

VoiceDoubler

Automatic Vocal Doubling and Overdub Tool



ユーザーマニュアル

安全について



正三角形に括られた矢印付きの落雷マークは、人体に対して有害な高電圧の電気ショックを与える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、重要な情報が製品と同梱の取扱説明書に含まれていることを示します。

- 必ずお読みください。
- この書類は手の届くところに保管してください。
- 全ての警告をお守りください。
- 全ての指示に従ってください。
- 本機を水気の近くで使用しないでください。
- 手入れの際には、乾いた布で乾拭きしてください。
- 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。
- ラジエーター、暖房機具、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、あるいは影響を受ける場所には設置しないでください。
- 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。付属のプラグがコンセントの形状に合わない場合、最寄りの電気工事業者までご相談ください。
- 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ご注意ください。
- 本機に設置するアクセサリや装着器具は、製造者指定のもののみをご使用ください。
- 落雷を伴う天候の場合、あるいは本機を長期間使用されない場合は、本機の電源ケーブルをコンセントから抜いてください。
- 本体の点検・修理が必要となった場合は、必ず製造者認定のサービスセンター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等本器具に破損が確認された、雨や過度の湿度にさらした、液体を本体にごぼした、本体に物を落とした、本体シャーシ内に異物が入ってしまった、本体の動作異常が生じた場合、あるいは本体を落とした場合はサービスが必要です。

警告！

- 本体に水が垂れたり跳ねる環境での保管・使用は避けてください。人体に対して有害な高電圧の電気ショック、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。

Voltage	Line plug according to standard
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は設置してください。
- 閉じられた空間内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。

注意

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。
- サービスは、認定の技術者のみが行うようにしてください。

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 its own responsibility that the following product:

VoiceDoubler - Automatic Vocal Doubling Processor

- 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, 12 - 2005
Mads Peter Lübeck
Chief Executive Officer

目次

安全について	1
はじめに	5
フロントパネル	6
リアパネル	8
セットアップ例	9
クイックスタート	10
エディット方法 - 詳細	
Overdub (オーバーダブ)	11
Timing (タイミング)	11
Pitch (ピッチ)	12
Energy Random (エネルギー・ランダム)	12
μ Mod (MicroMod)	13
De-ess (ディエッサー)	14
Setup (セットアップ)	14
MIDI インプレメンテーション	16
MIDI コントローラ・チャート	17
仕様及び性能	18
シグナル・フロー	19

はじめに

この度は VoiceDoubler をご購入いただき、誠にありがとうございます。VoiceDoubler は、リアルタイムでヴォイスのオーバーダビングやマルチトラックの効果を得るための製品です。ライブ・パフォーマンスにおいて、オリジナルのレコーディングさながらの厚みのある、リッチなヴォーカル・パートが得られます。レコーディングの場面においては、効果的なダブリングの効果を得るためにマルチトラックのテイクを重ねる時間を省略でき、レコーディング時間の短縮につなげることも可能です。VoiceDoubler を、お楽しみください。

主な機能

- ▶ 同時に 4 つのオーバーダブ・ヴォイスを使用可能
- ▶ TC-Helicon 独自技術のピッチ／タイミング／エネルギー・ヒューマニゼーションにより、歌唱グループさながらの自然さを維持
- ▶ マイクロチューニング／コーラス／フランジャー等のエフェクトを実現する μ Mod エフェクト・プロセッサーを内蔵
- ▶ 子音の音がつぶれるのを防ぐディエッサーを内蔵
- ▶ 4 つのマスター・コントロールによるシンプルなトップ・レベル・エディットを実現
- ▶ 50 ファクトリー／ 50 ユーザー・プリセット搭載、MIDI コントロール対応
- ▶ ステレオ・アナログ及び 24 ビット・デジタル I/O 搭載
- ▶ オプションのフットスイッチによる外部コントロール対応

マニュアルや各種ドキュメンテーションは、定期的にアップデートされています。最新情報は、www.tc-helicon.com でご覧いただけます。

Enjoy!

The TC-Helicon Team
www.tc-helicon.com

フロントパネル



1. POWER ボタン

電源をON/OFFします。このボタンで電源をOFFにすると、OFFにした時点で本体の設定は記憶され、次回電源をONにした時に同じ設定が維持されます。電源ケーブルを外すことにより電源をOFFにすると、これらの設定は失われます。

2. EDIT メニュー・リスト

EDITモードのページを示す文字のリストです。各エディット画面は、メニューのナビゲーションを容易にするため、文字と数字の組み合わせで表示されます。

3. PRESET NUMBER -

プリセット番号 LED ディスプレイ

現在のEDITメニュー・ページを表示するための2キャラクターLEDです。ディスプレイの下部にある点は、現在のプリセットがファクトリーとユーザーいずれのものであるかを示します。STOREボタンが点灯している状態でLEDが点滅している場合は、再度STOREボタンを押したときに現在のユーザープリセットが上書きされるか新たなプリセットが作成されることを示します。

4. ステータス LED

上の二つのLEDは、入力または出力のオーディオ・ストリームでクリップ・サンプルが検出された際に点灯します。VoiceDoublerのエフェクトは原音に別の音を加えるアディティブな（加算型の）効果のため、入力の時点でクリップしていても出力がクリップする場合があります。いずれかのLEDが点灯したら、本機への SEND・レベルを下げてください。入力のLEDは、入力が0dBの最大入力レベル以下であることを確認するためのものです。MIDIインジケータは、MIDIチャンネルに関わらず、MIDI入力信号を検知した際に点灯します。

5. PROGRAM DISPLAY - プログラム・ディスプレイ

プリセット名やエディット・メニュー、パラメータの値、そしてSTORE操作関連の表示を行う16キャラクター×2行のディスプレイです。RECALLボタンが点灯している場合、上の行にはプリセット名が、下の行にはEDITノブに割り当てられたμMod/タイミング/ピッチ/オーバーダブのパラメータが表示されます。エディット中、上の行にはパラメータ名、下の行には1～4つのパラメータ値が表示されます。プリセット・レベルについての詳細は、後述の「クイックスタート」セクションをご参照ください。

フロントパネル



6. EDIT 1 / TIMING - エディット1 / タイミング

RECALL ボタンが点灯した状態のメイン・オペレーション・モードでは、4 ヴォイス全ての Timing Random (タイミング・ランダム) 値のマスター・コントロールとして機能します。この機能により、オーバーダブ・ヴォイスの全体的なアタック感をタイト〜ルーズのベクトルで調節できます。EDIT モードでは、LCD ディスプレイに表示されている一番左のパラメータの値を調節します。

7. EDIT 2 / PITCH - エディット2 / ピッチ

メイン・オペレーション・モードでは、いくつかのピッチ関連のパラメータ値を同時に調節するマスター・コントロールとして機能します。EDIT モードでは、LCD ディスプレイに表示されている左から2つ目のパラメータの値を調節します。

8. EDIT 3 / OVERDUB LEVEL -

エディット3 / オーバーダブ・レベル

メイン・オペレーション・モードでは、μMod エフェクトに対するオーバーダブ・ボイスのレベルのマスター・コントロールとして機能します。EDIT モードでは、LCD ディスプレイに表示されている左から3つ目のパラメータの値を調節します。

9. EDIT 4 / μMOD LEVEL -

エディット4 / μMOD レベル

メイン・オペレーション・モードでは、オーバーダブ・ボイスに対する μMod エフェクトのレベルのマスター・コントロールとして機能します。EDIT モードでは、LCD ディスプレイに表示されている一番右のパラメータの値を調節します。

10. RECALL - リコール・ボタン

データ・ホイールとの組み合わせで、プリセットを呼び出す操作に使用します。また、プリセットをエディットした後で、このボタンを押すことにより、保存されている元の状態に復帰できます。このボタンを押した際に LCD に表示されているキャラクターが点滅している場合は、その状態で再度 RECALL を押すと現在と異なる設定のプリセットが呼び出されることを示します。

11. EDIT - エディット・ボタン

EDIT モードに移動します。LCD には、最後に確認したパラメータのエディット画面が表示されます。

12. データ・ホイール / ボタン

RECALL ボタンが点灯している状態では、データ・ホイールでプリセットを選択できます。EDIT モードでは、エディット画面を切り替えます。MIDI ダンプと UTILITY 機能の一部では、このボタンを押すことにより操作を確定します。

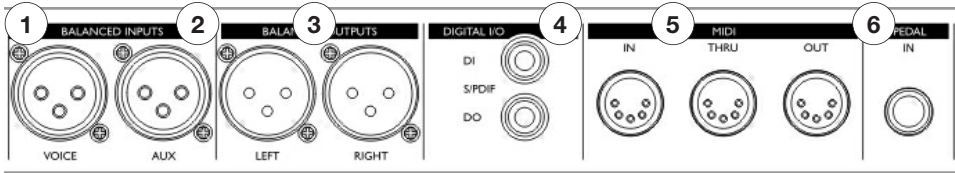
13. STORE - ストア・ボタン

エディットしたプリセットを保存するには、STORE ボタンを押した後に保存するプリセットの名称と保存先を指定し、再度ボタンを押すことで操作を確定させます。プリセットの名称を変更している時には、EDIT 1 はカーソルの移動、EDIT 2 はキャラクターの指定を行います。データ・ホイールでユーザー・プリセットの保存先を指定できます。ストア操作の途中で RECALL あるいは EDIT ボタンを押すと、操作は中止されます。

14. BYPASS - バイパス・ボタン

オーバーダブ・ヴォイスと μMod プロセッシングをミュートします。エディット画面 S1 にある DryVoice パラメータの設定によって、バイパスの際にドライ信号を聞こえるようにするか、あるいは切るかを指定できます。

リアパネル



1. VOICE INPUT - ヴォイス・インプット

VoiceDoubler のメイン・インプットです。ラインレベルの XLR バランスケーブルで、モノフォニックのヴォーカル・ソースを入力してください。

2. AUXILIARY INPUT - AUX インプット

楽器等のオーディオ・ソースに対して、VoiceDoubler の μ Mod プロセッシングを施すことができます。この入力のレベルは EDIT メニューから変更できます。

3. MAIN OUTPUTS - メイン・アウトプット

ラインレベルのバランス・ステレオ出力です。EDIT メニューの Output システム・パラメータを変更することにより、モノラルで使用することも可能です。

4. DIGITAL I/O - デジタル I/O

S/PDIF または AES/EBU 規格でデジタル信号を送受信するための入出力端子です。アナログの代わりにデジタル入出力端子を使用すると、VoiceDoubler のコンバータを使用しない状態になり、使用する外部コンバータによっては音質の改善につなげることができます。

5. MIDI I/O

エディット、プリセット・コントロール、データ保存、及びリコールを MIDIで行うための標準 MIDI IN / OUT / THRU 端子です。

6. PEDAL IN - ペダル・イン

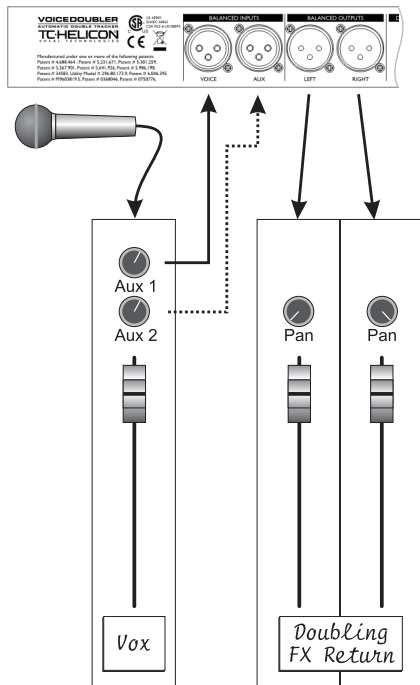
シングルまたはトリプル・ファンクションのフットスイッチを使用できます。1 スイッチ型のフットスイッチを使用する場合は、ノーマル・オープンでパッシブのものを使用します。3 スイッチのフットスイッチを使用する場合は、TC エリコンの Switch 3 (別売) を使用してください。スイッチの種類は、本体の起動時に自動的に検出されます。フットスイッチの機能は次の通りです：

1 ボタン：バイパス

3 ボタン：プリセット・ダウン、プリセット・アップ、バイパス

セットアップ例

VoiceDoubler を使用するには、AUX センド・プロセッサとして使用するか、インサート・プロセッサとして使用するかによって、接続方法が異なります。このセクションでは、それぞれの用途と特徴を、解説いたします。

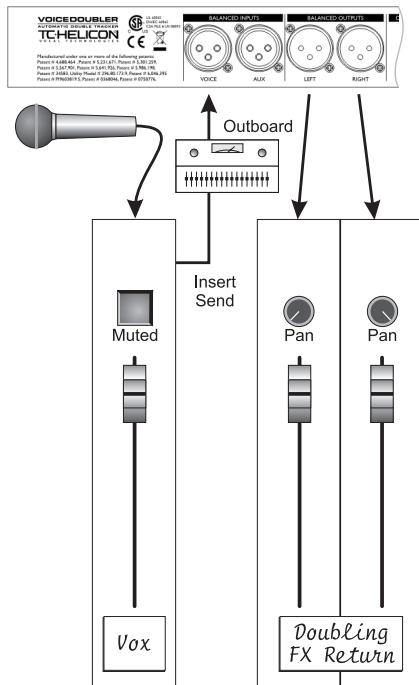


AUX センド/ステレオ・リターン方式

一般的なエフェクト・プロセッサの接続方法で、コンソールからエフェクトのレベルとミュートをコントロールできます。VoiceDoubler は入力のパッチを検出してから処理を行うため、一人のシンガーの信号のみを送る様にしてください。

この方式では、別の AUX センドシステムを VoiceDoubler の AUX INPUT に接続することにより、AUX INPUT に送った信号に対して μ Mod のプロセッシングを施すことができます。VOICE インプットとは異なり、こちらの入力にはあらゆる種類の信号を送ることができます。

AUX センド/ステレオ・リターン方式で接続を行う場合は、エディット・スクリーン S1 の DryVoice を OFF にしてください。



インサート・センド/ステレオ・リターン方式

VoiceDoubler の内部ドライ・パス (エディット・スクリーン S1) とオプションのドライ・ディレイ補正 (S2) が使用可能となり、より優れた時間軸に対するリアリズムが得られます。このセットアップは、デジタル・レコーディングの用途にも適しています。この機能についての詳細は、後述のディレイ補正機能についての解説 (ページ 14) をご参照ください。

ディレイ補正機能は、特定のトラックのタイミングを前にずらせるレコーディングでの使用を想定していますが、この機能によって生じるディレイに問題がなければライブ用途でも使用できます。

インサート・センド/ステレオ・リターン方式で接続を行う場合は、コンソールのメイン・バス側でリード・ヴォイスのチャンネルをミュートしてください。コンソールに直接入力されたドライ信号と本機を経由したドライ信号が重なると、フランジングが生じます。

クイックスタート

VoiceDoubler をはじめて使用する場合は、本セクションの次の手順をご一読いただいた後に設定を行うことをお勧めいたします。

本体を設置します

VoiceDoubler を、ラックが安定した場所に設置し、前述「セットアップ例」に従って電源とオーディオ・ケーブルを配線します。

電源を ON にします

POWER ボタンを押します。フロントパネルの LED と LCD が点灯するはずですが、点灯しない場合は、電源ケーブルの配線をご確認ください。

安全のために

VoiceDoubler からのリターンチャンネル・フェーダーを下げます。BYPASS ボタンが点灯していないことを確認して、オーディオ・トラックを再生するか、VoiceDoubler にルーティングされているマイクに向かって歌います。

レベルを設定します

VoiceDoubler のレベル・メーターを確認し、十分なレベルが得られ、なおかつクリップしていないことを確認します。入出力のレベルはユニティ・ゲインに設定されていますが、トリムを変更する必要がある場合は EDIT を押し、データ・ホイールを回してスクリーン S0 を選択します。InSens（入力センシティビティ）と OutRange（出力レンジ）のパラメータが表示されるはずですが、両方の値が同一であれば、入力から出力までユニティ・ゲインが保たれています。VoiceDoubler の Input Clip LED は、信号がクリップ寸前の状態にあることを示すものではなく、すでにクリップしている状態を示します。

リターンを上げます

チャンネル・フェーダーを上げていくと、入力されているオーディオに対して VoiceDoubler のエフェクトがかかっているのが確認できるはずですが、デフォルトの状態では、VoiceDoubler のドライ信号はミュートされており、ほとんどのプリセットは外部のドライ信号とミックスする前提の設定となっています。そのため、すでにその様な設定になっていない場合は、コンソール側でドライの信号を上げてください。ドライ信号にフランジングがかかっている場合は、EDIT を押し、スクリーン S1 の DryVoice パラメータを OFF にしてください。詳細は、ページ 14 をご確認ください。音が出ない場合は、スクリーン S3 でデジタル入力端子を使用する設定になっていないことをご確認ください。

プリセットの値を変更します

フロントパネルの EDIT ツマミで、プリセットのオーバーダブ・エフェクトに対する全体的な設定を変更できます。TIMING と PITCH のレンジは Off / -49 ~ -1 / Nom（ノミナル） / +1 ~ +49 / Max となります。Nom の設定は、プリセットが作成された「通常」の状態で、この設定が中間点となります。ノミナルの設定から値を上げていくと、最大で 50% 値を加算できます。OVERDUB と μ MOD ツマミは、それぞれのブロックのミックス・レベルを、-60（OFF）～ 0 dB のレンジで調節します。

いくつかのプリセットを試します

データホイールで他のプリセット名を確認し、呼び出したいプリセットを見つけたら RECALL を押します。

エディットします

プリセットをエディットするには、EDIT を押し、エディットしたいパラメータに該当する EDIT ツマミを回します。各パラメータの機能は、次のセクションで解説します。

エディットしたプリセットをストア（保存）します

STORE ボタンを押し、エディットしたプリセットをユーザー・バンクの最初の空き領域に保存します。

エディット方法 - 詳細

はじめに

このセクションでは、EDIT メニューのパラメータを解説いたします。パラメータにアクセスするには、EDIT ボタンを押し、データホイールでパラメータ画面をスクロールします。4つのEDIT ツマミは、LCD ディスプレイに表示されている最大4つのパラメータの値を調節します。多くの画面は2つのパラメータで構成されますが、この場合は左の2つのツマミを使用します。

パラメータの画面は、LED ディスプレイに表示される1文字と1桁の数字の組み合わせでLED ディスプレイに表示されます。例えば、「P2」画面では、ピッチ・エディット・グループのパラメータを表示します。

エディット中のエフェクトを確認しながら作業を行える様、エフェクト・ブロックのマスター・コントロールが上がっていることをご確認ください。これは、フロントパネルのTIMING / PITCH / OVERDUB LEVEL / μ MOD LEVEL の4つのコントロールにあたります。RECALL ボタンを押すとアクセスできます。

OVERDUB - オーバーダブ・グループ

00

OVERDUB LEVELS (オーバーダブ・レベル) - 4つのオーバーダブ・ヴォイスのレベル設定です。音量バランスとミュートを調節できます。設定レンジは、+6dB から OFF (ミュート、-61dB) です。0dB に設定されたヴォイスは、ドライ信号と同じレベルとなります。

01

OVERDUB PAN (オーバーダブ・パン) - 各ヴォイスの左右のパンニング設定です。エディット・スクリーンS1のOutputパラメータがStereoに設定されていないと、パンニングの効果は確認できません。

02

OVERDUB DETUNE (オーバーダブ・ディチューン) - 各ヴォイスのディチューンを、 ± 25 セントの範囲で調節できます。セントは、半音の1/100の音程差です。単一または複数のヴォイスをリード・ヴォイスに対してディチューンさせることにより、リッチなコーラスの効果を得られます。

03

OVERDUB OCTAVE (オーバーダブ・オクターブ) - 各ヴォイスのオクターブを、原音に対して1オクターブ上下に移動できます。「-1」は1オクターブ下、「UNI」(ユニゾン)はシフトなし、「+1」は1オクターブ上となります。オクターブをシフトさせたヴォイスは、エディット・スクリーンP2のGender Amountを調節することにより、よりリアルなサウンドにすることができます。

04

OVERDUB CORRECT (オーバーダブ・コレクト) - 0以上の値に設定したヴォイスを、クロマチック・スケールに補正します。100%に設定すると、ピッチ間の移動がステップ状になります。中間の設定では、オーバーダブとリード・ヴォイスの間で微妙な音程差が生じ、複数のシンガーが歌っている状態をシミュレートします。

05

OVERDUB STYLE (オーバーダブ・スタイル) - 「スタイル」はタイミング/ピッチ/エネルギー・パラメータ設定の組み合わせで、より効率的なエディットを可能とします。スタイルはヴォイス毎に指定できるため、それぞれを別のスタイルに、あるいは同一とすることができます。選択したスタイルによって、タイミング/ピッチ/エネルギーのエディット・スクリーンにあるパラメータも変更されますが、一部エディット・スクリーンから操作できない要素も変更されます。そのため、エディットを行う際には、まずここで目的に近いスタイルを選択し、その後他のパラメータで微調節を行うことをお勧めいたします。

TIMING - タイミング・グループ

70

TIME RANDOM (タイム・ランダム) - 複数のシンガーが同じパートを歌う際、歌いはじめのタイミングが完璧に一致することはなく、必ず若干のズレが生じます。TIME RANDOMはそのズレを生成します。ヴォイス毎に、原音に対するタイミング差異の最大幅を10ms単位で指定できます。タイミングのランダム化アルゴリズムは、入力のヴォイスが新たな音符を開始する度に、0msからこの設定値までの範囲のディレイを、オーバーダブ・ヴォイスに対してランダムに生じさせます。最大値は200msです(200msは、通常の使用では極端にズレ

エディット方法 - 詳細

で聞こえるはずです)。特定の状況では、ドライ・ヴォイスに対してもディレイが生じます。詳細は、S1 と S2 の解説をご参照ください。

T1

TIME RATE (タイム・レート) - オーバーダブ・ヴォイスのタイミングに対するランダム化は、入力の音程が持続している時に対しても行えます。このパラメータは、ディレイがない状態から TIME RANDOM パラメータで設定した最大値までモジュレートされるまでのレートを指定します。最大のパーセント設定では、躊躇した吃りの様な効果が得られます。中間の設定で、本物のシンガーに近い、より自然なタイミングのズレが得られます。

PITCH - ピッチ・グループ

P0

PITCH RANDOM (ピッチ・ランダム) - ピッチのランダム化アルゴリズムは、オーバーダブ・ヴォイスのピッチをモジュレートし、複数のシンガーまたは単一のシンガーがオーバーダブした際の音程のズレと揺らぎをシミュレートします。設定レンジはゼロから 600 セント (6 セミトーン) です。最大値は歌唱に対しては通常極端すぎますが、単発的なシャウトや特種効果には有効な場合があります。ピッチ・モジュレーションの速度は後述の PITCH RATE パラメータで指定します。

P1

PITCH RATE (ピッチ・レート) - ピッチのランダム化エフェクトの速度を指定します。速度自体もランダム化されるため、値は Hz ではなくパーセンテージで指定します。レートが高速である程 PITCH RANDOM の最大値のシフトが持続する時間が短くなりますので、PITCH RANDOM を大きい値で使用する際には、このパラメータをより高速にすることをお勧めします。逆に、レートが低速である程 PITCH RANDOM の最大値のシフトが持続する時間が長くなるため、PITCH RANDOM の設定値が大きい場合は音程がずれて聞こえる時間が長くなります。

P2

GENDER AMOUNT (ジェンダー・アmount) - 「ジェンダー」とは性別の意味で、このパラメータは一種の「フォルマント・シフト」と解釈できます。オーバーダブ・ヴォイスをより女性的な線の細い声にするか、男性的な深い声にするかを指定できます。この効果はシフトされていないオーバーダブ・ヴォイスに対しても施せるため、若干声質の違うシンガーが同じパートを歌っている様な効果が得るのに使用できます。オクターブ・シフトを行

ったヴォイスを、よりリアルに聞かせる用途にも使用できます。

P3

SCOOP (スcoop) - オーバーダブ・ヴォイスの立ち上がり部分に音程変化を与え、原音とは違うテイクまたはシンガーである様な効果を加えます。スcoopによる音程変化の形状は OVERDUB STYLE により異なりますが、ピッチのしゃくりの頭部分の音程を指定できます。設定レンジは 0 ~ ± 500 セント (5 セミトーン) です。マイナスの値は立ち上がりが原音より下から始まって徐々に正しい音程に上がっていくことを示し、プラスの値では徐々に音程が下がっていきます。0 の場合、SCOOP TIME が 0 以外の値の場合に、スcoopの効果がランダム化されます。

P4

SCOOP TIME (スcoop・タイム) - 0 ~ 1600 ms の範囲で、スcoop効果の持続時間を指定します。0 の場合、効果は OFF となります。

P5

SCOOP RANDOM (スcoop・ランダム) - 100% に設定すると、OVERDUB STYLE で指定されたフルの範囲で SCOOP パラメータがランダム化されます。ここで、ランダム化の範囲を狭めることができます。

ENERGY RANDOM -

エネルギー・ランダム・グループ

E0

ENERGY RANDOM (エネルギー・ランダムマイゼーション) - レベルをランダムにモジュレートし、オーバーダブ・ヴォイスにリアリズムを与えます。この画面では、レベルのアッテネーションとゲインの差異の最大値を示します (例: 12dB の設定では、± 6dB の範囲でレベルがランダム化されます)。この設定を高くした場合、本体への送込・レベルを下げる必要が生じることがあります。

E1

ENERGY RATE (エネルギー・レート) - レベル・モジュレーションの速度を指定します。モジュレーションの波形自体がランダム化されているため、パラメータはパーセントで示されます。

μMOD (MicroMod) グループ

VoiceDoubler のグローバル・エフェクトです。シンガーのグループをシミュレートしたり特種効果を得るための、コーラス／フランジ／ディチューン／フィードバックなどのエフェクトを施せます。

U0

μMOD STYLE (μMOD スタイル) - ヴォーカルに重ねるエフェクトを選択します。他のパラメータは、スタイルの種類に依存します。

U1

SENDS (センド) - ソースはドライ・ヴォイス (Dry) / オーバーダブ・ヴォイス (Vox) / AUX 入力 of 3 種類から選択でき、それぞれのセンド量を個別に指定できます。エフェクトが確認できない場合は RECALL ボタンを押し、μMOD LEVEL の値が上がっていることをご確認ください。単位は dB となりますので、0 でフルのセンド・レベルが得られます。

U2

LEFT / RIGHT DETUNE (左右ディチューン) - ± 25 セントの範囲でステレオ・ディチューンが行えます。

U3

SPEED / DEPTH (スピード・デプス) - 次のエディット・スクリーンで指定したディレイ・タイムのモジュレーション値を指定します。

U4

LEFT / RIGHT DELAY TIME (左右ディレイタイム) - 最大 80ms までの設定レンジを持つ、フランジからスラップバック・エフェクトを得るためのステレオ・ディレイです。

U5

FEEDBACK (フィードバック) - FBL と FBR は、左右ディレイライン出力のフィードバック量を指定します。XFL と XFR は左右ディレイラインのクロス・フィードバックを示します。クロス・フィードバックは、出力を逆チャンネルの入力に戻すもので、ピンポン・タイプの効果を得る用途などに使用できます。

U6

MODULATION (モジュレーション) - 左右モジュレーション・オシレーター (LFO) の位相差を指定します。フランジャー効果では 0 度に指定し、効果をセンターに集中させます。180 度ではエフェクトがステレオ・フィールド全体に広がります。Wave 設定は、モジュレーションの波形を指定します。

U7

LEFT / RIGHT LOW CUT (左右ローカット) - μMod ブロックの低周波数を制限する鋭いハイパス・フィルターで、エフェクトを狭いバンドワイズに限定させます。

U8

LEFT / RIGHT HI CUT (左右ハイカット) - μMod ブロックの高周波数を制限するローパス・フィルターで、エフェクトを狭いバンドワイズに限定させます。

U9

PHASE INVERT / SPREAD (フェーズ反転／スプレッド) - PHASE INVERT は、左右チャンネルの位相を反転させ、エフェクトに広がりを与えます。ただし、この設定は、後にエフェクトをモノに戻す場合には、逆効果となりますのでご注意ください。スプレッドはオーバーダブ・ヴォイスのパンニングに影響を与えることなく μMod エフェクトをモノ化することを可能とします。0 はモノ、100 はステレオとなります。

De-Ess - ディエッサー・コントロール

D0

DE-ESS CONTROL (ディエッサー・コントロール) - ディエッサーは、オーバーダブ・ヴォイスの子音と歯擦音のレベルを下げる、または除去できます。ヴォイス間のタイミングが完璧に揃っていない場合に音の立ち上がりかぼやけるのを防ぎます。

エディット方法 - 詳細

Setup - セットアップ・グループ

SETUP グループ以前の全てのパラメータ設定は、プリセットの一部として保存されます。SETUP グループの設定はグローバルで、製品全体の動作に関わるものです。

50

LEVELS (レベル) - S/N 比を最適化しながらミキサーとの組み合わせにおいて機材の性能をフルに発揮させるための設定です。INSENS (Input Sensitivity - 入力感度) パラメータの設定を変更する必要があるのは、コントロールからのセンド・レベルが低すぎるか、または VoiceDoubler の Input Clip LED が点灯してしまう場合のみです。ミキサーのセンド・レベルが低すぎる場合に入力レベルを補正するには、EDIT 1 ツマミを時計回りに回します。ミキサーのセンド・レベルが高すぎる場合には、反時計回りに回します。

OUTRANGE (Output Range - 出力レンジ) パラメータは、INSENS の設定を変えた際に、入力と出力の間でユニティ・ゲインを保つ用途に使用します。両方の値が同一であれば、ユニティが保てます。

51

DRY VOICE / OUTPUT (ドライ・ヴォイス/アウトプット) - 画面左のセッティングは、ドライ・ヴォイスの出力を指定します。通常、チャンネル・インサートとして使用する場合は、DRY VOICE を ON にします (ページ 9 参照)。この接続方法は、後述の DELAY COMPENSATION 機能を使用できる利点をもたらします。

OUTPUT は、出力の種類 (ステレオ/モノラル) を選択できます。モノラルを選択した場合、左右両方の出力端子からモノ信号が出力されます。

52

DELAY COMPENSATION (ディレイ補正) - ドライ・ヴォイスにディレイを加えることによりオーバーダブ・ヴォイスが原音よりも前に発音することを可能とし、よりリアルな効果を実現します。通常は、トラックを時間軸上前に移動することが可能なオーディオ・ワークステーション環境に適していますが、短かめのディレイタイムでは、ライブで使用することも可能です。

DRY VOICE パラメータを ON にして、VoiceDoubler はインサート方式で接続してください。「Centered」の場合、ドライ・ヴォイスのディレイは TIME RANDOM パラメータ (T0) の半分と本体の処理遅延の合計値 (22ms) となります。例えば、TIME RANDOM が 50ms

で DELAY COMPENSATION の設定が Centered の場合、ドライ・ヴォイスには固定で 47ms のディレイが加わります。TIME RANDOM が 0 の場合で DELAY COMPENSATION が OFF 以外の設定になっている場合は、製品の通常のレーテンシーとなります。

プリセットによって TIME RANDOM の値は異なるため、DELAY COMPENSATION が ON の状態では、プリセットによって異なるレーテンシーが生じます。

TR	Delay Compensation						
	Off	Min	10	20	30	40	50*
0	0	22	22	22	22	22	22
50	0	22	22	22	22	42	47
100	0	22	22	42	52	62	72
200	0	22	42	62	82	102	122

この表は、TIME RANDOM (TR) と DELAY COMPENSATION の設定の組み合わせによるディレイを ms で示します。

「50*」は、「Centered」の設定を示します。

53

INPUT / CLOCK (インプット/クロック) - 入力は、アナログとデジタルいずれか一つを使用できます。このパラメータで、使用する入力を指定します。次のいずれかの場合には、CLOCK の設定を変更する必要がある生じます: a) デジタル入力を使用して、VoiceDoubler を外部クロック (Ext.) に同期させたい場合 b) アナログ入力を使用してデジタル出力で他の機器を特定のクロック・レートで作動させたい場合。INPUT の設定に関わらず、デジタル出力は常に有効です。

54

STATUS / TUNING REFERENCE (ステータス/基準ピッチ) - VoiceDoubler のデジタル出力を使用する場合、StatusBits パラメータで出力フォーマットを AES/EBU / S/PDIF のいずれかから選択できます。TunRf (Tuning Reference) は、本体の基準ピッチを指定します。通常の A=440Hz 以外の基準ピッチを使用する場合は、ここの設定を変更します。

55

MIDI CHANNEL / SYSTEM EXCLUSIVE ID (MIDI チャンネル / SysEx ID) - 外部 MIDI 機器から VoiceDoubler のプリセット変更を行いたい場合、送受信機器間で同一の MIDI チャンネルに設定する必要があります。SysExID パラメータは複数の VoiceDoubler を同一のポートで接続し、エディター・プログラムからの操作を特定の本体一台のみに反映させたい場合に変更します。

56

MIDI FILTER / CC ENABLE (MIDI フィルター / CC エンネーブル) - MIDI フィルターは、特定の MIDI 信号を無視させるためのものです。CC ENABLE パラメータは、VoiceDoubler が CC 信号に対して反応する (エンネーブル状態) か否かを指定します。CC を活用することにより、MIDI シーケンサーや MIDI リモート機から VoiceDoubler のパラメータを操作できます。パラメータの CC 割当は、後述の MIDI コントローラ・チャートをご参照ください。

57

MIDI DUMP (MIDI ダンプ) - プリセットとセットアップ・データをシーケンサー等の外部 MIDI 機器に保存することができます。EDIT 1 ツマミで内容を指定し、データホイールを押してダンプを実行またはキャンセルします。

特定のプリセットのみをリストアするには、エディターまたはシーケンサーから MIDI データを送信します。VoiceDoubler 側での準備は、S6 の SysEx Filter が OFF になっていることを確認するのみです。

ユーザー・プリセットのバンク全体をリストアするには、MIDI データを送信する前にユーザー・バンク全体を消去する必要があります。ユーザー・バンクの消去は、次のパラメータをご参照ください。

58

UTILITY (ユーティリティ) - VoiceDoubler を工場出荷時の設定に戻せます。SETUP メニューの設定の消去、またはユーザープリセットの内容の消去を選択できます。EDIT 1 ツマミで内容を選択し、データホイールを押して実行します。

MIDI インプレメンテーション

TC-Helicon VoiceDoublér - December 2005

Function		Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Channel	Default	1	1	
	Changed	1-16	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	
Aftertouch	Key's	X	X	
	Ch's	X	X	
Pitch Bend		X	X	
Control Change		X	O	See MIDI Controller Chart
Prog Change		O	O	
System Excl.		O	O	
Common	:Song Pos	X	X	
	:Song Sel	X	X	
	:Tune	X	X	
System real time	:Clock	X	X	
	:Commands	X	X	
Aux Messages	: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 コントローラ・チャート

パラメータ名	CC	レンジ テーブル*	パラメータ名	CC	レンジ テーブル*
μMod Style	3	2	Voice 1 Time Rate	60	1
DryVoice On/Off	14	4	Voice 2 Time Rate	61	1
De-Ess Amount	15	2	Voice 3 Time Rate	62	1
Master Pitch Amount	16	1	Voice 4 Time Rate	63	1
Master Time Amount	17	1	Voice 1 Pitch Random	80	1
Master Overdub Level	18	1	Voice 2 Pitch Random	81	1
Master μMod Level	19	1	Voice 3 Pitch Random	82	1
Voice 1 Pan	20	3	Voice 4 Pitch Random	83	1
Voice 1 Level	21	1	Voice 1 Pitch Rate	85	1
Voice 2 Pan	22	3	Voice 2 Pitch Rate	86	1
Voice 2 Level	23	1	Voice 3 Pitch Rate	87	1
Voice 3 Pan	24	3	Voice 4 Pitch Rate	88	1
Voice 3 Level	25	1	Voice 1 Gender	89	3
Voice 4 Pan	26	3	Voice 2 Gender	90	3
Voice 4 Level	27	1	Voice 3 Gender	102	3
Voice 1 Detune	28	3	Voice 4 Gender	103	3
Voice 2 Detune	29	3	Voice 1 Scoop	104	3
Voice 3 Detune	30	3	Voice 2 Scoop	105	3
Voice 4 Detune	31	3	Voice 3 Scoop	106	3
Voice 1 Octave	35	3	Voice 4 Scoop	107	3
Voice 2 Octave	41	3	Voice 1 Scoop Time	108	1
Voice 3 Octave	46	3	Voice 2 Scoop Time	109	1
Voice 4 Octave	47	3	Voice 3 Scoop Time	110	1
Voice 1 Overdub Correct	48	3	Voice 4 Scoop Time	111	1
Voice 2 Overdub Correct	49	3	Energy Random	112	1
Voice 3 Overdub Correct	50	3	Energy Random	113	1
Voice 4 Overdub Correct	51	3	Energy Random	114	1
Voice 1 Overdub Style	52	2	Energy Random	115	1
Voice 2 Overdub Style	53	2	μModSend Dry	116	1
Voice 3 Overdub Style	54	2	μModSend Vox (Overdub)	117	1
Voice 4 Overdub Style	55	2	μModSend Aux	118	1
Voice 1 Time Random	56	1			
Voice 2 Time Random	57	1			
Voice 3 Time Random	58	1			
Voice 4 Time Random	59	1			

* 設定値のレンジは次のスケールに従ってマッピングされます。

レンジ 1: 0 ~ 127 のレンジでリニアにマッピングされます。

レンジ 2: 0 からパラメータで用意されている設定値までのレンジに、直接マッピングされます。

レンジ 3: 0 ~ 63、64 = センター、65 ~ 127 までのレンジで、リニアにマッピングされます。

レンジ 4: Off = 0、On = 1

仕様及び性能

デジタル入出力

コネクター
フォーマット
サンプリングレート
周波数特性 DIO

RCA フォン (S/PDIF)
S/PDIF (24ビット)、EIAJ CP-340、IEC 958
44.1 kHz、48 kHz
DC ~ 22 / 23.9 kHz \pm 0.01 dB @ 44.1 / 48 kHz

アナログ入力

コネクター
インピーダンス、バランス/アンバランス
0 dBFS 到達入力レベル
感度
ダイナミックレンジ (@ 最小ゲイン)
THD
周波数特性 (ライン)
クロストーク
A/D 変換
A/D 変換遅延

XLR バランス
21 / 13 kOhm
+24 dBu ~ 0 dBu
+12 dBu ~ -12 dBu @ 12 dB ヘッドルーム
> 92 dB、20 Hz ~ 20 kHz
> -100 dB (0.001%) @ 1 kHz
20 Hz ~ 20 kHz +0 / -0.1 dB
< -85 dB、20 Hz ~ 20 kHz
24ビット、128 x オーバーサンプリング
0.65 ms @ 48 kHz、0.70 ms @ 44.1 kHz

アナログ出力

コネクター
出力インピーダンス
D/A 変換
D/A 変換遅延
最大出力レベル (バランス/アンバランス)
出力レンジ
ダイナミックレンジ
THD
周波数特性
クロストーク

XLR バランス
40 Ohm
24ビット、128 x オーバーサンプリング
0.63 ms @ 48 kHz、0.68 ms @ 44.1 kHz
+20 dBu / +14 dBu、R-load = 1200 Ohm
+14 dBu / +8 dBu / +2 dBu / -4 dBu
> 104 dB、20 Hz ~ 20 kHz
< -98 dB (0.0013 %) @ 1 kHz
20 Hz ~ 20 kHz +0 / -0.3 dB
< -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

安全

準拠規格

IEC 65、EN 60065、UL6500 and
CSA E60065、CSA FILE #LR108093

環境

動作環境温度
保存環境温度
湿度

0° C ~ 50° C
-30° C ~ 70° C
最大 90 % (結露状態を除く)

コントロール端子

MIDI
ペダル

In/Out/Thru: 5ピン DIN
1/4 インチ TRS フォンジャック

一般

ディスプレイ
寸法
重量
電源電圧
消費電力

2キャラクターLED、16x2キャラクターLCD画面
483 x 44 x 195 mm (19" x 1.75" x 8.2")
2.7 kg
100 ~ 240 VAC、50 ~ 60 Hz (自動選択)
< 15 W

仕様は、予告なく変更となる場合がございます。

シグナル・フロー

