

コンテンツ制作ガイドライン

For MA-3 オーサリング・ツール

<SMAF/Phrase 版>

Ver.3.2.4

2004/ 11/ 29

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© 2004 YAMAHA CORPORATION

All rights reserved

<目次>

1. 本書概要	5
2. SMF 制作における注意事項	5
2.1. SMF フォーマット	6
2.2. MIDI チャンネル	6
2.3. 音源モードと発音数	6
2.4. テンポ	6
2.5. タイムベース	6
2.6. チャンネル属性	7
3. 対象 MIDI イベント	8
3.1. ノート・オン	9
3.2. ノート・オフ	9
3.3. プログラム・チェンジ	10
3.4. コントロールチェンジ	11
3.4.1. バンク・セレクト	11
3.4.2. モジュレーション・デプス	13
3.4.3. パンポット	14
3.4.4. エクスプレッション	14
3.4.5. データ・エントリー	14
3.4.6. RPN	15
3.4.6.1. 00H/00H: ピッチ・ベンド・センシティビティ	15
3.4.7. チャンネル・リザーブ	16
3.5. ピッチ・ベンド	17
3.6. メタ・イベント	18
3.6.1. テンポ	18
3.6.2. テキスト	18
3.6.3. 著作権表示	18
3.7. クラスファイド・システム・エクスクルーシブ・メッセージ	19
3.7.1. MA-3 ユーザーイベント	19
4. 注意事項	20
4.1. スラー/タイの処理	20
4.1.1. スラー	20
4.1.2. タイ	21
4.2. 音量指定とノート・メッセージ	22
4.3. 演奏繰り返し再生時の注意	22
4.4. モノ・モード・オンでの同一タイミングのノート・オン	22
4.5. 変換後のトータル・サイズ	23
5. 付録	24

5. 1. XF インフォメーションヘッダー（言語別）	24
5.1.1. 情報項目	24
5.1.1.1. XF Information Header -- Language Specific -- ID XF インフォメーションヘッダー（言語別） I D	24
5.1.1.2. Language 言語情報.....	24
5.1.1.3. Song Name 曲名	25
5.1.1.4. Composer 作曲者.....	25
5.1.1.5. Lyricist 作詞者	25
5.1.1.6. Arranger 編曲者.....	26
5.1.1.7. Performer 演奏者／歌唱者.....	26
5.1.1.8. Programmer 楽曲データ制作者	26

< 更新履歴 >

Ver.	Date	内容
3.2.4	2004/11/29	新規作成

1. 本書概要

本書では、MA-3 オーサリング・ツールを用いて、ヤマハ携帯用音源 LSI : MA-3 を搭載した端末向けのコンテンツ(SMAF/Phrase L1)を制作するにあたり、MA-3 の性能を最大限に引き出すことができる SMF (Standard Midi File)を制作するためのガイドラインを規定します。また、コンテンツを制作する上での注意すべきポイントも述べています。

MA-3 オーサリング・ツールは、本書に記載された MIDI イベントのみを持つ SMF を使用した場合の、再生確認やキャリア・フォーマットへの変換における正常動作を保証致します(本書に記載のない MIDI イベントを含む 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)が付いています。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. SMF 制作における注意事項

2. 1. SMF フォーマット

SMF フォーマット 0 または SMF フォーマット 1 を使用して下さい。

2. 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。

2. 3. 音源モードと発音数

MA-3 オーサリング・ツールではモードとして **FM32** 音モードと **FM16** 音モードの2つを持ちます。モードの切替はオーサリング・ツールのプリファレンスで設定します。

MA-3 オーサリング・ツールでは **FM16** 音モードが指定された場合、バンク・セレクト **MSB** が **124,125** と指定された時、**FM** のデフォルト音色として全て **4** オペレータの音色を用意します。**FM32** 音モードが指定された場合、バンク・セレクト **MSB** が **124,125** と指定された時、**FM** のデフォルト音色全て **2** オペレータの音色を用意します。音色マップについては別資料を参照してください。

SMAF/Phrase は、1つのファイルで最大4チャンネルまで持ち、各チャンネルで1音(単音)で計4和音です。このため、各チャンネルのノート・メッセージはモノ表記することが望ましいです。

発音数はモードによらず最大で **FM16** 音となります。

MA-3 オーサリング・ツールでは、**16** チャンネルの **SMF** から、**4** チャンネル毎の **4** つのファイルを出力することができます。

2. 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。

MA-3 オーサリング・ツールでは曲中のテンポ・チェンジに対応しています。なお、MA-3 オーサリング・ツールに **SMF** を取り込んだ後はテンポを変更することはできません。

テンポの指定がない場合、MA-3 オーサリング・ツールは4分音符 = **120** として扱います。

2. 5. タイムベース

MA-3 オーサリング・ツールでは、**SMF** のタイムベースと **tempo** 情報から **1Tick = 20ms**(固定値)として **SMAF/Phrase** へコンバートを行います。

2. 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。(MA-3 Voice MAP/MA-3 Drum Instrument MAP 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。

なお、SMAF/Phrase L1 に変換後は、すべてノーマル・チャンネル扱いとなります。

3. 対象 MIDI イベント

MA-3 オーサリング・ツールは、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 MA-3 オーサリング・ツール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 2 に示します。

表 2 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
パンポット	BnH 0AH vvH
エクスプレッション	BnH 0BH 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)
チャンネル・リザーブ*	BnH 37H vvH
ピッチ・ベンド	EnH llH mmH
テンポ	FFH 51H 03H ttH ttH ttH
テキスト	FFH 01H llH ddH...ddH
著作権表示	FFH 02H llH ddH
ユーザーイベント	F0H 43H 79H 06H 7FH 10H ddH F7H

3.1. 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の発音を開始します。ノート・オンとノート・オフはモノ表記のルールで記述することが望ましいです。MA-3 オーサリング・ツールが行う、スラー/タイ処理については 4.1「スラー/タイの処理」を参照して下さい。

[Note] ノート・イベントが全く存在しない **SMF** は内部データへの変換ができず、ツールが正常に動作しない場合があります。必ずノート・イベントを挿入するようにして下さい。

[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。対応するプログラム・チェンジ番号については、MA-3 オーサリング・ツール ユーザーズマニュアルの **Voice List** 項を参照してください。

[Note] MA-3 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。

[Note] MA-3 オーサリング・ツールでは、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は保証してません。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。

3.2. 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 (00H～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。

[Note] **Phrase** 仕様上、曲の最後では発音中の全ノートのノート・オフ処理を行います。リリースレートが大きいと演奏終了後も発音が残ってしまいますので、リリースレートを適当な長さに調整するようにして下さい。なお、確認の際はリピート再生設定を解除して下さい(リピート再生時は曲の最後で消音処理を行っています)。

3.3. 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・バンクのデフォルト音色は、**SMAF/Phrase** の場合 **FM** 音色のみです。

また **SMAF/Phrase** は、一曲中に最大4音色までしか設定することができません。4音色を越えた場合、どの音色を選択するかは **MA-3** オーサリング・ツール上で設定します。

プログラム・チェンジは、各チャンネル先頭("0"tick)のバンク・セレクトの次に挿入して下さい。

[Note] 曲中でプログラム・チェンジを行う場合は、当該チャンネルにおいて発音中でない時間ポイントにプログラム・チェンジを挿入するようにして下さい。

3. 4. コントロールチェンジ

3.4.1.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。

表 3に、MA-3 オーサリングツールが扱うバンク・セレクトの表を示します。

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 なら MSB:125／LSB:0／Pch:2 に置換 10ch 以外なら MSB:124／LSB:1 に置換											
122,124 (ノーマル)	プリセット 音色	ユーザー音色									LSB を 1 に置換	
123,125 (ドラム/ストリーム PCM)	下表参照											

MSB	LSB	Pch											
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11～127 未指定
123,125 (ドラム/ストリーム PCM)	0	プリセット 音色	ユーザー音色									Pch を 2 に置換	

表 3 バンク・セレクト対応表

[Note] MA-3 オーサリングツールでは、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。

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

表 4 バンク・セレクト 14bit 表記値

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 FM 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〕 MA-3 オーサリング・ツールでは、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。

また、MSB が 124,125 以外のチャンネル10は、125 へ置き換えます。

バンク・セレクト **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。

ドラムの音色は **1** チャンネルに複数個持つことができますが、**SMAF/Phrase** は1チャンネル1音のため、複数個のノート番号から1つのみ **SMAF/Phrase** へコンバートします。この場合、**SMAF/Phrase** のノート・メッセージのノート番号は、ドラム音色に設定されている **Key Number** が用いられます。

[Note] **SMAF/Phrase** へ保存後、**MA-3** オーサリング・ツールで再び読み込むと、デフォルト音色はバンク・セレクト **MSB 124**, バンク・セレクト **LSB 10**, ユーザ音色はバンク・セレクト **MSB124**, バンク・セレクト **LSB 1** へ置き換えを行います。
また、ユーザ音色に関しては、プログラム・チェンジ番号はチャンネル番号順に **0** から割り付けます。

3.4.2. 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 5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。

ビブラート値	ビブラートの深さ
0~7	OFF
8~31	1倍
32~63	2倍
64~95	4倍
96~127	8倍

表 5 ビブラート値と深さの関係

3.4.3.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(vv=0)から右端(vv=127)の間を次の計算式に従って定位します。

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

3.4.4.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)

該当チャンネルの音量の変化を指定します。

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

[Note] SMAF/Phrase で音量制御できるのは、本イベントのみです。本イベントを最大値「127」に設定すれば1音でも最大音量(0dB)にすることが可能です。

[Note] ノート・オン時刻と同タイミングに挿入した場合、ボリュームの補間時間によりノイズになる場合があります。

3.4.5.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)

aa: データ値 MSB 0～127 (00H～7FH)

bb: 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。

3.4.6.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 LSB 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。

3.4.6.1.00H/00H: 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 (01H～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=1,LSB=0** の時±1 半音(変化範囲は計 2 半音)となります。

データ値 **MSB** が、1～24 以外の設定は無視されます。

3.4.7.チャンネル・リザーブ

BnH 37H vvH

n: チャンネル番号 0～15 (0H～FH)

vv: リザーブ数 0～16 (00H～10H)

初期設定値: 1

リザーブ数分のチャンネルを確保し、これらのチャンネルにノート・イベントを振り分けることで、チャンネル・リザーブを指定したチャンネルでリザーブ数分の発音を保障します(その分、他チャンネルの発音が抑止されます)。

ノーマル・チャンネルでは、リザーブ数を越えた場合は、最も先着のノート・イベントを消音し、後着イベントの発音を開始します。

ドラム・チャンネルでは、先着優先でリザーブ数分のノート番号を確保し、当該ノート番号のノート・イベントのみ取り出します。

このメッセージは各チャンネルの先頭(0 Tick)に置くようにして下さい。先頭に本メッセージのみを有効とします。

[Note] チャンネル・リザーブによりチャンネル 10 にノート・イベントが振り分けられた場合、バンク・セレクトおよびプログラム・チェンジによるチャンネル属性(ノーマル・チャンネル/ドラム/チャンネル)の指定がないとドラム音色が指定されます。

ノーマル音色としたい場合は、バンク・セレクトおよびプログラム・チェンジにより確実にチャンネル属性を指定するようにして下さい。

3.5. 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 (00H/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・レンジ)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・レンジは RPN の **00H/00H** で設定できます。

3.6. メタ・イベント

3.6.1. テンポ

FFH 51H 03H ttH ttH ttH

tt tt tt: 4分音符の長さ(μ sec)

MA-3 オーサリング・ツールは、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。

3.6.2. 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。

MA-3 オーサリング・ツールでは、本イベントを SMAF/Phrase 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、MA-3 オーサリング・ツールでは、そのまま文字として表示致します。

3.6.3. 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。

MA-3 オーサリング・ツールでは、本イベントを SMAF/Phrase の Optional Data Chunk の Copyright へ変換します。

3.7. 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。

3.7.1.MA-3 ユーザイベント

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

ID : 割り込み種別 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] ユーザイベントを指定する場合、前のユーザイベントから必ず 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。

4. 注意事項

4.1. スラー/タイの処理

4.1.1. スラー

スラーのフレーズを制作したい場合には、図 1の様に、前音の発音が終了する前に次音の発音を開始するようにノートイベントを表記してください。MA-3 オーサリング・ツールは、ノートの重なり部分が **1tick** になるように前音の発音終了時刻を調整します。MA-3 ボードでは、この2音をスラー（音をレガートにつなぐ）で発音します。

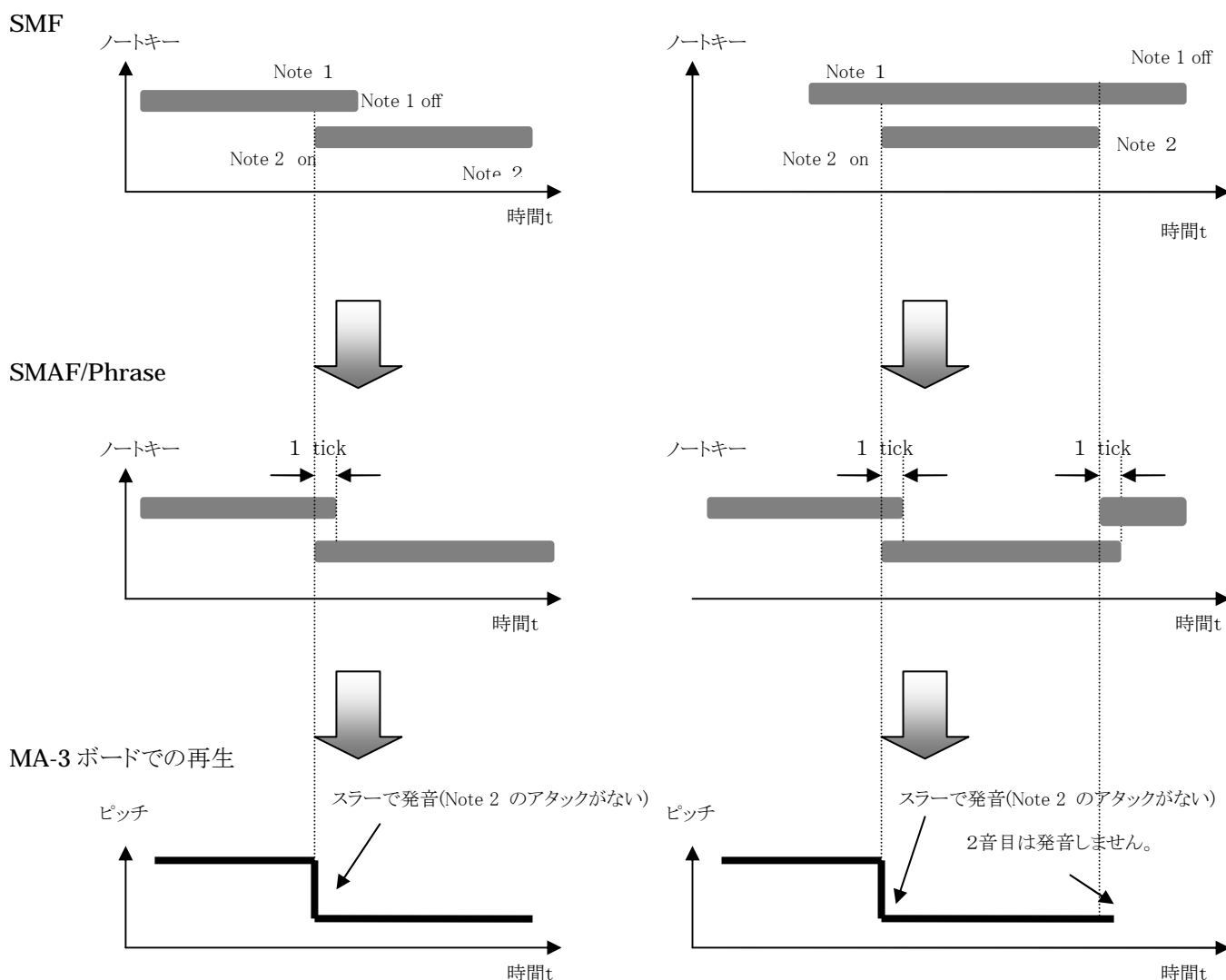


図 1 スラー表現での処理

図 1の右図は、1つのチャンネルで、ノートの発音長が、完全に別のノートの発音長に含まれる場合の処理です。基本的には、**SMF** の段階では、このようなデータを作成しない様にして下さい。

4.1.2. タイ

SMF で同一ノートが重なった場合、MA-3 オーサリング・ツールでは、2つのノートを1つのノートへ変換します。基本的には、SMF の段階では、このようなデータを作成しない様にして下さい。

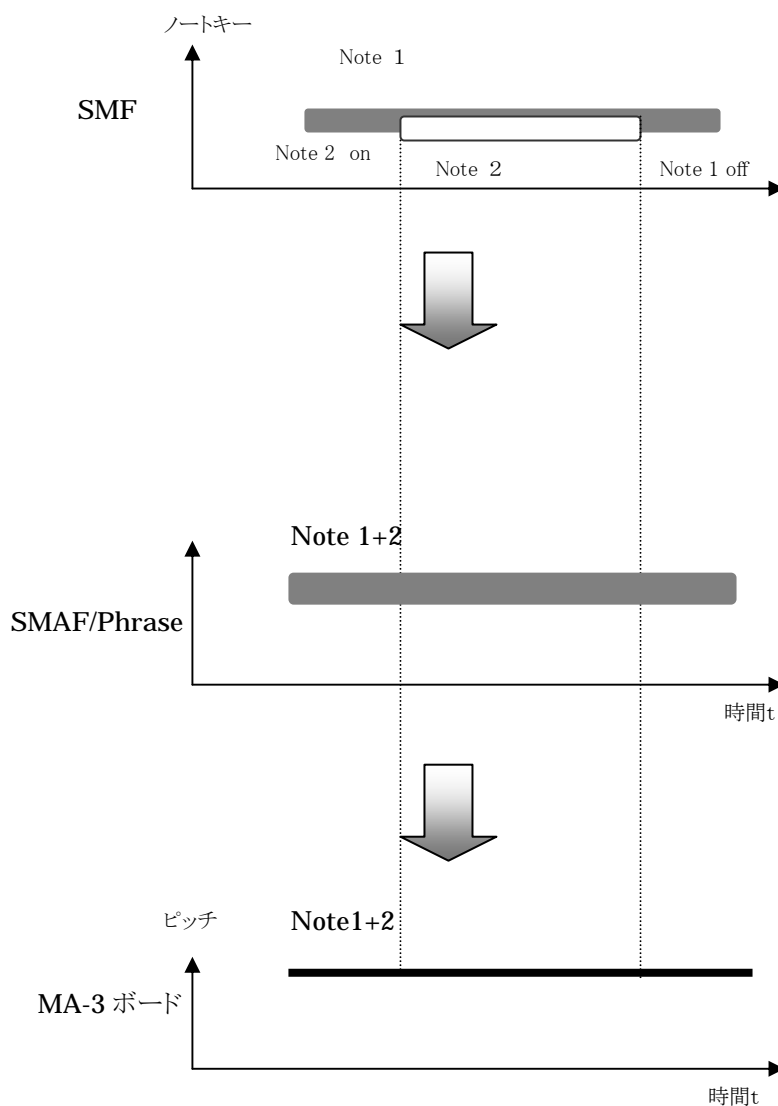


図 2 タイ表現での処理

4.2. 音量指定とノート・メッセージ

MA-3 オーサリング・ツール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場合があります。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メッセージを置いてください。

対象となる音量指定のメッセージはパンポットとエクスプレッションです。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。

4.3. 演奏繰り返し再生時の注意

MA-3 SMAF/Phrase では曲の演奏を繰り返す際、曲の先頭で再生タイミングが若干遅れる場合があります。

繰り返し演奏時の遅れは最大 **20 msec.** です。

以上の理由から、曲の終端から曲の先頭に正確なテンポで戻ることを期待するデータを作成された場合は、必ず繰り返し時の再生タイミングを確認してください。

4.4. モノ・モード・オンでの同一タイミングのノート・オン

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。

4.5. 変換後のトータル・サイズ

トータル・サイズが **256000byte** を超える場合は、エラーとして **SMAF** には変換しません。
かならず、トータル・サイズが **256000byte** 以下となるように **SMF** を制作して下さい。

5. 付録

5.1. 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

5.1.1.情報項目

5.1.1.1.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"

5.1.1.2.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

5.1.1.3.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つこ "(" ")" に括って併記する。

よみにカタカナは使用しない。

半角かぎかつこ "[" "]"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。

5.1.1.4.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つこ "(" ")" 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)

5.1.1.5. 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。

5.1.1.6. 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。

5.1.1.7. 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。

5.1.1.8. 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」、1994年9月28日に発表された日本の曲、
ジャンルはポップス、ビートはエイトビート、
楽曲データ中でメロディをとっているのはサックス、
ボーカルは女声ソロ、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

XF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 81H 25H “XFln: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)”

この例では、textのバイト数は 165 で、len(可変長表現)=81H 25H です。