

§ 1 フォーマット概要

ヤマハは、本格的なマルチメディア時代に向けて、デジタル機器の音源に関する新フォーマット「XG」を開発しました。これは「GM」規格をより拡張し、時代とともに複雑化高度化していくコンピュータ周辺環境にも対応させ、豊かな表現力とデータの継続性を可能とした音源フォーマットです。

ヤマハでは、今後この「XG」フォーマットに基く電子楽器やソフト、音源LSIなどを開発、販売を行いヤマハモデル間でのデータの互換性または適応性の維持に努めます。

<開発の背景>

音源は楽器だけにとどまらず、通信・コンピュータ・ゲーム機など様々な分野で使われています。これらメーカーや機種異なるデジタル機器を外部からコントロールするために、国際標準規格MIDIが定められました。ところがメーカー、機種によっては音色配列に違いがあるため、MIDI規格の機器であっても同じ種類の音色が発音されるとは限りませんでした。そこでMIDI協議会は、1991年に音色の配列等に関して一定の基準を設けたGM (General MIDI) 規格を追加制定しました。これによりGM対応モデル間の曲再生の互換性は著しく向上し、GM対応の各種ソフトも増加しています。その一方でGMの音色セットは、128に限られており、様々な音楽ジャンルへの対応のためこれを拡張する要求が高まっています。また音色の修正やエフェクト等の効果によって音の表情をコントロールする機能も求められています。

またコンピュータを中心としたマルチメディアでは、音と映像が注目を集めています。映像の分野で画像圧縮などの技術が進んでいるのと同様、マルチメディアにおける音や音楽の処理方法にさまざまな技術が開発されています。現在では、ソフト側に実際の音や演奏をデジタル録音したデータを持ち、随時再生する方式と、ソフト側からは演奏データのみを供給し、コンピュータ側に装備した音源を発音させる方式とがあります。前者はリアルではあるものの、データ容量を非常に多く必要とし、演奏や音色などを自由に変更することができません。後者はデータ容量が少なく、また後から音色やテンポなどを自由にかえられるため、繰り返しの多いゲーム音楽やカラオケなどインタラクティブなマルチメディアで有効な方式とされ、MIDIによるものはその代表例と言えます。このような背景のもとに、この領域においてもGMのさらなる音色数の拡大や表現力の向上が望まれています。このような要求に対応するために、当社では次世代の音源フォーマットとして「XG」を提唱するものです。

< 基本思想 >

「XG」は、MIDI、GM規格の持つ汎用性、互換性といった優れた特長を包含し、より豊かな表現力と柔軟な適応性、データの継続性を付加した新フォーマットです。

この「XG」フォーマットにより、

- ・表現力豊かなデータが制作できる。
- ・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。
- ・エフェクト設定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。

などができます。

「XG」は以下の3つの基本構想からなっています。

- ・互換性 (Compatibility)
- ・適応性 (Scalability)
- ・拡張性 (Expandability)

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持っているので、GM対応データを正しく再生することもできます。

2) 適応性 (Scalability)

「XG」フォーマットは音色数、変更方法にまで、表現力を追求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フォーマット構造としています。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相応した再生ができます。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、より曲調に合った周波数特性で再生されます。

3) 拡張性 (Expandability)

将来的に製品の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。

< GMに対する拡張 >

GM規格から拡張しているのは以下の項目です。

- ・音色数：GMで規定されているのは128音色ですが、「XG」はバンクセレクトメッセージを利用してこれを大幅に拡張しています。

1) バンクセレクトLSBによる音色拡張。

GM規格の基本音色に対しバリエーション的な音色を拡張しています。各バンク毎にバリエーションの性格が決められており、検索が容易になっています。

2) バンクセレクトMSBによるSFxBANKの拡張。

バンクセレクトLSBによる音色拡張はGM基本音色と代替性があることが前提であり、この中では効果音（代替音を鳴らすことが無意味な音）は拡張することができません。このためバンクセレクトMSBの40hをSFxBANKと規定し、この中で効果音を拡張しています。

また、バンクセレクトMSBとして7Eh又は7Fhを送ることによって、そのチャンネルをリズムパートに切り替えることができます。

- ・音色の修正：曲調によって音の立ち上がりを遅くしたり、音色を暗めにするなど表現力の高いデータを作成することができます。大部分のコントロールはコントロールチェンジメッセージで可能ですが、細部のコントロールにはシステムエクスクルーシブメッセージを使用します。

- ・エフェクト：エフェクトも基本的なものから特徴的なものまで、その種類や各種エフェクトの結線方式、内部パラメータなどのコントロール方法も規定しているため、より高度な要求に対しても十分対応できます。グラフィックイコライザーを搭載するモデルでは、より曲調に合った雰囲気・サウンドを作り上げることができるよう規定しています。

- ・外部入力：従来の音源の機能を進化させ、単なるデータ再生にとどまらず、ユーザーが自由に参加できる機能として外部オーディオ信号の取り込みなどを設けています。外部からのオーディオ信号を音源システム内のミキサーで音源と同じようにコントロールする場合についても定めています。これにより、外部入力機能を搭載したモデルでは、マイク入力のエコーを再生時に自動設定するカラオケ曲のデータを作成することもできます。

< GMに対し追加サポートされるMIDIメッセージ >

1. コントロールチェンジ

バンク・セレクト
 ポルタメント・タイム
 ポルタメント
 ソステヌート
 ソフトペダル
 ハーモニック・コンテンツ
 リリースタイム
 アタックタイム
 ブライトネス
 ポルタメントコントロール
 エフェクト・センドレベル1 (リバーブ)
 エフェクト・センドレベル3 (コーラス)
 エフェクト・センドレベル4 (バリエーション)
 NRPNによるパートパラメータコントロール
 オール・サウンド・オフ

2. チャンネルモードメッセージ

3. ポリフォニックアフタータッチ

4. システムエクスクルーシブメッセージ

パラメータ・チェンジ
 システムパラメータ
 エフェクトパラメータ
 3系統のシステムエフェクトを装備。1系統はインサージョンエフェクトに切替可。
 オプションとしてグラフィックEQと複数のインサージョンエフェクトを規定。
 パートパラメータ
 フィルターのカットオフやAEGの値をオフセット値でコントロール可。
 ディスプレイパラメータ
 外部入力コントロールパラメータ
 ドラムセットアップパラメータ
 バルク・ダンプ
 パラメータ・リクエスト
 ダンプ・リクエスト

§ 2 MIDI仕様

1. キーオン/キーオフ

ステータス : 9 n H / 8 n H

Multi Part Parameter の Rcv NOTE MESSAGE = OFF のとき、そのパートでは受信しない。

2. プログラムチェンジ

ステータス : C n H

デフォルト値 : 0 0 H

Multi Part Parameter の Rcv PROGRAM CHANGE = OFF のとき、そのパートでは受信しない。

Bank を変更しない場合であっても、Bank Select を必ずセットにすること。

メロディー音色

別表 1 に拠ること。バンクセレクト L S B によって音色の拡張が可能となる。(バンクセレクトの項参照)

リズム音色

別表 2 に拠ること。プログラムチェンジによって音色(ドラムキット)が変更可能となる。該当するプログラムナンバーのドラムキットを有しない音源ではそのプログラムチェンジは無視されるのでそれ以前のドラムキットが継続して発音される。

3. ピッチベンド

ステータス : E n H

デフォルト値 : 4 0 H 0 0 H

Multi Part Parameter の Rcv PITCH BEND = OFF のとき、そのパートでは受信しない。

4. コントロールチェンジ

ステータス : B n H

Multi Part Parameter の Rcv CONTROL CHANGE = OFF のとき、そのパートではチャンネル・モード・メッセージを除いて全てのコントロール・チェンジを受信しない。

<バンクセレクトMSB / LSB> 00H / 20H

Cntrl#	parameter	Data Range
0	Bank Select MSB	0:Normal,64:SFX voice,126:SFX kit,127:Drum
32	Bank Select LSB	0...127

Default : 00H 00H

DRUM PART PROTECT MODE により BankMSB=0-125 の受信 on/off が切り替わる。(10chのみ)
 DRUM PART PROTECT MODE が on のときは MSB=126,127 のみを受信する
 DRUM PART PROTECT MODE が off のときは MSB=0 - 127 全てを受信する
 DRUM PART PROTECT MODE は XG system on で初期化される。(デフォルトは on)
 DRUM PART PROTECT MODE の on/off を切り替えただけでは音色の変更はしない。
 Sysex による Bank Select では自由に音色の切り替えが出来る。

Multi Part Parameter の Rcv BANK SELECT = OFF のとき、そのパートでは受信しない。
 プログラム・チェンジを受信するまで、バンク・セレクトの処理は保留される。

バンクセレクトMSBはメロディー音色、SFX音色、リズム音色キットの切り替えに用いる。バンクセレクトMSBを用いることによって、10チャンネル以外のチャンネルもリズムチャンネルに切り替え可能となる。バンクセレクトMSBの値の意味を次のように定義する。

00H :	メロディー音色
01H ~ 3FH :	モデル固有領域
40H :	SFX音色
41H ~ 7DH :	使用不可
7EH :	SFXキット (SFX音色を鍵盤上に並べたもの)
7FH :	リズムキット (リズム音色を鍵盤上に並べたもの)

バンクセレクトLSBはメロディー音色の拡張部をあらわす。(SFXキット、リズムキットはバンクセレクトLSBによる拡張部の音色は当面持たないものとする。)各バンクはバリエーションの性格が決められており、検索が容易である。拡張部についても基本音色セット同様音色名を定義する(別表1参照)。バンクと音色はともに今後追加されることがある。

バンクセレクトLSBによる拡張部の音色については必ずしも別表1にある全てに対応していないモデルもある。但しその際、あるバンクに属する音色のうち一つでも対応するならば、そのバンク内の他のプログラムチェンジナンバーに全て基本音色セット(バンク#0)の同じプログラムナンバーの音色が割り当てられている。

注1) デフォルトは10チャンネルではリズム音色、その他のチャンネルはメロディー音色のバンク#0となる。(GMシステムレベル1と同一状態)

注2) バンクセレクトMSB / LSBは受信してすぐに音源の状態を変更するのではなく、チャンネル毎に最新の値を更新記憶しておき、プログラムチェンジを受信した際にその最新の値を適用するものとする。

注3) 変更先のバンクセレクトMSBが00H(メロディー音色)の時は、受信した最新のバンクセレクトLSBの音色を持たない音源ではこのバンクセレクトLSBは用いず、そのチャンネルで、メロディー音色で前回用いていたバンクセレクトLSBを継続して適用する。

注4) 変更先のバンクセレクトMSBが7FH(リズム音色)の時は、受信した最新のバンクセレクトLSBは用いず音源のLSBの値は常に00H固定とする。また、受信した最新のプログラムチェンジのドラムキットを持たない音源ではこのプログラムチェンジは用いず、そのチャンネルで、リズムキットで前回用いていたプログラムチェンジを継続して適用する。

注5) 変更先のバンクセレクトMSBが01H~7EH(モデル固有領域、SFx音色および使用不可領域)の時は、受信した最新のLSB+プログラムチェンジの音色を持たない音源では以後そのチャンネルではキーオンが来ても無発音とする。

(解説) 楽曲データの作成に当たっては、上記性質に鑑み次の点に注意してください。

・上記は音源製作用の動作規定として複雑なケースについて意図して掲げたもので、実際のデータの使用にあたっては、バンクセレクトのMSBとLSB、プログラムチェンジを各々の信号の間に1/480以上の間隔を空けまとめて送って下さい。

・メロディー音色においてバンクLSB(A)の音色、バンクLSB(B)の音色へ順に変更するとします。Aへの変更が可能でBへの変更ができない場合、AはBの代替になります。AへもBへも変更ができない場合、その前のバンクの音色がA、Bの代替になります。

・リズム音色において、プログラムナンバーキット(A)、プログラムナンバーキット(B)へ順に変更するとします。Aへの変更が可能でBへの変更ができない場合、AはBの代替になります。AへもBへも変更ができない場合、その前のバンクの音色がA、Bの代替になります。

<モジュレーション> 01H

Cntrl#	parameter	Data Range
1	Modulation	0...127 Default : 00H

Multi Part Parameter の Rcv MODULATION = OFF のとき、そのパートでは受信しない。

効果の内容は初期状態ではビブラートデプスであるが、システム・エクスクルーシブ・メッセージで設定可能。

<ポルタメント・タイム> 05H

Cntrl#	parameter	Data Range
5	Portamento Time	0...127 Default : 00H

ポルタメント・オンのときのピッチ変化速度を設定する。ポルタメント・コントロールには影響しない。

0 でポルタメント最短時間、127 でポルタメント最長時間となる。

<データエントリーMSB / LSB> 06H / 26H

Cntrl#	parameter	Data Range
6	Data Entry MSB	0...127
38	Data Entry LSB	0...127

<メインボリューム> 07H

Cntrl#	parameter	Data Range
7	Main Volume	0...127 Default:64H

Multi Part Parameter の Rcv MAIN VOLUME = OFF のとき、そのパートでは受信しない。

各パートの音量バランスを調節するために使用する。

<パンポット> 0AH

Cntrl#	parameter	Data Range
10	Panpot	0...127 Default:40H

Multi Part Parameter の Rcv PAN = OFF のとき、そのパートでは受信しない。

リズム・パートでは各インストゥルメントのパンを相対的に変化させる。

<エクスプレッション> 0BH

Cntrl#	parameter	Data Range
11	Expression	0...127 Default:7FH

Multi Part Parameter の Rcv EXPRESSION = OFF のとき、そのパートでは受信しない。

演奏中の抑揚表現を行うために使用する。

<サステイン> 40H

Cntrl#	parameter	Data Range
64	Sustain	0...127 (0-63:0ff, 64-127:0n) Default : 00H

ノートオフ後のリリース中の音にも効果すること。(アフターダンパー効果)
Multi Part Parameter の Rcv SUSTAIN = OFF のとき、そのパートでは受信しない。

<ポルタメント> 4 1 H

Cntrl#	parameter	Data Range
65	Portamento	0...127 (0-63:Off, 64-127:0n) Default : 00H

Multi Part Parameter の Rcv PORTAMENTO = OFF のとき、そのパートでは受信しない。

<ソステヌート> 4 2 H

Cntrl#	parameter	Data Range
66	Sostenuto	0...127 (0-63:Off, 64-127:0n) Default : 00H

Multi Part Parameter の Rcv SOSTENUTO = OFF のとき、そのパートでは受信しない。

<ソフトペダル> 4 3 H

Cntrl#	parameter	Data Range
67	Soft Pedal	0...127 (0-63:Off, 64-127:0n) Default : 00H

Multi Part Parameter の Rcv SOFT PEDAL = OFF のとき、そのパートでは受信しない。

<ハーモニック・コンテンツ> 4 7 H

Cntrl#	parameter	Data Range
71	Harmonic Content	0...127 (0:-64, 64:+0, 127:+63) Default:40H

音色で設定されているレゾナンスを調節する。相対変化のパラメータであるため、64 を基準として増減の指定をする。値が大きくなるほどクセのある音になる。音色により、効果のある範囲が設定できる範囲より狭い場合がある。

<リリースタイム> 4 8 H

Cntrl#	parameter	Data Range
72	Release Time	0...127 (0:-64, 64:+0, 127:+63) Default:40H

音色で設定されているエンベロープ・リリース・タイムを調節する。相対変化のパラメータであるため、64 を基準として増減の指定をする。音色により、効果のある範囲が設定できる範囲より狭い場合がある。

<アタックタイム> 4 9 H

Cntrl#	parameter	Data Range
73	Attack Time	0...127 (0:-64, 64:+0, 127:+63) Default:40H

音色で設定されているエンベロープ・アタック・タイムを調節する。相対変化のパラメータであるため、64 を基準として増減の指定をする。音色により、効果のある範囲が設定できる範囲より狭い場合がある。

<ブライツネス> 4 A H

Cntrl#	parameter	Data Range
74	Brightness	0...127 (0:-64, 64:+0, 127:+63) Default:40H

音色で設定されているフィルター・カットオフ・フリクエンシーを調節する。相対変化のパラメータであるため、64 を基準として増減の指定をする。音色により、効果のある範囲が設定できる範囲より狭い場合がある。

<ポルタメントコントロール> 5 4 H

Cntrl#	parameter	Data Range
84	Portamento control	0...127

ポルタメントタイムは常に0で動作する。

<エフェクトセンドレベル1 (リバーブ)> 5 B H

Cntrl#	parameter	Data Range
91	Effect 1 Depth	0...127 Default : 28H

リバーブのセンド・レベルを調節する。

<エフェクトセンドレベル3 (コーラス)> 5 D H

Cntrl#	parameter	Data Range
93	Effect3 Depth	0...127 Default : 00H

コーラスのセンド・レベルを調節する。

<エフェクトセンドレベル4 (バリエーション)> 5 E H
Cntrl# parameter Data Range
94 Effect4 Depth 0...127
Default : 00H

バリエーション・エフェクトのセンド・レベルを調節する。

Variation Connection = System の時のみ有効。

<データインクリメント/デクリメント> 6 0 H / 6 1 H
Cntrl# parameter Data Range
96 Increment 0...127
97 Decrement 0...127

データバイトは無視される。

< ノンレジスタード・パラメーター・ナンバー (NRPN) LSB / MSB > 62H / 63H

Cntrl#	parameter	Data Range
98	NRPN LSB	0...127
99	NRPN MSB	0...127

Multi Part Parameter の Rcv NRPN = OFF のとき、そのパートでは受信しない。

まず NRPN MSB と NRPN LSB を与えて制御するパラメータを指定し、その後データ・エントリーで指定パラメータの値を設定する。

一旦 NRPN が設定されると、その後同一チャンネルで受信するデータ・エントリーは NRPN で設定されたパラメータの値として処理される。必要な設定が終了したら RPN を Null に設定し、誤動作を防止することが好ましい。

次の NRPN を受信することができる。

NRPN		Data-entry		Data Range
MSB	LSB	MSB	parameter	
01H	08H	mmH	Vibrato Rate	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63)
01H	09H	mmH	Vibrato Depth	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63)
01H	0AH	mmH	Vibrato Delay	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63)
01H	20H	mmH	Filter Cutoff Frequency	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63)
01H	21H	mmH	Filter Resonance	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63)
01H	24H	mmH	HPF Cutoff Frequency	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63)**
01H	25H	mmH	HPF Resonance (reserved)	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63)**
01H	30H	mmH	EQ BASS	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63)**
01H	31H	mmH	EQ TREBLE	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63)**
01H	32H	mmH	EQ MID-BASS (reserved)	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63)**
01H	33H	mmH	EQ MID-TREBLE (reserved)	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63)**
01H	34H	mmH	EQ BASS Frequency	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63)**
01H	35H	mmH	EQ TREBLE Frequency	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63)**
01H	36H	mmH	EQ MID-BASS Frequency(reserved)	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63)**
01H	37H	mmH	EQ MID-TREBLE Frequency(reserved)	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63)**
01H	38H ~ 01H 3FH	までは EQ 用にリザーブ		**
01H	63H	mmH	EG Attack Time	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63)
01H	64H	mmH	EG Decay Time	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63)
01H	66H	mmH	EG Release	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63)

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)
17H	rrH	mmH	Drum EG Decay Rate	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63)
18H	rrH	mmH	Drum Pitch Coarse	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63)
19H	rrH	mmH	Drum Pitch Fine	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63)
1AH	rrH	mmH	Drum Level	mm:00H-7FH(0-Max)
1CH	rrH	mmH	Drum Pan	mm:00H-40H-7FH(Random,L-Center-R)
1DH	rrH	mmH	Drum Reverb Send Level	mm:00H-7FH(0-Max)
1EH	rrH	mmH	Drum Chorus Send Level	mm:00H-7FH(0-Max)
1FH	rrH	mmH	Drum Variation Send Level	mm:00H-7FH(0-Max)
24H	rrH	mmH	Drum HPF Cutoff Frequency	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63)**
25H	rrH	mmH	Drum HPF Resonance (reserved)	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63)**
30H	rrH	mmH	Drum EQ BASS	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63)**
31H	rrH	mmH	Drum EQ TREBLE	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63)**
32H	rrH	mmH	Drum EQ MID-BASS (reserved)	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63)**
33H	rrH	mmH	Drum EQ MID-TREBLE (reserved)	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63)**
34H	rrH	mmH	Drum EQ BASS Frequency	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63)**
35H	rrH	mmH	Drum EQ TREBLE Frequency	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63)**
36H	rrH	mmH	Drum EQ MID-BASS Freq. (reserved)	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63)**
37H	rrH	mmH	Drum EQ MID-TREBLE Freq. (reserved)	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63)**
38H	rrH~3FH		rrHまではEQ用としてリザーブ	**

40H rrH mmH Drum VELOCITY PITCH SENS. mm:00H-0FH(0-15)**

41H rrH mmH Drum VELOCITY LPF CUTOFF SENS. mm:00H-0FH(0-15)**

rr: drum instrument note number

Multi Part Parameter の Rcv NRPN = OFF のとき、そのパートのNRPNは受信しない。

MSB 14H - 1FH(リズム用)はそのパートがリズムモードになっている場合のみ有効。

“**”印は拡張パラメータを表す。

<レジスタードパラメーターナンバー (RPN) LSB / MSB> 64H / 65H

Cntrl#	parameter	data range
100	RPN LSB	0...127
101	RPN MSB	0...127
Default : 7FH 7FH		

Multi Part Parameter の Rcv RPN = OFF のとき、そのパートでは受信しない。

以下のパラメーターについて対応する。

RPN	Data-entry		parameter	Data Range
LSB	MSB	MSB		
00H	00H	mmH	Pitch Bend Sensitivity	mm:00H-7FH(0-+127) Default:02H

LSBの値は無視する。

最低動作可能範囲は00H00H~0CH00H(±オクターブ)とする。

01H	00H	mmH	Fine Tune	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63) Default : 40H 00H
02H	00H	mmH	Coarse Tune	mm:00H-40H-7FH(-64-0-+63) Default : 40H 00H
7FH	7FH	---	Null	

5 . チャンネルモードメッセージ

<オールサウンドオフ> 78H

Cntrl#	parameter	Data Range
120	-----	0

各パートの発音中の音をすべて消音する。

チャンネルメッセージで設定された内容はリセットされない。

<リセットオールコントローラー> 79H

Cntrl#	parameter	Data Range
121	-----	0

次の各データを初期設定値に戻す。

ピッチベンド、モジュレーション、エクスプレッション、サステイン、ポルタメント、ソステヌート、ソフトペダル、レジスタードパラメーターナンバー

ポルタメントコントロールは受信していない状態とする。

ポルタメントのソースキーは、リセットされない。

<オールノートオフ> 7BH

Cntrl#	parameter	Data Range
123	-----	0

各パートのオンになっているノートをすべてオフにする。ただし、サステインまたはソステヌートがオンになっている場合、それらがオフになるまで該当するノートの発音は終了しない。

```

< OMNI OFF > 7 C H
Cntrl#   parameter  Data Range
124      -----   0

```

オール・ノート・オフを受信した時と同じ処理を行なう。

```

< OMNI ON > 7 D H
Cntrl#   parameter  Data Range
125      -----   0

```

オール・ノート・オフを受信した時と同じ処理を行なう。OMNI ONにはならない。

```

< MONO > 7 E H
Cntrl#   parameter  Data Range
126      Mono       0...16

```

オール・サウンド・オフを受信した時と同じ処理を行ない，3rd byte (モノ数) が 0 ~ 16 の範囲内であれば該当チャンネルを Mode4(m = 1) にする。

```

< POLY > 7 F H
Cntrl#   parameter  Data Range
127      -----   0

```

オール・サウンド・オフを受信した時と同じ処理を行ない，該当チャンネルを Mode3 にする。

6 . チャンネル・アフタータッチ
ステータス : D n H

初期設定のままでは効果はない。

Multi Part Parameter の Rcv CHANNEL AFTER TOUCH = OFF のとき、そのパートではチャンネル・アフター タッチを受信しない。

7 . ポリフォニック・アフタータッチ
ステータス : A n H

初期設定のままでは効果はない。

Multi Part Parameter の Rcv POLYPHONIC AFTER TOUCH = OFF のとき、そのパートではポリフォニック・アフター タッチを受信しない。

ノート番号 0-127 の範囲全てで効果がかからなくてもよい。

8 . エクスクルーシブメッセージ

< X Gシステムオン >

F0H, 43H, 1nH, 4CH, 00H, 00H, 7EH, 00H, F7H

11110000	F0	Exclusive status
01000011	43	YAMAHA ID
0001nnnn	1n	Device Number
01001100	4C	Model ID
00000000	00	Address High
00000000	00	Address Mid
01111110	7E	Address Low
00000000	00	Data
11110111	F7	End of Exclusive

このメッセージを受信することにより、SOUND MODULE MODE が、XG に変更され、MIDI マスターチューニングを除き XG の初期状態にリセットされる。

マスターチューニングを変更する方法は 3 通りある。

- 1) XG マスターチューニング (F0, 43, 1n, 4C..)
- 2) MIDI マスターチューニング (F0, 43, 1n, 27..)
- 3) パネルからの設定

1) は曲のチューニング用であり、2)、3) システムのチューニング用 (生楽器とピッチを合わせる等) である。

これらは別々にメモリーしているのではなく、全て後着優先で設定される。

XG システムオンを受信したときには 2)、3) で最後に設定された値に戻る必要がある。

例えば、440 . 0 Hz から、MIDI マスターチューンで 442 . 0 Hz に変更され、その後、XG マスターチューンで 339 . 0 Hz に変更された場合、XG システムオンを受信したときは 442 . 0 Hz に戻る必要がある。

このメッセージの実行には、約 50ms かかるため、次のメッセージとの間隔を注意すること。

< GMシステムオン >

FOH, 7EH, 7FH, 09H, 01H, F7H

11110000	F0	Exclusive status
01111110	7E	Universal Non-realtime ID
01111111	7F	Device ID
00001001	09	Sub ID1
00000001	01	Sub ID2
11110111	F7	End of Exclusive

MIDIマスターチューニングを除く全てのデータの設定値をデフォルト値に戻す。
MIDIマスターチューニングについてはXGシステムオンを受信した場合と同じとする。

< MIDIマスターボリューム >

FOH, 7FH, 7FH, 04H, 01H, 11H, mmH, F7H

11110000	F0	Exclusive status
01111111	7F	Universal Realtime ID
01111111	7F	Device ID
00000100	04	Sub ID1
00000001	01	Sub ID2
01111111	11	Master Volume LSB
0mmmmmm	mm	Master Volume MSB
11110111	F7	End of Exclusive

全チャンネルの音量を一度に変えられるメッセージ (ユニバーサルシステムエクスクルーシブ)

< MIDIマスターチューニング >

FOH, 43H, 1nH, 27H, 30H, 00H, 00H, 0mH, 01H, ccH, F7H

11110000	F0	Exclusive status
01000011	43	YAMAHA ID
0001nnnn	1n	Device Number
00100111	27	Model ID
00110000	30	
00000000	00	
00000000	00	
0000mmmm	mm	Master Tune MSB
00001111	11	Master Tune LSB
0ccccccc	cc	Don't care
11110111	F7	End of Exclusive

全チャンネルの音程を一度に変えられるメッセージ。

<パラメータチェンジ>

11110000	F0	Exclusive status
01000011	43	YAMAHA ID
0001nnnn	1n	Device Number
01001100	4C	Model ID
0aaaaaaa	aa	Address High
0aaaaaaa	aa	Address Mid
0aaaaaaa	aa	Address Low
0ddddddd	dd	Data
0ddddddd	dd	Data
11110111	F7	End of Exclusive

Data Size が 2 または 4 バイトのパラメータはパラメータのサイズだけデータを送信する。

パラメータチェンジは次の 8 種類がある。

- 1) System Data parameter change
- 2) Multi Effect Data parameter change
- 3) Multi EQ Data parameter change
- 4) Multi Part Data parameter change
- 5) Drums Setup Data parameter change
- 6) System Information
- 7) Display Data parameter change
- 8) AD Part Data parameter change

*6) System Information は Dump Request によるデータ送信のみで、これに関するパラメータチェンジを受信しても無視する。

Rcv SYSTEM EXCLUSIVE = OFF のとき、受信しない。

< バルクダンプ >

11110000	F0	Exclusive status
01000011	43	YAMAHA ID
0000nnnn	0n	Device Number
01001100	4C	Model ID
0bbbbbbb	bb	Byte Count MSB
0bbbbbbb	bb	Byte Count LSB
0aaaaaaaa	aa	Address High
0aaaaaaaa	aa	Address Mid
0aaaaaaaa	aa	Address Low
0ddddddd	dd	Data
0ddddddd	dd	Data
0ccccccc	cc	Checksum
11110111	F7	End of Exclusive

Address および Byte Count は別表 3-n を参照のこと。

ここで Byte Count は別表 3-n での Data の "TOTAL SIZE" を示す。

バルクダンプ、ダンプリクエストの Address についてはブロックの先頭を指定するものとする。

”ブロック”とは別表 3-n で "TOTAL SIZE" によって括られるデータ列の単位を示す。Check-sum は Byte Count, Address, Data, Check-sum 自身を加算した値の下位 7Bit がゼロになる値である。

複数のバルクダンプを連続して送る場合は F7 と次の F0 の間に 10mSec 程度の間隔を開けること。

< パラメータリクエスト >

11110000	F0	Exclusive status
01000011	43	YAMAHA ID
0011nnnn	3n	Device Number
01001100	4C	Model ID
0aaaaaaaa	aa	Address High
0aaaaaaaa	aa	Address Mid
0aaaaaaaa	aa	Address Low
11110111	F7	End of Exclusive

< ダンプリクエスト >

11110000	F0	Exclusive status
01000011	43	YAMAHA ID
0010nnnn	2n	Device Number
01001100	4C	Model ID
0aaaaaaaa	aa	Address High
0aaaaaaaa	aa	Address Mid
0aaaaaaaa	aa	Address Low
11110111	F7	End of Exclusive

Dump request は、Exclusive = off 以外の各 MIDI のスイッチにて送受信オフすることはできない。