

YAMAHA

MEP4

MIDI EVENT PROCESSOR

取扱説明書

MEP 4 正誤表

この度は、ヤマハミディイベントプロセッサ-MEP 4をお買い求め頂き、ありがとうございました。当方の制作ミスにより、MEP 4の「取扱説明書」の文中に、誤りや不適切な表記がありました。慎んでお詫び申し上げますとともに、訂正させていただきます。

※ご面倒ですが、MEP 4をご使用になる前に、「取扱説明書」の誤り箇所をご訂正下さいますようお願い申し上げます。

ページ	誤	→	正														
5 各部の名称と機能	◎MIDI端子 ● MIDI IN ● MIDI THRU ● MIDI OUT1~4		● MIDI 端子 ⑩ MIDI IN ⑪ MIDI THRU ⑫ MIDI OUT1~4														
10 3行目	PROCESSOR SELSCT		PROCESSOR SELECT														
17 右段最終行	「反転する。」		「反転させる。」														
29 左段下から6行目	「～入力したい位置CURSOL～」		「～入力したい位置～CURSOR～」														
39 1行目	「～変わっきます。」		「～変わってきます。」														
42 システム・リアル・タイム・メッセージ表組 ステータス欄、最下段	EF(H)		(FFH)														
43 メモリーネーム キャラクター一覧	7 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td></td><td>□</td><td>「</td><td>」</td><td>、</td><td>フ</td><td>ヲ</td></tr> </table>		□	「	」	、	フ	ヲ		7 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td></td><td>□</td><td>「</td><td>」</td><td>、</td><td>・</td><td>ヲ</td></tr> </table> ↑		□	「	」	、	・	ヲ
	□	「	」	、	フ	ヲ											
	□	「	」	、	・	ヲ											
48 右側11行目	「性能部品とは、性能部品とは、その商品～」		「性能部品とは、その商品～」														

はじめに

このたびはヤマハのMIDIイベントプロセッサ—MEP 4をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。このMEP 4は、MIDIデータを受信してそれにいろいろな処理（フィルター、ディレイ、モディファイ等）をして出力するMIDIデータのリアルタイムプロセッサ—です。

MEP 4の性能をフルに活用されると共に、未永くご愛用いただくため、ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みくださいますよう、お願いいたします。

目次

特長	3	3) 各モディファイ機能の働きとパラメーターの設定方法	19
ご使用前に	4	4) モディファイ機能の追加（挿入）	22
各部の名称と機能	5	5) 簡単なモディファイ機能設定例	23
接続例	6	3-5 ディレイ プロセッサ— (DELAY PROCESSOR)	26
		3-6 アウトプットアサイナー (OUTPUT ASSIGNER)	26
§ 1 MEP 4の機能と構成	7	§ 4 UTILITY モード	28
1-1 構成	7	4-1 メモリープロテクトのON/OFF	29
1-2 操作モード	8	4-2 メモリーネームの書き込み	29
§ 2 RUNモード	9	4-3 エディットバッファ—の初期化	29
2-1 メモリーの切り替え	9	4-4 プログラムチェンジ信号の取り扱いの設定	29
2-2 各プロセッサ—のON/OFF	10	4-5 フットスイッチの機能選択	30
2-3 バイパスのON/OFF	10	4-6 MIDI信号のモニター	31
2-4 メモリーへのストア	10	4-7 MIDIバルクダンプ	32
2-5 プログラムナンバーのセット	11	仕 様	33
§ 3 EDITモード	13	資 料 編	34
3-0 エディットするプロセッサ—の選択	14	MIDIについて	34
3-1 データプリセッター (DATA PRESETTER)	14	メモリーネーム用キャラクター一覧	43
3-2 チャンネルフィルター (CHANNEL FILTER)	16	イニシャライズデータ	43
3-3 メッセージフィルター (MESSAGE FILTER)	16	システムエクスクルーシブ	44
3-4 データ モディファイアー (DATA MODIFIER)	17	オールノートオフについて	45
1) モディファイする対象となるMIDIメッセージの指定	18	パラメーターチャート	46
2) 項目0で選択したMIDIメッセージのモディファイ	19	MIDI インプリメンテーションチャート	47
		サービスについて	48

特長

◆4つのプロセッサを内蔵し、各々独立にMIDIデータを処理することができます。

◆各プロセッサは各々独立に、6つのデータ処理機能を持っています。

◆各プロセッサの出力は1から4の任意の出力ポート (MIDI OUT) に割り当てる事ができます。また、複数のプロセッサの出力を同一の出力ポート (MIDI OUT) より出力することも可能です。

◆各々のプロセッサの処理パラメータは、全部で60種類のメモリーにストアしておくことができます。

◆1～60のメモリーは外部からのプログラムチェンジ信号によっても選択できますが、その際どのメモリーを選択するかが任意に設定できます。また、フットスイッチによってもメモリーの選択が可能です。

◆出荷時には、ディレイ、コーラス、スプリットなど全部で30種類 (メモリーナンバー1～30) のアプリケーションがメモリーされていますがオリジナルのデータに作り変えも可能です。詳しい内容、使い方は別冊のデータブックをご参照ください。

◆MEP 4はMIDIデータを直接扱いますので、MIDIデータの構造とその意味を把握しておく必要があります。MIDIについては34ページ「MIDIについて」をご参照下さい。

ご使用前に

◆設置場所について

次のような場所でご使用になりますと、故障などの原因になりますのでご注意ください。

- ◆窓際など直射日光の当たる場所
- ◆暖房器具のそばなど極端に暑い場所
- ◆湿度の極端に高い場所
- ◆極端に乾燥した場所
- ◆ホコリの多い場所
- ◆振動の多い場所

◆電源について

- ◆本機は日本国内仕様です。必ず、AC100V(50Hz または60Hz)の電源コンセントをご使用ください。AC100V以外の電源は絶対にご使用にならないでください。
- ◆落雷などの恐れがある時は、電源コンセントから電源プラグを抜き取っておくことをお勧めします。

◆接続について

- ◆6ページを参考に、正しく接続してください。
- ◆再生機器のスピーカー破損などのトラブル防止のため、接続作業は本機および接続機器の電源を切った状態で行って下さい。
- ◆長期間ご使用にならない時は、電源コードをコンセントから外してください。

◆取り扱い・移動について

- ◆スイッチなどに無理な力を加えることをご避けください。
- ◆コード部分の断線やショートを防ぐため、コード類を外す時は、

- 必ずプラグ部分を持って引き抜いてください。
- ◆本機を移動する前には、コード類の断線やショートを防ぐため、電源コードや接続コードを全て取り外してください。

◆外装のお手入れについて

- ◆汚れなどのお手入れは柔らかい布で乾拭きしてください。
- ◆ベンジンやシンナーなどの揮発油で外装を拭いたり、近くでエアゾールスプレーを散布したりすることはお避けください。

◆他の電気機器への影響について

- ◆本機はデジタル回路を多用しているため、ごく近くでラジオやテレビなどを同時にご使用になりますと、ラジオ・テレビ側で雑音などが生じることがあります。十分に離してご使用ください。

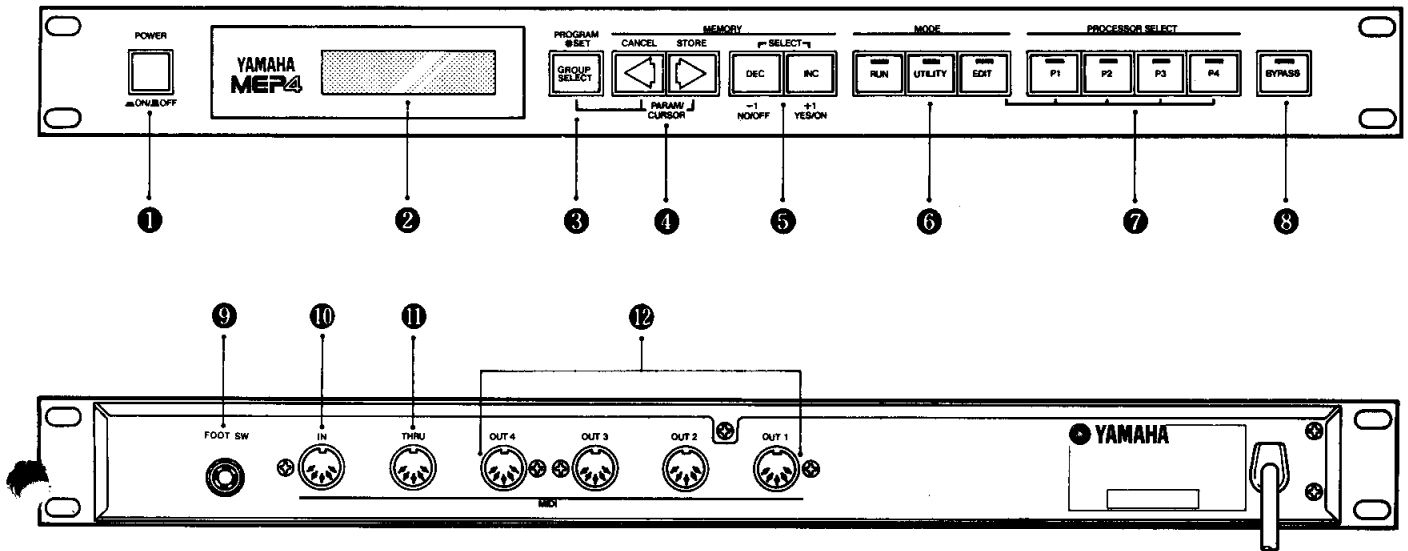
◆保証書の手続きと取扱説明書の保管について

- ◆お買い求めの際、購入店で必ず保証書の手続きを行ってください。保証書に販売店印がありませんと、保証期間中でもサービスが有償となる場合があります。
- ◆この取扱説明書は、保証書とともに大切に保管してください。

◆バックアップバッテリーについて

- ◆本機のメモリーの内容は、内部のバッテリーによって保護されているため、POWERスイッチを“OFF”にしても、消えてしまうことはありません。
- ◆このバッテリーの寿命は約5年ですが、お早めに交換されることをお勧めします。
- ◆バッテリーの交換は、お買い上げ店、もしくは最寄りの弊社電音サービスセンターにご相談ください。

各部の名称と機能



① POWERスイッチ

電源スイッチ。オンにすると自動的にRUNモードに入り、電源オフ時のメモリーが呼び出され、メモリーナンバーとネームがLCDに表示されます。

② LCD

16桁の液晶表示器。バックライト付き、反転型表示で視認性を高めています。RUNモードではメモリーナンバーとネームを、EDIT、UTILITYモードではパラメータや操作コマンドなどを表示します。

③ GROUP SELECTキー

RUNモードではカーソルキーと共にプログラムナンバーによってメモリーを呼び出すのに使用し、EDIT、UTILITYモードではカーソルキーと共にパラメータグループを選ぶのに使用します。

④ CURSOR (カーソル) キー

RUNモードではメモリーをストアする機能として働き、EDIT、UTILITYモードではパラメーターを選ぶためのキーとなります。

⑤ DEC/INCキー

RUNモードではメモリーセレクトキーとして働き、EDIT、UTILITYモードではパラメーターを変更させるキーとして働きます。

⑥ MODEセレクトキー

RUN、EDIT、UTILITYの3つのモードを選択するキーです。選択されたモードキーはLEDが点灯します。

⑦ PROCESSORセレクトキー

4つのプロセッサ (P1～P4) のON/OFFを決めるキーです。ONの時はそのキーのLEDが点灯します。エディット中のプロセッサはLEDが点滅します。

⑧ BYPASSキー

バイパス機能をON/OFFするキーです。BYPASSキーをONにするとLEDが点灯し、入力されたデータはそのままOUT1～4の全ての出力ポートに出力されます。この時、MEP4の他の機能は全て停止します。

⑨ FOOT SW端子

別売のフットスイッチ FC-4またはFC-5を接続すると、メモリーの切り換え(+方向)ができます。またはMIDIのプログラムチェンジによるメモリー選択のモードを切り換える機能としても働きます。

⑩ MIDI端子

● MIDI IN

MEP4で処理されるMIDIデータはここから入ります。

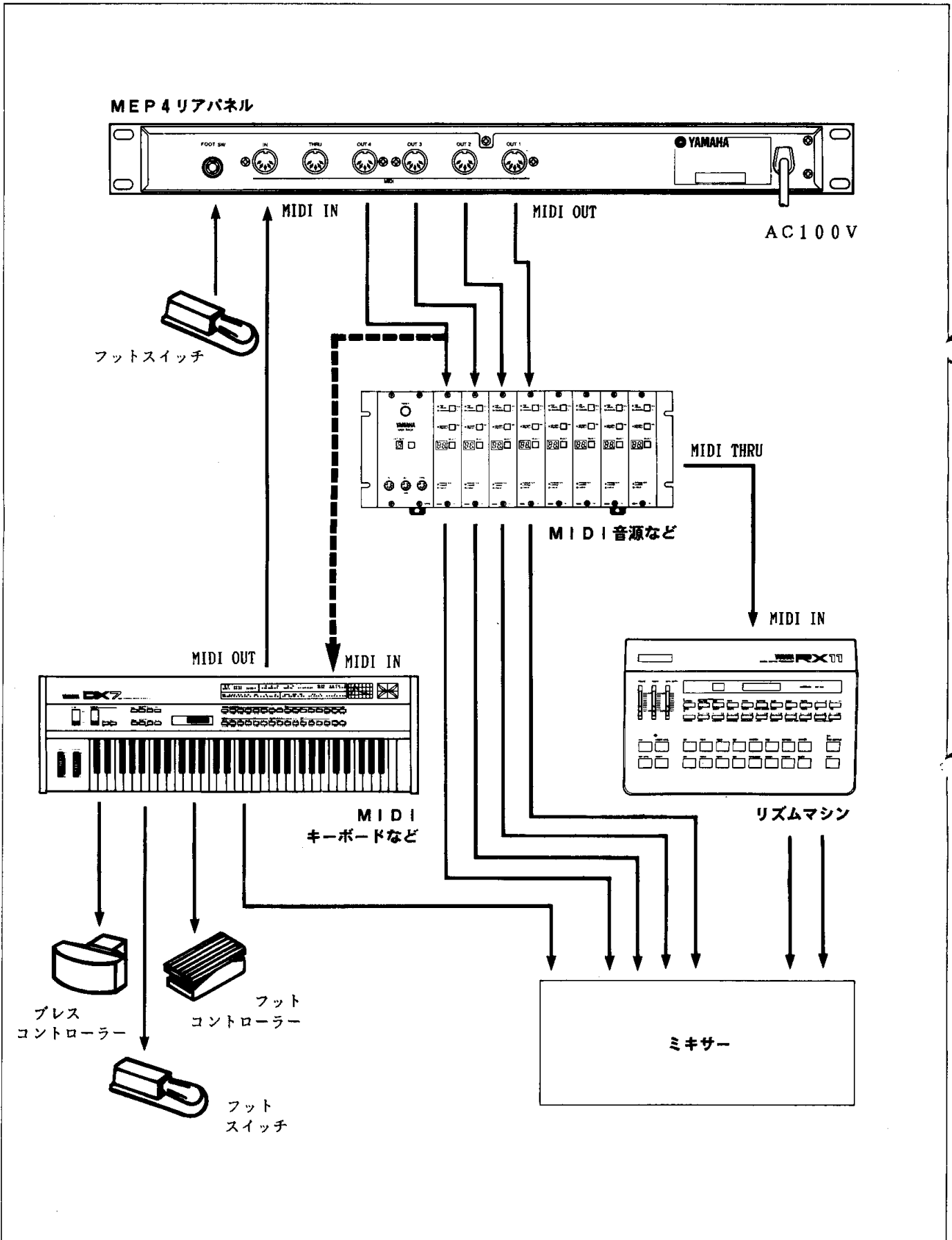
● MIDI THRU

MIDI INから入ったデータはそのままこのMIDI THRUから出力されます。

● MIDI OUT 1～4

MEP4の4つのプロセッサの出力はこの4つのMIDI OUTに任意に割り当てられて送り出されます。

接続例

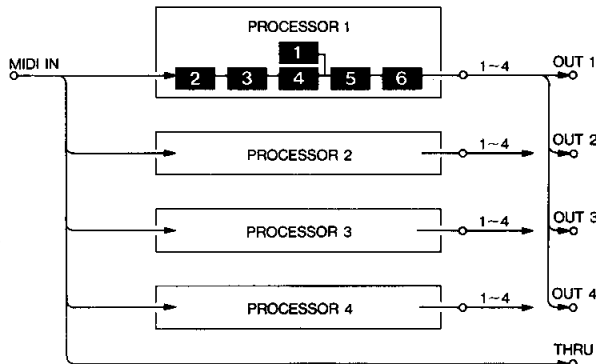


§1 MEP4の機能と構成

1-1 構成

MEP4を確実に理解するためには、まず内部の構成をしっかりと把握しておく必要があります。

MEP4の内部構成は下図のようになっています。



すなわち、同じ機能を持ち各々独立したプロセッサ（PROCESSOR）が並列に4つあり、MIDI IN から入力されたMIDIデータは各プロセッサで処理されたのち、MIDI OUTより出力されます。MIDI OUTは4つ（OUT 1～4）ありますが、各プロセッサの出力はそれらの内の任意の1つに割り当て出力することができます。

（複数のプロセッサ出力を同一の OUTから出力することも可能です）

これらのプロセッサはそれぞれ独立に、6つの処理機能（パラメータグループ）を持っており、下図のように、MIDI IN から入力されたMIDIデータは図の(2)→(3)→(4)→(5)→(6)をつぎつぎに通じ、それぞれの処理を施されたのち、アウトポート（MIDI OUT）に出力されます。

(1) データプリセッター [DATA PRESETTER] :

データプリセッターはプログラム・チェンジやピッチベンドやコントロールチェンジ（2種類）のデータをプリセットしておく、メモリーの切り替えなどに

よってそれらのデータを出力するもので、各メモリーに固有の音源側のセッティングが自動的に呼び出せる便利な機能です。 → P. 14

(2) チャンネル・フィルター [CHANNEL FILTER] :

チャンネルフィルターは入力されてくるMIDIデータの内、特定のチャンネルのデータのみ通過させる機能です。 → P. 16

(3) メッセージ・フィルター [MESSAGE FILTER] :

メッセージフィルターは入力されてくるMIDIデータの内、ステータスごとのチャンネルメッセージ及びシステムメッセージの ON/OFF（通過させるかさせないか）を行う機能です。但しコントロールチェンジ（BnH）は2種類まで個別に指定することもできます。 → P. 16

(4) データ・モディファイア [DATA MODIFIER] :

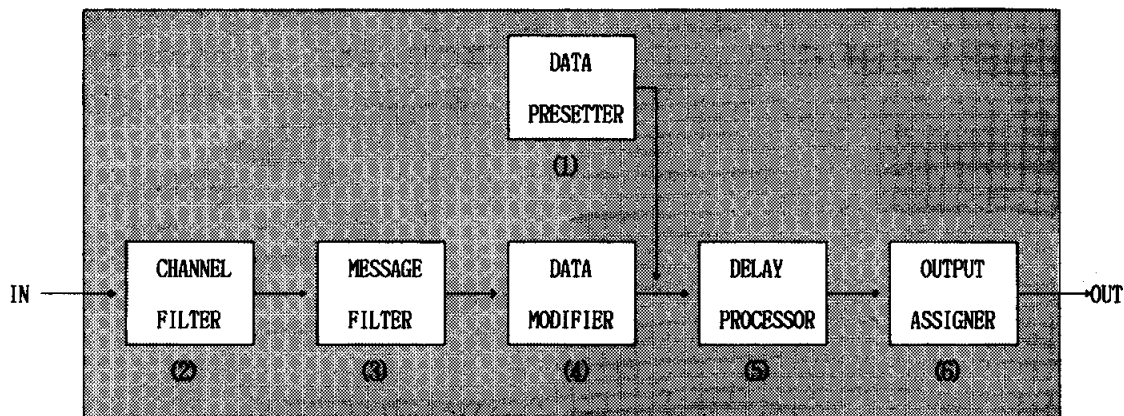
データ・モディファイアはMIDIチャンネルメッセージ（8nH～EnH）の内1つを指定し、そのデータに対して圧縮したり、一定の数値を加えたり、反転させたり、最大4つまでの処理を施して出力する機能です。 → P. 17

(5) ディレイ・プロセッサ [DELAY PROCESSOR] :

ディレイ・プロセッサは各プロセッサの出力をMIDIデータが入力された時点から0～3秒（1msec. 単位）の範囲で遅らせて出力する機能です。 → P. 26

(6) アウトプット・アサイナー [OUTPUT ASSIGNER] :

アウトプット・アサイナーはプロセッサからMIDIデータを出力する際のMIDIチャンネルや、それを出力する出力ポートを設定します。 → P. 26



プロセッサ内部構成

1-2 操作モード

MEP 4には以下の3つの操作モードがあります。

- ① RUNモード : 電源ON時には必ずRUNモードになり、自動的に電源OFF時のメモリーが呼び出され実行に入ります。
このモードには次の5つの機能があります。

- (1) メモリーの切り替え (呼び出し)
- (2) 各プロセッサのON/OFF切り替え
- (3) バイパスのON/OFF
- (4) メモリーへのストア
- (5) プログラムナンバーのセット

- ② EDITモード: このモードでは、前ページで述べた各プロセッサの持つ6つの処理機能 (パラメータグループ) のパラメータ設定を行います。

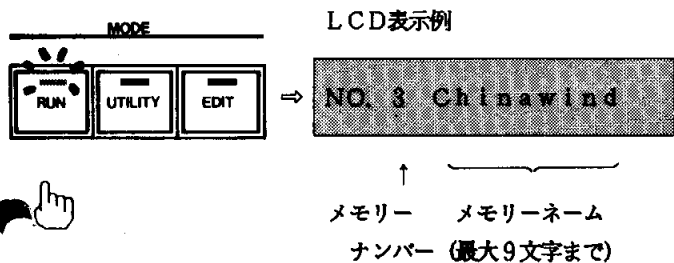
- ③ UTILITYモード: このモードでは以下の7つの処理が実行可能です。

- (1) メモリープロテクトのON/OFF
- (2) メモリーネームの書き込み
- (3) エディットバッファの初期化
- (4) プログラムチェンジ信号の取り扱いの設定
- (5) フットスイッチの機能の選択
- (6) MIDI信号のモニター
- (7) MIDIバルクダンプ

次章より、モード別に、各々の操作方法と機能について述べます。

§2 RUNモード

電源ON時にはこのモードになり、電源OFF時のメモリーが呼び出され、実行可能になります。他のモードからこのモードに入るには、MODEセレクトのRUNキーを押します。この時RUNキーのLEDが点灯し、LCDパネル上には次の様にメモリー番号とそのメモリーネームが表示されます。



このモードには

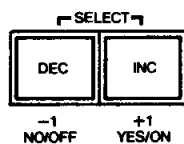
- (1) メモリーの切り替え (呼び出し) : MEMORY SELECT
- (2) 各プロセッサのON/OFF切り替え : PROCESSOR SELECT
- (3) バイパスのON/OFF : BYPASS
- (4) メモリーへのストア : MEMORY STORE
- (5) プログラムナンバーのセット : PROGRAM# SET

の5つの機能があります。以下に各機能及び、操作方法を詳しく述べます。

2-1 メモリーの切り替え (MEMORY SELECT)

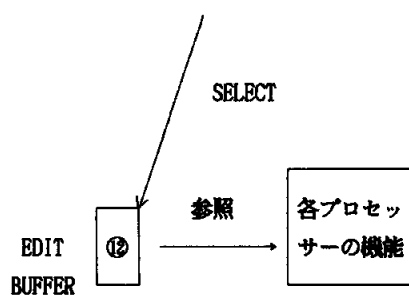
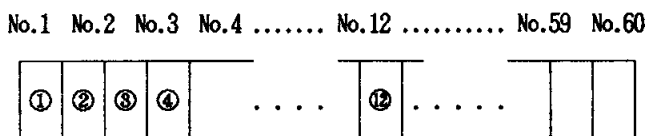
MEP4にはNo.1~No.60まで全部で60個のメモリーが内蔵されています。それらのメモリーにはEDITモードで設定した各パラメーターを記憶でき、それらはバッテリーでバックアップされていますので電源OFF後も内容は保持されます。

メモリー番号の切り替えはMEMORY SELECTのDEC(-1)またはINC(+1)キーにより行います。また、フットスイッチによる切り替えも可能です。(P31、UTILITYモード"FOOT SWITCH ASSIGN"参照)



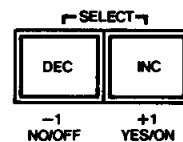
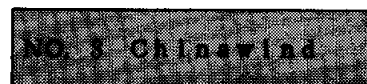
ここで選択されたメモリー番号のメモリーの内容はエディットバッファ (EDIT BUFFER)に呼び出されてきます。各プロセッサはこのエディットバッファ中のパラメーターを参照しながら各機能を働かせます。

例) 12番のメモリーを選択した場合

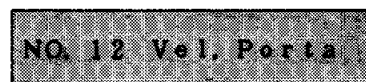


この様にしてエディットバッファに呼び出されているメモリーのメモリー番号と、そのメモリーネームがLCDに表示されるわけです。

LCD表示例

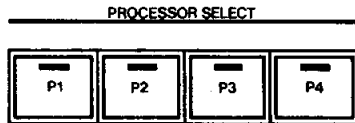


押し続けると番号が連続的に変わります。



2-2 各プロセッサのON/OFF (PROCESSOR SELECT)

MEP 4に内蔵されている4つのプロセッサは、各々独立にON（働かせる）またはOFF（働かせない：信号を通さない）する事ができます。各プロセッサはPROCESSOR SELECTのP1～P4の各々のキーによりそれぞれON/OFFする事ができます。また、そのプロセッサがONの時はそのキーにあるLEDが点灯、OFFの時は消灯します。



この操作をすると、エディットバッファの内容がプロセッサのON/OFFに関して書き換えられたこととなりますので、MODE SELECTのRUNキーのLEDが点滅して、エディットバッファが書き換えられたことを指示します。

2-3 バイパスのON/OFF (BYPASS)

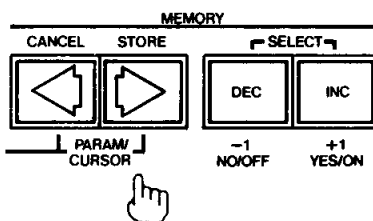
BYPASSキーを押すことによりバイパス機能をON/OFFできます。



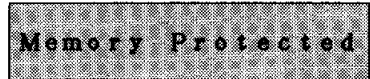
バイパスONの時はBYPASSボタンのLEDが点灯、OFFの時には消灯します。バイパスをONにすると入力されたデータはそのままOUT1～OUT4の全ての出力ポートに出力されます(THRUボックスと等価です)。この時、MEP4の機能は全て停止し、パネルのキーもBYPASSキー以外は受け付けません。

2-4 メモリーへのストア (MEMORY STORE)

現在、エディットバッファ中に在る内容をNo.1～No.60までの内、いずれかのメモリーにストア（格納する：記憶させる）したい場合には、MEMEORYのSTOREキーを押します。



この時、メモリープロテクトがONになっているとLCDに以下のように1～2秒表示され、その後再び元の表示に戻ってしまい、ストアできません。



メモリープロテクトのON/OFFは、UTILITYモードの“MEMORY PROTECT”の機能で行います(29ページ参照)。

メモリープロテクトがOFFになっていればSTOREキーを押すことによって、まず次のように表示されます。

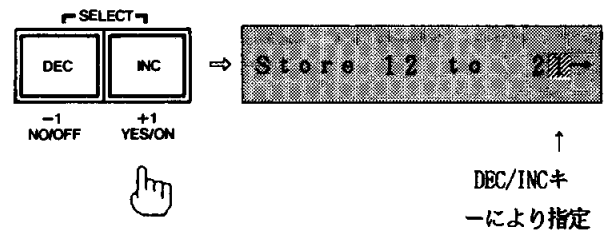
例) No.12のメモリーが選択されていた場合



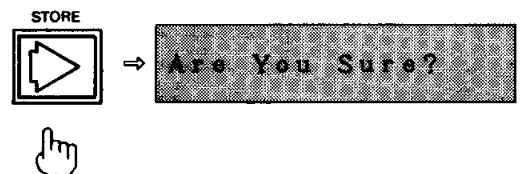
ストア先のメモリー番号はDEC(-1)/INC(+1)キーにより自由に設定できます。(もちろん、現在呼び出されているメモリーナンバーと同じメモリーにストアし直すこともできます。)

例) 現在エディットバッファにあるNo.12のメモリーの内容をNo. 21のメモリーにストアする場合

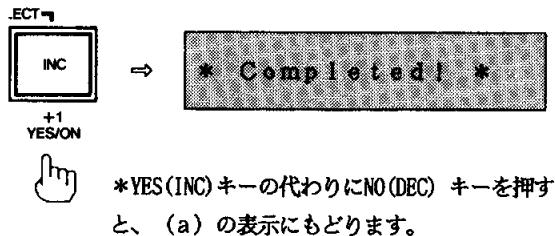
(a) DEC/INCキーでストア先のメモリーナンバーを指定します。



(b) 次に、ここでもう一度MEMORYのSTOREキーを押すと、次のように確認してきます。

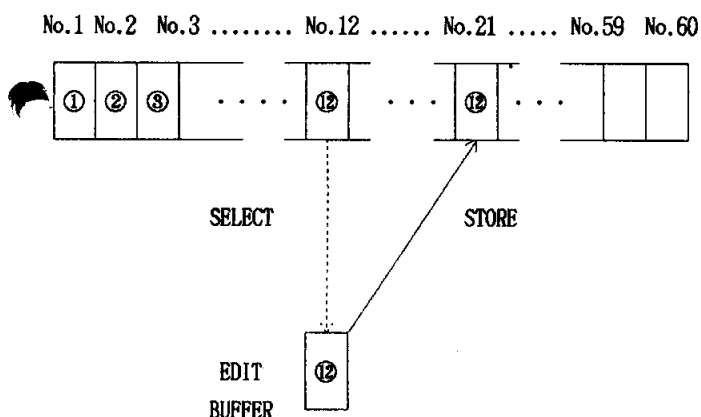


(c) OKの時はYES(INC)キーを押すと、1~2秒以下のように表示されストアが完了し、通常の表示に戻ります。



上記の例のように呼び出したメモリーと違う番号のメモリーにストアした場合、呼び出した元のメモリー（上例ではNo.12のメモリー）にはエディットする前のデータがそのまま残ります。

上記の例でのデータの流れを図に示すと以下ようになります。



ストアを実行するとメモリーネームもそのストア先のメモリーに書き込まれます。ただし、メモリーナンバーはストア先のものになります。

◎ これらの操作の途中でストアを中止したい時には、MEMORYのCANCELキーを押せば何もしないで通常の表示に戻ります。

2-5 プログラムナンバーのセット (PROGRAM# SET)

プログラムナンバーとは本来、外部から入力されるプログラムチェンジのMIDI信号の第2バイト（CnH「第1バイト」；xxH「第2バイト：00H~7FH」）に直接対応している1~128（00H~7FH）の128個の番号です。これらのプログラムナンバーに本機のNo.1~No.60までのメモリーナンバーを任意に割り当てる事ができます【次表参照】。番号の割り当ては、UTILITYモードの“PRGRM-CHANGE RCV”（プログラムチェンジレシーブ）の機能で行います（29ページ参照）。そして、外部から、プログラムチェンジMIDIメッセージを入力することにより、そのプログラムナンバーに対応したメモリーナンバーのメモリーを外部より選択する事ができます。

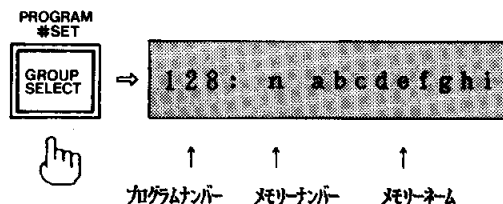
MIDIデータ	00H	01H	02H	.....	40H	41H	.....	7FH
プログラムチェンジの第2バイト	↓	↓	↓		↓	↓		↓
プログラムナンバー	1	2	3	.....	64	65	.....	128
メモリーナンバー (例)	5	1	13	.....	25	17	.....	36

上記の例のようにプログラムナンバーとメモリーナンバーの対応が設定されているとします。この時、外部からプログラムナンバー64のプログラムチェンジのMIDIメッセージ(CnH,40H)が入力されたかすると、No.25のメモリーが選択されることになります。

本来、前述のように、プログラムナンバーは外部からのプログラムチェンジのMIDI信号によって選択されますが、送信側の機器が1~128（00H~7FH）の全てのデータを出力できるとは限りません。そのような機器では1~128全てのプログラムナンバーを選択する事ができないので、外部からのMIDI信号によらず、本機のパネルのキーによってもプログラムナンバーの選択ができるようになっています。また、フットスイッチによるプログラムナンバーの選択も可能です（31ページ、UTILITYモード“FOOT SWITCH ASSIGN”参照）。

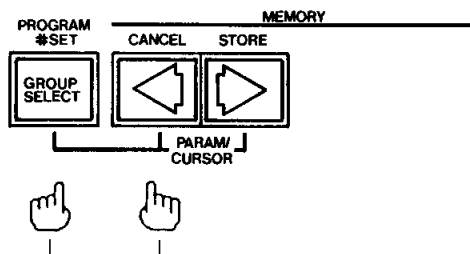
本機のパネルによるプログラムナンバーの選択方法はつぎに示す通りです。


まず、PROGRAM# SETのキーを押すと、以下の様に、現在選択されているプログラムナンバーと、それに対応しているメモリーナンバー、さらにそのメモリーネームがLCDに表示されます。



プログラムナンバーを変更する（選択する）には、PROGRAM# SETのキーを押したままの状態、CURSORボタンによりプログラムナンバーを増減して行います。

その時、上記のように、そのプログラムナンバーに対応したメモリーナンバーとそのメモリーネームも同時に表示されますが、PROGRAM# SETのキーを離すと、その時選択されている（エディットバッファにある）メモリーナンバーとメモリーネームだけの通常表示となります。（下記例参照）



例) 前記の表のようにプログラムナンバー64に対し、25番のメモリーナンバーが対応するように設定されているとします。先ず、PRO-GRAM# SET キーを押しながら、キーにより

64:25 Long Diy

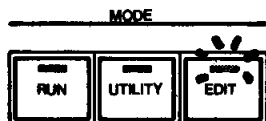
の表示で、プログラムナンバー64を設定することによりNo.25のメモリーを呼び出します。
ここでPROGRAM# SETキーを離すと、

No. 25 Long Diy

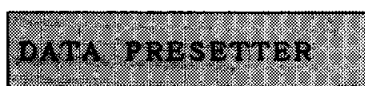
のように、現在選択されているメモリーナンバーとメモリーネームのみの表示となり、プログラムナンバーは表示されません。

§3 EDITモード

MODEセレクトのEDITキーを押すと、EDITキーのLEDが点灯し、このモードに入ります。この時、LCDには最後にEDITしたパラメーターグループ名が1～2秒間表示された後（電源ON時は常にDATA PRESETTER）、それに属するパラメーターが表示されます。

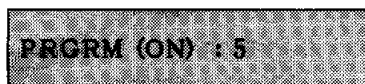


LCD表示例 ↓



パラメーターグループを1～2秒間表示

↓



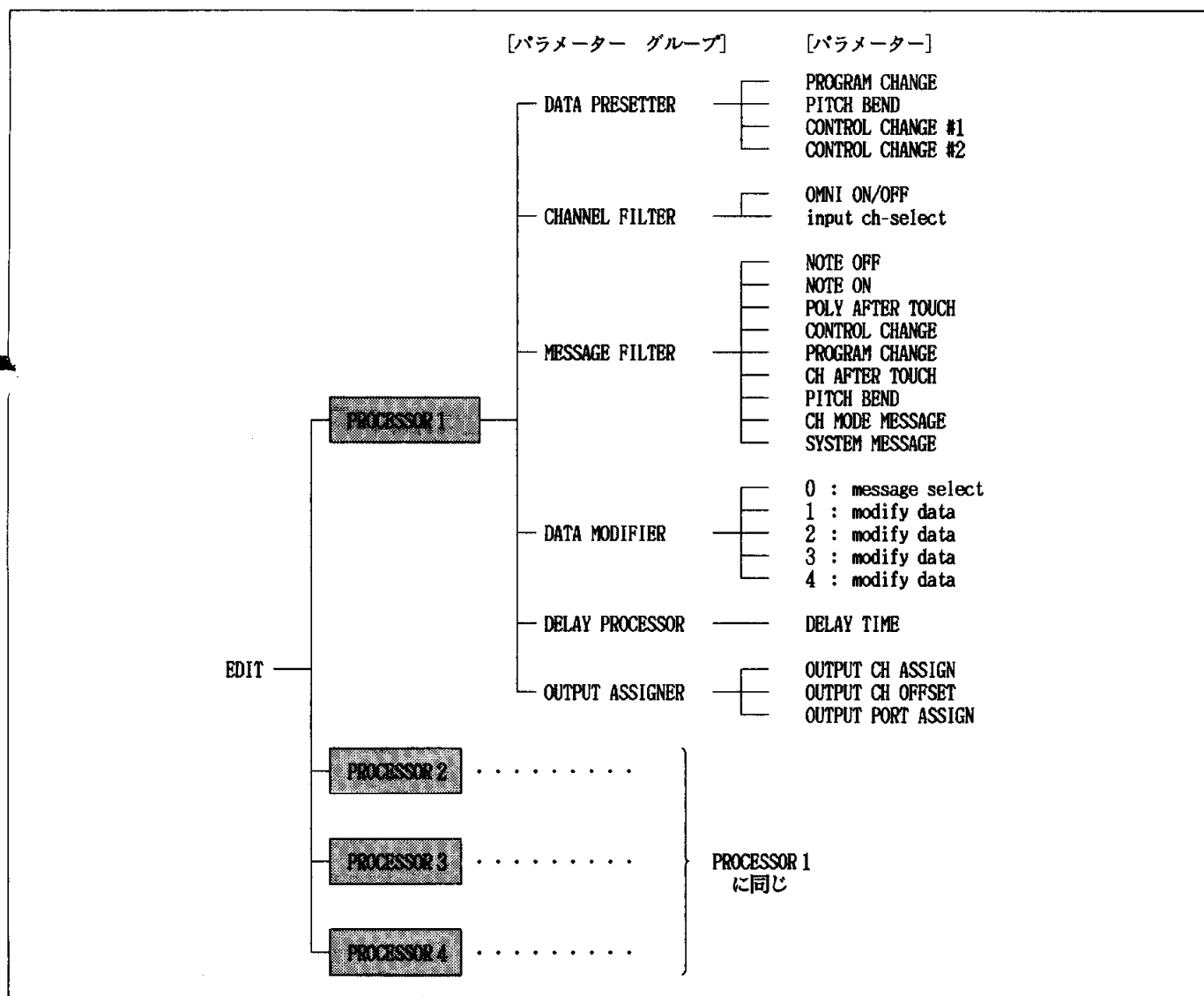
エディットの対称となるパラメーターを表示

このモードでは、P1～P4の各プロセッサのパラメーターをプロセッサ別に設定します。

1つのプロセッサは、7ページの図に示した通り、以下の6つのパラメーターグループから成っています。

- (1) データプリセッター : DATA PRESETTER
- (2) チャンネルフィルター : CHANNEL FILTER
- (3) メッセージフィルター : MESSAGE FILTER
- (4) データモディファイア : DATA MODIFIER
- (5) ディレイプロセッサ : DELAY PROCESSOR
- (6) アウトプットアサイナー : OUTPUT ASSIGNER

各々のパラメーターグループ(以下、単に“グループ”と呼ぶ)中には、次の図に示すように、さらに各種パラメーターが含まれています。そして、これらのパラメータをこのモードでエディットし、設定します。



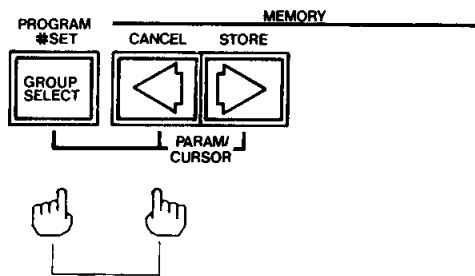
☆ グループ名の表示方法

グループ名は、GROUP SELECTキーを押すことによりそれを押し
ている間だけ、いつでもLCD に表示させることができます。



☆ グループの選択方法

任意のグループの選択は、GROUP SELECTキーを押しながらCURS
ORキー(左右)を押すことにより行います。この時、前ページ(1)
～(6) のグループが順次選択されます。



☆ パラメーターの変更

各グループ中の各々のパラメーターの変更は、まずCURSORキ
ー(左右)により、目的のパラメーターの位置にカーソルを移動
させます。つぎに、DEC/INC キーにより変更します。

注) このモードでエディットできるパラメーターはその時点でエディ
ットバッファー上にあるデータですので、メモリー中のパラメーター
はエディットされません。従って、エディットが終了したら、必ず R
UNモードに戻り、エディットバッファーの内容をメモリーにストアし
てください。すなわち、RUN モードでストアしない限り、メモリー中
のデータは変更されません。

◎ また、このEDITモードでも RUNモードと同じく、

- (1) 各プロセッサーのON/OFF(エディット中のプロセッサーはOFF
できません)
- (2) バイパスのON/OFF

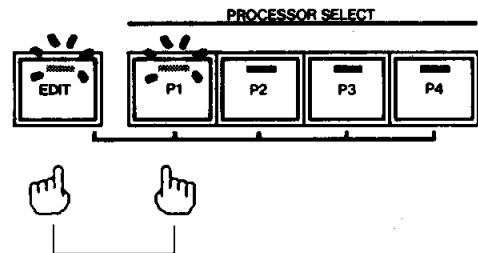
の2つが実行可能です。

3-0 エディットするプロセッサーの選択

各パラメーターの設定は、4つのプロセッサー (P1～P4) 各々独立に
行います。従って、まずエディットしたいプロセッサーを選択する必
要があります。

☆ プロセッサーの選択方法

EDITボタンを押しながら、P1～P4のうちエディットしたいプ
ロセッサーのキーを押して選択します。



この時、選択されたプロセッサーのLED が点滅し、そのプロセッサー
をエディットすることを示しています。

また、初めてEDITモードに入った時にエディットの対象となるプロセ
ッサーは全てのプロセッサーが"OFF" の時にはP1に、いずれかが"ON"
になっている時には一番若い番号のプロセッサーが自動的に選択され
ます。

さらに、ここで選択され、エディットの対象となっているプロセッ
サーは自動的に"ON"になり、選択されている間は"OFF" にはできません。
また、エディットするプロセッサーを切り替えても、エディットする
対象となるパラメーター名はそのまま変わりません。

次に(1)～(6)の各パラメーターグループごとのパラメーター設定方法を
述べます。

3-1 データプリセッター (DATA PRESETTER)

このグループには以下の4つのパラメーターが含まれています。

- | | | |
|--------------------|---|-------|
| ① プログラムチェンジ データ | : | PRGRM |
| ② ピッチバンド データ | : | PITCH |
| ③ コントロールチェンジ データ 1 | : | CNTL1 |
| ④ コントロールチェンジ データ 2 | : | CNTL2 |

これらのパラメーターはCURSORキー(左右)によりカーソルを移動させる
ことにより順次呼び出すことができます。

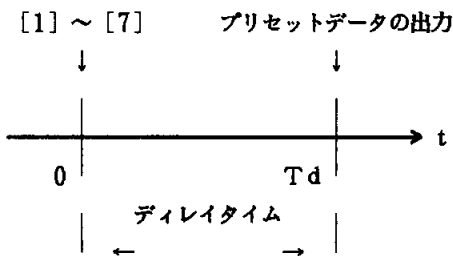
このデータプリセッターは次ページの〔1〕～〔7〕がおきたとき、
上記①～④のMIDIデータをアウトプットアサイナーで指定された出力
ポートに出力する機能です。

ただし、アウトプットアサイナーでアウトプットチャンネルアサイン
が"*"になっている時には、プリセットデータは出力されません

(26 ページ “アウトプットアサイナー” 参照)。

- [1] メモリーの切り替え (選択)
- [2] プロセッサのON
- [3] プリセットデータ (前ページ①~④)の変更
- [4] ディレイタイムの変更
- [5] アウトプット チャンネル、またはポートの変更
- [6] バイパスのOFF
- [7] 受信、送信バッファのオーバーフローエラー

注) ディレイタイムが0でない時、プリセットデータの送信は、[1] ~ [7] のいずれかが起きた時点よりディレイタイム分だけ経過した後、行われます。



パラメーターの設定方法は次の通りです。

① プログラムチェンジ データ : PRGRM

LCD表示例



↑ ↑
カーソル カウンタ番号

前述の [1] ~ [7] のいずれかが起きたとき、音源側に音色をセットするために、MIDIプログラムチェンジデータを送信するならば、カッコ内を“ON”に、送信しないならば“OFF”に、OFF (DEC)/ON (INC) キーで設定します。

つぎに、 $\square\square$ キーでカーソルをプログラムナンバーの表示の所まで移動させ、送信したいプログラムナンバー (音色番号) を10進数 (1~128) で設定します。

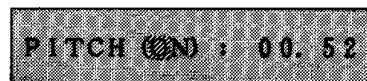
上記表示例のように設定した場合に、例えば [1] が起こった (本機のメモリーを選択し直した) 時、音源側の音色が5番にセットされます。

さらにカーソルを進めると、次のパラメーターへと表示が変わります。(以下同様)

② ピッチベンド データ : PITCH

カーソル
↓

LCD表示例



↑ ↑
第1データバイト 第2データバイト

前述の [1] ~ [7] のいずれかが起きたとき、音源側のピッチを設定するために、MIDIピッチベンドデータを送信するならばカッコ内を“ON”に、送信しないならば“OFF”に“OFF (DEC)/ON (INC)キーで設定します。次に、 $\square\square$ キーでカーソルを移動させ、表示されている数字を設定します。数字はMIDIピッチベンドメッセージの内、ステータスバイト EnHに続く、第1データバイトと第2データバイトで、16進数表示されています (00H ~ 7FH)。

上記表示例のように設定した場合に、例えば [1] が起こった (本機のメモリーを選択し直した) 時、音源側のピッチが少し上がります。(範囲は音源側のピッチベンドレンジの設定によります)。

③ エディットバッファをイニシャライズした状態では、第1、第2データバイトがそれぞれ 00H、40H でピッチベンダーは中立となります。

③ コントロールチェンジ データ 1 : CNTL1

カーソル
↓

LCD表示例



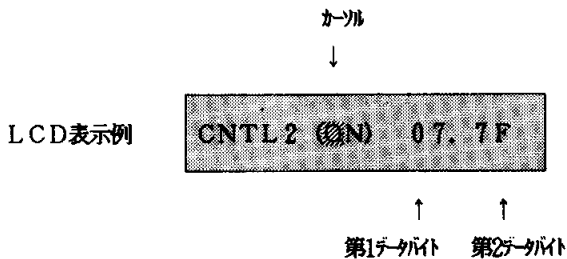
↑ ↑
第1データバイト 第2データバイト

前述の [1] ~ [7] のいずれかが起きたとき、音源側に、ここで設定する各種コントロールチェンジあるいはチャンネルモードメッセージデータを送信するならばカッコ内を“ON”に、送信しないならば“OFF”に、OFF (DEC)/ON (INC) キーで設定します。

次に、 $\square\square$ キーでカーソルを表示されている数字のところまで移動させ、それらを設定します。数字は各々、MIDIコントロールチェンジまたはチャンネルモードメッセージの内、ステータスバイト BnHに続く、第1データバイトと第2データバイトで、16進数表示されています。

④ エディットバッファをイニシャライズした状態では、上記表示例のように、モジュレーションホイール (第1データバイト: 01H) のデータをホイールを全く回さない (モジュレーションをかけない) 状態にセットする (第2データバイト: 00H) ようになっています。

④ コントロールチェンジ データ 2 : CNTL2



これは、前記の「③ コントロールチェンジ データ 1」と全く同じ機能です。

すなわち、前記の③とこの④で、前述の [1] ~ [7] の内いずれかが起きたとき音源側に送信するMIDIコントロールチェンジあるいはチャンネルモードメッセージデータを、合計2種類まで設定する事が可能です。

◎ エディットバッファをイニシャライズした状態では、上記表示例のように、ボリューム (第1データバイト: 07H) のデータを最大の状態にセットする (第2データバイト: 7FH) ように設定されています。

注) これらのデータは (ON) にしたまま変更すると、そのつど、送信されてしまいます。従って、特にCNTL1、CNTL2の第1データバイトを変更する時には注意が必要です。

3-2 チャンネルフィルター (CHANNEL FILTER)

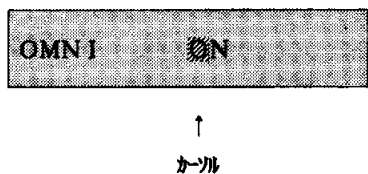
チャンネルフィルターは、入力されてくるMIDI信号の内、ここで設定する特定のチャンネルのデータのみを通過させる機能です。

このグループには、以下の2つのパラメーターが含まれています。

- ① オムニモードの設定
- ② 通過チャンネルの設定

① オムニモードの設定 : OMNI

ここではMIDIチャンネルのオムニモードの設定を行います。このパラメーターでのLCD表示は、次の通りです。

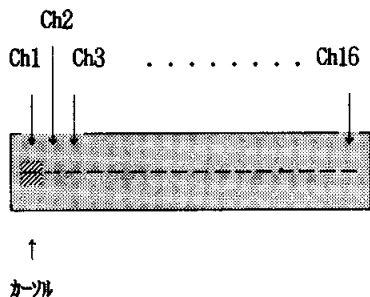


どのようなMIDIチャンネルを持つMIDIデータでも受信して、それらの全てのデータを通過させるのであれば、“ON”に、そうでなく特定のチャンネル (設定は次項) だけを受信して、そのみを通過させるのであれば“OFF”に、OFF (DEC) / ON (INC) キーで設定します。

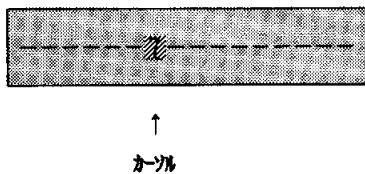
“OFF”と設定した時に、**☒**キーでカーソルを進めると、次項の通過チャンネルの設定の表示になります。

② 通過チャンネルの設定

このパラメーターでのLCD表示例は、次の通りです。

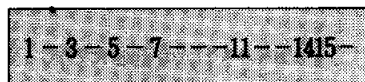


この表示で“—”はそのチャンネルがOFFである (通過しない) ことを意味します。通過させたい場合は次のようにそのチャンネルへ、カーソルを移動させ、ON (INC) キーを押すと、そのチャンネルが数字で表示されます。



ONにしたチャンネルを再びOFFするには、カーソルをOFFしたいチャンネルの数字の位置に合わせ、OFF (DEC) キーを押せば“—”表示になりOFFできます。

また、以下のように複数のチャンネルを同時にONすることもできます。



この例では、MIDIチャンネルが1, 3, 5, 7, 11, 14, 15のMIDIデータを通過させ、その他のチャンネルのMIDIデータは通過させません。

☆ なお、ここで扱うチャンネルとは、MIDIチャンネルメッセージのチャンネルであり、システムエクスクルーシブメッセージのチャンネル (デバイス#) とは無関係です。従って、システムエクスクルーシブメッセージはチャンネルフィルターを常に通過します。

3-3 メッセージフィルター (MESSAGE FILTER)

このメッセージフィルターは、入力されてきたMIDIデータの内、以下の(a) ~ (i) のMIDIメッセージのON/OFFを行う (それらのメッセージを通過させるかさせないかを設定する) 機能です。

- (a) ノート オフ : NOTE OFF ; 8nH, 9nHの バンディ=0
- (b) ノート オン : NOTE ON ; 9nH
- (c) ポリフォニック : POLY A. TOUCH ; AnH
アフタータッチ
- (d) コントロールチェンジ: CNTL# ; BnH(コントロールナンバーを
2つまで指定: コントロール
ナンバー=00H ~79H)
- (e) プログラムチェンジ : PRGRM CHANGE ; CnH
- (f) チャンネル : CH A. TOUCH ; DnH
アフタータッチ
- (g) ピッチベンド : PITCH BEND ; EnH
- (h) チャンネルモード : CH MODE MES. ; BnH(コントロールナンバー
メッセージ =7AH ~7FH)
- (i) システムメッセージ : SYSTEM MES. ; FOH ~FFH

電源ON後最初に現れるパラメーターは(a) のノート オフで、その表示は、次の通りです。

NOTE OFF - ON

↑
カーソル

ここで、MIDIノート オフ メッセージを通過させる時には“ON”に、通過させない時には“OFF”に、OFF(DEC)/ON(INC)キーにより設定します。

以下、カーソルを[←]キーで移動させる事により、前記の(a)~(i)までのパラメータを順次呼び出し、同様にしてON/OFFを設定します。但し、(d)の“コントロールチェンジ”のみ設定方法が他と異なりますので以下に説明します。

(d)の“コントロールチェンジ”では、通過させたいコントロールチェンジメッセージを、そのコントロールナンバー(コントロールチェンジメッセージの第2バイト)により、最大2つまで指定できます。

このパラメーターのLCD表示は、次の通りです。

LCD表示①

CNTL#-----: ** **

↑
カーソル

この様に、-----の所にカーソルがある時、INCキーを押すと、

LCD表示②

CNTL#-ALL

という表示に変わります。この“ALL”の状態では、全てのコントロールチェンジメッセージを通過させます。LCD表示②からLCD表示①に戻すには、DECキーを押します。

次に、“ALL”でない時(特定のコントロールチェンジメッセージのみを通過させたい時)には、カーソルを“**”表示まで進め、-1(DEC)/+1(INC)キーにより通過させたいコントロールチェンジメッセージのコントロールナンバーを16進数で入力します。

例) モジュレーションホイールのデータのみを通過させる場合

CNTL#-----: 0 **

↑
カーソル

なお、“**”表示はコントロールナンバーの設定を行わない事を示していますから、“**,**”としておけば、全てのコントロールチェンジのデータは通過しません。

さらにもう1つ、コントロールチェンジのデータを通過させたい場合には、もう一方の“**”表示にカーソルを移動させ、もう1つ通過させたいコントロールチェンジメッセージのコントロールナンバーを-1(DEC)/+1(INC)キーにより16進数で設定します。

LCD表示例

CNTL#-----: 07, 40

↑ ↑
リターン リターン

◎ なお、これらのコントロールナンバーの設定範囲は、00H ~79Hと“**”です。コントロールナンバーの種類については、39ページを参照してください。

3-4 データモディファイア (DATA MODIFIER)

データモディファイアは、MIDIチャンネルメッセージ [8nH ~ EnH]の内1つを指定し、それに対して、以下の6つのモディファイ機能の内、最大4つを選んで(順序は任意)入力されたデータを加工(モディファイ)し、出力する機能です。

(a) エクスパンド (EXP)

データを1/16, 1/8, 1/4, 1/2, 1, 2, 4, 8, 16のいずれかの倍率で圧縮または伸張する。

(b) ステップ (STP)

1~16の倍数であるデータのみを通過させるフィルター

(c) オフセット (OFS)

データに-127~+127の値を加える。

(d) リバース (REV)

データをFIXポイントを中心に反転する。

(e) リミット (LIM)


データの上限、下限を指定し、それ以外を切り捨てる。

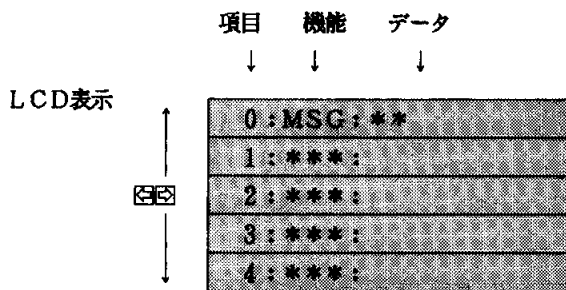
(f) コンバート (CNV)

指定したメッセージを他のメッセージに変換する。

なお、23~25ページに簡単なモディファイの設定例を挙げていますので、参考にしてください。

☆ モディファイデータの入力について

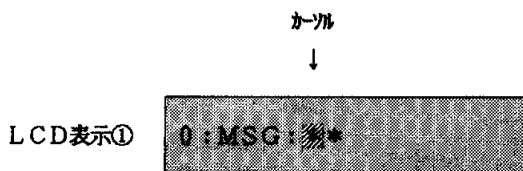
1つのモディファイアは、以下に示すように、0~4の5つの項目から構成され、キーにより順次、LCD 上に呼び出して表示させる事ができます。また、モディファイデータが全く設定、記憶されていない時には、各項目の LCD表示は以下のようになっています。



1) 項目0:モディファイする対象となるMIDIメッセージの指定

項目0においては、これからモディファイアでモディファイする対象となるMIDIメッセージを1つ選択します。

モディファイする対象となるMIDIメッセージが指定 (選択) されていない状態でのLCD 表示は、



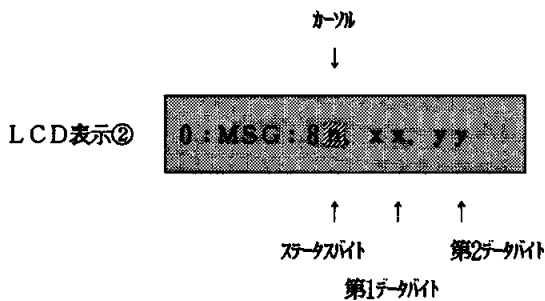
です。ここで、“MSG”はメッセージ (MESSAGE)の略で、これからモディファイしようとする対象となるMIDIメッセージを1つ指定するためのパラメーターで、これは項目0に固定されている機能です。

ここで選択されたMIDIメッセージは、項目1~4で設定されている前記 (a) ~ (f) のモディファイ機能によりモディファイされます。

また、“***”表示はどのメッセージもモディファイの対象として指定されていない事を示しており、全てのデータは何も加工されずにそのまま通過します。すなわち、データモディファイアは全く働きません。

◇ ステータスバイトの選択

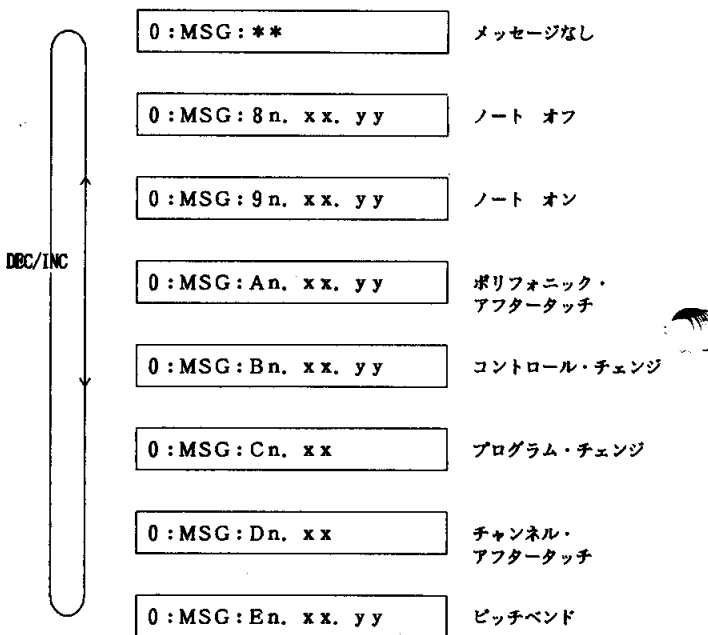
前記の LCD表示①においては、“***”の所にカーソルが点滅していますが、この状態で INCキーを押すと表示は、



となります。これは、ノートオフイベントのMIDIメッセージを表したもので、この場合、ノートオフメッセージがモディファイされる対象として選択されている事を示しています。

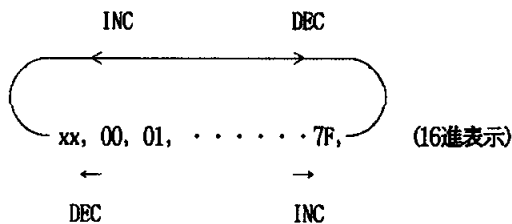
ここで、ステータスバイトの表示の“n”はMIDIチャンネルですが、ここでは特定のチャンネルを指定する事はできません。この場合、チャンネルフィルターを通過してきた全チャンネルのメッセージがモディファイの対象となります。

ステータスバイトの位置にカーソルがある時、INC キーあるいは DEC キーを押すことにより、以下に示す順序でステータスバイトを順次選択する事ができます。



◇ データバイトの指定

前記の表示②では、第1データバイトの表示は“***”となっていますが、**☒**キーによりカーソルをこの表示の位置まで移動させた後、INC/DEC キーにより次に示すように設定する事ができます。



ここでの表示が“xx”の時は、第1データバイトがどのような値をとっていてもそのメッセージはモディファイの対象となります。しかし、ここで特定の数値を指定した場合には、第1データバイトにその数値を持つメッセージのみがモディファイの対象となります。

さらに、第2データバイト（メッセージによってはこれがないものもあります）の表示は、便宜上第1データバイトと区別するために“yy”となっていますが、それが表している意味は第1データバイトの“xx”と全く同様です。

設定方法も第1データバイトの時と全く同じで、**☒**キーにより“yy”の表示の位置へカーソルを移動させた後、DEC/INC キーで設定します。

2) 項目1~4：項目0で選択したMIDIメッセージのモディファイ

項目1~4に、前述の(a)~(f)のモディファイ機能を設定する事により、項目0で選択したMIDIメッセージをモディファイします。なお、項目1につき設定できるモディファイ機能は、1つのみです。従って、設定できるモディファイ機能は最大4つまでとなります。

☆ モディファイ機能の設定方法

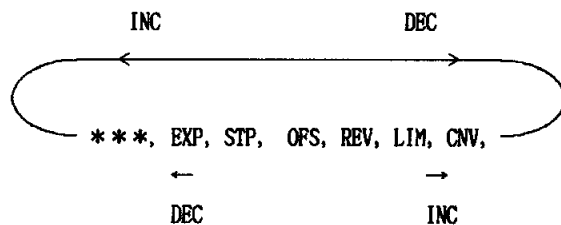
項目1~4それぞれに前述の(a)~(f)のモディファイ機能の内任意の1つのモディファイ機能を設定してゆきます。ここでは例として、項目1にモディファイ機能を設定する場合について述べます。他の項目2~4についても全く同様です。

まず、**☒**キーによって次の表示にします（この時、項目1にはまだ何も設定されていないものとします）。



↑
カーソル

このようにカーソルが“***”の位置にある状態で DEC/INC キーを押すことにより、次に示すような順序で (a) ~ (f) までの6つのモディファイ機能の内1つが順次選択されます。



このようにして項目1~4それぞれにモディファイ機能を1つずつ設定してゆきます。そして、次項より述べる方法により各々のモディファイ機能のパラメーターを設定してゆきます。

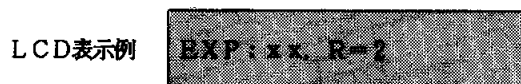
なお、モディファイ機能は必要な数だけ設定すればよく、全ての項目でモディファイ機能を選択する必要はありません。すなわち、必要のない（選択すべきモディファイ機能がない）項目は、表示を“***”のままにしておけばよいです。なお、“***”はモディファイ機能が何も設定されていない状態を示しています。

3) 各モディファイ機能の働きとパラメータの設定方法

前述の(a)~(f)のモディファイ機能について、それらの働きとパラメーターの設定方法を以下に述べます。

(a) エクスパンド (EXP)

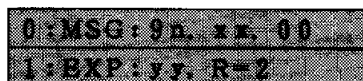
このモディファイ機能では、入力されたデータを 1/16, 1/8, 1/4, 1/2, 1, 2, 8, 16のいずれかの倍率で圧縮または伸張します。パラメーターの LCD表示は、



↑ ↑
エクスパンド対象のデータ Expand Rate

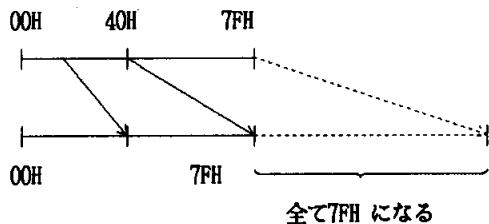
です。この例では、“xx”は項目0で指定されたMIDIメッセージの第1データバイトを2倍にエクスパンドする事を示しています。同様に、“yy”ならば第2データバイトをエクスパンドします。

注) パラメーター表示中の“xx”“yy”に対し、項目0で選択されているメッセージの中にそれに対応する“xx”“yy”が存在しない場合には、そのモディファイ機能は無視されます（以下のどのモディファイ機能に対しても同様です）。



また、“R”の表示は“Expand Rate”を表しており、これに続く数字でデータの圧縮または伸張率を設定します。またこの機能によりエクスパンドされたデータが7FHを越えた場合には、それらは全て7FHとなります。

この表示例の様に R=2 のときのデータのエクスパンドの様子は次の通りです。



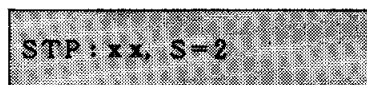
各々のパラメーターは、そのパラメータの位置に \square キーによりカーソルを移動させた後、INC または DEC キーで設定します。以下、(b) ~ (f) についても同様です。

(b) ステップ (STP)

このモディファイ機能は、入力されるデータの内、ここで設定する1~16の倍数であるデータのみを通過させます。

パラメーターの LCD表示は、

LCD表示例



↑ ↑
ステップ Step Size
対象とする
データバイト

で、“xx”または“yy”については (a) のエクスパンドと同様です。

“S”の表示は“Step Size”を表しており、1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16の内、いずれか1つを設定します。その時、その設定値の倍数であるデータのみを通過させます。

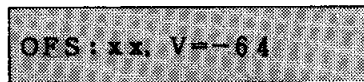
上記の例のように S=2 と設定した場合、第1データバイトが偶数値 (00H, 02H, 04H, ……7CH, 7EH) のもののみ通過させます。

なお、00H は、Step Size によらず、常に通過します。

(c) オフセット (OFS)

入力されたデータに-127~+127の任意の値を加えて出力する機能です。パラメーターのLCD表示は、

LCD表示例

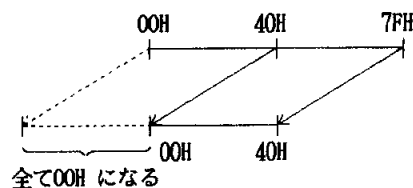


↑ ↑
オフセットの Offset Value (10進)
対象とする
データバイト

で、“xx”または“yy”については (a) のエクスパンドと同様です。“V”の表示は“Offset Value”を表しており、入力されたデータにここで設定されたオフセット値を加えて出力します。なお、オフセット値は10進数で表されています。

また、オフセットしたデータが7FHを越えた場合には、越えたデータ全てが7FHに、00Hを下回った場合には、下回ったデータの全てが00Hになります。

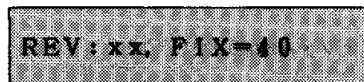
上記表示例の様に V=-64 のときのデータのオフセットの様子は、次の通りです。



(d) リバース (REV)

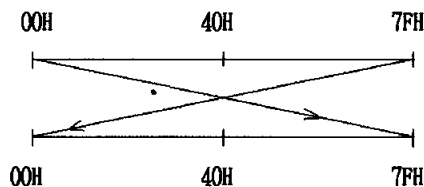
入力されたデータを FIXポイントを中心に反転して出力する機能です。パラメーターの LCD表示は、

LCD表示例

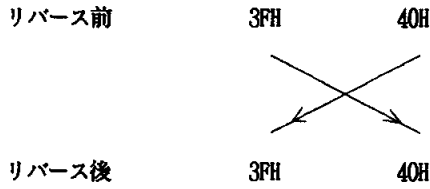


↑ ↑
リバースの Fix Point (16進)
対象とする
データバイト

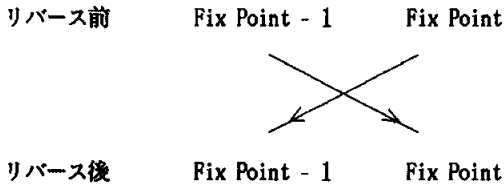
で、“xx”または“yy”については (a) のエクスパンドと同様です。“FIX”の表示は“Fix Point”を表しており、ここで設定された数値を中心にデータが反転します。なお、FIXポイントは16進数で表されています。又、この初期値は40Hでこの時のデータの反転の様子は、次の通りです。



しかし、00H~7FH が偶数個(128) のデータであるため、厳密な反転の中心点は存在しません。上の例では、それに最も近い3FH, 40Hが



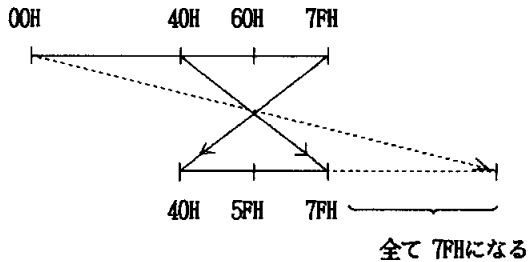
のように変換されます。また、一般には、反転の中心付近は



のように変換されます。

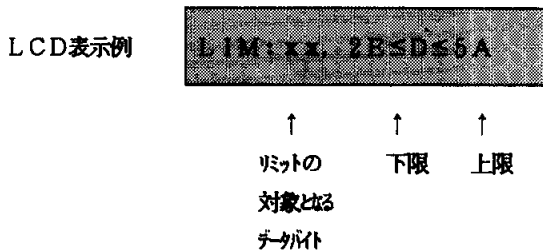
また、リバースによりデータが 7FH を越えた場合には、越えたデータ全てが 7FH に、00H を下回った場合には、下回ったデータの全てが 00H になります。

例) FIX=60 と設定した場合のデータの反転の様子



(e) リミット (LIM)

データの上限、下限を指定し、入力されたデータの内、その間のものだけを通過させ、それ以外を切り捨てる 一種のフィルター機能です。パラメーターの LCD 表示は、



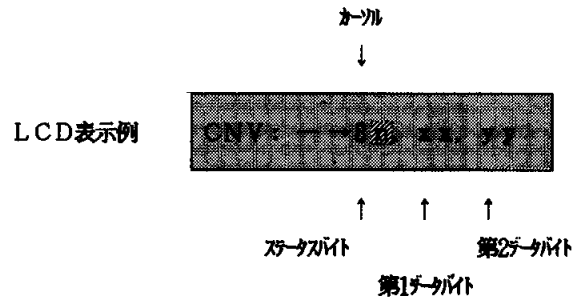
で、“xx”または“yy”については (a) のエキスパンドと同様です。“D”の表示は“Data”を表しており、ここで設定された上限と下限の間にあるデータのみを通過させ、それ以外は通しません。また、Dの範囲はその両端の値も含まれます。上記の例では、2EH以上5AH以下の値をもつデータを通過させます。



(f) コンバート (CNV)

項目 0 で指定したメッセージを他のステータスのメッセージに変換して出力します (同じステータスでデータのみ変換することもできます)。

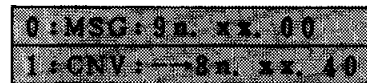
パラメーターの LCD 表示は、



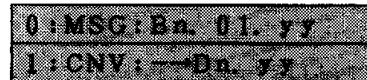
で、“xx”または“yy”はそれぞれ項目 0 で設定されたメッセージの第1データバイトまたは第2データバイトが、そのままその位置に割り当てられることを示しています。この第1データバイトと第2データバイトのパラメーターは共に任意に次の値をとることができます。

- 第1データバイト
- 第2データバイト 共に xx, yy, 00H ~ 7FH

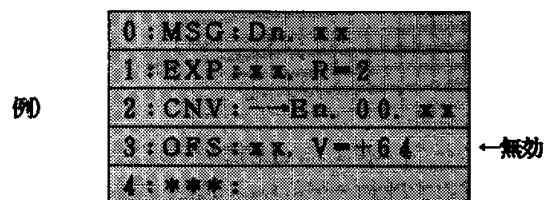
例1) ノートオンメッセージのベロシティ-00H をノートオフメッセージのベロシティ-40H に変換する。



例2) モジュールションホイールのデータをチャンネルアフタータッチのデータとして出力する。



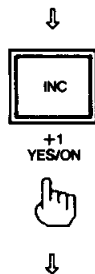
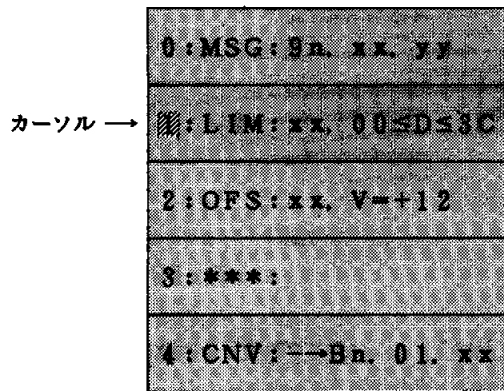
注) コンバートの後に設定されているモディファイ機能は全て無視されますので、コンバート機能は一番後ろに設定する様に注意して下さい。



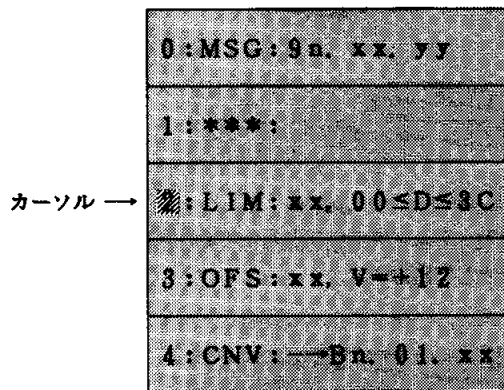
4) モディファイ機能の追加 (挿入)

もし、空いている項目があれば、項目の途中にモディファイ機能を追加することができます。ここでは、例を挙げてその方法を説明します。例 1-a の様なとき、項目 1 の前 (項目 0 と項目 1 の間) にモディファイ機能を追加したい時には、“1” の表示の所へカーソルを移動させ、INC キーを押します。すると、例 1-b の様に 1→2、2→3 と項目の数字がインクリメントされ項目 1 が空くので、空いた項目 1 に新たにモディファイ機能を追加します。

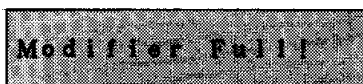
例 1-a)



例 1-b)



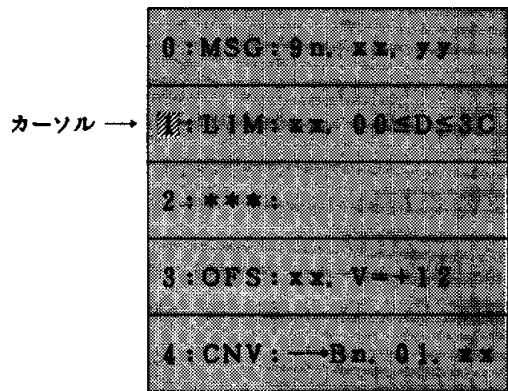
もし、例 1-b の状態で、INC キーを押しても項目 2、3、4、の全てにすでにモディファイ機能が存在しており、4→5 とはならないので、



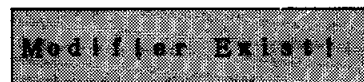
とメッセージが出るのみで、モディファイ機能の移動は起こりません。また、例 1-b で項目 2 と 3 の間にモディファイ機能を追加したい時に

は、DEC キーを押します。すると、2→1 と項目の番号がデクリメントされ例 1-c のように項目 2 が空きます。

例 1-c)

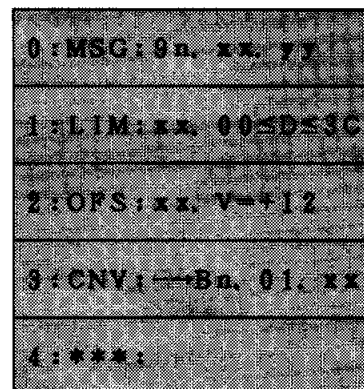


もし、次の例 1-d の状態で、DEC ボタンを押しても項目 1、2 には既にモディファイ機能が設定されており、3→2、2→1、1→0 とはならないので



と表示され、移動は起きません。

例 1-d)



注) 1~4 の “***” 表示は何もしない事を示していますので、モディファイ機能を 4 つ使う必要のない時には、“***” と設定しておいて下さい。

また、途中で “***” が在っても無視され、データはその項目を飛び越えて次の項目へ進みます。

5) 簡単なモディファイ機能設定例

例1) 鍵盤スプリット

鍵盤をC2, C3, C4の位置で4つにSPLITします。この時、各プロセッサのアウトプットは3-6のアウトプットアサイナー(26ページ参照)でそれぞれ別のポートに設定され、別々の音源をコントロールしているものとします。

```
P1
0:MSG:9n, xx, yy
1:LIM:xx, 00<=D<=2F
```

OUT CH=1
OUTPUTPORT=1

```
P2
0:MSG:9n, xx, yy
1:LIM:xx, 30<=D<=3B
```

OUT CH=1
OUTPUTPORT=2

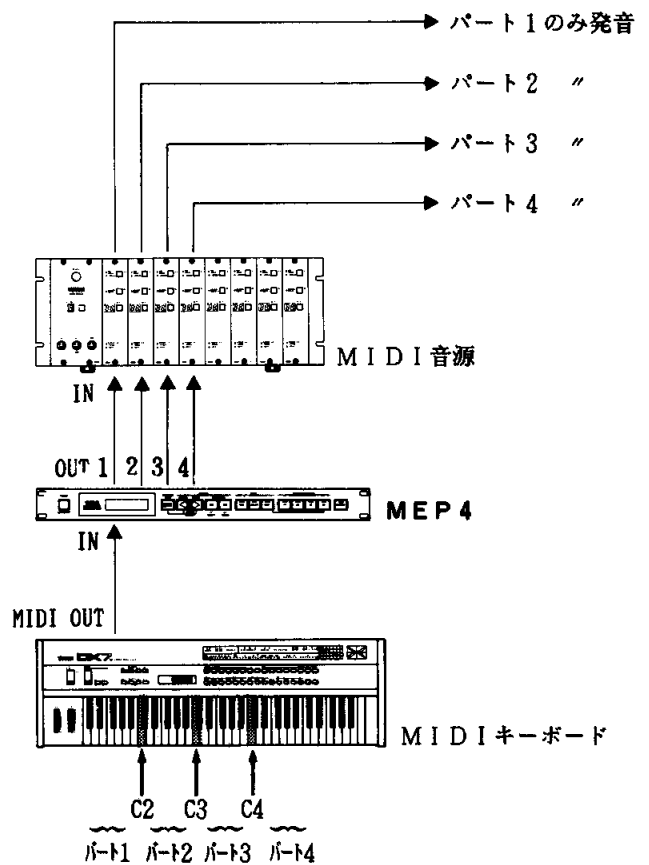
```
P3
0:MSG:9n, xx, yy
1:LIM:xx, 3C<=D<=47
```

OUT CH=1
OUTPUTPORT=3

```
P4
0:MSG:9n, xx, yy
1:LIM:xx, 48<=D<=7F
```

OUT CH=1
OUTPUTPORT=4

接続例1



例2) フットコントローラーによる音量バランス

1つのフットコントローラーにより2つの音源の音量バランスをとります。ただしこの時、プロセッサ1と2のアウトプットポートは、アウトプットアサイナーでそれぞれ別のポートに設定され、別々の音源をコントロールしているものとします。

```
P1
0:MSG:Bn, 04, yy
1:CNV:->Bn, 07, yy
```

OUT CH=1
OUTPUTPORT=1

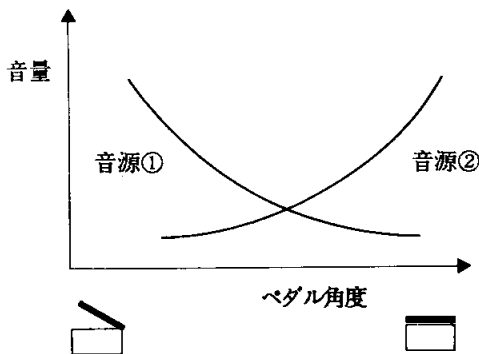
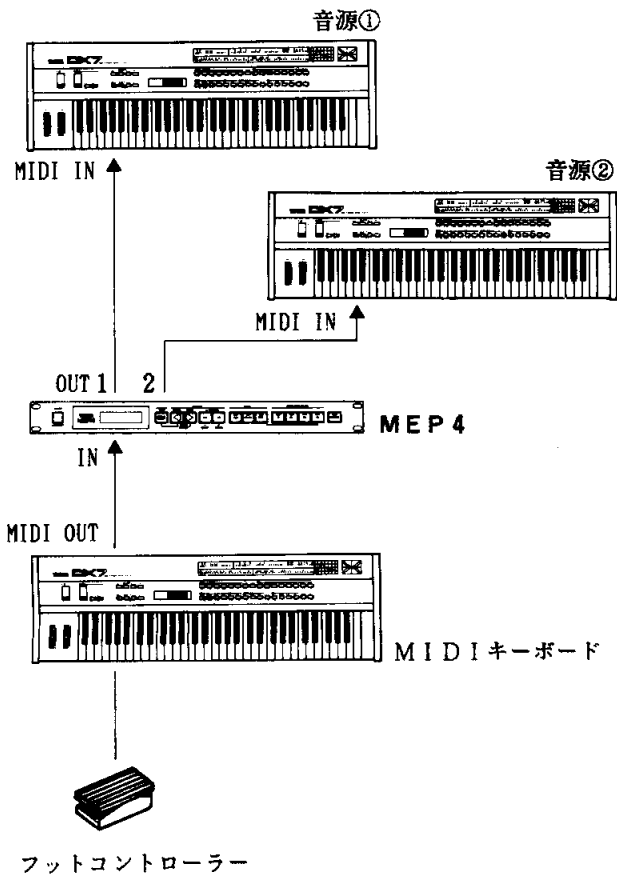
```
P2
0:MSG:Bn, 04, yy
1:REV:yy, FIX=40
2:CNV:->Bn, 07, yy
```

OUT CH=1
OUTPUTPORT=2

P3 0:MSG:***

P4 0:MSG:***

接続例 2



例 3) ワンフィンガーコード

1つのキーを弾くだけでメジャー7の和音になります。この時、この例のように各プロセッサのメッセージフィルターでPITCHの項が設定されているとすると、7thの音だけにピッチベンドをかけることができます。

P1 0:MSG:***

OUT CH=1
OUTPUT=1
PITCH BEND = OFF

P2 0:MSG:9n, xx, yy
1:OFS:xx, V=+4

OUT CH=1
OUTPUT=1
PITCH BEND = OFF

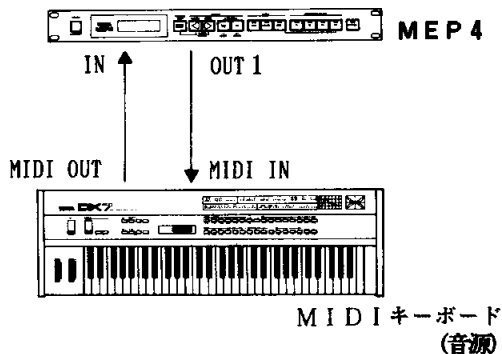
P3 0:MSG:9n, xx, yy
1:OFS:xx, V=+7

OUT CH=1
OUTPUT=1
PITCH BEND = OFF

P4 0:MSG:9n, xx, yy
1:OFS:xx, V=+11

OUT CH=1
OUTPUT=1
PITCH BEND = ON

接続例 3



例4) キックペダル

サスティンペダルを踏むことによりリズムマシンRX11のバスドラムを鳴らすことができます。ただし、バスドラムのキーノートはRX11側で36 (24H)に設定されているものとします。
また、プロセッサ1のメッセージフィルターにおいて NOTE OFF = OFF, NOTE ON = OFFと設定しておき、他の音源はP2以降で鳴らすものとします。

P1
0:MSG:Bn. 40. yy
1:CNV:->9n. 24. yy

OUT CH=1
OUTPORT=1
NOTE OFF = OFF
NOTE ON = OFF

P2
0:MSG:***

OUT CH=1
OUTPORT=2

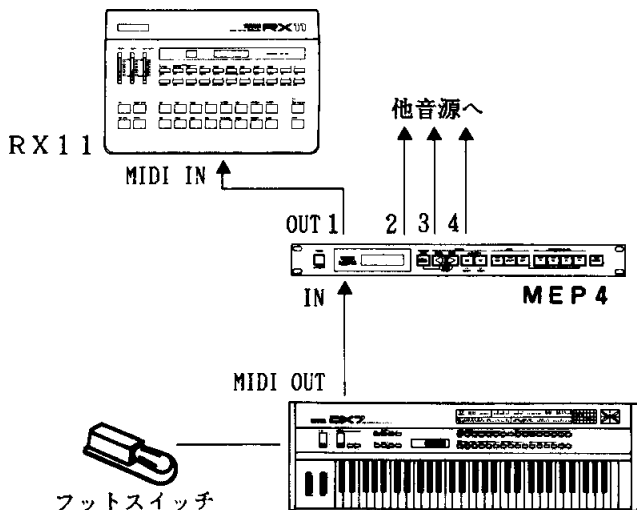
P3
0:MSG:***

OUT CH=1
OUTPORT=3

P4
0:MSG:***

OUT CH=1
OUTPORT=4

接続例4



例5) フットコントローラーによるプログラムチェンジ

フットコントローラーにより音源の音色をNo. 1~No. 16まで連続的に選択します。この場合、ステップサイズを2に設定して出力するデータを半分減らし、受信側で処理しやすいようにしています。

P1
0:MSG:Bn. 04. yy
1:STP:yy. S=2
2:EXP:yy. R=1/8
3:CNV:->Cn. yy

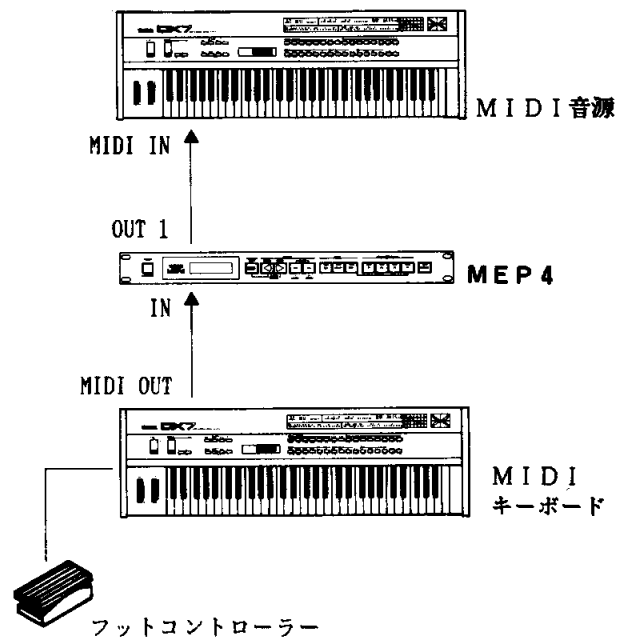
OUT CH=1
OUTPORT=1

P2
0:MSG:***

P3
0:MSG:***

P4
0:MSG:***

接続例5



ペダルを向こう側へ踏み込むと音源側の音色がNo.1~No.16へと変わっていきます。

3-5 デレイプロセッサ (DELAY PROCESSOR)

このグループでは、各プロセッサの出力をMIDIデータが入力された時点から0~3000mSec. (3秒)の範囲で遅らせて出力します。

パラメーターのLCD表示は、次の通りです。

DELAY TIME = 1205

↑
カーソル

ディレイタイムは、変更したい桁にカーソルを移動させ、桁ごとに+1 (INC)/-1 (DEC) キーにより設定します。ただし、この時、3000mSec. を越えない範囲で、カーソルより上の桁は自動的に桁上げ、桁下げが行われます。

例) やや長いディレイの設定例を示します。この例のように、各プロセッサのデータプリセッターでコントロールチェンジ (ボリューム: 07H) を設定すれば、ディレイの後半にいくにつれ音量が小さくなり、より効果的なディレイ効果が得られます。なお、この例ではプロセッサごとに別々の出力ポートを指定し、4つの音源を使用します。

	DELAY TIME	DATA PRESETTER
P1	0	CNTL 2(ON):07.7F
P2	700	CNTL 2(ON):07.65
P3	1400	CNTL 2(ON):07.4A
P4	2100	CNTL 2(ON):07.30

3-6 アウトプットアサイン (OUTPUT ASSIGNER)

このグループでは、プロセッサからMIDIデータを出力する際のMIDIチャンネルや、それを出力する出力ポートを設定します。

このグループには、以下に示す3つのパラメーターが含まれています。

- (a) アウトプット チャンネル アサイン : OUT-CH ASSIGN
- (b) アウトプット チャンネル オフセット : OUT-CH OFFST
- (c) アウトプット ポート アサイン : OUTPORT ASSIGN

(a) アウトプット チャンネル アサイン

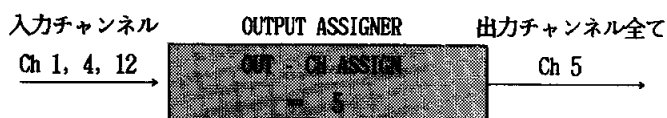
ここでは、MIDIデータを出力するときのMIDIチャンネルを設定し、入力されたデータのMIDIチャンネルを指定されたチャンネルに変更して出力します。

このパラメーターのLCD表示は、次の通りです。

OUT-CH ASSIGN = 5

↑
MIDIチャンネル

出力MIDIチャンネルは -1 (DEC)/+1 (INC) キーにより設定します。設定できる値は1~16と "*" です。 "*" は入力されたMIDIデータのMIDIチャンネルを変更せずにその入力されたチャンネルのまま出力します。また、1~16に設定した場合には、入力されたMIDIチャンネルに全く関係なく、全て、設定したチャンネルに変更されて出力されます。



☆ なお、ここで扱うチャンネルとは、MIDIチャンネルメッセージのチャンネルであり、システムエクスクルーシブメッセージのチャンネル (デバイス#) とは無関係です。従って、システムエクスクルーシブメッセージには何も影響を及ぼしません。

(b) アウトプット チャンネル オフセット

これは、入力されてきたMIDIデータのMIDIチャンネルに -15~+15 の範囲のオフセット値を加えて出力します。

このパラメーターのLCD表示は、次の通りです。

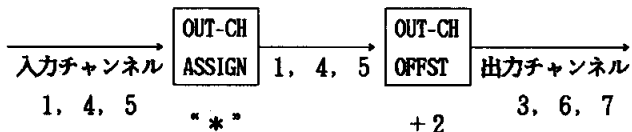
OUT-CH OFFST = +6

↑
オフセット値

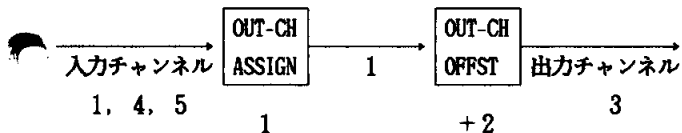
オフセット値は-1(DEC)/+1(INC) キーにより設定し、設定できる値は-15~+15です。オフセットの結果、16を越える場合は全て16に、1を下回る場合は全て1に設定されます。

注) これは(a)のアウトプットチャンネルアサインで“*”を設定した時のみ有効です。それ以外(1~16)の時は、動作はしますが意味がありません(下図)。

有効な例



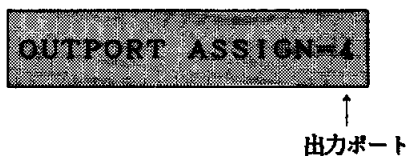
無意味な例 (この場合、アウトプットチャンネルアサインで3とすればよいことになります。)



(c) アウトプット ポート アサイン

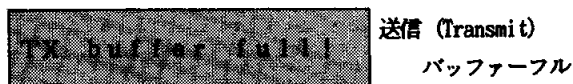
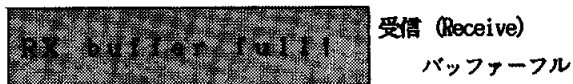
ここでは、各プロセッサの出力をMIDI OUT 1~4 (出力ポート) のどこへ出力するかを設定します。

このパラメーターのLCD表示は、次の通りです。



出力ポートは-1(DEC)/+1(INC) キーにより設定します。ここで、他のプロセッサと同じ出力ポートを設定してもかまいません。すなわち、複数のプロセッサの出力を同一の出力ポートに割り当ててもかまいません。しかし、設定できる出力ポートは、1プロセッサにつき1ポートです。なお、複数のプロセッサの出力を同一の出力ポートに割り当てた場合で、さらに各プロセッサのディレイタイムが同じ時、その出力ポートから出力されるMIDIデータは、P1, P2, P3, P4の順番になります。

注) 4つのプロセッサの出力を同一の出力ポートに割り当て、ピッチベンド、モジュレーションホイール等の大量のデータを送ろうとすると、送信バッファがオーバーフローとなりエラーになる場合があります。また、逆に受信バッファがオーバーフローとなり、エラーになる場合もあります。これらの場合、MEP 4はその時点でONとなっている全てのノートに対しOFFのメッセージが自動的に送られます。その時のLCD表示は次の通りです。

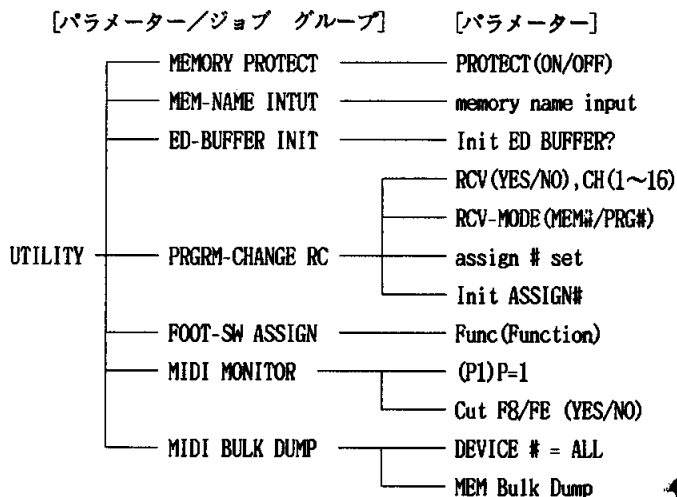


Modeスイッチを押すことによって機能を脱け出られます。ノートオフについて、詳しくは45ページ、「オールノートオフ」をご参照下さい。

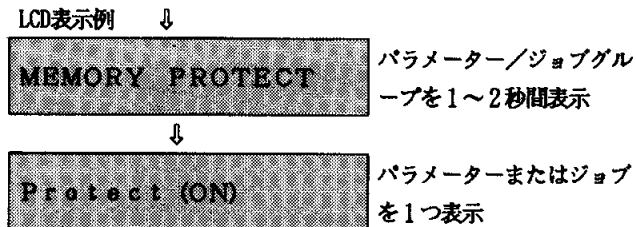
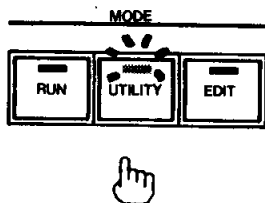
§4 UTILITYモード

このモードは、各プロセッサの機能には直接関係のないパラメータの設定や、バルクダンプのようなジョブの実行等を行うモードです。このモードには以下に示す7つの機能グループ（パラメーター/ジョブグループ；以下、単に“グループ”と呼ぶ）があります。

- (1) メモリプロテクトのON/OFF : MEMORY PROTECT
- (2) メモリネームの書き込み : MEM-NAME INPUT
- (3) エディットバッファの初期化 : ED-BUFFER INIT
- (4) カラムチェンジ信号の取り扱いの設定 : PRGRM-CHANGE RCV
- (5) フットスイッチの機能選択 : FOOT-SW ASSIGN
- (6) MIDI信号のモニター : MONITOR
- (7) MIDIバルクダンプ : MIDI BULK DUMP



MODE SELECTのUTILITYキーを押すと、そのキーのLEDが点灯し、このモードになります。この時、LCDには上記のグループ名(1)~(7)の内、いずれかが1~2秒間表示された後、そのグループに含まれているパラメーターまたはジョブが1つ表示されます。



すなわち、上記の各々のグループはさらに細かいパラメーターまたはジョブから成っており、それらの各々をこのモードで設定するわけです。

各々のグループ中に含まれるパラメーターまたはジョブはつぎに示す通りです。

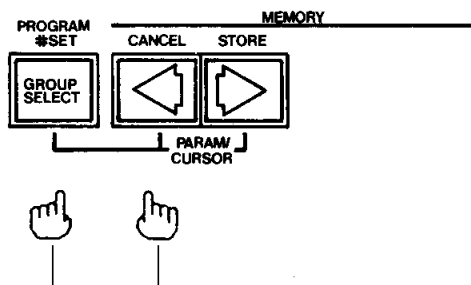
☆ グループ名の表示方法

グループ名は、GROUP SELECTキーを押すことによりそれを押している間だけ、いつでもLCDに表示させることができます。



☆ グループの選択方法

任意のグループの選択は、GROUP SELECTキーを押しながらCURSORキー(左右)を押すことにより行います。この時、上記(1)~(7)のグループが順次選択されます。



☆ パラメーター/ジョブの変更又は実行

各グループ中の各々のパラメーター/ジョブの変更または実行は、まず、CURSORキー(左右)により、目的のパラメーターまたはジョブの位置にカーソルを移動させます。つぎにDEC/INC キーにより変更または実行します。

注) (2) のメモリーネームインプットのみRUN モードでストアしない限り、メモリーは書き換えられません。その他を変更したいときは、直ちにメモリーが書き換えられますので、RUNモードでのストアは必要ありません。

◎ また、このUTILITYモードでもRUNモード、EDITモードと同じく、

- (1) 各プロセッサの ON/OFF
- (2) バイパスの ON/OFF

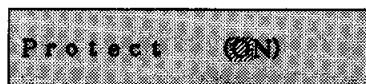
の2つが実行可能です。

次に上記(1)~(7)の各グループごとのパラメーターの設定およびジョブの操作方法を述べます。

4-1 メモリープロテクトのON/OFF (MEMORY PROTECT)

このグループではNo.1~No.60まで全てのメモリーのライトプロテクトのON/OFFの切り替えを行います。プロテクトONの時は、EDITやMIDIバブルダンプ、誤操作などからメモリーを保護します。また、電源ON時には常にプロテクトONになります。

このグループで設定するパラメーターはプロテクトのON/OFFの設定のみで、そのLCD表示は、次の通りです。



↑
カーソル

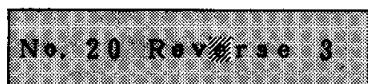
この状態で、プロテクトのON/OFFは各々、ON(INC)/OFF(DEC)キーにより設定できます。

4-2 メモリーネームの書き込み (MEM-NAME INPUT)

このグループでは、No.1~No.60のメモリーに各々最大9文字までの名前(メモリーネーム)をつけることができます。

このグループで設定するパラメーターはメモリーネームの書き込みのみで、そのLCD表示はつぎのようにRUNモードでの通常表示と同様ですが、メモリーネームの位置にカーソルが点滅して、その文字位置に文字が入力できることを示しています。

LCD 表示例



← カーソル →

この状態で文字を入力したい位置CURSORキー(⇐)によりカーソルを移動させ、DEC/INCキーで目的の文字を選択します。

入力できる文字は43ページに示す通りで、DEC/INCキーにより、順次選択することができます。

注) このメモリーネームはRUNモードでストア処理しないかぎり、メモリーには書き込まれません。

4-3 エディットバッファの初期化 (ED-BUFFER INIT)

このグループは、エディットバッファの内容を初期化するものです。このグループで実行するジョブはエディットバッファの初期化のみですが、ここには以下の①~③のLCD表示があります。最初に現れるLCD表示は

LCD 表示①

です。この時、YES(INC)キーを押すと、

LCD 表示②

と確認してきますので、イニシャライズを実行する場合にはYES(INC)キーを、実行しない場合にはNO(DEC)を押します。YESキーを押すと初期化が実行され、

LCD 表示③

と1~2秒間表示された後、再び①の表示に戻ります。

◎ 初期化されたエディットバッファの各パラメーターの内容は、43ページのようになります。

4-4 プログラムチェンジ信号の取り扱いの設定 (PRGRM-CHANGE RCV)

外部から入力されたプログラムチェンジのMIDIメッセージをどのように取り扱うかを決定するグループです。

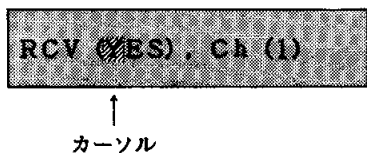
このグループは以下に示すような、3つのパラメーター(Ⅰ)~(Ⅲ)と、1つのジョブ(Ⅳ)を含んでおり、

CURSOLキー(⇐)によってカーソルを移動させることにより順次選択されます。

- (Ⅰ) 外部からのプログラムチェンジMIDI信号を、本機のメモリーチェンジの信号として受信するかどうかの設定と、それを受信するMIDIチャンネルの決定
- (Ⅱ) レシーブモードの設定
- (Ⅲ) プログラムナンバーとメモリーナンバーとの対応の割り当て
- (Ⅳ) (Ⅲ)の初期化

(I) レシーブのON/OFFとチャンネルの設定

この時のLCD表示は次の通りです。



外部からのプログラムチェンジのMIDI信号を本機のメモリーチェンジの信号として受信する時にはRCVを“YES”に、受信しない時は“NO”に、各々DEC(NO)/YES(INC)キーにより設定します。

レシーブチャンネルを設定する場合は、キーでカーソルをChの数字のところまで移動させた後、-1(DEC)/+1(INC)キーで設定します。さらにカーソルを進めると、次のパラメーター (II) に移ります。

(以下同様)

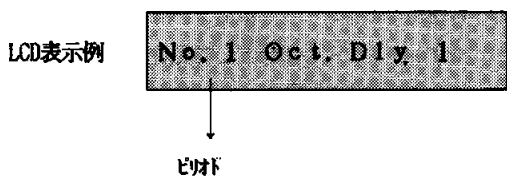
(II) レシーブモードの設定

ここでは外部から入力されるプログラムチェンジのMIDI信号によって本機のNo.1~No.60のメモリーを選択する際、そのプログラムチェンジの信号を直接メモリーナンバーに対応させてメモリーを選択するか(MEM#)、それともプログラムチェンジのデータをプログラムナンバーに対応させ、それに割り当てられているメモリーを間接的に選択するか(PRG#)、という2つのレシーブモードのうち1つを選択します。

◆ MEM # ……プログラムチェンジのデータを以下の様にメモリーナンバーに直接的に割り当て、外部から入力されるMIDIプログラムチェンジデータにより、対応しているメモリーナンバーのメモリーを直接選択するモード

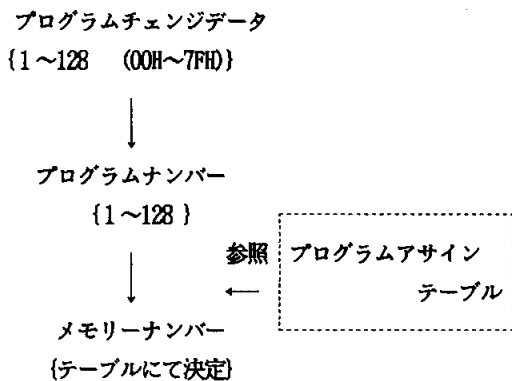
プログラムチェンジデータ	メモリーナンバー
1~60 (00H ~3BH)	1 ~ 60
61~120 (3CH ~77H)	1 ~ 60
121~128 (78H ~7FH)	1 ~ 8

このモードの時、RUNモードでのメモリーナンバー表示は次の通りです。

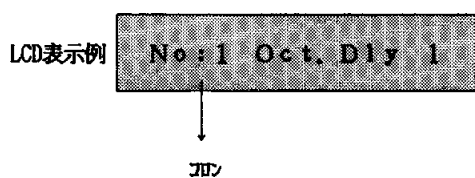


◆ PRG # ……プログラムチェンジのデータを11ページ右上の表に示すようにプログラムナンバーに割り当て、外部から入力されるMIDIプログラムチェンジデータにより、先ずそれに直接対応しているプログラムナンバーを選択します。そして、そのプログラムナンバーにあ

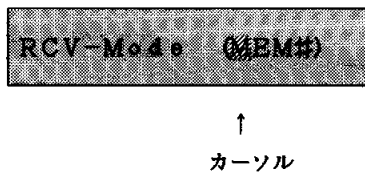
らかじめ割り当てる(プログラムアサインテーブルと呼ぶ;割り当て方法については次項)メモリーナンバーのメモリーを間接的に選択するモード



このモードの時、RUNモードでのメモリーナンバーのLCD表示が次のように変わります。



パラメーターのLCD表示は、

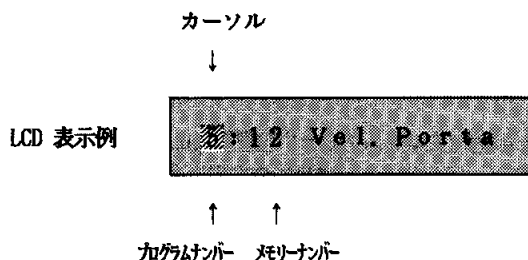


であり、レシーブモードが MEM# か PRG# かを、DEC/INCキーにより設定します。

(III) プログラムアサインテーブルの作成

ここでは1~128のプログラムナンバーにメモリーナンバーを割り当てます。

たとえば、プログラムナンバー5に対し、メモリーナンバー12が割り当てられている場合、次のように表示されます。



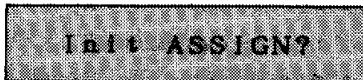
設定方法はまず、プログラムナンバーの所へカーソルを移動させ、設定したいプログラムナンバーを-1(DEC)/ +1(INC)キーにより選択します。つぎに、メモリーナンバーの所にカーソルを移動させ、割り当てたいメモリーナンバーを-1(DEC)/ +1(INC)キーにより設定します。なお、カーソルはCURSORキーで移動できます。

(IV) プログラムアサインテーブルの初期化

プログラムアサインテーブルを初期化し、(III)で割り当てたメモリー番号を(II)のMEM#のモードと同じ動作をするようにプログラムメンバーにメモリーナンバーを割り当てます。

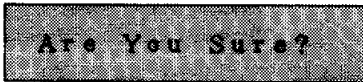
ここでのLCD表示は①～③の3種類で、まず、

LCD表示①



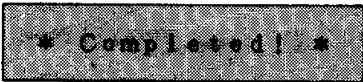
と聞いてきますので、この時、YES(INC)キーを押せば、

LCD表示②



と確認してきます。①の状態ではNO(DEC)キーを押すと、(III)の表示に戻ります。次に、ここでYES(INC)キーを押すと、処理は実行され、③を1～2秒表示して①の表示に戻ります。NO(DEC)キーを押せば、何もしないで①の表示に戻ります。

LCD表示③



4-5 フットスイッチの機能選択 (FOOT-SW ASSIGN)

このグループでは、フットスイッチにどのような機能をもたせるかを、以下の3つから選択して設定します。

(1) MEMORY-INC

フットスイッチを踏むたびに、踏む前のメモリーナンバーから1つ進んだ番号のメモリーを選択します。なお、メモリーナンバーが60を越えた場合には1に戻ります。

(2) PROGRAM-INC

フットスイッチを踏む毎に、踏む前のプログラムナンバーを1つ進め、そのプログラムナンバーに割り当てられているメモリーナンバーのメモリーを選択します。なお、プログラムナンバーが128を越えた場合には1に戻ります。

(3) RCV.MD-SEL

2つのレシーブモード { MEM# と PRG# } がフットスイッチを踏む度に切り替わります。

このパラメーターのLCD表示は、

LCD表示例



↑
カーソル

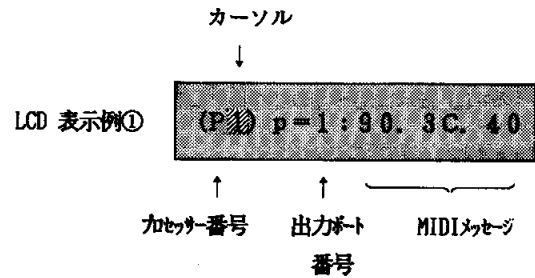
で、DEC/INC キーにより上記 [1] ~ [3] の機能の内、いずれか一つを選ぶことができます。

4-6 MIDI信号のモニター (MIDI MONITOR)

このグループは、P1~P4の各プロセッサーから出力されているMIDIデータを、プロセッサーごとに、1メッセージ単位でLCD上にリアルタイム表示させ、モニターするものです。

このグループには、以下に述べる2つのパラメーター表示①と②があります。

初めの表示は、



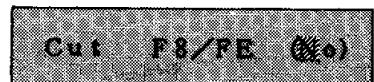
で、モニターしたいプロセッサーの番号を-1(DEC)/ +1(INC)キーにより選択します。この時、選択したプロセッサーの出力ポートと、その時出力されているMIDIメッセージが1メッセージ単位で次々に表示されます。

なお、表示されているプロセッサーが“OFF”となっている時は、出力ポート番号は“*”の表示になり、メッセージは表示されません。

また、MIDIクロックデータ(F8H)とMIDIアクティブセンシングデータ(FEH)の表示をカットする機能があります。これらのデータは頻りに出力されるので、表示をカットすることによって他のデータを見やすくすることができます。

まず、CURSORキー(⏏)により②のLCD表示にします。

LCD表示②



↑
カーソル

この時、YES(INC)キーを押せば、F8HとFEHは表示されません。なお電源ON時には“NO”となっています。

注) このMIDIモニターでは、システムイクスクルーシブメッセージ(P0H.....データ.....F7H)は表示されません。

4-7 MIDIバルクダンプ (MIDI BULK DUMP)

ヤマハのMIDIシステムイクスルーシブメッセージのユニバーサルダンプのフォーマット (44ページ参照) に従い、本機にバッテリーバックアップされているデータの全て (バルク) を全ての出力ポートから送出 (ダンプ) する機能です (但し、デバイスナンバーを除く)。つまり、本機のその時の状態をそのままダンプする事ができ、そのデータをロードすることによって再び同じ状態を再現する事ができます。もう1台のMEP4にデータをコピーしたり、ヤマハのMIDIシーケンサーQX1のディスクにデータをセーブしたりする場合などに実行します。

バルクダンプされるデータは以下の通りです。

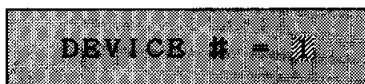
- (A) 60メモリーのデータ
- (B) プログラムチェンジのアサインテーブル
- (C) プログラムチェンジレシーブのフラッグとチャンネル
- (D) プログラムチェンジのレシーブモード
- (E) フットスイッチのファンクション
- (F) メモリーナンバー
- (G) プログラムナンバー

このグループのLCD表示は①～③の3つあり、まず①の表示は、

カーソル



LCD 表示例①



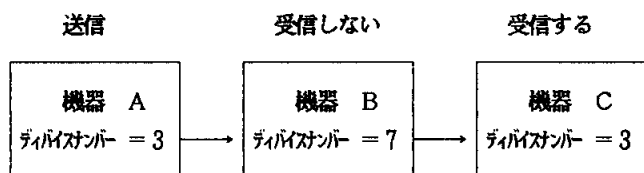
↑
デバイスナンバー

で、ここでは、接続機器間でデータ伝送先を制御するための、デバイスナンバーを設定します。

デバイスナンバーはDEC/INCキーにより、ALL、1～16の内から1つ選択します。“ALL”と設定した時は、1～16の内、どのデバイスナンバーで送られてきても受信します。またこの時、送信はデバイスナンバー1で行います。

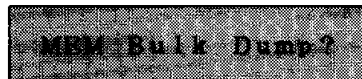
このデバイスナンバーは、接続機器間で、お互いに一致していなければならない、もし一致していない場合には、伝送データは受信側で無視されます。

例)



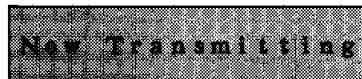
このようにしてデバイスナンバーを設定した後、**ENTER**キーでカーソルを進め、つぎのバルクダンプの表示②にします。

LCD 表示②



ここで、YES (INC) キーを押すと、データの送信が始まり、送信中は

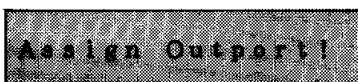
LCD 表示③



と表示され、データの送信が終了すると、②の表示に戻ります。

◎ このバルクダンプは、外部からのバルクダンプリクエスト (44ページ参照) を受信した時にも送信されます。

☆ ただし、バルクダンプの送信は、プロセッサが“ON”であり、かつメッセージフィルターでシステムメッセージが“ON”となっているプロセッサの出力にのみ出力されます。もし、メッセージフィルターのシステムメッセージが“ON”となっているプロセッサが1つも存在しない時には、



と表示され、何も出力しません。

仕様

メモリー 60メモリー

モード/ RUNモード:

パラメーター
MEMORY SELECT (1-60)
PROCESSOR ON/OFF (P1-P4)
BYPASS ON/OFF
MEMORY STORE
PROGRAM # SET (1-128)

EDITモード:

DATA PRESETTER (PROGRAM CHANGE, PITCH
BEND, CONTROL CHANGE1-2)
CHANNEL FILTER (OMNI ON/OFF, INPUT
CHANNEL SELECT)
MESSAGE FILTER (NOTE OFF, NOTE ON,
POLYPHONIC AFTER TOUCH, CONTROL CHANGE,
PROGRAM CHANGE, CHANNEL AFTER TOUCH,
PITCH BEND, CHANNEL MODE MESSAGE,
SYSTEM MESSAGE)
DATA MODIFIER (MESSAGE SELECT, MODIFY
DATA1-4 : EXPAND, STEP, OFFSET, REVERSE,
LIMIT, CONVERT)
DELAY PROCESSOR (DELAY TIME : 0~3000
msec.)
OUTPUT ASSIGNER (CHANNEL ASSIGN, CHANNEL
OFFSET, PORT ASSIGN)

UTILITYモード:

MEMORY PROTECT
MEMORY NAME INPUT
EDIT BUFFER INITIALIZE
PROGRAM CHANGE RECEIVE (RECEIVE YES/NO,
RECEIVE CHANNEL, RECEIVE MODE : MEM # /
PRG#, ASSIGN # SET, INITIALIZE ASSIGN #)
FOOT SW ASSIGN (MEMORY INC/PROGRAM INC/
RECEIVE MODE SELECT)
MIDI MONITOR (PROCESSOR SELECT, CUT F8/FE)
MIDI BULK DUMP

コントローラー/GROUP SELECT/PROGRAM # SET. ⇐ (PARAM/
スイッチ CURSOR) /CANCEL, ⇒ (PARAM/CURSOR)/STORE,
DEC(-1/OFF)/SELECT. INC(+1/ON)/SELECT,
MODE SELECT (RUN/UTILITY/EDIT), PROCESSOR
SELECT P1-P4, BYPASS, POWER SW

ディスプレイ.....LCD:MODE/PARAMETER/DATA(16 letter), LED
INDICATOR:RUN, UTILITY, EDIT, P1-P4,
BYPASS

コントロール.....MIDI IN, MIDI THRU, MIDI OUT 1-4, FOOT
端子 SW

寸法・重量.....48.0W × 4.52H × 28.2Dcm・3.3kg

定格電源電圧.....100V・50/60Hz
・周波数

定格消費電力.....7W

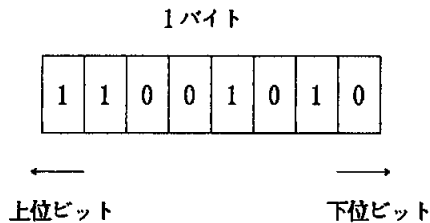
別売アクセサリ.....Foot sw FC-4/FC-5, MIDI cable MIDI-15/
MIDI-03

MIDIについて

ここではMEP4を理解するうえで最少限必要と思われるMIDIデータについて、その構造と機能を説明します。

1 MIDIデータの構成と表示方法

1つのMIDIデータは8ビット(8bit)のデジタル信号です。(1バイト(byte)信号)。これを2進数でそのまま表すと例えば次のようになります。



この様にMIDI信号を直接2進数で表すと非常にわかりにくい(他のものと区別が付きにくい)し、表示が長くなってしまいます。そこで一般に8bitの信号をわかりやすく表示するために16進数を利用した表示方法が使用されています。2進数と16進数の対応を書いてみますと

2進数	16進数
0000	0
0001	1
0010	2
0011	3
0100	4
0101	5
0110	6
0111	7
1000	8
1001	9
1010	A
1011	B
1100	C
1101	D
1110	E
1111	F

上記の様に16進数とは0、1、2、・・・9、A、B、C、D、E、Fの16個の数字(記号)からなるもので10進数が9の次で10と1桁くり上がるのに対し、F(10進数で表すと15)の次で

1桁くり上がります。左の表でわかるとうりこの16進数は4ビットの2進数にぴったり対応しています。そこで、この性質を利用して、8ビットの信号をまん中から2つに分けて上位4ビットと下位4ビットをそれぞれ別々に下記の例の様に16進数で表します。

例	1100	1010	0111	1100	0101	0010
2進数	分ける		分ける		分ける	
16進数	C	A	7	C	5	2
表示	CAH		7CH		52H	

そして16進(Hexadecimal)表示であることを示すためHを後につけます。(他の表示方法もありますが、ここではHを採用し、これに統一します。)この様にすべてのMIDIデータを16進数で表示します。

次ページに8bitの2進数を16進数と10進数に対応させた表を示します。

2 MIDIメッセージの構成

MIDIデータは大別して(a)ステータスバイトと(b)データバイトの2つになります。

(a)ステータスバイト(STATUS)は最上位ビットが1から始まるMIDIデータで(80H-FFHまで)、それ自身が1つの意味を持っています。

(b)データバイト(DATA)は最上位ビットが0であるMIDIデータで(00H-7FHまで)、それ自身には意味はなくただ数値を表すだけです。しかしステータスバイトとの組み合わせにより相対的な意味を持つこととなります。

MIDIメッセージは一部を除いては2バイトまたは3バイト構成となっています。それらのうち1バイト目は必ずステータスバイトから始まり、それに続いて1バイトまたは2バイトのデータバイトが続きます。

1バイト目	2バイト目	3バイト目
ステータス	データ	データ

それでは、実際のMIDIメッセージの構成をもう少し詳しく見てみましょう。

〔2進数、10進数、16進数、変換早見表〕

2進数	10進数	16進数	2進数	10進数	16進数	2進数	10進数	16進数	2進数	10進数	16進数
00000000	0	0	01000000	64	40	10000000	128	80	11000000	192	C0
00000001	1	1	01000001	65	41	10000001	129	81	11000001	193	C1
00000010	2	2	01000010	66	42	10000010	130	82	11000010	194	C2
00000011	3	3	01000011	67	43	10000011	131	83	11000011	195	C3
00000100	4	4	01000100	68	44	10000100	132	84	11000100	196	C4
00000101	5	5	01000101	69	45	10000101	133	85	11000101	197	C5
00000110	6	6	01000110	70	46	10000110	134	86	11000110	198	C6
00000111	7	7	01000111	71	47	10000111	135	87	11000111	199	C7
00001000	8	8	01001000	72	48	10001000	136	88	11001000	200	C8
00001001	9	9	01001001	73	49	10001001	137	89	11001001	201	C9
00001010	10	A	01001010	74	4A	10001010	138	8A	11001010	202	CA
00001011	11	B	01001011	75	4B	10001011	139	8B	11001011	203	CB
00001100	12	C	01001100	76	4C	10001100	140	8C	11001100	204	CC
00001101	13	D	01001101	77	4D	10001101	141	8D	11001101	205	CD
00001110	14	E	01001110	78	4E	10001110	142	8E	11001110	206	CE
00001111	15	F	01001111	79	4F	10001111	143	8F	11001111	207	CF
00010000	16	10	01010000	80	50	10010000	144	90	11010000	208	D0
00010001	17	11	01010001	81	51	10010001	145	91	11010001	209	D1
00010010	18	12	01010010	82	52	10010010	146	92	11010010	210	D2
00010011	19	13	01010011	83	53	10010011	147	93	11010011	211	D3
00010100	20	14	01010100	84	54	10010100	148	94	11010100	212	D4
00010101	21	15	01010101	85	55	10010101	149	95	11010101	213	D5
00010110	22	16	01010110	86	56	10010110	150	96	11010110	214	D6
00010111	23	17	01010111	87	57	10010111	151	97	11010111	215	D7
00011000	24	18	01011000	88	58	10011000	152	98	11011000	216	D8
00011001	25	19	01011001	89	59	10011001	153	99	11011001	217	D9
00011010	26	1A	01011010	90	5A	10011010	154	9A	11011010	218	DA
00011011	27	1B	01011011	91	5B	10011011	155	9B	11011011	219	DB
00011100	28	1C	01011100	92	5C	10011100	156	9C	11011100	220	DC
00011101	29	1D	01011101	93	5D	10011101	157	9D	11011101	221	DD
00011110	30	1E	01011110	94	5E	10011110	158	9E	11011110	222	DE
00011111	31	1F	01011111	95	5F	10011111	159	9F	11011111	223	DF
00100000	32	20	01100000	96	60	10100000	160	A0	11100000	224	E0
00100001	33	21	01100001	97	61	10100001	161	A1	11100001	225	E1
00100010	34	22	01100010	98	62	10100010	162	A2	11100010	226	E2
00100011	35	23	01100011	99	63	10100011	163	A3	11100011	227	E3
00100100	36	24	01100100	100	64	10100100	164	A4	11100100	228	E4
00100101	37	25	01100101	101	65	10100101	165	A5	11100101	229	E5
00100110	38	26	01100110	102	66	10100110	166	A6	11100110	230	E6
00100111	39	27	01100111	103	67	10100111	167	A7	11100111	231	E7
00101000	40	28	01101000	104	68	10101000	168	A8	11101000	232	E8
00101001	41	29	01101001	105	69	10101001	169	A9	11101001	233	E9
00101010	42	2A	01101010	106	6A	10101010	170	AA	11101010	234	EA
00101011	43	2B	01101011	107	6B	10101011	171	AB	11101011	235	EB
00101100	44	2C	01101100	108	6C	10101100	172	AC	11101100	236	EC
00101101	45	2D	01101101	109	6D	10101101	173	AD	11101101	237	ED
00101110	46	2E	01101110	110	6E	10101110	174	AE	11101110	238	EE
00101111	47	2F	01101111	111	6F	10101111	175	AF	11101111	239	EF
00110000	48	30	01110000	112	70	10110000	176	B0	11110000	240	F0
00110001	49	31	01110001	113	71	10110001	177	B1	11110001	241	F1
00110010	50	32	01110010	114	72	10110010	178	B2	11110010	242	F2
00110011	51	33	01110011	115	73	10110011	179	B3	11110011	243	F3
00110100	52	34	01110100	116	74	10110100	180	B4	11110100	244	F4
00110101	53	35	01110101	117	75	10110101	181	B5	11110101	245	F5
00110110	54	36	01110110	118	76	10110110	182	B6	11110110	246	F6
00110111	55	37	01110111	119	77	10110111	183	B7	11110111	247	F7
00111000	56	38	01111000	120	78	10111000	184	B8	11111000	248	F8
00111001	57	39	01111001	121	79	10111001	185	B9	11111001	249	F9
00111010	58	3A	01111010	122	7A	10111010	186	BA	11111010	250	FA
00111011	59	3B	01111011	123	7B	10111011	187	BB	11111011	251	FB
00111100	60	3C	01111100	124	7C	10111100	188	BC	11111100	252	FC
00111101	61	3D	01111101	125	7D	10111101	189	BD	11111101	253	FD
00111110	62	3E	01111110	126	7E	10111110	190	BE	11111110	254	FE
00111111	63	3F	01111111	127	7F	10111111	191	BF	11111111	255	FF

MIDIではステータスの後に続いて出される数値として扱う

MIDIではステータスとして扱う

たとえばMIDIキーボードのC₃（中央のド）の鍵盤を押すと、次のようなMIDIメッセージが送出されます。

	ステータス	データ1 (音程)	データ2 (音量)
2進数	10010000	00111100	01000000
	↓	↓	↓
16進数	90H	3CH	40H

最初にステータス、後に続くのはデータです。

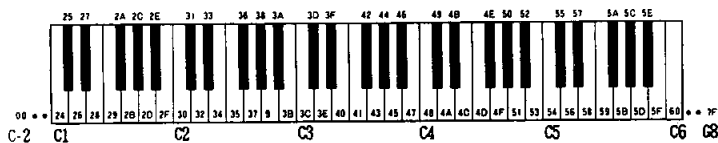
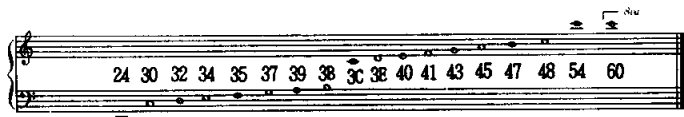
ステータス90Hの9というのは、ノートオンイベントといって鍵盤を押したということを意味します。（9の次の0は、チャンネルの項で説明します。）

ステータスに続いて出てきたのは、音程を表わすデータです。

（ステータス90Hに続くデータは音程、その次は音量というように決められています。）

この音程は、DX7の61鍵の鍵盤で示すと下の図のようになります。鍵盤部分に書かれた数字はそれぞれの鍵盤に対し数値が決められていることを示します。

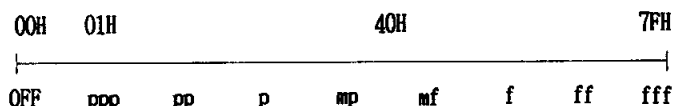
16進数変換音程表と61鍵キーボードの16進音程データ表



3番目に出てきた音量のデータは下のようになっています。

DX7などのインシタルタッチ機能をもったキーボードは、鍵盤を弾く強さによって音量が変化します。このような機能をもったキーボードから出力されるMIDI音量データは、鍵盤を弾く強さによって、00H~7FHまでのデータが出力されます。

キーボードにおける16進数変換



キーボードの中には、どんなに強く弾いても音量が変化しないものがあります。この場合のMIDI音量データは中間の音量として、40Hに固定されて出力されます。

MIDI音量データの中で、0という数値はOFF、つまり音を出さないということですから、次のMIDIメッセージは、C₃の鍵盤をはなしたということを表わします。

ステータス	音程	音量
10010000	00111100	00000000
↓	↓	↓
90H	3CH	00H

この鍵盤をはなした（ノートオフイベントという）という意味をもつものは、もう一つあり、次のように表わします。

ステータス	音程	音量
10000000	00111100	01000000
↓	↓	↓
80H	3CH	40H

このステータス80Hの8というのは、ノートオフデータといって鍵盤をはなしたという意味を持ちます。

上のMIDIメッセージも、さきほどと同じくC₃の鍵盤をはなしたということになります。

MIDI規格では、鍵盤をはなすということのみ、どちらで表わしても良いということになっています。

ステータスの上位4ビット（90Hの9）の説明はしましたが、下位4ビット（90Hの0）はMIDIのチャンネルナンバーを表わしています。

MIDIにおいては受信側と送信側のチャンネルを同じにしなければ情報のやりとりはできません。

チャンネルによって下位4ビットには次の数値が入ります。

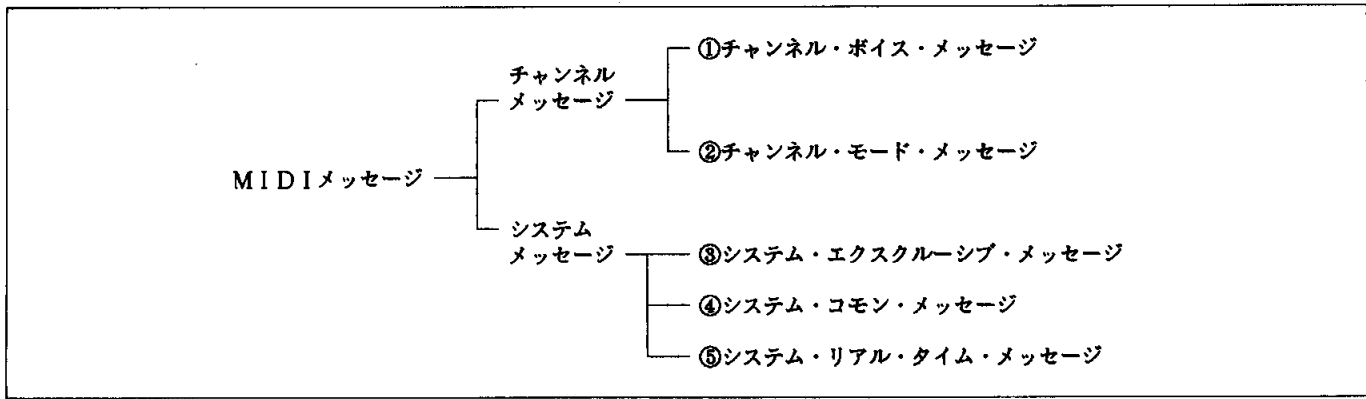
チャンネル対応表			
ch 1..... 0000 (0 _H)	ch 5..... 0100 (4 _H)	ch 9..... 1000 (8 _H)	ch 13..... 1100 (C _H)
ch 2..... 0001 (1 _H)	ch 6..... 0101 (5 _H)	ch 10..... 1001 (9 _H)	ch 14..... 1101 (D _H)
ch 3..... 0010 (2 _H)	ch 7..... 0110 (6 _H)	ch 11..... 1010 (A _H)	ch 15..... 1110 (E _H)
ch 4..... 0011 (3 _H)	ch 8..... 0111 (7 _H)	ch 12..... 1011 (B _H)	ch 16..... 1111 (F _H)

たとえば90Hは鍵盤を押した情報でチャンネルは1ch、9FHは鍵盤を押した情報でチャンネルは16chということになります。

3 MIDIメッセージの種類

今まではMIDIの基本的な考え方をお話ししてきましたが、鍵盤を押した、はなしたというMIDIのメッセージ以外にまだ多くのメッセージが決められています。

MIDIメッセージ全体を見ると、下の表のようにわかることができます。これらのメッセージは、1つの機器で全部のメッセージを使うということはほとんどなく、キーボードやシーケンサーなどによって、どのメッセージを使うかが異なります。



では、上の表を簡単に説明しましょう。

(1) チャンネルメッセージ

前にお話ししたステータスにチャンネルナンバーを持つものを、チャンネルメッセージと呼んでいます。

このチャンネルメッセージは音を出したり、変化させたりするようなメッセージでチャンネルボイスメッセージとチャンネル・モード・メッセージに分けられています。

- ①チャンネル・ボイス・メッセージ…音を出したり、変化させたり、音色No. をコントロールするようなメッセージ
- ②チャンネル・モード・メッセージ…発音するモードをコントロールするようなメッセージ。たとえば単音発音のモノフォニックモードから、和音発音ができるポリフォニックモードへの切換えをコントロールするようなメッセージ。

(2) システムメッセージ

MIDI接続した機器どおしの同期をとったり、曲の指定をしたり、メーカー独自のデータのやり取りを行うメッセージで、ステータスにチャンネルナンバーを持っていない。

- ③システム・エクスクルーシブ・メッセージ…メーカー独自に決めて、さまざまな付加機能を実行するもので、同じ機種でデータのやり取りを行なう。たとえば、DX7などの音色データをMIDIを使って他のDX7へ転送する。
- ④システム・コモン・メッセージ…他のメッセージのグループ中に入れられないようなメッセージ。たとえば何曲めを選ぶとか、アナログシンセのチューニングをすとかいうメッセージ。
- ⑤システム・リアル・タイム・メッセージ…MIDI接続した機器どうしを同期させるメッセージ。たとえば、リズムマシンとシーケンサーを同期演奏をさせる時、このメッセージによって同期がとられます。

この様にMIDI情報には、多くの情報を転送することができ、これにより、MIDIの機能をもった機器どうしの組み合わせは広がっていきます。次に参考までに各々のメッセージの中には、どんなものがあるのかを表にしておきます。

<チャンネル・メッセージ>

●チャンネル・ボイス・メッセージ

ステータス (チャンネル指定含む)	後続 バイト数	2ndバイト	3rdバイト	メッセージの意味
1000nnnn (8nH)	2	0kkkkkkk (キナンバー:音程)	0vvvvvvv (音量: 00H~7FH)	ノート・オフ・イベント:鍵盤を離れた時、このデータが送られる。
1001nnnn (9nH)	2	0kkkkkkk (キナンバー:音程)	0vvvvvvv (音量: 00H~7FH)	ノート・オン・イベント:鍵盤を押した時、このデータが送られる。
1010nnnn (AnH)	2	0kkkkkkk (キナンバー:音程)	0vvvvvvv (音量: 00H~7FH)	ポリフォニック・キー・プレッシャー:各鍵盤に対応したアフタータッチセンサーの状態を送る(DX1では、各キーにアフタータッチセンサーを持っているがMIDIで送る時は、DX7と同じチャンネル・プレッシャー・メッセージで送る。
1011nnnn (BnH)	2	0ccccccc (コントロール番号: ツミの種類) 次ページの表を参照	0vvvvvvv (データ: 00H~7FH)	コントロール・チェンジ:モジュレーション・ホイールやプレスコントロールのデータを送るコントロール・ナンバーによりツمامミ等の種類を示す。
1100nnnn (CnH)	1	0ppppppp (プログラム番号: 音色メモリーNo.)		プログラム・チェンジ:音色のメモリーナンバーを切り換えた時音色ナンバーを送る。
1101nnnn (DnH)	1	0vvvvvvv (データ: 00H~7FH)		チャンネル・プレッシャー:1個のアフタータッチセンサーで鍵盤全部のアフタータッチをコントロールする(DX1,DX7,KX1,KX5のアフタータッチ)
1110nnnn (EnH)	2	0bbbbbbb (下位バイト)	0bbbbbbb (上位バイト)	ピッチ・バンドチェンジ:ピッチバンダーの状態を送る。

(注) n:チャンネルナンバー、K:キーナンバー(音程)、b:バンダー(ピッチバンダー)、v:ベロシティー、
c:コントロールナンバー(ツمامミ類)、p:プログラムナンバー(音色のメモリー・バンク)
ステータスに示された下位4Bitのnは、チャンネルナンバーを示します。
MIDI送信チャンネル1で出力されるステータスの下位4Bitはオール0となります。
(ノート・オン・イベントでは10010000(90H)となります。)

コントロールチェンジではツマミの種類によって、2バイト目のコントロールナンバーが変わります。
下の表はDX7のコントロールチェンジを参考に示したものです。

●DX7の送信コントロールチェンジ・メッセージ

ステータス	コントロールナンバー	バリュー	パラメーター・ネーム
10110000 (BnH)	00000001 01H	最 小 00H~7FH 最 大	モジュール・ホイール
	00000010 02H	風圧ゼロ 00H~7FH 風圧最大	プレスコントロール
	00000100 04H	00H~7FH	フットコントロール
	00000110 06H	00H~7FH	データエントリーVR
	01000000 40H	00H:OFF, 7FH:ON	サステーションフットSW
	01000001 41H	00H:OFF, 7FH:ON	ボルトメントフットSW
	01100000 60H	7FH:ON only	データエントリー+1
	01100001 61H	7FH:ON only	データエントリー-1

●DX7の受信コントロールチェンジ・メッセージ

ステータス	コントロールナンバー	バリュー	パラメーター・ネーム
1011nnnn (BnH)	00000001 01H	00H~7FH	モジュール・ホイール
	00000010 02H	00H~7FH	プレスコントロール
	00000100 04H	00H~7FH	フットコントロール
	00000101 05H	00H~7FH	ボルトメント・タイム
	00000110 06H	00H~7FH	データエントリーVR (マスターチューンのみ)
	00000111 07H	00H~7FH	ボリューム
	01000000 40H	00H:OFF, 7FH:ON	サステーション・フット・SW
	01000001 41H	00H:OFF, 7FH:ON	ボルトメント・フット・SW
	01100000 60H	7FH:ON only	データエントリー+1
	01100001 61H	7FH:ON only	データエントリー-1
	01111110 7EH	01H	MONOオールキーオフ
	01111111 7FH	無 視	POLYオールキーオフ

チャンネル・モード・メッセージ

●チャンネル・モード・メッセージ

ステータス (チャンネル指定含む)	後続 バイト数	2ndバイト	3rdバイト	メッセージの意味
1011nnnn (BnH)	2	01111010 7AH	00000000 00H	ローカルコントロール・オフ:受信側の本体キーボードを音源と切り離す。
			01111111 7FH	ローカルコントロール・オン:受信側の本体キーボードも同時に弾ける(ローカルコントロールオフの逆)
		01111011 7BH	00000000 00H	オール・ノート・オフ:発音中の音を全て消す。
		01111100 7CH	00000000 00H	オムニ・モード・オフ:自己のチャンネルナンバーと一致したMIDI入力チャンネルのみ処理する。
		01111101 7DH	00000000 00H	オムニ・モード・オン:全てのMIDI入力チャンネルを処理する。(モードメッセージはベーシックチャンネルが一致したもののみ受信)
		01111110 7EH	0vvvvvvvv =M	モノ・モード・オン:自己の持つチャンネルナンバーからM音分のチャンネルを占有し、各チャンネルに1音づつ割り当てる。
		01111111 7FH	00000000 00H	ポリ・モード・オン:キーアサイナーをポリフォ(ポリフォニックモードとなる)ニックモードにセットする

チャンネル・モード・メッセージのステータスを見ると1011nnnn (BnH) となっています。このステータスはチャンネル・ボイス・メッセージのコントロール・チェンジ・メッセージと同じですが、2ndバイトの数値が 122(7AH) ~ 127(7FH) に決まっています。

<システム・メッセージ>

●システム・コモン・メッセージ

ステータス	後続 バイト 数	2ndバイト	3rdバイト	メッセージの意味
11110001 (F1H)	未定	未定	未定	未定義
11110010 (F2H)	2	0LLLLLLL (下位)	0hhhhhhh (上位)	ソング・ポジションポインター: 曲の始めより数えたMIDIビートの数 (1MIDIビート=6MIDIクロック=16分音符) を表わす内部レジスター。
11110011 (F3H)	1	0sssssss (0~127)		ソング・セレクト: ソングナンバーを変更する。
11110100 (F4H)	未定	未定	未定	未定義
11110101 (F5H)	未定	未定	未定	未定義
11110110 (F6H)	なし			チューン・リクエスト: アナログ・シンセサイザーのチューニング
11110111 (F7H)	なし			システム・エクスクルーシブのエンド・フラッグ: システム・エクスクルーシブメッセージの終わりを表わすメッセージ。

●システム・リアル・タイム・メッセージ

ステータス	後続 バイト数	メッセー ジの意 味
11111000 (FBH)	なし	タイミング・クロック (4分音符につき24個のデータが出る) シーケンサー、リズムマシンなどに使われ、Jで発音したとすると次の発音までにタイミングクロックF8が24個送出される。
11111001 (F9H)	なし	未定義
11111010 (FAH)	なし	スタート (シーケンサー等のスタート時に出される)
11111011 (FBH)	なし	コンティニュー・スタート (途中からの継続スタート)
11111100 (FCH)	なし	ストップ (シーケンサー等のストップ時に出される)
11111101 (FDH)	なし	未定義
11111110 (FEH)	なし	アクティブ・センシング (回線の断線を判断する) 受信側がこのアクティブ・センシングを1度も受けないときは通常の動作をするが、1度このコードを受けて認識すれば機器で決めた時間内に何かデータかステータスあるいはこのアクティブセンシングが送られてこなければ発音している音を消して通常の動作となる。
11111111 EF(H)	なし	システム・リセット (初期状態に戻してしまう)

●システム・エクスクルーシブ・メッセージ

ステータス	2ndバイト	途中のバイト数はメーカーで決定	最終バイト
11110000 (FOH)	0iiiiiii (YAMAHA:43(H))	0*****... (数はメーカーで決められる) ...0***** *****	11110111 (F7H エンド・フラグ)

2ndバイトは各メーカーごとに数値が決められており、YAMAHAでは43H というようになっています。たとえば、FOHのステータスに続いて43H が来れば、YAMAHAのMIDI機器からのデータだということになります。

メモリーネーム用キャラクター一覧

1		!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/	
2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
3	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
4	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[¥]	^	_		
5	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
6	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{ | }	←	→		
7		。	「	」	、	’	ヲ	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ツ
8	ー	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	ソ
9	タ	チ	ツ	テ	ト	ナ	ニ	ヌ	ネ	ノ	ヒ	フ	ヘ	ホ	マ	
10	≡	△	×	モ	ヤ	ユ	ヨ	ラ	リ	ル	レ	ロ	ワ	ヅ	◇	□

文字の出てくる順番は、第1列の左から右、
第2列の左から右……の順です。
10列の右までいったら、一列の左へ戻ります。

イニシャライズデータ

(OUTPORT ASSIGN 以外は4プロセッサ共全て同じデータ)

○ データ プリセッター

PRGRM(OFF) : 1
PITCH(ON) : 00.40
CNTL1(ON) : 01.00 (モジュレーション キー)
CNTL2(ON) : 07.7F (キョーム)

○ データ モディファイア

0 : MSG : **
1 : *** :
2 : *** :
3 : *** :
4 : *** :

○ チャンネル フィルター

OMNI ON

○ デレイ プロセッサ

DELAY TIME = 0

○ メッセージ フィルター

NOTE OFF = ON
NOTE ON = ON
他は全てOFF

○ アウトプット アサイナー

OUT - CH ASSIGN = 1
OUT - CH OFFST = 0
OUTPORT ASSIGN = 1 (P1か1, P2か2, P3か3, P4か4)

システムエクスクルーシブ

システムエクスクルーシブ データを受信したときは、他のシステムメッセージと同様に、メッセージフィルターのシステムメッセージが“ON”となっているプロセッサの出力ポートにのみ、出力されます。ただしこの時、1ポートにつき1メッセージ出力され、ディレイはかかりません。

また、本機自身が受信すべきシステムエクスクルーシブ データは、

- ①メモリーバルクダンプ データ
- ②メモリーバルクダンプ リクエスト データ

の2つです。①を受信した時は、メモリープロテクトがOFF になり、かつデバイスナンバーが受信側で一致していれば、同時に本機のメモリーにバルクダンプ データが書き込まれます。

なお、①②の内、本機自身のもの（デバイスナンバー、フォーマットナンバー、ヘッダーが本機と一致しているもの）は、出力ポートには出力されないで、内部でのみ処理され、そうでないものはそのまま出力されます。

そして正常に書き込みが終了した場合は

BULK DATA RCVD I

と表示され、MODEキーのいずれか、または外部からのプログラムチェンジのデータで通常が表示に戻ります。

しかし、書き込みの途中でエラーが起こった場合は

MIDI DATA ERROR I

と表示され、これも上記と同様の方法で通常が表示に戻ります。

なお、エラーが起こった時のメモリーの内容は保証されません。

また、メモリー プロテクトがONの時に①を受けると

Memory Protected

と表示され、これも上記と同様の方法で通常が表示に戻ります。

デバイス ナンバーが一致していない場合はそのままの状態です。

②を受けた時は、本機のメモリー内容が、メッセージフィルターのシステムメッセージが“ON”になっているプロセッサの出力ポートにバルクダンプされます。

この時、メッセージフィルターのシステムメッセージが“ON”とな

っているプロセッサが1つも存在しないときは、

Assign Output I

と表示し、何も出力されません。また、この表示も上記の方法で通常が表示に戻ります。

- ① MEP4 メモリーバルクダンプフォーマット

本機のバルクダンプは、ヤマハシステムイクスクルーシブのユニバーサルダンプのフォーマットにて行ないます。

- i) F0 43 0n 7E
(nはデバイスナンバー、0-F)
- ii) バイト カウント (2バイト 14ビット)
- iii) ' L ' M ' ' ' 8 ' 9 ' 6 ' 9 ' ' ' '
(ヘッダー、ASCII データです)
- iv) ASCII data (メモリー内容をASCII に変換したもの)
- v) チェック サム (1バイト)
- vi) F7

上記のように i) ~vi) の順で送受信を行ないますが、本機のメモリーが8Kバイトですので (ASCII 変換すると16K バイト)、iv) を2Kバイトずつ8回に分けて送受信をおこないます。従って、そのフォーマットは

- i) 上記と同じ
- ii) 10 0A (10進で2058バイト分)
- * [iii) 上記と同じ
- iv) ASCII data (2048バイト)
- v) iii) + iv) のチェック サム (1バイト)

以下*を7回 (計8回) 繰り返しますが、*と*の間に100 msec以上のインターバルを入れなければなりません。

- vi) F7

- ② MEP4 メモリーバルクダンプリクエストフォーマット

本機にメモリーのバルクダンプリクエストをする時は、次のメッセージによって行ないます。

F0 43 2n 7E F7
(nはデバイスナンバー、n=0-F)

オールノートオフについて

本機は以下の①～⑥の操作及び状態で、その時点でONとなっているノートに対しオフのメッセージを自動的に送るようになっています。

なお送るデータは

ノート オフ 8 n . x x . 4 0 (n=チャンネル、
xx= ノート ナンバー)

サステイン オフ B n . 4 0 . 0 0 (n=チャンネル)

- ① メモリーの切替
- ② 各プロセッサのOFF
- ③ データ プリセッターを除くプロセッサのパラメーター変更
- ④ エディット バッファ イニシャライズの実行
- ⑤ バイパスのON (OFF時は送られません)

受信、送信バッファのオーバーフロー エラー

パラメーターチャート

MEMORY NO / NAME		NO. /				REMARKS																									
PROCESSOR ON/OFF		1	2	3	4																										
		ON/OFF	ON/OFF	ON/OFF	ON/OFF																										
PROCESSOR 1				PROCESSOR 2				PROCESSOR 3				PROCESSOR 4																			
DATA PRESETTER				DATA PRESETTER				DATA PRESETTER				DATA PRESETTER																			
PROGRAM (ON / OFF)				PROGRAM (ON / OFF)				PROGRAM (ON / OFF)				PROGRAM (ON / OFF)																			
PITCH (ON / OFF)				PITCH (ON / OFF)				PITCH (ON / OFF)				PITCH (ON / OFF)																			
CONTROL 1 (ON / OFF)				CONTROL 1 (ON / OFF)				CONTROL 1 (ON / OFF)				CONTROL 1 (ON / OFF)																			
CONTROL 2 (ON / OFF)				CONTROL 2 (ON / OFF)				CONTROL 2 (ON / OFF)				CONTROL 2 (ON / OFF)																			
CHANNEL FILTER				CHANNEL FILTER				CHANNEL FILTER				CHANNEL FILTER																			
OMNI : ON / OFF				OMNI : ON / OFF				OMNI : ON/OFF				OMNI : ON/OFF																			
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16	9	10	11	12	13	14	15	16	9	10	11	12	13	14	15	16	9	10	11	12	13	14	15	16
MESSAGE FILTER				MESSAGE FILTER				MESSAGE FILTER				MESSAGE FILTER																			
NOTE OFF		ON / OFF		NOTE OFF		ON / OFF		NOTE OFF		ON / OFF		NOTE OFF		ON / OFF																	
NOTE ON		ON / OFF		NOTE ON		ON / OFF		NOTE ON		ON / OFF		NOTE ON		ON / OFF																	
POLY A. TOUCH		ON / OFF		POLY A. TOUCH		ON / OFF		POLY A. TOUCH		ON / OFF		POLY A. TOUCH		ON / OFF																	
CONTROL NO.		ALL /		CONTROL NO.		ALL /		CONTROL NO.		ALL /		CONTROL NO.		ALL /																	
PROGRAM CHANGE		ON / OFF		PROGRAM CHANGE		ON / OFF		PROGRAM CHANGE		ON / OFF		PROGRAM CHANGE		ON / OFF																	
CH A. TOUCH		ON / OFF		CH A. TOUCH		ON / OFF		CH A. TOUCH		ON / OFF		CH A. TOUCH		ON / OFF																	
PITCH BEND		ON / OFF		PITCH BEND		ON / OFF		PITCH BEND		ON / OFF		PITCH BEND		ON / OFF																	
CH MODE MES.		ON / OFF		CH MODE MES.		ON / OFF		CH MODE MES.		ON / OFF		CH MODE MES.		ON / OFF																	
SYSTEM MES.		ON / OFF		SYSTEM MES.		ON / OFF		SYSTEM MES.		ON / OFF		SYSTEM MES.		ON / OFF																	
DATA MODIFIER				DATA MODIFIER				DATA MODIFIER				DATA MODIFIER																			
0	MSG	:		0	MSG	:		0	MSG	:		0	MSG	:																	
1	:			1	:			1	:			1	:																		
2	:			2	:			2	:			2	:																		
3	:			3	:			3	:			3	:																		
4	:			4	:			4	:			4	:																		
DELAY PROCESSOR				DELAY PROCESSOR				DELAY PROCESSOR				DELAY PROCESSOR																			
DELAY TIME				DELAY TIME				DELAY TIME				DELAY TIME																			
OUTPUT ASSIGNER				OUTPUT ASSIGNER				OUTPUT ASSIGNER				OUTPUT ASSIGNER																			
OUT-CH ASSIGN				OUT-CH ASSIGN				OUT-CH ASSIGN				OUT-CH ASSIGN																			
OUT-CH OFFSET				OUT-CH OFFSET				OUT-CH OFFSET				OUT-CH OFFSET																			
OUTPORT ASSIGN				OUTPORT ASSIGN				OUTPORT ASSIGN				OUTPORT ASSIGN																			

Function ...	Transmitted after received	Transmitted by memory change	Recognized as message for MEP4:
Basic Default	1 - 16 X1,X2	1 - 16 X1	1 - 16 X1
Channel Changed	1 - 16	1 - 16	1 - 16
Mode Default Messages	POLY, MONO XG OMNIon, OMNIoff	POLY, MONO OMNIon, OMNIoff	x x x
Note Number : True voice	0 - 127 XXXXXXXXXXXXXXXXXX	x XXXXXXXXXXXXXXXXXX	x x
Velocity Note ON	o XA	x	x
Note OFF	o XB	x	x
After Key's	o XC	x	x
Touch Ch's	o XD	x	x
Pitch Bender	o XE	o	x
0 - 121	o XF	o	x
Control Change			
Prog Change : True #	o 0 - 127 XH XXXXXXXXXXXXXXXXXX	o 0 - 127 XXXXXXXXXXXXXXXXXX	o 0 - 127 0 - 59
System Exclusive	o XI	o X3	o memory data
System : Song Pos	o XI	x	x
: Song Sel	o XI	x	x
Common : Tune	o XI	x	x
System : Clock	o XI	x	x
Real Time : Commands	o XI	x	x
Aux : Local ON/OFF	o XG	o	x
: All Notes OFF	o XG	o	x
Mes- : Active Sense	o XI	x	x
sages: Reset	o XI	x	x
Notes: Received messages are processed and transmitted to MIDI OUT.			
The message XA - XI can be individually enabled to transmit.			
X1 = memorized			
X2 = multi channel may be assigned for receive and transmit.			
X3 = memory data transmitted by panel switch or dump request.			
Mode 1	OMNI ON, POLY	Mode 2	OMNI ON, MONO
Mode 3	OMNI OFF, POLY	Mode 4	OMNI OFF, MONO
		o	: Yes
		x	: No

サービスについて

本機の保証期間は、保証書によりご購入から1ヶ年です。(現金、ローン、月賦などによる区別はございません。)また保証は日本国内にてのみ有効と致します。

●保証書

保証書をお受け取りのときは、お客さまのご住所、お名前、お買い上げ月日、販売店名などを必ずご確認ください。無記名の場合は無効になりますので、くれぐれもご注意ください。

●保証書は大切にしましょう!

保証書は弊社が、本機をご購入いただいたお客さまに、ご購入の日から向こう1ヶ年間の無償サービスをお約束申し上げるものですが、万一紛失なさいますと保証期間中であっても実費を頂戴させていただくことになります。万一の場合に備えて、いつもご提示いただけますよう充分にご配慮のうえで保管してください。また、保証期間が切れましてもお捨てにならないでください。後々のサービスに際しての機種の判別や、

サービス依頼店の確認など便利にご利用いただけます。

●保証期間中のサービス

保証期間中に万一故障が発生した場合、お買い上げ店にご持参いただきますと、技術者が修理・調整いたします。この際必ず保証書をご提示ください。保証書なき場合にはサービス料金を頂く場合もあります。またお買い上げ店より遠方に移転される場合は、事前にお買い上げ店あるいは電音サービス拠点にご連絡ください。移転先におけるサービス担当店をご紹介申し上げますと同時に、引続き保証期間中のサービスを責任をもって行うよう手続きいたします。

満1ヶ年の保証期間を過ぎますとサービスは有料となりますが、引き続き責任をもってサービスをさせていただきます。なお、補修用性能部品の保有期間は最低8年となっています。この期間は道産産業省の指導によるものです。性能部品とは、性能部品とはその商品の機能を維持するために必要な部品です。

■YAMAHA電音製品サービス拠点 (修理受付・お預かり修理窓口)

東京電音サービスセンター 〒211 川崎市中原区木月1184
TEL 044-434-3100

新潟電音サービスステーション 〒950 新潟市万代1-4-8
(シルバーボールビル2F)
TEL 0252-43-4321

大阪電音サービスセンター 〒565 吹田市新芦屋下1-16
(千利丘センター内)
TEL 06-877-5262

四国電音サービスステーション 〒760 高松市丸亀町8-7
(日本楽器高松店内)
TEL 0878-51-7777, 22-3045

名古屋電音サービスセンター 〒454 名古屋市中川区玉川町2-1-2
(日本楽器名古屋流通センター3F)
TEL 052-652-2230

九州電音サービスセンター 〒812 福岡市博多区博多駅前2-11-4
TEL 092-472-2134

広島電音サービスセンター 〒731-01 広島市安佐区西原2-27-39
TEL 082-874-3787

北海道電音サービスセンター 〒065 札幌市東区本町一条9-3
TEL 011-781-3621

仙台電音サービスセンター 〒983 仙台市野田5-7
(仙台卸商共同配送センター3F)
TEL 0222-36-0249

浜松電音サービスセンター 〒432 浜松市東伊場2-13-12
TEL 0534-56-9211

本社
電音サービス部営業課 〒432 浜松市中沢町10-1
TEL 0534-65-1111

日本楽器製造株式会社

本社・工場 〒430 浜松市中沢町10-1
TEL 0534-65-1111

東京支店 〒104 東京都中央区銀座7-11-3 矢島ビル6F
TEL 03-574-8592

銀座店 〒104 東京都中央区銀座7-9-14
TEL 03-572-3131

渋谷店 〒150 東京都渋谷区道玄坂2-10-7 新大宗ビル内
TEL 03-476-5441

池袋店 〒171 東京都豊島区南池袋1-24-2
TEL 03-981-5271

横浜店 〒220 横浜市西区南幸2-20-5 (東仲24ビル)
TEL 045-311-1201

大阪支店 〒542 大阪市南区南船場3-12-9 心斎橋プラザビル東館 8・9F
TEL 06-251-1111

心斎橋店 〒542 大阪市南区心斎橋筋2-39
TEL 06-211-8331

梅田店 〒530 大阪市北区梅田1-3-1 大阪駅前第一ビル内
TEL 06-345-4731

神戸店 〒650 神戸市中央区元町通2-7-3
TEL 078-321-1191

高松店 〒760 高松市丸亀町8-7
TEL 0878-51-7777

名古屋店 〒460 名古屋市中区錦1-18-28
TEL 052-201-5154

名古屋支店 〒460 名古屋市中区錦1-18-28
TEL 052-201-5141

九州支店 〒812 福岡市博多区博多駅前2-11-4
TEL 092-472-2151

福岡店 〒810 福岡市中央区天神1-11-17 福岡ビル内
TEL 092-721-7621

北海道支店 〒064 札幌市中央区南十条西1丁目 ヤマハセンター
TEL 011-512-6111

札幌店 〒064 札幌市中央区南十条西1丁目 ヤマハセンター
TEL 011-512-6124

仙台支店 〒980 仙台市大町2-2-10
TEL 0222-22-6141

仙台店 〒980 仙台市一番町2-6-5
TEL 0222-27-8516

広島支店 〒730 広島市中区紙屋町1-1-18
TEL 082-244-3744

広島店 〒730 広島市中区紙屋町1-1-18
TEL 082-248-4511

浜松支店 〒430 浜松市緑治町321-6
TEL 0534-54-4116

浜松店 〒430 浜松市緑治町321-6
TEL 0534-54-4077

※住所及び電話番号は変更になる場合があります。