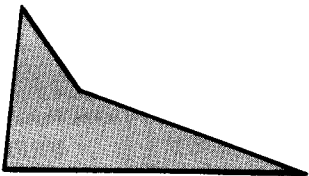
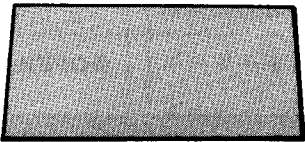
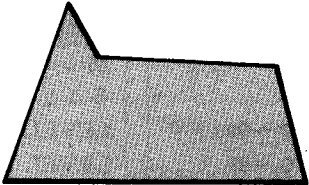

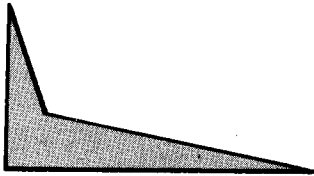
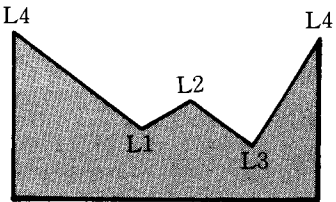




# <第4章>資料編

## ■音づくりのTABLE

SOUND TYPE	EDIT (Voice Memory)
打弦楽器、弾いた弦 ピアノ ギター ハーブシコード 等	<p>アルゴリズム 1～6 が特に適しています。</p> <p>時間とともに、音量が 0 へ下がります。また音量が下がるとともに、音色が正弦波に近くなります。エンベロープを図のようにセットします。</p> <p>倍音は奇数、偶数ともに含まれるので OPERATOR の FREQUENCY RATIO を 1.00/1.00 にセットします。また、金属弦の音を出すため FREQUENCY RATIO が 5.00 などのオペレータも使います。弦を弾いた音を瞬間的なノイズ (FEEDBACK LEVEL 7 のオペレータ) で再現します。</p>
オルガン系の音	<p>キャリア数の多いアルゴリズムが適しています。また、キャリアごとのピッチを DETUNE で微妙にずらすとコーラス効果も作れます。</p> <p>時間的に音量も音色も変わりません。エンベロープを図のようにセットします。</p> <p>倍音構造はいろいろありますので、OPERATOR の FREQUENCY RATIO を 1.00～4.00 にセットします。それぞれのキャリアの RATIO を変えてみてカブラー効果もだせます。</p> <p>また、パーカッションサウンドを音程から 5 度上げた、R 2 の速いオペレータで再現できます。</p>
ブラス系の音	<p>“ホワン” といったブラス特有のアタックを再現するため、エンベロープを図のようにセットします。モジュレータがキャリアより少し早く立ちあがるようにセットします。管楽器は吹きつづけるかぎり音がでますので、LEVEL 3 を 50～70 位にセットして下さい。ブラス系の音は奇数、偶数倍音ともに含まれるので、OPERATOR の FREQUENCY RATIO を 1.00/1.00 にセットします。</p> <p>また、木管楽器 (オーボエなど) は奇数倍音のみ持つ楽器の場合は、OPERATOR の FREQUENCY RATIO を 1.00/1.50 にセットしてください。</p> <p>息の音を FEEDBACK LEVEL 7 のモジュレータを図のように使って再現します。</p>
ストリングス系の音	<p>エンベロープのアタック、リリースともにゆるやかです。R1、R4 をおそめにセットします。</p> <p>奇数、偶数倍音ともに含まれるので、OPERATOR の FREQUENCY RATIO を 1.00/1.00 にセットします。また、弓が弦をこする音は高い RATIO (8.00 など) にセットしたモジュレータを使って再現します。オペレータを DETUNE させてオーケストラのようなコーラス効果をだします。また、ディレイビブラートを加えるのも効果的です。</p>
金属打楽器	<p>時間とともに音量が 0 へ下がります。また音量が下がるとともに音色が正弦波に近くなります。また、音色も極端に変化します。</p> <p>倍音構造は非常に不規則ですので、非整数の RATIO を使って再現します。</p> <p>オペレータを Fixed にして鍵盤のどこを叩いてもまったく別な倍音構造の音を作っても効果的です。</p> <p>プリセット音色のティンパニーのように R 3 を短くセットし、R 4 を長くセットすることによって鍵盤の放しかたに応じて音の消え具合を変えられます。</p>
効果音	<p>ヤマハ FM 音源特有の 8 パラメータ EG を積極的に使いましょう。</p> <p>L 4 を 0 以上にあげて鍵盤を離した時にも音が残るような効果もおもしろいものです。</p> <p>PITCH EG も効果音づくりに力を発揮します。</p> <p>モジュレータを Fixed にすると、鍵ごとに変わる SF 的な音も作れます。</p> <p>また、FREQUENCY を 50Hz～100Hz にするとブザーも作れます。</p> <p>LFO の S/H 波を PMD に当てるとおもしろいものです。</p>

	FUNCTION (Performance Memory)
	PITCH BENDER の RANGE を 2 ～ 3 にセットしてギターの チョーキングをまねできます。
	FOOT CONTROLLER でビブラート、トレモロをコントロール します。
	BREATH CONTROLLER で EG BIAS をコントロールし、管 楽器独得なフレージングをまねできます。 (モジュレータのほうにも EG BIAS を忘れずに。) また、AFTER TOUCH でビブラートをコントロールできます。
	ストリング系の音には AFTER TOUCH ビブラートが最高で す。
	
	PITCH BENDER を広い RANGE、0 以外の STEP で使うと おもしろいです。また、PORTAMENTO / GLISSANDO を 大胆に使ってください。

# VOICE (EDIT) DATA TABLE

VOICE (EDIT) スイッチ	データ範囲	機
<b>ALGORITHM</b>		
ALGORITHM	1 ~ 32	32種類のARGORITHMパターンから目的音色に
OPERATOR ON-OFF	ON/OFF	OPERATORのオン/オフを行ないます
FEEDBACK	0 ~ 7	OPERATORが自分自身にFMをかけます
<b>OSCILLATOR</b>		
MODE		FM音源の各OPERATORについて、そのピッチに OSCILLATOR MODE(FREQUENCY RATIO/ FREQUENCY RATIO ... OPERATORピッ FIXED FREQUENCY ... どの鍵を弾いても
COARSE/FINE		各OPERATORのピッチを決めます (COARSEは)
DETUNE	- 7 ~ 7	各OPERATORのピッチをずらします
<b>ENVELOPE GENERATOR</b>		
EG	0 ~ 99	音の始めから消えるまでの音色・音量に時間的 EGカーブでのポイント間の変化速度 (RATE 1 ~ ~ 4) を決めます
PITCH EG	0 ~ 99	ピッチの時間的变化を決めます
<b>KEYBOARD SCALING</b>		
LEVEL SCALING		鍵によってEGの効き方を変えナチュラルなレスポ 鍵によってOPERATOR独立でEGのLEVEL変化 ることもできます)
BREAK POINT	0 ~ 99	LEVEL SCALINGの中心となる鍵を決めます
LEFT/RIGHT DEPTH	0 ~ 99	LEVEL SCALINGにおいてBREAK POINTを中
LEFT/RIGHT CURVE	± LIN / ± EXP	LEVEL SCALINGにおいてBREAK POINTを中
RATE SCALING	0 ~ 7	高音部にいくほどEGのRATEを速くします (音色と音量のレスポンスを独立してセットでき
<b>SENSITIVITY</b>		
KEY VELOCITY	0 ~ 7	KEY VELOCITY (イニシャルタッチ) と AMPLI 鍵を弾く速さに応じてOPERATORの出力を変え
AMPL. MODULATION	0 ~ 3	各OPERATORのAMDの感度を決めます
<b>OPERATOR/OUTPUT LEVEL</b>		
LFO (LOW FREQUENCY OSCILLATOR)	0 ~ 99	FM音源の各OPERATORの出力レベルの設定し ビブラート、トレモロ、ワウワウ用の低い周波数
WAVE		LFOのWAVE(波形)を選択します
SPEED	0 ~ 99	LFOのスピードを決めます
DELAY	0 ~ 99	鍵を弾いた後、遅れてLFOを始動させます
PM DEPTH	0 ~ 99	ピッチに対するLFO MODULATION (ビブラー
PM SENSE	0 ~ 7	ビブラート振幅のマスターパラメータです
AM DEPTH	0 ~ 99	AMPLITUDE (OPERATOR出力) に対する LFO M
KEY SYNC	ON/OFF	キーオンのタイミングとLFOのスタートのシンク
OSCILLATOR KEY SYNC	ON/OFF	キーオンのタイミングと全OPERATORの波形の
KEY TRANSPOSE	- 24 ~ + 24	鍵盤音域の移調を行ないます
VOICE NAME	10文字	VOICE MEMORYの各音色について名前をつけ

能	効 果
に合ったものを選びます	FEEDBACKを上げていくと倍音が増していき、ノイズのような音を作ることができます
に関するデータを設定します。	
／FIXED FREQUENCY)を選択します ピッチが鍵に対応して変化します も音(ピッチ)が変化しなくなります	OPERATORがキャリアの時は鍵盤音域(フッテージ)を決めます OPERATORがモジュレータの時は倍音スペクトルを決め、ピッチを上げると高調波成分の多いキラキラした音になります キャリアにかけると、コーラス効果が生まれます モジュレータにかけるとフェイズシフト効果が生まれます
粗調整、FINEは微調整です)	
的变化を与えるものです。	
〜4)と各ポイントでのOPERATORレベル (LEVEL 1	
ボンス変化を表現します。	
化幅を変えます (低域側で全く違う音色が鳴るようにす	自然楽器の特性を表現するのに有効です
中心に左右の変化の深さを決めます 中心に左右の変化カーブを決めます	ピアノやギターなどの弦楽器に見られるような、低音部では響が長く、高音部では響が短いエンベロープ効果をつくります
きます)	
ITUDE MODULATION(トレモロなど)の感度を決めます。	
えます	自然なタッチレスポンスを表現します (キャリアにかけると音量、モジュレータにかけると音色のレスポンスが得られます EG BIASの場合、キャリアにかけるとボリューム、モジュレータにかけるとブリリアンスが変化します
します	
数の信号をつくります。	
	ビブラートをかける場合には弦楽器に見られるディレイビブラート効果が得られます FUNCTIONモードのコントローラーによらず、一定の振幅で持続するタイプの効果(かけっぱなしの効果)を設定できます
ト)の変化幅を決めます	
MODULATION振幅を決めます	FUNCTIONモードのコントローラーによらず、一定の振幅で持続するタイプの効果(かけっぱなしの効果)を設定できます
クロをオン／オフします	
のシンクロをオン／オフします	
します	

# ■FUNCTION JOB TABLE 1/2

FUNCTIONスイッチ		JOB		SUBJOB
TUNE				
B1	1	MASTER TUNE	2	
	2	DUAL MODE DETUNE	2	
PERFORMANCE MEMORY PARAMETER		エフェクトや演奏機能のデータをセッティングします		
B2	1	POLY/MONO		
	2	SOURCE SELECT		
B3	1	PITCH BEND RANGE		
	2	PITCH BEND STEP		
B4	1	PORTAMENTO/GLISSANDO		
	2	PORTAMENTO MODE		
	3	PORTAMENTO TIME		
B5	1	SUSTAIN PEDAL ASSIGN		
	2	PORTAMENTO PEDAL ASSIGN		
B6	1	OUTPUT LEVEL ATTENUATE		
	2	PROGRAM OUT ASSIGN		
B7	1	MOD. WHEEL SENSITIVITY		
	2	MOD. WHEEL ASSIGN		
B8	1	FOOT CONT. SENSITIVITY		
	2	FOOT CONT. ASSIGN		
P1	1	BRTH CONT. SENSITIVITY		
	2	BRTH CONT. ASSIGN		
P2	1	AFTER TOUCH SENSITIVITY		
	2	AFTER TOUCH ASSIGN		
P3	1	SPLIT POINT		
	2	KEY SHIFT		
	3	PERFORMANCE NAME		

# FUNCTION JOB TABLE 5.5

データ範囲	機 能
-64 ~ +63 0 ~ 15	マスターチューニング (チャンネルA・B共通) KEY ASSIGN MODEがDUALの時チャンネルA・B間のピッチをずらす
0 ~ 16	発音モード (ポリフォニック/モノフォニック) の切り替え FM 音源コントロールソース (制御源) の選択
0 ~ 12 0 ~ 12	PITCH BEND WHEEL によるピッチ変化幅を設定 段階的にピッチを変える
0 ~ 99	ポルタメント (連続的ピッチ移行) とグリッサンド (半音階ピッチ移行) の切り替え ポルタメント効果のかかり方を設定 ポルタメントやグリッサンドの移行時間を決める
ON/OFF ON/OFF	SUSTAIN端子のFOOT SWITCH をオン/オフ PORTAMENTO SLIDERとFOOT SWITCH によるポルタメントの制御機能をオン/オフ
0 ~ 7 ON/OFF	出力レベルのアッテネーター PROGRAM OUTPUT のオン/オフ
0 ~ 15 000 ~ 111	MOD. WHEEL によるエフェクトの感度を設定 MOD. WHEELによってコントロールされるエフェクト (EBC、AMD、PMD) の選択
0 ~ 15 000 ~ 111	FOOT CONTROLLERによるエフェクトの感度を設定 FOOT CONTROLLERによってコントロールされるエフェクト (EBC、AMD、PMD) の選択
0 ~ 15 000 ~ 111	BREATH CONTROLLERによるエフェクトの感度を設定 BREATH CONTROLLER によってコントロールされるエフェクト (EBC、AMD、PMD) の選択
0 ~ 15 000 ~ 111	AFTER TOUCH (鍵を押え付ける力) によるエフェクトの感度を設定 AFTER TOUCHによってコントロールされるエフェクト (EBC、AMD、PMD) の選択
A - 1 - A 7 -24 ~ +24 30文字	KEYBOARD SPLIT 状態の時に、音源チャンネルA・Bを分割する鍵 (SPLIT POINT) を決める 鍵盤音域の移調 (EDITモードのKEY TRANSPOSEと同じ機能) PERFORMANCE MEMORYの各サウンドに名前を付ける

# FUNCTION JOB TABLE 2/2

FUNCTIONスイッチ		JOB	SUBJOB	
MEMORY MANAGEMENT		メモリーに関する操作・指示機能です。		
P4	1	COPY OP DATE	1	COPY ENVELOPE DATA
	2	SAVE TEMP. OPERATOR	2	COPY OSCILLATOR DATA
			1	TEMPORARY SAVE OP DA
			2	EXTRACT TEMPORARY OI
P5	1	INITIALIZE MEMORY	1	INITIALIZE VOICE
	2	RECALL EDIT BUFF	2	INITIALIZE PERFORMANCE
P6	1	SAVE TO CARTRIDGE	1	SAVE ALL VOICE A
			2	SAVE ALL VOICE B
			3	SAVE PERFORMANCE
	2	LOAD FROM CARTRIDGE	1	LOAD ALL VOICE A
			2	LOAD ALL VOICE B
			3	LOAD PERFORMANCE
3	CHANGE CARTRIDGE FORMAT			
P7	1	PROTECT MEMORY WRITE		
	2	CLEAR ALL MEMORY		
	3	CHECK BATTERY		
MIDI機能		MIDI端子に関する情報コントロール機能		
P8	1	MIDI ON/OFF REMOTE SEQ		MIDI
	2	SET STATUS		SEQUENCE CONTROL
			1	BASIC EVENT DATA OUT
			2	OTHER EVENT DATA OUT
			3	AFTER TOUCH DATA OUT
			4	SYSTEM EXCLU.COMMUNI
			5	OMNI MODE
			6	TRANSMIT CHANNEL
			7	PROGRAM CHANGE MODE
	3	TRANSMIT DATA	8	Y/N SWITCH ASSIGN
			1	DUMP ALL VOICE IN BANK
			2	DUMP ALL VOICE IN BANK
			3	DUMP ALL PERFORMANCE
			4	OMNI OFF
			5	OMNI ON
			6	MONO ON
7			POLY ON	

データ範囲		機能
CA DATE		EGとKEYBOARD SCALINGのパラメータの全データをコピーします OSCILLATORのパラメータの全データをコピーします セレクトされたOPERATORデータを臨時メモリーにSAVEする 臨時メモリーに記憶されたOPERATORデータを呼び出して、選択したOPERATOR番号にコピーします
		VOICE バッファを VOICE パラメータの初期データにセットする PERFORMANCE バッファを PERFORMANCE パラメータの初期データにセットする VOICE バッファから失われた VOICE パラメータのデータを VOICE バッファに呼び戻す
		本体VOICE MEMORYチャンネルAの全データをRAM VOICE MEMORY CARTRIDGEにコピーします 本体VOICE MEMORYチャンネルBの全データをRAM VOICE MEMORY CARTRIDGEにコピーします 本体PERFORMANCE MEMORYの全データをRAM PERFORMANCE MEMORY CARTRIDGEにコピーします VOICE MEMORY CARTRIDGEのデータを本体VOICE MEMORYチャンネルAにLOADします VOICE MEMORY CARTRIDGEのデータを本体VOICE MEMORYチャンネルBにLOADします PERFORMANCE MEMORY CARTRIDGEのデータを、本体PERFORMANCE MEMORYにLOADします RAM CARTRIDGEのFORMAT番号の設定
	ON/OFF	VOICE/PERFORMANCE MEMORYの保護 VOICE MEMORYとPERFORMANCE MEMORYデータの初期化 本体内部のRAMをバックアップしている電池の電圧をチェック
UT PUT PUT CATION	ON/OFF ON/OFF ON/OFF ON/OFF ON/OFF	MIDI端子のマスタースイッチ MIDI OUTよりのセンサのリモートコントロール信号の出力 BASIC EVENTデータのMIDI OUTからの送信をオン/オフ OTHER EVENTデータのMIDI OUTからの送信をオン/オフ アフタータッチデータの送信をオン/オフ SYSTEM EXCLUSIVEデータの送信をオン/オフ
K A	ON/OFF 1 ~ 16 VOICE/PERFORMANCE	MIDI全チャンネルの受信を可能にします MIDIの送信チャンネルナンバーを設定します OTHER EVENT DATAのPROGRAM CHANGE の送受信内容を選択する CONTROL NUMBERを設定します VOICE MEMORYのAチャンネルのデータを送信します
K B		VOICE MEMORYのBチャンネルのデータを送信します
DATA		PERFORMANCE MEMORYのデータを送信します  OMNI OFFのモードメッセージを出力する OMNI ONのモードメッセージを出力する MONO ONのモードメッセージを出力する POLY ONのモードメッセージを出力する

# ■LCDエラー表示解説一覧表

エラーメッセージ	解
**ERROR** Cartridge format conflict!	<p>間違った CARTRIDGE が装着されていませんか？</p> <p>PERFORMANCE MEMORY CARTRIDGE を B 側に装着していませんか？</p> <p>PERFORMANCE MEMORY CARTRIDGE からのデータ呼び込み時に、PERFORMANCE MEMORY スイッチと CARTRIDGE スイッチを同時に押しましたか？</p> <p>RAM CARTRIDGE を FORMAT 変更しないままで、PERFORMANCE MEMORY 用として使用していませんか？</p>
**ERROR** R/W error!	SAVE や LOAD の途中で CARTRIDGE を抜いていませんか？
**ERROR** INT/P only	RAM PERFORMANCE CARTRIDGE に STORE ALL を使ってデータをストアしようとしていませんか？
**ERROR** Cartridge not ready!	CARTRIDGE が装着されていますか？
**ERROR** Cartridge write protected!	RAM CARTRIDGE の MEMORY PROTECT スイッチがオンのまま SAVE しようとしていませんか？
**ERROR** Cartridge read/write error!	作業が完了しないうちに CARTRIDGE を抜きませんでしたか？
**ERROR** W-protected!	メモリー保護機能を解除せずにストアしようとしていませんか？
**MIDI ERROR** RX full!	STORE モードで受信しようとしていませんか？
**MIDI ERROR** Memory protected!	メモリー保護機能がオンになっていませんか？
**MIDI ERROR** MIDI switch off!	MIDI SWITCH がオフのままではないですか？
**MIDI ERROR** System ex. off!	SYSTEM EXCLU. INFORMATION がオフのままではないですか？

## 説

VOICE MEMORY CARTRIDGE、PERFORMANCE MEMORY CARTRIDGEを確認して、正しいCARTRIDGEを装着しなおしてからCARTRIDGEキーを押してください。

PERFORMANCE MEMORY CARTRIDGEはB側では使用できません。

A側に装着しなおして下さい。

PERFORMANCE MEMORYスイッチを押し続けながらCARTRIDGEスイッチを押してください。

PERFORMANCE MEMORY用のFORMATのCARTRIDGEを使用して下さい。  
(FUNCTIONモードP6 JOB 3 CHANGE CARTRIDGE FORMATを参照してください。)

CARTRIDGEの接触不良がないか確認して下さい。

RAM PERFORMANCE CARTRIDGEについては、STORE ALLを使ってストアすることはできません。  
STORE PERFORMANCEを使ってストアしてください。

CARTRIDGEを装着してからCARTRIDGEキーを押してください。

RAM CARTRIDGEのMEMORY PROTECTスイッチをオフにしてからSAVEを実行してください。

\*\*\*Save completed! \*\*や\*\*\*Format completed! \*\*\* とが表示され、SAVEやFORMAT設定の作業が完了するまでCARTRIDGEを抜かないでください。

メモリー保護機能を解除してからストアしてください。  
(FUNCTIONモードP7 JOB 1 MEMORY PROTECT WRITEを参照ください。)

32 VOICE BULK DATAや64 PERFORMANCE BULK DATAはSTOREモードでは受信できません。  
PLAYモード、EDITモード、FUNCTIONモードで受信してください。

メモリー保護機能を解除して下さい。

MIDI SWITCHをオンにしてください。(FUNCTIONモードP8 JOB 1を参照ください。)

SYSTEM EXCLU. INFORMATIONをオンにしてください。  
(FUNCTIONモードP8 JOB 4を参照ください。)