

4 ボイスの作成(中級編)

1. エディットとは	4-2
(1)エディットとは	4-2
(2)エディットの手順	4-2
(3)初期化(イニシャライズ)	4-3
(4)エディットする設定項目の呼び出し	4-4
(5)変更・修正の仕方	4-4
(6)修正・変更後の保存	4-5
2. ボイスの構成	4-6
(1)6つのオペレータ	4-6
(2)オペレータを組み合わせる	4-6
(3)キャリアとモジュレータ	4-6
(4)アルゴリズム	4-7
(5)音色を決定する要素[1][2]	4-8
(6)音色を決定する要素[3]	4-8
(7)音色を決定する要素[4]	4-9
3. ボイスパラメータの解説	4-9
・コンペア機能	4-9
・オペレータの切替とON/OFF	4-11
4. ボイスデータの保存(ストア)	4-29
(1)ボイスデータの保存とは	4-29
(2)保存の手順	4-29
(3)メモリープロテクトの解除	4-30
(4)RAMカートリッジのフォーマットとバンク指定	4-31
(5)ストアの方法	4-32
(6)リコールエディット機能	4-33

1. エディットとは

(1) エディットとは？

DX7sの操作の中で、ボイスやパフォーマンスの演奏以外の操作がエディットです。エディットとは、DX7sの様々な設定項目について、指示をしたり、設定項目の内容に修正・変更を加えて、目的の作業（例えばボイスの作成等）を行なう事です。

エディットには、

① 自分独自のボイスやパフォーマンスを作成する。

ROMカートリッジのボイスやパフォーマンスの一部を変更して、自分独自のボイスやパフォーマンスを作成する。

② DX7s本体の状態の設定を変える。

例えば、チューニングやカートリッジのバンクの切り換え等。

③ 自分独自の調律（マイクロチューニング）を作成する。

④ MIDI (8-2ページ) を使って他の楽器と演奏する時の設定をしたり、他のDXシンセサイザーとボイスデータ等をやりとりする。

等があります。

DX7sには、様々なメモリー（記憶場所）があり（3-2ページ）、①はボイスメモリー、パフォーマンスメモリー、②はマイクロチューニングメモリー、③④はシステムセットアップメモリーの内容に修正・変更を加える事になります。

(2) エディットの手順

● ボイス・パフォーマンスの作成について

ボイスとパフォーマンスの作成には、大きく分けてつぎの2つの方法があります。

(1) 既に作成されているボイス・パフォーマンス（付属ROMカートリッジ等）の設定の一部を変更し、目的のボイス、パフォーマンスを作成する。

(2) 白紙の状態からボイスやパフォーマンスを作成する。

ボイスやパフォーマンスの作成にまだ慣れていない時は、

(1)の方法で作成する事をお勧めします。

それぞれの作業は次のような手順になります。

(1)の場合

① ボイス・パフォーマンスの選択

作成の元にするボイス・パフォーマンスを選択します。

② エディットの開始

演奏状態（プレイ）から、エディット状態に切り換えます。

③ 設定項目の選択

変更する設定項目（パラメータ）を選びます。

④ 設定項目の修正・変更

修正・変更を行ないます。必要に応じて③④を繰り返します。

⑤ エディットの終了

ボイス・パフォーマンスの演奏状態に戻します。

⑥ ボイス・パフォーマンスの保存

出来上がったボイス・パフォーマンスを本体内部またはRAMカートリッジに保存します。

(2)の場合

① エディットの開始

演奏状態（プレイ）から、エディット状態に切り換えます。

② ボイス・パフォーマンスの初期化

ボイス・パフォーマンスを初期化（白紙の状態）にします。どのボイス・パフォーマンスが選ばれていても構いません。

③ 設定項目の選択

変更する設定項目（パラメータ）を選びます。

④ 設定項目の修正・変更

修正・変更を行ないます。

必要に応じて③④を繰り返します。

⑤ エディットの終了

ボイス・パフォーマンスの演奏状態に戻します。

⑥ ボイス・パフォーマンスの保存

出来上がったボイス・パフォーマンスを本体内部またはRAMカートリッジに保存します。

③以降の手順は(1)(2)ともに共通です。

ボイス・パフォーマンスの初期化は4-3ページ、保存はページをご覧ください。

マイクロチューニングのエディットもほぼ同様の手順です。（9-2ページ）

また、システムセットアップのエディットの場合は、保存の操作は必要ありません。

(3)初期化(イニシャライズ)

白紙の状態からボイスやパフォーマンスデータを作成することができます。白紙の状態(イニシャルデータ)を呼び出すことを初期化(イニシャライズ)と言います。

初期化を行なうと、ほとんどの設定項目(パラメータ)は最小値(0)や最高値(99など)に設定されます。初期化は、ボイスとパフォーマンスに分かれています。

初期化の方法

- ①EDITキーを押します。
- ②[F4] [46]を何回か押して下の画面を出します。

```
Utility edit
Init. voice ?
```

```
Utility edit
Init. perf ?
```

ボイスの初期化は“Init. voice?”パフォーマンスの初期化は“Init. perf?”を選びます。

- ③[+] [on] キーを押します。
- ④“Are you sore?”が表示され、再度[+] [on]を押すとイニシャルデータが呼び出されて>Completed! <が表示されます。
- ⑤ボイスパラメータ、パフォーマンスパラメータを呼び出してエディットを行なってください。

- ⑥エディット終了後は保存(ストア)の作業を行なってください。

初期化は、どのボイス・パフォーマンスで行なってもかまいません。

初期化は、前に選択されていたボイスまたはパフォーマンスに対して行なわれますが、同じボイス・パフォーマンス番号に保存(ストア)作業をしない限り、元のボイス・パフォーマンスデータは消えません。

元のボイス・パフォーマンスを呼び出すには、プレイにして([VOICE]または[PERFORMANCE]を押して)ナンバーキーを押してください。

イニシャルパフォーマンスデータ (初期化したときのパフォーマンスデータ)

<Performance name : INIT PERF

Voice No.	11
FS	Portamento
CS 1	No. Effect
CS 2	No. Effect
Total volume	99
EG Forced damp	off
Micro tuning	1 : Equal
Key shift	+ 0

イニシャルボイスデータ (初期化したときのボイスデータ)

Voice name :

[7] [39] ALGORITHM		OSCILLATOR		OP	1	2	3	4	5	6	[23] [59] Key mode		[26] [58] Foot control 1	
Algorithm	1	Mode			Ratio	Ratio	Ratio	Ratio	Ratio	Ratio	Key Mode	Poly	FC 1→CS 1	Off
Feedback	0	Coarse•Fine			1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	Unison detune	0	PM depth	0
Osc key sync	on	Detune			0	0	0	0	0	0	[24] [55] Pitch bend		AM depth	0
Transpose	C3	[9] [41] E G	OP		1	2	3	4	5	6	PBmode	Normal	EG-bias	0
[12] [49] L F O		Rate Scaling			0	0	0	0	0	0	Range	2	Volume	0
Wave	Triangle	R1			99	99	99	99	99	99	Step	0	[26] [58] Foot control 2	
Speed	35	R2			99	99	99	99	99	99	[24] [55] Portamento		PM depth	0
Delay	0	R3			99	99	99	99	99	99	Mode	S.K.P retain	AM depth	0
Mode	Single	R4			99	99	99	99	99	99	Time	0	EG bias	0
Pmod sens [11] [43]	3	L1			99	99	99	99	99	99	Step	0	Volume	0
PM depth	0	L2			99	99	99	99	99	99	Random pitch	0	[26] [58] MIDI IN control	
AM depth	0	L3			99	99	99	99	99	99	[25] [57] Modulation wheel		PM depth	0
Key sync	on	L4			0	0	0	0	0	0	PM depth	0	AM depth	0
[13] [45] Pitch E G		Output Level	OP		1	2	3	4	5	6	AM depth	0	EG-bias	0
Range	8oct.	Scaling mode			normal	normal	normal	normal	normal	normal	EG-bias	0	Volume	0
Velocity	off			[25] [57] Breath control										
Scaling	0	Output level			99	0	0	0	0	0	PM depth	0		
R1	99	Break point			C3	C3	C3	C3	C3	C3	AM depth	0		
R2	99	L-curve			-LIN	-LIN	-LIN	-LIN	-LIN	-LIN	EG-bias	0		
R3	99	R-curve			-LIN	-LIN	-LIN	-LIN	-LIN	-LIN	P-bias	+ 0		
R4	99	L-depth			0	0	0	0	0	0	[25] [57] After touch			
L1	50	R-dlpth			0	0	0	0	0	0	PM depth	0		
L2	50	[14] Sensitivity	OP		1	2	3	4	5	6	AM depth	0		
L3	50	Velocity			0	0	0	0	0	0	EG-bias	0		
L4	50	A mod sens			0	0	0	0	0	0	P-bias	+ 0		

(4)エディットする設定項目の呼び出し

エディットを行なうには、まずエディットする（修正・変更を加える）設定項目を選びます。

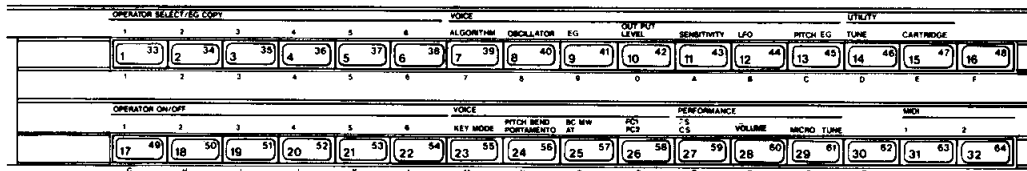
どの設定項目を選ぶにも最初は必ず、エディット・キー、**[EDIT]** 押します。エディットキーを押すと、DX7sのナンバーキーはその上側に印刷されている緑色の文字の役割になります。

[7 39] ~ **[13 45]** および **[23 55]** ~ **[26 58]** がボイスメモリー
[27 59] ~ **[29 61]** がパフォーマンスメモリー

[14 46] **[15 47]** および **[31 63]** **[32 64]** がシステムセットアップメモリー

[14 46] がマイクロチューニングメモリーの設定項目を呼び出すキーになります。

また、それぞれのキーには、複数の設定項目があり、キーを押す度に次々と設定項目を呼び出し、画面に表示します。設定項目の順序は一定ですが、電源を切らない限り前回呼び出した設定項目から順に呼び出されます。



(5)変更・修正の仕方

設定項目には、

- ①数値を指定するもの

```
ALG12  111111
Feedback      = 7
```

- ②決められた機能の中から選択するもの

```
ALG12  111111
LFO wave:Triangl
```

- ③on、offのどちらかを選択するもの

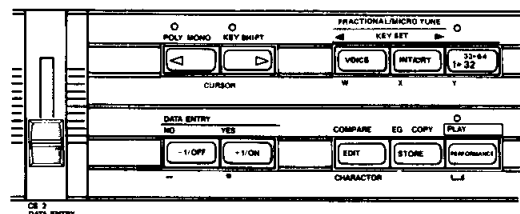
```
Utility edit
INT protect :off
```

- ④英数字・数字・記号で名前をつけるもの

```
ALG12  111111  L
Name :HallOrch
```

があります。

①~③何れも、データエントリー・スイッチ **[-1/OFF]** **[+1/ON]** を押して、数値の指定、機能・on/offの選択を行います。押す度に、数値や機能がひとつずつ増減します。また、データエントリースライダーを動かす事により、大幅な数値変更が出来ます。



④の場合は **[EDIT]** キーを押しながら、ナンバーキーを押して英文字・数字・記号を呼び出します。ナンバーキーの下側に印刷された茶色の文字を書くことが出来ます。**[-1/OFF]** **[+1/ON]** で大文字・小文字を切り換えて使う事が出来ます。

また、例外として鍵盤を押して値を決める事が出来る項目もあります。

```
ALG12  111111
Midle C = C3
```

・1画面に複数の設定項目がある場合には、カーソルキーを使って、カーソル(黒く点滅するマーク)を移動させた後、修正・変更を行ないます。カーソルの右に表示している項目を修正・変更します。

```
Set bank
VP>FS>MT      = 2
```

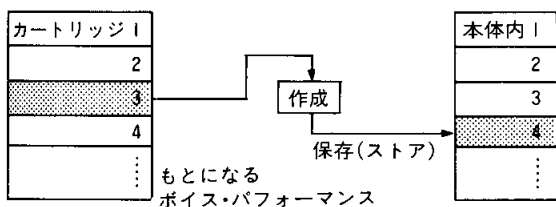
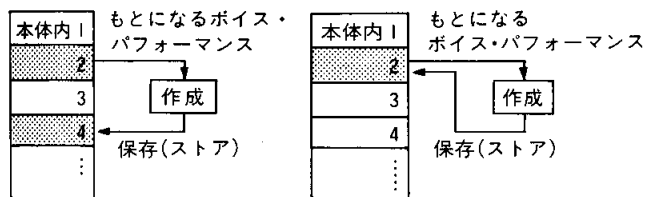
また、数値等の変更ではなく、作成したデータを動かす項目もあります。

質問の内容に対して、データエントリースイッチ **[+1/ON]** (YES)、**[-1/OFF]** (NO)を押してYES、NOを指定します。

```
Save cartridge ?
BK: 1   Fm:DX7-2
```

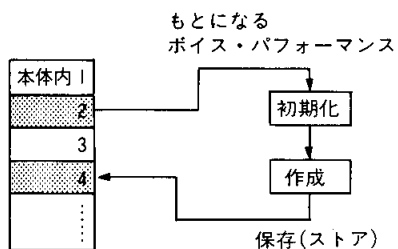
(6)修正・変更後の保存

修正・変更を行なった後は、必ず保存しておく必要があります。ただし、設定項目ひとつずつ保存する必要はなく、グループごとの修正・変更が終わったあとに、まとめて保存します。例えば、一つのボイスの修正・変更が終わったら保存し、別のボイスの修正・変更を始めるという要領です。尚、必ずしも同じボイスやパフォーマンス番号に保存（ストア）しなくてもかまいません。



もともになるボイスやパフォーマンス番号と同じ番号に保存（ストア）すれば、もとのデータはそのまま残ります。保存の操作で保存先（本体またはカートリッジ）及び保存先の番号を指定することができます。

また初期化を行なった場合でも、もとの番号に保存（ストア）しない限り元のデータは残っています。したがってどの番号のボイス・パフォーマンスで初期化を行なってもかまいません。



保存の仕方は 4-30 ページをご覧ください。

システムセットアップメモリーの設定項目については、保存の必要はありません。変更を行なうと、その時点で自動的に記憶されます。

2. ボイスの構成

(1) 6つのオペレータ

DX7sでは“オペレータ (OPERATOR)”と呼ばれる正弦波(★参照) だけを出力する発振器が音源になっています。オペレータは6つありますが、それぞれは同じものです。各オペレータは、次の2点についてコントロールすることができます。

- 出力レベル

オペレータの出力量

- ピッチ

オペレータの出力する音の高さ

★正弦波とは

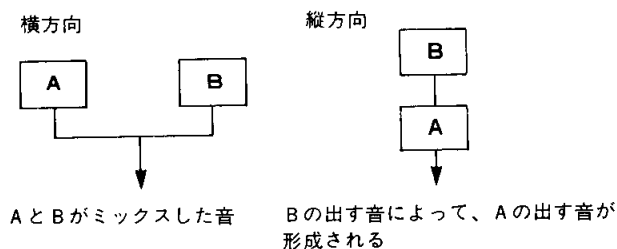
正弦波とは一切の倍音を含まない音で、実はあなたが耳にしているさまざまな音はすべて、いろいろな高さの正弦波が複雑な割合で混ざりあったものです。正弦波はボイスを初期化することで確認できます。

初期化(イニシャライズ) 4-3 ページ

(2) オペレータを組み合わせる

DX7sから得られる音は、すべてオペレータによって作り出されているわけですが、それは6つの正弦波のミックスということではありません。オペレータは組み合わせることによって正弦波以外の様々な波形(音)を出力することができるのです。

今、2つのオペレータの組み合わせについて考えてみると、次の2つがあります。



- 横方向の場合は、それぞれの出力する正弦波がミックスされます。

- 縦方向の場合は、下のオペレータ(この場合A)から、多くの倍音を含んだ、正弦波以外の音出力されます。このとき上のオペレータ(この場合B)は下のオペレータの出力する音を正弦波以外のものに変える働きをしていて、それ自体の音は聴こえません。

楽器の音の大半は、多くの倍音を含んでいます。上の2つの組み合わせでは縦方向の組み合わせの方が、多くの倍音を含んだ音を作ることができます。

(3) キャリアとモジュレータ

2つのオペレータを縦方向に組み合わせたときの大きな特徴は“上のオペレータと下のオペレータとではまったく役割が違う”ということです。

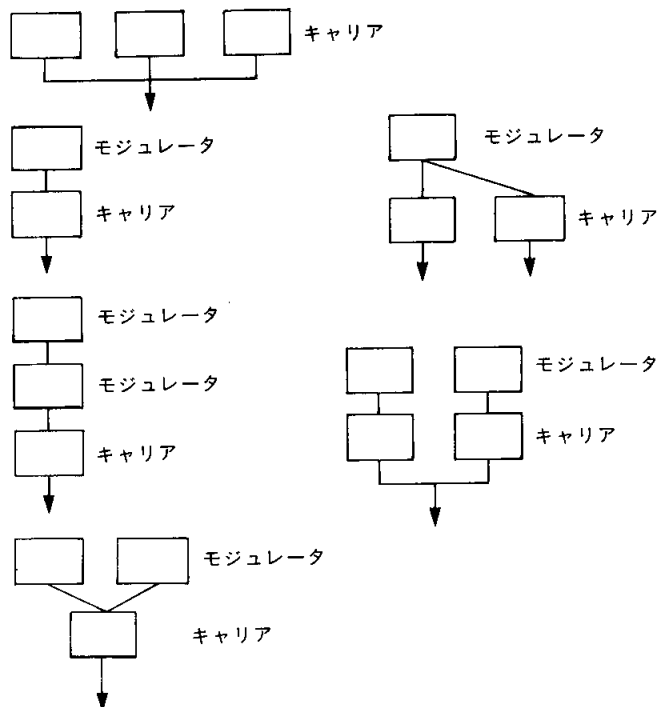
2つのオペレータが横方向に組み合わさった場合は、両方の音がミックスされるわけですから、2つのオペレータは両方共発音体という役割を持っていることになります。もちろん縦方向の組み合わせでも、下のオペレータの音は聴こえるわけですから、この場合下のオペレータは発音体という役割をしていることになります。

しかし、上のオペレータの音は聴こえないのですから発音体ではありません。

そこで、

- 発音体の役割をするオペレータのことを“キャリア”
- 発音体となっているオペレータ(キャリア)の出力する音色を変える働きをするオペレータのことを“モジュレータ”

と呼ぶことにしました。



- 縦方向にオペレータが組み合わせられないと“モジュレータ”は存在しません。

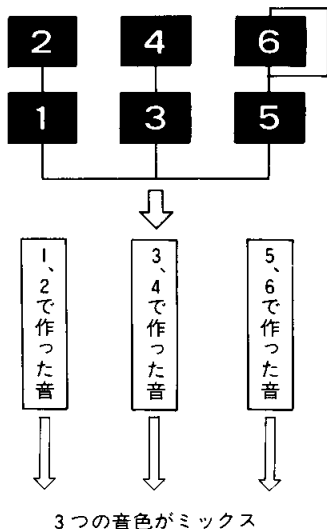
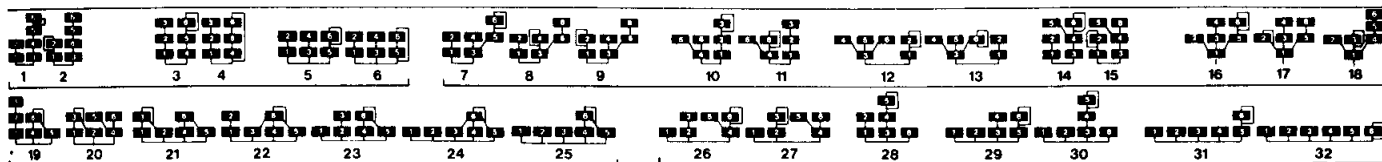
- 縦方向の組み合わせでは、常に一番下のオペレータが“キャリア”になります。

- モジュレータだけの組み合わせは発音体が存在しないことになり、それでは音が聴こえませんから、ありえません。

(4) アルゴリズム

2つのオペレータの組み合わせは縦と横の2通りでしたが、6つとなるとその組み合わせは相当な数になります。そこで、音色の作成に効果的な32種類を選び、これら6つのオペレータの組み合わせを“アルゴリズム”と呼びます。

ALGORITHM



そして6つのオペレータには1～6の番号をつけました。

たとえばアルゴリズムの5番（左図）だと、キャリアがオペレータの1、3、5。モジュレータはオペレータの2、4、6ですが、発音体であるキャリアが3つということは、これは3つの音色が混ざって1つの音を作るというアルゴリズムだということです。

たとえば

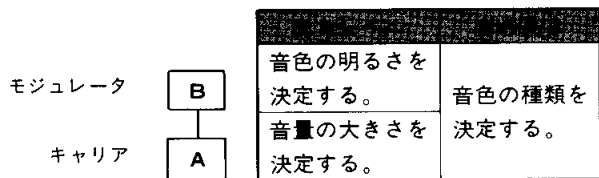
- オペレータの1と2でフルート
 - オペレータの3と4でオルガン
 - オペレータの5と6でブラス
- のような作り方も可能なわけです。

(5) 音色を決定する要素〔1〕〔2〕

2つのオペレータが縦方向に組み合わせると、単独のときとは比べものにならないほど多彩な音色が得られるのですが、その音色は次の2つによって特に大きく変化します。

(1) 各オペレータの出力レベル(OUTPUT LEVEL)

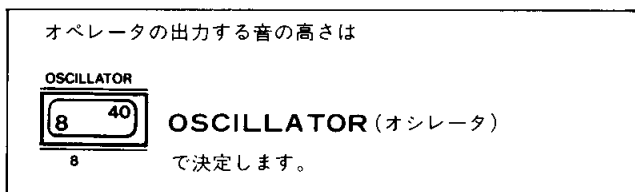
(2) 各オペレータの出力する音の高さ(OSCILLATOR FREQUENCY)



たとえば上の組み合わせでBのオペレータが音を出していなかったら、Bはないのと同じですからAは正弦波しか出力することはできません。Bが音をだすことによってAの出力する音はだんだん明るさを増していきます。また、Aのオペレータの出力レベルは、A、B全体の音量になります。一方、各オペレータの音の高さは音色の種類を決定しますが、これはAとBの比率によって決定されます。

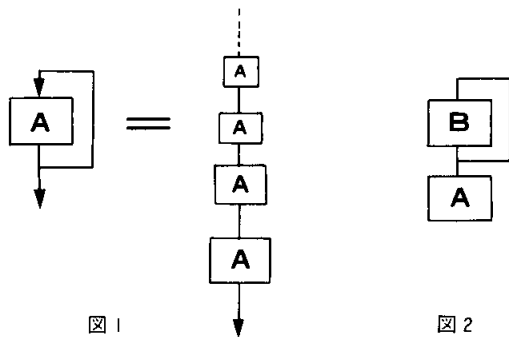


(→ 4-15 ページ参照)



(→ 4-15 ページ参照)

(6)音色を決定する要素〔3〕



オペレータは単独では正弦波しか出力しませんが、図1のように、オペレータ自身の出力の一部を入力に戻す“フィードバック”の可能なオペレータだけは正弦波以外も出力することができます。（フィードバックは各アルゴリズムに1ヶ所だけあります。）

特に、ブラスやストリング系の音色を得たい場合は図2のような組み合わせを使い、フィードバックを利用します。（フィードバックをかけることのできるオペレータも、フィードバック・レベルを0に設定しておけば、ほかのオペレータと同じになります。）

なお、フィードバックを使う場合は、フィードバックのかかっているオペレータ（図2ではB）の出力レベル（OUTPUT LEVEL）が上がっていないと効果は得られません。

ブラス、ストリングス、ノイズを作るときには

ALGORITHM
7 39
7
FEEDBACK LEVEL
(フィードバックレベル)を利用します。

(→ 4-10 ページ参照)

(7)音色を決定する要素〔4〕

ピアノ、オルガン、ストリングス、そして鐘の音。それぞれ音の立ち上がりかた、減衰のしかた、余韻のつきかたが異なります。それらを忠実に再現するために、それぞれのオペレータには、出力レベル(OUTPUT LEVEL)を時間的に変化させる機能がついており、これを“イー・ジー(EG)”と呼んでいます。

(正確にはエンベロープ・ジェネレータ“ENVELOPE GENERATOR”)

もしかりに、このイー・ジー(EG) がなかったとしたら、DX7sから出る音は、すべてブザーのようになってしまうでしょう。

オペレータの出力レベルの時間的变化は

EG
9 41
9
EG (イー・ジー)で行ないます。

音色を決定する4つの要素

- オペレータのアウトプット・レベル (OUTPUT LEVEL)
- オペレータが出力する音の高さ (OSCILLATOR FREQUENCY)
- フィードバック・レベル (FEEDBACK LEVEL)
- EG(ENVELOPE GENERATOR)

3. ボイスパラメータの解説

ここでは、ボイスデータの作成に必要な設定項目(ボイスパラメータ)についてその働きを説明してあります。

すでにあるボイスをエディットする場合は、あらかじめそのボイスを呼び出しておきます。(34 ページ)

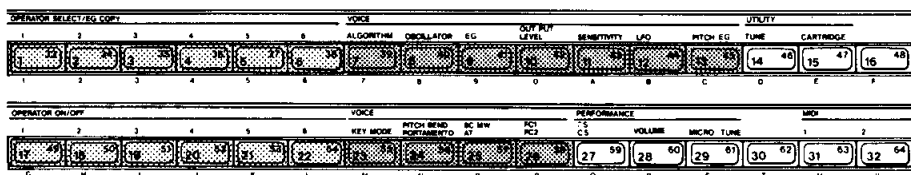
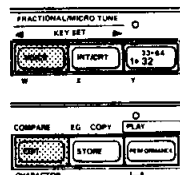
白紙の状態からボイスを作成する場合には、初期化を行います。(4-3 ページ)

ボイスパラメータを呼び出すには、**[EDIT]**キーを押した後ナンバーキーの **[7 39]~[13 45]**、**[23 55]~[26 58]** のいずれかを押します。

●それぞれのナンバーキーには、複数のボイスパラメータがあり、キーを押す度に順次ボイスパラメータを呼び出すことができます。

●エディット
ボイスパラメータを変更すると、LEDに表示されている番号(ボイス番号)の右下に点が表示されます。これはデータの変更があり、まだ保存されていないことを示しています。別のボイスを選んだり、保存(ストア)の操作を行なうとこの点は消えます。

12.



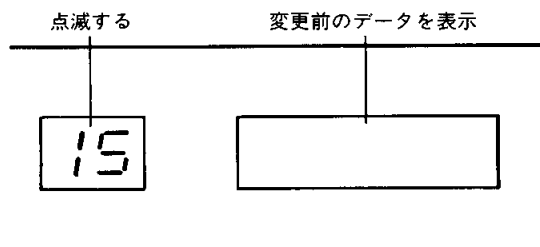
コンペア(COMPARE)機能

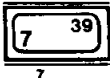
ボイス、パフォーマンス、マイクロチューニングデータ作成中に**[EDIT]**キーを押すと、ディスプレイのLED(赤い数字)が点滅します。このときディスプレイのLCD(液晶画面)には“エディットを行う前の(データを修正する前の)データ”が表示され、その音を鍵盤を弾いて確認できます。

[EDIT]キーを再度押すと、LEDの点滅は止まり、再びエディット中の音が呼び出されます。

これによって、エディット前とエディット後の音を比較することができます。

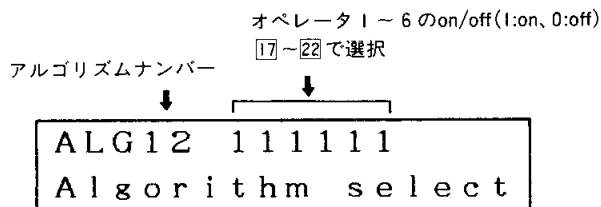
★LEDが点滅し、エディット前の音が呼び出されているときは、データを変更できません。





アルゴリズムの選択

{ 1 ~ 32 }



6つのオペレータの組み合わせ方のアルゴリズムを32種類の中から1つを選択します。選択したアルゴリズムによって、6つのオペレータの働き方(キャリアかモジュレータか)が決まります。(4-6 ページ)

フィードバックレベルの設定

{ 0 ~ 7 }

ALG12 111111
 Feedback = 7

フィードバックの量を設定します。フィードバックは、選択したアルゴリズムにより影響を与えるオペレータがかわります。0だとフィードバックの効果はなく、数値を上げていくにつれ、高域に特徴のある音になります。

(4-8 ページ参照)

★フィードバックのかかるオペレータのアウトプット・レベル(OUTPUT LEVEL)が上がっていないと効果が出ません。
(⇒ 4-16 ページ)

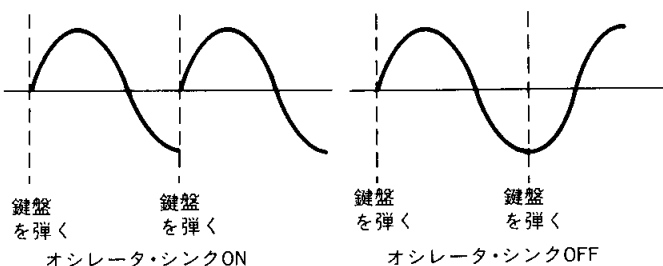
オシレータ・シンクのon/off

(Oscillator key synchronize)

{ off, on }

ALG12 111111
 Osc key sync: off

これをONにすると、6つのオペレータの波形の位相を、鍵盤を弾いたときに0に合わせます。すると鍵盤を弾くたびにいつも同じ音色が得られます。OFFにすると鍵盤を弾くごとに若干音色の違いがあります。



キートランスポーズの設定 (Key transpose)

{ C1 ~ C5 }

ALG12 111111
 Middle C = C3

移調機能です。基本値C3を中心にC1~C5の上下2オクターブの範囲で音程を半音単位で変えられます。例えば半音上げる場合にはC#3を指定します。

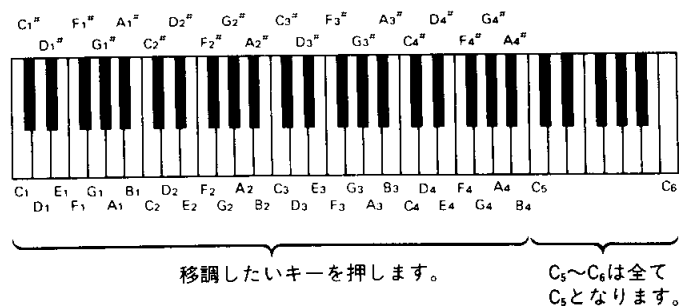
なおこの設定は、鍵盤を使って行なうこともできます。

下の図に従ってC1~C5の間の鍵盤を押してください。

表示が変わり移調が行なえます。

尚、鍵盤を使用して設定できるのは、1回のみです。

再度変更する場合には[7] [39]を何度か押してもう1度この画面を呼び出した後、鍵盤を使用して再設定を行ないます。



“Middle C”とは“C3”マークのついた鍵盤を意味します。

ボイス名の設定 (Voice Name)

{ 0 ~ 9、A ~ Z、a ~ z、!、@、#、\$、%、^、&、*、
(、)、-、.、+、,、,、_ (空白) }

大文字、小文字の選択 (L: 大文字、s: 小文字)
[-1/OFF]、[+1/ON] で選択します。

ALG12 111111 L
Name : HallOrch

ボイスに10文字以内で名前をつけることができます。
各キーの下に書かれているアルファベット、数字、記号を
使ってボイス名をつけます。

- ① **EDIT** キーを押しながら
CHARACTER
- ② 各キーを押します。

DATA ENTRY
NO YES
1/OFF 1/ON
L: 大文字 -
s: 小文字 +

OPERATOR SELECT/REG COPY						VOICE				OUT PUT LEVEL	
1	2	3	4	5	6	ALGORITHM	OSCILLATOR	EG			
1 33	2 34	3 35	4 36	5 37	6 38	7 39	8 40	9 41	10 42		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0		
!	@	#	\$	%	^	&	*	()		

★カーソル(文字を書く位置)は、各キーを押すと自動的に右へ移動します。これとは別にカーソルを移動する場合は、**EDIT** キーを押しながらカーソルキー◀▶を押します。

★大文字・小文字、数字・記号の切り換え
データエントリ [-1/OFF] [+1/ON] で大文字・小文字を切り換えます。大文字・小文字を切換えるときは、**EDIT** キーは押しません。

[+1/ON] アルファベット大文字、数字
ディスプレイ右上にLが表示されます。
(Largeの略)

[-1/OFF] アルファベット小文字、記号
ディスプレイ右上にsが表示されます。
(smallの略)

オペレータの切り換えとON/OFF

[8 40] ~ [11 43] によって呼び出されるボイスパラメータは、6つのオペレータそれぞれに設定するものです。しかし、1画面に表示されるのはそのうち1つのオペレータのデータだけです。オペレータ番号1~6を切り換えていく必要があります。切換えには、[1 33] ~ [6 38] のキーを押します。ディスプレイ右上に選択したオペレータ番号が表示されます。OPとはオペレータの略です。

また、ボイスの作成を容易にするため、各オペレータのON/OFFを切り換えることができます。ディスプレイ上段の中央に1または0の数字が6つ並んでいます。これらは、オペレータの状態を示し、左から順にオペレータの1から6番で、1がON、0がOFFを示しています。ON/OFFは、[17 49] ~ [22 54] のキーで切り換えます。

ただし、各オペレータのON/OFFの状態をボイスデータとして記憶させることはできません。使用しないオペレータがある場合は、そのオペレータのアウトプットレベル(4-16 ページ)を0にして、記憶させてください。

尚OFFにしたオペレータのボイスパラメータを画面に表示することは出来ません。

オペレータの
ON OFF
(1 = ON)
(0 = OFF)

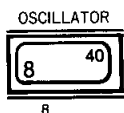
ALG12 110011 (OP1)
F-coarse = 7.07

オペレータの1~6の切り換え

オペレータのON/OFF
押すたびにON/OFFが
切り換わります。

OPERATOR SELECT/REG COPY						OPERATOR ON/OFF					
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1 33	2 34	3 35	4 36	5 37	6 38	17 49	18 50	19 51	20 52	21 53	22 54
1	2	3	4	5	6	1	0	1	0	1	0

上の画面は、表示されているデータがオペレータ1のものでオペレータの1、2、5、6がON 3、4がOFFになっていることを意味します。



オシレータ・モードの選択 (Oscillator Mode)

{Frequency (Ratio)、Fixed freq. (Hz)}

ALG12 111111 OP2
Frequency (Ratio)

これを“Fixed freq. (Hz)”に設定したオペレータはどの鍵盤を弾いても同じ音程を出力します。

“Frequency (Ratio)”は弾いた鍵盤に応じた音程を出力する普通の状態です。

オペレータの出力する音程(粗調整)

(Frequency coarse)

{0.50~61.69/1.000Hを~9772Hz}

ALG12 111111 OP2
F-coarse = 1.00

オペレータの出力する音程(微調整)

(Frequency fine)

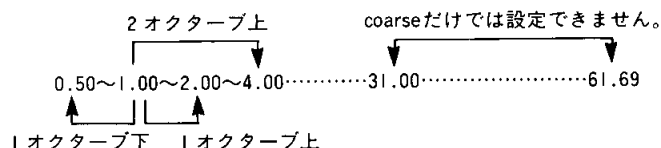
{0.50~61.69/1.000Hz~9772Hz}

ALG12 111111 OP2
F-fine = 1.00

“coarse(粗調整)”で整数値。“fine(微調整)”で小数点以下の数値を設定します。

各オペレータの出力する音程を設定します。前画面のオシレータモードの設定により、音程の設定方法が異なります。

- オシレータ・モードが“Frequency (Ratio)”に設定されている場合には、1.00(このときA3=440Hz)を基準として0.50倍から61.69倍までの範囲で設定できます。このとき、数値を2倍にすると音程は1オクターブ上がります。



- オシレータ・モードが“Fixed freq. (Hz)”に設定されている場合には出力する音の高さを周波数の単位“Hz(ヘルツ)”で表しています。

“coarse(粗調整)”で1、10、100、1000の桁数を切り換え、“fine(微調整)”でそれらを1~9、772倍の範囲で設定します。

オシレータ・デチューン (Oscillator detune)

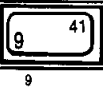
{-7~0~+7}

ALG12 111111 OP2
Osc detune = -2

オペレータ間で、出力する音の高さをずらし、音の広がりを得るための機能です。そのためにはオペレータによって異なる数値を設定します。

CoarseおよびFineで設定した音の高さの上下約2セント(-7~0~+7)の範囲で設定できます。

- ★ オシレータ・モードが“Fixed freq. (Hz)”に設定されているオペレータについては、“0~+7”の範囲だけ機能します。



各オペレータの出力レベル(アウトプットレベル)に時間的な変化をつけることによって音量・音色のアタック感、減衰、余韻等をつけるための設定項目です。

EGとは^{エンベロープ}ENVELOPE ^{ジェネレータ}GENERATORのことです。

鍵盤を弾いてから離すまでに3つ(L1、L2、L3)、鍵盤を離した後に1つ(L4)、計4つのレベルと、各レベルからレベルへの変化の早さを4つのレイト(R1、R2、R3、R4)で設定します。

キャリアになっているオペレータのEGは音量の変化となり、モジュレータになっているオペレータのEGは音色の変化となります。

EGレイトの設定 (EG Rate 1~4)

{0~99}

ALG12	111111	OP3
EG-R	39	42 35 51
	R1	R2 R3 R4

EGレベルの設定 (EG Level 1~4)

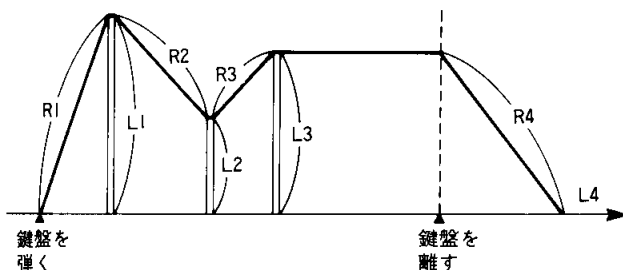
{0~99}

ALG12	111111	OP3
EG-L	94	97 90 00
	L1	L2 L3 L4

EG-R(EGレイト)、EG-L(EGレベル)とも一画面に4つの数値が表示され、それぞれ左からR1、R2、R3、R4そしてL1、L2、L3、L4を表わしています。

点滅したマークがカーソルで、カーソルが点滅している値をデータエントリースイッチ(またはスライダー)で変更します。別のレイト、レベルを変更する場合には、カーソルキー◀▶を押して、カーソルを移動させます。

例



- 鍵盤を弾くと、まずR1で設定した早さで最初のレベルL1を出力します。
- 次に、R2の早さでL2へ変化します。
- そして、R3の早さでL3へ変化します。
- そのまま鍵盤を離すまでL3で設定したレベルを持続します。
- 鍵盤を離すと、R4の早さでL4(上の例ではL4=0)へ変化します。
- L4が1以上のときはそのレベルを出力し続けます。

★レイト(R1~4)は下のようになります。



- ★レイトの数値を変更しなくても、その両端のレベルが変わると早さは変化します。
- ★キャリア(4-6ページ)になっているオペレータのL4を1以上にすると、音が鳴り続けて止まらなくなります。
- ★キャリアになっているオペレータのR4の数値を極端に小さくすると、音が消えるまでかなりの時間を要する場合があります。
- ★フット・スイッチで、サステイン効果やキーホールド効果(4-6ページ)をかけた場合はL3のレベルを持続します。

EGレイト・スケーリングの設定(EG Rate scaling)

{ 0 ~ 7 }

ALG12	111111	OP3
Rate scaling	=	1

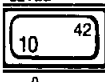
ピアノやギターといった特に弦楽器は、低音部では響きが長く、高音部では響きが短いものです。この効果を出すのがこのレイト・スケーリングです。R1~R4の働きを、音域の高低によって補正します。0は効果なし、7では効果最大となります。

EGデータのアペレータ間コピー

あるオペレータのEGデータ(Rate scaling, R1~R4, L1~L4)を他のオペレータに瞬時にコピーすることができます。2つのオペレータのEGデータの設定を同じにする場合などにこの機能が便利です。^{EG copy} [STORE] を押し続けると下のような画面になり、コピー元のオペレータ番号が表示されます。^{EG copy} [STORE] を押しながら ^{1 33} ~ ^{6 38} のいずれかを押してコピー先のオペレータを指定してください。指定したオペレータにEGのデータがコピーできます。コピー元のオペレータの切替は [STORE] を押さずに ^{1 33} ~ ^{6 38} のいずれかを押しします。

EG copy
From OP3 to ?

★このとき、スケーリングのデータ(4-15~4-17ページ)も同時にコピーされます。



ここでは各オペレータの出力レベル(アウトプットレベル)を設定します。アウトプットレベルの設定方法は“normal(ノーマル)”と“fractional(フラクショナル)”の2通りがあり、各オペレータごとにどちらかを選択します。

レベル・スケーリングモードの選択 (Level scaling mode)

{normal,frac,}

```
ALG12 111111 OP4
Scal. mode:normal
```

各オペレータのアウトプットレベルを設定することにより、音量や音色を決めます。キャリアとなるオペレータのアウトプットレベルで音量、モジュレータとなるオペレータのアウトプットレベルで音色を決めます。さらにレベルスケーリングによって、音域によって、音量や音色の変化をつけます。
各オペレータの出力レベル(アウトプットレベル)の設定方法を選択します。

●normal(ノーマル・レベル・スケーリング)

オペレータのアウトプットレベルを設定し、それに Normal Scaling(ノーマル・レベル・スケーリング)という音域(鍵盤の高低)の補正機能を加える方法です。多くの音色はこの方法でも作れます。

●fractional(フラクショナル・レベル・スケーリング)

鍵盤を3つずつに分割し、それぞれに独立したアウトプットレベルを設定できる方法です。非常に高度な音作りができます。

★fractional(フラクショナル)を使って作ったボイスを保存するには必ず別売のRAMカートリッジが必要となります。

★オペレータによって、このモードが異なっている場合もあります。

ここでどちらのモードを選ぶかによって2画面目は異なります。

(1)normal(ノーマル)のとき

ブレイクポイントの設定

{A-1~C8}

```
ALG12 111111 OP4
Break point=A-1
```

アウトプットレベルの設定

{0~99}

```
ALG12 111111 OP4
Output level=86
```

オペレータの出力レベルを設定します。

オペレータが

キャリアとなっているときは――→音量が変化します。

モジュレータとなっているときは――→音色の明るさが変化します。

スケーリング・カーブの設定

(Left curve,Right curve)

{-LIN,-EXP,+EXP,+LIN}

```
ALG12 111111 OP4
L-curve=-LIN
```

```
ALG12 111111 OP4
R-curve=-LIN
```

スケーリングの効果の設定

(Left depth,Right depth)

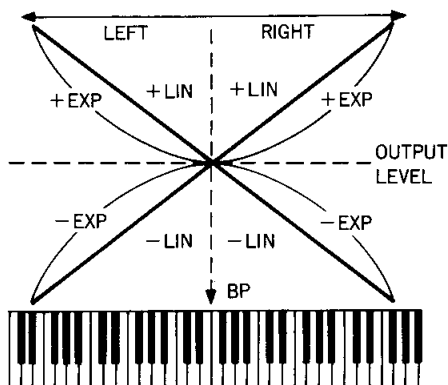
```
ALG12 111111 OP4
L-depth=0
```

```
ALG12 111111 OP4
R-depth=0
```

自然楽器の音は、音域によって音量や音色がかなり異なります。もし同じだとかえって不自然に聴こえたり、聴きにくかったりするので。

そこで、アウトプットレベルを音域(鍵盤の高低)によって増減させる(ノーマルキーレベルスケーリング)“Normal Key Level Scaling”によって音量や音色に変化つけ自然な音に仕上げます。

下図のように、指定した音(ブレイクポイント)を中心に高域(RIGHT)と低域(LEFT) それぞれに、4種類のカーブ(-LIN、-EXP、+EXP、+LIN)が用意されています。LINは直線的なカーブ、EXPは曲線的なカーブです。



設定の方法

- ① 7 39 "Middle C" (4-10 ページ) で中央の "▼C 3" の鍵盤が実際出している音名を確認します。
 - ② ①の結果に基づいて、スケーリングの中心となるブレイクポイントの音名を指定します。ここで指定したブレイクポイントを境に、鍵盤の低域(左側)と高域(右側)のアウトプットレベル(出力レベル)を変化させることができます。
 - ③ ブレイクポイントより低域(左側)のカーブ(L-curve)と高域(右側)のカーブ(R-curve)をそれぞれ設定します。
 - ④ ③で設定したカーブの効果をどれくらいつけるかを、それぞれdepthで設定します。0は効果なし、99が効果最大となります。
- ★音域によって変化をつけないとき(スケーリングを使わないとき)は、depthを0に設定してください。
- ★アウトプットレベルが99のときは+EXP、+LINのカーブによる効果はありません。
- オペレータの出力レベルを設定します。

(2)frac. (フラクショナル) のとき フラクショナル・スケーリングの設定 (fractional scaling)

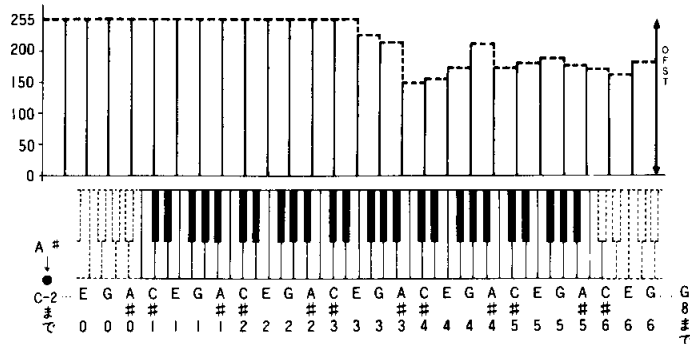
OF {-127 ~ 0 ~ +127} {A # -2 ~ G 8} {0 ~ 255}

ALG 1 2 1 1 1 1 1 OP 4
OF = + 0 E 3 = 2 2 9

(offset) (音域) (アウトプットレベル)

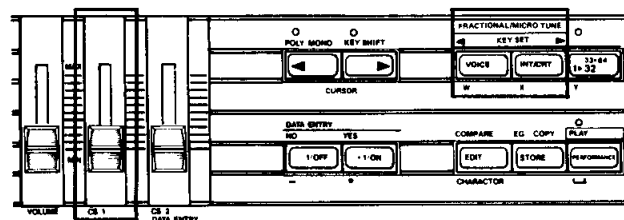
◀ ▶ カーソルキーで" (カーソル)" を移動することによってOF(オフセット)とアウトプットレベル(0 ~ 255)を切り換えます。

フラクショナル・キー・レベル・スケーリング(Fractional Key Level Scaling)は下図のように3つの鍵盤ごとに1つのアウトプットレベルを設定する機能です。ノーマルスケーリングにくらべて、より細かく、音域ごとに音量・音色の変化をつけることができます。



●音域、アウトプットレベルの設定

アウトプットレベルを設定する音域をキーセットキーまたはCS1で



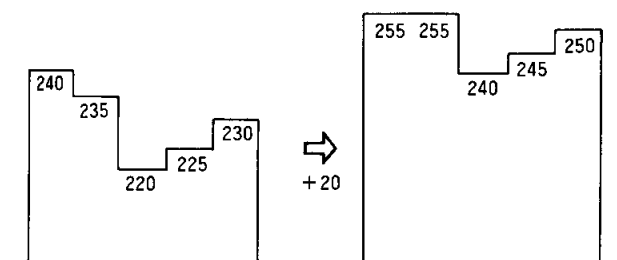
アウトプットレベルを設定するときは、その鍵盤を弾いて音を聴きながら調整していくと思いますが、"▼"と書かれた鍵盤がいつも本当に"C 3"とはかぎりません。"Middle C = (4-10 ページ)"でC 3以外の音名が指定されているときは、音名が異なりますので注意してください。

画面に表示されている音名を含めて高域へ3音（たとえば“E3”が表示されている場合は“E3、F3、F#3”の3音）のアウトプットレベルを設定します。アウトプットレベルの最大値は“255”で、これは“normal（ノーマル）”の場合のアウトプットレベル“99”と同じレベルです。

つまり“normal（ノーマル）”のアウトプットレベルは0～99の100段階、“fractional（フラクショナル）”は0～255の256段階で設定することになり、“fractional（フラクショナル）”の方がより細かい設定ができます。

●オフセットの設定

オフセット（OF）とは、3音ごとに決めたアウトプットレベルを、オフセットの値で一度に増減させる機能です。各々のアウトプットレベルを全体的に変化させる場合に使用します。例えば下図のようにアウトプットレベルを設定した場合に、



オフセットを+20にすると、それぞれの音域のアウトプットレベルが全体的に20上がります。但しアウトプットレベルの設定範囲（0～255）を越えることはありません。

★“Scal. mode（4-15ページ）”を“normal”から“frac.”に切り換えると、ノーマルのスケーリングで設定されていたスケーリングカーブがフラクショナル・スケーリングデータに自動的に置き換えられています。

★フラクショナル・スケーリングを用いて作成したボイスを保存するときは、必ずRAMカートリッジが必要です。

★フラクショナル・スケーリングを用いたボイスを保存するときは、フラクショナル・スケーリングデータはRAMカートリッジに。また、それ以外のボイスデータは本体内存りに保存されることになります。ただし、別々に2回ストアを行うわけではありません。（4-33ページ）

★フラクショナルでアウトプットレベルを設定した後、スケーリングモードをノーマルに変えて、スケーリングカーブ等の設定を変更すると、フラクショナルで作成したアウトプットレベルの値は消えてしまいます。

★フラクショナルで作成したデータは、保存する前に電源を消したり、他のボイスに切り換えると消えてしまいます。リコールエディット機能（4-34ページ）を使用して呼び戻すことができます。

★フラクショナルスケーリングのエディット画面から、**VOICE**キーを押してボイスのプレイ状態に戻すことはできません。フラクショナルスケーリングのエディット画面では**VOICE**キーが音域を決定する役割（KEY SET）になっています。ボイスのプレイ状態にするには別のエディット画面を表示させてから**VOICE**キーを押してください。

★アウトプットレベルを設定する3音の組み合わせは、（C#・D・D#）、（E・F・F#）、（G・G#・A）、（A#・B・C）に決められており、変更することはできません。

オペレータ間のスケーリングコピー

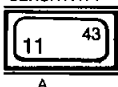
あるオペレータのスケーリングデータを他のオペレータに瞬時にコピーすることができます。2つのオペレータのスケーリングデータの設定を同じにする場合などにこの機能が便利です。

EG COPY STORE を押しつづけると下の画面になり、コピー元のオペレータ番号が表示されます。**EG COPY STORE** を押しながら **1** **33** ～ **6** **38** のいずれかを押してコピー先のオペレータを指定してください。指定したオペレータにスケーリングのデータがコピーできます。

EG copy
From OP3 to ?

コピー元のオペレータの切換えは**STORC**を押さずに **1** **33** ～ **6** **38** のいずれかを押します。

★この時、EGのデータ（4-13ページ）も同時にコピーされます。



キー・ベロシティの設定

{0~7}

ALG12	111111	OP5
Key velocity = 0		

鍵盤を弾くタッチの強弱（速さ）でオペレータのアウトプットレベルを増減する機能で、これによって音量や音色がタッチの強弱で変化します。

- タッチで音量を変化させるときは“キャリアになっているオペレータ”について、数値を上げます。
- タッチで音色を変化させるときは“モジュレータになっているオペレータ”について、数値を上げます。

0は効果なし。7が効果最大です。

★オペレータのアウトプットレベルが下がっていると効果が出ません。

アンプリチュード・モジュレーション・センシティビティー (Amplitude modulation sensitivity)

{0~7}

ALG12	111111	OP5
A mod sens. = 0		

LFO(4-19ページ)を利用してオペレータのアウトプットレベルを周期的に増減させ、トレモロやワウの効果を出す場合と、演奏中にモジュレーション・ホイールやブレスコントローラー、アフター・タッチ、およびフットコントロールでオペレータのアウトプットレベルを増減させ、音量・音色に変化をつけるEG BIASの効果を出す場合にこの数値を上げます。(4-26ページ)

- LFOでトレモロをかけるときは
“キャリアになっているオペレータ”について、数値を上げます。
- LFOでワウをかけるときは
“モジュレータになっているオペレータ”について、数値を上げます。
- EG BIASで音量をコントロールするときは
“キャリアになっているオペレータ”について、数値を上げます。
- EG BIASで音色(の明るさ)をコントロールするときは
“モジュレータになっているオペレータ”について、数値を上げます。

0は効果がなし。7が効果最大です。

★オペレータのアウトプットレベルが下がっていると効果が出ません。

ピッチ・モジュレーション・センシティビティー (Pitch modulation sensitivity)

{0~7}

ALG12	111111	
P mod sens. = 1		

このパラメータは全オペレータ共通のものです。
LFO(4-19ページ)で音にビブラート(音程の周期的な変化)をかけるときには、必ずこの数値を上げておきます。その上で“PM depth(4-20, 4-26 ページ)”を上げます。
0は効果なし。7が効果最大です。



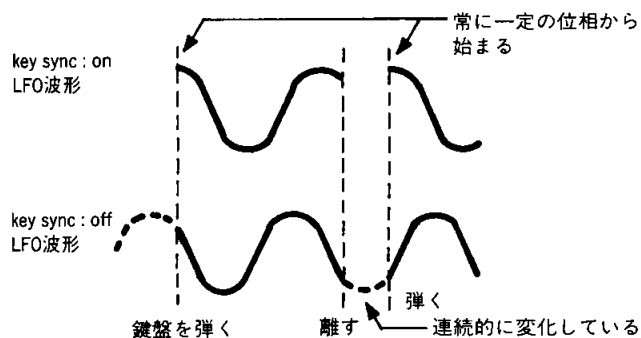
ここでは“LFO(Low Frequency Oscillator)”についてのパラメータが呼び出されます。LFOとは、音程やアウトプットレベルを周期的に揺らしたり、増減させたりして、ビブラート、トレモロ、ワウの効果を作り出す部分です。

LFOキー・シンクの選択(LFO key synchronize)

{off, on}

```
ALG12 111111
LFO key sync: off
```

これがonになっていると、LFOの出す波形(waveで決める)のスタートが鍵盤を弾くタイミングと合うので、LFOのspeedが遅いときなどアタック時の効果をそろえることができます。offだと、LFOは鍵盤を弾くタイミングとは無関係に連続的に変化していて、コーラス効果やロータリースピーカーの効果を生み出すのに使われます。



LFOの波形選択(LFO waveform)

{Triangle, Saw down, Saw up, Square, Sine, S/Hold}

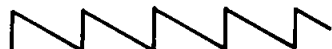
```
ALG12 111111
LFO wave: Triangle
```

ビブラート(周期的な音程の変化)やトレモロ(周期的な音量の変化)、ワウ(周期的な音色の変化)効果をどのような波形でかけるのかを選択します。

●Square(矩形波)



●Triangle(三角波)



●Saw down(鋸歯状波 I)



●Saw up(鋸歯状波 II)



●Sine(正弦波)



●S/Hold(サンプル&ホールド)



- LFOでビブラートをかけるときは、TriangleかSineを選びます。
- LFOで効果音をつくるときは、不規則な変化が得られるS/Holdなどはおもしろいでしょう。

LFOスピードの設定

{0~99}

```
ALG12 111111
LFO speed = 40
```

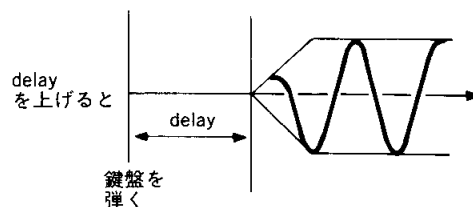
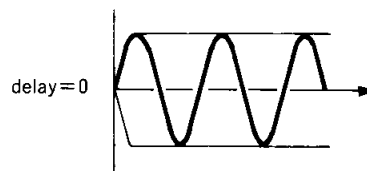
ビブラートやトレモロ、ワウ効果の速さを設定します。

LFOディレイの設定

{0~99}

```
ALG12 111111
LFO delay = 0
```

この数値を上げると、鍵盤を弾いてから少し遅れてビブラートやトレモロ、ワウがかかります。



LFOモードの選択

[Single、Multi]

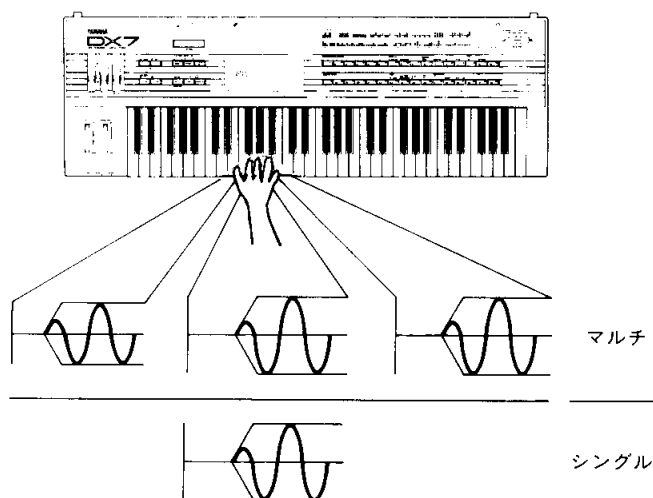
```
ALG12 111111
LFO mode:Multi
```

和音を弾くときのLFOの周期的な音程の変化のかかりかたを選択します。

マルチ (Multi) またはシングル (Single) を選択します。

Multiの場合に、LFOでビブラートをかける場合、和音を弾いたとき、それぞれ鍵盤を弾いたタイミングに合わせて独立したビブラートがかかります。

Singleの場合は最初の鍵盤を弾いたときのタイミングでビブラートがかかり始め、それが和音の全音にかかります。特にストリングやコーラスのように、音に広がりをもたせたい場合は“Multi”にすると大変効果があります。



★マルチ (Multi) は、音程の変化についてのみに有効です。
Amplitude Modulationには機能しません。

ビブラートの深さの設定

(LFO Pitch Modulation depth)

[0～99]

```
ALG12 111111
LFO PM depth = 25
```

LFOで音にビブラートをかけるときに設定します。

ビブラートは、音にはじめからかけておく場合と、演奏中にモジュレーション・ホイールなどコントローラー類によってかける場合とがあり、それによってPM depthの設定は異なります。

0で効果なし。99が効果最大です。

(1)ビブラートのかかった音を作成するとき	1～7	1～99	——
(2)コントローラー類によって演奏中にビブラートをかけるとき	1～7	0	1～99

★P mod sens. が0になっているとLFOによるあらゆるビブラートはかけられません。*(→ 4-18 ページ)

★コントローラー類でビブラートをかける場合は、使うコントローラーのPM depthを上げる必要があります。**(→ 4-26 ページ～4-29 ページ)

トレモロ、ワウの深さの設定

(LFO Amplitude Modulation depth)

[0～99]

```
ALG12 111111
LFO AM depth = 0
```

LFOを使ってトレモロ、ワウの効果のついた音を作成する場合にその深さを設定します。0で効果なし、99が効果最大ですが、A mod sens. (4-18ページ) が上がっていないと効果はできません。

●トレモロ効果とは、音量が周期的に増減するもので、キャリアになっているオペレータのA mod sens. の数値が上がっている場合に得られます。

●ワウ効果とは、音色の明るさが周期的に変化するもので、モジュレータになっているオペレータのA mod sens. の数値が上がっている場合に得られます。

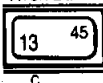
トレモロ、ワウ効果はビブラートと同様、モジュレーション・ホイールなどのコントローラー類を使って演奏中にかけることもできます。

(1)トレモロ、ワウのかかった音を作成するとき	1～7	1～99	——
(2)コントローラー類によって演奏中にトレモロ、ワウをかけるとき	1～7	0	1～99

★全オペレータのA mod sens. が0になっているとトレモロ、ワウ共にかけられません。*(4-18 ページ)

★コントローラー類でトレモロ、ワウをかける場合は、使うコントローラーのAM depthを上げる必要があります。**(4-26 ページ～4-29 ページ)

PITCH EQ



ここでは、“ピッチEG”についてのパラメータが呼び出されます。

ピッチEGは、鍵盤を弾いてから離して音が消えるまでの間に音程を変化させるもので、打楽器系の音を作るときには欠かせないものです。

ピッチEGのレンジ設定(Pitch EG range)

{1/2oct、1oct、2oct、8oct}

ALG12 111111
PEG range: 8oct

ピッチEGを使って音程を変化させる場合の最大変化幅の設定です。

1/2oct……6半音

1oct……1オクターブ

2oct……2オクターブ

8oct……8オクターブとなります。

ピッチEGのペロシティーコントロール(Pitch EG velocity control)

{off、on}

ALG12
PEG velocity: off

鍵盤を弾くタッチの強弱によってピッチEGによる音程変化幅(ピッチEGの効果)を増減させる機能です。

off……タッチによる変化なし

on……弱いタッチのときはピッチEGの効果があまりかからず、強いタッチで弾くほど効果が掛かります。

ピッチEGレイトスケーリングの効果設定

(Pitch EG scaling)

{0~7}

ALG12 111111
PEG scaling = 0

ピッチEGのR1~R4の働きを音域によって補正する機能です。高域では音程の変化スピードが早く、低域では遅くなります。0は効果なし。7で効果最大になります。

ピッチEGレイトの設定(Pitch EG Rate 1~4)

{0~99}

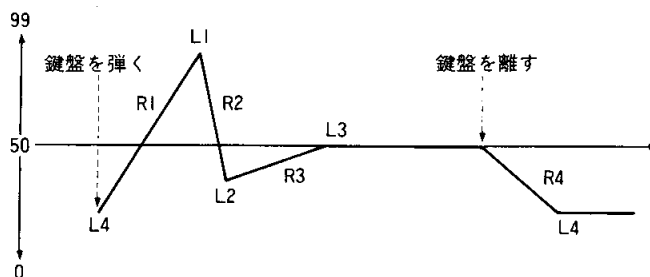
ALG12 111111
PEGR 94 67 95 60
(R1) (R2) (R3) (R4)

ピッチEGレベルの設定(Pitch EG Level 1~4)

{0~99}

ALG12 111111
PEGL 50 50 50 50
(L1) (L2) (L3) (L4)

下の図のように、鍵盤を弾いてから離すまでに3つ(L1、L2、L3)、鍵盤を離した後に1つ(L4)の計4つのレベルと、各レベル間の変化の速さ(傾き)を4つのレイト(R1、R2、R3、R4)を設定します。

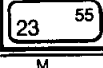


- 鍵盤を弾くと、R1に設定した速さでL4からL1へ音程が変化します。このとき、L4>L1であれば音程の下降感が得られます。
- 次にR2に設定した速さで、L1からL2へ音程が変化します。
- そしてR3に設定した速さで、L2からL3へ音程が変化し、鍵盤を離すまでL3の音程を持続します。
- 鍵盤を離すと、R4に設定した速さでL3からL4へ音程が変化します。
- ★ピッチEGはオシレーターモード(4-12ページ)が“Fixed freq. (Hz)”のオペレータには働きません。
- ★ピッチEGの機能を使わない場合は、L1、L2、L3、L4をすべて50に設定します。

レベルは50が基本値(本来の音程)で数値が大きいほど音程は高くなり、小さいと低くなります。

PEGR(ピッチEGレイト)、PEGL(ピッチEGレベル)ともに、1画面に4つの数値が表示され、それぞれ左からR1、R2、R3、R4そしてL1、L2、L3、L4です。

点滅したマークがカーソルで、カーソルが点滅している値をデータエントリースイッチ(スライダー)で変更します。別のレイト、レベルを変更する場合には、カーソルキー◀▶を押してカーソルを移動させます。



キー・モードの選択 (Key mode)

{Poly, Mono, Uni Poly, Uni Mono}

Voice edit
Key Mode: Poly

発音モードを次の4種類の中から選択します。

- ユニゾンポリ (Uni Poly)、ユニゾンモノ (Uni Mono)を選択した場合は、1つの鍵盤を押すと、同時に同じ音色・音程で4音鳴ります。これによって厚みのある音を得ることができます。なお同時に発音できる音数は以下のように減少します。

Poly	16	ピアノ, エレベ, オルガン, ストリングス
Mono	1	ソロシンセ
Uni Poly	4	コーラス, シンセプラス, シンセストリングス
Uni Mono	1	ベース, ソロシンセ

★最大同時発音数を越えた場合はいずれも、最初に弾いた音が消えます。

★MONOまたはUni Monoを選択すると、ポリ/モノ切換キーの赤ランプが点灯します。 

★演奏中にポリ/モノ切換えて演奏することができます。
(3-5 ページ)

★キー・モードの選択は、ポルタメント・モード(4-24 ページ)に影響します。

ユニゾン・デチューン

{0~7}

Voice edit
Unison detune = 0

キー・モードを“Uni Poly”か“Uni Mono”に設定した場合、1つの鍵盤につき4音が同一の音程で鳴っています。ユニゾン・デチューンはその4音間のチューニングをずらすことによって、音に広がりや厚みをもたせる機能です。0で効果なし。7で効果最大です。

★キー・モードが“Poly”または“Mono”に設定した場合には、このパラメータは表示されません。

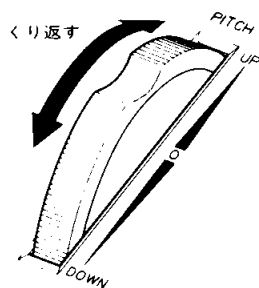
ここでは“ピッチベンド・ホイール”“ホルタメント効果”
“ランダムピッチ効果”についてのパラメータが呼び出さ
れます。

ピッチベンドモードの設定(Pitch bend mode)

[Normal, Lowest, Highest, Key-on]

Voice edit
PB mode: Normal

ピッチベンド・ホイール(2-6 ページ)は、演奏中に上下に
動かすことによって、音程を一時的に上下に変化させるコ
ントローラーです。



和音を弾いたり、サステイン・フットスイッチを使った場
合のピッチベンドのかかりかたを選択します。

Normal	全音にかかる	かかる
Lowest	最低音のみにかかる	かかる
Highest	最高音のみにかかる	かかる
Key-on	全音にかかる	かからない

ピッチベンドレンジの設定(Pitch bend range)

[0~12]

Voice edit
P-bend range = 2

ピッチベンド・ホイールを動かしたときの音程の変化幅を
設定します。

0では音程の変化なし、1は上下半音ずつ。以下半音ステ
ップで上がり、12だと上下12半音=上下1オクターブとな
ります。

ピッチベンドステップの設定(Pitch bend step)

[0~12]

Voice edit
P-bend step = 0

ピッチベンド・ホイールによる音程の変化の仕方を決めます。
0の場合は、連続的变化、1~12は音階で変化します。
たとえば1だと半音階(100セント)ずつで、2だと全音階(2
00セント)ずつ変化します。

★ステップを1~12に設定するとレンジは自動的に12になり、
変更できません。

ポルタメントモードの設定 (Portamento mode)

[Sus-key p retain, Sus-key p follow/Fingered porta, Full time porta]

Voice edit
Sus-key p retain

ポルタメントとは、鍵盤を弾いたときに、ひとつ前に弾いた音程からなめらかに鍵盤を弾いた音程に変化する効果です。

モード、タイム、ステップの3つの項目を設定します。

ポルタメントのかかり方を2種類のモードのうちどちらかに設定します。モードの種類は“キー・モード(4-22ページ)”の設定により異なります。

(1) PolyかUni Polyのとき

● Sus-key p retain

サステイン・フットスイッチを踏んでいる間の持続音および鍵盤から手を離れた後の余韻音にはポルタメント効果がかかりません。

● Sus-key p follow

サステイン・フットスイッチによる持続音や鍵盤から手を離れた後の余韻音にもポルタメント効果がかかります。次に弾いた鍵盤のピッチに変化します。

(2) MonoかUni Monoのとき

● Fingered porta

鍵盤を押さえたまま次の鍵盤を弾いたときのみポルタメント効果が得られます。

● Full time porta

常にポルタメント効果が得られます。

ポルタメントタイムの設定 (Portamento time)

[0~99]

Voice edit
Porta time = 40

ポルタメント効果の音程変化にかかる時間を設定します。0は効果なし。1~99は数値が大きいほど、音程の変化に長い時間がかかるポルタメント効果が得られます。

ポルタメントステップの設定 (Portamento step)

[0~12]

Voice edit
Porta step = 0

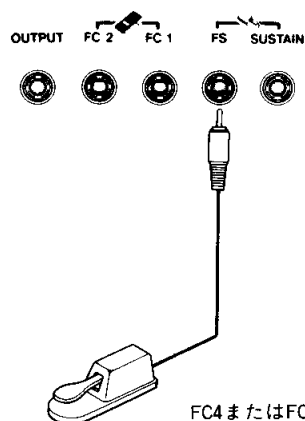
ポルタメント効果による音程の変化の仕方を決めます。

0は連続的变化。1~12は音階で変化します。

たとえば、1なら半音階(100セント)ずつ。2なら全音階(200セント)ずつ変化します。

ポルタメント効果のON/OFF

ボイスメモリーの切り換えによって演奏しているとき。あるいは、呼び出されているパフォーマンスが下のように設定されている場合は、フットスイッチがポルタメント効果のON/OFFをコントロールする状態です。フットスイッチを接続し、それを踏んでいるときだけポルタメント効果が得られます。



Perf edit
FS : portamento

(6-4 ページ) (Key hold か soft が選ばれているときは、ポルタメント効果は常に得られます。)

ランダムピッチ効果の設定

{0~7}

Voice edit
Random pitch = 2

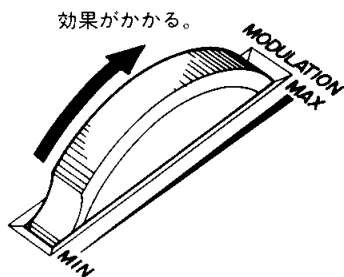
ランダムピッチ効果の深さを設定します。

ランダムピッチとは、鍵盤を弾くたびに不規則な音程で発音する効果です。

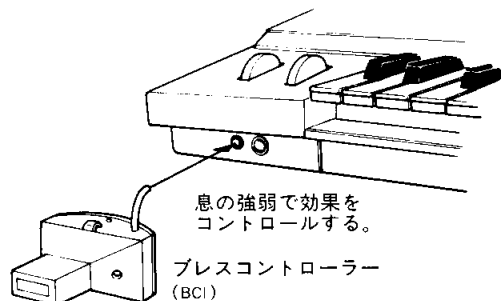
ランダムピッチ効果を使用すると和音演奏によって輪郭のぼやけたやわらかいサウンドが得られます。

0で効果なし。7で効果最大で音程のズレが大きくなります。

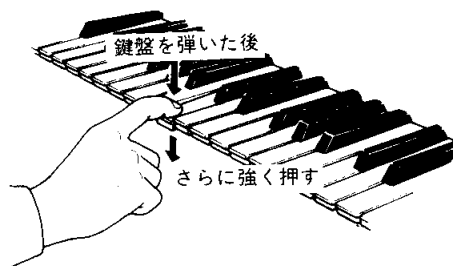
ここでは、以下のコントローラーの機能についてのパラメータが呼び出されます。



モジュレーション・ホイール(=MW)



ブレスコントローラー(=BC)
(別売BC1, BC2)



アフタータッチ(=AT)

ビブラートの深さ (Pitch Modulation depth)

{ 0 ~ 99 }

左記のコントローラーでビブラートの深さをコントロールするときは、次の画面を呼び出して、数値を上げます。

Voice edit
MW PM depth = 60

モジュレーションホイール

Voice edit
BC PM depth = 0

ブレスコントローラー

Voice edit
AT PM depth = 0

アフタータッチ

0は効果なし。数値を上げるにしたがってコントロールできる幅が大きくなります。

★ “P mod sens.(4-18ページ)” が0の場合は効果は得られません。

トレモロ、ワウの深さ

(Amplitude Modulation depth)

{ 0 ~ 99 }

左記のコントローラーでトレモロ、ワウの深さをコントロールするときは、次の画面を呼び出して、数値を上げます。

Voice edit
MW AM depth = 0

モジュレーション・ホイール

Voice edit
BC AM depth = 0

ブレスコントローラー

Voice edit
AT AM depth = 0

アフタータッチ

0は効果なし。数値を上げるにしたがってコントロールできる幅が大きくなります。

★全オペレーターの “A mod sens.(4-18ページ)” が0の場合は、効果は得られません。

EGバイアス (EG-bias)

{0～99}

前出のコントローラーで音量や音色の明るさをコントロールするときは、次の画面を呼び出して、数値を上げます。

Voice edit
MW EG-bias = 0

モジュレーション・ホイール

Voice edit
BC EG-bias = 0

プレスコントローラー

Voice edit
AT EG-bias = 0

アフタータッチ

0は効果なし。数値を上げるにしたがってコントロールで
きる幅が大きくなります。

★全オペレータの“A mod sens.(4-18ページ)”が0の場合は
効果は得られません。

ピッチバイアス (Pitch bias)

{-50～0～+50}

Voice edit
BC P-bias =+ 0

プレスコントローラー

Voice edit
AT P-bias =+ 0

アフタータッチ

プレスコントローラーやアフタータッチでピッチベンドの
効果(音程を上下させる)を得たいときは、この数値を設定
します。

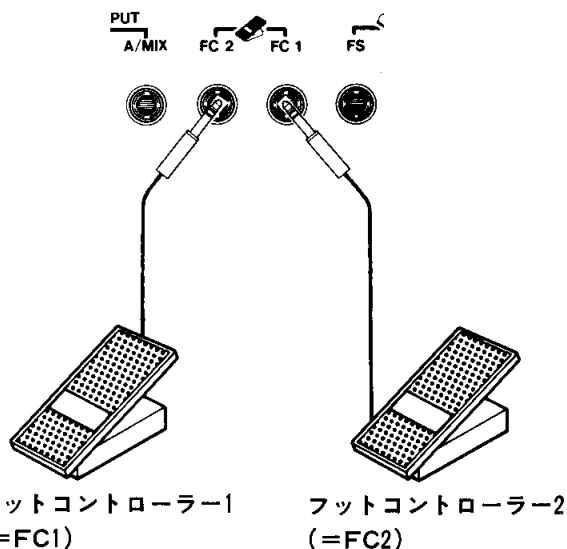
0は効果なし。-1～-50は音程が下り

+1～+50は音程が上がります。

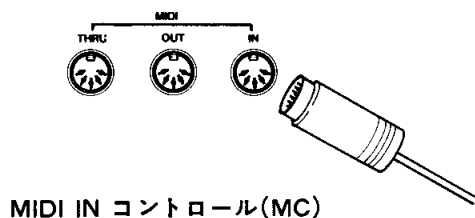
最大の変化幅は、弾いた鍵盤に対して+50で4オクターブ
上、-50で4オクターブ下になります。

★モジュレーションホイール(MW)にはこの機能はありませ
ん。

ここでは、フットコントローラー1・2 (FC1・FC2)や MIDI 端子と接続した外部機器によって、コントロールする内容のパラメータが呼び出されます。



フットコントローラは別売のFC7をご使用ください。



FC1とCS1の連結

{off, on}

Voice edit
FC1 → CS1: off

フットコントローラ1(FC1)をコンティニューアス・スライダ-1(CS1)と同じ働きにする機能です。

CS1でコントロールするボイスパラメータは、パフォーマンスで決めますが(6-5 ページ)、そのボイスパラメータをフットコントローラ1 FC1でコントロールする機能です。onの時には、CS1のパラメータをコントロールし、offの時には、コントロールできません。

ビブラートの深さ (Pitch Modulation depth)

{0~99}

Voice edit
FC1 PM depth = 0

フットコントローラー1

Voice edit
FC2 PM depth = 0

フットコントローラー2

Voice edit
MC PM depth = 0

MIDI INコントロール

ビブラート効果の深さをコントロールしたいときはこの数値を上げます。0は効果なし、数値を上げるに従ってコントロールできる幅が大きくなります。

★P mod sens. (4-18ページ)が0の場合ビブラート効果はかかりません。

★コントロールを行なわないときは0に設定してください。

トレモロ、ワウの深さ

(Amplitude Modulation depth)

{0~99}

Voice edit
FC1 AM depth = 0

フットコントローラー1

Voice edit
FC2 AM depth = 0

フットコントローラー2

Voice edit
MC PM depth = 0

MIDI IN コントロール

トレモロ効果およびワウ効果をコントロールしたいときはこの数値を上げます。0は効果なし、数値を上げるに従ってコントロールできる幅が大きくなります。

★全オベレータのA mod sens. (4-18ページ)が0だと効果はかかりません。

★コントロールを行なわないときは0に設定してください。

EGバイアス(EG bias)

{0~99}

Voice edit
FC1 EG-bias = 0

フットコントローラー1

Voice edit
FC2 EG-bias = 0

フットコントローラー2

Voice edit
MC EG-bias = 0

MIDI IN コントロール

音量や音色の明るさをコントロールしたいときはこの数値を上げます。0は効果なし、数値を上げるに従ってコントロールできる幅が大きくなります。

★全オペレータのA mod sens. (8-5 ページ) が0だと効果はかかりません。

★音量のみをコントロールする場合はVolumeで設定したほうが簡単です。

★コントロールを行なわないときは0に設定してください。

ボリューム (Volume)

{0~99}

Voice edit
FC1 volume = 0

フットコントローラー1

Voice edit
FC2 volume = 99

フットコントローラー2

Voice edit
MC volume = 0

MIDI IN コントロール

ボリュームをコントロールしたいときはこの数値を上げます。0は効果なし、数値を上げるに従ってコントロールできる幅が大きくなります。

★MIDIコントロールをしないとき“MC volume=”は0に設定しておいてください。

★MC (MIDI IN CONTROL)を行なう場合には、あらかじめ受信するコントロールチェンジ信号のコントロールナンバーを設定しておく必要があります。(8-5 ページ)
設定したコントロールナンバーのコントロールチェンジ信号を受信した時のみ、MC (MIDI IN CONTROL)で設定した効果がかかります。

4. ボイスデータの保存(ストア)

(1)ボイスデータの保存とは

作成したボイスを本体内、またはRAMカートリッジに保存する作業です。

作成したボイスは、次に述べる保存の作業を行なわないと、別のボイス等と呼ばし出した時点で消えてしまいます。せっかくの苦勞が水の泡にならないようにボイスの作成が終わったら必ず保存の作業を行なってください。

作成したデータを本体、またはRAMカートリッジに一つずつ保存する作業をストアと言います。また、本体内にストアしたデータをまとめてカートリッジに保存する事をセーブと言います。ここでは、ボイスデータ一つごとの保存(ストア)について述べます。セーブについては 7-2 ページをご覧ください。

★保存(ストア)の作業を行なわずに、別ボイス等と呼ばししてしまった場合は、リコールエディット (4-34ページ) の操作によって呼び戻すことができます。

(2)保存の手順

保存の手順は大きく二つに分かれます。一つはメモリープロテクト (既に保存されているボイスデータを誤って消してしまわない為の保護回路) の解除、そして実際の保存(ストア)の作業です。

また、RAMカートリッジに保存(ストア)する場合には、RAMカートリッジの手続きが必要です。以下に、保存する内容、保存先による手順をまとめます。

①ボイスデータを本体内に保存 (ストア) する場合。

- ・本体内のメモリープロテクトを解除する。
- ・保存 (ストア) の作業を行なう。

②ボイスデータをRAMカートリッジに保存 (ストア) する場合。

- ・RAMカートリッジ自身のメモリープロテクト・スイッチを解除して、本体に装着する。
- ・本体内・RAMカートリッジのメモリープロテクトを解除する。
- ・RAMカートリッジをボイスデータ用にフォーマットする。
- ・保存 (ストア) の作業を行なう。

③フラクショナルスケーリングを使用したボイスを本体内に、フラクショナルスケーリングデータのみをRAMカートリッジに保存 (ストア) する場合。

- ・RAMカートリッジ自身のメモリープロテクトを解除して、本体に装着する。
- ・本体内・RAMカートリッジのメモリープロテクトを解除する。

- ・RAMカートリッジをフラクショナルスケーリング用にフォーマットする。
- ・保存 (ストア) の作業を行なう。

④コンティニユアス・スライダ (CS1、CS2) で音色を変えたボイスを本体内に保存 (ストア) する場合。

- ・ボイスプレイ状態にする。
- ・本体内のメモリープロテクトを解除する。
- ・保存 (ストア) の作業を行なう。

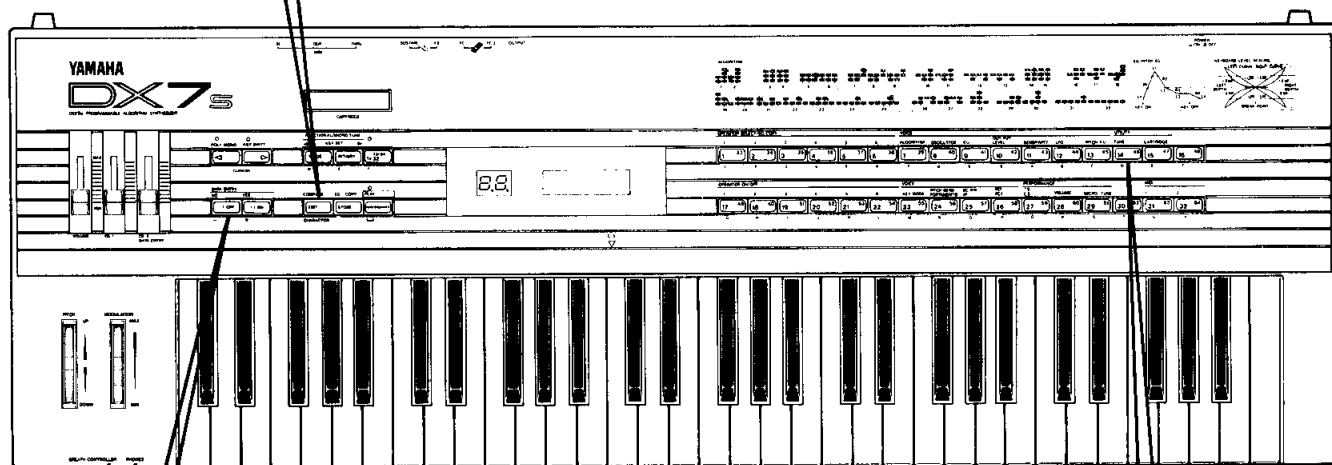
⑤コンティニユアス・スライダ (CS1、CS2) で音色を変えたボイスをRAMカートリッジに保存 (ストア) する場合。

- ・ボイスプレイ状態にする。
- ・RAMカートリッジ自身のメモリープロテクト・スイッチを解除して、本体に装着する。
- ・RAMカートリッジをボイスデータ用にフォーマットする。
- ・本体内・RAMカートリッジのメモリープロテクトを解除する。
- ・保存 (ストア) の作業を行なう。

(3)メモリープロテクトの解除

ストアを行うには、まず“メモリープロテクト（データの誤消去を防止する保護回路）”を“off”にしなければなりません。

- ① EDIT を押します。
(★PLAYモードのときのみ)



4

- ③ 1/OFF を押して
メモリープロテクトを
“off”にします。

- ② 1d 46 を何回か押して、下の画面を出します。

Utility edit
INT protect : on

本体メモリーの
メモリープロテクト

Utility edit
CRT protect : on

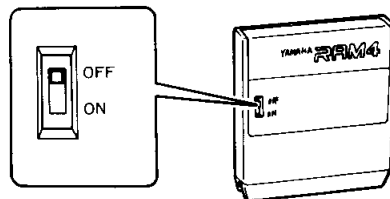
カートリッジの
メモリープロテクト

- 本体メモリーにストアするときは“INT protect”
- カートリッジにストアするときは“CRT protect”
- フラクショナル・スケーリングを用いたボイスをストアするときは“INT protect”と“CRT protect”の両方を“off”にします。

RAMカートリッジにストアする時は、まずRAMカートリッジについているメモリープロテクトスイッチもOFFにします。RAMカートリッジに対しては、本体側とRAMカートリッジ側で二重のプロテクトがあります。

★メモリープロテクトは、電源を入れた直後は必ず“on”になっています。

★一度“off”にしたなら、“on”に戻すか、電源を切らないかぎり、ストア前にこの操作を行う必要はありません。



(4) RAMカートリッジのフォーマットとバンク指定

RAMカートリッジにストアする場合には、カートリッジ自身のメモリープロテクト・スイッチを解除する他に次の2つの操作が必要になります。

① RAMカートリッジのフォーマット

お買い上げになったばかりのRAMカートリッジの場合は、どんなデータを保存（ストア）するのかを決める必要があります。

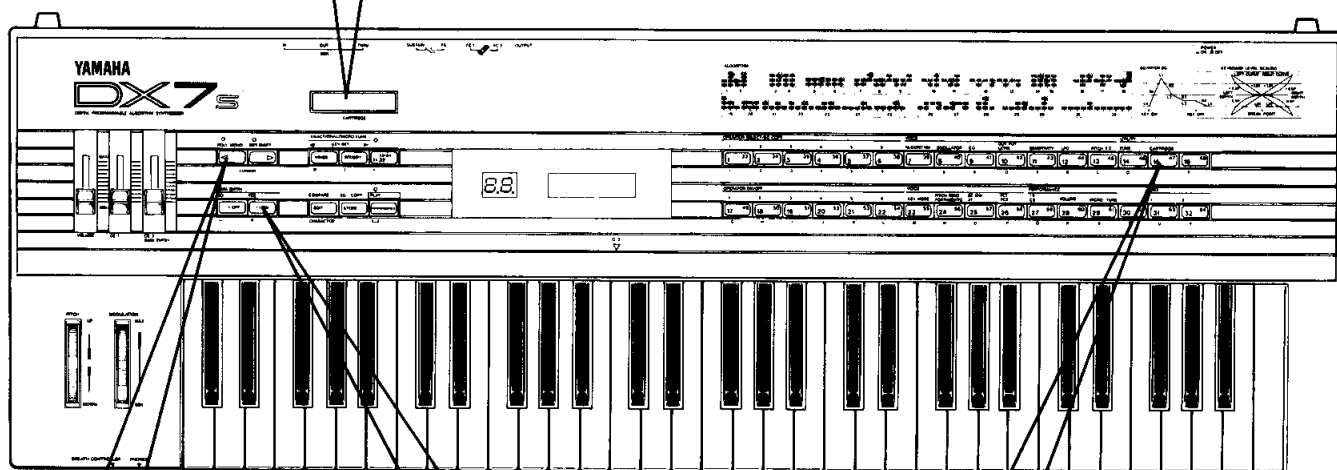
この操作をフォーマットと言います。

また、既に使用中のRAMカートリッジでも、以前にフォーマットしたデータと別の種類のデータを保存するときには、フォーマットが必要です。

7-6 ページをご覧ください。

- ① RAMカートリッジのメモリープロテクトスイッチをOFFにして装着します。

- ② **EDIT** を押します。
すでにエディット状態の場合は必要ありません。



- ④ **>VP**にカーソルをあてます。
フラクショナルスケールリング用にフォーマットする場合
は**>FS**にします。

- ⑤ **+I/ON**を押すと
“Are you sure?”が表示され、
再度**+I/ON**を押すとフォーマ
ンティングが実行され
“>Completed!<”が表示され
ます。

- ③ **[F5] [47]**を何回か押して下の画面を出します。

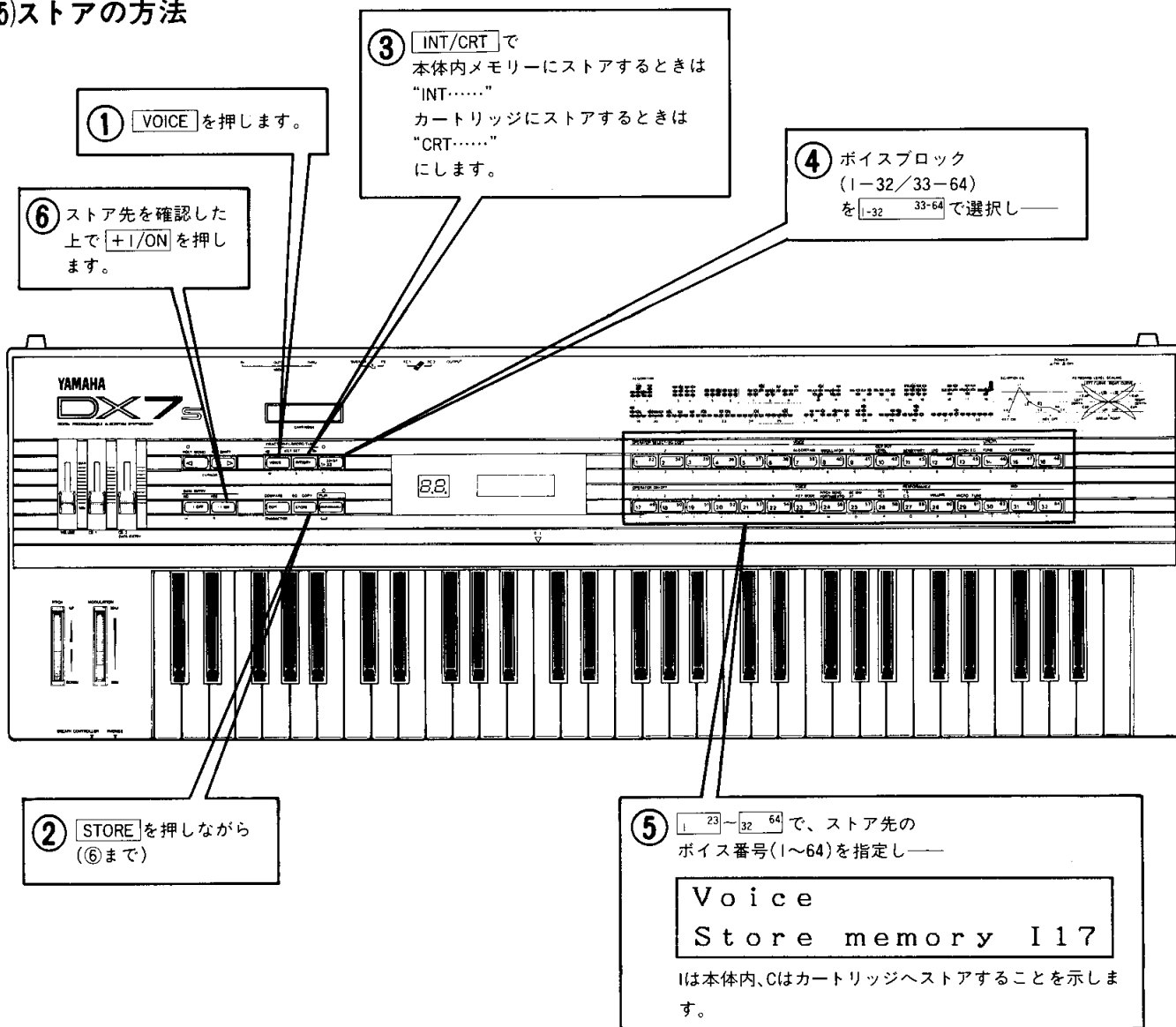
Format cartridge
VP>FS>MT unfmtd

② RAMカートリッジのバンク指定

RAM4を使用する場合には必要ありませんが、複数バンクタイプのRAMカートリッジを使用する場合には、どのバンクにデータを保存するかを指定する必要があります。

バンク指定については 7-7 ページをご覧ください。

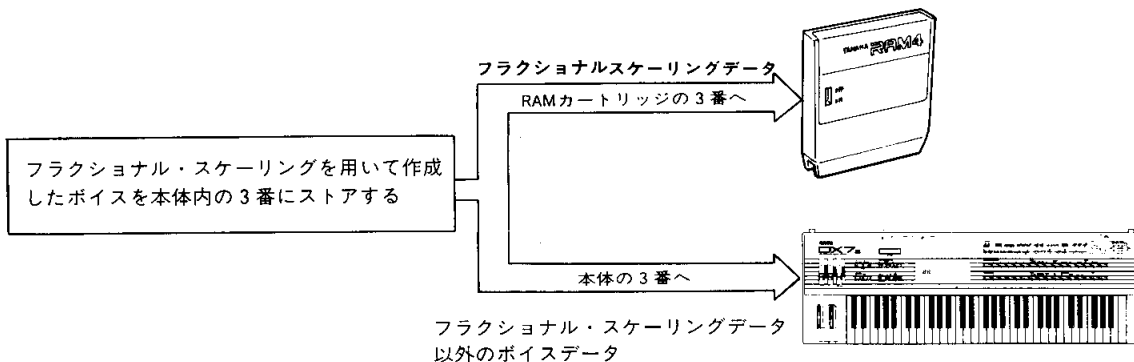
(5)ストアの方法



★ [+I/ON] を押す前に [STORE] ストアキーを離せば、ストアは中止されます。

★ フラクショナル・スケーリングを用いて作成したボイスをストアする場合、ボイスデータ中のフラクショナル・スケーリングデータ以外は本体内にストアされ、フラクショナル・スケーリングデータはRAMカートリッジ内の同じ番号のメモリーに同時にストアされます。

たとえば

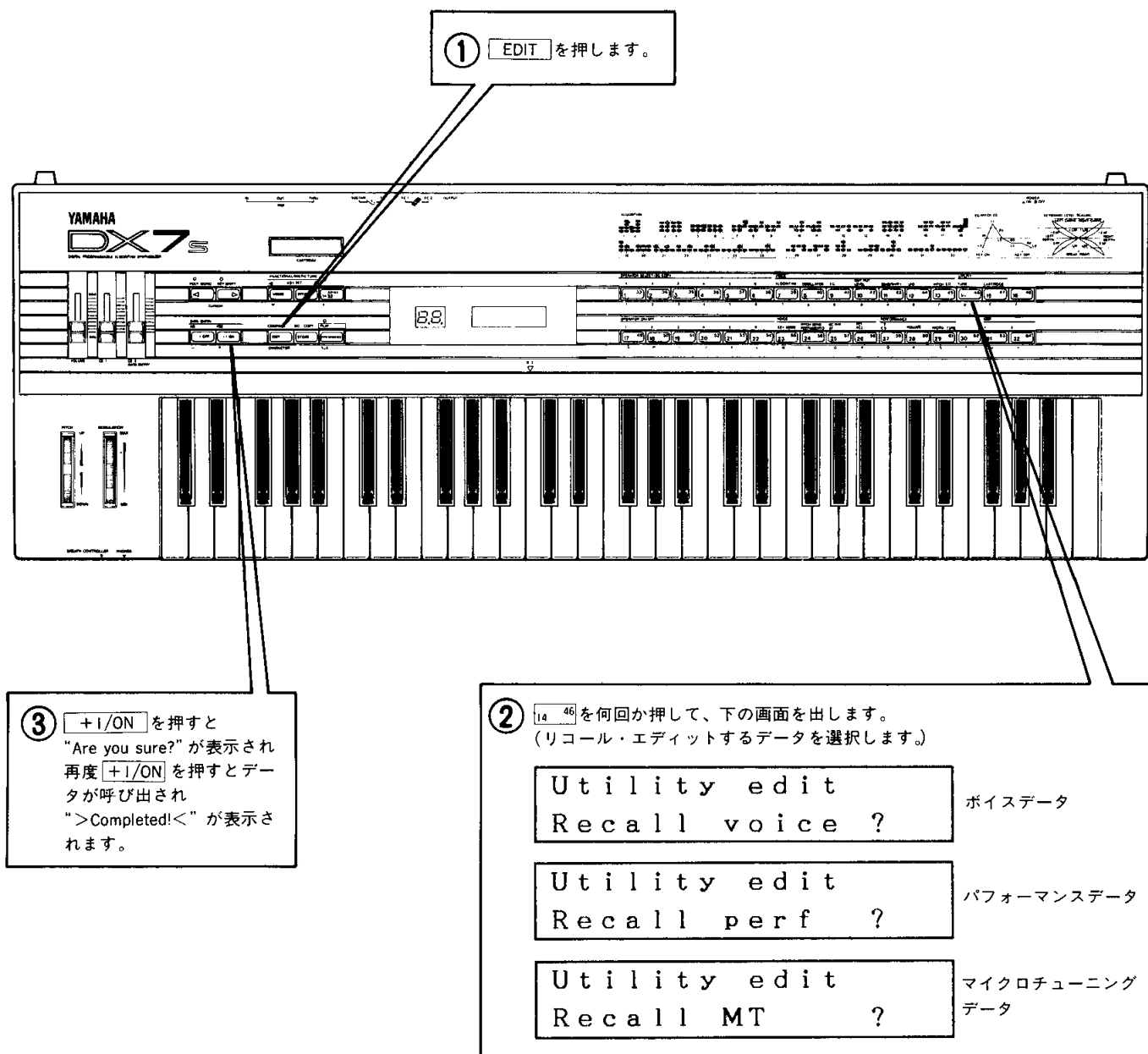


★フラクショナルスケーリングデータは本体内には記憶しません。

(6)リコール・エディット機能

作成したボイス（パフォーマンス、マイクロチューニング）データをストアせずに、新たなボイス（パフォーマンス、マイクロチューニングデータ）を呼び出してしまった場合

作成したボイスデータは消えて、新しいボイスボイスデータが呼び出されます。作成したデータをもう一度呼び出す機能を“リコール・エディット (Recall edit)”と呼びます。



これでリコール・エディットが完了し、以前に作成したデータを呼び出すことができます。この後ストアの操作を行ってください。

★リコール・エディット機能は、上記のように誤ってエディット中のデータを消失させた時以外に、次のように積極的に音作りに活用できます。

- ①エディット中に、他のボイスと比較して音作りを行なう時。
 - ②エディット終了時に、ストア先として消しても良いボイス番号を探すとき。
- ①、②いずれの場合もプレイ（ボイスの演奏）状態に戻す必要がありますから、エディットしたデータは失なわれますので、リコールエディット機能を使用します。

5 ボイスの作成(上級編)

1. FM音源について	5-2
(1)周波数変調とは.....	5-2
(2)実験 1	5-3
(3)実験 2	5-4
(4)実験 3	5-4
(5)実験 4	5-5
(6)FM音源の特長	5-5
2. 分析 1	5-6
3. 分析 2	5-7
4. ボイス作成のヒント.....	5-8
(1)音色の明るさを変えるには.....	5-8
(2)アタックの速さを変えるには.....	5-9
(3)余韻の長さを変えるには.....	5-9
(4)EGと音色の関係	5-9
(5)アルゴリズムの違い.....	5-9
(6)音色を決定するセッティング.....	5-10

1.FM音源について

(1)周波数変調とは

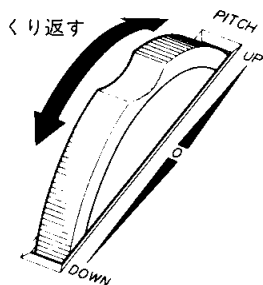
シンセサイザーなど電子楽器の音源には現在さまざまな方式がありますが、DXシリーズでは幅広い音色を容易に得られる最良の方法として、ヤマハ独自の“FM音源方式”を採用しています。

FMとはFrequency Modulationすなわち周波数変調ということですが、それでは周波数変調とはいったいどういうことなのでしょう。結論からいうと、これは“ビブラート”のことなのです。

ビブラートは、このDX7sで作った音にもかけることができますからどういう効果かはわかることでしょう。

(→4-20ページ参照) 歌手が声をふるわせて歌う、あれもビブラートと考えることができます。しかしこれを原理的に説明するのは少し難しいことかもしれません。

ビブラートというのは“音程が周期的に変化する効果”なのです。もうすこし分かりやすくいうと、音程が上がったり下がったりを繰り返す効果、と考えればよいでしょう。ということはDX7sのピッチベンドホイールを使って音程を上下させればビブラートをかけることができるのです。鍵盤を押しながら、ピッチベンドホイールを図のように動かします。すると音程が上がったり下がったりを繰り返します。これは十分ビブラート効果と呼べるもののなのです。



- それでは次にピッチベンドホイールを小さく少し速く動かしてみてください。

……すると、ゆれかたの速いビブラートが得られます。

- 今度はピッチベンドホイールをもう少し大きく動かしてみましょう。

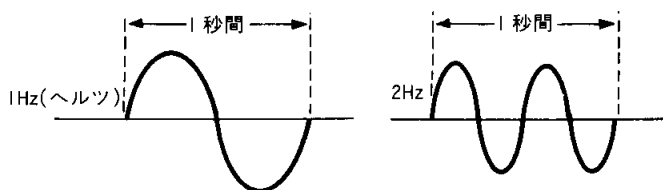
……すると、ゆれかたの大きいビブラートが得られます。

このようにビブラートには2つの要素があります。

- ビブラートの速さ (ゆれかたの速さ)
- ビブラートの深さ (ゆれる大きさ)

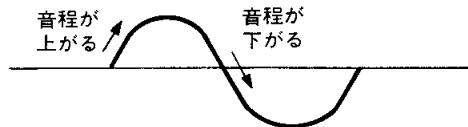
ところで実際のビブラート効果は、DX7s内部の“LFO”という部分によってかけられます。LFO (Low Frequency Oscillator) つまり、低周波数発振器はその名のとおり、低い音を出す発振器のことですが、その周波数は、0.1Hz~50Hz (ヘルツ) ぐらいでこの低さの音は私たちの耳ではほとんど聴こえません。

1Hzというのは1秒間に1回うねる波のことですが、私たちの耳に聴こえるのは20Hzから20,000Hzつまり1秒間に20回以上うねる波 (振動) は音として聴くことができます。



さて、LFOはその遅い (1秒間に0.1~50回うねる) 波で音程をゆらしします。するとピッチベンドホイールを動かしたときのように、音程が上がったり下がったりしてビブラート効果が得られるのです。

しかし大切なのは、LFOの出す遅い波も言い換えれば低い音であるということです。ただしそれは低すぎてもはや音とはいえないようなものですが。このように、ある音の波で別の音の周波数 (音の高さ) を動かす (上げたり下げたりする) ことを“周波数変調”すなわちFrequency Modulationといい、この原理を利用したのがFM音源なのです。



(2)実験 1

それではビブラート（周波数変調）を使って音を作るとい
うのはどういうことなのでしょう。

そこで、DX7sを使って1つの実験を試みようと思います。
まず、[VOICE]を押します。ボイスはどれでもかまいません。
選ばれたボイスは消えずに残りますので安心して実験して
みましょう。

① [EDIT]を押します。

② [14 46]を何回か押して、下の画面を出します。

```
Utility edit
Init. Voice ?
```

③ [+1/ON]を押し、“Are you sure?”が表示されたら、再度
[+1/ON]を押します。

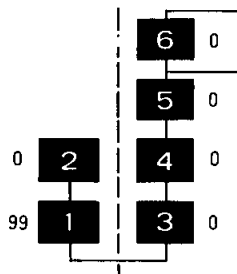
④ “>Completed!<”が表示されたら、[10 42]を何回か押して次の
画面を出します。

```

      アルゴリズム番号      オペレータ番号
            ↓                  ↓
ALG 1 111111 OP1
Output level =99

```

今、アルゴリズムは1番です。ここで [1 33]~[6 38]を順に
押してオペレータ番号“OP□”を切り換えながらアウトプ
ットレベルの数値を確認すると、下のようになっているこ
とがわかります。



⑤ [19 51]~[22 54]を押してOP(オペレータ)3~6をOFFにし、
下のようにOP1、2だけにします。

```

0  2
99 1

```

⑥ [2 34]を押して“OP2”に切り換え、アウトプットレベルを
“85”に設定します。

⑦ [8 40]を何回か押して下の画面を出します。

```
ALG 1 110000 OP2
Frequency (Ratio)
```

⑧ [+1/ON]を押して表示を“Fixed freq(Hz)”にします。

⑨ [8 40]を押して下の画面を出します。

```
ALG 1 110000 OP2
F-coarse=10.00Hz
```

⑩ [-1/OFF]を押して“1.000Hz”します。

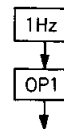
これによって、今オペレータの2番(OP2)は……

“Fixed freq(Hz)”……どこの鍵盤を押しても

“F-coarse=1.000Hz”……1Hzの音を出力するようになり
ました。

一方、オペレータの1番(OP1)は今“キャリア”といっ
て、最終的に音を出す“発音体”の役割をしています。
(→ 46 ページ)

OP2はOP1の出す音を変える働きをするモジュレータに
なっています。(→ 46 ページ)



そこで鍵盤を弾いて出てくる音を聴いてみると……まさに
この音にはゆっくりとしたビブラートがかかっているの
です。しかもそのビブラートは1秒間に1回うねっているの
です。なぜ?それはOP2が1Hzの波(音)をOP1に対し
て出しているからです。

どうも納得のいかない人は[18 50]を押してOP2をOFFにし
てみましょう。するとビブラートのかかっていない音が得
られます。そう、OP2が波(音)を出していないからです。
つまりこういうことがわかりました。モジュレータ(この
場合OP2)の出す音は、キャリア(この場合OP1)の出
す音にビブラートをかける。言い換えると、キャリア(OP
1)の出す音の音程をモジュレータ(OP2)の出す波でゆ
らしている、ということです。そしてこれは、モジュレー
タ(OP2)がキャリア(OP1)に周波数変調をかけてい
るということなのです。

実験1：モジュレータはキャリアに周波数変調をかける。

(3)実験 2

再び実験をつづけましょう。Are you ready?

- ⑪ $\boxed{18}$ $\boxed{50}$ を押してOP2を再び“ON”にして、ビブラートのかかった音が出るようにします。
- ⑫ $\boxed{8}$ $\boxed{40}$ を押して下の画面を出します。

```
ALG 1 110000 OP2
F-fine =1.000Hz
```

- ⑬データエントリー・スライダーで、数値を“3.020Hz”にします。
鍵盤を弾いてみてください。ビブラートのビートが速くなりました。OP2は3.020Hz、すなわち1秒間に約3回うねるビブラートをかけているのです。
それではビブラートのスピードをさらに上げてみましょう。
- ⑭鍵盤を弾きながらデータエントリー・スライダーを少しずつ上げてみてください。
ビブラートがだんだん速くなり、9.772Hzまで上がります。もっとスピードをあげてみましょう。そのためには
- ⑮データエントリー・スライダーを下げて、いったん“1.000Hz”にします。そして $\boxed{8}$ $\boxed{40}$ を何回か押して下の画面を出します。

```
ALG 1 110000 OP2
F-coarse=1.000Hz
```

- ⑯ $\boxed{+1/ON}$ を押して数値を“10.00Hz”にします。
- ⑰ $\boxed{8}$ $\boxed{40}$ を押して下の画面に切り換えます。

```
ALG 1 110000 OP2
F-fine =10.00Hz
```

- ⑱鍵盤を弾きながら、データエントリー・スライダーを少しずつ上げていきます。
このときこういうことに気づくと思います。10Hzぐらいまでは音がゆれている（音にビブラートがかかっている）ように聴こえるのが、50Hzぐらいになると、もはやビブラート効果とは聴こえず、音質が変化していることに。
- ⑲97.72Hzまで上げたら、さらに上げるために、いったん10.00Hzに戻し、“F-coarse=”の画面($\boxed{8}$ $\boxed{40}$)で“100.0Hz”にしたあと、“F-fine=”の画面で再び数値を上げます。
300Hz、400Hzといくにつれ、どんどん音質が変わっていきます。602.6Hzまで上がったなら $\boxed{18}$ $\boxed{50}$ を押してOP2をOFFにして鍵盤を弾いてみてください。
なんという音の違いでしょう。これがOP1だけの音なのです。この音に、1秒間に602.6回うねるビブラートがかかるとどういう音になるかは、 $\boxed{18}$ $\boxed{50}$ をもう1度押してOP2をONにすれば確認できます。

このようにビブラートというのは、速さが1秒間に2～7回ぐらいでこそビブラートですが、速さを上げていくともはやビブラート効果ではなく、音質そのものを変えてしまう働きがあるということです。

実験2：ビブラートの速さを変えると音質を変えることができる。

(4)実験 3

実験2ではビブラートの速さを変えましたが、次にビブラートのもう1つの要素である“深さ”を変える実験をしてみましょう。

- ⑳ $\boxed{2}$ $\boxed{34}$ を押してOP2に切り換えた後、 $\boxed{8}$ $\boxed{40}$ を押して“F-coarse=”の画面を出し、“602.6Hz”を“6.026Hz”にします。
- ㉑ $\boxed{10}$ $\boxed{42}$ を押して、下の画面を出します。

```
ALG 1 110000 OP2
Output level =85
```

OP2のアウトプットレベルは“85”に設定したままですが、これを“99”にします。
鍵盤を弾くと、85のときに比べてゆれかたの大きな深いビブラートがかかっています。

★“アウトプットレベル”は鍵盤を押さえたまま数値を変えても音は変化しません。数値を変更したあと、もう1度鍵盤を弾いてください。

逆に数値を下げると、ゆれかたの小さな、深いビブラートがかかっています。もし数値を0にしたなら、これはOP2がOFFであるのと同じことですから、OP1だけのビブラートのかかっていない音になります。

- ㉒ $\boxed{8}$ $\boxed{40}$ を押し、 $\boxed{+1/ON}$ を2回押して“6.026Hz”→“602.6Hz”にします。
- ㉓ $\boxed{10}$ $\boxed{42}$ を押し、同じようにOP2の“アウトプットレベル”を変えて音の変化を聴いてみてください。
アウトプットレベルを上げると音色が明るく派手な音になります。逆に下げると丸みを帯びたおとなしい音になります。
- これで、モジュレータのアウトプットレベルによって音色の明るさをコントロールできることがわかりました。

実験3：モジュレータのアウトプットレベルを変えることによって音色の明るさをコントロールできる。

(5)実験 4

次に“キャリア”であるOP1のアウトプットレベルを変えてみましょう。

②4 OP2の“Output level”を“80”ぐらいに設定します。

②5 を押してOP1に切り換えます。

ALG 1 110000 OP1
Output level =99

②6 データエントリー・スライダーでアウトプットレベルを徐々に下げながら音の変化を聴きます。

今度は“音色”ではなく、“音量”が下がっていくのがわかります。

……これは、キャリアであるOP1は“発音体”の役割をしているからです。

実験4：キャリアのアウトプットレベルを変えると音量 を変えることができる。
--

(6)FM音源の特長

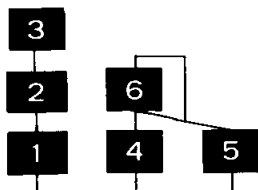
このように、FM音源とは“周波数変調”という音の性質を利用したものです。したがって、ゼロから自由に音作りをすることが可能です。しかし非常に大きな可能性を秘めたFM音源をフルに使いこなすためには、少し慣れが必要かも知れません。マスターへの近道としては、付属のROMカートリッジに入っているボイスのデータをみながら、その音作りの方法を研究するのがよいでしょう。

2. 分析 1

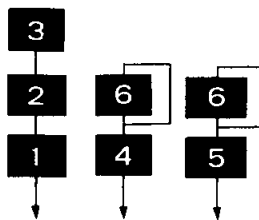
ここでは、付属のROMカートリッジ、バンク1の3番“ReverbBras”を例にとって、その音作りの方法を分析してみましょう。

このボイスは一聴してわかるように、どこか広いホールで演奏した音のように聞こえます。ちなみに他のボイスはそうは聞こえませんが。ということは……つまりこのボイスは残響音まで作られているのです。しかもそれは、弱く弾けば小さく、強く弾けば大きくなります。いったいどのようにして作られているのでしょうか。そこで、ボイスデータを見てみましょう。

まず、アルゴリズムです。**EDIT**を押して、**[7 39]~[13 45]**のいずれかを押してみると、ディスプレイの左上段に“ALG19”の表示があります。アルゴリズムは19番を使って作られていたのです。



このアルゴリズム19番は下ののように、3つの音によって音色を形成するアルゴリズムと考えることができます。すなわち、オペレータ1～3によって作られた音とオペレータ4と6によって作り出された音。それにオペレータ4と5によって作り出された音のミックスで、最終的な音が成り立っている、ということなのです。



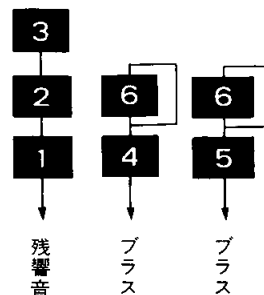
それでは、この“ReverbBras”の場合のそれぞれ個々の音を聞いてみましょう。

オペレータのON/OFF (**[17 48]~[22 54]**) を使って、まずオペレータの1～4をoffにします。

今、オペレータ5、6だけが“ON”つまり、音を出している状態です。鍵盤を弾いて音を出してみると、これはブラスの音であることがわかります。

次に、オペレータ4、6だけを“ON”にして、音を聞いてみてください。すると、これもほとんど同じブラスの音であることがわかります。

それでは、オペレータ1～3だけを“ON”にして音を聞いてみましょう。今度は前の2つとはかなり音が違いますね。ブラスというより、ストリングスに近い音色です。しかも、鍵盤を離れた後の余韻が他の2つに比べてかなり長いことがわかります。実はこのオペレータ1～3でブラスの残響音を作っていたわけですから、オペレータ4～6だけを“ON”にして弾いてみても……このブラスには残響音がなく、ホールで演奏しているような感じはうけません。



次に、アルゴリズムの図を見るとわかるように、ブラス音を作っているオペレータ4～6には“フィードバック (Feedback)”がかかっています。フィードバックは使われているのでしょうか。

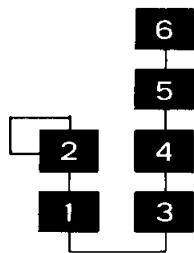
[7 39] を何回か押して“Feedback”の数値を見ると……“Feedback=7”。つまり最大値に設定されています。そこで、それを“0”に下げてください。……すると、全く勢いのないブラス、というよりあまりブラスらしく聞こえなくなっていました。それでは、“Feedback=6”ではどうでしょう。それでも、ブラスらしい音になりません。つまり、“Feedback”は“7”でなければいけないわけですね。

フィードバックのかかっているオペレータは“6”です。もし、オペレータ6だけを“off”にしたら、どんな音になるでしょうか。……まったくブラスらしくありません。ということは、この“ReverbBras”という音色をブラスらしくしていたのは“オペレータ6”ということになります。そして、オペレータ6にはフィードバックがかかっているのです。そのフィードバックをかけないと、それもブラスらしくなりませんでした。

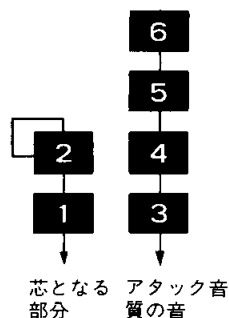
……ということは、ブラスの音を作るときには“フィードバック (Feedback)”が重要なポイントであるということなのです。しかも、フィードバックは最大値“7”でなければそれらしく聞こえないのです。

3.分析2

ここでは、付属のROMカートリッジ、バンク2の24番“Tom C4”を例にとって、その音作りの方法を分析してみましょう。このボイスはドラムのタムタムの音ということもあって、あまり音程感がはっきりしません。どのような手法を用いているのでしょうか。ボイスデータを見てみましょう。“Tom C4”のアルゴリズムは“2番”です。このアルゴリズムは、オペレータ1、2で作られた音とオペレータ3～6によって作られた音をミックスして音色を得るというものです。



まず、オペレータ1、2だけを“ON”にして、音を聞いてみましょう。
……アタックのない、低い音です。これは、タムタムの音色のうち、低音部であると思われます。
次に、オペレータ3～6だけを“ON”にして、音を聞いてみましょう。
……これは、アタックのある、ほとんど元の音に近い音です。しかし、やはりオペレータ1、2が“OFF”であるため、芯のない軽い音です。
よって、オペレータ1、2とオペレータ3～6の役割としては図のように、



- オペレータ1、2………芯となる低音部
- オペレータ3～6………アタック音や皮（ヘッド）の音

をそれぞれ作りだしていたことがわかりました。
次にタムタムは打楽器ということもあって、あまり音程感がはっきりしません。音程感を出さないために、どのような手法を用いているのでしょうか。

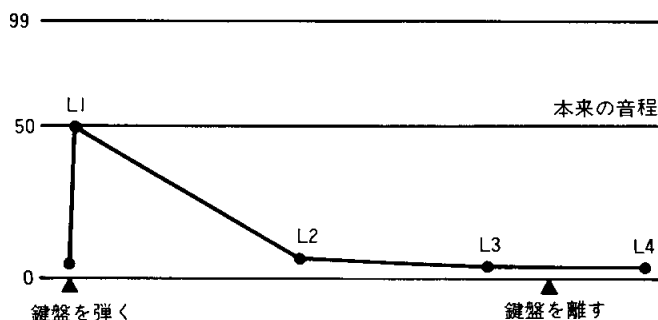
音程感をなくすための手法として、よく用いられるのが“ピッチEG（→4-21ページ）”です。“Tom C4”のピッチEGデータを見てみましょう。

ピッチEGのレイト、レベルは図のように設定されており、ピッチEGをフルに利用していることがわかります。

ALG	2	1	1	1	1	1
PEGR	99	44	11	00		

ALG	2	1	1	1	1	1
PEGL	50	08	05	05		

これを図にすると下のようになります。



鍵盤を弾くと、レイト99（ほとんど同時に）レベル50の音程（本来の音程）が出ます。そしてあとは、レベル08まで音程が下がっていき、最終的には鍵盤を離したあとの音程“レベル4”に至るまで、音程は下がるのです。
……もしピッチEGがなかったら……“PEGL”を1～4まですべて“50”にしてみてください。すると、かなり音程感がでけます。鍵盤でメロディーを弾いてもわかるほどです。
このように、打楽器系の音色を作る場合には、ピッチEGが必要不可欠なのです。

音程感をなくすためもう1つの手法としては、“Fixed freq (Hz)”（→4-12ページ）の利用があげられます。“Tom C4”では、下のようオペレータ4～6が“Fixed freq (Hz)”に設定されています。

OP 1	Frequency (Ratio)	0.75
OP 2	Frequency (Ratio)	0.75
OP 3	Frequency (Ratio)	0.75
OP 4	Fixed freq (Hz)	13.18Hz
OP 5	Fixed freq (Hz)	5.129Hz
OP 6	Fixed freq (Hz)	60.26Hz

“Fixed freq (Hz)”に設定されたオペレータは、どの鍵盤を弾いても、同じ高さの音を出力します。“Tom C4”のように、モジュレータに設定してある場合は、鍵盤によって音程が多少コントロールされながらも、通常に比べて音程感をなくすことができるのです。

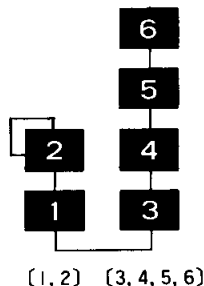
4. ボイス作成のヒント

(1) 音色の明るさを変えるには

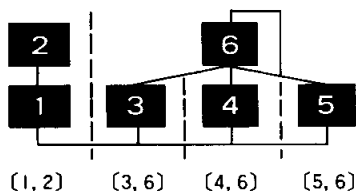
すでにある音色の明るさを変えるには次の手順でデータを変更します。

- ①アルゴリズム番号を確認します。
- ②ALG 1～6、19・21～25、28～32についてはキャリアごとに音色をグループ分けします。

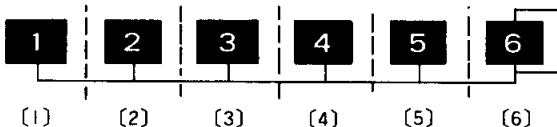
例 ALG 2



ALG 22

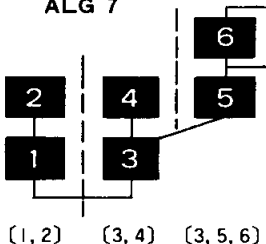


ALG 32

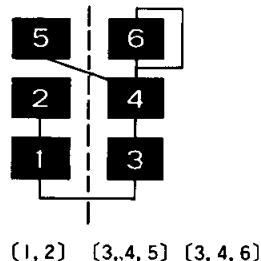


その他のアルゴリズムについては下ののようにグループ分けをします。

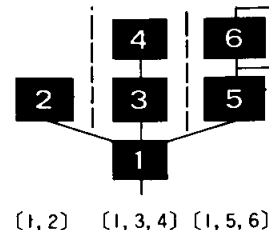
ALG 7



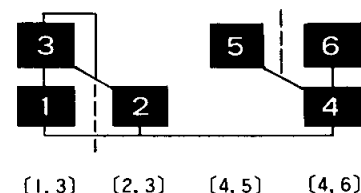
ALG 14



ALG 16

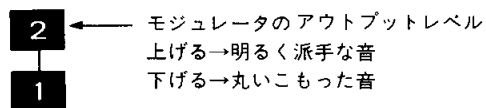


ALG 20

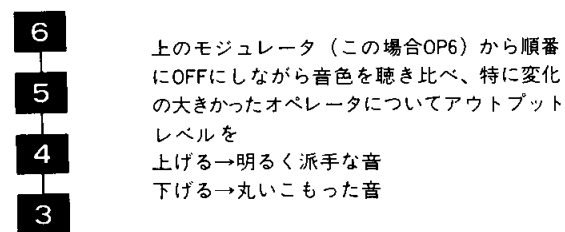


- ③オペレータのON/OFFを使って、各グループごとの音色を比較します。
- ④中心となる音色を作っているグループについて次のようにエディットします。

●モジュレータが1つの場合



●モジュレータが2つ以上のとき



- ⑤Feedbackが上がっている場合は1か2ぐらい下げてください。
- ⑥すべてのオペレータをONにして音を聞いてみます。 また **COMPARE** **EDIT** を押すと、エディット前の音色が呼び出されますから、比較してみるのもよいでしょう。（コンペア）

(2)アタックの速さを変えるには

- ①キャリアになっているオペレータについて、EG(→4-13ページ)のRate 1の数値を変更します。

上げる→立ち上がりが速くなる。

下げる→立ち上がりが遅くなる

- ②①によってアタック時の音色変化が変わってしまったときはモジュレータのRate 1も同様の修正をします。

(3)余韻の長さを考えるには

- ①キャリアになっているオペレータについてEGのRate4の数値を変更します。

上げる→余韻時間が短くなる

下げる→長い余韻が得られる

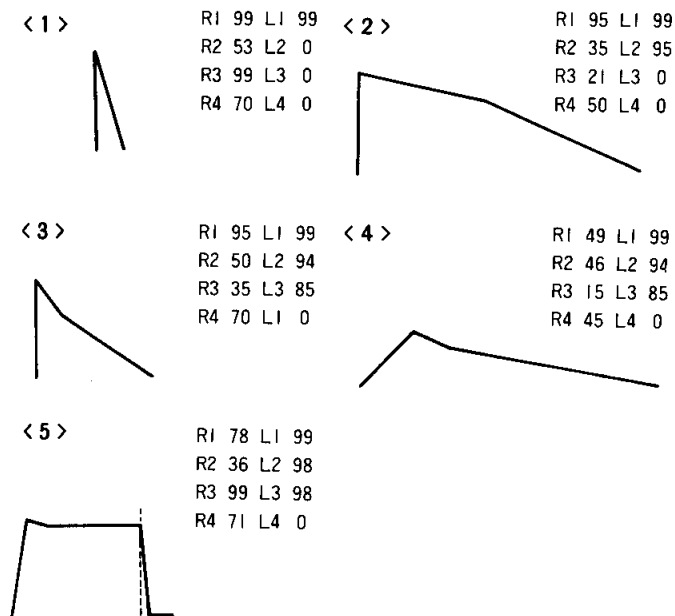
- ②余韻を長くした場合、余韻音とそのまへの持続音で音質が変わってしまうことがあります。そのときはモジュレータになっているオペレータのEGについてもRate4の数値を下げてください。

(4)EGと音色の関係

EGは各オペレータごとにそれぞれ設定します。キャリアとモジュレータのEGを変えることによって、音量と音色を時間的に変化をつけることができます。

ここではキャリアとモジュレータ1つずつの組み合わせにおけるEGタイプの設定と音の関係をみてみましょう。

★数値の設定はあくまでもめやすです。



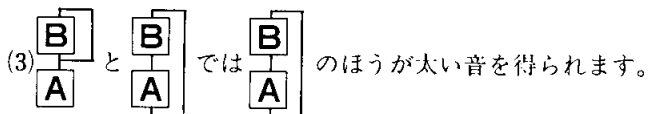
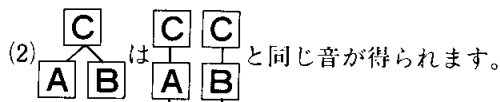
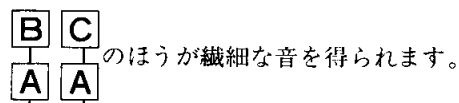
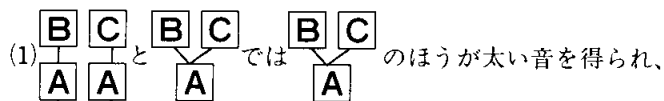
プラス	<5>	<4>
ストリングス	<4>	<5>
エレクトリックピアノ	<2>	<3>
マリンバ	<3>	<1>

頭の中にある音の時間的な変化(EG)をできるだけ忠実に再現するためには、まず、Rate 1とRate 4の働きをマスターすることです。次にRate 2とLevel 2、3です。Level 1は、はじめはつねに99、またLevel 4は0に固定しておくといでしょう。

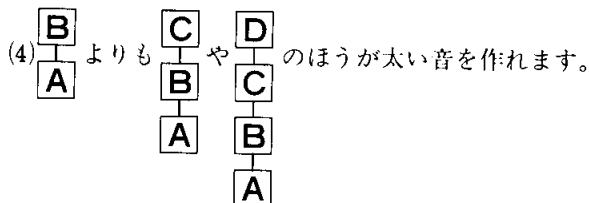
また、付属ROMカートリッジに入っているボイスのデータを参考にしてみるのもよいでしょう。

(5)アルゴリズムの違い

アルゴリズムと音の関係については、次のようなことがいえます。



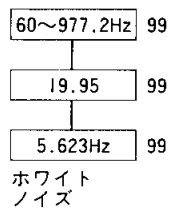
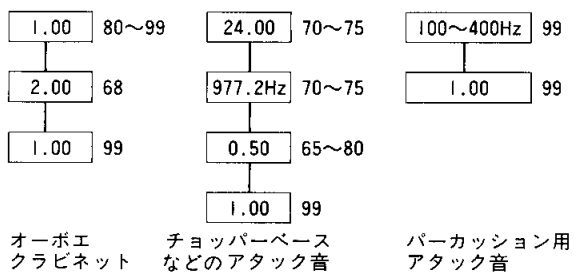
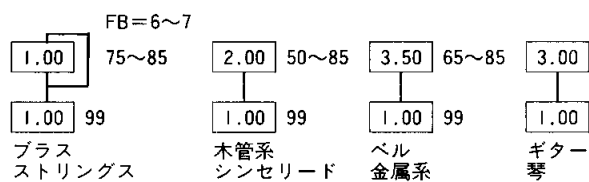
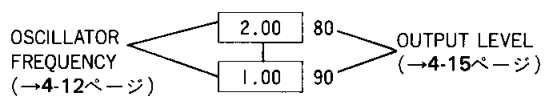
(フィードバックを使った場合)



(6)音色を決定するセッティング

ストリングスの音はいくら明るさを変えてもベルの音にはならないように、音を作るときにはあらかじめもとなる波形を作る必要があります。

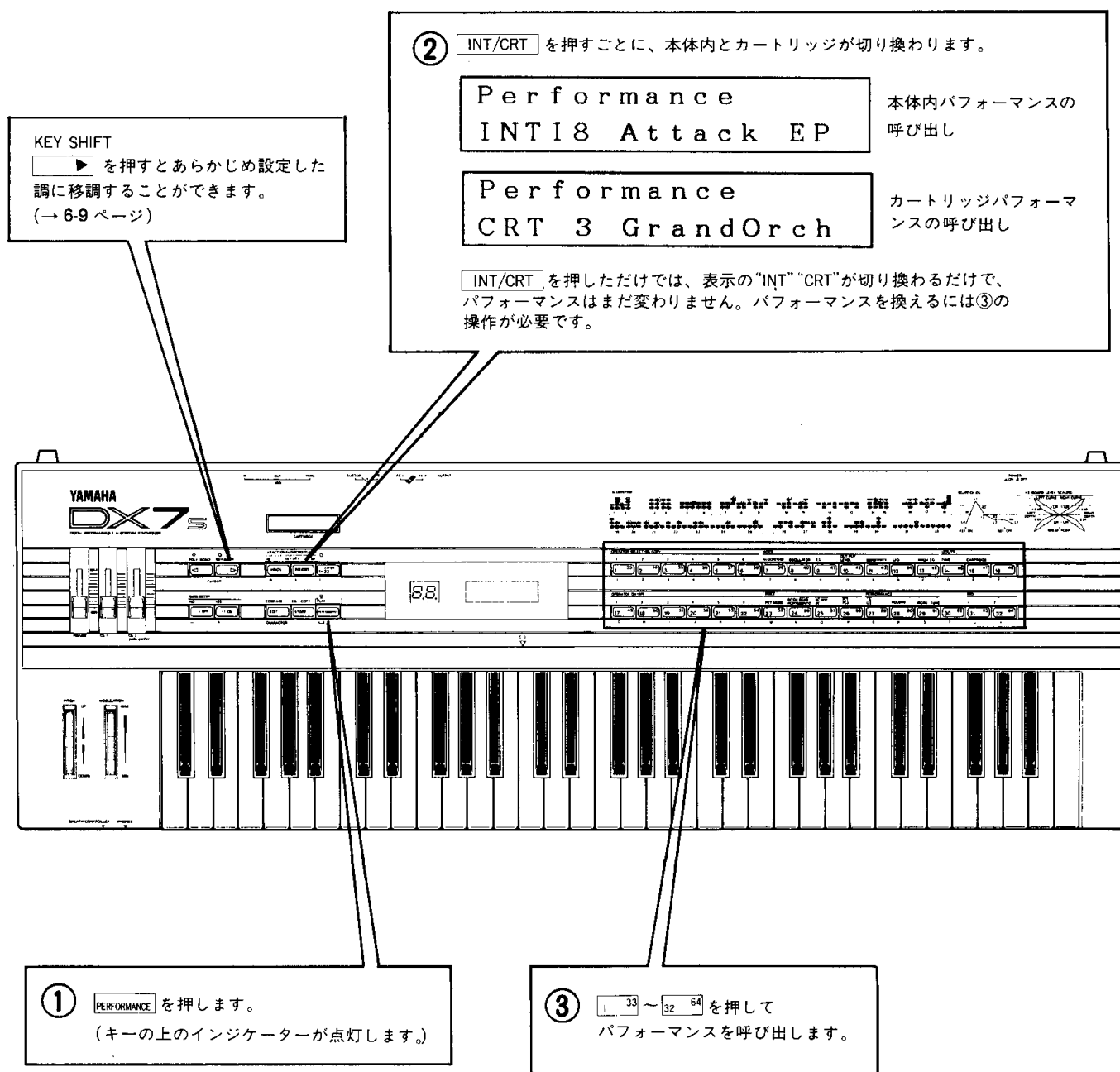
例



6 パフォーマンスメモリーの活用(中級編)

1. パフォーマンスメモリーの呼び出し(キーシフト機能)..... 6-2
2. パフォーマンスパラメータの解説 6-3
3. パフォーマンスデータのストア..... 6-10
 - (1)メモリープロテクトの解除..... 6-10
 - (2)RAMカートリッジのフォーマッティングとバンクの指定 6-10
 - (3)ストアの手順..... 6-10

1. パフォーマンスメモリーの呼び出し(キーシフト機能)



2. パフォーマンスパラメータの解説

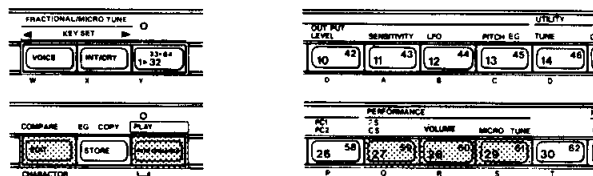
ここでは、パフォーマンスデータの作成に必要な設定項目(パフォーマンスパラメータ)について説明してあります。

すでにあるパフォーマンスをエディットする場合は、あらかじめそのパフォーマンスを呼び出しておきます。
(6-2 ページ)

白紙の状態からパフォーマンスを作成する場合には、初期化を行ないます。(4-3 ページ)

●パフォーマンスパラメータの呼び出し

パフォーマンスパラメータを呼び出すには、**[EDIT]** キーを押した後、ナンバーキーの **[27 59]** ~ **[29 61]** のいずれかを押しします。



それぞれのナンバーキーには、複数のパフォーマンスパラメータがあり、キーを押す度に順次パフォーマンスパラメータを呼び出すことができます。

●エディットの確認表示

パフォーマンスパラメータを変更すると、LEDに表示されている番号(パフォーマンス番号)の右下に点(ドット)が表示されます。これはデータの変更があり、まだ保存されていないことを示しています。
別のパフォーマンスを選んだり、保存(ストア)の操作を行なうと、この点は消えます。

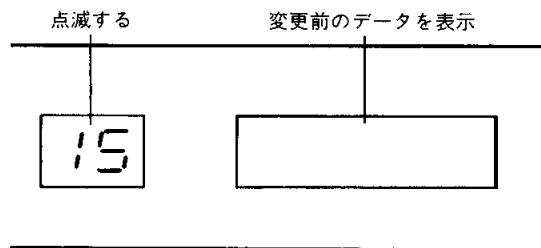
●コンペア(COMPARE)機能

ボイス、パフォーマンス、マイクロチューニングデータ作成中に **[EDIT]** キーを押すと、ディスプレイのLED(赤い数字)が点滅します。このときディスプレイのLCD(液晶画面)には“エディットを行う前の(データを修正する前の)データ”が表示され、その音を鍵盤を弾いて確認できます。

[EDIT] キーを再度押すと、LEDの点滅は止まり、再びエディット中の音が呼び出されます。

これによって、エディット前とエディット後の音を比較することができます。

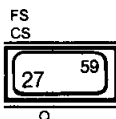
★LEDが点滅し、エディット 前の音が呼び出されているときは、データを変更できません。



●リコールエディット機能

パフォーマンスのエディット後、保存(ストア)の操作を行なわずに別のパフォーマンスを選択した場合には、作成したパフォーマンスデータは消えて、新しいパフォーマンスデータが呼び出されます。作成したデータを呼び戻したいときは“リコール・エディット”を行ないます。

(4-34ページ)



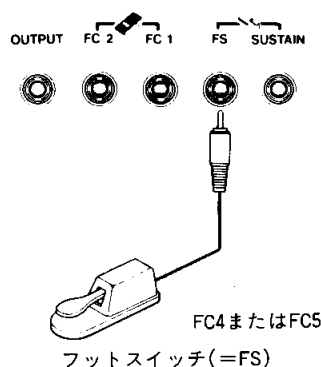
ここでは、フットスイッチ(FS)とコンティニューアス・スライダー(CS1)(CS2)についてのパラメータが呼び出されます。

フットスイッチの機能設定(Foot Switch)

{Sustain、portamento、key hold、soft}

Perf edit
FS : portamento

背面のフットスイッチ端子に、別売のフットスイッチ(FC4またはFC5)を接続した場合の効果を設定します。



Sustain

サステイン・フットスイッチとして使うこともできます。フットスイッチを踏んでいる間、音が持続します。

Portamento

ポルタメント効果(→4-24ページ)のON/OFFを行います。フットスイッチを踏んでいる間だけポルタメント効果がかかります。

Key hold

フットスイッチを踏んだときに押さえていた鍵盤の音のみを持続させる効果です。

Soft

フットスイッチを踏むと、音色が若干マイルドになる効果です。

ソフト効果の変化幅の設定 (Foot Switch soft range)

{0~7}

Perf edit
FS soft = 0

フットスイッチ(FS)を“Soft”に設定した場合、フットスイッチを踏むと音色が若干マイルドになる“ソフト効果”が得られますが、そのときの变化幅を設定します。

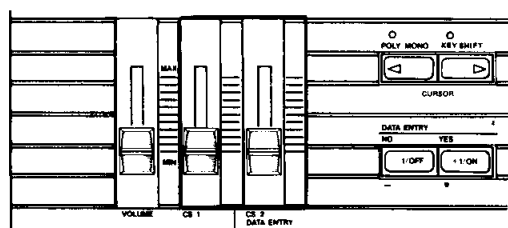
コンティニユアス・スライダー 1 の機能設定 (Continuous Slider 1)

Perf edit
CS1:EG Rate 4 1

コンティニユアス・スライダー 2 の機能設定 (Continuous Slider 2)

Perf edit
CS2:EG Rate 4 3

コンティニユアス・スライダー(CS1、CS2)を使うと、パフォーマンスを演奏をしながらボイスパラメータをコントロールして音色に変化をつけることができます。



コンティニユアス・スライダー(=CS1、CS2)

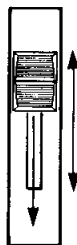
ここでは、どのボイスパラメータをコントロールするかを選びます。

コントロールするパラメータは次のリストの中から選択します。

★パラメータ名の後に数字が表示されているときはオペレータの番号を表します。

★CS1でコントロールするパラメータはフットコントローラ 1 (FC1) でコントロールすることもできます。(→ 4-28 ページ)

★コンティニユアス・スライダーで何もコントロールしない場合は “No effect” を選択します。

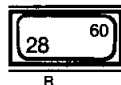


- | | | |
|----------------|-------|----------------|
| • Total level | 6 ~ 1 | • Pitch EG L 2 |
| • AMOD SENS. | 6 ~ 1 | • Pitch EG L 1 |
| • Velocity | 6 ~ 1 | • Pitch EG R 4 |
| • EG Level 4 | 6 ~ 1 | • Pitch ER R 3 |
| • EG Level 3 | 6 ~ 1 | • Pitch EG R 2 |
| • EG Level 2 | 6 ~ 1 | • Pitch EG R 1 |
| • EG Level 1 | 6 ~ 1 | • LFO AMOD |
| • EG Rate 4 | 6 ~ 1 | • LFO PMOD |
| • EG Rate 3 | 6 ~ 1 | • PMOD SENS. |
| • EG Rate 2 | 6 ~ 1 | • LFO Delay |
| • EG Rate 1 | 6 ~ 1 | • LFO Speed |
| • OSC detune | 6 ~ 1 | • LFO Wave |
| • Freq fine | 6 ~ 1 | • Feedback |
| • Freq coarse | 6 ~ 1 | • Algorithm |
| • Porta time | | • Total volume |
| • Pitch EG L 4 | | • No effect |
| • Pitch EG L 3 | | |



★コンティニユアス・スライダー(CS1、CS2)を動かすと、ここで設定したボイスパラメータをコントロールすると同時に、MIDIコントロールチェンジ信号をMIDI OUT端子から送り出します。どのコントロールチェンジ信号を送り出すかは、任意に決めることができます。(6-5 ページ)

VOLUME



音量の設定 (Total volume)

{ 0 ~ 99 }

Perf edit
Total volume = 99

パフォーマンスで設定したボイス(→ 6・7 ページ)の総合ボリュームを設定します。数値が大きいほど音量は大きく、99が最大です。

これによって、ボイスごとの音量のバラつきをなくすることができます。

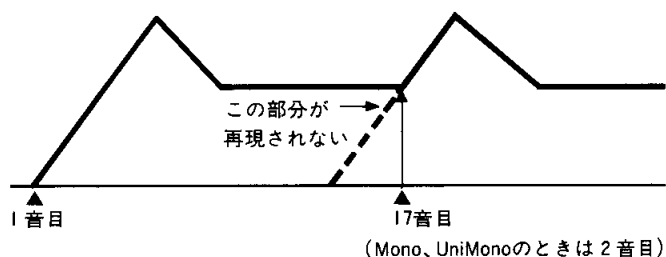
EG・フォースト・ダンブ (EG Forced damp)

{ off, on }

Perf edit
Forced damp : off

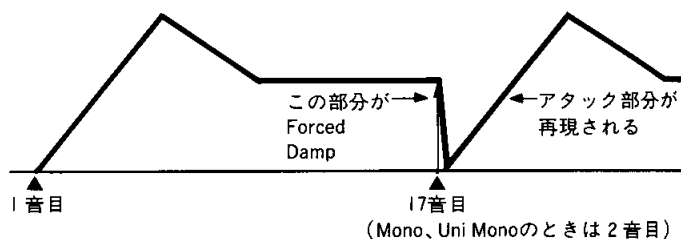
サステイン・フットスイッチを使って演奏する場合などは、音を持続させる為にDX7sの最大発音数である16音を越えてしまうようなことがあります。そのときは、最初に弾いた音が消えて、あとから弾いた音が鳴るようになっていますが、あとから弾いた音のEGは図1のようにアタック部分(音の出始め部分)が正確に再現されません。(Forced damp offの状態です。)

図 1



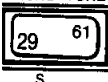
そこで、Forced dampをonにすると図2のように、最初に弾いた音のEGをいったん強制的に0まで落としてから最後に弾いた音を鳴らします。(Forced damp on)

図 2



従って、プラスなどのようにアタック時の音色変化が大切な音は、Forced dampをonにしていつでも同じアタック音が得られるようにします。

ただし、Forced dampをonの場合(アタック部分はすべて再現されますが)アタックに若干の遅れが生じます。そこで、ピアノやオルガンなどの速い音の場合はoffに設定してください。



ボイスナンバーの設定

[I1~I64, C1~C64]

Perf edit

Voice number=C12

パフォーマンスで使用するボイスを、本体64種類、カートリッジ内64種類、合わせて128種類の中から1つを選択します。

“I1”~“I64”……本体メモリー（1~64）のボイス

“C1”~“C64”……カートリッジ（1~64）のボイス

例) I31

本体内の31番のボイス

C3

カートリッジの3番のボイス

マイクロチューニングデータの選択 (Micro tuning)

{1~76}

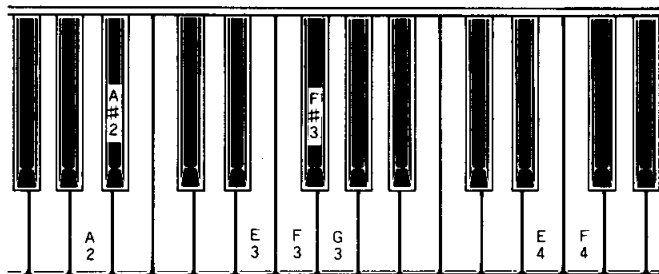
>Micro tune<

1: Equal

この画面では、マイクロチューニングデータの選択を行います。

マイクロチューニング機能とは、各鍵盤ごとに音程を設定する機能です。

シンセサイザーやその他の電子楽器のほとんどは、半音間の音程比がすべて等しくなるように各鍵盤の音程を設定する“平均律(Equal temperament)”という調律法によって音程が決められています。



平均律(Equal temperament)

では半音間の音程比

A2: A#2、E3: F3

F3: F#3、F#3: G3

E4: F4 などがすべて

1: 1.059463094と等しく

なっています。

DX7sでは、この平均律以外の調律も使用することができます。

選択できる調律は内蔵されている11種類及び自分自身で作成したマイクロチューニングデータです。

自分自身で作成したマイクロチューニングは、本体に2種類、RAMカートリッジに63種類まで保存することができます。

マイクロチューニングデータの作成は別の画面で行ない、ここではどのマイクロチューニングデータを使用するかを選択します。

マイクロチューニングの実際のデータ作成については9-2ページをご覧ください。

調(キー)選択

内蔵の2～5の調律は、演奏する曲の調(キー)によって調律が異なります。

[VOICE] [INT/CRT] キーを押して、調をC～Bのいずれかを選択して下さい。

>Micro tune< Key
2: Pure (major) G



C、D^b(C[#])、D、E^b(D[#])、E、F、G^b(F[#])、G、A^b(G[#])、A、B^b(A[#])、B

キーの指定

★ここで設定し、パフォーマンスに記憶するのは、ボイスナンバー(番号)だけです。ボイスデータそのものを記憶するわけではありません。

本体内のボイスやカートリッジ内のボイスそのものを変更したり、別のカートリッジを装着しておく、作成した時とは別のボイスが選ばれてしまいます。


1	Equal 平均律	—	19世紀末に発明された音律で、12のすべて等しい半音からなります。このため転調も完全に自由となり、後期ロマン派から印象主義、12音音楽に至る西洋音楽の隆盛がもたらされました。
2	Pure major 純正調（長調）	C～B	金管楽器の音律で、自然倍音を基準とするため、合奏時の和音はきれいな濁りのないハーモニーとなります。ただし移調の際には音律を変える必要があるため、演奏中に楽器を変えたり調律を変えなければなりません。
3	Pure mainor 純正調（短調）	A～G#	DX7sではすべての長調、短調の音律をメモリーしてありますのでボタンひとつで純正律の移調に対応できます。
4	Mean tone ミーントーン	C～B	ピタゴリアン音律の3度が不純である問題点を解決した音律でヘンデルに愛されました。
5	Pythagorean ピタゴリアン	C～B	ギリシャ時代の音律で、ローマ人に継承され、グレゴリオ聖歌となり吟遊詩人にも伝わり、中世の音楽を形成しました。
6	Werckmeister ヴェルクマイスター	—	調性的音律と呼ばれており、移調の際に調律を変える必要がありません。しかし、演奏する際の調の調号（＃、♭）が増えるにしたがい、和音はより緊張感を持ち、旋律はより美しくなるといった特徴を持っています。つまり転調することにより、曲想を大きく変えることができます。
7	Kirnberger キルンベルガー	—	
8	Vallotti, Young バロッティ & ヤング	—	
9	1/4 shifted equal	—	全体に1/4音上げた平均律です。通常の平均律の音階と混ぜて演奏することにより非常に緊張感のある音色になります。
10	1/4 tone	—	鍵盤上の半音が1/2半音となる調律です。
11	1/8 tone	—	鍵盤上の半音が1/4半音となる調律です。
————— ここまでが、本体内部プリセット —————			
12	User 1 [INT 1]	}	自分自身で作成したマイクロチューニングデータ
13	User 2 [INT 2]		
————— ここまでが、本体内部メモリー —————			
マイクロチューニングデータ用にフォーマット（→ 7-6 ページ）したRAMカートリッジを装着した場合はこのあとカートリッジのマイクロチューニングデータを選択できます。			
14	User 3 [CRT 1]	}	自分自身で作成し RAMカートリッジに保存したマイクロチューニングデータ
15	User 65 [CRT 63]		

キーシフトの設定(Key shift)

{-24~0~+24}

```
Perf edit
Key shift    =+ 0
```

この画面では、キーシフト(Key shift)機能による移調音程幅を設定します。

キーシフト機能とは、パフォーマンスメモリの切り換えによって演奏しているときに  を押すことによって瞬時に移調を行うものです。

0を中心に半音単位で、上下2オクターブの範囲(-24~+0~+24)で設定できます。

パフォーマンスネームの設定(Performance Name)

{0~9, A~Z, a~z, !, @, #, \$, %, ^, &, *, (,), -, ., +, ,, _ (空白)}


L : 大文字
S : 小文字

```
Perf edit    L
Name : SolidStrg
```

作成したパフォーマンスに10文字以内で名前をつけることができます。




パフォーマンスに10文字以内で名前をつけることができます。

各キーの下に書かれているアルファベット、数字、記号を使ってボイス名をつけます。



①  キーを押しながら
CHARACTER


②各キーを押します。


★カーソル(文字を書く位置)は、各キーを押すと自動的に右へ移動します。

これとは別にカーソルを移動する場合は、 キーを押しながらカーソルキー   を押します。


★大文字・小文字、数字・記号の切り換え

データエントリ   で大文字・小文字を切り換えます。

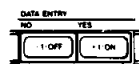
大文字・小文字を切換えるときは、 キーは押しません。

 アルファベット大文字、数字

ディスプレイ右上にLが表示されます。(Largeの略)

 アルファベット小文字、記号

ディスプレイ右上にSが表示されます。(Smallの略)



L -
S +

OPERATOR SELECT/EG COPY										VOICE	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ALGORITHM	OSCILLATOR
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	33	34
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	35	36
!	@	#	\$	%	^	&	*	()	37	38
										39	40
										41	42

6

3. パフォーマンスデータのストア

(1) メモリープロテクトの解除

ストアを行うには、“メモリープロテクト”を“off”にしなければなりません。

手順は、ボイスのストア(→4-31ページ)と同じですので、そちらを参照してください。

- 本体内メモリーにストアするときは“INT Protect”
- カートリッジにストアするときは“CRT Protect”および、カートリッジについている“メモリープロテクトスイッチ”をそれぞれ“off”にします。

(2) RAMカートリッジのフォーマットとバンクの指定

RAMカートリッジにストアする場合には、カートリッジのメモリープロテクトスイッチを解除する他に次の2つの操作が必要です。

① RAMカートリッジのフォーマット

② RAMカートリッジのバンク指定

操作の手順はボイスのストアの際と同じです…4-32ページを参照してください。

(3) スタの手順

- ★ **[+I/ON]**を押す前に**[STORE]**ストアキーを離せば、ストアは中止されます。

