



M350

デュアル・エンジン・プロセッサー



ユーザーマニュアル

安全のために



正三角形に括られた矢印付きの落雷マークは、人体に対して電気ショックを与える、危険な高電圧の絶縁されていない部品が本体内部に配置されていることを示します。



正三角形に括られた「！」サインは、本体の使用上、あるいはサービス／メンテナンス上で、重要な情報が製品に同梱の書類に含まれていることを示します。

- 1 必ずお読みください。
- 2 この書類は手の届くところに保管してください。
- 3 全ての警告をお守りください。
- 4 全ての指示に従ってください。
- 5 本機を水気の近くで使用しないでください。
- 6 本体の手入れは、乾いた布で乾拭きしてください。
- 7 通風に必要となる本体の開口部は塞がないでください。本体の設置は、製造者の指示に従ってください。
- 8 ラジエーター、ヒート・レジスター、ストーブ、音響用アンプリファイア等、またそれに限定されないあらゆる熱を発する機器の近くに設置しないでください。
- 9 極性プラグ、あるいは接地プラグの安全機構に手を加えないでください。極性プラグは、二つの金属ブレードの内、片側が大きく設計されています。接地プラグは、二つの金属ブレードに加えてアース用のピンがございます。これらは、安全のための機構です。付属のプラグがコンセントの形状に合わない場合は、最寄りの電気工事業者までご相談ください。
- 10 電源ケーブルとプラグは、踏み付けられたりはさまれたりしない様に設置してください。特に、プラグとコンセント、そして本体と電源ケーブルが接続される周りにはご注意ください。
- 11 本機に設置するアクセサリーや装着器具は、製造者指定のもののみをご使用ください。
- 12  カート、スタンド、三脚、ブラケット、テーブルは製造者が指定するもののみを使用してください。カートを使用する際には、カートと荷物の移動による荷物の落下による事故にご注意ください。
- 13 落雷を伴う天候の場合、あるいは本機を長期間使用しない場合は、本機の電源ケーブルをコンセントから抜いてください。
- 14 本体の点検・修理が必要となった場合は、必ず認定技術者までご連絡ください。付属の電源ケーブルやプラグが破損した、液体を本体にこぼした、本体シャイン内に異物が入ってしまった、雨や過度の湿度にさらした、本体の動作異常が生じた、本体を落としたなど、原因に関わらず本機に破損が生じた場合はサービスが必要です。

警告！

- 本体に水が垂れたり、はねる環境での保管・使用は避け、花瓶等液体の入った物を本体の上に置かないでください。電気ショック、あるいは火事等の恐れがあります。
- 必ずアースを正しく接続してください。
- 製品に同梱されているのと同様の、アース付 3 芯の電源ケーブルを使用してください。
- 適切な電源ケーブルとプラグ形状・動作電圧は地域によって異なります。
- 以下の表に従い、各地域の規格に準拠した電源ケーブルを使用してください。

電圧	プラグ規格
110-125V	UL817 and CSA C22.2 no 42.
220-230V	CEE 7 page VII, SR section 107-2-D1/IEC 83 page C4.
240V	BS 1363 of 1984. Specification for 13A fused plugs and switched and unswitched socket outlets.

- 本機は、電源ケーブルの抜き差しが容易に行える、コンセントの近くに設置してください。
- 閉じられた空間に設置しないでください。
- 本体を開けないでください。人体に対して有害な高電圧の電気ショックの恐れがあります。
- 本製品に電源コードが付属されている場合、付属の電源コードは本製品以外ではご使用いただけません。電源コードは必ず本製品に付属された電源コードのみ使用ください。

注意

本マニュアルに明示されていない本体への変更・改造を行った場合、本機器を操作する権利を失うことがあります。

サービスについて

- 本体内にユーザ保守可能なパーツはございません。
- サービスが必要となった場合は、必ず認定の技術者までご連絡ください。

EMC / EMI

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in residential installations. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

For the customers in Canada:

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.
Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Certificate of Conformity

TC Electronic A/S, Sindalsvej 34, 8240 Risskov, Denmark, hereby declares on own responsibility that following products:

M350 – Dual Engine Processor

- that is covered by this certificate and marked with CE-label conforms with following standards:

EN 60065 (IEC 60065)	Safety requirements for mains operated electronic and related apparatus for household and similar general use
EN 55103-1	Product family standard for audio, video, audio-visual and entertainment lighting control apparatus for professional use. Part 1: Emission.
EN 55103-2	Product family standard for audio, video, audio-visual and entertainment lighting control apparatus for professional use. Part 2: Immunity.

With reference to regulations in following directives:

73/23/EEC, 89/336/EEC

Issued in Risskov, April 2006
Mads Peter Lübeck
Chief Executive Officer

目次

イントロダクション

目次	3
はじめに	5
フロントパネル	6
リアパネル	8
シグナルフロー	9
接続とセットアップ	10

操作

基本操作

INPUT/OUTPUT - 入出力設定	16
DELAY/EFFECTS -	
ディレイ／エフェクト・エンジン	18
REVERB - リバーブ・エンジン	20
プリセット・モード	21
ディスプレイ	21
プリセットの呼び出しと保存	21

その他

ファクトリー・プリセット	22
MIDI	22
バージョン確認	22
ルーティング	23
一般的なアドバイス	11
セットアップ例	12

エフェクト

ディレイ／エフェクト

Dynamic Delay - ダイナミック・ディレイ	24
Studio Delay - スタジオ・ディレイ	24
Triplets Delay - トリプレット・ディレイ	24
Soft Delay - ソフト・ディレイ	25
PingPong Delay - ビンポン・ディレイ	25
Slapback Delay - スラップバック・ディレイ	25

Compressor - コンプレッサー	25
De-Esser - ディエッサー	26
Chorus/Flanger - コーラス／フランジャー	26
Phaser - フェイザー	27
Tremolo - トレモロ	27

リバーブ

リバーブ・タイプ	28
----------	----

付録

MIDI インプレメンテーション・チャート	30
MIDI CC チャート	31
MIDI バルク・ダンブ	31
本体のリセット	31
仕様及び性能	32

クイックスタート

M350 デュアル・エフェクト・プロセッサのエフェクトをすぐにでも使用したい場合は、まず本クイックガイドの手順に従って設定を行ってください。

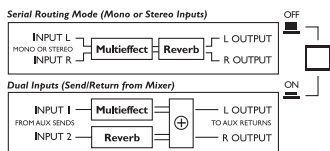
- M350を開梱し、運搬等による破損がないことをご確認ください。
- マニュアル「安全のために」をご一読ください。
- ユーザー登録をお済ませください。登録は、www.tcelectronic.com（英語のみ）からオンラインで行うか、製品に同梱されているユーザー登録ハガキをご返送ください。オンラインで登録を行うと、電子メールでギター製品の最新情報をご案内いたします。

M350 は、2つの独立したエフェクト・プロセッサの機能を持ちます。M350 では、それぞれのプロセッサを「エンジン」と呼びます。ディレイ/エフェクト・エンジンでは、ディレイ、コーラス、フランジャー、フェイザー、トレモロ、ディエッサー、コンプレッサーから一つを選択できます。もう一つのエンジンは、リバース専用です。

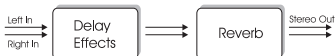
2つのエンジンは、別途に、または組み合わせて使用できます。

接続とルーティング

まずは、接続に関連した設定から行います。ケーブルの接続に加え、ROUTING スイッチで、信号の内部接続方法を指定します。スイッチは、本体背面にあります。

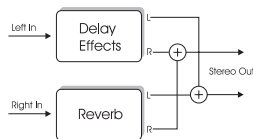


シリアル・ルーティング（スイッチが OUT の状態）
両エンジンが直列に内部接続されます。



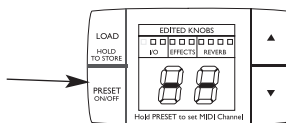
デュアル・インプット・ルーティング (スイッチが IN の状態)

ミキサーの2系統のAUXセンドをM350の各エンジンに接続し、M350の出力をミキサーのステレオAUXリターンまたはモノラル入力2チャンネルに接続する場合に使用します。



詳細は、ページ 23 をご参照ください。

- オーディオの配線が完了したら、電源ケーブルを接続します。
- まずは、M350をプリセット・オフ・モードに変更します。PRESET ON/OFF ボタンを押し、以下の通り表示されていることを確認します：



プリセット・オフ・モードでは、この様に表示されます。

- **全てのツマミを 12 時の位置に設定します。この状態では、選択したエフェクトが標準値に設定されます。**
デュアル・インプット・モードの場合、MIX を 100% に設定します。
- DELAY/EFFECTS セクションから、エフェクト・タイプを選択します。
- REVERB セクションから、リバース・タイプを選択します。
- M350 に音を入力します。
- INPUT PPM メーターが赤く点滅するよりも若干低めに入力レベルを設定します。
- MIX ツマミで、ドライ音とウェット音のバランスを取ります。
- EFFECT BAL. ツマミで、ディレイ／エフェクトとリバース・エンジンのバランスを取ります。
- ここから、それぞれのセクションのエフェクトを自由にお試しください。
デュアル・インプット・モードをご使用の場合、MIX RATIO は 100% に設定してください。

本マニュアルのご一読後にもご不明な点等ございましたら、**www.tcelectronic.com** から、オンラインのサポート・センター **TC Support Interactive**（英語のみ）をご参照ください。



最新のマニュアルは、www.tcelectronic.com からダウンロードできます。

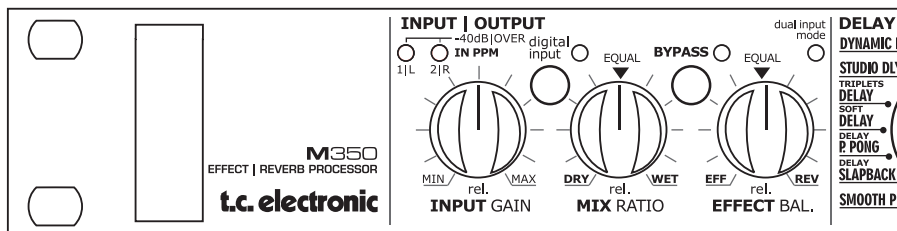
はじめに

この度は TC エレクトロニク M350 デュアル・エフェクト・プロセッサーをご購入いただき、誠にありがとうございます。M350 は、ライブとスタジオ用途に適した、ユーザーフレンドリーなデュアル・エンジン・ラック・プロセッサーで、15 種類の高品位なリバーブと、ディレイ/モジュレーション/ディエッサー/コンプレッサーを含む 15 種類の汎用エフェクトを搭載しています。ツマミで直接設定を変更できるため、ライブの場面で素早い操作を可能とします。高密度な 24 ビット処理と AD/DA コンバーターを搭載することにより、TC の透明感あふれるリバーブとエフェクト・アルゴリズムを優れた音質で表現します。また、視認性の高いプリセット・ディスプレイ・MIDI IN/OUT・グローバル・バイパスを搭載し、MIDI クロック・テンポ・シンクとタップ・テンポのペダル・コントロールに対応。。パラメータを素早く調節できる様、5 つのダイレクト・アクセス・パラメータを装備しています。100 ~ 240VAC の電圧でシームレスに作動するアダプティブ・パワーサプライを内蔵し、かさばる AC アダプターは不要です。

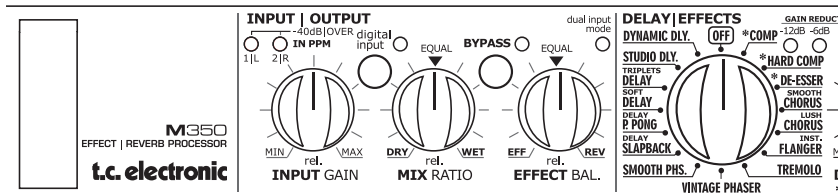
Comp - コンプレッサー
Hard Comp - ハード・コンプレッサー
De-Esser - ディエッサー
Smooth Chorus - スムーズ・コーラス
Lush Chorus - ラッシュ・コーラス
Instrument Flanger -
インストゥルメント・フランジャー
Tremolo - トレモロ
Vintage Phaser -
ヴィンテージ・フェイザー
Smooth Phaser - スムーズ・フェイザー
Slapback Delay -
スラップバック・ディレイ
PingPong Delay - ビンポン・ディレイ
Soft Delay - ソフト・ディレイ
Triplets Delay - トリプレット・ディレイ
Studio Delay - スタジオ・ディレイ
Dynamic Delay -
ダイナミック・ディレイ



TC Classic Hall - TC クラシック・ホール
Cathedral - カテドラル
Vocal Reverb - ヴォーカル・リバーブ
Live Vocal - ライブ・ヴォーカル
Acoustic Hall - アコースティック・ホール
Drum Ambience - ドラム・アンビエンス
Drum Room - ドラム・ルーム
Ambience - アンビエンス
Living Room - リビングルーム
Nearfield - ニアフィールド
Damped Room - ダンプド・ルーム
Silver Plate - シルバー・プレート
Gold Plate - ゴールド・プレート
Vintage Spring - ヴィンテージ・スプリング
Live Stage - ライブ・ステージ



フロントパネル



INPUT GAIN ツマミ

入力レベルを調節します。

1/L 及び 2/R LED

左右チャンネルの入力レベルを示します。各色のレベルは、次の通りです：

- 緑: -40 dB
- 黄: -6 dB
- 赤: -1 dB

MIX RATIO ツマミ

ウェット音（エフェクト音）とドライ音（原音）のバランスを調節します。時計回りに回し切った状態で、100% ウェットとなります。

EFFECT BAL. ツマミ

DELAY/EFFECTS（ディレイ／エフェクト）エンジンと REVERB（リバーブ）エンジンのバランスを調節します。12 時のポジションで、均等にエフェクトがかかります。

DIGITAL INPUT ボタン及び LED

LED オフ
デジタル入力が OFF の状態です。アナログ入力の信号のみ処理されます。

緑 LED 点灯

M350 がデジタル入力に正しくロックしている状態を示します。

LED 点滅

デジタル入力を選択されている状態で信号が検知されない、あるいは正しく受信できない場合に点滅します。M350 は自動的にアナログ入力の設定に戻り、内部クロックで作動します。

BYPASS ボタン及び LED

BYPASS（バイパス）機能は、本体背面のボタンで設定するルーティングによって異なります。

デュアル・インプット・ルーティング時
BYPASS 時に出力はミュートされ、無音状態となります。

シリアル・ルーティング時

BYPASS 時に原音が出力されます。

DELAY/EFFECTS タイプ・セクター

15 のエフェクト、あるいは OFF から、任意の設定を選択できます。

DELAY/TIMING ツマミ及び TAP ボタン

4 分音符で TAP（タップ）ボタンを押すことにより、テンポを指定できます。DELAY/TIMING（ディレイ／タイミング）ツマミで、テンポに対する音符の倍率を、0.5 ～ 2 の範囲で指定できます。

例

- 120BPM のテンポで、4 分音符をタップします。この間隔は、500ms となります。
- DELAY/TIMING ツマミによる倍率のレンジは 0.5 ～ 2 となり、250ms ～ 1000ms のタイムを指定できます。

スラップバックは短いディレイがその効果の原理であるため、スラップバック・ディレイでは、タイムはより短くなります。

DELAY/TIMING

(AMOUNT/DRIVE) ツマミ

「*」と記されているエフェクトの使用時には、このツマミは次の機能を持ちます。

De-Esser（ディエッサー）

AMOUNT（適応量）

Compressor（コンプレッサー）

DRIVE（ドライブ量）

FEEDBACK/DEPTH ツマミ

エフェクトの種類により、次の要素をコントロールします。

ディレイ	フィードバック量
フェイザー	デプス（深さ）
トレモロ	デプス（深さ）
フランジャー	デプス（深さ）
コーラス	デプス（深さ）

FEEDBACK/DEPTH (FREQ/RATIO) ツマミ

「*」と記されているエフェクトの使用時には、このツマミは次の機能を持ちます。

De-Esser（ディエッサー）

FREQ（周波数）

Compressor（コンプレッサー）

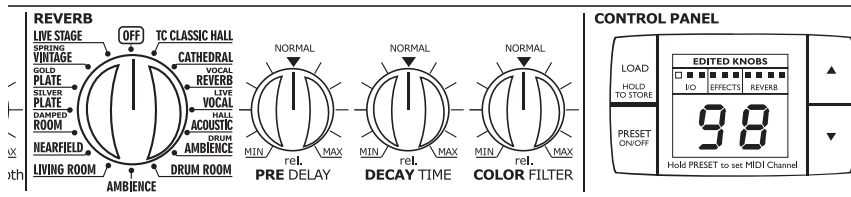
RATIO（レシオ）

-3 / -6 / -12 LED

コンプレッサーあるいはディエッサーを使用時には、ゲイン・リダクション（信号の圧縮）量を示します。

コンプレッサーは自動メイクアップ・ゲイン機能を内蔵しているため、圧縮されたゲインの音量は、自動的に補正されます。

フロントパネル



REVERB タイプ・セレクト

15 種類のリバーブ、あるいは OFF から任意の設定を選択できます。

PRE DELAY ツマミ

選択したリバーブのプリディレイ・タイムを、標準値から相対的に増減できます。

DECAY TIME ツマミ

選択したリバーブのディケイを、標準値から相対的に増減できます。

COLOR FILTER ツマミ

選択したリバーブのカラーを、標準値から相対的に増減できます。

LOAD / HOLD TO STORE - ロード／ホールドで保存

このボタンは、2つの機能を持ちます。

- ボタンを一度押すと、▲▼ボタンで選択された番号のプリセットをロード（呼び出し）します。
- ボタンをホールド（長押し）すると、設定がプリセットとして保存されます。

PRESET ON/OFF - プリセット・オン／オフ

M350 は、2つのプリセット・モードを搭載しています。

プリセット・オフ・モード

ディスプレイには「-」と表示されます。このモードでは、フロントパネル上のツマミの設定通りに音が出ます。

プリセット・オンからプリセット・オフ・モードに切り替えると、本体の設定は各ツマミの位置に準じた設定に変更されます。

プリセット・オン・モード

ディスプレイ上に、プリセット番号が表示されます。

このモードでは、▲▼ボタンでプリセット番号を選択した後に LOAD ボタンを押すことにより、プリセットを呼び出すことができます。

M350 は、様々なエフェクトの組み合わせで各ツマミを 12 時のポジションに設定したものが標準設定となるため、一般的に「ファクトリー・プリセット」と言われる設定は搭載しておりません。

プリセット・オン／オフ・モードを切り替えると、本体の設定は次の通りに変わります。

オンからオフ

本体の設定は各ツマミの位置に準じた設定に変更されます。

オフからオン

本体の設定は各ツマミの位置に準じた設定で継続して作動しますが、プリセット番号が点滅します。プリセット番号を▲▼ボタンで指定して LOAD ボタンを押すと、プリセットが呼び出されます。

MIDI チャンネルの設定

PRESET ON/OFF ボタンを約 2.5 秒間、長押しします。▲▼ボタンで 1 ~ 16、「o」（オムニ）、あるいは「OF」（オフ）を選択します。

このメニューから、一般的な MIDI シーケンサーなどでの MIDI バルク・ダンプを行うことができます（31 ページ参照）。

設定後、再度 PRESET ON/OFF ボタンを押すと、設定が確定します。

EDITED KNOBS -

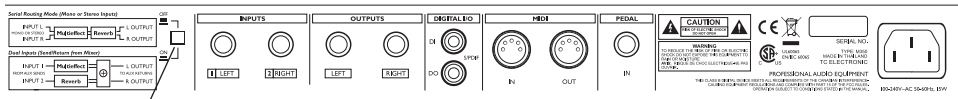
ノブ・エディット LED

この LED は、プリセット・オン・モード時にのみ有効で、フロントパネルのツマミが内部の設定と異なる場合に点灯します。

▲▼ボタン

プリセット・オン・モード時に、プリセット番号を上下させます。

リアパネル



ROUTING スイッチ アナログ アナログ デジタル MIDI ペダル 電源入力
 入力 出力 S/PDIF In/Out 入力
 ジャック ジャック 入出力 100 ~ 240VAC
 (バランス) (バランス)

ROUTING - ルーティング・スイッチ

Dual Input (デュアル・インプット) と Serial (シリアル) モードを切り替えます。

Dual Input - デュアル・インプット

スイッチが入っている状態です。
 フロントパネルの緑 LED が点灯します。

Serial - シリアル

スイッチが出ている状態です。
 フロントパネルの緑 LED が OFF となります。

このスイッチの詳細については、23 ページ、及び 10 ~ 15 ページをご参照ください。

INPUTS - アナログ入力

1/4 インチ標準ジャックを使用します。
 モノ入力の場合は、LEFT チャンネルを使用します。



LEFT チャンネルのみを使用時に Dual Input モードを選択すると、モノラルの入力はディレイ／エフェクトとリバーブ両方のエンジンに送られます。この状態では、M350 は出力を共有した 2 台の独立したエフェクト機として扱うことができます。

OUTPUTS - アナログ出力

1/4 インチ標準ジャック 2 つによるステレオ出力です。

DIGITAL I/O - デジタル入出力

44.1 または 48 kHz の S/PDIF 信号を RCA ピンジャックの入力端子に送ることにより、デジタル入力を行うことができます。

M350 は、常にデジタル出力を行います。

アナログ・モードでは、デジタル出力のクロックレートは 44.1 kHz で作動します。

44.1 kHz のデジタル入力信号を供給すると、デジタル出力のクロックレートは 44.1 kHz となります。

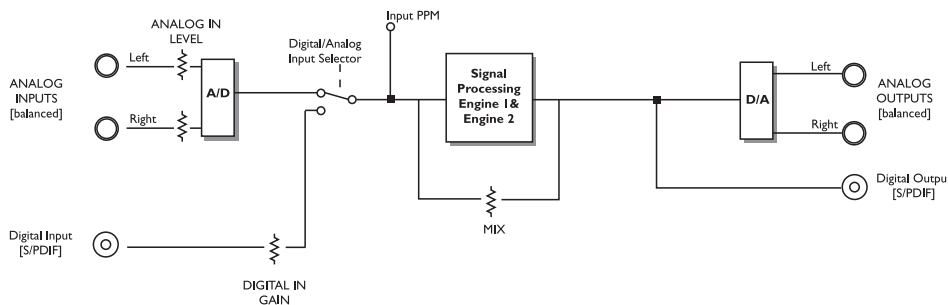
48 kHz のデジタル入力信号を供給すると、デジタル出力のクロックレートは 48 kHz となります。

PEDAL - ペダル・イン端子

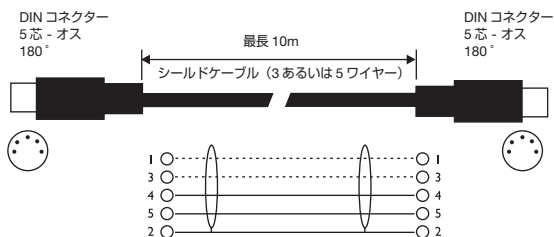
モメンタリー（アンラッチ）・タイプのフットスイッチにより、バイパスとタップ・テンポが操作できます。1/4" TRS フォーンジャックを使用し、ティップ側でバイパス、リング側でタップ・テンポを操作できます。

シグナルフロー

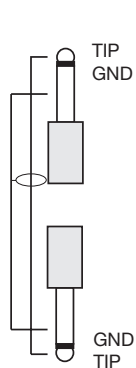
M・350



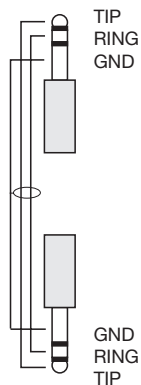
MIDI ケーブル



アナログ・ケーブル モノラル - モノラル



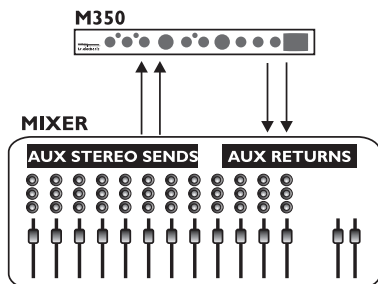
アナログ・ケーブル ステレオ



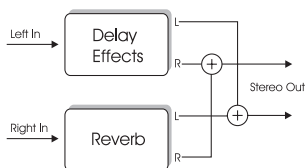
M350 の接続とセットアップ

M350 をセットアップする方法は極めてシンプルです。しかしながら、接続と設定を用途に合わせて正しく行うことは、極めて重要です。セットアップの基本的な手順は、正しい接続をし、リアパネルのスイッチでルーティングを選択、そしてフロントパネルの MIX ツマミを設定するだけです。以降のページのセットアップ例から、構築したいセットアップ、もしくはそれに近いものを参考に、セットアップを行ってください。

セットアップ例



シグナルフロー



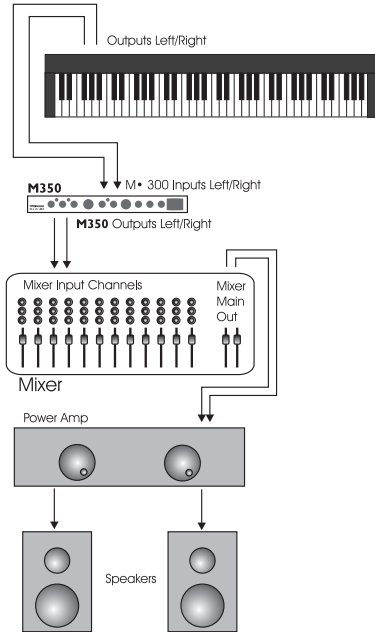
デュアル・インプット

このセットアップは、ミキサーから 2 系統の AUX センドを利用するものです。M350 の 2 つのエンジンはそれぞれ単体のエフェクトとして機能し、出力は同一の端子を使用します。

- リアパネルの ROUTING ボタンを IN のポジションに設定し、Dual Input ルーティングを選択します。
- AUX 1 の信号をミキサーから M350 の INPUTS/LEFT 端子に接続します。
- AUX 2 の信号をミキサーから M350 の INPUTS/RIGHT 端子に接続します。
- M350 の OUTPUTS/LEFT 及び RIGHT 端子をミキサーのステレオ AUX リターン端子に接続します。
- M350 からドライ音を出力しないために、MIX ツマミを完全に WET 側に回します。
- INPUT GAIN ツマミを 12 時の位置に設定します。
- EFFECT BAL. ツマミを 12 時の位置に設定します。
- フロントパネルのセレクターで、ディレイ/エフェクト及びリバーブのタイプを選択します。
- ミキサーの AUX リターン・レベルをおよそ 50% に設定します。
- エフェクトを施したい任意のチャンネルの AUX センドのレベルを徐々に上げます。
- フロントパネルの INPUT PPM LED が通常は黄色に、そしてピークでまれに赤く点灯する程度に入力レベルを調節します。

接続とセットアップ

セットアップ例



シリアル・セットアップ

ディレイ／エフェクト→リバーブの順で、直列に2つのエンジンを通ります。ディレイ／エフェクトの出力にリバーブを足して音場感を出したい場合などに最適です。以下の説明は代表的な楽器用のライブ・セットアップの例です。

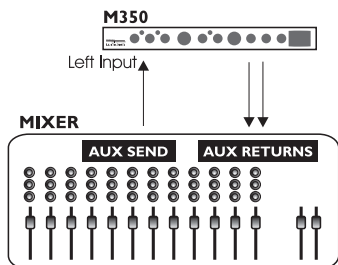
- リアパネルの ROUTING ボタンを OUT のポジションに設定し、Serial ルーティングを選択します。
- 楽器、または DI ボックスからラインレベルの信号を M350 の入力端子に接続します。モノラル信号を使用する場合は、LEFT 入力に接続します。
- M350 の左右出力端子をミキサーまたはアンプに接続します。
- INPUT GAIN ツマミを 12 時の位置に設定します。
- MIX RATIO ツマミを 12 時の位置に設定します。
- EFFECT BAL. ツマミを 12 時の位置に設定します。
- フロントパネルの INPUT PPM LED が通常は黄色に、そしてピークでまれに赤く点灯する程度に入力レベルを調節します。
- フロントパネルのセレクターで、ディレイ／エフェクト及びリバーブのタイプを選択します。
- 以下の2つの方法でサウンドを微調節します。
 - MIX RATIO でウェット／ドライのバランス
 - EFFECT BAL. で2つのエフェクト・エンジンのバランス

シグナルフロー

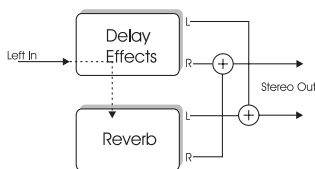


接続とセットアップ

セットアップ例



シグナルフロー



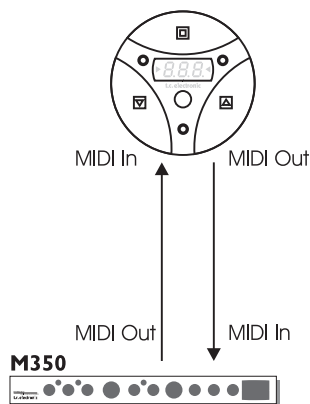
パラレル・セットアップ (アナログ入力のみ)

モノラル信号が各エンジンに分歧してから並列に処理され、1系統のステレオ出力にまとめられます。

- リアパネルの ROUTING ボタンを IN のポジションに設定し、Dual Input ルーティングを選択します。
- AUX 1 の信号をミキサーから M350 の INPUTS/LEFT 端子に接続します。INPUTS/RIGHT 端子が未接続の場合は、自動的に LEFT 入力の信号が RIGHT 入力にも分歧されます。
- M350 の左右出力端子をミキサーのステレオ AUX L/R リターン端子に接続します。
- M350 からドライ音を出力しないために、MIX ツマミを完全に WET 側に回します。
- INPUT GAIN と EFFECT BAL. ツマミを 12 時の位置に設定します。
- フロントパネルのセクターで、ディレイ／エフェクト及びリバーブのタイプを選択します。
- ミキサーの AUX リターン・レベルをおよそ 50% に設定します。
- エフェクトを施したい任意のチャンネルの AUX センドのレベルを徐々に上げます。
- フロントパネルの INPUT PPM LED が通常は黄色に、そしてピークでまれに赤く点灯する程度に入力レベルを調節します。

MIDI によるコントロール

プリセットの呼び出しやタップ・テンポなど、M350 の多くの機能は外部 MIDI 機器からコントロールすることができます。このセットアップ例では、TC エレクトロニックの G•MINOR* フットコントローラーを使った例を説明します。MIDI CC (コントロール・チェンジ) の対応表は、ページ 31 をご参照ください。

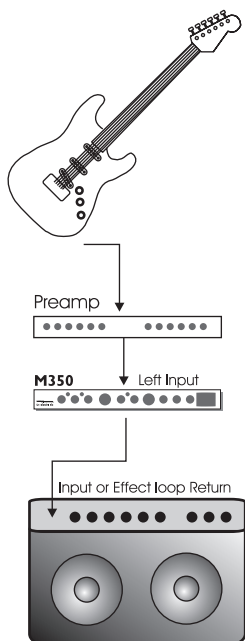


- G•MINOR の MIDI OUT 端子と M350 の MIDI IN 端子を、そして M350 の MIDI OUT 端子と G•MINOR の MIDI IN 端子を、標準 MIDI ケーブルで接続します。
- G•MINOR の ▲▼ スイッチで、M350 のプリセットを変更できます。HOLD スイッチを使ってグローバル・テンポを指定することもできます。

* G•MINOR フットコントローラーに関する詳細は、G•MINOR のマニュアルをご参照ください。G•MINOR のマニュアルは、<http://www.tcelectronic.co.jp> からダウンロードしていただけます。

接続とセットアップ

セットアップ例

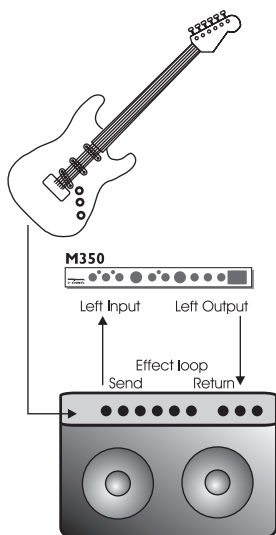


ギター用のセットアップ

ディレイ/エフェクト→リバーブの順で、直列に2系統のエンジンを通ります。マルチエフェクトが施された音にリバーブを足して音場感を出したい場合などに最適です。以下の説明は代表的なギター用のセットアップ例です。

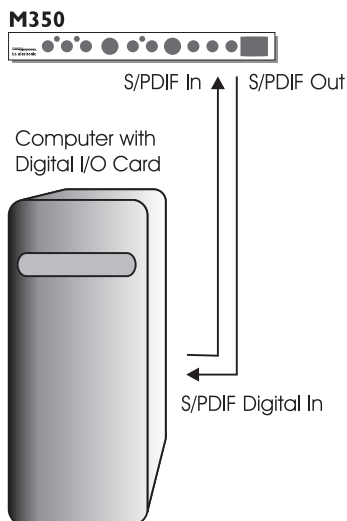
- リアパネルの ROUTING ボタンを OUT のポジションに設定し、Serial ルーティングを選択します。
- ギターをプリアンプの入力に接続します。
- プリアンプの出力を M350 の LEFT 入力に、M350 の LEFT 出力端子をアンプの入力に接続します。エフェクト・ループ用の端子を搭載しているアンプをご使用の場合は、アンプのエフェクト・リターン端子に接続します。
- INPUT GAIN、MIX RATIO、EFFECT BAL.ツマミを12時の位置に設定します。
- フロントパネルの INPUT PPM LED が通常は黄色に、そしてピークでまれに赤く点灯する程度に入力レベルを調節します。
- フロントパネルのセレクターで、ディレイ/エフェクト及びリバーブのタイプを選択します。
- 以下の二つの方法でサウンドを微調節します。
 - MIX RATIO でウェット/ドライのバランス
 - EFFECT BAL.で2つのエフェクト・エンジンのバランス

セットアップ例



エフェクト・ループでの使用法

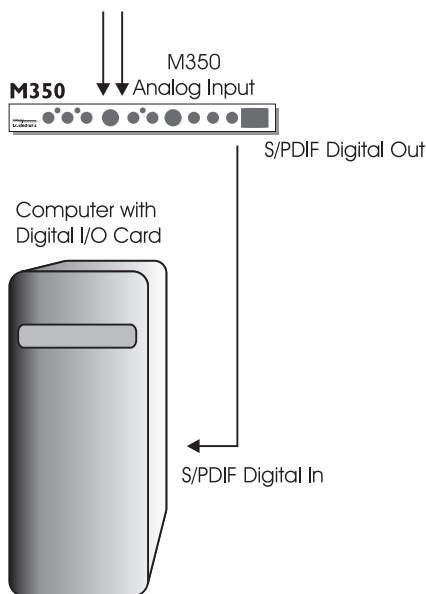
- リアパネルの ROUTING ボタンを OUT のポジションに設定し、Serial ルーティングを選択します。
- ギターをアンプの入力端子に接続します。
- アンプのループ・センド端子から M350 の LEFT 入力端子に、M350 の LEFT 出力端子からアンプのループ・リターン端子に接続します。
- アンプのエフェクト・ループがシリアル・タイプの場合は、M350 の MIX ツマミを12時の位置に設定します。アンプのエフェクト・ループがパラレル・タイプの場合は、MIX ツマミを時計回りに回しきります。
- INPUT GAIN、EFFECT BAL.ツマミを12時の位置に設定します。
- フロントパネルの INPUT PPM LED が通常は黄色に、そしてピークでまれに赤く点灯する程度に入力レベルを調節します。
- フロントパネルのセレクターで、ディレイ/エフェクト及びリバーブのタイプを選択します。
- EFFECT BAL.で2つのエフェクト・エンジンのバランスを微調節します。



デジタル接続で M350 を インサートとして使用する場合

ハードディスク・レコーディング・システムなどの S/PDIF デジタル端子を利用し、インサートとして M350 を活用する場合のセットアップ例です。ご使用の I/O デバイスに S/PDIF 入出力端子が搭載されている必要があります。

- リアパネルの ROUTING ボタンを OUT に設定し、Serial ルーティングを選択します。
- M350 の S/PDIF デジタル出力端子を、I/O デバイスの S/PDIF デジタル入力端子に接続します。
- I/O デバイスの S/PDIF デジタル出力端子を、M350 の S/PDIF デジタル入力端子に接続します。
- I/O デバイスのクロックをマスターとします。この設定はハードディスク・レコーディング・システム側で行います。一般的には「Internal Clock」や「Internal Sync」「Master」等の名称となりますが、設定項目はソフトウェアによって異なりますので、詳細はソフトウェアのマニュアルをご参照ください。
- M350 の DIGITAL INPUT ボタンを押します。
- DIGITAL INPUT LED が緑に点灯する場合は、M350 が正しくデジタル入力を受信しています。
- LED が点灯している場合は、5 秒間正しい信号が検知されなかったことを表します。この状態では、M350 は自動的に内部クロックでの作動に戻りますが、デジタル入力信号の検知は継続し、DIGITAL INPUT LED は点滅を続けます。正しいケーブルを使用しているかどうか、そしてレコーディング・システムがクロックマスターに設定されているかどうかをご確認ください。
- セットアップが完了したら、ソフトウェアが対応している場合は M350 をプラグインの様に使用できます。

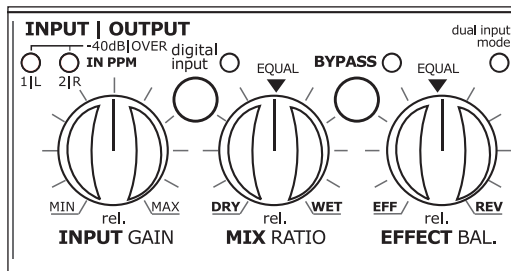


デジタル接続で M350 を A/D コンバーターとして 使用する場合

M350 は、ほとんどの低価格帯 I/O デバイスに比べて高品質な A/D コンバーターを採用しています。ミキサーや楽器からのライン信号を M350 で A/D 変換することにより、お持ちのハードディスク・レコーディング・システムに M350 の高品質なデジタル信号を供給することができます。

M350 のエフェクトを加えた音を出力することもできますが、このセットアップの主な目的は、I/O デバイスの A/D コンバーターを、より高品質なもので代用することにあります。

- リアパネルの ROUTING ボタンを IN のポジションに設定し、Dual Input ルーティングを選択します。M350 をバイパスの状態でエフェクトは使わずに単体 A/D コンバーターとして活用する場合は、OUT ポジションの Serial ルーティングを使用します。
- ラインレベルのアナログ信号を M350 のアナログ入力端子に接続します。
- M350 の S/PDIF デジタル出力端子を I/O デバイスのデジタル入力端子に接続します。
- このセットアップでは、M350 をマスター・クロック機として稼働させる必要があります。I/O デバイスの設定をスレーブにします。スレーブの設定は通常「External Clock」や「External Sync」「Slave」等の名称となりますが、詳細についてはレコーディング・システムのマニュアルをご参照ください。
- M350 を単体 A/D コンバーターとして活用する場合は、両方のタイプ・セレクターを OFF に設定します。
- 入力レベルを INPUT GAIN ツマミで調節します。



INPUT GAIN - インプット・ゲイン

INPUT GAIN ツマミは、アナログとデジタルの入力レベルをコントロールします。M350 の性能を最大限に活用するには、入力のレベルを調節することは不可欠です。

アナログ入力レンジ

逆時計回り： -10dB
センター： 0dB
時計回り： +14dB

デジタル入力レンジ

逆時計回り： -18dB
センター： 0dB
時計回り： +6dB

1/L / 2/R LED

入力レベルを、3 色で示します。

緑 入力レベルに余裕があることを示します
黄 最適なレベルに達していることを示します
赤 絶対的なピークで稀に点滅する程度に入力レベルを設定します

INPUT GAIN ツマミは、左右チャンネルのレベルを同時に調節します。ステレオの素材をご使用で、左右のレベル差が大きい場合は、M350 の入力に接続している音源側の出力レベルを調節してください。

DIGITAL INPUT - デジタル・インプット

M350 はアナログとデジタルの入力端子を装備しています。その内、使用する端子を選択します。デジタル入力は、RCA フォーンの S/PDIF 端子を使用します。

DIGITAL IN ボタンを押すことにより、使用する入力端子を選択します。DIGITAL INPUT ボタンの隣の LED により、設定の状態が次の通りに示されます：

点灯／点滅なし

デジタル入力は OFF に設定され、アナログ入力端子の信号が処理されます。この設定では、44.1kHz のサンプリングレートで作動します。

緑に点灯

デジタル入力は ON に設定され、M350 の入力端子に供給されている信号に正しくロックしている状態を示します。この場合、M350 は最も一般的である 44.1 あるいは 48kHz のサンプリングレートで作動します。通常の CD は、44.1kHz です。

点滅

デジタル入力端子に正しい信号が検知されない状態を表します。この場合 M350 は自動的に内部クロックに戻りアナログ運転に戻りますが、デジタル信号の検知は継続します。DIGITAL INPUT ボタンを再度押してアナログ入力に変更すると点滅は止まります。

DUAL INPUT MODE -

デュアル・インプット・モード LED

M350 リアパネルのスイッチで設定されたルーティングの状態を示します。Dual Input ルーティングが選択されている場合に緑に点灯します。詳しくは、23 ページをご参照ください。

MIX RATIO - ミックス・レシオ

ドライ（原音）及びウェット音（処理が施された音）のミックス・バランスを設定します。M350 のルーティングの設定によって、このツマミは次の機能を持ちます。

Dual Input ルーティング時

ディレイ／エフェクトとリバーブを含む全体のドライとウェット音のバランスをコントロールします。

Serial ルーティング時

ディレイ／エフェクト部は、選択されているエフェクトの種類によって次の通りのミックス・レシオとなります。

Serial ルーティング時には、コンプレッサー／ディエッサーは 100% のミックス・レシオに固定されます。

Serial ルーティング時には、コーラス／フランジャー／フェイザー／トレモロは 50% のミックス・レシオに固定されます。

Serial ルーティング時には、リバーブとディレイのミックス・レベルは、MIX RATIO ツマミで調節します。リバーブとディレイ間のミックスを調節するには、EFFECT BAL. ツマミを使用します。

BYPASS - バイパス

バイパスの機能は、ルーティングの設定によって異なります。

Dual Input ルーティング時

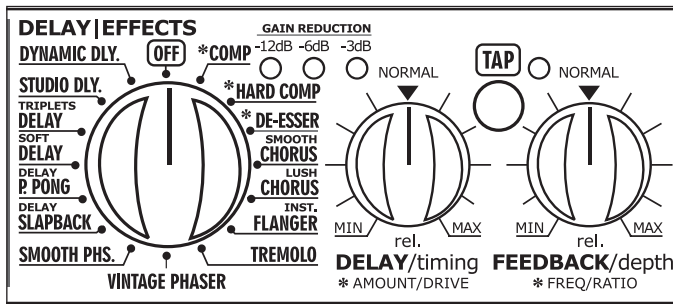
出力がミュートされ、無音状態となります。

Serial ルーティング時

原音が未処理のまま出力されます。

EFFECT BAL. (BALANCE) - エフェクト・バランス

2 つのエフェクト・エンジンのバランスを調節します。12 時の位置に設定されている場合、それぞれのエフェクト・エンジンは均等のレベルで出力されます。ツマミをどちらか片方に回しきると、片側のエフェクトのみとなり、もう片方のエンジンがバイパスされます。



DELAY / EFFECTS - ディレイ/エフェクト・エンジン

エフェクト・セレクター

次の選択肢から、エフェクトのタイプを選択します。

- Dynamic Delay ダイナミック・ディレイ
- Studio Delay スタジオ・ディレイ
- Triplets Delay トリプレット・ディレイ
- Soft Delay ソフト・ディレイ
- PingPong Delay ピンポン・ディレイ
- Slapback Delay スラップバック・ディレイ
- Smooth Phaser フェイザー
- Vintage Phaser ヴィンテージ・フェイザー
- Compressor コンプレッサー
- Hard Compressor ハード・コンプレッサー
- De-Esser ディエッサー
- Smooth Chorus スムーズ・コーラス
- Lush Chorus ラッシュ・コーラス
- Instrument Flanger インストゥルメント・フランジャー
- Tremolo トレモロ
- Off オフ

GAIN REDUCTION - ゲイン・リダクション

(-3 / -6 / -12 LED)

コンプレッサーあるいはディエッサーによるゲイン・リダクションの適用量を示します。

TAP - タップ・ボタン、及び

DELAY/TIMING (AMOUNT/DRIVE) -

ディレイ/タイミング (アmount/ドライブ) ツマミエフェクト・タイプによって機能が異なります。

Delay (全種類)

各種ディレイのテンポは、TAP ボタンと DELAY/TIMING ツマミの組み合わせで指定します。

TAP ボタンを押すとその間隔が全体のテンポとして認識されます。そこから DELAY/TIMING ツマミでタイミングの倍率を指定します。

TAP ボタンでタップしたテンポに対して、DELAY/TIMING ツマミで 0.5 ~ 2 の倍率を指定できます。

例

- 120BPM のテンポで、4 分音符をタップしたとします。DELAY/TIMING ツマミが 12 時のポジションにある場合のディレイタイムは、500ms となります。*
- DELAY/TIMING ツマミを反時計回りに回し切ると、ディレイタイムは $500\text{ms} \times 0.5 = 250\text{ms}$ となります。
- DELAY/TIMING ツマミを時計回りに回し切ると、ディレイタイムは $500\text{ms} \times 2 = 1000\text{ms}$ (1 秒) となります。

電源投入時のデフォルトのテンポは 120bpm となりますが、上記の通り、実際のテンポは DELAY/TIMING ツマミの倍率によって異なります。

* スラップバックは短いディレイがその効果の原理であるため、スラップバック・ディレイでは、タイムはより短くなります。

De-Esser

ディエッサーの適用量をコントロールします。

Compressor

ドライブの量をコントロールします。設定が高い程、コンプレッサーが強くなります。スレッシュホールドが低くなり、同時にメイクアップゲインによる補正が行われます。

Chorus, Flanger, Phaser, Tremolo

テンポを増減し、エフェクトの周期をコントロールします。12 時の設定で、標準的な設定が得られます。

FEEDBACK/DEPTH (FREQUENCY/RATIO) -

フィードバック/デプス (周波数/レシオ) ツマミ

選択されたエフェクト・タイプによって、フィードバック量、デプス (深さ)、周波数、レシオのいずれかをコントロールします。

エフェクト・タイプ毎にコントロールするパラメータは次の通りです。

Delay (全種類)

フィードバック量

Chorus, Flanger, Phaser, Tremolo

デプス (エフェクトの深さ)

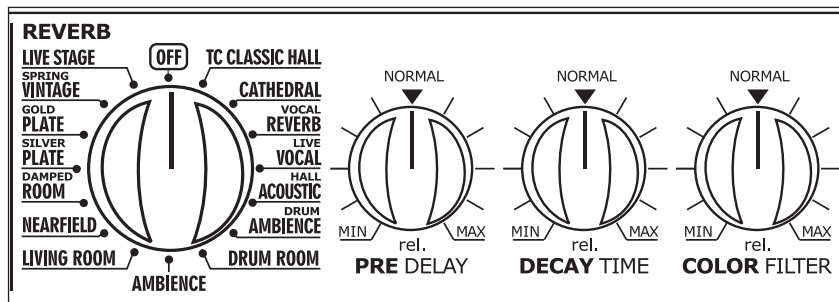
De-Esser

カットする周波数

Compressor

コンプレッサーのレシオ (圧縮比率)

これらのパラメータに関する詳細は、24 ~ 27 ページの「ディレイ/エフェクト・エンジン」セクションをご参照ください。



リバーブ・エンジン

REVERB - リバース・セレクター

次の選択肢から、リバーブのタイプを選択します。

- | | |
|-------------------|--------------|
| • TC Classic Hall | TC クラシック・ホール |
| • Cathedral | カテドラル |
| • Vocal Reverb | ヴォーカル・リバーブ |
| • Live Vocal | ライブ・ヴォーカル |
| • Hall - Acoustic | アコースティック・ホール |
| • Drum Ambience | ドラム・アンビエンス |
| • Drum Room | ドラム・ルーム |
| • Ambience | アンビエンス |
| • Living Room | リビングルーム |
| • Nearfield | ニアフィールド |
| • Damped Room | ダンブド・ルーム |
| • Silver Plate | シルバー・プレート |
| • Gold Plate | ゴールド・プレート |
| • Vintage Spring | ヴィンテージ・スプリング |
| • Live Stage | ライブ・ステージ |
| • Off | オフ |

各リバーブ・タイプは、異なる特徴を持っています。全てのリバーブ・タイプにおける標準値は、PRE DELAY / DECAY TIME / COLOR FILTER のツマミが全て 12 時の位置となります。その状態で用途に合ったリバーブ・タイプを選択してから、それぞれのツマミで微調節を行われることをお勧めいたします。

これら 3 つのツマミは、全てのリバーブ・タイプで同様に作用するものではなく、アルゴリズムによって異なります。例えば、TC Classic Hall や Hall-Acoustic といったタイプでは、Drum Ambience を選択している時に比べ、ずっと長いディケイタイムを設定することが可能です。

PRE DELAY - プリディレイ・ツマミ

プリディレイとは、原音とリバーブ減衰音の間に挿入される短いディレイのことを指します。原音と減衰音の間に「間」を入れることにより、原音とリバーブ成分の分離感を高めることができます。

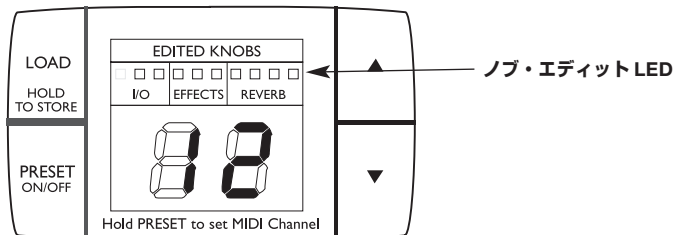
DECAY TIME - ディケイタイム・ツマミ

リバーブのディフューズ・フィールドの長さを指定します。この長さは、リバーブの減衰成分が、原音に対して約 60dB 下がるまでの時間を示します。

COLOR - カラー・ツマミ

リバーブのカラーを、リバーブ・タイプごとに事前に定義されている標準値に対して、変更します。カラーは、リバーブの暗さ／明るさなど、選択したリバーブ・タイプの特徴を示します。

プリセット・モード、ディスプレイ、プリセットの呼び出しと保存



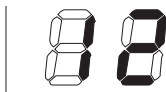
プリセット・モード

M350 には、2 種類のプリセット・モードが準備されています。切り替えには PRESET ON/OFF ボタンを使用します。

プリセット・オン・モード

このモードでは、保存されているプリセットを呼び出すことができます。

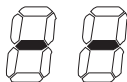
プリセット・オン・モードでは、ディスプレイ上に 1 から 99 までの数字が表示されます。



プリセットが保存されていない場所からプリセットをロードしようとすると、操作は無効となります。

プリセット・オフ・モード

このモードでは、フロントパネル上のツマミの設定通りに音がでます。



プリセット・オフからオンに切り替ええると、プリセット番号が点滅します。プリセットを選択した時点でモードが切り替わります。プリセットを選択するには、▲▼ボタンでプリセット番号を選択した上で、LOAD ボタンを押します。

ディスプレイ

EDITED KNOBS - ノブ・エディット LED

(プリセット・オン・モード時のみ有効)

これらの LED は、フロントパネルに配置された 10 のコントローラーの位置が現在のプリセットの値と一致しない場合に点灯します。ツマミを回し、プリセットに保存されている値を通過すると、LED が消え、ツマミの位置と音が一致します。

プリセットの呼び出しと保存

ユーザー・プリセットの呼び出し

- PRESET ON/OFF ボタンを押し、プリセット・オン・モードに入ります。ディスプレイに 1 ~ 99 いずれかの番号が表示されます。
- ▲▼ボタンで任意の番号を選択します。
- 数字が点滅している間は、プリセット番号の選択中で、内容はまだ呼び出されていないことを示します。
- LOAD ボタンを押すと、番号表示が点滅から点灯に変わり、プリセットが呼び出されます。

ユーザー・プリセットの保存

- PRESET ON/OFF ボタンを押し、プリセット・オン・モードに入ります。ディスプレイに 1 ~ 99 いずれかの番号が表示されます。
- ▲▼ボタンで任意の番号を選択します。
- 数字が点滅している間は、プリセット番号の選択中であることを示します。
- LOAD ボタンを約 2.5 秒長押しすると、番号の点滅が点灯に変わり、そのプリセットが保存されたことを示します。

ファクトリー・プリセット、MIDI、ヴァージョン確認

ファクトリー・プリセット

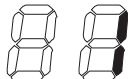
M350 は、一般的に言われる「ファクトリー・プリセット」は搭載していません。全てのコントロールが 12 時の位置に設定されている時に出力される音が、TC エレクトロニクスによって設定された標準の値となります。ディレイ／エフェクト及びリバーブ・セクターはそれぞれ 16 種の状態が選択できるため、両方が「OFF」の状態を除くと 255 の「プリセット」があらかじめ準備されていることになります。

MIDI チャンネルの設定

外部 MIDI 機器から M350 のプリセットを呼び出ししたり、パラメータをコントロールすることができます。MIDI 情報に正しく応答させるには、送信／受信側双方の MIDI チャンネルを同一に合わせる必要があります。

- PRESET ON/OFF を長押しすると、受信 MIDI チャンネルが表示されます。

M350 の開梱時、または後述の初期化を行った状態では、次の様に表示されます。



これは、M350 が MIDI チャンネル 1 に応答する設定であることを示します。

- ▲▼ボタンで、MIDI チャンネルを指定します。
- 「O」を選択すると、M350 は全ての MIDI チャンネルに応答する OMNI モードに設定されます。
- 「OF」を選択すると、M350 は一切の MIDI 入力信号を無視します。
- もう一度 PRESET ON/OFF ボタンを押すと、MIDI チャンネル設定を完了します。

システム・エクスクルーシブ

M350 の SysEx ID (システム・エクスクルーシブ ID) は、設定された MIDI チャンネルと同一となります。

アプリケーション・ソフトウェアのヴァージョン確認

以下の手順で、本体のアプリケーション・ヴァージョンを確認できます。ヴァージョン情報は、サービス用途でのみ使用するため、この情報は日常のご使用には必要ございません。

- PRESET ON/OFF を長押しした状態で▲▼ボタンを押し、「AP」を選択します。



- 表示は、「AP」とアプリケーション・ソフトウェアのヴァージョンを交互に表示します。

フロント・ソフトウェアのヴァージョン確認

以下の手順で、本体フロント・ソフトウェアのヴァージョンを確認できます。ヴァージョン情報は、サービス用途でのみ使用するため、この情報は日常のご使用には必要ございません。

- PRESET ON/OFF を長押しした状態で▲▼ボタンを押し、「Fr」を選択します。



- 表示は、「Fr」とフロント・ソフトウェアのヴァージョンを交互に表示します。

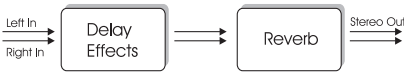
ルーティング

ルーティング

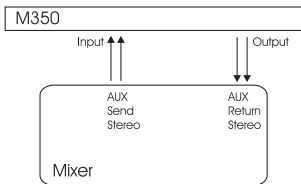
M350 というルーティングとは、搭載している 2 つのエンジンの内部接続順を指します。M350 を最大限に活用するためには、正しいルーティングを使用することが非常に重要です。

Serial - シリアル・ルーティング

ディレイ／エフェクトとリバーブ・エンジンを直列で使用します。信号ははじめにマルチエフェクト・エンジンを通過し、その後リバーブ・エンジンに供給されます。

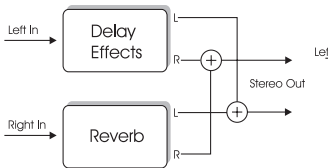


ディレイ／エフェクト・エンジンで選択したエフェクトを施したサウンドに対してリバーブを加えて空間を演出したい、などの場合などにはこのルーティングを選択します。リアパネルの ROUTING スイッチで Serial ルーティングを選択し、図の様にセットアップします。



Dual Input - デュアル・インプット・ルーティング

2 つの異なる信号を各エフェクト・エンジンに割り当て、M350 を 2 台の独立したエフェクターとして使用する場合にはこのルーティングを選択します。



ギターにはディレイ、ヴォーカルにはリバーブ、といった具合に、独立した素材に別々のエフェクトを使用したい場合に選択します。各エンジンは同一のステレオ出力を共用します。

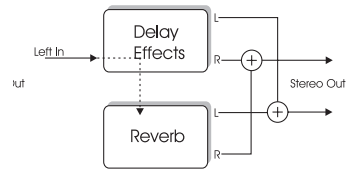
Parallel - パラレル・ルーティング (アナログ時のみ有効)

単一のモノラル信号に 2 つのエフェクト・エンジンを並列に並べて使用します。

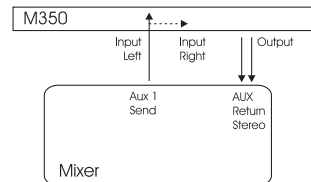
- リアパネルの ROUTING ボタンを「IN」のポジションに設定し、Dual Input ルーティングを選択します。
- モノラル信号を LEFT 入力端子に接続します。

入力されたモノラル信号は 2 つに分岐され、ディレイ／エフェクト・エンジンとリバーブ・エンジンにそれぞれ供給されます。2 つのエフェクト・エンジンは LEFT と RIGHT 両方の出力を共通のアウトプットとして使用します。

シグナル・フロー



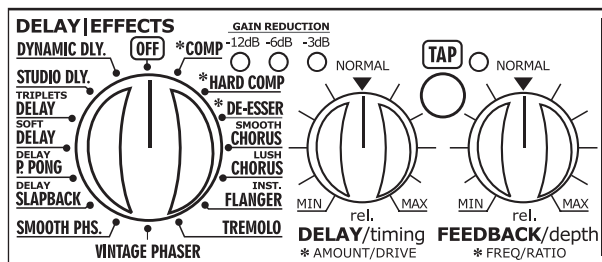
接続方法



10 ～ 15 ページのセットアップ例もあわせてご参照ください。

ディレイ／エフェクト ディレイ

このセクションでは、ディレイ／エフェクト・エンジンの各アルゴリズムと、その操作方法をご説明いたします。



Delay - ディレイ

ディレイ - コントロール

TIMING - タイミング

TIMING ツマミと TAP ボタンの組み合わせでディレイタイムを指定します。TAP ボタンでテンポを決定したら、TIMING ツマミでテンポに対する倍率 (0.5 ~ 2) を指定します。

FEEDBACK - フィードバック

ディレイの反復回数を決定します。ツマミが 12 時のポジションにある時、TC エレクトロニクスの推奨値で作動します。

TIMING ツマミの使用例

TAP ボタンで、4 分音符あたり 120BPM のテンポを入力したとします。TIMING ツマミが 12 時の位置の時、ディレイ・タイムは 500ms となります。TIMING ツマミを反時計回りに回しきると、TIMING の倍率は 0.5 の設定となり、ディレイタイムは

$$0.5 \times 500\text{ms} = 250\text{ms}$$

となります。逆に、TIMING ツマミを時計回りに回しきると、TIMING の倍率は 2 となり、ディレイタイムは

$$2 \times 500\text{ms} = 1000\text{ms} \text{ (1 秒)}$$

となります。



M350 の電源投入時のテンポは 120BPM となっていますが、上記の様に TIMING ツマミが最終的なテンポを決定します。

TIMING ツマミによる倍率の設定は選択したディレイのタイプによって異なります。例えば、Slapback Delay (スラップバック・ディレイ) は非常に短いディレイによって構成されますので、レンジは他のディレイに比べると非常に低くなっています。



M350 を Dual Input ルーティングで使用する場合、MIX ツマミは 100% ウェットに設定してください。

ディレイ・タイプ

Dynamic Dly (Delay) - ダイナミック・ディレイ

ダイナミック・ディレイは TC2290 によって最初に紹介されたディレイ・タイプで、入力された信号の強弱をディレイの出力レベルに反映させることのできるディレイ・アルゴリズムです。演奏中はディレイの出力は抑えられ、入力が途切れると同時にディレイの出力が上がる、という効果が得られます。

ソースの背景はいつもクリアーで原音は干渉されず、フレーズの合間のみディレイで飾り付けることができます。適切な設定を行うことにより、通常ではディレイを加えるのが困難なパートに使用することを可能とします。

Studio Dly (Delay) - スタジオ・ディレイ

このディレイは供給された音源をクリアーに反復させることができます。このアルゴリズムでは、多くのスタジオ・プロダクションで使用されるテクニック同様、比較的高めのクロスオーバーで高域をカットします。

Triplets Delay - トリプレット・ディレイ

4 分音符でタップしたテンポに対して、3 連符のディレイが生成されます。

Soft Delay - ソフト・ディレイ

Soft Delay はディレイ成分の高周波数帯を若干ロールオフし、音に丸みを与えます。多くの場合、ディレイがより原音に馴染み、ミックスがよりナチュラルに聴こえます。

P.Pong (PingPong) Delay - ビンポン・ディレイ

原音の位置はそのままに、ディレイ音のみを左右にパンニングします。特殊効果を得たり、空間の幅を演出することができます。

Slapback Delay - スラップバック・ディレイ

スラップバック効果は、反復回数の少ない、非常に短いディレイのことを指します。「ダブリング」の様な効果を得られ、音の存在感を増す目的で使用できます。短かいスラップバック・ディレイはファンクギターのカッティングなどに使用できますし、多少長めの設定ではロカビリーのギターやヴォーカルに適しています。

Compressor - コンプレッサー

コンプレッサー - コントロール

M350 では、パラメータを以下の二つに集約、シンプルな構成で効果的なコンプレッションを得られるアルゴリズム・デザインに成功しました。

DRIVE - ドライブ (TIMING ツマミ)

DRIVE を高く設定する程、スレッシュホールド・ポイントが低くなり、コンプレッサーが強くなります。

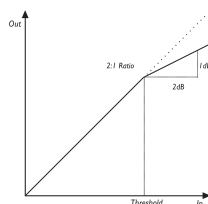
RATIO - レシオ (FEEDBACK/DEPTH ツマミ)

スレッシュホールドを超えた信号に対する音量変化の圧縮比率を指定します。

コンプレッサー概要

コンプレッサーは、基本的には信号のダイナミクスのばらつきを抑える目的で使用されます。入力された信号が Threshold (スレッシュホールド) によって設定されたレベルをオーバーしたとき、Ratio (レシオ) によって設定された比率で出力するレベルを下げる様に設定することで、全体を通して安定した出力バランスを保つことができます。安定した出力バランスとは、音楽製作のどの場面においてもその楽器を正確に位置付け、安定した存在感を出せることに他なりません。楽曲が要求する最も適した楽器間の音量バランスを構築するためにも、適切なコンプレッションは必須とも言えます。

図



適正なコンプレッションを施した楽器は上記の様に安定した楽器の存在感を楽曲に配置することができますが、その反面、かけ過ぎは素材を歪ませてしまったり、ダイナミック感を消し、平坦でメリハリのない音になってしまうことがあります。コンプレッションは、パワフルなツールであるが故に、その扱いには注意が必要です。

一般的なコンプレッサーのパラメータ

スレッシュホールド

入力信号がこのパラメーターで設定された値を超えた時、下記レシオで定められた比率で信号がコンプレッションされます。

レシオ

音量変化を圧縮する比率を決定します。例えば、レシオを 4:1 に設定すると、スレッシュホールドを超えた値 4dB に対して 1dB しか変化しない、ということになります。

アタック

スレッシュホールドを超えた信号に対して、レシオの値までの出力を圧縮するまでの時間を設定します。M350 では、この値は固定です。

自動メイクアップ・ゲイン

スレッシュホールドを超えた信号に対して音量の増加を圧縮するということは、その分音量が下がることを意味します。M350 を含む多くのコンプレッサーでは、コンプレッションが施された分だけ全体の出力レベルを上げるにより、自動的にこの音量差を補正します。この機能により、コンプレッサーにより音量が下がることなく、ばらつきのみを取り除くことができます。

De-Esser - ディエッサー

ディエッサー - コントロール

AMOUNT - 適用量 (TIMING ツマミ)

FREQUENCY で指定した周波数帯域をどの位下げするかを決定します。

FREQUENCY - 周波数 (FEEDBACK/DEPTH ツマミ)

どの周波数帯域をカットするかを決定することができます。

ディエッサーは、音声に含まれる高い周波数（歯擦音）にのみ有効な、コンプレッサーの一種です。ヴォーカルの素材などでは「サ」行の音が強くなってしまい、歌詞を聞き取りにくくしてしまう場合があります。ディエッサーは、この特定の周波数の音量が大きい時に全体の音量を下げ、声の耳障りな成分をカットするのに有効です。

Chorus & Flanger -

コーラス & フランジャー

コーラス／フランジャー - コントロール

TIMING - タイミング

TIMING ツマミは、コーラス／フランジャーのスピードをコントロールします。

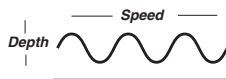
FEEDBACK/DEPTH - フィードバック／デプス

FEEDBACK/DEPTH ツマミは、コーラス／フランジャー効果の深さをコントロールします。

コーラスとフランジャーは、LFO（低周波発振器）によって変調された短いディレイによって効果が作られます。短いディレイにモジュレーション（変調）をかけると、微妙に原音と音程がずれます。その音を原音とブレンドすることによって、効果が作られます。

コーラスとフランジャーは、それぞれに使われるディレイの長さやフィードバックの量で名称が変わり、エフェクトの原理は基本的には同じものです。

コーラスは通常ギターのクリーントーンなどを滑らかにする用途に使用されますが、フランジャーはその効果の強さから特殊効果を得るために使われることが多い様です。



Smooth Chorus / Lush Chorus -

スムーズ・コーラス／ラッシュ・コーラス

スムーズ・コーラスは、信号にシルクのような柔らかさを与える用途に最適です。ラッシュ・コーラスは、より効果が明解で、目立つコーラス・サウンドが得られます。

Inst. (Instrument) Flanger -

インストゥルメント・フランジャー

比較的高いフィードバック量とディレイタイムを持っています。また、ハイカットが逆に低いレベルに設定されているため、より激しい効果を出すことができます。

Phaser - フェイザー

フェイザー - コントロール

TIMING - タイミング

TIMING ツマミは、フェイザーのスピードをコントロールします。

FEEDBACK/DEPTH - フィードバック／デプス

FEEDBACK/DEPTH ツマミは、フェイザー効果の深さをコントロールします。

Vintage Phaser - ヴィンテージ・フェイザー

ヴィンテージ・フェイザーはコーム・フィルターな特性を持つ4つのオールパス・フィルターを使用し、原音と混ぜることにより、特有の空間の揺らぎを形成します。

Smooth Phs (Phaser) - スムーズ・フェイザー

スムーズ・フェイザーは12のオールパス・フィルターを使用します。より多くのフィルターを使用することにより、ヴィンテージ・フェイザーと比べて滑らかなサウンドが得られます。

Tremolo - トレモロ

トレモロ - コントロール

TIMING - タイミング

TIMING ツマミは、トレモロのスピードをコントロールします。

FEEDBACK/DEPTH - フィードバック／デプス

FEEDBACK/DEPTH ツマミは、トレモロ効果の深さをコントロールします。

トレモロは、基本的にLFOによってレベルを変調する効果です。M350の搭載するトレモロは「ソフト・トレモロ」と言われるタイプで、三角波を使ってレベルを変調します。次の図をご参照ください。



M350 は、次のリバーブ・タイプを搭載しています。

- | | |
|-------------------|--------------|
| • TC Classic Hall | TC クラシック・ホール |
| • Cathedral | カテドラル |
| • Vocal Reverb | ヴォーカル・リバーブ |
| • Live Vocal | ライブ・ヴォーカル |
| • Hall - Acoustic | アコースティック・ホール |
| • Drum Ambience | ドラム・アンビエンス |
| • Drum Room | ドラム・ルーム |
| • Ambience | アンビエンス |
| • Living Room | リビングルーム |
| • Nearfield | ニアフィールド |
| • Damped Room | ダンブド・ルーム |
| • Silver Plate | シルバー・プレート |
| • Gold Plate | ゴールド・プレート |
| • Vintage Spring | ヴィンテージ・スプリング |
| • Live Stage | ライブ・ステージ |
| • Off | オフ |

全てのリバーブ・タイプは、高品位なリバーブ機をはじめとする数々の名機を生み出してきた TC エレクトロニックの開発スタッフによってデザイン、ファイン・チューニングされています。M350 は、この価格帯では比類のないリバーブ・クオリティを実現します。



リバーブを設定する際のスターティング・ポイントとして、まずは3つのツマミを全て12時の位置に設定し、それぞれのリバーブ・タイプを試してみることをお勧めします。

各コントロールが12時の方向に設定されている状態で、各リバーブ・タイプの標準的な設定となります。まずは、音源に適しているリバーブ・タイプを決定し、その後からツマミを調節していくと良いでしょう。

PRE DELAY - プリディレイ

プリディレイとは、原音とリバーブ減衰音の間に挿入される短いディレイのことを指します。原音と減衰音の間に「間」を入れることにより、原音とリバーブ成分の分離感を高めることができます。

DECAY TIME - ディケイ・タイム

リバーブの減衰成分が、原音に対して約60dB下がるまでの時間を示します。

COLOR FILTER - カラー・フィルター

リバーブの暗さ／明るさなど、選択したリバーブ・タイプの特徴を示します。ここの設定でリバーブのサウンドは大きく変わりますので、様々な設定でお試ください。

リバーブ・タイプ

リバーブ・タイプに対する聴感的な認識は、人それぞれです。いかに定義づけをして説明・考察を加えても、音楽という環境の中ではその文章が的確であるとは限りません。多くのサウンド・エンジニアは、リバーブの説明は目的のサウンドを得るための実験の始点として利用します。以下のリバーブ・タイプの説明も、技術的な説明は最小限にとどめて、普遍的となりつつある基礎的な定義に基づく概要に絞りました。

TC Classic Hall - TC クラシック・ホール

比較的大きいホールのナチュラルな音響特性を念頭にデザインされています。ミディアムからロングのディケイ・タイムを要求するヴォーカルなどの素材に優れた適応性を発揮する、汎用性の高いリバーブです。

Cathedral - カテドラル

TC Classic Hall は音がスムーズに拡散するのに対して、Cathedral はより不均一なディフューズ・フィールドを持ちます。硬質な壁面による高密度の反射音は低域の色付けを行い、大聖堂さながらの残響音を生成します。

Vocal Reverb - ヴォーカル・リバーブ

ヴォーカル素材にプラスアルファが必要と感じる場面に適しています。木の壁面を持ったミディアムの空間によるソフトでメロウなトーンを持ちます。主張せずに親密な、小回りの利くサウンドです。

Live Vocal - ライブ・ヴォーカル

ライブで埋もれない音を作り上げるには、粒子の粗いブライトなサウンドが好ましいことがあります。ミディアムから長めのディケイ・タイムでヴォーカルや楽器に使用すると、埋もれることのない主張の強いサウンドを得られます。

Hall Acoustic - アコースティック・ホール

幅がありながらも、若干拡散するタイプのリバーブです。大きめの環境が想定されており、ソースにアコースティックな質感を与えます。ドラムやパーカッシブな音源に有効ですが、素直でリアルなアンビエンスを与える用途にも使用できます。

Drum Ambience - ドラム・アンビエンス

ドラム収録に使われる一般的な環境をシミュレートします。Drum Ambience は、短い反射音を持った 80 年代のアンビエント・ルームを想定しています。

Drum Room - ドラム・ルーム

ドラムやパーカッション素材にエレガントな味付けを施します。ミディアムサイズの空間で、比較的長く、自然なリバーブ特性をシミュレートします。ソースを完全に生かしながらも、きらびやかかなプレゼンスを加えます。

Ambience - アンビエンス

空間のサイズを決定づける初期反射音に重点を置いたデザインです。ドライな素材に部屋の空気感のみを足した場合などに最適です。「空間のサイズ」と「アンビエンス」をキーワードに、様々な設定を試してみてください。

Living Room - リビングルーム

名称通り、比較的小さい空間を想定しています。壁紙や窓・テーブル等の表面による雑多な反射音と、吸音率の高いカーペットやソファなどの素材の組み合わせが、特有のリバーブ特性を形成しています。

Nearfield - ニアフィールド

初期反射を主としたタイトなリバーブです。スタジオのコントロール・ルームなどに見られる、少量のナチュラルなリバーブをエミュレートしています。ブライトでタイト、そして張り付く様なサウンドが得られます。

Damped Room - ダンプド・ルーム

薄いリバーブを重ねたいソースに適したアルゴリズムで、反射音を吸収するパディングがなされた、小さいスタジオやヴォーカル・ボックスを想定しています。極めてタイトで、密着感の高いサウンドが得られます。

Gold Plate - ゴールド・プレート

Silver Plate - シルバー・プレート

デジタル世代以前のリバーブ機は、反響するスプリングが大きな鉄板を用いてリバーブの効果を生成していました。鉄板を使用した機器はプレート・リバーブと呼ばれ、その拡散的でブライトな音は今でも多くのパーカッシブな素材に利用されます。M350 のプレート・リバーブは、これらの音をシミュレートします。

Vintage Spring - ヴィンテージ・スプリング

ビンテージのギターアンプなどに搭載されていたスプリング・リバーブをシミュレートします。

Live Stage - ライブ・ステージ

ライブで埋もれない音を作り上げるには、粒子の粗いブライトなサウンドが好ましいことがあります。ミディアムから長めのディケイタイムでヴォーカルや楽器に使用すると、埋もれることのない主張の強いサウンドを得られます。

DUAL ENGINE PROCESSOR M350 – APRIL 2006

Function		Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Channel	Default	1	1	
	Changed	1-16	OMNI-1-16	
Mode	Default			
	Messages	X	X	
	Altered			
Note Number		X	X	
	True Voice	X	X	
Velocity	Note ON	X	X	
	Note OFF	X	X	
After Touch	Key's	X	X	
	Channel	X	X	
Pitch Bend		X	X	
Control Change		O	O	See the CC list on page 31 for details. All controllers are Single Byte type scaled to parameter range.
Prog Change		O	O	
SysEx		O	O	
Common	Song Pos	X	X	
	Song Sel	X	X	
	Tune			
System real time	Clock	X	O	MIDI TimeClock can be used to set the Delay tempo.
Aux Messages	Commands	X	X	
	Local ON/OFF	X	X	
	All Notes OFF	X	X	
	Active Sense	X	X	
	Reset	X	X	

O:YES **Mode 1: OMNI ON, POLY** **Mode 2: OMNI ON, MONO**
X:NO **Mode 3: OMNI OFF, POLY** **Mode 4: OMNI OFF, MONO**

MIDI CC チャート

外部 MIDI 機器からの MIDI CC (コントロール・チェンジ) 情報で、以下の通りパラメータをコントロールできます。

パラメータ		CC 番号
In Level	入力レベル	12
Mix Ratio	ミックス・レシオ	13
Effect Bal.	エフェクト・バランス	14
Digital Input	デジタル入力	15
Bypass	バイパス	81

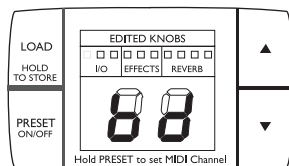
Delay/Eff. Type	ディレイ/エフェクト・タイプ	50
Delay/Eff. Off	ディレイ/エフェクト・オフ	82
Timing	タイミング	16
Tap	タップ	80
Feedback	フィードバック	17

Rev. Type	リバーブ・タイプ	51
Rev. Off	リバーブ・オフ	83
PreDelay	プリディレイ	18
Decay	ディケイ	19
Color	カラー	20

MIDI バルク・ダンプ

この機能を使うことにより、M350 のプリセットに保存されている内容をシーケンサー等の外部 MIDI 機器に記録させることができます。

- PRESET ON/OFF ボタンを約 2.5 秒間長押しします。
- ▲▼ボタンを使って、バルク・ダンプのモードを選択します。(下記の画面の状態)



- 外部 MIDI 機器を、受信可能な状態にします。一般的な MIDI シーケンサーのプログラムは通常これらの情報を MIDIトラックとして記録する様に設定されています。詳しくは、受信する MIDI 機器のマニュアルをご参照ください。
- LOAD ボタンを一度押すと、情報の送信が始まります。



M350 は、MIDI チャンネルが「OF」の状態でない限り、いつでも MIDI バルク・ダンプを受信可能な状態にあります。

本体のリセット

M350 を初期化して工場出荷時と同じ状態に戻すには、以下の手順に従ってください。

- 電源ケーブルを抜いて、電源を切ります。
- TAP ボタンを押しながら電源を再び差し込みます。電源を投入するとディスプレイに「R」が点滅します。
- LOAD ボタンを押すと、リセットされます。
- 電源を切ってから、再投入します。



リセットを行うと、保存されたユーザー・プリセットは全て削除されてしまいます。十分にご注意ください。

デジタル入出力

コネクター	RCA フォン (S/PDIF)
フォーマット	S/PDIF (24 ビット)、EIAJ CP-340、IEC 958
サンプリングレート	44.1 kHz (デジタル入力時には 44.1 kHz / 48 kHz)
処理遅延	0.08 ms @ 48 kHz
周波数特性 DIO	DC ~ 23.9 kHz ± 0.01 dB @ 48 kHz

アナログ入力

コネクター	1/4" バランス・フォーンジャック、モノ・センシング
インピーダンス	21 kOhm / 13 kOhm (バランス/アンバランス)
0 dBFS 到達入力レベル (最大/最小レベル)	+24 dBu / 0 dBu
感度	-12 dBu ~ +12 dBu
A/D 変換	24 ビット、128 x オーバーサンプリング
A/D 変換遅延	0.70 ms / 0.65 ms @ 44.1 kHz / 48 kHz
ダイナミックレンジ	typ < -92 dB, 22 Hz ~ 22 kHz
THD	typ < -90 dB (0.0032 %) @ 1 kHz, -1 dBFS
周波数特性	20 Hz ~ 20 kHz, +0 / -0.1 dB
クロストーク	typ < -100 dB, 20 Hz ~ 20 kHz

アナログ出力

コネクター	1/4" バランス・フォーンジャック
インピーダンス	40 Ohm / 20 Ohm
最大出力レベル	+14 dBu
D/A 変換	24 ビット、128 x オーバーサンプリング
D/A 変換遅延	0.68 ms / 0.63 ms @ 44.1 kHz / 48 kHz
ダイナミックレンジ	typ < -105 dB, 22 Hz ~ 22 kHz
THD	typ < -97 dB (0.0014 %) @ 1 kHz, +13 dBu
周波数特性	20 Hz ~ 20 kHz, +0 / -0.5 dB
クロストーク	typ < -100 dB, 20 Hz ~ 20 kHz

EMC 準拠規格

EN 55103-1、EN 55103-2
FCC part 15, Class B, CISPR 22, Class B
IEC 65, EN 60065, UL6500, CSA E60065
CSA FILE #LR108093

安全準拠規格

環境

動作環境温度	0° C ~ 50° C (32° F ~ 122° F)
保存環境温度	-30° C ~ 70° C (-22° F ~ 167° F)
湿度	最大 90% (結露状態を除く)

外部コントロール

MIDI	In / Out : 5 ピン DIN
ペダル	1/4" フォーンジャック

一般

仕上げ	アノダイズドアルミニウムフロント、 プレート及びペイントスチールシャーシ
ディスプレイ	2 x 7 セグメント + LED
寸法	483 x 44 x 105.6 mm (19" x 1.75" x 4.2")
重量	1.5 kg (3.3 lb.)
主電源	100 ~ 240 VAC, 50 ~ 60 Hz (自動切替)
消費電力	< 15 W

仕様は、予告なく変更される場合がございます。