

CTK-3500

MIDI インプリメンテーション

カシオ計算機株式会社

目次

第 I 部	MIDI メッセージ概要	4
1	MIDI 機器としての本機の構成	4
1.1	パフォーマンス・コントローラー・セクション	4
1.2	サウンド・ジェネレーター・セクション	4
2	Timbre Type による動作の違い	6
3	メッセージを送受信できない状態	6
第 II 部	Channel Message	7
4	受信チャンネル	7
5	送信チャンネル	7
6	Note Off	7
7	Note On	7
8	Control Change	7
8.1	Bank Select (00H,20H)	8
8.2	Modulation (01H)	8
8.3	Portamento Time (05H)	8
8.4	Data Entry (06H,26H)	9
8.5	Volume (07H)	9
8.6	Pan (0AH)	9
8.7	Expression (0BH)	9
8.8	Hold1 (40H)	10

8.9	Portamento On/Off (41H)	10
8.10	Sostenuto (42H)	10
8.11	Soft (43H)	11
8.12	Filter Resonance (47H)	11
8.13	Release Time (48H)	11
8.14	Attack Time (49H)	12
8.15	Filter Cutoff (4AH)	12
8.16	Portamento Control (54H)	12
8.17	Reverb Send (5BH)	12
8.18	RPN (64H,65H)	13
9	Mode Message	14
9.1	All Sound Off (78H)	14
9.2	Reset All Controllers (79H)	14
9.3	All Notes Off (7BH)	14
9.4	Omni Off (7CH)	15
9.5	Omni On (7DH)	15
9.6	Mono (7EH)	15
9.7	Poly (7FH)	15
10	Program Change	15
11	Channel After Touch	16
12	Pitch Bend	16
第 III 部 System Message		18
13	Timing Clock	18
14	Start	18
15	Stop	18
16	Active Sensing	18
17	System Exclusive Message	18
17.1	Universal Real Time System Exclusive Message	19
第 IV 部 設定値と送受信値の対応		21
18	各設定値テーブル	21

18.1	Off/On 設定値テーブル	21
18.2	-64 - 0 - +63 設定値テーブル	21
18.3	Pan 設定値テーブル	21
18.4	Fine Tuning 設定値テーブル	21
18.5	Reverb Type 設定値テーブル	22
 第 V 部 MIDI インプリメンテーションの表記について		23
19	数値表記	23
19.1	16 進数表記	23
19.2	2 進数表記	23

第 I 部

MIDI メッセージ概要

1 MIDI 機器としての本機の構成

本機を MIDI 機器として考えた場合、以下に示すように、パフォーマンス・コントローラー・セクション、サウンド・ジェネレーター・セクションからなる機器として捉えることができます。各セクションは、その機能に応じた MIDI メッセージを送受信します。

1.1 パフォーマンス・コントローラー・セクション

パフォーマンス・コントローラー・セクションは、鍵盤演奏、コントローラーの操作、あるいは自動伴奏などによって演奏メッセージを発生する部分です。基本的に、ここで発生した演奏メッセージはサウンド・ジェネレーター・セクションに伝えられるとともに、外部にも送信されます。送信されるチャンネル・メッセージのチャンネル・ナンバーは、本機の楽器パート番号に従います。

MIDI 出力される演奏情報 本機で、MIDI 信号として出力される演奏情報と、出力されない演奏情報は下記のようになります。

- 出力される演奏
 - － 演奏者による鍵盤演奏やコントローラー操作
 - － 自動伴奏機能による演奏
- 出力されない演奏
 - － デモ曲再生
 - － ソング再生
 - － レッスン機能
 - － ダンスミュージック再生

1.2 サウンド・ジェネレーター・セクション

サウンド・ジェネレーター・セクションは、主に演奏情報や音源設定情報を受信して動作する部分です。チャンネルに依存しない共通部と、チャンネル毎に独立した楽器パート部から構成されます。

1.2.1 サウンド・ジェネレーター共通部

共通部は、システム・エフェクトやマスター・コントロールなどから構成されます。これらは一般的なユニバーサル・システム・エクスクルーシブ・メッセージによって制御することができます。

1.2.2 楽器パート部

楽器パート部は 16 の楽器パート毎に A グループ、B グループに分けられており、合計 32 の楽器パートから構成されます。各パートはチャンネル・メッセージによって動作または設定の変更を行うことができます。これらのうち外部からのチャンネル・メッセージによって制御できるのは B グループのみです。

次の表に示すように、チャンネル・メッセージ受信チャンネル・ナンバーと楽器パートの対応は固定となっています。

番号	名称	チャンネル	割り当て機能
00	A01	01	鍵盤
01	A02	02	-
02	A03	03	-
03	A04	04	-
04	A05	05	-
05	A06	06	ガイド・サウンド
06	A07	07	ガイド・ボイス
07	A08	08	メトロノーム
08	A09	09	自動伴奏 (パーカッション)
09	A10	10	自動伴奏 (ドラム)
10	A11	11	自動伴奏 (ベース)
11	A12	12	自動伴奏 (コード 1)
12	A13	13	自動伴奏 (コード 2)
13	A14	14	自動伴奏 (コード 3)
14	A15	15	自動伴奏 (コード 4)
15	A16	16	自動伴奏 (コード 5)
16	B01	01	MIDI/自動演奏
17	B02	02	MIDI/自動演奏
18	B03	03	MIDI/自動演奏
19	B04	04	MIDI/自動演奏
20	B05	05	MIDI/自動演奏
21	B06	06	MIDI/自動演奏
22	B07	07	MIDI/自動演奏
23	B08	08	MIDI/自動演奏
24	B09	09	MIDI/自動演奏
25	B10	10	MIDI/自動演奏
26	B11	11	MIDI/自動演奏
27	B12	12	MIDI/自動演奏
28	B13	13	MIDI/自動演奏
29	B14	14	MIDI/自動演奏
30	B15	15	MIDI/自動演奏
31	B16	16	MIDI/自動演奏

2 Timbre Type による動作の違い

サウンド・ジェネレーターの楽器パート部の受信メッセージに対する音源動作は、各パートの動作モードである Timbre Type (「10 Program Change」の「Timbre Type について」を参照) の値により異なる場合があります。詳細については、各メッセージの項目の中で解説されています。

3 メッセージを送受信できない状態

本機では自動演奏中に一切の MIDI メッセージを送受信することができません。

第 II 部

Channel Message

4 受信チャンネル

各楽器パートが受信するチャンネル・メッセージのチャンネル・ナンバーは、「1.2.2 楽器パート部」の表に記述されている通りです。

5 送信チャンネル

基本的に、本機を演奏したときに送信されるチャンネルメッセージの MIDI チャンネルは、演奏に対応する楽器パートの MIDI チャンネルと一致します。ただし、鍵盤メイン・パートに対応する演奏情報の MIDI チャンネルはキーボード・チャンネルの設定値によります。

6 Note Off

Message Format: 8nH kkH vvH
9nH kkH 00H(受信のみ)

n: MIDI Channel Number
kk: Key Number
vv: Velocity(送信時:40H, 受信時:無視)

送信 鍵盤を演奏したときや自動伴奏を使用した演奏を行ったときに送信されます。

受信 受信すると対応するノート・オン・メッセージによる発音が消音されます。

7 Note On

Message Format: 9nH kkH vvH

n: MIDI Channel Number
kk: Key Number
vv: Velocity

送信 鍵盤を演奏したときや自動伴奏を使用した演奏を行ったときに送信されます。

受信 受信すると対応する楽器パートにて発音されます。

8 Control Change

Message Format: BnH ccH vvH

n: MIDI Channel Number
cc: Control Number
vv: Value

送信 ペダルを操作したときや本体の設定を変更したときに送信されます。

受信 受信するとペダルなどの演奏状態や本体の設定状態が変更されます。

8.1 Bank Select (00H,20H)

Message Format: BnH 00H mmH (MSB)

BnH 20H llH (LSB)

n: MIDI Channel Number
mm: MSB Value(Note1)
ll: LSB Value(送信時:00H, 受信時:無視)

Note1 : MSB の値と音色の対応については本体マニュアルの音色リストを参照してください。

送信 音色を選択した時に送信されます。

受信 受信すると本体に保持されている音色バンク番号が切り替わりますが、Program Change メッセージを受信するまで、実際の音色の変更は実行されません。詳細は「10 Program Change」の説明を参照してください。

8.2 Modulation (01H)

Message Format: BnH 01H vvH

n: MIDI Channel Number
vv: Value

受信 受信すると発音中のボイスに対して、Value の値に応じた深さのモジュレーション効果が付加されます。すでにモジュレーション効果が付加されている音色には、さらに深い効果が加算されます。モジュレーション効果は、音色によって異なります。

8.3 Portamento Time (05H)

Message Format: BnH 05H vvH

n: MIDI Channel Number
vv: Value

受信 受信するとポルタメントにかかる時間が変更されます。

8.4 Data Entry (06H,26H)

Message Format: BnH 06H mmH (MSB)
BnH 26H 11H (LSB)

n: MIDI Channel Number
mm: MSB Value
11: LSB Value

送信 RPN に割り当てられているパラメーターを変更したときに送信されます。本機では NRPN に対応したパラメーターはありません。

受信 受信すると RPN に割り当てられているパラメーターが変更されます。本機では NRPN に対応したパラメーターはありません。

8.5 Volume (07H)

Message Format: BnH 07H vvH

n: MIDI Channel Number
vv: Value

送信 自動伴奏使用時に送信されます。

受信 受信すると対応するパートの Volume が変更されます。

8.6 Pan (0AH)

Message Format: BnH 0AH vvH

n: MIDI Channel Number
vv: Value(Note1)

Note1 : 設定値と送受信値の対応は本ドキュメントの「IV 設定値と送受信値の対応」の「18.3 Pan 設定値テーブル」を参照してください。

送信 自動伴奏使用時に送信されます。

受信 受信すると対応するパートの Pan が変更されます。

8.7 Expression (0BH)

Message Format: BnH 0BH vvH

n: MIDI Channel Number
vv: Value

受信 受信すると Expression の値が変更されます。

8.8 Hold1 (40H)

Message Format: BnH 40H vvH

n: MIDI Channel Number
vv: Value (Note1)

Note1 : 設定値と送受信値の対応は本ドキュメントの「IV 設定値と送受信値の対応」の「18.1 Off/On 設定値テーブル」を参照してください。

送信 サスティンに割り当てたペダルを操作したときに送信されます。

受信 受信するとサスティン・ペダルを操作したときと同等の動作をします。

Timbre Type による動作の違い この動作は Timbre Type (「10 Program Change」の「Timbre Type について」を参照) の設定によって異なります。

- Timbre Type が Melody のとき
受信したメッセージの値によってサスティンの Off/On をコントロールします。
- Timbre Type が Drum のとき
受信したメッセージは音源動作に影響を与えません。

8.9 Portamento On/Off (41H)

Message Format: BnH 41H vvH

n: MIDI Channel Number
vv: Value (Note1)

Note1 : 設定値と送受信値の対応は本ドキュメントの「IV 設定値と送受信値の対応」の「18.1 Off/On 設定値テーブル」を参照してください。

受信 受信するとポルタメントの On/Off が変更されます。

8.10 Sostenuato (42H)

Message Format: BnH 42H vvH

n: MIDI Channel Number
vv: Value (Note1)

Note1 : 設定値と送受信値の対応は本ドキュメントの「IV 設定値と送受信値の対応」の「18.1 Off/On 設定値テーブル」を参照してください。

送信 ソステヌートに割り当てられたペダルを操作したときに送信されます。

受信 受信するとソステヌート・ペダルを操作したときと同等の動作をします。

8.11 Soft (43H)

Message Format: BnH 43H vvH

n: MIDI Channel Number
vv: Value (Note1)

Note1 : 設定値と送受信値の対応は本ドキュメントの「IV 設定値と送受信値の対応」の「18.1 Off/On 設定値テーブル」を参照してください。

送信 ソフトに割り当てられたペダルを操作したときに送信されます。

受信 受信するとソフト・ペダルを操作したときと同等の動作をします。

8.12 Filter Resonance (47H)

Message Format: BnH 47H vvH

n: MIDI Channel Number
vv: Value (Note1)

Note1 : 設定値と送受信値の対応は本ドキュメントの「IV 設定値と送受信値の対応」の「18.2 -64 - 0 - +63 設定値テーブル」を参照してください。

受信 受信するとレゾナンスの強さが変更されます。

8.13 Release Time (48H)

Message Format: BnH 48H vvH

n: MIDI Channel Number
vv: Value (Note1)

Note1 : 設定値と送受信値の対応は本ドキュメントの「IV 設定値と送受信値の対応」の「18.2 -64 - 0 - +63 設定値テーブル」を参照してください。

受信 受信すると離鍵後から音が消えるまでの時間が相対的に変更されます。

8.14 Attack Time (49H)

Message Format: BnH 49H vvH

n: MIDI Channel Number
vv: Value (Note1)

Note1 : 設定値と送受信値の対応は本ドキュメントの「IV 設定値と送受信値の対応」の「18.2 -64 - 0 - +63 設定値テーブル」を参照してください。

受信 受信すると音の立ち上がりまでの時間が相対的に変更されます。

8.15 Filter Cutoff (4AH)

Message Format: BnH 4AH vvH

n: MIDI Channel Number
vv: Value (Note1)

Note1 : 設定値と送受信値の対応は本ドキュメントの「IV 設定値と送受信値の対応」の「18.2 -64 - 0 - +63 設定値テーブル」を参照してください。

受信 受信するとカットオフ・フィルターのかかり具合が変更されます。

8.16 Portamento Control (54H)

Message Format: BnH 54H vvH

n: MIDI Channel Number
vv: Source Key Number

受信 受信すると次の発音に備えて Source Key Number を保持します。続いて Note On メッセージを受信すると、Source Key Number を始点、Note On メッセージのキー・ナンバーを終点としたポルタメント効果がかかります。すでに Source Key Number で発音しているノートがある場合は、新たな発音を行わずにこのノートにポルタメント効果をかける、いわゆるレガート演奏を行います。

8.17 Reverb Send (5BH)

Message Format: BnH 5BH vvH

n: MIDI Channel Number
vv: Value

送信 自動伴奏使用時に送信されます。

受信 受信すると対応するパートの Reverb Send が変更されます。

8.18 RPN (64H,65H)

Message Format: BnH 64H 11H (LSB)
BnH 65H mmH (MSB)

n: MIDI Channel Number
11: LSB Value
mm: MSB Value

8.18.1 Pitch Bend Sensitivity

Message Format: BnH 64H 00H
BnH 65H 00H
BnH 06H mmH
BnH 26H 11H

n: MIDI Channel Number
mm: MSB Value(00H - 0CH)
11: LSB Value(送信時:00H, 受信時:無視)

送信 Bend Range を変更したときに送信されます。

受信 受信すると対応するパートの Bend Range が変更されます。

8.18.2 Fine Tune

Message Format: BnH 64H 01H
BnH 65H 00H
BnH 06H mmH
BnH 26H 11H

n: MIDI Channel Number
mm: MSB Value
11: LSB Value

受信 受信すると対応するパートの Fine Tune が変更されます。

8.18.3 Coarse Tune

Message Format: BnH 64H 02H
BnH 65H 00H
BnH 06H mmH
BnH 26H 11H

n: MIDI Channel Number
mm: MSB Value
ll: LSB Value

受信 受信すると対応するパートの Coarse Tune が変更されます。Timbre Type (「10 Program Change」の「Timbre Type について」を参照) が Drum のときには音源動作に影響を与えません。

8.18.4 Null

Message Format: BnH 64H 7FH
BnH 65H 7FH

n: MIDI Channel Number

送信 RPN メッセージを送信する操作を行ったときに併せて送信されます。

受信 受信すると RPN が何も指定されていない状態になります。

9 Mode Message

9.1 All Sound Off (78H)

Message Format: BnH 78H 00H

n: MIDI Channel Number

受信 受信すると発音中のボイスが消音されます。

9.2 Reset All Controllers (79H)

Message Format: BnH 79H 00H

n: MIDI Channel Number

送信 MIDI の送信に関わる設定を変更したときなどに送信されます。

受信 受信すると各演奏コントローラーの値が初期化されます。

9.3 All Notes Off (7BH)

Message Format: BnH 7BH 00H

n: MIDI Channel Number

送信 本体で、MIDI の送信に関わる設定を変更したとき、自動演奏を停止したときなどに送信されます。

受信 受信すると発音中のボイスがリリース (離鍵) されます。

9.4 Omni Off (7CH)

Message Format: BnH 7CH 00H

n: MIDI Channel Number

受信 受信すると All Notes Off を受信したときと同様の動作をします。

9.5 Omni On (7DH)

Message Format: BnH 7DH 00H

n: MIDI Channel Number

受信 受信すると All Notes Off を受信したときと同様の動作をします。

9.6 Mono (7EH)

Message Format: BnH 7EH 00H

n: MIDI Channel Number

受信 受信すると All Sound Off を受信したときと同様の動作をします。

9.7 Poly (7FH)

Message Format: BnH 7FH 00H

n: MIDI Channel Number

受信 受信すると All Sound Off を受信したときと同様の動作をします。

10 Program Change

Message Format: CnH ppH

n: MIDI Channel Number
pp: Program Number (Note1)

Note1 : プログラム番号の値と音色の対応については本体マニュアルの音色リストを参照してください。

送信 音色を選択した時に送信されます。

受信 受信すると対応するパートの音色が変更されます。このメッセージのプログラム番号の値と、このメッセージを受信する前に最後に受信した Bank Select メッセージの値によって音色が決定します。また、このメッセージを受信した際には、選択された音色に対応する Timbre Type が同時に変更されることがあります。Timbre Type の詳細に関しては、下記、「Timbre Type について」を参照してください。

Timbre Type について 本機の各楽器パートで選択された音色は、音源動作の種類に応じて、異なる属性を持ちます。この属性は Timbre Type と呼ばれ、下記に示すような種類があります。

- Melody
通常のメロディー音色に適した動作をします。ダンパーペダルはオン/オフ動作をします。
- Drum
ドラム音色に適した動作をします。ダンパーペダルは作用しません。Hold1, Channel Coarse Tune, Master Coarse Tune のメッセージを受信しても無視されます。

11 Channel After Touch

Message Format: DnH vvH

n: MIDI Channel Number
vv: Value

受信 受信すると発音中のボイスに対して、Value の値に応じた深さのモジュレーション効果が付加されます。すでにモジュレーション効果が付加されている音色には、さらに深い効果が加算されます。モジュレーション効果は、音色によって異なります。

12 Pitch Bend

Message Format: EnH llH mmH

n: MIDI Channel Number
ll: Value LSB
mm: Value MSB

送信 ベンダーを操作すると送信されます。

受信 受信すると発音中のノートのピッチが変更されます。変更されるピッチの幅は設定されている Bend Range の値に依存します。

第 III 部

System Message

13 Timing Clock

Message Format: F8H

送信 自動伴奏を使用したときに送信されます。

14 Start

Message Format: FAH

送信 自動伴奏を使用したときに送信されます。

15 Stop

Message Format: FCH

送信 自動伴奏を使用したときに送信されます。

16 Active Sensing

Message Format: FEH

受信 受信するとアクティブ・センシング状態になり、所定時間内に何の MIDI メッセージも受信されないと本体音源の発音中ボイスをリリースし、コントローラーをリセットし、アクティブ・センシング状態が解除されます。

17 System Exclusive Message

Message Format: F0H...F7H

本機では Universal System Exclusive Message を送受信します。

17.1 Universal Real Time System Exclusive Message

Message Format: FOH 7FH...F7H

17.1.1 Master Volume

Message Format: FOH 7FH 7FH 04H 01H 11H mmH F7H

11: LSB Value(送信時:00H, 受信時:無視)
mm: MSB Value

受信 受信すると Master Volume が変更されます。

17.1.2 Master Fine Tuning

Message Format: FOH 7FH 7FH 04H 03H 11H mmH F7H

11: LSB Value(Note1)
mm: MSB Value(Note1)

Note1 : 設定値と送受信値の対応は本ドキュメントの「IV 設定値と送受信値の対応」の「18.4 Fine Tuning 設定値テーブル」を参照してください。

送信 チューニング設定を変更したときに送信されます。

受信 受信するとチューニング設定が変更されます。

17.1.3 Master Coarse Tuning

Message Format: FOH 7FH 7FH 04H 04H 11H mmH F7H

11: LSB Value(送信時:00H, 受信時:無視)
mm: MSB Value

送信 Transpose を変更したときに送信されます。

受信 受信すると Transpose パラメーターが変更されます。Timbre Type (「10 Program Change」の「Timbre Type について」を参照) が Drum のときには音源動作に影響を与えません。

17.1.4 Reverb Type

Message Format: FOH 7FH 7FH 04H 05H 01H 01H 01H 01H 01H 00H vvH F7H

vv: Value(Note1)

Note1 : 設定値と送受信値の対応は本ドキュメントの「IV 設定値と送受信値の対応」の「18.5 Reverb Type 設定値テーブル」を参照してください。

送信 リバース・タイプを変更したときに送信されます。本機ではホールシミュレーターをリバースとして扱います。

受信 受信するとリバース・タイプが変更されます。

17.1.5 GM System On

Message Format: FOH 7EH 7FH 09H 01H F7H

受信 受信すると音源部が GM の既定状態になります。

17.1.6 GM System Off

Message Format: FOH 7EH 7FH 09H 02H F7H

受信 受信すると音源部の設定が本機の既定設定になります。

第 IV 部

設定値と送受信値の対応

18 各設定値テーブル

18.1 Off/On 設定値テーブル

Transmit Value	Receive Value	Parameter
00H	00H - 3FH	Off
7FH	40H - 7FH	On

18.2 -64 - 0 - +63 設定値テーブル

Transmit Value	Receive Value	Parameter
00H	00H	-64
:	:	:
40H	40H	0
:	:	:
7FH	7FH	+63

18.3 Pan 設定値テーブル

Transmit Value	Receive Value	Parameter
00H	00H	Left
:	:	:
40H	40H	Center
:	:	:
7FH	7FH	Right

18.4 Fine Tuning 設定値テーブル

Transmit Value	Receive Value	Parameter
(LSB, MSB)	(LSB, MSB) - (LSB, MSB)	
(43H, 00H)	(00H, 00H) - (5FH, 00H)	415.5 Hz
(65H, 00H)	(60H, 00H) - (7FH, 00H)	415.6 Hz
(07H, 01H)	(00H, 01H) - (1FH, 01H)	415.7 Hz
(29H, 01H)	(20H, 01H) - (3FH, 01H)	415.8 Hz
:	:	:
(40H, 3FH)	(30H, 3FH) - (4FH, 3FH)	439.8 Hz
(60H, 3FH)	(50H, 3FH) - (6FH, 3FH)	439.9 Hz
(00H, 40H)	(70H, 3FH) - (1FH, 40H)	440.0 Hz
(20H, 40H)	(20H, 40H) - (3FH, 40H)	440.1 Hz
(40H, 40H)	(40H, 40H) - (5FH, 40H)	440.2 Hz
:	:	:
(54H, 7EH)	(50H, 7EH) - (6FH, 7EH)	465.6 Hz
(73H, 7EH)	(70H, 7EH) - (0FH, 7FH)	465.7 Hz
(11H, 7FH)	(10H, 7FH) - (2FH, 7FH)	465.8 Hz
(30H, 7FH)	(30H, 7FH) - (7FH, 7FH)	465.9 Hz

18.5 Reverb Type 設定値テーブル

Transmit Value	Receive Value	Parameter
00H	00H	Off
01H	01H	Reverb 1
02H	02H	Reverb 2
03H	03H	Reverb 3
04H	04H	Reverb 4
05H	05H	Reverb 5
06H	06H	Reverb 6
07H	07H	Reverb 7
08H	08H	Reverb 8
09H	09H	Reverb 9
0AH	0AH	Reverb 10
0BH	0BH	Virtual Hall

第 V 部

MIDI インプリメンテーションの表記について

19 数値表記

19.1 16 進数表記

MIDI インプリメンテーションではデータ値を 16 進数で表すことがあります。この場合、値の末尾に「H」(Hexadecimal) を付けます。16 進数 (Hexadecimal) では 10 進数 (Decimal) の 10 - 15 を「A」から「F」のアルファベットで表現します。

以下の表は、MIDI メッセージの中で良く使用される数値である 0 から 127 を 16 進数で表したものです。

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

19.2 2 進数表記

MIDI インプリメンテーションでは、データ値を 2 進数で表す場合は値の終わりに「B」(Binary) を付けます。以下の表は、良く使用される数値である 0 から 127 を 2 進数で表したものです。

10 進	16 進	2 進
0	00H	00000000B
1	01H	00000001B
2	02H	00000010B
3	03H	00000011B
4	04H	00000100B
5	05H	00000101B
6	06H	00000110B
7	07H	00000111B
8	08H	00001000B
9	09H	00001001B
10	0AH	00001010B
11	0BH	00001011B
12	0CH	00001100B
13	0DH	00001101B
14	0EH	00001110B
15	0FH	00001111B
16	10H	00010000B
:	:	:
125	7DH	01111101B
126	7EH	01111110B
127	7FH	01111111B

CASIO®