

YAMAHA

PMO1

PERCUSSION MIDI CONVERTER

取扱説明書

このたびは、ヤマハパーカッションMIDIコンバーターPMC1をお買い求めいただきまして、まことにありがとうございます。PMC1はアコースティックドラム同様、スティックやビーターでパッドを打つことによって、シンセサイザーやリズムマシンなどのMIDI音源を鳴らすことのできるパッド入力専用のMIDIコンバーターです。

PMC1の優れた性能をフルに活用されると共に、末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。

目次

特長	2	§ 4 MIDI機能	15
ご使用上の注意	2	1. システムMIDIチャンネル	15
操作する前に	3	2. システムプログラムチェンジ	15
1. 各部の名称と機能	3	3. メモリーの送信/受信	15
2. PMC1の接続	4	4. その他のデータの送信/受信	16
3. 専用ドラムパッドについて	5	5. マージ	17
4. PMC1の概要	5	§ 5 プレイ・アプリケーション	18
§ 1 まず音を出してみましょう	6	エラーメッセージ	19
1. MIDIチャンネルの設定(CHANNEL)	6	仕様	19
2. プログラムチェンジの設定(PROGRAM CHANGE)	6	資料編	24
3. ノートナンバーの設定(NOTE)	7	MIDIについて	20
§ 2 プレイ・バリエーション	8	MIDIデータフォーマット	24
1. ゲートタイム(GATE TIME)	8	イニシャライズデータ	26
2. サステイン(SUSTAIN)	8	パラメーターチャート	27
3. フットコントロール(FOOT CONTROL)	8	CHAINデータリスト	28
4. サイマルノート(SIMUL-NOTES)	9	MIDIインプリメンテーションチャート	29
5. ダイナミックノートシフト(DYNAMIC NOTE SHIFT)	10	サービスについて	30
§ 3 メモリー機能	11		
1. メモリーの切り替え	11		
2. ストア	11		
3. コピー	11		
4. セーブ	12		
5. ロード	12		
6. チェイン	12		
7. その他のメモリー機能	14		

特 長

- 8つのパッド入力を持ち、専用のドラムパッド^{*}を使って、デジタルシンセサイザーDXシリーズや、FMトーンジェネレーターTXシリーズ、あるいはリズムマシンR XシリーズなどのMIDI音源を演奏することができます。
- A、B 2系統のMIDI OUTを備え、1つのパッドで異なる2つの音源を同時に演奏することができます。
- それぞれのパッド入力ごとにMIDIチャンネルを設定できますので、1つのMIDI OUTから8台までの音源を別々にコントロールすることができます。
- SIMUL-NOTES機能によって、ひとつのパッドで5音までの和音演奏ができます。
- DYNAMIC NOTE SHIFT機能によって、パッドをたく強く、弱で音程を変えることができます。
- 32種類のセッティングデータを本体メモリーに記憶できるほか、別売のRAMカートリッジ(RAM-1)に、1個につきさらに32種類ストアすることができます。
またRAM-1へは、DX7はもちろん、DX21やTX7、TX816といったカートリッジスロットを持たない音源のボイスデータやファンクションデータも記憶し、MIDIによってセーブ／ロードすることができます。
- CHAIN 機能によって、20種類までのメモリーを任意につなぐことができ、別売のフットスイッチ (FC-4またはFC-5)によって切り換えることができます。PMC 1はこのチェーンを8種類作ることができます。
- フットスイッチ(FC-4またはFC-5)でサステイン効果をつけたり、フットコントローラー(FC-7)で、音源のピッチをコントロールしたり、モジュレーションをかけたりすることができます。

* ヤマハでは自然な演奏フィーリングを追求したバスドラム用パッドPBD1とスネア／タム用パッドPTT1を別売しております。

ご使用上の注意

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、A C 100 V (50Hzまたは60 Hz)の電源コンセントをご使用ください。A C 100 V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。
- 長期間ご使用にならない時は、電源プラグ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

- キー、端子などに無理な力を加えることは避けてください。
- コード部分の断線やショートを防ぐため、コード類をはずす時は、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すべて取りはずしてください。

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からぶきしてください。
- ベンジンやシンナーなどの揮発油で外装をふいたり、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。

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なってください。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。

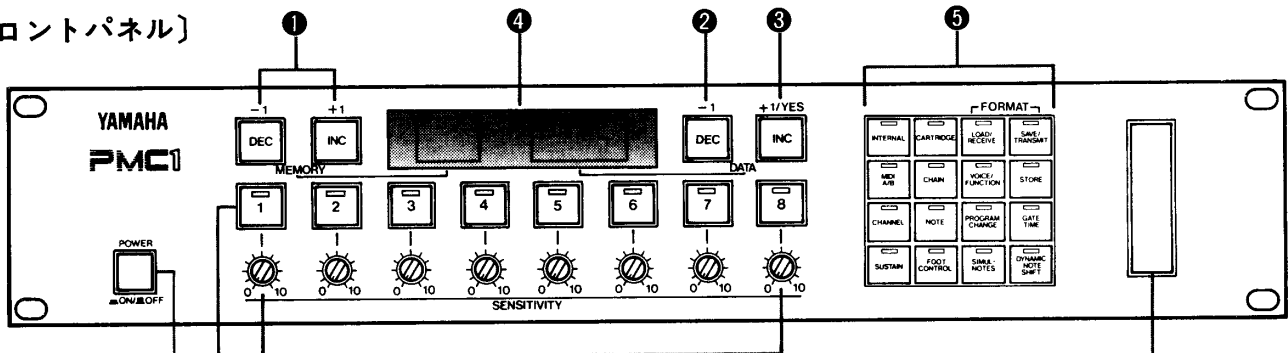
バックアップバッテリーについて

- 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。

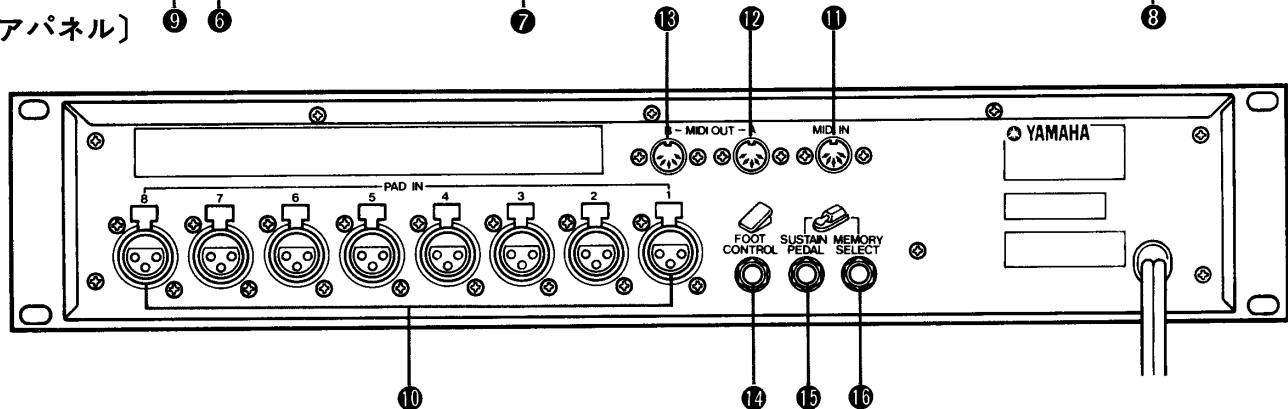
操作する前に

1. 各部の名称と機能

[フロントパネル]



[リアパネル]



①MEMORY DEC/INCキー

PMC1のメモリーをセレクトします。

②DATA DEC(-1)キー

各パラメーターの値を減少させます。

③DATA INC(+1/YES)キー

各パラメーターの値を増加、またコマンドを実行させます。

④LEDディスプレイ

左側のディスプレイはメモリーナンバーを、右側のディスプレイは各パラメーターのセッティングを表示します。

⑤パラメーターキー

PMC1のセッティングをします。

- INTERNAL……PMC1本体のメモリーを呼び出します。
- CARTRIDGE……RAMカートリッジ内のメモリーを呼び出します。
- LOAD/RECEIVE……PMC1にRAMカートリッジや、MIDI INからのデータを読み込みます。
- SAVE/TRANSMIT……PMC1のデータをRAMカートリッジやMIDI OUTに出力します。
- MIDI A/B……MIDI OUTのA、Bを選択します。
- CHAIN……メモリーを連続して20までセレクトします。
- VOICE/FUNCTION……DXシリーズやTXシリーズのボイスデータやファンクションデータをRAMカートリッジに記憶し、送信、受信します。

- STORE……データをメモリーに記憶します。
- CHANNEL……MIDIチャンネルをセットします。
- NOTE……ノートナンバーをセットします。
- PROGRAM CHANGE……プログラム・チェンジを送信します。
- GATE TIME……音源の発音時間を設定します。
- SUSTAIN……フットスイッチ (FC-4またはFC-5) により音源に余韻をつけます。
- FOOT CONTROL……フットコントローラー (FC-7) で音源をコントロールします。
- SIMUL-NOTES…1つのパッドで、5音までの和音演奏ができます。
- DYNAMIC NOTE SHIFT……パッドをたたく強弱で、音程を変化させます。

⑥パッドセレクトキー(1~8)

パッドのセレクトをします。

⑦SENSITIVITYノブ(1~8)

パッドの感度を調節します。

⑧カートリッジスロット

RAMカートリッジまたはROMカートリッジを装着します。

⑨POWERスイッチ

本機の電源をON/OFFします。

⑩ PAD IN 1~8

専用ドラムパッドPBD 1、PTT 1を接続します。XLRタイプの接続用ケーブルが各パッドに同梱されています。

⑪ MIDI IN

MIDI情報を受信します。マージ機能により受信したMIDIメッセージはそのままMIDI OUTへ出力することができます。

⑫ MIDI OUT A

全てのデータを出力します。

⑬ MIDI OUT B

FOOT CONTROL、SIMUL-NOTES、DYNAMIC NOTE SHIFTを除いたデータを出力します。

● PMC 1 の接続

PMC 1を使ったパーカッションシステムには、次のような機器が必要となります。図を見て正しく接続して下さい。

- ・ PMC 1
- ・ 専用ドラムパッド PTT 1 (タム、スネア)
PBD 1 (バスドラム)
- ・ MIDI音源

⑭ FOOT CONTROL

フットコントローラーFC-7を接続して、音源をコントロールします。

⑮ SUSTAIN PEDAL

フットスイッチFC-4またはFC-5を接続して、サステインのオン/オフをします。

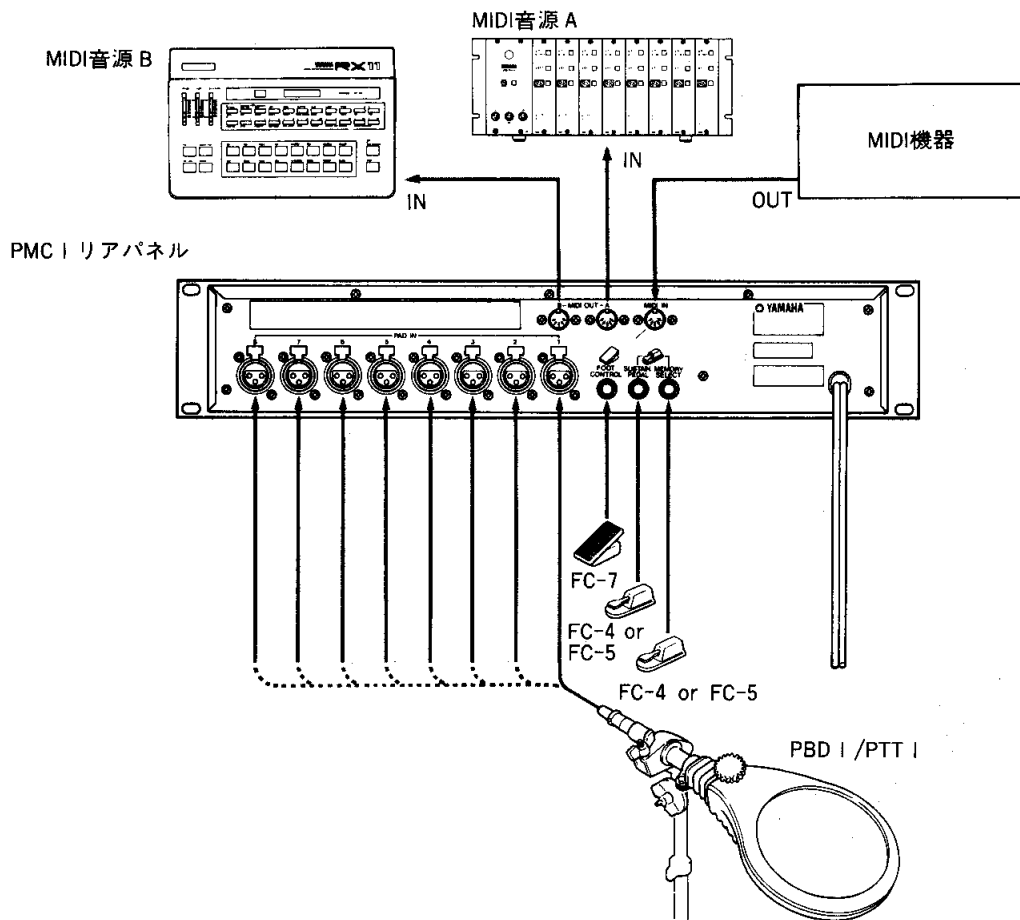
⑯ MEMORY SELECT

フットスイッチFC-4またはFC-5を接続して、チェイン機能でプログラムしたメモリーをセレクトします。

・ 接続コード (専用ドラムパッドに付属)

・ MIDIケーブル

以上のほかに、PMC 1のすぐれた機能をフルに生かすためにフットコントローラーFC-7やフットスイッチFC-4またはFC-5をお使いになることをお勧めします。



3. 専用ドラムパッドについて

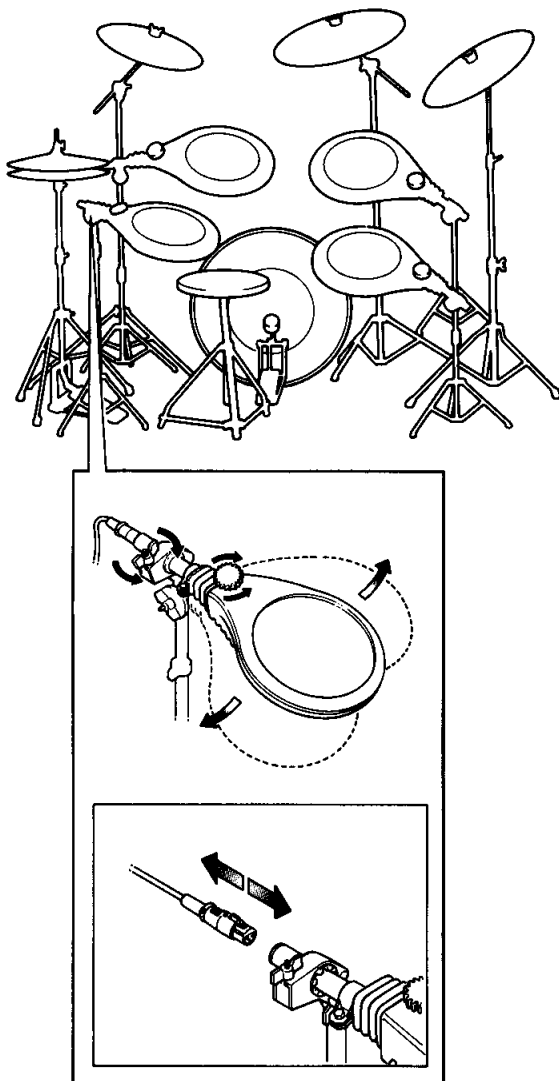
別売のバスドラムパッドPBD1とスネア/タムパッドPTT1は自然な感じの反発力を生み出すように特に工夫を施しています。

アルミダイキャスト製のリムは非常に堅牢な構造で、高感度の圧力センサーを組み込んだパッド本体を支えています。コネクタは信頼性の高いXLRタイプを採用しています。PTT1はボールジョイントアームを採用、好みの角度にパッドをセットすることができます。

なお、各パッドにはXLRタイプの接続ケーブルが1本同梱されているほか、PTT1にはタムホルダーが同梱されていますので、お手持ちのタムスタンドにセットすることができます。

セッティング

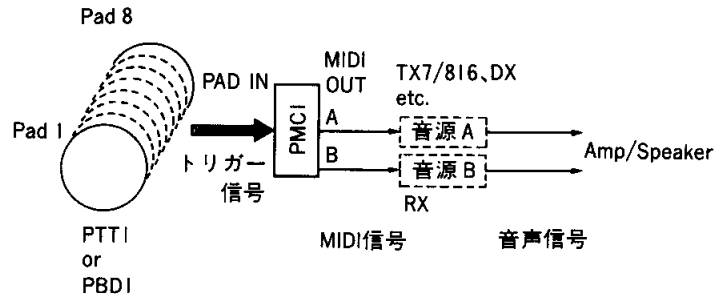
パッドの角度を調整し、ノブを締めます。付属の接続ケーブルでパッドとPMC1を接続します。コネクタはきちんとロックされるまで差し込んでください。



4. PMC1の概要

PMC1は、パッド(PBD1/PTT1)からの入力信号(アナログトリガー信号)をMIDIのノートオンメッセージに変換するコンバーターです。8つのパッド入力とA,B2系統のMIDI OUTを備え、最大8個のパッドでMIDI OUTに接続したMIDI音源(DX, TX, RXなど)を演奏することができます。

エレクトロニック・パーカッション・システム



各パッド入力に対し、ノートナンバーや、ゲートタイムやMIDIチャンネルなどのパラメーターを設定してMIDI OUT A、Bに出力することができます。

こうして作った8パッド分のデータは1つのセットメモリとしてPMC1本体内に32種類、別売のRAMカートリッジにさらに32種類ストアすることができます。

1セットメモリーの内容(エディットバッファー)

	PAD 8	PAD 7	PAD 6	PAD 5	PAD 4	PAD 3	PAD 2	PAD 1
	OUT A		OUT B					
Channel								
Note(s)								
Program Change								
Gate Time								
Sustain								
Foot Control								
Simul-Notes								
Dynamic Note Shift								
System Program Change(PAD共通)								

MIDI OUT A,B

PMC1はA、B2つのMIDI OUTを備えており、各パッドの入力はA,B別にプログラムして出力することができます。但しMIDI OUT Aは全てのファンクションを出力するのに対し、MIDI OUT BはFoot Control、Simul-Notes、Dynamic Note Shiftを出力しません。従ってMIDI OUT BにはFoot Controlのデータを持たない、リズムマシンRXなどを接続するとよいでしょう。

§ 1 まず音を出してみましょう

この章では、まずパッドを叩いて接続した音源を鳴らすための基本的なパラメータを設定します。

この章で扱うエディットパラメータは次の3つです。

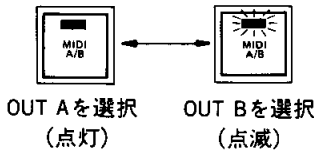
1. MIDIチャンネルの設定(CHANNEL)
2. プログラムチェンジの設定(PROGRAM CHANGE)
3. ノートナンバーの設定(NOTE)

これらのパラメーターは全てMIDI OUT A/B別に設定することができます。

MIDI OUT A/Bの選択

MIDI OUTセレクトキーでMIDI OUT A/Bを選びます。パッドからの入力は、A、B同時に出力されますが、このキーはどちら側のデータをエディットするかを決めます。

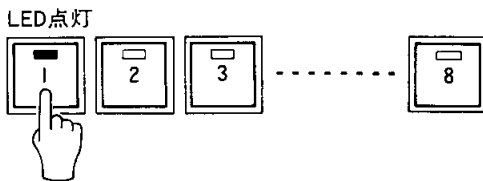
AかBかはキーを押すことにより変わります。



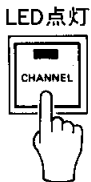
1. MIDIチャンネルの設定

PMC 1の各パッドと音源のMIDIチャンネルを合わせます。

(1)パッドセレクトキーで、チャンネルを設定するパッドを選びます。

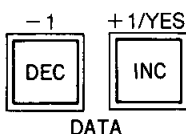


(2)CHANNELキーを1回押します。

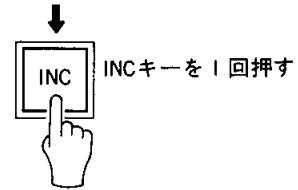
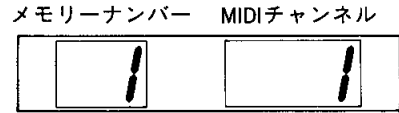


※ CHANNELキーをもう一度押すと、LEDが点滅し、システムMIDIチャンネルの設定モードになります(15ページ参照)が、ここでは常にLEDが点灯している状態にしておきます(CHANNELキーを押し直す)。

(3)DATA DEC/INCキーで音源の受信チャンネルに合わせます(1~16)。キーを1回押すごとにデータは1つつ変化し、押し続けるとデータは連続的に変化します。



例) 1番のメモリーで、選択したパッドのMIDIチャンネルを1から2に変更する。



ドットが点灯し
エディット状態であることを示す。

MIDIチャンネルが正しくセットされていないと、音源のコントロールはできません。
新たにプログラムしたデータは、メモリーのストア機能でストアしておかないと、メモリーを切り換えた時に消えてしまいますので、必ずストアしてください(11ページ参照)。

2. プログラムチェンジの設定

PMC 1のプログラムチェンジ機能により、音源のメモリーを切り換えることができます。

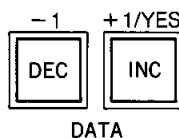
(1)パッドセレクトキーでプログラムチェンジを設定するパッドを選びます。

(2)PROGRAM CHANGEキー1回押します。



※ PROGRAM CHANGEキーをもう一度押すと、LEDが点滅し、システムプログラムチェンジの設定モードになります(15ページ参照)が、ここでは常にLEDが点灯している状態にしておきます(PROGRAM CHANGEキーを押し直す)。

(3)DATA DEC/INCキーで設定したい音源側のメモリーナンバーを選びます(0~128)。0ではプログラムチェンジは出力しません。キーを1回押すごとにデータは1つつ変化し、押し続けるとデータは連続的に変化します。このとき、音源側のメモリーも同時に変わることを確認してください。

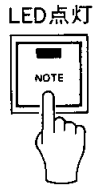


3. ノートナンバーの設定

各パッドごとにノートナンバーを設定することによって、コントロールする音源の音程を決めます。

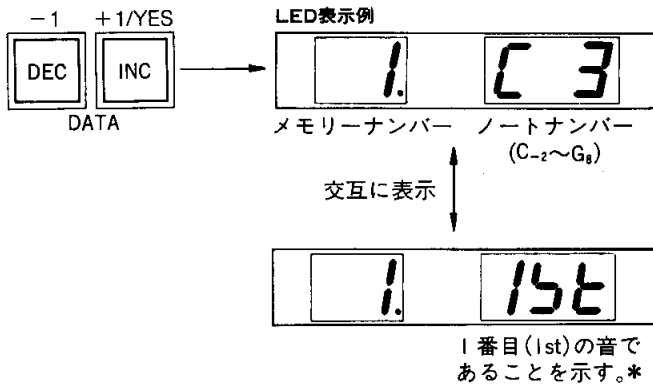
(1)パッドセレクトキーで、ノートナンバーを設定するパッドを選びます。

(2)NOTEキーを押します。

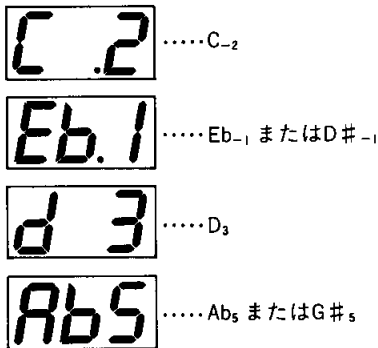


(3)DATA DEC/INCキーで、ノートナンバーを設定します。

(C₋₂~G₈)。キーを1回押すごとにデータは1段階ずつ変化し、押し続けるとデータは連続的に変化します。

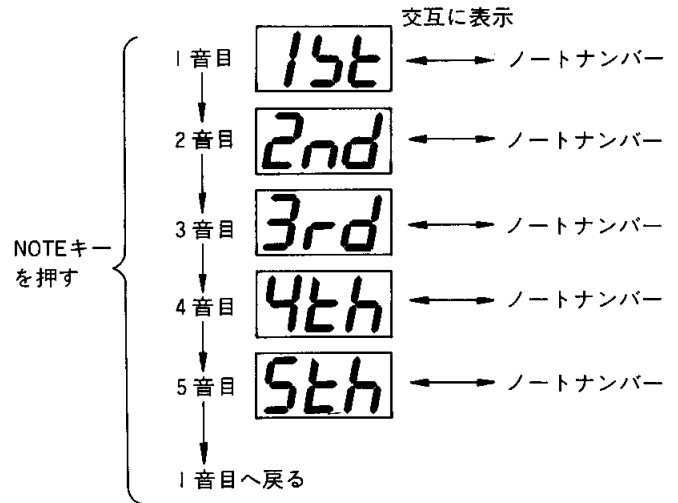


ノートナンバー表示例



シャープ(#)表示はありません。

*PMC 1 は 1 つのパッドで最大 5 音までの和音演奏ができその 1 音ごとにノートナンバーの設定ができます。2~5 音の設定をした時には、NOTE キーを押すたびに 1 番目 (1st) ~ 5 番目 (5th) まで表示が変わります。



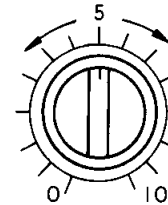
和音の設定については 9 ページ、「SIMUL-NOTES」の項を参照してください。

センシティビティ(パッドの入力感度)の調整

・あらかじめ、SENSITIVITY ノブを "5" くらいにしておきます。



・パッドをたたきながら、SENSITIVITY ノブを回して調節します。



・センシティビティを上げすぎると、発音の誤動作につながりますので、ご注意ください。

・センシティビティのデータはメモリーすることができません。ノブの示す位置が常に現在のセッティング状態を表わします。

§2 プレイ・バリエーション

この章では、プレイの幅を広げるパラメーターの設定を行います。

ここで扱うエディットパラメーターは次の5つです。

MIDI OUT A/Bに共通で働くもの

1. ゲートタイム(GATE TIME)

パッドをたたいた際の音源の音長を設定します。

2. サステイン(SUSTAIN)

サステインペダルによって、パッドをたたいた後の余韻をコントロールします。

MIDI OUT Aのみに有効なもの

3. フットコントロール(FOOT CONTROL)

フットコントロールFC-7を使って、音源にピッチベンドをかけたり、ビブラートなどのモジュレーションをかけたりすることができます。

4. サイマルノート(SIMUL-NOTES)

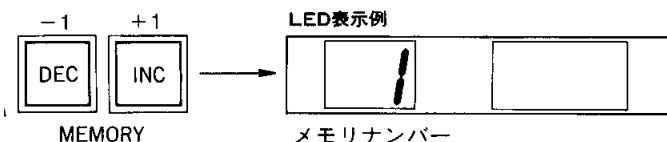
1～5音構成の範囲で和音を設定します。
パッドをたたく強弱で発音する音数をコントロールすることもできます。

5. ダイナミックノートシフト(DYNAMIC NOTE SHIFT)
パッドをたたく強弱によって、音源の音程を半音単位で変化させます。

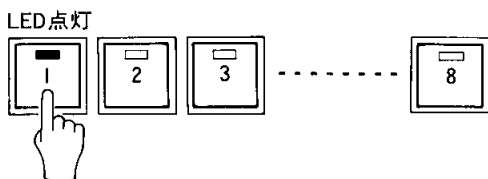
1. ゲートタイム(GATE TIME)

1～255の設定値で音源の音長を設定します。“1”でもっとも短くなり、“255”でもっとも長くなります。

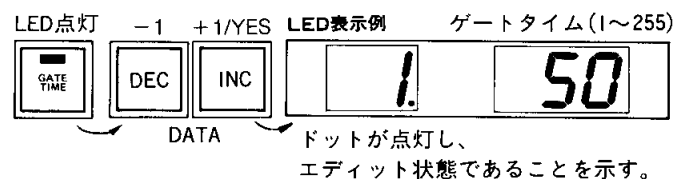
(1)MEMORYセレクトキーでゲートタイムの設定をしたいメモリーナンバーを呼び出します。



(2)パッドセレクトキーでゲートタイムの設定をしたいパッドを選びます。



(3)GATE TIMEキーとDATA DEC/INCキーで、ゲートタイムを設定します。DEC/INCキーを1回押すごとにデータが1ずつ変化し、押し続けるとデータは連続的に変化します。

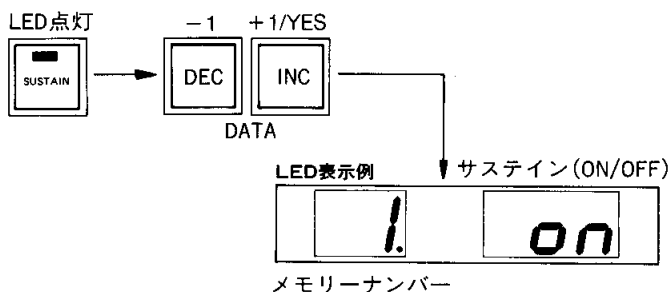


ゲートタイムの数値は絶対時間を表わし、128で約1.4秒、255(MAX)で約5.5秒となりますが、音源側のエンベロープの設定によってはこの時間よりも早く音が消えてしまうことがあります。

2. サステイン(SUSTAIN)

ONかOFFかを設定します。ONでサステインがかかり、OFFでサステインがかからなくなります。

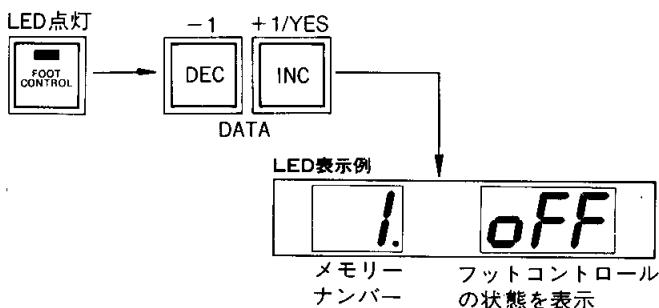
- (1)リアパネルのSUSTAIN PEDAL端子にフットスイッチ FC-4 またはFC-5 を接続します(4 ページ接続図参照)。
- (2)MEMORYセレクトキーで、サステインの設定をしたいメモリーナンバーを呼び出します。
- (3)パッドセレクトキーでサステインの設定をしたいパッドを選びます。
- (4)SUSTAINキーとDATA DEC/INCキーでサステインの設定をします。DECキーでOFFを、INCキーでONを選択します。



3. フットコントロール(FOOT CONTROL)

フットコントロールのON/OFFの設定、及びONの時にピッチベンドをかけるか、モジュレーションをかけるかの選択をします。

- (1)リアパネルのFOOT CONTROL端子に、フットコントローラー(FC-7)を接続します(4 ページ接続図参照)。
- (2)MEMORYセレクトキーでフットコントロールの設定をしたいメモリーナンバーを呼び出します。
- (3)パッドセレクトキーで、フットコントロールの設定をしたいパッドを選びます。同じMIDIチャンネルが存在する場合は、番号の小さいパッドの設定に従います。
- (4)FOOT CONTROLキーとDATA DEC/INCキーでフットコントロールの設定をします。



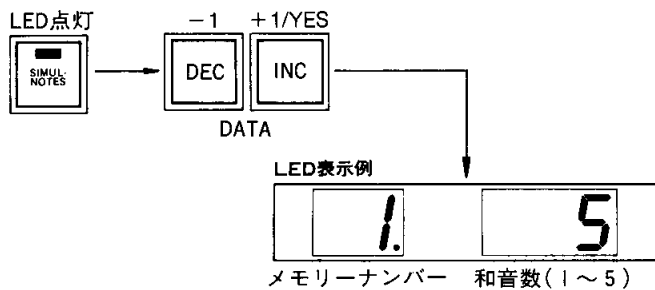


フットコントロールの効果は、音源側のピッチベンドやモジュレーションの設定によって決まります。詳しくは音源となる楽器、機器の取扱説明書をよくお読みください。

4. サイマルノート (SIMUL-NOTES)

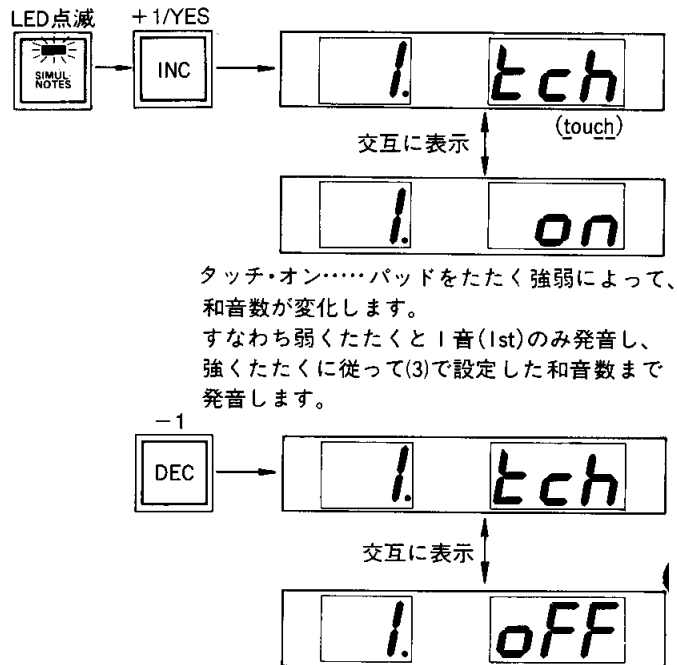
1～5音の範囲で、和音の構成音数を設定します。また、タッチの設定によって、パッドをたたく強弱で発音する音数をコントロールすることができます。

- (1) MEMORYセレクトキーでサイマルノートの設定をしたいメモリーナンバーを呼び出します。
- (2) パッドセレクトキーでサイマルノートの設定をしたいパッドを選びます。
- (3) SIMUL-NOTESキーとDATA DEC/INCキーで和音数の設定をします。



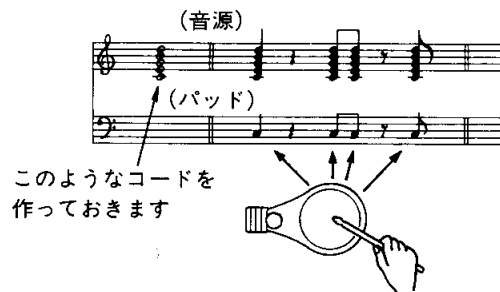
通常、和音数の設定をしたのちにNOTEキーで各音のノートナンバーを設定します(7ページ参照)。

- (4) SIMUL-NOTESキーをもう一度押すと、LEDが点滅し、タッチの設定モードになりますので、DATA DEC/INCキーでタッチのONまたはOFFの設定をします。

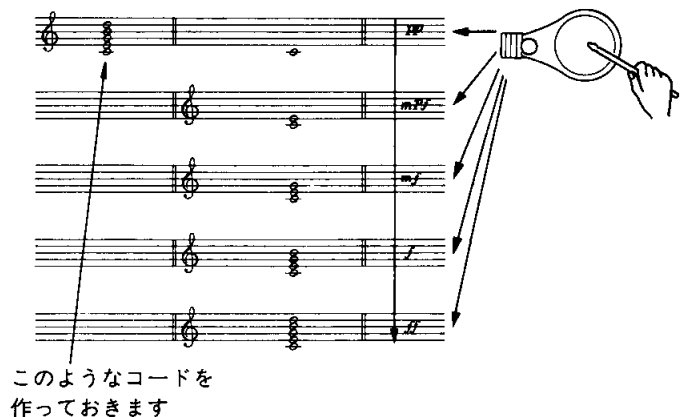


サイマルノートを使って、次のようなプレイができます。

タッチ・オフの場合



タッチ・オンの場合



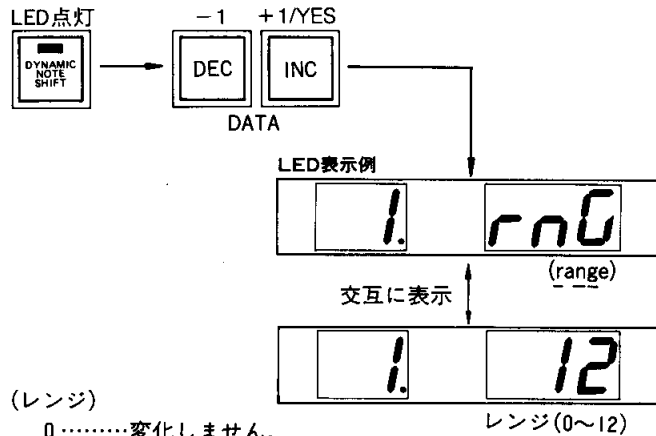
5. ダイナミックノートシフト (DYNAMIC NOTE SHIFT)

パッドをたたく強さによって変化する音程のレンジ(変化幅)とステップを設定します。サイマルノートが1の場合のみ有効です。

レンジ……音程が変化する幅を、0~12(1オクターブ)で設定します。

ステップ……設定した変化幅を、何音毎に移動するか値です。-12~12(±1オクターブ)で、半音単位で設定できます。

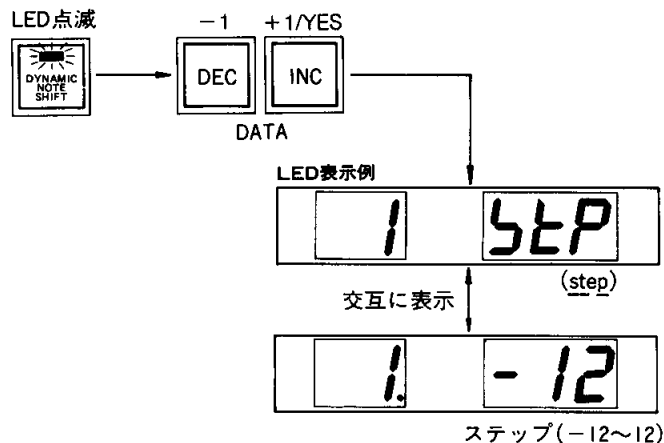
- (1)MEMORYセレクトキーでダイナミックノートシフトの設定をしたいメモリーナンバーを呼び出します。
- (2)パッドセレクトキーでダイナミックノートシフトの設定をしたいパッドを選びます。
- (3)DYNAMIC NOTE SHIFTキーとDATA DEC/INCキーでレンジの設定をします。



(レンジ)

- 0 ……変化しません。
- 1 ……半音の幅で変化します。
- 8 ……完全5度の幅で変化します。
- 12 ……1オクターブの幅で変化します。

- (4)DYNAMIC NOTE SHIFTキーをもう一度押すと、LEDが点滅し、ステップの設定モードになりますので、DEC/INCキーでステップの設定をします。



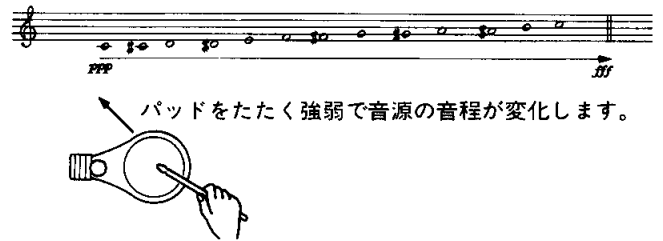
(ステップ)

- 12 ……-1オクターブステップで変化します。
- 8 ……完全5度ステップで変化します。
- 1 ……半音ステップで変化します。
- 0 ……ピッチは、変化しません。
- 1 ……半音ステップで変化します。
- 8 ……完全5度ステップで変化します。
- 12 ……1オクターブステップで変化します。

DYNAMIC NOTE SHIFTは、SIMUL-NOTESとの併用はできません。併用した場合は、常にSIMUL-NOTESが優先されます。

DYNAMIC NOTE SHIFTを使って、次のようなプレイができます。

RANGE=12、STEP=1の場合



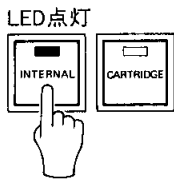
§3 メモリー機能

PMC 1 で作ったプログラムは、本体メモリーに32通り、RAMカートリッジに32通り記憶しておくことができ、カートリッジを装着しておけば、合計64通りのメモリーを瞬時に呼び出すことができます。さらにこうして作ったメモリーを任意に並び替えてチェーンを作り、フットスイッチで切り替えることができます。PMC 1 は最大20メモリー×8通りのチェーンを作ることができます。

1. メモリーの切り替え

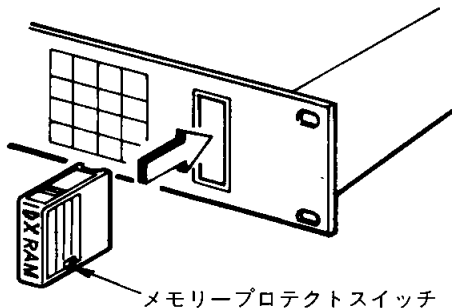
メモリーナンバーを切り替えると、切り替えられたメモリーがエディットバッファーに呼び出されパッドの入力信号をトリガーとしてメモリー内のデータをMIDI OUTから送信します。また、パネル上のキー操作によってメモリーデータを変更することが可能になります。

- (1) INTERNALキー、CARTRIDGEキーで、本体メモリーか、カートリッジメモリーかを選択します。押した方のキーのLEDが点灯します。



カートリッジの装着

RAMカートリッジ(RAM-1)を使う場合は、必ず下図のような向きにして本体スロットに装着してください。



カートリッジが装着されていない時や、フォーマットされていないカートリッジが装着されている時に、CARTRIDGEキーを押すと、エラーメッセージが出てメモリーを読むことができません(16ページ、「フォーマット」の項参照)。

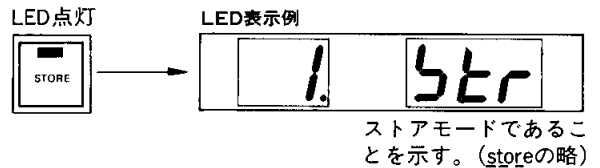
- (2) MEMORY DEC/INCキーでメモリーナンバーを選択します。(1~32) キーを1回押すごとにメモリーは1つつ増減し、押し続けると連続して変化します。



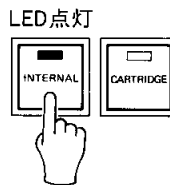
2. ストア

PMC 1 でプログラムしたセッティングデータを任意のメモリー(1~32)に記憶(ストア)させます。ストアをせずにメモリーを切り替えると、作ったばかりのデータが失われてしまいますので、データを保存したい場合は必ず以下の手順でストアを実行します。但しエディットリコール機能(14ページ参照)によってメモリーを切り替える直前のデータをエディットバッファーに呼び戻すことができます。

- (1) STOREキーを押します。



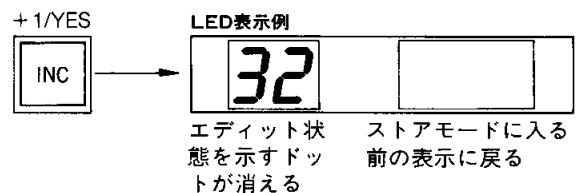
- (2) INTERNALキー、CARTRIDGEキーで本体メモリーかカートリッジメモリーのどちらにストアするか選びます。押した方のキーのLEDが点灯します。



- (3) MEMORY DEC/INCキーで、ストア先のメモリーナンバーを選びます。



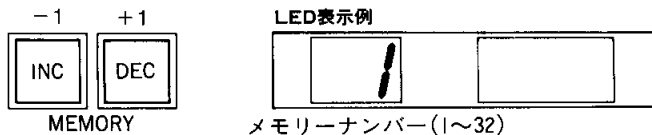
- (4) DATA INC (YES)キーを押すとストアが実行され、ストアモードに入る前のパラメーター表示に戻ります。



3. コピー

あるメモリーを他のメモリーナンバーにコピーします。

- (1) MEMORY DEC/INCキーで、コピーしたいメモリーを呼び出します。



以下の手順は、ストアの(1)~(4)と同じです。

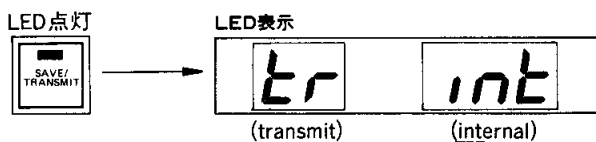
- (2) STOREキーを押します。
 (3) INTERNALキー、CARTRIDGEキーで、本体メモリーカートリッジメモリーのどちらにコピーするか選びます。
 (4) MEMORY DEC/INCキーで、コピー先のメモリーナンバーを選びます。
 (5) DATA INC (YES)キーを押すとコピーが実行されます。

4. セーブ

PMC 1 本体に記憶されている32種類のセットメモリー及び8種類のメモリーチェーン(後述)全てをRAMカートリッジに保存します。

- (1) PMC 1 本体に、フォーマット* されたRAMカートリッジを正しく装着します。(前ページの図参照)。
 この時、RAMカートリッジのメモリープロテクトスイッチはOFFにしておきます。
 ※カートリッジのフォーマットについては16ページを参照してください。

- (2) SAVE/TRANSMITキーを押します。



- (3) 続けて、CARTRIDGEキーを押すと、次のように表示が変わります。



※ CARTRIDGEキーを先に押してからSAVE/TRANSMITキーを押すと、(2)の表示はせずに上記表示のみとなります。

- (4) DATA INC (YES)キーを押して、セーブを開始すると、次のように表示が変わります。



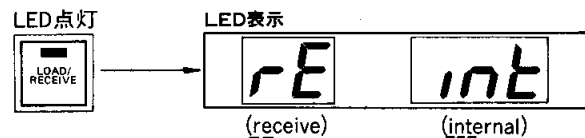
セーブが終了すると(3)の "Sv crt" 表示に戻ります。
 MIDI Aの時は、MIDI A/B以外のパラメーターキー、MIDI Bの時は、MIDI A/B、SIMUL-NOTES、DYNAMIC NOTE SHIFT以外のパラメーターキーを押すとセーブ機能から抜けられます。

セーブが完了したら、RAMカートリッジのメモリープロテクトスイッチはONにしておきましょう。

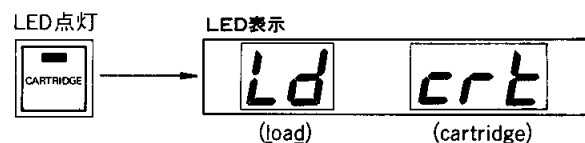
5. ロード

PMC 1 本体にRAMカートリッジの全てのデータを読み込みます。

- (1) PMC 1 本体に、PMC 1 用のデータの入ったRAMカートリッジを正しく装着します。
 カートリッジのメモリープロテクトスイッチはONにしておきます。
 (2) LOAD/RECEIVEキーを押します。

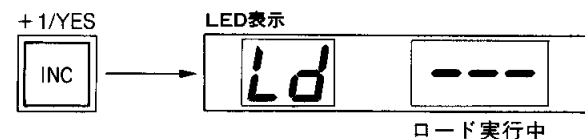


- (3) 続けてCARTRIDGEキーを押すと、次のように表示が変わります。



※ CARTRIDGEキーを先に押してからLOAD/RECEIVEキーを押すと、(2)の表示はせずに上記表示のみとなります。

- (4) DATA INC (YES)キーを押して、ロードを開始すると次のように表示が変わります。

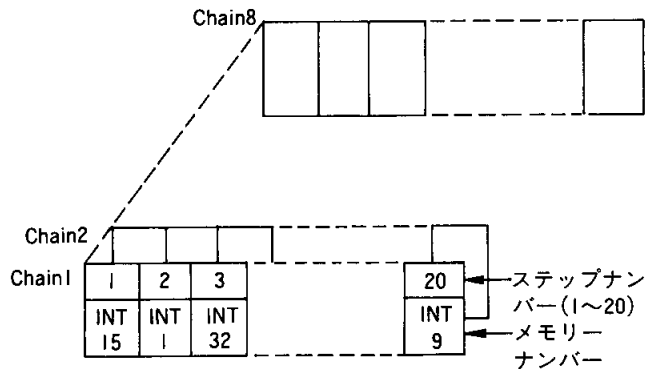


ロードが終了すると(3)の "Ld crt" 表示に戻ります。
 MIDI Aの時は、MIDI A/B以外のパラメーターキー、MIDI Bの時は、MIDI A/B、SIMUL-NOTES、DYNAMIC NOTE SHIFT以外のパラメーターキーを押すとロード機能から抜けられます。

6. チェイン

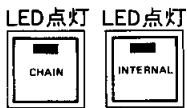
PMC1のメモリーを20種類まで任意の順序でつないで、1つのチェインを作ることができます。チェイン内のメモリーはDATAのDEC(-1)/INC(+1)キーで進めたり戻したりできるほか、MEMORY SELECT端子に接続したフットスイッチによって1ステップずつ進めることができます。PMC1はこのチェインを20メモリー(ステップ)ずつ8種類作ることができ、8個のパッドセレクトキーで選択します。

この機能は、ライブ演奏などで曲の途中で何度もセッティングを変え、しかも何曲も演奏したりする場合に非常に便利です。

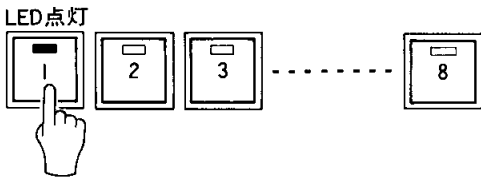


チェインの呼び出し方、及び設定方法は以下の通りです。

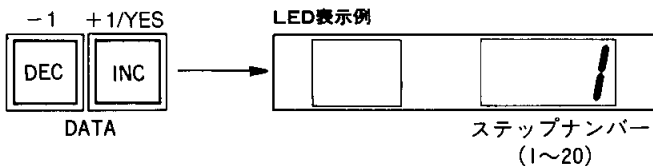
- (1)CHAINキーを押します。この時、INTERNALキーも自動的に点灯され、前回指定したチェインナンバーに対応するパッドセレクトキーが点灯します。



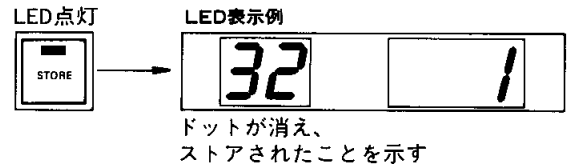
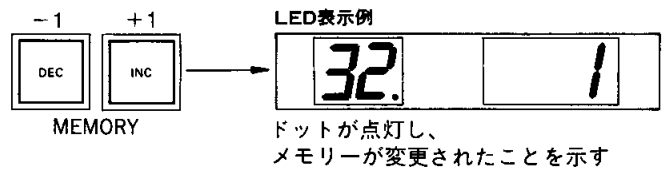
- (2)パッドセレクトキーで呼び出したいチェインナンバー(1~8)を選びます。



- (3)DATA DEC/INCキーでステップナンバーを設定します。



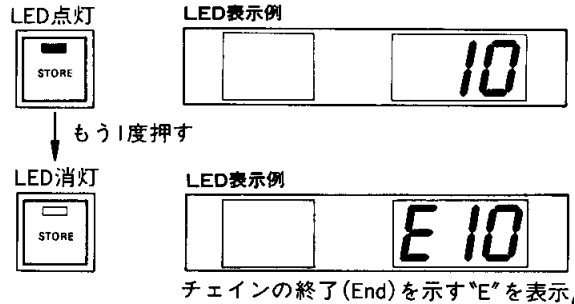
- (4)MEMORY DEC/INCキーでステップに対応させるメモリーを選んで、STOREキーでストアします。



チェインの各ステップに対応するメモリーを変更した場合は必ずストアを行なってください。

以下、(3)、(4)の手順を繰り返して1チェインにつき最大20ステップまでのメモリーを設定することができます。

- (5)STOREキーが点灯している時に、再度STOREキーを押すとチェインの設定を終了します。



上記表示の場合は、このチェインにおけるステップ数は10であることを示します。

ステップを20まで設定すると自動的に「E」の表示が表われます。

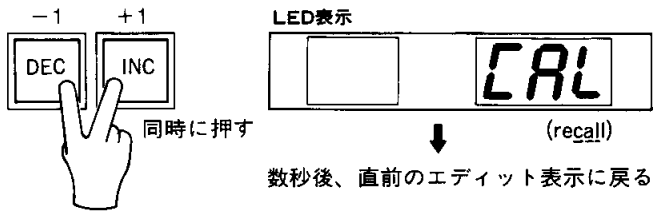
CHAINキーあるいはチェインナンバーに対応するパッドセレクトキーをもう一度押すとナンバーは先頭に戻ります。

7. その他のメモリー機能

エディット・リコール

メモリーをエディットしている最中に、ストアをせずに誤ってメモリーを切り替えてしまうと、エディット中だったデータが失われてしまいます。この時、エディットリコールの機能によって、メモリー切り替え直前のデータをエディットバッファに呼び戻すことができます。

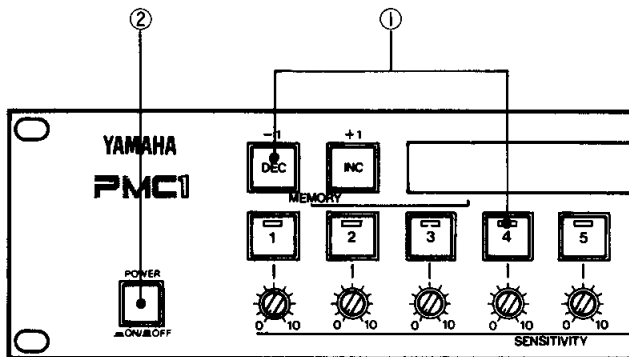
MEMORY DEC/INCキーを2つ同時に押すとLEDに“CAL”と数秒表示された後、エディットリコールが実行され、エディット時の表示に戻ります。



イニシャライズ・メモリー

本体メモリーを全て新しく作り変えたい場合、イニシャライズ(初期化)を実行すると、全て同じ条件からスタートでき、また使用頻度の少ないパラメータはOFFにセットされますので、効率よくプログラムできます。

①MEMORY DEC キーとパッドセレクトキーの4を同時に押しながら、②POWERスイッチをONにすると、本体内のメモリーが全てイニシャライズされます。



イニシャライズデータは26ページに載せてあります。

§ 4 MIDI機能

PMC1はもう1台のPMC1とデータの送信・受信ができるほか、DXシリーズ、TXシリーズなどの音源のボイスデータやファンクションデータを受信してRAMカートリッジに記憶しまた送信できますので、PMC1の操作のみで、システムのセッティングが可能です。

ここでは、こうした外部MIDI機器とのデータの送受に関する機能を説明します。

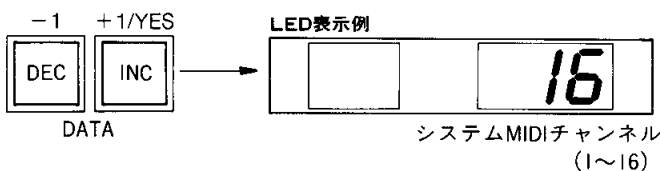
1. システムMIDIチャンネル

§ 1でパッドごとのMIDIチャンネルの設定について述べましたが、外部MIDI機器とメモリーの送・受信を行ったり、外部からのプログラムチェンジ信号を受信してPMC1のメモリーを切り替えたりする場合、PMC1自体のMIDIチャンネルが1つだけ必要となります。これがシステムMIDIチャンネル(=デバイスナンバー)です。設定方法は次の通りです。

(1)CHANNELキーを2度押すとLEDが点滅し、システムMIDIチャンネルの設定モードになります。



(2)DATA DEC/INCキーでナンバーを設定します。



2. システムプログラムチェンジ

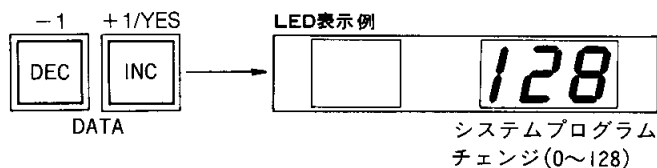
§ 1でパッドごとのプログラムチェンジの設定について述べましたが、複数パッドで異なるMIDIチャンネルを設定しているときに、PMC1のメモリーを切り替えるごとに1種類だけプログラムチェンジを送信したい場合、システムプログラムチェンジを設定します。これはたとえばデジタルサウンドプロセッサSPX90のエフェクトをPMC1のメモリーごとに設定し、切り替えていく場合に有効です。

システムプログラムチェンジは、PMC1の各メモリーに1つずつ設定できます(0~128)。0ではプログラムチェンジは送信しません。

(1)PROGRAM CHANGEキーを2度押すとLEDが点滅し、システムプログラムチェンジの設定モードになります。



(2)DATA DEC/INCキーでナンバーを設定します。

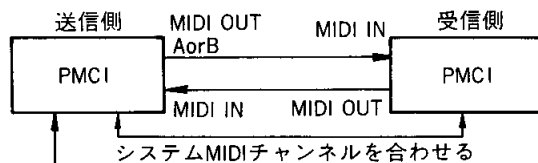


※システムプログラムチェンジは、システムMIDIチャンネルで設定したチャンネルで送信されます。

3. メモリーの送信/受信(バルクダンプ)

PMC1のメモリーの内容全てを、もう1台のPMC1との間で送ったり、受けたりすることができます。これをバルクダンプ(Bulk Dump)と呼んでいます。データはシステムエクスプローシブのバルクダンプフォーマット(24ページ参照)にて、送出されます。

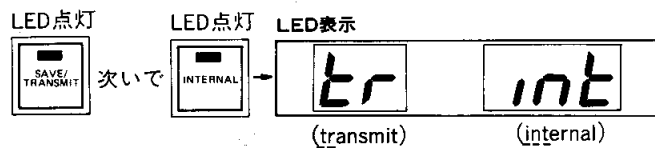
バルクダンプを実行する際には、2台のPMC1のシステムMIDIチャンネルを合わせ、送信側のPMC1について、A、BどちらのMIDI OUTからデータを選出するか選んでおきます。また、マージ(17ページ参照)はOFFにしておきます。



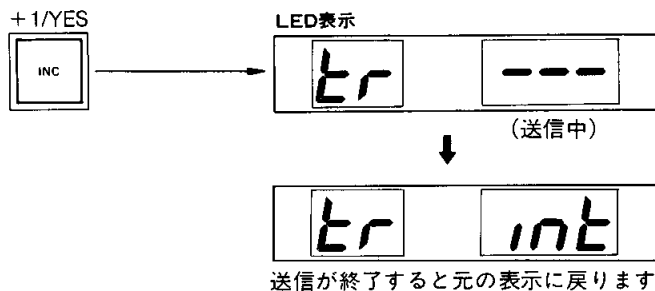
MIDI A/BキーでMIDI OUTを選ぶ(A:LED点灯、B:LED点滅)

[データの送信]

(1)SAVE/TRANSMITキーを押し、次いでINTERNALキーを押します。



(2)INC (YES)キーを押すと送信が開始されます。



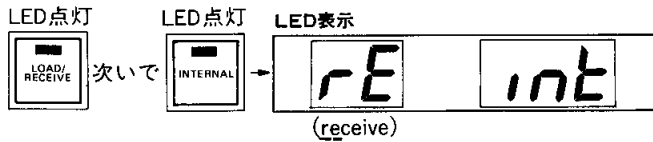
MIDI Aの時は、MIDI A/B以外のパラメーターキー、MIDI Bの時は、MIDI A/B、SIMUL-NOTES、DYNAMIC NOTE SHIFT以外のパラメーターキーを押すとバルクダンプ機能から抜けられます。

※受信側からバルクダンプリクエストを受けた場合は自動的に送信されます。

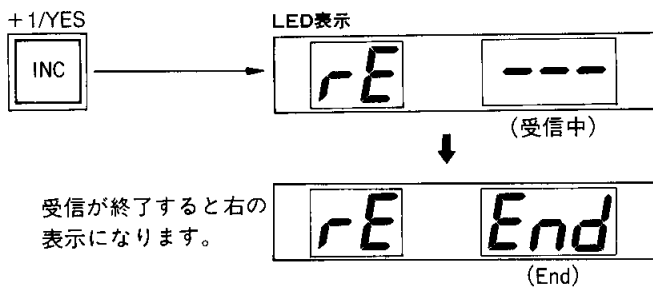
【データの受信】

もう1台のPMC 1にダンプリクエストというメッセージを送ることによって、バルクダンプを受けることができます。

- (1)LOAD/RECEIVEキーを押し、次いでINTERNALキーを押します。



- (2)INC (YES)キーを押すとダンプリクエストメッセージが送られ、送信側からデータの送信が開始されます。受信側は表示が変わり、受信状態となります。



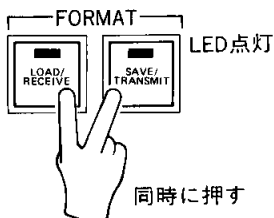
※送信側の操作でバルクダンプを受けると自動的に受信します。

4. その他のデータの送信/受信

PMC 1は本体メモリだけでなく、DXシリーズやTXシリーズなどの音源のボイスデータやファンクションデータをRAMカートリッジにセーブし、逆にカートリッジのデータをDXやTXにロードすることができます。すなわち、DX21やTX7、TX816など、カートリッジスロットを持たない機器のカートリッジインターフェイスとして機能させることができます。PMC 1でRAMカートリッジを使用するためには、扱うデータの種類に応じてまずカートリッジをフォーマットしなければなりません。次にフォーマットの手順と種類を述べます。

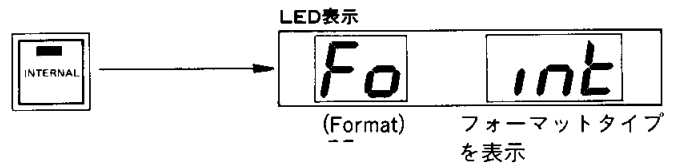
【カートリッジのフォーマット】

- (1)LOAD/RECEIVEキーとSAVE/TRANSMITキーを同時に押します。



- (2)カートリッジにセーブしたいデータによって、次に押すべきキーが異なります。PMC 1のメモリーデータならINTERNALキー、その他のデータならVOICE/FUNCTIONキーとパッドセレクトキー(1~4)を押します。

PMC 1のメモリーデータ



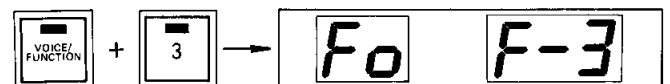
DX 1、5、7、9、TX7、816のボイスデータ



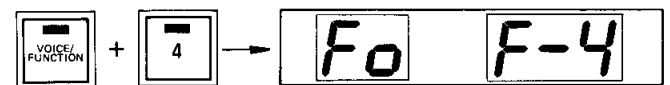
DX 1、5、TX7、816のファンクションデータ



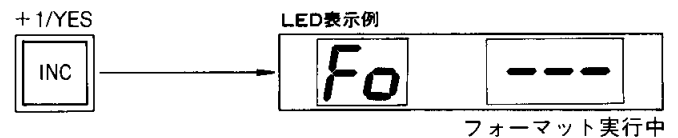
DX21、27、100のボイス&ファンクションデータ



その他のデータ(ヤマハのみ)



- (3)フォーマットタイプを選んだらINC (YES)キーを押します。



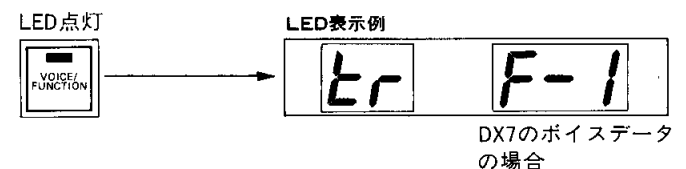
フォーマットが終了すると(2)の表示に戻ります。

【データの送信】

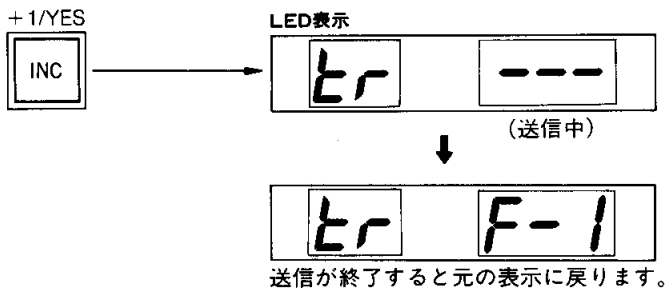
- (1)MIDI A/Bキーでデータを送出するOUTを選びます。
(2)PMC 1にデータの入ったカートリッジを装着します。
(3)SAVE/TRANSMITキーを押します。



- (4)VOICE/FUNCTIONキーを押すと、データに対応したフォーマットタイプが自動的に表示されます。

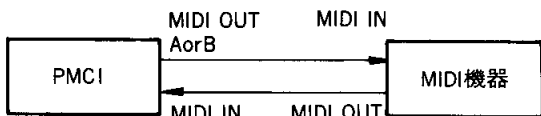


(5)INC (YES)キーを押すと送信が開始されます。



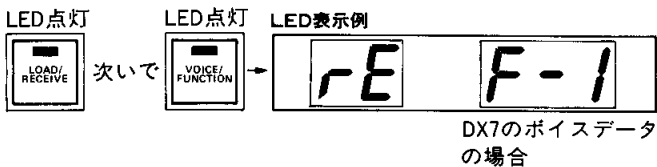
〔データの受信〕

(1)PMC 1 と外部機器をMIDIケーブルで正しく接続します。

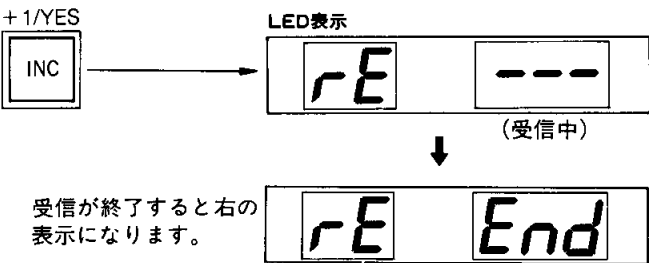


(2)PMC 1 に正しくフォーマットされたRAMカートリッジを装着します。

(3)LOAD/RECEIVEキーを押し、次いでVOICE/FUNCTIONキーを押すと、カートリッジのフォーマットタイプが自動的に表示されます。



(4)INC (YES)キーを押すと、ダンプリクエストメッセージが送られ、外部機器からのデータの受信を開始します。



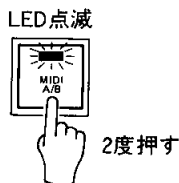
データの送信時、受信時はマージ(次項参照)をOFFにしておきます。

5. マージ

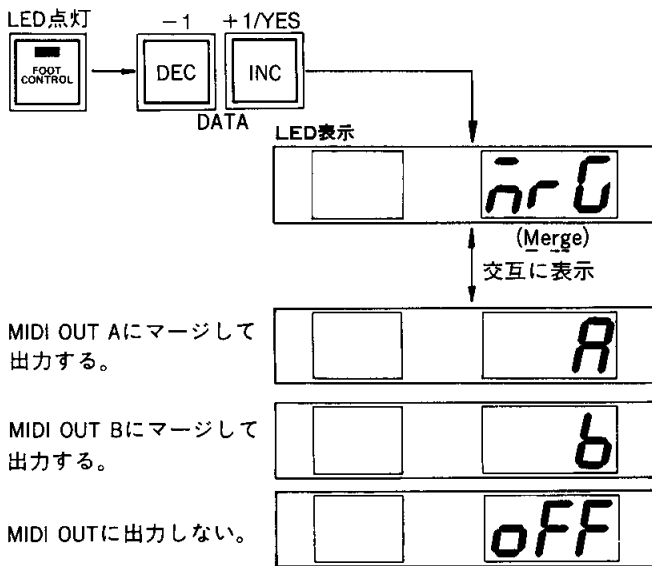
MIDI INから入ってきたメッセージを何の変更も加えずに、本体信号と一緒にそのままMIDI OUTに出すことをマージ (=エコーバック)と呼んでいます。

PMC 1ではOUT A/Bのどちらにマージして出力するか、あるいは全く出力しないかを選択することができます。

(1)MIDI A/Bキーを2度押し、MIDI OUT Bを選択します。

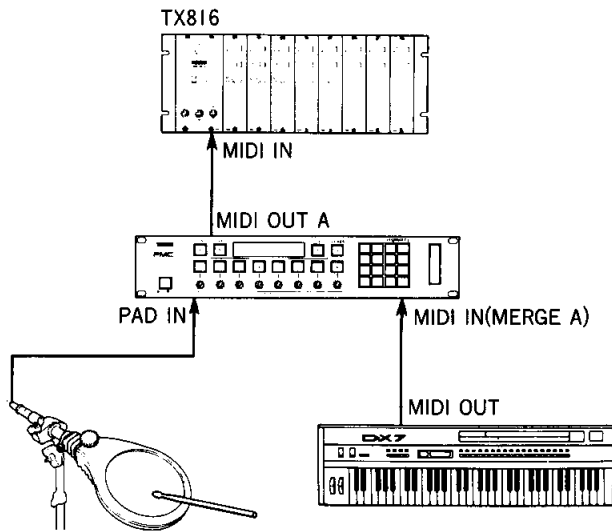


(2)FOOT CONTROLキーを押し、DATA DEC/INCキーでAかBかOFFかを選択します。



マージ機能を使うと、次のような場合に便利です。

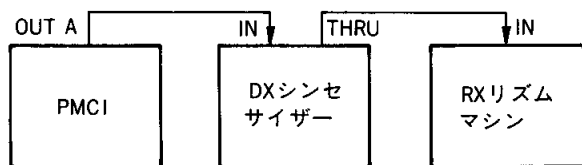
例) DX7でTX816の音をエディットしながらパッドで音を出す。



§5 プレイ・アプリケーション

〔サンプル1〕

PMC1+DX+RX

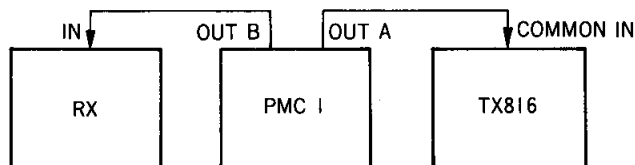


このセッティングでは、FM音源DXとPCM音源RXの両方を鳴らすことができます。

- FOOT CONTROLを効かせたり(DXのみ)、SIMUL-NOTES、DYNAMIC NOTE SHIFTの機能を生かすために、PMC1のMIDI OUTはAを選びます。
- RXは1音色につき1つのノートナンバーが割り当てられ、PMC1のパッドのノートナンバーと一致したもののみ発音します。RXのノートナンバーは機種によって、指定できるものと最初から固定のものがありますので、RXの取扱説明書を参照してください。
- DXとRXを同じチャンネルにすれば、1つのパッドで両音源を同時に鳴らすことができます。
- DXとRXを別のチャンネルにすれば、パッドごとに鳴らす音源を指定できます。例えば、PMC1のチャンネルをパッド1 = 1、パッド2 = 2とし、受信チャンネルをRX = 1、DX = 2とすれば、パッド1でRX、パッド2でDXを鳴らすことができます。
- RXを鳴らすパッドで、DYNAMIC NOTE SHIFTを設定するとパッドを叩く強さによって異なる音色を鳴らすことができます。例えば、普通に叩いているとスネアの音、強く叩くとリムショットの音になるといった設定が可能になります。

〔サンプル2〕

PMC1+TX816+RX

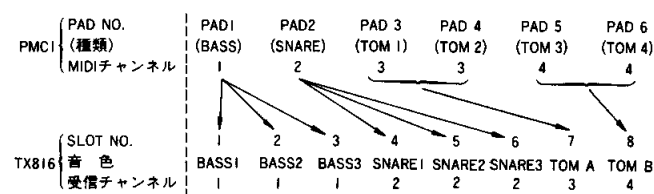


FM音源システムTX816を使用することによって、より厚味のあるドラムサウンドが得られ、幅広いプレイバリエーションが可能になります。

ドラムの音作り、例えばバスドラムやスネアは、1台のシンセサイザーよりも2台、3台で合成音を作った方が非常に厚味のあるサウンドが得られます。

TX816は8つのスロットを持ち、8台分のシンセサイザー機能を備えていますので、1つのパッドに対し、複数のスロットを割り当てることができます。

次のセッティングはパッドを6個使った例です。



PAD3、4及びPAD5、6はそれぞれ同じ音色を鳴らしますが、ノートナンバーを変えて、ピッチをずらします。

エラーメッセージ

no rdy

・カートリッジが装着されていません。

rE 0Br

・受け取ったデータが4Kバイトより大きいので、RAMカートリッジに適合しません。

on Prt

・RAMカートリッジのメモリープロテクトスイッチがONになっています。
・ROMカートリッジにデータを書き込もうとしました。

nd Err

・バルクダンプのチェックサムが間違っています。

Ld Err

・カートリッジから正しくロードできませんでした。
・間違ったデータがすでに本体メモリーにロードされている場合があります。

no dAt

・RAMカートリッジは“他の”フォーマットで初期化されていますが、データは含まれていません。

St Err

・カートリッジへのセーブまたはストアが正しくできませんでした。
・間違ったデータがすでにカートリッジへセーブまたはストアされています。

FUL

・MIDIバッファフルです。

id Err

・RAMカートリッジのフォーマットが一致していません。

no bAt

・PMCIメモリーのバックアップ用電池が消耗しています。

仕様

メモリー……………本体32、カートリッジ32

スイッチ……………MEMORY INC (+1)

MEMORY DEC (-1)

PAD SELECT 1-8

DATA INC (+1/YES)

DATA DEC (-1)

INTERNAL

CARTRIDGE

LOAD/RECEIVE

SAVE/TRANSMIT

MIDI A/B

CHAIN

VOICE/FUNCTION

STORE

CHANNEL

NOTE

PROGRAM CHANGE

GATE TIME

SUSTAIN

FOOT CONTROL

SIMUL-NOTES

DYNAMIC NOTE SHIFT

コントローラー……………Pad Sensitivity 1-8

ディスプレイ……………5文字LED

接続端子……………MIDI IN

MIDI OUT A, B

MEMORY SELECT

SUSTAIN PEDAL

FOOT CONTROL

PAD IN 1-8

その他……………カートリッジインターフェース

定格電源電圧……………100V・50/60Hz

定格消費電力……………7.5W

寸法……………480(W)×296(D)×90(H)mm

重量……………4.6kg

別売アクセサリ……………RAMカートリッジRAM-1、フットスイッチFC-4/FC-5、フットコントローラー F C-7、MIDIケーブルMIDI-01/MIDI-03 /MIDI-15

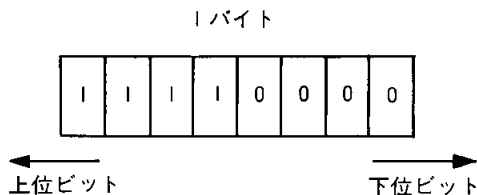
〈資料編〉

MIDIについて

MIDI (Musical Instrument Digital Interface) とは、異なる電子楽器、機器の間で、コントロール信号のやりとりをするために発案された、世界共通のデジタル統一規格です。ここではPMC 1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(8 bit)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
0 0 0 0	0
0 0 0 1	1
0 0 1 0	2
0 0 1 1	3
0 1 0 0	4
0 1 0 1	5
0 1 1 0	6
0 1 1 1	7
1 0 0 0	8
1 0 0 1	9
1 0 1 0	A
1 0 1 1	B
1 1 0 0	C
1 1 0 1	D
1 1 1 0	E
1 1 1 1	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。上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次の例の様に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を後に付けます。(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。)この様にしてすべてのMIDIデータを16進数で表示します。

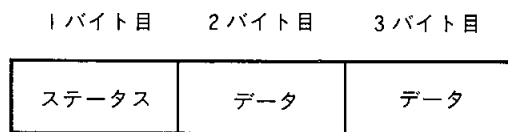
23ページに8bitの2進数を16進数と10進数に対応させた表を示します。

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ただけの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になります。

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。



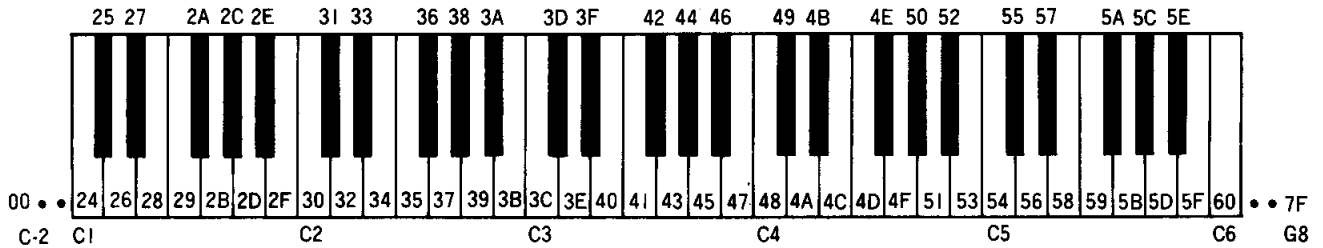
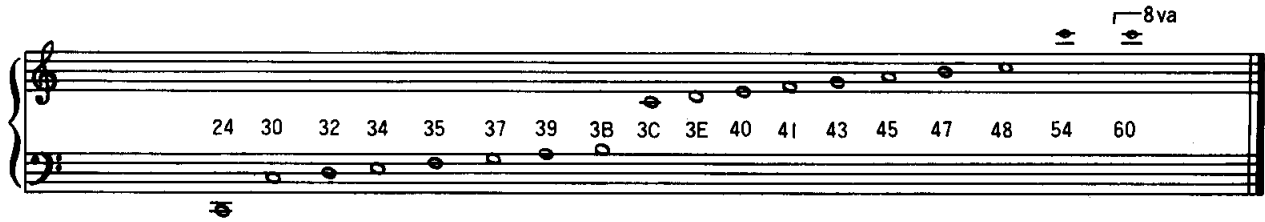
それでは、実際のMIDIメッセージの構成をもう少し詳しく見てください。

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	1 0 0 1 0 0 0 0	0 0 1 1 1 1 0 0	0 1 0 0 0 0 0 0
	↓	↓	↓
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。)

[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]

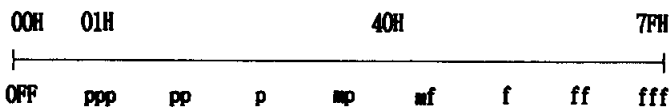


ステータスに続いて出てきたのは、音程を表わすデータです。(ステータス90Hに続くデータは音程、その次は音量というように決められています)

この音程は、DX 7の61鍵の鍵盤で示すと上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。

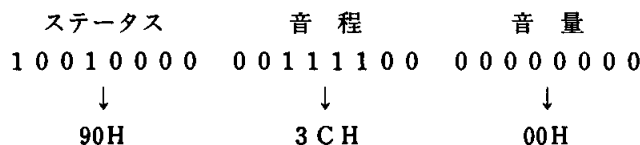
3番目に出てきた音量のデータは下のようになっています。DX 7などのイニシャルタッチ機能をもったキーボードは、鍵盤を弾く強さによって音量が変化します。このような機能をもったキーボードから出力されるMIDI音量データは、鍵盤を弾く強さによって、00H~7FHまでのデータが出力されます。

[キーベロシティにおける16進数変換]

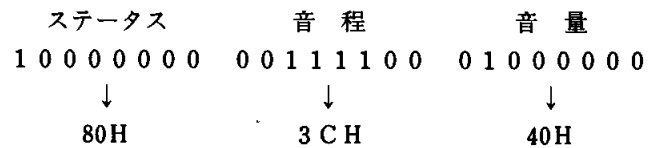


キーボードの中には、どんなに強く弾いても音量が変化しないものがあります。この場合のMIDI音量データは中間の音量として、40Hに固定されて出力されます。

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。



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。



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。

この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。

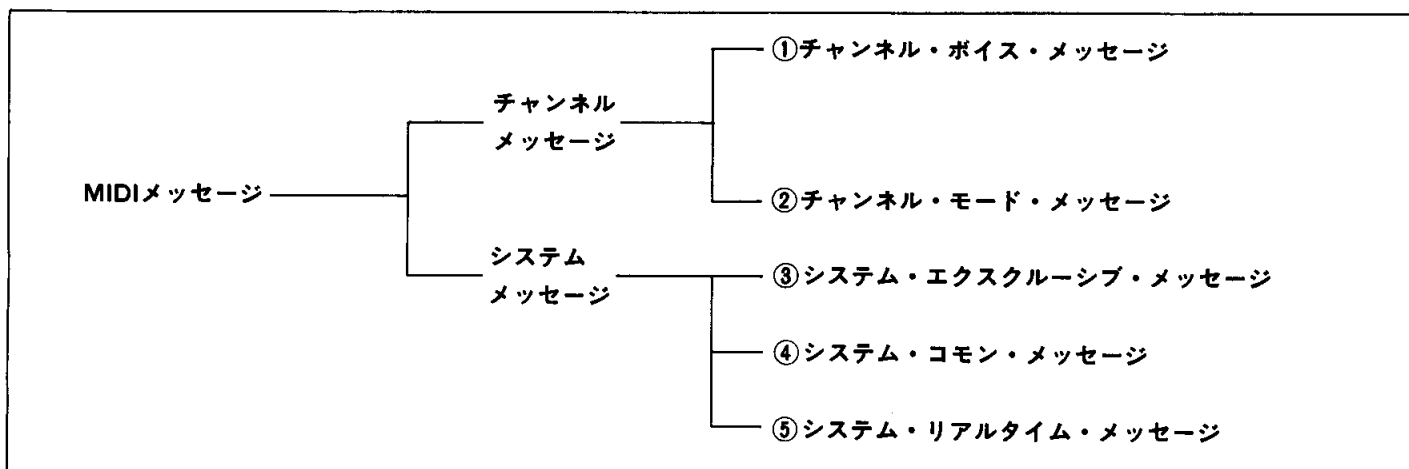
MIDIにおいては受信側と送信側のチャンネルを同じにしなければ情報のやりとりはできません。

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。

ch1.....0000(0 _H)	ch 9.....1000(8 _H)
ch2.....0001(1 _H)	ch10.....1001(9 _H)
ch3.....0010(2 _H)	ch11.....1010(A _H)
ch4.....0011(3 _H)	ch12.....1011(B _H)
ch5.....0100(4 _H)	ch13.....1100(C _H)
ch6.....0101(5 _H)	ch14.....1101(D _H)
ch7.....0110(6 _H)	ch15.....1110(E _H)
ch8.....0111(7 _H)	ch16.....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、上の表のようにわけることができます。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り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接続した機器どう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情報では、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。

各MIDI機器ごとの詳しいMIDIデータについては各機器の取扱説明書を参照してください。

[2進数、10進数、16進数、変換早見表]

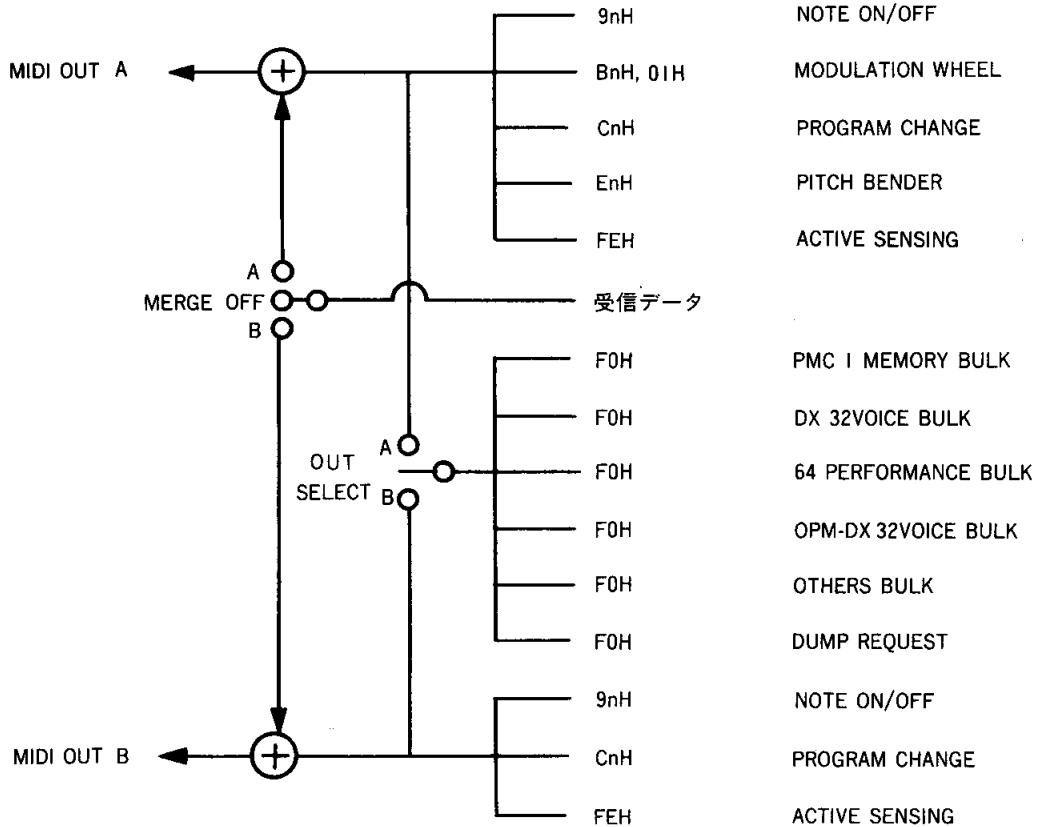
2進数	10進数	16進数	2進数	10進数	16進数	2進数	10進数	16進数	2進数	10進数	16進数
00000000	0	0	01000000	64	40	10000000	128	80	11000000	192	C0
00000001	1	1	01000001	65	41	10000001	129	81	11000001	193	C1
00000010	2	2	01000010	66	42	10000010	130	82	11000010	194	C2
00000011	3	3	01000011	67	43	10000011	131	83	11000011	195	C3
00000100	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。

MIDIデータフォーマット

1. 送信条件



2. 送信データ

2-1 チャンネル・ボイス・メッセージ

2-1-1 ノートオン/オフ

ステータス	1 0 0 1 n n n n	n = 0~15(チャンネル番号)
ノートNo.	0 k k k k k k k k	k = 0(C-2)~127(G6)
ベロシティ	0 v v v v v v v v	v = 0 ノートオフ v = 1~127 ノートオン

2-1-2 コントロールチェンジ

ステータス	1 0 1 1 n n n n	
コントロールNo.	0 0 0 0 0 0 0 1	モジュレーション・ホイール
コントロー値	0 v v v v v v v v	

2-1-3 プログラムチェンジ

ステータス	1 1 0 0 n n n n	
プログラムNo.	0 p p p p p p p p	p = 0~127

2-1-4 ピッチベンド

ステータス	1 1 1 0 n n n n	
値(LSB)	0 u u u u u u u u	} u = 0, V = 64~0(DOWN) } u = 0~127, V = 64~127(UP)
値(MSB)	0 v v v v v v v v	

2-2 システム・リアルタイム・メッセージ

1 1 1 1 1 1 1 0	アクティブセンシング
-----------------	------------

2-3 システム・エクスクルーシブ・メッセージ

2-3-1 PMC1メモリー バルクデータ

ステータス	1 1 1 1 0 0 0 0	F0H
ID	0 1 0 0 0 0 1 1	43H(YAMAHA)
サブステータス/CH	0 0 0 0 n n n n	0nH n=0~15(SYS CH)
フォーマットNo.	0 1 1 1 1 1 1 0	7EH (126)
バイトカウント	0 0 1 0 0 0 0 0	20H MSB(7bit)
バイトカウント	0 0 0 0 0 0 0 0	00H LSB(7bit)
ヘッダー	0 1 0 0 1 1 0 0	4CH "L"
	0 1 0 0 1 1 0 1	4DH "M"
	0 0 1 0 0 0 0 0	20H "_(スペース)"
	0 0 1 0 0 0 0 0	20H " _"
	0 0 1 1 1 0 0 0	38H "8"
	0 0 1 1 0 1 0 0	34H "4"
	0 0 1 1 1 0 0 1	39H "9"
	0 0 1 1 0 1 1 1	37H "7"
	0 0 1 0 0 0 0 0	20H " _"
	0 0 1 0 0 0 0 0	20H " _"
データ	0 d d d d d d d d	} 4086バイト
}	}	
データ	0 d d d d d d d d	
チェックサム	0 e e e e e e e e	

間隔を100mmsec以上あけます。

バイトカウント	0 0 0 1 1 1 1 1	1FH MSB(7bit)	} 4042バイト
バイトカウント	0 1 0 0 1 0 1 0	4AH LSB(7bit)	
データ	0 d d d d d d d d		} 4042バイト
データ	0 d d d d d d d d		
チェックサム	0 e e e e e e e e		
EOX	1 1 1 1 0 1 1 1	F7H	

2-3-5 OTHERSバルク データ

ステータス	1 1 1 1 0 0 0 0	F0H
ID	0 1 0 0 0 0 1 1	43H (YAMAHA)
サブステータス/CH	0 0 0 0 n n n n	0nH
フォーマットNo.	0 f f f f f f f f	ffH
バイトカウント	0 b b b b b b b b	bbH
バイトカウント	0 b b b b b b b b	bbH
データ	0 d d d d d d d d	} 最大4057バイト 可変長
データ	0 d d d d d d d d	
チェックサム	0 e e e e e e e e	
EOX	1 1 1 1 0 1 1 1	F7H

※データはMSB側4bitとLSB側4bitに分け、ASCIIコードに変換して送ります。

※チェックサムは、バイトカウント以降のチェックサムを計算後2の補数をとってMSBをマスクしたものです。

2-3-2 DX用32音色 バルク データ

ステータス	1 1 1 1 0 0 0 0	F0H
ID	0 1 0 0 0 0 1 1	43H (YAMAHA)
サブステータス/CH	0 0 0 0 n n n n	0nH
フォーマットNo.	0 0 0 0 1 0 0 1	09H (9)
バイトカウント	0 0 1 0 0 0 0 0	20H
バイトカウント	0 0 0 0 0 0 0 0	00H
データ	0 d d d d d d d d	} 4096バイト
データ	0 d d d d d d d d	
チェックサム	0 e e e e e e e e	
EOX	1 1 1 1 0 1 1 1	F7H

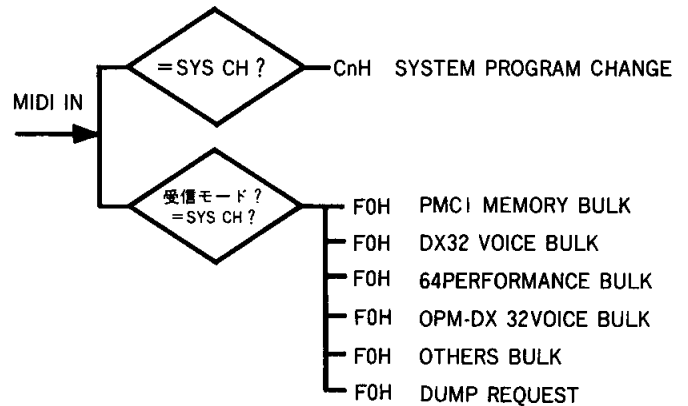
2-3-6 ダンプリクエスト

ステータス	1 1 1 1 0 0 0 0	F0H
ID	0 1 0 0 0 0 1 1	43H (YAMAHA)
サブステータス/CH	0 0 1 0 n n n n	2nH
フォーマットNo.	0 f f f f f f f f	ffH
EOX	1 1 1 1 0 1 1 1	F7H

2-3-3 DX用64パフォーマンス バルクデータ

ステータス	1 1 1 1 0 0 0 0	F0H
ID	0 1 0 0 0 0 1 1	43H (YAMAHA)
サブステータス/CH	0 0 0 0 n n n n	0nH
フォーマットNo.	0 0 0 0 0 1 0 0	02H (2)
バイトカウント	0 0 1 0 0 0 0 0	20H
バイトカウント	0 0 0 0 0 0 0 0	00H
データ	0 d d d d d d d d	} 4096バイト
データ	0 d d d d d d d d	
チェックサム	0 e e e e e e e e	
EOX	1 1 1 1 0 1 1 1	F7H

3. 受信条件



2-3-4 OPM-DX(4オペレーターDX)用32音色 バルク データ

ステータス	1 1 1 1 0 0 0 0	F0H
ID	0 1 0 0 0 0 1 1	43H (YAMAHA)
サブステータス/CH	0 0 0 0 n n n n	0nH
フォーマットNo.	0 0 0 0 1 0 0 0	04H (4)
バイトカウント	0 0 1 0 0 0 0 0	20H
バイトカウント	0 0 0 0 0 0 0 0	00H
データ	0 d d d d d d d d	} 4096バイト
データ	0 d d d d d d d d	
チェックサム	0 e e e e e e e e	
EOX	1 1 1 1 0 1 1 1	F7H

4. 受信データ

4-1 チャンネル・ボイス・メッセージ

4-1-1 プログラム チェンジ

ステータス	1 1 0 0 n n n n
プログラムNo.	0 p p p p p p p p

※プログラムNo.の上位1bitを無視して内部メモリー1~32及びカートリッジ1~32を選択します。

4-2 システム・エクスクルーシブ・メッセージ

送信時のデータからEOX(F7H)を除いたデータです。

イニシャライズデータ

System MIDI Channel : 16

Merge : OFF

System Program Change : 0

PAD No.	MIDI Channel	MIDI A					MIDI A/B				MIDI B						
		1st	2nd	3rd	4th	5th	Program Change	Foot Control	Simul-Notes NO.	Touch	Dynamic Note shift Range	Step	Gate Time	Sustain	MIDI Channel	Note	Program Change
1	1	C ₃					0	OFF	1	OFF	0	0	100	OFF	1	C ₃	0
2	1	C ₃					0	OFF	1	OFF	0	0	100	OFF	1	C ₃	0
3	1	C ₃					0	OFF	1	OFF	0	0	100	OFF	1	C ₃	0
4	1	C ₃					0	OFF	1	OFF	0	0	100	OFF	1	C ₃	0
5	1	C ₃					0	OFF	1	OFF	0	0	100	OFF	1	C ₃	0
6	1	C ₃					0	OFF	1	OFF	0	0	100	OFF	1	C ₃	0
7	1	C ₃					0	OFF	1	OFF	0	0	100	OFF	1	C ₃	0
8	1	C ₃					0	OFF	1	OFF	0	0	100	OFF	1	C ₃	0

PMC 1 パラメーターチャート

MEMORY NO. _____

System MIDI Channel :

Merge :

System Program Change :

	MIDI A											MIDI A/B		MIDI B			
	MIDI Channel	Note					Program Change	Foot Control	Simul-Notes		Dynamic Note Shift	Gate Time	Sustain	MIDI Channel	Note	Program Change	
		1st	2nd	3rd	4th	5th			NO.	Touch							Range
DATA RANGE	1 ~ 16	C ₂ ~ G ₈					0 ~ 128	Off, Up, Down, Modulation	1 ~ 5	OFF/ON	0 ~ 12	-12 ~ 12	1 ~ 255	OFF/ON	1 ~ 16	C ₂ ~ G ₈	0 ~ 128
PAD1																	
PAD2																	
PAD3																	
PAD4																	
PAD5																	
PAD6																	
PAD7																	
PAD8																	

NOTE: _____

CHAINデータリスト

STEP CHAIN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	NOTE	
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						

* 空欄にメモリーナンバーを記入します。

MIDI OUT ...		Transmitted		Recognized	Remarks
		A	B		
Basic	Default	1 - 16		1 - 16	memorized
Channel	Changed	1 - 16		1 - 16	
Mode	Default	3		x	
	Messages	x		x	
	Altered	XXXXXXXXXXXXXXXXXX		x	
Note		0 - 127		x	
Number	: True voice	XXXXXXXXXXXXXXXXXX		x	
Velocity	Note ON	o 9nH, v=1-127		x	
	Note OFF	x 9nH, v=0		x	
After	Key's	x	x	x	
Touch	Ch's	x	x	x	
Pitch Bender		o	x	x	: 7 bit resolution
Control	1	o	x	x	: modulation by foot pedal
Change					
Prog		o 0 - 127		o 0 - 127	
Change	: True #	XXXXXXXXXXXXXXXXXX		0 - 63	: 32-63:cartridge
System Exclusive		o	o	o	: X1
System	: Song Pos	x	x	x	
	: Song Sel	x	x	x	
Common	: Tune	x	x	x	
System	: Clock	x	x	x	
Real Time	: Commands	x	x	x	
Aux	: Local ON/OFF	x	x	x	
	: All Notes OFF	x	x	x	
Mes-	: Active Sense	o	o	x	
sages:	Reset	x	x	x	
Notes		X1 PMC1 setup data, DX voice data, and other bulk data.			
		X2 Received messages can be bypassed to MIDI OUT A or MIDI OUT B.			

Mode 1 : OMNI ON, POLY Mode 2 : OMNI ON, MONO o : Yes
 Mode 3 : OMNI OFF, POLY Mode 4 : OMNI OFF, MONO x : No

