

PX-S1100/PX-S3100

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	概要	4
1	MIDI 機器としての本機の構成	4
1.1	システム・セクション	4
1.2	パフォーマンス・コントローラー・セクション	4
1.3	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	各楽器パートにおける MIDI メッセージ送受信の制御について	6
4	メッセージを送受信できない状態	6
第 II 部	Channel Message	7
5	Note Off	7
6	Note On	7
7	Control Change	8
7.1	Bank Select (00H,20H)	8
7.2	Modulation (01H)	8
7.3	Portamento Time(05H)	9
7.4	Data Entry (06H,26H)	9
7.5	Volume (07H)	9
7.6	Pan (0AH)	10
7.7	Expression (0BH)	10
7.8	Damper Pedal (Sustain) (40H)	10
7.9	Portamento On/Off(41H)	11

7.10	Sostenuto (42H)	11
7.11	Soft Pedal(43H)	11
7.12	Filter Resonance(47H)	12
7.13	Release Time (48H)	12
7.14	Attack Time (49H)	12
7.15	Filter Cutoff Frequency (4AH)	13
7.16	Vibrato Rate (4CH)	13
7.17	Vibrato Depth (4DH)	13
7.18	Vibrato Delay (4EH)	14
7.19	Portamento Control(54H)	14
7.20	High Resolution Velocity Prefix (58H)	14
7.21	Reverb Send Level (5BH)	15
7.22	Chorus Send Level (5DH)	15
7.23	Delay Send Level (5EH)	15
7.24	RPN (Registered Parameter Number) LSB/MSB (64H,65H)	16
7.25	All Sound Off (78H)	17
7.26	Reset All Controllers (79H)	17
7.27	All Notes Off (7BH)	18
7.28	Omni Mode Off (All Notes Off) (7CH)	18
7.29	Omni Mode On (All Notes Off) (7DH)	18
7.30	Mono Mode On (Poly Mode Off) (All Notes Off) (7EH)	18
7.31	Poly Mode On (Mono Mode Off) (All Notes Off) (7FH)	18
8	Program Change	19
9	Channel Pressure (Aftertouch)	19
10	Pitch Bend Change	20
第 III 部 System Message		21
11	Active Sensing	21
12	System Exclusive Message	21
12.1	Universal Real Time System Exclusive Message	21
12.2	Universal Non Real Time System Exclusive Message	23
12.3	CASIO General System Exclusive	24
第 IV 部 設定値と送受信値の対応		26
13	各設定値テーブル	26

13.1	Off/On 設定値テーブル	26
13.2	サステイン・ペダル設定値テーブル	26
13.3	-64 - 0 - +63 設定値テーブル	26
13.4	Pan 設定値テーブル	26
13.5	Fine Tuning 設定値テーブル	27
13.6	Reverb Type 設定値テーブル	27
13.7	Chorus Type 設定値テーブル	27
第 V 部 MIDI インプリメンテーションの表記について		28
14	数値表記	28
14.1	16 進数表記	28
14.2	2 進数表記	28

第 I 部

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、システム・セクション、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 システム・セクション

システム・セクションは楽器の状態やユーザー・データを管理する部分です。

1.2 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 MIDI 設定に従います。MIDI 設定の詳細については本体マニュアルを参照してください。

1.3 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。

1.3.1 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。これらはエフェクト機能、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。

1.3.2 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、C グループに分けられており、合計 48 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、本機固有のシステム・エクスクルーシブ・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。また、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 C グループのみです。

パート毎の機能の割り当ては次のようになっています。

ポート	パート番号	MIDI 受信 Ch.	MIDI 送信 Ch.	割り当て機能	詳細
A	01	-	1-16	Upper1/アルペジエーター*	-
A	02	-	1-16	Upper2	-
A	03	-	1-16	Lower1	-
A	04	-	-	-	-
A	05	-	1-16	オートハーモナイズ*	-
A	06	-	6	-	-
A	07	-	7	-	-
A	08	-	8	メトロノーム**	-
A	09	-	9	伴奏*	パーカッション
A	10	-	10	伴奏*	ドラム/メトロノーム*
A	11	-	11	伴奏*	ベース
A	12	-	12	伴奏*	コード 1
A	13	-	13	伴奏*	コード 2
A	14	-	14	伴奏*	コード 3
A	15	-	15	伴奏*	コード 4
A	16	-	16	伴奏*	コード 5

ポート	パート番号	MIDI 受信 Ch.	MIDI 送信 Ch.	割り当て機能	詳細
B	17	-	-	自動演奏/レコーダー	システム・トラック Upper1/アルペジエーター*
B	18	-	-	自動演奏/レコーダー	システム・トラック Upper2
B	19	-	-	自動演奏/レコーダー	システム・トラック Lower1
B	20	-	-	-	-
B	21	-	-	自動演奏/レコーダー*	システム・トラック オート・ハーモナイズ*
B	22	-	-	-	-
B	23	-	-	-	-
B	24	-	-	プリカウント	-
B	25	-	-	-	-
B	26	-	-	-	-
B	27	-	-	-	-
B	28	-	-	-	-
B	29	-	-	-	-
B	30	-	-	-	-
B	31	-	-	-	-
B	32	-	-	-	-

ポート	パート番号	MIDI 受信 Ch.	MIDI 送信 Ch.	割り当て機能	詳細
C	33	1	-	MIDI/自動演奏/レコーダー	レコーダー・ソロ・トラック 1
C	34	2	-	MIDI/自動演奏/レコーダー*	レコーダー・ソロ・トラック 2*
C	35	3	-	MIDI/自動演奏	-
C	36	4	-	MIDI/自動演奏	-
C	37	5	-	MIDI/自動演奏	-
C	38	6	-	MIDI/自動演奏	-
C	39	7	-	MIDI/自動演奏	-
C	40	8	-	MIDI/自動演奏	-
C	41	9	-	MIDI/自動演奏	-
C	42	10	-	MIDI/自動演奏	-
C	43	11	-	MIDI/自動演奏	-
C	44	12	-	MIDI/自動演奏	-
C	45	13	-	MIDI/自動演奏	-
C	46	14	-	MIDI/自動演奏	-
C	47	15	-	MIDI/自動演奏	-
C	48	16	-	MIDI/自動演奏	-

Note: * = PX-S3100 のみ ** = PX-S1100 のみ

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 (「8 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 各楽器パートにおける MIDI メッセージ送受信の制御について

各楽器パートにおける MIDI メッセージの送受信は機器全体の MIDI 設定によって制御することができます。詳細は本体マニュアルを参照してください。

4 メッセージを送受信できない状態

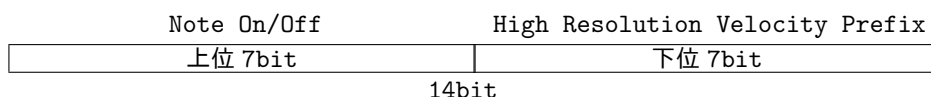
本機で MIDI メッセージを送受信できない主な状態は以下の通りです。

- 本機がフラッシュメモリにアクセスしている間
- 液晶画面に「Wait」「Bye」と表示されている間 (PX-S3100)

第 II 部

Channel Message

■本機における Note On の Velocity の精度について 本機は Note On の Velocity を 14bit 精度で表現しています。14bit Velocity の上位 7bit には Note On メッセージが、下位 7bit には High Resolution Velocity Prefix メッセージが対応しています。



下位 7bit の初期値は 00H です。High Resolution Velocity Prefix メッセージを受信すると、下位 7bit が設定されますが、発音はしません。

Note On メッセージを受信すると上位 7bit が設定され、Velocity が 14bit の精度で発音します。High Resolution Velocity Prefix メッセージは直後の Note On メッセージに対応しており、Note On メッセージによる発音後に下位 7bit はクリアされ 00H になります。従来どおり、Note On メッセージだけを用いて 7bit 精度で発音することもできます。

各メッセージの詳細については「6 Note On」、「7.20 High Resolution Velocity Prefix」を参照してください。

5 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アルペジエーターなどを使用した演奏を行ったときに送信されます。キー・ナンバーはトランスポーズ機能、オクターブ・シフト機能により変化します。

■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。

Note On メッセージ Velocity 00H による消音は、Note Off メッセージによる消音と同等です。

6 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アルペジエーターなどを使用した演奏を行ったときに送信されます。キー・ナンバーはトランスポーズ機能、オクターブ・シフト機能により変化します。

■受信 受信すると対応する楽器パートにて発音されます。

直前に High Resolution Velocity Prefix メッセージを受信して 14bit Velocity の下位 7bit が設定されている場合は 14bit 精度で発音します。

Note On メッセージと High Resolution Velocity Prefix メッセージの関係については第 II 部冒頭の「本機における Velocity の精度について」を参照してください。

7 Control Change

Message Format: BnH ccH vvH

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

メッセージの詳細は各項目を参照してください。

7.1 Bank Select (00H,20H)

Message Format: BnH 00H mmH (MSB)
BnH 20H 11H (LSB)

n: MIDI Channel Number
mm: MSB Value(Note1)
11: 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 Appendix 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「8 Program Change」の説明を参照してください。

7.2 Modulation (01H)

Message Format: BnH 01H vvH

n: MIDI Channel Number

vv: Value

■送信 ノブの設定によって送信されます。(PX-S3100)

■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。

7.3 Portamento Time(05H)

Message Format: BnH 05H vvH

n: MIDI Channel Number

vv: Value

■送信 ノブの設定によって送信されます。(PX-S3100)

■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。

7.4 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。

■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。

7.5 Volume (07H)

Message Format: BnH 07H vvH

n: MIDI Channel Number

vv: Value

■送信 パート・ボリューム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ボリュームが変更されます。

7.6 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「13.4 Pan 設定値テーブル」を参照してください。

■送信 本機 MIDI 設定のアカンプ MIDI アウトが On になっている場合、自動伴奏使用時に送信されます。(PX-S3100)

■受信 受信すると対応するパートのパンが変更されます。

7.7 Expression (0BH)

Message Format: BnH 0BH vvH

n: MIDI Channel Number
vv: Value

■送信 ペダルの設定によって送信されます。(PX-S3100)

本機 MIDI 設定のアカンプ MIDI アウトが On になっている場合、自動伴奏使用時に送信されます。(PX-S3100)

■受信 受信すると対応するパートのエクスプレッションが変更されます。

7.8 Damper Pedal (Sustain) (40H)

Message Format: BnH 40H vvH

n: MIDI Channel Number
vv: Value

■送信 サステイン (ダンパー) 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 受信するとサステイン (ダンパー) ・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 (「8 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インの Off/On をコントロールします。設定値と受信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「13.1 Off/On 設定値テーブル」を参照してくだ

さい。

- Timbre Type が Piano のとき

受信したメッセージの値によってピアノ音の減衰速度を連続的にコントロールします。設定値と受信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「13.2 サスティン・ペダル設定値テーブル」を参照してください。

- Timbre Type が LMPiano のとき

受信したメッセージの値によってピアノ音の減衰速度と Damper Resonance エフェクトの共鳴特性や減衰速度を連続的にコントロールします。設定値と受信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「13.2 サスティン・ペダル設定値テーブル」を参照してください。

- 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。

7.9 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「13.1 Off/On 設定値テーブル」を参照してください。

■送信 ノブの設定によって送信されます。(PX-S3100)

■受信 受信するとポルタメントの On/Off が変更されます。

7.10 Sostenuto (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「13.1 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。

7.11 Soft Pedal(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「13.1 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。

7.12 Filter Resonance(47H)

Message Format: BnH 47H vvH

n: MIDI Channel Number
vv: Value

■送信 ノブの設定によって送信されます。(PX-S3100)

本機 MIDI 設定のアカンプ MIDI アウトが On になっている場合、自動伴奏使用時に送信されます。
(PX-S3100)

■受信 受信するとフィルターのレゾナンスの強さが変更されます。

7.13 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「13.3 -64 - 0 - +63 設定値テーブル」を参照してください。

■送信 ノブの設定によって送信されます。(PX-S3100)

本機 MIDI 設定のアカンプ MIDI アウトが On になっている場合、自動伴奏使用時に送信されます。
(PX-S3100)

■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。

7.14 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「13.3 -64 - 0 - +63 設定値テーブル」を参照してください。

■送信 ノブの設定によって送信されます。(PX-S3100)

本機 MIDI 設定のアカンプ MIDI アウトが On になっている場合、自動伴奏使用時に送信されます。(PX-S3100)

■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。

7.15 Filter Cutoff Frequency (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「13.3 -64 - 0 - +63 設定値テーブル」を参照してください。

■送信 ノブの設定によって送信されます。(PX-S3100)

本機 MIDI 設定のアカンプ MIDI アウトが On になっている場合、自動伴奏使用時に送信されます。(PX-S3100)

■受信 受信するとフィルターのカットオフ周波数が変更されます。

7.16 Vibrato Rate (4CH)

Message Format: BnH 4CH 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「13.3 -64 - 0 - +63 設定値テーブル」を参照してください。

■送信 ノブの設定によって送信されます。(PX-S3100)

■受信 受信するとビブラートの周期が変更されます。

7.17 Vibrato Depth (4DH)

Message Format: BnH 4DH 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「13.3 -64 - 0 - +63 設定値テーブル」を参照してください。

■送信 ノブの設定によって送信されます。(PX-S3100)

■受信 受信するとビブラートの深さが変更されます。

7.18 Vibrato Delay (4EH)

Message Format: BnH 4EH 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「13.3 -64 - 0 - +63 設定値テーブル」を参照してください。

■送信 ノブの設定によって送信されます。(PX-S3100)

■受信 受信すると発音後にビブラートのディレイ時間が変更されます。

7.19 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。

7.20 High Resolution Velocity Prefix (58H)

Message Format: BnH 58H vvH

n: MIDI Channel Number

vv: Value

■送信 本機 MIDI 設定の Hi-Reso Velocity MIDI Out が On になっている場合、押鍵/離鍵した時に 14bit Velocity の下位 7bit として送信されます。

■受信 受信すると次に続く Note On/Off メッセージと組み合わせた 14bit Velocity の下位 7bit として扱われます。

Note On/Off メッセージと High Resolution Velocity Prefix メッセージの関係については第 II 部冒頭の「本機における Velocity の精度について」を参照してください。

7.21 Reverb Send Level (5BH)

Message Format: BnH 5BH vvH

n: MIDI Channel Number

vv: Value

■送信 GM 音色の選択時に送信されます。

ノブの設定によって送信されます。(PX-S3100)

本機 MIDI 設定のアカンプ MIDI アウトが On になっている場合、自動伴奏使用時に送信されます。(PX-S3100)

■受信 受信すると対応するパートのリバース・センドが変更されます。

7.22 Chorus Send Level (5DH)

Message Format: BnH 5DH vvH

n: MIDI Channel Number

vv: Value

■送信 コーラス・タイプ選択時や GM 音色の選択時に送信されます。

ノブの設定によって送信されます。(PX-S3100)

本機 MIDI 設定のアカンプ MIDI アウトが On になっている場合、自動伴奏使用時に送信されます。(PX-S3100)

■受信 受信すると対応するパートのコーラス・センドが変更されます。

7.23 Delay Send Level (5EH)

Message Format: BnH 5EH vvH

n: MIDI Channel Number

vv: Value

■送信 GM 音色の選択時に送信されます。

ノブの設定によって送信されます。(PX-S3100)

本機 MIDI 設定のアカンプ MIDI アウトが On になっている場合、自動伴奏使用時に送信されます。(PX-S3100)

■受信 受信すると対応するパートのディレイ・センドが変更されます。

7.24 RPN (Registered Parameter Number) LSB/MSB (64H,65H)

Message Format: BnH 64H 11H (LSB)

BnH 65H mmH (MSB)

n: MIDI Channel Number

11: LSB Value

mm: MSB Value

7.24.1 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 - 18H)

11: LSB Value(送信時:00H、受信時:無視)

■送信 本機ペダル/ホイール設定のピッチベンドレンジを変更したときに送信されます。
レジストレーションの呼び出し時に送信されます。(PX-S3100)

■受信 受信すると対応するパートのベンド・レンジが変更されます。

7.24.2 Channel Fine Tuning

Message Format: BnH 64H 01H

BnH 65H 00H

BnH 06H mmH

BnH 26H 11H

n: MIDI Channel Number

mm: MSB Value

11: LSB Value

■送信 ノブの設定によって送信されます。(PX-S3100)
レジストレーションの呼び出し時に送信されます。(PX-S3100)

■受信 受信すると対応するパートのファイン・チューンが変更されます。

7.24.3 Channel Coarse Tuning

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

n: MIDI Channel Number
mm: MSB Value(28H - 58H)
11: LSB Value(送信:00H、受信時:無視)

■送信 レジストレーションの呼び出し時に送信されます。(PX-S3100)

■受信 受信すると対応するパートのコース・チューンが変更されます。Timbre Type (「8 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。

7.24.4 RPN 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。

7.25 All Sound Off (78H)

Message Format: BnH 78H 00H

n: MIDI Channel Number

■送信 MIDI の送信に関わる設定を変更した時などに送信されます。

■受信 受信すると発音中のボイスが消音されます。

7.26 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。

7.27 All Notes Off (7BH)

Message Format: BnH 7BH 00H

n: MIDI Channel Number

■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。

7.28 Omni Mode Off (All Notes 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。

7.29 Omni Mode On (All Notes Off) (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。

7.30 Mono Mode On (Poly Mode Off) (All Notes Off) (7EH)

Message Format: BnH 7EH 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。

7.31 Poly Mode On (Mono Mode Off) (All Notes Off) (7FH)

Message Format: BnH 7FH 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。

8 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 Appendix 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。尚、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、以下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。
- Piano
ピアノ音色のための Type です。発音中のボイスの減衰速度がダンパーペダルの踏込量に応じて連続的に変化します。ノート・メッセージに対する発音の仕方もメロディーとは異なり、ピアノに最適な動作を行います。
- LMPiano
Linear Morphing ピアノ音色のための Type です。発音中のボイスの減衰速度や、Damper Resonance エフェクトの特性がダンパーペダルの踏込量に応じて連続的に変化します。ノート・メッセージに対する発音の仕方もメロディーとは異なり、ピアノに最適な動作を行います。
- 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。Damper Pedal (Sustain), Channel Coarse Tune, Master Coarse Tune のメッセージを受信しても無視されます。

9 Channel Pressure (Aftertouch)

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。

10 Pitch Bend Change

Message Format: EnH llH mmH

n: MIDI Channel Number

ll: Value LSB

mm: Value MSB

■送信 ピッチベンドホイールを操作すると送信されます。(PX-S3100)

本機 MIDI 設定のアンプ MIDI アウトが On になっている場合、自動伴奏使用時に送信されます。(PX-S3100)

■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ピッチベンドレンジの値に依存します。

第 III 部

System Message

11 Active Sensing

Message Format: FEH

■送信 定期的に送信されます。

■受信 受信するとアクティブ・センシング状態になります。アクティブ・センシング状態になると、所定時間内に MIDI メッセージを受信したかどうかを検知し、受信していない場合は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、その後、アクティブ・センシング状態が解除されます。

12 System Exclusive Message

Message Format: F0H iiH 7FH...F7H

ii: ID Number

本機では Universal System Exclusive Message と本機固有のフォーマットを持つ System Exclusive Message(CASIO General System Exclusive) を送受信します。

■ID Number 本機で取り扱われる ID 番号は次のとおりです。

ID Number	ID Name
-----------	---------

44H	Casio Computer Co. Ltd
7EH	Non Real Time System Exclusive Message
7FH	Real Time System Exclusive Message

12.1 Universal Real Time System Exclusive Message

Message Format: F0H 7FH 7FH...F7H

12.1.1 Master Volume

Message Format: F0H 7FH 7FH 04H 01H 11H mmH F7H

11: LSB Value(受信:無視)

mm: MSB Value

■送信 ペダルの設定によって送信されます。(PX-S3100)

■受信 受信するとソング・ボリュームが変更されます。

12.1.2 Master Fine Tuning

Message Format: F0H 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「13.5 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が変更されます。

12.1.3 Master Coarse Tuning

Message Format: F0H 7FH 7FH 04H 04H 11H mmH F7H

11: LSB Value(送信:00H、受信時:無視)

mm: MSB Value(28H - 58H)

■受信 受信するとマスター・コース・チューニングが変更されます。

12.1.4 Reverb Type

Message Format: F0H 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「13.6 Reverb Type 設定値テーブル」を参照してください。

■送信 リバース/ホールシミュレーターを変更したときに送信されます。

■受信 受信するとリバース・タイプが変更されます。

12.1.5 Reverb Time

Message Format: F0H 7FH 7FH 04H 05H 01H 01H 01H 01H 01H 01H vvH F7H

vv: Value

■受信 受信するとリバース・タイムが変更されます。

12.1.6 Chorus Type

Message Format: F0H 7FH 7FH 04H 05H 01H 01H 01H 01H 02H 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「13.7 Chorus Type 設定値テーブル」を参照してください。

■送信 コーラス・タイプを変更したときに送信されます。

■受信 受信するとコーラス・タイプが変更されます。

12.1.7 Modulation Rate

Message Format: F0H 7FH 7FH 04H 05H 01H 01H 01H 01H 02H 01H vvH F7H

vv: Value

■受信 受信するとコーラス・レートが変更されます。

12.1.8 Modulation Depth

Message Format: F0H 7FH 7FH 04H 05H 01H 01H 01H 01H 02H 02H vvH F7H

vv: Value

■受信 受信するとコーラス・レベルが変更されます。

12.1.9 Send To Reverb

Message Format: F0H 7FH 7FH 04H 05H 01H 01H 01H 01H 02H 04H vvH F7H

vv: Value

■受信 受信するとコーラス・センド・トゥ・リバーブが変更されます。

12.2 Universal Non Real Time System Exclusive Message

Message Format: F0H 7EH 7FH...F7H

12.2.1 GM System On

Message Format: F0H 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。

12.2.2 GM System Off

Message Format: F0H 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。

12.2.3 GM2 System On

Message Format: F0H 7EH 7FH 09H 03H F7H

■受信 本機は GM2 には対応していませんが、受信すると GM System On を受信したときと同様の動作をします。

12.3 CASIO General System Exclusive

Message Format: F0H 7FH 44H...F7H

本機は弊社製アプリとの通信の為に以下の専用メッセージを送信します。弊社製アプリ以外でのご利用はできません。

12.3.1 Operation Lock

Message Format: F0H 44H 7EH 7EH 7FH 0FH 01H 78H 06H 01H 00H 01H 00H vvH 00H F7H
vv: Value

■送信 操作のロックを変更したときに送信されます。

12.3.2 Current Mode

Message Format: F0H 44H 7EH 7EH 7FH 0FH 01H 08H 00H 01H 00H 01H 00H vvH 00H F7H
vv: Value

■送信 楽器のモードを変更したときに送信されます。

12.3.3 MIDI Recorder State

Message Format: F0H 44H 7EH 7EH 7FH 0FH 01H 25H 00H 01H 02H 01H 00H vvH 00H 00H
00H 00H F7H

vv: Value

■送信 MIDI レコーダーの状態が変更されるときに送信されます。

12.3.4 Demo Play/Stop

Message Format: F0H 44H 7EH 7EH 7FH 0FH 01H 3AH 00H 01H 00H 01H 00H vvH 00H F7H

vv: Value

■送信 デモを再生/停止したときに送信されます。

12.3.5 Hall Simulator On/Off

Message Format: F0H 44H 7EH 7EH 7FH 0FH 01H 52H 03H 01H 00H 01H 00H vvH 00H F7H

vv: Value

■送信 ホールシミュレーターの On/Off を変更したときに送信されます。

12.3.6 Surround On/Off

Message Format: F0H 44H 7EH 7EH 7FH 0FH 01H 58H 00H 01H 00H 01H 00H vvH 00H F7H

vv: Value

■送信 サラウンドの On/Off を変更したときに送信されます。

第Ⅳ部

設定値と送受信値の対応

13 各設定値テーブル

13.1 Off/On 設定値テーブル

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

13.2 サスティン・ペダル設定値テーブル

Transmit Value	Receive Value	Parameter
-	00H	Off
:	:	(continuous)
-	7FH	Full

13.3 -64 - 0 - +63 設定値テーブル

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

13.4 Pan 設定値テーブル

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

13.5 Fine Tuning 設定値テーブル

Transmit Value	Receive Value	Parameter
(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

13.6 Reverb Type 設定値テーブル

Transmit Value	Receive Value	Parameter
-	00H	Small Room
-	01H	Medium Room
-	02H	Large Room
-	03H	Medium Hall
-	04H	Large Hall
-	08H	Plate

13.7 Chorus Type 設定値テーブル

Transmit Value	Receive Value	Parameter
-	00H	Chorus1
-	01H	Chorus2
-	02H	Chorus3
-	03H	Chorus4
-	04H	FB Chorus
-	05H	Flanger

第 V 部

MIDI インプリメンテーションの表記について

14 数値表記

14.1 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

14.2 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®