

第8章 MIDIについて

この章では、MIDIについての基礎知識と実際の使い方について説明してあります。
EOS1台だけで楽しむ分には、MIDIについてほとんど意識する必要はありません。
しかし、「マルチモード」で演奏するときには、MIDIの知識があつた方が理解が早まります。
また、MIDIを使って他の楽器をコントロールすれば、EOSの可能性はさらに広がります。

MIDIとは何か

ここではMIDIとはどんなものか、MIDIを使うとどんなことができるのかについて、MIDIの基礎知識を説明します。

MIDIは世界統一規格

最近の電子楽器の多くには、MIDI端子がついています。

キーボード、シンセサイザー、音源モジュールをはじめリズムマシンさらにはコンピュータにもMIDI端子のついているものもあります。さて、このMIDIとは一体なんでしょう。

MIDI(ミディと読みます。)はミュージカル・インストルメント・デジタル・インターフェイス (Musical Instrument Digital Interface) の略で、「楽器同志のための連絡のための規格」という意味をもっています。このMIDIのおかげで、国内、海外のメーカーを問わず、キーボードやコンピュータなどを自由に結ぶことができます。またこの連絡にはデジタル信号を使うので、多くの情報をすばやく送ったり、受け取ったりすることができます。

MIDIでどんなことができるのか

MIDIを使うと次のようなことが簡単にできます。

リモート演奏

1台のMIDIキーボードを演奏して、数台の別のMIDIキーボードの音を出すことができます。このとき、それぞれのMIDIキーボードに、別々の音色や音量で演奏させることもできます。音色や音量の設定を一台のMIDIキーボードでコントロールすることができます。

自動演奏

MIDI楽器の演奏をコンピュータやシーケンサーに「MIDIの演奏情報」として記録しておいて、いつでも好きなときにMIDI楽器に自動演奏させることができます。

同期演奏

シーケンサーでMIDI楽器を自動演奏させながら、そのテンポに合わせてMIDIリズムマシンを演奏できます。

音色データの通信

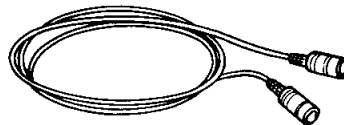
2台のMIDIキーボードで音色などのデータをやりとり(通信)することができます。音色などのデータを共用することができます。

(同一メーカーの、それも音色などのデータを共用できる機種に限られます。)

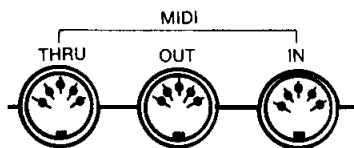
MIDIのやくそくごと

MIDI端子と接続ケーブル

MIDIのやりとりには、専用のMIDIケーブルを使います。



MIDIケーブルを接続する端子は3つの種類があります。

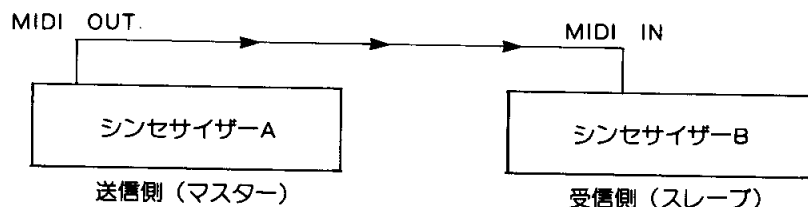


- MIDI IN MIDI情報を受け取る端子です。
ここからMIDI情報が入ってきます。
- MIDI OUT MIDI情報を送り出す端子です。
ここから別のMIDI楽器へMIDI情報を出します。
- MIDI THRU MIDI IN端子から受け取ったMIDI情報をそのまま送り出します。
この端子を使うと、受け取ったMIDI情報を次のMIDI楽器に伝達できます。

接続のしかた

MIDI情報を送る楽器のMIDI OUTと、受け取る楽器のMIDI INをMIDIケーブルで接続します。

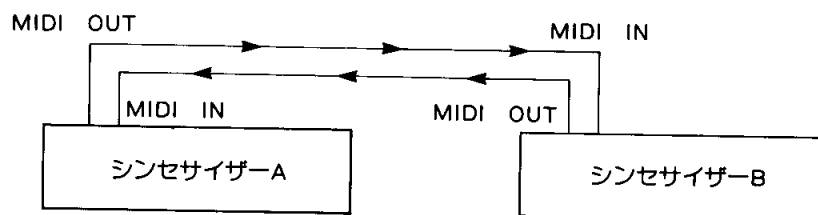
MIDI情報を送る楽器をマスター（主人）、受け取って反応する楽器をスレーブ（召し使い）といいます。



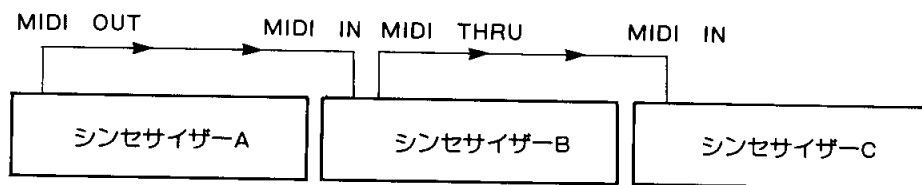
この例では、シンセサイザーAがマスター、シンセサイザーBがスレーブになります。シンセサイザーAの鍵盤を弾くと、シンセサイザーAとシンセサイザーBの音が出ます。

シンセサイザーBの鍵盤を弾いても、Bの音は出ますが、シンセサイザーAの音は出ません。MIDI情報は一方通行です。

次のように接続すれば、シンセサイザーA、Bどちらの鍵盤を弾いても常にAとB両方の音が出ます。



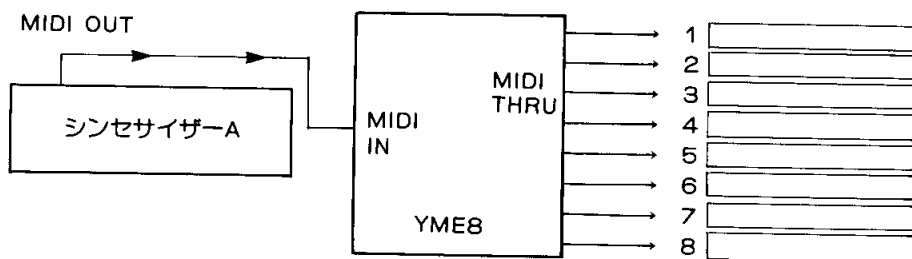
3台のMIDI楽器は、MIDI THRU端子を使って接続します。



この例では、シンセサイザーAの鍵盤を弾くとシンセサイザーABCの3台の音が出ます。

MIDI THRUを使って多くの楽器を接続すると、MIDI情報が正しく伝達されないことがあります。4台以上の楽器をMIDIでコントロールする場合には、MIDI分岐ボックス（MIDIエクスパンダーYME8）を使います。

YME8を使うと8台までのシンセサイザーをコントロールできます。

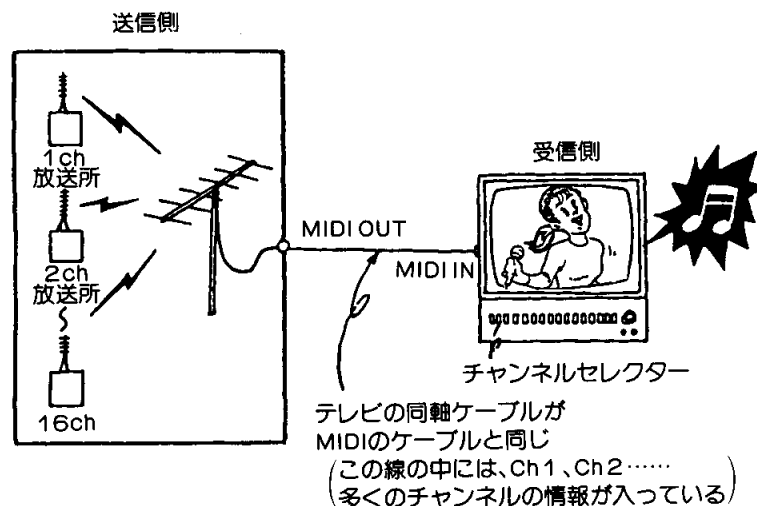


またMIDIケーブルの長さは15メートル以内と規格で決められています。

MIDIのチャンネル

送信チャンネルと受信チャンネル

MIDIでは1本のケーブルで16種類の別々の演奏情報を送ったり、受け取ったりすることができます。この情報を送る回線のことを「チャンネル」といいます。このチャンネルはテレビのチャンネルと同じようなものです。テレビではいくつもの放送局の番組をアンテナで受信しています。そのなかから見たい番組のチャンネルに合わせますね。



MIDIも同じです。MIDIの情報もいろいろなチャンネルの情報を混ぜて、一本のMIDIケーブルで送ることができます。受信側はその中から自分のチャンネルの情報だけを受け取って反応します。

送信チャンネル

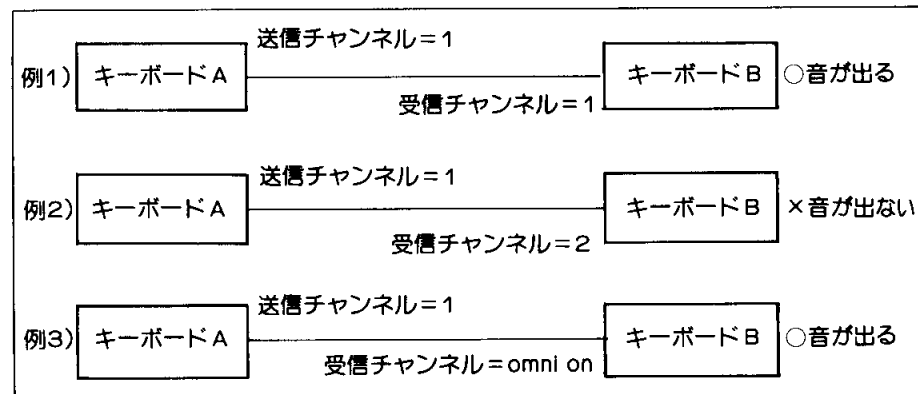
送信側の楽器は、どのチャンネルでMIDI情報を送り出すかを指定できます。送る側のチャンネルを「MIDI送信チャンネル（トランスミットチャンネル）」といいます。送信チャンネルは1から16のなかから選択します。

受信チャンネル

受け手側の楽器もどのチャンネルの情報を受信するのかを指定できます。受け手のチャンネルを「MIDI受信チャンネル（レシーブチャンネル）」といいます。受信チャンネルも1から16の中から選択します。またどのチャンネルの情報も受信する「オムニオン（omni on）」を指定することもできます。

チャンネルを合わせる

MIDI送信チャンネルとMIDI受信チャンネルは、正しく指定しておかないと音が出ません。



EOSのMIDIチャンネル

EOSは、「一音色の呼び出し」と「マルチモード」のときとでは、MIDIの送信チャンネルと受信チャンネルについての設定や考え方が多少違います。

「一音色の呼び出し」のとき

普通のシンセサイザーと同じように考えます。

送信チャンネル…JOBのMIDIの項で設定します。

1から16チャンネルのいずれかを設定します。(45ページ)

受信チャンネル…JOBのMIDIの項で設定します。

1から16チャンネル、またはすべてのチャンネルを受信するオムニオン (omni) いずれかを設定します。(46ページ)

MIDI送信チャンネルと受信チャンネルがあつていなくても、EOSの鍵盤を弾けば、選択されている音色で演奏できます。

つまり、鍵盤部分と音源部分（音を出す部分）が常に一体化されているものと考えます。

MIDI送信チャンネルは外部MIDI楽器に情報を送るときに、MIDI受信チャンネルは他のMIDI楽器から情報を受け取るときに設定します。

EOSだけで演奏するときには、MIDIについて意識する必要はまったくありません。

「マルチモード」のとき

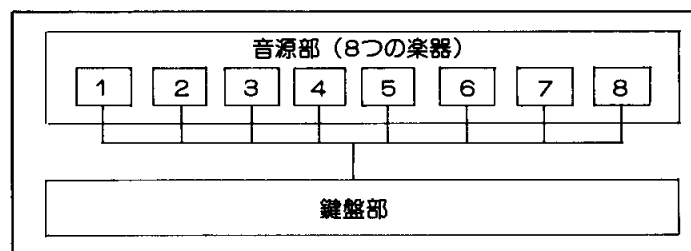
「マルチモード」ではEOSの中が8つの独立した楽器に分かれることになります。

そのため「マルチモード」では、EOSのMIDI送信チャンネルと、8つの楽器のMIDI受信チャンネルがあつていないと鍵盤を弾いても音がでません。

8つの楽器のうち、MIDI受信チャンネルがEOSの送信チャンネルと同じチャンネルに設定されている楽器の音だけが、鍵盤で演奏できます。

「マルチモード」のときは、EOSは8つの楽器に分かれると同時に、鍵盤部分も独立したMIDI機器になると考えると理解しやすいでしょう。

鍵盤部と8つの音源部が、まったくの別の楽器としてMIDIケーブルで結ばれている状態だといえます。



鍵盤部(MIDI OUT)と音源部(MIDI IN)がMIDIケーブルで接続されている。

送信チャンネル…JOBのMIDIの項で設定します。

1から16チャンネルのいずれかを設定します。(45ページ)

受信チャンネル…JOBのMULTIの中のRECEIVE CH (Rch) の項で設定します。設定は楽器ひとつひとつに対して行ないます。

1から16チャンネル、またはすべてのチャンネルを受信するオムニオン (omni) いずれかを設定します。(18ページ)

JOBのMIDIの項で設定したMIDI受信チャンネルは、マルチモードのときには意味を持ちません。そのため「Multi」と表示されます。

マルチモードのときもEOSだけで演奏するときには、楽器ごとのMIDI受信チャンネルをomni on (オムニオン) に設定しておきます。こうすればMIDI送信チャンネルが何チャンネルでも、いつでも音が出ます。

どんな情報を送るのか

鍵盤を弾いたときの情報

EOSの鍵盤を弾くと、次の3つ情報が、MIDI情報としてMIDI OUT端子から送られます。

- 「鍵盤を押しました」
- 「この強さで弾きました」
- 「この高さの音程です」

受信側はこの3つの情報を受け取って音を出します。

鍵盤を弾いたという情報だけでは、受信側は音が鳴り続けます。
EOSの鍵盤を離したときには、また3つの情報が送られます。

- 「鍵盤を押しました」
- 「強さは0です」
- 「この高さの音程です」

強さ0で弾いたということは、鍵盤を離したということになります。
この情報で受信側の音が止まります。

その他の演奏情報

EOSには鍵盤以外にも、演奏中に使える機能があります。

例えば、ピッチベンドホイールやモジュレーションホイール、ボリュームペダルやサステインペダルなどです。(ボリュームペダル、サステインペダルは別売です。)このような、コントローラを使った(動かした)という情報もMIDI情報として送られます。受信側はコントローラの情報を受信して、ビブラートをかけたり、音量を変えたりするわけです。

このようにMIDIではさまざまな情報をやりとりできます。ただし、すべてのMIDI楽器がみな同じ機能をもっているとは限りません。例えば鍵盤を弾く強さによって音量をコントロールできない機種もあります(インシヤルタッチ機能がない)。この機種に「鍵盤をこのくらいの強さで弾いた」という情報を送っても、その機種では反応できません。いつも同じ音量で音が出ることになります。このようにMIDIでは、送信側と受信側の両方が持っている機能についてだけやりとりできます。

音色などのデータ

いままで説明してきたことは、どのMIDI楽器にも共通の機能です。

この他に、メーカーごとに独自の情報をやりとりすることもできます。その代表例が音色データのやりとりです。音のつくり方(おずかしくいうと音源方式)はメーカーごとにちがいます。EOSの音色をヤマハ以外の別のメーカーのシンセサイザーに送っても何も起こりません。

また、同じメーカーの機種であれば、どれでもよいというわけでもありません。機種によって発音方式や音色数などにちがいがります。

したがって、音色などのデータをやりとりできるのは、同じメーカーの同じ機種同士、あるいはその姉妹機種に限られます。

EOSでは、DX100、DX27、DX27S、DX21、V2、TX81Zと音色のデータをやりとりできます。ただし機種によって音色数や音色の設定項目が微妙に違うため、やりとりの結果まったく同じ音色になるとは限りません。

MIDIチャンネルの設定

MIDIチャンネル設定機能の呼び出し

①JOBスイッチを押します。
メニュー画面が表示されます。

②「MIDI」の下の+キーを押します。

SYNTHESIZER JOB SELECT) Select one!
Edit/Cntrl/Bulk/MIDI/Split/---/Multi/---

←メニュー画面

⊖ ⊕ ⊖ ⊕ ⊖ ⊕ ⊖ ⊕

↑
このキーを押します。

ディスプレイは次のように表示されます。

MIDI受信チャンネル

MIDI送信チャンネル

MIDI) CHANNEL	Receive omni on	Transmit 01
------------------	--------------------	----------------

⊖ ⊕ ⊖ ⊕ ⊖ ⊕ ⊖ ⊕

まちがえて他のスイッチを押してしまったときには、もう一度手順①からやり直します。

MIDI受信チャンネルの設定

MIDI受信チャンネル（レシーブチャンネル）を決めます。
「1音色の呼び出し」と「マルチモード」とでは、MIDI受信チャンネルの考え方がちがいます。

「1音色の呼び出し」のとき
外部のMIDI機器からEOSを演奏させるときに、外部MIDI機器のMIDI送信チャンネルとこのMIDI受信チャンネルをあわせます。
ここで設定したMIDI受信チャンネルの演奏情報を受信したときにEOSの音が出ます。
ここで設定したMIDI受信チャンネル以外のチャンネルの演奏情報を受信しても、EOSは発音しません。
「Receive」の下に+、-キーでMIDI受信チャンネルを指定します。
MIDI受信チャンネルには「1」～「16」があります。
「オムニオン（omni on）」に設定すれば、どのチャンネルの演奏情報を受信したときも音が出ます。
「off」に設定すると、MIDIの情報を受信しません。
そのため、外部MIDI機器から演奏情報をEOSに送ってもEOSの音は出ません。

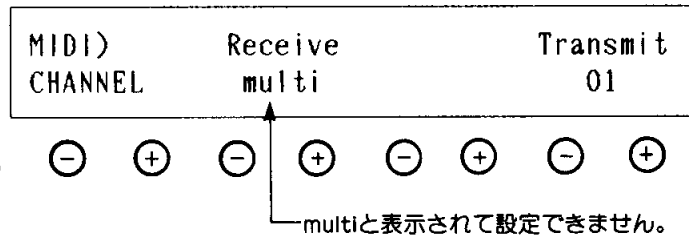
MIDI) CHANNEL	Receive omni on	Transmit 01
------------------	--------------------	----------------

⊖ ⊕ ⊖ ⊕ ⊖ ⊕ ⊖ ⊕

01
⋮
16
omni on
off

「マルチモード」のとき

「マルチモード」のときには、「マルチモード」で楽器ごとに設定したMIDI受信チャンネルの演奏情報を受信したときにそれぞれの楽器の音が出ます。(18ページ)
そのため、ここでは「multi」と表示されてMIDI受信チャンネルを設定することはできません。



「1音色の呼び出し」のときのMIDI受信チャンネルを設定したいときには、PRESET、USER、CARDのいずれかのスイッチを押してから、再度この画面を呼び出します。

注意

後で説明するMIDIによる音色などのデータのやりとりの際も、ここで設定したMIDI受信チャンネルで音色などのデータを受け取ります。

MIDI送信チャンネルの設定

MIDIの送信チャンネル（トランスミットチャンネル）を決めます。

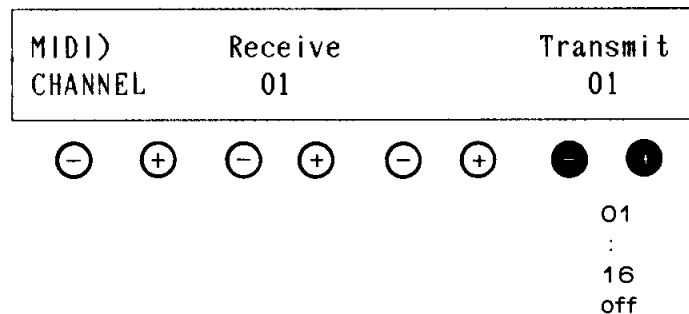
EOSの鍵盤を弾いて外部MIDI機器を演奏させるときに、EOSのMIDI送信チャンネルと外部機器のMIDI受信チャンネルをあわせめます。

「Transmit」の下に+、-キーでMIDI送信チャンネルを指定します。

MIDI送信チャンネルには「1」～「16」があります。

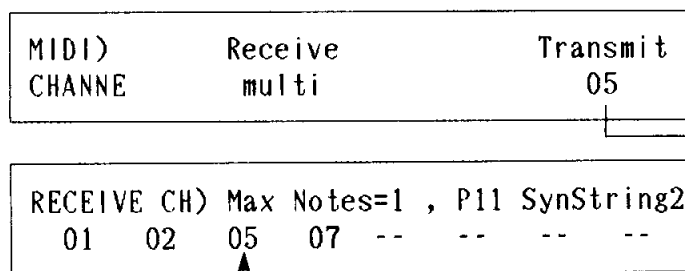
「off」に設定すると、MIDIの情報を送信しません。

そのため、外部MIDI機器とMIDIケーブルで接続してあっても外部機器の音は出ません。



注意

「マルチモード」のときは、ここで設定したMIDI送信チャンネルと「マルチモード」で設定した楽器ごとのMIDI受信チャンネルがあっている楽器の音色だけが音が出ます。



MIDI
チャンネルの
設定画面

「マルチモード」
の楽器ごとの
MIDI 受信チャ
ンネルの 設定
画面

この例では楽器3の音色だけがEOSの鍵盤で演奏できます。

(18ページ)

- 鍵盤を弾いているときに、MIDI送信チャンネルを変更できません。
- 後で説明するMIDIによる音色などのデータのやりとりの際も、ここで設定したMIDI送信チャンネルで音色などのデータを送りだします。

設定の終了

JOBスイッチを押すとメニュー画面にもどります。
EXIT（エクジット）スイッチを押せば、「1音色の呼び出し」の画面にもどります。

スプリットとMIDI

受信

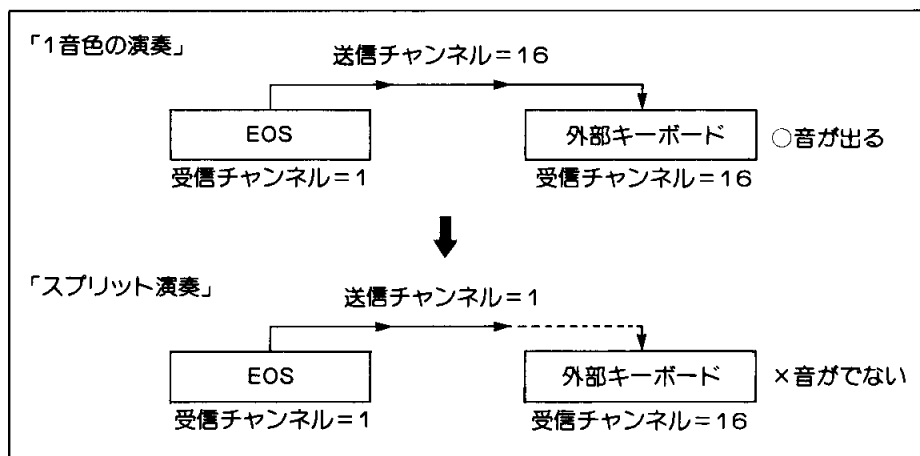
スプリット演奏のときには、MIDI受信チャンネルの演奏情報を受信したときに、2音色で発音します。

スプリットポイントより高い音程の演奏情報では、アッパー側の音色が、スプリットポイントより低い音程の演奏情報では、ローワー側の音色で発音します。

送信

スプリット演奏では、MIDI送信チャンネルがMIDI受信チャンネルと同じチャンネルに変わります。そのため外部MIDI機器の音が出なくなる場合があります。

例えば、MIDI送信チャンネルを「16」、MIDI受信チャンネルを「1」に設定してあるとします。



1音色の演奏では、外部キーボードの音が出ますが、スプリット演奏にすると、MIDI送信チャンネルが自動的に変わるので、外部キーボードの受信チャンネルとチャンネルが合わなくなってしまう。

外部キーボードの受信チャンネルを変更してください。

同様にスプリット演奏後、マルチモードの演奏やMIDI情報で他のMIDI楽器を演奏させるときに音が出なくなる場合があります。MIDI送信チャンネルを設定しなおしてください。

* マルチモードでEOSの鍵盤で演奏するには、マルチモードの各楽器のMIDI受信チャンネルをオムニ・オン (omni) にしておけば安心です。(19ページ)

音色などのデータのやりとり

(MIDI BULK)

やりとりの前に

MIDIを使ってもう一台のEOSや他のヤマハシンセサイザーの一部と音色などのデータの一部をやりとりすることができます。

この機能を使えば、音色データを複数のシンセサイザーで共用できます。

やりとりできるデータ

MIDIでやりとりできるデータは以下のとおりです。

- 音色をひとつずつやりとりします。
プリセット、ユーザー、カードのどの音色でも送り出せます。
受け取った音色は、ユーザー音色またはカード音色に保存（ストア）します。
- ユーザー音色100音色をいちどにやりとりします。
受け取った100音色は自動的にユーザー100音色にまとめて記録されます。
プリセット音色、カード音色はひとつずつ送り出します。
- チューニングや各楽器の設定などをやりとりします。

やりとりできる機種

EOS同士の音色データのやりとりの他に、他の機種とも音色データの一部についてやりとりできます。

音色データの一部をやりとりができるのは次の機種です。

シンセサイザー	DX100、DX21、DX27、DX27S、V2
音源モジュール	TX81Z

また、フロッピーディスクに音色などのデータを保存することもできます。

フロッピーディスクに保存できるのは次の機種です。

シンセサイザー	DX7IIDFD(ディスクに記憶するだけで音色を再現できるわけではありません。)
シーケンサー	QX3、
データファイラー	MDF1 (クイックディスクに保存します。)

注意

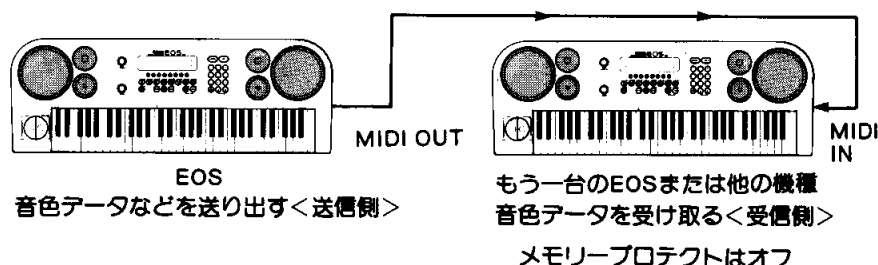
他機種とのやりとりでは、次のような制限があります。

- ・各機種とも音色データの構造が少しずつちがいますので、やりとりの結果まったく同じ音色になるとは限りません。
- ・やりとりできるのは、音色データだけです。EOSの「マルチモードの設定」や他機種のパフォーマンスなどのデータはやりとりできません。
- ・音色数の違いにより、100音色すべてを一度にやりとりできません。

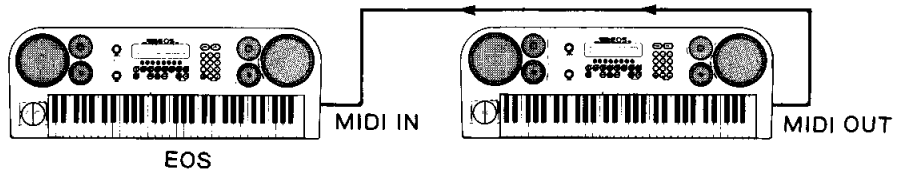
接続のしかた

もう一台のEOS、またはやりとりする機種をMIDIケーブルで図のように接続します。

音色データなどを送り出す（送信する）とき



音色データなどを受け取る（受信する）とき



メモリープロテクトはオフ

音色データなどを受け取る＜受信側＞

もう一台のEOSまたは他の機種

音色データを送り出す＜送信側＞

メモリープロテクトの解除

受信側の機種の本体内のメモリープロテクトをオフに設定します。

1音色のやりとりのときは、メモリープロテクトはオンのままでかまいません。

メモリープロテクトはSTOREスイッチを押して解除します。（基礎編69ページ）

MIDIチャンネルの確認

音色などのデータをやりとりするときには、送り手（送信側）のMIDI送信チャンネルと受け手（受信側）のMIDI受信チャンネルを合わせておく必要があります。

MIDIチャンネルの設定はJOBの「MIDI」の項で行ないます。（45ページ）

機能の呼び出し

①JOBスイッチを押します。
メニュー画面が表示されます。

②「Bulk」の下の－キーを押します。

SYNTHESIZER JOB SELECT) Select one!
 Edit/Cntrl/Bulk/MIDI/Split/---/Multi/---

←メニュー画面

⊖ ⊕ ⊖ ⊕ ⊖ ⊕ ⊖ ⊕

↑ このキーを押します。

MIDI) Edit voice 100 user System
 BULK OUT [yes] [yes] [yes]

⊖ ⊕ ⊖ ⊕ ⊖ ⊕ ⊖ ⊕

まちがえて他のスイッチを押してしまったときには、もう一度①からやり直します。

1音色の送信（Edit voice）

EOSのひとつの音色データをもう一台のEOSや他の機種に送ります。

①送り出したい音色を呼び出します。

PRESET、USER、CARDのいずれかのスイッチを押します。

ディスプレイの下の＋、－キーまたはテンキーで音色番号を指定します。

②「Bulk」機能を呼び出します。

JOBスイッチを押します。

「Bulk」の下の－キーを押します。

③「Edit voice」の下の＋キー（[yes] の下の＋キー）を押します。

MIDI) Edit voice 100 user System
 BULK OUT [yes] [yes] [yes]

⊖ ⊕ ⊖ ⊕ ⊖ ⊕ ⊖ ⊕

↑ このキーを押します。

④「Completed /」が表示されて、1音色のデータの送信が終了します。

MIDI)	Edit voice	100 user	System
BULK OUT	Completed!	[yes]	[yes]

注意

- ・受信側では、1音色のデータを受信したときには、その音色をエディットしているのと同じ状態です。したがって、別の音色を呼び出したりすると受信した音色は消えてしまいます。別の音色を呼び出す前に保存（ストア）の操作を行ってください。
- ・音色データの送信中は鍵盤を弾いても音は出ません。
EOSが受信しているときは「***** MIDI bulk receiving *****」、受信が終了すると「***** MIDI bulk received *****」が、ディスプレイの下段に表示されます。
「スプリット演奏」から「1音色の送信」を選択したときには、ローワー側の音色データを送信します。「マルチモード」から「1音色の送信」を選択したときには、楽器1の音色データを送信します。

ユーザー100音色の送信 (100 user)

EOSの100のユーザー音色をまとめてもう一台のEOSや他の機種に送ります。

①受信側のメモリープロテクトをオフにしておきます。

②「Bulk」機能呼び出します。

JOBスイッチを押します。

「Bulk」の下の-キーを押します。

③「100 user」の下に+キー（[yes]の下に+キー）を押します。

MIDI)	Edit voice	100 user	System
BULK OUT	[yes]	[yes]	[yes]



↑ このキーを押します。

ユーザー100音色を送信すると、受信側のユーザー音色100音色はすべて消えてしまいます。受信側の音色が消えてもよいものか確認してください。

④「Executing /」の後に「Completed /」が表示されて、ユーザー100音色のデータの送信が終了します。

MIDI)	Edit voice	100 user	System
BULK OUT	[yes]	Executing!	[yes]

↓
Completed /

注意

- ・受信側では、100音色のデータを受信するとユーザー音色が受信した音色にかわります。
- ・音色データの受信中は鍵盤を弾いても音は出ません。
EOSが受信しているときは「***** MIDI bulk receiving *****」、受信が終了すると「***** MIDI bulk received *****」が、ディスプレイの下段に表示されます。
(00~24)、(25~49)、(50~74)、(75~99) も順に表示されます。

他の機種とのやりとりでは、次のような制限があります。

他の機種の場合にはインターナルメモリーに受信した音色がはいります。

インターナルメモリーは、数が少ないので100音色すべてを受信することはできません。

受け取れるのは、ユーザー音色の75番から99番の25音色です。

例えばシンセサイザーV2の場合には、インターナルメモリーは32です。EOSの75番から99番の25音色が、V2のインターナルメモリーの1番から25番にはいります。26番から32番は初期データが入ります。

システムデータの送信 (System)

EOSのシステムデータをもう一台のEOSに送ります。

送り出すデータは以下の通りです。

- ・チューニング
- ・メモリープロテクトのオン、オフ状態
- ・MIDI受信チャンネル、MIDI送信チャンネル
- ・各楽器の設定値

これらのデータをシステムデータといいます。

ユーザー音色とともにシステムデータをもう1台のEOSに送れば、2台のEOSをまったく同じ設定にすることができます。

システムデータはEOSに対してのみ有効です。他の機種に送っても受信できません。

①「Bulk」機能呼び出します。

JOBスイッチを押します。

「Bulk」の下の-キーを押します。

②「System」の下の+キー（[yes]の下の+キー）を押します。

MIDI)	Edit voice	100 user	System
BULK OUT	[yes]	[yes]	[yes]



↑ このキーを押します。

③「Completed / 」が表示されて、システムデータの送信が終了します。

MIDI)	Edit voice	100 user	System
BULK OUT	[yes]	[yes]	Completed!

なお、EOSが受信しているときは「*****MIDI bulk receiving*****」、受信が終了すると「*****MIDI bulk received *****」が、ディスプレイの下の段に表示されます。

演奏データの送信

シーケンサーの演奏データをもう1台のEOSやヤマハシーケンサーとやりとりすることができます。

演奏データの送信は音色などのデータの送信とは別の手順で行ないます。シーケンサー応用編をご覧ください。

この章のまとめ

- MIDI（ミディ）は楽器同志の連絡のための世界統一規格です。
- MIDI楽器をつないで、リモートコントロールや自動演奏、同期演奏などができます。（40ページ）
- MIDI端子には、MIDI情報を送り出すMIDI OUT、MIDI情報を受け取るMIDI IN、受け取った情報をそのまま伝達するMIDI THRUの3種類があります。
MIDI端子は専用のMIDIケーブルで接続します。（40ページ）
- 送信チャンネルと受信チャンネルがあり、同じチャンネルの情報だけをやりとりできます。すべてのチャンネルの情報を受け取るオムニオン（Omni on）もあります。（42ページ）
- MIDIでは鍵盤を弾いた情報、コントローラを動かした情報などの演奏情報を送ります。
受信側のMIDI楽器はこの情報に従って音を出します。（44ページ）
- MIDIではこの他に音色などのデータをやりとりできます。ただし、同じメーカーの特定の機種同士に限られます。（44ページ）
- MIDI受信チャンネル、送信チャンネルはJOBの「MIDI」の項で設定します。（45ページ）
マルチモードのときのMIDI受信チャンネルは、マルチモード機能の中の「RECEIVE CH」の項で楽器ごとに設定します。（18ページ）
- スプリット演奏にすると、MIDI送信チャンネルがMIDI受信チャンネルと同じチャンネルに変わります。（47ページ）
- EOSどうしの音色データのやりとりは、JOBの「Bulk」の項で行います。
EOS以外にも、DX27、V2、TX81Zなどのヤマハシンセサイザーとも音色データの一部についてやりとりできます。（48ページ）
- 音色データ以外にチューニングや各楽器の設定など（システムデータ）もやりとりできます。システムデータはEOS専用です。（51ページ）

第9章 資料編

この章ではプリセット音色リストやトラブルの対処法などの、さまざまな資料をまとめてあります。必要に応じてお読みください。なおEOSの演奏や音づくりには、MIDIデータフォーマットの扱いはまったく読む必要はありません。

プリセット音色一覧

No	音色名	解 説
00	Elegant	たくさんのベルが遠くで鳴っているような、シンセアンサンブル音色。
01	Soft Brass	マイルドなシンセブラスです。
02	Wide String	その名のとおり広がりのあるストリングスで、和音演奏に適しています。
03	Cosmic	高い倍音を多く含んだきらびやかなシンセ音色です。
04	Large Pipes	大きな教会にある、大きなパイプオルガン。
05	Syn String 1	単音での演奏に適したシンセストリングスです。
06	Folk Guitar	スチール弦を張ったフォークギター。E2の鍵盤が第2弦の開放と同じ音程になります。
07	Piano 1	アコースティックピアノ(生ピアノ)の音色。
08	E. Piano 1	ノーマルな電気ピアノの音色。
09	Dist Guitar	ディストーションをかけたエレキギター。
10	Soft String	単音、和音のどちらにも使いやすい、ゆったりとしたストリングス。
11	Syn String 2	明るめのシンセストリングス。
12	Rich String	和音演奏に適した大編成ストリングス。
13	Syn Brass 1	アナログシンセサイザー風のブラス音色。
14	Syn Brass 2	アタックに特徴のあるシンセブラス。
15	Syn Brass 3	歯切れのよいブライトなシンセブラス。
16	Breth Brass	息使いのようなアタックをもつブラス。
17	Soft Ens.	広がりのあるブラスアンサンブル。
18	Warm Ens.	ストリングスとブラスのアンサンブル音色。和音でゆったりと弾いてください。
19	Orches Ens.	オーケストラアンサンブル。低音部に特徴があります。
20	Sunbeam	カーテンのすきまからさし込む、朝の輝かしさをイメージした音。
21	Shimmer 1	ベルと木管系をミックスしたシンセ音色です。
22	Soft Cloud	雲のようにフワッとした音。単音、和音どちらにも適しています。
23	Bamarimba	アタック時のノイズ音が印象的な減衰音。
24	Sandarimba	砂のようなアタック音をもつ減衰音。
25	Float Chime	チャイム音のあとにストリングスが現れます。
26	Daybreak	夜明けの森をイメージした音。
27	Tinkle	エフェクト(EFFECT)の「リバーブ・ゲート(Reverse Gate)」*を利用して作った音色。
28	Sand Bell	アタック時に、砂を振ったような音をもつベル。
29	Suspense	鍵盤を押し続けると、「サーツ」という音がゆっくり現れます。
30	Fog	霧につつまれた草原をイメージした音。
31	Husky Voice	高い倍音をもつシンセボイス。
32	Swirlies	和音演奏に適した、少しノイジーなシンセ音。

No	音色名	解 説
33	Husky Choir	31番の音色を持続タイプにし、より厚みをつけた音色。
34	Pluck Brass	減衰の速い、弾いたようなブラス音。
35	Angel Choir	女性コーラス。C3～C5ぐらいを弾くとよいでしょう。
36	Flute Voice	フルートとコーラスがミックスしたような音色。
37	Small Pipes	小さめのパイプオルガン。04番と比べてみてください。
38	E. Organ 1	オルガン用の回転スピーカーを、速く回したときの電子オルガン。
39	E. Organ 2	宴会場や野球場などで聴かれる電子オルガンサウンド。
40	Piano 2	リズミックなバックিংに適したアコースティックピアノ。
41	E. Piano 2	金属音が特徴的な電子ピアノ。
42	Wire Brass	金属的なアタックをもつブラス音。ピアノと同様の使い方をするのもよいでしょう。
43	Easy Clav	幅広く使える、ノーマルなクラビ音色。
44	Funky Clav	ファンキーなナンバーに適したクラビ。
45	Harpsichrd	ハープシコード(チェンバロ)。
46	Vibe	バイブ(ビブラフォン)。
47	Celeste	チェレスタ。
48	Tube Bell	チューブラベル。
49	Music Box	オルゴール。C3以上の鍵盤が適当です。
50	Guitar 1	ナイロン弦を張った、アタックの強いガットギター。
51	Guitar 2	ナイロン弦を張った、マイルドなガットギター。
52	E. Guitar 1	ディストーションのかかったエレキギター。
53	Harp 1	ハープ。
54	Koto	琴。
55	Marimba	マリンバ。
56	Violin 1	ソロ用バイオリン。
57	Cello 1	チェロ。
58	Cello Ens.	チェロのアンサンブル。
59	Upright Bass	ジャズコンボで使われるウッドベース。
60	E. Bass 1	ブライトなエレキベース。スタックカートで弾くと、チョツパー奏法のニュアンスが出ます。
61	E. Bass 2	ピックで弾いたときのエレキベース。
62	Syn Bass 1	フレットレスベースのようなシンセベース。
63	Syn Bass 2	アナログシンセサイザー風のシンセベース。
64	Syn Bass 3	パーカッシブなアタック音をもつシンセベース。
65	Syn Bass 4	丸みを帯びたシンセベース。しかし芯があり、使いやすい音です。
66	Syn Bass 5	シーケンスフレーズ(機械的なフレーズ)に適したシンセベース。
67	Nasal Lead	クラビのようなソロ用シンセ音色。
68	Solid Lead	幅広く使える、オーソドックスなシンセソロ音色。

No	音色名	解 説
69	Clari Lead	クラリネットのようなシンセソロ音色。
70	Trumpet 1	トランペット。
71	Tight Brass	アタック時の倍音が特徴的なシンセプラス。
72	Trombone 1	トロンボーン。ピッチベンドホイールを使ってスライドのニュアンスを出してみましょう。
73	Horn 1	ホルン。幅広く使える音です。
74	Horn 2	ホールでのフレンチホルン。G3より上を弾くと特に感じが出ます。
75	Sax 1	サクソフォーン。タッチの強弱による音色の変化をいかして弾いてみましょう。
76	Sax 2	サクソフォーン。
77	Oboe 1	オーボエ。ゆったりとしたフレーズを弾きましょう。
78	Clarinet	クラリネット。
79	Flute	フルート。
80	Recorder	リコーダー。小学校で使ったあの笛です。
81	Harmonica 1	ハーモニカ。ピッチベンドホイールをわずかに下に動かしてみると感じが出ます。
82	Whistle	ホイッスル(Whistle)とは、口笛のこと。G3より上がよいでしょう。
83	Castanet	カステネット。どの鍵盤も同じ音程です。(この音をもとに作られた音も音程がありません)
84	Triangle	トライアングル。鍵盤を押す長さで音の長さを調整します。
85	Bell Tree	ベルツリー。たくさんの鈴がついた楽器です。
86	Referee	レフリー(Referee)ホイッスル。ゲームの審判が吹く笛です。
87	Steel Drum 1	マイルドなスティールドラム。
88	Steel Drum 2	88番より打撃感の強いスティールドラム。
89	Ricochet	リカシェイ(Ricochet)とは、物が何かに当たってハネ返ること。右から左へ音が飛びます。
90	Zap!	電子パーカッション音色。鍵盤の上下で音が異なるのを利用して、リズムを刻むこともできます。
91	Shwhap!	電子パーカッション音色。下の鍵盤は、ドラム缶を叩くような音です。
92	Pound Wood	木を叩く音。パーカッションとして使ってください。
93	Oil Drum	ドラム缶を叩いたような音。これもパーカッションとして使えます。
94	Syn Snare	ゲイトリバーブ(Gate Reverb)のかかったスネアドラムです。
95	Dragon Hit	LFOを利用して作った効果音。こういう音を曲の中に入れてみるのもおもしろいでしょう。
96	Dune Hit	95番同様、LFOを利用して作った効果音。
97	Warp	SF映画で聴けそうな効果音。
98	Ice Age	その名(氷河期)のごとく、寒々とした(?)効果音。
99	Encore	C3付近の鍵盤を何回か叩いてみてください。EOSがあなたにアンコールを求めていますよ!

故障かな?と思ったら

EOSには非常に多くの機能があります。多くの機能が互いに深く関わりあっているため、ある別の機能が働いているために、使いたい機能がうまく働かないということがあります。

また接続しているアンプやミキサーの不具合のために音が出なかったりすることもあります。

この章ではそういったトラブルの対処方法について説明します。

トラブルの原因がEOSなのか、それともアンプやミキサー、そして接続しているコードやMIDIケーブルなのかは、次のようにして調べます。

EOSにヘッドホン差込み、正常に音が出ているか調べます。

これで正常な音が出るならば、トラブルの原因はアンプやミキサー、コードなどにあります。

「1音色の呼び出し」と「マルチモード」を切り換えても同じ症状が出るかどうか確認します。

トラブルが「マルチモード」のときだけに起こる場合には、「マルチモード」の設定に原因があります。特定の音色のときだけに起こる場合には、音色の設定に原因があります。

どの音色でも、また「マルチモード」でも同じ症状が出るときには、そのほかの設定に原因があります。

EOSの設定に原因がある場合

音が出ない

EOS本体のボリュームは上がっていますか? (基礎編23ページ)

ボリュームペダルを接続しているときに、ペダルが上がっていませんか?

スピーカースイッチはONになっていますか? (基礎編13ページ)

<スプリット、マルチモード>

スプリットポイントは正しく設定されていますか? (応用編9ページ)

最大発音数(マックスノート)は正しく設定されていますか? (応用編17ページ)

MIDI送信チャンネルと各楽器のMIDI受信チャンネルは合っていますか? (応用編18ページ)

スプリット演奏の後には、MIDI送信チャンネルが変わっています。(応用編47ページ)

各楽器のボリュームは上がっていますか? (応用編20ページ)

各楽器の発音範囲(ノートリミット)のH(最高音)とL(最低音)は正しく設定されていますか? (応用編22ページ)

弾いた音程が出ない

チューニングが+00以外に設定されていませんか? (基礎編33ページ)

ノートシフトが+00以外に設定されていませんか? (基礎編34ページ)

トランスポーズがC3=C3以外に設定されていませんか? (応用編31ページ)

<マルチモード>

各楽器のデチューンが0以外に設定されていませんか? (応用編22ページ)

音程がはっきりしない

モジュレーションホイールが上に上がっていませんか? (基礎編23ページ)

LFOのビブラートの数値が大きくなりませんか? (基礎編53ページ)

<マルチモード>

各楽器にデチューンが設定されていませんか? (応用編22ページ)

和音が出ない

ポリ/モノの設定がモノになっていませんか? (応用編32ページ)

<マルチモード>

楽器の最大発音数(マックスノート)が1に設定されていませんか? (応用編17ページ)

<p>LFO（ビブラートなど） がかからない</p>	<p>LFOのビブラートやトレモロの数値は上がっていますか？（基礎編53ページ）</p> <p><マルチモード> LFOの選択がオフになっていませんか？（応用編24ページ） LFOの選択でLFOを優先してかけたい音色を楽器1または楽器2に割り振っていますか？（応用編24ページ）</p>
<p>エフェクトがかからない</p>	<p>EFFECTのバランスの数値は上がっていますか？（基礎編62ページ）</p> <p><マルチモード> 出力端子の設定が中央以外になっていませんか？（応用編21ページ）</p>
<p>各楽器の音が左右に分かれない</p>	<p><マルチモード> エフェクトをかけていませんか？（応用編26ページ）</p>
<p>カードの音色が呼び出せない</p>	<p>カードは正しく装着していますか？（基礎編27ページ） フォーマットは「EOSの音色」用のカードですか？（基礎編76ページ）</p>
<p>音色のストア、セーブ、ロードができない</p>	<p>EOS本体のメモリープロテクトはオフになっていますか？（基礎編69ページ） RAMカードのライトプロテクトスイッチはオフになっていますか？（基礎編74ページ） RAMカードは「EOSの音色」用にフォーマットされていますか？（基礎編76ページ） ROMカードにセーブしようとしていませんか？ROMカードには音色を保存（ストアやセーブ）できません。（基礎編74ページ）</p>
<p>MIDIで演奏できない</p>	<p>MIDIケーブルの接続は正しいですか？（応用編41ページ） MIDIケーブルは断線していませんか？別のMIDIケーブルで試してみましょう 送信側のMIDI送信チャンネルと受信側のMIDI受信チャンネルは合っていますか？（応用編42ページ） スプリット演奏の後には、MIDI送信チャンネルが変わっています。（応用編47ページ） MIDIチャンネルの設定がオフになっていませんか？（応用編45、46ページ）</p>
<p>音色データのやりとりができない</p>	<p>MIDIケーブルの接続は正しいですか？（応用編41ページ） MIDIケーブルは断線していませんか？別のMIDIケーブルで試してみましょう 送信側のMIDI送信チャンネルと受信側のMIDI受信チャンネルは合っていますか？（応用編42ページ） MIDIチャンネルの設定がオフになっていませんか？（応用編45、46ページ） 受信側のメモリープロテクトはオフになっていますか？（基礎編69ページ） やりとりの相手は、EOSあるいは音色のやりとりができるヤマハのシンセサイザーですか？（応用編48ページ）</p> <p>以上の項目をチェックしてもおかしいときには故障と思われます。 お買い上げ店か弊社電音サービスセンターにご連絡ください。 弊社電音サービスセンターの所在地は、「サービスについて」（84ページ）をご覧ください。</p>
<p>アンプやミキサー、接続コードに原因がある場合 音が出ない</p>	<p>アンプの電源は入っていますか？（基礎編22ページ） アンプ（やミキサー）のボリュームは上がっていますか？（基礎編23ページ） EOSの出力端子（OUTPUT）とアンプなどの入力端子（LINE IN、AUX INなどは正しく接続されていますか？（基礎編14ページ） コードは断線していませんか？別のコードで試してみましょう。</p>

エラーメッセージが表示されたら

次のようなエラーメッセージが表示されたときは、操作にまちがいがあったり、何か不都合があったことを示しています。

設定などを変更して、もう一度操作してください。

エラーメッセージはすべてディスプレイの下の段に表示されます。

音色の呼び出しや保存のときに表示されるメッセージ

***ERROR* Verify NG!-----Please try again!**

セーブやロードが正しくできなかったときに表示されます。セーブやロード中にカードを抜いたりすると表示されます。もう一度セーブやロードを行なってください。

***ERROR* Protect!---Reset memory protect!**

セーブ、ロード、ストアの際に本体のメモリープロテクトまたは、RAMカードのライトプロテクトスイッチがオンになっているときに表示されます。

また、本体のメモリープロテクトがオンのときに、MIDIから音色などのデータを受信したときにも表示されます。

メモリープロテクト（またはライトプロテクト）がオンのときには、データの保存や受信はできません。メモリープロテクト（またはライトプロテクト）をオフにしてから、もう一度操作してください。

→本体のメモリープロテクト（基礎編69ページ）

→カードのライトプロテクトスイッチ（基礎編74ページ）

***ERROR* Format!-----Please format card!**

「フォーマット」が行なわれていないカードでセーブ、ロードしようとしたときに表示されます。またEOSでは使えないフォーマットのカードを使おうとしたときにも表示されます。EOS本体でフォーマットをしてください。

→フォーマットのしかた（基礎編76ページ）

***ERROR* Not ready!---Please insert card!**

カードが装着されていない状態のときに、カード音色を呼び出したり、セーブ、ロード、ストアを行なおうとしたときに表示されます。カードがキチンと差し込まれていないことも考えられます。カードを装着口に正しくセットしてください。

B₊

電池の寿命が近づいているときに、ユーザー音色やカード音色を呼び出そうとすると表示されます。

ユーザー音色を呼び出したときに表示されたらEOS本体内の電池の寿命、カード音色を呼び出したときに表示されたらRAMカードの電池の寿命です。

このままにしておくと音色データが消えてしまいます。早めに電池を交換してください。

本体内の電池交換はお買い上げのお店か、弊社電音サービスセンターにお申しつてください。ご自分ではできません。

RAMカードの電池交換はご自分で行えます。RAMカードの取扱説明書をご覧ください。

電池交換の際には、本体内やカードの音色データは消えてしまいます。交換の前に、別のカード等にデータを移しておきます。

MIDIの送受信のときに表示されるメッセージ

***ERROR* Check sum NG!--Please try again!**

***ERROR* MIDI data error!-----try again!**

MIDIのデータを正しく受信できなかったときに表示されます。もう一度操作してください。

***ERROR* MIDI buffer full!-----try again!**

一度に多くのMIDIデータを受信し、処理しきれなかったときに表示されます。もう一度操作してください。

***ERROR* MIDI ch!--Please set Transmit ch!**

MIDI送信チャンネル（トランスミットチャンネル）がoffで、音色データを送信しようとしたときに表示されます。

MIDI送信チャンネル（トランスミットチャンネル）をoff以外に設定してください。（応用編46ページ）

マルチモードのときに表示されるメッセージ

***ATTENTION* Pan data was ignored!**

「マルチモード」の出力端子の設定（PAN）が、中央（左右両方）以外のときに、エフェクトデータを設定しようとする则表示されます。「マルチモード」ではエフェクト効果をかけると、楽器ごとの出力端子の設定は無視されます。

→エフェクトとパン（応用編26ページ）

***ATTENTION* Effect data was ignored!**

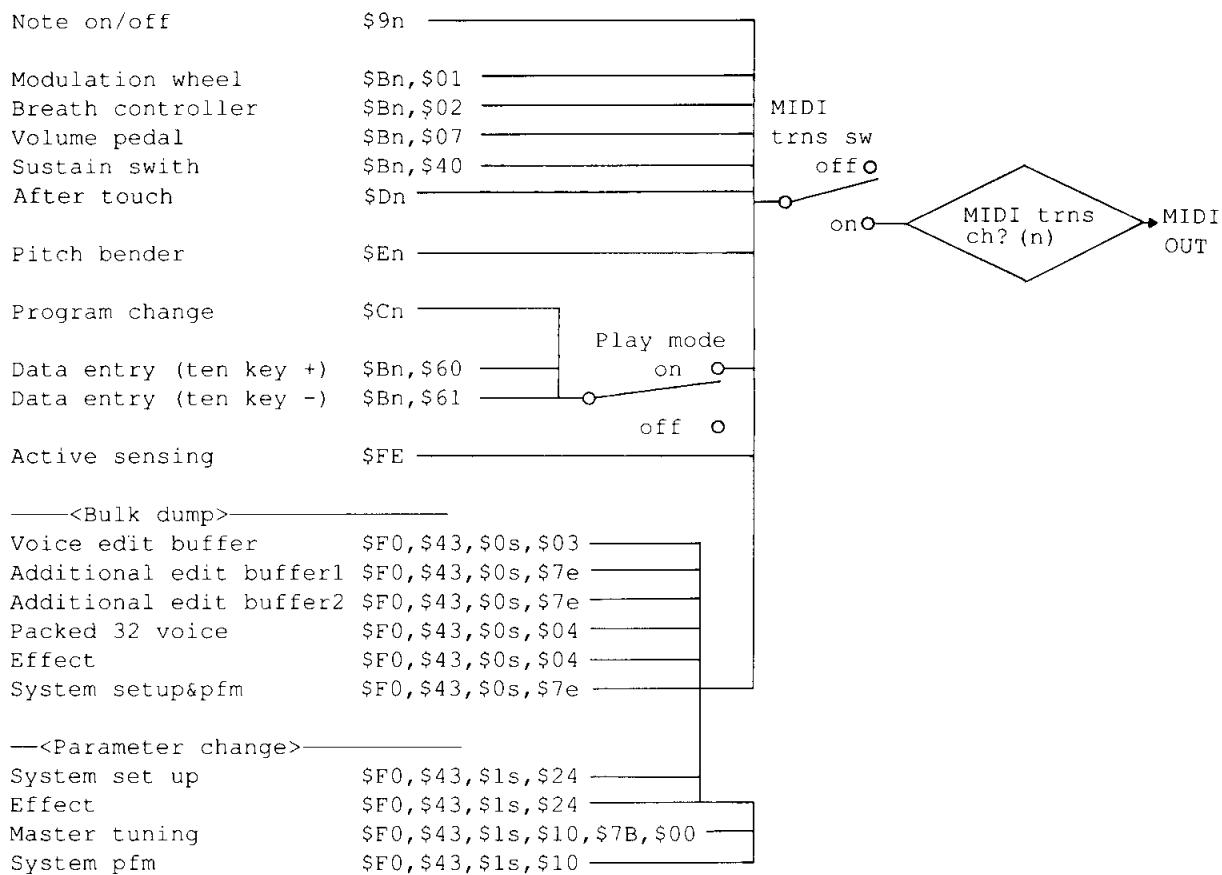
「マルチモード」でエフェクト効果をつけているときに、各楽器の出力端子を中央（左右両方）以外に設定しようとしたときに表示されます。「マルチモード」では出力端子を「左」「右」にわけるとエフェクトの効果はつけられません。

→エフェクトとパン（応用編26ページ）

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
	Messages	: x	: POLY, MONO(M=1)	: single mode only
	Altered	: *****	: x	:
Note		: 36 - 96	: 0 - 127	:
Number	: True voice	: *****	: 12 - 107	:
Velocity	Note ON	: o 9nH, v=1-127	: o v=1-127	:
	Note OFF	: x 9nH, v=0	: x	:
After	Key's	: x	: x	:
Touch	Ch's	: o	: o	:
Pitch Bender		: o	: o 0-12 semi	: 7 bit resolution
Control	1	: o	: o	: Modulation wheel
	2	: o	: o	: Breath control
	7	: o	: o	: Volume
	Change	:	:	:
	64	: o	: o	: Sustain
	96	: o	: x	: Data entry +1
	97	: o	: x	: Data entry -1 (Play mode only)
Prog		: o 0 - 99	: o 0 - 127 *1	:
Change	: True #	: *****	: 0 - 99	:
System Exclusive		: o	: o	: Voice parameters
System	: Song Pos	: x	: x	:
	: Song Sel	: x	: x	:
Common	: Tune	: x	: x	:
System	: Clock	: x	: x	:
Real Time	: Commands	: x	: x	:
Aux	: Local ON/OFF	: x	: x	:
	: All Notes OFF	: x	: o (126,127)	: single mode only
Mes-	: Active Sense	: o	: o	:
sages	: Reset	: x	: x	:
Notes: *1 = play mode only				
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データフォーマット

(1)送信条件



(2)送信データ

trans channelがoffでない時、送信する。

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) KEY ON/OFF

STATUS 1001nnnn (9n) n=チャンネル番号
NOTE No. 0kkkkkkk k=36(C1)~96(C6)
VELOCITY 0vvvvvvv (v≠0) KEY ON
00000000 (v=0) KEY OFF

2) CONTROL CHANGE

STATUS 1011nnnn (Bn) n=チャンネル番号
CONTROL No. 0ccccccc
CONTROL 0vvvvvvv

CONTROL NUMBER

C=1 Modulation wheel v=0~127
C=2 Breath controller v=0~127
C=7 Foot volume v=0~127
C=64 Sustain switch v=0:off,127:on
C=96 Data entry switch inc v=127:on (play mode only)
C=97 Data entry switch dec v=127:on (play mode only)

3) PROGRAM CHANGE (play mode only)

STATUS 1100nnnn (Cn) n=チャンネル番号
PROGRAM No. 0ppppppp p=0~99

4) AFTER TOUCH

STATUS 1101nnnn (Dn) n=チャンネル番号
0vvvvvvv v=0~127

5) PITCH BENDER

STATUS 1110nnnn (En) n=チャンネル番号
(LSB) 0uuuuuuu
(MSB) 0vvvvvvv

分解能7bit

送信データは、以下のようになる。

MSB	LSB	
0000 0000 (00)	0000 0000 (00)	最小値
0100 0000 (40)	0000 0000 (00)	中心値
0111 1111 (7F)	0111 1110 (7E)	最大値

2-2 システムインフォメーション

(1) システムコモンメッセージ

送信しない

(2) システムリアルタイムメッセージ

ACTIVE SENSING CLOCK
STATUS 11111110 (FE)

(3) システムエクスクルーシブメッセージ

1) PARAMETER CHANGE

STATUS 11110000 (F0)
ID No. 01000011 (43)
SUB STATUS 0001ssss (1s) s=Transmit channel
GROUP NUMBER 0gggggghh g=Group number
h=Sub group number
PARAMETER No. 0ppppppp
DATA 0ddddd
DATA 0ddddd
EOX 11110111 (F7)

扱っている4種類のパラメーターグループナンバー、パラメーターナンバーを、以下の表にまとめる。

種類	g	h	p	
SYSTEM SET UP	9	0	7	1
SYSTEM PFM	4	0	0~95	1
EFFECT	9	0	88~90	1
MASTER TUNING	4	0	123	2

2) BULK DUMP

STATUS 11110000 (F0)
ID No. 01000011 (43)
SUB STATUS 0000ssss (0s) s=Transmit channel
GROUP NUMBER 0ffffff f=Format number
BYTE COUNT (MSB) 0bbbbbbb
BYTE COUNT (LSB) 0bbbbbbb
DATA 0ddddd
0ddddd
CHECK SUM 0eeeeeee
EOX 11110111 (F7)

扱っている2種類のフォーマットナンバーを、以下の表にまとめる。

種類	f	バイトカウント
VOICE EDIT BUFFER	3	93
PACKED 32 VOICE	4	4096

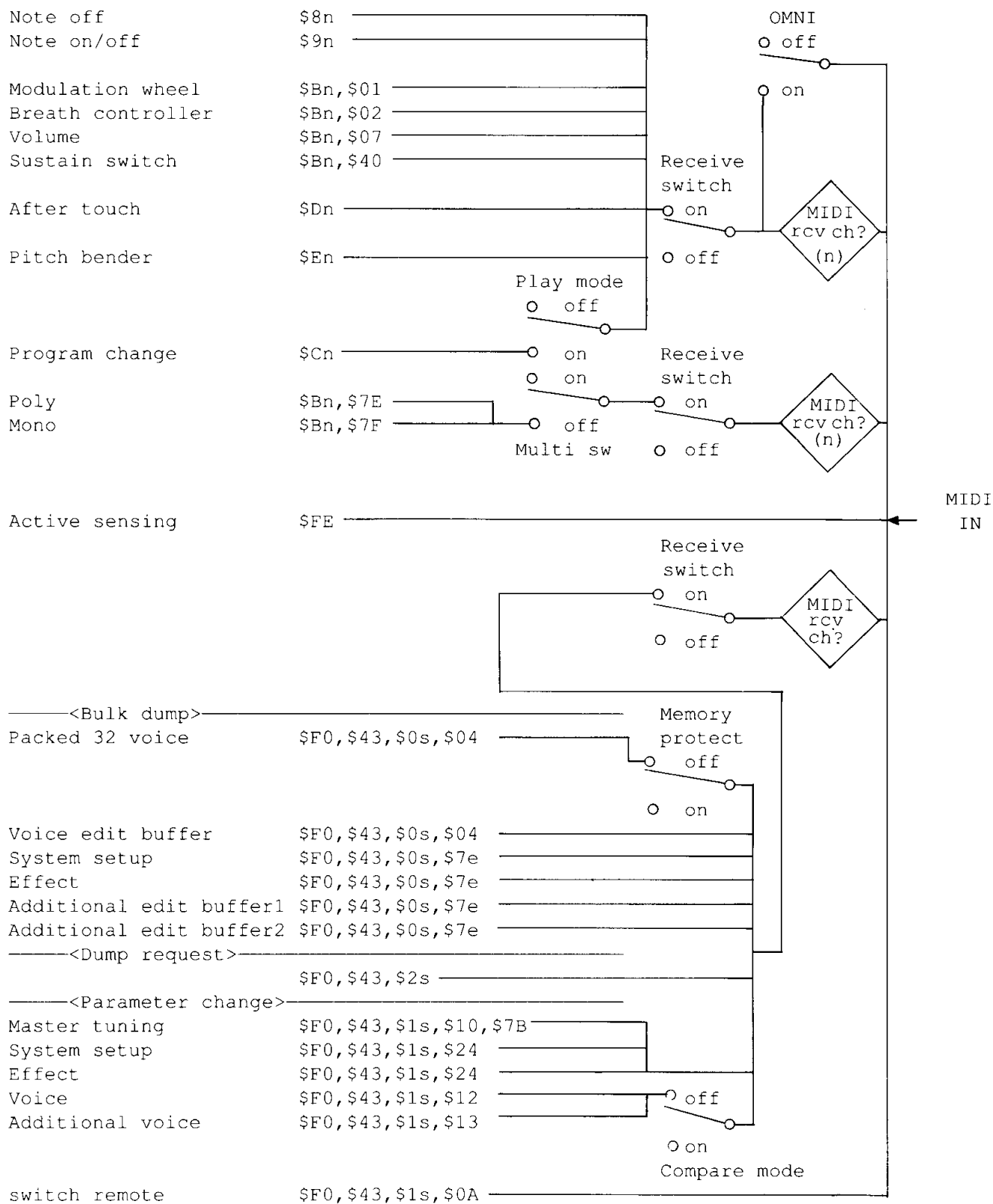
3) UNIVERSAL BULK DUMP

STATUS 11110000 (F0)
ID No. 01000011 (43)
SUB STATUS 0000ssss (0s) s=Transmit channel
GROUP NUMBER 01111110 (7E)
BYTE COUNT (MSB) 0bbbbbbb
BYTE COUNT (LSB) 0bbbbbbb
CLASIFICATION- 0aaaaaaa ASCII'L
NAME 0aaaaaaa ASCII'M
0aaaaaaa ASCII'
0aaaaaaa ASCII'
DATA FORMAT- 0mmmmmmmm ASCII'
NAME 0mmmmmmmm
DATA 0ddddd
0ddddd
CHECK SUM 0eeeeeee
EOX 11110111 (F7)

扱っている4種類のフォーマットを、以下の表にまとめる。

	b	a	m
SYSTEM SETUP & PFM	100	LM_	8036S_
EFFECT	3	LM_	EFEDS_
Additional Edit Buffer1	23	LM_	8976AE
Additional Edit Buffer2	10	LM_	8023AE

(3)受信条件



(4)受信データ

4-1 チャンネルインフォメーション

MIDI受信CHANNELは、MULTI ONのときでINST1～INST8の8種類である。

(1)チャンネルボイスメッセージ

1) KEY OFF
STATUS 1000nnnn (8n) n=チャンネル番号
NOTE No. 0kkkkkkk k=0 (C-2) ~ 127 (G8)
VELOCITY 0vvvvvvv vは無視する

2) KEY ON/OFF
STATUS 1001nnnn (9n) n=チャンネル番号
NOTE No. 0kkkkkkk k=0 (C-2) ~ 127 (G8)
VELOCITY 0vvvvvvv (v≠0) KEY ON
00000000 (v=0) KEY OFF

3) CONTROL CHANGE
STATUS 1011nnnn (Bn) n=チャンネル番号
CONTROL No. 0ccccccc
CONTROL値 0vvvvvvv

CONTROL NUMBER
C=1 Modulation wheel v=~127
C=2 Breath controller v=~127
C=7 Volume v=~127
C=64 Sustain switch v=0:off, 127:on

4) PROGRAM CHANGE (play mode only)
STATUS 1100nnnn (Cn) n=チャンネル番号
PROGRAM No. 0ppppppp p=0~127

CARD/PRESET/USERの選択は、パネルスイッチで行う。
マルチモードでのみシステムエクスクルーシブのパラメータチェンジで選択できる。

p=100~127は0~27として受信する。

5) AFTER TOUCH
STATUS 1101nnnn (Dn) n=チャンネル番号
値 0vvvvvvv v=0~127

6) PITCH BENDER
STATUS 1110nnnn (En) n=チャンネル番号
(LSB) 0vvvvvvv
(MSB) 0vvvvvvv

MSB側のデータのみ動作する。

分解能 7bit

MSB	最小値
0000 0000 (00)	
0100 0000 (40)	中心値
0111 1111 (7F)	最大値

(2)チャンネルモードメッセージ

MULTI ONの時は、受信しない。

OMNI SWITCHは無効。

1) MONO/ALL NOTE OFF
STATUS 1011nnnn (Bn) n=チャンネル番号
CONTROL No. 01111111 (7E)
CONTROL値 0nnnnnnnn
m=1のみはMONO MODEに設定する。
m=1以外の、無視。

2) POLY/ALL NOTE OFF
STATUS 1011nnnn (Bn) n=チャンネル番号
CONTROL No. 01111110 (7F)
CONTROL値 00000000

4-2 システムインフォメーション

(1)システムコモンメッセージ

送信しない。

(2)システムリアルタイムメッセージ

ACTIVE SENSING CLOCK
STATUS 11111110 (FE)

このコードを一度受信すると、センシングを開始する。300msec. 以上の間、ステータスもデータも来ない時は、MIDI受信バッファをクリアし発音している音とSUSTAIN SWITCHを強制的にOFFする。

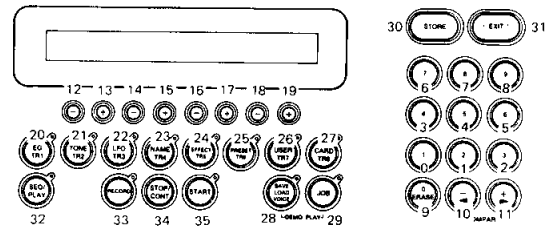
また、AFTERTOUCH/FOOT VOLUME/MODULATION WHEEL/PITCH BENDERはその素子の値にする。

(3)システムエクスクルーシブメッセージ

MULTI ONのときは、INST1のチャンネルで受信する。

1) PARAMETER CHANGE SWITCH REMOTE
STATUS 11110000 (F0)
ID No. 01000011 (43)
SUB STATUS 0001ssss (1s)
GROUP NUMBER (24)
PARAMETER No. 0ppppppp p=switch number+91 (91~127)
DATA 0ddddd d=0:off, d=127:on
EOX 11110111 (F7)

Receive sw/channelに関係なく、受信する。
全てのパネル上のスイッチが、コントロールされる。
スイッチの番号は、下図の配置に対応する。
p=127はパワーオンリセットを意味する。



以下は、Receive channelが一致した時、受信する。

3) PARAMETER CHANGE
STATUS 11110000 (F0)
ID No. 01000011 (43)
SUB STATUS 0001ssss (1s) s=Receive channel
GROUP NUMBER 0ggggqhh q=Group number
h=sub group number
PARAMETER No. 0ppppppp
DATA 0ddddd
DATA 0ddddd
EOX 11110111 (F7)

扱っている6種類のパラメータグループナンバー、パラメーターナンバーを、以下の表にまとめる。

種類	q	h	p	データバイト数
VOICE	4	2	0~93	1
ADDITIONAL VOICE	4	3	0~26	1
EFFECT	9	0	4~6	1
SYSTEM SET UP	9	0	1~3, 7	1
SYSTEM PFM	4	0	0~95	1
MASTER TUNING	4	0	1~3	2

4) BULK DUMP
送信時と同じ。

5) UNIVERSAL BULK DUMP
送信時と同じ。

6) DUMP REQUEST

```
VOICE EDIT BUFFER      (f=3)
PACKED 32VOICE         (f=4)
NSEQ DUMP REQUEST      (f=A)

STATUS      11110000    (F0)
ID No.      01000011    (43)
SUB STATUS  0010ssss    (2s)  s=Receive channel
GROUP NUMBER 0ffffff    f=FormatNo. (3,4,10)
EOX         11110111    (F7)
```

7) UNIVERSAL BULK DUMP REQUEST

```
STATUS      11110000    (F0)
ID No.      01000011    (43)
SUB STATUS  0010ssss    (2s)  s=Receive channel
GROUP NUMBER 01111110    (7E)
CLASIFICATION- 0aaaaaaa  ASCII'L
NAME           0aaaaaaa  ASCII'M
              0aaaaaaa  ASCII'_
              0aaaaaaa  ASCII'_
DATA FORMAT-  0mmmmmmmm  ASCII
NAME          0mmmmmmmm
EOX           11110111    (F7)
```

扱っている4種類のフォーマットを、以下の表にまとめる。

種類	a	m
ACED + VCED	LM__	8976AE
ACED2 + ACED +VCED	LM__	8023AE
EFEDS + ACED2 + ACED +VCED	LM__	8036EF
EFEDS + SYSTEM SETUP	LM__	8036S_

〈付表1〉

表中%%で表されるパラメータは、V2と共通フォーマットであるが、B200では、機能しないパラメータを表す。

Parameter list of parameter change and bulk

*** VCED *** 93 byte voice edit parameter (1 bulk edit format)
para. cng g=4, h=2

	VCED address	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	
	(para.cng)									
edit	0	0	0	0	—	AR	—		1-31	
	1	0	0	0	—	D1R	—		0-31	
	2	0	0	0	—	D2R	—		0-31	
	3	0	0	0	0	—	RR	—	1-15	
	4	0	0	0	0	—	D1L	—	0-15	
	5	0	—	—	—	LS	—	—	0-99	
	6	0	0	0	0	0	0	-RS—	0-3	OP.4
	7	0	0	0	0	0	—	EBS—	0-7	
	8	0	0	0	0	0	0	0	AME	0-1
	9	0	0	0	0	0	—	KVS—	0-7	
	10	0	—	—	—	OUT	—	—	0-99	
	11	0	0	—	—	CRS	—	—	0-63	(RATIO)
		0	0	—	—	CRS	—	x	x	0-63 (FIX)
	12	0	0	0	0	0	—	DET	—	0-6 (center=3)
<hr/>										
	13									
	.								OP.2	
	.									
<hr/>										
	26									
	.								OP.3	
	.									
<hr/>										
	39									
	.								OP.1	
	.									
<hr/>										
	52	0	0	0	0	0	—	ALG—	0-7	
	53	0	0	0	0	0	—	FBL—	0-7	
	54	0	—	—	—	LFS	—	—	0-99	
	55	0	—	—	—	LFD	—	—	0-99	
	56	0	—	—	—	PMD	—	—	0-99	
	57	0	—	—	—	AMD	—	—	0-99	
	58	0	0	0	0	0	0	0	SY	0-1 LFO SYNC
	59	0	0	0	0	0	0	—	LFW—	0-3
	60	0	0	0	0	0	—	PMS—	0-7	
	61	0	0	0	0	0	0	—	AMS—	0-3
	62	0	0	—	—	—	—	—	TRPS	0-48 (center=24)

```

*
* function      63    0  0  0  0  0  0  0  MO : MONO
*               64    0  0  0  0  ——— PBR — 0-12
*               65    0  0  0  0  0  0  0  PM : PORMOD
*               %%%  66    0  ———— PORT ———— 0-99
*               67    0  ———— FC VOL ———— 0-99
*               %%%  68    0  0  0  0  0  0  0  SU 0-1 sus. (F.SW)
*               %%%  69    0  0  0  0  0  0  0  PO 0-1 por. (F.SW)
*               %%%  70    0  0  0  0  0  0  0  CH 0-1 chorus set 0
*               71    0  ———— MW PITCH ———— 0-99
*               72    0  ———— MW AMPLI ———— 0-99
*               73    0  ———— BC PITCH ———— 0-99
*               74    0  ———— BC AMPLI ———— 0-99
*               75    0  ———— BC P BIAS ———— 0-100 (center=50)
*               76    0  ———— BC E BIAS ———— 0-99
*               77    0  ——— VOICE NAME 1 ——— 32-127
*               78    0  ——— VOICE NAME 2 ———
*               79    0  ——— VOICE NAME 3 ———
*               80    0  ——— VOICE NAME 4 ———
*               81    0  ——— VOICE NAME 5 ———
*               82    0  ——— VOICE NAME 6 ———
*               83    0  ——— VOICE NAME 7 ———
*               84    0  ——— VOICE NAME 8 ———
*               85    0  ——— VOICE NAME 9 ———
*               86    0  ——— VOICE NAME 10 ———
*
*
*               %%%  87    0  ———— PR1 ———— 0-99 PEG
*               %%%  88    0  ———— PR2 ———— 0-99
*               %%%  89    0  ———— PR3 ———— 0-99
*               %%%  90    0  ———— PL1 ———— 0-99 (center=50)
*               %%%  91    0  ———— PL2 ———— 0-99
*               %%%  92    0  ———— PL3 ———— 0-99
*

```

*** parameter change only ***

```

*
* nn      b7  b6  b5  b4  b3  b2  b1  b0  dd  comment
* (para.no) (value)
* 93      0   0   0   0  OP1 OP2 OP3 OP4  0-1  op. on(1)/off(0)
*

```

*** ACED *** 23 byte additional parameters (1 bulk edit format)
para. cng g=4, h=3

NO.(para)	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	Data	note
0	0	0	0	0	0	0	0	0	FIX 0-1	OP.4
1	1	0	0	0	0	—	FIXRG	—	0-7 0(255Hz)-7(32KHz)	
2	2	0	0	0	0	—	FINE	—	0-15(7:F=0-3)	
3	3	0	0	0	0	—	OSW	—	0-7	
4	4	0	0	0	0	0	0	-EGSFT-	0-3 0(off)-3(12dB)	
5	5									OP.2
10	10									OP.3
15	15									OP.1
19	19								0(off)	
20	20	0	0	0	0	0	—REV—		0-7	0(off),7(first)
21	21	0	—	—	FC PITCH	—	—	—	0-99	
22	22	0	—	—	FC AMPLI	—	—	—	0-99	

*** ACED2 *** 10 byte additional parameter 2 for V2
para. cng g=4, h=3

NO.	para.	Nob	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	Data	note
0	23	0	—	—	—	AT PITCH	—	—	—	—	0-99	
1	24	0	—	—	—	AT AMPLI	—	—	—	—	0-99	
2	25	0	—	—	—	AT P.BIAS	—	—	—	—	0-100	center 0 = 50
3	26	0	—	—	—	AT EG BIAS	—	—	—	—	0-99	
4	27	0	—	—	—	reserved	—	—	—	—		
5	28	0	—	—	—	reserved	—	—	—	—		
6	29	0	—	—	—	reserved	—	—	—	—		
7	30	0	—	—	—	reserved	—	—	—	—		
8	31	0	—	—	—	reserved	—	—	—	—		
9	32	0	—	—	—	reserved	—	—	—	—		

*** EFEDS *** 3 byte effect parameter for YS
para. cng g=9, h=0

NO.	para.	Nob	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	Data	note
0	4	0	0	0	0	0	EFFECT PRESET No.	0-10				
1	5	0	0	—	—	EFFECT TIME	—	—	—	—	0-40	
2	6	0	—	—	—	EFFECT BALANCE	—	—	—	—	0-99	

*** remote switch ***
para. cng g=9, h=0

g	h	p	switch
9	0	91	ten key 1
		92	ten key 2
		93	ten key 3
		94	ten key 4
		95	ten key 5
		96	ten key 6
		97	ten key 7
		98	ten key 8
		99	ten key 9
		100	ten key 0
		101	ten key -
		102	ten key +
		103	left -
		104	left +
		105	left centre -
		106	left centre +
		107	right centre -
		108	right centre +
		109	right -
		110	right +
		111	eg
		112	tone
		113	lfo
		114	effect
		115	name
		116	card
		117	user
		118	preset
		119	sv,ld
		120	job
		121	store
		122	exit
		123	seq/play
		124	rec
		125	stop/cont.
		126	start
		127	power on reset

〈付表2〉

Detail of Bulk Dump Format

★ VCED

f = 3
data size = 93 (\$005D)
data format = 7bit binary
total bulk size = 93+8 = 101

f0,43,0n,03,00,5D,<VCED data>,sum,f7

★ VMEM

f = 4
data size = 128x32 = 4096 (\$1000)
data format = 7bit binary
total bulk size = 4096+8 = 4104

f0,43,0n,04,20,00,<VMEM data>,sum,f7

★ ACED

f = 126 LM__8976AE
data size = 23+10 = 33 (\$0021)
data format = 7bit binary
total bulk size = 33+8 = 41

f0,43,0n,7e,00,21,LM__8976AE,<ACED data>,sum,f7

★ ACED2

f = 126 LM__8023AE
data size = 10+10 = 20 (\$0014)
data format = 7bit binary
total bulk size = 20+8 = 28

f0,43,0n,7e,00,14,LM__8023AE,<ACED2 data>,sum,f7

★ EFEDS

f = 126 LM__8036EF
data size = 3+10 = 13 (\$000D)
data format = 7bit binary
total bulk size = 13+8 = 21

f0,43,0n,7e,00,0D,LM__8036EF,<EFEDS data>,sum,f7

★ SYSTEM SETUP + PFM

f = 126 LM__8036S_

data size = 10+100 = 110 (\$006E)
data format = 7bit binary
total data size = 110+8 = 118

f0,43,0n,7e,00,62,LM__8036S_,<system data>,sum,f7

〈付表3〉

*** VMEM *** 128 byte (91 byte is used) voice data (memory format)

*	address	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	dd	comment	*
*										(value)		*
*	0	0	0	0	——	AR	——			1-31		*
*	1	0	0	0	——	D1R	——			0-31		*
*	2	0	0	0	——	D2R	——			0-31		*
*	3	0	0	0	0	——	RR	——		1-15		*
*	4	0	0	0	0	——	D1L	——		0-15	OP.4	*
*	5	0				LS	——			0-99		*
*	6	0	AME	——	EBS	——		KVS	——	0-1,0-7,0-7		*
*	7	0				OUT	——			0-99		*
*	8	0	0			CRS	——			0-63 (RATIO)		*
*		0	0			CRS	——	x	x	0-63 (FIX)		*
*	9	0	0	0	——	RS	——	DET	——	0-3,0-6		*
*	10											*
*	.										OP.2	*
*	.											*
*	20											*
*	.										OP.3	*
*	.											*
*	30											*
*	.										OP.1	*
*	.											*
*	40	0	SY	——	FBL	——		ALG	——	0-1,0-7,0-7		*
*	41	0				LFS	——			0-99		*
*	42	0				LFD	——			0-99		*
*	43	0				PMD	——			0-99		*
*	44	0				AMD	——			0-99		*
*	45	0		PMS	——	AMS	——	LFW	——	0-7,0-3,0-3		*
*	46	0	0			TRPS	——			0-48		*
*	47	0	0	0	0		PBR	——		0-12		*
*	48	0	0	0	CH	MO	SU	PO	PM	0-1,0-1,0-1,0-1,0-1		*
*	%%%	49	0			PORT	——			0-99		*
*		50	0			FC VOL	——			0-99		*
*		51	0			MW PITCH	——			0-99		*
*		52	0			MW AMPLI	——			0-99		*
*		53	0			BC PITCH	——			0-99		*
*		54	0			BC AMPLI	——			0-99		*
*		55	0			BC P BIAS	——			0-100		*
*		56	0			BC E BIAS	——			0-99		*

*	57	0	-----	VOICE NAME	1	-----	32-127	*
*	58	0	-----	VOICE NAME	2	-----		*
*	59	0	-----	VOICE NAME	3	-----		*
*	60	0	-----	VOICE NAME	4	-----		*
*	61	0	-----	VOICE NAME	5	-----		*
*	62	0	-----	VOICE NAME	6	-----		*
*	63	0	-----	VOICE NAME	7	-----		*
*	64	0	-----	VOICE NAME	8	-----		*
*	65	0	-----	VOICE NAME	9	-----		*
*	66	0	-----	VOICE NAME	10	-----		*

*	%%% 67	0	-----	PR1	-----	-----	0-99	*
*	%%% 68	0	-----	PR2	-----	-----	0-99	*
*	%%% 69	0	-----	PR3	-----	-----	0-99	*
*	%%% 70	0	-----	PL1	-----	-----	0-99	*
*	%%% 71	0	-----	PL2	-----	-----	0-99	*
*	%%% 72	0	-----	PL3	-----	-----	0-99	*

*** VMEM ***

No.	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	Data	note
0										
.										same as DX21 VMEM
67										PEG PR1
72										PEG PL3
73	0	0	-EGSFT-	FIX	—FIXRG	—				OP.4
74	0	—	OSW	—	—	FINE	—			
75										OP.2
77										OP.3
79										OP.1
81	0	0	0	0	0	—REV—				FUNCTION
82	0	—	—	FC PITCH	—	—				
83	0	—	—	FC AMPLI	—	—				

*** VMEM for V2 ***

No.	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	Data	note
84	0	—	—	AT PITCH	—	—				
85	0	—	—	AT AMPLI	—	—				
86	0	—	—	AT P.BIAS	—	—				center=0
87	0	—	—	AT EG BIAS	—	—				
88-90	0	0	0	0	0	0	0	0		

*** VMEM for YS ***

No.	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	Data	note
91	0	0	0	0	EFFECT PRESET	No.	0-10			
92	0	0	—	—	EFFECT TIME	—	—	0-40		
93	0	—	—	EFFECT BALANCE	—	—	—	0-99		
94-127	0	0	0	0	0	0	0	0		

note) AT P.BIAS data 0,,,,,,49,50,51,,,,,,100
 LCD -50,,,,,-1, 0,+1,,,,,,+50
 MIDI 51,,,,,100,0,+1,,,,,,+50

*** SYSTEM SETUP *** 100 byte sytem set up
para. cng g=4, h=0

No.	para	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	Data	note
0	123,0	0	TUNE						0-127	master tune center=64	

para. cng g=9, h=0

1	1	0	0	0	MIDBCH				0-16	basic rcv ch 16:omni,17:off
2	2	0	0	0	0	MIDTCH			0-15	trans ch,16:off
3	3	0	0	0	0	0	0	0	MLOCK	0-1 mem. protect

para. cng g=4, h=0

4	0	0	0	0	0	NUM of NOTE			0-8	INST1
5	1	0	0	0	0	0	0	Mem type	0-2	0:preset,1:user,2:card
6	2	0	Voice Number						0-99	
7	3	0	0	0	Recv. ch				0-16	16(omni)
8	4	0	LIMIT/L						0-127	0(C-2)-127(G8)
9	5	0	LIMIT/H						0-127	
10	6	0	0	0	0	DETUNE			0-14	7(center)
11	7	0	0	NOTE SHIFT				0-48	24 (center)	
12	8	0	VOLUME						0-99	
13	9	0	0	0	0	0	0	OUT_ASGN	0-3	0(off),1(I),2(II),3(I II)
14	10	0	0	0	0	0	0	LFO SEL	0-3	0(off),1(I),2(II),3(vib)
15	11	0	0	0	0	0	0	0	0	reserved

16	12									INST2
----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	-------

.

28	24									INST3
----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	-------

.

40	36									INST4
----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	-------

.

52	48									INST5
----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	-------

.

64	60									INST6
----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	-------

.

76	72									INST7
----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	-------

.

88	84									INST8
----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	-------

.

99 95

para. cng (only)g=9, h=0

7	0	0	0	0	0	0	0	bulk block	0-4	midi bulk block
---	---	---	---	---	---	---	---	------------	-----	-----------------

〈付表4〉

Dump Request Messages

★ VCED	f0,43,2n,03,f7
★ VMEM	f0,43,2n,04,f7
★ ACED + VCED	f0,43,2n,7e,LM__8976AE,f7
★ ACED2 + ACED + VCED	f0,43,2n,7e,LM__8023AE,f7
★ EFEDS + ACED2 + ACED + VCED	f0,43,2n,7e,LM__8036EF,f7
★ EFEDS + system setup	f0,43,2n,7e,LM__8036S_,f7

note) Ascii number HEX

★ LM__8976AE	4c,4d,20,20,38,39,37,36,41,45
★ LM__8023AE	4c,4d,20,20,38,30,32,33,41,45
★ LM__8036EF	4c,4d,20,20,38,30,33,36,45,46
★ LM__8936S_	4c,4d,20,20,38,30,33,36,53,20

〈付表5〉

parameter change No. List

<<< \$F0,\$43,\$1n,... >>>

VCED	\$12(g=4,h=2),p=0-92,93
ACED	\$13(g=4,h=3),p=0-22
ACED2(V2)	\$13(g=4,h=3),p=23-33
SYS(sw remote)	\$24(g=9,h=0),p=91-127
SYS(setup)	\$24(g=9,h=0),p=0-7
SYS(pfm)	\$10(g=4,h=0),p=0-95
MASTER TUNING	\$10(g=4,h=0),p=123

仕様

鍵盤
61鍵（イニシャルタッチ、アフタータッチつき）
音源方式
FM音源（4オペレータ、8アルゴリズム）
発音数
最大8音、後着優先 （最大8音色同時発音可能）
デジタルエフェクト
デジタルエフェクト10種内蔵 （効果、タイム、バランスは音色ごとにメモリー可能）
音色メモリー
プリセット100音色（書換え不可） ユーザー100音色（書換え可能） セットアップ（書換え可能）
外部メモリー
外部メモリーカード100音色 （ROMカードまたはRAMカード）
シーケンサー
トラック：8トラック （MIDI出力時各トラック8音ポリフォニック） ソング：8ソング（8トラック/ソング） 内部メモリー：32K Bytes（約10,000音） 外部メモリー：RAMカード（32K Bytes） 入力方式：リアルタイム入力、ステップ入力 ：キーボード入力、MIDI入力 編集機能：トラック単位、小節単位、音符単位 分解能：192分音符（内部クロックのとき） ：96分音符（MIDIクロックのとき） ：32分音符（ステップ録音のとき）
ディスプレイ
液晶ディスプレイ（40文字×2行、照明つき）
操作スイッチ
36ヶ EG、TONE、LFO、NAME、EFFECT PRESET、USER、CARD、SAVE/LOAD/VOICE、 JOB SEQ/PLAY、RECORD、START、 （以上LEDインジケータつき） EXIT、STORE、STOP/CONT DATA ENTRY（+、-）×5組 10キー（0～9） SPEAKER ON/OFF

コントローラ
ロータリーボリューム ピッチベンドホイール モジュレーションホイール
接続端子
出力端子×2（OUTPUT L/MONO、R） 入力端子×2（LINE INPUT L、R） ヘッドホン接続端子（PHONES） ボリュームペダル接続端子（VOLUME） サステインペダル接続端子（SUSTAIN） ブレスコントローラ接続端子（BREATH）
メインアンプ
20W×2
スピーカー
ウーハー 16cm×2 ツイーター 5cm×2
MIDI端子
MIDI IN、MIDI OUT、MIDI THRU
寸法
幅1018.6×奥行363.5×高さ124.2（mm）
重量
14.5kg
電源・消費電力
100V（50/60Hz）・40W
別売アクセサリ

メモリーカード MCD32（7,500円）
ボリュームペダル フットコントローラ FC7（6,000円）
サステインペダル フットコントローラ FC4（3,000円）、FC5（1,500円）
ブレスコントローラ BC1（1,500円）、BC2（3,000円）
専用スタンド キーボードスタンド LG-8（9,000円）
専用ケース ハードケース LC-YS1（9,500円） ソフトケース SC-YS1（5,500円）

- 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。

索引 (50音順)

***** ア *****

アウトプット端子	基礎編14
アタック	基礎編45
・アタックを変える	基礎編45
アッパー	応用編9
アンプ	基礎編14
アンダーライン	基礎編50
・楽器の指定	応用編16
・設定項目の選択	基礎編50

***** イ *****

イニシャルタッチ	基礎編29
・音量と音色を変える	基礎編29
・タッチの感度	応用編32
イージー (EG)	基礎編44
・イージーってなんだろう	基礎編48
・イージーのエディット	基礎編45
イージーエディット	基礎編36
移調	基礎編34
・移調のしかた	基礎編34
・ノートシフト	基礎編34
・トランスポーズ	応用編31
インプット4ナンバーズ	基礎編49

***** ウ *****

ウェーブ	基礎編49
------	-------

***** エ *****

エクジット	基礎編63
・エクジットスイッチの使い方	基礎編63
エコ	基礎編59
エディット	基礎編39
・エディットとは	基礎編40
・エディットの入口	基礎編41
・エディットの出口	基礎編43
・エディットの手順	基礎編41
・エディットのしかた	基礎編42
・音色の細かな変更	応用編30
・コントロールの機能設定	応用編34
・エディット音色のMIDI送信	応用編49
エフェクト	基礎編59
・エフェクトの変更	基礎編59
・エフェクトとは	基礎編59
・エフェクトの種類	基礎編6
・スプリット演奏のエフェクト	応用編10
・マルチモードのエフェクト	応用編25

エフエム (FM) 音源	基礎編3
エラーメッセージが表示されたら	基礎編95, 応用編60
エルエフオー (LFO)	基礎編53
・エルエフオーの変更	基礎編53
・ビブラートやトレモロ	基礎編53
・モジュレーションホイール	基礎編31
・ブレスコントロール	応用編36
・マルチモードのエルエフオー	応用編24
エルエフオー a	応用編24
エルエフオー b	応用編24
エルエフオーの選択	応用編24
オムニ・オン	応用編42
・MIDI受信チャンネル	応用編45

***** オ *****

音色	
・プリセット音色	基礎編25
・ユーザー音色	基礎編26
・カード音色	基礎編27
・音色の呼び出し方	基礎編24
・音色の変更	基礎編39
・音色のエディット	基礎編39
・音の明るさを変える	基礎編49
・音の輝きを変える	基礎編49
・音の出方や消え方を変える	基礎編44
・音色の細かな変更	応用編30
・オリジナル音色	基礎編40
・音色の保存 (ストア)	基礎編65
・音色名	基礎編55
・音色番号	基礎編25
音量	基礎編23, 応用編20

***** カ *****

楽器	
・楽器とは	応用編14
・楽器ごとの設定	応用編17
・最大発音数	応用編14
・マルチモード	応用編14
カード	基礎編73
・カードの種類	基礎編74
・RAM (ラム) カード	基礎編74
・ROM (ロム) カード	基礎編74
・カード挿入口	基礎編27
・カード音色	基礎編24
・カード音色の呼び出し方	基礎編27
・カードのフォーマット	基礎編76

・カードへの1音色保存する	基礎編78
・カード音色をまとめて本体に移す	基礎編85
・本体の音色をまとめてカードに移す	基礎編82
・ライトプロテクトスイッチ	基礎編74

***** キ *****

キーボードアンプ	基礎編14
----------------	-------

***** ケ *****

ゲイトリバーブ	基礎編61
減衰（ディケイ）	基礎編46

***** コ *****

高音部	応用編9
故障かなと思ったら	基礎編93, 応用編57
コントローラ	
・コントローラの使い方	基礎編30
・コントローラの設定	応用編34
コンペア	基礎編51

***** サ *****

最大発音数	応用編12
最低音	応用編22
最高音	応用編22
境となる音程	応用編9
サステイン	基礎編19
残響	基礎編59
サービスについて	基礎編103, 応用編84

***** シ *****

仕様	応用編77
使用上の注意	基礎編4
出力端子	
・接続の仕方	基礎編14
・楽器ごとの出力端子の設定	応用編21
・出力端子とエフェクト	応用編26
受信チャンネル	応用編18, 42, 45
ジョブ	応用編6
・ジョブの選び方	応用編6
システムデータ	応用編51
・システムデータの内容	応用編51
・システムデータのMIDI送信	応用編51

***** ス *****

数字キー	基礎編26
ステレオエコー	基礎編61
スピーカー	基礎編14
スピーカースイッチ	基礎編13
スピード	基礎編54

ストア	基礎編65
・ストアとは	基礎編66
・メモリープロテクト	基礎編69
・ユーザー音色へのストア	基礎編68
・ライトプロテクト	基礎編78
・カードへのストア	基礎編78
スプリット	応用編8
・スプリットとは	応用編8
・スプリット機能の呼び出し方	応用編8
・音色の呼び出し方	応用編9
・スプリットポイントの変え方	応用編9
・スプリットとエフェクト	応用編10
スプリット演奏とMIDIチャンネル	応用編11
スプリットとMIDI	応用編47

***** セ *****

設定項目	
・設定項目とは	基礎編42
・設定項目の選び方	基礎編42
セーブ	
・セーブとは	基礎編82
・セーブのしかた	基礎編83
・カードのフォーマット	基礎編76
・カードのライトプロテクト	基礎編78

***** ソ *****

送信チャンネル	応用編46
・送信チャンネルの設定	応用編46
・MIDIチャンネル	応用編42

***** タ *****

タイム	基礎編61
タッチセンス	応用編32
・イニシャルタッチ	基礎編29

***** チ *****

チューニング	基礎編33
--------------	-------

***** テ *****

低音部	応用編9
・スプリット	応用編8
・低音部の音色の呼び出し方	応用編9
ディケイ	基礎編46
ディストーション	基礎編60
ディストーションリバーブ	基礎編61
ディストーションエコー	基礎編61
ディスプレイ	基礎編22
ディチューン	応用編22
ディレイ	基礎編61

ディレイ・エルアール	基礎編61
データ	
・データ変更のしかた	基礎編50
・データの互換性	応用編48
・テンキー	基礎編50
・テンキーの固定	基礎編35
・データエントリキー	基礎編50
デモ演奏	基礎編37
電源	基礎編22

***** ト *****

特徴	基礎編3
取扱説明書の読み方	基礎編2
トレモロ	基礎編54
トランスポーズ	応用編31
・トランスポーズとノートシフトの違い	応用編31
トーン	基礎編49
トゥカード	基礎編82
・セーブ	基礎編82

***** ニ *****

入力端子	基礎編13
------	-------

***** ネ *****

ネーム	基礎編55
・名前の付け方	基礎編55

***** ノ *****

ノートシフト	基礎編34
・ノートシフトとトランスポーズの違い	応用編31
ノートリミット	応用編22
・発音範囲	応用編22
・最低音と最高音	応用編22

***** ハ *****

ハイキー	応用編22
発音最高音	応用編22
発音最低音	応用編22
発音範囲	応用編22
バランス	基礎編62
バルク	応用編48
パン	応用編21
・出力端子の設定	応用編21
・エフェクトとパン	応用編26

***** ヒ *****

ピッチベンドホイール	基礎編31
・ピッチベンドホイールの使い方	基礎編32
・ピッチベンドホイールレンジ	応用編35
びっくりマーク	基礎編47
ビブ	応用編24
ビブラート	基礎編35
・モジュレーションホイール	基礎編31, 応用編35
・LFO	基礎編53
・LFOの選択	応用編24

***** フ *****

フィードバック	応用編31
フォーマット	基礎編76
プリセット	
・プリセット音色	基礎編24
・プリセット音色の呼び出し	基礎編25
・プリセット音色一覧	基礎編90, 応用編54
・プリセット (EFFECT)	基礎編60
プリリアンス	基礎編40
プレスコントローラ	
・プレスコントローラ接続端子	基礎編11
・プレスコントローラの機能設定	応用編36
フットコントローラ	基礎編19
プロテクト	
・本体のメモリープロテクト	基礎編69
・カードのライトプロテクト	基礎編74
フロムカード	
・ロード	基礎編85
・メモリープロテクト	基礎編69
・カード	基礎編74

***** ヘ *****

ヘッドホン	基礎編15
-------	-------

***** ホ *****

保存 (ストア)	基礎編65
ポリ/モノ	応用編32
ポリューム	
・ポリュームペダル接続端子	基礎編13
・接続	基礎編19
・楽器ごとのポリューム	応用編20

***** マ *****

マックスノート	応用編17
・最大発音数	応用編12
・楽器	応用編14
マルチモード	応用編12

***** ミ *****

ミディ	応用編40
・ミディ端子	応用編40
・ミディチャンネル	応用編42
・ミディとは	応用編40
・ミディ受信チャンネル	応用編45
・ミディ送信チャンネル	応用編46
・ミディバルク	応用編48

***** メ *****

メニュー画面	応用編6, 8, 15
・ジョブの使い方	応用編6, 8, 15
・メニュー画面	応用編6
・サブメニュー画面	応用編15
メモリー	基礎編68
メモリープロテクト	基礎編69
・音色の保存	基礎編65
・ロード	基礎編85
・MIDIによる音色データのやりとり	基礎編48

***** モ *****

モジュレーションホイール	
・モジュレーションホイールの使い方	基礎編31
・モジュレーションホイールエフェクト	応用編35
もとにする音色	基礎編40
・もとにする音色にもどす	基礎編51

***** ム *****

ユーザー音色	
・ユーザー音色の呼び出し	基礎編26
・ユーザー音色への保存	基礎編68
・ユーザー音色へのロード	基礎編85

***** ヨ *****

余韻	基礎編46
----------	-------

***** ラ *****

ライトプロテクト	基礎編74
ラムカード	基礎編74

***** リ *****

リバースゲイト	基礎編61
リバーブ	基礎編59
リバーブホール	基礎編61
リバーブルーム	基礎編61
リバーブプレート	基礎編61
リリース	基礎編46

***** ロ *****

ローキー	応用編22
ロード	基礎編85
・メモリープロテクト	基礎編69
・カード	基礎編74
ロムカード	基礎編74
ローワー	応用編9

***** ワ *****

ワウ	
・LFO	基礎編53
・コントローラの機能設定	応用編35

索引 (アルファベット順)

〈 A 〉

After tch 応用編36
Attack 基礎編45
AUX IN 基礎編14

〈 B 〉

Balance 基礎編62
BREATH 基礎編11
Breath cnt 応用編36
Brilliance 基礎編49
Bulk 応用編48

〈 C 〉

C 基礎編28
CARD 基礎編73
Cntrl 応用編34
C3= 応用編31

〈 D 〉

Decay 基礎編61
Detun 応用編16
DETUNE) 応用編22
DELAY 基礎編61
DELAY L/R 基礎編61
DEMO PLAY 基礎編37
Dist. Rev 基礎編61
Dist. Echo 基礎編61

〈 E 〉

EDIT 基礎編39
Edit 応用編30
Edit voice 応用編49
EFFECT 基礎編59
EG 基礎編44
EXIT 基礎編63

〈 F 〉

Feed back 応用編31
From Card 基礎編85
FM音源 基礎編3
Format 基礎編76
for voice 基礎編76

〈 G 〉

Gate Rev. 基礎編61

〈 J 〉

JOB 応用編6

〈 L 〉

LINE IN 基礎編14
LFO 基礎編53
LFO (Multi) 応用編24
LFO a 応用編24
LFO b 応用編24
LOAD 基礎編85
Low 応用編22
Lower 応用編9

〈 M 〉

Max 応用編16
MAX NOTES 応用編17
MCD32 基礎編74
MIDI 応用編45
MIDI BULK 応用編48
MIDI IN 応用編40
MIDI OUT 応用編40
MIDI THRU 応用編40
MODULATION 基礎編31
MTR 基礎編15
Multi 応用編12

〈 N 〉

NAME 基礎編55
Nlim 応用編22
Note shift 基礎編34

〈 O 〉

OUTPUT LR 基礎編14

< P >

P	基礎編25
PAN)	応用編21
Pan	応用編16
PB range	応用編35
PHONES	基礎編15
PITCH	基礎編10
Poly/Mono	応用編32
POWER	基礎編22
PRESET	基礎編25
Preset	基礎編60

< R >

R. ch	応用編18
Release	基礎編46
Reverse Gt	基礎編61
Rev. Hall	基礎編61
Rev. Plate	基礎編61
Rev. Room	基礎編61
RECEIVE CH	応用編18
Receive	応用編45

< S >

SAVE	基礎編82
SAVE/LOAD	基礎編12
Speed	基礎編54
Split	応用編8
Split Point	応用編9
Stereo Echo	基礎編61
STORE	基礎編61
SUSTAIN	基礎編19
System	応用編51

< T >

Time	基礎編61
To Card	基礎編82
TONE	基礎編49
Touch sens	応用編32
Transpose	応用編31
Tremolo	基礎編54
Tuning	基礎編33

< U >

U	基礎編26
Upper	応用編9

< V >

vib	応用編24
Vibrato	基礎編53
Voice	応用編20
VOICE No.)	応用編20
VOLUME	応用編25
VOLUME)	応用編20
Volum	応用編20
volume	基礎編48
vol + tone	基礎編48

< W >

Wave	基礎編49
------------	-------

サービスについて

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

●保証書

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

●保証書は大切にしましょう /

保証書は弊社が、本機をご購入いただいたお客さまにご購入の日から向う1カ年間の無償サービスをお約束申しあげますが、万一紛失なさいますと保証期間中であっても実費を頂戴させていただくことになります。万一の場合に備えて、いつでもご提示いただけますように充分ご配慮のうえで保管してください。また、保証期間が切れましてもお捨てにならないでください。後々のサービスに際しての機種判別や、サービス依頼店の確認などで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、お買上げ店にご連絡頂きますと、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たく場合もあります。又お買上げ店より遠方に移転される場合は、事前にお買上げ店あるいは電音サービス拠点にご連絡ください。移転先におけるサービス担当店をご紹介申し上げますと同時に、引続き保証期間中のサービスを責任をもって行なうよう手続き致します。

満1カ年の保証期間を過ぎますとサービスは有料となりますが、引き続き責任をもってサービスをさせていただきます。なお、補修用性能部品の保有期間は製造打ち切り後最低8年となっています。そのほかご不明の点などございましたら、下記のヤマハサービス網までお問い合わせください。

■YAMAHA電気音響製品サービス拠点 (お客様ご相談窓口・お預り修理窓口)

東京電音サービスセンター	〒211 川崎市中原区木月1184 TEL (044) 434-3100
新潟電音サービスステーション	〒950 新潟市万代1-4-8 (シルバーボールビル2F) TEL (0252) 43-4321
大阪電音サービスセンター	〒565 吹田市新芦屋下1-16(千里丘センター内) TEL (06) 877-5262
四国電音サービスステーション	〒760 高松市丸亀町8-7(ヤマハ高松店内) TEL (0878) 22-3045
名古屋電音サービスセンター	〒454 名古屋市中川区玉川町2-1-2 (ヤマハ名古屋流通センター) TEL (052) 652-2230
九州電音サービスセンター	〒812 福岡市博多区博多駅前2-11-4 TEL (092) 472-2134
北海道電音サービスセンター	〒064 札幌市中央区南十条西1丁目(ヤマハセンター内) TEL (011) 513-5036
仙台電音サービスセンター	〒993 仙台市卸町5丁目7(卸商共同配送センター3F) TEL (0222) 36-0249
広島電音サービスセンター	〒731 01 広島市安佐南区祇園町西原2-27-39 TEL (082) 874-3787
浜松電音サービスセンター	〒435 浜松市上西町911 TEL (0534) 65-6711
本 社 電 音 サ ー ビ ス 部	〒435 浜松市上西町911 TEL (0534) 65-1158

*住所及び電話番号は変更になる場合があります。

ヤマハ株式会社

シンセサイザー 事業部	〒430 浜松市中沢町10-1 TEL 0534(60)2445
国内営業部	〒150 渋谷区道玄坂2-10-7 新大塚ビル3F TEL 03(476)1521
東京事業所	〒104 東京都中央区銀座7-11-3 矢島ビル TEL 03(574)8592
大阪事業所	〒542 大阪市南区南船場3-12-9 心斎橋プラザビル東館 TEL 06(252)5231
名古屋事業所	〒460 名古屋市中区錦1-18-28 TEL 052(201)5145
九州営業所	〒812 福岡市博多区博多駅前2-11-4 TEL 092(472)2155
北海道営業所	〒064 札幌市中央区南十条西1丁目 ヤマハセンター TEL 011(512)6113
仙台営業所	〒980 仙台市大町2-2-10 TEL 0222(22)6146
広島営業所	〒730 広島市中区紙屋町1-1-18 TEL 082(244)3744

ヤマハ株式会社