアップ……つまりエディット可能なドラムパートを持つことが義務付けられていますが、MU80、MU90、MU100などの上級機種では4つまでこのセットアップを持つことができます。したがって標準的なXGフォーマットに基づく音源を対象としたMIDIファイルを作成する場合はドラムセットアップは2つまでにしておくべきで、MU50など標準的なXG音源では、たとえデータ側で設定しておいても3つ目以降は無効となります。

2.KEY ASSIGN (キーアサイン)

F0 43 10 4C 3n rr 08 mm F7

mm=00H (シングル) または01H (マルチ)

初期値: 00H (シングル)

3.RECEIVE NOTE OFF (レシーブノートオフ)

F0 43 10 4C 3n rr 09 mm F7

mm=00H (OFF) または01H (ON)

初期値: ノートによって異なる

4.RECEIVE NOTE ON (レシーブノートオン)

F0 43 10 4C 3n rr 0A mm F7

mm=00H (OFF) または01H (ON)

初期値: 01H (ON)

5.EG DECAY 1 RATE (EGディケイ1)

F0 43 10 4C 3n rr 0E mm F7

mm=00H (-64) ~40H (0) ~7FH (+63)

初期値: 40H

6.EG DECAY 2 RATE (EGディケイ2)

F0 43 10 4C 3n rr 0F mm F7

mm=00H (-64) ~40H (0) ~7FH (+63)

初期値：40H

7.OUTPUT SELECT (アウトプットセレクト) **

F0 43 10 4C 3n rr 40 mm F7

mm=00H (ステレオOUT)、08H (独立OUT1と2)、28H (独立OUT1)、
29H (独立OUT2)

**このパラメータはMU100RなどインディビデュアルOUT (独立OUT) 端子を
備えたXG音源のみに有効です。

8.VELOCITY SENSE PITCH

(ベロシティーセンシティブィティピーチ) ***

F0 43 10 4C 3n rr 60 mm F7

mm=30H (-16) ~40H (0) ~50H (+16)

初期値：40H

***このパラメータはXGの拡張仕様なので、MU90、MU100などの上級機種で
しか効果がありません。

9.VELOCITY SENSE LPF CUTOFF

(ベロシティーセンシティブィティLPFカットオフ) ***

F0 43 10 4C 3n rr 61 mm F7

mm=30H (-16) ~40H (0) ~50H (+16)

初期値：40H

***このパラメータはXGの拡張仕様なので、MU90、MU100などの上級機種で
しか効果がありません。



◀ back next ▶



Step 2 実際の使い方と使用目的

ではこれらのパラメータの意味と、その用途などをご紹介します。尚、実際の楽曲データではセットアップ小節でコントロールチェンジやNRPN等を埋め込んだ後のタイミングに、これらドラムセットアップ用のSysEx.を埋め込むのが一般的です。

0001	03	396	Control	Data Entry MSB	6		89
0001	03	397	Control	NRPN MSB	99		26
0001	03	398	Control	NRPN LSB	98		79
0001	03	399	Control	NRPN LSB	98		94
0001	03	400	Control	RPN MSB	101		127
0001	03	401	Control	RPN LSB	100		127
0001	03	466	XG Prm Sys Mast..	-102.4 cent		43 10 4C 00 00 00 00 00 00 00 00 00 F7	
0001	03	468	XG Prm Sys Mast..	0		43 10 4C 00 00 04 00 F7	
0001	03	468	XG Prm Sys Tran..	-64 semitone		43 10 4C 00 00 06 00 F7	
0001	03	468	XG Prm Sys Inf ..			43 10 4C 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	

図1

1.ALTERNATE GROUPE (オルタネイトグループ)

生の楽器では、その奏法上、基本的には同時には鳴らない（鳴らさない）音があります。たとえばドラムセットのハイハットシンバルをペダルを踏んで鳴らす音とスティックで叩いて鳴らす音は、通常同時に鳴ることはありません。同じようにトライアングルをミュートして叩く音とそのまま叩く音も同時に鳴るはずがありません。

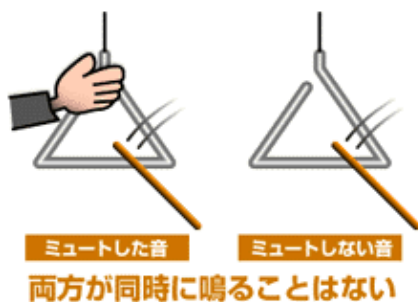


図2

オルタネイトグループというのはこのような生の楽器の演奏方法を前提として、本来同時に鳴るはずのないインストゥルメントを指定しておき、仮にノートON重なっても常にどちらか一方だけが鳴るようにしておこうという仕組みなのです。したがって初期状態でも前述のハイハットなどいくつかのオルタネイトグループが組まれていて、それらには番号が付けられています。

もし新たにオルタネイトグループを設定したい場合は、設定するインストゥルメント（当然複数ですね）を選んでグループ番号を付けてやります。

0001	04	006	XG Prm Drm S1 (..	19		43 10 4C 30 39 0F 53 F7	
0001	04	008	XG Prm Drm S1 (..	4		43 10 4C 30 4E 03 04 F7	
0001	04	010	XG Prm Drm S1 (..	4		43 10 4C 30 4F 03 04 F7	
0001	04	012	XG Prm Drm S2 (..	44		43 10 4C 31 10 0F 6C F7	

図3

図の例ではCuica Mute (#78) とCuica Open (#79) をScratchと同じ4番のグループに入れていますね。この場合ワザと既存のグループに入れているのですが、普通はデフォルトで使われている1～4番のグループは避けて、5番以降の数字を選ぶ方がよいでしょう。

また、すでにあるオルタネイトグループにあるインストゥルメントをグループからはずしたい場合は“F0 43 10 4C 30 rr 00 F7”と打てばはずせます。

2.KEY ASSIGN

このパラメータは音源のエディット画面に現われませんし、XG音源のマニュアルにも特に記述がないので分かりにくいかもしれませんが、そう複雑なことではありません。「あるインストゥルメントの音を単音にするかポリフォニックにするか」という設定です。

たとえば生のスネアドラムで速めの16分音符のオカズを叩いた場合を想像してください。これを通常のPCM音源でやると、モノフォニック（単音）の設定になっている場合前の音がまだ残っている内に次の音を発音しなければならなくなって、無理やり前の音を止めて再び発音することになることがあります。

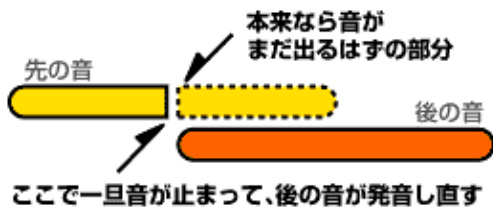


図4

こうなるとその部分のノリが何となく重く感じられたり、音色自体がゲートでも掛かったように感じられたりするもので、音楽にとって好ましくない場合が多いのです。

そこで、スネアをマルチの設定にしておけば、前の音は前の音で自然に減衰するまで鳴り続け、次の音もストレスなく鳴らすことができます。XG音源ではドラムボイスだけでなくノーマルボイスも含めて基本的に同一ノートナンバーでもマルチで発音する仕様になっています。しかしマルチパートパラメータの“SAME NOTE NUMBER KEY ON ASSIGN”の設定によって、これをシングル（単音）にすることもできます。また、このパラメータでドラムパートに関してはインストゥルメントごとにシングルかマルチかを選べる“INST”を選んでおくことで、各ドラムインストゥルメントは「初期値はシングルでKEY ASSIGNを設定することでマルチにもできる」という状態が生まれます。

これはドラム音色の場合、マルチだと逆に不自然なケースもあるのと、ドラムボイスは通常ならシングルでもさほど問題ないため、ユーザーが必要に応じて設定できる自由さがあるということです。この状態はあくまでマルチパートパラメータの“SAME NOTE NUMBER KEY ON ASSIGN”の設定でドラムパートが“INST”になっていないと有効になりませんので、ご注意ください。

3.RECEIVE NOTE OFF

ドラムインストゥルメントがノートOFFを受信して実行するかどうかを設定するパラメータです。たとえば Samba WhistleやGuiro LongなどのインストではこれがONになっていて、発音中にノートOFFが来た場合にはその時点で発音を中止します。一方、他の一般的なドラムインストゥルメントではノートOFFが来ても無視して最後まで発音を続ける設定になっています。

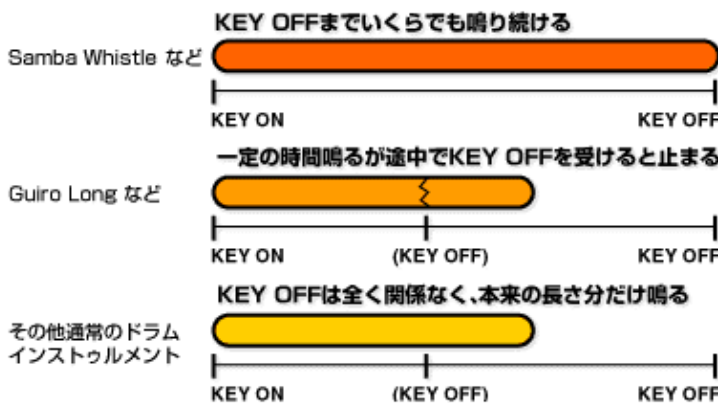


図5



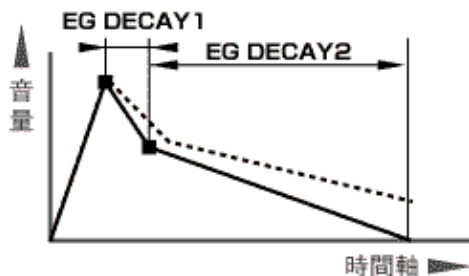
たとえばクラッシュシンバルの奏法で、叩いてからすぐに手でミュートして音を止めるというものがありますが、クラッシュシンバルはデフォルトではノートOFFを無視するので、自然に減衰するまで音が出続けます。このような場合に“RECEIVE NOTE OFF”をONにしておけば、自由なタイミングで音を止めることができるというわけですね。

4.RECEIVE NOTE ON

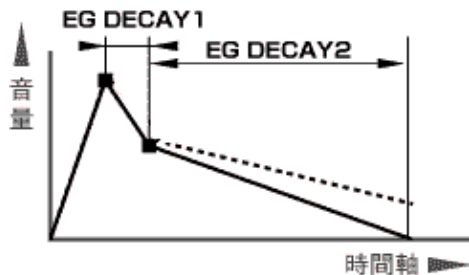
ノートON情報を受信して実行するかどうかを設定するパラメータで、これがOFFになっているとそのインストゥルメントは発音しません。したがって当然初期値はONです。同じパターンでの繰り返しのシーケンスデータで、ちょっと変化を付けたい場合に特定のインストを消したいときなど、これをOFFに設定すればシーケンスデータ自体をいじらずに音だけを消すことができます。

5.EG DECAY 1 RATE & EG DECAY 2 RATE

このパラメータはNRPNでもいじれるはずなのになぜSysExのところにも出てくるのかということ、NRPNではディケイの1と2が一緒に変化してしまうからです。もしディケイ1または2のどちらか一方だけを調整したいと思ったり、1と2をそれぞれ違う値で調整したい場合にはSysExを使うことになります。



NRPNでは両方が同じ割合で変化する



SysEx.では別々に変更できる
(ここではDECAY2のみを変更)

図6

おそらく一般的にはディケイ2の方だけを調整したいことの方が多いのではないのでしょうか。そんなときにはSysExの出番ということですね。

6.OUTPUT SELECT

これは現時点では実質的にMU100R専用のパラメータと言ってよいでしょう。この機種では通常のステレオOUTの他にインディビジュアルOUT (INDIV. OUTPUT) と呼ばれる独立OUT端子が2個付いていて、この端子に特定のインストをアサインすることができます。これはマルチトラックのレコーディングなどを考慮した仕組みで、実際レコーディングでは重宝するものです。

この端子にアサインされたインストの音にはエフェクトがまったく掛かっていません。

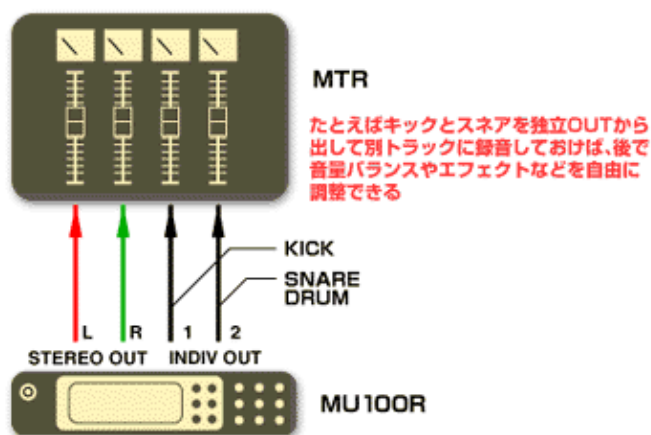


図7

これもレコーディングでは逆に便利な仕様で、違う外部エフェクトを掛けやすくなります。また、ヘッドホン端子からはこのインストの音が聞こえなくなります。INDIV. OUTPUTの1と2の両方にアサインされた音色はステレオOUTと同様にパンが効きますが、どちらか一方にアサインされた場合は必然的にモノラルとなります。

7.VELOCITY SENSE PITCH

これはかなりクロート好みのパラメータです。特に皮モノ (いわゆる太鼓類) のインストゥルメントでは、叩いたときのピッチが微妙に変化することがあって、それをベロシティーの強さ…つまり叩く強さによってコントロールしようというシカケです。

値が0のときには基本的にピッチは変化しません。プラス側に設定するとベロシティーが強いほどピッチが上がり、マイナス方向に設定すると逆にベロシティーが強いほどピッチは下がります。コンガやスネアドラムなどに使うと面白そうですね。

8.VELOCITY SENSE LPF CUTOFF

楽器というのはたいていの場合強く弾けば (叩けば) より明るい音になります。この感じを出すために、通常はベロシティーが強くなるにしたがって少しずつローパスフィルターのカットオフ周波数を上げたりしていますが、このパラメータではインストゥルメントごとにその度合を設定できます。

面白いのはマイナス方向に大きくオフセットすると、ベロシティーが強いほど逆にカットオフ周波数が下がっ

て暗い音になっていくことで、この辺の使い方はアイデア次第だと思われます。

ということでドラムセットアップでのSysExによるエディットパラメータを詳細にご紹介してきましたが、この中のいくつかは前回ダウンロードしていただいたサンプルファイルでも使用されています。改めてチェックしてみてください。では今回はここまで。

 [back](#)



Dr.青山の独り言

いつもお話ししていることですが、エフェクトの利用も含めて、XGフォーマットの特色の一つに音色のエディットの自由度が高いという点が挙げられます。楽曲データを制作する立場——特にプロの仕事として作る立場からすると、1台の音源で多数の音色を用意してあって、必要に応じて使いたい音色をそこから選ぶ方が効率的で楽かもしれません。音色をエディットして使うということは、当然そのためのスキルもトライ&エラーの時間も必要で、それは制作者にとって一種の負担増ということになるからです。

けれども、簡単に「音色数を増やす」といっても、そこにはまた別の問題があります。「滅多に使わないけれども必要なときには絶対に必要」というような音色も含めて考えると、結局音色数がいくらあっても「これで充分」ということはありません。また、仮に3000音色、5000音色という数になった場合には、その音色を自分で把握するだけでも大仕事でしょうし、実際に適当な音色を捜す作業に要する時間もバカにならないはずです。もちろん内蔵音色数を増やすということはそのまま音源のコストアップに直結します。

私Dr.青山の個人的な物差しですが、DTM用音源の内蔵音色数は、まあせいぜい1000~1500音色程度がマキシマムではないかと考えています。吟味された音色が1000個もあれば、後はそれを使いこなすことでたいいの音楽には対応できることでしょう。それ以上を望むならば、拡張音源など別の方向性を探るべきではないかとも思います。

そのように考えると、XGフォーマットの優れた音色エディット機能がとてもありがたいし、これを活用できるスキルこそがプロのMIDIデータ制作者の存在価値の一つとも言えるのではないのでしょうか。「だれでも簡単に楽しめるDTM」は一つの理想ですが、その一方で、より優れた音楽とサウンドを限られた条件のもとで生み出すことに全力を尽くすプロの皆さんの力が、DTMシーンの全体の牽引力となることを願って止みません。

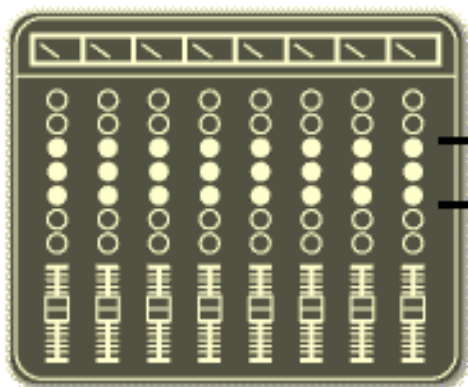
- 1 パートEQ
- 2 ハイパスフィルター
- 3 ピッチEG (Drum n' Bass愛好者必見!)



Step 1 パートEQ

XG音源の上級機種種のMU90、MU100シリーズでは“2バンド・パート・イコライザー”が採用されています。これら2機種やMU80ではトータル・イコライザーとして5バンドのEQが装備されていますが、これはその名のとおり最終的な出音全体に対して掛けることのできるEQです。これはCD制作のプロセスで言えば、マスタリングの際にサウンドを補正するために掛けるイコライザーのようなものと言えるでしょう。

一方パートEQは各パートごとに独立して掛けられるEQで、オーディオ・ミキサーのチャンネルモジュールごとに装備されているEQと考えればよいと思います。



パートEQ
オーディオミキサーの
チャンネルEQセレクションのようなもの

図1

HIGHとLOWというたった2バンドのEQでもその威力はかなりのもので、たとえばサンプルファイル1を聴いていただければ違いは歴然でしょう。前半はパートEQなしで、後半フルートのメロが始まる部分からはベースパートにEQを使って、63Hzを中心にブーストしています。

サンプルデータ
ダウンロード

サンプルデータ 1
[Samp5-1.zip\(5.7Kbyte\)](#)

パートEQの設定はNRPNとデータエントリ（CC#6）を使って行なうことができます。

☆EQ LOW GAIN

NRPN MSB : 1

NRPN LSB : 48

CC#6 : 0~64~127 (-64~0~+63) *実際の変化幅=-12dB~+12dB

☆EQ HIGH GAIN

NRPN MSB : 1

NRPN LSB : 49

CC#6 : 0~64~127 (-64~0~+63) *実際の変化幅=-12dB~+12dB

☆EQ LOW FREQUENCY

NRPN MSB : 1

NRPN LSB : 52

CC#6 : 4~40 (32Hz~2.0kHz)

☆EQ HIGH FREQUENCY

NRPN MSB : 1

NRPN LSB : 53

CC#6 : 28~58 (500Hz~16.0kHz)

ドラムパートのEQは何と各インストゥルメントごと (!!!) に掛けられます。

☆DRUM EQ LOW GAIN (DrumS1~S4に有効)

NRPN MSB : 48

NRPN LSB : rr (rrはドラムインストゥルメントのノートナンバー)

CC#6 : 0~64~127 (-64~0~+63) *実際の変化幅=-12dB~+12dB

☆DRUM EQ HIGH GAIN (DrumS1~S4に有効)

NRPN MSB : 49

NRPN LSB : rr (rrはドラムインストゥルメントのノートナンバー)

CC#6 : 0~64~127 (-64~0~+63) *実際の変化幅=-12dB~+12dB

☆DRUM EQ LOW FREQUENCY (DrumS1~S4に有効)

NRPN MSB : 52

NRPN LSB : rr (rrはドラムインストゥルメントのノートナンバー)

CC#6 : 4~40 (32Hz~2.0kHz)

☆DRUM EQ HIGH FREQUENCY (DrumS1~S4に有効)

NRPN MSB : 53

NRPN LSB : rr (rrはドラムインストゥルメントのノートナンバー)

CC#6 : 28~58 (500Hz~16.0kHz)

EQを使う場合、どうしてもブーストする方向に行きがちです（実際サンプルファイル1でも分かりやすくするためにかなりブーストしています）が、もともとその音色に含まれていない（あるいは量が少ない）周波数帯域をブーストしようとしても、思うようには効果が掛かりません。概ね125Hz以下の低音域や8kHz以上の高音域にEQを掛ける場合にはその音色の基音と倍音の帯域に特に注意してください。XG音源に限らず、サンプリング波形を基にしたPCM音源では12~14kHz以上の高音域はほとんど含まれていないケースも多く、含まれていてもローパスフィルターでカットされている場合がありますから、フィルターの設定にも注意が必要です。

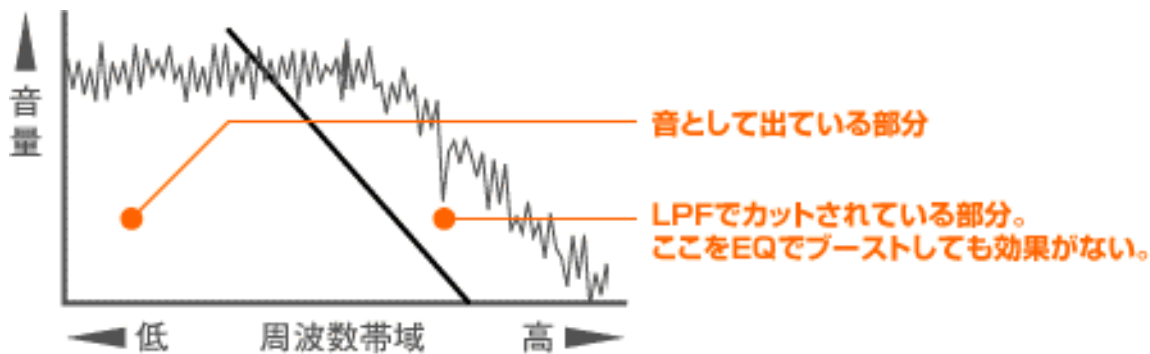


図2

同様に極端な低音域もハイパスフィルターでカットされている場合があります。

また、EQで極端なブーストを行なうと、音色やゲインに関する各種の設定（CC#7、エフェクト等）によっては音が歪んでしまうこともありますのでご注意ください。EQによる音質の調整を行なった場合には当然音量も変化することになるので、全体のパートバランスやエフェクト量の見直しを行なうことも必要です。

このパートEQに関しては現在のところ2バンドですが、XG仕様書ではMid-HighとMid-Lowを加えた4バンドEQで、さらにQ（EQのカーブの緩急）の設定までが規定されています（仕様書別表3-7-3参照）。これらが実際に採用されると、プロ用オーディオミキサー並みの本格的なイコライザーブロックに匹敵すると言えるでしょう。



◀ back next ▶



Step 2 ハイパスフィルター

MU90、MU100シリーズでは各パートごとに従来のローパスフィルターに加えてハイパスフィルター設定のパラメータが登場しています。ハイパスフィルターは設定した周波数（Cut Off Frequency）以下の帯域を鋭くカットするフィルターで、使い方によってはEQ以上に効果的な音作りが可能です。

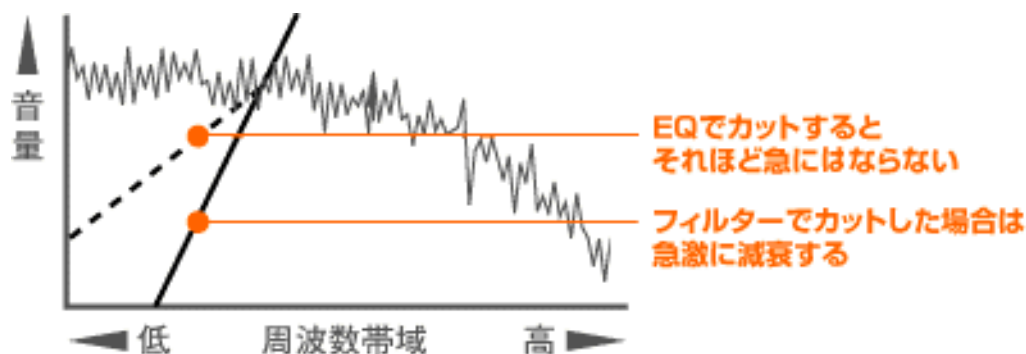


図3

サンプルファイル2はエレクトリックピアノのパートのハイパスフィルターをいじってみた例です。後半のアルトフルートのメロ部分のバックから、ハイパスフィルターのカットオフ周波数を上げて、エレピの音を薄くしてみました。エレピの基音までカットしているため音量も下がってしまうので、その分CC#7を若干上げてあります。低音域が薄くなって全体のサウンドにも影響が出ていることが分かります。



サンプルデータ
ダウンロード

[サンプルデータ2](#)
[Samp5-2.zip\(5.7Kbyte\)](#)

ハイパスフィルターのCut Off Frequencyは以下のようにNRPNで設定できます。

NRPN MSB : 1

NRPN LSB : 36

CC#6 : 0~64~127 (-64~0~+63) * 基準値に対する相対的な変化

ドラムのハイパスフィルターのカットオフ周波数は各インストゥルメントごとに以下のようなNRPNで設定できます。

NRPN MSB : 36

NRPN LSB : rr (rrはドラムインストゥルメントのノートナンバー)

CC#6 : 0~64~127 (-64~0~+63) * 基準値に対する相対的な変化

現在のXG音源ではハイパスフィルターのカットオフ周波数のみが設定可能ですが、XG仕様書ではこれにレゾナンスの設定パラメータも規定されています（仕様書別表3-7-3参照）。



Step 3 ピッチ E G (Drum n' Bass愛好者必見！)

ピッチ E GはキーON&キーOFF時のピッチ変化をコントロールするパラメータです。生楽器の中には音の出る瞬間や鳴り終わるときにピッチが微妙に変化するものが結構多いものです。それがその楽器の演奏上の微妙なニュアンスに結び付くこともしばしばですが、打ち込みの場合、通常そのような微妙なピッチ変化までフォローすることはあまり多くないと思います。けれども「ここ一番のリアリティー追及を！」というような場合や、一部シンセ系の独特なサウンドを演出する場合にはこのパラメータを利用する価値があることでしょう。

ピッチ E Gには4つのパラメータが用意されています。順に解説していきましょう。設定するにはすべてSysEx.を使います。

☆PITCH EG INITIAL LEVEL

この値がプラス側だとキーONのときに本来よりも高いピッチで鳴り始め、マイナス側だと本来より低いピッチで鳴り始めます。次のPITCH EG ATTACK TIMEの値が小さいと聴感上は効果が得られません。

SysEx. : F0 43 10 4C 08 nn 69 dd F7
nn=00H~0FH (~1FH) パートナンバー (以下同じ)
dd=00H~40H~7FH (-64~0~+63、初期値は0)

☆PITCH EG ATTACK TIME

PITCH EG INITIAL LEVELから本来のピッチに戻る時間を設定するパラメータです。0を基準にマイナス側では時間が短くなり、プラス側では長くなります。

SysEx. : F0 43 10 4C 08 nn 6A dd F7
dd=00H~40H~7FH (-64~0~+63、初期値は0)

☆PITCH EG RELEASE LEVEL

キーOFFした後に変化するピッチを設定するパラメータです。したがってキーOFFと同時に発音が止まるような音色の場合、あらかじめリリースタイムを調整してキーOFF後もある程度発音が続くように設定しておかないと効果が現われません。0を基準にプラス側ではピッチが上がり、マイナス側にすればピッチが下がります。

SysEx. : F0 43 10 4C 08 nn 6B dd F7
dd=00H~40H~7FH (-64~0~+63、初期値は0)

☆PITCH EG RELEASE TIME

キーOFF後、本来のピッチからPITCH EG RELEASE LEVELに変化する時間を設定するパラメータです。0を基準にプラス側では変化がゆっくりになり、マイナス側にすると早くなります。

SysEx. : F0 43 10 4C 08 nn 6C dd F7
dd=00H~40H~7FH (-64~0~+63、初期値は0)

最近出現してきた音楽ジャンルで「ドラム&ベース」というのがありますが、これのベース音の定番的な音がいくつかあって、その中の一つがサンプルファイル3のように音の終わりの方のピッチが下がる音です。サイン波系でもサンプルのようにシンセベース系でもこのタイプのフォールする音はよく使われるようなので、ここで作り方を覚えておくと何かと便利に使えるのではないのでしょうか。

サンプルデータ
ダウンロード

[サンプルデータ3](#)
[Samp5-3.zip\(1.2Kbyte\)](#)

サンプル3ではシンセベース系を使いましたが、曲によってはサイン波系の音でも同じように行けます。場合によってはオカリナの音をベース音に使うのも面白いかもしれません。ドラム&ベース系の音楽では当然ベース音が大事なキャラクターになるので、ピッチEGだけでなくフィルターやEQ、エフェクトなどを総動員してユニークな音作りを目指したいものですね。では、今回はこの辺で。また次回をお楽しみに。



[← back](#)



「ない音」を作るTips集

Dr.青山の独り言

ここ数年、ほとんど毎日のようにMU50、MU80、MU90、MU100などの音源に触れてその音を聴く仕事をしている私ですが、XG音源の素晴らしさを改めて再発見することもあるれば、「なんでこの音がないの？」などと不満を感じることもあります。そう、音源に搭載されていない音色や効果音を再現しなければいけない苦労は、プロのデータ制作者の方なら一度ならず味わっていることでしょう。

音源の音色数を増やせば済むことなのは前回も書きましたが、それには限度というものがあります。「一生に一度使うかどうか…」というような音色や効果音のためにコストに目をつぶれる人はそう多くないはず。それなら何とか無理をしてでも次善の作を工夫するのがプロのウデの見せ所でしょう。また、プロでなくてもDTM上級者の皆さんにとっては、そこがこの世界の面白さの一つかもしれませんね。

というわけで、今回は現在のXG音源には搭載されていないさまざまな“音”を、XGのエディットパラメータやエフェクトを駆使して何とか作り出そうというTips集です。中には少々クルシイ例もあります(^_^;)。それにもっと良い方法もあるかもしれません。その辺りは是非皆さんもいろいろとトライしてみてくださいと思います。

- 1 [鼓の音](#)
- 2 [ゴング](#)
- 3 [アナログレコード盤ノイズ](#)
- 4 [ホワイトノイズ](#)
- 5 [音創りのヒント](#)



Step 1 鼓の音

純邦楽や演歌などにしばしば登場する鼓（つづみ）ですが、残念ながら現在の標準的なXG音源にはこの音色がありません（MU100のSakuraKtというSFXキットには含まれています）。鼓の音には大きく分けて「ポン」という響く音と「カッ」というようなミュートした音があって、これは奏法によって変化するものです。この「カッ」の方はたとえばコンガのミュートとかボンゴなどをちょっと加工すれば何とかなるでしょう。問題は「ポン」の方で、これを何とか工夫したのがサンプルファイル1です。

この原音は何とオーケストラル・ハープです。ポイントは鼓独特のピッチの揺れを出すことで、ピッチEGをイニシャルとリリースの両方でいじってあります。また、EGの他のパラメータやフィルターももちろん調整してあります。

0001	02	238	Control	Bank Select MSB	0	Melody	0
0001	02	240	Control	Bank Select LSB	32	Capital	0
0001	02	242	Program	Orchestral Harp	47		
0001	02	244	Control	Volume	7		110
0001	02	246	Control	Pan	10		54
0001	02	248	Control	Expression	11		127
0001	02	250	Control	Reverb Send	91		40
0001	02	252	Control	Chorus Send	93		0
0001	02	254	Control	Brightness	74		48
0001	02	256	Control	Harmonic Content	71		65
0001	02	258	Control	Attack Time	73		63
0001	02	260	Control	Release Time	72		49
0001	02	262	Control	NRPN MSB	99		1
0001	02	264	Control	NRPN LSB	98		100
0001	03	266	Control	Data Entry MSB	6	Eq Decay Time	54
0001	03	268	Control	NRPN MSB	99		1
0001	03	270	Control	NRPN LSB	98		36
0001	03	272	Control	Data Entry MSB	6	Hpf Cutoff Freq	94
0006	02	276	Control	NRPN MSB	99		127
0016	02	278	Control	NRPN LSB	98		127

図 1

正直言ってちょっと無理があるのは否めませんが、アンサンブルの中にはいるとソコソコ“らしく”聞こえますよ。

余談ですがMU100のSakuraKtの鼓はベロシティの強さによってピッチが微妙に変化するように設定されています。これは鼓という楽器の奏法表現を考慮した設定で、なかなか芸が細かいところ。MU100などで増えたパラメータのVelocity Pitch Sensitivityが活用できる好例ですね。



サンプルデータ
ダウンロード

[サンプルデータ 1](#)
[Samp6-1.zip\(1.1Kbyte\)](#)

◀ [back](#) [next](#) ▶



Step 2 ゴング

ゴング（銅鑼）の類も通常のXG音源には用意されていない音です。まあ滅多に使われる音ではありませんし、本来とても減衰時間の長い音でメモリー喰いだから嫌われているのでしょう。実際のところ、波形メモリー（ROM）のやりくりは本当に大変な作業らしいですよ。でも、やっぱりコレも「ないと非常に困る音」の一つなので、何とか格好を付けなければいけません。

そこでコレは同じ金物（??）ということでシンバルから作ってみることにしました。元にするのはチャイニーズクラッシュシンバルで、これにアタックのニュアンスと途中の音のウネリ感を出すためにライドシンバルのカップ打ちの音を混ぜています。両方ともXGの過激なまでのドラムインストゥルメントのエディット機能を活用して、ピッチを極端に下げた音を基本にして作りました。

0001	03	292	Control	NRPN MSB	99		20
0001	03	294	Control	NRPN LSB	98		52
0001	03	296	Control	Data Entry MSB	6	Drum Filter Cutoff Freq	33
0001	03	298	Control	NRPN MSB	99		21
0001	03	300	Control	NRPN MSB	99		52
0001	03	302	Control	Data Entry MSB	6	Drum Eq Bass Freq	84
0001	03	304	Control	NRPN MSB	99		22
0001	03	306	Control	NRPN LSB	98		52
0001	03	308	Control	Data Entry MSB	6	Drum Eg Attack Rate	0
0001	03	310	Control	NRPN MSB	99		23
0001	03	312	Control	NRPN LSB	98		52
0001	03	314	Control	Data Entry MSB	6	Drum Eg Decay Rate	59
0001	03	316	Control	NRPN MSB	99		24
0001	03	318	Control	NRPN LSB	98		52
0001	03	320	Control	Data Entry MSB	6	Drum Inst Pitch Course	45
0001	03	322	Control	NRPN MSB	99		25
0001	03	324	Control	NRPN LSB	98		52
0001	03	326	Control	Data Entry MSB	6	Drum Inst Pitch Fine	84
0001	03	328	Control	NRPN MSB	99		26
0001	03	330	Control	NRPN LSB	98		52
0001	03	332	Control	Data Entry MSB	6	Drum Inst Level	127
0001	03	334	Control	NRPN LSB	98		28
0001	03	336	Control	NRPN LSB	98		52
0001	03	338	Control	Data Entry MSB	6	Drum Inst Level	64
0001	03	340	Control	NRPN MSB	99		29
0001	03	342	Control	NRPN MSB	99		52
0001	03	344	Control	Data Entry MSB	6	Drum Eq Bass Freq	127
0001	03	346	Control	NRPN MSB	99		30
0001	03	348	Control	NRPN LSB	98		52
0001	03	350	Control	Data Entry MSB	6	Drum Inst Chorus Send	127
0001	03	352	Control	NRPN LSB	98		31
0001	03	354	Control	NRPN LSB	98		52
0001	03	356	Control	Data Entry MSB	6	Drum Inst Chorus Send	127
0001	03	358	Control	NRPN MSB	99		36
0001	03	360	Control	NRPN LSB	98		52
0001	03	362	Control	Data Entry MSB	6	Drum Hpf Cutoff Freq	24

図2

ピッチを極端に下げると音圧が不足しがちになるので、EQやレベル、フィルターなどの設定もかなり変更してあります。

ゴングといっても種類も大きさも様々ですから、そのときの必要に応じてピッチ等を変更してみるといいと思います。

*このサンプルはMU100の音色と機能を使っています。MU90以下の機種では若干違った音に聞こえますのでご了承ください。

サンプルデータ
ダウンロード

サンプルデータ2
[Samp6-2.zip\(573byte\)](#)





Step 3 アナログレコード盤ノイズ

意外と使いたくなるのがこのノイズです。まあ普通の楽曲だったらまったく必要ないのですが、古い時代の曲をやるときにはこれが雰囲気を出すのに大活躍するんですね。いわゆるローファイサウンドとは違う、SP盤時代のようなサウンドを演出できます。

この例ではドラムS2としてStandKitを9chに設定し、そのBrush SwirlとKick Liteでアナログ盤のミゾを針がトレースするノイズとスクラッチノイズを出しています。キックの方はディケイ1 & 2を極端に短くしてほとんどアタックの部分だけを鳴らしているのがミソです。

0001	02	380	Control	Bank Select MSB	0	Drum Kit	127
0001	02	382	Control	Bank Select LSB	32	Capital	0
0001	02	384	Program	Standard Kit	1		
0001	02	386	Control	Volume	7		70
0001	02	388	Control	Pan	10		64
0001	02	390	Control	Expression	11		10
0001	02	392	Control	Reverb Send	91		0
0001	02	394	Control	Chorus Send	93		40
0001	02	396	Control	Variation Send	94		0
0001	02	398	Control	NRPN MSB	99		20
0001	02	400	Control	NRPN LSB	98		26
0001	02	402	Control	Data Entry MSB	6	Drum Filter Cutoff Freq	40
0001	02	404	Control	NRPN LSB	98		21
0001	02	406	Control	NRPN LSB	98		26
0001	02	408	Control	Data Entry MSB	6	Drum Filter Cutoff Freq	72
0001	02	410	Control	NRPN MSB	99		23
0001	02	412	Control	NRPN MSB	99		35
0001	02	414	Control	Data Entry MSB	6		112
0001	02	416	Control	NRPN MSB	99		28
0001	02	418	Control	NRPN LSB	98		35
0001	02	420	Control	Data Entry MSB	6	Drum Inst Panpot	0
0001	02	422	Control	NRPN LSB	98		24
0001	02	424	Control	NRPN LSB	98		26
0001	02	426	Control	Data Entry MSB	6	Drum Inst Panpot	63
0001	02	428	Control	RPN MSB	101		127
0001	02	430	Control	RPN LSB	100		127

図3

また、スクラッチノイズはランダムパンにして、ステレオのレコードプレイヤーでモノラルの復刻盤を掛けたような印象にしてみました。

このようなアナログ盤のノイズの演出は他にもいろいろ方法が考えられます。私も実際にいくつかの例を見たことがあります。私の作ったこのサンプルよりもずっとリアルなものもありました(^^)。これもどうか皆さんでいろいろ工夫してみてください。



サンプルデータ
ダウンロード

サンプルデータ3
Samp6-3.zip(2.9Kbyte)

◀ back next ▶



Step 4 ホワイトノイズ

そうしょっちゅう使う機会があるわけではありませんが、ホワイトノイズもSFXとして使われるケースがありそうです。ホワイトノイズはご承知のように1Hzごとの音のエネルギーが等しく、低音域から高音域まで幅の広い周波数帯域を持つノイズで、代表的な例がテレビの放送終了後の画面が「砂嵐」状態のときの音やFM放送の局間ノイズと言われています。これと似たノイズにピンクノイズというのがありますが、こちらは1オクターブごとのエネルギーが等しいノイズで、聴感上ホワイトノイズよりも低音域が勝ったように聞こえます。ホワイトノイズが「ジャー…」という感じなら、ピンクノイズは「ザー…」というニュアンスですね。

MUシリーズをはじめとするPCM音源では、基本的にこのようなノイズを波形として備えていない限りは、本当のホワイトノイズやピンクノイズを出すことはできません。いわゆるシンセサイザーと違って、まったく新規に音を創り出すことができないので、どうしてもホワイトノイズ等を出したい場合は疑似的なもので代用することになります。

ここではドラムキットのBrush Swirlを元にして、フィルター等を調整の上、バリエーションエフェクトのディストーションを掛けて作ってみました。ディストーションを掛けることでBrush Swirlの元音のクセを抑え、倍音成分を引き出す効果を狙っています。このためディストーションのローパスフィルターはTHRUにして、できるだけ高音域を殺さないようにしてあるところがポイントになります。

0001	03	284	Control	Expression	11		127
0001	03	286	Control	Reverb Send	91		0
0001	03	288	Control	Chorus Send	93		0
0001	03	290	Control	Variation Send	94		0
0001	03	292	Control	NRPN MSB	99		24
0001	03	294	Control	NRPN LSB	98		26
0001	03	296	Control	Data Entry MSB	6	Drum Inst Pitch Corse	62
0001	03	298	Control	NRPN MSB	99		26
0001	03	300	Control	NRPN LSB	98		26
0001	03	302	Control	Data Entry MSB	6	Drum Inst Level	127
0001	03	304	Control	NRPN MSB	99		20
0001	03	306	Control	NRPN LSB	98		26
0001	03	308	Control	Data Entry MSB	6	Drum Filter Cutoff Freq	127

図4

本物のホワイトノイズよりも周波数レンジはかなり狭い（特に低域）のですが、聴感上は何とかそれらしくなったのではないのでしょうか。MU100やMU90ならば、さらにこれにパートEQで低音域をブーストできます。

この音を元にして風などの自然音を作りたいところですが、そこが疑似ホワイトノイズの哀しさで、アナログシンセのようにはいきません。これはあくまでノイズとしての利用を考えたほうが無難でしょう。

サンプルデータ
ダウンロード

[サンプルデータ4](#)

[Samp6-4.zip\(349byte\)](#)

◀ back next ▶





Step 5 音創りのヒント

いくつか「ない音」を作る例を挙げてきましたが、ここでXG音源での音作りについて、基本的な考え方とヒントをまとめておきましょう。

1. ピッチを変更する

音色がその音色らしさを保っているのは、サンプリングされた元の波形（ウェーブ）がそのままの音域で使われるように設定されているからです。この音域を大きく変更してしまえば、たいていの場合、元の音色とかなり違った音色に聞こえます。あるいはその楽器本来の音域でないところでキーONしても同じことですが、これは別の見方をすれば「ピッチをシフトしたことで別の音色が生まれた」と考えられないでしょうか？

XG音源ではノーマルボイスで±2オクターブのピッチシフトが可能で、これに通常のノートレンジ外のキーONを併用すれば相当ワイドな音域をカバーできるとともに、音色的にも大きな変化が期待できることでしょう。またドラムボイスに至っては、キーONでの音域選択ができない代わりにCoarseで+63、-64のピッチシフトが可能です。この過剰なまでのピッチシフト能力を利用しない手はありません。

☆私の見た実例

§ エレクトリックギター（クリーン）をベースパートに使用

§ オカリナをシンセベースとして使用

2. EGを調整する

XGフォーマットのEGエディットパラメータは、本格的なシンセサイザーには及びませんが、追い込めばかなりのところまで追及できるポテンシャルを備えています。「音を作る」ことを重視した本格的なシンセサイザーに機能的に及ばないのは、GMを踏まえたDTM用音源として現状ではむしろ当然のことと、これをむやみに多機能化しても、私たちユーザーのメリットとはならないと思います。

そのような制約の範囲とは言っても、アタックタイム、ディケイタイム、リリースタイムというような基本的なパラメータをいじるだけでも、音色によっては大きな変化を付けることが可能です。さらにピッチEGなどのクセの出るパラメータまで使ったり、前出のピッチシフトと組み合わせることで音作りの幅はさらに広がることでしょう。

☆私の見た実例

§ 三味線のリリースタイムを伸ばし、アタックタイムとディケイタイムをかなり遅らせて一種のシンセリード風サウンドで使用

3. エフェクトを使う

豊富なエフェクトはXG音源の華ですが、これを単に一般的なサウンドメイクに使うだけでなく、原音とまったく異なるサウンドを得るために活用することも可能です。通常のサウンドメイクではエフェクトをこれ見よがしに使

うよりも控えめに使ったほうが概ねよい結果を得られるものですが、新しいサウンドを作るためには、ときに大胆な設定が必要となる場合もあるでしょう。

エフェクトの中でも歪み系のものは、使い方次第で原音の面影を残さないほど大きな変化を与えることができます。「歪む」ということは原音の波形が変わることですし、倍音成分も変化しますから、音色の変化が大きいのも当然ですね。そのままではいわゆるディストーションサウンドでも、高音域の倍音成分をフィルターやEQで削ることで思いのほかマイルドなサウンドを得ることもできます。

もちろん歪み系エフェクトに限らず、フランジャーやフェイザーなどの空間系エフェクトでも意外な使い方というのは考えられるのではないのでしょうか。ちょっと時間があるときなど、いろいろとエフェクトの実験を試してみるのも面白いかもしれませんね。

☆私の見た実例

§ エレクトリックピアノにディストーションを掛けてエレクトリックギターのパートに使用

4.2 つ以上の音色を混ぜて鳴らす

これは通常の音色作りでもよく行なわれる手法ですが、たとえば前出のサンプルファイル2（ゴング）の例のように特殊な音を作りたいときにも有効です。どれとどれを組み合わせるとよいという方程式のようなものではありませんが、やはり基本的にはアタックに特徴のある音とそれ以降の部分に特徴のある音を組み合わせるのが第一歩でしょう。

この方法の場合はミックスバランスやフィルター、EGの設定等も相互に影響し合いますから、イメージする音をしっかり把握した上で根気よく煮詰めていくことが大切です。

以上、簡単にまとめてみましたが、結局一番大切なことは経験と自由な発想です。少々矛盾しそうなこの2つがうまく作用したとき、難問を解決できることもあれば、今までなかった新鮮な音を創り出すこともできるのではないのでしょうか。

たとえば古い柱時計の時報の音を出したいと思ったとき、まず試してみるのにはチューブラーベルやチャーチベルあたりでしょう。これをエディットしてみて「どうも違うな」と判断できるのが「経験」で、ではどうしようかというときに「トライアングルのピッチを大きく下げたらどうなる？」というのが「発想」です。私も一応プロのハシクレなので、経験と技術、そして柔軟なアタマを大いに鍛えていきたいと思っています。では今回はここまで。



◀ [back](#)



OTHERSエディットの活用法

マルチパートエディットモードでは音源の画面に現われるパラメータが状況によって若干変化したりします。特に“OTHERS”パラメータは内容的にも少し特殊なものもあるので要注意です。今回はこの“OTHERS”パラメータの項目でこれまで触れてこなかったものの内、いくつか利用頻度が高いと思われるパラメータについて、その中味を詳しく見ていくことにしましょう。

1 Detune

2 Mono/Poly

3 Dry Level

4 VelSensDpt、VelSensOfs

(ベロシティーセンスデプス／ベロシティーセンスオフセット)

5 VelLimitLo、VelLimitHi

(ベロシティーリミットロー／ベロシティーリミットハイ)



Step 1 Detune

これは各パートごとのピッチを0.1Hz単位で変更するパラメータです。初期状態では"+00.0"と表示されています。RPNのピッチファインチューニング（RPN MSB=0、LSB=1）を受信した場合、ピッチはセント（半音の1/100）単位で変化しますが、音源側のDetuneの表示は変わりません。

Detuneの設定には以下のようなSysEx.を使います。

F0 43 10 4C 08 nn 09 dd dd F7

nn=パートナンバーから1を引いた値（00H~0FH~1FH）

範囲00 00~08 00~0F 0F（-12.8Hz~0~+12.7Hz）

初期値 08H 00H

* 2つのddはそれぞれ下1桁のみを使います。したがってddの値は00Hから0FHまでとなります。

Detuneの有効な使い方としては、同じ音色と演奏データを2パート設定してピッチを適当にずらすことで自然で厚みのあるコーラス効果を得るという例があります。同時発音数に余裕のある場合には是非試したい例ですね。また、パンポットなどにこだわらないのであれば、演奏データを2チャンネル分も使うより、パートのMIDIチャンネルを同一にすることで同様な効果を得ることができます。

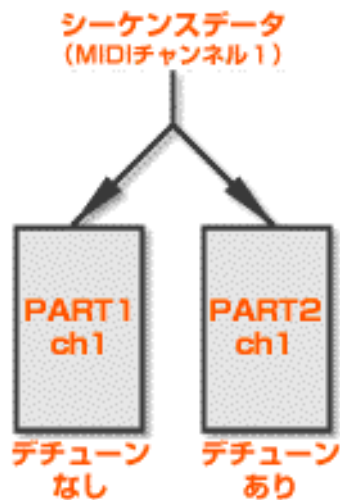


図 1

DetuneはSysEx.によって設定されるので、MIDIチャンネルが同一でもパートごとに確実に区別されるわけです。





Step 2 Mono/Poly

そのパートをモノフォニックモードにするかポリフォニックモードにするかの切り替えパラメータです。

ご承知のように、楽器には本来ポリフォニック（複音）のものとモノフォニック（単音）のものがあります。一般的な鍵盤楽器やギターなどがポリフォニックの代表だとすれば、モノフォニックの代表はトランペットやサクソフーンなどの管楽器でしょう。

XG音源などのDTM用音源では、初期状態で各パートがポリフォニックになっているのが通例です。しかし管楽器等では本来モノフォニックですから、たとえば鍵盤からシーケンスデータをリアルタイム入力した場合などで隣り合った音同士のゲートタイム（デュレーション）が重なっている場合、本来の楽器演奏では起こり得ない現象が生まれてしまいます。つまり複音のトランペットやクラリネットが誕生してしまうワケですね。

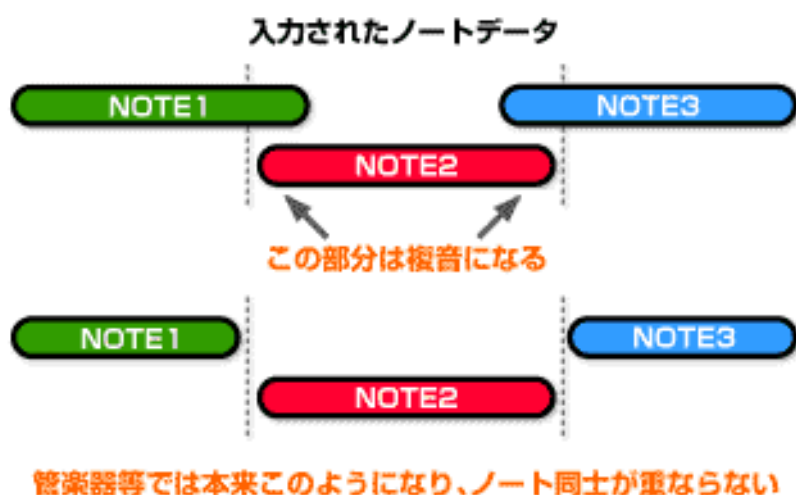


図2

これでは困るので「そのパートをモノフォニックにもできるようにしよう」というのがこの切り替えパラメータの主な存在理由です。モノ／ポリの切り替えはチャンネルモードメッセージのCC#126 (Mono ON) とCC#127 (Poly ON) を使います。

設定例

Monoにする場合

CC#126 値：0～16

Polyにする場合

CC#127 値：0

*各コントロールチェンジの値に注意してください。これ以外の数値では無効になります。

*切り替え時にはCC#120“All Sound Off”を受信したときと同様の処理が行なわれ、発音が途切れることがあります。セットアップ小節内、または演奏が休みになっている部分で切り替えを行なうようにしてください。

とまあ、ここまではこのパラメータの“建て前”です。現実には管楽器だからといって無条件にモノモードにすることは多くありません。シーケンスデータで多少のゲートタイムの重なりがあっても、それが即聴感上に影響するとは限りませんし、音色やフレーズによってはむしろ若干重なっていたほうが自然に聞こえる場合もあるからです。逆にモノモードにしたことで却って不自然に聞こえるケースすらあるので、通常は管楽器でもポリモードでシーケンスデータを入力、エディットして、それでもおかしい場合にはモノモードを考慮してみるのがよいでしょう。

また、絶対的にモノモードの方がよい場合もあります。それはアナログシンセ系のシンセリード音色でのソロパートをリアルタイムレコーディングしたようなケースで、この場合はほぼ無条件にモノモードにしたほうが「らしい」ニュアンスを出せるでしょう。ポルタメントを使用する場合も含めて、いろいろと試してみることをお勧めします。



◀ [back](#) [next](#) ▶



Step 3 Dry Level

エフェクトのドライライン——つまりエフェクトの掛からない原音の通る信号ラインへの送り量を調整するパラメータです。このパラメータはバリエーションエフェクトがシステムエフェクトとして使われている場合にだけ“OTHERS”エディット画面に現われ、インサクションエフェクトとして使われている場合には現われません。画面に現われなくても、当然その効果もバリエーションエフェクトがシステムエフェクトとして使われている場合にに限られます。

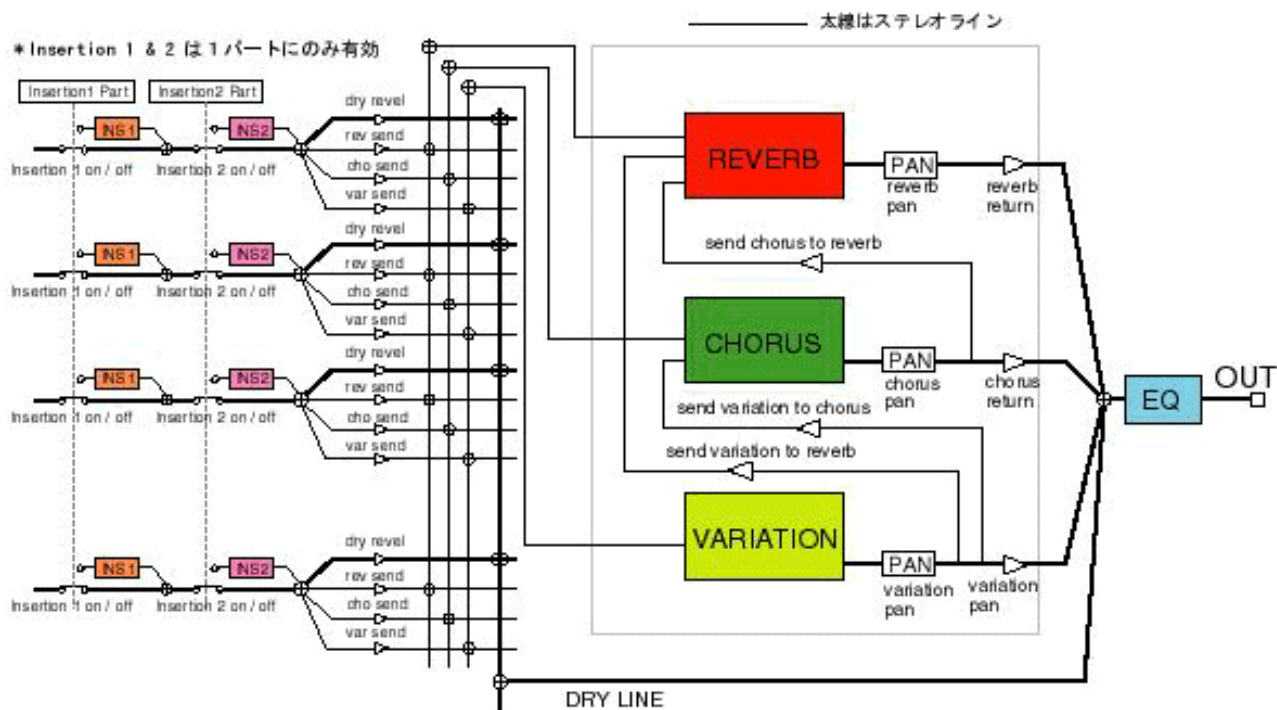


図3

図3はMU100、MU100Rのエフェクトのブロックダイアグラム（バリエーションエフェクトをシステムエフェクトとして使った場合）ですが、原音はインサクションエフェクトブロック等を通じた後、並列に分けられてリバーブ、コーラス、バリエーションの各システムエフェクトブロックに送られます。この送り量はCC#91 (for reverb)、CC#93 (for chorus)、CC#94 (for variation) で決定されますが、この他にもう1系統ドライ信号のラインがあって、そこにボリュームコントローラーが存在していることが分かります。バリエーションエフェクトをインサクションで使用した場合でもドライ信号のラインは存在しますが、その場合にはボリュームコントローラーが挿入されていません。

さて、このパラメータの意義ですが、単純にドライとウエットのバランスをとるだけなら、特に必要のないパラメータでしょう。というのは、他に各エフェクトのセンドレベルやリターンレベルの調整ができるからです。では何故わざわざドライレベルの設定があるのでしょうか？

それはシステムエフェクトやバリエーションエフェクトの多くが基本的にモノラルインプットであることに関係します。バリエーションエフェクトがインサクションとして使われる場合は入力がモノラルでもそれほど大きな問題ではありませんが、システムエフェクトとして複数パートに使われる場合、そのパートの定位が大きく損なわれるケースが出てきます。たとえば左右に振り分けた2つのリズムギターパートにオーバードライブを掛けたいと思ったとき、バリエーションエフェクトのパンがセンターだとすると、2つのギターパートの音はセンターに集まって聞こえてしまいます。リバーブやコーラスエフェクトも付加していて、それぞれのパンが真ん中の場合は余計センターへの集中度が強くなりますね。

これを何とか補正したいなら、バリエーションへのセンドレベルを下げるか、バリエーション

エフェクトのアウトプットレベルやリターンレベルを下げる方法があります。しかしこれではエフェクトの効果自体が少なくなってしまう。そこでドライレベルの登場です。ドライレベルはリバーブブロック、コーラスブロック、そしてバリエーションブロックすべてのシステムエフェクトのドライライン信号のレベルを一括して調整できるパラメータなので、基本的な定位感を決めるには都合がよいのです。定位を気にする場合ならまず真っ先にいじってみる価値があるでしょう。設定には以下のようなSysEx.を用います（XG仕様書別表3-7参照）。

設定のSysEx.

F0 43 10 4C 08 nn 11 dd F7

nn=パートナンバー（実際のパートナンバーから1を引いた16進数）

dd=00H~7FH（初期値=40H）

ここで重要なことは初期値が127——つまり最大であるということでしょう。実際にこのパラメータを使う場合には、まず全パートのドライレベルを適宜（最大値以下に）設定した上、各パートの音量バランスやパンやエフェクトセンドレベル、エフェクトの各パラメータ、各システムエフェクトのリターンレベル等がある程度調整してから、ドライレベルの上げ下げを改めて行なって最終的に決めることが重要です。この辺りをあまり考えず、単にエフェクトのセンドレベルやリターンレベルをいじるようなつもりで設定すると、全体の音量低下などのデメリットばかりが目立つことになりかねませんね。あくまでトータルに聴感上のチェックを行ないながら、トライアンドエラー方式で設定するように心掛けてください。



◀ back next ▶



Step 4 VelSensDpt、VelSensOfs

(ベロシティーセンスデプス／ベロシティーセンスオフセット)

これら2つのパラメータはシーケンスデータのベロシティー値に対してパートごとに音源がどのように反応するかを設定するパラメータです。

ベロシティーセンスデプスは音源が受信したベロシティー値——言い換えれば鍵盤を弾く強さに対するセンシティブィティ（感度）を設定します。何度か書いてきましたが、XG音源の音色はベロシティーの強弱によってローパスフィルターのカットオフ周波数に変化して音色の明るさが変わるものも多く、また、ベロシティーの一定の値を境にしてガラリと違う音色になるものもあります。もちろん音量も変化しますので、シーケンスデータでベロシティーをどのように設定するかが結果としての演奏再現に大きく影響するわけです。

初期状態ではベロシティーセンスデプス=64（40H）で、この場合受信したベロシティーはそのままりニアに解釈、反映されます。この値を64より上げると実際のベロシティーよりも音源側が解釈する値の変化（傾斜）が大きくなり、逆に64より下げると実際よりも緩い傾斜と解釈して反応します。

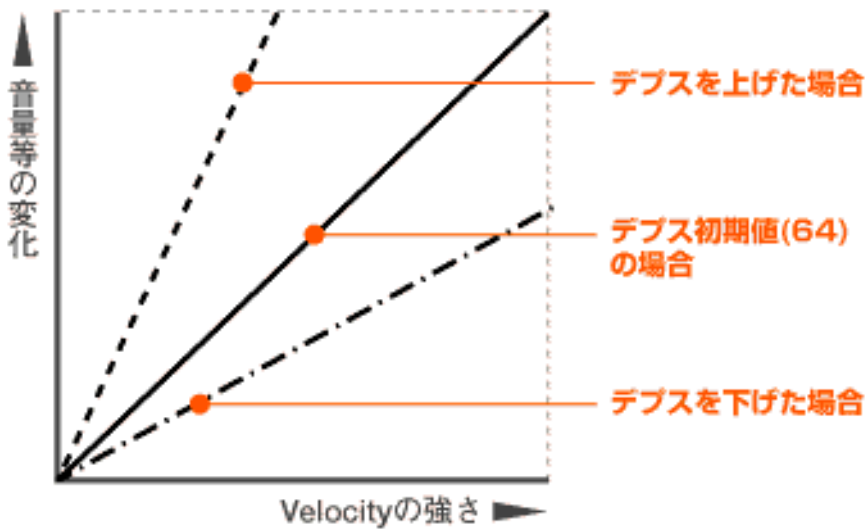


図4

設定のSysEx.

F0 43 10 4C 08 nn 0C dd F7

nn=パートナンバー（実際のパートナンバーから1を引いた16進数）

dd=00H~7FH（初期値=40H）

たとえばピアノパートなど演奏のタッチが重要なパートをリアルタイムレコーディングする場合など、使用する鍵盤の特性に合わせて適宜このパラメータを調整することで演奏者の意図により忠実な演奏データを作ることができるでしょう。さらに、すでに存在する演奏データについては、データそのものをいじらずに適切な演奏タッチを再現するためにも役立ちます。

一方ベロシティーセンスオフセットの方は前述のベロシティーセンスデプス
が変化の緩急を調整するものであったのに対して、ベロシティー値に一律に
一定の数値を増減して反応するためのパラメータです。オフセット値が64
(40H) のときには増減0で受信したままの値として反応し、64より小さく
すれば音源に働くベロシティー値は実際よりも小さく、64より大きくすれば
音源に働くベロシティー値は実際よりも大きくなります。

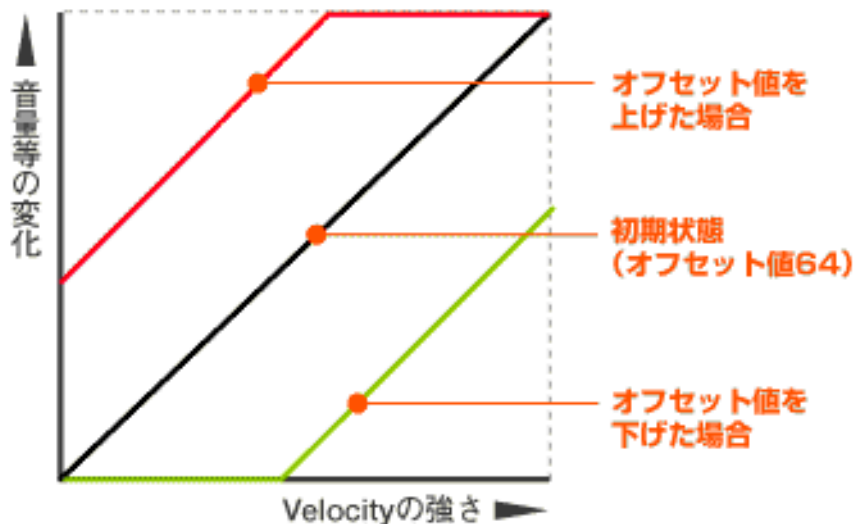


図5

設定のSysEx.

F0 43 10 4C 08 nn 0D dd F7

nn=パートナンバー (実際のパートナンバーから1を引いた16進数)

dd=00H~7FH (初期値=40H)

この2つのパラメータの一方または両方の組み合わせによって、たとえばオルガンやチェンバロのような本来的に鍵盤のタッチに依存しない楽器の演奏表現に応用することが考えられます。これについては音源側は初期値のままシーケンスデータ側のベロシティー値を一定にしても同じことができますので、状況によって使い分けてください。

*上記2つのパラメータは結果としてベロシティーカーブを変更したのと近似の効果を得ることができますが、音源のベロシティーカーブそのものを変更するものではありません。



◀ [back](#) [next](#) ▶



Step 5 VelLimitLo、VelLimitHi

(ベロシティーリミットロー／ベロシティーリミットハイ)

音源が発音するベロシティーの下限 (VelLimitLo) と上限 (VelLimitHi) をパートごとに設定するパラメータです。2つのパートの片方で上限、もう一方で下限を設定し、パートのレシーブチャンネルを同一にしておくことで、ベロシティーの強弱により2つの音色を切り換えて演奏することが簡単に可能となります。たとえば通常のフィンガーベースとスラップベースを組み合わせたりということが考えられますね。

VelLimitLo設定のSysEx.

F0 43 10 4C 08 nn 6D dd F7

nn=パートナンバー (実際のパートナンバーから1を引いた16進数)

dd=01H~7FH (初期値=01H) *00Hには設定できません

VelLimitHi設定のSysEx.

F0 43 10 4C 08 nn 6E dd F7

nn=パートナンバー (実際のパートナンバーから1を引いた16進数)

dd=01H~7FH (初期値=7FH) *00Hには設定できません

サンプルファイル1は異なるエレキピアノ音色をパート1と2に設定して、レシーブチャンネルを1にセット、各パートにベロシティーリミットを設定してベロシティーによる音色変化を強調してみた例です。スレッショルドとなるベロシティーは96にしてみました。結構自然にハマっていると思うのですが…。では今回はこの辺で。



サンプルデータ
ダウンロード

[サンプルデータ1](#)

[Samp7-1.zip\(821byte\)](#)

◀ back



XGの便利機能を使う！

これまでこの“XG解体新書”では主に「XGフォーマットやXG音源の特性を最大限に活用してMIDIの演奏データをより優れたものにする」ことを目的としてお話しを進めてきました。何とか最終回を迎えることになった今回は、MIDIファイルの優劣とは直接関係はないけれども、ちょっと面白くて役に立つXG音源の便利な機能を中心にご紹介しましょう。

- 1 [メッセージウインドウ](#)
- 2 [ビットマップウインドウ](#)
- 3 [スケールチューニング](#)
- 4 [MU100 / MU100Rの音色マップについて](#)
- 5 [終わりに](#)



Step 1 メッセージウインドウ

XGフォーマットでは、たとえばMUシリーズ等ディスプレイ画面を持つ音源用に、MIDIデータによって画面上に文字を表示する手順が定められています。これは主として曲名や作詞作曲者名などを表示することを想定した機能ですが、MIDI演奏データのトランスミッションや音源の処理能力に悪影響を及ぼさない限り、曲の演奏中に歌詞やデータ作者からの任意のメッセージを表示することも可能です。

この表示は1回につき最大32文字の英数文字（ASCIIコード準拠）で、約3秒間継続して表示されます。試しに“Dr.Aoyama XG 1998”という文字を表示させてみましょう。実際に試される方は図1のASCIIコード表を参照してください。

	0	1	2	3	4	5	6	7
0			SPACE	0	@	P	`	p
1			!	1	A	Q	a	q
2			"	2	B	R	b	r
3			#	3	C	S	c	s
4			\$	4	D	T	d	t
5			%	5	E	U	e	u
6			&	6	F	V	f	v
7			'	7	G	W	g	w
8			(	8	H	X	h	x
9			)	9	I	Y	i	y
A			*	:	J	Z	j	z
B			+	;	K	[	k	{
C			,	<	L	¥	l	i
D			-	=	M	]	m	}
E			.	>	N	^	n	~
F			/	?	O	-	o	

図1

このASCIIコード表は“ ”（空白）から“~”までの英数文字を2桁の16進数に変換するための表で、上の0~7が16進数の上の位（上位ビット）、左側の0~Fが下の位（下位ビット）となります。

たとえば“Dr.”の“D”は上の数字が“4”、左側も“4”なので、16進数の44Hということになります。同様に“r”は上が“7”、左が“2”で72H、“.”（ピリオド）は上が“2”、左が“E”で2EHですね。

このように文字を16進数に変換できれば、後は次のようなSysExの“xx”のところに順にその値を入れていくだけです。

F0 43 10 4C06 00 00 xx xx xx xx F7

では実際にこのSysEx.を完成させてみます。

F0 43 10 4C06 00 00 44 72 2E 41 6F 79 61 6D 61 20 58 47 20 31 39 39 38 F7

これでディスプレイにはちゃんと文字が表示されるはずです。サンプルファイルの1に実際のSysEx.を入力してありますから、お手持ちのMUシリーズ音源で実験してみてください。

サンプルデータ
ダウンロード

[サンプルデータ 1](#)
[Samp8-1.zip\(221byte\)](#)

私が実際に見たディスプレイレーターを使った例では、某社が制作したベイシティ・ローラーズの曲データで、演奏中に曲のタイトルを「S・A・T・U・R・D・A・Y」とアルファベットで連呼する部分があり、そこにタイミングよくこの「S・A・T・U・R・D・A・Y」を表示させていたケースが印象に残っています。「ちょっとした手間と遊び心がDTMの楽しさを倍増させてくれているんだな」と教えられたように思います。



◀ [back](#) [next](#) ▶



Step 2 ビットマップウィンドウ

ビットマップウィンドウも、やはりディスプレイ付きの音源にのみ存在する機能です。普段は楽器の絵が出たりときどき変なネコ(?)が出てきたりするこの小さなウィンドウは、16ドット×16ドットの小さな小さなアートスペースでもあります。そしてこのスペースに画像を表示させたり、簡易アニメーションを展開したりする手順もまた、XGフォーマットの中で規定されているのです(XG仕様書参照)。

このビットマップウィンドウでの画像も、前出のディスプレイレーター同様、SysExの形で送受信できます。方法は簡単に言ってしまうと16×16ドットの各ドットをビットと考えて、黒く塗りつぶしたいドットを1、白いままのドットを0として2進数化し、それを16進数に変換してSysEx.とするというものです。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

このように分割する

図2

具体的に解説すると長くなりすぎてしまうので省略しますが、ポイントは横方向の16ドットを7+7+2ドットに分割して、MIDIデータのお約束である「7ビットで1バイト分」に合致するようにすることです。この辺りの詳しいことはMU90やMU100等のマニュアルにかなり分かりやすく記述してあるので、是非そちらを参考にしてください。ここではMU100のマニュアルにあるビットマップグラフィックスの例を実際に入力したサンプルファイルを用意しましたので、これをダウンロードして試していただくとよいでしょう。

設定のSysEx.

F0 43 10 4C07 00 00 xx xx (データ数48バイト) xx xx F7

サンプルデータ
ダウンロード

[サンプルデータ2](#)

[Samp8-2.zip\(224byte\)](#)

ビットマップグラフィックスは楽曲データ再生中でも送信できますが、データトラフィックの悪化には充分注意してください。また、1つの画像は3秒間ほど表示しますが、連続してデータを送ることで簡単なアニメーションを作ることも可能です。



◀ *back* *next* ▶



Step 3 スケールチューニング

スケールチューニングは、通常のアverage律とは違う音律をユーザーが自由に作り出せる機能です。たとえばアverage律以前の純正調律や“ヴェルグマイスター”などの各種古典調律、インドなどの民族音楽の調律が比較的知られています。

XG音源をはじめとする現代の通常のアverage音源や鍵盤楽器は基本的にアaverage律で調律されていますが、たとえば3度や5度のハーモニーは純正調律が一番心地よく響くと言われていています。このため、鍵盤楽器以外の優れた楽器奏者は意識的あるいは無意識的に3度音や5度音のピッチを微調整しながら演奏するケースが多いようです。

DTMの世界でも特に本格的なクラシック音楽愛好家の方々の間では以前から各種の調律が話題となっているようで、パソコン通信のMIDI関係のフォーラムなどでも各種調律の計算表などがアップロードされたりしていますね。

スケールチューニングの基本的な考え方はアaverage律、つまり音源の初期状態から、1オクターブ12個の半音がそれぞれどのくらいずれるか（オフセット）を、各パートごとにセント（半音の100分の1）単位で設定しようというものです。

設定のSysEx.

F0 43 10 4C 08 nn 41 dd F7 C音

F0 43 10 4C 08 nn 42 dd F7 C#音

F0 43 10 4C 08 nn 43 dd F7 D音

・
・
・

F0 43 10 4C 08 nn 4C dd F7 B音

nn=パートナンバーから1を引いた数の16進数

dd=00H~40H~7FH (-64セント~±0~+63セント 初期値=40H)

*12個の半音ごとに設定します

*この設定はオクターブが違ってても全音域で有効です

	C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G	A	A#	B
平均律	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
純正律	40	38	44	50	32	3E	34	3C	38	3E	3C	38
ヴェルグマイスター	40	36	38	3A	36	3E	34	3C	38	3E	3C	38

図3

図3はアaverage律に対する純正律とヴェルグマイスター調律の設定例で、Cを主音とした場合のものです。これに従って調律した音階やコードをサンプルファイル3にまとめてみましたので、ピッチの違いによる響きの差を試聴してみ

てください。演奏は最初が平均律、次が純正調律、また平均律に戻って、最後がヴェルクマイスター調律というように、同じ演奏を調律を変更しながら合計4回やっています。なお、このスケールチューニングはXGフォーマットの拡張パラメータとなっています。このため、一部音源等では効果が得られない場合もあることをご了承ください。

サンプルデータ
ダウンロード

サンプルデータ3

[Samp8-3.zip\(683byte\)](#)

スケールチューニングを活用すれば本格的な古典音楽や一部現代音楽、民族音楽の再現に大きな武器となることでしょう。しかし、そのためには各種調律やその音楽の特性、時代背景等への深い理解が必要です。私などは幸か不幸か、まだそういう必要性に迫られたことがないので実際にスケールチューニングを試したことはありませんが、私自身元来はヘタなトロンボーン奏者だったこともあって、確かにピッチの微妙な差が響きを大きく変えることは実感しています。できればこのパラメータは、その曲のキーと調律の種類を選ぶだけで自動的に設定されるプリセットをいくつか持っているといい…なんて思ってしまうのですが、いかがでしょうか→ヤマハ開発陣の皆様。



◀ [back](#) [next](#) ▶



Step 4 MU100 / MU100Rの音色マップについて

これは便利機能のご紹介というよりもちょっとしたインフォメーションという感じのお話しです。

XG音源やXGデータ制作に慣れていらっしゃる方ほどどうっかり見逃しがちなのが、MU100（100R）で採用された新たなキャピタル音色の件です。XG音源は高い互換性と適応性（スケーラビリティ）が特徴ですが、やはり新しい技術や時代の流れに対応してより一層の品質向上、機能の拡大が求められている今、MU100では従来からのXG音色を一段とグレードアップした音色をキャピタルボイスの一部に採用しています。

拡張バンクに新音色を増やすのとは違って、基本音色の差し替えということですから、どうしても以前の音色との微妙なニュアンスの違いが出てしまいます。これらの新音色にはプログラム名の後ろに“#”が付いているのですが、たとえば1番のグランドピアノ音色にしろ、ドラムのスタンダードキット1にしろ、明らかに前の音色とは「違う」音なんですね。もちろん替えるからには違わないと意味がないワケで、違って当然なんです。このままの状態では従来のXGソングデータを再生すると、「アレ、何か変だなア」とか「ウ〜ン、イマイチ…」というケースもたまに起こるようです。

このような状況を回避するためにMU100では従来のXG音色もそのまま残してあって、ユーザーがどちらかを選べるという親切な設計になっています。ところがなまじ私たちがのようにXG音源に慣れているとロクにマニュアルも読まずに触るものですから、そのことに気付かず大騒ぎということもありました。この従来音色を持つ音色マップを“MU basic”と呼び、MU100から新規採用のキャピタル音色を持つマップを“MU100Native”と呼びます。

音色マップは工場出荷時には“MU100Native”となっていて、これはXG ONのようなりセットメッセージを受信しても変更されません。このために変な誤解や騒動が起こる可能性があるということです。

もし皆様の中でもそのようなことがあったとしたら、迷わず音源のUTILモード中の“SYSTEM”を選択して、マップを確認してください。MU100用のデータを作る（聴く）場合以外は“MU basic”マップを選択した方がより互換性は高いこととなります。

また、もしMU100用の高品位な楽曲データを作りたいという場合ならば、是非“MU100Native”マップを選択していただきたいものです。この切り換えは通常のXGパラメータチェンジには規定されていません。設定は以下のMU100ネイティブパラメータチェンジのSysExで行なってください。

設定のSysEx.

F0 43 10 49 00 00 12 00 F7 (MU basic)

F0 43 10 49 00 00 12 01 F7 (MU100Native)





Step 5 終わりに

ここまでお付き合いいただいた皆様、関係者の皆様、いろいろとありがとうございました（ご迷惑をお掛けした方々、本当にごめんなさい）。どうにかこうにか全16回の最終回までたどり着いたというのが今の実感です。まだまだフォローしきれなかったところや、「もっとこうすればよかったのに……」という反省、後悔ばかりですが、この連載が少しでも皆様のお役に立てたなら幸いです。

私自身、もともとDTMの世界とは少し離れたところにいたのですが、ここ3年半ほどの間にXG音源やXGフォーマットの素晴らしさを知るに連れて、この世界の奥の深さも少しずつ分かってきたような気がします。こうして原稿を書きながらも、いろいろと発見すること、考えさせられることも多く、今さらながら大変な世界に足を突っ込んだのかも…と内心穏やかではありません。

またいつか機会がありましたら皆様のお目に止まることもあるかもしれませんが、そのときには更に勉強していないと笑われそうですね。それでは、Dr.青山のXG解体新書、これにて終了でございます。XGフォーマットの輝かしい未来ステージでいつかまたお会いしましょう!!



← [back](#)