

取扱説明書

CZ-1 MINI



CZ-1 MINI

伝説のフェーズディストーション音源と
アナログフィルターを統合した3ボイスハイブリッドシンセサイザー

behringer

安全上のご注意 必ずお守りください

■お使いになる人やほかの人への危害、財産への損害を未然に防ぐために、必ずお守りいただくことを説明しています。

警告

- ・ **異常がある場合はただちに使用を中止する**：焦げくさいにおいがする、煙が出ている、物や液体が入ったなど、感電、火災の原因になります。直ちに使用を中止し、お買い上げの販売店へサービスをご依頼ください。
- ・ **濡らさない**：感電、火災、故障の原因になります。
- ・ **内部に異物を入れない**：水や金属が内部に入ると、感電、火災、故障の原因になります。
- ・ **分解／改造はしない**：感電、火災、故障の原因になります。

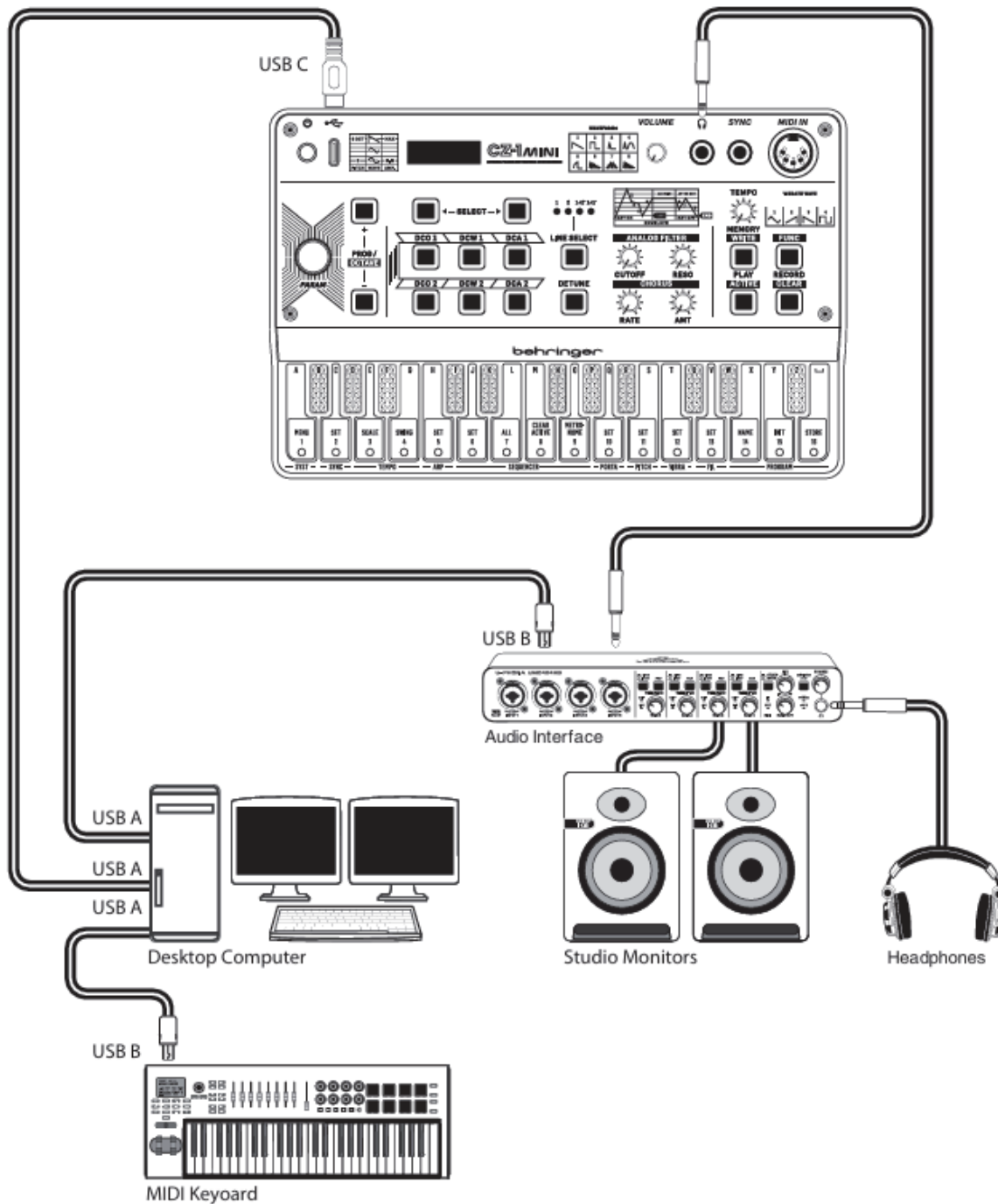
注意

- ・ **高温になる場所や熱のこもりやすい場所で使用、保管、放置しない**：火のそば、暖房器具のそば、こたつや布団の中、直射日光の当たる場所、炎天下の車内などで使用、保管、放置しないでください。火災、やけど、けが、感電などの原因となります。
 - ・ **乳幼児の手の届く所に置かない**：サイズの小さな付属品などは飲み込むと、窒息や胃などへの障害の原因となることがあります。万一、飲み込んだときは、ただちに医師に相談してください。
 - ・ **強い圧力を加えたり折損させたりしない**：ポケットの中やカバンの中など強い圧力がかかる場所に保管しないで下さい。火災、やけど、けが、感電、故障の原因になります。
 - ・ **ぬれた手で使用しない**：感電、火災、故障の原因になります。
 - ・ **対応した電源アダプター以外を使用しない**：指定された容量の電源アダプター以外は本製品ではご利用いただけません。故障の原因になりますので、電源アダプターは必ず本書で指定された容量のアダプターのみをご利用ください。
- ※廃棄の際は、地方自治体の条例または規則に従ってください。

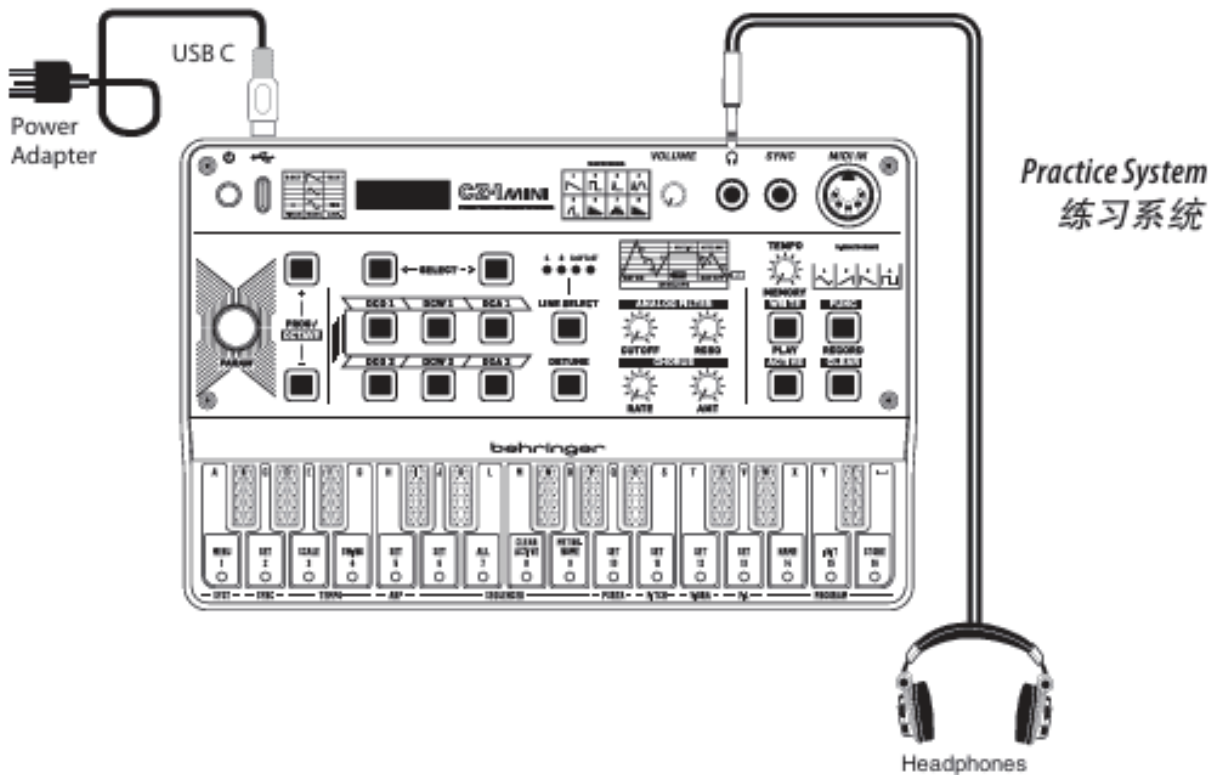
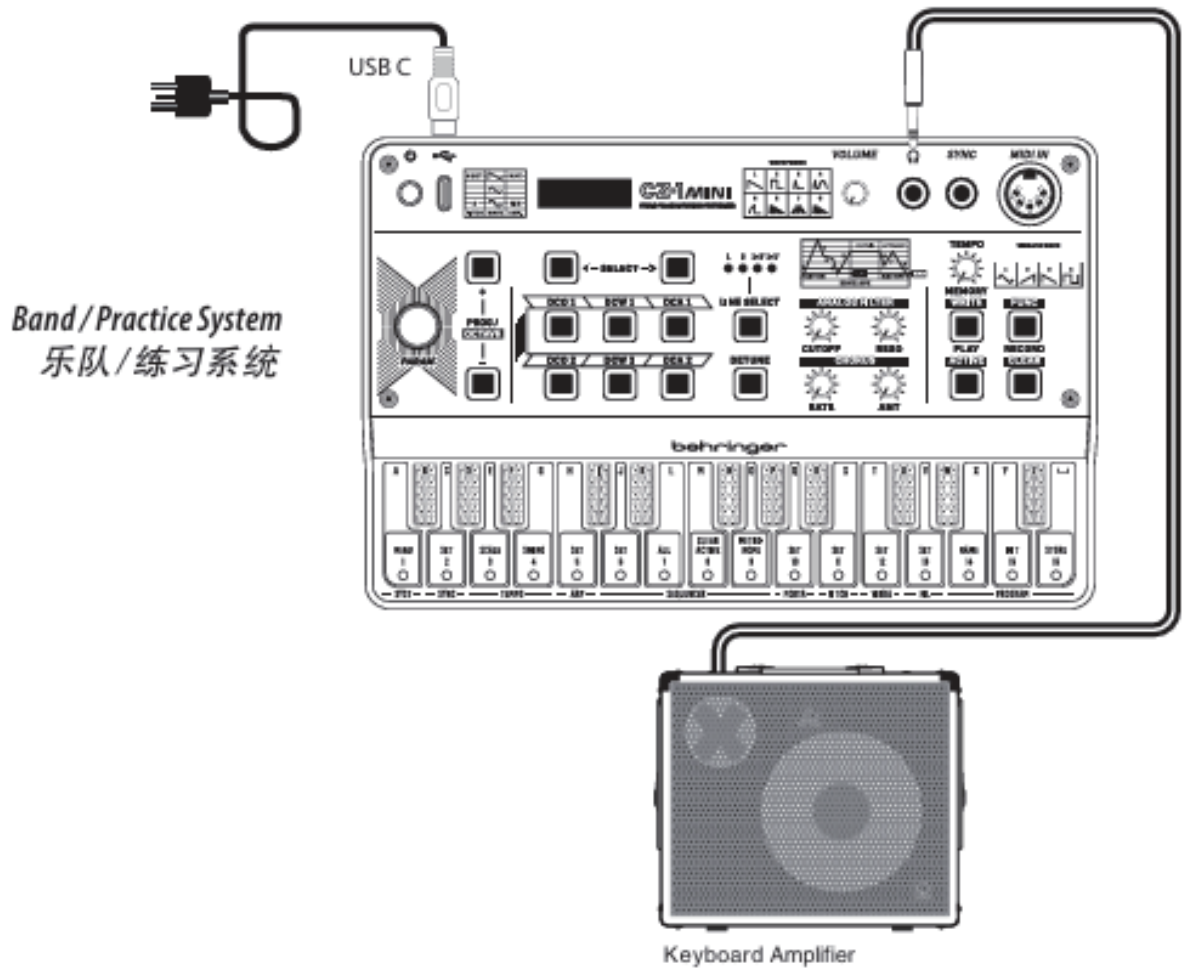
1. フックアップ

スタジオでのセットアップ例

Studio System
工作室系統



バンドや練習時のセットアップ例



2. CZ-1 MINI について

フェイズディストーション (PD) シンセシスについて

1984年にカシオのCZシリーズ・シンセサイザーで初めて導入された「フェイズディストーションシンセシス」は、独自の音色生成方式です。

基本的な信号経路は一般的なシンセサイザーと同様ですが、波形生成および音色生成の仕組みは大きく異なります。

フェイズディストーション（完全なデジタル合成方式）では、正弦波の位相角を読み取り「歪ませる」ことで様々な波形を作り出すことが可能であり、その結果、追加の高調波や低調波が生成されます。

これが「フェイズディストーションシンセシス」という名称の由来です。

オシレーターの位相は時間経過とともに測定されるため、フェイズディストーションは本質的に、波形の形状を変えるために「スキューズ」とも呼ばれる一種の時間歪みを利用しています。

その結果、音の高さ（周波数）を維持したまま、音色に独特の変化を生み出すことができます。

CZ-1 MINI のアーキテクチャー

CZ-1 MINIの2つのDCOはどちらも基本的なサイン波を出力しますが、メモリから標準的な波形を呼び出すこともできます。選択したオシレーターがリードフェイズアングルディストーションに使用するパターンを決定します。リードフェイズアングルディストーションのモジュレーションデプスまたは形状は、DCWのエンベロープ設定によって変更できます。DCWは「デジタル制御ウェーブシェーパー」とも呼ばれ、その本質的な機能は波形整形にあります。

DCWこそが、CZ-1 MINIの位相歪み処理が行われる場所です。

DCWはアナログシンセサイザーのVCFと類似した機能を持ち、音のティンバーに影響を与えます。ただし、この比較は理論的な目的に限られ、実際の実装方法は大きく異なります。

従来のVCFには不要な周波数を減衰させるための可変カットオフポイントがありますが、DCWにはそれがありません。VCFのカットオフ周波数設定の代わりに、CZ-1 MINIのDCWはLV（レベル）設定を採用しており、高い設定値ではDCOのサイン波の波形とフェイズアングルを歪めることで、追加の倍音を段階的に導入します。

設定値が上がるにつれて（歪みのレベルが上がるにつれて）、波形の形状はDCO1またはDCO2に選択された波形へと徐々に変換されます。LV設定値が99の場合、DCWはDCOに選択されたものに対応する完全に歪んだオシレーター波形を出力します。逆に、DCWのLV設定値を下げるとDCOが生成する倍音が徐々に減少します。LV設定値が0の場合、DCOは倍音なしの音符の基本周波数、すなわちサイン波を出力します。

位相歪みレベル（LV設定値）の上昇により倍音が増加すると、音色が明るく聞こえます。倍音成分が減少する（位相歪みレベルが下がる）と、生成される音色は暗くなります。

DCWの後段にあるDCA（デジタル制御アンプ）は、時間の経過に伴う音の振る舞い（短い/長いアタック時間、長い/短いリリース時間など）を形成します。

全体として、DCO-DCW-DCAのブロック構成がCZ-1 MINIの基本アーキテクチャーを構成します。この構成はCZ-1 MINIのデュアルラインシステムの1ラインも構成しています。信号経路の観点から見ると、CZ-1 MINIは従来のアナログシンセサイザーのVCO-VCF-VCAパターンを踏襲しています。

信号経路の各ステージでは、ピッチ、音色/ティンバー、音の持続時間にマルチステージ・エンベロープジェネレーターが適用されます。これらはそれぞれDCO、DCW、DCAに対応しています。

追加のサウンドデザイン機能として、フェイズディストーションエンジンの後段に独自のADSRエンベロープとLFOを備えたアナログフィルターを追加しています。この追加により、CZ-1 MINIはデジタル合成とアナログフィルタリングを組み合わせた強力なハイブリッドシンセサイザーとなっています。

8 ステージ・エンベロープジェネレーターを理解する

エンベロープジェネレーターの使い方を理解することは、音の形成という観点から CZ-1 MINI のアーキテクチャを理解する上で不可欠です。これはシンセサイザー独自の機能であり、CZ-1 MINI でプログラム / パッチを作成する上で最も詳細な部分と言えます。

2つのラインそれぞれの DCO、DCW、DCA は、それぞれ独立したエンベロープジェネレーターを持っています。つまり CZ-1 MINI には、プログラム可能な 8 ステージ・エンベロープジェネレーターが 6 つあります。各ラインのステップ、パラメーター、基本機能は同一なので、以下では 1 つとして説明します。

CZ-1 MINI の 8 ステージ・エンベロープジェネレーターは、DCO のピッチ変化、DCW の音色 / ティンバー変化、DCA の時間による振幅制御に独立して適用されます。これにより、標準的な ADSR と比較してより複雑な音の変化を作ることができます。なお、8 ステージすべてが不要な場合は、不要なステージの LV (LEVEL) を 0 に設定することで、必要なステージ数にエンベロープを制限することができます。またエンベロープの Sustain (SUS) と END ポイントを設定して、使用するステージのみを組み込むこともできます。

エンベロープジェネレーターの各ステージ (ステップ) には、対応する LV (LEVEL) と RA (RATE) パラメーターがあります。それぞれの機能と使い方は、変更する対象パラメーターによって本質的な意味が変わるため、詳しく説明する必要があります。

LV(LEVEL)

ステップの振幅または目標レベルを指定します。振幅と、特定のステップに生じる変化の程度 / レベルの両面から考えることができます。

LV 値の範囲は 0 ~ 99 で、その意味は LV が適用されるパラメーターによって異なります。

DCO に適用された LV 量は DCO のピッチ (周波数) 動作に影響します。値 0 は押された音符のピッチに直接対応し、そのステージでは安定を保ちます。高い LV 値では、音符が時間の経過とともに徐々に高いピッチ値に滑らかに移行し、(長時間サステインする場合) 元のピッチに戻ります。

ただし、RA (RATE) と LV 値を変化させると上記とは異なる効果が生じる場合があります。例えば、上記の場合は RA が低い値 (0 ~ 50) に設定されていることを前提としています。RATE はパラメーターの最大値に達する速さに影響するため、RA を最大値 (99) に設定すると、LV 設定で確立された最高周波数に瞬時に達します。したがって、高い LV 値では変調が顕著に逆転し、音符のピッチは高い周波数から始まり、鍵盤で弾いた対応するピッチへと下降します。

これは、LV と RA のパラメーターが厳密に単極性 (負の変調値を適用できない) であっても、両者の異なる組み合わせによって実際には双極性の変調効果を達成できることを示しています。

DCW に対して、LV (LEVEL) は DCO の波形に適用される位相歪みの量を決定します。LV 設定は倍音を段階的に導入し、最終的には DCO に選択された波形へと波形を完全に歪めます。これは DCO の基本サイン波 (低端値 0) からソー波 (高端値 99) に対応し、中間位置は三角波に対応します。

DCA に対して、LEVEL は「レベル」という語の標準的な意味に対応します。LV 設定はエンベロープジェネレーターのステージ 1 ~ 8 のボリューム / 振幅を制御します。

RA(RATE)

エンベロープの1つ以上のステージの傾き（角度）を指定します。

絶対値の範囲は0～99で、高い値は傾きの増加に、低い値は傾きの減少に対応します。一般的に、高い値（急な傾き）は時間の経過に伴うより瞬間的な変化をもたらす、低い値（緩やかな傾き）は時間の経過に伴うより段階的な変化をもたらします。

エンベロープのプログラミング

上記を実践するために、DCA 1 または DCA 2 用の 5 ステップエンベロープを作成してみましょう。ここではエンベロープの最初の5ステップのみを対象とするため、6～8ステップは無視して構いません：

STEP	STEP 1	STEP 2	STEP 3	STEP 4	STEP 5
LV (LEVEL)	99	80	70	0	0
RA (RATE)	99	35	20	25	55
SUS, END	—	—	—	SUS	END

上記の設定では、音は鋭いアタックに続き、ノートを保持している間、最大で約6～7秒にわたって音量が徐々に減衰していき、音が完全に減衰する前にノートを離すと、エンベロープは即座にENDの位置にジャンプし、長いリリース段階を経ることなく音が急速に減衰します。より長いリリース時間（鍵盤を離した後も音が鳴り続け、音が完全に消えるまでの状態）を持つエンベロープを作成するには、最後のステップ（ステップ5）のRAレベルを約40以下に調整します。上記の表を基に、以下の設定を使用することでこの結果を得ることができます：

STEP	STEP 1	STEP 2	STEP 3	STEP 4	STEP 5
LV (LEVEL)	99	80	70	0	0
RA (RATE)	99	35	20	25	40
SUS, END	—	—	—	SUS	END

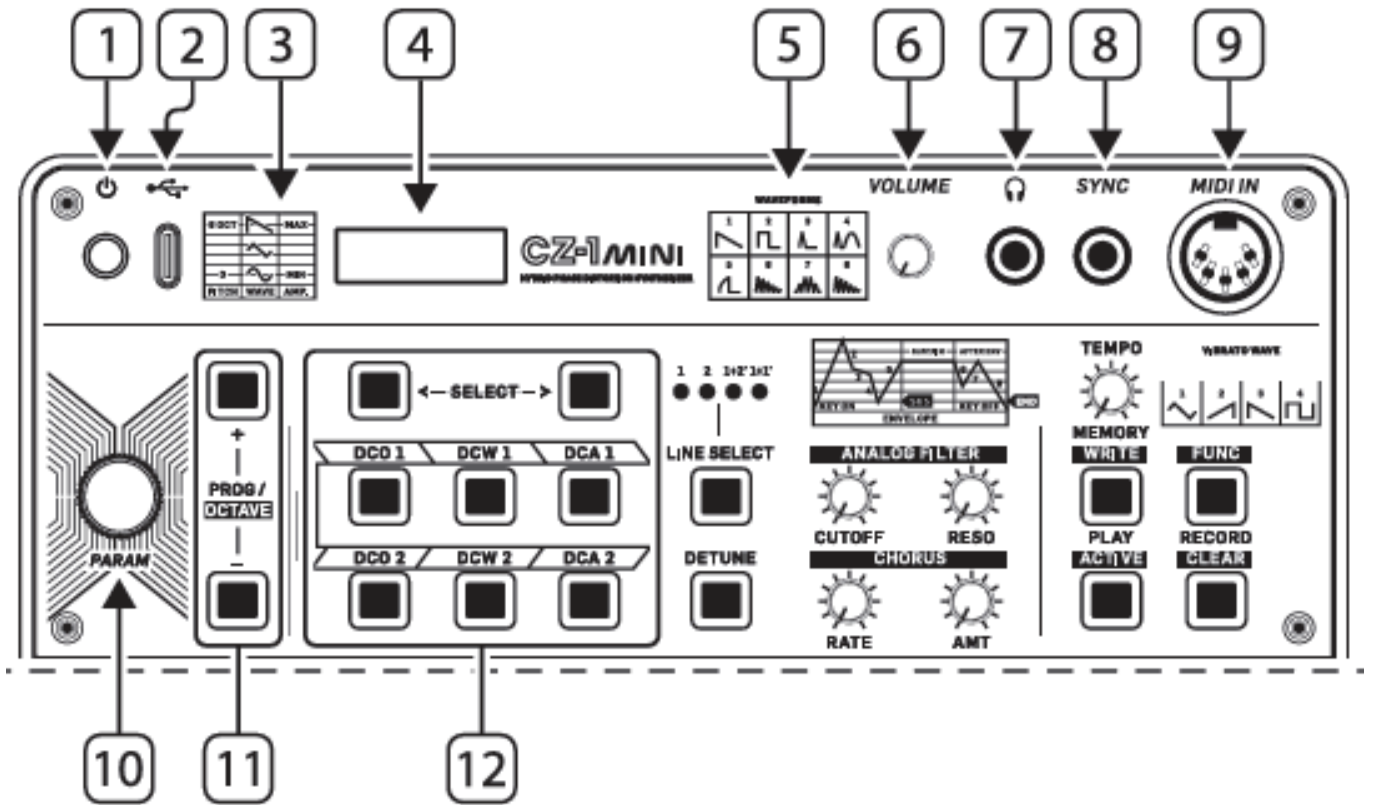
音量を徐々に増幅させてから徐々に減衰させたい場合は、特にエンベロープの初期段階において、LEVELとRATEの設定をいくつか調整する必要があります。なお、ほとんどのシンセサイザーでは、これを実現するために4段階のエンベロープジェネレーターを使用する必要があります。一方、CZ-1 MINIでは、わずか3段階の設定でこれを実現できます。

分かりやすくするために、上記の効果を生み出す3段階のエンベロープをプログラムしてみましょう。上の表のステージ3～5を大まかな目安として使用しますが、いくつかの微調整を加えます：

STEP	STEP 1	STEP 2	STEP 3
LV (LEVEL)	66	0	0
RA (RATE)	33	25	55
SUS, END	—	SUS	END

アタック段階でのスウェルの速度（レート）を変更するには、RA 1の値を高く設定して音量をより速く増幅させたり、低く設定してよりゆっくりと増幅させたりします。波形の倍音成分を時間とともに増幅させ、生成可能な最大倍音数まで高めたい場合は、DCWに対しても同様の原理を適用できます。原理的には、これは電圧制御フィルターのエンベロープに長いアタックタイムを適用した場合と同様の効果を生み出します。

3. コントロール



- ① **POWER** : 電源の ON/OFF ボタン。POWER ボタンを 3 秒間押し続けて CZ-1 MINI の ON/OFF を切り替えます。
- ② **USB-C** : CZ-1 MINI への電源供給と、USB MIDI 制御のためのコンピューター接続に使用します。
- ③ **LV AMOUNT TABLE** : PITCH (DCO)、WAVE (DCW)、AMP (DCA) の最小・最大 LV (レベル) 値の意味を左から右に表示します :
 - **PITCH** : 最小 LV 値 (0) = 鍵盤で弾いた音符のピッチ。
最大値 (99) = 6 オクターブの変調範囲
 - **WAVE** : 最小 LV 値 (0) = サイン波 (DCO 出力がサイン波に減少)。最大値 (99) = ノコギリ波 (DCO 出力は DCO に選択された波形に対応)
 - **AMP** : 最小 LV 値 (0) = 音なし (レベル = 0)。
最大 LV 値 (99) = 最大振幅レベル
- ④ **LCD DISPLAY** : 現在のプリセット、ウェーブテーブル情報、調整可能なパラメーター、その他の関連情報を表示します。

- ⑤ **WAVEFORM TABLE** : DCO 1 と DCO 2 は技術的にはサイン波のみを生成しますが、CZ-1 MINI には両 DCO ライン用の 8 種類の基本コード波形が含まれています。異なる波形を組み合わせることで、最大 33 種類の波形を生成できます。

3つのレゾナント波形はそれぞれ異なる強調倍音成分を持ち、従来の VCF で達成されるレゾナントピークを模倣するために設けられています。表示される波形は以下のとおりです :

- i. SAWTOOTH(ノコギリ波)
- ii. SQUARE(矩形波)
- iii. PULSE(パルス波)
- iv. DOUBLE SINE(ダブルサイン波)
- v. SAW-PULSE(ノコギリ/パルス波)
- vi. RESONANCE I(ノコギリ波)
- vii. RESONANCE II(三角波)
- viii. RESONANCE III(トラペゾイド)

注意 : これらの基本波形は、DCW の LEVEL が 99 に設定されている場合のみ完全な状態 (すべての倍音あり) で生成されます。DCW の LEVEL 設定を下げると、波形の倍音成分が初期状態から減少します。

⑥ **VOLUME** : CZ-1 MINI の出力レベルを調整します。
VOLUME ノブを左に回すと音量が下がり、右に回すと上がります。

⑦ **HEADPHONES** : 3.5mm ヘッドフォンジャック接続端子です。

⑧ **SYNC IN** : CZ-1 MINI を外部クロックソースやスタート / ストップ信号に同期させるための 3.5mm ジャック。

⑨ **MIDI IN** : 外部コントローラーやシーケンサーで CZ-1 MINI を制御するための 5 ピン DIN MIDI 入力。

⑩ **PARAM** : LCD ディスプレイで値をスクロールし、編集可能なパラメーターを調整するためのエンコーダー。

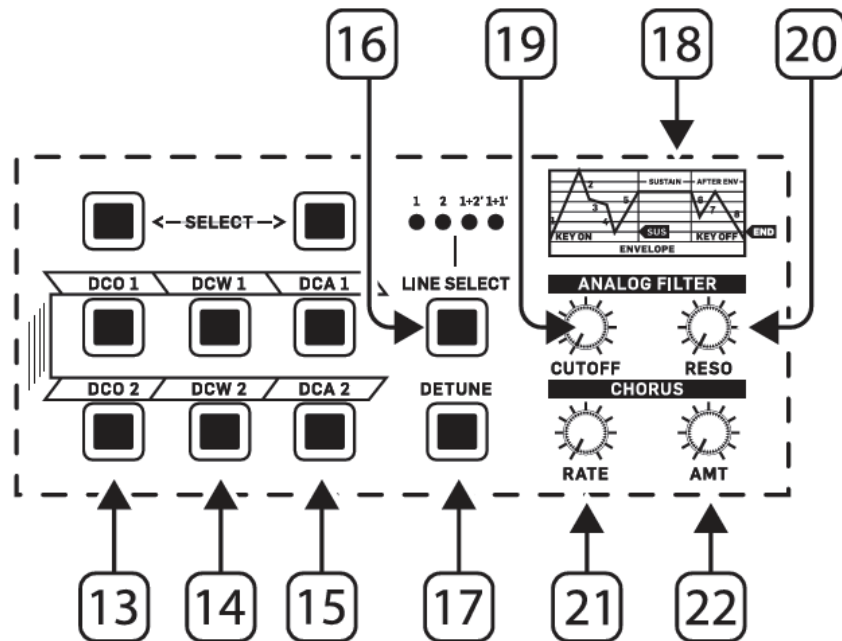
⑪ **± PROG/OCTAVE** : 現在選択されているプログラム / パッチの変更と、現在のパッチ / プログラムのオクターブ上げ / 下げに使用します。

- **PROG** — プログラム / パッチを変更するには、上側の (+) PROG ボタンでプログラム番号を上、下側の (-) PROG ボタンで下に移動します。

- **OCTAVE** — オクターブを変更するには、まず FUNC (ファンクション) ボタンを押します。
± PROG/OCTAVE ボタンが点滅したら、上側の OCTAVE (+) ボタンでオクターブを上げ、下側の OCTAVE (-) ボタンで下げます。
希望のオクターブ (1 ~ 4) を選択したら、FUNC ボタンをもう一度押して確定します。

⑫ **SELECT** : ディスプレイのメニュー項目間を左右に移動するために使用します。

サウンドの生成



⑬ DCO (Digitally Controlled Oscillator) 1+2

CZ-1 MINI の主な音源はデュアル DCO (デジタル制御オシレーター) です。2つの DCO は独立してプログラムしたり、単独で使用したり、重ねてより大きな効果を出したりすることができます。

両 DCO は CZ-1 MINI の 8 種類の波形タイプから選択するための 2 つの独立した波形スロット (WF1+WF2) で構成されています。DCO 1 と DCO 2 にはそれぞれ DCW ノブ、SUS (サステイン) および END レベルパラメーター、ピッチの時間変化を制御するための 8 ステージ・エンベロープが含まれています。

DCO コントロール

DCO 1 または DCO 2 ボタンを押すと以下のメニュー項目にアクセスできます。

メニュー項目	説明	範囲
WF1+WF2	DCO が使用する波形を選択	1=Saw 2=Square 3=Pulse 4=Double Sine 5=Saw-Pulse 6=Resonance I 7=Resonance II 8=Resonance III
DCW	DCO 波形が生成する倍音成分を調整	0 - 99
SUS(SUSTAIN)	DCO のピッチエンベロープのサステインポイントを設定	0 - 7
END	DCO のピッチエンベロープのエンド（リリース）ステージを設定	2 - 8
LN(LEVEL) 1-8	DCO のピッチエンベロープの各ステージのスロープを調整	0 - 99
RA(RATE) 1-8	DCO のピッチエンベロープの各ステージのレートを調整	0 - 99

LCD スクリーンのプログラム・ビジュアライザーに戻るには、PROG/OCTAVE + または - ボタンを一度押します。これは DCW、DCA、DETUNE ボタンでも同様です。

⑭ DCW (Digitally Controlled Wave) 1+2

CZ-1 MINI の DCW (デジタル制御波形) は、アナログシンセサイザーの VCF と同様に、LINE の音色 / トーンを時間の経過とともに制御します。DCW の場合、CZ-1 MINI の 8 ステージ・エンベロープジェネレーターが LV (レベル) またはデスティネーションレベルと RA (レート) 設定を介して音色変化の形状や深度を決定します。

DCW コントロール

DCW 1 または DCW 2 ボタンを押すと以下のメニュー項目にアクセスできます。

メニュー項目	説明	範囲
KFO(KEY FOLLOW)	キーフォローを ON/OFF にする。ON の場合、高い音符ほど波形がサイン波に近づく	0=ON 1=OFF
KFR(KEY FOLLOW RANGE)	キーフォローメッセージの範囲値を設定。高い値ほど上位音域での音色変化が大きくなる	0 - 99
SUS(SUSTAIN)	DCW の音色エンベロープのサステインステージを設定	0 - 7
END	DCW の音色エンベロープのエンド (リリース) ステージを設定	2 - 8
LN(LEVEL) 1-8	DCW の音色エンベロープの各ステージのスロープを調整	0 - 99
RA(RATE) 1-8	DCW の音色エンベロープの各ステージのレートを調整	0 - 99

⑮ DCA (Digitally Controlled Amplifier) 1+2

DCA (デジタル制御アンプ) は CZ-1 MINI の 8 ステージ・エンベロープを使用して、LINE 1 と LINE 2 の両方に時間の経過とともに生じるボリューム変化を設定・調整します。2つのラインは互いに独立して調整できます。

DCA コントロール

DCA 1 または DCA 2 ボタンを押すと以下のメニュー項目にアクセスできます。

メニュー項目	説明	範囲
KFO(KEY FOLLOW)	キーフォローを ON/OFF にする。ON の場合、高い音符ほどボリュームエンベロープが短くなる	0=ON 1=OFF
KFR(KEY FOLLOW RANGE)	キーフォローメッセージの範囲値を設定。高い値ほど上位音域でのエンベロープ時間差が大きくなる	0 - 99
SUS(SUSTAIN)	DCA の音量エンベロープのサステインステージを設定	0 - 7
END	DCA の音量エンベロープのエンド (リリース) ステージを設定	2 - 8
LN(LEVEL) 1-8	DCA の音量エンベロープの各ステージのスロープを調整	0 - 99
RA(RATE) 1-8	DCA の音量エンベロープの各ステージのレートを調整	0 - 99

⑯ LINE SELECT

CZ-1 MINI はデュアルラインシステムで構成されており、LINE 1 は DCO 1、DCW 1、DCA 1 とそれぞれのエンベロープで、LINE 2 は DCO 2、DCW 2、DCA 2 とそれぞれのエンベロープで構成されています。

使用するラインを選択するには、LINE SELECT ボタンを押します。ラインの組み合わせ (1、2、1+2、1+1) を順番に切り替えます。

CZ-1 MINI が提供するラインセレクトオプションは以下の通りです。

- i. 1-3 ボイス・ポリフォニックモード。シンプルなパッチ作成に使用
- ii. 2-3 ボイス・ポリフォニックモード。LINE SELECT 1+2 使用時の LINE 2 のモニタリングに使用
- iii. 1+2 - LINE 1 と LINE 2 を重ねる。DETUNE メニューで複雑なパッチや倍音を作成するために使用
- iv. 1+1 - LINE 1 を自身の上に重ねる。アンサンブルやコーラス系の効果を作るのに便利

⑰ DETUNE

パッチのデチューン量を調整します。DETUNE ボタンを押すと、DCO 1 と DCO 2 のピッチ差を制御するメニューが表示されます。

POL(POLARITY)

デチューン量の設定の極性を変更します。0に設定すると、値を大きくするにつれてDCO2のピッチがDCO1よりも徐々に低くなります。1に設定すると、値を大きくするにつれてDCO2のピッチがDCO1よりも徐々に高くなります。OCT設定を例に挙げると、POLが1に設定されている場合、OCTメニュー項目で1を設定すると、DCO2のピッチはDCO1より1オクターブ高くなります。対照的に、POLが0に設定されている場合は逆の現象が起こり、OCTで1を設定すると、DCO2のピッチはDCO1より1オクターブ低くなります。

OCT

DCO2のデチューン量をオクターブ単位で変更します。設定値は0～3の範囲で、0はDCO1と同じオクターブに相当し、1～3はポラリティ設定に応じてDCO1よりその数値分だけ高い、または低いオクターブに相当します。値を大きくすると、OCT設定によりLINE2がLFOとして機能するようになります。この場合、押された音符の周波数に応じて、音符のカットオフ値が速く、または遅く変調されます。周波数帯域が低く振動速度が遅い低音は変調速度が遅くなり、周波数帯域が高く振動速度が速い高音は変調速度が速くなります。

NOT(NOTE)

DCO2の粗調整を、DCO1に対して半音単位（100セント単位）で調整します。設定値の範囲は0～11で、11は1オクターブ下の半音に相当します。1オクターブ（12半音）のデチューンを行うには、OCT設定を使用してください。

FIN(FINE)

DCO2の微調整をDCO1に対して行います。設定値の範囲は0～60で、0に設定するとDCO2とDCO1の間にチューニングの差は生じず、66に設定すると約1.7セント（半音強）の差が生じます。上記のメニュー項目を使用することで、±4オクターブのデチューン範囲を設定することが可能です。OCT設定を3、NOT設定を11にすると、DCO2はDCO1に対して3オクターブに1半音足りない分だけデチューンされます。この1半音の差を補正するには、FINの値を上げて、NOT設定の対応する11番目の半音をシャープにします。

⑱ 8-STAGE ENVELOPE GENERATOR TABLE

8段階のエンベロープジェネレーターと、KEY ON、KEY OFF、SUSTAIN (SUS)、ENDの各位置を示しています。この表は、CZ-1 MINIのエンベロープジェネレーターの汎用性を示す一例であり、その動作全体を反映したものではありません。表に示された例では、ステップ1～4は4段階のエンベロープ（ADSR）として表示されます。これに続いて、サステイン段階（5～6）で再び上昇するランプが続き、キーを離した後に最終的なアタックが発生することで、アフターエンベロープ（AFTER ENV）が形成されます。

Analog Filter

CZ-1 MINIには、24 dBのローパスフィルターが搭載されています。アナログフィルターに割り当てられた4段階のエンベロープおよびLFOのパラメーターについては、後述されています。

⑲ CUFFOFF

フィルターのカットオフ周波数を調整します。

⑳ RESO

レゾナンス（ピーク）量を調整します。

CHORUS

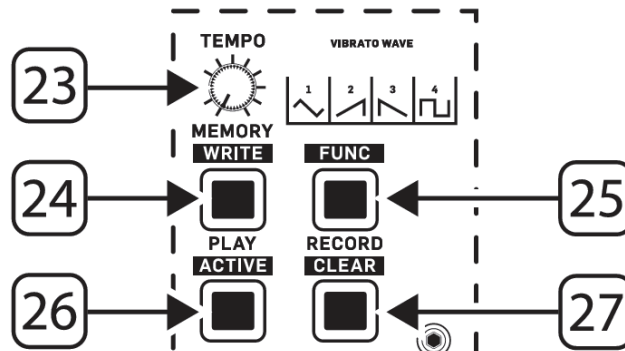
⑲ RATE

コーラスエフェクトのレート（速度）を変更します。RATE ノブを左に回すと、コーラスエフェクトのレートが低下します。RATE ノブを右に回すと、コーラスエフェクトのレートが上昇します。

⑳ AMT(AMOUNT)

コーラスエフェクトの深さを調整します。AMT ノブを右に回すと、RATE ノブの設定に対して、コーラスエフェクトのモジュレーションの深さが増します。

グローバルコントロール



⑳ **TEMPO**: 内部同期時のアルペジエーター / シーケンサーの速度を BPM（1 分間の拍数）で調整します。

㉑ **RECORD/CLEAR** : RECORD にアクセスするには一度押します。CLEAR にアクセスするには FUNC を先に押します。

㉒ **HEADPHONESMEMORY/WRITE** : MEMORY にアクセスするには一度押します。WRITE にアクセスするには FUNC（ファンクション）を先に押します。

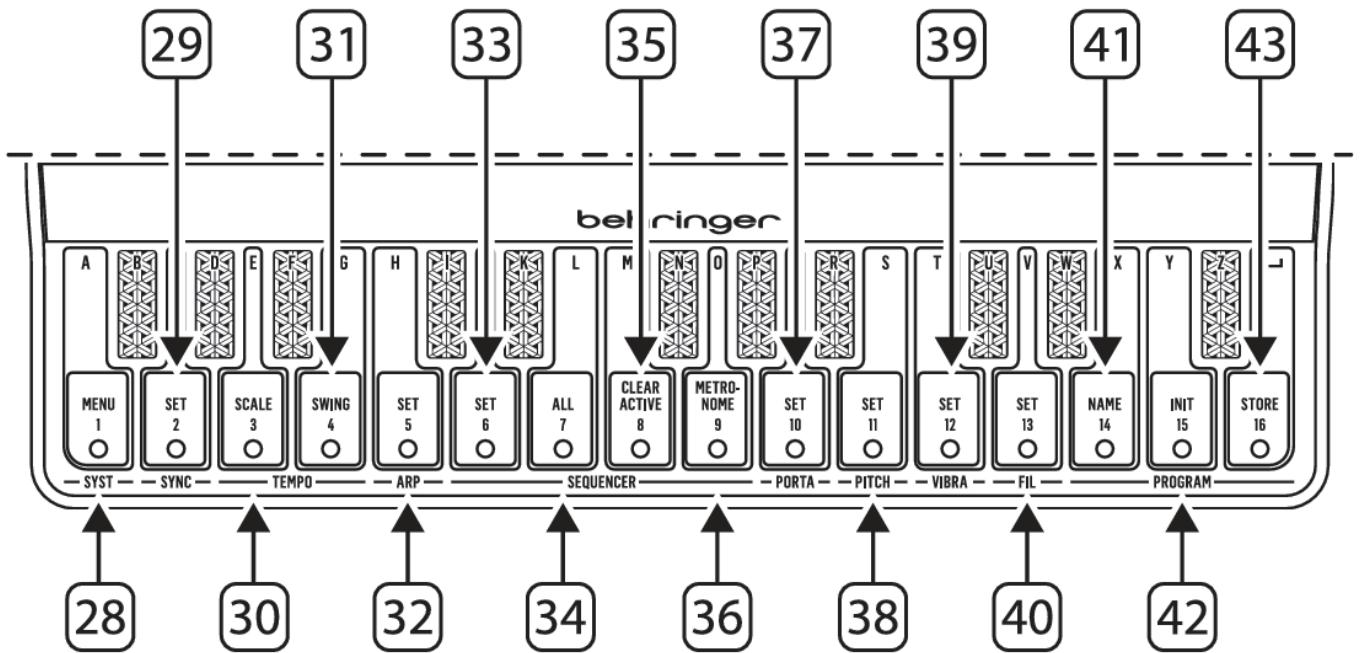
- i. **RECORD** — パターンまたはシーケンスを録音する
- ii. **CLEAR** — パターンまたはシーケンスのステップをクリアする

- i. **MEMORY** — 内部メモリからシーケンスを呼び出す
- ii. **WRITE** — シーケンスを内部メモリに書き込む（保存）

㉓ **FUNC** : セカンダリ機能を起動するために使用します。FUNC を押すと、セカンダリ機能を持つ CZ-1 MINI のすべてのボタンの赤いインジケーターが繰り返し点滅します。

㉔ **PLAY/ACTIVE**: PLAY にアクセスするには一度押します。ACTIVE にアクセスするには FUNC（ファンクション）を先に押します。

- i. **PLAY** — アルペジオシーケンスまたはシーケンサーパターンを再生
- ii. **ACTIVE** — シーケンスから選択したステップを削除する。アクティブなステップは赤いインジケーターライトで示される



CZ-1 MINI のキーボードにあるメニュー項目にアクセスするに先立ち、まず FUNC ボタンを押してください。FUNC ボタンを押すと、LCD 画面に「FUNCTION SELECT」と表示され、キーボードのキーが赤く点滅します。なお、FUNC が有効な状態でいずれかのキーを押すと、キーボードからの演奏はできなくなります。この状態では、キーを使用してサブメニュー項目を操作します。

SYST

⑳ **MENU** : 繰り返しキーを押すことで以下のメニューが利用可能になります

i. MODE SET (SEQ/ARP) — シーケンサーまたはアルペジエーター機能を選択

ii. FIL ENV TRIGGER — SINGLE または MULTI トリガーを選択

SINGLE : 最初に弾いた音符でエンベロープをトリガー。すべての音符が離されるまでエンベロープは再トリガーしない

MULTI : 新しい音符を弾くたびに再トリガー

iii. PATTERN PROG LINK — プリセットを現在のシーケンサーパターンにリンクするかどうかを選択

ON : プリセットと現在使用中のシーケンサーパターンが自動的に一緒に呼び出される

OFF : プリセットと現在のシーケンサーパターンはリンクしない

iv. MIDI TX — MIDI メッセージの送信に使用する MIDI チャンネルを選択 (1 ~ 16 または OFF)

v. MIDI RX — MIDI メッセージの受信に使用する MIDI チャンネルを選択 (1 ~ 16 または OFF)

vi. MIDI VELOCITY — MIDI ベロシティ感度を ON/OFF にする

vii. MIDI CC — MIDI コンティニューアスコントローラーメッセージを ON (受信) または OFF する

viii. PROG BULK SYX SEND — USB を介してプログラムメモリの内容を SysEx ファイルとして出力

ix. PROG SING SYX SEND — USB を介して現在のプログラムを SysEx ファイルとして出力

x. PATT BULK SYX SEND — USB を介してシーケンサーメモリの内容を SysEx ファイルとして出力

xi. PATT SING SYX SEND — USB を介して現在のシーケンスを SysEx ファイルで出力

xii. SYSEX RECEIVE — USB を介して外部ソースから SysEx データを受信する

- xiii. **FACTORY RESET** — すべてのプログラムとシーケンスを工場出荷時のデフォルトにリセットし、ファームウェアバージョンを表示。PROG/OCTAVE 土ボタンを押してリセット

SYNC

⑲ **SET** : 繰り返しキーを押すことで以下のメニュー項目が利用可能になります。

- i. **SYNC SOURCE** — シーケンサー / アルペジエーターのレートを決めるソースを選択

INT (内部) : シーケンス / アルペジオのレートは CZ-1 MINI の内部クロックによって決定され、TEMPO ノブで調整

MIDI : 外部 MIDI デバイスによって決定

USB : USB 対応デバイスによって決定

TRIG (トリガー) : SYNC ポートを介した外部クロックソースによって決定

- ii. **SYNC TYPE** — 外部デバイスの規格に合わせた四分音符あたりのパルス数 (PPQ) を設定 : 1PPQ、2PPQ、4PPQ、24PPQ、48PPQ

TEMPO

⑳ **SCALE** : PROG/OCTAVE 土ボタンでシーケンサー / アルペジエーターのレートを選択します。

- i. **1/8** : 8 分音符で動作
ii. **1/8T** : 8 分音符 3 連符で動作
iii. **1/16** : 16 分音符で動作
iv. **1/16T** : 16 分音符 3 連符で動作
v. **1/32** : 32 分音符で動作

㉑ **SWING** : PROG/OCTAVE 土ボタンでスウィングの量を選択します : 50 (スウィングなし)、またはスウィングレベル (55、60、65、70、75)

アルペジエーター / シーケンサーの使い方

ARP(アルペジエーター)

アルペジエーターを使用するには、以下の手順に従ってください。

1. FUNC ボタン⑲を押し、次に SYST の上にある MENU ボタン⑳を押して、MODE SET で ARP を選択
2. SYNC の上の SET ボタン㉑を押して希望の同期ソースを選択
3. ARP の上の SET ボタン㉒を押し、PROG/OCTAVE ボタンでアルペジエーターの動きを選択
4. FUNC ボタンを再度押して通常の使用に戻る
5. PLAY ㉓を押す
6. アルペジオに使用したいキーを押さえる

注意: アルペジエーターを機能させるには、適切な同期ソースを選択する必要があります。CZ-1 MINI の内部クロックに基づかせたい場合は、手順 2 で INT (内部) を選択し、TEMPO ノブで希望のテンポに調整します。

㉒ **SET** : アルペジエーションのモードを設定

- i. **UP** — 押された最低音から最高音へ
ii. **DOWN** — 押された最高音から最低音へ
iii. **UP&DOWN** — UP と DOWN を交互に繰り返します

SEQ(シーケンサー)

シーケンサーを使用するには、以下の手順に従ってください。

1. FUNC ボタン⑲を押し、SYST の上の MENU ボタン⑳を押して、MODE SET で SEQ を選択
2. SEQUENCER の上の SET ボタン㉓で STEP FIXED または RECORD を選択
3. SEQUENCER の上の METRONOME ㉔ボタンでメトロノームを ON/OFF にする
4. FUNC ボタン⑲を再度押して FUNCTION モードを終了
5. PLAY ㉓を押す
6. メモリからパターンを選択するには、MEMORY ボタン㉕を押し、鍵盤でパターン (1 ~ 16) を選択

注意: SYST MENU ㉔の PATTERN PROG LINK が ON に設定されている場合、パターン変更時に現在のプログラム / パッチが失われます。現在のプログラムを維持しながら別のパターンを選択したい場合は、PATTERN PROG LINK を OFF に設定してください。

シーケンスパターンの作成

1. シーケンサーパターンを作成するには、RECORD ⑲を押し、シーケンサーがアクティブな間に鍵盤で希望のキーを押します。音符はTEMPO ⑳とSEQ SCALE 設定に従ってクオンタイズされます。
2. シーケンスから音符を削除するには、FUNC ㉕を押してから CLEAR ㉗を押します。CLEAR ㉗を繰り返し押すと最終的にシーケンス内のすべての音符がクリアされます。
3. シーケンスが完成したら、FUNC ㉕と WRITE ㉘を押します。鍵盤でシーケンスを書き込むパターン番号 (1 ~ 16) を選択します。
4. シーケンスを再生または録音中に PROG/OCTAVE 土ボタン⑩を使って別のプログラムに変更できます。

③③ **SET** : STEP FIXED (音符の長さはステップで定義) または RECORD (録音通りに音符を再生) を切り替えます。

③④ **CLEAR ALL** : すべてのシーケンサーメモリを消去

③⑤ **CLEAR ACTIVE** : 選択したアクティブステップをクリアし、すべてのステップをアクティブにする

③⑥ **METRONOME** : メトロノームを ON または OFF にする

追加のコントロール

PORTA

③⑦ **SET** : ポルタメント (PORTA) を ON/OFF にし、グライドタイムを 0.1 ~ 20.1 秒の範囲で設定します。

PITCH

③⑧ **SET** : CZ-1 MINI のグローバルなコースチューニングとファインチューニングの各種設定を行います。

i. MASTER TUNE - グローバルなファインチューニングを、現在演奏している音符のピッチから上下 100 セントの範囲で調整

ii. OCTAVE TRANSPOSE - グローバルなオクターブ範囲を、演奏する音符の上下 2 オクターブの範囲で調整

iii. TONE TRANSPOSE - グローバルなコースチューニングを、演奏する音符から上下 1 オクターブの範囲で調整

VIBRA

③⑨ **SET** : ビブラートに関連する各種設定を行います。

i. WAV - ビブラートエフェクトに使用する波形を設定。
1= 三角波, 2= ノコギリ波 (UP),
3= ノコギリ波 (DOWN), 4= 矩形波

ii. RATE - ビブラートエフェクトのレートを調整。
PARAM ホイールを低端値 0 から高端値 99 にスクロールするにつれてビブラートのレートが徐々に速くなる

iii. DEPT(DEPTH) - ビブラートエフェクトの深度 (波形の深さ) を調整。PARAM ホイールを低端値 0 から高端値 99 にスクロールするにつれてビブラートの深度が徐々に大きくなる

iv. DELAY - ビブラートが効き始めるまでのディレイを 0 ~ 99 で調整。0 ではビブラートエフェクトが即座に発生し、高い値ほどビブラートが始まるまでの時間が徐々に長くなる

FIL(FILTER)

④⑩ **SET** : アナログフィルターに関連する各種設定を行います。

i. ATT - アナログフィルターのエンベロープのアタックタイム (最大音量に達するまでの時間) を調整

ii. DEC - アタックステージからサステインレベルまでレベルが下がるまでの時間 (ディケイタイム) を調整

iii. SUS - アナログフィルターのエンベロープのサステインレベル (音が持続するレベル) を調整

iv. REL - 音符を離れた後にレベルが完全に減衰するまでのリリースタイムを調整

v. ENVELOPE AMOUNT - フィルターに適用されるエンベロープの強度 (量) を調整

vi. LFOWV - フィルターの LFO に使用する波形を選択。
三角波 (TRI)、矩形波 (SQU)、
ノコギリ波 (SAW)、ランプ (RMP)、
サンプル&ホールド (S&H) が使用可能

vii. RATE - フィルターへの LFO 変調のレートを 0 ~ 99 で調整

viii. DEPT - フィルターへの LFO 変調の深度を 0 ~ 99 で調整

PROGRAM

④① NAME

鍵盤を使ってパッチ名を設定できます。各キー（1～16）はアルファベット A～Z の文字に対応し、16 はスペースバーとして機能します。

④② PROGRAM INIT

現在選択されているプログラムを初期化します。

④③ STORE

現在選択されているプログラムをメモリに保存します。

MIDI CC Tabel

CC 番号	パラメーター	バリュー
0	Bank Select	0=LINE 1, 1=Line 2
1	Mod Wheel	-
2	Vibrato Wave	-
3	Vibrato Rate	-
4	Vibrato Sync	-
5	Vibrato Sync Rate	-
6	Vibrato Depth	-
7	Vibrato Delay	-
8	Line Select	-
9	Detune Polarity	-
10	Detune Oct	-
11	Detune Note	-
12	Detune Fine	-
13	DCO1 WF1	-
14	DCO1 WF2	-
15	DCO1 DCW	-
16	DCO1 WF1 LineOffset	-
17	DCO1 WF2 LineOffset	-
18	DCO1 DCW LineOffset	-
19	DCO1 DCW Keyfollow	-
20	DCO1 DCW Keyfollow Range	-
21	DCO1 DCA Keyfollow	-
22	DCO1 DCA Keyfollow Range	-
23	DCO1 DCW Keyfollow LineOffset	-
24	DCO1 DCW Keyfollow Range LineOffset	-
25	DCO1 DCA Keyfollow LineOffset	-
26	DCO1 DCA Keyfollow Range LineOffset	-
27	DCA Sustain Point	-
28	DCA End Point	-
29	DCA Level 0	-
30	DCA Level 1	-
31	DCA Level 2	-
32	DCA Level 3	-
33	DCA Level 4	-
34	DCA Level 5	-
35	DCA Level 6	-
36	DCA Level 7	-
37	DCA Rate 0	-
38	DCA Rate 1	-
39	DCA Rate 2	-

CC 番号	パラメーター	バリュー
40	DCA Rate 3	-
41	DCA Rate 4	-
42	DCA Rate 5	-
43	DCA Rate 6	-
44	DCA Rate 7	-
45	PITCH Sustain Point	-
46	PITCH End Point	-
47	PITCH Level 0	-
48	PITCH Level 1	-
49	PITCH Level 2	-
50	PITCH Level 3	-
51	PITCH Level 4	-
52	PITCH Level 5	-
53	PITCH Level 6	-
54	PITCH Level 7	-
55	PITCH Rate 0	-
56	PITCH Rate 1	-
57	PITCH Rate 2	-
58	PITCH Rate 3	-
59	PITCH Rate 4	-
60	PITCH Rate 5	-
61	PITCH Rate 6	-
62	PITCH Rate 7	-
63	DCW SustainPoint	-
64	DCW End point	-
65	DCW Level 0	-
66	DCW Level 1	-
67	DCW Level 2	-
68	DCW Level 3	-
69	DCW Level 4	-
70	DCW Level 5	-
71	DCW Level 6	-
72	DCW Level 7	-
73	DCW Rate 0	-
74	DCW Rate 1	-
75	DCW Rate 2	-
76	DCW Rate 3	-
77	DCW Rate 4	-
78	DCW Rate 5	-
79	DCW Rate 6	-
80	DCW Rate 7	-
81	LFO1 Wave	-
82	LFO1 Amount	-
83	LFO1 Rate	-
84	FILTER Attack	-
85	FILTER Decay	-
86	FILTER Sustain	-
87	FILTER Release	-
88	FILTER Env Amount	-
89	FILTER Cutoff	-
90	FILTER Resonance	-
91	CHORUS Rate	-
92	CHORUS Depth	-
93	Modulation Source	-

仕様

シンセサイザーアーキテクチャー	
ボイス数	3 ボイス
タイプ	ハイブリッド
オシレーター	12(フェイズディストーション)
LFO	2
VCF	アナログローパスフィルター
エンベロープ	6
接続	
電源スイッチ	押しボタン式
MIDI IN	5-pin DIN(16 CH)
USB(MIDI)	USB-C
ヘッドフォン	3.5mm TRS ステレオ , 5mW 32 Ω
SYNC	INPUT
USB	
TYPE	USB-C
対応 OS	Windows 10 以上 Mac OS 13 以上
ボリューム	
コントロール	0-10
コントロールセクション	
スイッチ	PROG ± // OCTAVE ±
アルペジエーター	
キャパシティ	3 パターン
スイッチ	FUNC
コーラスセクション	
コントロール	RATE DEPTH
シーケンサーセクション	
キャパシティ	16 ステップ / 16 パターン
コントロール	テンポ
スイッチ	MEMORY WRITE FUNCTION PLAY/ACTIVE RECORD/ERASE
アナログフィルターセクション	
コントロール	CUTOFF RESONANCE
キーボード	
キーボード	27, 静電容量式タッチ

電源 / 電圧	
電源 (USB)	USB-C
インジケーター	パワー LED
サイズ / 重さ	
通常使用可能温度	5°C - 45°C (41° F - 113° F)
サイズ (H x W x D)	42 x 193 x 124 mm
重さ	0.36 kg

Behringer 総輸入販売元

株式会社エレクトロ

〒105-0022

東京都港区海岸 2-7-70

HP:<https://www.electori.co.jp/>

※本ドキュメントの弊社以外のサイトや SNS における 2 次配布は禁止致します。

また、弊社の許可なく本ドキュメント内の表現、データを使用することを禁止致します。

behringer