

MA-3 オーサリングツール ユーザーズマニュアル (ATS-MA3-N 版)

Ver.1.2.0

2004/10/21

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.

はじめに

MA-3 オーサリングツールは携帯端末用コンテンツを作成・修正・検証するための Windows®2000、Windows®XP 上で動作するアプリケーションソフトウェアです。

本アプリケーションにより、SMF(スタンダードMIDIファイル)からMLDフォーマットへのコンバート、音色編集、管理情報編集、エミュレータでの発音確認を行なうことができます。

推奨動作環境

本オーサリングツールの推奨動作環境は以下に示す通りです。

対応 OS	Microsoft® Windows® XP Microsoft® Windows® 2000
CPU/クロック	Pentium®, Celeron™, または互換プロセッサ/400MHz 以上
メモリー	64MB 以上
必要なハードディスク空き容量	40MB 以上

【Note】 本マニュアルで使用されているすべての製品名は、各社の商標および登録商標です。

Contents

はじめに	2
更新履歴	6
1. MA-3 オーサリングツールについて	7
2. ご使用前の準備	9
2.1. MA-3 オーサリングツールのインストール	9
2.1.1. インストール	9
3. MA-3 オーサリングツールを使ってみよう!!	10
3.1. オーサリングツールの起動	10
3.2. SMF(*.MID)の読み込み	11
3.3. 読み込んだ曲の再生と停止	12
3.4. FM 音色の編集をしてみよう!!	13
3.5. STREAMPCM 再生への手順	14
3.6. 携帯用ファイルフォーマット(*.MLD)で保存する	15
3.7. シーケンサと MA-3 オーサリングツールを同時に使用してみよう!!	15
4. リファレンス	16
4.1. アプリケーションウィンドウ	16
4.2. タイトルバー	17
4.2.1. システムメニュー	17
4.3. メニューバー	18
4.3.1. File メニュー	18
4.3.1.1. Import Voice List (MA-2)	19
4.3.2. Edit メニュー	20
4.3.3. View メニュー	20
4.3.4. Window メニュー	21
4.3.5. Option メニュー	22
4.3.6. Help メニュー	22
4.4. コントロールバー	23
4.5. ボリュームバー	23
4.6. レポートバー	24
4.6.1. RAM サイズについて	24
4.7. ツールバー	25
4.8. プリファレンスバー	26
4.9. イベント密度レポートバー	26
4.9.1. イベント密度の計算方法	27
4.10. ステータスバー	27
4.11. 各ウィンドウの説明	28
4.11.1. File List Window	28
4.11.2. Score Window	29
4.11.2.1. Piano Roll Window	30
4.11.2.2. Event List Window	32
4.11.3. Voice List Window	33
4.11.3.1. Normal ボイスリスト	33
4.11.3.2. Drum ボイスリスト	34

4.11.3.3.Voice List Window (右クリックメニュー).....	35
4.11.4.Voice Assign Map.....	36
4.11.4.1.音色コピー & ペースト機能.....	37
4.11.4.2.Voice Assign Map (右クリックメニュー).....	38
4.11.5.Stream PCM Assign Map.....	38
4.11.5.1.StreamPCM をアサインできるノートについて.....	39
4.11.5.2.StreamPCM として登録できるサウンドファイルについて.....	39
4.11.5.3.Stream PCM Assign Map (New/Delete メニュー).....	40
4.11.5.4.Stream PCM Wave Panpot.....	40
4.11.5.5.Stream PCM Assign Map (右クリックメニュー).....	41
4.11.6 Mixer.....	42
4.11.7.Event Density.....	43
4.11.8.Velocity Change.....	43
4.11.9.Edit Information.....	44
4.11.10.File Access Log.....	45
4.11.11.Preference.....	46
4.11.11.1.Mode Setting & Stream PCM Reserve.....	47
4.11.12.DVA Checker.....	47
4.11.13.about Authoring Tool.....	48
4.12.音色編集.....	49
4.12.1.Voice Bank について.....	49
4.12.2.音色データのアサイン.....	50
4.12.2.1.音色データの一括アサイン.....	50
4.12.2.2.音色データの個別アサイン.....	51
4.12.3.音色リストの保存.....	51
4.12.3.1.全ボイスの保存.....	51
4.12.3.2.バンク単位で保存.....	51
4.12.4.音色リストの読み込み.....	52
4.12.4.1.全ボイスの読み込み.....	52
4.12.4.2.バンク単位での読み込み.....	52
4.12.5.FM 音色エディットパラメータ.....	53
4.12.5.1.FM 基本波形の一覧.....	56
4.12.6.PCM 音色エディットパラメータ.....	58
4.12.6.1.LP/EP 自動調節機能.....	62
5. 資料.....	63
5.1. FM 音源について考えてみよう.....	63
5.1.1. 音色を選ぶ FM から造り出す FM へ --FM 音源の変遷--.....	63
5.1.1.1. シンセサイザーの出現.....	63
5.1.1.2. エボックメイキングとなった DX の出現.....	63
5.1.2. FM 音源の基礎知識.....	64
5.1.2.1. “変形”+“時間”が音を構成する.....	64
5.1.2.2. 音作りの自由度.....	65
5.1.2.3. オペレータ概念.....	65
5.1.3. セルフフィードバックってすごい!!.....	67
5.2. VOICE LIST.....	68
5.2.1. MA-3 Native Normal Voice Map (FM16 mode 0 to 63).....	68
5.2.2. MA-3 Native Normal Voice Map (FM16 mode 64 to 127).....	69
5.2.3. MA-3 Native Normal Voice Map (FM32 mode 0 to 63).....	70
5.2.4. MA-3 Native Normal Voice Map (FM32 mode 64 to 127).....	71
5.2.5. MA-3 Native Normal Drum Instrument (FM16 mode).....	72
5.2.6. MA-3 Native Normal Drum Instrument (FM32 mode).....	73
5.2.7. MA-3GM Level1 Normal Voice MAP (built-in ROM Mode).....	74
5.2.8. MA-3 GM level Drum Instrument (built-in ROM mode).....	75
5.2.9. MA-3 Native Normal Drum Instrument (FM32 mode).....	76

5.3. エラーメッセージ	77
5.3.1. 入出力時に出るエラーメッセージ	77
5.3.2. 起動時に出るエラーメッセージ	78
5.3.3. 内部入出力のエラーメッセージ	78
5.3.4. MIDI 関連のエラーメッセージ	79
5.3.5. Wave Data のエラーメッセージ	79
5.3.6. ユーザー操作関連のエラーメッセージ	80
5.3.7. その他のエラーメッセージ	80
5.4. 警告メッセージ	81
5.4.1. 入出力時に出る警告メッセージ	81
5.4.2. 起動時に出る警告メッセージ	81
5.4.3. Wave Data の警告メッセージ	81
5.4.4. ユーザー操作時に出る警告メッセージ	81
5.5. 確認メッセージ	82
5.5.1. MIDI 関連の確認メッセージ	82
5.5.2. ユーザー操作時に出る確認メッセージ	82
5.6. ショートカット一覧	83
5.6.1. 各ウィンドウに共通のショートカットキー	83
5.6.2. メニューバーに関するショートカットキー	83
5.6.3. コントロールボタンのショートカットキー	83
5.6.4. File メニューのショートカットキー	83
5.6.5. Edit メニューのショートカットキー	84

更新履歴

Ver.	日付	内容
1.0.0	2003/11/24	新規作成
1.2.0	2004/10/21	<p>全体的に文章構成を変更。 GUI をツールのバージョンアップに伴い更新。 全ての GUI に図番号を追加。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “音色ライブラリ”を利用し、多彩なサウンドを容易に実現“において、音色ライブラリ (VLD-MA3)に関する記述をを新規追加。 3. DirectPlay に関する記述を削除 (DirectPlay 機能を本ツールから削除) “ストリーム PCM 再生方法について”に関する項目 & 記述を移動。 4. “Preference バー”, “Density Report バー”を新規追加。 4.2 タイトルバーに関する記述を追加。 4.2.1 システムメニューに関する記述を追加。 4.3.1 File メニューに“Open (AddFileList)...”機能を追加。 File メニューから“DirectPlay”機能を削除。 4.3.2 Edit メニューに“Undo/Redo”, “Import from Voice List..”, “Export to Voice List...”機能を追加。 4.3.3 View メニューに“Density Report Bar”と“Preference Bar”機能を新規追加。 4.3.4 Window メニューに“File List”機能を新規追加。 4.3.6 Help メニューに“Authoring Tool Help...”機能を新規追加。 4.7 ツールバーに“Undo/Redo”機能を新規追加。 4.8 プリファレンスバーを新規追加。 4.9 イベント密度レポートバーを新規追加。 4.9.1 イベント密度レポートバーの追加に伴い、イベント密度の計算方法を新規項目として追記。 4.10 イベント密度レポートバーの追加に伴い、機能(AD, MD, MDP 表示)をステータスバーから削除。同様に記述の削除。 4.11.1 新規機能“File List Window”に関する記述の追加。 4.11.2.1 StreamPCM (WAVE → MLD)変換手順を新規追加。 4.11.3.3 Voice List Window(右クリックメニュー)に関する記述を追加。 4.11.4.1 Voice Assign Map (音色コピー & ペースト機能)の記述において、“Paste Voice List”機能を追加。同時に、“Paste Voice List”機能に関する記述を追加。 4.11.4.2 Voice Assin Map (右クリックメニュー)に関する記述において、“Undo/Redo”機能を追加。同時に“Undo/Redo”機能に関する記述を追加。 4.11.5.1 “StreamPCM をアサインできるノートについて”の記述を新規追加。 4.11.5.2 “StreamPCM として登録できるサウンドファイルについて”の記述を新規追加。 4.11.8 “Velocity Change”に“Curve”機能を追加。同時に“Curve”機能に関する記述を追記。 4.11.11 “Preference”から“StreamPCM Reserve”機能を削除。 4.11.11.1 “Mode Setting & StreamPCM Reserve”の記述を新規追加。 4.12.1 “Voice Bank について”の記述を新規追加。 4.12.2 “音色データのアサイン”の記述を新規追加。 4.12.3 “音色リストの保存”の記述を新規追加。 4.12.4 “音色リストの読み込み”の記述を新規追加。 4.12.5 “FM 音色エディットパラメータ”の記述において、構成 & 記述方法を変更。 4.12.6 “PCM 音色エディットパラメータ”の記述において、構成 & 記述方法を変更。 4.12.6.1 “LP/EP 自動調節機能”に関する記述を追加。 5.3 “エラーメッセージ”を更新。 5.4 “警告メッセージ”を更新。 5.5 “確認メッセージ”を更新。

1. MA-3 オーサリングツールについて

MA-3 オーサリングツールとシーケンサの独立

MA-3 オーサリングツールは、汎用 MIDI シーケンサと併用して用いる独立したアプリケーションソフトです。ユーザーが最も使い慣れているシーケンサを選んでいただくことができます。ご使用のシーケンサソフトでシーケンス編集を行ない、MA-3 オーサリングツールを用いて、音色編集、管理情報編集を行なうことにより、MLD(*.mld)に変換するまでの全ての操作が可能となります。

Stream PCM 貼付機能

チャンネルシーケンスと同期演奏を行なうための StreamPCM ファイルを読み込み、アサインすることができます。

リアルタイム音色編集

読み込んだ SMF データをイベントビューア上で確認することができます。音色変更では、リアルタイムでの音色変更が可能です。

イベントビューア機能

SMF データを読み込み、イベント情報をイベントビューアで確認することができます。
SMF データをイベントリスト、ピアノロール上でデータを確認することができます。
再生確認中にピアノロールの画面は、同期しながら進みます。
曲のインフォメーションの編集を行なうことができます。

多彩な音色作りが可能

MA-3 は、FM 音源と PCM 音源の 2 つの音源方式を採用しています。
(FM 音源と PCM 音源については“[資料](#)”を参照してください)
2 つの音源方式を用いることにより、それぞれの特色をいかした音色作りが可能です。

音色ライブラリを利用し、多彩なサウンドを容易に実現

本アプリケーションには、多彩な音色データを収録した VoiceLibrary (VLF-MA3/VLP-MA3/VLW-MA3/VLD-MA3)を付属しています。

- ・ VLF-MA3 は FM 音色の拡張音色ライブラリであり、デフォルト音色とは趣向の異なる音を簡単に拡張して使用することができます。
- ・ VLP-MA3 は PCM 音色ライブラリであり、FM とはことなるリアルなサウンドを容易に実現することができます。
- ・ VLW-MA3 は、Ethnic Library であり、民族楽器の音を拡張できます。
- ・ VLD-MA3 は Decorator ライブラリです。様々な特色を持ったバンク音色でお好きな雰囲気の曲に仕上げるすることができます。

これらの音色ライブラリを使用することにより、多彩なサウンドを容易に実現することができます。

各音色ライブラリの登録方法など詳細については、ライブラリ添付のマニュアル

(VLF-MA3_v***.pdf, VLP-MA3_v***.pdf, VLW-MA3_v***.pdf, VLD-MA3_v***.pdf)を参照して下さい。

2. ご使用前の準備

2.1. MA-3 オーサリングツールのインストール

本セクションでは、MA-3 オーサリングツールをインストールする一連の手順を説明します。

2.1.1. インストール

1. “*setup.exe*”アイコンをダブルクリックします。
2. “*Setup Wizard*”ダイアログが表示されます。
3. “*Setup Wizard*”の“*Next*”ボタンをクリックします。
4. すると、“*Select Installation Folder*”ダイアログが表示されます。
5. インストール先フォルダを選択し、“*Next*”ボタンをクリックします。
6. “*Confirm Installation*”ダイアログが表示されます。
7. “*Next*”を選択します。すると、インストールが開始され、終了と同時に“*Installation Complete*”ダイアログが表示されます。
8. “*Installation Complete*”ダイアログ上の“*Close*”ボタンをクリックします。
9. インストールが完了し、デスクトップ上にショートカットアイコン“*ATS-MA3-N*”が作成されます。



3. MA-3 オーサリングツールを使ってみよう!!

本章では、スタンダード MIDI ファイル(*.mid)を読み込み、再生確認後、楽曲の音色編集をした後に MLD ファイル(*.mld)として保存する一連の流れを説明していきます。

3.1. オーサリングツールの起動

インストールが修了後、以下の手順で MA-3 オーサリングツールを起動します。

1. デスクトップにある MA-3 オーサリングツールのショートカットアイコン“ATS-MA3-N”をダブルクリックします。



Figure. 3-1 ATS-MA3-N

2. すると下記の順で MA-3 オーサリングツールが起動します。

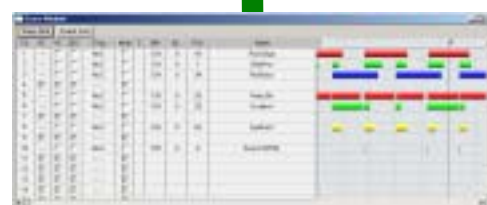
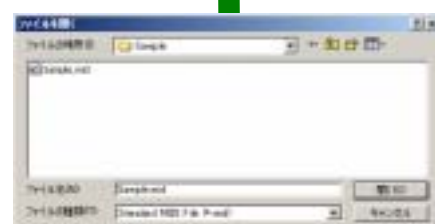
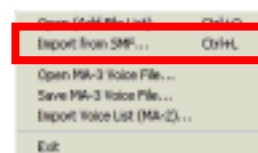


Figure. 3-2 起動画面

3.2. SMF(*.mid)の読み込み

まず、MA-3 オーサリングツールで編集を行なおうとする MIDI ファイルを、お手持ちのシーケンスソフトで「コンテンツ制作ガイドライン」を参考に作成します。このファイルは、後に説明する“File”メニューから“Import from SMF”により、MA-3 オーサリングツール上にて編集可能となります。

1. アプリケーションウィンドウの“Import from SMF”ボタンをクリックするか、メニューバーの“File”メニューの中から“Import from SMF”を選択します。
2. すると[ファイルを開く]ダイアログが表示されます。
3. 任意の SMF (*.mid)を選択し、[開く]選択します。
4. ファイルがコンバートされます。
5. コンバートされたファイルがスコアウィンドウに読み込まれます。
6. SMF が読み込まれるとスコアウィンドウが表示されます。



曲データを開いた時にボイスリストの音色を読み出し、スコアウィンドウ上にアサインされます。

オリジナルの音色ファイルを持っている場合は、あらかじめ音色ファイルを読み込んでおいてください。

3.3. 読み込んだ曲の再生と停止

本セクションでは、楽曲の再生と停止方法を記述します。

1. アプリケーションウィンドウ上、コントロールバーの“Play”ボタンをクリックします。
2. 楽曲がスコアウィンドウに読み込まれます。
3. 楽曲データがチェックされます。
4. チックされた楽曲データがコンバートされます。
5. コンバートされた楽曲が MA-3 エミュレータに送信されます。
6. 読み込んだ曲が再生され、スコアウィンドウに再生位置を示す再生バーが表示されます。
7. アプリケーションウィンドウのコントロールバーの “Stop” ボタンをクリックします。
8. 楽曲の再生が停止します。



【Note】 ショートカットキー(Space Key)でも、同様の作業が可能です。

3.4. FM 音色の編集をしてみよう!!

本セクションでは、FM 音色のモジュレーションの深さを変更する手順を記述します。

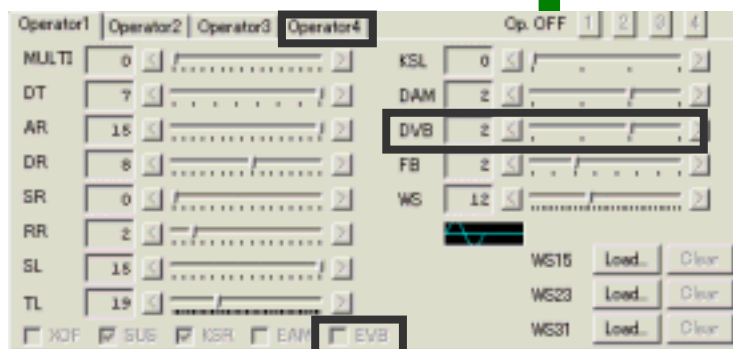
- [Note]** エディットしたいボイスは、あらかじめプリセットボイス以外の音色を設定しておく必要があります。プリセット以外のボイスの指定方法は“4.12.1 Voice Bank について”をご参照ください。
- [Note]** 音色のコピー & ペースト操作は Undo / Redo 機能を使ってやり直すことができます。
- [Note]** 音色のコピー & ペースト操作は Voice Assign Map の Paste Voice List から行うこともできます。詳細は“4.11.4.1 音色コピー & ペースト機能”をご参照ください。

音色の編集を行ないたいデータを読み込み、“Window”メニューから“Voice List”を選び、開きます。

1. 使用したいプリセット音色の上にマウスを移動し、右クリックで“Copy”を選びます。
2. “Window”メニューから“Voice Assign Map”を選び、開きます。
3. 先ほどコピーした音色に変更したい音色名を右クリックし、“Paste”を選び、貼り付けます。
4. 先ほど貼り付けた音色の“Name”の場所をダブルクリックします。
5. すると、“Voice Edit Window”が開きます。
6. “Operator4”タブをクリックし、“EVB”のチェックボックスにチェックを入れます。
(“EVB”については“4.12.5 FM 音色エディットパラメータ”を参照してください。)
7. “DVB”のスライダーを動かし、値を変更します。数値が大きくなるほど効果が大きくなります。(“DVB”については“4.12.5 FM 音色エディットパラメータ”を参照してください。)



“Name”をダブルクリックします。



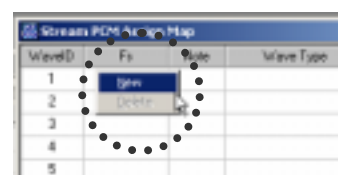
3.5. StreamPCM 再生への手順

MA-3 は、デジタル録音した音声を再生可能な Stream PCM 再生機能を搭載しています。デジタル録音した人の声や動物、鳥の鳴き声、風や波の音など自然音の再生を携帯電話上で可能にします。Stream PCM 再生による音声などは、FM 音源による演奏と精密に同期させながら発音できるため、メロディにバックコーラスを付けるといったことも可能です。

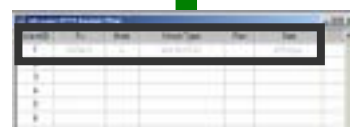
ここでは、デジタル録音した動物の鳴き声やドラムのループを再生する方法を説明します。

【Note】 登録するサウンドファイルは、16bit で保存したサウンドファイルを使用してください。詳しくは“4.11.5.2StreamPCM として登録できるサウンドファイルについて”をご参照ください。

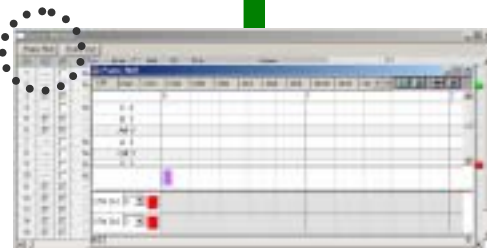
1. メニューバーの“Window”メニューの中から“Stream PCM Assign Map”を選択します。



2. “WaveID”“FS”と表記されている場所の下で右クリックし、“New”を選択すると[ファイルを開く]ダイアログが表示されます。



3. WaveFile を選択し、[開く]ボタンをクリックすると、Stream PCM アサインマップに読み込んだ Wave が表示されます。



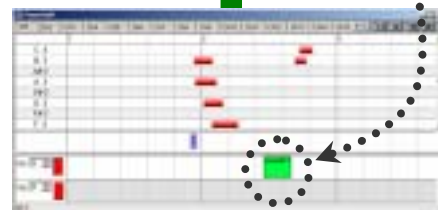
【Note】 WaveID に対応する、Stream PCM イベントがない場合グレー表示されます。

4. “Score Window”の“Piano Roll”ボタンをクリックし“Piano Roll”ウィンドウを開きます。



5. “Stream PCM Assign Map”から、“Piano Roll Window”の Stream PCM Edit View ヘドラッグ＆ドロップします。

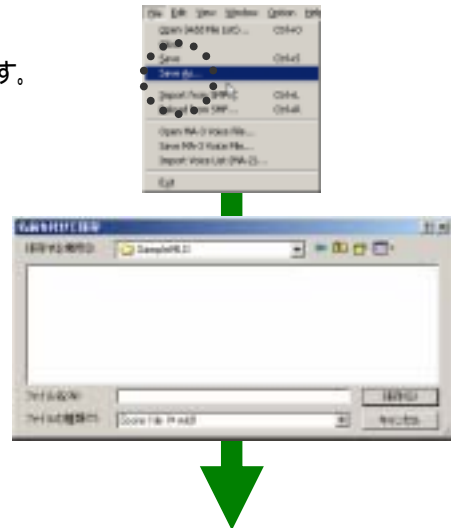
6. ドロップした位置に Stream PCM のイベントができます。



【Note】 Stream PCM Edit View の詳細は、“4.11.2.1Piano Roll Window”をご参照ください。

3.6. 携帯用ファイルフォーマット(*.mld)で保存する

1. メニューバーの“File”メニューの中から“Save as...”を選択します。
2. すると、[名前を付けて保存]ダイアログが開きます。
3. ファイル名を入力し、保存ボタンをクリックします。
4. すると、MLD 形式(*.mld)で保存されます。



3.7. シーケンサと MA-3 オーサリングツールを同時に使用してみよう!!

ご使用のシーケンサと MA-3 オーサリングツールを同時に起動して使用することにより、編集したデータを素早くオーサリングツールで再生、確認することができます。

1. MA-3 オーサリングツールと、シーケンサを起動します。
2. MA-3 オーサリングツールと、シーケンサに同じデータを読み込みます。
3. シーケンサでデータを編集します。
4. シーケンサで編集したデータを“SMF Format 0/SMF Format 1”形式で保存します。

【Note】 この時に保存場所とファイル名は変更しないでください。

5. アプリケーションウィンドウの“SMF Reload Button”をクリックするか、メニューバーの“File”メニューの中から“Reload from SMF”を選択します。
6. MA-3 オーサリングツールの“Play”プレイボタンをクリックし、再生、確認します。

4. リファレンス

4.1. アプリケーションウィンドウ

各エディットウィンドウが、このアプリケーションウィンドウ上に開かれます。アプリケーションウィンドウには、すべてのエディットウィンドウに共通して使用できる、メニューバー、コントロールバー、ボリュームバー、レポートバー、ツールバー、リファレンスバー、イベント密度レポートバー、ステータスバーが用意されています。メニューバー/ボリュームバー/ツールバー/リファレンスバーおよびコントロールバーは、いずれもクリックまたはドラッグでさまざまな機能を選択したり実行したりするのに使用します。また、レポートバー/イベント密度レポートバー/ステータスバーは、現在の状態などを表示します。

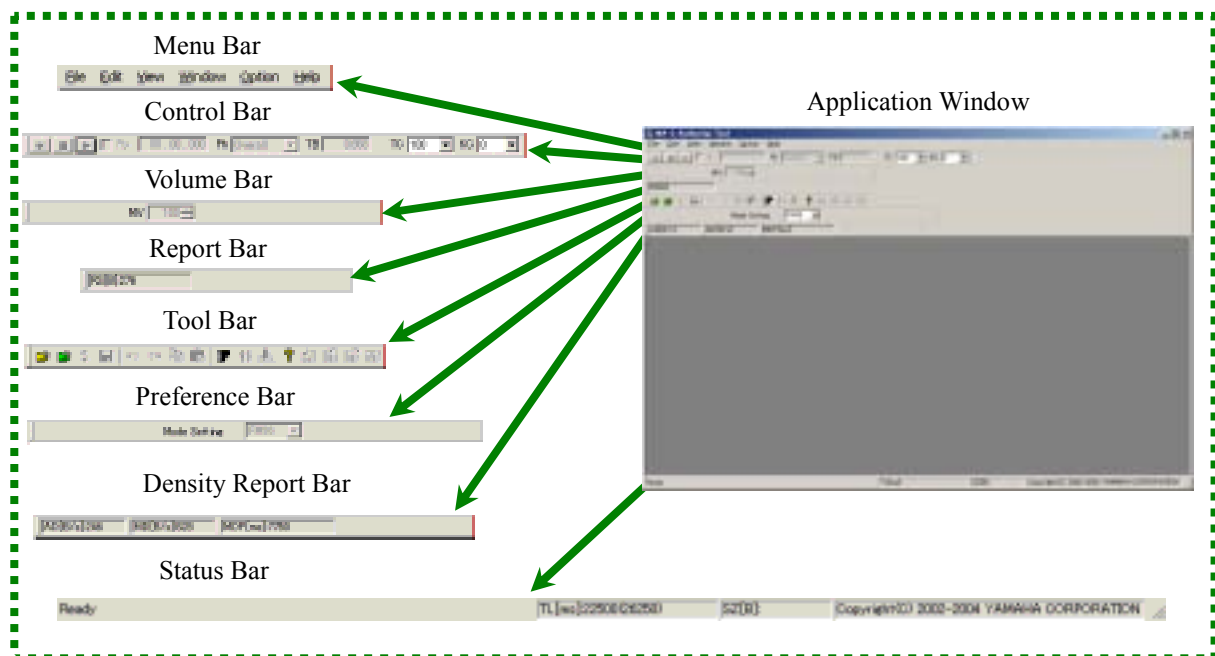


Figure 4-1 アプリケーションウィンドウ

【Note】 コントロールバー、ボリュームバー、レポートバー、ツールバー、リファレンスバー、イベント密度レポートバー、ステータスバーは必要に応じて表示したり隠したりすることができます。

【Note】 メニューバーの“View”メニューをクリックするとプルダウンメニューが表示されます。リストの中から“Control Bar”、“Volume Bar”、“Report Bar”、“Toolbar”、“Reference Bar”、“Density Report Bar”、“Status Bar”をクリックしてチェックマークを付けると、コントロールバー、ボリュームバー、レポートバー、ツールバー、リファレンスバー、イベント密度レポートバー、ステータスバーが表示されます。また、逆にプルダウンメニューの中からチェックマークの付いた“Control Bar”、“Volume Bar”、“Report Bar”、“Toolbar”、“Reference Bar”、“Density Report Bar”、“Status Bar”をクリックしてチェックを外すと、アプリケーションメニュー上に表示されなくなります。

4.2. タイトルバー

アプリケーションウィンドウ上のタイトルバーには、現在 MA-3 で開かれているファイルの名称が表示されます。また各エディットウィンドウ上のタイトルバーには、各ウィンドウ名が表示されます。タイトルバー上で提供されている機能は以下の通りです。

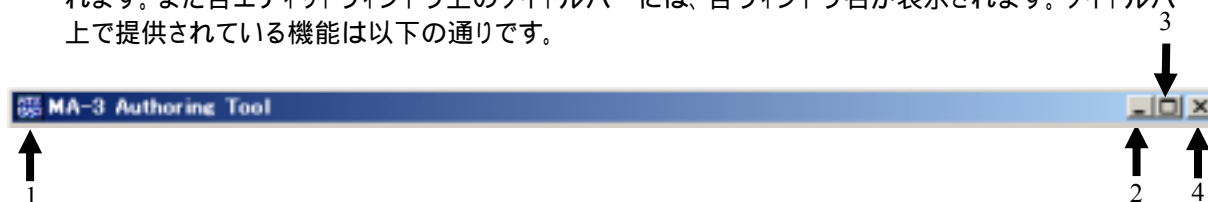


Figure. 4-2 タイトルバー

No.	機能名	内容
1	アプリケーションアイコン	アイコンをクリックすると、システムメニューが開きます。
2	最小化ボタン	クリックすると、ウィンドウを最小化(アイコン化)します。
3	最大化ボタン/元に戻す(縮小)ボタン	クリックすると、ウィンドウを最大化します。ウィンドウが最大化されている場合、このボタンは元に戻す(縮小)ボタンになっており、元に戻す(縮小)ボタンをクリックすると、もとのサイズに戻します。
4	クローズボタン	クリックすると、アプリケーションウィンドウの場合、ウィンドウを閉じアプリケーションを終了します。エディットウィンドウの場合、それぞれのウィンドウを閉じます。

4.2.1. システムメニュー

タイトルバーの左端のアプリケーションアイコンをクリックことで、本システムメニューが開きます。システムメニューで提供されている機能は以下の通りです。



Figure. 4-3 システムメニュー

No.	機能名	内容
1	元のサイズに戻す(R)	ウィンドウが最大化されている場合は、もとの大きさに戻します。
2	移動(M)	マウスポインタが移動ツールに変化します。このポインタでウィンドウのタイトルバーをクリック&ドラッグすると、ウィンドウの位置を移動することができます。ウィンドウが最大化されているときは、選択することができません。
3	サイズ変更(S)	マウスポインタがサイズ変更ツールの形に変化します。このポインタをウィンドウの上下左右のラインに合わせそれぞれのラインをクリック&ドラッグすると、ウィンドウのサイズを変更することができます。ウィンドウが最大化されているときは、選択することができません。
4	最小化(N)	ウィンドウを最小化(アイコン化)します。
5	最大化(X)	ウィンドウを最大化します。ウィンドウが最大化されているときは、選択することができません。
6	閉じる(Ctrl+F4)	アプリケーションウィンドウの場合、ウィンドウを閉じアプリケーションを終了します。エディットウィンドウの場合、それぞれのウィンドウを閉じます。
7	次のウィンドウに移る(Ctrl+F6)	エディットウィンドウを複数開いている場合、アクティブにするウィンドウを切り替えます。このコマンドは、エディットウィンドウのアイコンポップアップメニューにのみ表示されます。

4.3. メニューバー

メニューバーには、下記に記すメニューが様々な機能を実行するために提供されています。

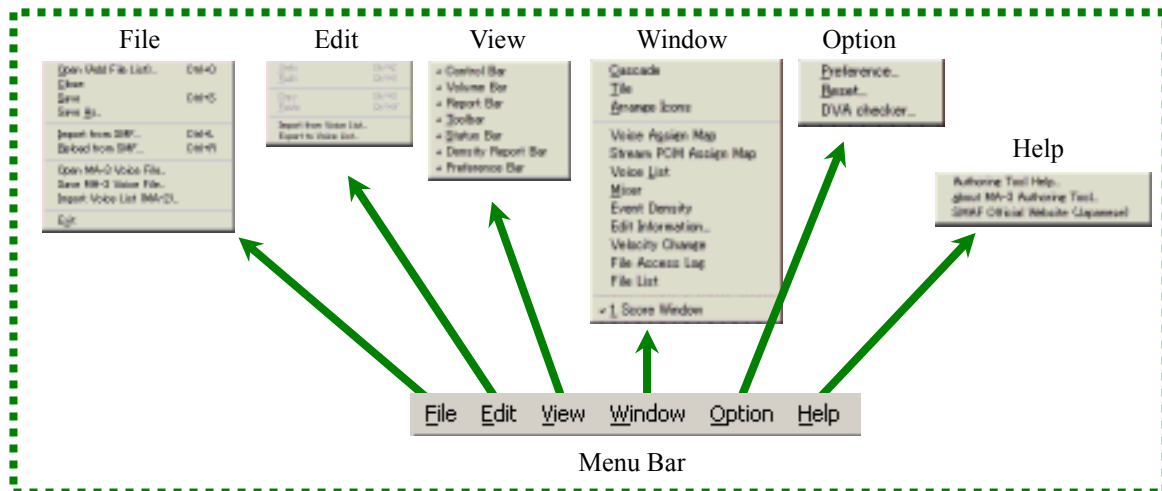


Figure. 4-4 メニューバー

4.3.1. File メニュー

File メニューはファイルを開く、閉じる、保存する、アプリケーションを終了すると言った一連の作業をするための機能を含んだメニューです。

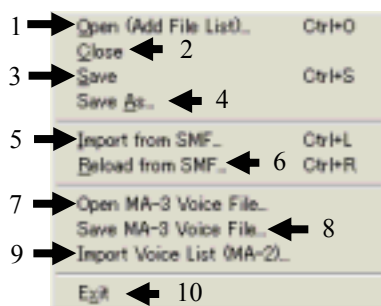


Figure. 4-5 File メニュー

No.	機能名	内容
1	Open (Add File List)...	MLD ファイルファイルリストを開きます。 (*.mld)
2	Close	SMF ファイルを閉じます。 (*.mid)
3	Save	MLD ファイル形式で保存します。 (*.mld)
4	Save As	MLD ファイル形式で新規保存します。 (*.mld)
5	Import From SMF	SMF を読み込みます。 (*.mid)
6	Reload from SMF	SMF を再読み込みします。 (*.mid)
7	Open MA-3 Voice File	MA-3 ボイスファイルを開きます。 (*.vm3)
8	Save MA-3 Voice File	MA-3 ボイスファイルを保存します。 (*.vm3)
9	Import Voice List (MA-2)	MA-2 のボイスリストを読み込みます。 (*.vma)
10	Exit	MA-3 オーサリングツールを終了します。

4.3.1.1. Import Voice List (MA-2)

オーサリングツールで作成したボイスリストを、MA-3 オーサリングツールのボイスリストに読み込み登録することが出来ます。

1. メニューバーの“File”メニューの中から“*Import Voice List (MA-2)*”を選択すると、[開く]ダイアログが表示されます。
2. ファイルを選び、Option で登録したいボイスバンクをチェックし選択します。



MA-2 のオーサリングツールで作成したボイスリストは、MA-3 オーサリングツール上のボイスリストのユーザーバンクに登録されます。

・Normal Bank のボイスは、ユーザーノーマルバンク 1~9 に登録されます。(9 バンクまで)

・Drum Bank のボイスは、ユーザードラムバンク 1~8 に登録されます。(8 バンクまで)

グレイアウトしているバンクを選びたい時は、すでに設定されているバンクのチェックを外してから設定しなおしてください。

3. [開く]ボタンを押すと、ボイスリストが登録されます。

【Note】 MA-2 と MA-3 とでは、音色パラメータの種類が若干異なるため、“*Import Voice List*”を行なった後、必要に応じて音色パラメータを設定しなおしてください。

4.3.2. Edit メニュー



Figure 4-6 Edit メニュー

No.	機能名	内容
1	Undo	直前に行った音色のコピー操作を無効にし、コピー前の状態に戻します。
2	Redo	直前に行った処理と同一の処理を繰り返し実行します。
3	Copy	選択した内容をコピーします。 何も選択していない場合はグレー表示されます。
4	Paste	コピーした内容を貼り付けます。
5	Import from Voice List...	Voice List から Voice Assign Map へ音色を一括インポートします。
6	Export to Voice List...	Voice Assign Map から Voice List へ音色を一括エクスポートします。

4.3.3. View メニュー

View メニュー上で、ウィンドウを選択・非選択することで、それぞれのウィンドウがアプリケーションウィンドウ上に表示・非表示されます。アクティブ指定されているウィンドウにはチェックマークが表示されます。それぞれのウィンドウの詳細につきましては、本文後述を参照ください。

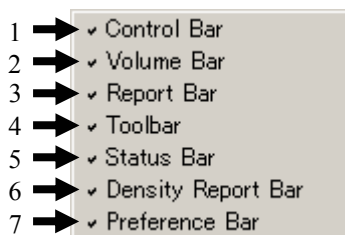


Figure 4-7 View メニュー

No.	機能名	内容
1	Control Bar	コントロールバーの表示・非表示を切り替えます。 (詳細は“4.4 コントロールバー”を参照ください。)
2	Volume Bar	ボリュームバーの表示・非表示を切り替えます。 (詳細は“4.5 ボリュームバー”を参照ください。)
3	Report Bar	レポートバーの表示・非表示を切り替えます。 (詳細は“4.6 レポートバー”を参照ください。)
4	Tool Bar	ツールバーの表示・非表示を切り替えます。 (詳細は“4.7 ツールバー”を参照ください。)
5	Status Bar	ステータスバーの表示・非表示を切り替えます。 (詳細は“4.10 ステータスバー”を参照ください。)
6	Density Report Bar	イベント密度レポートバーの表示・非表示を切り替えます。 (詳細は“4.9 イベント密度レポートバー”を参照ください。)
7	Preference Bar	プリファレンスバーの表示・非表示を切り替えます。 (詳細は“4.8 プリファレンスバー”参照ください。)

4.3.4. Window メニュー

Window メニュー上で、下記機能を選択・非選択することで、それぞれの機能がアプリケーションウィンドウ上に表示・非表示されます。アクティブ指定されているウィンドウにはチェックマークが表示されます。それぞれのウィンドウの詳細につきましては、本文後述を参照ください。また“Cascade”、“Tile”、“Arrange Icons”を選択することにより、アプリケーションウィンドウ上に表示されているウィンドウ、ダイアログをアレンジして表示することが出来ます。

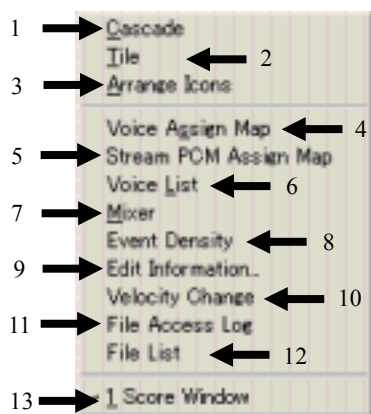


Figure. 4-8 Window メニュー

No.	機能名	内容
1	Cascade	ウィンドウを重ねて表示します。
2	Title	ウィンドウを並べて表示します。
3	Arrange Icons	アイコン化したウィンドウをアプリケーションウィンドウの下部に整列します。
4	Voice Assign Map	Voice Assign Map を表示・非表示します。 (詳細は“4.11.4 Voice Assign Map”を参照ください。)
5	Stream PCM Assign Map	Stream PCM Assign Map を表示・非表示します。(詳細は“4.11.5 Stream PCM Assign Map”を参照ください。)
6	Voice List	Voice List を表示・非表示します。 (詳細は“4.11.3 Voice List Window”を参照ください。)
7	Mixer	Mixer ウィンドウを表示・非表示します。(詳細は“4.11.6 Mixer”を参照ください。)
8	Event Density	Event Density ウィンドウを表示・非表示します。 (詳細は“4.11.7 Event Density”を参照ください。)
9	Edit Information	Information ダイアログを表示・非表示します。 (詳細“4.11.9 Edit Information”を参照ください。)
10	Velocity Change	Velocity Change ダイアログを表示・非表示します。 (詳細は“4.11.8 Velocity Change”を参照ください。)
11	File Access Log	File Access Log ウィンドウを表示・非表示します。(詳細は“4.11.10 File Access Log”を参照ください。)
12	File List	MLD File List ウィンドウを表示・非表示します。 (詳細は“4.11.1 File List”を参照ください。)
13	List of Windows	在アプリケーション上に開かれているウィンドウをリスト表示します。ウィンドウの中で現在アクティブになっているウィンドウにチェックマークが付きます。また、リストの中から任意のウィンドウを選択すると、選ばれたウィンドウがアクティブになります。

4.3.5. Option メニュー

Option メニューでは、オーサリング上で作業するための基礎となる環境等を設定することが出来ます。それぞれの機能の詳細に付きましては、本文後述を参照ください。

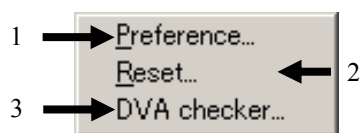


Figure. 4-9 Option メニュー

No.	機能名	内容
1	Preference	Preference ダイアログを表示・非表示します。 (詳細は“4.11.11 Preference”を参照ください。)
2	Reset	本ツールでは使用しません。
3	DVA Checker	DVA checker ウィンドウが開き、データ中の最大発音数をチェックすることができます。(詳細は“4.11.12DVA Checker”を参照ください。)

4.3.6. Help メニュー

Help メニューには、ユーザー操作をサポートする下記機能が提供されています。それぞれの詳細につきましては、後述を参照ください。

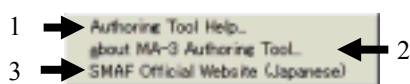


Figure. 4-10 Help メニュー

No.	機能名	内容
1	Authoring Tool Help...	“MA-3 オーサリングツールユーザズマニュアル”が開きます。
2	about MA-3 Authoring Tool	“about MA-3 Authoring Tool”を開きます。 (詳細は“4.11.13 about Authoring Tool”を参照ください。)
3	MLD Official Website (Japanese)	URL http://smaf-yamaha.com/jp/tools/nec/tools.html

4.4. コントロールバー

コントロールバーでは、楽曲の再生、停止といった作業が、楽曲データを確認しながら実行することが出来ます。それぞれの詳細につきましては、下記テーブルを参照ください。



Figure. 4-11 コントロールバー

No.	機能名	内容
1	Rewind	再生バーを曲の先頭へ移動します。
2	Stop	曲の再生を停止します。
3	Play	曲の再生を行ないます。
4	Repeat (Rp)	リピートの指定を行います。
5	再生位置インジケータ	再生位置を表示します。任意の値を直接入力することができます。表示単位は ms です。
6	Phrase List (Ph)	再生対象となるフレーズリストを選択します。 再生モードの変更が可能です。Overall を選択すると曲の先頭から最後までを再生し、Partial を選択するとマーカーで指定された区間を再生します。マーカーの指定については、別ドキュメント“コンテンツ制作ガイドライン”を参照してください。
7	TimeBase (TB)	タイムベースを表示します。
8	Tempo Control (TC)	テンポコントロールを表示します。読み込んだデータに設定されているテンポ値を 70%～130%の割合で変更し再生することが可能です。
9	Key Control (KC)	キーコントロールを表示します。+12~-12 まで変更が可能です。 ノーマルバンクの音色を使用するチャンネルのみ、キーコントロールを受け付けます。ドラムバンクの音色を使用するチャンネルは、キーコントロールを受け付けません。

【Note】 リピートの設定、フレーズリストの再生モード切り替え、テンポコントロール設定、キーコントロール設定は、オーサリングツールを使用時に有効となるだけで、MLD ファイルには反映されません。タイムベースは、1Tick あたりの時間を(ms)単位で表示します。

4.5. ボリュームバー

ボリュームバーは再生時の楽曲音量を設定する為の機能です。.



Figure. 4-12 Volume Bar

No.	機能名	内容
1	MV (Master Volume)	曲中に入力されているマスターボリューム値の最大値を表示します。マスターボリュームが入力されていないデータを読み込んだ場合、マスターボリューム値は自動的に、“100”に設定されます。

【Note】 SMF には必ずマスターボリュームを設定するようにしてください。マスターボリュームが設定されていない場合、シーケンサによる再生とオーサリングツールによる再生で音量が異なることになります。

4.6. レポートバー

レポートバーは、楽曲中に含まれる RAM 使用サイズを表示します。単位は“Byte”です。



Figure. 4-13 レポートバー

No.	機能名	内容
1	RS (RAM Size)	一曲におけるトータルの RAM サイズを、バイト単位で表示します。

RAM サイズ計算のタイミング	
Voice Edit ダイアログの“OK”ボタンクリック時	
SMF Import 時	
SMF Reload 時	
VoiceAssignMap への Voice Paste 時	
Import from Voice List 時	
Preference の“OK”選択時	
Piano Roll/Stream PCM Edit View での Reserve 設定変更時	

4.6.1. RAM サイズについて

MA-3 のトータル RAM サイズは 8176Byte であり、これを越えると楽曲を再生することができません。

MA-3 オーサリングツールでは、楽曲の使用 RAM サイズを計算し、8176Byte を越えるとエラーメッセージを出力します。サイズ計算は以下の合計となります。

Size List	
音色パラメータ登録	FM2op : 16 byte / 1 音 FM4op: 30 byte / 1 音 PCM : 14 byte / 1 音
PCM 音色波形登録	データ部分のバイト数 (奇数であれば1バイトを足す) / 1 波形
FM 基本波形登録	2048 byte / 1 波形
Stream PCM 波形登録	未使用時(No Reserved) / 0 byte 最大発音数 1 の時(1 Voice Reserved)/ 1024 byte 最大発音数 2 の時(2 Voice Reserved)/ 2048 byte

4.7. ツールバー

ツールバーには、File メニュー、Edit メニュー等に提供されている機能と同様の機能が含まれています。

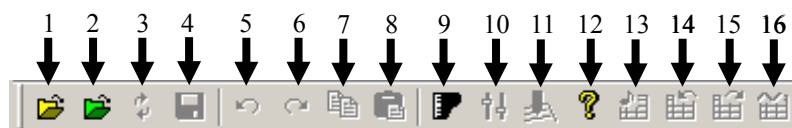


Figure. 4-14 ツールバー

No.	機能名	内容
1	Open (Add File List)	MLD ファイルを File List に登録します。 (*.mld)
2	Import from SMF	SMF をインポートします。下記“Note”を参照してください。 (*.mid)
3	Reload from SMF	SMF をリロードします。 (*.mid)
4	Save	MLD をセーブします。 (*.mld)
5	Undo	音色データコピーのアンドゥを行います。
6	Redo	音色データコピーのリドゥを行います。
7	Copy	音色データのコピーを行います。
8	Paste	音色データのペーストを行います。
9	Voice List	Voice List ウィンドウを表示・非表示します。 (詳細は“4.11.3 Voice List Window”を参照ください。)
10	Mixer	Mixer ウィンドウを表示・非表示します。 (詳細は“4.11.6 Mixer”を参照ください。)
11	Information	Information ウィンドウを表示・非表示します。 (詳細は“4.11.9 Edit Information”を参照ください。)
12	Help	MA-3 ユーザーズマニュアルを開きます。
13	Voice Assign Map	Voice Assign Map を表示・非表示します。 (詳細は“4.11.4Voice Assign Map”を参照ください。)
14	Import from Voice List	ボイスアサインマップへボイスリストの同じバンクナンバー、音色番号の音色を読み込みます。
15	Export to Voice list	ボイスアサインマップからボイスリストの同じバンクナンバー、音色番号の音色を書き出します。
16	Stream PCM Assign Map	Stream PCM Assign Map を表示・非表示します。 (詳細は“4.11.5 Stream PCM Assign Map”を参照ください。)

【Note】 SMF Format0 及び SMF Format1 の読み込みに対応しています。

4.8. プリファレンスバー

プリファレンスバーは、MA-3 オーサリングツールの動作環境を設定する為のものです。

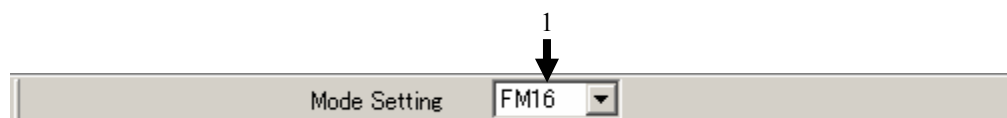


Figure. 4-15 プレファレンスバー

No.	機能名	内容
1	Mode	モードを切り替えます。 オーサリングツール上に曲データが読み込まれている時は、FM モードを変更することはできません。曲データを Close してから、FM モードを変更してください。
	FM16 モード	2 オペレータ・4 オペレータの音色、PCM 音色を使用することができるモードです。
	FM32 モード	2 オペレータの音色、PCM 音色を使用することができるモードです。

4.9. イベント密度レポートバー

楽曲データのイベント密度を示します。



Figure. 4-16 Event Density Report Bar

No.	機能名	内容
1	AD (Average Density)	読み込んだ曲における、1 曲を通しての平均イベント密度 単位は[Byte/sec]。(1 音符あたり 6Byte とカウントする。) 次項参照。
2	MD (Max Density)	1 曲中で最もイベント密度の高い場所における、単位時間あたりのイベント密度を表示します。 単位は[Byte/sec]。
3	MDP (Max Density Position)	1 曲中で最もイベント密度の高い場所のポジションを表示します。 単位は[ms]。

4.9.1. イベント密度の計算方法

MIDI イベントによって消費するサイズは異なります。イベント密度でエラーがでた場合は、“4.11.7 Event Density”を参考にしながら、イベントをカットする必要があります。

MIDI イベントの消費バイト数	
Note Event	6Byte
Control Chan	3Byte
Program Change	2Byte
Pitch bend	3Byte
Exclusive Message	Data 部のバイト数+ 2 (F0, F7)Byte

4.10. ステータスバー

ツールの現状ステータス情報、コンテンツの情報等を表示します。

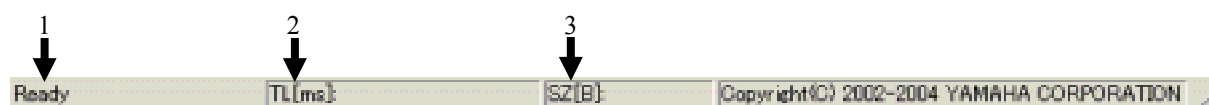


Figure. 4-17 ステータスバー

No.	機能名	内容
1	Status Display	現在マウスが置かれている位置のボタンや機能についての簡単な説明が表示されます。
2	TL (Total Length)	読み込んだ曲における、[実際の再生トータル時間 (最終位置)]を表示します。単位は [ms]。実際の再生トータル時間とは、Start point - Stop Point までの時間を表示します。最終位置とは、先頭からの Tick カウントを表示します。
3	SZ (Size)	MLD のサイズを表示します。

4.11. 各ウィンドウの説明

本章では、MA-3 オーサリングツールにて提供されるそれぞれの名称とその機能を説明いたします。

4.11.1. File List Window

MLD ファイルをリスト表示します。

File List Window に MLD ファイルを読み込みます。

リスト選択状態で“*Play*”ボタンをおすと DirectPlay を行います。

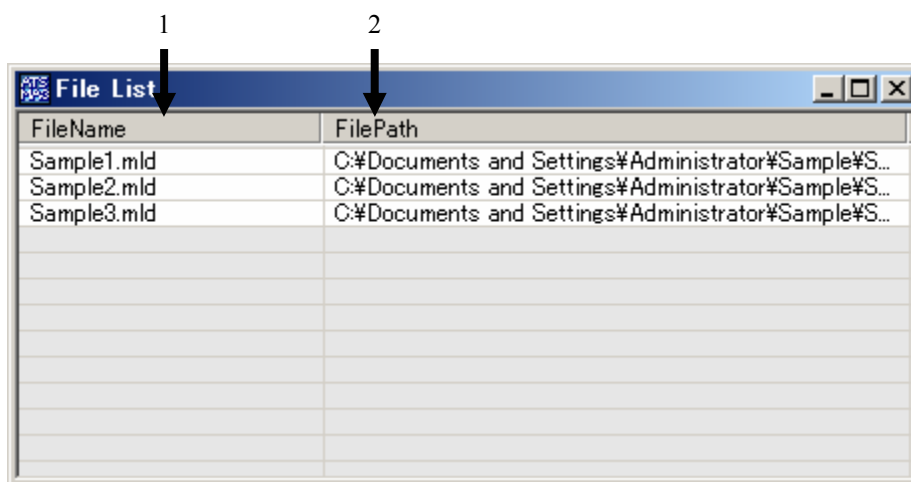


Figure. 4-18 File List Window

No.	機能名	内容
1	File Name	読み込んだ MLD ファイルのファイル名を表示します
2	File Path	読み込んだ MLD ファイルのファイルパスを表示します

4.11.2. Score Window

読み込んだ SMF(*.mid)もしくは MLD(*.mld)のデータ内容を表示します。

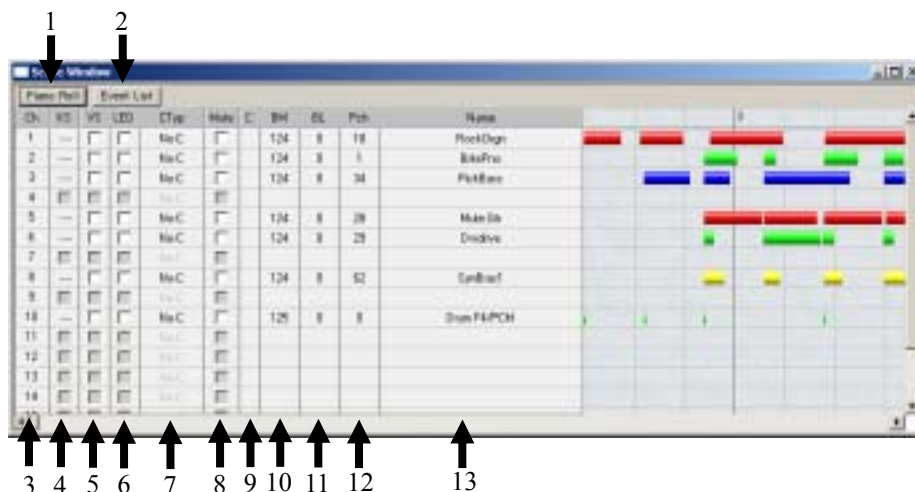


Figure. 4-19 Score Window

No.	機能名	内容
1	Piano Roll	スコアウィンドウに読み込まれた内容を、ピアノロールウィンドウに表示します。 また、ストリーム PCM の貼り付け、編集がピアノロール上で可能です。
2	Event List	スコアウィンドウに読み込まれた内容を、イベントリストウィンドウに表示します。
3	CH	チャンネル・ナンバーを表示しています。
4	KS (Key Control Status)	Key Control を設定した時、該当チャンネルに対し、KeyControl を行うか否かの指定をします。 ボックスにチェックを入れることにより KeyControl が有効になります。 なお、KS のボックスが「---」の時(初期設定)ノーマルバンクのボイスを使用しているチャンネルは、KeyControl が有効です。ドラムバンクのボイスを使用しているチャンネルは、KeyControl が無効です。
5	VS (Vibration Status)	該当チャンネルのデータに同期して、Vibration の制御を行うか否かの指定をします。ボックスにチェックを入れることにより Vibration が有効になります。
6	LED	該当チャンネルのデータに同期して、LED の制御を行うか否かの指定をします。ボックスにチェックを入れることにより LED が有効になります。
7	Ctyp (Channel Type)	該当チャンネルに対し、Channel Type を指定します。 各チャンネルの Ctyp 欄をクリックすると、No-C、Melo、No-M、Ryh の順に変更することができます。
8	Mute	該当チャンネルにチェックを入れることにより、そのチャンネルを消音します。 MLD ファイルには、反映されません。
9	C (Change Flag)	ボイスリストの同じバンクナンバー、音色番号の音色と比較し異なっていた場合、青い丸印が表示されます。該当チャンネルにボイスリストと異なっている音色が 1 つでもある場合は、青い丸印が表示されます。
10	BM (Bank Select MSB)	先頭の音色のバンクセレクト MSB を表示します。
11	BL (Bank Select LSB)	先頭の音色のバンクセレクト LSB を表示します。
12	Pch (Program Change)	先頭の音色のプログラムチェンジ番号を表示します。
13	Name	先頭の音色の音色名を表示します。音色名をダブルクリックすると、Voice Edit ウィンドウが開きます。(内蔵 ROM 音色の Voice Edit ウィンドウを開くことはできません。)

4.11.2.1.Piano Roll Window

Score Window に読み込まれた内容を、Piano Roll Window に表示します。

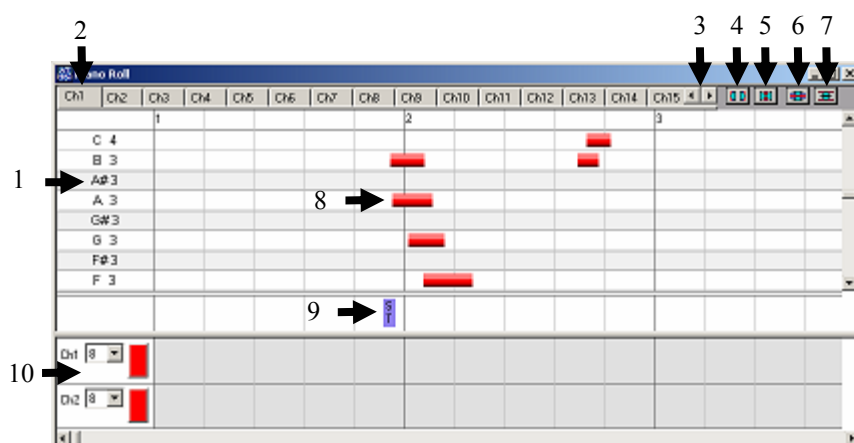


Figure. 4-20 Piano Roll Window

No.	機能名	内容
1	音程表示	ピアノロールウィンドウの音程を表示します。
2	[Ch1 ~ 16] [All]パートタブ	各タブをクリックすることにより、ピアノロールウィンドウに表示するパートを変更することができます。
3	スクロールボタン	パートタブが左右にスクロールします。表示されていないパートタブを表示することができます。
4	水平方向ズームインボタン	クリックすることにより、ウィンドウの表示サイズを横に拡大することができます。
5	水平方向ズームアウトボタン	クリックすることにより、ウィンドウの表示サイズを横に縮小することができます。
6	垂直方向ズームインボタン	クリックすることにより、ウィンドウの表示サイズを縦に拡大することができます。
7	垂直方向ズームアウトボタン	クリックすることにより、ウィンドウの表示サイズを縦に縮小することができます。
8	ノートバー	各 MIDI ノートの音程、ゲートタイムを表示します。
9	コントローラー表示	各パートに入力されている、コントロールチェンジやピッチベンドを表示します。
10	Stream PCM Edit View	Stream PCM のアサインを行うことができます。

StreamPCM (WAVE → MLD) 変換手順

1. SMF (*.mid) を読み込みます。(空の SMF,または Stream 用 Note を貼った SMF)
*Stream 用 Note (Bank/MSB125-Note 番号 0~12, 92~110)
2. Piano Roll Window を開きます。以下のウィンドウが開きます。
*Stream 用の Note が貼ってある SMF の場合、その Note 番号に対応する WaveID が自動的に表示されます。)
3. StreamPCM アサインマップに、あらかじめサンプリング周波数を適正化した Wave データを登録します。または、既存の StreamPCM File (*.sm3)を読み込みます。
*Stream 用 Note を SMF に貼ってある場合は、Note 番号/WaveID に対応するように Wave 登録してください。)
4. 曲中に新たに Stream を追加する場合は、以下の様な Drag&Drop 方法でアサイン可能です。

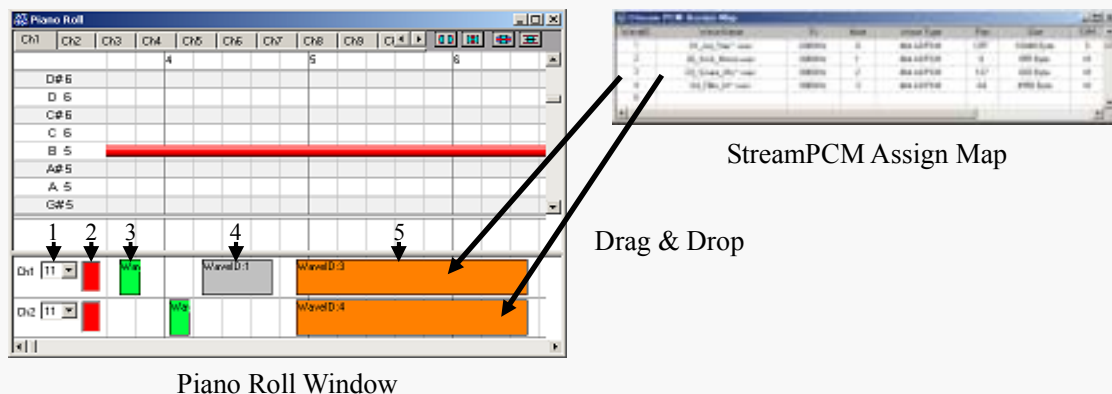
Stream PCM Edit View は、SMAF に StreamPCM をアサイン、編集するウィンドウです。

StreamPCM の最大同時発音数は 2 音のため、上下二段に分かれています。

StreamPCM Assign Map からここに Drag&Drop することによりアサイン可能です。

StreamPCM Assign Map への StreamPCM のアサイン方法は、“4.11.5 Stream PCM Assign Map”を参照ください。

ストリームトラックをダブルクリックすると、ストリームトラックのペロシティ変換、右クリックでのストリームトラックを削除することができます。また、位置の移動(Drag 移動)及び長さの変更(端を Drag 調整)をすることも出来ます。



No.	Name	Description
1	Ch	Stream PCM イベントを挿入するチャンネルを選択します。何もイベントがないチャンネルの内、最も番号の若いものが初期表示されます。
2	Stream PCM Reserve Button	Stream PCM のリザーブ数を設定します。リザーブ数によって RAM 消費量が異なります。詳細は “4.6.1 RAM サイズについて”をご参照ください。
3	Stream PCM Track (Mono)	モノラル発音の Stream PCM トラックです。黄緑色で表示されます。
4	Stream PCM Track (Not Assigned)	ストリームイベントのみ存在していて、波形のアサインされていない Stream PCM トラックです。グレー表示されます。
5	Audio Bar	StreamPCM イベントの WaveID を示します。モノラルの場合は黄緑色、ステレオの場合はオレンジ色で表示します。

4.11.2.2.Event List Window

スコアウィンドウに読み込まれた内容を、Event List Window に表示します。

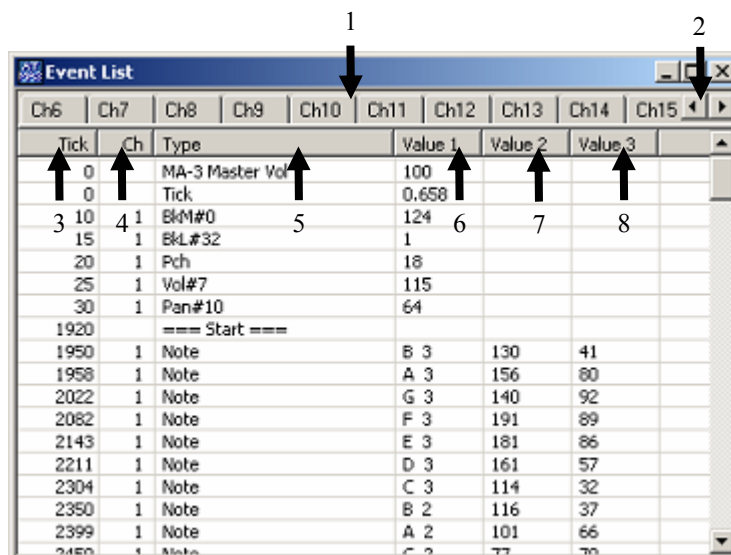


Figure. 4-21 Event List Window

No.	機能名	内容
1	[Ch1~16], [Stream PCM] and [All] part tabs	各タブをクリックすることにより、イベントリストウィンドウに表示するパートを変更することができます
2	Scroll buttons	パートタブが左右にスクロールします。表示されていないパートタブを表示することができます。
3	Tick (Location)	各イベントのロケーションを Tick 単位で表示します。
4	Ch (Channel)	各イベントのチャンネルを表示します。
5	Type	各イベントの種類を表示します。
6	Value1	“Note”... ノートナンバーを表示します。 “Stream PCM”... WaveID を表示します。 その他... データ値を表示します。
7	Value2	“Note”... ノートのゲートタイムを表示します。 “Stream PCM”... Stream PCM のゲートタイムを表示します。
8	Value3	“Note”... ノートのベロシティを表示します。 “Stream PCM”... Stream PCM のベロシティを表示します。

4.11.3. Voice List Window

音色マップを表示します。アプリケーションウィンドウの Voice List ボタンをクリックするか、またはメニューバーの Window メニューから Voice List を選択します。SMF を読み込むと、Voice List の該当音色が MLD 音色としてアサインされます。

4.11.3.1. Normal ボイスリスト

Normal タブをクリックすると、Normal ボイスリストが表示されます。

Normal ボイスリストでは、バンク毎にプログラムチェンジに対応したボイスネーム、ボイスタイプが表示されます。

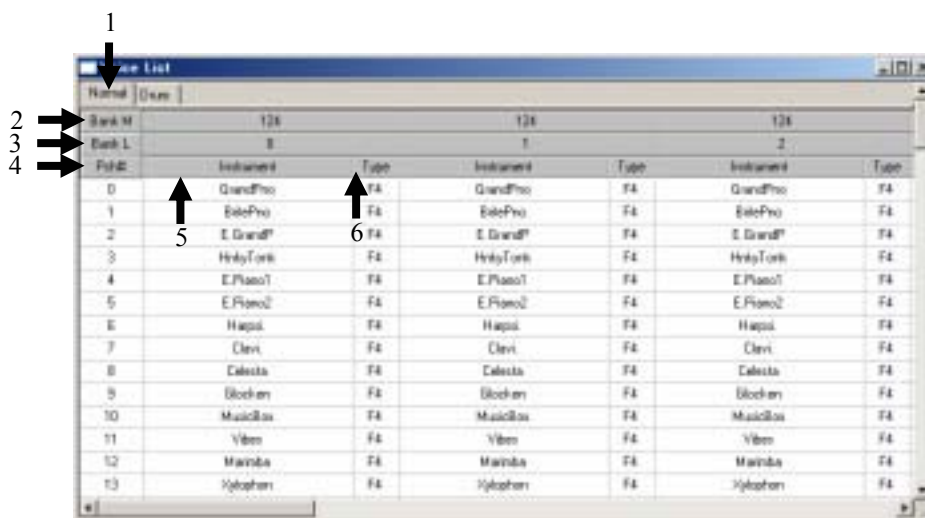


Figure. 4-22 Voice List Window (Normal ボイス)

No.	機能名	内容
1	Normal	ノーマル音色を表示します。
2	Bank M	バンクセレクト MSB を表示します。
3	Bank L	バンクセレクト LSB を表示します。 ドラム音色の場合は、Pch#表示になります。
4	Pch#	音色番号を表示します。 ドラム音色の場合は、Note # 表示になります。
5	Instrument	音色名を表示します。音色名をダブルクリックすると、ボイスエディットウィンドウが開きます。
6	Type	音色のタイプを表します。 F4: 4 operator 設定, F2: 2 operator 設定, P: PCM 設定

【Note】 ツールバーの Import From Voice List ボタンで、Voice List から Voice Assign Map へ音色データのインポート、Export From Voice List ボタンで Voice Assign Map から Voice List へ音色データをエクスポートすることができます。

【Note】 ノーマル音色リストでは、バンク毎にプログラムチェンジに対応したボイスネーム、ボイスタイプが、ドラム音色リストでは、プログラム毎にノートナンバーに対応したボイスネーム、ボイスタイプが表示されます。

【Note】 各音色はそれぞれ音色変更が可能で、変更した音色はバンク単位で保存することができます。音色リストの保存については”4.12.3 音色リストの保存”をご覧ください。

4.11.3.2.Drum ボイスリスト

Drum タブをクリックすると、Drum ボイスリストが表示されます。

Drum ボイスリストでは、バンク毎にノートナンバーに対応したボイスネーム、ボイスタイプが表示されます。

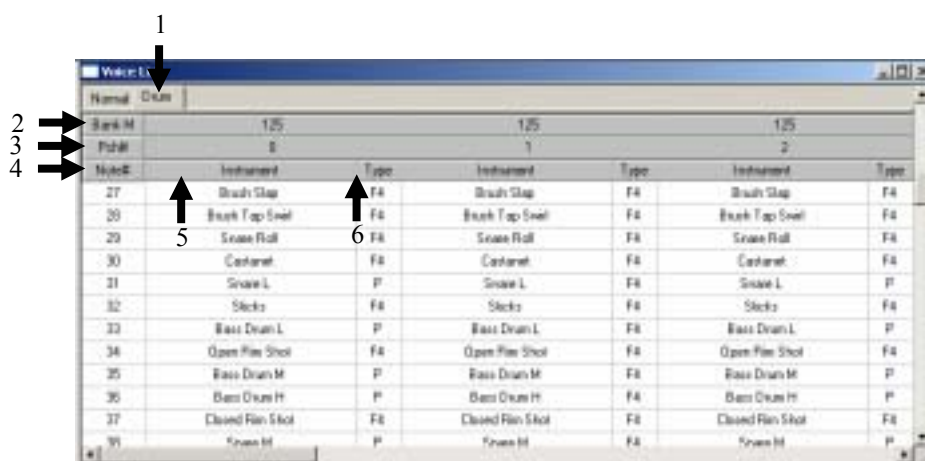


Figure. 4-23 Voice List Window (Drum ボイス)

No.	機能名	内容
1	Drum	ドラム音色を表示します
2	Bank M	バンクセレクト MSB を表示します
3	Pch#	プログラムチェンジを表示します
4	Note#	ノートナンバーを表示します。
5	Instrument	音色名を表示します。音色名をダブルクリックすると、ボイスエディットウィンドウが開きます。
6	Type	音色のタイプを表します。 F4: 4 operator 設定, F2: 2 operator 設定, P: PCM 設定

4.11.3.3.Voice List Window (右クリックメニュー)

Bank M 欄を右クリックすると、ポップアップメニューが表示されます。

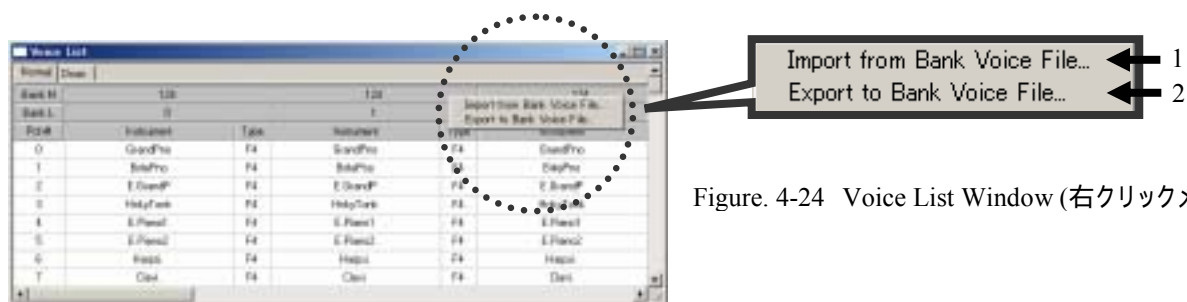


Figure. 4-24 Voice List Window (右クリックメニュー)

No.	機能名	内容
1	Import from Bank Voice...	バンク単位で音色を読み込みます。 詳細は“4.12.4.2 バンク単位での読み込み”をご参照ください。
2	Export to Bank Voice	バンク単位で音色を保存します。 詳細は“4.12.3.2 バンク単位で保存”をご参照ください。

4.11.4. Voice Assign Map

各チャンネルで使用している音色をチャンネル毎に表示します。
 音色は、全チャンネル合わせて 128 個まで表示することが出来ます。
 (128 個を超える音色を使用しているデータを読み込むことはできません。)

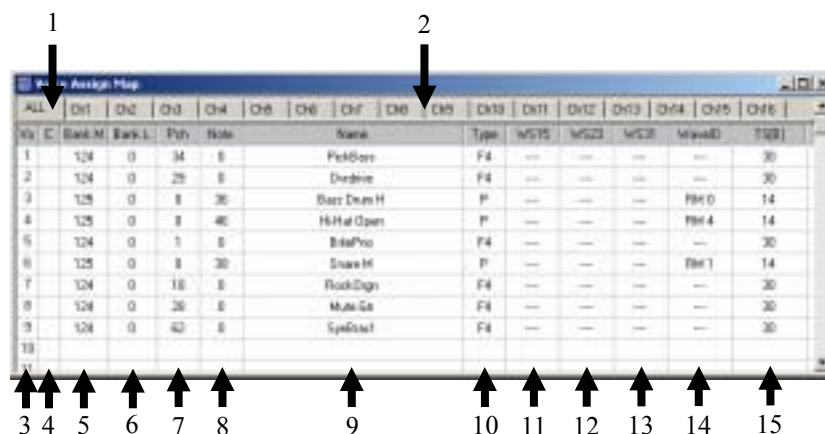


Figure. 4-25 Voice Assign Map Window

No.	機能名	内容
1	ALL	使用している音色をすべて表示します
2	Ch1~Ch16	使用している音色を、チャンネル毎に表示します
3	Vo.	使用している音色の数を表示します
4	C (Change Flag)	ボイスリストの同じバンクナンバー、音色番号の音色と比較し、異なっていたら青い丸印が表示されます
5	Bank M (Bank Select MSB)	バンクセレクト MSB を表示します
6	Bank L (Bank Select LSB)	バンクセレクト LSB を表示します
7	Pch	プログラムチェンジ番号を表示します
8	Note	ノート番号を表示します
9	Name	音色名を表示します。音色名をダブルクリックすると、Voice Edit ウィンドウが開きます。(内蔵 ROM 音色の Voice Edit ウィンドウを開くことはできません)
10	Type	使用音色タイプを表示します。 F4: 4 Operator 設定、F2: 2 Operator 設定、P: PCM 設定
11	WS15 (Wave 15)	使用している音色が FM 音色で WS15 を使用している場合、“Used”と表示します。
12	WS23 (Wave 23)	使用している音色が FM 音色で WS23 を使用している場合、“Used”と表示します。
13	WS31 (Wave 31)	使用している音色が FM 音色で WS31 を使用している場合、“Used”と表示します。
14	WaveID	使用している音色が PCM で RAM 音色を使用している場合、その WaveID を表示します。ROM の Drum 音色[RM]を使用している場合は、[RM0 ~ 6]と表示します
15	TS[B] (Total Size)	使用している音色の RAM サイズを表示します。単位は[Byte]。 RAM サイズについては、“4.6.1RAM サイズについて”を参照してください。

4.11.4.1. 音色コピー & ペースト機能

Voice Assign Map のボイスネームを右クリックすると、音色データ Copy/Paste 機能がメニュー表示されます。

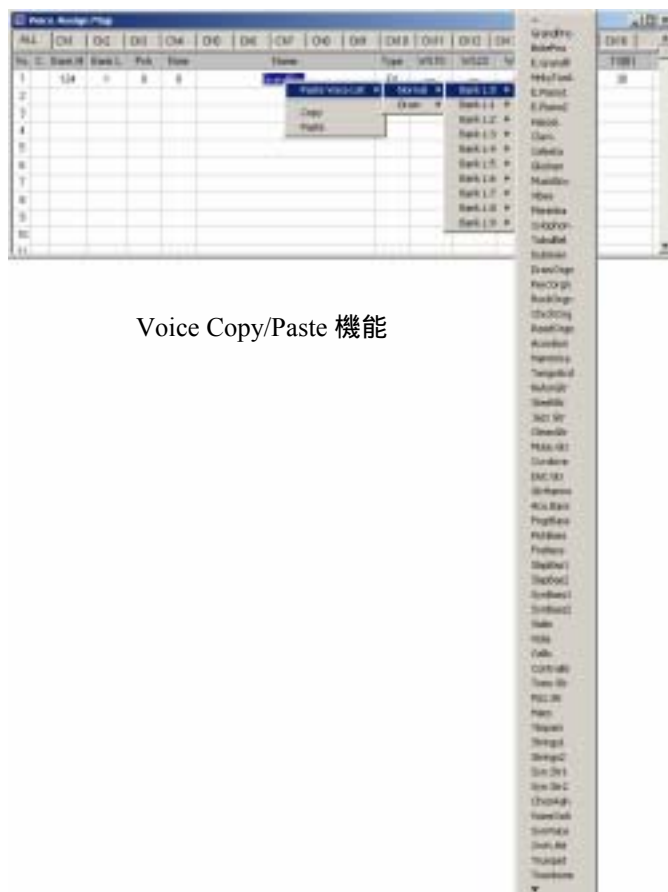


No.	機能名	内容
1	Paste Voice List	Voice List の内容を表示、選択します。詳細は下図をご覧ください。
2	Copy	ボイスをコピーすることができます
3	Paste	ボイスをペーストすることができます

Figure. 4-26 Copy & Paste 機能

MLD への音色アサイン方法は、Voice List から Voice Assign Map のコピー & ペースト以外にも Voice Assign Map の Paste Voice List から音色を選択してアサインすることもできます。

変更したい音色名を右クリックして表示されるメニューから、Paste Voice List を選択し音色をたどって選択することで音色を変更することが可能です。



Voice Copy/Paste 機能

4.11.4.2. Voice Assign Map (右クリックメニュー)

Bank M などのステータス上を右クリックすると、Voice Assign Map 右クリックメニューが表示されます。



Figure. 4-27 Voice Assign Map (Right Click Menu)

No.	機能名	内容
1	Import from Voice List	ボイスアサインマップへボイスリストの同じバンクナンバー、プログラムチェンジの音色を読み込みます。 ツールバーの Import from Voice List ボタンでも、同じ作業を行なう事ができます。 詳細は“4.12.2.1 音色データの一括アサイン”をご参照ください。
2	Export to Voice List	ボイスアサインマップからボイスリストの同じバンクナンバー、音色番号の音色を書き出します。 ツールバーの Export to Voice List ボタンでも、同じ作業を行なう事ができます。 詳細は“4.12.2.1 音色データの一括アサイン”をご参照ください。
3	Undo	直前に行った音色のコピー操作を無効にし、コピー前の状態に戻します。
4	Redo	直前に行った処理と同一の処理を繰り返し実行します。

4.11.5. Stream PCM Assign Map

StreamPCM をアサインすることが出来ます。

StreamPCM は最大 32 ウェーブまで登録可能で、同時に 2 音まで発音することが出来ます。

WaveID	Fs	Note	Wave Type	Pan	Size
1	8000Hz	0	4bit ADPCM	0	1121 Byte
2	8000Hz	1	4bit ADPCM	127	1211 Byte
3	8000Hz	2	4bit ADPCM	OFF	6407 Byte
4					
5					

Figure. 4-28 StreamPCM Assign Map

No.	機能名	内容
1	WaveID	ウェーブ ID を表示します。NoteNo.に対応しています。最大 32 ウェーブ登録できます。
2	Fs	ウェーブの周波数を表示します。
3	Note	ノート番号を表示します。(0 ~ 12, 92 ~ 110)
4	Wave Type	ウェーブタイプを表示します。
5	Pan	ウェーブのパンを表示します。ダブルクリックで Pan 設定をすることが出来ます。
6	Size	読み込まれたウェーブデータのサイズを表示します。

4.11.5.1.StreamPCM をアサインできるノートについて

SMF に Stream PCM イベントを登録するためには、あらかじめバンクセレクトとノートナンバーで設定しておく必要があります。Stream PCM として使用できるノートのバンクセレクト、ノートナンバーは下表のとおりです。

Bank MSB	ノートナンバー	定義	
125	0	Stream PCM	WaveID:1
	1		WaveID:2
	:		WaveID:X
	12		WaveID:13
	13	Drum Channel	
	14		
	:		
	91		
	92	Stream PCM	WaveID:14
	93		WaveID:15
	:		WaveID:X
	110		WaveID:17

【Note】 詳細は、別ドキュメント「コンテンツ制作ガイドライン」を参照してください。

4.11.5.2.StreamPCM として登録できるサウンドファイルについて

MA-3 オーサリングツールでは、MLD 上でチャンネルシーケンスとサウンドファイル(AIFF/WAVE)が同期演奏できるように、サウンドファイルをエンコード処理(圧縮)した Stream PCM として変換して MLD に登録する事ができます。Stream PCM は 32 種類まで登録可能で、最大で同時に 2 音まで発音する事ができます。

読み込むサウンドファイル			Stream PCM
Bit	サンプリング周波数	Bit レート	サンプリング周波数
16Bit	4KHz to 16KHz	AIFF/WAVE モノラル	4bit ADPCM

【Note】 ステレオのサウンドファイルは登録できません。

4.11.5.3.Stream PCM Assign Map (New/Delete メニュー)

Stream PCM Assign Map ウィンドウ内を右クリックすると、New/Deleteメニューが表示され、サウンドファイルの登録、削除が行えます。

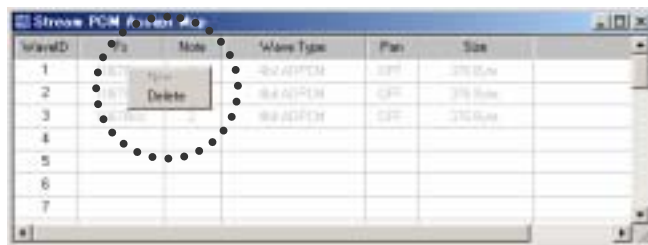


Figure. 4-29 StreamPCM Assign Map (New/Delete)

【Note】 Stream PCM として読み込むことができるファイルの Fs、選択できるエンコード方式については、
“4.11.5.2 StreamPCM として登録できるサウンドファイルについて”をご参照ください。

4.11.5.4.Stream PCM Wave Panpot

パン表示欄をダブルクリックすると「Stream PCM Wave Panpot」ダイアログが開き、パンの設定をすることができます。

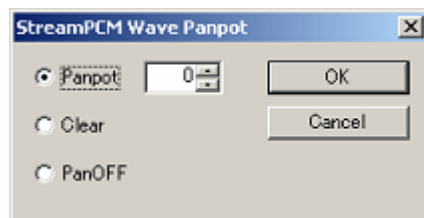


Figure. 4-30 Stream PCM Wave Panpot

【Note】 Stream PCM Wave PanpotClear」「Stream PCM Wave Panpot PanOFF」については、別ドキュメント「コンテンツ制作ガイドライン」を参照してください。

4.11.5.5.Stream PCM Assign Map (右クリックメニュー)

WaveID, Fs などのステータス上を右クリックすると、メニューが表示されます。

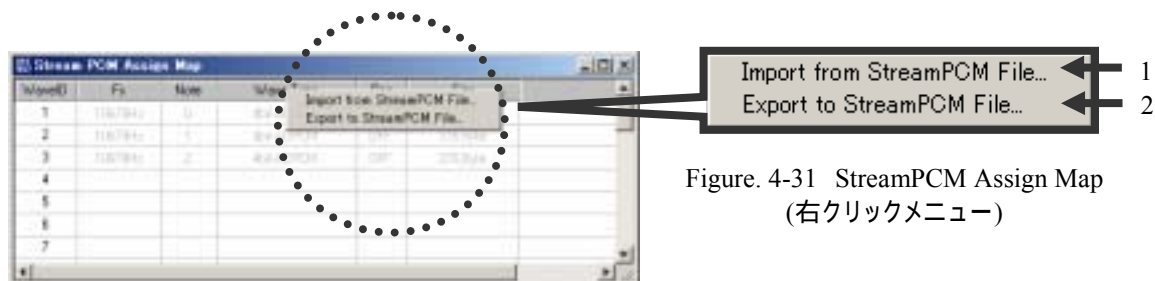


Figure. 4-31 StreamPCM Assign Map
(右クリックメニュー)

No.	機能名	内容
1	Import from Stream PCM File	Export to Stream PCM File で保存した Stream PCM File から波形データを読み込むことができます。
2	Export to Stream PCM File	Stream PCM Assign Map に登録されている全ての波形データを Stream PCM File に保存することができます。(拡張子は*.sm3 となります。)

4.11.6. Mixer

各チャンネルの再生バランスを取ることができます。(データを再生中は変更できません。)



Figure. 4-32 Mixer Window

No.	機能名	内容
1	Bank MSB (Bank Select MSB)	バンクセレクト MSB を表示します。
2	Bank LSB (Bank Select LSB)	バンクセレクト LSB を表示します。
3	Prg (Program)	プログラムチェンジを表示します。
4	Mute	該当チャンネルを消音します。曲データ(MLD)に反映はされません。
5	Solo	該当チャンネルをソロ再生します。曲データ(MLD)に反映はされません。
6	Vol	ボリューム値を表示します。

4.11.7. Event Density

読み込んだ曲における、イベント密度を MIDI バイト数に換算し表示します。

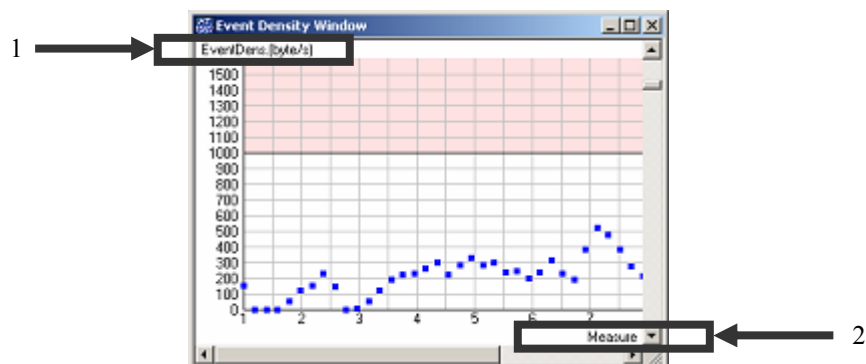


Figure. 4-33 Event Density

No.	機能名	内容
1	Event Density [byte/s]	イベント密度を表示します。イベント密度を換算する際の基準となる単位時間はプリファレンスで設定することができます
2	Measure/Time [Sec]	時間を表示します ・SMF import 時 : Measure(拍単位)表示となります。 ・MLD Open 時 : Time[sec]表示となります

4.11.8. Velocity Change

読み込んだ曲における、ノートイベントのベロシティを変更することができます。

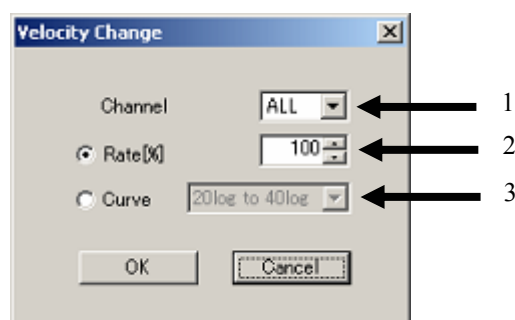


Figure. 4-34 Velocity Change Dialog

No.	機能名	内容
1	Channel	ベロシティ変更の対象となるチャンネルを指定します。 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16 チャンネル、STM(Stream PCM)、ALL(すべてのノートイベント)を指定することができます。
2	Rate [%]	ベロシティ値の変更割合を 50 ~ 200 パーセントの中から指定します。 値を直接入力する場合は、入力後に[Enter]キーを押してください。
3	Curve	ベロシティを変化させるカーブを指定できます。「20logto40log」「40logto20log」の二種類があります。

4.11.9. Edit Information

インフォメーションを入力 / 編集することができます。

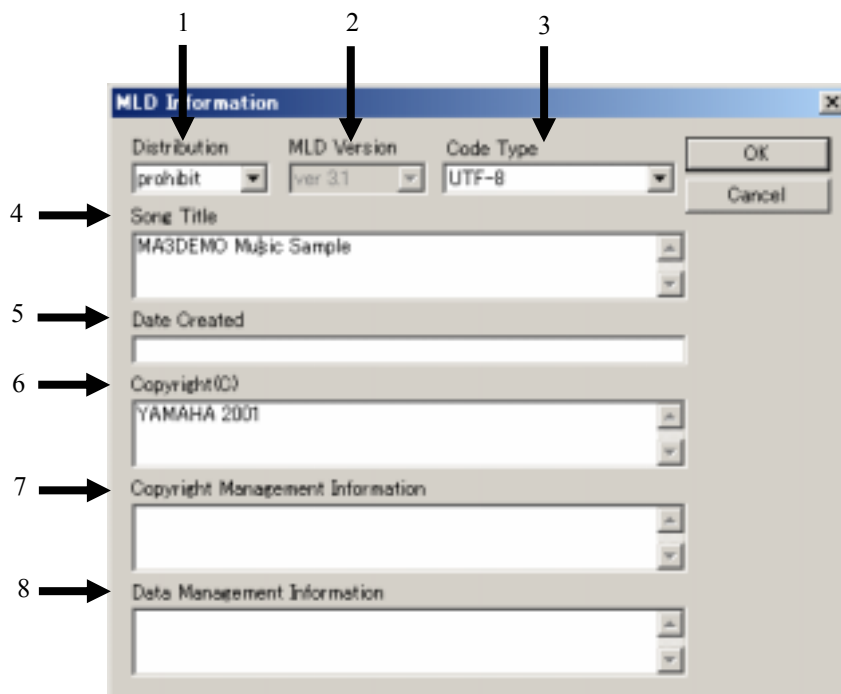


Figure. 4-35 Edit Information

No.	機能名	内容
1	Distribute	再配布の許可/禁止を設定します。 ・allow...許可 ・prohibit...禁止
2	MLD Version	バージョン情報を表示します。
3	Code Type	コードタイプを設定します。 Shift-JIS、UCS-2、UTF-8 から選ぶことができます。
4	Song Title	曲名を入力することができます。入力可能文字数は、半角 50 文字までです。
5	Date Created	作成日時を入力することができます。必ず半角 8 文字の数字を入力してください。 [例]2003 年 1 月 15 日の場合→20030115
6	Copyright ©	コピーライトを入力することができます。入力可能文字数は、半角 255 文字までです。
7	Copyright Management Information	著作権管理情報を入力することができます。入力可能文字数は、半角 255 文字までです。
8	Data Management Information	データ管理情報を入力することができます。入力可能文字数は、半角 255 文字までです。 作詞者名を入力することができます。

4.11.10. File Access Log

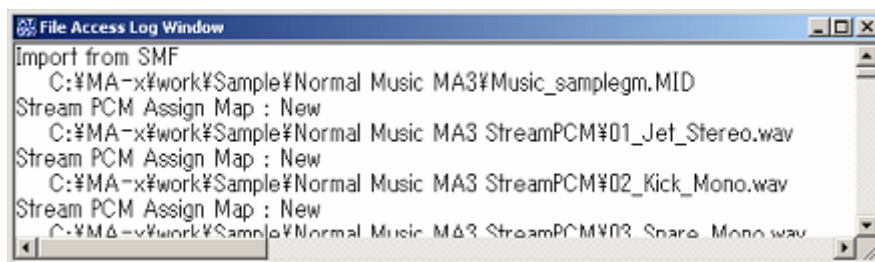


Figure. 4-36 File Access Log

File に関する動作を行なったとき、ログを表示します。
行なった動作と File のパスが表示されます。
アプリケーションを終了するまで、表示内容は消えません。

4.11.11. Preference

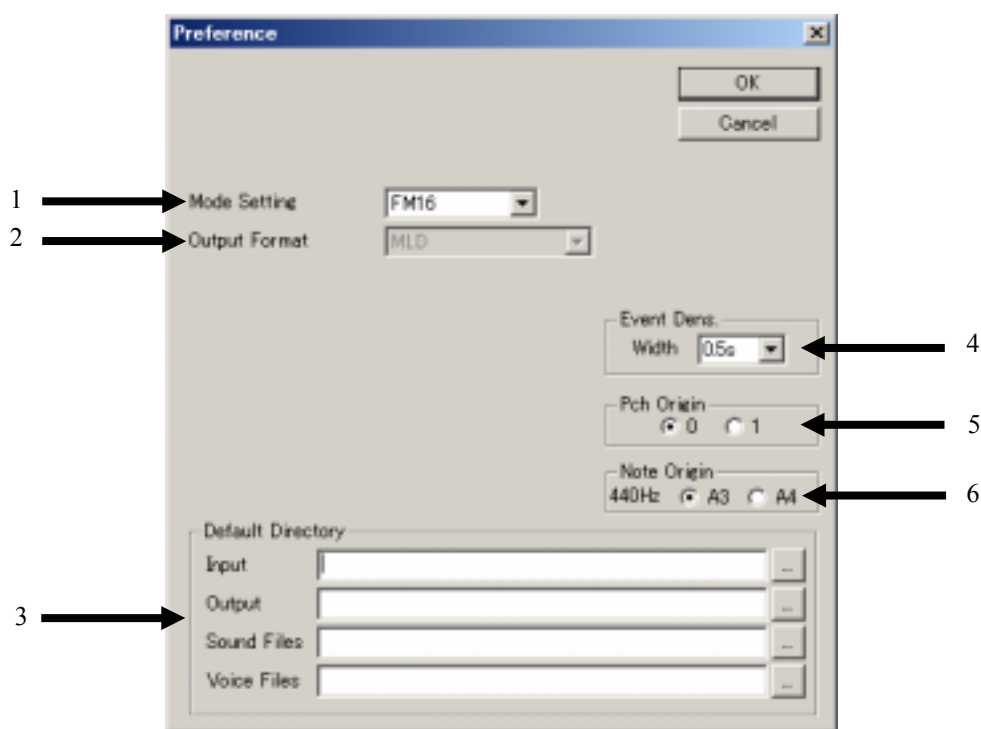


Figure. 4-37 Preference Window

No.	機能名	内容
1	Mode Setting	FM モードを切り替えます。 オーサリングツール上に曲データが読み込まれている時は、FM モードを変更することはできません。曲データを Close してから、FM モードを変更してください。 FM16 Mode 2 オペレータ・4 オペレータの音色、PCM 音色を使用することができるモードです。 FM32 Mode 2 オペレータの音色、PCM 音色を使用することができるモードです。
2	Output Format	アウトプットフォーマットを表示します。
3	Event Dens. Width	イベント密度を換算する際の基準となる単位時間を設定することができます。 0.1Sec、0.2 Sec、0.5 Sec、1.0 Sec、1.5 Sec、2.0Sec のいずれかを選択することができます。 (密度単位は、Byte/Sec=Density/Width)
4	Pch Origin	Pch Origin を選択することでプログラムチェンジ番号が 0 から始まるか 1 から始まるかを変更することができます。
5	Note Origin	440Hz の Note を A3 と表示するか A4 と表示するかを設定することができます。 EventList、PianoRoll の Note 表示が変わりますが、発音する音の音程が変わることはありません。
6	Default Directory	右側のボタンをクリックし、任意のフォルダを選択することにより、各種ファイルを読み込む際のデフォルト・ディレクトリに設定することができます。

4.11.11.1. Mode Setting & Stream PCM Reserve

モードセッティングには、「FM16」と「FM32」の二種類がありそれぞれ最大同時発音数が異なります。

	FM 音源	PCM 音源	Stream 音源
FM16 モード	16	8	2
FM32 モード	32	8	2

4.11.12. DVA Checker

最大同時発音数を調べるためのウィンドウです。

最大同時発音数でエラーとなった場合、エラー箇所を特定するために使います。

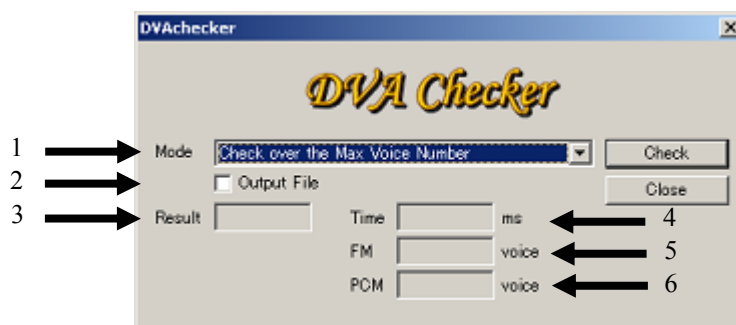


Figure. 4-38 DVA Checker

No.	機能名	内容
1	Mode (Check over the Max voice)	Check ボタンを押すと、各モード(FM32、FM16)の最大同時発音数を超えた位置と発音数をチェックします。)
	(Check the Max Voice Number of Sequence)	Result が[Over]の時のみ、[Time][FM][PCM]の値が表示されます。
2	Output file	Check ボタンを押すと、データ中の最大同時発音数の位置と発音数をチェックします。Result にかかわらず、必ず[Time][FM][PCM]の値が表示されます。 チェックを入れておくことにより、各モード(FM32、FM16)の最大同時発音数を超えた時の時間と発音数を、テキストファイル形式(DVAChecker_result.txt)で保存することができます。 テキストファイルは、MA-3 オーサリングツールをインストールしているフォルダに保存されます。
3	Result	同時発音数をチェックした結果を表示します。各モードの最大同時発音数を超えていなければ[OK]、超えていれば[Over]と表示します。結果が[Over]の場合、上記のテキストファイルを開き、詳細を確認してください。
4	Time	対象時間を ms 単位で表示します。
5	FM	FM 音色の同時発音数を表示します。
6	PCM	PCM 音色の同時発音数を表示します。

4.11.13. about Authoring Tool

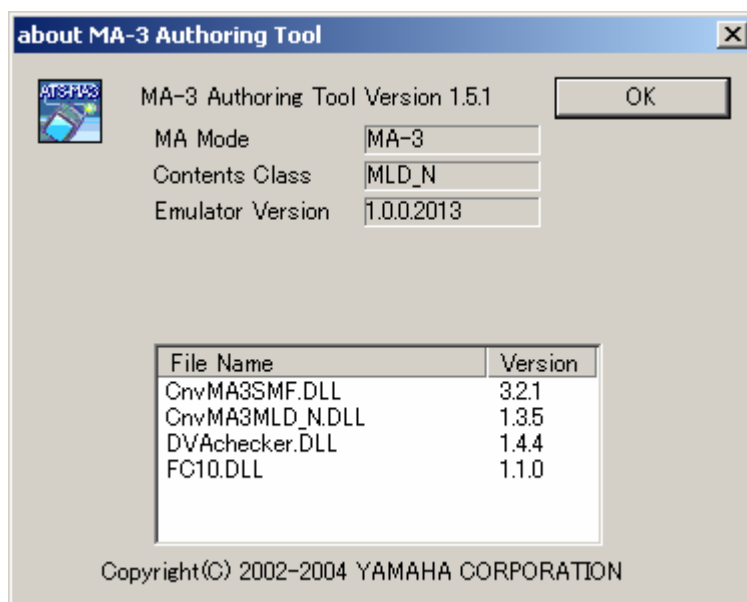


Figure. 4-39 about Authoring Tool

4.12. 音色編集

4.12.1. Voice Bank について

MLDで利用できるボイスバンクの一覧です。SMFで指定するバンクによってアサインされるエリアが異なります。アサインされるバンクによってボイスエディットの可・不可、音色などが異なります。

Normal Voice

ボイスの種類	プリセット	ユーザー
Bank MSB	124	124
Bank LSB	0	1 to 9
Program Change	0 to 127	0 to 127
Voice Edit	不可	可

Drum Voice

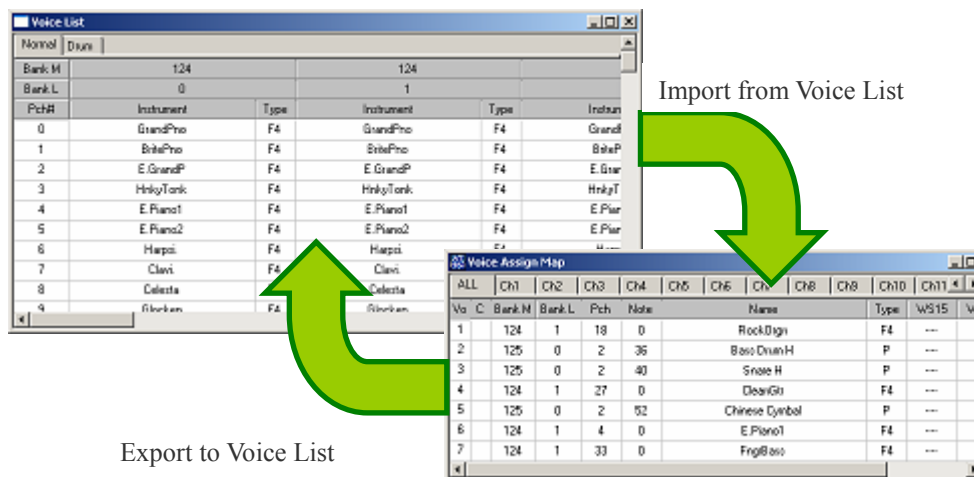
ボイスの種類	プリセット	プリセット	ユーザー
Bank MSB	125	125	125
Bank LSB	0	1	2 to 9
Program Change	13 to 91	13 to 91	13 to 91
Voice Edit	不可	不可	可
Others	PCM 音色混在	FM のみ	-

【Note】 詳細は「コンテンツ制作ガイドライン」をご参照ください。

4.12.2. 音色データのアサイン

4.12.2.1. 音色データの一括アサイン

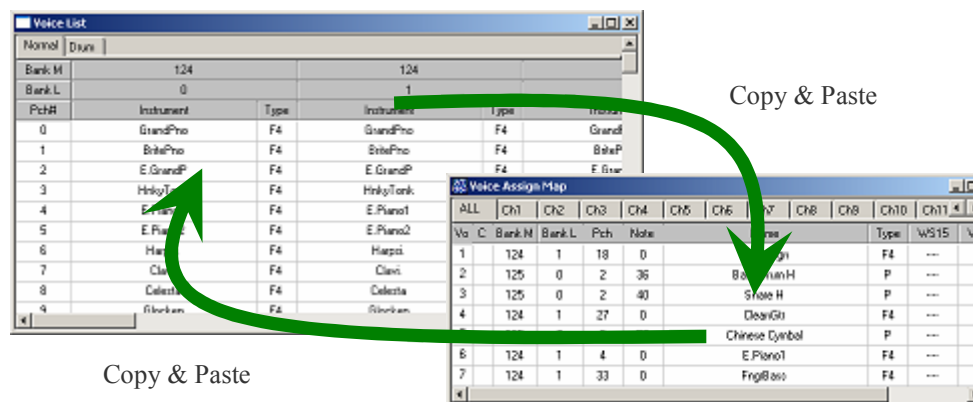
Voice List と Voice Assign Map の音色を一括でインポートエクスポートします。



機能名	内容
Import From Voice List	Voice Assign Map の右クリックメニューです。 VoiceList から VoiceAssignMap に同じ Bank 位置の音色を一括でインポートします。 Voice ファイルを読み込んだ時などに有効です。
Export to Voice List	Voice Assign Map の右クリックメニューです。 VoiceAssignMap のデータを VoiceList の同じ Bank 位置の音色としてエクスポートします。

4.12.2.2. 音色データの個別アサイン

Voice List と Voice Assign Map 間でコピー & ペーストを行い音色をアサインします。



【Note】 Voice Assign Map の “Paste Voice List” から音色をアサインすることもできます。詳細は“4.11.4.1 音色コピー & ペースト機能”をご参照ください。

4.12.3. 音色リストの保存

4.12.3.1. 全ボイスの保存

アプリケーションウィンドウのメニューバーの[File]メニューの中から[Save MA3 Voice File]を選択します。名前を付けて保存ダイアログボックスが表示されます。ここで、名前を[ファイル名]のところに入力し(拡張子は.vm3 となります)、[保存]ボタンをクリックすると保存されます。

4.12.3.2. バンク単位で保存

Voice List の BankMSB 欄で右クリックします。ポップアップウィンドウから[ExportToBankVoice]を選択します。名前を付けて保存ダイアログボックスが表示されます。ここで、名前を入力し(拡張子は.vm3 となります)、[保存]ボタンをクリックすると保存されます。



4.12.4. 音色リストの読み込み

4.12.4.1. 全ボイスの読み込み

アプリケーションウィンドウのメニューバーの[File]メニューの中から[OpenMA3VoiceFile]を選択します。開くダイアログボックスが表示されます。ここで、読み込みたい拡張音色リストファイルの名前を選択し、[開く]ボタンをクリックすると音色リストファイルが読み込まれます。

4.12.4.2. バンク単位での読み込み

Voice List の BankMSB 欄で右クリックします。ポップアップウィンドウから[ImportFromBankVoice]を選択します。ダイアログボックスが表示されます。読み込みたい拡張音色リストファイルの名前を選択し、[開く]ボタンをクリックすると音色リストファイルが読み込まれます



4.12.5. FM 音色エディットパラメータ

ユーザーボイスネームをダブルクリックすると、音色エディットウィンドウが表示されます。

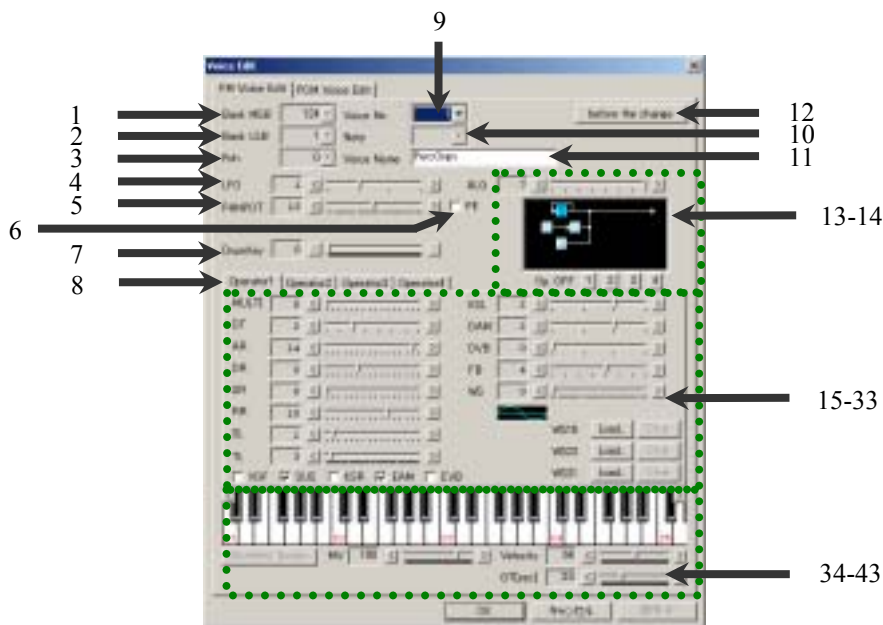



Figure. 4-40 FM 音色エディットパラメータ

No. 1- 12

No.	機能名	内容
1	Bank MSB	編集中の音色が存在するバンクセレクト MSB を表示します。ここでは変更することはできません。
2	Bank LSB	編集中の音色が存在するバンクセレクト LSB を表示します。
3	Pch	編集中の音色のプログラムチェンジを表示/変更します。
4	LFO	音色毎に使用する LFO 周波数設定です。 LFO= 0 : 1.8 Hz ・ LFO= 1 : 4.0Hz ・ LFO= 2 : 5.9Hz ・ LFO= 3 : 7.0Hz
5	Panpot	チャンネル毎に設定する左右バランスです。(0...15...31) 値が小さいほど左へ、大きいほど右へ定位します。
6	PE	このボックスにチェックすることによりコントロールチェンジのパン設定を無効にし、音色のパンポットの値を有効にします。
7	DrumKey	ドラムボイス編集時にのみ機能するパラメータで、現在編集中のボイスが発音する実際のキーを変更します。
8	Operator 1, 2, 3, 4 	各オペレータの切り替えを行ないます。アルゴリズムの設定により 1~2 表示と 1~4 表示が切り替わります。Operator1~4 タブ上で右クリックすると、COPY/Paste メニューが表示され Operator のコピーをすることができます。
9	Voice No.	ボイスアサインマップで編集中のボイスナンバーを表示します。
10	Note	編集中のドラムボイスのノートナンバーを表示します。ノーマルボイスの編集時は表示されません。
11	Voice Name	編集中のボイスネームを設定します。
12	Before the Change	このスイッチを押すことにより編集前の音を聴くことができます。編集中の音色に戻すには、再度このスイッチを押します。

No.13-14



No.	機能名	内容
13	ALG (Algorithm)	<p>アルゴリズムの設定をします。アルゴリズムの種類により 2 オペレータと 4 オペレータが切り替わります。</p> <p>FM32 モードでは、2op のアルゴリズムを選択しなければ正常に発音しません。ALG には 0 または 1 を設定するようにして下さい。</p> <p>アルゴリズム 1 アルゴリズム 2</p> <p>アルゴリズム 4 アルゴリズム 3</p>
14	Op OFF [Operator OFF]	1 ~ 4 のボタンを選択することにより、各オペレータの出力をオフすることができます。

No.15-33



No.	機能名	内容																												
15	MULTI	周波数の倍率を指定します。 <table><tr><td>MULTI</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10,11</td><td>12,13</td><td>14,15</td></tr><tr><td>倍率</td><td>1/2</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>12</td><td>15</td></tr></table>	MULTI	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10,11	12,13	14,15	倍率	1/2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15
MULTI	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10,11	12,13	14,15																	
倍率	1/2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15																	
16	DT (Detune)	ディチューンを指定します。ピッチを微妙にずらすことによりコーラス感をもたし出します。 DT=1～3 は、ピッチを上にはずらします。1, 2, 3 の順で、ずれ幅が大きくなります。 DT=5～7 は、ピッチを下にはずらします。5, 6, 7 の順で、ずれ幅が大きくなります。 DT=0, 4 では、基準のピッチです。ディチューン周波数は MULTI 設定の影響を受けます。 MULTI= 2 倍ならばピッチのずれも 2 倍となります。																												
17	AR (Attack Rate)	アタックレートとは発音が始まってから(-96dB)最大音量(0dB)になるまでの時間です。																												
18	DR (Decay Rate)	ディケイレートとは最大音量(0dB)になってから、サステーンレベル(SL)になるまでの減衰時間です。																												
19	SR (Sustain Rate)	サステーンレートとはサステーンレベルに達してからの減衰を指定します。他のレート設定と異なり 0 に設定することによりサステーンレベルを持続します。																												

No.	機能名	内容																		
20	RR (Release Rate)	リリースレートとはキーオフしてから無音状態(-96db)になるまでの時間です。SUS をチェックした場合はここでの設定は無視されます。																		
21	SL (Sustain Level)	減衰音の場合は、ディケイレートからリリースレートへ移行するレベルで、持続音の場合は持続中の音量レベルです。																		
22	TL (Total Level)	エンベロープのレベルを設定します。																		
23	KSL (Designation of Level Scaling)	自然楽器では、おおむね音程が高くなるにつれ音量が減衰します。 この現象をシミュレートするのがレベルのスケージングです。オクターブ毎の減衰量を設定します。 KSL= 0 : 0 ・ KSL= 1 : 3.0dB / oct KSL= 2 : 1.5dB / oct ・ KSL= 3 : 6.0dB / oct																		
24	DAM (Depth of Amplitude Modulation)	AM 変調の深度を設定します。 DAM= 0 : 1.3 dB ・ DAM= 1 : 2.8 dB DAM= 2 : 5.8 dB ・ DAM= 3 : 11.8 dB																		
25	DVB (Depth of Vibrato Modulation)	DVB= 0 : 3.4 セント ・ DVB= 1 : 6.7 セント DVB= 2 : 13.5 セント ・ DVB= 3 : 26.8 セント																		
26	FB (Amount of Feedback)	側のオペレータのみ有効な機能です。フィードバック変調度を指定します。 <table border="1"><tr><td>設定値</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>変調度</td><td>0</td><td>$\pi/16$</td><td>$\pi/8$</td><td>$\pi/4$</td><td>$\pi/2$</td><td>π</td><td>2π</td><td>4π</td></tr></table>	設定値	0	1	2	3	4	5	6	7	変調度	0	$\pi/16$	$\pi/8$	$\pi/4$	$\pi/2$	π	2π	4π
設定値	0	1	2	3	4	5	6	7												
変調度	0	$\pi/16$	$\pi/8$	$\pi/4$	$\pi/2$	π	2π	4π												
27	WS (Waveform election)	FM 演算で使用する各オペレータの波形を指定します。使用できる波形は 29 種類の中から選択できます。 詳細については、“4.12.5.1FM 基本波形の一覧”を参照ください。																		
28	XOF (Ignore KeyOff)	KeyOff無視の設定をします。このボックスをチェックすることによりKeyOffを無視し、KeyOffによる状態変化は起こりません。																		
29	SUS (Sustain)	KeyOff後のレート変更の可否を設定します。このボックスをチェックし、MIDI メッセージのホールド 1(ダンパー)情報を受信すると、KeyOff後も SR が継続されます。 <div>MIDI メッセージのホールド 1(ダンパー)を有効にするには、必ず SUS を ON にしてください。</div>																		
30	KSR (Rate scaling)	このボックスをチェックすることにより、レートのキースケール ON/OFF を設定することができます。自然楽器では概ね音程が高くなるにつれて、音の立ち上がり、立ち下がりが早くなります。この現象をシミュレートするのが、レートのキースケールです。																		
31	EAM (AM modulation)	AM 変調の ON/OFF を設定します。このボックスをチェックすることにより DAM の設定が有効になります。																		
32	EVB (Vibrato modulation)	ビブラート変調の ON/OFF を設定します。このボックスをチェックすることにより DVB の設定が有効になります。																		
33	WS15/23/31 (ウェーブ 15/23/31)	任意の基本波形を決定することが出来ます。16bit モノラルサウンドファイル(WAVE, AIFF)から 1024 サンプル分を取り込みます。 WS を 15(23/31)に設定します。 WS15(23/31)の Load ボタンをクリックし、サウンドファイルを読み込みます。Clear を押すと各ウェーブがクリアされます。 <FM ユーザー基本波形を Clear する際の注意>																		

4.12.5.1.FM 基本波形の一覧

0		1		2		3	
4		5		6		7	
8		9		10		11	
12		13		14		15	SRAM上の任意波形を使用
16		17		18		19	
20		21		22		23	SRAM上の任意波形を使用
24		25		26		27	
28		29		30		31	SRAM上の任意波形を使用

FM Fundamental Wave Form

No. 34-38 Keyboard

キーボードをクリックすることにより、エディット中の音色をモニタすることができます。

ノーマル音色をエディット時の表示

ノーマル音色の場合は、右に行くほど高い音程、左に行くほど低い音程で発音します。

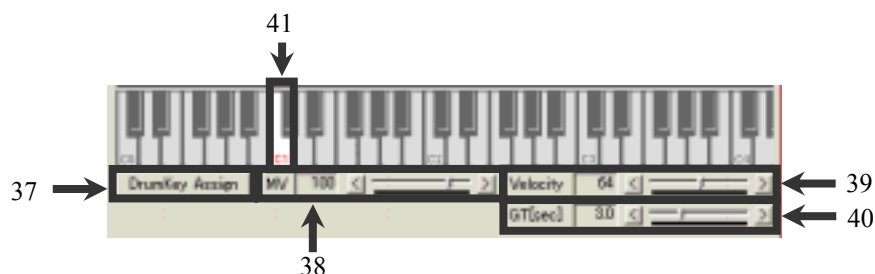



No.	機能名	内容
34	DrumKey Assign	ノーマル音色をエディット時は、使用しません。(ドラム音色をエディット時のみ有効)
35	MV (Master Volume)	キーボードでモニタする際のマスターボリューム値を変更することができます。
36	Velocity (Velocity)	キーボードでモニタする際のベロシティ値を変更することができます。
37	GT [Sec] (Gate Time)	キーボードでモニターする際のゲートタイムを変更することができます。
38	Scrolling button	このボタンを押すことにより、キーボードの表示音域を変更することができます。 ・右側のボタンをクリックすると、より高い音程を表示します。 ・左側のボタンをクリックすると、より低い音程を表示します。

No. 38-41 Keyboard

ドラム音色をエディット時の表示

ドラム音色の場合は、エディット中の NoteNo をクリックした時のみ発音します。



No.	機能名	内容
37	DrumKey Assign	<p>このスイッチを押すことにより、ドラム音色を右に行くほど高い音程、左に行くほど低い音程で発音させることができます。お好みのキーを見つけたし、DrumKey の設定を行なってください。 (下記の図「DrumKey Assign」は、DrumKey Assign スイッチを押した状態です。)</p> <p>DrumKey Assign → </p> <p>DrumKey Assign スイッチを押すことにより、すべてのキーを発音させることができます。</p>
38	MV (Master Volume)	キーボードでモニタする際のマスターボリューム値を変更することができます。
39	Velocity (Velocity)	キーボードでモニタする際のペロシティ値を変更することができます。
40	GT [sec] (Gate Time)	キーボードでモニターする際のゲートタイムを変更することができます。
41	Key	エディット中のノートナンバーのみ表示します。

4.12.6. PCM 音色エディットパラメータ

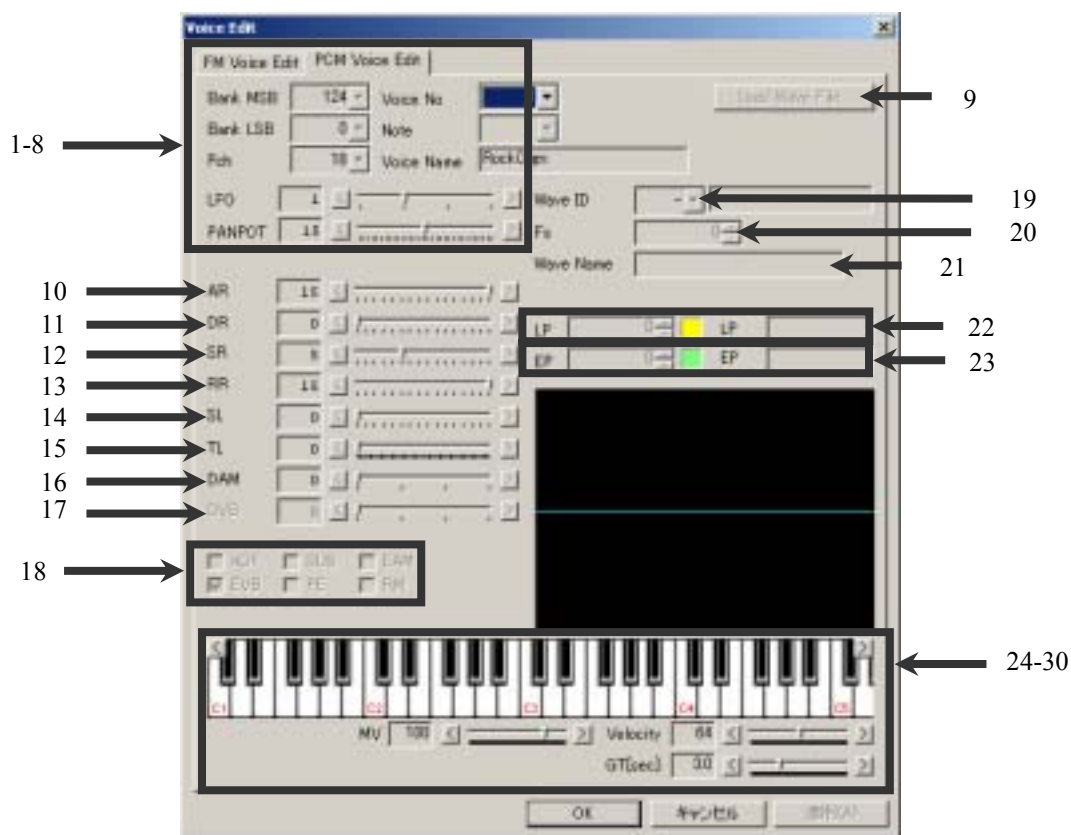
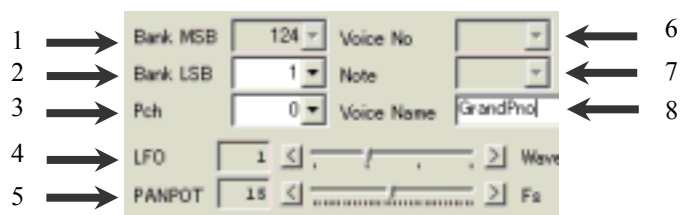


Figure 4-41 PCM 音色エディットパラメータ

No.1-8



No.	機能名	内容
1	Bank MSB	編集中の音色が存在するバンクセレクト MSB を表示します。ここでは変更することはできません
2	Bank LSB	編集中の音色が存在するバンクセレクト LSB を表示します。
3	Pch	編集中の音色のプログラムチェンジを表示/変更します。
4	LFO	音色毎に使用する LFO 周波数設定です。 LFO=0 : 1.8 Hz ・ LFO=1 : 4.0Hz ・ LFO=2 : 5.9Hz ・ LFO=3 : 7.0Hz
5	Panpot	チャンネル毎に設定する左右バランスです。(0...15...31) 値が小さいほど左へ、大きいほど右へ定位します。
6	Voice No.	ボイスアサインマップで編集中のボイスナンバーを表示します。
7	Note	編集中のドラムボイスのノートナンバーを表示します。ノーマルボイスの編集時は表示されません。
8	Voice Name	編集中のボイスネームを設定します。

No.9-23

No.	機能名	内容
9	Load Wave File	<p>16bitのモノラルサウンドファイル(4bitADPCMもしくは、8bitPCMにエンコード)、または8bitのモノラルサウンドファイル(8bitPCMにエンコード)でサンプリング周波数が48kHzまでのサウンドファイル(AIFF、WAVE)を読み込むことができます。ステレオサウンドファイルは、読み込み不可です。</p> <p>読み込んだサウンドファイルは、NoteNo.60(Cキー)にアサインされ、48kHzまで再生することができます。</p> <p>[例]24000Hzのサウンドファイルを読み込んだ場合 NoteNo.60のCキー(24000Hz)を中心に、低いキーを弾くとFsが低くなり、高いキーを弾くとFsが高くなります。</p> <p>波形が読み込まれると[Load Wave File]ボタンは、[Detach Wave File]ボタンに変わります。</p>
	Detach Wave File	<p>このスイッチを押すと[Load Wave File]で読み込んだ波形を消去します。</p> <div data-bbox="569 728 1372 1019"> </div>
10	AR (Attack Rate)	アタックレートとは発音が始まってから(-48dB)最大音量(0dB)になるまでの時間です。
11	DR (Decay Rate)	ディケイレートとは最大音量(0dB)になってから、サステーンレベル(SL)になるまでの減衰時間です。
12	SR (Sustain Rate)	サステーンレートとはサステーンレベルに達してからの減衰を指定します。他のレート設定と異なり0に設定することによりサステーンレベルを持続します。
13	RR (Release Rate)	リリースレートとはキーオフしてから無音状態(-96db)になるまでの時間です。SUSをチェックした場合はここでの設定は無視されます。
14	SL (Sustain Level)	減衰音の場合は、ディケイレートからリリースレートへ移行するレベルで、持続音の場合は持続中の音量レベルです。
15	TL (Total Level)	エンベロープのレベルを設定します。
16	DAM (Depth of AM modulation)	<p>AM変調の深度を設定します。</p> <p>DAM= 0 : 1.3 dB DAM= 1 : 2.8 dB DAM= 2 : 5.8 dB DAM= 3 : 11.8 dB</p>
17	DVB (Depth of vibrato modulation)	<p>DVM= 0 : 3.4 セント DVM= 1 : 6.7 セント DVM= 2 : 13.5 セント DVM= 3 : 26.8 セント</p>
18	XOF (Ignore KeyOff)	KeyOff無視の設定をします。このボックスをチェックすることによりKeyOffを無視し、KeyOffによる状態変化は起こりません。
	SUS (Sustain)	<p>KeyOff後のレート変更の可否を設定します。このボックスをチェックし、MIDIメッセージのホールド1(ダンパー)情報を受信すると、KeyOff後もSRが継続されます。</p> <p>MIDIメッセージのホールド1(ダンパー)を有効にするには、必ずSUSをONにしてください。</p>
	EAM (Amplitude modulation On/Off)	AM変調のON/OFFを設定します。このボックスをチェックすることによりDAMの設定が有効になります。

No.	機能名	内容
	EVb (Vibrato modulation On/Off)	ビブラート変調のON/OFFを設定します。このボックスをチェックすることによりDVBの設定が有効になります。 MIDI メッセージのモジュレーションを有効にするには、必ず EVb を ON にしてください。
	PE (Pan-enable)	このボックスにチェックすることによりコントロールチェンジのパン設定を無効にし、音色のパンポットの値を有効にします。
	RM (Designation of ROM/RAM)	使用する波形として ROM または RAM を選択します。ROM を指定した場合、Wave ID 項で ROM の中の7つの波形リストから選択することができます。RAM を指定した場合、ロードウェーブファイルから任意の波形を指定することができます。このボックスがチェックされない時は、全てのキーボードの全キーがマスクされます。
19	Wave ID	MA-3 では複数の PCM 波形を読み込んでおくことができます。その管理番号を表示し選択することができます。
20	Fs	読み込んだ波形のサンプリング周波数を表示します。 MA-3 オーサリングツール上では、NoteNo.60(C キー)を弾いたときの周波数を表示します。値を変更することによりピッチが変化します。
21	Wave Name	読み込んだ波形のネームを表示します。
22	LP	ループ再生をする際のループポイントを指定します また、右隣に以下のポイントでの波高値を表示します。 4bitADPCM : Loop Point 8bitPCM : Loop Point + 1
23	EP	再生の終了ポイント、及びループ再生のループ End Point を指定します。 また、右隣に以下のポイントでの波高値を表示します。 4bitADPCM : End Point -1 8bitPCM : End Point 値が 0 の場合は、発音しません。

No.24 to 31

キーボードをクリックすることにより、エディット中の音色をモニタすることができます。

ノーマル音色をエディット時の表示

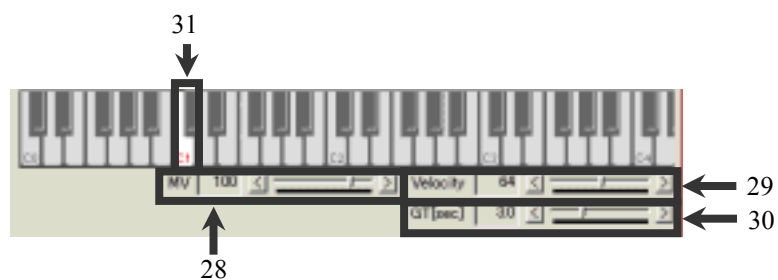
ノーマル音色の場合は、右に行くほど高い音程、左に行くほど低い音程で発音します。



No.	機能名	内容
24	Scrolling button	このボタンを押すことにより、キーボードの表示音域を変更することができます。 ・右側のボタンをクリックすると、より高い音程を表示します。 ・左側のボタンをクリックすると、より低い音程を表示します。
25	MV (Master Volume)	キーボードでモニタする際のマスターボリューム値を変更することができます。
26	Velocity (Velocity)	キーボードでモニタする際のペロシティ値を変更することができます。
27	GT [sec] (Gate Time)	キーボードでモニターする際のゲートタイムを変更することができます。

ドラム音色をエディット時の表示

ドラム音色の場合は、エディット中の NoteNo をクリックした時のみ発音します。



No.	機能名	内容
28	MV (Master Volume)	キーボードでモニタする際のマスターボリューム値を変更することができます。
29	Velocity (Velocity)	キーボードでモニタする際のペロシティ値を変更することができます。
30	GT [sec] (Gate Time)	キーボードでモニターする際のゲートタイムを変更することができます。
31	Key	エディット中のノートナンバーのみ表示します。

4.12.6.1.LP/EP 自動調節機能

既存 PCM 音色の Voice Edit 表示時、不正な値が設定されていれば
確認メッセージ「Automatically operated.- Loop and/or End Point adjusted accroding to PCM mode.」を出力
して自動的に正しい値に丸め込みます。

例)サンプル数 2000 の丸め込み例。

4bit ADPCM

OneShot(LoopPoint=EndPoint)

「LoopPoint サンプル数」かつ「EndPoint サンプル数」の場合

LoopPoint=EndPoint=サンプル数-1

Ex) LP=2000/EP=2000 → LP=1999/EP=1999

LP=2000/EP=2001 → LP=1999/EP=1999

4bit ADPCM

LoopPoint のみ範囲外の場合

LoopPoint=EndPoint

Ex) LP=2001/EP=1500 → LP=1500/EP=1500

4bit ADPCM

EndPoint のみ範囲外の場合

EndPoint=サンプル数-1

Ex) LP=1500/EP=2001 → LP=1500/EP=2000

8bit PCM の場合

OneShot(LoopPoint=EndPoint)の場合

「LoopPoint サンプル数-1」かつ「EndPoint サンプル数-1」の場合

LoopPoint=EndPoint=サンプル数-2

Ex) LP=2000/EP=2000 → LP=1998/EP=1998

8bit PCM の場合

LoopPoint のみ範囲外の場合

LoopPoint=EndPoint

Ex) LP=2001/EP=1500 → LP=1500/EP=1500

8bit PCM の場合

EndPoint のみ範囲外の場合

EndPoint=サンプル数-1

Ex) LP=1500/EP=2001 → LP=1500/EP=1999

5. 資料

5.1. FM 音源について考えてみよう

おおよそ、「このオーサリングツールを使ってみよう」などと思われる方は、極めて(極めなくてもそれなりに?)FM音源のことは理解していらっしゃることだろう。

そこで、ここでは基本的な部分は簡略に述べ、具体的に本オーサリングツールの活用術のようなことをお話ししてみようかな、と思っている。

「そんなことは、とくに知っているよ!」といった事項も、「ああ、そうだったね」といった具合に、確認の意味に使っていただきたい。

5.1.1. 音色を選ぶ FM から造り出す FM へ --FM 音源の変遷--

5.1.1.1. シンセサイザーの出現

本来、誰もが思っているずっとずっと前から「電子楽器」というものは存在していた。

ただ、電子楽器の世界での最大の革命となるべきものはやはり「シンセサイザー」というものの誕生であろう。音の三要素「音程」「音色」「音量」を非常に分かりやすく効果的に創り出すことができるようにそれぞれに該当する回路を配列してある。

それまでの電子楽器では「音」自体は「斬新」であっても、演奏する人間に与えられるのは、ほとんど「音を選ぶ」だけだった。

ところが、シンセサイザーの出現によって、「音を創る」ことが可能になった。

ミュージシャン(主にキーボード・プレイヤー)は、今までの演奏による表現に加えて、(自分だけの)オリジナルの音をも自己表現の手段として使うことができるようになり、表現力の幅が大きく広がった。

5.1.1.2. エポックメイキングとなった DX の出現

ヤマハは1983年にDX7を代表格としていわゆるDXシリーズを発表した。

実は、FM音源によるデジタル・キーボード自体はDXが初めてではなく、1981年にGSシリーズ、1982年にはCEシリーズを世に出している。

ただ、この両シリーズは音色に関して少しはメイキングが可能だったが、どちらかというと「音を選ぶ」キーボードだった。

DXの出現はあのシンプルな風貌からはとても想像できない膨大なパラメータをコントロールできるようになっていて、まさに「音を創る」ことを追求するために生まれたシンセサイザーであり、創り出した音を内外部にメモリーする機能も持ち合わせていたことが、それ以降のシンセサイザーに多大な影響を及ぼしたことは明らかである。



YAMAHA
Digital Programmable Algorithm
Synthesizer
DX7



YAMAHA
CE20

5.1.2. FM 音源の基礎知識

DX シリーズが世に出て以来、すでに20年近くが経つ。
DX 以後も、ヤマハはさまざまなシンセサイザーに FM 音源を搭載してきた。
その間には、いろいろな部分に改良・工夫が施され、より使いやすく優れた楽器に変貌してきた。

そこで、ここではごくごく軽くではあるが、FM音源の基本に触れてみることにしよう。

5.1.2.1. “変形”+“時間”が音を構成する

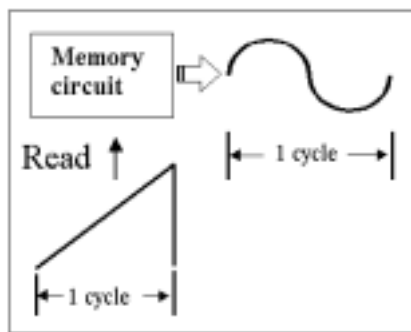
FM 音源のみならず、PCM 音源なども含む全てのデジタル・キーボードの音源には、電子楽器とはいえ、アナログ音源が持っているような「発振回路」は入っていない。
それに代わるのが、「記憶回路」であり、それをさまざまな制御信号を通して「音」を創り出している。
FM 音源も同様に、専門的でややこしい内容は省くが、大まかに言うと「記憶回路から(波形)を読み出している」ということになる。
さて、そこで読み出しの方法だが、

「読み出す」=「時間を決定付ける」となる。

では「時間を決定付ける」にはどうしたら良いか。

「時間をつかさどる波形を記憶回路に与えてやる」ということになる。

少しばかり難しくなってきたので、具体例を挙げて理解していただこう。
いま 0V から上昇し、10V になると元に戻るような振幅のノコギリ波(鋸歯状波)があるとする。
これを記憶回路に与え、ノコギリ波の電圧が 1V の際に記憶回路の a、2V の際は b、... というように記憶回路から出力するように設定しておく。
すると、ノコギリ波の電圧は直線(linear)で上昇するため、結果として記憶回路からは純粋なサイン波が出てくるようになる。
また、当然のことながら、「出力されたサイン波の周波数は、ノコギリ波の周波数に等しい」。



これが、
「時間をつかさどる波形を記憶回路に与えてやる」

ということになる。

これが、“デジタル音源”の大大基礎である。

もちろん、実際の内部処理としては、アナログの波形が入っているわけではなく、すべてが「0」と「1」の符号として処理されている。これもまた、当然のことから。

5.1.2.2. 音作りの自由度

先ほどの例で、記憶回路にサイン波ではなく他の音色波形を入れておけば・・・？という仮定も思い浮かぶ方があろう。荒っぽい言いかたをすれば、それが PCM 音源の原理である。

後ほど触れるが、FM 音源での音色作りの方式は、「掛け合わせる」という概念にある。

基本的には、全て出力されたサイン波を掛け合わせて、複雑な波形をも創り出している。

一見すると、記憶回路にいろいろな波形を入れておき、必要に応じて読み出したほうが、リアルではないのか。

そう、まさにその通りである。が、ただこの方法だと得られる音色は記憶回路に入っている波形の数のみ、となってしまう。

しかも、ほとんどの PCM 方式がそうであるように、この場合は「掛け合わせ」は不可能になり、得られた波形を「減算していく」のみとなる。

かなり荒い素っ裸の波形を、フィルターなどで削っていく、という手法ということである。

その点、FM 音源では、さまざまな波形を取り出す(創り出す)ことができる。

5.1.2.3. オペレータ概念

今まで述べたような手法でサイン波を出力する「箱」のことを、「オペレータ」と呼ぶ。

MA-3 にはこの「オペレータ」が 4 つある。

それぞれが、互いに掛け合わさり、さまざまな波形を創り出す。

MA-3 では、この「オペレータ」を組み合わせで、いろいろな音色を作り出している。

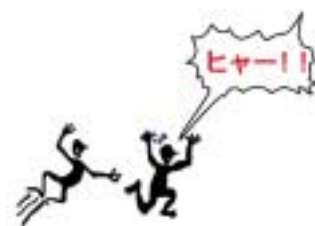
最終的に音として発音させるオペレータを「キャリア」、そのキャリアに変調をかけるオペレータを「モジュレータ」と呼んでいる。

これもたとえをひとつ。

ある二人の人間が縦に並んでいる。前の人は「アー」という声しか出せない。後ろの人は、前の人が出す際に、くすぐったり脅かしたりする。そうすると、前の人「アー」が後ろの人の影響で「アー！」や「ギアー！」に変わる。これがFM音源でのおおよそのオペレータの仕組みである。

さらには、この「キャリア」君にイタズラする「モジュレータ」君は一人ではなくても良いわけで、三人がかりでイタズラしたり(並列型)、

一人の「モジュ」君が「ジュレ」君に、「ジュレ」君が「レータ」君に、その「レータ」君が「キャリア」君にイタズラする(直列型)こともある。



またこのオペレータは4つ内蔵されており、2つで構成される2op音色と、4つ全てを用いて構成される4op音色とに大別される。

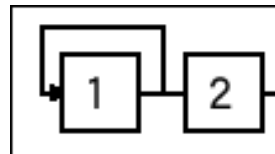
言い忘れたが、MA-3のこの「オペレータ」はみんな同じもので、「キャリア用」「モジュレータ用」などという分類はしていない。

そのオペレータが、どんな目的(用途)に使われるかによって決まる。

これも自由度を増している要因であり、そのためオペレータの並び(これを「アルゴリズム」と呼ぶ)は8種類も装備している。

5.1.3. セルフフィードバックってすごい!!

アルゴリズムを見ると、右図のような部分があることに気づく。
これが、セルフ・フィードバックといわれるものである。



セルフ・フィードバックとは名の通り、自分自身に変調をかけられるもので、フィードバック・レベルを上げていくと、同じピッチを持ったオペレータがどんどんつながっていくような効果が得られる。
また、選んでいる WS にもよるが、さらにレベルを上げていくとランダムな発振状態のような効果も得られ、ノイズ・ジェネレータのような使い方もできる。

当然、このオペレータはセルフ・フィードバックがかけられることを除いて、他のオペレータと全く同じものであるので、EG で時間的な変化を付けることもできるまさに万能なパラメータである。

The following basic formula is shown for those who are interested in understanding the FM synthesizer theoretically.

$$F(t) = A(t) \sin \{ \omega_c t + I(t) \sin \omega_m t \}$$

$F(t)$: Output

$A(t)$: EG data of carrier

ω_c : Frequency of carrier

$I(t)$: EG data of modulator

ω_m : Frequency of modulator

以上、ごく簡単ではあるが、FM 音源の基礎について少し触れてきた。
音色を作成する際の参考に、少しでも役立てていただければ幸いである。

5.2. Voice List

5.2.1. MA-3 Native Normal Voice Map (FM16 mode 0 to 63)

Bank MSB	124		124		124		124	124		124	
Bank LSB	0		1		2		3 ~ 7	8		9	
	Preset			User Assignable							
Pch#	Inst	Typ	Inst	Typ	Inst	Typ		Inst	Typ	Inst	Typ
0	GrandPno	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
1	BritePno	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
2	E. GrandP	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
3	HnkyTonk	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
4	E. Piano1	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
5	E. Piano2	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
6	Harpsi.	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
7	Clavi.	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
8	Celesta	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
9	Glocken	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
10	MusicBox	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
11	Vibes	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
12	Marimba	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
13	Xylophon	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
14	TubulBel	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
15	Dulcimer	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
16	DrawOrgn	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
17	PercOrgn	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
18	RockOrgn	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
19	ChrchOrg	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
20	ReedOrgn	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
21	Acordion	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
22	Harmnica	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
23	TangoAcd	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
24	NylonGtr	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
25	SteelGtr	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
26	Jazz Gtr	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
27	CleanGtr	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
28	Mute. Gtr	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
29	Ovrdrive	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
30	Dist. Gtr	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
31	GtrHarmo	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
32	Aco. Bass	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
33	FngrBass	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
34	PickBass	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
35	Fretless	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
36	SlapBas1	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
37	SlapBas2	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
38	SynBass1	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
39	SynBass2	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
40	Violin	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
41	Viola	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
42	Cello	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
43	ContraBs	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
44	Trem.Str	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
45	Pizz.Str	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
46	Harp	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
47	Timpani	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
48	Strings1	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
49	Strings2	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
50	Syn.Str1	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
51	Syn.Str2	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
52	ChoirAah	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
53	VoiceOoh	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
54	SynVoice	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
55	Orch.Hit	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
56	Trumpet	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
57	Trombone	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
58	Tuba	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
59	Mute. Trp	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
60	Fr. Horn	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
61	BrasSect	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
62	SynBras1	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A
63	SynBras2	F4	User	A	User	A	• • •	User	A	User	A

5.2.2. MA-3 Native Normal Voice Map (FM16 mode 64 to 127)

Bank MSB	124	124	124	124	124	124
Bank LSB	0	1	2	3 ~ 7	8	9
	Preset		User Assignable			
Pch#	Inst	Typ	Inst	Typ	Inst	Typ
64	SprmoSax	F4	User	A	User	A
65	Alto Sax	F4	User	A	User	A
66	TenorSax	F4	User	A	User	A
67	Bari.Sax	F4	User	A	User	A
68	Oboe	F4	User	A	User	A
69	Eng.Horn	F4	User	A	User	A
70	Bassoon	F4	User	A	User	A
71	Clarinet	F4	User	A	User	A
72	Piccolo	F4	User	A	User	A
73	Flute	F4	User	A	User	A
74	Recorder	F4	User	A	User	A
75	PanFlute	F4	User	A	User	A
76	Bottle	F4	User	A	User	A
77	Shakhchi	F4	User	A	User	A
78	Whistle	F4	User	A	User	A
79	Ocarina	F4	User	A	User	A
80	SquareLd	F4	User	A	User	A
81	Saw.Lead	F4	User	A	User	A
82	CaliopLd	F4	User	A	User	A
83	ChiffLd	F4	User	A	User	A
84	CharanLd	F4	User	A	User	A
85	Voice Ld	F4	User	A	User	A
86	Fifth Ld	F4	User	A	User	A
87	Bass &Ld	F4	User	A	User	A
88	NewAgePd	F4	User	A	User	A
89	Warm Pad	F4	User	A	User	A
90	PolySyPd	F4	User	A	User	A
91	ChoirPad	F4	User	A	User	A
92	BowedPad	F4	User	A	User	A
93	MetalPad	F4	User	A	User	A
94	Halo Pad	F4	User	A	User	A
95	SweepPad	F4	User	A	User	A
96	Rain	F4	User	A	User	A
97	SoundTrk	F4	User	A	User	A
98	Crvstl	F4	User	A	User	A
99	Atmosphr	F4	User	A	User	A
100	Bright	F4	User	A	User	A
101	Goblins	F4	User	A	User	A
102	Echoes	F4	User	A	User	A
103	Sci-Fi	F4	User	A	User	A
104	Sitar	F4	User	A	User	A
105	Banjo	F4	User	A	User	A
106	Shamisen	F4	User	A	User	A
107	Koto	F4	User	A	User	A
108	Kalimba	F4	User	A	User	A
109	Bagpipe	F4	User	A	User	A
110	Fiddle	F4	User	A	User	A
111	Shanai	F4	User	A	User	A
112	TnklBell	F4	User	A	User	A
113	Agogo	F4	User	A	User	A
114	SteelDrm	F4	User	A	User	A
*1 115	WoodBlok	F4	User	A	User	A
*2 116	TaikoDrm	F4	User	A	User	A
*3 117	MelodTom	F4	User	A	User	A
*4 118	Syn.Drum	F4	User	A	User	A
*4 119	RevCymb	F4	User	A	User	A
120	FretNoiz	F4	User	A	User	A
121	BrthNoiz	F4	User	A	User	A
*5 122	Seashore	F4	User	A	User	A
*6 123	Tweet	F4	User	A	User	A
*7 124	Telephone	F4	User	A	User	A
*7 125	Helicptr	F4	User	A	User	A
*6 126	Applause	F4	User	A	User	A
*5 127	Gunshot	F4	User	A	User	A

*1 : 50cent/半音、#69 = F#4
 *2 : 50cent/半音、#69 = A2
 *3 : 50cent/半音、#69 = C#4
 *4 : 50cent/半音
 *5 : 20cent/半音
 *6 : 5cent/半音
 *7 : 10cent/半音
 *のついたPch#に設定した
 音色のキーコントロール判定
 は、ドラム音色として扱う。
 (UserBankも同じ)

(*) Type F2: FM 2 Operator, F4: FM 4 Operator, P: PCM, A: F2/F4/P Assignable

5.2.3. MA-3 Native Normal Voice Map (FM32 mode 0 to 63)

Bank MSB	124		124		124		124		124		124	
Bank LSB	0		1		2		3 ~ 7		8		9	
Preset			User Assignable									
Pch#	Inst	Typ	Inst	Typ	Inst	Typ		Inst	Typ	Inst	Typ	
0	GrandPno	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
1	BritePno	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
2	E. GrandP	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
3	HnkyTonk	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
4	E. Piano1	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
5	E. Piano2	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
6	Harpsi.	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
7	Clavi.	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
8	Celesta	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
9	Glocken	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
10	MusicBox	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
11	Vibes	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
12	Marimba	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
13	Xylophon	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
14	TubulBel	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
15	Dulcimer	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
16	DrawOrgn	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
17	PercOrgn	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
18	RockOrgn	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
19	ChrchOrg	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
20	ReedOrgn	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
21	Acordion	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
22	Harmnica	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
23	TangoAcd	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
24	NylonGtr	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
25	SteelGtr	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
26	Jazz Gtr	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
27	CleanGtr	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
28	Mute. Gtr	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
29	Ovrdrive	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
30	Dist. Gtr	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
31	GtrHarmo	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
32	Aco. Bass	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
33	FngrBass	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
34	PickBass	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
35	Fretless	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
36	SlapBas1	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
37	SlapBas2	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
38	SvnBass1	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
39	SvnBass2	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
40	Violin	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
41	Viola	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
42	Cello	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
43	ContraBs	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
44	Trem. Str	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
45	Pizz. Str	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
46	Harp	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
47	Timpani	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
48	Strings1	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
49	Strings2	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
50	Svn. Str1	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
51	Svn. Str2	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
52	ChoirAah	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
53	VoiceOoh	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
54	SvnVoice	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
55	Orch. Hit	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
56	Trumpet	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
57	Trombone	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
58	Tuba	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
59	Mute. Trp	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
60	Fr. Horn	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
61	BrasSect	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
62	SvnBras1	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	
63	SvnBras2	F2	User	A	User	A	...	User	A	User	A	

5.2.4. MA-3 Native Normal Voice Map (FM32 mode 64 to 127)

Bank MSB	124	124	124	124	124	124
Bank LSB	0	1	2	3 ~ 7	8	9
	Preset	User Assignable				
Pch#	Inst	Typ	Inst	Typ	Inst	Typ
64	SprnoSax	F2	User	A	User	A
65	Alto Sax	F2	User	A	User	A
66	TenorSax	F2	User	A	User	A
67	Bari.Sax	F2	User	A	User	A
68	Oboe	F2	User	A	User	A
69	Eng.Horn	F2	User	A	User	A
70	Bassoon	F2	User	A	User	A
71	Clarinet	F2	User	A	User	A
72	Piccolo	F2	User	A	User	A
73	Flute	F2	User	A	User	A
74	Recorder	F2	User	A	User	A
75	PanFlute	F2	User	A	User	A
76	Bottle	F2	User	A	User	A
77	Shakhchi	F2	User	A	User	A
78	Whistle	F2	User	A	User	A
79	Ocarina	F2	User	A	User	A
80	SquareLd	F2	User	A	User	A
81	Saw.Lead	F2	User	A	User	A
82	CaliopLd	F2	User	A	User	A
83	ChiffLd	F2	User	A	User	A
84	CharanLd	F2	User	A	User	A
85	Voice Ld	F2	User	A	User	A
86	Fifth Ld	F2	User	A	User	A
87	Bass &Ld	F2	User	A	User	A
88	NewAgePd	F2	User	A	User	A
89	Warm Pad	F2	User	A	User	A
90	PolySvPd	F2	User	A	User	A
91	ChoirPad	F2	User	A	User	A
92	BowedPad	F2	User	A	User	A
93	MetalPad	F2	User	A	User	A
94	Halo Pad	F2	User	A	User	A
95	SweepPad	F2	User	A	User	A
96	Rain	F2	User	A	User	A
97	SoundTrk	F2	User	A	User	A
98	Crystal	F2	User	A	User	A
99	Atmosphr	F2	User	A	User	A
100	Bright	F2	User	A	User	A
101	Goblins	F2	User	A	User	A
102	Echoes	F2	User	A	User	A
103	Sci-Fi	F2	User	A	User	A
104	Sitar	F2	User	A	User	A
105	Banjo	F2	User	A	User	A
106	Shamisen	F2	User	A	User	A
107	Koto	F2	User	A	User	A
108	Kalimba	F2	User	A	User	A
109	Bagpipe	F2	User	A	User	A
110	Fiddle	F2	User	A	User	A
111	Shanai	F2	User	A	User	A
112	TnklBell	F2	User	A	User	A
113	Agogo	F2	User	A	User	A
114	SteelDrm	F2	User	A	User	A
*1 115	WoodBlok	F2	User	A	User	A
*2 116	TaikoDrm	F2	User	A	User	A
*3 117	MelodTom	F2	User	A	User	A
*4 118	Svn.Drum	F2	User	A	User	A
*4 119	RevCymb1	F2	User	A	User	A
120	FretNoiz	F2	User	A	User	A
121	BrthNoiz	F2	User	A	User	A
*5 122	Seashore	F2	User	A	User	A
*6 123	Tweet	F2	User	A	User	A
*7 124	Telephone	F2	User	A	User	A
*7 125	Helicptr	F2	User	A	User	A
*6 126	Applause	F2	User	A	User	A
*5 127	Gunshot	F2	User	A	User	A

*1 : 50cent/半音、#69 = F#4
 *2 : 50cent/半音、#69 = A2
 *3 : 50cent/半音、#69 = C#4
 *4 : 50cent/半音
 *5 : 20cent/半音
 *6 : 5cent/半音
 *7 : 10cent/半音
 *のついたPch#に設定した音色の
 キーコントロール判定は、ドラム音色
 として扱う。
 (UserBankも同じ)

(*) Type F2: FM 2 Operator, F4: FM 4 Operator, P: PCM, A: F2/F4/P Assignable

5.2.5. MA-3 Native Normal Drum Instrument (FM16 mode)

Bank MSB	125		125		125		125	125
Pch#	0		1		2		3 ~ 8	9
Preset					User Assignable			
Note#	Inst	Typ	Inst	Typ	Inst	Typ	Inst	Typ
24	Seq Click H	F4	Seq Click H	F4	User A	...	User A	
25	Brush Tap	F4	Brush Tap	F4	User A	...	User A	
@ 26	Brush Swirl	F4	Brush Swirl	F4	User A	...	User A	
27	Brush Slap	F4	Brush Slap	F4	User A	...	User A	
@ 28	Brush Tap	F4	Brush Tap	F4	User A	...	User A	
@ 29	Snare Roll	F4	Snare Roll	F4	User A	...	User A	
30	Castanet	F4	Castanet	F4	User A	...	User A	
31	Snare L	P	Snare L	F4	User A	...	User A	
32	Sticks	F4	Sticks	F4	User A	...	User A	
33	Bass Drum L	P	Bass Drum L	F4	User A	...	User A	
34	Open Rim Shot	F4	Open Rim Shot	F4	User A	...	User A	
35	Bass Drum M	P	Bass Drum M	F4	User A	...	User A	
36	Bass Drum H	P	Bass Drum H	F4	User A	...	User A	
37	Closed Rim	F4	Closed Rim	F4	User A	...	User A	
38	Snare M	P	Snare M	F4	User A	...	User A	
39	Hand Clap	F4	Hand Clap	F4	User A	...	User A	
40	Snare H	P	Snare H	F4	User A	...	User A	
41	Floor Tom L	P	Floor Tom L	F4	User A	...	User A	
42	Hi-Hat Closed	P	Hi-Hat Closed	F4	User A	...	User A	
43	Floor Tom H	P	Floor Tom H	F4	User A	...	User A	
44	Hi-Hat Pedal	P	Hi-Hat Pedal	F4	User A	...	User A	
45	Low Tom	P	Low Tom	F4	User A	...	User A	
46	Hi-Hat Open	P	Hi-Hat Open	F4	User A	...	User A	
47	Mid Tom L	P	Mid Tom L	F4	User A	...	User A	
48	Mid Tom H	P	Mid Tom H	F4	User A	...	User A	
49	Crash Cymbal	P	Crash Cymbal	F4	User A	...	User A	
50	High Tom	P	High Tom	F4	User A	...	User A	
51	Ride Cymbal 1	P	Ride Cymbal 1	F4	User A	...	User A	
52	Chinese	P	Chinese	F4	User A	...	User A	
53	Ride Cymbal	F4	Ride Cymbal	F4	User A	...	User A	
54	Tambourine	F4	Tambourine	F4	User A	...	User A	
55	Splash Cymbal	P	Splash Cymbal	F4	User A	...	User A	
56	Cowbell	F4	Cowbell	F4	User A	...	User A	
57	Crash Cymbal	P	Crash Cymbal	F4	User A	...	User A	
58	Vibraslap	F4	Vibraslap	F4	User A	...	User A	
59	Ride Cymbal 2	P	Ride Cymbal 2	F4	User A	...	User A	
60	Bongo H	F4	Bongo H	F4	User A	...	User A	
61	Bongo L	F4	Bongo L	F4	User A	...	User A	
62	Conga H Mute	F4	Conga H Mute	F4	User A	...	User A	
63	Conga H Open	F4	Conga H Open	F4	User A	...	User A	
64	Conga L	F4	Conga L	F4	User A	...	User A	
65	Timbale H	F4	Timbale H	F4	User A	...	User A	
66	Timbale L	F4	Timbale L	F4	User A	...	User A	
67	Agogo H	F4	Agogo H	F4	User A	...	User A	
68	Agogo L	F4	Agogo L	F4	User A	...	User A	
69	Cabasa	F4	Cabasa	F4	User A	...	User A	
70	Maracas	F4	Maracas	F4	User A	...	User A	
@ 71	Samba Whistle	F4	Samba Whistle	F4	User A	...	User A	
@ 72	Samba Whistle	F4	Samba Whistle	F4	User A	...	User A	
73	Guiro Short	F4	Guiro Short	F4	User A	...	User A	
74	Guiro Long	F4	Guiro Long	F4	User A	...	User A	
75	Claves	F4	Claves	F4	User A	...	User A	
76	Wood Block H	F4	Wood Block H	F4	User A	...	User A	
77	Wood Block L	F4	Wood Block L	F4	User A	...	User A	
78	Cuica Mute	F4	Cuica Mute	F4	User A	...	User A	
79	Cuica Open	F4	Cuica Open	F4	User A	...	User A	
80	Triangle Mute	F4	Triangle Mute	F4	User A	...	User A	
81	Triangle Open	F4	Triangle Open	F4	User A	...	User A	
82	Shaker	F4	Shaker	F4	User A	...	User A	
83	Jingle Bells	F4	Jingle Bells	F4	User A	...	User A	
84	Bell Tree	F4	Bell Tree	F4	User A	...	User A	

・@の付いた音色のみKeyOffに反応する。
 ・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。
 UserBankの上記NoteNo.に音色を設定し割り付け。

(*) Type F2: FM 2 Operator, F4: FM 4 Operator, P: PCM, A: F2/F4/P Assignable

5.2.6. MA-3 Native Normal Drum Instrument (FM32 mode)

Bank MSB	125		125		125		125	125	
Pch#	0		1		2		3 ~ 8	9	
Preset					User Assignable				
Note#	Inst	Typ	Inst	Typ	Inst	Typ		Inst	Typ
24	Seq Click H	F2	Seq Click H	F2	User A		...	User A	
25	Brush Tap	F2	Brush Tap	F2	User A		...	User A	
@ 26	Brush Swirl	F2	Brush Swirl	F2	User A		...	User A	
27	Brush Slap	F2	Brush Slap	F2	User A		...	User A	
@ 28	Brush Tap Swirl	F2	Brush Tap Swirl	F2	User A		...	User A	
@ 29	Snare Roll	F2	Snare Roll	F2	User A		...	User A	
30	Castanet	F2	Castanet	F2	User A		...	User A	
31	Snare L	P	Snare L	F2	User A		...	User A	
32	Sticks	F2	Sticks	F2	User A		...	User A	
33	Bass Drum L	P	Bass Drum L	F2	User A		...	User A	
34	Open Rim Shot	F2	Open Rim Shot	F2	User A		...	User A	
35	Bass Drum M	P	Bass Drum M	F2	User A		...	User A	
36	Bass Drum H	P	Bass Drum H	F2	User A		...	User A	
37	Closed Rim Shot	F2	Closed Rim Shot	F2	User A		...	User A	
38	Snare M	P	Snare M	F2	User A		...	User A	
39	Hand Clap	F2	Hand Clap	F2	User A		...	User A	
40	Snare H	P	Snare H	F2	User A		...	User A	
41	Floor Tom L	P	Floor Tom L	F2	User A		...	User A	
42	Hi-Hat Closed	P	Hi-Hat Closed	F2	User A		...	User A	
43	Floor Tom H	P	Floor Tom H	F2	User A		...	User A	
44	Hi-Hat Pedal	P	Hi-Hat Pedal	F2	User A		...	User A	
45	Low Tom	P	Low Tom	F2	User A		...	User A	
46	Hi-Hat Open	P	Hi-Hat Open	F2	User A		...	User A	
47	Mid Tom L	P	Mid Tom L	F2	User A		...	User A	
48	Mid Tom H	P	Mid Tom H	F2	User A		...	User A	
49	Crash Cymbal 1	P	Crash Cymbal 1	F2	User A		...	User A	
50	High Tom	P	High Tom	F2	User A		...	User A	
51	Ride Cymbal 1	P	Ride Cymbal 1	F2	User A		...	User A	
52	Chinese Cymbal	P	Chinese Cymbal	F2	User A		...	User A	
53	Ride Cymbal Cup	F2	Ride Cymbal Cup	F2	User A		...	User A	
54	Tambourine	F2	Tambourine	F2	User A		...	User A	
55	Splash Cymbal	P	Splash Cymbal	F2	User A		...	User A	
56	Cowbell	F2	Cowbell	F2	User A		...	User A	
57	Crash Cymbal 2	P	Crash Cymbal 2	F2	User A		...	User A	
58	Vibraslap	F2	Vibraslap	F2	User A		...	User A	
59	Ride Cymbal 2	P	Ride Cymbal 2	F2	User A		...	User A	
60	Bongo H	F2	Bongo H	F2	User A		...	User A	
61	Bongo L	F2	Bongo L	F2	User A		...	User A	
62	Conga H Mute	F2	Conga H Mute	F2	User A		...	User A	
63	Conga H Open	F2	Conga H Open	F2	User A		...	User A	
64	Conga L	F2	Conga L	F2	User A		...	User A	
65	Timbale H	F2	Timbale H	F2	User A		...	User A	
66	Timbale L	F2	Timbale L	F2	User A		...	User A	
67	Agogo H	F2	Agogo H	F2	User A		...	User A	
68	Agogo L	F2	Agogo L	F2	User A		...	User A	
69	Cabasa	F2	Cabasa	F2	User A		...	User A	
70	Maracas	F2	Maracas	F2	User A		...	User A	
@ 71	Samba Whistle H	F2	Samba Whistle H	F2	User A		...	User A	
@ 72	Samba Whistle L	F2	Samba Whistle L	F2	User A		...	User A	
73	Guiro Short	F2	Guiro Short	F2	User A		...	User A	
74	Guiro Long	F2	Guiro Long	F2	User A		...	User A	
75	Claves	F2	Claves	F2	User A		...	User A	
76	Wood Block H	F2	Wood Block H	F2	User A		...	User A	
77	Wood Block L	F2	Wood Block L	F2	User A		...	User A	
78	Cuica Mute	F2	Cuica Mute	F2	User A		...	User A	
79	Cuica Open	F2	Cuica Open	F2	User A		...	User A	
80	Triangle Mute	F2	Triangle Mute	F2	User A		...	User A	
81	Triangle Open	F2	Triangle Open	F2	User A		...	User A	
82	Shaker	F2	Shaker	F2	User A		...	User A	
83	Jingle Bells	F2	Jingle Bells	F2	User A		...	User A	
84	Bell Tree	F2	Bell Tree	F2	User A		...	User A	

・@の付いた音色のみKeyOffに反応する。
 ・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。
 UserBankの上記NoteNo.に音色を設定した場合も排他割り付け。

(*) Type F2:FM 2 Operator, F4: FM 4 Operator, P: PCM, A: F2/F4/P Assignable

5.2.7. MA-3GM Level1 Normal Voice MAP (built-in ROM Mode)

Bank MSB	0	0		
Bank LSB	0	1-127		
ROM				
Pch#	Inst	Typ	Inst	Typ
0	GrandPno	F2		
1	BritePno	F2		
2	E.GrandP	F2		
3	HnkyTonk	F2		
4	E.Piano1	F2		
5	E.Piano2	F2		
6	Harpsi.	F2		
7	Clavi.	F2		
8	Celesta	F2		
9	Glocken	F2		
10	MusicBox	F2		
11	Vibes	F2		
12	Marimba	F2		
13	Xylophon	F2		
14	TubulBel	F2		
15	Dulcimer	F2		
16	DrawOrgn	F2		
17	PercOrgn	F2		
18	RockOrgn	F2		
19	ChrchOrg	F2		
20	ReedOrgn	F2		
21	Acordion	F2		
22	Harmnica	F2		
23	TangoAcd	F2		
24	NylonGtr	F2		
25	SteelGtr	F2		
26	Jazz Gtr	F2		
27	CleanGtr	F2		
28	Mute.Gtr	F2		
29	Ovrdrive	F2		
30	Dist.Gtr	F2		
31	GtrHarmo	F2		
32	Aco.Bass	F2		
33	FngrBass	F2		
34	PickBass	F2		
35	Fretless	F2		
36	SlapBas1	F2		
37	SlapBas2	F2		
38	SynBass1	F2		
39	SynBass2	F2		
40	Violin	F2		
41	Viola	F2		
42	Cello	F2		
43	ContraBs	F2		
44	Trem.Str	F2		
45	Pizz.Str	F2		
46	Harp	F2		
47	Timpani	F2		
48	Strings1	F2		
49	Strings2	F2		
50	Syn.Str1	F2		
51	Syn.Str2	F2		
52	ChoirAah	F2		
53	VoiceOoh	F2		
54	SynVoice	F2		
55	Orch.Hit	F2		
56	Trumpet	F2		
57	Trombone	F2		
58	Tuba	F2		
59	Mute.Trp	F2		
60	Fr.Horn	F2		
61	BrasSect	F2		
62	SynBras1	F2		
63	SynBras2	F2		

Bank MSB	0	0		
Bank LSB	0	1-127		
ROM				
Pch#	Inst	Typ	Inst	Typ
64	SprnoSax	F2		
65	Alto Sax	F2		
66	TenorSax	F2		
67	Bari.Sax	F2		
68	Oboe	F2		
69	Eng.Horn	F2		
70	Bassoon	F2		
71	Clarinet	F2		
72	Piccolo	F2		
73	Flute	F2		
74	Recorder	F2		
75	PanFlute	F2		
76	Bottle	F2		
77	Shakhchi	F2		
78	Whistle	F2		
79	Ocarina	F2		
80	SquareLd	F2		
81	Saw.Lead	F2		
82	CaliopLd	F2		
83	ChiffLd	F2		
84	CharanLd	F2		
85	Voice Ld	F2		
86	Fifth Ld	F2		
87	Bass &Ld	F2		
88	NewAgePd	F2		
89	Warm Pad	F2		
90	PolySyPd	F2		
91	ChoirPad	F2		
92	BowedPad	F2		
93	MetalPad	F2		
94	Halo Pad	F2		
95	SweepPad	F2		
96	Rain	F2		
97	SoundTrk	F2		
98	Crystal	F2		
99	Atmosphr	F2		
100	Bright	F2		
101	Goblins	F2		
102	Echoes	F2		
103	Sci-Fi	F2		
104	Sitar	F2		
105	Banjo	F2		
106	Shamisen	F2		
107	Koto	F2		
108	Kalimba	F2		
109	Bagpipe	F2		
110	Fiddle	F2		
111	Shanai	F2		
112	TnklBell	F2		
113	Agogo	F2		
114	SteelDrm	F2		
*1 115	WoodBlok	F2		
*2 116	TaikoDrm	F2		
*3 117	MelodTom	F2		
*4 118	Syn.Drum	F2		
*4 119	RevCymb1	F2		
120	FretNoiz	F2		
121	BrthNoiz	F2		
*5 122	Seashore	F2		
*6 123	Tweet	F2		
*7 124	Telephone	F2		
*7 125	Helicptr	F2		
*6 126	Applause	F2		
*5 127	Gunshot	F2		

*1 : 50cent/半音、#69 = F#4
 *2 : 50cent/半音、#69 = A2
 *3 : 50cent/半音、#69 = C#4
 *4 : 50cent/半音
 *5 : 20cent/半音
 *6 : 5cent/半音
 *7 : 10cent/半音
 *のついたPch#に設定した音色の
 キーコントロール判定は、ドラム音色
 として扱う。

(*)Type F2: FM 2 Operator, F4: FM 4 Operator

5.2.8. MA-3 GM level Drum Instrument (built-in ROM mode)

Bank MSB	0		0		
Pch#	0		1-127		
	ROM				
Note#	Inst	Typ	Inst	Typ	
24	Seq Click H	F2			
25	Brush Tap	F2			
@ 26	Brush Swirl	F2			
27	Brush Slap	F2			
@ 28	Brush Tap Swirl	F2			
@ 29	Snare Roll	F2			
30	Castanet	F2			
31	Snare L	P			
32	Sticks	F2			
33	Bass Drum L	P			
34	Open Rim Shot	F2			
35	Bass Drum M	P			
36	Bass Drum H	P			
37	Closed Rim Shot	F2			
38	Snare M	P			
39	Hand Clap	F2			
40	Snare H	P			
41	Floor Tom L	P			
42	Hi-Hat Closed	P			
43	Floor Tom H	P			
44	Hi-Hat Pedal	P			
45	Low Tom	P			
46	Hi-Hat Open	P			
47	Mid Tom L	P			
48	Mid Tom H	P			
49	Crash Cymbal 1	P			
50	High Tom	P			
51	Ride Cymbal 1	P			
52	Chinese Cymbal	P			
53	Ride Cymbal Cup	F2			
54	Tambourine	F2			
55	Splash Cymbal	P			
56	Cowbell	F2			
57	Crash Cymbal 2	P			
58	Vibraslap	F2			
59	Ride Cymbal 2	P			
60	Bongo H	F2			
61	Bongo L	F2			
62	Conga H Mute	F2			
63	Conga H Open	F2			
64	Conga L	F2			
65	Timbale H	F2			
66	Timbale L	F2			
67	Agogo H	F2			
68	Agogo L	F2			
69	Cabasa	F2			
70	Maracas	F2			
@ 71	Samba Whistle H	F2			
@ 72	Samba Whistle L	F2			
73	Guiro Short	F2			
74	Guiro Long	F2			
75	Claves	F2			
76	Wood Block H	F2			
77	Wood Block L	F2			
78	Cuica Mute	F2			
79	Cuica Open	F2			
80	Triangle Mute	F2			
81	Triangle Open	F2			
82	Shaker	F2			
83	Jingle Bells	F2			
84	Bell Tree	F2			

・@の付いた音色のみKeyOffに反応する。

・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。

・@の付いた音色のみKeyOffに反応する。
 ・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。

(*) Type F2: FM 2 Operator, F4: FM 4 Operator, P: PCM, A: F2/F4/P Assignable

5.2.9. MA-3 Native Normal Drum Instrument (FM32 mode)

WaveID	Instrument
0	Bass Drum
1	Snare Drum
2	Tom Tom
3	Hi-Hat Closed
4	Hi-Hat Open
5	Ride Cymbal
6	Crash Cymbal

5.3. エラーメッセージ

5.3.1. 入出力時に出るエラーメッセージ

画面の表示	エラー内容	原因
Can not open MA1(SMF) file. Illegal file format.	SMAF ファイルを開くことができない。ファイルのフォーマットが正しくない。	MA1(MA3)ファイルの読み込みでフォーマットが正しくない。
Can not import from SMF file. Can not assign 4 operator on GM1 mode.	SMF ファイルを開くことができない。GM1 モードで 4 オペレータの音色を割り当てることはできない。	GM32 音モードと定義されている SMF にバンク 124 の 4 オペレータ音色が格納されている。
Can not import from file. Bank Number is different from selected bank.	ファイルを開くことができない。バンクセレクトの種類が違う。	Voice List でのバンク列の音色 Import 時にバンクセレクトの種類が違う。
Can not open voice file. Illegal file format.	音色ファイルを開くことができない。ファイルのフォーマットが正しくない。	音色定義ファイルのフォーマットエラー。
Can not save voice file. Illegal bank voice parameter.	音色ファイルを保存できない。ボイスパラメータのバンクが正しくない。	Voice List でのバンク列の音色 Export に失敗した。
Can not open file. Illegal file format.	ファイルを開くことができない。ファイルのフォーマットが正しくない。	サポート外の拡張子のファイルを読み込もうとした。
Can not convert. DLL: Can not create file.	ファイルをコンバートすることができない。ファイルが作成できない。	エラーによりファイルが生成できない。
Can not convert. DLL: Output buffer overflow.	ファイルをコンバートすることができない。バッファに入りきらない。	変換したファイルがバッファに入らない。
Can not convert. DLL: Illegal format type.	ファイルをコンバートすることができない。フォーマットのタイプが正しくない。	無効なフォーマット識別子がある。
Can not convert. DLL: Illegal parameter of function.	ファイルをコンバートすることができない。関数パラメータ値が正しくない。	関数パラメータ値が異常である。
Can not convert. DLL: Illegal event.	ファイルをコンバートすることができない。イベントが正しくない。	未定義のイベントがある。
Can not convert. DLL: Temporary buffer overflow.	ファイルをコンバートすることができない。テンポラリーバッファが漏れている。	テンポラリーバッファ漏れ。
Can not convert. DLL: RAM size overflow.	ファイルをコンバートすることができない。内蔵 RAM も容量を超えている。	MA-3 の RAM サイズは 8176Byte であり、これを超えると楽曲を再生することができない。MA-3 オーサリングツールでは、楽曲の使用 RAM サイズを計算し、8176Byte を超えると本エラーメッセージを出力する。
Can not save File. - File path exceed 260byte.	ファイルを保存することができない。ファイル名のパスが 260byte を超えている。	ファイル名のパスが 260byte を超えている時。
Can not assure contents. Max Event Density must be under 1000 byte/s.	この内容は保証できない。瞬間最大イベント密度が 1000 を超えている。	瞬間最大イベント密度が 1000(Byte/s)を超えたとき。
Can not assure contents. Average Event Density must be under 500 byte/s.	この内容は保証できない。平均イベント密度が 500 を超えている。	平均イベント密度が 500(Byte/s)を超えたとき。
Can not save file. Mono mode is used and the maximum number of simultaneous notes is exceeded.	ファイルを保存することができない。モノモードを使用し最大発音数を超えている。	モノモードを使用し最大発音数を超えているとき。
Can not save file. Illegal output stream.	MFi ファイルを保存することができない。Output stream が正しくない。	ドキュメントを MFi(SMF)ファイルへ保存できない。
Can not open file. Illegal file format.	MFi ファイルを開くことができない。ファイルのフォーマットが正しくない。	MFi(SMF)ファイルの読み込みでフォーマットが正しくない。
Can not open MA1(SMF) file. Illegal file format.	MA1 ファイルを開くことができない。ファイルのフォーマットが正しくない。	MA1(MA3)ファイルの読み込みでフォーマットが正しくない。
Can not save file. 8bit PCM stream audio exist.	ファイルを保存することができない。8bitPCM の streamPCM が存在する。	8bitPCM の streamPCM が存在するとき。
Can not convert. Program Change is specified at the timing of sounding notes.	ファイルをコンバートすることができません。プログラムチェンジがノート発音中にあります。	任意のノートメッセージのノートオンからノートオフの間にプログラムチェンジがあったとき。

画面の表示	エラー内容	原因
Can not convert file. PCM voice setting error : Invalid Loop point setting. Bank MSB/LSB: %u / %u Pch: %u Note: %u (Voice Name を表示)	ファイルをコンバートすることができません。Loop Point の設定が不正です。	LP チェックがエラーのとき。
Can not convert file. PCM voice setting error : Invalid End point setting. Bank MSB/LSB: %u / %u Pch: %u Note: %u (Voice Name を表示)	ファイルをコンバートすることができません。End Point の設定が不正です。	EP チェックがエラーのとき。
Can not convert file. PCM voice setting error : SR <= 1 and XOF is checked. Bank MSB/LSB: %u / %u Pch: %u Note: %u (Voice Name を表示)	ファイルをコンバートすることができません。設定がエラーです: SR <= 1 and XOF is checked。	LP=EP の場合の EG および LPL,EPL のチェックがエラーのとき。
Can not convert file. PCM voice setting error : DR = 0, SL != 0 and XOF is checked. Bank MSB/LSB: %u / %u Pch: %u Note: %u (Voice Name を表示)	ファイルをコンバートすることができません。設定がエラーです: DR = 0, SL != 0 and XOF is checked。	LP=EP の場合の EG および LPL,EPL のチェックがエラーのとき。
Can not convert file. PCM voice setting error : RR <= 1 and XOF is not checked. Bank MSB/LSB: %u / %u Pch: %u Note: %u (Voice Name を表示)	ファイルをコンバートすることができません。設定がエラーです: RR <= 1 and XOF is not checked。	LP=EP の場合の EG および LPL,EPL のチェックがエラーのとき。

5.3.2. 起動時に出るエラーメッセージ

画面の表示	エラー内容	原因
Can not open application. Application is already running.	アプリケーションを起動できない。アプリケーションがすでに起動している。	MA-3 オーサリングツールを重複起動した。
Can not open application. MA3_AT.ini (initial) file not found.	アプリケーションを起動できない。MA-3 オーサリングツールの ini ファイルがない。	MA-3_AT.ini が存在しない。
Can not open application. Illegal parameter of MA-3_AT.ini (initial) file.	アプリケーションを起動できない。MA-3 オーサリングツールの ini ファイルのパラメータが正しくない。	MA-3_AT.ini のパラメータ設定が正しくない。
Can not update a help file. Unexpected problem is occurred.	ヘルプファイルが更新できない。予期しない問題が生じている。	ヘルプファイルが更新できない。

5.3.3. 内部入出力のエラーメッセージ

Display	Description of error	Cause
Can not export to M3N Unexpected problem is occurred.	M3N を作成できない。予期しない問題が生じている。	何らかの問題で M3N を作成できなかった。
Can not export to M3N RAM size overflow.	M3N を作成できない。MA-3RAM サイズを超えている。	RAM サイズを超えている。

5.3.4. MIDI 関連のエラーメッセージ

画面の表示	エラー内容	原因
Can not assign sound file. RAM size overflow. (total %u byte)	サウンドファイルをアサインすることができない。RAM サイズをオーバーしている。	RAM サイズを超えたとき。
Can not assign sound file. RAM size overflow.	サウンドファイルをアサインすることができない。MA-3 ボードのメモリアreaを超えている。	MA-3 ボードのメモリアreaを超えたとき。
Can not open MIDI device. MIDI device is used another application.	MIDI デバイスを他のアプリケーションが使用している。	MIDI デバイスをオープンできなかった。 Preference の[OK]を押したとき、MIDI デバイスが獲得できなかった。

5.3.5. Wave Data のエラーメッセージ

画面の表示	エラー内容	原因
Can not open sound file. Stereo sound file is not supported.	サウンドファイルを開くことができない。ステレオサウンドファイルに対応していない。	Wave File がステレオのため、変換処理を中断した。
Can not convert sound file. Unexpected problem is occurred.	サウンドファイルをコンバートすることができない。	Wave File 変換中、なんらかの問題で処理を中断した。
Can not assign sound file. Numbers of Wave Exceed 128.	サウンドファイルをアサインすることができない。	Voice List で空き WaveID がいないために処理を中断した。
Can not assign sound file. Number of Wave exceed 32.	サウンドファイルをアサインすることができない。	Voice Assign Map で空き WaveID がいないために処理を中断した。
Can not convert sound file. Sampling Frequency is not supported. (Must be over 4k Hz)	サウンドファイルをコンバートすることができない。	Stream PCM Assign Map で Wave File を読み込んだとき Sampling Frequency が 4000 未満だった。
Can not convert sound file. Sampling Frequency is not supported. (Must be under 16k Hz)	サウンドファイルをコンバートすることができない。	Stream PCM Assign Map で Mono 4bit ADPCM の Wave File を読み込んだとき Sampling Frequency が 16000 を超えていた。
Can not convert sound file. Sampling Frequency is not supported. (Must be under 48k Hz)	サウンドファイルをコンバートすることができない。	Voice Edit/PCM で Wave File を読み込んだとき Sampling Frequency が 48000 を超えていた。
Can not convert sound file. Sampling Frequency is not supported. (Must be over 4k Hz)	サウンドファイルをコンバートすることができない。	Voice Edit/PCM で読み込んだ Wave File の Sampling Frequency が 4000 未満で保存もしくは再生ができなかった。
Can not assign the 127th wave.	127 番目の WaveID をアサインすることはできない。	Voice Assign Map に WaveID=127 となる PCM 音色をペーストしようとした。または、WaveID=127 がアサインされている編集中のデータを保存・再生しようとした。

5.3.6. ユーザー操作関連のエラーメッセージ

画面の表示	エラー内容	原因
Can not paste voice parameter. Can not assign 4 operator on GM1 mode.	ボイスパラメータをペーストすることができない。	GM32 音モードで Voice List から 4 オペレータの音色を VAM にペーストした。
Can not play. Illegal output stream.	再生することができない。	再生データが正常でないとき。
Can not close Voice Edit. Please load wave file or check 'RM'.	Voice Edit を閉じることができません。波形ファイルをロードするか、RM にチェックを入れて下さい。	音色波形 Load 済みまたは RM にチェック有でない状態で PCM Voice Edit の OK ボタンが選択された。
Can not close Voice Edit. Please load basic waveform.	Voice Edit を閉じることができません。基本波形をロードして下さい。	Operator1 ~ 4 のいずれかで、WS 15/23/31 のいずれかが選択され、当該 WS に波形が Load されていない状態で、FM Voice Edit の OK ボタンが選択された。
Can not close Voice Edit. Invalid Loop point setting.	Voice Edit を閉じることができません。Loop Point の設定が不正です。	LP チェックがエラーのとき。
Can not close Voice Edit. Invalid End point setting.	Voice Edit を閉じることができません。End Point の設定が不正です。	EP チェックがエラーのとき。
Can not close Voice Edit. Setting Error : SR <= 1 and XOF is checked.	Voice Edit を閉じることができません。設定がエラーです: SR <= 1 and XOF is checked.	LP=EP の場合の EG および LPL,EPL のチェックがエラーのとき。
Can not close Voice Edit. Setting Error : DR = 0, SL != 0 and XOF is checked.	Voice Edit を閉じることができません。設定がエラーです: DR = 0, SL != 0 and XOF is checked.	LP=EP の場合の EG および LPL,EPL のチェックがエラーのとき。
Can not close Voice Edit. Setting Error : RR <= 1 and XOF is not checked.	Voice Edit を閉じることができません。設定がエラーです: RR <= 1 and XOF is not checked.	LP=EP の場合の EG および LPL,EPL のチェックがエラーのとき。
Can not close Voice Edit. - Voice setting error :Invalid voice name.	Voice Edit を閉じることができません。設定がエラー:voice name が不正です。	VoiceEdit で不正な voice name が入力されたとき。
Can not clear. - This basic waveform is used.	クリアできません。 この基本波形は使用されています。	VoiceEdit で使用されている基本波形を削除しようとしたとき。

5.3.7. その他のエラーメッセージ

画面の表示	エラー内容	原因
Exit application. Unexpected problem is occurred.	なんらかの問題でアプリケーションが終了した。	なんらかの問題でアプリケーションが終了する。

5.4. 警告メッセージ

5.4.1. 入出力時に出る警告メッセージ

画面の表示	表示されるタイミング
Note Number(115-127) in SMAF is not supported. DLL: Note Message (#115-127) is ignored.	ノート番号が 115 から 127 のノートメッセージが存在するため、出力を抑制したとき。
Automatically operated. The overlapping note was tied.	重複するノートメッセージをタイ処理したとき。
Can not convert. RAM size overflow.	VoiceAssignMap に登録されている全音色と Preference の Stream PCM Reserved の設定より、RAM サイズ消費量を試算し、合計が 8176(Byte)を超えていたとき。
More than one Note messages found on the same duration in a mono mode channel. Only the last Note message will be accepted.	SMAF 出力時、モノ・モード指定チャンネルにおいてデューション:0 に複数のノート・メッセージが存在したとき。 □ ノート・メッセージは最終のものだけが出力される (DLL にてフィルタ)。
Can not convert. Max Event Density must be under 1000 byte/s.	SMF Import 時に、瞬間最大イベント密度が 1000(Byte/s) を超えていたとき。
Can not convert. Average Event Density must be under 500 byte/s.	SMF Import 時に、平均イベント密度が 500(Byte/s)を超えていたとき。
FM voice setting error : Invalid wave style Setting. - Set wave style '0' automatically.	SMAF または音色ファイルを開く際、不正な Wave style 設定を見つけて '0' に自動修正したとき。

5.4.2. 起動時に出る警告メッセージ

画面の表示	表示されるタイミング
Automatically operated. System has been changed to use COM%d	接続ポートを設定と違うものに変更したとき。

5.4.3. Wave Data の警告メッセージ

画面の表示	表示されるタイミング
Size of the Stream Data exceed the limit.	StreamPCM のデータが大き過ぎたとき。
Sampling fq exceed the limit.	StreamPCM のサンプリング周波数が範囲を超えていたとき。

5.4.4. ユーザー操作時に出る警告メッセージ

画面の表示	表示されるタイミング
Save the changed document?	編集するドキュメントが存在する状態でドキュメントを破棄しようとしたとき。
Overwriting Voice List. Save the changed voice parameters?	編集中の音色が存在する状態でアプリケーションを破棄しようとしたとき。
Loop/End Point is adjusted automatically.	PCM Voice Edit を開くタイミングで LP/EP 自動調節機能が起動したとき。
Can not open help. Unexpected problem is occurred.	Help を表示しようとして、想定外の問題が生じたとき。
Can not open help. Viewer application or Help file doesn't exist.	Help を表示しようとして、ビューアアプリケーションや Help ファイルが存在しなかったとき。

5.5. 確認メッセージ

5.5.1. MIDI 関連の確認メッセージ

画面の表示	表示されるタイミング
Confirm operation. Send Bank Voice Message? (total 128 voice) Bank MSB/LSB: %u/%u	Voice List でのバンク列の音色送信時(Normal)
Confirm operation. Send Bank Voice Message? (total 79 voice) Bank MSB/LSB: %u/%u Pch: %u Note: 13-91	Voice List でのバンク列の音色送信時(Drum)

5.5.2. ユーザー操作時に出る確認メッセージ

画面の表示	表示されるタイミング
Confirm operation. Send MA-3 Native Reset Message?	Option メニューの Reset をクリックしたとき。
Confirm operation. Sound file will be detached automatically.	PCM Voice Edit ダイアログにサウンドファイルがロードされた状態で、RM のチェックを ON にしようとしたとき。
Overwriting Voice List. Save the changed voice parameters?	File メニューの Open Voice File を選択したとき。
Overwriting Voice List. Save the changed data of Voice List?	Voice List において Import from Bank Voice を選択したとき。
Overwriting Voice List. Save the changed voice parameters?	Option メニューの Preference を選択したとき。
Overwriting Stream PCM Assign Map. Export to Stream PCM File?	Stream PCM Assign Map において Import from StreamPCM File を選択したとき。
Loop / End Point is adjusted automatically.	Loop Point と End Point が不正な値のため丸め込みを行ったとき。
Stream PCM events exist in SMF. Do you overwrite Stream PCM Edit View?	Stream PCM Event が存在する SMF 中を Reload しようとした場合。
Do you want to delete this file?	ファイルリストからファイルを削除するとき。
There are FM basic waves already.- Do you overwrite assigned FM basic wave?	FM 基本波形が既にアサインされている ID に、別の FM 基本波形をアサインしようとしたとき。

5.6. ショートカット一覧

MA-3 オーサリングツールでは、以下のショートカットキーをお使いいただくことができます。

各項目の「+」記号は、「～しながら」を表します。例えば[Ctrl+F4]は、[Ctrl]キーを押しながら[F4]を押すことをあらわします。

5.6.1. 各ウィンドウに共通のショートカットキー

対応キー	動作内容
[ESC]	エディット操作をキャンセルする。
[DEL]	選択されているイベントなどを削除する。
[CTRL]+[F4]	アクティブなエディットウィンドウを閉じる。
[CTRL]+[F6](または Tab)	アプリケーションウィンドウ上に開いているエディットウィンドウの中で、アクティブなウィンドウを切替える。
[Alt](または GRPH)+[Tab]	MA-3 オーサリングツールを最小化しているとき、アプリケーションウィンドウを開く。
[Alt](または GRPH)+[Space key]	アプリケーションウィンドウのタイトルバーからアイコンポップアップメニューを開く。
[Alt](または GRPH)+[-](Hyphen)	アクティブなエディットウィンドウのタイトルバーからアイコンポップアップメニューを開く。
[Alt](または GRPH)+[F4]	アプリケーションを終了する。

5.6.2. メニューバーに関するショートカットキー

対応キー	動作内容
[Alt](または [GRPH])+文字キー	各文字キーに対応したメニュー項目を実行する。(例:[Alt](または [GRPH])を押しながら[E]キーを押すと、[Edit]メニューのプルダウンメニューが開くので、その上で[C]キーを押すと、コピーを選択できる)
[Alt](または [GRPH])	カーソルをメニューバーの[File]に移動する。この状態でコンピュータキーボードのカーソルキーを押して、カーソルを左右に移動させたり、メニューを開いて上下に移動させたりできる。

5.6.3. コントロールボタンのショートカットキー

対応ボタン	対応キー
スタート/ストップボタン	[Space]

5.6.4. File メニューのショートカットキー

対応ボタン	対応キー
Open	[Ctrl]+文字キーの[O]
Save	[Ctrl]+文字キーの[S]
Import from SMF	[Ctrl]+文字キーの[L]
Reload from SMF	[Ctrl]+文字キーの[R]

5.6.5. Edit メニューのショートカットキー

対応ボタン	対応キー
Copy	[Ctrl]+ 文字キーの[C]
Paste	[Ctrl]+ 文字キーの[V]
Undo	[Ctrl]+ 文字キーの[Z]
Redo	[Ctrl]+ 文字キーの[Y]