

SMAF Sound Decorator

コンテンツ制作ガイドライン

<MA-3 / MA-5 版>

Ver.1.2.1

2004/11/22

ヤマハ株式会社

本書の著作権は、ヤマハ株式会社に属しています。
本書の内容の転載・一部複製には、ヤマハ株式会社の承諾が必要です。
また、本書の内容は予告なく変更される場合があります。



Copyright© 2003-2004 YAMAHA CORPORATION
All rights reserved

<目次>

1.	本書概要	5
2.	MA-3 と MA-5 の差分点	6
2.1.	ベロシティカーブ	6
2.2.	ノート・オフと同一タイミングのホールド1（ダンパー）	6
2.3.	ポリ・モード・オン	6
2.4.	モノ・モード・オンと最大同時発音数制限	6
2.5.	モノ・モード・オンでの同一タイミングのノート・オン	6
3.	SMF 制作における注意事項	7
3.1.	SMF フォーマット	7
3.2.	MIDI チャンネル	7
3.3.	音源モードと発音数	7
3.4.	テンポ	7
3.5.	タイムベース	8
3.6.	チャンネル属性	8
4.	対象 MIDI イベント	9
4.1.	ノート・オン	10
4.2.	ノート・オフ	10
4.3.	プログラム・チェンジ	11
4.4.	コントロールチェンジ	12
4.4.1.	バンク・セレクト	12
4.4.2.	モジュレーション・デプス	14
4.4.3.	チャンネル・ボリューム	14
4.4.4.	パンポット	15
4.4.5.	エクスプレッション	15
4.4.6.	ホールド1（ダンパー）	16
4.4.7.	データ・エントリー	16
4.4.8.	RPN	16
4.4.8.1.	ピッチ・ベンド・センシティビティ	17
4.4.9.	オール・サウンド・オフ	17
4.4.10.	リセット・オール・コントローラー	18
4.4.11.	オール・ノート・オフ	18
4.4.12.	モノ・モード・オン	19
4.4.13.	ポリ・モード・オン（MA-3 のみ）	19
4.5.	ピッチ・ベンド	19
4.6.	メタ・イベント	20
4.6.1.	テンポ	20
4.6.2.	テキスト	20
4.6.3.	著作権表示	20
4.6.4.	キューポイント	21
4.6.5.	XF キューポイント	22

4.6.6.	チャンネルステータス指定	23
4.7.	ユニバーサル・システム・エクスクルーシブ・メッセージ	24
4.7.1.	マスターボリューム	24
4.8.	クラスファイド・システム・エクスクルーシブ・メッセージ	25
4.8.1.	ユーザーイベント	25
5.	その他の注意事項	26
5.1.	バイブレーションと LED	26
5.2.	音量指定とノート・イベント	26
5.3.	モノ・モード・オンと最大同時発音数制限 (MA-3 のみ)	26
5.4.	モノ・モード・オンでの同一タイミングのノート・オン (MA-3 のみ)	26
5.5.	イベント密度制限	27
5.6.	変換後のトータル・レンジ	27
5.7.	キー・コントロール・ステータス	27
5.8.	RAM サイズ制限	27
6.	付録	28
6.1.	XF インフォメーションヘッダー (言語別)	28
6.1.1.	情報項目	28
6.1.1.1.	XF Information Header -- Language Specific -- ID XFインフォメーションヘッダー(言語別)ID	28
6.1.1.2.	Language 言語情報	28
6.1.1.3.	Song Name 曲名	29
6.1.1.4.	Composer 作曲者	29
6.1.1.5.	Lyricist 作詞者	29
6.1.1.6.	Arranger 編曲者	30
6.1.1.7.	Performer 演奏者／歌唱者	30
6.1.1.8.	Programmer 楽曲データ制作者	30
6.2.	XF リハーサルマーク	31
7.	Voice List	32
7.1.	Normal Voice MAP (FM 4 Operator 音色)	32
7.2.	Drum Voice MAP	35

<更新履歴>

Ver.	Date	内容
1.0.0	2003/12/08	新規作成
1.0.1	2004/01/23	誤記修正。
1.2.0	2004/08/16	<p>4 対象 MIDI イベント 使用 MIDI イベント一覧表にテキスト、著作権情報を追加。 誤記修正。</p> <p>4.1 ノート・オン 同一チャンネルの同一ノート・イベントに関する[note]の説明変更。</p> <p>4.4.1 バンク・セレクト バンクセレクト対応表を更新。 バンク・セレクト 14bit 表記値表を追加。</p> <p>4.4.12 モノ・モード・オン 2つ以上のノート・オンを同タイミングに置いた場合の[note]の説明変更。</p> <p>4.4.13 ポリ・モード・オン (MA-3 のみ) イベントの数値表記の誤記修正。</p> <p>4.6.2 テキスト 項目新規追加。</p> <p>4.6.3 著作権表示 項目新規追加。</p> <p>5.2 音量指定とノート・イベント Start Point に関する記述を追加。</p> <p>6.1 XF インフォメーションヘッダー (言語別) 項目新規追加。</p>
1.2.1	2004/11/22	<p>7.2 Drum Voice MAP CYBER のノート番号 29, 38, 40 を RAM を使用する音色に変更。</p>

1. 本書概要

本書は、**SMAF Sound Decorator (SSD)** アプリケーションを用いて、ヤマハ携帯用音源 **LSI : MA-3** または **MA-5** を搭載した端末向けのコンテンツを制作するにあたり、**MA-3** と **MA-5** の最大限のデータを作成する **SMF (Standard MIDI File)** を制作するためのガイドラインを規定するものです。

SSD は、本書に従った **SMF** を読み込んで再生確認や **SMAF (Synthetic music Mobile Application Format)** へのコンバートを致します。本書に書かれる以外の **SMF** を読み込んだ場合の動作は保証致しません。本書に従った **SMF** を制作するための **MIDI** シーケンサー・アプリケーション・ソフトウェアの指定は致しませんが、記載のイベントを入力できることが必要条件となります。

[Note] 数値表記について

本書では、データ/値を **10 進数** や **16 進数** で表現しています。**16 進数** の場合は、数値の後に **H(Hexadecimal)** が付いてます。また“**n**”は任意の整数を表します。データ/値を入力する場合は、**表 1** をご参照ください。

表 1 10 進数と 16 進数の対応表

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	00H	32	20H	64	40H	96	60H
1	01H	33	21H	65	41H	97	61H
2	02H	34	22H	66	42H	98	62H
3	03H	35	23H	67	43H	99	63H
4	04H	36	24H	68	44H	100	64H
5	05H	37	25H	69	45H	101	65H
6	06H	38	26H	70	46H	102	66H
7	07H	39	27H	71	47H	103	67H
8	08H	40	28H	72	48H	104	68H
9	09H	41	29H	73	49H	105	69H
10	0AH	42	2AH	74	4AH	106	6AH
11	0BH	43	2BH	75	4BH	107	6BH
12	0CH	44	2CH	76	4CH	108	6CH
13	0DH	45	2DH	77	4DH	109	6DH
14	0EH	46	2EH	78	4EH	110	6EH
15	0FH	47	2FH	79	4FH	111	6FH
16	10H	48	30H	80	50H	112	70H
17	11H	49	31H	81	51H	113	71H
18	12H	50	32H	82	52H	114	72H
19	13H	51	33H	83	53H	115	73H
20	14H	52	34H	84	54H	116	74H
21	15H	53	35H	85	55H	117	75H
22	16H	54	36H	86	56H	118	76H
23	17H	55	37H	87	57H	119	77H
24	18H	56	38H	88	58H	120	78H
25	19H	57	39H	89	59H	121	79H
26	1AH	58	3AH	90	5AH	122	7AH
27	1BH	59	3BH	91	5BH	123	7BH
28	1CH	60	3CH	92	5CH	124	7CH
29	1DH	61	3DH	93	5DH	125	7DH
30	1EH	62	3EH	94	5EH	126	7EH
31	1FH	63	3FH	95	5FH	127	7FH

2. MA-3 と MA-5 の差分点

SSD では出力フォーマットで **MA-3** を指定した場合 **SMAF/MA-3** を、**MA-5** を指定した場合 **SMAF/MA-5** を作成することができます。 **SMAF/MA-3** を作成するときと **SMAF/MA-5** を作成するときの違いについて説明します。

2.1. ベロシティカーブ

SSD で作成した **SMAF/MA-3** と **SMAF/MA-5** コンテンツのベロシティカーブはそれぞれ、

SMAF/MA-3 の場合: $20\log(\text{Vel}/127)$

SMAF/MA-5 の場合: $40\log(\text{Vel}/127)$

となります。 **SMAF/MA-5** では表現できる音量のダイナミックレンジが広がりました。

2.2. ノート・オフと同一タイミングのホールド1 (ダンパー)

SSD では **MA-5** の場合、ノート・オフと同一タイミング (デュレーション=0) にホールド1 (ダンパー) を置かないでください。 ホールド1 (ダンパー) が再生音にうまく反映されない場合があります。 **MA-3** と **MA-5** で同じ **SMF** を使う場合は、ノート・オフとホールド1 (ダンパー) を同一タイミングに置かないことを推奨します。

2.3. ポリ・モード・オン

SSD では **MA-3** の場合のみポリ・モード・オンが有効です。 **MA-5** の場合、ポリ・モード・オンは無視されます。 **MA-3** と **MA-5** で同じ **SMF** を使う場合は、ポリ・モード・オンを使用しないことを推奨します。

2.4. モノ・モード・オンと最大同時発音数制限

SSD では **MA-3** の場合モノ・モード・オン使用チャンネルがある時に、最大同時発音数を越えるコンテンツを作成できません。 詳細については **5.3 モノ・モード・オンと最大同時発音数制限 (MA-3 のみ)** を参照してください。

MA-5 の場合は上記制限はありません。

2.5. モノ・モード・オンでの同一タイミングのノート・オン

SSD では **MA-3** の場合モノ・モード・オン使用チャンネルでは、同一タイミング (デュレーション=0) に複数のノート・オンを置かないでください。 詳細については **5.4 モノ・モード・オンでの同一タイミングのノート・オン (MA-3 のみ)** を参照してください。

MA-5 の場合は上記制限はありません。

3. SMF 制作における注意事項

3.1. SMF フォーマット

Standard MIDI File Format 0 または Format 1 を使用して下さい。

3.2. MIDI チャンネル

1～16 の MIDI チャンネルを使用することができます。

3.3. 音源モードと発音数

SSD ではモードとして FM16 音モードを持ち、FM 音源と WT 音源を使用することができます。
SSD の MA-3 と MA-5 の最大同時発音数を表 2 に示します。

表 2 最大発音数

	FM 音源	WT 音源	計
MA-3			
FM16 音モード	16	8	24
MA-5			
FM16 音モード	16	16	32

FM16 音モードでは、4 オペレータ音色と 2 オペレータ音色が使用可能です。

1つの MIDI チャンネルの中はポリで記述することができますが、すべての MIDI チャンネルの合計で最大同時発音を越えないようにして下さい。最大同時発音数以上のノートを入力した場合、後着優先で前に発音したノートを消音します。

3.4. テンポ

セットテンポ値で 5BH 8DH 80H(4分音符=10)～00H EAH 60H(4分音符=1000)の範囲のみを有効とします。

テンポの指定がない場合、SSD は4分音符 = 120 として扱います。曲中のテンポチェンジをサポートします。

3.5. タイムベース

特に規定はありません。**SSD** では、**SMF** のタイムベースと **tempo** 情報から **1 tick** あたりの時間を規定するイベントへ変換します。

3.6. チャンネル属性

チャンネル属性として、ノーマル・チャンネル、ドラム・チャンネルがあります。これらは、バンク・セレクトにより変更することができます。(4.4.1 バンク・セレクト 参照)

バンク・セレクトでの指定が特にない場合、**10** チャンネルはドラム・チャンネル、それ以外のチャンネルはノーマル・チャンネルとして扱います。

4. 対象 MIDI イベント

SSD は、以下に挙げる MIDI イベントを対象にします。これ以外のイベントは無視します。なお、必ずノート・イベントを挿入するようにしてください。以下に記述する初期設定値は、SMF 中に指定がない時に SSD が扱うデフォルト値を示します。

使用する MIDI イベントを表 3 に示します。

表 3 使用 MIDI イベント一覧

MIDI イベント名	書式
ノート・オン	9nH kkH vvH
ノート・オフ	8nH kkH vvH
プログラム・チェンジ	CnH ppH
バンク・セレクト	BnH 00H mmH(MSB) BnH 20H llH(LSB)
モジュレーション・デプス	BnH 01H vvH
チャンネル・ボリューム	BnH 07H vvH
パンポット	BnH 0AH vvH
エクスプレッション	BnH 0BH vvH
ホールド1 (ダンパー)	BnH 40H vvH
データ・エントリー	BnH 06H mmH(MSB) BnH 26H llH(LSB)
RPN	BnH 64H aaH(LSB) BnH 65H bbH(MSB)
オール・サウンド・オフ	BnH 78H 00H
リセット・オール・コントローラー	BnH 79H 00H
オール・ノート・オフ	BnH 7BH 00H
モノ・モード・オン	BnH 7EH 01H
ポリ・モード・オン (MA-3 のみ)	BnH 7FH 00H
ピッチ・ベンド	EnH llH mmH
テンポ	FFH 51H 03H aaH bbH ccH
テキスト	FFH 01H llH ddH...ddH
著作権表示	FFH 02H llH ddH
キュー・ポイント	FFH 07H 05H 53H 54H 41H 52H 54H(START) FFH 07H 04H 53H 54H 4FH 50H(STOP)
XF キューポイント	FFH 7FH 04H 43H 7BH 02H rrH
チャンネルステータス指定	FFH 7FH 14H 43H 02H 00H 04H ddH...ddH
マスターボリューム	F0H 7FH 7FH 04H 01H llH mmH F7H
ユーザーイベント	F0H 43H 79H 06H 7FH 10H ddH F7H

* ポリ・モード・オンは MA-3 に変換するときのみ有効な MIDI イベントです。

4.1. ノート・オン

9nH kkH vvH

n: チャンネル番号 0～15 (0H～FH)

kk: ノート番号 0～114 (0H～72H) 440Hz の A=69

vv: キー・ベロシティ。0 の時は、ノート・オフとして解釈します。

該当チャンネルにおいて、指定ノート番号のキーでの発音を開始します。

MA-3 の場合と MA-5 の場合でベロシティカーブが異なります。(2.1 ベロシティカーブ参照)

[Note] プログラム・チェンジ番号により、音律が異なるものがあります。対象となるプログラム・チェンジ番号については、7 Voice List を参照してください。

MA-3 と MA-5 では、同タイミングで2つ以上のノートを発音した時、後に発音する出力音は先に発音する出力音に比べて 115 μ s 程度遅れます。このため、例えば同一ノートの同タイミングの発音では、再生する周波数によっては、レベルダウンする可能性があります。

SSD では、同一チャンネルにおける同一ノート番号の複数の同時発音をタイ処理して 1 つのノート・イベントにします。同一チャンネルにおける同一ノート番号では、発音が重ならないようにして下さい。

4.2. ノート・オフ

8nH kkH vvH

n: チャンネル番号 0～15 (0H～FH)

kk: ノート番号 0～114 (0H～72H) 440Hz の A=69

vv: キー・ベロシティは無視します。

該当チャンネルにおいて、指定ノート番号のキーで発音を終了します。

4.3. プログラム・チェンジ

CnH ppH

n: チャンネル番号 0～15 (0H～FH)

pp: プログラム番号 0～127 (00H～7FH)

初期設定値： 0

指定チャンネルの音色を設定します。

該当するチャンネルがノーマル・チャンネルに設定されている場合、バンク・セレクトによって指定されたバンクから音色を選択します。該当するチャンネルがドラム・チャンネルに設定されている場合、ドラム・セットを選択します。

ドラム・バンクの音色は、PCM 音色と FM 音色が混在しています。

プログラム・チェンジは、各チャンネル先頭のバンク・セレクトの次に挿入して下さい。曲中でのプログラム・チェンジは、該当チャンネルの発音中は受け付けませんので、発音中外の時間ポイントに挿入して下さい。

[Note] プログラム・チェンジで設定できる音色は、7 Voice List を参照してください。7 Voice List の音色マップではプログラム番号が 1 から始まる番号で記述してあります。

4.4. コントロールチェンジ

4.4.1. バンク・セレクト

BnH 00H mmH (MSB)

BnH 20H llH (LSB)

n: チャンネル番号 0～15 (0H～FH)

mm: バンク番号 MSB 値 0～127 (00H～7FH)

ll: バンク番号 LSB 値 0～127 (00H～7FH)

初期設定値： 0/0

指定チャンネルのバンクを設定します。バンク・セレクト **MSB** とバンク・セレクト **LSB** はセットでを使用することを推奨します。

以下に、**SSD** が扱うバンク・セレクトの対応を表 4 に示します。

表 4 バンク・セレクト対応表

MSB	LSB											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11～127, 未指定
0～121, 126, 127, 未指定	10ch 以外は MSB: 124, LSB: 0 に置換 10ch は MSB: 125, LSB: 0, Program Change: 0 に置換											
122, 124 (ノーマル)	LSB: 0 に置換											
123, 125 (ドラム)	LSB: 0, Program Change: 0 に置換											

表 5 バンク・セレクト 14bit 表記値

MSB	LSB	14bit 値
124	0	15872
	1	15873
	2	15874
	3	15875
	4	15876
	5	15877
	6	15878
	7	15879
	8	15880
	9	15881
125	0	16000

バンク・セレクトを受信しても、次のプログラム・チェンジの受信までは、前のプログラム・チェンジの音色が有効です。各チャンネルにおいて、ドラム・バンクを指定し、その後プログラム・チェンジを指定することにより、ドラム・チャンネルとなります。またノーマル・バンクを指定し、その後プログラム・チェンジを指定することによりノーマル・チャンネルとなります。

複数のバンク・セレクトが存在する場合は、最新のメッセージ(時間軸的に後ろ)を優先として処理を行います。

[Note] SSD では出力フォーマットが MA-3 もしくは MA-5 の場合でも、MA-2 用に作成された SMF を使用できるように、MSB が 122 の場合は 124 に、MSB が 123 の場合は 125 に置き換えをします。

バンク・セレクト設定により、そのチャンネルでキーコントロールを受け付けるかどうかが決まります。

ノーマル・バンクの音色を使用したチャンネルでは、キーコントロールを受け付けます。（一部例外があります。 **7.1 Normal Voice MAP (FM 4 Operator 音色)**を参照してください）

ドラム・バンクの音色を使用したチャンネルでは、キーコントロールを受け付けません。

Bank MSB 125 を指定することにより、該当チャンネルは、ドラム・チャンネルとなります。プログラム・チェンジでドラム・セットを変更するとドラムのインストルメントは、音色マップに対応したインストルメントに切り替わります。

[Note] バンクセレクトとプログラム・チェンジで設定できる音色は **7 Voice List** を参照してください。

4.4.2. モジュレーション・デプス

BnH 01H vvH

n: チャンネル番号 0～15 (0H～FH)

vv: ビブラート値 0～127 (00H～7FH)

初期設定値 : 0

指定チャンネルのビブラート(LFO ピッチ変調)の深さを指定します。

ビブラート値と深さの関係を表 6 に示します。ここでのビブラートの深さとは、音色毎に設定するビブラート深度に対する倍率を示します。

表 6 ビブラート値と深さの関係

ビブラート値	ビブラートの深さ
0	OFF
1～31	1倍
32～63	2倍
64～95	4倍
96～127	8倍

4.4.3. チャンネル・ボリューム

BnH 07H vvH

n: チャンネル番号 0～15 (0H～FH)

vv: コントロール値 0～127 (00H～7FH)

初期設定値 : 100 (64H)

該当チャンネルの音量を指定するメッセージで、チャンネル間の音量バランスを設定することを目的とします。

計算式 : $\text{Gain[dB]} = 20 \cdot \log((vv)^2/127^2)$

[Note] 先頭ノート・メッセージ以前に複数のチャンネル・ボリュームがある場合は、先頭ノート・メッセージ直前のイベントのチャンネル・ボリューム値が SSD の Mixer の各チャンネル「SMF」欄に反映されます。

4.4.4. パンポット

BnH 0AH vvH

n: チャンネル番号 0～15 (0H～FH)

vv: コントロール値 0～127 (00H～7FH)

初期設定値 : 64(40H) [中央]

指定チャンネルのステレオ音場位置を指定します。ステレオ音場中の左端(0)から右端(127)の間を次の計算式に従って定位します。

推奨計算式 : $\text{Left Channel Gain[dB]} = 20 \cdot \log(\cos(\pi/2 \cdot (vv)/127))$
 $\text{Right Channel Gain[dB]} = 20 \cdot \log(\sin(\pi/2 \cdot (vv)/127))$

4.4.5. エクスプレッション

BnH 0BH vvH

n: チャンネル番号 0～15 (0H～FH)

vv: コントロール値 0～127 (00H～7FH)

初期設定値 : 127 (7FH)

該当チャンネルのチャンネル・ボリュームで設定した音量の変化を指定します。

[Note] チャンネルボリュームとエクスプレッションはどちらも音量を制御するものですが目的が異なります。

チャンネルボリュームは、曲データの再生に先立って設定する曲全体の音量やフェーダーによるミックス・ダウンのために用いられ、エクスプレッションは、チャンネル・ボリュームの設定を調整するために使用されます。

計算式 : $\text{Exp[dB]} = 20 \cdot \log((vv)^2/127^2)$

4.4.6. ホールド1 (ダンパー)

BnH 40H vvH

n: チャンネル番号 0～15 (0H～FH)

vv: コントロール値 0～127 (00H～7FH)

初期設定値 : 0

該当チャンネルのダンパー(サスティン・ペダル)のオン・オフを指定します。値が **0～63** でオフ、**64～127** でオンを設定します。

[Note] ダンパー・オンでノート・オフを受信した時、ノート・オフを保留します。ダンパーがオンからオフに変化した時、遅延されたノート・オフが実行され、音量エンベロープはリリースに移行します。

ノート・オフとホールド1は同タイミングに置かないようにして下さい。SSDではMA-5の場合、再生音が保証されません。

4.4.7. データ・エントリー

BnH 06H mmH (MSB)

BnH 26H llH (LSB)

n: チャンネル番号 0～15 (0H～FH)

mm: データ値 MSB 0～127 (00H～7FH)

ll: データ値 LSB 0～127 (00H～7FH)

初期設定値 : 0/0

RPNの値(MSB/LSB)の入力に使用します。詳細はRPN項を参照して下さい。

4.4.8. RPN

BnH 64H llH (LSB)

BnH 65H mmH (MSB)

n: チャンネル番号 0～15 (0H～FH)

ll: パラメータ番号 MSB 0～127 (00H～7FH)

mm: パラメータ番号 MSB 0～127 (00H～7FH)

初期設定値 : 127/127 (7FH/7FH)

RPNのパラメータ番号の指定に使用します。

4.4.8.1. ピッチ・ベンド・センシティビティ

BnH 64H 00H / BnH 65H 00H (RPN パラメータ指定)

BnH 06H mmH / BnH 26H llH (データ・エントリー)

n: チャンネル番号 0～15 (0H～FH)

mm: データ値 MSB 0～24 (00H～18H)

ll: データ値 LSB (0 固定)

初期設定値 : **2/0 (2 半音)**

ピッチ・ベンドの感度設定を行います。データ・エントリーの **MSB** が半音単位、**LSB** がセント単位の感度を示します。例えば、**MSB=01,LSB=00** の時±1 半音(変化範囲は計 2 半音)となります。

4.4.9. オール・サウンド・オフ

BnH 78H 00H

n: チャンネル番号 0～15 (0H～FH)

このメッセージの指定後、直ちに該当チャンネルで発音中の全ボイスを消音します。

4.4.10. リセット・オール・コントローラー

BnH 79H 00H

n: チャンネル番号 0～15 (0H～FH)

このメッセージを指定後、表 7 に従いコントローラーを初期値へ再設定します。

表 7 リセット・オール・コントローラー初期値

Controller	Name	Value
1	Modulation	0 (OFF)
11	Expression	127(MAX)
64	Hold1	0(OFF)
100	RPN LSB	127 (NULL)
101	RPN MSB	127 (NULL)
-	Pitch Bend	MSB 64/LSB 0
-	Key Velocity	64

プログラム・チェンジ、バンク・セレクト、チャンネル・ボリューム、パンは再設定しません。

[Note] リセット・オール・コントローラーメッセージは Start Point よりも前において下さい。

リセット・オール・コントローラーメッセージを曲中で使用した場合、RPN LSB/MSB がリセットされない可能性があります。

4.4.11. オール・ノート・オフ

BnH 7BH 00H

n: チャンネル番号 0～15 (0H～FH)

該当チャンネルで発音中の全ボイスをオフします。

4.4.12. モノ・モード・オン

BnH 7EH 0x01H

n: チャンネル番号 0～15 (0H～FH)

該当チャンネルをモノ・モードへ切り替えます。

曲中の最初ノートより前にある場合にのみ有効です。 曲中でのモード変更はできません。

チャンネルがモノ・モード中は、ポリのノートはスラー(レガート)処理を行います。スラー処理の1音目のノート発音中、DVAにより消音した場合、2音目のノートはアタックを付けて(リトリガー)します。

[Note] モノ・モードを指定したチャンネルでは、2つ以上のノート・オンが同タイミングにある場合、最後のノートのみを残して、それ以外を削除します(この処理はドラム/ストリーム PCM・チャンネルにも適用されます)。

4.4.13. ポリ・モード・オン (MA-3 のみ)

BnH 7FH 0x00H

n: チャンネル番号 0～15 (0H～FH)

該当チャンネルをポリ・モードへ切り替えます。

曲中の最初ノートより前にある場合にのみ有効です。 曲中でのモード変更はできません。

SSD では出力フォーマットが MA-3 の場合にのみ有効なイベントです。 MA-5 の場合は本イベントは無視されます。 (2.3 ポリ・モード・オン参照)

4.5. ピッチ・ベンド

EnH llH mmH

n: チャンネル番号 0～15 (0H～FH)

ll: ベンド値 LSB 0～127 (00H～7FH)

mm: ベンド値 MSB 0～127 (00H～7FH)

初期設定値: 0/64 (0H/40H) [中央]

該当チャンネルのピッチを上下に変化させます。変化幅(ピッチ・ベンド・センシティビティ)の初期値は±2半音です。0/0 で下方向へのピッチ・ベンドが最大となります。127/127 で上方向のピッチ・ベンドが最大になります。ピッチ・ベンド・センシティビティは RPN の 0/0 で設定できます。

4.6. メタ・イベント

4.6.1. テンポ

FFH 51H 03H ttH ttH ttH

tt tt tt: 4 分音符の長さ(μ sec)

SSD は、曲中でのテンポチェンジに対応しますので、任意の位置に指定することができます。

4.6.2. テキスト

FFH 01H llH ddH...ddH

ll: テキスト・データのバイト数 (可変長表現)

dd: テキスト・データ

本メタイイベントで、XFインフォメーションヘッダー(付録参照)を記述することにより、曲名、作曲者、作詞者、編曲者、演奏者、歌唱者を入力することができます。

SSD では、本イベントを SMAF/MA-3 または SMAF/MA-5 の **Optional Data Chunk** の各情報へ変換します。

通常、携帯端末機ではXFインフォメーションヘッダーで定義される“(、“[、“/”等の制御記号は、SSD では、そのまま文字として表示致します。

4.6.3. 著作権表示

FFH 02H llH ddH

ll: テキスト・データのバイト数 (可変長表現)

dd: テキスト・データ

著作権情報を記述することにより、コピーライトを入力することができます。

SSD では、本イベントを SMAF/MA-3 または SMAF/MA-5 の **Optional Data Chunk** の **Copyright** へ変換します。

4.6.4. キューポイント

FFH	07H	05H	53H	54H	41H	52H	54H (START)
FFH	07H	04H	53H	54H	4FH	50H	(STOP)

演奏開始位置と終了位置をメタイベントの **CuePoint** として記述します。

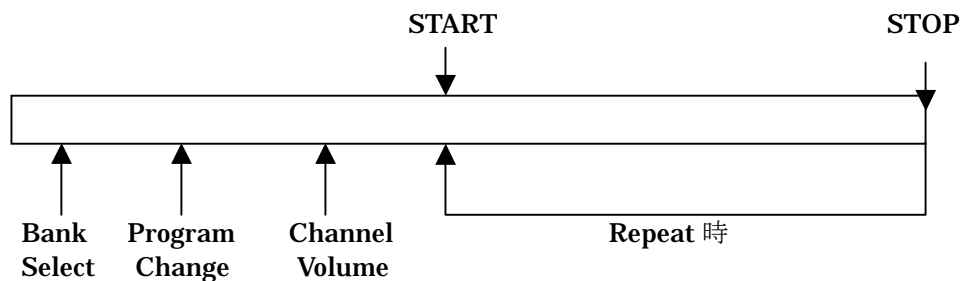
SSD では、本イベントを SMAF/MA-3 または SMAF/MA-5 の **Start Point** と **Stop Point** へ変換します。

START の4～8バイト(53H 54H 41H 52H 54H)は ASCII で“**START**”(大文字)を意味します。

STOP の4～7バイト(53H 54H 4FH 50H)は ASCII で“**STOP**”(大文字)を意味します。

START は最初のノートオンと同位置かそれより前の位置、**STOP** は最後のノートオフより後の位置に挿入してください。

また、**START** と **STOP** は曲中に1つずつとし、ペアで挿入するようにして下さい。



上図のように **START** をコントロールメッセージの後に入れた場合は、**Repeat** 時にも、これらのコントロールメッセージを読みます。

4.6.5. XF キューポイント

FFH 7FH 04H 43H 7BH 02H rrH**rr : Rehearsal Mark**

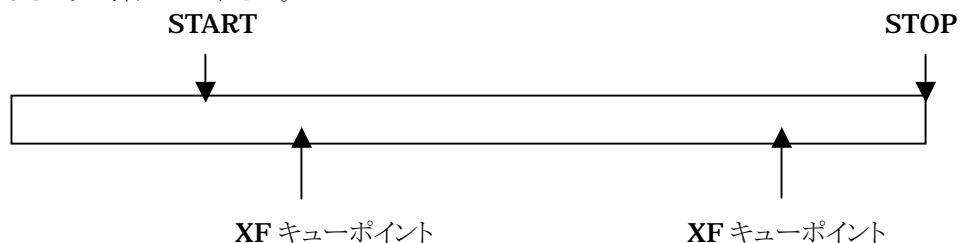
XF フォーマットで定義されるリハーサルマーク(<APPENDIX> 参照)を記述することにより、ループ設定ポイントを指定することができます。

SSD では、本イベントを **SMAF/MA-3** または **SMAF/MA-5** の **Phrase List** へ変換します。変換の対応は表 8 を参照して下さい。

表 8 リハーサルマークと **Phrase List** の対応表

XF Rehearsal Mark	ループ設定
Intro	イントロ(PI)
Ending	Ending(PE)
A	A メロ(PA)
B	B メロ(PB)
C	サビ(PS)
D	間奏(PK)
E	リフレイン(PR)

本メタ・イベントの挿入位置として、時間的にキューポイント(4.6.4 キューポイント)の **START** と **STOP** の間となるように挿入して下さい。



4.6.6. チャンネルステータス指定

FFH 7FH 14H 43H 02H 00H 04H ddH...ddH

dd: チャンネル 1 からチャンネル 16 までの VS/LED 設定値(16 個固定)

表 9 チャンネルステータス設定値

設定値	VS	LED
0	OFF	OFF
1	OFF	ON
2	ON	OFF
3	ON	ON

チャンネルステータス情報を指定します。チャンネル 1 から 16 の VS と LED を表 9 に従って指定します。

4.7. ユニバーサル・システム・エクスクルーシブ・メッセージ

4.7.1. マスターボリューム

Message	内容
F0H 7FH	ユニバーサル・リアルタイム・エクスクルーシブ・ヘッダー
<device ID>	ターゲットとなる機器の ID(127 : ALL)
04H	サブ ID 番号#1
01H	サブ ID 番号#2
11H	Master Volume LSB
mmH	Master Volume MSB
F7H	EOX

初期設定値 : **100 (64H)**

音源出力最終段のボリューム設定を行います。11 項は無視します。

計算式 : $\text{Gain[dB]} = 20 * \log((\text{Data})^2 / 127^2)$

[Note]先頭ノート・メッセージ以前に複数のマスターボリューム・イベントがある場合は、先頭ノート・メッセージ直前のイベントのマスターボリューム値が SSD の Mixer の「SMF」欄に反映されます。

4.8. クラスファイド・システム・エクスクルーシブ・メッセージ

デバイス固有の音色設定や波形設定などの定義をエクスクルーシブで行います。

4.8.1. ユーザーイベント

F0H 43H 79H 06H 7FH 10H ddH F7H

dd: ユーザーイベント種別 **0～15 (0H～FH)**

シーケンス上での割り込み位置を指定することができます。

本イベントは16種類のイベントをユーザーが設定することができ、JAVA, ゲームなどのアプリケーションにおいて使用されます。

また、本イベントは演奏に影響を及ぼすことはありません。

[Note] ユーザーイベントを指定する場合、前のユーザーイベントから必ず 100 m sec. 以上間隔を開けてから指定してください。 正常に動作しない場合があります。

5. その他の注意事項

5.1. バイブレーションと LED

SSD ではチャンネルごとにバイブレーションと **LED** をコントロールすることができます。常にノートが発音されているようなチャンネルよりは適度にノートを発音しないようなチャンネルでこの機能を使用されることをお勧めします。また特にこのバイブレーションと **LED** を有効に使用したい場合は、特定のノートのみを入力したトラック(例えばドラムのハイハット部分のみのトラック)を作成してください。

またバイブレーションについては、同期指定チャンネルのノートのゲートタイムが短い場合は効果が確認できない場合があります。また、ノートとノートの間隔が短い場合には、振動が停止したことが確認できない場合があります。これらは、振動モーターの応答特性によるものです。このことを考慮して、ゲートタイムの長さ、ノートの間隔を設定してください。

バイブレーションと **LED** の動作は、実際に演奏させて確認して下さい。

5.2. 音量指定とノート・イベント

SSD では音量指定と同時刻にノート・メッセージを置かないでください。ノイズが出る、音のアタックがなくなることがあります。これを避けるために、音量指定後は **22 msec** 以上の時間を空けてからノート・イベントを置いてください。

Start Point と最初のノート・オンまでの時間が同様に短い場合も、リピート再生の 2 回目以降の再生において、最初のノート・オンのタイミングでノイズの発生する可能性があります。

対象となる音量指定のメッセージはマスターボリューム、チャンネル・ボリューム、エクスプレッション及びパンポットです。特に音量変化が大きい場合、この問題が発生しやすくなります。

5.3. モノ・モード・オンと最大同時発音数制限 (MA-3 のみ)

SSD で出力フォーマットが **MA-3** の場合モノ・モード・オン使用チャンネルがある時に、最大同時発音数を越えると発音数が減少する場合がありますため、このようなコンテンツは変換できないように抑制してあります。該当するエラーメッセージが出力した時は、**SMF** において、モノ・モードを使用しない、または最大同時発音数を越えないようにシーケンスデータを修正することで回避してください。

5.4. モノ・モード・オンでの同一タイミングのノート・オン (MA-3 のみ)

SSD で出力フォーマットが **MA-3** の場合モノ・モード・オン使用チャンネルでは、同一タイミング(デュレーション=0)に複数のノート・オンを置かないようにして下さい。

モノ・モード・オン使用チャンネルでは、同一タイミングに複数のノート・オンがある場合は後着のノートが発音されますが、音量がトータル・レベルまで上がりきらない(音量が小さくなる)場合があります。

5.5. イベント密度制限

イベント密度は、単位時間辺りのイベント数を定義したものであり、ノートイベント(6Byte)、プログラムチェンジ(2Byte)、コントロールチェンジ(3Byte)、ピッチベンド(3Byte)、エクスクルーシブ・メッセージ(データ部のByte 数及び 2 (F0,F7) Byte)で計算します。単位は[Byte/sec]です。

表 10 に、イベント密度の種類とそれぞれに対する SSD での基準値を記します。

表 10 イベント密度の種類と基準値

イベント密度	定義	基準値(Byte/s)
平均イベント密度	一曲を通しての平均したイベント密度	500
瞬時最大イベント密度	一曲中での値が最も大きい時刻でのイベント密度	1000

SSD では、表 10 に記載の基準値よりも高いデータは、保存できないように制限を設けています。

5.6. 変換後のトータル・レングス

トータル・レングスが 20msec 以下となる場合は、エラーとして SMAF には変換しません。

かならず、トータル・レングスが 20msec を超えるように SMF を制作して下さい。

5.7. キー・コントロール・ステータス

以下のいずれかの条件で当該チャンネルのキー・コントロール・ステータスは「OFF」とします。

- 1) 存在するバンク・セレクト MSB の値が「125(7DH)」のみで、それ以降にプログラム・チェンジがある。
- 2) 10 チャンネルで、値が「124(7CH)」(または「122(7AH)」)のバンクセレクト MSB が存在しない。
- 3) ノート・イベントが存在しない。

これらは、SSD ではドラムチャンネルと判断します。

それ以外のチャンネルでは、キー・コントロール・ステータスは「無指定」となります。

5.8. RAM サイズ制限

SSD では、使用する音色が MA-3もしくは MA-5 の RAM サイズ制限を超えると変換できないように抑制してあります。RAM を使用する音色を特に選んで使用した場合にのみ RAM サイズ制限を超えます。

該当するエラーメッセージが出力した時は、RAM を使用しない音色を選択することで回避してください。

RAM を使用する音色については、7.2 Drum Voice MAP を参照してください。

6. 付録

6.1. XF インフォメーションヘッダー(言語別)

曲の特徴や属性の情報を **SMF** のフォーマット中のテキストメタイベントの形式で設定する。

FFH 01H len <text>

それぞれの情報項目は、半角コロン “:” で区切り、列挙する。

記述しない情報項目には何も入れない。

新規項目は、最後の項目以降に追加するものとし、処理系では半角コロンが見つからなくても、テキストがなくなったら、それ以降の情報項目はブランクとする。

情報項目の最初の2つ (**XF** インフォメーションヘッダー (言語別) **ID** と 言語情報)、及び各種の制御記号については、**ASCII** で記述する。

以下、日本語による **XF Information Header -- Language Specific** について

6.1.1. 情報項目

6.1.1.1. XF Information Header -- Language Specific -- ID XFインフォメーションヘッダー(言語別)ID

XF Information Header -- Language Specificであることを示すID (4文字) **"XFln"**

6.1.1.2. Language 言語情報

XFインフォメーションヘッダー (言語別) で使用される文字のコード体系を指定する情報。

歌詞に使用される文字コード体系を指定するものではない。歌詞の文字コード体系はXF歌詞ヘッダーで指定する。楽曲の制作地を表すものではない。

オーサリングツールでは以下の言語のみサポートする。

記号	文字コード	対応言語
L1	Latin 1(ASCII(7bit) + ISO 8859-1)	英語・フランス語・ドイツ語・イタリア語・スペイン語・ポルトガル語など
JP	Shift-JIS	日本語
KR	ISO-2022-KR	韓国語

6.1.1.3. Song Name 曲名

曲名の言語別表示。

アルファベットを使う場合は全角（2 バイト文字）で入れる。

検索のため、全角ひらがなによるよみを半角かっこ "(" ")" に括って併記する。

よみにカタカナは使用しない。

半角かぎかっこ "[" "]" で、ルビを併記できる。

ルビは、ルビをつける文字 1 文字ずつに対応させること。

曲名を数行にわたって表示したいとき、改行したい場所に半角スラッシュ "/" を入れる。

例：それいけ！Y[わい]マン/元[げん]気[き]いっぱい(それいけわいまん げんきいっぱい)

表示：

わい
それいけ！Yマン
げんき
元気いっぱい

処理系で曲名を表示する場合は、上記例のように制御記号を解釈すること。

6.1.1.4. Composer 作曲者

原曲の作曲者氏名。

姓と名の間は半角スペース " " で区切る。

複数記入するときは、半角スラッシュ "/" で区切る。

アルファベットを使う場合は全角で入れる。

検索のため、全角ひらがなによるよみを半角かっこ "(" ")" に括って併記できる。

よみにカタカナは使用しない。

複数記入するときは、それぞれに、よみがなを併記する。

例：曲作 太郎(きょくづくり たろう)/曲作 次郎(きょくづくり じろう)

6.1.1.5. Lyricist 作詞者

原曲に歌詞がある場合、その作詞者氏名。

フォーマットは作曲者と同じ。

6.1.1.6. Arranger 編曲者

原曲または楽曲データを編曲した人の氏名。

フォーマットは作曲者と同じ。

6.1.1.7. Performer 演奏者／歌唱者

原曲を演奏または歌唱している人の氏名やグループの名称。

フォーマットは作曲者名と同じ。

6.1.1.8. Programmer 楽曲データ制作者

楽曲データを制作した人の氏名。

フォーマットは作曲者と同じ。

例：

曲名は「楽しい日曜日」、作曲者は山葉太郎、作詞者は浜松花子、編曲者はなし、
演奏者／歌唱者は中沢町子、楽曲データ制作者は豊岡次郎

X F インフォメーションヘッダー（言語別） 日本語ヘッダーの例：

FFH 01H len <XFl:n:JP:楽しい日曜日(たのしいにちようび):山葉 太郎(やまは たろう):
浜松 花子(はままつ はなこ)::中沢 町子(なかざわ まちこ):豊岡 次郎(とよおか じろう)>

6.2. XF リハーサルマーク

XF フォーマットでは、スタイルメッセージとして、以下のようにリハーサルマークが定義されている。

FF 7F 04 43 7B 02 rr Rehearsal Mark

rr Rehearsal Mark 0yyyyxxx

下位 **4bit(xxxx)**

0: Intro

1: Ending

2: Fill-in

3: A

4: B

:

15: M

上位 **3bit(yyy)**

0-7:それぞれのバリエーション

1 :いわゆる ' A'、B' 等

2 :いわゆる " A"、B"等

いわゆるセクションの区切りを指定するのに用いられる。

小節間のタイミングで入れる。

一部のリハーサルマークがない曲も有り得る。

リハーサルマーク間の小節数は任意。

7. Voice List

7.1. Normal Voice MAP (FM 4 Operator 音色)

Bank MSB	124				
Bank LSB	0				
VOICE-SET	STANDARD	BRIGHT	BITTER	REFLECT	CYBER
Pch#	VoiceName	VoiceName	VoiceName	VoiceName	VoiceName
1	St-GrandPno	Br-GrandPno	Bi-GrandPno	Re-GrandPno	Cy-GrandPno
2	St-BritePno	Br-BritePno	Bi-BritePno	Re-BritePno	Cy-BritePno
3	St-E.GrandP	Br-E.GrandP	Bi-E.GrandP	Re-E.GrandP	Cy-E.GrandP
4	St-HnkyTonk	Br-HnkyTonk	Bi-HnkyTonk	Re-HnkyTonk	Cy-HnkyTonk
5	St-E.Piano1	Br-E.Piano1	Bi-E.Piano1	Re-E.Piano1	Cy-E.Piano1
6	St-E.Piano2	Br-E.Piano2	Bi-E.Piano2	Re-E.Piano2	Cy-E.Piano2
7	St-Harpsi.	Br-Harpsi.	Bi-Harpsi.	Re-Harpsi.	Cy-Harpsi.
8	St-Clavi.	Br-Clavi.	Bi-Clavi.	Re-Clavi.	Cy-Clavi.
9	St-Celesta	Br-Celesta	Bi-Celesta	Re-Celesta	Cy-Celesta
10	St-Glocken	Br-Glocken	Bi-Glocken	Re-Glocken	Cy-Glocken
11	St-MusicBox	Br-MusicBox	Bi-MusicBox	Re-MusicBox	Cy-MusicBox
12	St-Vibes	Br-Vibes	Bi-Vibes	Re-Vibes	Cy-Vibes
13	St-Marimba	Br-Marimba	Bi-Marimba	Re-Marimba	Cy-Marimba
14	St-Xylophon	Br-Xylophon	Bi-Xylophon	Re-Xylophon	Cy-Xylophon
15	St-TubulBel	Br-TubulBel	Bi-TubulBel	Re-TubulBel	Cy-TubulBel
16	St-Dulcimer	Br-Dulcimer	Bi-Dulcimer	Re-Dulcimer	Cy-Dulcimer
17	St-DrawOrgn	Br-DrawOrgn	Bi-DrawOrgn	Re-DrawOrgn	Cy-DrawOrgn
18	St-PercOrgn	Br-PercOrgn	Bi-PercOrgn	Re-PercOrgn	Cy-PercOrgn
19	St-RockOrgn	Br-RockOrgn	Bi-RockOrgn	Re-RockOrgn	Cy-RockOrgn
20	St-ChrchOrg	Br-ChrchOrg	Bi-ChrchOrg	Re-ChrchOrg	Cy-ChrchOrg
21	St-ReedOrgn	Br-ReedOrgn	Bi-ReedOrgn	Re-ReedOrgn	Cy-ReedOrgn
22	St-Acordion	Br-Acordion	Bi-Acordion	Re-Acordion	Cy-Acordion
23	St-Harmnica	Br-Harmnica	Bi-Harmnica	Re-Harmnica	Cy-Harmnica
24	St-TangoAcd	Br-TangoAcd	Bi-TangoAcd	Re-TangoAcd	Cy-TangoAcd
25	St-NylonGtr	Br-NylonGtr	Bi-NylonGtr	Re-NylonGtr	Cy-NylonGtr
26	St-SteelGtr	Br-SteelGtr	Bi-SteelGtr	Re-SteelGtr	Cy-SteelGtr
27	St-Jazz Gtr	Br-Jazz Gtr	Bi-Jazz Gtr	Re-Jazz Gtr	Cy-Jazz Gtr
28	St-CleanGtr	Br-CleanGtr	Bi-CleanGtr	Re-CleanGtr	Cy-CleanGtr
29	St-Mute.Gtr	Br-Mute.Gtr	Bi-Mute.Gtr	Re-Mute.Gtr	Cy-Mute.Gtr
30	St-Ovrdrive	Br-Ovrdrive	Bi-Ovrdrive	Re-Ovrdrive	Cy-Ovrdrive
31	St-Dist.Gtr	Br-Dist.Gtr	Bi-Dist.Gtr	Re-Dist.Gtr	Cy-Dist.Gtr
32	St-GtrHarmo	Br-GtrHarmo	Bi-GtrHarmo	Re-GtrHarmo	Cy-GtrHarmo
33	St-Aco.Bass	Br-Aco.Bass	Bi-Aco.Bass	Re-Aco.Bass	Cy-Aco.Bass
34	St-FngrBass	Br-FngrBass	Bi-FngrBass	Re-FngrBass	Cy-FngrBass
35	St-PickBass	Br-PickBass	Bi-PickBass	Re-PickBass	Cy-PickBass
36	St-Fretless	Br-Fretless	Bi-Fretless	Re-Fretless	Cy-Fretless
37	St-SlapBas1	Br-SlapBas1	Bi-SlapBas1	Re-SlapBas1	Cy-SlapBas1
38	St-SlapBas2	Br-SlapBas2	Bi-SlapBas2	Re-SlapBas2	Cy-SlapBas2
39	St-SynBass1	Br-SynBass1	Bi-SynBass1	Re-SynBass1	Cy-SynBass1
40	St-SynBass2	Br-SynBass2	Bi-SynBass2	Re-SynBass2	Cy-SynBass2
41	St-Violin	Br-Violin	Bi-Violin	Re-Violin	Cy-Violin
42	St-Viola	Br-Viola	Bi-Viola	Re-Viola	Cy-Viola
43	St-Cello	Br-Cello	Bi-Cello	Re-Cello	Cy-Cello
44	St-ContraBs	Br-ContraBs	Bi-ContraBs	Re-ContraBs	Cy-ContraBs
45	St-Trem.Str	Br-Trem.Str	Bi-Trem.Str	Re-Trem.Str	Cy-Trem.Str
46	St-Pizz.Str	Br-Pizz.Str	Bi-Pizz.Str	Re-Pizz.Str	Cy-Pizz.Str
47	St-Harp	Br-Harp	Bi-Harp	Re-Harp	Cy-Harp
48	St-Timpani	Br-Timpani	Bi-Timpani	Re-Timpani	Cy-Timpani

Bank MSB	124				
Bank LSB	0				
VOICE-SET	STANDARD	BRIGHT	BITTER	REFLECT	CYBER
Pch#	VoiceName	VoiceName	VoiceName	VoiceName	VoiceName
49	St-Strings1	Br-Strings1	Bi-Strings1	Re-Strings1	Cy-Strings1
50	St-Strings2	Br-Strings2	Bi-Strings2	Re-Strings2	Cy-Strings2
51	St-Syn.Str1	Br-Syn.Str1	Bi-Syn.Str1	Re-Syn.Str1	Cy-Syn.Str1
52	St-Syn.Str2	Br-Syn.Str2	Bi-Syn.Str2	Re-Syn.Str2	Cy-Syn.Str2
53	St-ChoirAah	Br-ChoirAah	Bi-ChoirAah	Re-ChoirAah	Cy-ChoirAah
54	St-VoiceOoh	Br-VoiceOoh	Bi-VoiceOoh	Re-VoiceOoh	Cy-VoiceOoh
55	St-SynVoice	Br-SynVoice	Bi-SynVoice	Re-SynVoice	Cy-SynVoice
56	St-Orch.Hit	Br-Orch.Hit	Bi-Orch.Hit	Re-Orch.Hit	Cy-Orch.Hit
57	St-Trumpet	Br-Trumpet	Bi-Trumpet	Re-Trumpet	Cy-Trumpet
58	St-Trombone	Br-Trombone	Bi-Trombone	Re-Trombone	Cy-Trombone
59	St-Tuba	Br-Tuba	Bi-Tuba	Re-Tuba	Cy-Tuba
60	St-Mute.Trp	Br-Mute.Trp	Bi-Mute.Trp	Re-Mute.Trp	Cy-Mute.Trp
61	St-Fr.Horn	Br-Fr.Horn	Bi-Fr.Horn	Re-Fr.Horn	Cy-Fr.Horn
62	St-BrasSect	Br-BrasSect	Bi-BrasSect	Re-BrasSect	Cy-BrasSect
63	St-SynBras1	Br-SynBras1	Bi-SynBras1	Re-SynBras1	Cy-SynBras1
64	St-SynBras2	Br-SynBras2	Bi-SynBras2	Re-SynBras2	Cy-SynBras2
65	St-SprnoSax	Br-SprnoSax	Bi-SprnoSax	Re-SprnoSax	Cy-SprnoSax
66	St-Alto Sax	Br-Alto Sax	Bi-Alto Sax	Re-Alto Sax	Cy-Alto Sax
67	St-TenorSax	Br-TenorSax	Bi-TenorSax	Re-TenorSax	Cy-TenorSax
68	St-Bari.Sax	Br-Bari.Sax	Bi-Bari.Sax	Re-Bari.Sax	Cy-Bari.Sax
69	St-Oboe	Br-Oboe	Bi-Oboe	Re-Oboe	Cy-Oboe
70	St-Eng.Horn	Br-Eng.Horn	Bi-Eng.Horn	Re-Eng.Horn	Cy-Eng.Horn
71	St-Bassoon	Br-Bassoon	Bi-Bassoon	Re-Bassoon	Cy-Bassoon
72	St-Clarinet	Br-Clarinet	Bi-Clarinet	Re-Clarinet	Cy-Clarinet
73	St-Piccolo	Br-Piccolo	Bi-Piccolo	Re-Piccolo	Cy-Piccolo
74	St-Flute	Br-Flute	Bi-Flute	Re-Flute	Cy-Flute
75	St-Recorder	Br-Recorder	Bi-Recorder	Re-Recorder	Cy-Recorder
76	St-PanFlute	Br-PanFlute	Bi-PanFlute	Re-PanFlute	Cy-PanFlute
77	St-Bottle	Br-Bottle	Bi-Bottle	Re-Bottle	Cy-Bottle
78	St-Shakhchi	Br-Shakhchi	Bi-Shakhchi	Re-Shakhchi	Cy-Shakhchi
79	St-Whistle	Br-Whistle	Bi-Whistle	Re-Whistle	Cy-Whistle
80	St-Ocarina	Br-Ocarina	Bi-Ocarina	Re-Ocarina	Cy-Ocarina
81	St-SquareLd	Br-SquareLd	Bi-SquareLd	Re-SquareLd	Cy-SquareLd
82	St-Saw.Lead	Br-Saw.Lead	Bi-Saw.Lead	Re-Saw.Lead	Cy-Saw.Lead
83	St-CaliopLd	Br-CaliopLd	Bi-CaliopLd	Re-CaliopLd	Cy-CaliopLd
84	St-ChiffLd	Br-ChiffLd	Bi-ChiffLd	Re-ChiffLd	Cy-ChiffLd
85	St-CharanLd	Br-CharanLd	Bi-CharanLd	Re-CharanLd	Cy-CharanLd
86	St-Voice Ld	Br-Voice Ld	Bi-Voice Ld	Re-Voice Ld	Cy-Voice Ld
87	St-Fifth Ld	Br-Fifth Ld	Bi-Fifth Ld	Re-Fifth Ld	Cy-Fifth Ld
88	St-Bass &Ld	Br-Bass &Ld	Bi-Bass &Ld	Re-Bass &Ld	Cy-Bass &Ld
89	St-NewAgePd	Br-NewAgePd	Bi-NewAgePd	Re-NewAgePd	Cy-NewAgePd
90	St-Warm Pad	Br-Warm Pad	Bi-Warm Pad	Re-Warm Pad	Cy-Warm Pad
91	St-PolySyPd	Br-PolySyPd	Bi-PolySyPd	Re-PolySyPd	Cy-PolySyPd
92	St-ChoirPad	Br-ChoirPad	Bi-ChoirPad	Re-ChoirPad	Cy-ChoirPad
93	St-BowedPad	Br-BowedPad	Bi-BowedPad	Re-BowedPad	Cy-BowedPad
94	St-MetalPad	Br-MetalPad	Bi-MetalPad	Re-MetalPad	Cy-MetalPad
95	St-Halo Pad	Br-Halo Pad	Bi-Halo Pad	Re-Halo Pad	Cy-Halo Pad
96	St-SweepPad	Br-SweepPad	Bi-SweepPad	Re-SweepPad	Cy-SweepPad
97	St-Rain	Br-Rain	Bi-Rain	Re-Rain	Cy-Rain
98	St-SoundTrk	Br-SoundTrk	Bi-SoundTrk	Re-SoundTrk	Cy-SoundTrk
99	St-Crystal	Br-Crystal	Bi-Crystal	Re-Crystal	Cy-Crystal
100	St-Atmosphr	Br-Atmosphr	Bi-Atmosphr	Re-Atmosphr	Cy-Atmosphr

Bank MSB	124				
Bank LSB	0				
VOICE-SET	STANDARD	BRIGHT	BITTER	REFLECT	CYBER
Pch#	VoiceName	VoiceName	VoiceName	VoiceName	VoiceName
101	St-Bright	Br-Bright	Bi-Bright	Re-Bright	Cy-Bright
102	St-Goblins	Br-Goblins	Bi-Goblins	Re-Goblins	Cy-Goblins
103	St-Echoes	Br-Echoes	Bi-Echoes	Re-Echoes	Cy-Echoes
104	St-Sci-Fi	Br-Sci-Fi	Bi-Sci-Fi	Re-Sci-Fi	Cy-Sci-Fi
105	St-Sitar	Br-Sitar	Bi-Sitar	Re-Sitar	Cy-Sitar
106	St-Banjo	Br-Banjo	Bi-Banjo	Re-Banjo	Cy-Banjo
107	St-Shamisen	Br-Shamisen	Bi-Shamisen	Re-Shamisen	Cy-Shamisen
108	St-Koto	Br-Koto	Bi-Koto	Re-Koto	Cy-Koto
109	St-Kalimba	Br-Kalimba	Bi-Kalimba	Re-Kalimba	Cy-Kalimba
110	St-Bagpipe	Br-Bagpipe	Bi-Bagpipe	Re-Bagpipe	Cy-Bagpipe
111	St-Fiddle	Br-Fiddle	Bi-Fiddle	Re-Fiddle	Cy-Fiddle
112	St-Shanai	Br-Shanai	Bi-Shanai	Re-Shanai	Cy-Shanai
113	St-TnklBell	Br-TnklBell	Bi-TnklBell	Re-TnklBell	Cy-TnklBell
114	St-Agogo	Br-Agogo	Bi-Agogo	Re-Agogo	Cy-Agogo
115	St-SteelDrm	Br-SteelDrm	Bi-SteelDrm	Re-SteelDrm	Cy-SteelDrm
*1 116	St-WoodBlok	Br-WoodBlok	Bi-WoodBlok	Re-WoodBlok	Cy-WoodBlok
*2 117	St-TaikoDrm	Br-TaikoDrm	Bi-TaikoDrm	Re-TaikoDrm	Cy-TaikoDrm
P *3 118	St-MelodTom	Br-MelodTom	Bi-MelodTom	Re-MelodTom	Cy-MelodTom
*4 119	St-Syn.Drum	Br-Syn.Drum	Bi-Syn.Drum	Re-Syn.Drum	Cy-Syn.Drum
*4 120	St-RevCymbl	Br-RevCymbl	Bi-RevCymbl	Re-RevCymbl	Cy-RevCymbl
121	St-FretNoiz	Br-FretNoiz	Bi-FretNoiz	Re-FretNoiz	Cy-FretNoiz
122	St-BrthNoiz	Br-BrthNoiz	Bi-BrthNoiz	Re-BrthNoiz	Cy-BrthNoiz
*5 123	St-Seashore	Br-Seashore	Bi-Seashore	Re-Seashore	Cy-Seashore
*6 124	St-Tweet	Br-Tweet	Bi-Tweet	Re-Tweet	Cy-Tweet
*7 125	St-Telphone	Br-Telphone	Bi-Telphone	Re-Telphone	Cy-Telphone
*7 126	St-Helicptr	Br-Helicptr	Bi-Helicptr	Re-Helicptr	Cy-Helicptr
*6 127	St-Applause	Br-Applause	Bi-Applause	Re-Applause	Cy-Applause
*5 128	St-Gunshot	Br-Gunshot	Bi-Gunshot	Re-Gunshot	Cy-Gunshot

*1 : 50 cent / 半音、#69 = F#4
 *2 : 50 cent / 半音、#69 = A2
 *3 : 50 cent / 半音、#69 = C#4
 *4 : 50 cent / 半音
 *5 : 20 cent / 半音
 *6 : 5 cent / 半音
 *7 : 10 cent / 半音
 *の付いた音色のキーコントロール判定は、ドラム音色として扱います。

 :他音色セットの同 Pch# 番号と同じ音色

P: PCM音色 (Pch#118のみ)

7.2. Drum Voice MAP

RAM を使用する音色を多数使うと、MA-3 と MA-5 の RAM サイズ制限を超えて変換できない場合があります。回避方法の詳細については **5.8 RAM サイズ制限** を参照してください。

Bank MSB	125									
Pch#	1									
VOICE-SET	STANDARD		BRIGHT		BITTER		REFLECT		CYBER	
Note#	VoiceName	Typ	VoiceName	Typ	VoiceName	Typ	VoiceName	Typ	VoiceName	Typ
24	St-Seq Click H		Br-Seq Click H		Bi-Seq Click H		Re-Seq Click H		Cy-Seq Click H	
25	St-Brush Tap		Br-Brush Tap		Bi-Brush Tap		Re-Brush Tap		Cy-Brush Tap	
26	St-Brush Swirl	@	Br-Brush Swirl	@	Bi-Brush Swirl	@	Re-Brush Swirl	@	Cy-Brush Swirl	@
27	St-Brush Slap		Br-Brush Slap		Bi-Brush Slap		Re-Brush Slap		Cy-Brush Slap	
28	St-BrushTapSwirl	@	Br-BrushTapSwirl	@	Bi-BrushTapSwirl	@	Re-BrushTapSwirl	@	Cy-BrushTapSwirl	@
29	St-Snare Roll	@	Br-Snare Roll	@	Bi-Snare Roll	@	Re-Snare Roll	@	Cy-Snare Roll	RA @
30	St-Castanet		Br-Castanet		Bi-Castanet		Re-Castanet		Cy-Castanet	
31	St-Snare L		Br-Snare L		Bi-Snare L		Re-Snare L		Cy-Snare L	
32	St-Sticks		Br-Sticks		Bi-Sticks		Re-Sticks		Cy-Sticks	
33	St-Bass Drum L		Br-Bass Drum L		Bi-Bass Drum L		Re-Bass Drum L		Cy-Bass Drum L	
34	St-Open Rim Shot		Br-Open Rim Shot		Bi-Open Rim Shot		Re-Open Rim Shot		Cy-Open Rim Shot	
35	St-Bass Drum M		Br-Bass Drum M		Bi-Bass Drum M		Re-Bass Drum M		Cy-Bass Drum M	
36	St-Bass Drum H		Br-Bass Drum H		Bi-Bass Drum H		Re-Bass Drum H		Cy-Bass Drum H	
37	St-ClosedRimShot		Br-ClosedRimShot		Bi-ClosedRimShot		Re-ClosedRimShot		Cy-ClosedRimShot	
38	St-Snare M		Br-Snare M		Bi-Snare M		Re-Snare M		Cy-Snare M	RA
39	St-Hand Clap	RA	Br-Hand Clap	RA	Bi-Hand Clap	RA	Re-Hand Clap	RA	Cy-Hand Clap	
40	St-Snare H		Br-Snare H		Bi-Snare H	RA	Re-Snare H		Cy-Snare H	RA
41	St-Floor Tom L		Br-Floor Tom L		Bi-Floor Tom L		Re-Floor Tom L		Cy-Floor Tom L	
42	St-Hi-Hat Closed		Br-Hi-Hat Closed		Bi-Hi-Hat Closed		Re-Hi-Hat Closed		Cy-Hi-Hat Closed	
43	St-Floor Tom H		Br-Floor Tom H		Bi-Floor Tom H		Re-Floor Tom H		Cy-Floor Tom H	
44	St-Hi-Hat Pedal		Br-Hi-Hat Pedal		Bi-Hi-Hat Pedal		Re-Hi-Hat Pedal		Cy-Hi-Hat Pedal	
45	St-Low Tom		Br-Low Tom		Bi-Low Tom		Re-Low Tom		Cy-Low Tom	
46	St-Hi-Hat Open		Br-Hi-Hat Open		Bi-Hi-Hat Open		Re-Hi-Hat Open		Cy-Hi-Hat Open	
47	St-Mid Tom L		Br-Mid Tom L		Bi-Mid Tom L		Re-Mid Tom L		Cy-Mid Tom L	
48	St-Mid Tom H		Br-Mid Tom H		Bi-Mid Tom H		Re-Mid Tom H		Cy-Mid Tom H	
49	St-CrashCymbal 1		Br-CrashCymbal		Bi-CrashCymbal		Re-CrashCymbal		Cy-CrashCymbal	
50	St-High Tom		Br-High Tom		Bi-High Tom		Re-High Tom		Cy-High Tom	
51	St-Ride Cymbal 1		Br-Ride Cymbal 1		Bi-Ride Cymbal 1		Re-Ride Cymbal		Cy-Ride Cymbal	
52	St-ChineseCymbal		Br-ChineseCymbal		Bi-ChineseCymbal		Re-ChineseCymbal		Cy-ChineseCymbal	
53	St-RideCymbalCup		Br-RideCymbalCup		Bi-RideCymbalCup		Re-RideCymbalCup		Cy-RideCymbalCup	
54	St-Tambourine	RA	Br-Tambourine	RA	Bi-Tambourine	RA	Re-Tambourine	RA	Cy-Tambourine	
55	St-Splash Cymbal		Br-Splash Cymbal		Bi-Splash Cymbal		Re-Splash		Cy-Splash	
56	St-Cowbell	RA	Br-Cowbell	RA	Bi-Cowbell	RA	Re-Cowbell	RA	Cy-Cowbell	
57	St-CrashCymbal 2		Br-CrashCymbal		Bi-CrashCymbal		Re-CrashCymbal		Cy-CrashCymbal	
58	St-Vibraslap		Br-Vibraslap		Bi-Vibraslap		Re-Vibraslap		Cy-Vibraslap	
59	St-Ride Cymbal 2		Br-Ride Cymbal 2		Bi-Ride Cymbal 2		Re-Ride Cymbal		Cy-Ride Cymbal	
60	St-Bongo H	RA	Br-Bongo H	RA	Bi-Bongo H	RA	Re-Bongo H	RA	Cy-Bongo H	
61	St-Bongo L	RA	Br-Bongo L	RA	Bi-Bongo L	RA	Re-Bongo L	RA	Cy-Bongo L	
62	St-Conga H Mute	RA	Br-Conga H Mute	RA	Bi-Conga H Mute	RA	Re-Conga H Mute	RA	Cy-Conga H Mute	
63	St-Conga H Open	RA	Br-Conga H Open	RA	Bi-Conga H Open	RA	Re-Conga H Open	RA	Cy-Conga H	
64	St-Conga L	RA	Br-Conga L	RA	Bi-Conga L	RA	Re-Conga L	RA	Cy-Conga L	

@の付いた音色のみ Key Off に反応します。

Key #42 / #44 / #46 排他割り付け。


Key #71 / #72 排他割り付け。

Key #73 / #74 排他割り付け。

Key #78 / #79 排他割り付け。

Key #80 / #81 排他割り付け。

RA: RAM を使用する音色

: 他音色セットの同 Pch# 番号と同じ音色

Bank MSB	125									
Pch#	1									
VOICE-SET	STANDARD		BRIGHT		BITTER		REFLECT		CYBER	
Note#	VoiceName	Typ	VoiceName	Typ	VoiceName	Typ	VoiceName	Typ	VoiceName	Typ
65	St-Timbale H	RA	Br-Timbale H	RA	Bi-Timbale H	RA	Re-Timbale H	RA	Cy-Timbale H	
66	St-Timbale L	RA	Br-Timbale L	RA	Bi-Timbale L	RA	Re-Timbale L	RA	Cy-Timbale L	
67	St-Agogo H		Br-Agogo H		Bi-Agogo H		Re-Agogo H		Cy-Agogo H	
68	St-Agogo L		Br-Agogo L		Bi-Agogo L		Re-Agogo L		Cy-Agogo L	
69	St-Cabasa		Br-Cabasa		Bi-Cabasa		Re-Cabasa		Cy-Cabasa	
70	St-Maracas		Br-Maracas		Bi-Maracas		Re-Maracas		Cy-Maracas	
71	St-SambaWhistleH	@	Br-SambaWhistleH	@	Bi-SambaWhistleH	@	Re-SambaWhistleH	@	Cy-SambaWhistleH	@
72	St-SambaWhistleL	@	Br-SambaWhistleL	@	Bi-SambaWhistleL	@	Re-SambaWhistleL	@	Cy-SambaWhistleL	@
73	St-Guiro Short		Br-Guiro Short		Bi-Guiro Short		Re-Guiro Short		Cy-Guiro Short	
74	St-Guiro Long	RA @	Br-Guiro Long	RA @	Bi-Guiro Long	RA @	Re-Guiro Long	RA @	Cy-Guiro Long	
75	St-Claves		Br-Claves		Bi-Claves		Re-Claves		Cy-Claves	
76	St-Wood Block H		Br-Wood Block H		Bi-Wood Block H		Re-Wood Block		Cy-Wood Block	
77	St-Wood Block L		Br-Wood Block L		Bi-Wood Block L		Re-Wood Block L		Cy-Wood Block L	
78	St-Cuica Mute		Br-Cuica Mute		Bi-Cuica Mute		Re-Cuica Mute		Cy-Cuica Mute	
79	St-Cuica Open		Br-Cuica Open		Bi-Cuica Open		Re-Cuica Open		Cy-Cuica Open	
80	St-Triangle Mute		Br-Triangle Mute		Bi-Triangle Mute		Re-Triangle Mute		Cy-Triangle Mute	
81	St-Triangle Open		Br-Triangle Open		Bi-Triangle Open		Re-Triangle Open		Cy-Triangle Open	
82	St-Shaker		Br-Shaker		Bi-Shaker		Re-Shaker		Cy-Shaker	
83	St-Jingle Bells		Br-Jingle Bells		Bi-Jingle Bells		Re-Jingle Bells		Cy-Jingle Bells	
84	St-Bell Tree		Br-Bell Tree		Bi-Bell Tree		Re-Bell Tree		Cy-Bell Tree	

@の付いた音色のみ Key Off に反応します。

Key #42 / #44 / #46 排他割り付け。

Key #71 / #72 排他割り付け。

Key #73 / #74 排他割り付け。

Key #78 / #79 排他割り付け。

Key #80 / #81 排他割り付け。

RA: RAM を使用する音色

: 他音色セットの同 Pch# 番号と同じ音色