

MADZINE TWNC2 Module Manual

MADZINE VCV Rack Plugin

Version 2.1.3 | MADZINE © 2025

English

Overview

TWNC2 is a three-track drum machine module featuring dedicated synthesis engines with CV control. The module provides independent synthesis engines for Bass Drum (BD), Snare Drum (SN), and Hi-Hat (HH), each with unique sound generation characteristics. Designed for creating electronic drum sequences with real-time parameter control and ducking functionality.

Features

- **Three Independent Drum Tracks:** BD, SN, and HH with distinct synthesis algorithms
- **Advanced Synthesis Engines:** Drum sound generation with FM and noise capabilities
- **CV Modulation Inputs:** Voltage control for decay times
- **Accent System:** Dedicated accent input for dynamic expression
- **External Input:** Mix external audio sources with internal drums
- **Ducking:** Built-in ducking parameter for pumping effects
- **Stereo Mix Outputs:** Independent L/R mix outputs with delay processing
- **External Input:** Mix external audio sources with internal drums
- **Digital Quantization:** 10-bit quantization for vintage digital character

Controls

Bass Drum (BD) Section

- **VOL Knob:** Volume control (0-100%)
- **ENV Input:** Envelope trigger CV input
- **[ACCNT] Input:** Accent CV input for dynamics
- **TUNE Knob:** Frequency control (24-500 Hz, logarithmic)
- **FM Knob:** FM amount control
- **PUNCH Knob:** Saturation/punch control
- **CV Inputs:** Frequency, FM, and Punch CV modulation

Snare Drum (SN) Section

- **VOL Knob:** Volume control (0-100%)
- **ENV Input:** Envelope trigger CV input

- **N.BPF Knob:** Noise bandpass filter tone control
- **TUNE Knob:** Body frequency control (100-300 Hz, logarithmic)
- **N.MIX Knob:** Noise/body mix balance
- **N.MIX Input:** Noise mix CV control

Hi-Hat (HH) Section

- **VOL Knob:** Volume control (0-100%)
- **ENV Input:** Envelope trigger CV input
- **TONE Knob:** Filter frequency control
- **DECAY Knob:** Envelope decay time control
- **DECAY Input:** Decay CV modulation
- **EXT Input:** External audio input

Global Controls

- **[DUCK] Knob:** Sidechain ducking amount (0-100%)

Outputs

- **BD Output:** Bass drum audio output
- **SN Output:** Snare drum audio output
- **HH Output:** Hi-hat audio output
- **L Output:** Stereo mix left channel
- **R Output:** Stereo mix right channel (with delay processing)

Synthesis Details

Bass Drum Engine

- **Oscillator:** Basic sine wave VCO with FM modulation
- **Frequency Range:** 24-500 Hz with exponential scaling
- **FM Modulation:** Envelope-driven FM with up to 20x modulation depth
- **Saturation:** Variable saturation/punch control using tanh() function
- **Envelope:** Fixed attack with VCA controlled by envelope CV

Snare Drum Engine

- **Body Oscillator:** Sine wave oscillator for tonal component
- **Noise Source:** White noise with bandpass filtering
- **Filter:** Dynamic bandpass filter with envelope modulation
- **Mix Control:** Continuously variable noise/body balance
- **Processing:** 5x gain on filtered noise for aggressive character

Hi-Hat Engine

- **Multi-Oscillator:** 6 triangle wave oscillators with frequency offsets
- **Frequency Offsets:** 100, 250, 400, 550, 600, 1000 Hz above base frequency
- **Filtering:** Bandpass filter with tone control
- **Noise Addition:** Filtered noise for realistic metallic character
- **Delay Processing:** 20ms delay on right channel output

Technical Specifications

- **Input Range:** $\pm 10V$ (triggers and CV)
- **Output Range:** $\pm 10V$
- **Frequency Ranges:**
 - BD: 24-500 Hz
 - SN: 100-300 Hz
 - HH: 1000-5500 Hz base range
- **Processing:** 32-bit floating point
- **Quantization:** 10-bit (1024 levels) for vintage character
- **Delay Buffer:** 1440 samples maximum (32ms at 44.1kHz)

Operation

- 1 **Connect Trigger Sources:** Connect envelope generators or sequencers to ENV inputs
- 2 **Set Volumes:** Adjust individual track volumes using VOL knobs
- 3 **Tune Drums:** Use TUNE knobs to set base frequencies for each drum
- 4 **Shape Sounds:** Adjust character using FM, PUNCH, N.MIX, TONE controls
- 5 **Add Dynamics:** Use accent inputs and ducking for rhythmic expression
- 6 **Use CV Control:** Connect CV sources for real-time parameter modulation

Algorithm Details

- **Envelope Processing:** Square root and squared curves for natural-sounding dynamics
- **Sidechain Ducking:** Kick accent CV inverted and applied to other tracks
- **Digital Quantization:** Bit-crushing effect simulating vintage samplers
- **Soft Limiting:** Tanh-based limiting prevents harsh clipping
- **Stereo Processing:** Right channel features delayed hi-hat for width

日本語

概要

TWNC2は、CVコントロールを備えた専用合成エンジンを搭載した3トラックドラムマシンモジュールです。ベースドラム（BD）、スネアドラム（SN）、ハイハット（HH）用の独立合成エンジンを提供し、それぞれが独自の音響生成特性を持っています。リアルタイムパラメータ制御とダッキング機能を備えたエレクトロニックドラムシーケンス作成用に設計されています。

特徴

- **3つの独立したドラムトラック:** 異なる合成アルゴリズムを持つBD、SN、HH
- **高度な合成エンジン:** FMとノイズ機能を備えた高品質ドラム音生成
- **CVモジュレーション入力:** ディケイタイムの電圧制御
- **アクセントシステム:** ダイナミック表現用の専用アクセント入力
- **外部入力:** 内部ドラムと外部オーディオソースのミックス

- ・ **ダッキング:** パンピング効果用の内蔵ダッキングパラメータ
- ・ **ステレオミックス出力:** デイレイ処理付き独立L/Rミックス出力
- ・ **外部入力:** 内部ドラムと外部オーディオソースのミックス
- ・ **デジタル量子化:** ヴィンテージデジタル特性のための10ビット量子化

コントロール

ベースドラム (BD) セクション

- ・ **VOLノブ:** ボリューム制御 (0-100%)
- ・ **ENV入力:** エンベロープトリガーCV入力
- ・ **[ACCNT]入力:** ダイナミクス用アクセントCV入力
- ・ **TUNEノブ:** 周波数制御 (24-500 Hz、対数)
- ・ **FMノブ:** FM量制御
- ・ **PUNCHノブ:** サチュレーション/パンチ制御
- ・ **CV入力:** 周波数、FM、パンチCV変調

スネアドラム (SN) セクション

- ・ **VOLノブ:** ボリューム制御 (0-100%)
- ・ **ENV入力:** エンベロープトリガーCV入力
- ・ **N.BPFノブ:** ノイズバンドパスフィルタトーン制御
- ・ **TUNEノブ:** ボディ周波数制御 (100-300 Hz、対数)
- ・ **N.MIXノブ:** ノイズ/ボディミックスバランス
- ・ **N.MIX入力:** ノイズミックスCV制御

ハイハット (HH) セクション

- ・ **VOLノブ:** ボリューム制御 (0-100%)
- ・ **ENV入力:** エンベロープトリガーCV入力
- ・ **TONEノブ:** フィルター周波数制御
- ・ **DECAYノブ:** エンベロープディケイタイム制御
- ・ **DECAY入力:** ディケイCV変調
- ・ **EXT入力:** 外部オーディオ入力

グローバルコントロール

- ・ **[DUCK]ノブ:** サイドチェインダッキング量 (0-100%)

出力

- ・ **BD出力:** ベースドラムオーディオ出力
- ・ **SN出力:** スネアドラムオーディオ出力
- ・ **HH出力:** ハイハットオーディオ出力
- ・ **L出力:** ステレオミックス左チャンネル
- ・ **R出力:** ステレオミックス右チャンネル (デイレイ処理付き)

合成詳細

ベースドラムエンジン

- ・ **オシレーター:** FM変調付きベーシックサイン波VCO
- ・ **周波数範囲:** 指数スケーリングで24-500 Hz
- ・ **FM変調:** 最大20倍変調深度のエンベロープ駆動FM
- ・ **サチュレーション:** tanh()関数を使用した可変サチュレーション/パンチ制御
- ・ **エンベロープ:** エンベロープCVで制御されるVCA付き固定アタック

スネアドラムエンジン

- ・ **ボディオシレーター:** トーン成分用サイン波オシレーター
- ・ **ノイズソース:** バンドパスフィルタリング付きホワイトノイズ
- ・ **フィルター:** エンベロープ変調付きダイナミックバンドパスフィルター
- ・ **ミックス制御:** 連続可変ノイズ/ボディバランス
- ・ **処理:** アグレッシブキャラクター用フィルタードノイズ5倍ゲイン

ハイハットエンジン

- ・ **マルチオシレーター:** 周波数オフセット付き6三角波オシレーター
- ・ **周波数オフセット:** ベース周波数より100、250、400、550、600、1000 Hz
上
- ・ **フィルタリング:** トーン制御付きバンドパスフィルター
- ・ **ノイズ追加:** リアルなメタリック特性のためのフィルタードノイズ
- ・ **ディレイ処理:** 右チャンネル出力に20msディレイ

技術仕様

- ・ **入力範囲:** $\pm 10V$ (トリガーとCV)
- ・ **出力範囲:** $\pm 10V$
- ・ **周波数範囲:**
 - BD: 24-500 Hz
 - SN: 100-300 Hz
 - HH: 1000-5500 Hz ベース範囲
- ・ **処理:** 32ビット浮動小数点
- ・ **量子化:** ヴィンテージキャラクター用10ビット (1024レベル)
- ・ **ディレイバッファ:** 最大1440サンプル (44.1kHzで32ms)

操作方法

- 1 **トリガーソース接続:** エンベロープジェネレーターやシーケンサーをENV入力に接続
- 2 **ボリューム設定:** VOLノブで各トラックボリュームを調整
- 3 **ドラムチューニング:** TUNEノブで各ドラムのベース周波数を設定
- 4 **音色整形:** FM、PUNCH、N.MIX、TONEコントロールでキャラクター調整
- 5 **ダイナミクス追加:** アクセント入力とダッキングでリズム表現

6 CVコントロール使用: リアルタイムパラメータ変調にCVソース接続 アルゴリズム詳細

- **エンベロープ処理:** 自然なダイナミクスのための平方根と二乗カーブ
- **サイドチェインダッキング:** キックアクセントCVを反転して他トラックに適用
- **デジタル量子化:** ヴィンテージサンプラーシミュレートビットクラッシュ効果
- **ソフトリミッティング:** ハードクリッピング防止のtanhベースリミッティング
- **ステレオ処理:** 右チャンネルにワイド感のためのハイハットディレイ

中文

概述

TWNC2 是一個三軌鼓機模組，具備專用合成引擎和 CV 控制。模組為 Bass Drum (BD)、Snare Drum (SN) 和 Hi-Hat (HH) 提供獨立合成引擎，每個都有獨特的聲音生成特性。專為創建電子鼓序列而設計，具備即時參數控制和 Ducking 功能。

功能特色

- **三個獨立鼓軌:** BD、SN 和 HH 具有不同的合成演算法
- **高級合成引擎:** 具備 FM 和噪音功能的鼓聲生成
- **CV 調變輸入:** 衰減時間的電壓控制
- **重音系統:** 專用重音輸入用於動態表現
- **Sidechain:** 內建壓縮參數用於Ducking效果
- **立體聲混音輸出:** 具延遲處理的獨立 L/R 混音輸出
- **外部輸入:** 將外部音訊源與內部鼓聲混合
- **數位量化:** 10 位量化產生復古數位特色

控制面板

Bass Drum (BD) 區段

- **VOL 旋鈕:** 音量控制 (0-100%)
- **ENV 輸入:** Envelope 觸發 CV 輸入
- **[ACCNT] 輸入:** 動態重音 CV 輸入
- **TUNE 旋鈕:** 頻率控制 (24-500 Hz, 對數)
- **FM 旋鈕:** FM 量控制
- **PUNCH 旋鈕:** 飽和度/衝擊控制
- **CV 輸入:** 頻率、FM 和衝擊 CV 調變

Snare Drum (SN) 區段

- **VOL 旋鈕:** 音量控制 (0-100%)
- **ENV 輸入:** Envelope 觸發 CV 輸入
- **N.BPF 旋鈕:** 噪音帶通濾波器音色控制
- **TUNE 旋鈕:** 主體頻率控制 (100-300 Hz, 對數)
- **N.MIX 旋鈕:** 噪音/主體混合平衡
- **N.MIX 輸入:** 噪音混合 CV 控制

Hi-Hat (HH) 區段

- **VOL 旋鈕:** 音量控制 (0-100%)
- **ENV 輸入:** Envelope 觸發 CV 輸入
- **TONE 旋鈕:** 濾波器頻率控制
- **DECAY 旋鈕:** Envelope 衰減時間控制
- **DECAY 輸入:** 衰減 CV 調變
- **EXT 輸入:** 外部音訊輸入

全域控制

- **[DUCK] 旋鈕:** Sidechain Ducking 量 (0-100%)

輸出

- **BD 輸出:** Bass Drum 音訊輸出
- **SN 輸出:** Snare Drum 音訊輸出
- **HH 輸出:** Hi-Hat 音訊輸出
- **L 輸出:** 立體聲混音左聲道
- **R 輸出:** 立體聲混音右聲道 (具延遲處理)

合成細節

Bass Drum 引擎

- **振盪器:** 具 FM 調變的基本正弦波 VCO
- **頻率範圍:** 指數縮放 24-500 Hz
- **FM 調變:** Envelope 驅動 FM, 最大 20 倍調變深度
- **飽和度:** 使用 $\tanh()$ 函數的可變飽和度/衝擊控制
- **Envelope:** 由 Envelope CV 控制的 VCA 固定攻擊

Snare Drum 引擎

- **主體振盪器:** 音調成分用正弦波振盪器
- **噪音源:** 具帶通濾波的白噪音
- **濾波器:** 具 Envelope 調變的動態帶通濾波器
- **混合控制:** 連續可變噪音/主體平衡
- **處理:** 濾波噪音 5 倍增益用於激進特色

Hi-Hat 引擎

- **多振盪器:** 6 個具頻率偏移的三角波振盪器
- **頻率偏移:** 基頻以上 100、250、400、550、600、1000 Hz
- **濾波:** 具音色控制的帶通濾波器
- **噪音添加:** 用於真實金屬特性的濾波噪音
- **延遲處理:** 右聲道輸出 20ms 延遲

技術規格

- **輸入範圍:** $\pm 10V$ (觸發和 CV)
- **輸出範圍:** $\pm 10V$
- **頻率範圍:**
 - BD: 24-500 Hz
 - SN: 100-300 Hz
 - HH: 1000-5500 Hz 基本範圍
- **處理:** 32 位浮點
- **量化:** 復古特色 10 位 (1024 級)
- **延遲緩衝:** 最大 1440 採樣 (44.1kHz 下 32ms)

操作方式

- 1 **連接觸發源:** 將 Envelope 產生器或序列器連接到 ENV 輸入
- 2 **設定音量:** 使用 VOL 旋鈕調整各軌音量
- 3 **調整鼓聲:** 使用 TUNE 旋鈕設定各鼓的基頻
- 4 **塑造聲音:** 使用 FM、PUNCH、N.MIX、TONE 控制調整特色
- 5 **添加動態:** 使用重音輸入和 Ducking 進行節奏表現
- 6 **使用 CV 控制:** 連接 CV 源進行即時參數調變

演算法細節

- **Envelope 處理:** 自然動態的平方根和平方曲線
- **Sidechain Ducking:** Bass Drum 重音 CV 反轉並應用到其他軌道
- **數位量化:** 模擬復古採樣器的位元壓縮效果
- **軟限制:** 防止硬截波的 tanh 基礎限制
- **立體聲處理:** 右聲道具寬度感的 Hi-Hat 延遲

Version 2.1.6 MADZINE © 2025