

コンテンツ制作ガイドライン

For MFi/Multi 再生

Ver.1.3.0

10/3/2003

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

<更新履歴>

Ver.	Date	内容
1.0.0	3/14/2003	新規作成
1.1.0	4/11/2003	ステレオストリームの使用制限を追加
1.2.0	9/12/2003	HV の使用制限を追加
1.3.0	10/3/2003	表題変更 Multi 再生 → MFi/Multi 再生 ヘッダー変更 Multi 再生 → MFi/Multi 再生 Multi → MFi/Multi に変更

<目次>

1	概要	4
1.1	MFi/Multi 再生とは？	4
1.2	制約事項	4
2	制作ガイドライン	5
2.1	MIDI チャンネルの制限	5
2.2	音色バンクの制限	5
2.3	RAM サイズの制限	6
2.4	ストリーム波形 ID の制限	6
2.5	WT 波形 ID の制限	6
2.6	FM モードの制限	6
2.7	LED 同期、MOTOR 同期の使用制限	6
2.8	AL 音色の使用制限	7
2.9	処理周期の制限	7
2.10	演奏開始位置、演奏終了位置の無視	7
2.11	ストリームの制限	7
2.12	ステレオストリームの使用制限	7
2.13	HV (Humanoid Voice) の使用制限	7

1 概要

本書は MFi/Multi 再生のための SMF 制作ガイドラインを規定するものです。
ガイドライン全体を記述することを避け、簡単のために、差分のみ記述します。
基準となる SMF 制作ガイドラインを参照してください。

1.1 MFi/Multi 再生とは？

複数の MFiVer3.1 ファイルを同時に再生することを意味します。弊社の実装する MFi/Multi 再生では、最大 2 つの MFi ファイルの再生を行います。

これによって、2 つの MFi ファイルの一方を BGM として再生している間、もう一方の MFi ファイルの再生開始、停止を行うことができます。さらにファイルの入れ替えを行うことも可能であるため、BGM 1 を再生中、効果音 1 を再生したあと、効果音 2、効果音 3 を再生できます。また、BGM 1 が終了すると BGM 2 を引き続いて再生する、ということも可能です。

1.2 制約事項

2 つの MFi ファイルを同時に再生するには、今まで単独で使用可能だったリソースは基本的に半分に制限する必要があります。

制限事項を以下に列挙します。

- ・ MIDI チャンネルを 1 ～ 8 Ch に制限
- ・ LSI 内部で使用する RAM サイズ 2560byte に制限
- ・ ストリーム波形 ID を 1 ～ 16 に制限
- ・ WT 波形 ID を 0 ～ 15 に制限
- ・ 音色バンクの制限
- ・ FM モードを FM 16 に制限
- ・ LED 同期、MOTOR 同期の使用制限
- ・ AL 音色の使用制限
- ・ 処理周期を 20msec に制限
- ・ 演奏開始位置、演奏終了位置の無視
- ・ ステレオストリームの使用制限
- ・ HV (Humanoid Voice) の使用制限

これら制約を満たすコンテンツを制作するガイドラインを本書に記載します。

2 制作ガイドライン

2.1 MIDI チャンネルの制限

SMF での使用チャンネルは 1 ～ 8 に制限されます。

ドラム（パーカッション）チャンネルを 10（0 オリジンでは 9 チャンネル）で使用される場合が多いので、そのまま変換するとドラムパートがならないということになります。10 チャンネルのデータを 1 ～ 8 チャンネルのいずれかのチャンネルに移動してください。その場合、明確にドラムチャンネルを指定する必要があります。BankSelectMSB123 をチャンネルの先頭に挿入してください。

その他のパートも MIDI チャンネル 1 ～ 8 に収まるように移動してください。

2.2 音色バンクの制限

使用できる音色バンクを制限します。

メロディ

メロディ	設定できるバンク		
BankSelectMSB	122		
BankSelectLSB	0	1	2
ProgramChange	0～127		
音色バンク	Default Melody	User	User

ドラム（パーカッション）

ドラム	設定できるバンク		
BankSelectMSB	123		
BankSelectLSB	0		
ProgramChange	0	1	2
音色バンク	Default Drum1	Default Drum2	User

メロディのときは、BankSelectLSB は 0 ～ 2 の範囲で、ドラムのときは、ProgramChange を 0 ～ 2 の範囲でお使いください。

2.3 RAM サイズの制限

LSI 内部で利用できる RAM のサイズを 2560 バイトに制限します。

対象となるデータは、FM 音色、WT 音色、WT 波形です。これらの音色データを全て加算します。

Stream 波形は対象にはなりません。

FM 音色は 2op の場合 16 バイト/1 音色、4op の場合 30 バイト/1 音色として計算します。

WT 音色は 14 バイト/1 音色として計算します。

WT 波形は波形データのサイズです。サイズが奇数だった場合は、+1 します。

データの種類	計算の基準
FM 音色データ 2op	16 バイト
FM 音色データ 4op	30 バイト
WT 音色データ	14 バイト
WT 波形データ	データのサイズ（奇数の場合+1）

2.4 ストリーム波形 ID の制限

ストリーム波形 ID を 1 ～ 16 に制限します。

ストリーム波形 ID とストリームの発音時に指定する MIDI の Key 番号との関係からストリームで指定する MIDI のキー番号は 0 ～ 12、92 ～ 94 が使用可能です。

95 ～ 110 を指定しても発音は保証されません。

2.5 WT 波形 ID の制限

WT 波形 ID は 0 ～ 15 に制限します。WT 波形 ID は音色編集のときに指定できます。このとき、数値を 0 ～ 15 の範囲で指定してください。

2.6 FM モードの制限

FM モードは FM 16 のみ使用可能です。FM 16 を選択してください。

2.7 LED 同期、MOTOR 同期の使用制限

LED 同期、MOTOR 同期はできません。

2.8 AL 音色の使用制限

AL 音色は使用できません。AL チャンネル指定も無視します。

2.9 処理周期の制限

移動機で処理負荷の都合上、処理周期を 20msec にしています。そのため、繰り返し時に無音部分が気になる場合があります。繰り返し時のつなぎ部分が気にならないように調整してください。

また、20msec 以内のノートは音がならないことがあります。あまり短いノートは使用しないでください。

2.10 演奏開始位置、演奏終了位置の無視

演奏開始位置、演奏終了位置は無視します。
これらのメッセージは挿入しないでください。

2.11 ストリームの制限

ストリームはストリーム波形 ID が 1 ～ 16 に制限されますが、1 曲中での同時発音数の制限はありません。ストリーム PCM リザーブは 1 または 2 が使用可能です。ただし 2 つの MFi ファイルの同時再生で、ストリームの同時発音数が 2 を越えた場合には、後着優先となり、発音中の音が途切れます。2 つの MFi ファイルを同時に再生した場合を考慮して制作してください。

2.12 ステレオストリームの使用制限

ステレオストリームは使用できません。

2.13 HV (Humanoid Voice) の使用制限

HV (Humanoid Voice) は使用できません。