

**YAMAHA**

**DX21**

DIGITAL PROGRAMMABLE ALGORITHM SYNTHESIZER

取扱説明書

このたびは、ヤマハ・デジタル・プログラマブル・アルゴリズム・シンセサイザーDX21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。

DX21は、ヤマハの先進技術を駆使して作りあげたオールデジタルシンセサイザーです。

DX21の優れた性能をフルに発揮させると共に、末長くご愛用いただくため、ご使用の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。

本書は、最初から順にお読みくださいますようお願いいたします。DX21を能率よく確実に理解するにはこの方法が最適です。

## 特 長

- 発音方式にはヤマハが独自に開発したFM音源方式を採用しています。FM音源独特の美しくナチュラルなサウンドが楽しめます。
- 演奏モードはSINGLE、DUAL、SPLITの3モード。発音形態が異なるこれらのモードの切替も素早く行なえ、演奏表現の幅を広げます。  
またさらに、ライブ演奏時の手軽な操作を意識したPERFORMANCEモードをもっています。
- 最高で8音同時発音が可能です。
- 本機内蔵のボイスROMには、ヤマハがプログラムした128種類の音色データが入っています。これらはピアノ系の音から効果音にいたる実に様々な音色で、どれもそのまま使えるクオリティーを持ったベストセレクションです。
- メーカープログラムの音色データをエディットしたり、最初から自分でプログラムした音色は、32種類までボイスRAMにメモリーさせることができます。メモリーさせたこれらの音色データは、後で自由に呼び出して使用することができます。
- カセットインターフェイスを内蔵していますから、メモリーさせた32種類の音色をデータレコーダーを介して、カセットテープにセーブ(保存)することができます。たくさんのデータをストックしたい場合に非常に便利です。
- ピッチベンドは、最高音や最低音のみのベンドも可能です。
- キーシフト機能により、任意のキー(調)へトランスポーズが可能です。
- コーラス回路を内蔵しており、クリアーなFM音源のサウンドにさらに深みと広がり感を与えることができます。
- ほとんどのMIDIコントロールが行なえます。QX7やYRM-15などの音源モジュールとして使ったり、外部キーボードの演奏データを受信したり、本機で演奏した内容をQX1やQX7などにリアルタイムで録音するなど、サウンドクリエイイトも思いのままです。さらに、外部キーボードにインシャルタッチ付のものを使用すると、本機の実出力音もタッチに応じて音量や音色が変化します。
- MIDIチャンネルは、受信・送信共に1ch~16ch内で任意に設定できます。

## 目 次

|                    |    |
|--------------------|----|
| 特長                 | 1  |
| ご使用の前に             | 2  |
| 各部の名称と役割           | 3  |
| DX21のメモリーの構成       | 7  |
| PLAYモード            | 9  |
| FM音源のしくみ           | 11 |
| EDITモード            | 12 |
| FUNCTIONモード        | 21 |
| STOREのしかた          | 35 |
| PERFORMANCEモード     | 36 |
| カセットテープへのSAVE/LOAD | 39 |
| MIDI接続             | 42 |
| 仕様                 | 43 |
| MIDIデータフォーマット      | 44 |
| MIDIトラブル&ノウハウ集     | 52 |
| 各パラメータおよび機能名のフルスペル | 53 |
| DATA MEMO          | 54 |
| MEMO               | 57 |
| サービスについて           | 58 |

# 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

- POWERスイッチは、本機側のスイッチをONにした後、キーボードアンプなどのスイッチをONにしてください。
- MIDI接続をした場合には、送信側の機器のPOWERスイッチをONにした後、受信側の機器のスイッチをONにしてください。
- 本機は日本国内仕様です。必ず、AC100V（50Hzまたは60Hz）の電源コンセントに接続してください。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すすめします。
- 本機は電源スイッチをOFFにした状態でも、回路の一部に常に電流が流れています。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はずしてください。

## ●接続について

- 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ください。

## ●MIDIケーブルについて

- ケーブルはMIDI規格のものをご使用ください。
- ケーブルの長さは15mが限度とされています。これ以上長いケーブルをご使用になりますと、波形の劣化等によりトラブルの原因となりますのでご注意ください。

## ●取り扱い・移動について

- キー、ツマミ、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。

## ●バックアップバッテリーについて

- 本機内のデータはバッテリーにより保護されていますが、このバッテリーには寿命(約5年)があります。寿命が来るとメーカープログラム以外のデータが消えてしまいます。自分でプログラムしたデータは、定期的にカセットテープなどにセーブしてください。

なお、バッテリー交換の際にもデータが消えてしまいますので、交換前にカセットテープなどにセーブしてください。

バッテリー交換は、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。

## ●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。

## ●他の電気機器への影響について

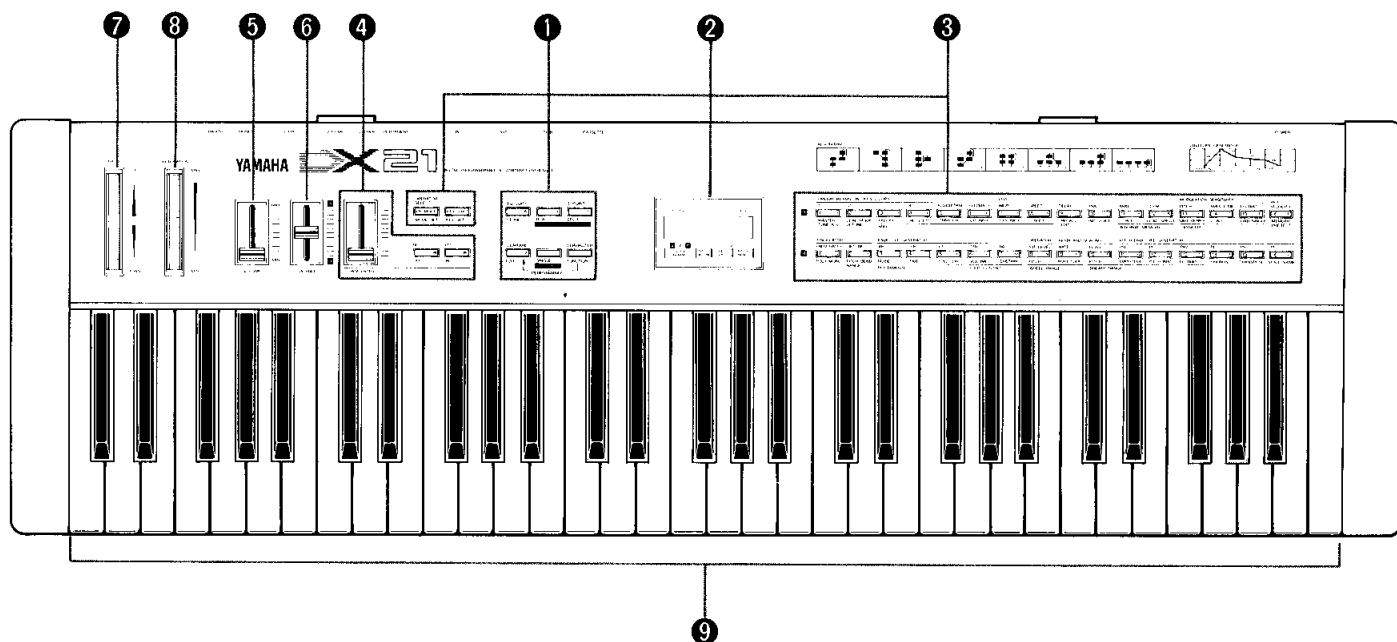
- 本機はデジタル回路を多用しているため、ごく近くでラジオやテレビなどを同時にご使用になりますと、ラジオやテレビ側で雑音などが生じることがあります。十分に離してご使用ください。

## ●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。

# 各部の名称と役割

## ●コントロールパネル



※本機では、1つのキーにいくつかの機能をもたせており、モードの選択によって各キーの役割が変わります。  
PLAYモードやPERFORMANCEモードは白色の表示、FUNCTIONモードでは茶色の表示、EDITモードでは紫色の表示をご覧ください。

### ①モード切替部

本機には、次の4つのモード(状態)がありますが、この部分でモードの選択などをします。

#### ●PLAYモード……

演奏をするためのモードです。このモードの中にはさらに、SINGLE、DUAL、SPLITという3種類のキーアサインモードがあり、自由に選択して演奏ができます。

#### ●EDITモード……

FM音源の基本となる音色パラメーター(音色を形成している様々な要素)の全てを変更することができるモードです。また、このモードで最初から音創りをすることもできます。

#### ●FUNCTIONモード……

EDITモードで作成したFM音に対して、ピッチベンド、ボルタメント、プレスコントロール、モジュレーションなどのエフェクト効果を与える付加効果のパラメータをセッティングをするためのモードです。さらにこのモードでは、他の楽器とのチューニングやMIDI関係のセッティング、音色データのカセットロードやセーブ等を行なうこともできます。

### ●PERFORMANCEモード……

“本番の演奏をスムーズにする”という目的で設けられたモードです。このモードにして演奏をすれば、演奏モード(SINGLE、DUAL、SPLIT)と共に各々のモードでの音色の組合せ、さらにそれらの音色に付加されたファンクションをワンタッチ操作で切替えることができます。

### ②LCD(液晶表示器)

DX21の状態をアルファベットや数字、記号などで表示します。キー操作に応じて表示が変わるため、DX21の状態を確認しながら操作することができます。

### ③セレクトキー

PLAYモードやPERFORMANCEモードの時は音色の選択(音色データの呼び出し)などをするためのキー、FUNCTIONモードやEDITモードの時は設定するパラメーターの選択などをするためのキーとなります。

#### ④ DATA ENTRY部

FUNCTIONモードやEDITモードにおけるパラメーター値の設定をするための部分です。

##### ● DATA ENTRYスライダー

パラメーター値を大きな範囲(おおまか)で変化させる時に使用します。上にスライドさせるほど値が増加し、下げるほど減少します。

##### ● DATA ENTRYキー

パラメーター値を1カウントずつ変化させたり、エフェクト効果のON/OFFの選択、DX21の質疑に対するYES/NOの応答などをするためのキーです。また、音色名を入力する際にはカーソルキーとなります。

※このDATA ENTRY部の他に、そのパラメーターのセレクトキー自体で設定ができるパラメーターもあります。

#### ⑤ VOLUME

リアパネルのOUTPUT端子およびPHONES端子への出力レベルを調節するためのつまみです。上にスライドさせるほど出力レベルが上がります。

#### ⑥ BALANCEコントローラー

DUALモードおよびSPLITモードを選択した場合は、Aの音色とBの音色の出力バランスをこのつまみで調節します。上にスライドさせるほどBの音色の出力が上がり、下にするほどAの音色の出力が下がります。

出力レベルは、A音色とB音色のバランスを調節した後、

⑤のVOLUMEで最終的に出力レベルを調節します。

#### ⑦ PITCHベンドホイール

ピッチベンドとは、ギターのチョーキングのような効果です。このホイールをUP側へ回転させると音程(ピッチ)が上がり、DOWN側へ回転させると音程が下がります。

可変幅は、FUNCTIONモードのパラメーター“PITCH BEND RANGE”の設定により決まります。

#### ⑧ MODULATIONホイール

ワウやトレモロ、ビブラート効果の深さをコントロールすることができます。

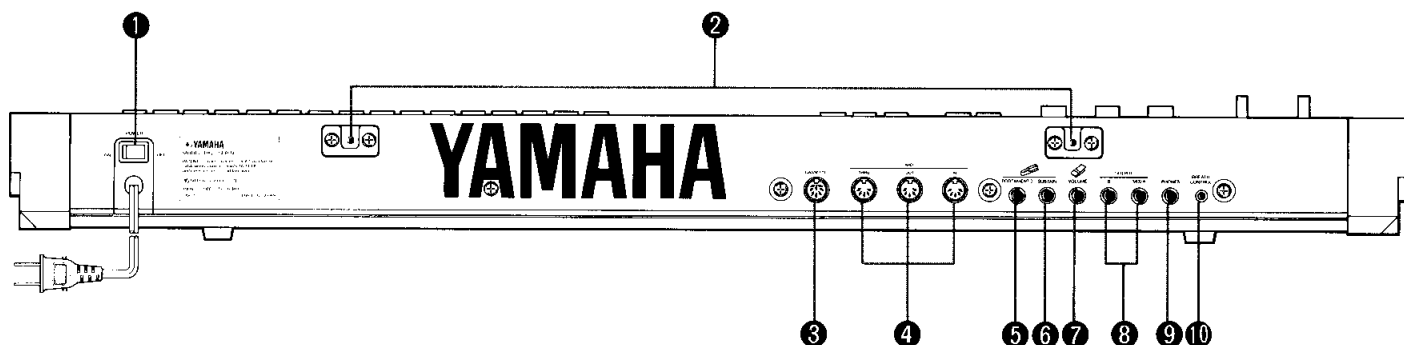
MINで効果はなく、MAX側へ回転させるほど効果が深くなります。

可変範囲は、FUNCTIONモードのパラメーター“WHEEL RANGE”の設定により決まります。

#### ⑨ 鍵盤

61鍵・8音ポリフォニック(SINGLEモードポリフォニック時)のキーボードです。

## ●リアパネル



### ① POWERスイッチ

電源スイッチです。スイッチをONにすると、電源スイッチをOFFにする直前の音色が呼び出されます。

なお、本機を長時間使用しない場合には、電源コードをコンセントから外してください。本機は電源スイッチをOFFにしても、電源回路の一次側に電流が流れています。

### ② 譜面立て差し込み口

付属の譜面立ての差し込み口です。

### ③ CASSETTE端子

本機内部にメモリーされている音色データや作成した音色データをカセットテープにSAVE(保存)したい場合や、SAVEした音色データをLOAD(呼び込み)したい場合には、この端子にデータレコーダー(カセットレコーダー)を接続してください。

### ④ MIDI端子

MIDI接続用の端子です。本機で他のMIDI機器をコントロールしたり、逆に他のMIDI機器で本機をコントロールすることが可能です。

#### ● MIDI IN

本機を音源として使用しMIDIリモートキーボードで演奏する場合や、他のMIDI機器の演奏に合わせて本機を発音させる場合などには、この端子を使います。

#### ● MIDI OUT

本機の演奏データをシーケンサーやシンセサイザー、トーンジェネレーターなどのMIDI機器に送る場合には、この端子を使います。

#### ● MIDI THRU

MIDI IN端子で受けた他のMIDI機器からの信号をそのまま出力する端子です。

受信した信号をもう1台のMIDI機器に送りたい場合にはこの端子とその機器のMIDI IN端子を接続してください。

## ⑤ PORTAMENTO 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、ポルタメント効果(押した鍵盤の音から次に押した鍵盤の音まで、連続的に音程が移行する効果)を足元でON/OFFすることができます。

ポルタメント効果の設定は、FUNCTIONモードのパラメーター“PORTAMENTO”で行ないます。フットスイッチを使用する時は、この中のパラメーターである“FOOT SW”の設定をONにしてください。OFFになっているとフットスイッチは働きません。

## ⑥ SUSTAIN 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、サステイン効果(音に余韻をもたせる効果)を足元でON/OFFすることができます。

フットスイッチを使用する時は、FUNCTIONモードのパラメーター“FOOT CONTROLのSUSTAIN”の設定をONにしてください。

## ⑦ VOLUME 端子

別売のフットコントローラーFC-7 (FC-3 Aは使用不可)を接続すると、足元で音量(OUTPUT端子およびPHONES端子への出力レベル)をコントロールすることができます。FUNCTIONモードのパラメーター“FOOT CONTROLのVOLUME”で、可変範囲を設定できます。

## ⑧ OUTPUT 端子

本機はパワーアンプを内蔵していません。キーボードアンプなどを使用してください。MIX/A端子とB端子がありますが、キアサインモード(SINGLE、DUAL、SPLIT)の設定や、接続の仕方により出力信号が異なります。9ページのPLAYモードの項をご覧ください。

## ⑨ PHONES 端子

ヘッドホン接続用の端子です。この端子にプラグを差ししてもOUTPUT端子への出力には影響しません。インピーダンス8Ω~150Ωのステレオヘッドホンをご使用ください。

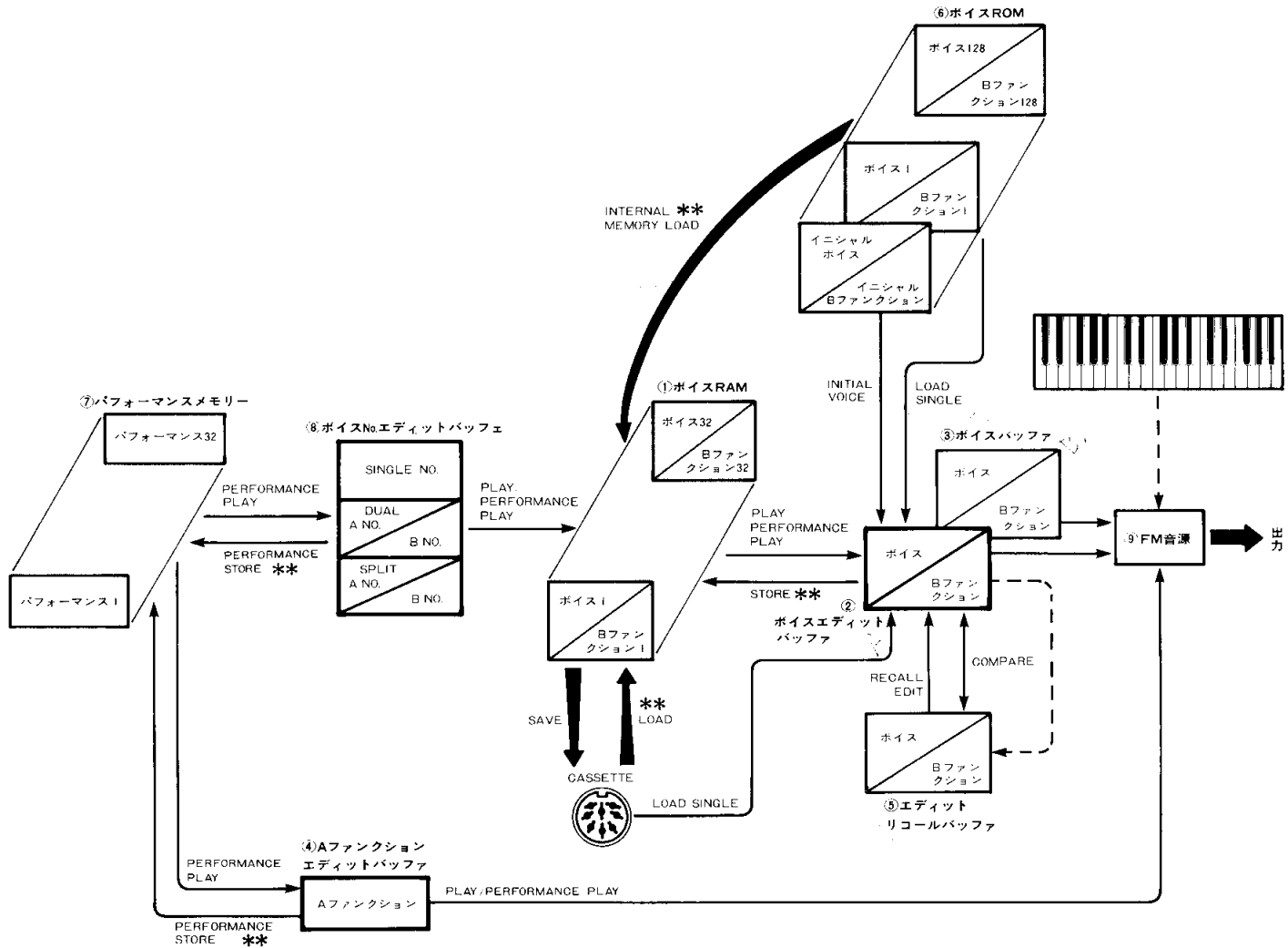
## ⑩ BREATH CONTROL 端子

別売のブレスコントローラーBC-1を接続すると、息の強さでモジュレーション効果(ワウ、トレモロ、ビブラートなど)やピッチ、EG BIASをコントロールすることができます。効果の範囲は、FUNCTIONモードの“BREATH RANGE”で設定します。

# DX21のメモリー構成

DX21には、ボイスデータやファンクションデータを記憶できる何種類かのメモリーがあります。  
これらのメモリーにはそれぞれに決まった役割と容量があり、LOADやSAVEなどをしたり、他の音色に変更したりすると、あるメモリーからあるメモリーにデータが移されたりします。

ここに示した図は、DX21内の全てのメモリーと、各操作に対してどのようにデータが移動するのかを簡略化させたものです。  
本機を確実に理解していただくためには、ここに示す内容を理解していただくのが最良、かつ手っ取り早い方法です。



- \*\*印のついた各操作は、MEMORY PROTECTのON/OFFにより制限されます。
- MEMORY PROTECTは、電源ON時には必ずONになっています。

- Aファンクションとは、FUNCTIONモードの時にセレクトキーのA2～A7およびMODE SET, KEY SETに対応するパラメータの内容。Bファンクションとは、B1～B16に対応するパラメータの内容をいいます。
- 太いワクで書かれている部分でデータを変更することができます。



## ①ボイスRAM

この部分には、ボイスデータとBファンクションデータがペアで32種類入っており、PLAYモードにするとキー操作により、32種の中から必要なデータを②のボイスエディットバッファ上に取り出すことができます。

また、EDITモードにすれば取り出したボイスパラメーターの値を変更でき、FUNCTIONモードにすればBファンクションのパラメーター値を変更できます。

変更したデータは、最終的にSTOREの操作をすることにより、この部分にメモリーしておくことができます。

## ②ボイスエディットバッファ

PLAYモードやPERFORMANCEモードにして音色NO.を指定すると、この部分に①のボイスRAMからボイスデータとBファンクションデータがペアで入り、その音色で演奏ができるようになります。(ただし、DUALおよびSPLITモードの場合、2つの音色のうちB側の音色は③のボイスバッファに入ります。)

また、EDITモードやFUNCTIONモードでのデータの変更は、この部分で行ないます。

つまりこの部分は、音出しのために音色データ(ボイスデータおよびBファンクションデータ)を取り込む場所であり、データを変更する場所でもあるわけです。

## ③ボイスバッファ

PLAYモードやPERFORMANCEモードでDUALやSPLITを選ぶと、A、B 2つの音色のうちB側の音色データがこの部分に取り込まれます。この部分に取り込まれたB側の音色データ(ボイスおよびBファンクションデータ)は変更することができません。

Bの音色を発音させるための部分です。

## ④A ファンクションエディットバッファ

この部分にAファンクションのデータがあり、②と③のバッファ内にあるボイスおよびBファンクションのデータと総合されて全体的な音が決まります。

この部分にあるAファンクションのデータは、FUNCTIONモードで内容を変更できます。なお、PLAYモードで他の音色を選択してもこの部分の内容は変わりませんが、PERFORMANCEモードで他の音色を選択した時にはDUAL MODE DETUNE、MIDI関係のセッティングが変更されます。

## ⑤エディットリコールバッファ

EDITモードやFUNCTIONモードでボイスデータやBファンクションデータの内容を変更すると、瞬間的に変更前のデータが②のボイスエディットバッファからこの部分に取り込まれます。

データの変更をしている最中で変更前の音色と聴き比べたくなった時、EDITモードのCOMPAREの操作をすれば、②のボイスエディットバッファ内のデータとこのエディットリコールバッファ内のデータが入れ替わります。

また、データの変更中にPLAYモードに移した場合には、変更中であったデータがこの部分に取り込まれます。この場合、FUNCTIONモードにしてRECALL EDITの操作をすれば、この部分に取り込まれた変更中のデータを呼び戻すことができます。

## ⑥ボイスROM(呼び出し専用)

この部分には、基本音色(イニシャルボイス&イニシャルファンクション)と呼ばれる音色データが1つと、ヤマハがプログラムした音色(ボイス&Bファンクション)データが128種類(8音色×16グループ)入っています。

基本音色は白紙の状態から音創りをしたい場合に便利な基本的な音色データです。

これらのデータはFUNCTIONモードで呼び出すことができます。

なお、この部分には変更した音色を書き込むことはできません。

## ⑦パフォーマンスメモリー

パフォーマンスと呼ばれるデータを32種類この部分にメモリーさせることができます。メモリーさせることができる内容は次のとおりです。

- キアサインモード(SINGLEかDUALかSPLITかの違い)
- Aの音色のNO.
- Bの音色のNO.(DUALおよびSPLITの場合)
- SPLIT POINT(SPLITの場合)
- MODE SET(LOWかHIGHかKEY ONかの違い)
- KEY SET(ピッチのシフト量)
- DUAL MODE DETUNE(DUALの場合)
- MIDIスイッチデータ(ON/OFF、RECV CH、TRANS CH、CH INFO、SYS INFO)
- パフォーマンスネーム

## ⑧ボイスNO.エディットバッファ

本機には、SINGLE、DUAL、SPLITの3つのキアサインモードがありますが、この部分にはSINGLE、DUAL、SPLITの前の各音色NO.が入っています。たとえば、SINGLEモードで音色NO.15を選択した後、他のモードたとえばDUALモードにして再びSINGLEモードにもどすと、このバッファのSINGLEの部分に入っている音色NO.すなわち音色NO.15の音色が、瞬間的に①のボイスRAMから②のボイスエディットバッファに入ります。

## ⑨FM音源

同時発音数が8音の能力を持つFM音源です。鍵盤を押すと、②~④内のデータに従って発音します。

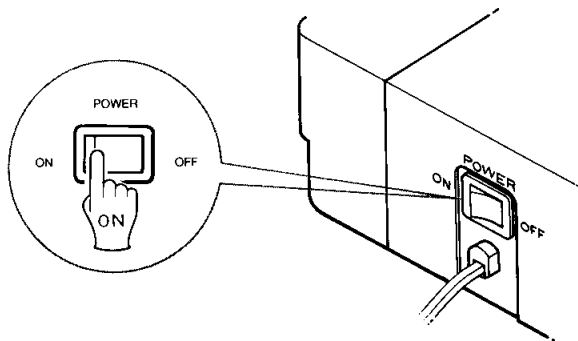
SINGLEモードの場合、POLY/MONOの設定がPOLYの時、同時発音数は8音(先着優先)。DUALおよびSPLITの場合、A側、B側共にPOLYの時、同時発音数は4音(後着優先)ずつ、片側MONOで片側POLYの時はMONO側が単音、POLY側が7音同時発音になります。

# PLAYモード —音を出してみよう—

キーボードアンプまたは、ヘッドホンなどを接続して実際に音を出してみましょう。ここでは、PLAYモード中の3つのキーサインモードの説明もします。

## 1. 電源をON

接続を済ませたならば、POWERスイッチをONにしてください。そのとき、本機側のPOWERスイッチをまずON。次に出力側に接続したキーボードアンプなどのPOWERスイッチをONにしてください。



POWERスイッチをONにすると、LCDに次のように表示されます。

このメッセージを数秒間表示

```

X  YAMAHA DX21  X
X  SYNTHESIZER X
    
```

次にこのような表示

```

PLAY SINGLE
A1  Uprt Piano
    
```

本機は電源を切っても、電源を切る前の状態を記憶しています。ここで表示されるものは、電源を切る直前のものと同じです。

## 2. 3種類の中から演奏モードを選択

### ● SINGLEモード……

全鍵盤の音が同じ音色で発音されるモードで、ポリフォニックの場合、同時8音までの演奏が可能です。

### ● DUALモード……

1つの鍵盤を押すと2つの異なった音色が重なって発音されるモードで、ポリフォニックの場合、同時4音(2音色×4音)までの演奏が可能です。

### ● SPLITモード……

鍵盤の任意のポイントを境として、右手でギターの色、左手でストリングスの音というように、左右異なった音色で発音させることができるモードで、ポリフォニックの場合、左右4音ずつまでの演奏が可能です。

選択はモード切替キー で行ないます。

## 3. 32種類の中から音色を選択

選択はセレクトキー ~ 、 ~ で行ないます。なおA1~A16、B1~B16には、出荷時に次の音色がプリセットされています。

### ● 出荷時のプリセット音色

| 音色NO. | 音色名         | 音色NO. | 音色名         |
|-------|-------------|-------|-------------|
| A 1   | Uprt Piano  | B 1   | Mono Bass   |
| A 2   | Ivory Ebony | B 2   | Elec Bass   |
| A 3   | Old Electro | B 3   | Pluk guitar |
| A 4   | Vibra belle | B 4   | Folk Guit   |
| A 5   | New Electro | B 5   | >>WOW<<     |
| A 6   | Full Ranks  | B 6   | Cheeky      |
| A 7   | Heavy synth | B 7   | S=H Synth   |
| A 8   | Harmo solo  | B 8   | Hamarimba   |
| A 9   | Fuzz Clav   | B 9   | Electro Tom |
| A10   | Strings     | B10   | Hand Drum   |
| A11   | 5th String  | B11   | <<Smash>>   |
| A12   | Horns       | B12   | Wind bells  |
| A13   | Brite Brass | B13   | Zing Plop   |
| A14   | Power Brass | B14   | Storm Wind  |
| A15   | Mono Sax    | B15   | Feed Lead   |
| A16   | Solid Bass  | B16   | Ham<n>Eggs  |

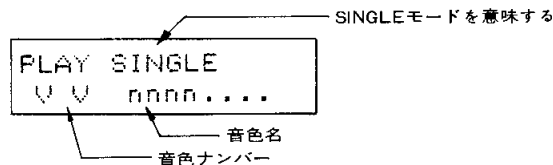
★LFOを使用した音色は、SINGLEモードで発音させた場合と、DUALやSPLITで発音させた場合で、LFO効果のかけ方に違いがあります。例えば、出荷時のプリセット音色で、SINGLEモードでB7のS=H Synthを発音させた場合、サンプル&ホールド波形によるLFO効果がかかりますが、DUALやSPLITモードでA7のHeavy synthとB7のS=H Synthを発音させた場合、B側の音にはSINGLEモードの時のようなLFO効果がかかりません。これは、LFOのパラメーターをA側とB側で共用しているため、いずれかの系列側で設定したパラメーターでLFO効果がかかるためです。

## 4. 音量の調節

VOLUMEスライダーを動かして、適当な音量に調節してください。

### SINGLEモードの場合

①SINGLEキーを押すと、SINGLEモードになり、LCDに次のように表示されます。



### ▼表示の例

```

PLAY SINGLE
A1  Uprt Piano
    
```

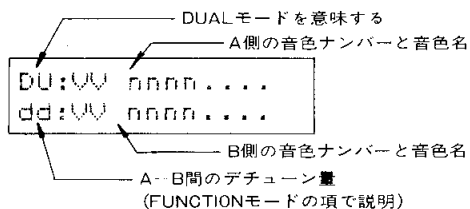
②次に、セレクトキーA1～A16、B1～B16のいずれかを押し、ボイスを呼び出します。セレクトキーを押すごとにLCDの表示が変わり、そのナンバーにプリセットされている音色で演奏できます。

★接続に際して……

OUTPUT端子のMIX/A、Bには同じ信号が出力され、PHONESのL、Rにも同じ信号が出力されます。

DUALモードの場合

①DUALキーを押すと、DUALモードになり、LCDに次のように表示されます。



▼表示の例

```
DU: 2 IvoryEbony
16: 4 Folk Guit
```

②次に、セレクトキーを押して音色を決めます。A1～A16の中から1音色、B1～B16の中から1音色選んでください。お好きな組み合わせで演奏できます。

A1～A16のキーを押すと、LCDの上段の表示が変わり、B1～B16のキーを押すと下段の表示が変わります。A側同士を組み合わせたり、B側同士を組み合わせることはできません。

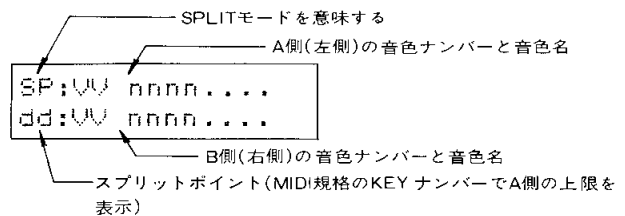
★接続に際して……

OUTPUTのMIX/A端子からA側の音色(LCD上段の音色)が出力され、B端子からB側の音色(LCD下段の音色)が出力されます。ただし、B端子にプラグを差し込まなければ、MIX/A端子から両方の音色がミックスされて出力します。

また、PHONES端子のL、Rからは、OUTPUT B端子にプラグを差し込まなければ、L、R共にミックスされた信号が出力され、OUTPUT B端子にプラグを差し込んだ時には、LからはB側の音色が出力され、RからはA側の音色が出力されます。

SPLITモードの場合

①SPLITキーを押すと、SPLITモードになり、LCDに次のように表示されます。



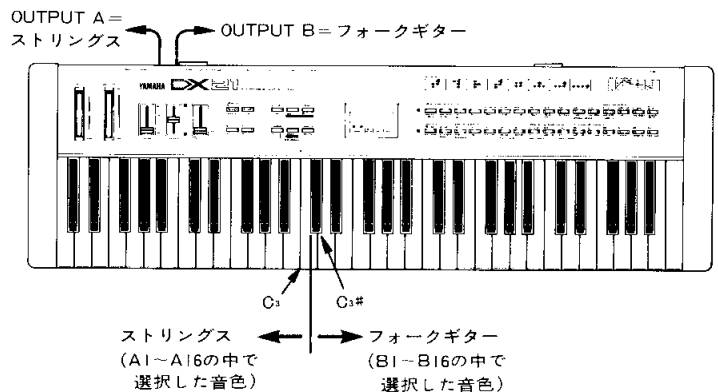
▼表示の例

```
SP:10 Strings
60: 4 Folk Guit
```

②セレクトキーを押して音色を決めます。スプリットポイントより上側の音色はB1～B16の中から選び、スプリットポイントより下側の音色はA1～A16の中から選んでください。

③スプリットポイントを変更したい場合は、SPLITキーを押しながら、任意の鍵盤を押してください。LCDのスプリットポイントの表示が変わると共に、スプリットポイントより下側の音色の上限が決まります。

▼セッティング例



★接続に際して……

OUTPUTのMIX/A端子からA側の音色(スプリットポイントより下側の音色)が出力され、B端子からB側の音色(スプリットポイントより上側の音色)が出力されます。ただし、B端子にプラグを差し込まなければ、MIX/A端子から両方の音色が出力されます。

またPHONES端子のL、Rからは、OUTPUT端子にプラグを差し込まなければ、L、R共にミックスされた信号が出力され、OUTPUT B端子にプラグを差し込んだ時には、LからはB側の音色が出力され、RからはA側の音色が出力されます。

# FM音源のしくみ

## ◆FM音源のしくみ

本機では発音方式としてYAMAHA独自のFM音源方式を採用しています。FM音源の“FM”とは周波数変調(Frequency Modulationの略)のことで、ラジオのFM放送にも採用されています。

音声信号の振幅で搬送波の周波数を変調した波を被変調波といい、FM放送では搬送波に高周波を使っているため、被変調波は電波となって空中に発射されます。搬送波は音声信号を運ぶためキャリアと呼ばれ、音声信号は搬送波を変調するためモジュレータと呼ばれます。

周波数変調における被変調波の周波数成分には、キャリアの周波数とモジュレータの周波数を整数倍した周波数の和と差が含まれます。キャリアの周波数を $f_c$ 、モジュレータの周波数を $f_m$ として、周波数成分 $f_s$ を式で表わすと次のようになります。

$$f_s = f_c \pm n f_m (n = 0, 1, 2, 3, \dots)$$

この周波数成分に着目して、YAMAHAが開発したのがFM音源方式です。FM音源方式では、音源にオペレータと呼ばれるものを採用しています。このオペレータとは鍵盤に対応した音程の周波数で発振する発振器のことで本機には4個のオペレータがあります。

オペレータは使い方によってキャリアになったりモジュレータになったりし、4個のオペレータをいろいろに接続して組み合わせたものをアルゴリズム(Algorithm)と呼んでいます。

本機のパネル面に8種類のアルゴリズムが示されていますが、下の図はFM音源の最も簡単な例で、四角形の中の数字はオペレータの番号を示しています。下のオペレータがキャリア、上のオペレータがモジュレータの役目をして、モジュレータの出力でキャリアを周波数変調し、キャリアより被変調波が出力されます。

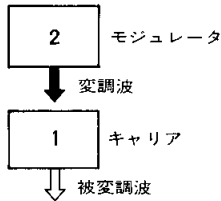
この被変調波が本機の出力となりますが、被変調波の倍音構成は、キャリアとモジュレータの周波数関係とモジュレータの出力で決まってきます。キャリアとモジュレータの周波数比で倍音の種類が決まります。そしてモジュレータの出力を大きくすると変調が深くなり、倍音の量が増えてきます。また逆にモジュレータの出力を小さくすると変調が浅くなり、倍音の量が減って正弦波に近くなります。

### ●FM音源の倍音構成の決定要素

倍音の種類……キャリアとモジュレータの周波数比

倍音の量……モジュレータの出力の大きさ

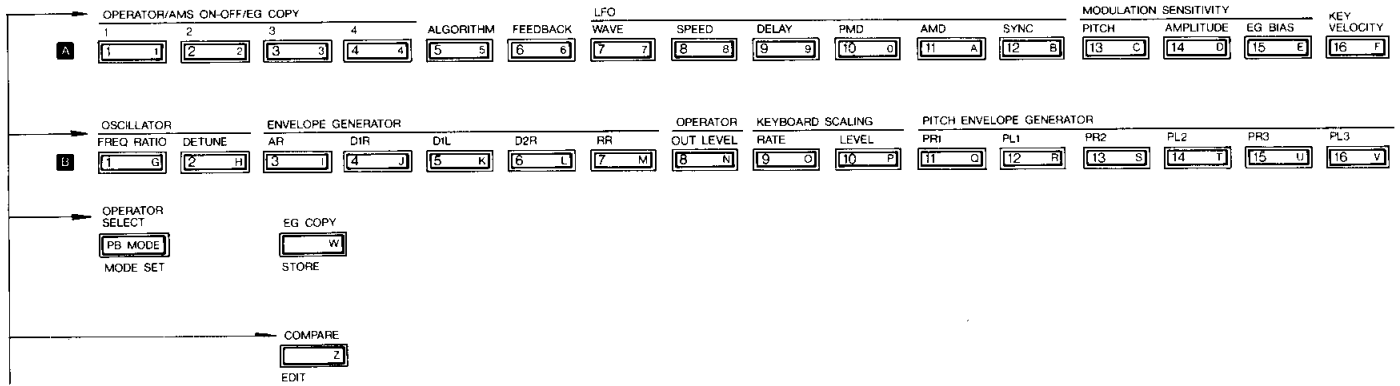
この二つの項目は、本機の音色作りにおいて重要な要素になります。



# EDITモード

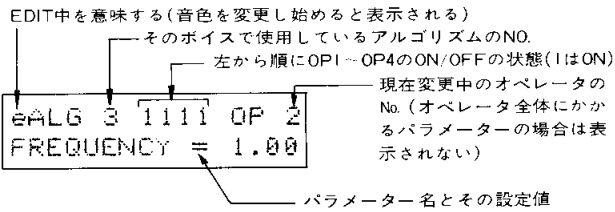
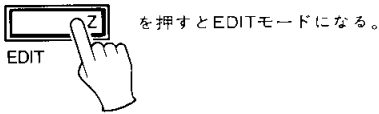
呼び出した音色を変化させたり、新たに音創りをするためのモードです。

このモードのパラメーター名(音色を形成している様々な要素)や機能名は、セレクトキーの上側に紫色で表記されています。



パラメーター名および機能名

モード切替部のEDITキーを押すと、EDITモードになり、セレクトキーでパラメーターや機能を選択できるようになります。このとき次のように表示されます。

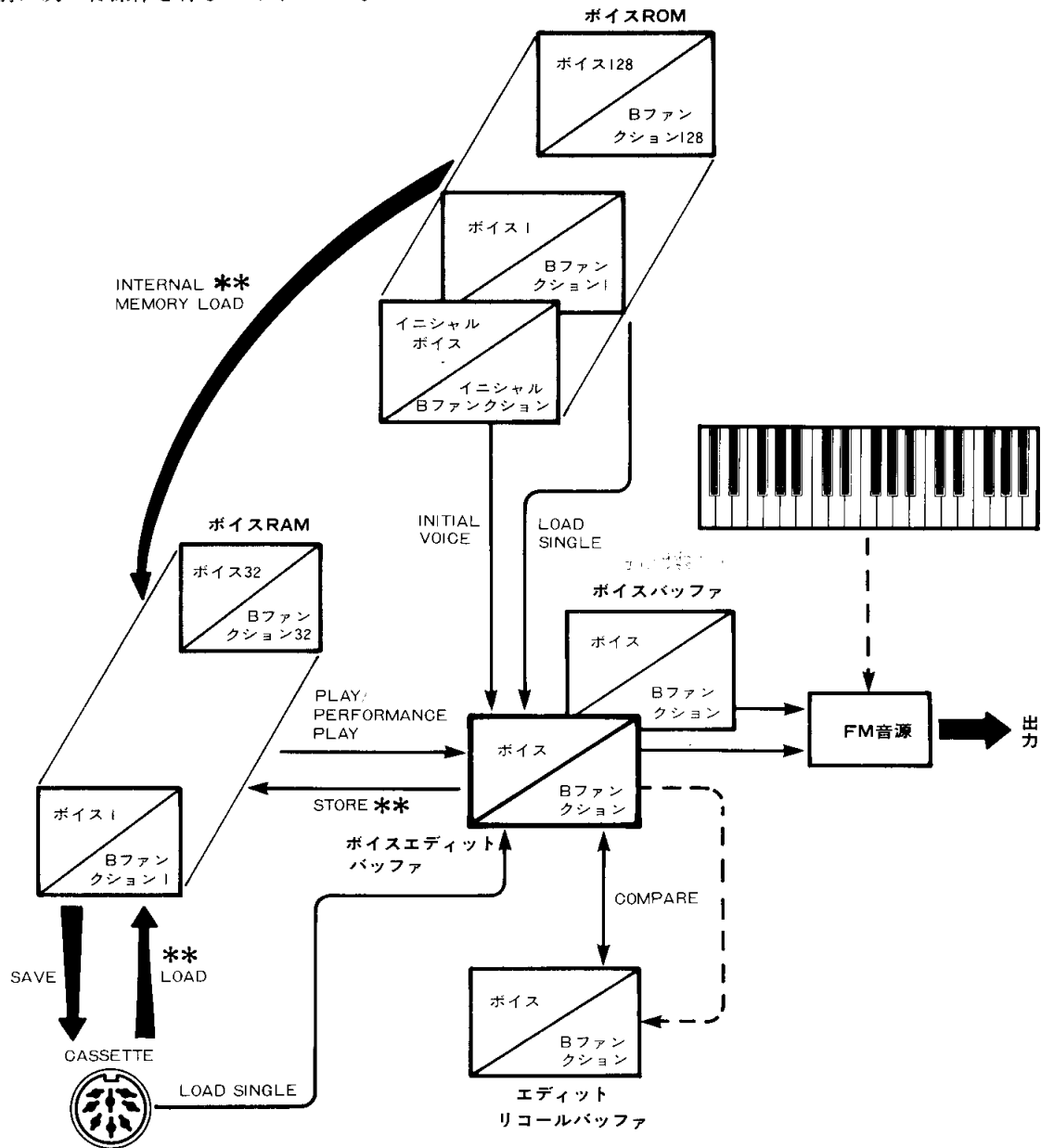


設定は、DATA ENTRYスライダーおよびDATA ENTRYキー、そのパラメーター自身のセレクトキーで行ないます。なお、OPはオペレータの略称です。

## ●データの動き

EDITモードにすると、その時ボイスエディットバッファに取り込まれていた音色のボイスデータを変更できるようになります。

EDITモードにしてしまった後では、他の音色をボイスエディットバッファに取り込むことはできませんので、EDITモードにする前に次の各操作を行なってください。



- ボイスRAM内の32音色の中から1音色選んで取り込む場合には、PLAYモードにしてその音色のキーを押します。
- ボイスROM内の128音色の中から1音色選んで取り込む場合には、FUNCTIONモードにしてLOAD SINGLEの操作(29ページ)をします。

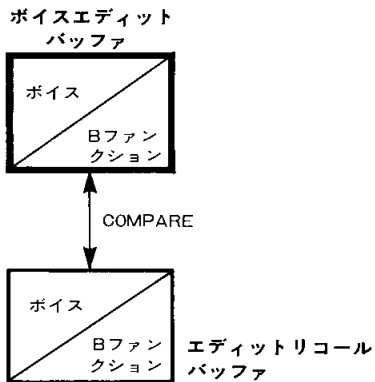
- ボイスROM内の基本音色を取り込んで新たに音創りをする場合には、FUNCTIONモードにしてINITIAL VOICEの操作(26ページ)をします。

なお、変化させた音色や作成した音色を残しておきたい場合には、ボイスRAMにSTOREしてください。(STOREの方法は35ページをご覧ください。)

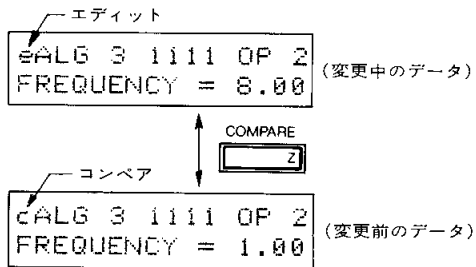
## ●COMPARE

COMPARE  
2

音創りの途中で変更中の音色と変更前の音色を聴き比べたくなった時には、**COMPARE**を押してください。変更中の音色がエディットリコールバッファに入り、替わりに変更前の音色がボイスエディットバッファに入って変更前の音色を聴くことができます。



音創りを続行したくなったら、もう一度**COMPARE**を押してください。もとの状態(音創り続行の状態)に戻ります。



## ●OPERATOR ON-OFF

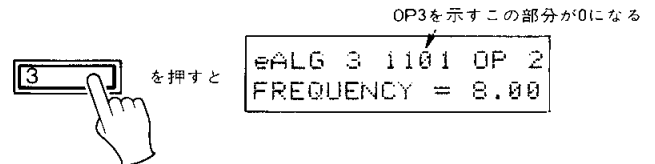
OPERATOR/AMS ON-OFF/EG COPY

1 2 3 4  
A 1 2 3 4

音創りを容易にするために、オペレータの1～4の動作をON/OFFさせる機能です。

動作させたくないオペレータがあるとき、そのオペレータNO.のキーを押すと、そのオペレータの動作がOFFになります。もう一度押すとONになります。

たとえば、



なお、キャリアの働きをしているオペレータの動作をすべてOFFにすると、音が出なくなります。

また、この機能はEDITモードの時だけに有効です。ボイスデータの一部ではないため、オペレータOFFの状態をボイスデータとしてメモリーすることはできません。

従って最終的に不要なオペレータは、OPERATOR OUT LEVELを0にしてください。(20ページのOPERATOR OUT LEVELの項を参照。)

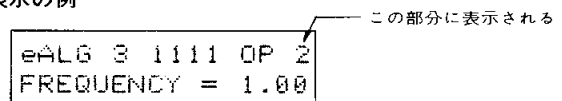
また、これらのキーはEG COPYやAMPLITUDE MODULATION SENSITIVITYの設定をする時にも使います。(15ページのEG COPYの項および17ページのAMPLITUDE MODULATION SENSITIVITYの項を参照。)

## ●OPERATOR SELECT

OPERATOR  
SELECT  
PB MODE

EDITモードのパラメーターの中には、各オペレータごとにデータを設定できるものがありますが、その場合、このキーを押してデータ設定するオペレータを選択してください。

▼表示の例



## ●EG COPY

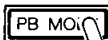
EG COPY



あるオペレータのEGデータを他のオペレータに瞬時にコピーする機能です。コピーされるのは、ENVELOPE GENERATORおよびKEYBOARD SCALINGの各パラメーターです。

### ▼EG COPYの方法

OPERATOR SELECT



を押して

コピー元のオペレータNo.  
表示させる。

```
eALG 1 1111 OP 1
EG AR =31
```

EG COPY

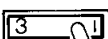


を押しながら

EG Copy  
from OP1 to ?

コピー元のオペレータNo.

コピー先のセレクトキーを



を押すと

EG Copy  
from OP1 to OP3

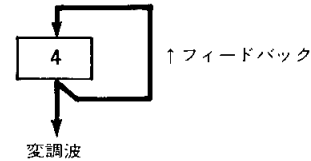
コピー先のオペレータNo.  
表示されて実行されます。

## ●FEEDBACK

FEEDBACK



1～8のどのアルゴリズムにも、フィードバック(帰還)をかけることができるオペレータ4がありますが、これはそのフィードバック量を設定するためのパラメーターです。帰還とは、出力を入力にもどすことです。



フィードバック量は0～7の範囲で設定でき、0で無帰還、7にするほど帰還の量が多くなり、鋸歯状の波形に近くなります。倍音成分を増したり、ノイズを作る場合などに設定してください。

### ▼表示の例

```
eALG 3 1111
FEEDBACK = ?
```

0-7の範囲で設定

## ●ALGORITHM

ALGORITHM



8種類のアルゴリズムの中から、音創りに適したものを選択する機能です。(8種類のアルゴリズムのパターンは、パネル上部に印刷されています。)

### ▼表示の例

```
eALG 3 1111 OP 1
ALGORITHM SELECT
```

この部分にアルゴリズムNo.(1-8)  
が表示されます。

音創りの際には、まずアルゴリズムを選んでください。



## LEO

| LFO  |       |       |     |     |      |
|------|-------|-------|-----|-----|------|
| WAVE | SPEED | DELAY | PMD | AMD | SYNC |
| A 7  | 8     | 9     | 10  | 11  | 12   |

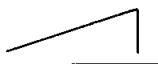

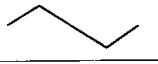
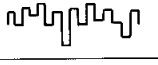
LFOは、低い周波数の三角波や矩形波、鋸歯状波等を使ってボイスに作用させ、ビブラートやトレモロ、ワウなどの常にかかりっぱなしの効果を与えるブロックです。

なお、ここで設定するWAVE、SPEED、SYNCの各パラメーターの設定により、MODULATIONホイール、プレスコントローラーを操作したときの効果も決まります。

また、このLFOにより効果をかける場合には、この次のMODULATION SENSITIVITYのパラメータも合わせて設定してください。

### ① LFO WAVE

LFOの波形を選択することができます。波形には、次の4種類があります。

|                       |   |
|-----------------------|---|
| SAW UP<br>(鋸歯状波)      |    |
| SQUARE<br>(矩形波)       |    |
| TRIANGL<br>(三角波)      |   |
| S/HOLD<br>(サンプル&ホールド) |  |

▼表示の例

```
eALG 3 1111
LFO WAVE:SAW UP
```

ここが変わる

### ② LFO SPEED

LFOのスピードを0~99の範囲で設定することができます。0で最も遅く、99で最も速くなります。(35で6.7Hz、99で55Hz)

▼表示の例

```
eALG 3 1111
LFO SPEED =35
```

0~99

### ③ LFO DELAY

鍵盤を押してから、ビブラート効果がかかるまでの時間を0~99の範囲で設定することができます。

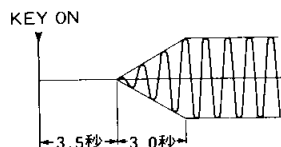
0で鍵盤を押すとすぐにビブラート効果がかかり、99でビブラート効果がかかるまでの時間が最も長くなります。

▼表示の例

```
eALG 3 1111
LFO DELAY =70
```

0~99

例として、70に設定した場合を図に示します。



### ④ LFO PMD(Pitch Modulation Depth)

ピッチ(音程)に作用させるLFOの深さを0~99の範囲で設定することができます。

0で効果はなく、99で音程の上下幅が最も大きく(深く)なります。ピッチにLFOを作用させると、結果的にビブラート効果が得られます。

▼表示の例

```
eALG 3 1111
LFO PMD =20
```

0~99

17ページの図のように、この値を1以上にすると、コントローラーを操作しなくてもビブラート効果をかけることができます。なお、ビブラート効果の深さは、17ページのPITCH MODULATION SENSITIVITYの設定にも関係します。

### ⑤ LFO AMD(Amplitude Modulation Depth)

アンプリチュード(振幅)に作用させるLFOの深さを0~99の範囲で設定することができます。

0で効果はなく、99で音色や音量の変化幅が最も大きく(深く)なります。アンプリチュードにLFOを作用させると、トレモロ効果やワウ効果が得られます。

▼表示の例

```
eALG 3 1111
LFO AMD =25
```

0~99

17ページの図のように、この値を1以上にすると、コントローラーを操作しなくても効果をかけることができます。

#### ★ご注意

LFO AMDを0以外に設定しても、17ページで示すAMPLITUDE MODULATION SENSITIVITYの設定が0になっていると、効果は得られません。

### ⑥ LFO SYNC

鍵盤を押した時に、常に一定の位相からLFOの波形をスタートさせるかどうかを選択することができます。

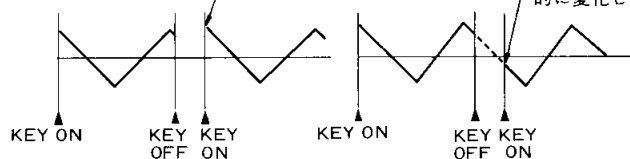
ONを選択すると常に一定の位相から、OFFを選択すると位相に関係なく効果がかかるようになります。

ONを選ぶと

常に一定の位相で始まる

OFFを選ぶと

位相に関係なく始まる  
(鍵盤をOFFにしても連続的に変化しているため)



▼表示の例

```
eALG 3 1111
LFO SYNC : ON
```

OFF, ON

## ●MODULATION SENSITIVITY

| MODULATION SENSITIVITY |           |         |
|------------------------|-----------|---------|
| PITCH                  | AMPLITUDE | EG BIAS |
| A 13 C                 | 14 D      | 15 E    |

LFOのマスターコントロールブロックです。前項で説明したLFOブロックによる常にかかりっぱなしのエフェクトと、コントローラーによるエフェクトの両方の感度をコントロールします。

### ①PITCH MODULATION SENSITIVITY

ピッチモジュレーションの感度を最終的に0~7の範囲で設定することができます。ビブラート効果のマスターです。

▼表示の例

```
eALG 3 1111
P MOD SENS. = 3
```

0~7

なお、この値を1以上にするとLFO WAVEで設定した波形でビブラートがかかりますが、0にするとVIBRATO O.S.C.(三角波)によってビブラートがかかります。この機能を利用して、A側の音にVIBRATO O.S.C.によるビブラートをかけ、B側の音にLFO WAVEによる効果かけることができます。

★DUALやSPLITモードでは、LFOを共用しているため、LFOのパラメーターは次のように設定します。

A側のPMS ≠ 0、B側のPMS ≠ 0の時は、A側で設定します。

A側のPMS ≠ 0、B側のPMS = 0の時は、A、B各側で設定します。なお、この場合、B側のDELAYは機能しません。

A側のPMS = 0、B側のPMS ≠ 0の時は、WAVE以外はA、B各側で設定し、WAVEはA側で設定します。なお、この場合、A側のDELAYは機能しません。

A側のPMS = 0、B側のPMS = 0の時は、A、B各側で設定します。

### ②AMPLITUDE MODULATION SENSITIVITY

アンプリチュードモジュレーションの感度を最終的に0~3の範囲で設定したり、どのオペレータ(OP1~OP4)にアンプリチュードモジュレーションをかけるのかを設定できます。

キャリアにかけるとトレモロ効果が得られ、モジュレータにかけるとワウ効果が得られます。

▼表示の例

```
eALG 3 AME 1000
A MOD SENS. = 3
```

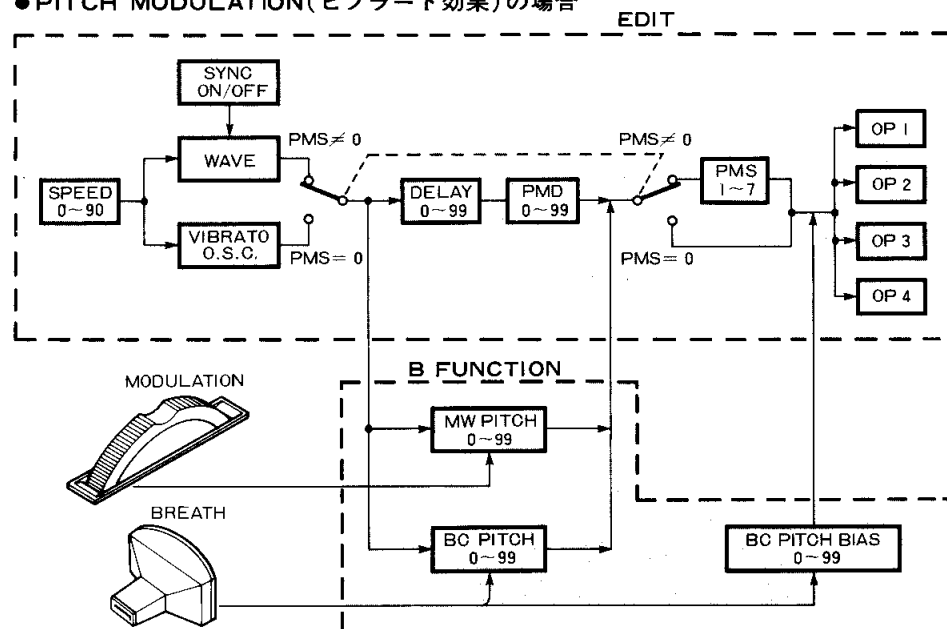
0~3

なお、OP1~OP4のON/OFFは、OPERATOR ON-OFFのキーで行なってください。

★DUALやSPLITモードでは、A側のPMS = 0、B側のPMS ≠ 0の時、WAVE、AMDはA側、SPEEDはB側で設定し、それ以外の時はSPEEDもA側で設定します。

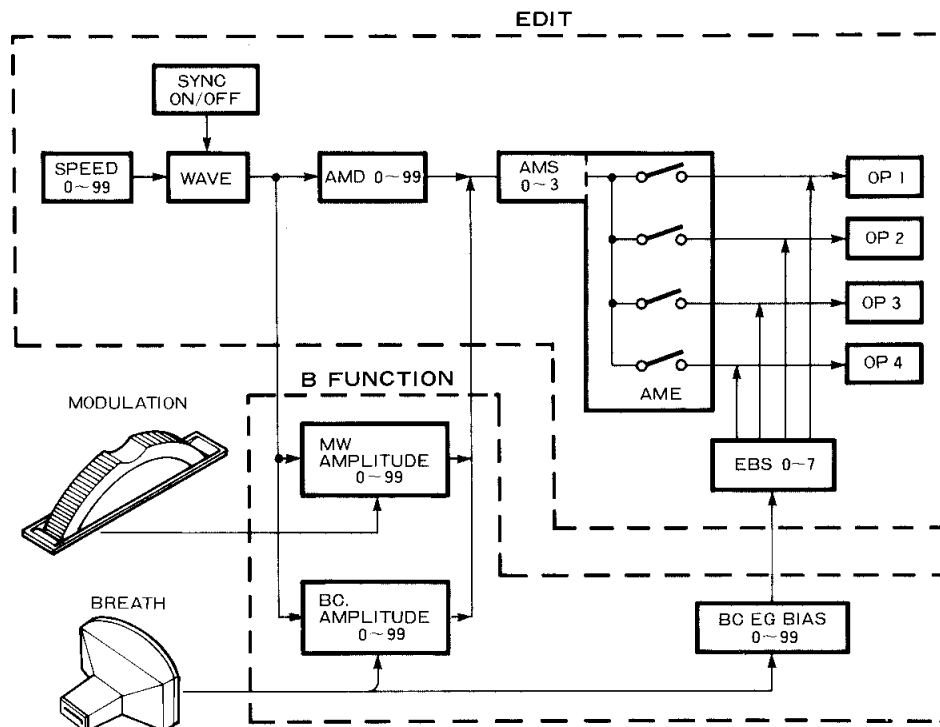
## LFOとMODULATION SENSITIVITYの関係

### ●PITCH MODULATION(ビブラート効果)の場合



ピッチモジュレーションによる効果の感度は、最終的にPMS (PITCH MODULATION SENSITIVITY)の設定によって決まります。DELAY、PMDはコントローラーとは関係なく常にピッチに直接作用し、MODULATIONホイール、BREATHコントローラーを操作するとさらにその上に効果がかかります。

● AMPLITUDE MODULATION(トレモロ、ワウ効果)の場合



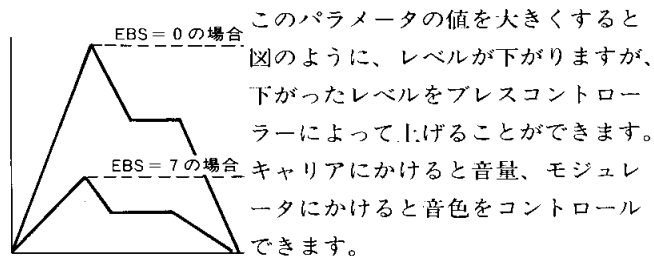
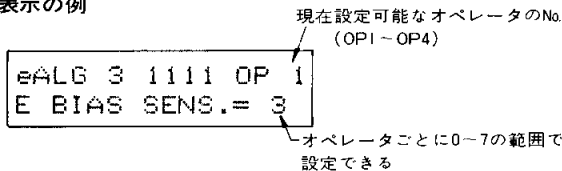
アンプリチュードモジュレーションによる効果の感度は、最終的にAMS (AMPLITUDE MODULATION SENSITIVITY) の設定によって決まります。また、AME (AMPLITUDE MODULATION ENABLE) の設定によりアンプリチュードモジュレーションをキャリアにかけるとトレモロ効果が、モジュレータにかけるとワウ効果が得られます。AMDは各コントローラーとは関係なく常にアンプリチュードに直接作用し、各コントローラーを操作するとさらにその上に効果がかかります。

BREATHコントローラーのパラメーターであるBC EG BIASによってモジュレーション効果を加える場合、EBS (EG BIAS SENSITIVITY) で各オペレータごとに感度の設定をすることができます。この場合は、AMEの設定に関係なく、各オペレータごとに独自に効果を加えることができます。

③ EG BIAS SENSITIVITY

ブレスコントローラーを使用して音量、音色をコントロールする場合の感度を、オペレータごとに0~7の範囲で設定することができます。

▼表示の例



なお、オペレータの選択はOPERATOR SELECTのキーで行なってください。

★ご注意

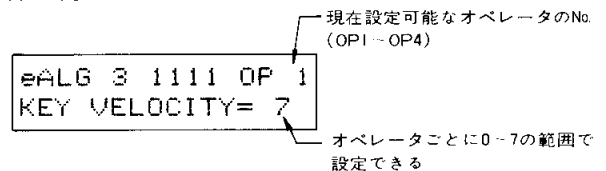
この効果は、33ページのBREATH RANGE EG BIASと関係します。

● KEY VELOCITY



本機自身には、本機の鍵盤を弾いても弾く強さによって音量や音色が決まるタッチレスポンスの機能はありませんが、MIDI IN端子に、キーベロシティ機能を持ったキーボード (DX7やKX5など) や、ベロシティ情報を送ることのできるシーケンサー (QX1やQX7など) を接続して、それらを演奏すると、ベロシティを受信して発音する機能があります。

▼表示の例



KEY VELOCITY 0でタッチレスポンス機能がOFFとなり、数値を大きくするにつれ、キャリアの場合は音量、モジュレータの場合は音色のタッチによる変化幅が大きくなります。なお、オペレータの選択はOPERATOR SELECTキーで行ないます。

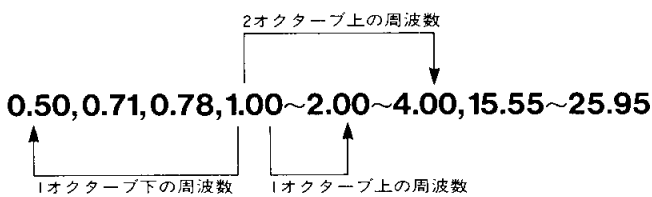
## ●OSCILLATOR

| OSCILLATOR |        |
|------------|--------|
| FREQ RATIO | DETUNE |
| B 1 G      | 2 H    |

各オペレータの発振周波数を設定するためのパラメーターです。キャリアとモジュレータの周波数比によって倍音の種類が決まるため、FM音源を操作する場合の重要なポイントとなります。

### ①OSCILLATOR FREQ RATIO

各オペレータの発振周波数を1.00(8フィート)を基準として、0.50~25.95の範囲で設定することができます。



#### ▼表示の例

現在設定可能なオペレータのNo.(OP1~OP4)

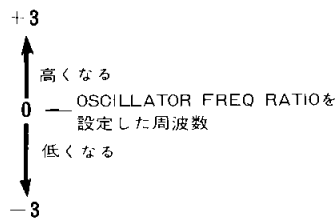
```
eALG 3 1111 OP 1
FREQUENCY = 1.00
```

オペレータごとに0.50~25.95の範囲で設定できる。

なお、オペレータの選択はOPERATOR SELECTのキーで行ないます。(以下省略)

### ②OSCILLATOR DETUNE

OSCILLATOR FREQ RATIOで設定した各オペレータの発振周波数を、0を基準としてさらにオペレータごとに-3~+3の範囲でずらす(デチューン)ことができます。



#### ▼表示の例

現在設定可能なオペレータのNo.(OP1~OP4)

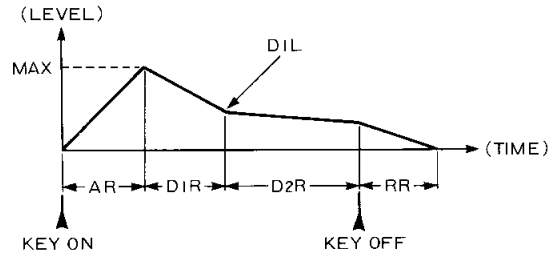
```
eALG 3 1111 OP 1
DETUNE = 0
```

オペレータごとに-3~+3の範囲で設定できる

## ●ENVELOPE GENERATOR

| ENVELOPE GENERATOR |     |     |     |     |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|
| AR                 | D1R | D1L | D2R | RR  |
| B 3 J              | 4 J | 5 K | 6 L | 7 M |

音が発生してから消滅するまでの音量および音色の時間的変化を、オペレータごとに設定することができます。キャリアにEGを加えると音量を時間的に変化させることができ、モジュレータにEGを加えると音色を時間的に変化させることができます。



#### ▼表示の例

現在設定可能なオペレータのNo.(OP1~OP4)

```
eALG 3 1111 OP 1
EG AR = 5
```

パラメーターの名称      設定値

### ①AR(アタックレイト)

鍵盤を押した瞬間からアタックレベル(最大音量に立ち上がる(アタック)までの速さ)を0~31の範囲で設定できます。0で時間無限大(EGがそのレベルから変化せず)、31で最もスピードが速くなります。

### ②D1R(1stディケイレイト)

アタックレベルからD1Lに減衰(ディケイ)するまでの速さを0~31の範囲で設定できます。この値を大きく(速く)すると、音の立ち上がり時にアタック感がつきます。またD1Lを上げすぎると、D1Rの効果はなくなります。

### ③D1L(1stディケイレベル)

上図のようにD1RとD2Rにより減衰する速さを途中で変えることができます。D1Lはその速が変わるポイントのレベルを0~15の範囲で設定できます。D2Rを0にすると持続音になりますが、その場合、この値がその持続レベルになります。

### ④D2R(2ndディケイレイト)

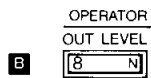
D1Lから0レベルに達するまでの速さを0~31の範囲で設定できます。

この値を0に設定すると持続音になります。

### ⑤RR(リリースレイト)

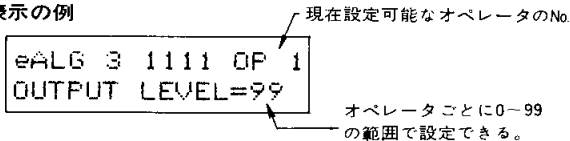
鍵盤を離してから0レベルに達するまでの速さを0~15の範囲で設定できます。0で最も遅く、15で最も速くなります。

## ● OPERATOR OUT LEVEL

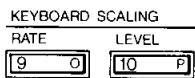


各オペレータの出力レベルを0～99の範囲で設定することができます。0で最少レベル、99で最大レベルとなります。このパラメーターによってキャリアの場合音量が、モジュレータの場合、倍音の量がコントロールされます。また、音色によっては、キャリアの出力レベルを90以上にすることで、ディストーションサウンドを得ることもできます。

### ▼表示の例



## ● KEYBOARD SCALING



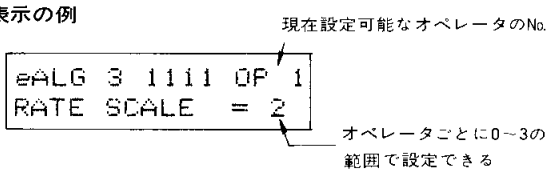
鍵盤の高低によるEGのレイト(変化スピード)の違いや音色や音程の違いを設定するためのパラメーターです。

### ① KEYBOARD SCALING RATE

各オペレータのエンベロープの時間を低音部では長く、高音部では短くすることができます。0～3の範囲で設定でき、0でこの効果がかからず、3で最も強くかかります。



### ▼表示の例



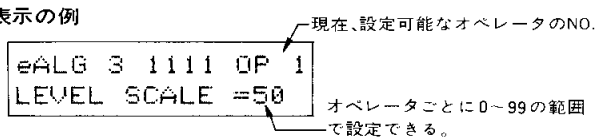
高音部にいくにつれて、減衰の速いピアノなどの減衰音系の音創りには欠かせないパラメーターです。

### ② KEYBOARD SCALING LEVEL

高音部の鍵盤を弾いた時と低音部の鍵盤を弾いた時の音色や音量の違いを設定することができます。

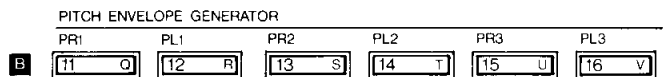
0～99の範囲で設定でき、「0」で効果はなく、「99」で効果が最も強くなります。

### ▼表示の例



なお、この効果はモジュレータ側にかけると高音部にいくにつれて音色が柔らかくなり、キャリア側にかけると高音部にいくにつれて音量が小さくなります。

## ● PITCH ENVELOPE GENERATOR



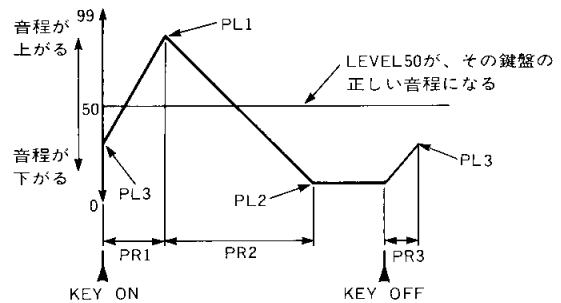
ピッチレベル50を基準として±4オクターブの範囲で、ピッチ(音程)に時間的変化を与えることができます。たとえば、オートバンドやタムの「トゥーン」といった音程変化の効果が作れます。

全パラメータ共に設定範囲は0～99で、レイトのパラメーターは0で最もスピードが遅く、99で最も速くなります。またレベルのパラメーターは、「50」を中心に0が最低音程、99が最高音程となります。

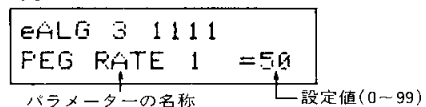
PITCH EGの効果をかけたくない場合には、PL1、PL2、PL3を50にセットしてください。

### ご注意

本機の発音音域はC-1～B6までの範囲です。ピッチレベルの設定によって発音音域を超える場合は、C-1～B-1またはC6～B6の範囲の音程で発音しますので、ピッチの変化が不連続になります。



### ▼表示の例



### ① PR 1 (1st ピッチレイト)

鍵盤を押した瞬間からPL1に達するまでの速さを設定できます。

### ② PL 1 (1st ピッチレベル)

最初の音程のピークまたはディップを設定できます。

### ③ PR 2 (2nd ピッチレイト)

PL1に達してからPL2に達するまでの速さを設定できます。

### ④ PL 2 (2nd ピッチレベル)

2番目の音程のピークまたはディップを設定できます。この値が持続音の音程になります。弾いた鍵盤の正しい音程を維持したければ50に設定してください。

### ⑤ PR 3 (3rd ピッチレイト)

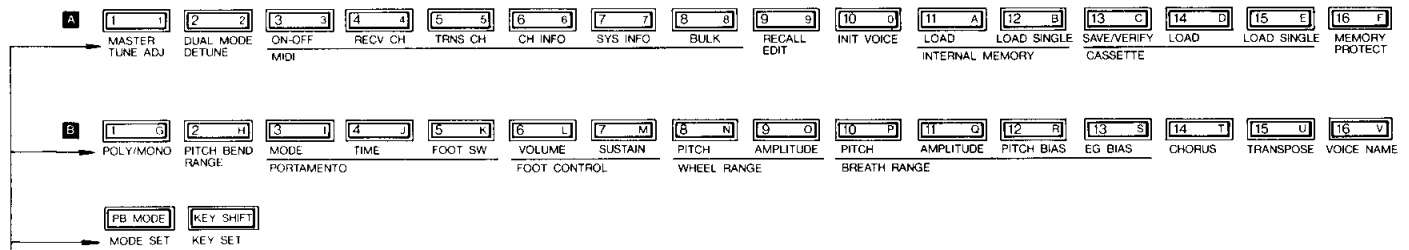
鍵盤を離れた瞬間からPL3に達するまでの速さを設定できます。

### ⑥ PL 3 (3rd ピッチレベル)

鍵盤を押した瞬間、または鍵盤を離れた後に到達する音程を設定できます。

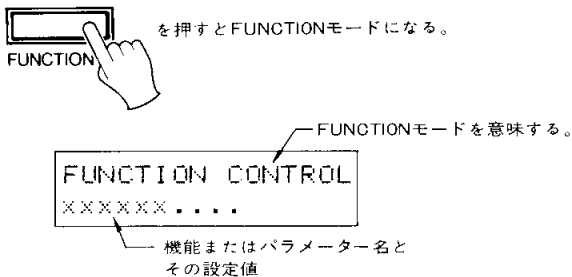
# FUNCTIONモード

他の楽器とのチューニングやMIDI操作時のセッティング、ポリフォニック/モノフォニックの切り替え、ポルタメント効果やコーラス効果の設定など、様々な内容を持ったモードです。FUNCTIONモードの機能名およびパラメーター名は、セレクトキーの下側に茶色で表記されています。



機能およびパラメーター名

モード切替部のFUNCTIONキーを押すと、FUNCTIONモードになり、セレクトキーで機能やパラメーターを選択できるようになります。このとき次のように表示されます。



設定は、DATA ENTRYスライダーおよびDATA ENTRYキー、もしくはその機能またはパラメーター自身のセレクトキーで行ないます。

ここではFUNCTIONモードの機能および各パラメーターの説明をしますが、その前に、FUNCTIONモードの考え方を説明します。

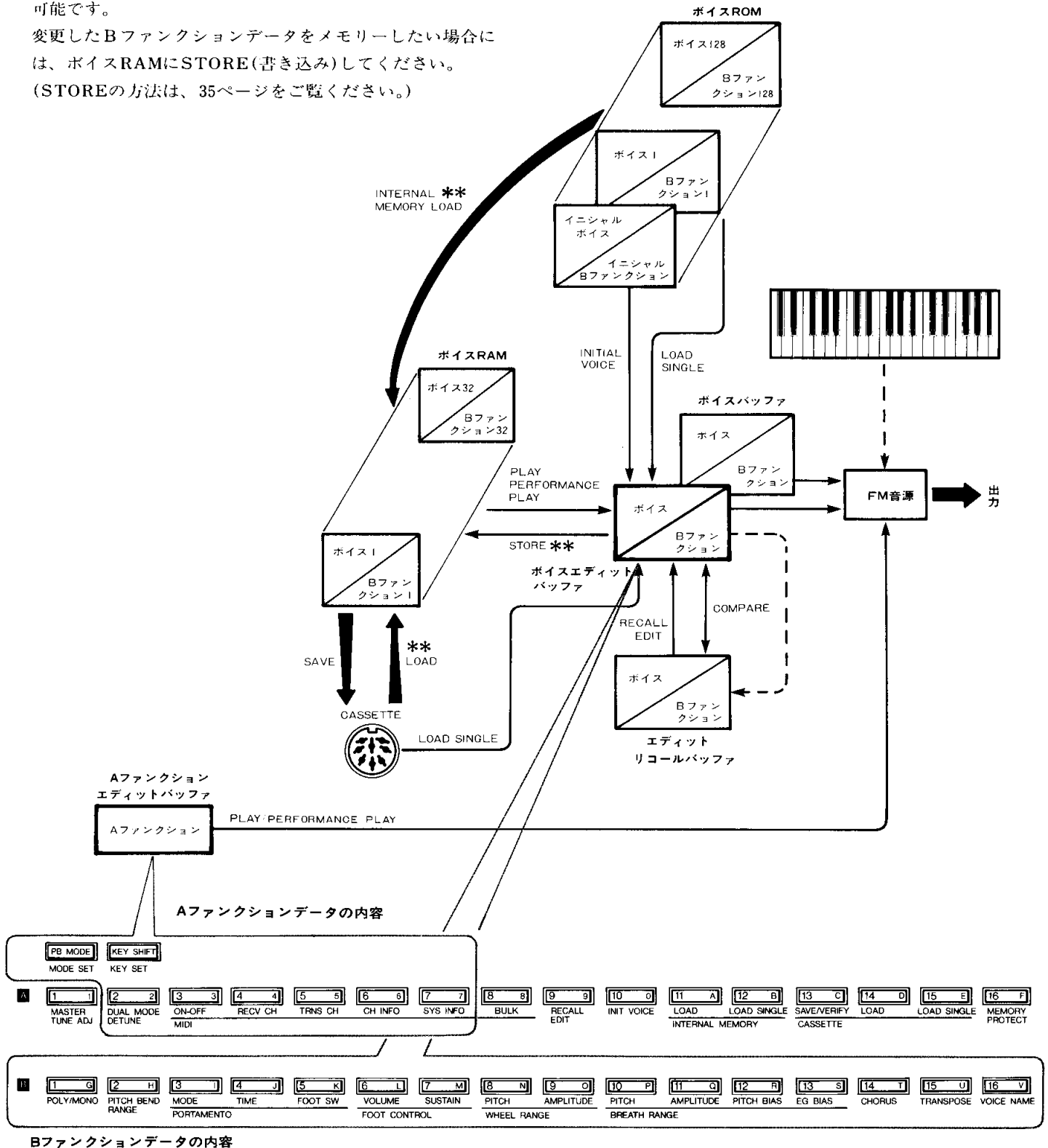
## ●FUNCTIONモードの考え方

FUNCTIONモードにすると、BファンクションデータやAファンクションデータの変更などが可能です。

なお、Aファンクションデータはパフォーマンスにメモリー可能、Bファンクションデータは、各音色ごとにメモリー可能です。

変更したBファンクションデータをメモリーしたい場合には、ボイスRAMにSTORE(書き込み)してください。

(STOREの方法は、35ページをご覧ください。)



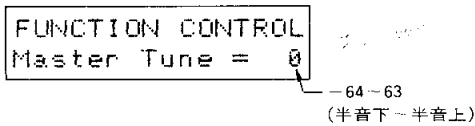
Ⓟの付いたパラメーターはパフォーマンスメモリーにストアできます。

## ●MASTER TUNE ADJUST



本機を他の楽器とチューニングすることができます。0を中心にして半音下～半音上の範囲(-64～+63の範囲)でピッチ(音程)を設定できます。

▼表示の例



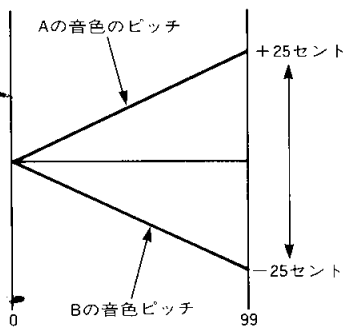
|     | ピッチ     |
|-----|---------|
| 63  | 100セント  |
| 0   | 0セント    |
| -64 | -100セント |

## ●DUAL MODE DETUNE Ⓟ



DUALモードの場合にのみ関係するパラメーターです。(SINGLEモードやSPLITモードの場合には関係ありません。) DUALモードでのAの音色とBの音色間のディチューン量を設定することができます。

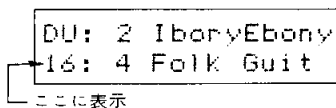
0を基準として最高で+25/-25セント(0～99)の範囲で設定でき、値を大きくするほどAの音色のピッチが上がると共にBの音色のピッチが下がって、A-B間に音程の差がついて行き、豊かな拡がり感が得られます。



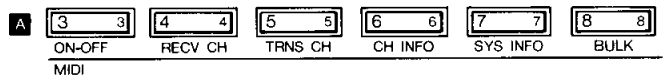
▼表示の例



▼表示の例



## ●MIDI



これらのパラメーターは全て、本機リアパネルのMIDI端子(IN, OUT, THRU)と他のMIDI機器を接続して、リモート演奏や自動演奏などを行なおうとする場合にのみ関係するものです。

MIDI接続をしない場合には、これらの設定がどのようなようになっていても、何ら関係ありません。

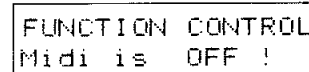
### ①MIDI ON-OFF Ⓟ

MIDI情報を送信・受信するかどうかを決めることができます。ONにすると送信および受信が可能となり、OFFにすると送信・受信が不可能となります。

▼表示の例



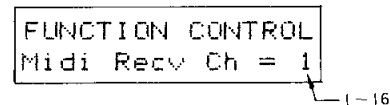
設定をOFFにした場合、他のMIDIパラメーターを選ぶと次のように表示されます。



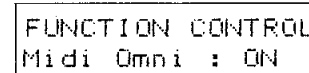
### ②MIDI RECV CH Ⓟ

1ch～16chの中からMIDI受信チャンネルを指定することができます。送信側のMIDI機器の情報を受ける場合には、送信機器側の送信チャンネルにこのナンバーを合わせてください。

▼表示の例



なお、このパラメーターはオムニモードのON/OFFの選択も兼ねており、Midi Recv Ch=1の状態からさらに-1キーを押すと、オムニモードがONとなります。



- オムニモードONとは：全てのチャンネルの情報を受信します。
- オムニモードOFFとは：指定したチャンネルの情報のみ受信します。

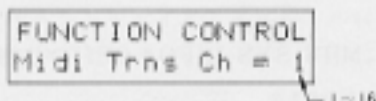
★MIDI受信チャンネルはパフォーマンスメモリーのパラメーターであり、ボイスメモリーのパラメーターではないため、DUALやSPLITモードでA側とB側それぞれに受信チャンネルを設定して、2台分の音源として使うことはできません。



### ③ MIDI TRNS CH ⑥

1ch~16chの中からMIDI送信チャンネルを指定することができます。他のMIDI機器に本機の情報を送る場合には、このナンバーをMIDI機器の受信チャンネルナンバーと合わせてください。

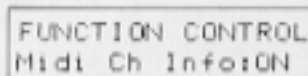
▼表示の例



### ④ MIDI CH INFO ⑥

MIDIのチャンネルインフォメーションの送信および受信をON/OFFさせることができます。

▼表示の例



ON/OFFに関係なく送・受信が可能なもの

- 鍵盤のON/OFFデータ
- サステインフットスイッチのON/OFFデータ
- PITCHベンドホイールのデータ

ON/OFFに関係なく受信が可能なもの

- オールノートオフ

OFFにすると送信できないもの

- MODULATIONホイールのデータ
- プレスコントロールのデータ
- DATA ENTRYスライダのデータ
- フットコントローラーの音量データ
- ボルトメントフットスイッチのON/OFFデータ
- プログラムチェンジ(音色NO.切替)データ

OFFにすると受信できないもの

- 上記の\*OFFにすると送信できないもの\*と同内容のデータ
- PORTAMENTO TIMEのデータ
- モノモード/ポリモードの切り替え

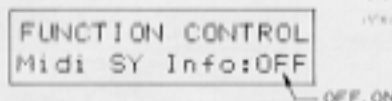
ただし、接続したMIDI機器のフォーマットが異なる場合には、正しく送・受信できないことがあります。

### ⑤ MIDI SYS INFO ⑥

MIDIのシステムインフォメーション信号の送信および受信をON/OFFさせることができます。

ONを選択すると本機で作成した音色データ(ボイスRAM内のデータ)をもう1台のDX21に送ったり、逆にもう1台のDX21から受けることができるようになります。

▼表示の例



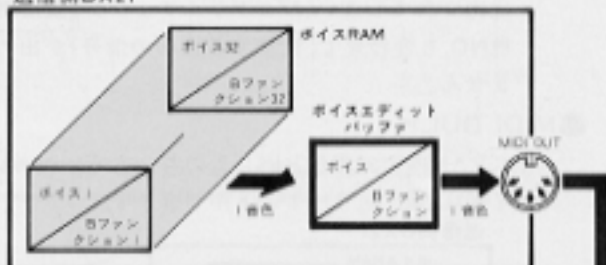
音色データの送受信には、1音色のみ送受信させる方法と32音色全てを送受信させる方法があります。

### ● 1音色のみの送受

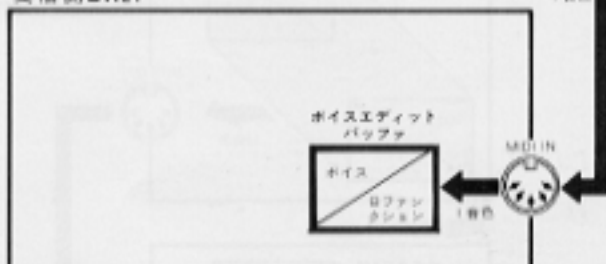
(32音色全ての送受は次に示すMIDI BULKを参照)

ボイスRAM内の32種類の音色データの中から、任意の音色だけを、もう1台のDX21に送る方法です。

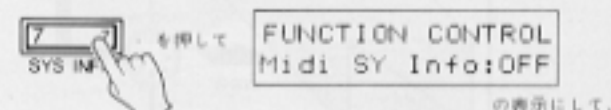
送信側DX21



受信側DX21



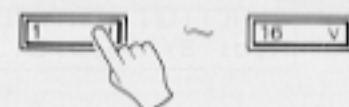
- (1)両機器間のMIDIチャンネルを一致させます。
- (2)両機器共にMIDI SYS INFO:ONの状態にします。



- (3)送信側のDX21をPLAYモードのSINGLEの状態にします。

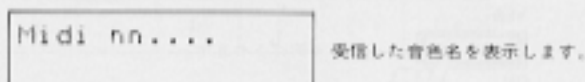


- (4)送信側のDX21で、送信したい音色のキーを押します。



キーを押すと、音色データが受信側のボイスエディットバッファに入ります。

- (5)受信側のDX21に音色データが入ると、受信側のDX21のLCDには、次のように表示されます。

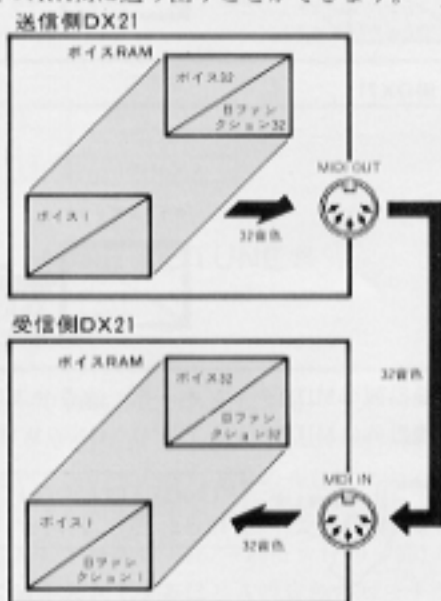


(6)両機器共に、“MIDI SYS INFO:OFF”の状態に戻します。

★(6)の操作は必ず行なってください。(6)の操作を行わないと、音色キーを押すたびにその音色データが出力されてしまい、プログラムチェンジ(受信側の音色NO.も合わせて、変更するための信号)が出力されません。

## ●MIDI BULK

ボイスRAM内の32音色と同じものを、もう一台のDX21のボイスRAMに送り出すことができます。



### ●32音色全ての送受信

- (1)受信側のDX21のMEMORY PROTECTをOFFにします。(30ページの“MEMORY PROTECT”の項参照。)
- (2)両機器間のMIDIチャンネルを一致させます。
- (3)両機器共にMIDI SYS INFO:ONの状態にします。

7  
SYS INF を押して  
FUNCTION CONTROL  
Midi SY Info:OFF  
の表示にして、

YES  
+1  
ON を押すと  
FUNCTION CONTROL  
Midi SY Info:ON  
になる。

- (4)送信側のDX21でMIDI BULKを実行します。

8  
BULK を押すと  
FUNCTION CONTROL  
Midi Transmit ?  
と質問してくる。

そこで  
YES  
+1  
ON を押すと実行されます。

(5)受信側のDX21のボイスRAMに32音色全てが入ると、受信側のDX21のLCDには、次のように表示されます。

Midi Received !!

- (6)受信側のDX21のMEMORY PROTECTをONに戻します。
- (7)両機器共にMIDI SYS INFO:OFFの状態に戻します。

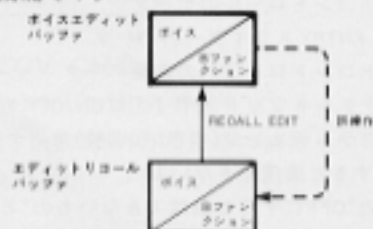
★(6)および(7)の操作は必ず行なってください。

## ●RECALL EDIT

A  
9  
RECALL  
EDIT

本機は、FUNCTIONモードでBファンクションの内容を変更している最中や、EDITモードでボイスデータを変更している最中でPLAYモードにすると、変更中であったそのデータがエディットリコールバッファに入ります。これは、誤操作などにより変更中のデータが消えてしまわないようにするための機能です。

さて、このRECALL EDITは、エディットリコールバッファに入ったこのデータを再びエディットバッファ上に呼び戻すための機能です。



RECALL EDITの機能を使う場合には次の操作をしてください。

- (1)FUNCTIONモードに戻す。

FUNCTION を押して

- (2)RECALL EDITを実行する。

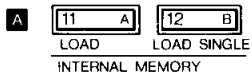
9  
RECALL  
EDIT を押すと  
FUNCTION CONTROL  
Recall Edit ?  
のように質問してくる。

そこで  
YES  
+1  
ON を押すと  
FUNCTION CONTROL  
Are You Sure ?  
ともう一度確認してくる。

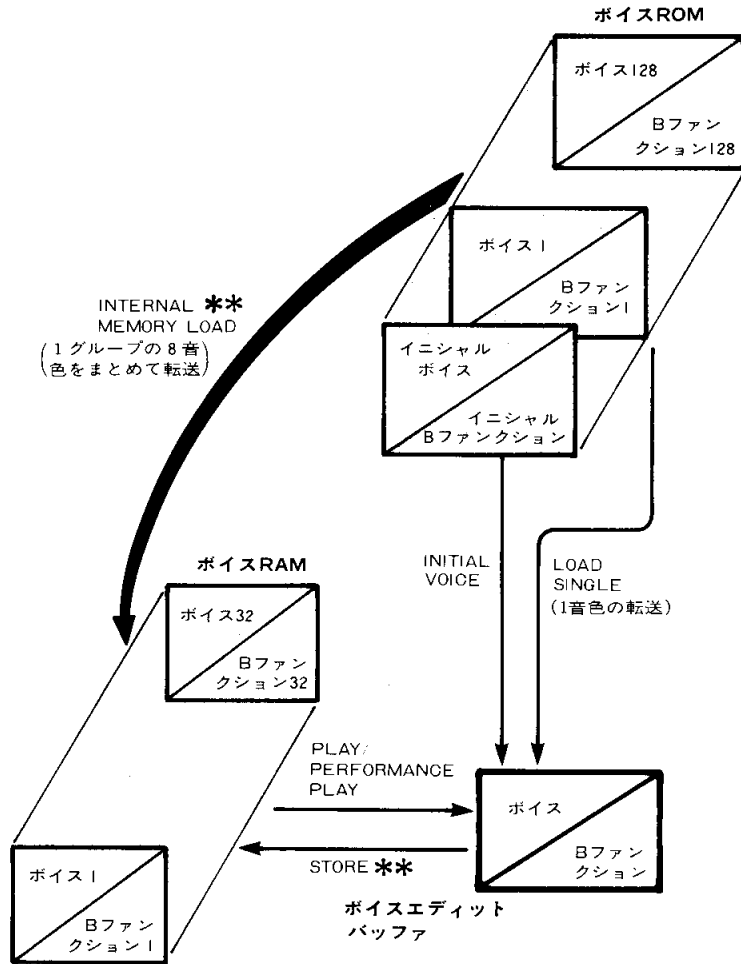
さらに  
YES  
+1  
ON を押すと、エディットリコールバッファからボイスエディットバッファに、変更中であったデータが呼び戻され、EDITモードになります。



# ●INTERNAL MEMORY



128種類の音色を持つボイスROMから、音色をグループごとに、あるいは1音色のみLOAD(読み込み)することができます。



なお、128種類の音色のボイス名は次のとおりです。

ボイスROM内の128音色

8音ずつ 16グループ

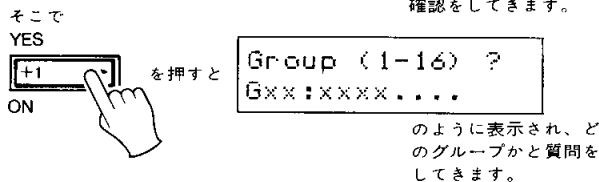
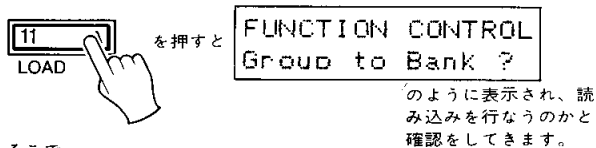
| グループ1 : PIANO系          |             | グループ5 : BRASS系         |             | グループ9 : PERCUSSION 2          |             | グループ13 : BASS系                |              |
|-------------------------|-------------|------------------------|-------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------|--------------|
| 1                       | Deep Grand  | 1                      | Horns       | 1                             | Electro Tom | 1                             | Solid Bass   |
| 2                       | Uprt Piano  | 2                      | Brite Brass | 2                             | Timpani     | 2                             | Pluck Bass   |
| 3                       | Honkey Tonk | 3                      | Flugel horn | 3                             | Breakin     | 3                             | Synthe Bass  |
| 4                       | Ivory Ebony | 4                      | Trombone    | 4                             | Xylo snare  | 4                             | Mono Bass    |
| 5                       | Phase Grand | 5                      | Hard Brass  | 5                             | Synballs    | 5                             | Flap Bass    |
| 6                       | Elec Grand  | 6                      | Power Brass | 6                             | Hand Drum   | 6                             | Elec Bass    |
| 7                       | Piano bells | 7                      | BC1 Horns   | 7                             | Clock Werks | 7                             | Uprt Bass    |
| 8                       | Acous Elec  | 8                      | BC1 Trumpet | 8                             | Heifer Bell | 8                             | Fretless     |
| グループ2 : ELECTRIC PIANO系 |             | グループ6 : PLUCKED系(撥弦楽器) |             | グループ10 : LEAD SYNTH           |             | グループ14 : SOUND EFFECT 1 (効果音) |              |
| 1                       | Old Electro | 1                      | Pluk guitar | 1                             | Heavy synth | 1                             | Racing Car   |
| 2                       | New Electro | 2                      | BrT Guitar  | 2                             | Harmo solo  | 2                             | Helicopter   |
| 3                       | High Tines  | 3                      | Soft Harp   | 3                             | Feed Lead   | 3                             | Alarm Call   |
| 4                       | Hard Tines  | 4                      | Sitar       | 4                             | Mono Lead   | 4                             | Ghosties     |
| 5                       | Perco Piano | 5                      | Jazz Guit   | 5                             | Hollow lead | 5                             | Dopplar FX   |
| 6                       | Wood Piano  | 6                      | Old Banjo   | 6                             | Lyrisyh     | 6                             | Storm Wind   |
| 7                       | Vibra belle | 7                      | Kotokoto    | 7                             | Schmooh     | 7                             | Space Talk   |
| 8                       | Piano brass | 8                      | Folk Guit   | 8                             | Huff Talk   | 8                             | Birds        |
| グループ3 : ORGAN系          |             | グループ7 : COMPING        |             | グループ11 : OTHER KEYBOARD       |             | グループ15 : SOUND EFFECT 2 (効果音) |              |
| 1                       | Click organ | 1                      | Easy Synth  | 1                             | Harpsi low  | 1                             | Diesel       |
| 2                       | Jazz Organ  | 2                      | Easy Clav   | 2                             | Harpsi Hi   | 2                             | Hole in 1    |
| 3                       | Ham<n>Eggs  | 3                      | >>WOW<<     | 3                             | Fuzz Clav   | 3                             | <<Smash>>    |
| 4                       | Drawbars    | 4                      | Metal Keys  | 4                             | Clear Clav  | 4                             | FM SQUARE    |
| 5                       | Club Organ  | 5                      | Cheeky      | 5                             | Mute Clav   | 5                             | FM PULSE     |
| 6                       | <6 Tease>   | 6                      | Rubber Band | 6                             | Squeeze box | 6                             | FM SAW TOOTH |
| 7                       | Gentle Pipe | 7                      | Pick Pluck  | 7                             | Celeste     | 7                             | LFO NOISE    |
| 8                       | Full Ranks  | 8                      | S=H Synth   | 8                             | Circus time | 8                             | PINK NOISE   |
| グループ4 : STRINGS系        |             | グループ8 : PERCUSSION 1   |             | グループ12 : WIND REED系(木管,リード楽器) |             | グループ16 : SOUND EFFECT 3 (効果音) |              |
| 1                       | Strings     | 1                      | Glocken     | 1                             | Claranette  | 1                             | Wind bells   |
| 2                       | Silk Cello  | 2                      | Hamarimba   | 2                             | Bassoon     | 2                             | Synvox       |
| 3                       | Orchestra   | 3                      | Steel Drums | 3                             | Pan Floot   | 3                             | Punk funk    |
| 4                       | Solo Violin | 4                      | Tube Bells  | 4                             | Lead Reed   | 4                             | Whistling    |
| 5                       | Box Cello   | 5                      | Temple gong | 5                             | Mono Sax    | 5                             | Voices       |
| 6                       | Rich string | 6                      | Mamarimba   | 6                             | Flute wood  | 6                             | Zing Plop    |
| 7                       | 5th String  | 7                      | Good Vibes  | 7                             | <BC1> Sax   | 7                             | Valve Plop   |
| 8                       | Pizzicato   | 8                      | Bells Bells | 8                             | BC1 Hrmnca  | 8                             | Mars to ??   |

## ① INTERNAL MEMORY LOAD

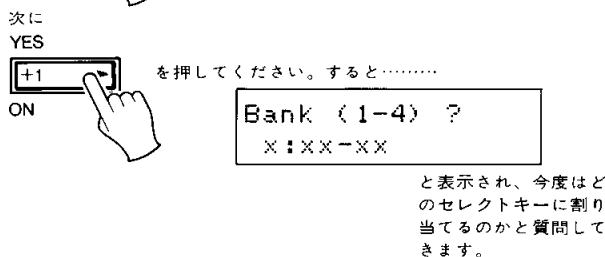
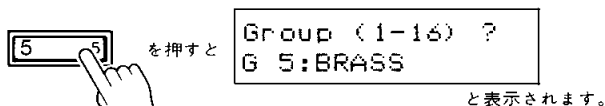
ボイスROMからボイスRAMへ音色グループごとに読み込むことができます。1グループは8音色ですから、セレクトキーのA1～A8、A9～A16、B1～B8、B9～B16のいずれかにそれらを割り当てます。

### LOADの方法

LOADを実行する前にまず、MEMORY PROTECTをOFFにします。OFFにしたなら、以上の操作を行います。



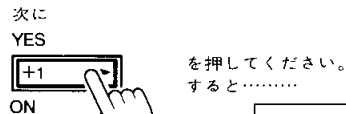
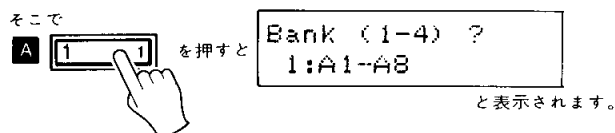
音色グループG1～G16は、セレクトキーのA1～A16に対応しています。ここでは、G5のプラス系を選びましょう。



セレクトキーA1～A8に割り当てる場合は……

|   |               |
|---|---------------|
|   | A1のセレクトキー     |
| " | A9～A16 " " …… |
| " | A2のセレクトキー     |
| " | B1～B8 " " ……  |
| " | A3のセレクトキー     |
| " | B9～B16 " " …… |
|   | A4のセレクトキー     |

を押してください。仮にA1～A8に割り当てるとしましょう。

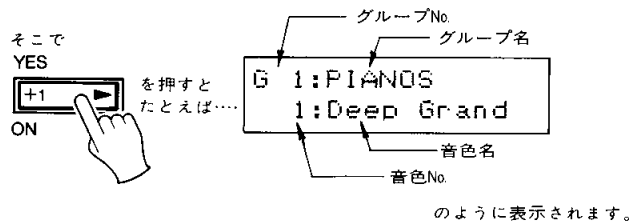
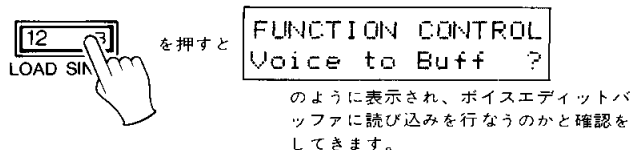


★LOADが完了したら、再びMEMORY PROTECTをONに戻してください。

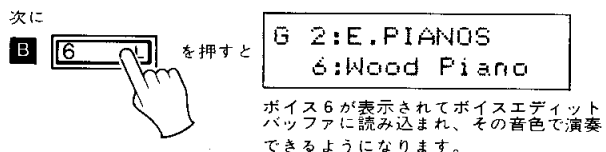
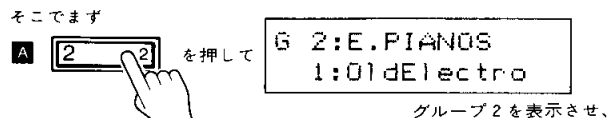
## ② INTERNAL MEMORY LOAD SINGLE

ボイスROMからボイスエディットバッファへ1音色のみ読み込むことができます。

### LOAD SINGLEの方法



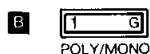
ここで、グループとボイスを選択します。グループ1～16はセレクトキーのA1～A16に対応しており、ボイス1～8はセレクトキーのB1～B8に対応しています。仮にグループ2でボイスナンバー6のWood Pianoを選択するとしましょう。





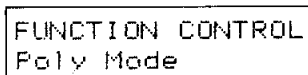
⑤の付いたパラメーターはボイスメモリーにストアできます。

## ●POLY/MONO⑤



本機をポリフォニック(和音)で演奏するか、モノフォニック(単音)で演奏するかを選ぶことができます。

▼表示の例



Poly Mode, Mono Mode

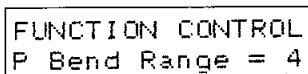
★DUALやSPLITモードからPOLY/MONOを設定しても、発音のしかたは変わりません。SINGLEモードからPOLY/MONOを設定し、ストアした後なら、DUALやSPLITモードでも発音のしかたが変わります。

## ●PITCH BEND RANGE⑤



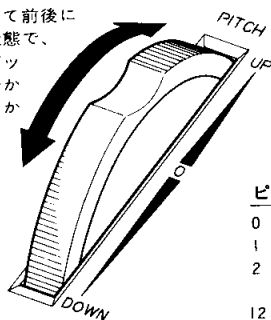
PITCHベンドホイールを回転させる際の可変幅を決めることができます。本機では±1オクターブの範囲内、半音ステップで設定することができます。

▼表示の例



0~12

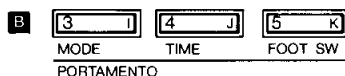
0を中心にして前後に回しきった状態で、どのくらいピッチベンドがかかるようにするかを決めます。



### ピッチベンド値

- 0 : 変化なし
- 1 : ±半音
- 2 : ±1音
- ↓
- 12 : ±1オクターブ

## ●PORTAMENTO



ポルタメント効果の設定をすることができます。ポルタメント効果とは、押した鍵盤の音から次に押した鍵盤の音まで連続的に音程が移行する効果です。

### ①PORTAMENTO MODE⑤

ポルタメントのかかり方を決めます。

- Full Time Porta……常にポルタメントがかかります。
- Fingered Porta……レガート奏法(ある鍵盤を押したまま次の鍵盤を押す奏法)のときのみポルタメントがかかります。

ただし、POLY/MONOの設定がPOLYになっていると、Fingered Portaは選択できません。また次に示すPORTAMENTO TIMEの設定が0になっていると、ポルタメントはかかりません。

★Full Time Portaは前に押したキーのサステイン音はそのままのピッチで残り、新しく押したキーの最初の音にポルタメントがかかります。

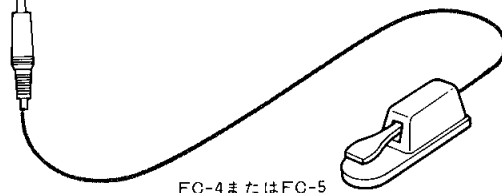
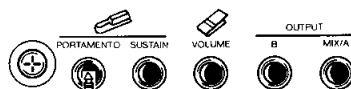
### ②PORTAMENTO TIME⑤

ポルタメント効果のスピード(音程の移行の速さ)を設定することができます。

0~99の範囲で設定でき、0ではポルタメントはかからず、1で最も速く移行、99にするほどゆっくりと移行します。

### ③PORTAMENTO FOOT SW⑤

リアパネルのPORTAMENTO端子にフットスイッチFC-4またはFC-5を接続した場合にのみ関係のある内容です。



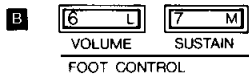
FC-4またはFC-5

ONにするとフットスイッチが有効(フットスイッチを踏んだ時のみポルタメントがかかり、離すとかからなくなる)、OFFにするとフットスイッチが無効になります。

★Fingered Portaの時には、フットスイッチは無効になります。



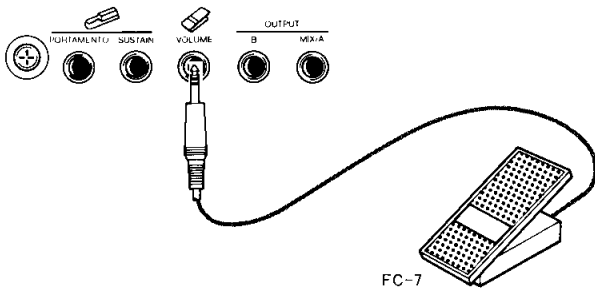
## ●FOOT CONTROL



リアパネルのVOLUME端子やSUSTAIN端子にフットコントローラーやフットスイッチを接続した場合にのみ関係のある内容です。

### ①FOOT CONTROL VOLUME ⑦

リアパネルのVOLUME端子にフットコントローラーFC-7を接続して、音量のコントロールを行なう場合には、0～99の範囲内でフットコントローラーの可変範囲を決めてください。

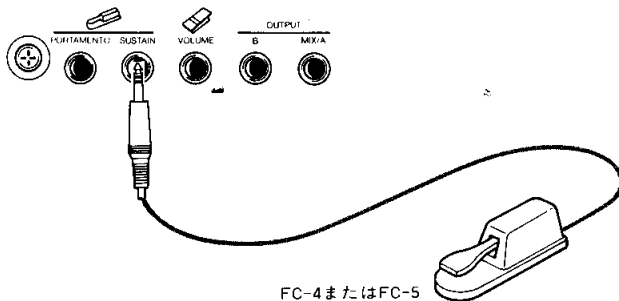


0で効果はなく、99で最大の可変範囲となります。

★FC-3Aは使用できません。

### ②FOOT CONTROL SUSTAIN ⑦

リアパネルのSUSTAIN端子にフットスイッチFC-4またはFC-5を接続した場合には、このフットスイッチを有効にするかどうかを決めてください。



ONにするとフットスイッチが有効、OFFにすると無効になります。

## ●WHEEL RANGE

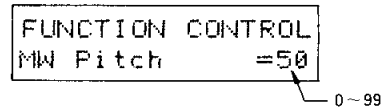


MODULATIONホイールによるビブラート効果やワウ、トレモロ効果の可変範囲を設定することができます。

### ①WHEEL RANGE PITCH ⑦

MODULATIONホイールによるビブラート効果の可変範囲を設定するパラメーターです。

▼表示の例

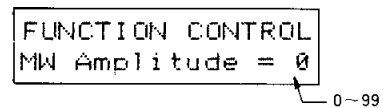


0～99の範囲で設定でき、0で効果はなく、99で最大のピッチモジュレーション効果を得ることが可能です。なお、この効果の深さは、17ページのPITCH MODULATION SENSITIVITYの設定にもよります。

### ②WHEEL RANGE AMPLITUDE ⑦

MODULATIONホイールによるワウ効果やトレモロ効果の可変範囲を設定するパラメータです。

▼表示の例



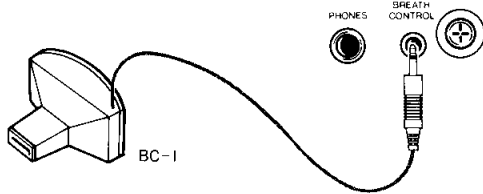
0～99の範囲で設定でき、0で効果はなく、99で最大のアンプリチュードモジュレーション効果を得ることが可能です。

なお、17ページのAMPLITUDE MODULATION SENSITIVITYが0で、ENABLEが0のオペレータには、この効果はかかりません。

## ●BREATH RANGE



リアパネルのBREATH CONTROL端子にブレスコントローラーBC-1を接続する場合にのみ関係のあるパラメーターです。



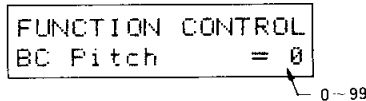
ブレスコントローラーBC1は、息の強さによりモジュレーション効果や音量、音色、ピッチをコントロールするものです。

★この効果は、EDITモードでのLFO、MODULATION SENSITIVITYの設定が関係しています。詳しくは、16ページの“LFO”および17ページの“MODULATION SENSITIVITY”の項も合わせてご覧ください。

### ①BREATH RANGE PITCH ⑤

ビブラート効果の可変範囲を設定するパラメーターです。

▼表示の例

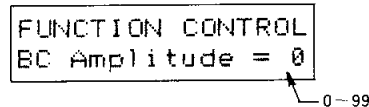


0～99の範囲で設定でき、0で効果はなく、99で最大のピッチモジュレーション効果を得ることが可能です。なおこの効果は、17ページのPITCH MODULATION SENSITIVITYの設定にもよります。

### ②BREATH RANGE AMPLITUDE ⑤

ワウ効果やトレモロ効果の可変範囲を設定するパラメーターです。

▼表示の例

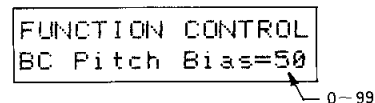


0～99の範囲で設定でき、0で効果はなく、99で最大のアンプリチュードモジュレーション効果を得ることが可能です。なお、17ページのAMPLITUDE MODULATION SENSITIVITYが0では効果はかかりません。

### ③BREATH RANGE PITCH BIAS ⑤

ブレスコントローラーで、ピッチベンドのアップまたはダウンの効果が得られます。

▼表示の例



50を中心として0～99の範囲で設定できます。50で効果はなく、99にするほどピッチが高くなり、0にするほどピッチが低くなります。

本機の発音音域はC<sub>-1</sub>～B<sub>6</sub>までの範囲です。この効果によって発音音域を超える場合は、C<sub>-1</sub>～B<sub>-1</sub>またはC<sub>6</sub>～B<sub>6</sub>の範囲の音程で発音しますので、ピッチの変化が不連続になります。

### ④BREATH RANGE EG BIAS ⑤

ブレスコントローラーで、音量や音色をコントロールできます。

▼表示の例



0～99の範囲で設定でき、0で効果はなく、99で最大の効果を得ることが可能です。この効果は、17ページのEG BIAS SENSITIVITYの設定にもよります。

## ●CHORUS ⑤



ステレオのコーラス効果を与えるパラメーターです。ONを選択するとコーラス効果が得られ、OFFで効果なくなります。

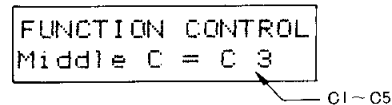
ONを選択した場合にはOUTPUT MIX/A端子とB端子には別々のキーボードアンプなどを接続するようにしてください。ステレオコーラスのため、ステレオで聞かないと効果がありません。

## ●TRANSPOSE ⑤



押した鍵盤と実際に発音される音程をシフトさせる（ずらす）ためのパラメーターです。

▼表示の例



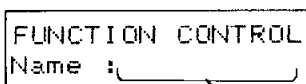
通常は中央C（“▼”のマークが印刷されたところの鍵盤）はC<sub>3</sub>ですが、必要に応じて±2オクターブ（C<sub>1</sub>～C<sub>5</sub>）の範囲でシフトさせることができます。

ただし、本機の発音音域はC<sub>-1</sub>～B<sub>6</sub>までの範囲です。トランスポーズの結果、発音音域以外の鍵盤を押してもその音程では発音されず、C<sub>6</sub>～B<sub>6</sub>およびC<sub>-1</sub>～B<sub>-1</sub>の範囲の音程で発音されます。

## ●VOICE NAME Ⓟ



FUNCTIONモードおよびEDITモードで変更したデータに新たな名前をつけたい場合には、この機能を使います。このパラメーターにすると名前の書き込みができるようになります。書き込みはFUNCTIONキーを押したまま、各キー上に書かれているアルファベットや数字を選んで押していきます。スペースをあけたい場合は $\square$ を押してください。なお、FUNCTIONキーを押したまま $\square$ および $\square$ のキーを押せば、カーソルを戻したり、進めたりすることができます。



10文字まで書き込めます。

★DX21自身でのアルファベットの書き込みは大文字だけです。

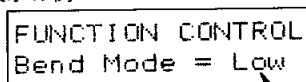
## ●MODE SET Ⓟ



ピッチベンドのかけかたを設定するパラメーターです。次の3つの中のいずれかを選択することができます。

- Low……押した鍵盤のうちの最低音にのみピッチベンド効果を加えることが可能。
- Hi……押した鍵盤のうちの最高音にのみピッチベンド効果を加えることが可能。
- Kon……Sustain スイッチにより持続している音にはピッチベンド効果がかからず、鍵盤を押している音にのみピッチベンド効果を加えることが可能。

▼表示の例



Low, High, Key on

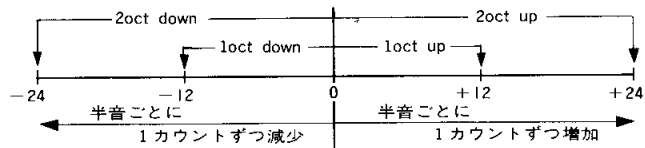
★DUAL, SINGLEモードやPERFORMANCEモードの時にこのキーを押してから、FUNCTIONモードにしてもう一度このキーを押すと、モニターしながら設定することができます。

★ここで設定した効果は、DUAL, SINGLEモードやPERFORMANCEモードにした時、このキーを押さなければ効果はありません。SPLITモードではこの機能はありません。

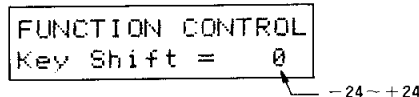
## ●KEY SET Ⓟ



PLAYモード時にこのキーを押した場合のピッチのシフト(移調)量を、0を基準にして-24~+24の範囲で設定することができます。データエントリーまたは鍵盤のいずれかで設定することができます。



▼表示の例

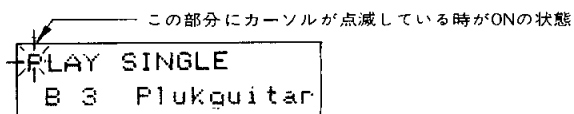


★PLAYモードやPERFORMANCEモードの時にこのキーを押してから、FUNCTIONモードにしてもう一度このキーを押すと、モニターしながら設定することができます。  
★ここで設定した効果は、PLAYモードやPERFORMANCEモードにした時、このキーを押さなければ効果はありません。ただし、本機の発音音域はC<sub>1</sub>~B<sub>6</sub>までの範囲です。キーシフトの結果、発音音域以外の鍵盤を押してもその音程では発音されずに、C<sub>6</sub>~B<sub>6</sub>およびC<sub>-1</sub>~B<sub>-1</sub>の範囲の音程で発音されます。

MODE SETおよびKEY SETのパラメーターは、他のFUNCTIONモードのパラメーターとは異なり、PLAYモード時やPERFORMANCEモード時にこれらの $\square$ ,  $\square$ を押した時にのみ設定した効果が出るようになっています。つまり、設定はFUNCTIONモードで行ない、演奏モードにした時に、それぞれのキーを押すごとに瞬時に効果を出したり、戻したりするしくみになっています。

### ①PITCH BEND MODEの場合

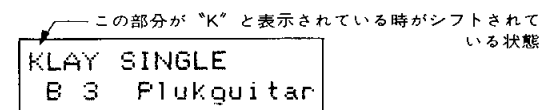
演奏モード中に $\square$ を押すと、FUNCTIONモードのMODE SETのパラメーターで設定した効果がONされます。さらにもう一度 $\square$ を押すと、効果がOFFになりもとの状態に戻ります。



※SINGLEモードだけでなく、DUALモードの時にもこの機能が使えます。

### ②KEY SHIFTの場合

PLAYモード中に $\square$ を押すと、FUNCTIONモードのKEY SETのパラメーターで設定したピッチにシフトされます。さらにもう一度 $\square$ を押すと、もとのピッチに戻ります。



※SINGLEモードだけでなく、DUALモードやSPLITモード時にもこの機能が使えます。

# STOREのしかた

自分で創った音色(ボイスデータとBファンクションデータのペア、以下同じく)や、ボイスROMやボイスRAMから呼び出した音色およびその設定を変えた音色など、現在鍵盤を押すと出てくる音色を残しておきたい(メモリーさせておきたい)場合には、ここに示すストア(保存)の操作をしてください。別の音色を呼び出した後でも、PLAYモードにすればいつでも呼び出してその音色で演奏できるようになります。逆にEDITモードおよびFUNCTIONモードで設定した音色をストアしなければ、その音色は消えてしまいます。なお、ストアできる音色は32種類までです。

## ●データの動き

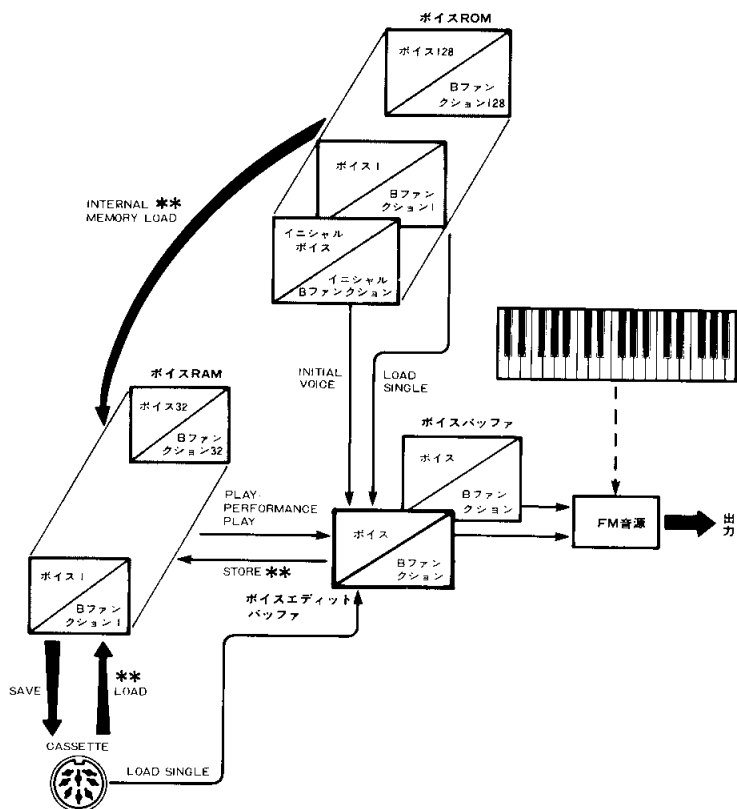
ストアは、その時点でボイスエディットバッファ上にあるボイスデータとBファンクションデータをペアで、ボイスRAMに保存することです。

ボイスRAMには32種類のデータを保存でき、1~32(A1~A16, B1~B16)のどこへ保存するのかを自由に決めることができます。

ただし、ストアを実行すると、その場所に以前入っていたデータが消えてしまいますので、消してしまってもさしつかえのないNO.を選ぶことが大切です。

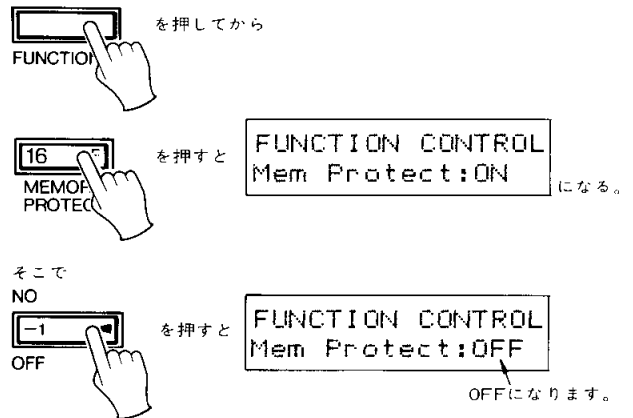
どうしても、32種類全てを消したくない場合は、カセットテープへその32種類のデータをSAVEしてください。

(SAVEの方法は39ページをご覧ください。)

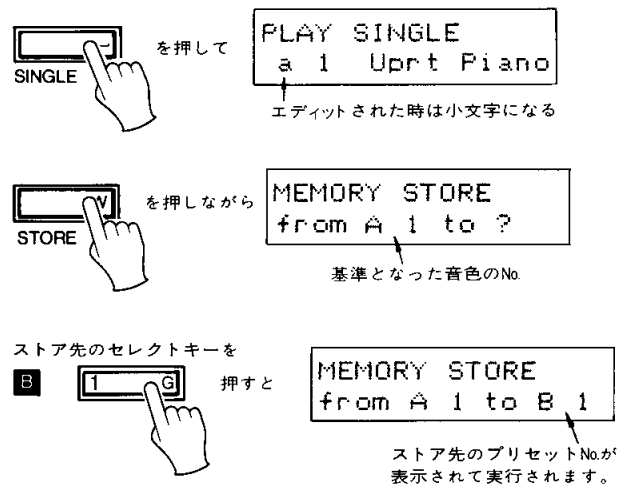


## ●STOREの方法

(1)まず、FUNCTIONモードのMEMORY PROTECT をOFFにします。



(2)A1~A16, B1~B16のいずれかにSTOREを実行します。(この時点でEDITモードまたはPERFORMANCEモードになっていた場合は、STOREの操作をしてもSTOREは実行されずに、他の動作をします。STOREは、FUNCTIONモードまたはSINGLEモードからでないとは実行できません。)



(3)MEMORY PROTECTを再び、ONにしておきます。



# PERFORMANCEモード

PERFORMANCEモードは、ステージでの演奏などに大変便利なモードです。

たとえば、「キーアサインモード(SINGLE、DUAL、SPLIT)やスプリットポイントを曲中で変更したい。」「MIDIチャンネルを音色に合わせて切り替えたい。」など様々な切替操作を要求されることがありますが、切替操作は瞬間的に何度も行なえるものではありませんし、間違っって他のキーを押してしまうということも考えられます。しかし、PERFORMANCEモードを使えば、このような問題も簡単に解決します。

あらかじめ、演奏に必要な音色を全てボイスRAMにストアしておき、次にPERFORMANCEモードにして、最初のパートの「音色の組み合わせやMIDIチャンネルの設定など」をまず1セットにしてストア、次に2番目のパートの設定を1セットにしてストアという具合に、32種類までパフォーマンスメモリーという部分にストアできるからです。演奏時には、再びPERFORMANCEモードにすれば、セレクトキー(A1～B16)を押していくだけで、次々にそれらが1セットずつ呼び出されてきます。

パフォーマンスメモリーには、次に示す内容を32種類メモリー可能です。

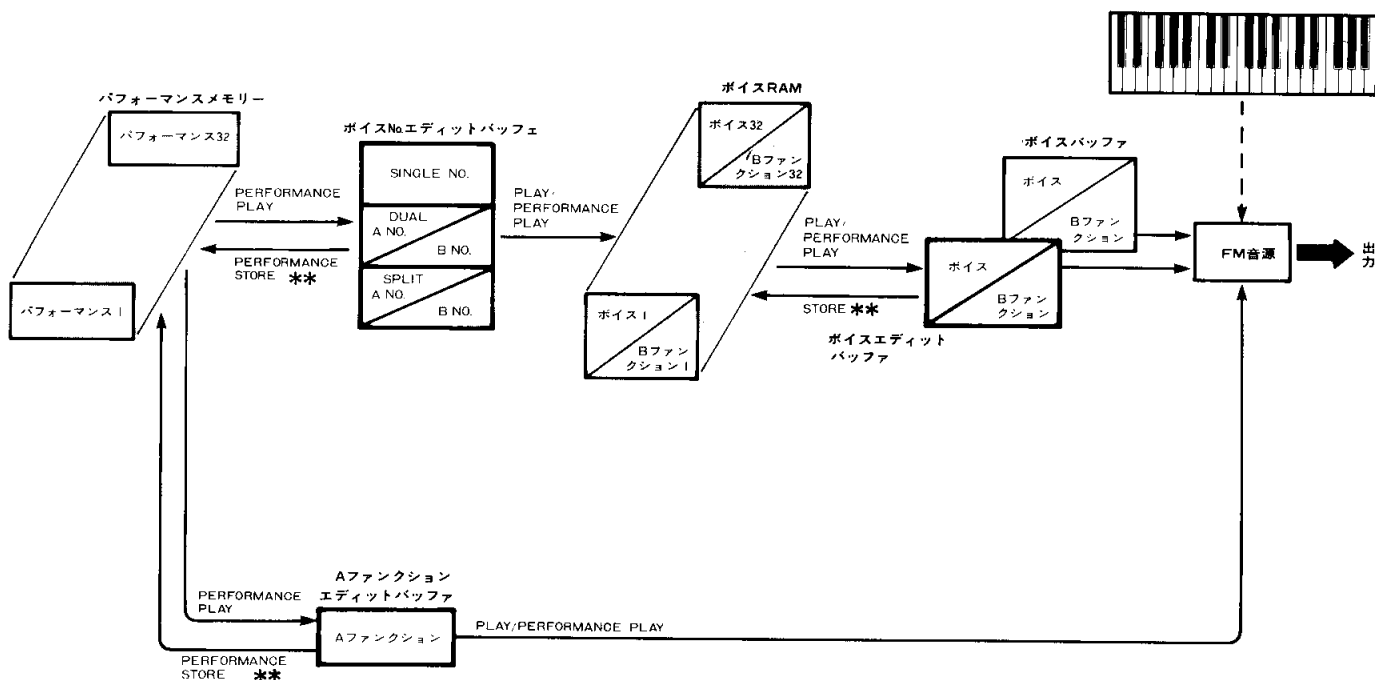
- キーアサインモード(SINGLE、DUAL、SPLIT)
- Aの音色のNO.
- Bの音色のNO.(DUALおよびSPLITの場合)
- SPLIT POINT(SPLITの場合)
- MODE SET(LOWかHIGHかKEY ONの違い)
- KEY SET(ピッチのシフト量)
- DUAL MODE DETUNE(DUALの場合)
- MIDIスイッチデータ(ON/OFF、RECV CH、TRANS CH、CH INFO、SYS INFO)
- パフォーマンスネーム

## ●データの動き

パフォーマンスメモリーにストアできる内容の中には、音色のNO.は含まれていますが、音色データ(ボイスデータとファンクションデータのペア)自身は含まれていません。

つまり、PERFORMANCEモードで演奏する場合も、通常のPLAYモードで演奏する場合も、音色データ自身はボイスRAM内のものを使うということです。

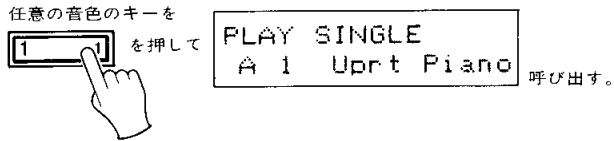
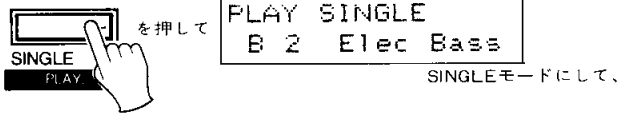
このため、パフォーマンスメモリーにパフォーマンスの内容をストアした後で、ボイスRAM側で音色データの設定を変えると、当然パフォーマンスモードでその音色を呼び出したとすれば、ストアした時の音色と変わってしまっているということです。



## ● PERFORMANCE STOREの方法

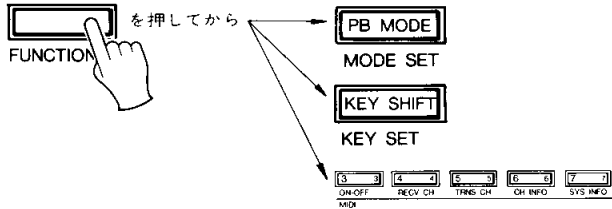
### SINGLEモードの場合

(1)音色を決めます。

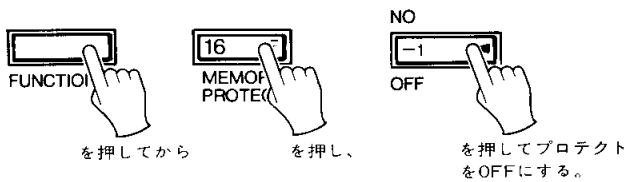


※この際、音色の変更はなくても、必ずその音色のキーを押してください。

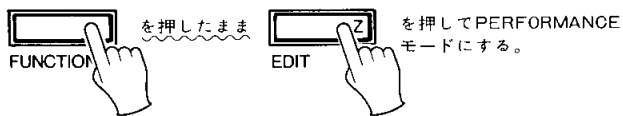
(2)必要に応じて、MODE SET、KEY SET、MIDIスイッチデータの設定をします。



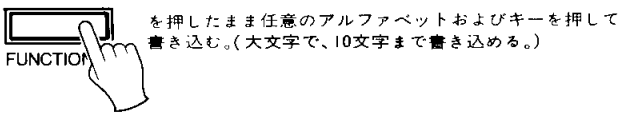
(3)MEMORY PROTECTをOFFにします。



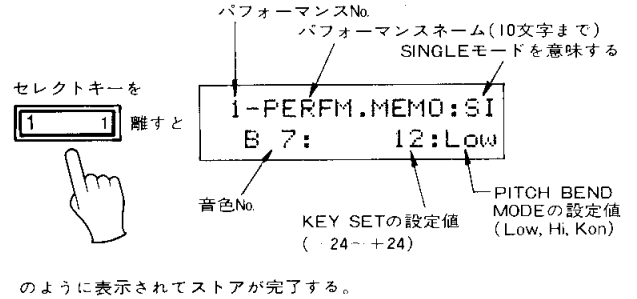
(4)PERFORMANCEモードにします。



(5)パフォーマンスネームを書き込みます。



(6)パフォーマンスメモリーにストアします。

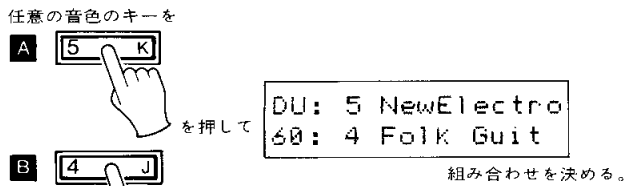
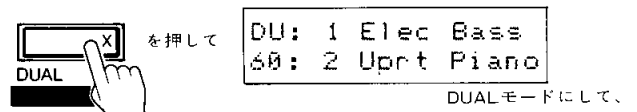


のように表示されてストアが完了する。

(7)MEMORY PROTECTをONに戻します。

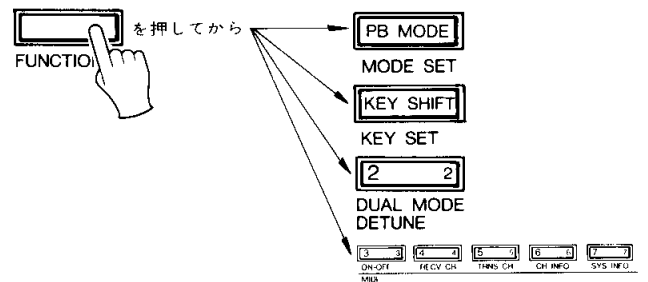
### DUALモードの場合

(1)音色の組み合わせを決めます。

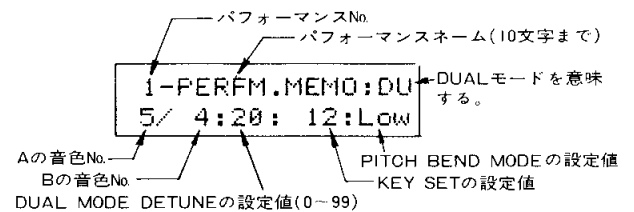


※この際、音色の変更をしなくても、必ずその音色のキーを押してください。

(2)必要に応じて、MODE SET、KEY SET、DUAL MODE DETUNE、MIDIスイッチデータの設定をします。

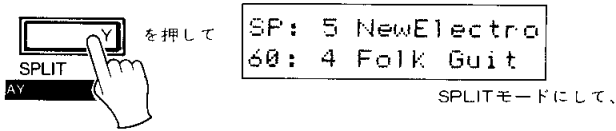


以降、SINGLEモードの場合と同様の操作をします。なお、メモリーが完了すると次のように表示されます。

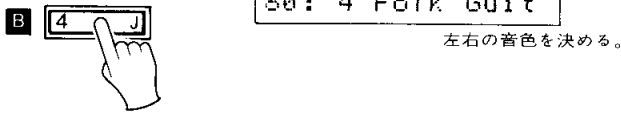
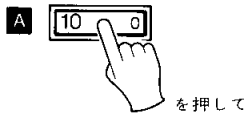


## SPLITモードの場合

(1)音色の組み合わせを決めます。

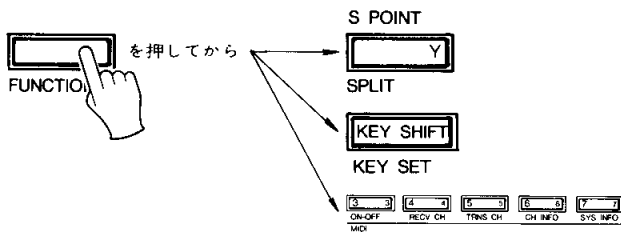


任意の音色のキーを

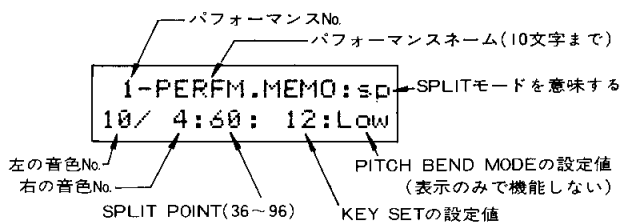


※この際、音色の変更をしなくても、必ずその音色のキーを押してください。

(2)必要に応じて、SPLIT POINT、KEY SET、MIDIスイッチデータの設定をします。

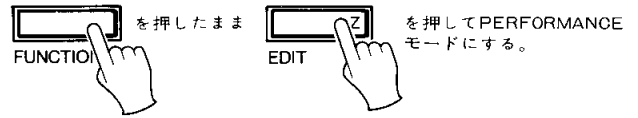


以降、SINGLEモードの場合と同様の操作をします。  
なお、メモリーが完了すると次のように表示されます。



## ●PERFORMANCE PLAYの方法

(1)PERFORMANCEモードにします。



(2)使用するパフォーマンス(A1～B16)を呼び出します。  
曲に合わせて、パフォーマンスを呼び出していただきます。

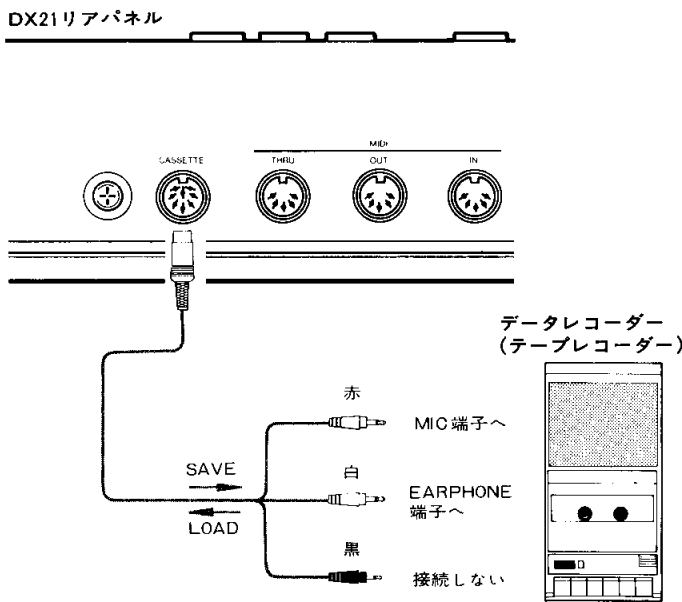
### ★ご注意

PERFORMANCEモードにした時点ではまだ、LCDの表示はPERFORMANCEモードになってもPERFORMANCEモードに入る前の音色のままです。PERFORMANCEモードで演奏をする場合には、必ず目的のパフォーマンスNO.のキーを押してください。

# カセットテープへのSAVE/LOAD

本機は、カセットインターフェイスを内蔵しているため、リアパネルのCASSETTE端子にデータレコーダーやテープレコーダーを接続すれば、本機内部のボイスRAMにストアした32音色(ボイスデータとBファンクションデータのペア×32種類)をカセットテープにセーブ(保存)することができます。本機のボイスRAMにメモリーできる音色は32種類ですが、カセットテープにデータをセーブしていけば、限りない種類の音色をストックしておけます。また、カセットにセーブしたデータは、ロード(読み込み)すれば、いつでも本機のボイスRAMに戻すことができます。

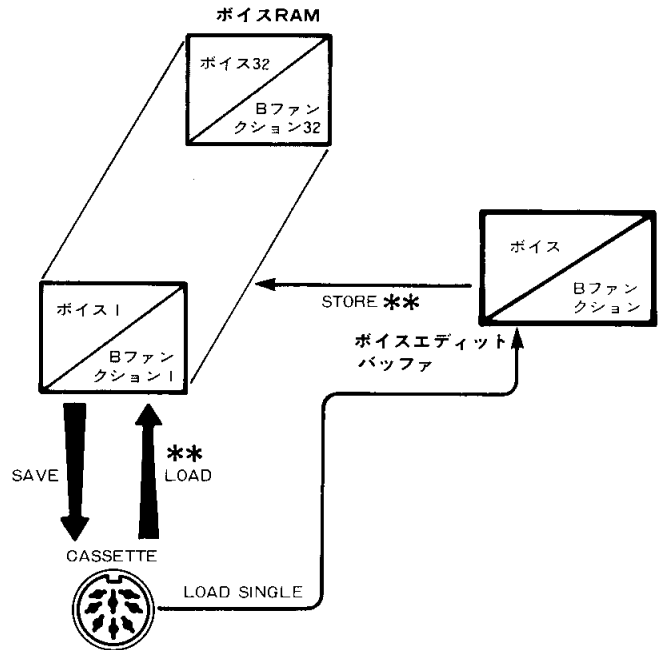
## ●接続



★黒プラグは接続しません。

※データをロードするときは、セーブした時と同じレコーダーを使用してください。異なったものを使用しますと、うまくロードできないことがあります。

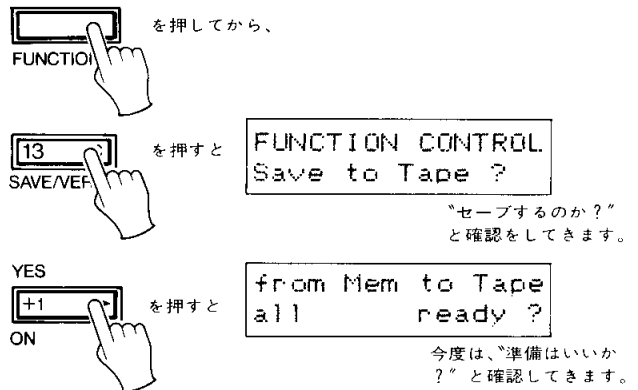
## ●データの動き



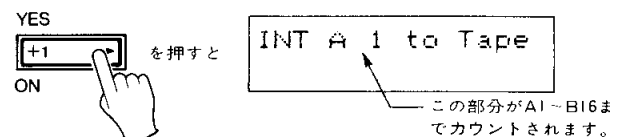
## ●SAVEおよびVERIFYの方法

セーブおよびベリファイ(確認)は、FUNCTIONモードのSAVE/VERIFYの機能を使います。本機では、セーブが終了すると自動的にベリファイの状態に移るしくみとなっています。ベリファイは、セーブの後、確実にデータをセーブ出来たかどうか確認するためのものですから、必ず実行してください。

- (1)接続をして、テープの頭出しをしておきます。
- (2)FUNCTIONモードのSAVE/VERIFYの状態にします。



- (3)レコーダーを録音状態にすると共に、もう一度“YES”のキーを押してセーブを実行します。



※セーブを途中で中止したい場合には、NOを押してください。

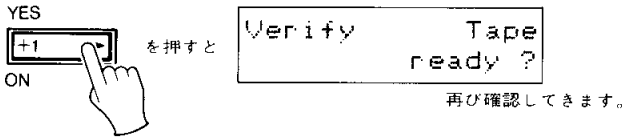


- (4) B16までカウントされると、セーブが終了してベリファイの状態に移り、次の表示になります。

FUNCTION CONTROL  
Verify Tape ?

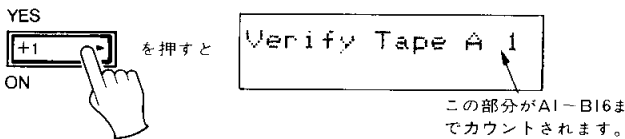
これは、「ベリファイする  
るか？」という確認で  
す。


- (5)そこで、「YES」のキーを押します。



- (6)テープを巻き戻して、データの頭出しをします。


- (7)レコーダーを再生状態にすると共に、「YES」のキーを押してベリファイを実行します。



※ベリファイを途中で中止したい場合には、を押してください。(5)の表示に戻すことができます。

- (8) B16までカウントされると、ベリファイが終了して次のように表示されます。

VERIFY COMPLETED

もし、途中でエラーが起こり「ERRfy Tape A 1」と表示されたり、ベリファイの時にカウント表示がA1~B16に変化していかない場合には、を押して(5)の表示に戻し、レコーダーの再生レベルを調整したり、接続を確認してから(6)から再び操作をやり直してください。また、何度ベリファイを行なっても同じような結果になる場合には、SAVE/VERIFYのキーを押して、再びセーブから行なってください。

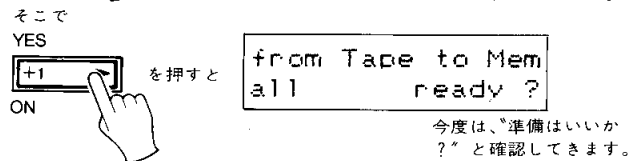
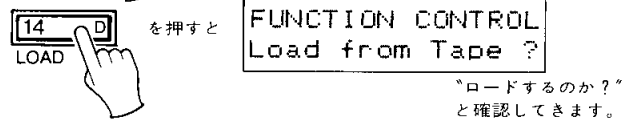
#### ★ご参考

たくさんデータを1本のテープにセーブする場合は、セーブを実行する前にそれぞれの頭の部分に、マイクロホンでナレーションを入れておくと便利です。ロードの際のデータの頭出しが容易になります。

## ●LOADの方法


カセットテープにセーブ(保存)しておいた32音色を一度にロード(読み込み)する場合は、FUNCTIONモードのLOADの機能を使います。ロードを実行すると、ボイスRAMにストア(書き込み)されていた32音色が消えて、カセットテープに保存しておいた32音色がロード(読み込み)されます。

- (1)MEMORY PROTECTをOFFにします。
- (2)接続をして、テープの頭出しをします。
- (3)FUNCTIONモードのLOADの状態にします。




- (4)レコーダーを再生状態にすると共に、もう一度「YES」のキーを押してロードを実行します。



※ロードを途中で中止したい場合には、を押してください。

- (5) B16までカウントされると、ロードが終了して次のように表示されます。

Tape to INT B16  
Load Completed

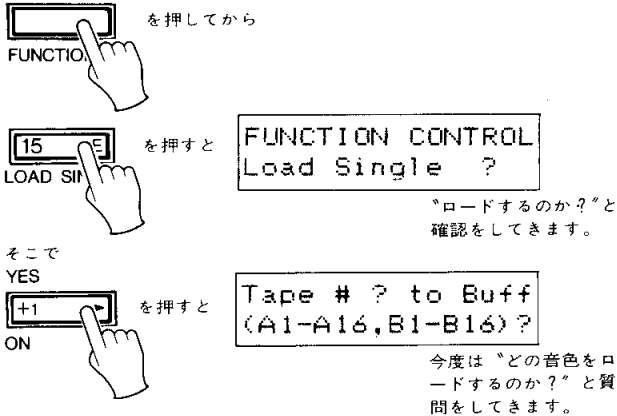
もし途中でエラーが起こり「ERR to INT A1」と表示されたり、カウント表示がA1~B16に変化していかない場合には、を押して(3)の表示に戻して、レコーダーの再生レベルを調整したり、接続を確認してから再び操作をやり直してください。

- (6)MEMORY PROTECTをONに戻します。

## ●LOAD SINGLEの方法

カセットテープにセーブしておいた32音色のうちの1音色のみをロードする場合には、FUNCTIONモードのLOAD SINGLEの機能を使います。ロードシングルを実行すると、指定した音色が本機のボイスエディットバッファに入ります。

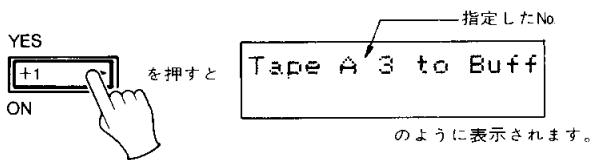
- (1)接続をしてテープの頭出しをします。
- (2)FUNCTIONモードのLOAD SINGLEの状態にします。




- (3)音色をセレクトキー(A1~B16)を押して指定します。

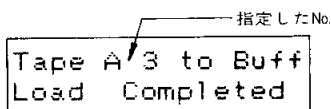



- (4)レコーダーを再生状態にすると共に、“YES”のキーを押してロードを実行します。



※ロードを途中で中止したい場合には、を押してください。

- (5)カセットテープが指定した音色のところまで進むと、ロードが終了して次のように表示されます。

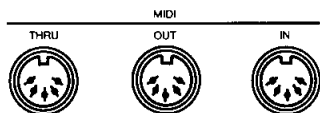


もしロードを実行しても、“Load Completed”の文字がいつまでも表示されない場合には、を押して(2)の表示に戻して、レコーダーの再生レベルを調整したり、接続を確認してから再び操作をやり直してください。

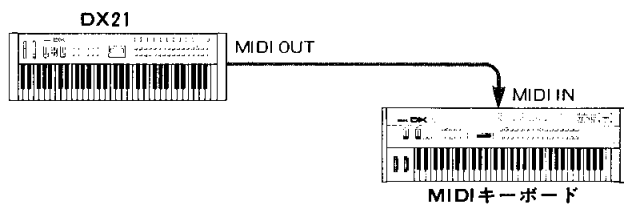
- (6)ロードした音色は、ボイスRAMにメモリーされています。メモリーしたい時は、STOREの操作をしてください。

# MIDI接続

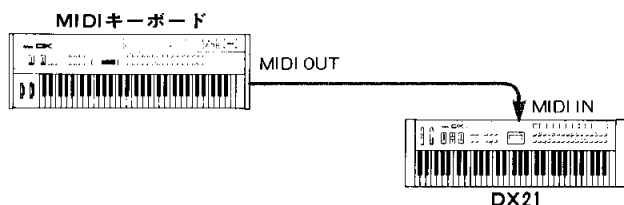
本機は、MIDI (Musical Instrument Digital Interface) 規格のシンセサイザーのため、他のMIDI機器と接続して、相互にコントロールを行なうことが可能です。MIDIコントロールを行なう場合には、両機器間のMIDIチャンネルを一致させてください。(23ページのMIDIの項および44ページのMIDIデータフォーマットをご覧ください。)



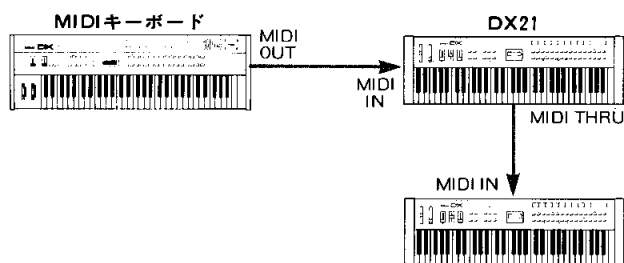
## ●MIDIキーボードとの接続



本機で他のMIDIキーボードをコントロールできます。

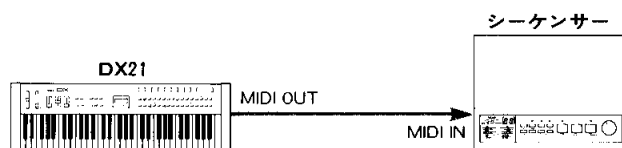


他のMIDIキーボードで本機をコントロールできます。キーベロシティ付のキーボードなら、本機側の出力信号にも鍵盤のタッチの強さが表現されます。

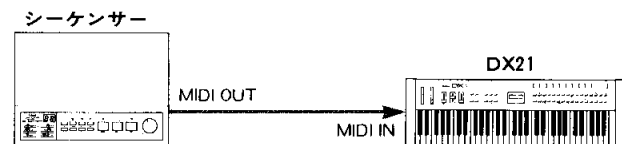


MIDI THRU端子を使えば、同時に2台がコントロールされます。

## ●シーケンサーとの接続

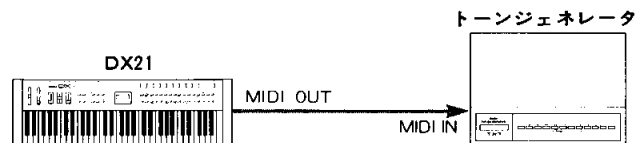


本機の演奏データを、デジタル信号のまま記録できます。



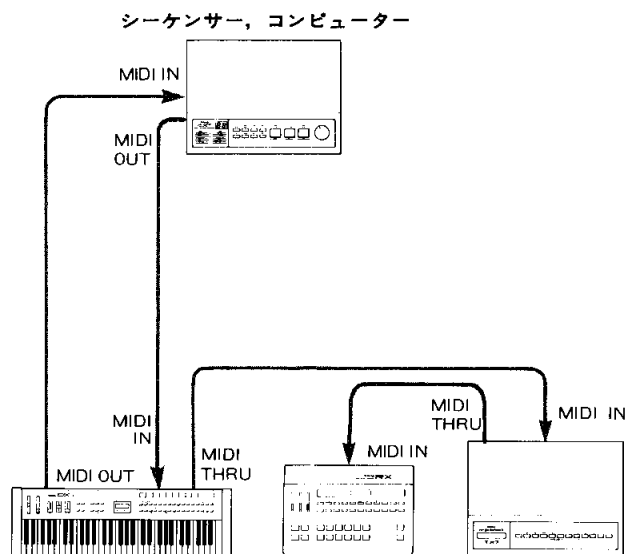
シーケンサーに記録した演奏データを本機の音源を使って再生することができます。

## ●トーンジェネレータとの接続



本機のサウンドにさらに厚みをつけることができます。

## ●MIDIシステム接続



小規模なシステムから、大規模なシステムまであらゆる接続が考えられます。

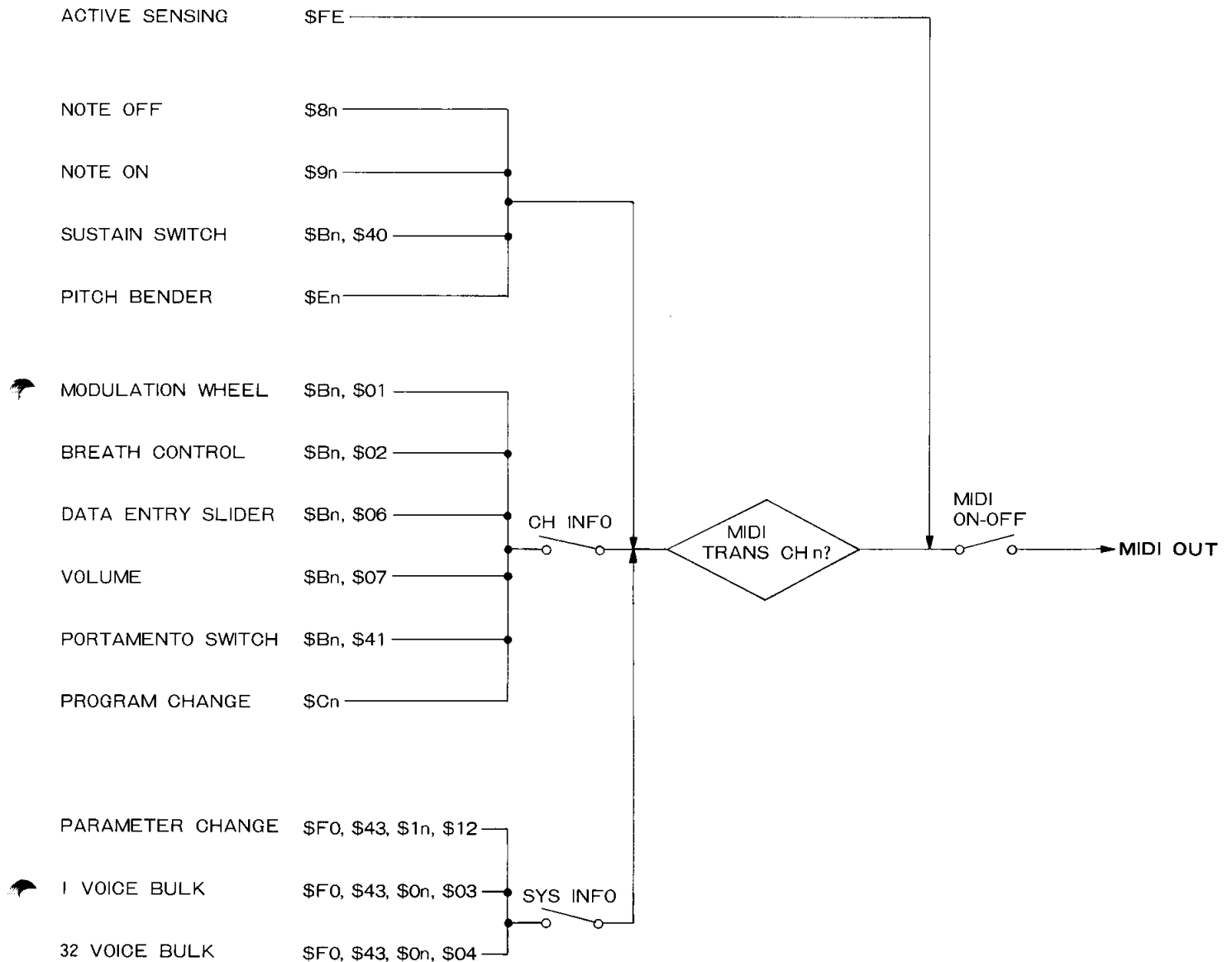
# 仕様

|            |   |
|------------|---|
| 鍵盤         | 61 鍵  |
| 音源         | 4 オペレータ・8 アルゴリズムFM音源×2チャンネル                               |
| 同時発音数      | 8 音先着優先   |
| 内部メモリー     | 32音色RAM(変更可能),<br>128音色ROM(読み出し専用),<br>32パフォーマンスRAM(変更可能) |
| プレイモード     | シングル/デュアル/スプリット, パフォーマンスプレイ                               |
| エフェクト      | コーラス, ピッチベンド, モジュレーション, ボルタメント,<br>キーベロシティ(受信可能), サスティン   |
| コントロール     | ピッチベンドホイール, モジュレーションホイール, ボリューム,<br>A/Bバランス               |
| 外部コントロール端子 | ボルタメント, サスティン, ボリューム, プレスコントロール                           |
| 接続端子       | OUTPUT MIX/A, OUTPUT B, PHONES, CASSETTE                  |
| MIDI接続端子   | IN, OUT, THRU   |
| 電源         | AC100V, 50/60Hz   |
| 消費電力       | 7 W   |
| 寸法(W×H×D)  | 909mm×82mm×270mm  |
| 重量         | 8 kg  |
| 付属品        | 譜面立て, カセットケーブルCRC-1                                       |
| 別売品        | フットスイッチFC-4/FC-5, フットコントローラーFC-7,<br>プレスコントローラーBC-1       |

●仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。

# MIDIデータフォーマット

## 1. 送信条件



## 2. 送信データ

全てのMIDIデータはMIDI ON/OFFがONされている時のみ送信します。

また、送信チャンネル番号は、MIDI TRNS CHで設定した番号で送信します。

### 2-1 チャンネルインフォメーション

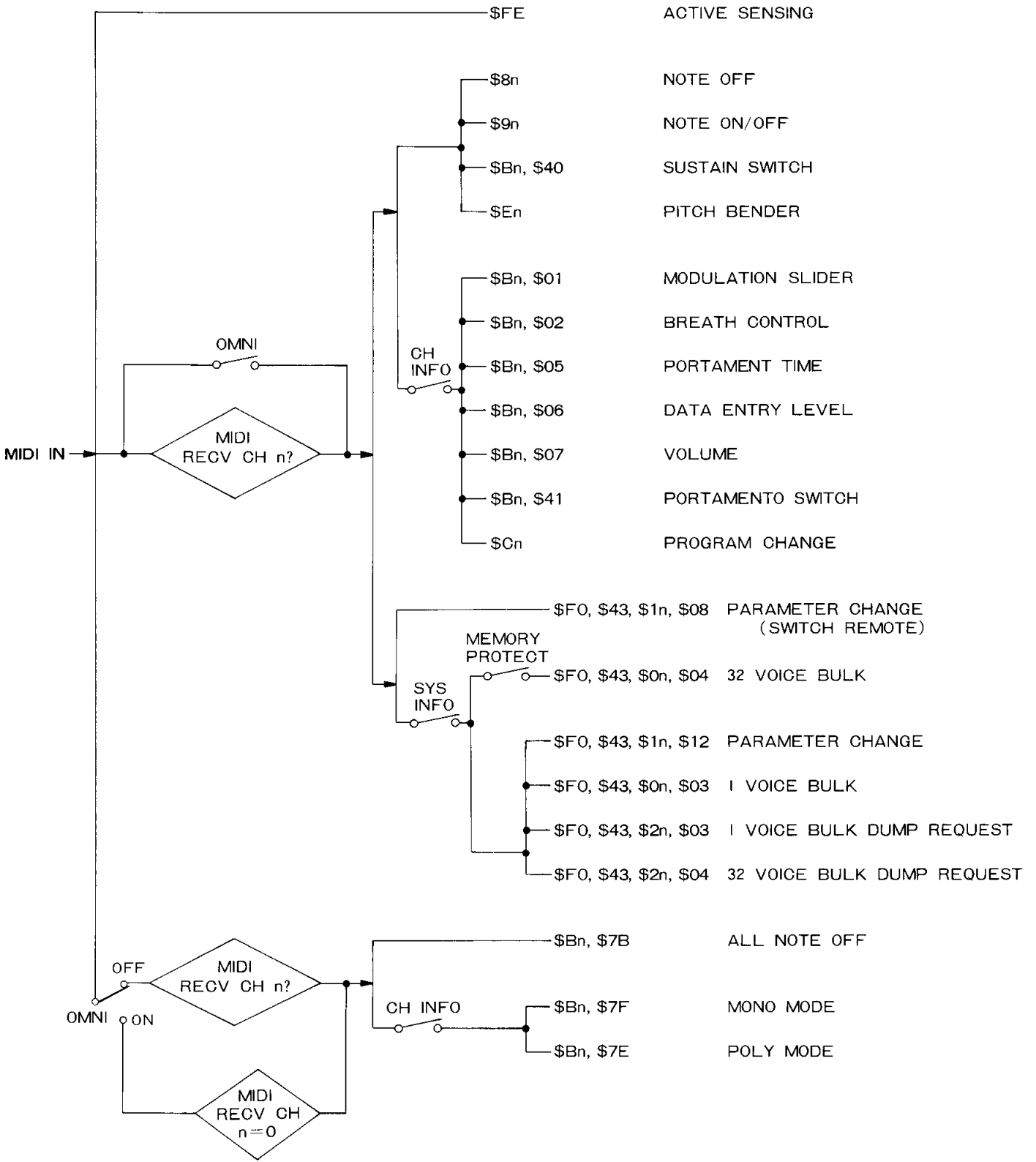
#### 1) チャンネルボイスメッセージ

##### ① キーオフ

|        |                   |   |
|--------|-------------------|---|
| ステータス  | 1 0 0 0 n n n n   | n = チャンネル番号                                   |
| ノートNo. | 0 k k k k k k k k | k = 36(C <sub>1</sub> ) ~ 96(C <sub>6</sub> ) |
| ベロシティ  | 0 1 0 0 0 0 0 0   |   |



### 3. 受信条件



## 4. 受信データ

全てのMIDIデータは、MIDI ON/OFFがONされている時のみ受信します。

又、MIDI受信ベーシックチャンネルはMIDI RECV CHで決まり、OMNI OFFの時は受信チャンネルに一致した情報のみ受信しますが、OMNI ONに設定した場合は、全チャンネルの情報を受信します。

### 4-1 チャンネル インフォメーション

#### 1) チャンネル ボイス メッセージ

##### ① キーオフ

ステータス 1 0 0 0 n n n n n =チャンネル番号  
 ノートNo. 0 k k k k k k k k k =0(C<sub>2</sub>)~127(G<sub>8</sub>)  
 ベロシティ 0 v v v v v v v v v =無視

##### ② キーオン/オフ

ステータス 1 0 0 1 n n n n n =チャンネル番号  
 ノートNo. 0 k k k k k k k k k =0(C<sub>2</sub>)~127(G<sub>8</sub>)  
 ベロシティ 0 v v v v v v v v v v =0 キーオフ  
 v = 1 ~127キーオン

受信時のベロシティ値によって本機のキーオンの音量は変化する。

本機の発音音域はC<sub>1</sub>~B<sub>6</sub>までのため、これよりも高い音程の情報や低い音程の情報を受信しても、本機側で発音されるのは、上限がB<sub>6</sub>、下限がC<sub>1</sub>です。たとえば、C<sub>7</sub>~B<sub>7</sub>の情報が送られてきても、それらの音はC<sub>6</sub>~B<sub>6</sub>に変えて発音します。

##### ③ コントロール チェンジ

ステータス 1 0 1 1 n n n n n =チャンネル番号  
 コントロールNo. 0 c c c c c c c c c  
 コントロール値 0 v v v v v v v v v

##### a) MIDI CH INFOがON/OFFに関係なく受信

コントロールNo. コントロール値  
 C = 64 サスティンSW V = 0:OFF、127:ON

##### b) MIDI CH INFOがONの時のみ受信

コントロールNo. コントロール値  
 C = 1 モジュレーションホイール V = 0~127  
 C = 2 プレスコントロール V = 0~127  
 C = 5 ボルタメントタイム V = 0~127  
 C = 6 データエントリースライダー V = 0~127  
 C = 7 ボリューム V = 0~127  
 C = 65 ボルタメントSW V = 0:OFF、127:ON

##### ④ プログラム チェンジ

ステータス 1 1 0 0 n n n n n =チャンネル番号  
 プログラムNo. 0 p p p p p p p p p

MIDI CH INFOがONの時のみ受信します。

又、PLAYモード、PERFORMANCE時に受信し音色No. 又はPERF、No.を変更します。

プログラムNo.の下位5ビットデータで、音色No.又はPERF No.を変更します。

## ⑤ ピッチ ベンド

ステータス 1 1 1 0 n n n n n =チャンネル番号  
 値(LSB) 0 u u u u u u u u u  
 値(MSB) 0 v v v v v v v v v  
 MSB側のデータのみに動作します。

MSB  
 0 0 0 0 0 0 0 0 最低値  
 0 1 0 0 0 0 0 0 中心値  
 0 1 1 1 1 1 1 1 最大値

#### 2) チャンネル モード メッセージ

ステータス 1 0 1 1 n n n n n =チャンネル番号  
 0 c c c c c c c c c  
 0 v v v v v v v v v

##### a) MIDI CH INFOのON/OFFに関係なく受信

C = 123 V = 0 オールノートオフ

##### b) MIDI CH INFOがONの時のみ受信

C = 126 V = 1 MONO MODE ON  
 C = 127 V = 0 POLY MODE ON

### 4-2 システム インフォメーション

#### 1) システム リアルタイム メッセージ

アクティブセンシング  
 ステータス 1 1 1 1 1 1 1 0

このコードを1度受信すると、センシングを開始します。300msec以上の間ステータスもデータも来ないときは、MIDI受信バッファをクリアし、発音している音を強制的にOFFにします。

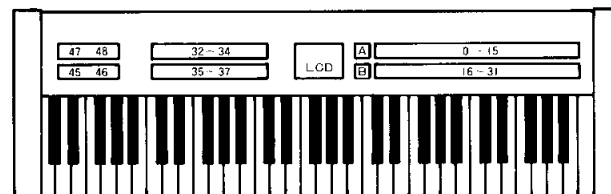
#### 2) システム イクスクループ メッセージ

##### ① パラメータチェンジ(スイッチリモート)

ステータス 1 1 1 1 0 0 0 0  
 ID No. 0 1 0 0 0 0 1 1  
 サブステータス/ch No. 0 0 0 1 n n n n n =チャンネル番号  
 パラメーターグループNo. 0 0 0 0 1 0 0 0  
 スイッチNo. 0 m m m m m m m m m  
 データ 0 d d d d d d d d d =0:OFF、1~127:ON  
 EOX 1 1 1 1 0 1 1 1

全てのパネル上のスイッチが、コントロールされます。スイッチNo.は、下図の配置に対応します。

MIDI SYS INFOスイッチがONの時のみ受信します。





## ②パラメーターチェンジ

フォーマットは送信データのパラメーターチェンジと同じです。  
MIDI SYS INFOスイッチがONの時のみ受信します。  
EDIT FUNCTIONモードの時、音色パラメーター、ファンクションパラメーターを変更できます。  
また、PLAY EDIT等のモード変更も行なうことができます。パラメーターNo.及びデータは、5-2音色パラメーター、5-3ファンクションパラメーターの項に示します。

## ③1音色バルクデータ

MIDI SYS INFOがONの時のみ受信します。  
フォーマットは、送信データの1音色バルクデータと同じです。  
音色データ93バイトは、ボイスエディットバッファに入り、現在発音中の音色が変更されます。  
受信するデータは5-2音色パラメーターの項で示す93バイトです。

## ④32音色バルクデータ

MIDI SYS INFOがONの時のみ受信します。  
フォーマットは、送信データの32音色バルクデータと同じです。  
メモリプロテクトをOFFしている時のみ受信し、ボイスRAMの32音色データが入れ替わります。  
受信が終了すると **MIDI RECEIVED !!** が表示されます。

## ⑤ダンプリクエスト

```
ステータス      1 1 1 1 0 0 0 0
ID No.         0 1 0 0 0 0 1 1
サブステータス/ch No. 0 0 1 0 n n n n   n=チャンネル番号
フォーマットNo. 0 f f f f f f f   f=3、4
EOX           1 1 1 1 0 1 1 1
```

MIDI SYS INFOがONの時のみ受信します。  
受信した際は、MIDI OUTより対応するバルクデータをダンプします。

f = 3 1音色バルクデータ  
f = 4 32音色バルクデータ

## 5. システムイクスクルーシブデータ

### 5-1 音色データ(VMEMフォーマット)

| パラメーター番号<br>p | パラメーター  |        |
|---------------|---|--------|
| 0             | ATTACK RATE   | } OP 4 |
| 1             | DECAY 1 RATE  |        |
| 2             | DECAY 2 RATE  |        |
| 3             | RELEASE RATE  |        |
| 4             | DECAY 1 LEVEL   |        |
| 5             | KEYBOARD SCALING LEVEL  |        |
| 6             | AMPLITUDE MODULATION ENABLE/EG BIAS SENSITIVITY/KEY VELOCITY                      |        |
| 7             | OUTPUT LEVEL  |        |
| 8             | OSCILLATOR FREQUENCY  |        |
| 9             | KEYBOARD SCALING RATE/DETUNE 1  | } OP 2 |
| 10            | 同OP 4   |        |
| 19            |   | 同OP 4  |
| 20            | 同OP 4   |        |
| 29            |   | 同OP 4  |
| 30            | 同OP 4   |        |
| 39            |   | 同OP 4  |
| 40            | LFO SYNC/FEEDBACK LEVEL/ALGORITHM   |        |
| 41            | LFO SPEED   |        |
| 42            | LFO DELAY   |        |
| 43            | PITCH MODULATION DEPTH  |        |
| 44            | AMPLITUDE MODULATION DEPTH  |        |
| 45            | PITCH MODULATION SENSITIVITY/AMPLITUDE MODULATION SENSITIVITY/LFO WAVE            |        |
| 46            | TRANSPOSE   |        |
| 47            | PITCH BEND RANGE  |        |
| 48            | CHORUS SWITCH/PLAY MODE/SUSTAIN FOOT SWITCH/PORTAMENTO FOOT SWITH/PORTAMENTO MODE |        |
| 49            | PORTAMENTO TIME   |        |
| 50            | FOOT VOLUME   |        |
| 51            | MODULATION WHEEL PITCH MODULATION RANGE   |        |
| 52            | MODULATION WHEEL AMPLITUDE MODULATION RANGE                                       |        |
| 53            | BREATH CONTROL PITCH MODULATION RANGE   |        |
| 54            | BREATH CONTROL AMPLITUDE MODULATION RANGE   |        |
| 55            | BREATH CONTROL PITCH BIAS RANGE   |        |
| 56            | BREATH CONTROL EG BIAS RANGE  |        |
| 57            | VOICE NAME 1  |        |
| 66            | VOICE NAME 10   |        |
| 67            | PITCH EG RATE 1   |        |
| 68            | PITCH EG RATE 2   |        |
| 69            | PITCH EG RATE 3   |        |
| 70            | PITCH EG LEVEL 1  |        |
| 71            | PITCH EG LEVEL 2  |        |
| 72            | PITCH EG LEVEL 3  |        |

5-2 音色パラメーター(VCEDフォーマット)

| パラメーター番号<br>P | パラメーター                                      | LCD表示例           | データ     | 備考  |
|---------------|---|------------------|---------|-----|
| 0             | ATTACK RATE                                 | EG AR            | 0 ~ 31  |     |
| 1             | DECAY 1 RATE                                | EG DIR           | 0 ~ 31  |     |
| 2             | DECAY 2 RATE                                | EG D2R           | 0 ~ 31  |     |
| 3             | RELEASE RATE                                | EG RR            | 0 ~ 15  |     |
| 4             | DECAY 1 LEVEL                               | EG DIL           | 0 ~ 15  |     |
| 5             | KEYBOARD SCALING LEVEL                      | LEVEL SCALE      | 0 ~ 99  |     |
| 6             | KEYBOARD SCALING RATE                       | RATE SCALE       | 0 ~ 3   | OP4 |
| 7             | EG BIAS SENSITIVITY                         | E BIAS SENS.     | 0 ~ 7   |     |
| 8             | AMPLITUDE MODULATION ENABLE                 | A MOD SENS.      | 0, 1    |     |
| 9             | KEY VELOCITY                                | KEY VELOCITY     | 0 ~ 7   |     |
| 10            | OUTPUT LEVEL                                | OUTPUT LEVEL     | 0 ~ 99  |     |
| 11            | OSCILLATOR FREQUENCY                        | FREQUENCY        | 0 ~ 63  |     |
| 12            | DETUNE 1                                    | DETUNE           | 0 ~ 7   |     |
| 13<br>}       | 同OP4  |                  |         | OP2 |
| 25            |   |                  |         |     |
| 26<br>}       | 同OP4  |                  |         | OP3 |
| 38            |   |                  |         |     |
| 39<br>}       | 同OP4  |                  |         | OPI |
| 51            |   |                  |         |     |
| 52            | ALGORITHM                                   | ALGORITHM SELECT | 0 ~ 7   |     |
| 53            | FEEDBACK LEVEL                              | FEEDBACK         | 0 ~ 7   |     |
| 54            | LFO SPEED                                   | LFO SPEED        | 0 ~ 99  |     |
| 55            | LFO DELAY                                   | LFO DELAY        | 0 ~ 99  |     |
| 56            | PITCH MODULATION DEPTH                      | LFO PMD          | 0 ~ 99  |     |
| 57            | AMPLITUDE MODULATION DEPTH                  | LFO AMD          | 0 ~ 99  |     |
| 58            | LFO SYNC                                    | LFO SYNC         | 0, 1    |     |
| 59            | LFO WAVE                                    | LFO WAVE         | 0 ~ 3   |     |
| 60            | PITCH MODULATION SENSITIVITY                | P MOD SENS.      | 0 ~ 7   |     |
| 61            | AMPLITUDE MODULATION SENSITIVITY            | A MOD SENS.      | 0 ~ 7   |     |
| 62            | TRANSPOSE                                   | Middle C         | 0 ~ 48  |     |
| 63            | PLAY MODE POLY/MONO                         | Poly Mode        | 0, 1    |     |
| 64            | PITCH BEND RANGE                            | P Bend Range     | 0 ~ 12  |     |
| 65            | PORTAMENTO MODE                             | Full Time Porta  | 0, 1    |     |
| 66            | PORTAMENTO TIME                             | Porta Time       | 0 ~ 99  |     |
| 67            | FOOT VOLUME                                 | Foot Volume      | 0 ~ 99  |     |
| 68            | SUSTAIN FOOT SWITCH                         | Foot Sustain     | 0, 1    |     |
| 69            | PORTAMENT FOOT SWITCH                       | Foot Porta       | 0, 1    |     |
| 70            | CHORUS SWITCH                               | Chorus           | 0, 1    |     |
| 71            | MODULATION WHEEL PITCH MODULATION RANGE     | MW Pitch         | 0 ~ 99  |     |
| 72            | MODULATION WHEEL AMPLITUDE MODULATION RANGE | MW Amplitude     | 0 ~ 99  |     |
| 73            | BREATH CONTROL PITCH MODULATION RANGE       | BC Pitch         | 0 ~ 99  |     |
| 74            | BREATH CONTROL AMPLITUDE MODULATION RANGE   | BC Amplitude     | 0 ~ 99  |     |
| 75            | BREATH CONTROL PITCH BIAS RANGE             | BC Pitch Bias    | 0 ~ 99  |     |
| 76            | BREATH CONTROL EG BIAS RANGE                | BC EG Bias       | 0 ~ 99  |     |
| 77            | VOICE NAME                                  |                  | 1 ASCII |     |
| 78            |   |                  | { }     |     |
| 86            |   |                  | 10 ~ 99 |     |
| 87            | PITCH EG RATE 1                             | PEG RATE 1       | 0 ~ 99  |     |
| 88            | PITCH EG RATE 2                             | PEG RATE 2       | 0 ~ 99  |     |
| 89            | PITCH EG RATE 3                             | PEG RATE 3       | 0 ~ 99  |     |
| 90            | PITCH EG LEVEL 1                            | LEVEL 1          | 0 ~ 99  |     |
| 91            | PITCH EG LEVEL 2                            | LEVEL 2          | 0 ~ 99  |     |
| 92            | PITCH EG LEVEL 3                            | LEVEL 3          | 0 ~ 99  |     |

### 5-3 ファンクションパラメーター

| パラメーター番号<br>P | パラメーター                  | LCD表示例           | データ     | 備考 |
|---------------|-------------------------|------------------|---------|----|
| 93            | OPERATOR ENABLE/DISABLE |                  | 0 ~ 15  |    |
| 94            | OPETATOR SELECT         |                  | 0 ~ 3   |    |
| 95            | EDIT MODE I=ON          |                  | 0, 1    | ※  |
| 96            | FUNCTION MODE I=ON      | FUNCTION CONTROL | 0, 1    | ※  |
| 97            | STORE MODE I=ON         | MEMORY STORE     | 0, 1    | ※  |
| 98            | PLAY DUAL MODE I=ON     |                  | 0, 1    | ※  |
| 99            | PLAY SPLIT MODE I=ON    |                  | 0, 1    | ※  |
| 100           | PLAY SINGLE MODE I=ON   | PLAY SINGLE      | 0, 1    | ※  |
| 101           | DUAL MODE DETUNE        | Dual Detune      | 0 ~ 99  |    |
| 102           | SPLIT POINT             |                  | 0 ~ 127 | ※  |
| 103           | MASTER TUNE \$40=センター   | Master Tune      | 0 ~ 127 |    |
| 104           | MIDI SWITCH I=ON        | Midi Switch      | 0, 1    | ※  |
| 105           | MIDI CH INFO            | Midi is OFF!     | 0, 1    | ※  |
| 106           | OMNI 0=OFF I=ON         | Midi Omni        | 0, 1    | ※  |
| 107           | MIDI TRANS CH           | Midi Trns Ch     | 0 ~ 15  | ※  |
| 108           | MIDI RECV CH 0=OMNI ON  | Midi Recv Ch     | 0 ~ 16  | ※  |
| 109           | MIDI SYS INFO           | Midi Sy Info     | 0, 1    | ※  |
| 110           | 32 VOICE BULK DUMP      | Midi Transmit?   | 1       | ※  |
| 111           | EDIT RECALL             | Recall Edit?     | 0, 1    | ※  |
| 112           | INIT VOICE              | Init. Voice?     | 0, 1    | ※  |
| 113           |                         |                  |         |    |
| 114           |                         |                  |         |    |
| 115           |                         |                  |         |    |
| 116           |                         |                  |         |    |
| 117           |                         |                  |         |    |
| 118           |                         |                  |         |    |
| 119           | MEMORY PROTECT I=ON     | Mem Protect      | 0, 1    | ※  |
| 120           | KEY SHIFT 24=センター       | Key Shift        | 0 ~ 48  |    |
| 121           | PITCH BEND MODE I=ON    | Bend Mode        | 0, 1    | ※  |
| 122           | KEY SHIFT               |                  | 0, 1    | ※  |
| 123           | COMPARE                 |                  | 0, 1    | ※  |
| 124           | PITCH BEND MODE         |                  | 0 ~ 2   |    |
| 125           |                         |                  |         |    |
| 126           |                         |                  |         |    |
| 127           |                         |                  |         |    |

※は受信のみ

| Function ...   | Transmitted                    | Recognized          | Remarks               |
|--|--------------------------------|---------------------|-----------------------|
| Basic Default  | 1 - 16                         | 1 - 16              | memorized             |
| Channel Changed  | 1 - 16                         | 1 - 16              |                       |
| Mode Default   | 3                              | 1, 2, 3, 4          | memorized             |
| Mode Messages  | x                              | POLY, MONO(M=1)     |                       |
| Mode Altered   | XXXXXXXXXXXXXXXXXX             | x                   |                       |
| Note Number : True voice   | 36 - 96<br>XXXXXXXXXXXXXXXXXX  | 0 - 127<br>0 - 127  |                       |
| Velocity Note ON   | x 9nH, v=64                    | o v=1-127           |                       |
| Velocity Note OFF  | x 8nH, v=64                    | x                   |                       |
| After Key's  | x                              | x                   |                       |
| Touch Ch's   | x                              | x                   |                       |
| Pitch Bender   | o                              | o 0-12 semi         | 7 bit resolution      |
| Control Change   | 1 : o                          | X1 : o              | X1 : Modulation wheel |
|  | 2 : o                          | X1 : o              | X1 : Breath control   |
|  | 5 : x                          | o                   | X1 : Portamento time  |
|  | 6 : o                          | X1 : x              | : Data entry knob     |
|  | 7 : o                          | X1 : o              | X1 : Foot volume      |
|  | 64 : o                         | o                   | : Sustain foot sw     |
|  | 65 : o                         | X1 : o              | X1 : Portamento f sw  |
| 96 : o   | X1 : x                         | : Data entry +1     |                       |
| 97 : o   | X1 : x                         | : Data entry -1     |                       |
| Prog Change : True #   | o 0 - 31<br>XXXXXXXXXXXXXXXXXX | o 0 - 127<br>0 - 31 |                       |
| System Exclusive   | o                              | X2 : o              | X2 : Voice parameters |
| System : Song Pos  | x                              | x                   |                       |
| System : Song Sel  | x                              | x                   |                       |
| Common : Tune  | x                              | x                   |                       |
| System : Clock   | x                              | x                   |                       |
| Real Time : Commands   | x                              | x                   |                       |
| Aux : Local ON/OFF   | x                              | x                   |                       |
| Aux : All Notes OFF  | x                              | o (123, 126, 127)   |                       |
| Mes- : Active Sense  | o                              | o                   |                       |
| sages: Reset   | x                              | x                   |                       |
| Notes: All MIDI communications are enabled if MIDI switch is on. |                                |                     |                       |
| X1 = transmit/receive if CH information switch is on.            |                                |                     |                       |
| X2 = transmit/receive if system information switch is on.        |                                |                     |                       |

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

# MIDIトラブル&ノウハウ集

MIDI接続をした場合に起こりやすい間違いや、トラブルの対策をまとめました。

① KX 5 や DX 7 などを送信機器として本機のMIDI IN端子に接続したが、本機側で音が出ない。

- MIDIケーブルは本機のMIDI IN端子に確実に接続されているか？
- 本機のFUNCTIONパラメーターにMIDI ON OFFがあるが、それがOFFになっていないか？
- 本機のMIDI RECV CHは、送信機器と合っているか？  
( KX 1、DX 7 の使用時は  
……………CH = 1 またはOMNI ONに設定  
KX 5 の使用時は  
……………CH = 1 または 2、OMNI ONに設定 )

② KX 5 や DX 7 などを送信機器として接続したが、本機側の出力音にはタッチによる表現がつかない。

- 本機にメモリーされている音色は全て、KEY VELOCITYの設定が0になっている。従って、EDITモードでKEY VELOCITYの設定をする必要がある。

③ 送信側のKX 5 や DX 7 を演奏すると、本機側の音も出るし、ピッチベンダーも効くが、音色が切り替わらないし、MODULATIONホイールが効かない。

本機のFUNCTIONパラメーターのMIDI CHANNEL INFOがOFFになっていないか？

④ DX 7 や TX 7 などを受信機器として本機のMIDI OUT端子に接続したが、本機側の音しか出ない。

- MIDIケーブルは本機のMIDI OUT端子に確実に接続されているか？
- 本機のMIDI ON-OFFがOFFになっていないか？
- 本機のMIDI TRNS CHが受信機器と合っているか？

⑤ DX 7 や TX 7 などを受信機器として接続し、本機を演奏すると、それらの音も出るが、音色が切り替わらない。

- 本機のMIDI CH INFOがOFFになっていないか？
- 本機のMIDI SYS INFOがONになっていないか？

⑥ DX 21 同士を接続して音色データを転送しようとしたが、それができない。

- 相方のMIDI SYS INFOをONにしなければ、音色データの転送はされない。
- 送信側のDX 21をPLAY SINGLEモードにしなければ、音色データは出力しない。
- 32音色全ての転送をするためには、受信側のDX 21のMEMORY PROTECTをOFFにしなければならない。

⑦ 1音色のデータは、どうしたら出力させることができるか？

STEP 1 : FUNCTIONのMIDI ON-OFFをONにすると共に、MIDI SYS INFOをONにする。さらに、MIDI TRNS CHを1にする。

STEP 2 : PLAY SINGLEモードにして、出力させたい音色番号のキーを押す。

(受信側はMIDI ON-OFFをON、MIDI SYS INFOをON、MIDI RECV CHを1にする。)

⑧ MIDI関係のセッティングをしようとしたが、LCDに『Midi is OFF!!』の表示が出て変更できない。

- MIDI ON-OFFの設定がOFFになっている。

⑨ 32音色のデータを転送しようとしてMIDIのBULKキーを押したが、LCDに『Sys Info is OFF!!』の表示が出て転送できない。

- MIDI SYS INFOの設定がOFFになっている。

⑩ DX 7 や DX 9 の音色データを本機に転送しようとしたが、それができない。あるいは、本機からDX 7 や DX 9 に転送しようとしたが、それができない。

- DX 7 や DX 9 と本機は、音色データのフォーマットが異なるため、転送できない。

⑪ KX 5、KX 1、KX 88を接続したが、本機の音が出ない。

- KX側のVOLUMEがMINIMUMになっていると、本機側のフットコントローラーを踏み込まないと、音量は小さいままになっている。
- 本機の音色がパーカッシブな音色の場合、KX側で8鍵以上を同時に押すと、本機の鍵盤を押しても音が出ない。  
(PLAY SINGLEモードの場合、先着8音が発音される。なお、DUALモードやSPLITモードでは、A/B両方の音色がポリモードの場合、それぞれ後着4音が発音される。)

⑫ キーボードやシーケンサーを接続したら、音が鳴りっ放しになった。

- サステインスイッチがONになったままだと、OFFにするまで音が鳴りっ放しになる。本機のSUSTAIN端子にフットスイッチを接続すれば音が消える。
- KEY ONのMIDI情報に対して、KEY OFFのMIDI情報が送られてこなければ、音は鳴りっ放しになる。PLAYモードにして、音色を選び直せば音は消える。

---

# 各パラメータおよび機能名のフルスペル

---

ADJ..... Adjust  
AMD.....Amplitude Modulation Depth  
AMS.....Amplitude Modulation Sensitivity  
AR.....Attack Rate  
CH INFO.....Channel Information  
D1L..... 1st Decay Level  
D1R(D2R)..... 1st Decay Rate  
EG.....Envelope Generator  
FOOT SW..... Foot Switch  
FREQ..... Frequency  
INIT..... Initial  
LFO..... Low Frequency Oscillator  
OUT LEVEL.....Output Level  
PL1(PL2,PL3).....1st Pitch Level  
PMD.....Pitch Modulation Depth  
POLY/MONO.....Poly mode/Mono mode  
PR1(PR2,PR3).....1st Pitch Rate  
RECV CH..... Receive Channel  
RR.....Release Rate  
S POINT.....Split Point  
SYNC..... Synchronize  
SYS INFO..... System Information  
TRANS CH.....Transmit Channel



# YAMAHA DATA NAME

DATE : \_\_\_\_\_

PROGRAMMER : \_\_\_\_\_

| A   |            |         | B   |            |         |
|-----|------------|---------|-----|------------|---------|
| No. | VOICE NAME | REMARKS | No. | VOICE NAME | REMARKS |
| 1   |            |         | 1   |            |         |
| 2   |            |         | 2   |            |         |
| 3   |            |         | 3   |            |         |
| 4   |            |         | 4   |            |         |
| 5   |            |         | 5   |            |         |
| 6   |            |         | 6   |            |         |
| 7   |            |         | 7   |            |         |
| 8   |            |         | 8   |            |         |
| 9   |            |         | 9   |            |         |
| 10  |            |         | 10  |            |         |
| 11  |            |         | 11  |            |         |
| 12  |            |         | 12  |            |         |
| 13  |            |         | 13  |            |         |
| 14  |            |         | 14  |            |         |
| 15  |            |         | 15  |            |         |
| 16  |            |         | 16  |            |         |



# YAMAHA DX21 PERFORMANCE DATA

DATE : \_\_\_\_\_

PROGRAMMER : \_\_\_\_\_

| NO. | PERFORMANCE NAME | VOICE NO<br>A/B | KEY<br>ASSIGN | SPLIT<br>POINT | MODE<br>SET | KEY<br>SET | MIDI   |            |            |            |             |
|-----|------------------|-----------------|---------------|----------------|-------------|------------|--------|------------|------------|------------|-------------|
|     |                  |                 |               |                |             |            | ON/OFF | RECV<br>CH | TRNS<br>CH | CH<br>INFO | SYS<br>INFO |
| 1   |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |
| 2   |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |
| 3   |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |
| 4   |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |
| 5   |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |
| 6   |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |
| 7   |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |
| 8   |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |
| 9   |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |
| 10  |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |
| 11  |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |
| 12  |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |
| 13  |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |
| 14  |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |
| 15  |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |
| 16  |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |
| 17  |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |
| 18  |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |
| 19  |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |
| 20  |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |
| 21  |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |
| 22  |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |
| 23  |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |
| 24  |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |
| 25  |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |
| 26  |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |
| 27  |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |
| 28  |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |
| 29  |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |
| 30  |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |
| 31  |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |
| 32  |                  |                 |               |                |             |            |        |            |            |            |             |

---

# MEMO

---

# 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年間です。(現金、ローン、自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のみ有効となります。

## ●保証書

保証書をお受け取りのときは、お皆さまのご住所、お名前、お買い上げ年月、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となりますので、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皆さまに、ご購入の日から向う1年間間の無償サービスをお約束申しあげておりましたが、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きますこととなります。万一の場合に備えて、いつでもご提示いただけますように充分ご配慮のうえに保管してください。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、お買い上げ店に持参なさると、技術者が修理・調整致します。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があります。又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追加料、引続き保証期間中のサービスを貴行をもって行なうように続き致します。

1年間の保証期間を過ぎますとサービスは有料となりますが、引き続きご往々をもってサービスをさせていただきます。なお、補修作業能率等の理由で期間が最長6年となっております。この期間は通商産業省の指導によるものです。性能維持とは、その製品の機能を維持するために必要な期間です。

## ■YAMAHA電気音響製品サービス拠点

| 修理受付および修理品お預り窓口 |  |
|-----------------|--|
| 東京電音サービスセンター    | 〒211 川崎市中原区本月1184<br>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 (シルハーホールビル2F)<br>TEL (0252) 43-4321            |
| 大阪電音サービスセンター    | 〒565 吹田市新片原下1-16 (千里丘センター内)<br>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)<br>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?<br>(日本楽器名古屋流通センター3F)<br>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<br>TEL (092) 432-2134                    |
| 北海道電音サービスセンター   | 〒065 札幌市東区本町1条9丁目3番地<br>TEL (011) 781-3621                     |
| 仙台電音サービスセンター    | 〒983 仙台市卸町5丁目7 (3階共同配送センター3F)<br>TEL (0222) 36-0249            |
| 広島電音サービスセンター    | 〒731 01 広島市安佐南区西原2-27-39<br>TEL (082) 874-3787                 |
| 浜松電音サービスセンター    | 〒432 浜松市東伊場2-13-2<br>TEL (0534) 56-9211                        |
| 本社              |  |
| 営業技術課電音サービスセンター | 〒430 浜松市中区沢町10-1<br>TEL (0534) 65-1111                         |

※住所及び電話番号は変更になる場合があります。

## 日本楽器製造株式会社

|       |  |
|-------|--|
| 本社・工場 | 〒430 浜松市中区沢町10-1<br>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<br>TEL. 03(574)8592               |
| 銀座店   | 〒104 東京都中央区銀座7-9-14<br>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<br>TEL. 03(476)5441              |
| 池袋店   | 〒171 東京都豊島区南池袋1-24-2<br>TEL. 03(981)5271                     |
| 横浜店   | 〒220 横浜市西区南幸2-20-5(東仲24ビル)<br>TEL. 045(311)1201              |
| 大阪支店  | 〒542 大阪府南区南船場3-12-9/<br>心齋橋プラザビル東館(8・9館)<br>TEL. 06(251)1111 |
| 心齋橋店  | 〒542 大阪府南区心齋橋筋2-39<br>TEL. 06(211)8331                       |
| 梅田店   | 〒530 大阪府北区梅田1-3-1/大阪駅前第一ビル<br>TEL. 06(345)4731               |
| 神戸店   | 〒651 神戸市中央区元町通2-7-3<br>TEL. 078(321)1191                     |
| 高松店   | 〒760 高松市丸亀町8-7<br>TEL. 0878(51)7777                          |
| 名古屋支店 | 〒460 名古屋市中区錦1-18-28<br>TEL. 052(201)5141                     |

|       |   |
|-------|---|
| 名古屋店  | 〒460 名古屋市中区錦1-18-28<br>TEL. 052(201)5154        |
| 九州支店  | 〒812 福岡市博多区博多駅前2-11-4<br>TEL. 092(472)2151      |
| 福岡店   | 〒810 福岡市中央区天神1-11-17/福岡ビル内<br>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<br>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<br>TEL. 011(512)6124 |
| 仙台支店  | 〒980 仙台市大町2-2-10<br>TEL. 0222(22)8141           |
| 仙台店   | 〒980 仙台市一番町2-6-5<br>TEL. 0222(27)8516           |
| 広島支店  | 〒730 広島市中区紙屋町1-1-18<br>TEL. 082(244)3744        |
| 広島店   | 〒730 広島市中区紙屋町1-1-18<br>TEL. 082(248)4511        |
| 浜松支店  | 〒430 浜松市鍛冶町321-6<br>TEL. 0534(54)4116           |
| 浜松店   | 〒430 浜松市鍛冶町321-6<br>TEL. 0534(54)4077           |

