

# MADZINE Quantizer Module Manual

## English

**Overview** The Quantizer module is an 8HP chromatic quantizer with advanced microtune capabilities and cultural scale presets. It provides precise pitch quantization with individual note selection, microtune adjustments, and 10 preset scales from various musical traditions worldwide.

## Features

- **12-Note Chromatic Quantizer** with individual note enable/disable
- **Microtune Control** for each chromatic note (-50 to +50 cents)
- **10 Cultural Scale Presets** including equal temperament, just intonation, and traditional scales
- **Visual Piano Interface** with clickable note selection
- **CV Control** for offset and dynamic modulation
- **Polyphonic Processing** with automatic channel detection
- **Note Shift Functions** for transposition and scale rotation

## Controls

### Main Section

- **OFFSET Knob:** Pre-quantization pitch offset (-1 to +1 semitones, default: 0.0)
- **CV IN Input:** CV modulation for offset control ( $\pm 10V$ )
- **Piano Display:** Visual note selection interface with black and white keys
- **12 Microtune Knobs:** Individual cent adjustments for each chromatic note

### Microtune Knobs Layout

- **Left Column (Black Keys):** C#, D#, F#, G#, A# (-50 to +50 cents each)
- **Right Column (White Keys):** C, D, E, F, G, A, B (-50 to +50 cents each)

### Inputs/Outputs

- **IN:** 1V/octave pitch input (polyphonic)
- **OUT:** Quantized pitch output (polyphonic)

### Right-Click Menu Functions

- **Shift Notes Up/Down:** Transpose enabled notes by semitones
- **Microtune Presets:** 10 cultural and historical tuning systems

### Microtune Presets

- 1 **Equal Temperament:** Standard 12-tone equal temperament (all 0 cents)
- 2 **Just Intonation:** Pure interval ratios for harmonic consonance
- 3 **Pythagorean:** Perfect fifths-based medieval tuning
- 4 **Arabic Maqam:** Traditional Arabic quarter-tone intervals
- 5 **Indian Raga:** Classical Indian microtonal variations
- 6 **Gamelan Pelog:** Indonesian traditional pentatonic tuning

- 7 **Japanese Gagaku:** Ancient Japanese court music tuning
- 8 **Turkish Makam:** Ottoman classical music microtonal system
- 9 **Persian Dastgah:** Traditional Persian modal tuning
- 10 **Quarter-tone:** 24-note equal division of the octave

## Operation

### Basic Quantization

- 1 Connect pitch CV to IN input
- 2 Select desired notes using piano display (click to enable/disable)
- 3 Connect quantized output from OUT

### Microtune Adjustment

- 1 Turn individual note microtune knobs to adjust pitch in cents
- 2 Use preset menu for instant cultural scale loading
- 3 Fine-tune individual notes for custom temperaments

### Dynamic Control

- 1 Connect CV source to CV IN for dynamic offset modulation
- 2 Use OFFSET knob for manual transposition
- 3 Access shift functions via right-click menu

### Processing Details

#### Quantization Algorithm

- Input pitch is offset by OFFSET parameter and CV input
- Microtune values are applied to each note before quantization
- Closest enabled note is selected within 24-step resolution
- Polyphonic channels are processed independently

**Signal Flow** Pitch Input → Offset Addition → Microtune Application → Note Selection → Quantized Output

### Visual Feedback

- Piano display shows currently enabled notes
- Yellow highlighting indicates active notes being played
- Black and white key layout mirrors traditional piano interface

### Technical Specifications

- **Input Range:**  $\pm 10V$  (1V/octave standard)
- **Output Range:**  $\pm 10V$  (1V/octave standard)
- **Microtune Range:**  $\pm 50$  cents per note
- **Offset Range:**  $\pm 12$  semitones
- **Polyphony:** Unlimited channels
- **Processing:** 32-bit floating point
- **Quantization Resolution:** 24 steps per octave (50-cent precision)

日本語

**概要** Quantizerモジュールは、高度なマイクロチューン機能と文化的スケールプリセットを備えた8HPクロマチッククワнтаイザーです。個別音符選択、マイクロチューン調整、世界各地の音楽伝統から10のプリセットスケールによる精密なピッチクワнтаイゼーションを提供します。

## 機能

- ・ 個別音符有効/無効機能付き12音クロマチッククワнтаイザー
- ・ 各クロマチック音符のマイクロチューン制御 (-50~+50セント)
- ・ 10の文化的スケールプリセット (平均律、純正律、伝統スケールを含む)
- ・ クリック可能音符選択付きビジュアルピアノインターフェース
- ・ CV制御によるオフセットと動的モジュレーション
- ・ 自動チャンネル検出付きポリフォニック処理
- ・ 音符シフト機能による移調とスケール回転

## 制御

### メインセクション

- ・ **OFFSET** ノブ: プリクワнтаイゼーションピッチオフセット (-1~+1半音、デフォルト: 0.0)
- ・ **CV IN** 入力: オフセット制御用CVモジュレーション ( $\pm 10V$ )
- ・ ピアノディスプレイ: 黒鍵・白鍵付きビジュアル音符選択インターフェース
- ・ **12** マイクロチューンノブ: 各クロマチック音符の個別セント調整

### マイクロチューンノブレイアウト

- ・ 左列 (黒鍵): C#、D#、F#、G#、A# (各-50~+50セント)
- ・ 右列 (白鍵): C、D、E、F、G、A、B (各-50~+50セント)

## 入出力

- ・ **IN**: 1V/オクターブピッチ入力 (ポリフォニック)
- ・ **OUT**: クワнтаイズピッチ出力 (ポリフォニック)

## 右クリックメニュー機能

- ・ 音符上下シフト: 有効音符を半音単位で移調
- ・ マイクロチューンプリセット: 10の文化的・歴史的調律システム

## マイクロチューンプリセット

- 1 平均律: 標準12音平均律 (全て0セント)
- 2 純正律: 調和子音用純粋音程比
- 3 ピタゴラス音律: 完全五度ベース中世調律
- 4 アラビアマカーム: 伝統的アラビア四分音音程
- 5 インドラーガ: 古典インド微分音変化
- 6 ガムランペログ: インドネシア伝統五音音律
- 7 日本雅楽: 古代日本宮廷音楽調律

- 8 トルコマカーム: オスマン古典音楽微分音システム
- 9 ペルシアダストガー: 伝統ペルシアモード調律
- 10 四分音: オクターブの24音等分割

## 操作

### 基本クワントイゼーション

- 1 ピッチCVをIN入力に接続
- 2 ピアノディスプレイで希望音符を選択（クリックで有効/無効）
- 3 OUT出力からクワントイズ出力を接続

### マイクロチューン調整

- 1 個別音符マイクロチューンノブを回してセント単位でピッチ調整
- 2 プリセットメニューで即座の文化スケール読み込み
- 3 カスタム音律用個別音符微調整

### 動的制御

- 1 CVソースをCV INに接続して動的オフセットモジュレーション
- 2 OFFSETノブで手動移調
- 3 右クリックメニューでシフト機能アクセス

### 処理詳細

### クワントイゼーションアルゴリズム

- ・ 入力ピッチはOFFSETパラメータとCV入力でオフセット
- ・ マイクロチューン値はクワントイゼーション前に各音符に適用
- ・ 24ステップ解像度内で最も近い有効音符を選択
- ・ ポリフォニックチャンネルは独立処理

信号フロー ピッチ入力 → オフセット加算 → マイクロチューン適用 → 音符選択 → クワントイズ出力

### ビジュアルフィードバック

- ・ ピアノディスプレイは現在有効な音符を表示
- ・ 黄色ハイライトは再生中のアクティブ音符を示す
- ・ 黒鍵・白鍵レイアウトは伝統的ピアノインターフェースを模倣

### 技術仕様

- ・ 入力範囲:  $\pm 10V$  (1V/オクターブ標準)
- ・ 出力範囲:  $\pm 10V$  (1V/オクターブ標準)
- ・ マイクロチューン範囲: 音符当たり $\pm 50$ セント
- ・ オフセット範囲:  $\pm 12$ 半音
- ・ ポリフォニー: 無制限チャンネル
- ・ 処理: 32ビット浮動小数点

- **クワンタイゼーション解像度:** オクターブ当たり24ステップ (50セント精度)

## 中文

**概述** Quantizer 模組是一個 8HP 半音階量化器，具備進階微調功能和文化音階預設。提供精確的音高量化，具備個別音符選擇、微調調整，以及來自世界各地音樂傳統的 10 種預設音階。

## 功能特色

- **12 音半音階量化器**具備個別音符啟用/停用功能
- **微調控制**每個半音階音符 (-50 到 +50 音分)
- **10 種文化音階預設**包括平均律、純律和傳統音階
- **視覺鋼琴介面**具備可點擊音符選擇
- **CV 控制**用於偏移和動態調節
- **多音處理**具備自動聲道檢測
- **音符移位功能**用於移調和音階旋轉

## 控制項目

## 主要區段

- **OFFSET 旋鈕:** 預量化音高偏移 (-1 到 +1 半音，預設: 0.0)
- **CV IN 輸入:** 偏移控制用 CV 調節 ( $\pm 10V$ )
- **鋼琴顯示:** 具備黑白鍵的視覺音符選擇介面
- **12 個微調旋鈕:** 每個半音階音符的個別音分調整

## 微調旋鈕佈局

- **左列 (黑鍵):** C $\sharp$ 、D $\sharp$ 、F $\sharp$ 、G $\sharp$ 、A $\sharp$  (各 -50 到 +50 音分)
- **右列 (白鍵):** C、D、E、F、G、A、B (各 -50 到 +50 音分)

## 輸入/輸出

- **IN:** 1V/八度音高輸入 (多音)
- **OUT:** 量化音高輸出 (多音)

## 右鍵選單功能

- **音符上下移位:** 以半音為單位移調啟用音符
- **微調預設:** 10 種文化和歷史調律系統

## 微調預設

- 1 **平均律:** 標準 12 音平均律 (全部 0 音分)
- 2 **純律:** 用於和聲協和的純音程比率
- 3 **畢達哥拉斯律:** 基於完全五度的中世紀調律
- 4 **阿拉伯瑪卡姆:** 傳統阿拉伯四分音音程

- 5 印度拉格: 古典印度微分音變化
- 6 加美蘭佩洛格: 印尼傳統五聲調律
- 7 日本雅樂: 古代日本宮廷音樂調律
- 8 土耳其瑪卡姆: 鄂圖曼古典音樂微分音系統
- 9 波斯達斯特加: 傳統波斯調式調律
- 10 四分音: 八度的 24 音等分

## 操作方式

### 基本量化

- 1 將音高 CV 連接到 IN 輸入
- 2 使用鋼琴顯示選擇所需音符（點擊啟用/停用）
- 3 從 OUT 輸出連接量化輸出

### 微調調整

- 1 轉動個別音符微調旋鈕以音分為單位調整音高
- 2 使用預設選單即時載入文化音階
- 3 為自訂律制微調個別音符

### 動態控制

- 1 將 CV 源連接到 CV IN 進行動態偏移調節
- 2 使用 OFFSET 旋鈕進行手動移調
- 3 透過右鍵選單存取移位功能

### 處理詳細

### 量化演算法

- 輸入音高由 OFFSET 參數和 CV 輸入偏移
- 微調值在量化前應用到每個音符
- 在 24 步解析度內選擇最接近的啟用音符
- 多音聲道獨立處理

**信號流程** 音高輸入 → 偏移加法 → 微調應用 → 音符選擇 → 量化輸出

### 視覺回饋

- 鋼琴顯示顯示目前啟用的音符
- 黃色高亮顯示正在播放的活躍音符
- 黑白鍵佈局模仿傳統鋼琴介面

### 技術規格

- **輸入範圍:**  $\pm 10V$  (1V/八度標準)
- **輸出範圍:**  $\pm 10V$  (1V/八度標準)
- **微調範圍:** 每音符  $\pm 50$  音分
- **偏移範圍:**  $\pm 12$  半音

- 多音: 無限聲道
- 處理: 32 位浮點運算
- 量化解析度: 每八度 24 步 (50 音分精度)

**Version 2.1.91 | MADZINE © 2025**