

MIDI Visual Control Specification

Document version 1.0
February 15, 2011

注意:

この仕様書に記載された事項は改良のため変更されることがあります。

また本仕様書の原文はあくまで英文版であり、MIDI Visual Controlの実際の運用にあたっては、必ず英文版仕様書を参照するようにしてください。

許可なく複写、引用、転載を禁じます。

社団法人音楽電子事業協会MIDI規格委員会
MIDI1.0部会

RP-050 MIDI Visual Control Specification

Copyright ©2010-2011 MIDI Manufacturers Association Incorporated (MMA)

Copyright ©2010-2011 社団法人音楽電子事業協会

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including information storage and retrieval systems, without the written permission of MIDI Manufacturers Association Incorporated (MMA) and the Association of Musical Electronics Industry (AMEI).

Printed 2011

MMA

POB 3173

La Habra CA 90632-3173

www.midi.org

社団法人音楽電子事業協会

〒101-0061 東京都千代田区三崎町2-16-9 イトービル

www.amei.or.jp

目次

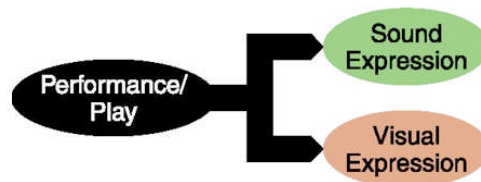
1	概要	1
1.1	設計コンセプト	2
2	機能	3
2.1	ビジュアル・コンテンツの表示の切替／開始	3
2.1.1	プログラム・チェンジ・メッセージ	3
2.1.2	ノート・オン／オフ	4
2.2	表示中の画像の操作	5
2.2.1	コントロール・チェンジ・メッセージ	5
2.2.2	チャンネル・プレッシャー(アフタータッチ)メッセージ	6
2.2.3	ピッチ・ベンド・メッセージ	7
2.2.4	リセット・オール・コントローラー・メッセージ [スレーブ機器必須]	7
2.3	モード設定とパラメータ設定	7
2.3.1	ユニバーサル・システム・エクスクルーシブ・フォーマット	8
2.3.2	MIDI Visual Control "データ・セット"	8
2.3.3	パラメータ設定メッセージ	10
2.3.4	MIDIビジュアル・コントロール・オン[必須](MIDI Visual Control ON)	10
2.3.5	MIDIビジュアル・コントロール・オフ[必須](MIDI Visual Control OFF)	11
2.3.6	クリップ・コントロール受信MIDIチャンネル(Clip Control Rx. MIDI Channel)	11
2.3.7	エフェクト・コントロール受信チャンネル(Effect Control Rx. MIDI Channel)	11
2.3.8	ノート・メッセージ・イネーブルド(Note Message Enabled)	11
2.3.9	プレイバック・スピード・コントロール・レンジ(Playback Speed Control Range)	12
3	機器設計に関する推奨事項	13
3.1	マスター機器(送信機器)	13
3.1.1	MIDI Visual Control ON/OFFボタン	13
3.1.2	MIDI Visual Control ON/OFFのインジケータ	13
3.1.3	映像コンテンツの表示の切替／開始	13
3.2	スレーブ機器(受信機器)	13
3.2.1	MIDI Visual Control ONを受信時	14
4	ロゴ使用の必須条項	15
4.1	コンプライアンス	15
4.2	ロゴ	15

1 概要

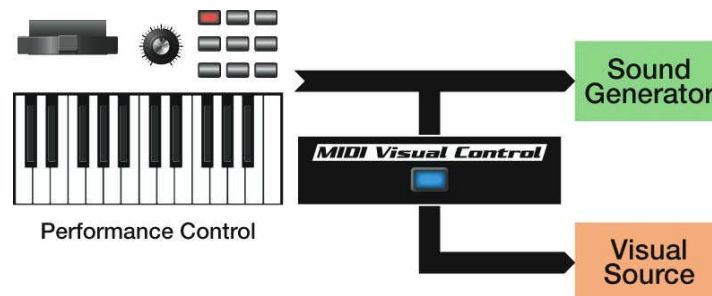
この仕様書はMIDIがビジュアル・プレゼンテーション機器あるいはシステムをコントロールするために使用される方法を定める。MIDIは楽器をコントロールするための言語であるという当初の意図をはるかに超えて普及してきた。MIDIの確実性と広範囲にわたるサポートによって、MIDIはビジュアル・パフォーマンスやプレゼンテーション機器にとって最適なコントロールシステムになっている。

更に映像は多くの音楽パフォーマンスの現場において、一般的な構成要素になっている。音楽パフォーマンスを映像パフォーマンスに結び付ける方法として、MIDIを用いることは道理にかなっている。

MIDI Visual Control対応のMIDI楽器を用いたパフォーマンスでは、音ばかりでなく映像もコントロールすることができる。その結果、MIDI Visual Controlによって、音楽パフォーマンスと同期した映像効果を生み出すことが可能になる。



音楽を生み出すために、MIDI機器のパフォーマンス・コントロール・セクションから音源をコントロールすることができるように、MIDI Visual Controlを使って、映像を流しながらその映像ソースをコントロールしたり、静止画、ビデオクリップ、ライブカメラといった映像素材を切り替えたりすることができる。



パフォーマンス・コントロール・セクション、音源、及び映像ソースを、音楽と映像を同時に取り扱う機器にまとめることや、MIDIを使って様々な機器をつなげて、独自のシステムを組み上げることができる。MIDI Visual Control情報はMIDIを通じて送信される。

1.1 設計コンセプト

- ビジュアル・プレゼンテーションに一般的に使われる機能は、MIDIメッセージのノートオン・オフ、プログラム・チェンジ、バンク・セレクト、コントロール・チェンジ、そしてピッチ・ベンドといった一般的なMIDIメッセージによってコントロールされる。
- 拡張機能および映像要素の詳細なコントロールは、ユニバーサル・システム・エクスクルーシブ・メッセージを使って行われる。
- MIDI Visual Controlはマスター機器とスレーブ機器の連携により実現される。一般的に、マスター機器は、メッセージを送信するコントローラーである。スレーブ機器（通常、映像送出機器）はメッセージを受信し、受信したメッセージをもとに、送出する映像コンテンツを切り替える。
- MIDI Visual Controlのチャンネル・メッセージ用に、マスター機器側とスレーブ機器側は同じMIDIチャンネルに割り当てられなければならない。
- MIDI Visual Controlのシステム・エクスクルーシブ・メッセージはそのメッセージに「デバイスID」を含む。機器がユーザー設定可能なデバイスIDを持てば、これにより複数のMIDI Visual Control機器をひとつのMIDI接続によって、個別に対応させることが可能となる。
- MIDI Visual Controlメッセージの通信の前に、マスター機器は、“MIDI Visual Control ON”のメッセージ（2.3.4参照）をスレーブ機器に送信しなくてはならない。このメッセージは、スレーブ機器の動作を設定するための追加パラメータを付加することができるシステム・エクスクルーシブ・メッセージである。
- MIDI Visual Control機器は、その仕様の全ての機能を満たす必要はない。しかし、全ての機器は“MIDI Visual Control On”および“MIDI Visual Control Off”のメッセージをサポートしなくてはならない。スレーブ機器は、リセット・オール・コントローラー・メッセージにも反応しなくてはならない。その他の全てのメッセージは、選択が自由であり、それぞれの機器の必要性や特性に応じて、対応および非対応とすることができる。
- もしマスター機器あるいはスレーブ機器がMIDI Visual Controlの機能を実装するならば、その機能のための、デフォルトに割り当てられたメッセージをサポートしなくてはならない。スレーブ機器はまた、その機能に関連した割り当て変更可能な全てのメッセージもサポートすることを強く推奨する。

2 機能

2.1 ビジュアル・コンテンツの表示の切替／開始

ビジュアル要素の表示の切替や開始には2種類の方法がある:

- プログラム・チェンジ・メッセージ(オプションでバンク・セレクト・メッセージと共に使用)
- ノート・オン・メッセージ(後にノート・オフ・メッセージが続く)

表示される画像、アニメーション、動画、スプライトや他のビジュアル要素の選択は、受信機器の仕様やコンテンツに依存する。

マスター

マスター機器の設計者は、機器の実装の必要に応じて、プログラム・チェンジ・メッセージ(オプションでバンク・セレクトと共に)、ノート・オン／オフ・メッセージ、もしくは両方を送ることを決める。例: マスター機器のキーボードの押鍵、または、パッチの変更で、スレーブ機器の画像の変更が行われる。

スレーブ

もしスレーブ機器がビジュアル・コンテンツやソースを切り替えることができるなら、ビジュアル要素の表示の切替や開始をするためのプログラム・チェンジに回答しなければならない。

さらに、スレーブ機器が Note Message Enabledメッセージ(2.3.8参照)を受信していたら、スレーブ機器はビジュアル要素の表示の切替や開始をするためのノート・オン・メッセージにも回答しなければならない。

それぞれのプログラム・チェンジやノート番号に割り当てられた画像制御の種類は、スレーブ機器自身に依存する。

2.1.1 プログラム・チェンジ・メッセージ

プログラム・チェンジ

CnH ppH

n = MIDIチャンネル番号: 0H–FH (Ch. 1–16)
 CCMパラメータにより決定(2.3.6参照); デフォルトCCM = 0H
 pp = 画像番号(もしくはソース番号): 00H–7FH(1–128)

スレーブ

プログラム・チェンジ・メッセージを受信したら、スレーブ機器は、機器の設計に基づき、画像クリップや画像ソースなどを切り替える。もし受信したプログラム・チェンジに割り当てられた画像が無かったら、スレーブ機器はメッセージを無視すべきである。

2.1.1.1 バンク・セレクト・メッセージ[オプション]

バンク・セレクト MSB

BnH 00H mmH

バンク・セレクト LSB

BnH 20H llH

n = MIDIチャンネル番号: 0H–FH (Ch. 1–16)
 CCMパラメータにより決定(2.3.6参照); デフォルトCCM = 0H
 mm = 画像バンク番号MSB: 00H–7FH (1–128)
 ll = 画像バンク番号LSB: 00H–7FH (1–128)

バンク・セレクト・メッセージは、画像のセットの切替に使用され、プログラム・チェンジ・メッセージを使って選ぶことのできる画像クリップやソースの数を拡張する。

マスター

マスター機器は、バンク・セレクトMSB(most significant byte)とLSB(least significant byte)メッセージを、いつもこの順で、かつ、セットで送る。バンク・セレクト・メッセージの送信後すぐに、画像を選択するためプログラム・チェンジを送らなければならない。画像バンクを変える必要がなければ、バンク・セレクト・メッセージの送信を省略することができる。

スレーブ

スレーブ機器側では、バンク・セレクト・メッセージを受けただけでは画像は切り変わらない。画像は、プログラム・チェンジの受信後にのみ切り替わる。

製品設計者は、スレーブ機器のバンク・セレクト・メッセージへの応答を、機器で必要な実装により決定してもかまわない。もし機器が複数の画像バンクをサポートしていないなら、バンク・セレクト・メッセージを無視してもかまわない。

2.1.2 ノート・オン/オフ

ノート・オン

9nH kkH vvH

ノート・オフ

8nH kkH vvH

n = MIDIチャンネル番号: 0H–FH (Ch. 1–16)
 CCMパラメータにより決定(2.3.6参照); デフォルトCCM = 0H
 kk = ノート番号: 00H–7FH (0–127)
 vv = ベロシティ: 00H–7FH (0–127)
 (ノート・オンのベロシティが“00”の場合、ノート・オフとして動作する)

マスター

ノート・オン/オフ・メッセージの使用はオプション。使用する場合、次のルールを適用:

- ビジュアル・コンテンツの表示の切替や開始のために、マスター機器がノート・オン/オフ・メッセージを送信する場合は、メッセージを送信する前に、マスター機器はNote Message Enabledメッセージを送信しなければならない(2.3.8.参照)。
- マスター機器は、常にノート・オンとノート・オフをペアで送信しなければならない。

スレーブ

Note Message Enabledメッセージ(2.3.8参照)で有効になるまで、ノート・オン/オフ・メッセージにより、スレーブ機器のビジュアル・コンテンツの表示の切替や開始をしない。

スレーブ機器は、有効なノート・オン・メッセージを受信したら、画像ソースの切替や対応するノート番号に割り当てられた画像クリップの再生を行う。スレーブ機器はNote Message Enabledメッセージの中で指定された範囲のノート番号のノート・オン・メッセージにのみ反応しなければならない。もし、受信したノート番号に割り当てられたコンテンツがスレーブ機器に無い場合、スレーブ機器はメッセージを無視しなければならない。

スレーブ機器でノート・オフ・メッセージを解釈するのはオプション。MIDI Visual Controlではノート・オフ・メッセージの使用法を特定しない。

ノート・オン／オフのベロシティ値はスレーブ機器が何らかのパラメータ(未定義)を制御するのに使用できる。

2.2 表示中の画像の操作

ピッチ・バンド、チャンネル・プレッシャー(アフタータッチ)、特定のコントロール・チェンジ・メッセージは、明るさ／色／強度を変更、画像切替の時間を制御など、表示中の画像素材を操作するために使う。

マスター

マスター機器は、表示中の画像をコントロールするよう定義されたMIDIメッセージを送信するために、適切な物理的操作子(ピッチ・バンダー、アフタータッチ、モジュレーション・ホイール、つまみ、フェーダー等)を使用する。マスター機器では、MIDI Visual Control がサポートするすべてのメッセージを実装する必要はない。

スレーブ

MIDI Visual Controlパラメータに対するMIDIメッセージのデフォルトの割り当てを以下に示す。また、割り当てはシステム・エクスクルーシブ・メッセージを使用して変更もできる(2.3参照)。スレーブ機器は、MIDI Visual Control がサポートするすべてのメッセージを実装する必要はない。

2.2.1 コントロール・チェンジ・メッセージ

コントロール・チェンジ

BnH ccH vvH

- n = MIDIチャンネル番号: 0H-FH (Ch. 1-16); デフォルト= 0H
 バンク・セレクト MSB 及び LSB:
 CCMパラメータにより決定(2.3.6参照)
 他のコントローラー:
 クリップ・コントロールに割り当て時、CCMパラメータにより決定(2.3.6参照)
 エフェクト・コントロールに割り当て時、ECMパラメータにより決定(2.3.7参照)
- cc = コントロール番号("CC#"): 00H-77H (0-119)
 (注: CC# 0, 32 はバンク・セレクトのみに使用される)
- vv = 値: 00H-7FH (0-127)

MIDI コントロール・チェンジ番号のMIDI Visual Control パラメータへのデフォルト割り当てを以下に示す。

デフォルトの CC# 割り当て

CC #		MIDI Visual Control パラメータ
Hex	Dec	
00H	0	バンク・セレクト MSB*
05H	5	ディゾルブ・タイム MSB
20H	32	バンク・セレクト LSB*
25H	37	ディゾルブ・タイム LSB
47H	71	エフェクト・コントロール1
49H	73	エフェクト・コントロール2
4AH	74	エフェクト・コントロール3
* 2.1.1.1に記載		

2.2.1.1 ディゾルブ・タイム

MIDI コントローラー #05 (MSB) と #37 (LSB) はデフォルトではディゾルブ・タイムに割り当てられている。ディゾルブ・タイム・パラメータは、画像を切り替える際のオーバーラップ時間をコントロールする。これらのコントローラーによる変化の結果は、スレーブ機器の機能や実装に依存する。

ディゾルブ・タイムの受信チャンネルは、クリップ・コントロール・チャンネル (CCM) パラメータによって設定することができる(2.3.6参照)。

2.2.1.2 エフェクト・コントロール

MIDI コントローラー #71, #73, #74 は、デフォルトではエフェクト・コントロールに割り当てられている。これらのコントローラーによる変化の結果は、スレーブ機器の機能や実装に依存する。

典型的な例として、エフェクト・コントロール・メッセージはスレーブ機器の色空間パラメータをコントロールする。ビデオ機器間で一般的に使用されている色空間への直接的な割当はなく、この3つのメッセージが機器の色空間に関わらず使用される。下記の表は、各色空間でのエフェクト・コントロールの機能を示す。

スレーブ機器は、エフェクト・コントロール・メッセージを、他のパラメータ(カスタム・エフェクト)をコントロールするのに使用してもよい。また、スレーブ機器は、一つ以上のエフェクト・コントロール・メッセージを、色空間パラメータをコントロールするのに使用し、残りのエフェクト・コントロール・メッセージを、カスタム・エフェクトのコントロールに使用してもよい(例えば、スレーブ機器は、エフェクト・コントロール1をストロボ・エフェクトの周波数をコントロールするのに使用し、エフェクト・コントロール2を色相のコントロールに使用し、エフェクト・コントロール3を明度のコントロールに使用してもよい)。

エフェクト・コントロールの受信チャンネルは、エフェクト・コントロール・チャンネル (ECM) パラメータによって設定することができる(2.3.7参照)。

各色空間(もしくはカスタム使用)におけるエフェクト・コントロールの機能

メッセージ	色空間			カスタム使用
	RGB	HSB	YCbCr	
エフェクト・コントロール1	Red	Saturation	Cr – Chroma Red	機器に依存
エフェクト・コントロール2	Blue	Hue	Cb – Chroma Blue	機器に依存
エフェクト・コントロール3	Green	Brightness	Y - Luma	機器に依存

2.2.2 チャンネル・プレッシャー(アフタータッチ)メッセージ

チャンネル・プレッシャー(アフタータッチ)

DnH vvH

- n = MIDIチャンネル番号: 0H-FH (Ch. 1-16); デフォルト= 0H
 クリップ・コントロールに割り当て時、CCMパラメータにより決定(2.3.6参照)
 エフェクト・コントロールに割り当て時、ECMパラメータにより決定(2.3.7参照)
- vv = チャンネル・プレッシャー値: 00H-7FH (0-127)

チャンネル・プレッシャー(アフタータッチ)メッセージは、デフォルトでは割当はなく、スレーブ機器で使用可能などんなコントロールを操作するのに使用してもよい。

2.2.3 ピッチ・ベンド・メッセージ

ピッチ・ベンド・チェンジ

EnH llH mmH

- n = MIDIチャンネル番号: 0H–FH (Ch. 1–16); デフォルト= 0H
 クリップ・コントロールに割り当て時、CCMパラメータにより決定(2.3.6参照)
 エフェクト・コントロールに割り当て時、ECMパラメータにより決定(2.3.7参照)
- mm, ll = ピッチ・ベンド値 MSB, LSB: 00 00H–40 00H–7F 7FH (-8192–0→+8191)

デフォルトでは、ピッチ・ベンド・メッセージは映像再生のスピード(プレイバック・スピード・パラメータ)をコントロールする。ピッチ・ベンド値と再生速度との関係は、Playback Speed Control Rangeメッセージ(2.3.9参照)を使うことで設定できる。通常、中央値(0)は通常速度、正の値は加速(再生速度を速める)、負の値は減速(再生速度を遅くする)になる。

再生速度の受信チャンネルは、クリップ・コントロール・チャンネル (CCM) パラメータによって設定することができる(2.3.6参照)。

2.2.4 リセット・オール・コントローラー・メッセージ [スレーブ機器必須]

チャンネル・モード・メッセージ

BnH 79H 00H

- n = MIDIチャンネル番号: 0H–FH (Ch. 1–16); デフォルト= 0H
 クリップ・コントロールに割り当て時、CCMパラメータにより決定(2.3.6参照)
 エフェクト・コントロールに割り当て時、ECMパラメータにより決定(2.3.7参照)

クリップ・コントロール・チャンネルとエフェクト・コントロール・チャンネルが異なるチャンネルに設定されている場合、リセット・オール・コントローラー・メッセージは両方のチャンネルに送信しなければならない。

スレーブ機器がリセット・オール・コントローラー・メッセージを受信したならば、以下のビジュアル・コントロール・パラメータをデフォルト値にリセットすべきである。

パラメータ	デフォルト値
ディゾルブ・タイム	0 秒
プレイ・バック・スピード	標準
エフェクト-1	標準
エフェクト-2	標準
エフェクト-3	標準

2.3 モード設定とパラメータ設定

エクスクルーシブ・メッセージは以下の用途に使われる:

- 他のモードで動いている機器のMIDI Visual Control操作を有効/無効;
- スレーブ機器側の特定メッセージ(サポートしている場合)への反応を有効/無効;
- MIDIの受信チャンネルや、特定のメッセージのその他の設定。

2.3.1 ユニバーサル・システム・エクスクルーシブ・フォーマット

MIDI Visual Control メッセージは、ユニバーサル・システム・エクスクルーシブ・メッセージのフォーマットに従う:

ユニバーサル・システム・エクスクルーシブ

FOH 7EH Dev OCH 01H { . . . } F7H

FOH	= システム・エクスクルーシブ・ステータス
7EH	= ユニバーサル・システム・エクスクルーシブ・ノン・リアルタイム・ヘッダー
DEV	= デバイスID (00-7F; MVC デフォルト = 00H)
0CH	= サブID#1 (MIDI Visual Control)
01H	= サブID#2 (MVCコマンド・セットID; 01H="Version 1.0")
{ . . . }	= MIDI Visual Control "データ・セット"(2.3.2参照)
F7H	= システム・エクスクルーシブの終了("EOX")

2.3.1.1 デバイスID ("DEV")

MIDI Visual Controlの情報がシステム・エクスクルーシブ・メッセージで送信される場合、メッセージに含まれるデバイスIDは、特定の機器がそのメッセージを認識すべきかどうかを決定するのに使われる。すなわち、そのメッセージを認識する場合には、マスター機器が送信するメッセージのデバイスIDと、スレーブ機器によって認識されるデバイスIDが一致しなければならないことを意味する。

スレーブ機器のデバイスIDは、デフォルトで00Hになる。機器がデバイスIDを変更することができるのであれば、機器はユーザーが設定したデバイスIDを保持してもよい。デバイスID "7F"は、全ての機器が応答すべきであることを示すのに使われる。

2.3.2 MIDI Visual Control "データ・セット"

MIDI Visual Control "データ・セット" は、データのアドレス、送信されるべき実際のデータとチェック・サムから構成される:

[ADDR]: 送信されるデータのアドレス。複数の項目のデータを送信する際は、最初のデータのアドレスになる。それぞれのデータ・バイトは、3バイトのアドレスを持ち、範囲は10H 00H 00Hから10H 7FH 7FHである。将来、MIDIビジュアル・コントロールのパラメータを追加が必要となった場合、アドレスはこの範囲から割り当てられる(新しいパラメータはAMEIとMMAIによってのみ、追加される)。各パラメータのアドレスは、2.3.2.1(パラメータ・アドレス・マップ)を参照。

[DATA]: 送信される実際のパラメータ・データ。リザーブドなアドレスを間に含まない連続したアドレスの複数のパラメータを設定する場合、複数のデータ項目を同じメッセージで送信してもよい。しかしながら、128バイトを超える場合は、128バイト以下のメッセージになるよう、データを分割して送信し、少なくとも20msの間隔を空けなければならない。

SUM: [ADDR]、[DATA]とSUM(チェック・サム)自身の和の下位7ビットが0になる値。

2.3.2.1 パラメータ・アドレス・マップ

次の表は、MIDI Visual Controlの設定に使用されるアドレスを記述している。

MSN (most significant nibble) はバイトの上位4ビットを意味し、LSN (least significant nibble) はバイトの下位4ビットを意味する。これらを合わせることで、8ビットのデータ・バイトを構成する。

パラメータ・アドレス・マップ				
[ADDR] アドレス	パラメータ	[DATA]		注
		範囲	デフォルト	
システム・プリファレンス・エリア				
10H 00H 00H	MIDI Visual Control ON/OFF	00H-01H	-	0=Off, 1=On
10H 00H 01H	CCM (Clip Control Rx MIDI Ch.)	00H-10H	00H	0=Ch. 1, F=Ch. 16, 10h=Off
10H 00H 02H	ECM (Effect Control Rx MIDI Ch.)	00H-10H	00H	0=Ch. 1, F=Ch. 16, 10h=Off
10H 00H 03H	NME (Note Message Enabled)	00H-01H	00H	2.3.8参照
10H 00H 04H : 10H 0FH 7FH	System Preference Reserved Area	-	-	リザーブ
クリップ・コントロール・アサインメント・エリア				
10H 10H 00H	Playback Speed Ctrl Assign MSN	00H-0FH	0EH	4 bit MSN + 4 bit LSN = 8 bit data. D0H = アフタータッチ E0H = ピッチ・バンド・チェンジ FFH = 割当なし 01H-1FH, 40H-5FH = CC# 他の値はリザーブ
10H 10H 01H	Playback Speed Ctrl Assign LSN	00H-0FH	00H	
10H 10H 02H	Dissolve Time Ctrl Assign MSN	00H-0FH	00H	
10H 10H 03H	Dissolve Time Ctrl Assign LSN	00H-0FH	05H	
10H 10H 04H : 10H 1FH 7FH	Clip Control Assignment Reserved Area	-	-	リザーブ
エフェクト・コントロール・アサインメント・エリア				
10H 20H 00H	Effect Control 1 Assign MSN	00H-0FH	04H	4 bit MSN + 4 bit LSN = 8 bit data. D0H = アフタータッチ E0H = ピッチ・バンド・チェンジ FFH = 割当なし 01H-1FH, 40H-5FH = CC# 他の値はリザーブ.
10H 20H 01H	Effect Control 1 Assign LSN	00H-0FH	07H	
10H 20H 02H	Effect Control 2 Assign MSN	00H-0FH	04H	
10H 20H 03H	Effect Control 2 Assign LSN	00H-0FH	09H	
10H 20H 04H	Effect Control 3 Assign MSN	00H-0FH	04H	
10H 20H 05H	Effect Control 3 Assign LSN	00H-0FH	0AH	
10H 20H 06H : 10H 2FH 7FH	Effect Control Assignment Reserved Area	-	-	リザーブ
クリップ・コントロール・プリファレンス・エリア				
10H 30H 01H	Playback Speed Ctrl Range	00H-7FH	00H	2.3.9参照
10H 30H 02H	Keyboard Range Lower	00H-7FH	24H	2.3.8.1参照
10H 30H 03H	Keyboard Range Upper	00H-7FH	54H	2.3.8.1参照
10H 30H 04H : 10H 30H 7FH	Clip Control Preference Reserved Area	-	-	リザーブ
リザーブド・エリア				
10H 40H 00H : 10H 7FH 7FH	Reserved	-	-	リザーブ

2.3.3 パラメータ設定メッセージ

パラメータは個別または連続したアドレス(リザーブされたアドレスを挟むことなく)で、以下の例に示すように設定することができる。

単一のパラメータ例:

例1

```
F0H 7EH 00H 0CH 01H {[10H 00H 00H] 01H} SUM F7H
```

```
{[10H 00H 00H] = システム・プリファレンス・エリア: MVC On/Off
 01H}          = MVC On
```

例2

```
F0H 7EH 00H 0CH 01H {[10H 30H 01H] 02H} SUM F7H
```

```
{[10H 30H 01H] = クリップ・コントロール・プリファレンス・エリア:
 02H}          Playback Speed Ctrl Range
                = Rangeを02Hに設定
```

連続したパラメータ例:

```
F0H 7EH 00H 0CH 01H {[10H 00H 01H] 0EH 0EH} SUM F7H
```

```
{[10H 00H 01H] = システム・プリファレンス・エリア: CCM
 0EH           = Clip Ctrl Rx MIDI Ch (15)
 0EH}         = Effect Ctrl Rx MIDI Ch (15)
```

2.3.4 MIDIビジュアル・コントロール・オン[必須](MIDI Visual Control ON)

マスター

マスター機器はMIDI Visual Controlメッセージの送信を始める前にMVC ONを送信しなければならない。

```
F0H 7EH DEV 0CH 01H {[10H 00H 00H] 01H} SUM F7H
```

```
{[10H 00H 00H] = システム・プリファレンス・エリア: MVC On/Off
 01H}          = MVC On
```

注: システム・プリファレンス・エリア(のみ)から一つまたはそれ以上の追加パラメータをMIDI Visual Control ONメッセージの一部として以下に示すように設定することができる(連続したアドレスのみ)。

例:

```
F0H 7EH DEV 0CH 01H {[10H 00H 00H] 01H CCM ECM NME} SUM F7H
```

```
{[10H 00H 00H] = システム・プリファレンス・エリア: MVC On/Off
 01H           = MVC On
 CCM           = Clip Control Rx MIDI Channel (0=1, F=16, 10H=Off)
 ECM           = Effect Control Rx MIDI Channel (0=1, F=16, 10H=Off)
 NME}         = Note Message Enabled (0=Off, 1=On)
```

スレーブ

ほかのモードで動作しているスレーブ機器がMVC ONモードメッセージを受信したときは、MIDI Visual Controlメッセージに反応するようになる。

また、スレーブ機器は、すべてのMIDI Visual Controlパラメータをデフォルト値(2.2.4参照)にリセットし、「リセット・オール・コントローラー」を受信した場合と同一の処理をする。もしMIDI Visual Control ONメッセージに追加パラメータが含まれている場合は、スレーブ機器のパラメータをデフォルト値の代わりに受信した値に設定する。

2.3.5 MIDIビジュアル・コントロール・オフ[必須](MIDI Visual Control OFF)

マスター

MIDI Visual Control メッセージの送信を終了することを示すために、マスター機器はこのメッセージを送信する。

```
F0H 7EH DEV 0CH 01H {[10H 00H 00H] 00H} SUM F7H
```

```
{[10H 00H 00H] = システム・プリファレンス・エリア: MVC On/Off
 00H}           = MVC Off
```

スレーブ

スレーブ機器はMIDI Visual Controlモードを終了し、MIDI Visual Controlメッセージに応答しなくなる。

2.3.6 クリップ・コントロール受信MIDIチャンネル(Clip Control Rx. MIDI Channel)

このパラメータはクリップ・コントロール・メッセージ(表示の切替/開始、再生速度、ディゾルブ・タイム)用のスレーブ機器の受信チャンネルを設定する。デフォルト値は0H。

2.3.7 エフェクト・コントロール受信チャンネル(Effect Control Rx. MIDI Channel)

このパラメータはエフェクト・コントロール・メッセージ用のスレーブ機器の受信チャンネルを設定する。デフォルト値は0H。

2.3.8 ノート・メッセージ・イネーブルド(Note Message Enabled)

画像の切替に使われるバンク・セレクトやプログラム・チェンジは常に使用可能だが、このスイッチはノート・オン/オフ・メッセージを画像の切替にも使えるようにする。

- OFF(0): ノート・メッセージは画像制御に使用しない。
- Assignable(1): Keyboard Range LowerパラメータとKeyboard Range Upperパラメータで指定された範囲のノート・メッセージのみスレーブ機器の仕様に応じた画像コントロールに使用する(2.3.8.1参照)。

2.3.8.1 キーボード・ローワー/アッパー・レンジ・パラメータ(Keyboard Lower/ Upper Range)

Note Message Enabledパラメータが"Assignable(1)"に設定された場合、これらのパラメータは画像コントロールに使うノートの範囲を指定する。値はMIDIノート番号(60が中央のC)。

例: Keyboard Range Lower = 1CH (28); Keyboard Range Upper = 28H (40)

Keyboard Range LowerとKeyboard Range Upperが設定されない場合は、デフォルトの範囲(24H/54H)を使用する。

マスター:

マスター機器で使いたい鍵盤の範囲がデフォルト値と違う場合は、その範囲のノート・メッセージだけで画像制御できるように、Keyboard Range LowerパラメータとKeyboard Range Upperパラメータをスレー

ブ機器に送信しなければならない。

スレーブ:

スレーブ機器がこの範囲のノート・メッセージを受信した場合、機器の仕様に応じて、指定された範囲のリセット画像を適切に割り当て、画像を制御する。この範囲外のノート・メッセージは無視する。

2.3.9 プレイバック・スピード・コントロール・レンジ (Playback Speed Control Range)

このパラメータは、Playback Speed Ctrl Assign MSNとPlayback Speed Ctrl Assign LSNパラメータで割り当てたMIDIコンティニューアス・コントローラーを使ってコントロールする再生スピードの範囲を設定する。

表の横軸は、再生速度の範囲を示す。

第1列は、希望する範囲を選択するためにPlayback Speed Control Rangeメッセージで送られる値。

第2列は、コントローラー（スライダーやピッチベンダー）が最小値に設定された時の再生速度。注：0.0 = 再生ポーズ、負の値 = 逆再生。

第3列は、コントローラーがその範囲の中央のときの再生速度。

第4列は、コントローラーが最大値に設定された時の再生速度。

	最小値 =====	中央値 =====	最大値 =====	注 =====
7 bit:	00H	-- 40H --	7FH	(-64 -- 0 -- +63)
14 bit:	00H 00H -- 40H 00H -- 7FH 7FH			(-8192 -- 0 -- +8191)

オリジナル・プレイバック・スピードの倍率

00H	0.0	1.0	2.0	(デフォルト)
01H	0.5	1.0	2.0	
02H	0.0	1.0	4.0	
03H	0.5	1.0	4.0	
04H	0.0	1.0	8.0	
05H	0.5	1.0	8.0	
06H	0.0	1.0	16.0	
07H	0.5	1.0	16.0	
08H	0.0	1.0	32.0	
09H	0.5	1.0	32.0	
0AH - 13H	-	-	-	(リザーブ)
14H	0.0	2.0	4.0	
15H	0.0	4.0	8.0	
16H	0.0	8.0	16.0	
17H	0.0	16.0	32.0	
18H - 1DH	-	-	-	(リザーブ)
1EH	-2.0	1.0	4.0	
1FH	-6.0	1.0	8.0	
20H - 7FH	-	-	-	(リザーブ)

3 機器設計に関する推奨事項

3.1 マスター機器(送信機器)

MIDI Visual Controlのマスター機器には、以下に述べるスイッチとインジケータを備えるべきである。

3.1.1 MIDI Visual Control ON/OFFボタン

MIDI Visual Controlのマスター機器は、MIDI Visual Control機能をON/OFFするために、その操作パネル上に、MIDI Visual ControlのON/OFFボタンを備えるべきである。

そのMIDI Visual Control ON/OFFボタンの動作は以下の通りである：

- スイッチオン: “MIDI Visual Control ON”メッセージを送信。必要に応じて、環境設定のためのいくつかのエクスクルーシブ・メッセージを送信。
- スイッチオフ: “MIDI Visual Control OFF”メッセージを外部映像機器に送信。

その製品が映像機器と接続されるように設計されていたら、この事をユーザーに知らせるべきである。そのために、MIDI Visual Controlがオンになった時、製品のスクリーン上にメッセージを出すことは、一つの良い方法である。

専用の MIDI Visual Control の ON/OFF ボタンを備えることができない場合、MIDI Visual Control の ON/OFF ボタンとして、既存のボタンに複数の機能を割り当てたり、ディスプレイ上でコントロールすることも可能。

3.1.2 MIDI Visual Control ON/OFFのインジケータ

MIDI Visual Controlのマスター機器として機能する電子楽器は、MIDI Visual Control ON/OFFのインジケータを備えるべきである。MIDI Visual Control ON/OFFボタンの内部あるいは近くに、青色のLEDインジケータを推奨する。そのLEDはMIDI Visual Controlがオンになった時に点灯し、MIDI Visual Controlがオフになった時に消灯する。以下の3つの表示方式を推奨：

- 自照式MIDI Visual Control ON/OFFボタン
- MIDI Visual Control ON/OFFボタンの近くに配置されたLED
- 状態がディスプレイ上に表示できるLCD。

3.1.3 映像コンテンツの表示の切替／開始

パッドやレジストレーション・ボタンなどのコントローラを備える機器では、そのパッドやボタンを、映像切替などの操作のため、バンク・セレクト・メッセージあるいはプログラム・チェンジ・メッセージを送信するために使うことを推奨する。

パッドやレジストレーション・ボタンのないキーボード製品の場合、一番左側あるいは一番右側の1オクターブ(12の鍵盤)を(映像切替などの操作を行うためのノート・メッセージを利用)使用することを推奨する。製品設計者は、特定の製品の実装の必要性に応じて、設定によってON/OFFできるようにしてよい。キーボードのスペックに応じて、そのキーレンジが1オクターブより多いあるいは少ないこと、あるいはその製品用の特別な設定を行うことが考えられる。多くの場合、鍵盤が映像のコントロールにアサインされた場合、それらの鍵盤は通常の演奏用の音を発するために使用されるべきではない。

3.2 スレーブ機器(受信機器)

MIDI Visual controlのスレーブ機器として機能する機器には、特定のスイッチやつまみを必要としない。スレーブ機器は、MIDI Visual Controlのマスター機器からの情報によって制御されることになる。

注:スレーブ機器側で、ユーザーがスレーブ機器のMIDI Visual Control機能をオフにすることができるようにすることが、有用な場合がある。

3.2.1 MIDI Visual Control ONを受信時

- MIDI Visual Control ON/OFFインジケータがある場合点灯。

4 ロゴ使用の必須条項

4.1 コンプライアンス

MIDI Visual Controlという用語はこの仕様に準拠する製品にのみ、使用することができる。

4.2 ロゴ

以下のロゴはこの仕様に適応した製品にのみ使用することができる。このロゴは製品のパッケージ、マーケティング素材そして本体のコントロールパネル上に表記されることが推奨される。

このロゴはMIDI Manufacturers Association (MMA)およびAssociation of Musical Electronics Industry(AMEI)の所有物であり、書面でのライセンス契約なしに使用してはならない。

このライセンスに関してはMMAあるいはAMEIにコンタクトしてください。

