



FM ANTHEM

FM / PD WABETABLES & PRESETS FOR U-HE HIVE2



“FM ANTHEM” for U-he HIVE2 ドキュメンテーション

[パッケージについて](#)

[ウェイブテーブルを適正に使うために](#)

[UHMについて](#)

[UHMでのFM合成の再現](#)

[UHMでのPD合成の再現](#)

[MXシリーズについて](#)

[ダウンロードとアップデート](#)

[ウェイブテーブルのリスト](#)



PLUGMON
GUI & SOUND DESIGN

パッケージについて

“FM ANTHEM”はFM/PD方式のオリジナル・ウェイブテーブルと、それを用いたプリセットが同封されたパッケージです。

プリセットのインストール方法

- Hiveを開きます。
- プリセットブラウザのページに移動します。
- Userのフォルダを右クリックし、メニューを開きます。
- open in Explorer (Windows) / reveal in Finder (macOS) のオプションを選択します。
- 現れたフォルダにプリセットをフォルダごとドラッグ&ドロップします。

ウェイブテーブルのインストール方法

- Hiveを開きます。
- OSCのところでウェイブテーブルを選択するメニューを開きます。
- open in Explorer (Windows) / reveal in Finder (macOS) のオプションを選択します。
- 現れたフォルダにウェイブテーブルのフォルダごとドラッグ&ドロップします。フォルダ名を変更したり、サブフォルダの中に突っ込んでもかまいません。

現在Hiveのシステムは、ウェイブテーブルをファイル名(と拡張子)のみで識別しています。したがって、大元の「Wavetable」のフォルダの中にありさえすれば、フォルダ名やフォルダ構造が変わっていても、きちんとウェイブテーブルを発見してくれます。

逆に言うと、ファイル名を変えてしまうとプリセットの読み込み時にウェイブテーブルを見つけられずエラーメッセージが出ますし、別々のフォルダに全く同じファイル名のウェイブテーブルが同在していることは好ましくありません。

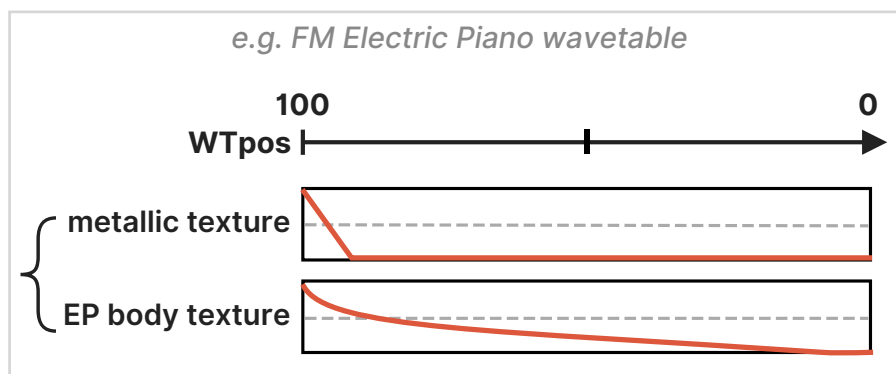
ウェイブテーブルを適正に使うために

本製品のウェイブテーブルを使いこなすにあたって、FM/PDに関する特別な知識は必要ありません(それがFM/PDシンセの代わりにウェイブテーブルを使うことの利点ですよ!)

基本的な使用法

ただ、ひとつだけ覚えておくことがあります。FMのサウンドをフルに再現するには、WTposを100から0へ走らせる必要があります(ENVやFNCをアサインするか、WTの「Reverse」をオンにしたうえでAutoモードの「One shot」を選択するなど)。

それぞれのFMウェイブテーブルは「まず打鍵直後の金属音が素早く減衰し、ボディがしばらく残り、最後にはサイン波になっていく…」といった経時的な情報を有していて、WTposパラメータがそのタイムラインのようなものとして活用されています。



ですから上の例でいうと、WTposが100で固定だと金属質のサウンドだけが鳴り、WTpos0のままだと単なるサイン波が鳴るだけになってしまうことに注意が必要です。

またこの仕組みゆえ、**WTposを走らせるディケイの速度**が重要になります。減衰時間が早すぎ/遅すぎると、サウンドは本物らしく聞こえなくなってしまいます。

擬似アコースティックサウンドは特にこの点に関してシビアです。それぞれのウェイブテーブルの効果的な使い方については、プリセットを参照してください。例えば“KY4 - DX Marimba”のプリセットを見れば、“DX Marimba”のウェイブテーブルのちょうどよいチューニングが分かります。

他のクリエイティブな活用法

逆に言うと、WTposのうち一部だけを使用したり、普通でないエンヴェロープをアサインすることがユニークなサウンドを生み出す結果にもなり得ます。WTposの最大値を80-90に留めればソフトなサウンドが期待できますし、WTposのアタックを遅くすることで、非現実的な楽器を思わせるようなサウンドを生み出すこともできます。

UHMについて

UHM(U-He Math)はウェイブテーブル専用のスクリプト言語で、u-heによって開発され2018年に発表されました。最大256フレームのマルチテーブルを作成することができ、各テーブルは2048サンプルの解像度を有します。より詳細な情報については、[公式のユーザーガイド](#)をご参照ください。

uhm形式 vs エクスポートしたwav形式

本製品のウェイブテーブルのほとんどは、wav形式で書き出しされた状態で利用されています。わざわざwavに変換している理由はたったひとつで、**読み込み時間の短縮**です。

uhmと書き出されたwavは、**音質の観点では完全に同一**です。uhmファイルは読み出しの際に波形を生成する仕組みになっていて、リアルタイム処理のような機構はありません。wavに勝る利点は「ディスク容量の節約になる、直接ファイルの中身を編集できるので編集/更新のプロセスが楽」といった部分です。

しかし本製品のuhmファイルのほとんどは記述量が多く、読み込み時の生成時間がストレスになるレベルに達しているため、wavとして書き出すことを選びました。

uhmファイルの扱い

もちろん、書き出し前の元々のuhmファイルもダウンロードが可能です。uhmをwavに書き出す際には、**Export**というコマンドをスクリプト内に記述します。

```
25  
26  Export " ../ ../DX/DX Brass Bright.wav"
```

この記述があると、uhmの読み込み時にHiveはwavファイルへのエクスポートを行います。もしパスの指定が正しくないと(例:フォルダが存在しない)、書き出しは行われません。

編集したファイルと著作権

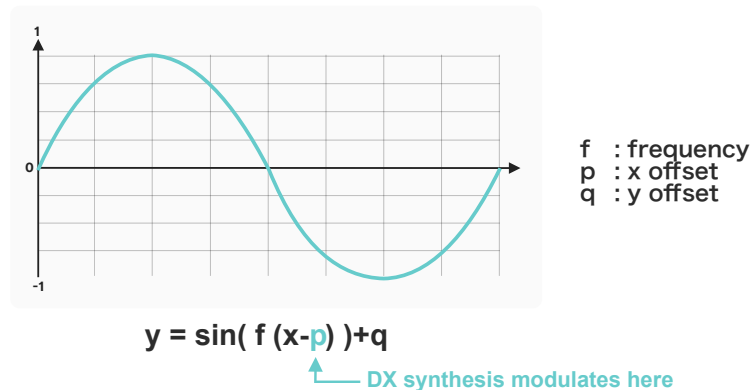
本製品のuhmファイルは編集可能なファイル形式ですので、編集することでまた新しいサウンドを得ることができます。しかし、そのようにして作成したuhm/wavファイルを一般に公開(アップロード)することはしないでください。本製品を編集して作成されたものを頒布することは[利用規約](#)に反します。あくまでも個人的にそれらを利用してください。

UHMでのFM合成の再現

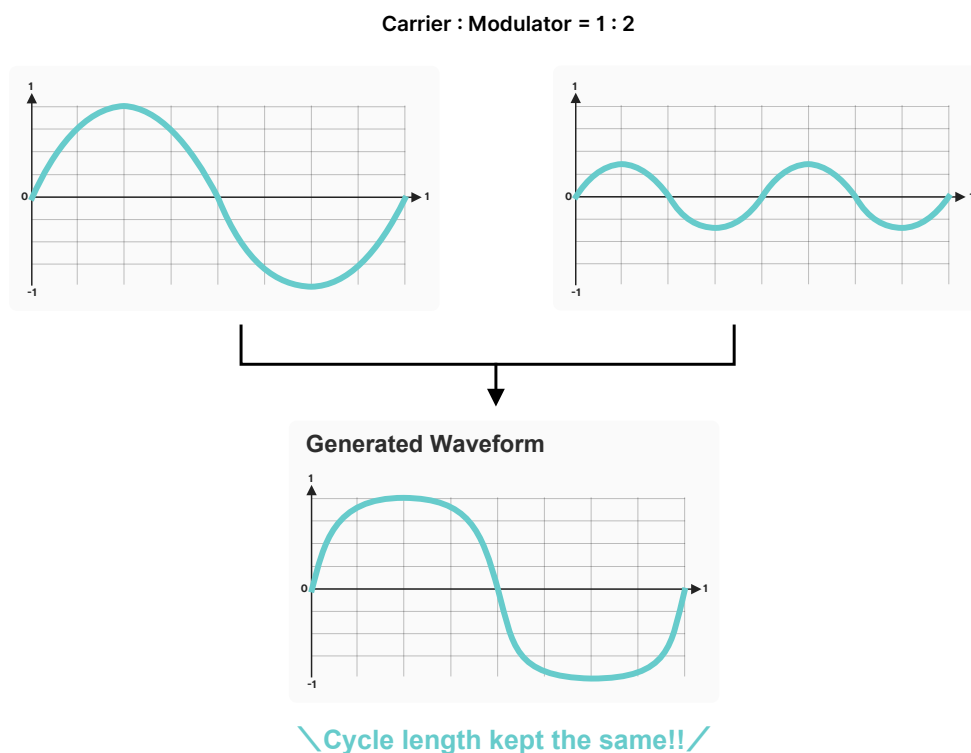
ここでは、UHMファイルでFM合成のうちどのくらいが再現できるのかを説明します。

ウェーブテーブルでFM合成？

“FM”は「周波数変調」を意味する言葉です。ウェーブテーブルは周波数の操作とは全く無関係ですから、ウェーブテーブルでFMを再現なんて不可能なのでは? と思うかもしれませんが、しかし、“DX”方式のFM合成とは、技術的に言えば周波数ではなく位相の変調、フェイズ・モジュレーション(PM)と呼ばれるべきものです。



そしてこのDX方式においてはその原理から、キャリア/モジュレータのレシオが**全て整数**である限りは、出来上がる波形のサイクルは変わらないままです。

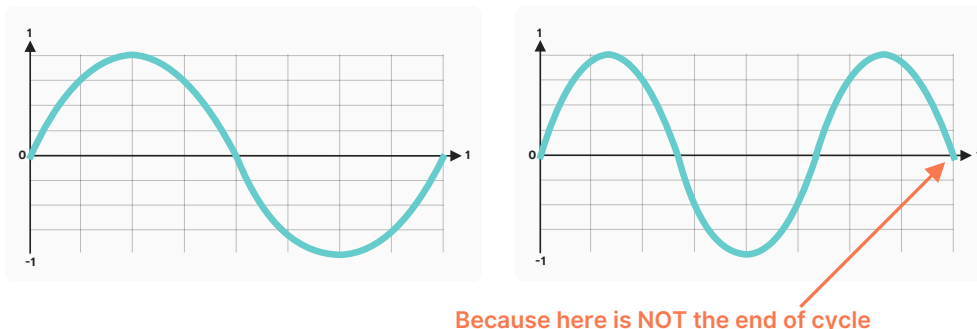


このような性質から、ある程度の範囲まではFM合成で作られる波形をウェーブテーブル化することは可能なのです。

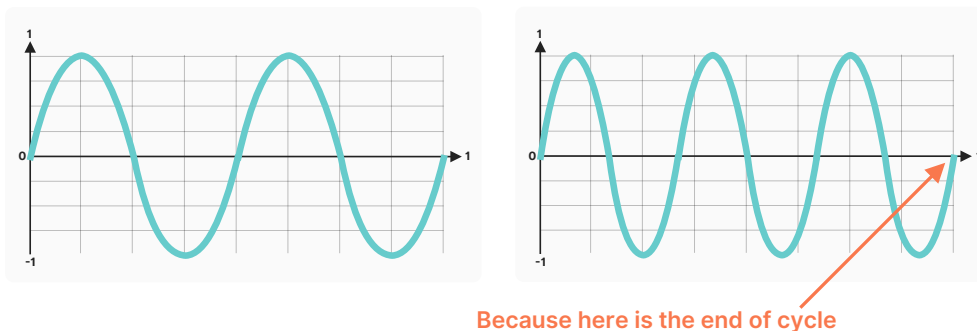
非整数レシオを含むFMのウェイブテーブル化

また非整数のレシオを必要とする音であっても、全オペレータのレシオをかけ算することで整数化すれば同じことなので、0.5や0.25といったレシオであれば、実用可能な範囲でウェイブテーブル化が可能です。

Carrier : Modulator = 1 : 1.5 ... cannot be cloned



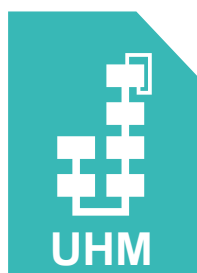
Carrier : Modulator = 2 : 3 ... can be cloned



2:3のサウンドと1:1.5のサウンドは、前者が単にオクターブ高くなる以外は同一です。本製品のウェイブテーブルのうち幾つか(例:Gamelan, Tub bells)はこの方法で非整数のレシオを実装しています。これらについては、**Hive側のオクターブ設定を低く調整する必要があります。**

より高度なFM — 1.01のようなレシオ、固定周波数、エンヴェロープで変化するレシオなど — はウェイブテーブルで表現できる限度を超えていて、そうしたサウンドは本製品には含まれていません。

FMウェイブテーブルの編集可能性



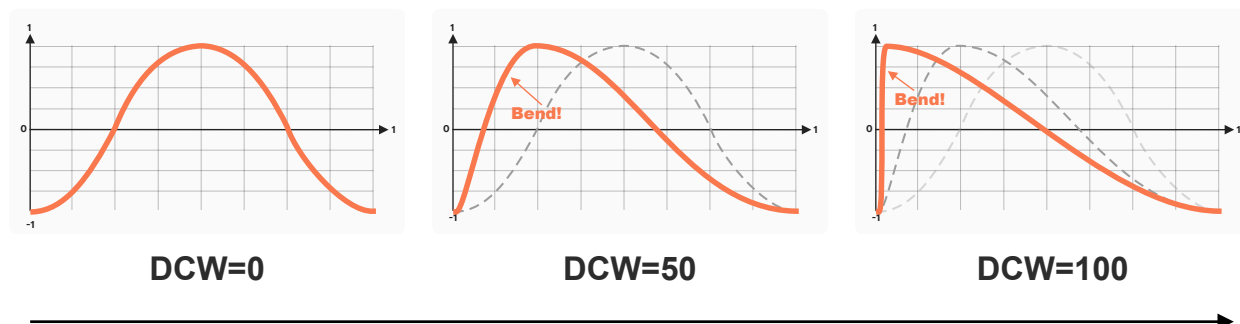
そういうわけで、6基のオペレータが丸ごと1つのファイルに収録されています。つまり、もしオペレータのRatio/Depthを編集したい場合には、uhmファイルを開いて編集する必要があり、面倒です。

もしそのレベルの自由度を求める場合には、いよいよちゃんとしたFMシンセの出番です。本製品のねらいは、具合よく調整された典型的なFMサウンドをHIVEに読み込ませることで、そのサウンドの可能性を拡張するものです。

UHMでのPD合成の再現

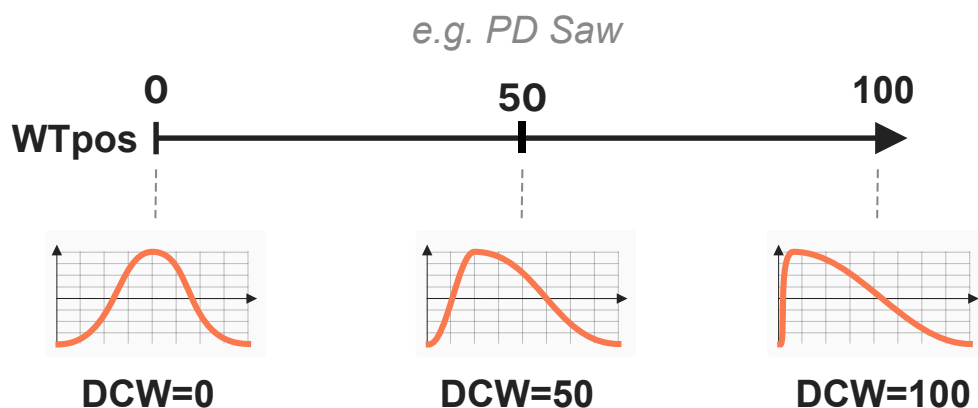
”CZ”方式のフェイズディストーションシンセシスは、UHMの得意とするところです。

話をちぢめると、CZはコサイン波を湾曲/収縮することで様々な波形を作り出すもので、その変形度合いは「DCW(Digital Controlled Waveform)」と呼ばれるノブでコントロールされていました。



この方式ではたとえDCW=100の時でもその波形はわずかに丸みを帯びていて、それがこのシンセのサウンドの特徴にもなっているということは覚えておく価値があります。(本製品では、オリジナルハードウェアの録音サンプルやエミュレーションプラグインを元にして、同様の丸みを再現しています)

本製品のウェイブテーブルでは、WTposが“DCW”ノブの役割に相当します。



uhmでの実装方法

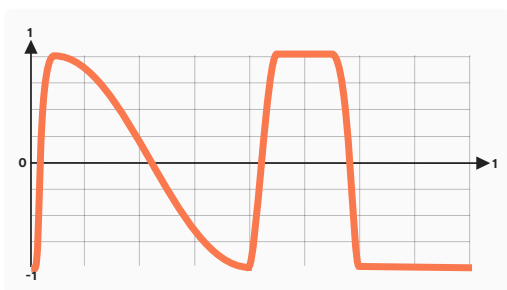


本製品のuhmファイルで再現しているのは、出力波形ではなくそのアルゴリズムそのものです—コサイン波を読み出すフェイズを変形させることで波形を曲げる。

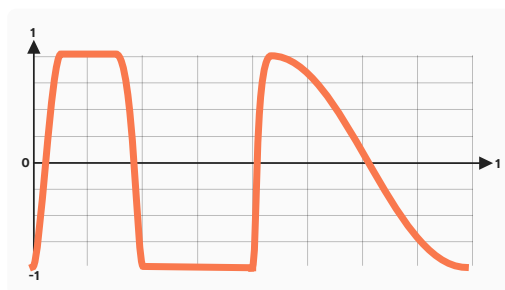
もしこれらのuhmファイルを編集する場合には、[CZ-101のマニュアル](#)の13ページが参考になるでしょう。

逆順のコンビネーション波形

本製品のCZシリーズのウェイブテーブルでは、可能な合成波形のうち半分しか収録されていません—例えば、Saw-SqrはあってもSqr-Sawはありません。



Saw-Sqr Included



Sqr-Saw not Included

これは、単に**サウンドが同一**であるから省略されています。確かにOSCの”Phase”設定が”flow”か”Reset”の場合には打鍵の瞬間の初めの1サイクルの頭がどちらから始まるかという違いがありますが、それはとても聴き取れないレベルの僅かな差です。

どうしてもSqr-Sawの順番であって欲しいという場合には、“Constant”のモッドソースをOSCの”Phase”パラメータにアサインし、Mod Depthを50に設定してください。

HiveにPhaseというノブはありませんが、隠しパラメータとして存在していて、モッドマトリックスのメニューから、もしくはPhaseメニューへアサイナーをドロップすることでアサイン可能です。



位相が半分ずれることで、後ろの波形が先頭に来ることになります。

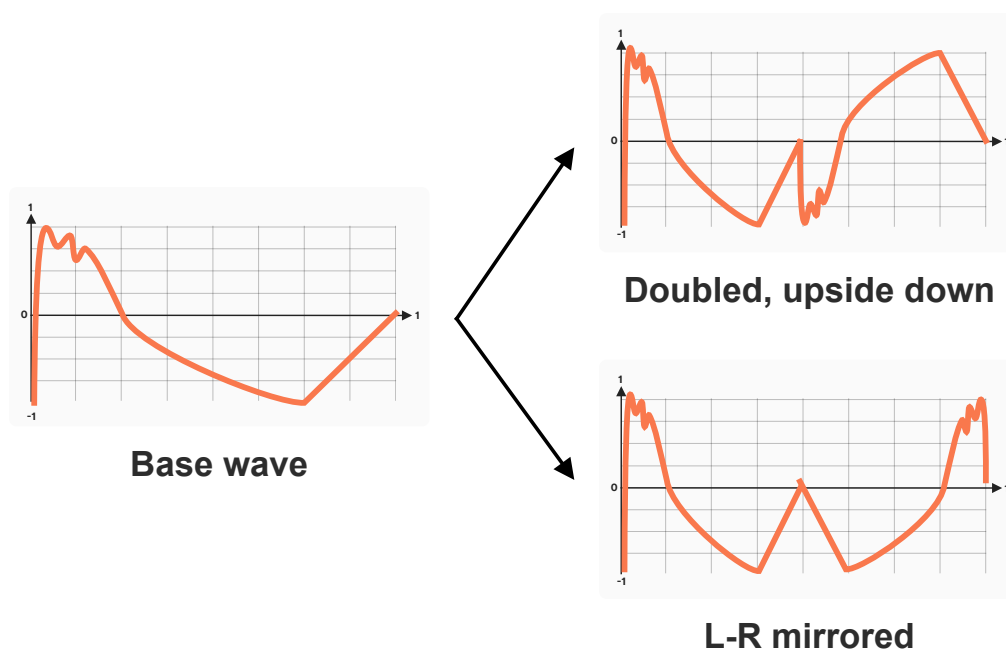
MXシリーズについて

“MX”の名を冠するウェイブテーブルは、Massive Xの波形から着想を得たものです。基本的な波形はほとんど同じ形をしています。複雑な波形については、単に「Sync」「Mirror」といった技法に関して同様のものを似た形で用いただけで、サウンドの詳細は異なります。

またこのシリーズにおいては、FM合成によらないタイプの波形もいくつか、単に有用であるという理由で同封されています。

MXウェイブテーブルの特色

MXシリーズの多くの波形では、ミラーリングの技法が用いられています。同じ波形を2つヨコに並べて、片方だけを左右や上下で反転することで特殊な波形を生み出すものです。



これをuhm内で実装するに際しては、aux1_fiというコマンドを頻繁に用いています。

ダウンロードとアップデート

製品の再ダウンロードやアップデートは、ウェブサイトから可能です。

アカウントページはこちらのURLです：<https://plugmon.jp/my-account/>

メールアドレスとパスワードを入力してログインします。もしアカウントを作っていない場合は、作成する必要があります。その際には、購入のときに使用したメールアドレスを使用してください。そうすることによって、過去の購入履歴との紐付けがなされます。

ログイン後は、「ダウンロード」のタブに移動します。そこで、購入した製品を再ダウンロードすることができます。

製品	ダウンロード
Massive Modular	Massive Modular Themes v2.4
Massive Modular	Themes for SD Displays v2.3.2
Massive Modular	Quick EDM Soundset
Massive Modular	Quick Electro Soundset
Pocket Modular	Pokemod Crystal
Pocket Modular	Pokemod 1st Gen
Pocket Modular	Pokemod Soundset v1.0

*何か問題が発生しましたら、[コンタクトページ](#)からご連絡ください。

ウェイブテーブルのリスト

フォルダ	ファイル
CZ Basics	CZ01 Saw
	CZ02 Square
	CZ03 Pulse
	CZ04 DubSine
	CZ05 SawPulse
	CZ12 Saw-Sqr
	CZ13 Saw-Pul
	CZ14 Saw-DbSn
	CZ15 Saw-SwPl
	CZ23 Sqr-Pul
	CZ24 Sqr-DbSn
	CZ25 Sqr-SwPl
	CZ34 Pul-DbSn
	CZ35 Pul-SwPl
	CZ45 DbSn-SwPl
CZ Rasonators	CZ06 Reso1
	CZ07 Reso2
	CZ08 Reso3
	CZ16 Saw-Res1
	CZ17 Saw-Res2
	CZ18 Saw-Res3
	CZ26 Sqr-Res1
	CZ27 Sqr-Res2
	CZ28 Sqr-Res3
	CZ36 Pul-Res1
	CZ37 Pul-Res2
	CZ38 Pul-Res3
	CZ46 DbSn-Res1
	CZ47 DbSn-Res2
	CZ48 DbSn-Res3
	CZ56 SwPl-Res1
	CZ57 SwPl-Res2
	CZ58 SwPl-Res3
	CZ67 Res1-Res2

フォルダ	ファイル
DX	CZ68 Res1-Res3
	CZ78 Res2-Res3
	DX Basic Saw
	DX Basic Square
	DX Bass Solid
	DX Bellet
	DX Brass Bright
	DX Brass Soft
	DX Brass Trumpet
	DX Clavinet
	DX Drum Seed
	DX E Bass I
	DX E Bass II
	DX E Bass III
	DX EP Crystal
	DX EP Soft
	DX EP Wurli
	DX Gamelan
	DX Harpsi
	DX Log Drum
	DX Lute
	DX Marimba
	DX Metallic Mallet
	DX Musicbox
	DX Noise Seed
	DX Orchestra
	DX Organ I
	DX Organ II
	DX Organ Pipes
	DX Piano Grand
	DX Pulse Hollow
	DX Reed
	DX Strings
	DX Tub Bells
MX Basics	MX Basic Shapes
	MX Cosmonics A

フォルダ	ファイル
	MX Cosmonics B
	MX Dual PWM
	MX Motor Saw
	MX Sine WM Mirror
	MX Sine WM
	MX Sqr in Sqr
MX Monsters	MX Aggrobot
	MX Bitrion
	MX Bomb SQ
	MX Caspicus
	MX Dragon Cruise
	MX FM Groan
	MX Math
	MX Xbiter
OPL	OPL Basics
	OPL Cat's Eyes
	OPL Chip Metal
	OPL Chip PWM
	OPL Corkscrew
	OPL Doppelganger
	OPL In Vitro
	OPL Marunouchi
	OPL Mirror Sync
	OPL Mitochondria
	OPL Neuron
	OPL Ninja Saw
	OPL Skullmod (Multi)
	OPL Skullmod
	OPL Tidal Waves
	OPL Whirlwind