

# electro-harmonix

## MAINFRAME

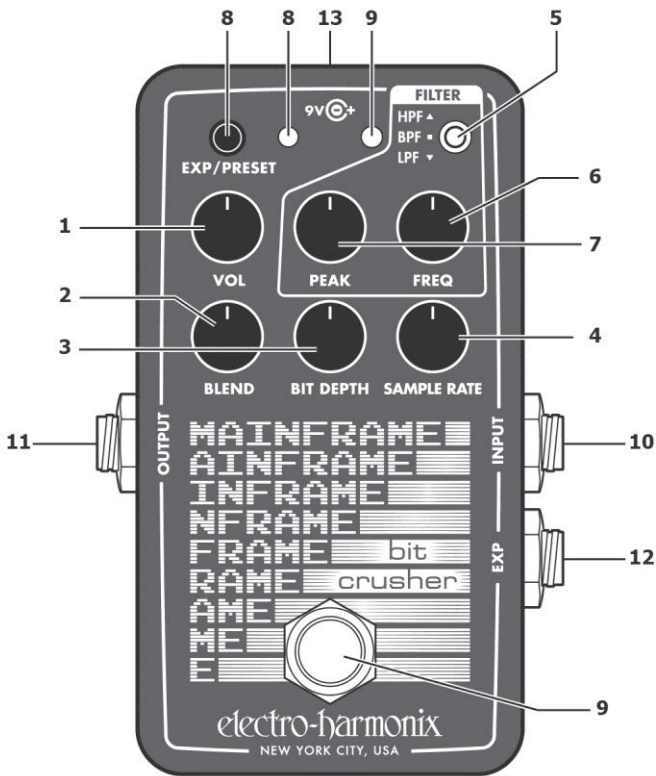
bit crusher

パワフルで使いやすいサンプルレート・リデューサー/ビット・クラッシャー MAINFRAMEをお買い上げ頂き誠にありがとうございます。本機の使用により、昔ながらのデジタルオーディオサウンドを音楽に取り入れることがこれまでに簡単になりました。幅広いコントロールがデジタルアーティファクトの微調整に有効で、革新的なサンプルレート・チューニングモードにより即座にサンプルリダクションをピッチに簡単に合わせる事ができます。Mainframeは、アーケード、コンソール、および往年の端末のサウンドにトーンを変化させます。

**注意：** MAINFRAMEにはElectro-Harmonix 9.6DC-200mAアダプターが付属します。MAINFRAMEの消費電流は9VDCセンターマイナス/90mAです。間違ったアダプターを使用すると故障の原因となり、保証対象外となりますのでご注意ください。

- 48kHz~110Hzのサンプルレート・リダクション
- 24ビット~1ビットのビットデプス・リダクション
- ビットクラッシュとサンプルレート・リダクションのアーティファクトを形成する選択可能なHigh、Low、Band-Passフィルター
- 楽曲のキーにマッチするサンプルレートへの設定や演奏内容に応じてサンプルレートを継続的に調整するサンプルレート・チューニングモード
- プログラム可能なプリセットまたはエクスプレッションペダルの設定により、サウンドを保存したり、メインフレームのノブと外部エクスプレッション・ペダルの任意の組み合わせをコントロール可能
- Mainframeのエフェクトの微調整が可能なセカンダリーノブ・パラメーター
- 高品質なバッファードバイパスとサイレントスイッチング

## コントロールと接続端子



1. **VOLノブ** - MAINFRAMEのマスターの出力レベルを設定します。
2. **BLENDノブ** - ドライ音とウェット音のミックスバランスを設定します。ノブを時計回りに回すにつれて、出力される信号が完全なドライ音からエフェクト音へと移行し、フィルターが有効になります。
3. **BIT DEPTHノブ** - このノブを時計回りに回すと信号のビット・デプスが減少し、歪んだノイジーなトーンを作り出します。
4. **SAMPLE RATEノブ** - このノブを時計回りに回すと信号のサンプルレートが減少し、昔ながらのロービットサウンドに変化します。
5. **FILTER HPF/BPF/LPF スイッチ** - Mainframeのフィルターを3つのタイプから選択するトグルスイッチです。

**HPF:** ハイパスフィルター

**BPF:** バンドパスフィルター

**LPF:** ローパスフィルター

**6. FILTER FREQノブ** - フィルターの周波数をコントロールします。ノブを上げるにつれ、周波数は高くなります。カット/パスされる周波数は、フィルタータイプによって異なります。

**HPF** : FREQノブで設定した周波数より高い周波数はパスし、低い周波数はカットします。

**BPF** : FREQノブはパスする帯域の中心周波数をコントロールします。中心周波数の上下の周波数はカットします。

**LPF** : FREQノブで設定した周波数より低い周波数はパスし、高い周波数はカットします。

**Tip** : トーンにフィルターを適用しない場合には、FREQノブを最大に設定し、ミニトグルスイッチをLPFに設定してください。

**7. FILTER PEAKノブ** - フィルターのレゾナンスをコントロールします。ノブを時計回りに回すとレゾナンスが増加し、よりシャープでエッジの効いたトーンを生み出します。

**8. EXP / PRESETボタンと緑LED** - このボタンはエクスプレッション・モードもしくはセーブされたプリセットのON/OFFを切り替えます。緑色のLEDが点灯している場合はエクスプレッション・コントロールもしくはプリセットが有効です。エクスプレッションとプリセットのセーブの詳細はP.6~9をご参照ください。

**9. フットスイッチと赤LED** - フットスイッチを押すとペダルのON/OFFが切り替わります。LEDが赤く点灯している場合はエフェクトがONです。フットスイッチをダブルタップするとサンプルレート・チューニングモードに切り替わり、もう一度フットスイッチを押すとサンプルレート・チューニングモードから離脱し、チューニングされたサンプルレートをセーブします。

**10. INPUTジャック** - 1/4 “モノフォントタイプのインプットジャックです。インプットインピーダンスは2MΩです。

**11. OUTPUTジャック** - 1/4 “モノフォントタイプのアウトプットジャックです。アウトプットインピーダンスは500Ωです。

**12. EXPジャック** - Mainframeのすべてのノブを外部コントロールするエクスプレッション・ペダルもしくはコントロール・ボルテージ(CV)接続用のジャックです。エクスプレッション・ペダルによる外部コントロールの設定方法の詳細はP.6~9をご参照ください。

**13. DC9V電源ジャック** - 付属のJP9.6DC-200を接続するDC9Vジャックです。電源規格はDC9V センターマイナス極性、消費電流値は90mAです。DC10.5V以上の入力故障の原因となるため行わないでください。

## サンプルレート・チューニングモード

サンプルレート・チューニングモードでは、Mainframeが入力された信号をリアルタイムで分析し、信号のピッチにマッチするサンプルレートを設定、もしくは信号より上のインターバルに設定します。このモードを使用して、サンプルレートを曲の特定のピッチにロックしたり、演奏するすべてのノートに合わせてサンプルレートを常に調整することができます。

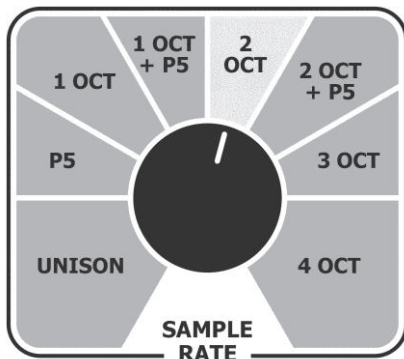
### サンプルレート・チューニングモードの方法

1. フットスイッチをダブルタップするとサンプルレート・チューニングモードに切り替わります。赤色のLEDがゆっくり点滅している場合は、Mainframeのサンプルレート・チューニングモードが有効になっていることを示します。

Note : Mainframeはチューニングモードを無期限で継続でき、チューニングし続けることが可能です。

2. サンプルレート・チューニングモード時は、SAMPLE RATEノブを回してサンプルレートが設定されるピッチに対して高いインターバルを選択します。選択可能なインターバル・レンジは下記ダイアグラムをご参照ください。初期設定のインターバルは2オクターブに設定されています。
3. サンプルレート・チューニングモード時は、フットスイッチをもう一度タップすることで現在演奏している音程にサンプルレートをロックします。音程に対してのインターバルの組み合わせをセーブするには、フットスイッチを押しながら演奏してください。

### サンプルレート・チューニングモードのインターバルレンジ



サンプルレート・チューニングモード時、Mainframeは入力信号を読み込み、SAMPLE RATEノブで選択したインターバルに基づいて乗算を行い、選択したサンプルレートチューニングを行います。

例：例えば、インターバルを2オクターブに設定し、ギターからA2(110Hz)を入力するとサンプルレートはA4(440Hz)に設定されます。

**Tip :** インターバルをユニゾン、もしくは1オクターブに設定した場合、メインフレームはサイクルごとに同じ場所で信号をサンプリングしているため、サンプルレート・チューニングモードではほとんどまたはまったく音が聞こえない場合があります。

### サンプルレートのロックと排除

・サンプルレートをロックすると、Mainframeの電源をOFFにしてもチューニングされたサンプルレートが維持されます。

・チューニングされたサンプルレートを解除するには、SAMPLE RATEノブを回すか、フットスイッチをダブルタップしてサンプルレート・チューニングモードに戻ります。

・T

サンプルレート・チューニングモードで設定したインターバル・レンジは、もう一度サンプルレート・チューニングモードでSAMPLE RATEノブを回すまでセーブされます。

### エクスプレッション・セッティング/プリセットを使用する場合

Mainframeのサンプルレートをコントロールするカスタムのエクスプレッション・セッティングを行う場合、エクスプレッションがアクティブの間はサンプルレート・チューニングモードは無効になります。呼び出したプリセットがアクティブの場合、サンプルレート・チューニングモードをONにするとプリセットが変更されたことを示します。

サンプルレート・チューニングモード時にエクスプレッション・セッティングやプリセットをロードした場合、サンプルレート・チューニングモードは終了し、エクスプレッション・ペダルもしくはプリセットによってサンプルレートをコントロールします。

初期設定のエクスプレッション・セッティングを使用する場合、エクスプレッション・ペダルはサンプルレート・リダクションがない状態からサンプルレート・チューニングモードで設定したサンプルレートまで可変します。

エクスプレッション・ペダルの設定中やプリセットの作成中であってもサンプルレート・チューニングモードを使用できます。サンプルレート・チューニングモードがアクティブの時にエクスプレッション・ペダルやプリセットの設定を開始するか、エクスプレッション・ペダルやプリセットの設定中にサンプルレート・チューニングモードをONにします

。

## プリセットとエクスペッションペダルの使用方法

---

Mainframeはカスタムした設定を1パターンだけセーブできます。このカスタムセッティングはトグルスイッチや各ノブのポジション、もしくはいくつかのノブを組み合わせた2つのセーブしたポジションを可変するカスタムのエクスペッション・セッティングをスナップショットのようにプリセットできる機能です。EXP/PRESETボタンを押すとセーブしたセッティングが有効になります。

カスタムセッティングを必要としない場合、エクスペッション・ペダルをEXPジャックに接続するとMainframeのサンプルレートはファクトリー設定でのコントロールとなります。

カスタムセッティングを行う際、エクスペッション・ペダルのヒール(かかと側)とトウ(つま先側)の設定をセーブし、トウ・ポジションの設定はエクスペッション・ペダルがない状態でリコールした際のプリセットとしてもセーブされます。トグルスイッチのポジションもセーブされ、プリセットやエクスペッション・ペダルでリコールが可能です。

### カスタムプリセットの作成

1. EXP/PRESETボタンを緑色のLEDがゆっくり点滅を始めるまで長押しします。
2. EXP/PRESETボタンをもう一度押すと、緑色のLEDが素早く点滅を始めます。
3. いくつかのノブを回し、FILTERスイッチを切り替えてプリセットの内容を設定します。すでにプリセットしたい設定にしている場合はパラメーターを操作する必要はありません。
4. EXP/PRESETボタンを押します。緑色のLEDは点灯に変わり、プリセットがロードされたことを示します。

作成中にサンプルレート・チューニングモードがアクティブだった場合はOFFになり、チューニングされたサンプルレートがプリセットに保存されます。

## カスタム・エクスプレッションセッティングの作成

1. EXP/PRESETボタンを緑色のLEDがゆっくり点滅するまで長押しします。この手順はエクスプレッション・ペダルの設定において、ヒール・ポジションの値を設定します。
2. エクスプレッション・ペダルのヒール・ポジションで動作させたいパラメーターノブを任意のポジションまで回します。
3. EXP/PRESETボタンを押します。緑色のLEDが素早く点滅を始め、ヒール・ポジションの設定が完了しトウ・ポジションの設定モードに切り変わったことを示します。
4. エクスプレッション・ペダルのトウ・ポジションで動作させたいパラメーターノブを任意のポジションまで回します。FILTERスイッチもエクスプレッション・セッティングで使用したいポジションに設定します。

Note：ノブのポジションをヒール・ポジションとトウ・ポジションで同じ値に設定するとエクスプレッション・ペダルの設定は無効になりますが、エクスプレッション・ペダルを接続しないでプリセットをロードした場合、トウ・ポジションの設定が読み込まれます。

5. Mainframeにエクスプレッション・ペダルを接続した場合、トウ・ポジションのセッティング中にペダルを可変させ、どのような設定になっているかを確認することができます。
6. EXP/PRESETボタンを押します。緑色のLEDが点灯しエクスプレッション・セッティング、もしくはプリセットがアクティブになっていることを示します。設定中にサンプルレート・チューニングモードが有効になっていた場合はOFFに切り替わり、サンプルレートはエクスプレッション・セッティングのトウ・ポジションでセーブされます。

Tip：エクスプレッション・ペダルを接続していない状態であっても、上記手順に沿ってエクスプレッション・セッティングは設定が可能です。このため、エクスプレッション・セッティング、もしくはプリセットを作成する場合にはヒールとトウの設定は常にプロセスの一部です。

## 作成したプリセット/エクスプレッション・セッティングのキャンセル

プリセットの作成、もしくはヒールとトウの設定中にフットスイッチを押すと、設定をキャンセルすることが可能です。以前セーブしていたエクスプレッション・セッティングもしくはプリセットがロードされ、新しい設定は破棄されます。

## プリセット/エクスプレッション・ペダルのリコール/アンロード

1. EXP/PRESETボタンを押します。緑色のLEDが点灯し、セーブしたエクスプレッション・セッティングもしくはプリセットがロードされます。
2. エクスプレッション・ペダルが接続されている場合、エクスプレッション・セッティングで設定したノブは無効になり、エクスプレッション・ペダルが該当するパラメーターをコントロールします。エクスプレッション・ペダルが接続されていない場合は、すべてのノブがセーブされたポジションでロードされます。どちらのシチュエーションでもFILTERスイッチはセーブされた設定でロードされます。
3. セッティングやプリセットをロードしないのであれば、EXP/PRESETボタンを押します。緑色のLEDが消灯し、エクスプレッション・セッティングやプリセットされていたFILTERや各ノブは現在設定されているポジションを読み込みます。

## リコール後のパラメーターの変更

通常、緑色のLEDが点灯した後にエクスプレッション・セッティングやプリセットがロードされます。ロードしたプリセットからエクスプレッション・ペダルが接続されていない状態でFILTERスイッチを切り替えたり、ノブを回すと緑色のLEDが非常に早く点滅し、プリセットがロード後に変更されたことを示します。

## 変更された後のエクスプレッション・セッティング/プリセットのリロード

エクスプレッション・セッティングやプリセットが変更され緑色のLEDが点滅している場合、EXP/PRESETボタンを押すとセーブした設定がもう一度リコールされます。

## 変更されたエクスプレッション・セッティング/プリセットのセーブ

変更されたエクスプレッション・セッティングやプリセットをセーブしたい場合は、EXP/PRESETボタンを1秒長押しします。緑色のLEDは点灯し、その後1度素早く点滅して新しいプリセットがセーブされます。

## カスタムエクスプレッション・セッティング/プリセットの消去

EXP/PRESETボタンを長押しし、そのままフットスイッチを押します。緑色のLEDが素早く点滅した後点灯に変わり、Mainframeのエクスプレッション・セッティングやプリセットは消去され、ファクトリー・セッティングがロードされます。



## セーブされたプリセット/エクスプレッション・セッティングでの起動

プリセットやエクスプレッション・セッティングがアクティブの状態では電源をOFFにした場合、再度電源を入れるとノブやトグルスイッチのポジションに関わらず、プリセットやエクスプレッション・セッティングはアクティブになります。電源を切った際にセーブされていない変更があった場合には変更内容は失われ、セーブされていたプリセットやエクスプレッション・セッティングがロードされます。

## エクスプレッション・ペダルの仕様と互換性

MainframeのEXPジャックは、TRSケーブルを使用してエクスプレッション・ペダルを接続できるほか、TSケーブルによるコントロール・ボルトテージ(CV)の入力にも対応しています。エクスプレッション・ペダルを接続するTRSケーブルの極性はSleeveがヒール・ポジション(GND)、Ringがトゥ・ポジション、そしてTipがワイパーに配線されているものをご使用ください。

エクスプレッション・ペダルのインピーダンスは10k $\Omega$ を推奨します。6k $\Omega$ 以下のエクスプレッション・ペダルは使用しないでください。

推奨エクスプレッション・ペダル：EHX Expression Pedal, M-Audio® EX-P, Moog® EP-2 and EP-3, Roland® EV-5 or Boss® FV-500L

対応しているコントロール・ボルトテージは0～5Vです。

## セカンダリーノブ機能

---

Mainframeはセカンダリーモードから非表示パラメーターにアクセスすることで、ビット・クラッシュエフェクトをより細かくコントロールすることができます。セカンダリーノブ機能を使用すれば、トーンを正確に微調整することが可能です。

### セカンダリーノブモードの使用方法

1. フットスイッチを長押ししたままEXP/PRESETボタンを押します。赤色のLEDが点滅し、セカンダリーノブ・モードに切り替わったことを示します。
2. PEAK、FREQ、BIT DEPTH、SAMPLE RATEノブはセカンダリーノブ・パラメーターのエディットに使用します。VOL、BLENDノブはセカンダリーノブ・モードでも通常通り動作します。
3. セカンダリーノブ・モードから離脱するには、フットスイッチもしくはEXP/PRESETボタンを押してください。赤色のLEDの点滅が止まり、セカンダリーノブ・モードの設定はセーブされます。セーブされた設定は電源を切り、再度投入した場合でも維持されます。

**Note** : セカンダリーノブ・モードに入る前にPEAK、FREQ、BIT DEPTH、SAMPLE RATEノブで設定した通常のパラメーターは、もう一度ノブが動かされるまで保持されます。

### セカンダリーノブ・パラメーター

#### **SAMPLE RATEノブ** : サンプルレートの調整単位の切替

50%以下(初期設定)に設定すると、Mainframeのサンプルレート・リダクションを範囲全体で継続的に調整可能です。50%以上に設定した場合、サンプルレートは音楽的なピッチに制限され、一度に半音ずつ調整します。

#### **BIT DEPTHノブ** : エンベロープフォロワー/固定ビットクラッシュの切替

50%以下に設定した場合、Mainframeのビットクラッシュは接続した機器のエンベロープ振幅に依存します。このセッティングでは大きいシグナルと小さいシグナルのビット数は同じになります。50%を超えると、メインフレームのビット・デプスのレベルが固定されるため、静かな信号のビット数が少なくなり、歪みが大きくなります。これにより、高い設定でもゲーティング効果が得られます。

#### **FILTER FREQノブ** : 2次フィルター/4次フィルターの切り替え

50%以下に設定した場合は2次フィルター、50%以上に設定した場合は4次フィルターになります。この設定はすべてのフィルター傾向(LPF、BPF、HPF)に適用されます。4次フィルターはフィルターによってカットされているいくつかの周波数をより強力にブロックします。

## FILTER PEAKノブ：入力ゲイン

Mainframeの入力ゲインをコントロールします。ノブを時計回りに回すとゲインが増加し、ハードクリッピングのディストーションを生み出します。初期設定は反時計回りに回し切った状態です。

## セカンダリーノブセッティングの消去

セカンダリーノブの設定を消去して初期設定にリストアするには、Mainframeの電源を切った後にフットスイッチを長押ししながら電源を再投入します。赤色のLEDが素早く点滅してセカンダリーノブの設定が消去され、初期設定がリストアされたことを示します。

## ヒント

---

### ・なぜビット・クラッシャーでサンプルレートを調整するのか？

Mainframeのサンプルレート・リダクションを使用すると、たとえ信号のビット・デプスを下げなくても“昔ながらのコンピューター”サウンドをすぐに得られます。

### ・フィルターの上手な使用方法はありますか？

サンプルレートとビット・デプスリダクションにより、非常に明確な高周波エイリアシングノイズ、または歪みがオーディオ信号にアーティファクトとして発生します。Mainframeのローパス/バンドパス/またはハイパスフィルターを使用して、これらのノイズを微小にしたり、デジタル効果を強調するために強化することができます。

- LPF - ルシステムは、不要なノイズを除去するためにローパスフィルターを搭載していたものが多く、ローパスフィルターを使用することで古いデジタル機器の口ファイン「ザラザラした」サウンドを作り出します。
- HPF - 低い周波数をカットするハイパスフィルターです。Mainframeのデジタルノイズを強調するために使用でき、小型の低コストデジタルデバイス（おもちゃ、携帯ゲームなど）の弱々しい低域のレスポンスを再現するのにも有効です。
- BPF - これは前述の2つのフィルターを組み合わせ、それぞれのフィルターの特徴を提供します。エクスプレッション・ペダルを使用した場合はワウのようなサウンドを、エクスプレッション・ペダルを使用しない場合でもクックド・ワウのようなサウンドを作り出すことができます。

### ・これは信号経路のどこに配置するべきですか？

多くのペダルと同様に、Mainframeを信号経路に配置するための「適切な」場所はないため、さまざまな配置をお試しください。スタートとして、Mainframeをディストーションペダルとして使用してみるのも有効で、他のディストーション、ドライブ、またはフーズペダルの前後に「直列接続」することも可能です。



——— 正規輸入代理店 ———

**株式会社 キョーリツコーポレーション**

〒468-0002

愛知県名古屋市中白区焼山 1 丁目 813 番地

E-MAIL : support@kyoritsu-group.co.jp