

“MIDI – THRU”を ON に設定した場合には受信したメッセージは、すべて送信されます。

1. 受信データ

■チャンネル・ボイス・メッセージ

●コントロール・チェンジ

ステータス	第2バイト	第3バイト
BnH	ccH	vvH

n = MIDI チャンネル・ナンバー : 0H - FH (ch.1 - ch.16)
cc = コントローラー・ナンバー : 01H - 1FH (1 - 31),
: 21H - 3FH (32 - 63),
: 40H - 5FH (64 - 95)
vv = コントロール値 : 00H - 7FH (0 - 127)

- * “MIDI - CC IN”が ON に設定されているときに認識します。
- * MIDI チャンネル・ナンバーが“RX CH”と同じ場合に認識します。
- * “MIDI CC -EXP1”、“MIDI CC - EXP2”に設定されているコントローラー・ナンバーの時は 14 ビット (MSB と LSB) で処理します。

コントロール値と動作の対応

対象	コントロール値 (MSB のみ)	動作
SW1A / SW2A / SW1B / SW2B / CTL1 / CTL2 / EXP1 SW	0 - 63	ペダルを離す
	64 - 127	ペダルを押す
EFX / PITCH / T.DOWN(TUNE DOWN) / DETUNE	0 - 63	OFF
	64 - 127	ON

* LSB のコントロール値は無視します

コントロール値と EXP(EXP1/EXP2)ペダル位置の対応

コントロール値 (MSB)	コントロール値 (LSB)	EXP ペダル位置
0	0 - 127	0% (MIN)
1 - 126	0 - 127	((MSB * 128 + LSB) / 16256)%
127	0 - 127	100% (MAX)

* ペダル位置での実際の値は“CTL - EXP1/EXP2”の設定されたパラメーターの設定値を最大値(MAX)として動作します。

●プログラム・チェンジ

ステータス	第2バイト
CnH	ppH

n = MIDI チャンネル・ナンバー : 0H - FH (ch.1 - ch.16)
pp = プログラム・ナンバー : 00H - 7FH (prog.1 - prog.128)

* “MIDI - PC IN”が ON に設定され、チャンネル・ナンバーが”RX CH”に一致するときに認識し、“PC IN”が OFF に設定されている場合には、このメッセージを無視します。

- * “PC MAP”の #1 から#128 に設定されたメモリ番号へ変更します。
- * “PC MAP”が OFF に設定されているプログラム・ナンバーを受信した場合にはそのメッセージを無視します。
- * バンク・セレクト (コントローラー・ナンバー 0 と 32) メッセージは無視します。

■システム・リアルタイム・メッセージ

●アクティブ・センシング

ステータス
FEH

* アクティブ・センシング・メッセージを受信した後、それ以降のすべてのメッセージ間隔を監視する状態になります。監視している状態では、メッセージ間隔が 512ms を超えると、内部状態をリセットし、それ以降のメッセージ間隔を監視しない状態に戻ります。

■システム・エクスクルーシブ・メッセージ

ステータス	データ・バイト	ステータス
F0H	iiH, ddH,, eeH	F7H

F0H : システム・エクスクルーシブ・メッセージ・ステータス

ii = ID ナンバー : どのメーカーのエクスクルーシブ・メッセージであるかの識別をするための ID ナンバー (マニフアクチャラーID) です。ローランドのマニフアクチャラーID は 41H です。
ID ナンバー 7EH はユニバーサル・ノンリアルタイム・メッセージとして MIDI 規格の拡張として使用されます。

dd, , ee : 00H - 7FH (0 - 127)

F7H : EOX (エンド・オブ・エクスクルーシブ)

●ユニバーサル・ノンリアルタイム・メッセージ

○アイデンティティ・リクエスト・メッセージ

ステータス	データ・バイト	ステータス
F0H	7EH, dev, 06H, 01H	F7H

バイト	解説
F0H	エクスクルーシブ・ステータス
7EH	ID ナンバー (ユニバーサル・ノンリアルタイム・メッセージ)
dev	デバイス ID (dev:10H, 7FH) * 7FH = ブロードキャスト
06H	サブ ID #1 (ジェネラル・インフォメーション)
01H	サブ ID #1 (アイデンティティ・リクエスト)
F7H	EOX (エンド・オブ・エクスクルーシブ)

○データ要求 1 RQ1(11H)

ステータス	データ・バイト	ステータス
F0H	41H, dev, 06H, 02H, 11H, aaH, bbH, ccH, ddH, eeH, ffH, ggH, hhH, sum	F7H

バイト	解説
F0H	エクスクルーシブ・ステータス
41H	ID ナンバー (Roland)
dev	デバイス ID (10H, 7FH) 7FH=ブロードキャスト
06H 02H	モデル ID (XS-100)
11H	コマンド ID (RQ1)
aaH	アドレス上位バイト
bbH	アドレス第 2 バイト
ccH	アドレス第 3 バイト
ddH	アドレス下位バイト
eeH	サイズ上位バイト
ffH	サイズ第 2 バイト
ggH	サイズ第 3 バイト
hhH	サイズ下位バイト
sum	チェックサム
F7H	EOX (エンド・オブ・エクスクルーシブ)

○データ・セット 1 DT1(12H)

ステータス	データ・バイト	ステータス
F0H	41H, dev, 06H, 02H, 12H, aaH bbH ccH, ddH, eeH, ... ffH, sum	F7H

バイト	解説
F0H	エクスクルーシブ・ステータス
41H	ID ナンバー(Roland)
dev	デバイス ID (10H, 7FH) 7FH=ブロードキャスト
06H 02H	モデル ID (XS-100)
12H	コマンド ID(DT1)
aaH	アドレス上位バイト
bbH	アドレス第 2 バイト
ccH	アドレス第 3 バイト
ddH	アドレス下位バイト
eeH	データ
:	
ffH	データ
sum	チェックサム
F7H	EOX (エンド・オブ・エクスクルーシブ)

2. 送信データ

■チャンネル・ボイス・メッセージ

●コントロール・チェンジ

○バンク・セレクト (コントローラー・ナンバー 0, 32)

ステータス	第 2 バイト	第 3 バイト
BnH	00H	mmH
BnH	20H	11H

n = MIDI チャンネル・ナンバー : 0H - FH (ch.1 - ch.16)
mm = バンク・ナンバー上位バイト : 00H 固定
ll = バンク・ナンバー下位バイト : 00H 固定

* “MIDI – PC OUT”が ON に設定されているときに、”MIDI – TX CH”に設定されたチャンネルで送信します。
* ”MIDI – BANK SEL”が MSB に設定されている場合にはバンク・セレクト LSB(コントローラー・ナンバー32)は送信しません、また OFF に設定されている場合にはバンク・セレクト・メッセージを送信しません。

○コントローラー・ナンバー 1 – 31

ステータス	第 2 バイト	第 3 バイト
BnH	ccH	vvH

n = MIDI チャンネル・ナンバー : 0H - FH (ch.1 - ch.16)
cc = コントローラー・ナンバー : 01H - 1FH (1 - 31),
: 21H - 3FH (33 - 63),
: 40H - 5FH (64 - 95)
vv = コントロール値 : 00H - 7FH (0 - 127)

* “MIDI - CC OUT”が ON に設定されているときに、"MIDI-TX CH"に設定されたチャンネルで送信します。

動作とコントロール値の対応

操作	動作	コントロール値 (MSB のみ)
SW1A / SW2A / SW1B / SW2B / CTL1 / CTL2 / EXP1 SW	ペダルを離した	0
	ペダルを押した	127
EFX / PITCH / T.DOWN(TUNE DOWN) / DETUNE	OFF	0
	ON	127

* LSB の値は送信しません

EXP(EXP1/EXP2) ペダル位置とコントロール値の対応

EXP ペダル位置	コントロール値 (MSB)	コントロール値 (LSB) *1
0% (MIN)	0	0
1% - 99%	*2	*3
100% (MAX)	127	127

*1 コントローラー・ナンバーが 1 – 31 に設定されているときに送信します

*2 計算式 : ((ペダル位置 * (16255 - 128) / (99 - 1) + 128) / 128

*3 計算式 : ((ペダル位置 * (16255 - 128) / (99 - 1) + 128) – MSB の値 * 128

* 実際の値の変化は “CTL – EXP1/EXP2”の設定とその設定のパラメーターの設定値(MAX 値)によります。

●プログラム・チェンジ

ステータス	第2バイト
CnH	ppH

n = MIDI チャンネル・ナンバー : 0H - FH (ch.1 - ch.16)
pp = プログラム・ナンバー : 00H – 1DH (prog.1 - prog.30)

* “MIDI – PC OUT”が ON に設定されているときに、”MIDI – TX CH”に設定されたチャンネルで送信します。

メモリ番号と送信されるプログラム・ナンバーの対応 (変更不可)

メモリ番号	プログラム・ナンバー
1	Prog. 1 (00H)
2	Prog. 2 (01H)
	:
29	Prog. 29 (1CH)
30	Prog. 30 (1DH)

■システム・リアルタイム・メッセージ

●アクティブ・センシング

ステータス
FEH

* およそ 256ms 間隔で、アクティブ・センシング・メッセージを送信します。

■システム・エクスクルーシブ・メッセージ

●ユニバーサル・ノンリアルタイム・システム・エクスクルーシブ・メッセージ

○アイデンティティー・リプライ・メッセージ

ステータス	データ・バイト	ステータス
F0H	7EH, dev, 06H, 02H, 41H, 02H, 06H, 01H, 00H, r1, r2, r3, r4	F7H

バイト	解説
F0H	エクスクルーシブ・ステータス
7EH	ID ナンバー(ユニバーサル・ノンリアルタイム・メッセージ)
dev	デバイス ID (dev:10H 固定)
06H	サブ ID #1 (ジェネラル・インフォメーション)
02H	サブ ID #2 (アイデンティティー・リプライ)
41H	マニュファクチャラーID (Roland)
02H 06H	デバイス・ファミリー・ナンバー・コード(XS-100)
01H 00H	デバイス・ファミリー・メンバー・コード
r1 r2 r3 r4	ソフトウェア・リビジョン・レベル (00H 00H 00H 00H)
F7H:	EOX (エンド・オブ・エクスクルーシブ)

○データ・セット 1 DT1(12H)

ステータス	データ・バイト	ステータス
F0H	41H, 10H, 06H, 02H, 12H, aaH, bbH, ccH, ddH, eeH, ... ffH, sum	F7H

バイト	解説
F0H	エクスクルーシブ・ステータス
41H	ID ナンバー (Roland)
10H	デバイス ID (固定)
06H 02H	モデル ID
12H	コマンド ID(DT1)
aaH	アドレス上位バイト
bbH	アドレス第 2 バイト
ccH	アドレス第 3 バイト
ddH	アドレス下位バイト
eeH	データ
:	
ffH	データ
sum	チェックサム
F7H	EOX (エンド・オブ・エクスクルーシブ)

3. パラメータ・アドレス・マップ

モデル ID : 06H 02H デバイス ID : 10H (固定)

スタート アドレス	説明
00 00 00 00	SETUP グループ
10 00 00 00	SYSTEM グループ
20 00 00 00	MEMORY (TEMPORARY) ブロック
20 10 00 00	MEMORY #1 ブロック
⋮	⋮
23 60 00 00	MEMORY #30 ブロック

* SETUP グループ・オフセット・アドレス

オフセット アドレス	説明
00 00 00	SETUP COM
00 10 00	SETUP SYS

* SYSTEM グループ・オフセット・アドレス

オフセット アドレス	説明
00 00 00	SYSTEM COM
00 10 00	SYSTEM CTL/CTL PREF
00 20 00	SYSTEM MIDI
00 30 00	SYSTEM PC MAP

* MEMORY ブロック・オフセット・アドレス

オフセット アドレス	説明
00 00 00	MEMORY CTL
00 10 00	MEMORY EFFECT

* SETUP COM パラメーター・オフセット・アドレス

オフセット アドレス	説明
00 00	000d dddd Current Memory Number (0 - 29) 01 - 30

* SETUP SYS パラメーター・オフセット・アドレス

オフセット アドレス	説明
00 00	0000 000d DISPLAY MODE (0 - 1) EFFECT, MEMORY

* SYSTEM COM パラメーター・オフセット・アドレス

オフセット アドレス	説明		
00 00	000d dddd	MEMORY EXTENT MIN (EXT MIN)	(0 - 29) *1 1 - 30
00 01	000d dddd	MEMORY EXTENT MAX (EXT MAX)	(0 - 29) *1 1 - 30
00 02	0000 000d	BYPASS	(0 - 1) ANA, DSP
00 03	0000 000d	EXP1 Pedal hold (EXP1 HOLD)	(0 - 1) OFF, ON
00 04	0000 000d	EXP2 Pedal hold (EXP2 HOLD)	(0 - 1) OFF, ON
00 05	0000 dddd	EXP1 Pedal sw threshold (EXP1 SW THRE)	(0 - 9) 1 - 10
00 06	0000 dddd	DISPLAY Contrast (CONTRAST)	(1 - 10) 1 - 10
00 07	0000 000d	SW MODE	(0 - 1) A, B
00 08	0000 000d	AUTO OFF	(0 - 1) OFF, ON

*1 これらのパラメーターは同じシステム・エクスクルーシブ・メッセージで送信、受信する必要があります。DT1 システム・エクスクルーシブ・メッセージを受信したときに MEMORY EXTENT MIN の値が MEMORY EXTENT MAX の値より大きい場合には無視します。

* SYSTEM CTL/CTL PREF パラメーター・オフセット・アドレス

オフセット アドレス	説明		
00 00	0000 000d	SW1A Preference (CTL PREF - SW1A)	(0 - 1) MEM, SYS
00 01	0000 000d	SW2A Preference (CTL PREF - SW2A)	(0 - 1) MEM, SYS
00 02	0000 000d	SW1B Preference (CTL PREF - SW1B)	(0 - 1) MEM, SYS
00 03	0000 000d	SW2B Preference (CTL PREF - SW2B)	(0 - 1) MEM, SYS
00 04	0000 000d	EXP1 Preference (CTL PREF - EXP1)	(0 - 1) MEM, SYS
00 05	0000 000d	EXP1 SW Preference (CTL PREF - EXP1 SW)	(0 - 1) MEM, SYS
00 06	0000 000d	CTL1 Preference (CTL PREF - CTL1)	(0 - 1) MEM, SYS
00 07	0000 000d	CTL2 Preference (CTL PREF - CTL2)	(0 - 1) MEM, SYS
00 08	0000 000d	EXP2 Preference (CTL PREF - EXP2)	(0 - 1) MEM, SYS
00 09	00dd dddd	SW1A Function (CTL - SW1A)	(0 - 48) OFF, EFX, EFX:M, P.SHIFT, P.SHIFT:M, P+1OCT, P+1OCT:M, P-1OCT, P-1OCT:M, T.DN, T.DN:M, DTNE, DTNE:M, DIR, DIR:M, M.UP, M.UP(D, M.DN, M.DN(U, M.#1 - M.#30
00 0A	00dd dddd	SW2A Function (CTL - SW2A)	(0 - 48) OFF, EFX, EFX:M, P.SHIFT, P.SHIFT:M, P+1OCT, P+1OCT:M, P-1OCT, P-1OCT:M, T.DN, T.DN:M, DTNE, DTNE:M, DIR, DIR:M, M.UP, M.UP(D, M.DN, M.DN(U, M.#1 - M.#30
00 0B	0000 00dd	SW1+2 Function (CTL - SW1+2)	(0 - 2) OFF, MODE1, MODE2
00 0C	00dd dddd	SW1B Function (CTL - SW1B)	(0 - 48) OFF, EFX, EFX:M, P.SHIFT, P.SHIFT:M, P+1OCT, P+1OCT:M, P-1OCT, P-1OCT:M, T.DN, T.DN:M, DTNE, DTNE:M, DIR, DIR:M, M.UP, M.UP(D, M.DN, M.DN(U, M.#1 - M.#30
00 0D	00dd dddd	SW2B Function (CTL - SW2B)	(0 - 48) OFF, EFX, EFX:M, P.SHIFT, P.SHIFT:M, P+1OCT, P+1OCT:M, P-1OCT, P-1OCT:M, T.DN, T.DN:M, DTNE, DTNE:M, DIR, DIR:M, M.UP, M.UP(D, M.DN, M.DN(U, M.#1 - M.#30
00 0E	0000 0ddd	EXP1 Function (CTL - EXP1)	(0 - 5) OFF, P.SHIFT, DTNE, E.LVL, D.LVL, BAL

00 0F	0000 dddd	EXP1 SW Function (CTL - - SW)	(0 - 14)	OFF, EFX, EFX:M, P.SHIFT, P.SHIFT:M, P+1OCT, P+1OCT:M, P-1OCT, P-1OCT:M, T.DN, T.DN:M, DTNE, DTNE:M, DIR, DIR:M, M.UP, M.UP(D, M.DN, M.DN(U, M.#1 - M.#30
00 10	00dd dddd	CTL1 Function (CTL - CTL1)	(0 - 49)	OFF, EFX, EFX:M, P.SHIFT, P.SHIFT:M, P+1OCT, P+1OCT:M, P-1OCT, P-1OCT:M, T.DN, T.DN:M, DTNE, DTNE:M, DIR, DIR:M, SW MODE, M.UP, M.UP(D, M.DN, M.DN(U, M.#1 - M.#30
00 11	00dd dddd	CTL2 Function (CTL - CTL2)	(0 - 49)	OFF, EFX, EFX:M, P.SHIFT, P.SHIFT:M, P+1OCT, P+1OCT:M, P-1OCT, P-1OCT:M, T.DN, T.DN:M, DTNE, DTNE:M, DIR, DIR:M, SW MODE, M.UP, M.UP(D, M.DN, M.DN(U, M.#1 - M.#30
00 12	0000 0ddd	EXP2 Function (CTL - EXP2)	(0 - 5)	OFF, P.SHIFT, DTNE, E.LVL, D.LVL, BAL

* SYSTEM MIDI パラメーター・オフセット・アドレス

オフセット アドレス	説明	
00 00	000d dddd	MIDI Tx Channel (MIDI - TX CH) (0 - 17) Ch.1 - Ch.16, RX, OFF
00 01	000d dddd	MIDI Rx Channel (MIDI - RX CH) (0 - 16) Ch.1 - Ch.16, OFF
00 02	0000 000d	PC IN sw (MIDI - PC IN) (0 - 1) OFF, ON
00 03	0000 000d	PC OUT sw (MIDI - PC OUT) (0 - 1) OFF, ON
00 04	0000 000d	CC IN sw (MIDI - CC IN) (0 - 1) OFF, ON
00 05	0000 000d	CC OUT sw (MIDI - CC OUT) (0 - 1) OFF, ON
00 06	0000 00dd	BANK SELECT TX mode (MIDI - BANK SEL) (0 - 2) M+L(MSB+LSB), MSB, OFF
00 07	0000 000d	MIDI THRU sw (MIDI - THRU) (0 - 1) OFF, ON
00 08	00dd dddd	SW1A CC# (MIDI CC - SW1A) (0 - 63) OFF, 1 - 31, 64 - 95
00 09	00dd dddd	SW2A CC# (MIDI CC - SW2A) (0 - 63) OFF, 1 - 31, 64 - 95
00 0A	00dd dddd	SW1B CC# (MIDI CC - SW1B) (0 - 63) OFF, 1 - 31, 64 - 95
00 0B	00dd dddd	SW2B CC# (MIDI CC - SW2B) (0 - 63) OFF, 1 - 31, 64 - 95
00 0C	00dd dddd	EXP1 CC# (MIDI CC - EXP1) (0 - 63) OFF, 1 - 31, 64 - 95
00 0D	00dd dddd	EXP1 SW CC# (MIDI CC - EXP1 SW) (0 - 63) OFF, 1 - 31, 64 - 95
00 0E	00dd dddd	CTL1 CC# (MIDI CC - CTL1) (0 - 63) OFF, 1 - 31, 64 - 95
00 0F	00dd dddd	CTL2 CC# (MIDI CC - CTL2) (0 - 63) OFF, 1 - 31, 64 - 95
00 10	00dd dddd	EXP2 CC# (MIDI CC - EXP2) (0 - 63) OFF, 1 - 31, 64 - 95
00 11	00dd dddd	EFFECT SW CC# (MIDI CC - EFX) (0 - 63) OFF, 1 - 31, 64 - 95
00 12	00dd dddd	PITCH SW CC# (0 - 63) OFF, 1 - 31, 64 - 95
00 13	00dd dddd	TUNE DOWN SW CC# (TUNE.DN) (0 - 63) OFF, 1 - 31, 64 - 95
00 14	00dd dddd	DETUNE SW CC# (0 - 63) OFF, 1 - 31, 64 - 95

* SYSTEM PC MAP パラメーター・オフセット・アドレス

オフセット アドレス	説明	
00 00	000d dddd	#1 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 01	000d dddd	#2 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 02	000d dddd	#3 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 03	000d dddd	#4 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 04	000d dddd	#5 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 05	000d dddd	#6 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 06	000d dddd	#7 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 07	000d dddd	#8 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 08	000d dddd	#9 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 09	000d dddd	#10 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 0A	000d dddd	#11 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 0B	000d dddd	#12 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 0C	000d dddd	#13 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 0D	000d dddd	#14 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 0E	000d dddd	#15 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 0F	000d dddd	#16 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 10	000d dddd	#17 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 11	000d dddd	#18 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 12	000d dddd	#19 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 13	000d dddd	#20 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 14	000d dddd	#21 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 15	000d dddd	#22 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 16	000d dddd	#23 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 17	000d dddd	#24 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 18	000d dddd	#25 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 19	000d dddd	#26 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 1A	000d dddd	#27 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 1B	000d dddd	#28 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 1C	000d dddd	#29 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 1D	000d dddd	#30 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 1E	000d dddd	#31 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 1F	000d dddd	#32 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 20	000d dddd	#33 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 21	000d dddd	#34 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 22	000d dddd	#35 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 23	000d dddd	#36 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 24	000d dddd	#37 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 25	000d dddd	#38 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 26	000d dddd	#39 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 27	000d dddd	#40 (0 - 30) OFF, M.#1 - M.#30
00 28	000d dddd	#41 (0 - 30)

00 7E	000d dddd	#127	(0 - 30)
			OFF, M.#1 - M.#30
00 7F	000d dddd	#128	(0 - 30)
			OFF, M.#1 - M.#30

* MEMORY CTL パラメーター・オフセット・アドレス

オフセット アドレス	説明	
00 00	00dd dddd	SW1A Function (CTL - SW1A) (0 - 48) OFF, EFX, EFX:M, P.SHIFT, P.SHIFT:M, P+1OCT, P+1OCT:M, P-1OCT, P-1OCT:M, T.DN, T.DN:M, DTNE, DTNE:M, DIR, DIR:M, M.UP, M.UP(D, M.DN, M.DN(U, M.#1 - M.#30
00 01	00dd dddd	SW2A Function (CTL - SW2A) (0 - 48) OFF, EFX, EFX:M, P.SHIFT, P.SHIFT:M, P+1OCT, P+1OCT:M, P-1OCT, P-1OCT:M, T.DN, T.DN:M, DTNE, DTNE:M, DIR, DIR:M, M.UP, M.UP(D, M.DN, M.DN(U, M.#1 - M.#30
00 02	00dd dddd	SW1B Function (CTL - SW1B) (0 - 48) OFF, EFX, EFX:M, P.SHIFT, P.SHIFT:M, P+1OCT, P+1OCT:M, P-1OCT, P-1OCT:M, T.DN, T.DN:M, DTNE, DTNE:M, DIR, DIR:M, M.UP, M.UP(D, M.DN, M.DN(U, M.#1 - M.#30
00 03	00dd dddd	SW2B Function (CTL - SW2B) (0 - 48) OFF, EFX, EFX:M, P.SHIFT, P.SHIFT:M, P+1OCT, P+1OCT:M, P-1OCT, P-1OCT:M, T.DN, T.DN:M, DTNE, DTNE:M, DIR, DIR:M, M.UP, M.UP(D, M.DN, M.DN(U, M.#1 - M.#30
00 04	0000 0ddd	EXP1 Function (CTL - EXP1) (0 - 5) OFF, P.SHIFT, DTNE, E.LVL, D.LVL, BAL
00 05	0000 dddd	EXP1 SW Function (CTL - - SW) (0 - 14) OFF, EFX, EFX:M, P.SHIFT, P.SHIFT:M, P+1OCT, P+1OCT:M, P-1OCT, P-1OCT:M, T.DN, T.DN:M, DTNE, DTNE:M, DIR, DIR:M, M.UP, M.UP(D, M.DN, M.DN(U, M.#1 - M.#30
00 06	00dd dddd	CTL1 Function (CTL - CTL1) (0 - 49) OFF, EFX, EFX:M, P.SHIFT, P.SHIFT:M, P+1OCT, P+1OCT:M, P-1OCT, P-1OCT:M, T.DN, T.DN:M, DTNE, DTNE:M, DIR, DIR:M, SW MODE, M.UP, M.UP(D, M.DN, M.DN(U, M.#1 - M.#30
00 07	00dd dddd	CTL2 Function (CTL - CTL2) (0 - 49) OFF, EFX, EFX:M, P.SHIFT, P.SHIFT:M, P+1OCT, P+1OCT:M, P-1OCT, P-1OCT:M, T.DN, T.DN:M, DTNE, DTNE:M, DIR, DIR:M, SW MODE, M.UP, M.UP(D, M.DN, M.DN(U, M.#1 - M.#30
00 08	0000 0ddd	EXP2 Function (CTL - EXP2) (0 - 5) OFF, P.SHIFT, DTNE, E.LVL, D.LVL, BAL

* MEMORY EFFECT パラメーター・オフセット・アドレス

オフセット アドレス	説明	
00 00	0000 000d	EFFECT SW (EFFECT) (0 - 1) OFF, ON
00 01	0000 000d	PITCH SHIFT SW (P.SHIFT) (0 - 1) OFF, ON
00 02	0ddd dddd	PITCH SHIFT (- SHIFT) (0 - 96) offset:48 -4:0 - +4:0 (-48 - +48semitone)
00 03	0000 000d	TUNE DOWN SW (TUNE.DN) (0 - 1) OFF, ON
00 04	0ddd dddd	TUNE DOWN SHIFT (- SHIFT) (0 - 96) offset:48 -4:0 - +4:0 (-48 - +48 semitone)
00 05	0000 000d	TUNE DOWN GROUP (- GROUP) (0 - 1) INDIV(individual), EFX
00 06	0000 000d	PEDAL RANGE (P.RANGE) (0 - 1) ABS, REL
00 07	0000 0ddd	PEDAL CURVE (P.CURVE) (0 - 4) SLOW2, SLOW1, NORM, FAST1, FAST2
00 08	0000 dddd	PEDAL RISE TIME (P.RISE) (1 - 10) 1 - 10

	00 09	0000 dddd	PEDAL FALL TIME (P.FALL)	(1 - 10)	
				1 - 10	
	00 0A	0000 000d	DETUNE SW (DETUNE)	(0 - 1)	
				OFF, ON	
	00 0B	0ddd dddd	DETUNE (- SHIFT)	(0 - 100) offset:50	
				-50 - +50	
	00 0C	0ddd dddd	EFFECT LEVEL (E.LEVEL)	(0 - 120)	
				0 - 120	
	00 0D	0ddd dddd	DIRECT LEVEL (D.LEVEL)	(0 - 100)	
				0 - 100	
	00 0E	0ddd dddd	BALANCE	(0 - 100)	
				0 - 100	
	00 0F	0000 000d	UNISON THRU SW (UNI.THRU)	(0 - 1)	
				OFF, ON	

4. 参考資料

●エクスクルーシブ・メッセージのチェックサムの計算

ローランドのエクスクルーシブ・メッセージ(RQ1, DT1)では、メッセージが正しく受信できているかどうかのチェックを行うために、データの後ろ(F7(EOX)の前)にチェックサムをつけてメッセージを送ります。チェックサムの値は、送られるエクスクルーシブ・メッセージのアドレス、データ(またはサイズ)によって決まります。

チェックサムは、アドレス、データまたはサイズ、およびチェックサム自身を加算した値の下位 7 ビットが 0 になる値です。

具体的な計算は、送りたいエクスクルーシブ・メッセージのアドレスが aa bb cc ddH、データまたはサイズが ee ff gg hhH とすると、以下のようになります。

$$aa + bb + cc + dd + ee + ff + gg + hh = \text{合計}$$

$$\text{合計} \div 128 = \text{商} \cdots \text{余り}$$

$$128 - \text{余り} = \text{チェックサム}$$

$$\text{余りが } 0 \text{ の時は } \text{チェックサムは } 0$$

ファンクション…		送信	受信	備考
ベーシック チャンネル	電源 ON 時	1 - 16	1 - 16	電源オフ時も記憶される
	設定可能	1 - 16, OFF	1 - 16, OFF	
モード	電源ON時	モード 3	モード 3	
	メッセージ	X	X	
	代用	*****	X	
ノート ナンバー	:音域	X *****	X	
ベロシティ	ノート・オン	X	X	
	ノート・オフ	X	X	
アフター タッチ	キー別	X	X	
	チャンネル別	X	X	
ピッチ・ベンド		X	X	
コントロール チェンジ	0, 32	○ *1	X	バンク・セレクト(バンク1固定)
	1 - 31	○ *1	○ *1	*2
	33 - 63	○ *1	○ *1	*2
	64 - 95	○ *1	○ *1	*2
プログラム チェンジ	:設定可能範囲	○ 0 - 29 *1 *****	○ 0 - 127 *1 0 - 127	
エクスクルーシブ		○	○	*3
コモン	:ソング・ポジション	X	X	
	:ソング・セレクト	X	X	
	:チューン	X	X	
リアルタイム	:クロック	X	X	
	:コマンド	X	X	
その他	:オール・サウンド・オフ	X	X	
	:リセット・オール・コントローラー	X	X	
	:ローカル ON/OFF	X	X	
	:オール・ノート・オフ	X	X	
	:アクティブ・センシング	○	○	
	:リセット	X	X	
備考		*1 ○x 切り替え可能 *2 コントローラー・ナンバーは”MIDI CC”パラメーターのコントローラー・ナンバー設定による *3 設定値、アイデンティティー・リクエスト、アイデンティティー・リプライ		

モード 1: オムニ・オン, ポリ モード 2: オムニ・オン, モノ
モード 3: オムニ・オフ, ポリ モード 4: オムニ・オフ, モノ

○: あり
x: なし