

MADZINE RUNSHOW Module Manual

Version 2.3.0

English

Overview

The RUNSHOW module is a comprehensive show timing and performance sequencer developed in collaboration with jan0ritter. It combines real-time clock counting, multiple timer systems, and variable-length bar sequencing with morphable waveform generation. Designed for live performance timing, it provides visual progress tracking and precise trigger generation for synchronized show control and musical performance.

Features

- Real-time show timer with minutes:seconds:centiseconds display
- Bar:Beat:Tick counter with visual beat indication
- Dual timer system (30-minute with 5-minute intervals, 15-minute with 1-minute intervals)
- Four independent variable-length bar sequencers (1-16 clocks each)
- Morphable waveform generation with 5 distinct shapes (Ramp Up → Triangle → Saw Down → Sine → Pulse)
- Visual progress bars with segmented displays for all timing functions
- Start/Stop and Reset controls with CV inputs
- Global pulse width control for all timer outputs
- Beat indicator light with automatic decay
- Comprehensive timing display with Bar:Beat:Tick notation

Controls

Transport Section

- **Start/Stop Button:** Manual transport control to start and stop all timing functions
- **Reset Button:** Manual reset to return all counters and timers to zero
- **Clock Input:** External clock input for 16th note timing (assumes 4 clocks = 1 beat)

CV Inputs

- **Start/Stop Input:** CV control for transport start/stop (gate/trigger)
- **Reset Input:** CV reset input to restart all timing functions

Timer Control Section

- **Pulse Width Knob:** Global pulse width control for all timer outputs (1-99% of bar duration)
- **Waveform Knob:** Morphs between 5 waveform shapes for bar outputs (0-4)
 - 0: Ramp Up (0V to 10V linear rise)

- 1: Triangle (0V to 10V to 0V triangular)
- 2: Saw Down (10V to 0V linear fall)
- 3: Sine (0V to 10V sine wave, positive portion)
- 4: Pulse (constant 10V for pulse duration)

Bar Length Controls

- **Bar 1 Knob:** Sets clock length for Bar 1 sequence (1-16 clocks, integer steps)
- **Bar 2 Knob:** Sets clock length for Bar 2 sequence (1-16 clocks, integer steps)
- **Bar 3 Knob:** Sets clock length for Bar 3 sequence (1-16 clocks, integer steps)
- **Bar 4 Knob:** Sets clock length for Bar 4 sequence (1-16 clocks, integer steps)

Visual Display System

Time Code Display

- **Top Line:** Shows elapsed time in M:SS:CC format (Minutes:Seconds:Centiseconds)
- **Bottom Line:** Shows current position in BBB:B:T format (Bar:Beat:Tick)
- **Beat Light:** Pink LED flashes on every beat (4 clocks) with automatic decay

Six Progress Bars

The module features six vertical progress bars with segmented displays:

- 1 5m Bar** (leftmost): 30-minute timer with 6 segments (5-minute intervals)
- 2 1m Bar** (second): 15-minute timer with 15 segments (1-minute intervals)
- 3 Bar 1-4** (rightmost four): Four-bar cycle progress with 4 segments each (beat divisions)

Bar Progress Indicators

- **Active Position:** Pink horizontal indicator shows current position in active bar
- **Completed Segments:** White fill indicates completed portions
- **Segment Gaps:** Visual separators between time divisions
- **Variable Height:** Bar fill height adjusts based on configured bar lengths

Outputs

Timer Outputs

- **5Min Timer:** Triggers every 5 minutes during 30-minute period
- **1Min Timer:** Triggers every 1 minute during 15-minute period

Bar Sequence Outputs

- **Bar 1 Output:** Morphable waveform output for Bar 1 sequence
- **Bar 2 Output:** Morphable waveform output for Bar 2 sequence
- **Bar 3 Output:** Morphable waveform output for Bar 3 sequence
- **Bar 4 Output:** Morphable waveform output for Bar 4 sequence

Timing System Operation

Clock Processing

The module assumes external clock represents 16th note timing:

- **4 clocks** = 1 beat (quarter note)
- **16 clocks** = 1 standard bar (4/4 time)
- **Beat Detection:** Every 4th clock triggers beat indicator
- **Bar Cycle:** Calculated based on sum of all four bar lengths

Variable Bar Lengths

Each bar can be independently configured from 1-16 clocks:

- **Total Cycle Length:** Sum of Bar 1 + Bar 2 + Bar 3 + Bar 4 clock counts
- **Current Bar Detection:** Module automatically determines which bar is active based on position in cycle
- **Seamless Transitions:** Bar outputs trigger automatically when entering new bar
- **Visual Tracking:** Progress bars scale to show relative bar lengths

Waveform Generation

Shape Morphing System

The waveform parameter smoothly morphs between five distinct shapes:

- **Ramp Up** (0.0-1.0): Linear rise from 0V to 10V over pulse duration
- **Triangle** (1.0-2.0): Rise to 10V at midpoint, fall to 0V at end
- **Saw Down** (2.0-3.0): Start at 10V, linear fall to 0V
- **Sine** (3.0-4.0): Positive portion of sine wave (0V-10V range)
- **Pulse** (4.0): Constant 10V output for pulse duration

Pulse Width Control

- **Global Control:** Single knob affects all timer and bar outputs
- **Duration Calculation:** Percentage of total bar/interval duration
- **Adaptive Timing:** Pulse width automatically adjusts to clock interval timing
- **Range:** 1-99% of calculated bar duration

Timer Systems

30-Minute Timer (5m intervals)

- **Duration:** Operates for 30 minutes total
- **Interval:** Triggers every 5 minutes (at 0, 5, 10, 15, 20, 25 minutes)
- **Output:** Pulse with configurable width
- **Visual:** 6-segment progress bar with 5-minute divisions

15-Minute Timer (1m intervals)

- **Duration:** Operates for 15 minutes total
- **Interval:** Triggers every 1 minute (0-14 minutes)

- **Output:** Pulse with configurable width
- **Visual:** 15-segment progress bar with 1-minute divisions

Performance Features

Live Show Integration

- **Automatic Timing:** Real-time clock runs independently of external clock
- **Visual Feedback:** Clear progress indication for performance timing
- **Flexible Bar Lengths:** Adapt to different song structures and arrangements
- **Transport Control:** Standard start/stop/reset for show control

CV Performance Control

- **Remote Start/Stop:** Use footswitch or sequencer for hands-free transport
- **Remote Reset:** External reset capability for segment-based performance
- **Clock Synchronization:** Lock to master clock or DAW for precise timing

Technical Specifications

- **Clock Input:** Accepts standard gate/trigger signals (>1V threshold)
- **CV Inputs:** Standard $\pm 10V$ range for transport and reset control
- **Output Range:** 0-10V for all timer and waveform outputs
- **Timing Resolution:** 16th note precision with centisecond real-time display
- **Bar Length Range:** 1-16 clocks per bar (integer steps only)
- **Pulse Width Range:** 1-99% of calculated duration
- **Display Update:** Real-time visual feedback with automatic progress tracking
- **Processing:** 32-bit floating point timing calculations

日本語

概要

RUNSHOWモジュールは、jan0ritterとの協力により開発された包括的なショータイミングとパフォーマンスシーケンサーです。リアルタイムクロックカウント、複数タイマーシステム、および変形可能波形生成による可変長バーシーケンスを組み合わせています。ライブパフォーマンスタイミング用に設計され、同期ショーコントロールと音楽パフォーマンスのための視覚的進行追跡と精密トリガー生成を提供します。

機能

- 分:秒:センチ秒表示付きリアルタイムショータイマー
- 視覚的ビート表示付きBar:Beat:Tickカウンター
- デュアルタイマーシステム (5分間隔30分、1分間隔15分)
- 4つの独立可変長バーシーケンサー (各1-16クロック)
- 5つの異なる形状による変形可能波形生成 (Ramp Up → Triangle → Saw Down → Sine → Pulse)

- 全タイミング機能用セグメント表示付き視覚的進行バー
- CV入力付きStart/StopとResetコントロール
- 全タイマー出力用グローバルパルス幅制御
- 自動減衰付きビートインジケータライト
- Bar:Beat:Tick記法による包括的タイミング表示

コントロール

トランスポートセクション

- **Start/Stopボタン**: 全タイミング機能を開始および停止する手動トランスポートコントロール
- **Resetボタン**: 全カウンターとタイマーをゼロに戻す手動リセット
- **Clock入力**: 16分音符タイミング用外部クロック入力（4クロック = 1ビートと仮定）

CV入力

- **Start/Stop入力**: トランスポート開始/停止用CV制御（ゲート/トリガー）
- **Reset入力**: 全タイミング機能再開用CVリセット入力

タイマーコントロールセクション

- **Pulse Widthノブ**: 全タイマー出力用グローバルパルス幅制御（バー持続時間の1-99%）
- **Waveformノブ**: バー出力用5波形形状間の変形（0-4）
 - 0: Ramp Up（0Vから10Vへの線形上昇）
 - 1: Triangle（0Vから10Vから0Vへの三角形）
 - 2: Saw Down（10Vから0Vへの線形下降）
 - 3: Sine（正弦波、正の部分）
 - 4: Pulse（パルス持続時間中の定数10V）

バー長コントロール

- **Bar 1ノブ**: Bar 1シーケンス用クロック長設定（1-16クロック、整数ステップ）
- **Bar 2ノブ**: Bar 2シーケンス用クロック長設定（1-16クロック、整数ステップ）
- **Bar 3ノブ**: Bar 3シーケンス用クロック長設定（1-16クロック、整数ステップ）
- **Bar 4ノブ**: Bar 4シーケンス用クロック長設定（1-16クロック、整数ステップ）

視覚表示システム

タイムコード表示

- 上行: M:SS:CC形式での経過時間表示（分:秒:センチ秒）
- 下行: BBB:B:T形式での現在位置表示（バー:ビート:ティック）

- ・ **ビートライト:** 全ビート（4クロック）で点滅するピンクLED、自動減衰付き
- 6つの進行バー**

モジュールはセグメント表示付き6つの垂直進行バーを特徴とします：

- 1 5mバー**（最左）：6セグメント30分タイマー（5分間隔）
- 2 1mバー**（2番目）：15セグメント15分タイマー（1分間隔）
- 3 Bar 1-4**（右4つ）：各4セグメント4バーサイクル進行（ビート分割）

バー進行インジケータ

- ・ **アクティブ位置:** アクティブバーでの現在位置を示すピンク水平インジケータ
- ・ **完了セグメント:** 完了部分を示す白色塗りつぶし
- ・ **セグメント間隙:** 時間分割間の視覚的セパレーター
- ・ **可変高さ:** 設定バー長に基づくバー塗りつぶし高さ調整

出力

タイマー出力

- ・ **5Min Timer:** 30分期間中5分毎にトリガー
- ・ **1Min Timer:** 15分期間中1分毎にトリガー

バーシーケンス出力

- ・ **Bar 1出力:** Bar 1シーケンス用変形可能波形出力
- ・ **Bar 2出力:** Bar 2シーケンス用変形可能波形出力
- ・ **Bar 3出力:** Bar 3シーケンス用変形可能波形出力
- ・ **Bar 4出力:** Bar 4シーケンス用変形可能波形出力

タイミングシステム動作

クロック処理

モジュールは外部クロックが16分音符タイミングを表すと仮定：

- ・ **4クロック** = 1ビート（4分音符）
- ・ **16クロック** = 1標準バー（4/4拍子）
- ・ **ビート検出:** 4クロック毎にビートインジケータトリガー
- ・ **バーサイクル:** 全4バー長の合計に基づく計算

可変バー長

各バーは1-16クロックから独立設定可能：

- ・ **総サイクル長:** Bar 1 + Bar 2 + Bar 3 + Bar 4クロック数の合計
- ・ **現在バー検出:** サイクル内位置に基づくアクティブバー自動判定
- ・ **シームレス移行:** 新しいバー進入時自動バー出力トリガー
- ・ **視覚追跡:** 相対バー長表示進行バースケール

波形生成

形状変形システム

波形パラメーターは5つの異なる形状間でスムーズに変形：

- **Ramp Up** (0.0-1.0) : パルス持続時間で0Vから10Vへの線形上昇
- **Triangle** (1.0-2.0) : 中点で10Vに上昇、終了で0Vに下降
- **Saw Down** (2.0-3.0) : 10Vで開始、0Vへ線形下降
- **Sine** (3.0-4.0) : 正弦波の正の部分 (0V-10V範囲)
- **Pulse** (4.0) : パルス持続時間中の定数10V出力

パルス幅制御

- **グローバル制御:** 全タイマーとバー出力に影響する単一ノブ
- **持続時間計算:** 総バー/間隔持続時間のパーセンテージ
- **適応タイミング:** クロック間隔タイミングにパルス幅自動調整
- **範囲:** 計算バー持続時間の1-99%

タイマーシステム

30分タイマー (5m間隔)

- **持続時間:** 合計30分動作
- **間隔:** 5分毎トリガー (0、5、10、15、20、25分)
- **出力:** 設定可能幅パルス
- **視覚:** 5分分割6セグメント進行バー

15分タイマー (1m間隔)

- **持続時間:** 合計15分動作
- **間隔:** 1分毎トリガー (0-14分)
- **出力:** 設定可能幅パルス
- **視覚:** 1分分割15セグメント進行バー

パフォーマンス機能

ライブショー統合

- **自動タイミング:** 外部クロック独立リアルタイムクロック実行
- **視覚フィードバック:** パフォーマンスタイミング用明確進行表示
- **柔軟バー長:** 異なる楽曲構造と編曲に適応
- **トランスポートコントロール:** ショーコントロール用標準開始/停止/リセット

CVパフォーマンスコントロール

- **リモート開始/停止:** ハンズフリーストランスポート用フットスイッチまたはシーケンサー使用
- **リモートリセット:** セグメントベースパフォーマンス用外部リセット機能

- **クロック同期:** 精密タイミング用マスタークロックまたはDAWにロック

技術仕様

- **クロック入力:** 標準ゲート/トリガー信号受付 (>1V閾値)
- **CV入力:** トランスポートとリセット制御用標準 $\pm 10V$ 範囲
- **出力範囲:** 全タイマーと波形出力で0-10V
- **タイミング解像度:** センチ秒リアルタイム表示付き16分音符精度
- **バー長範囲:** バー毎1-16クロック (整数ステップのみ)
- **パルス幅範囲:** 計算持続時間の1-99%
- **表示更新:** 自動進行追跡付きリアルタイム視覚フィードバック
- **処理:** 32ビット浮動小数点タイミング計算

中文

概述

RUNSHOW模組是與jan0ritter合作開發的綜合演出時間控制和表演音序器。它結合了即時時鐘計數、多重計時器系統，以及具有可變形波形生成的可變長度小節音序。專為現場演出時間控制設計，提供視覺進度追蹤和精確觸發生成，用於同步演出控制和音樂表演。

功能特色

- 具有分:秒:厘秒顯示的即時演出計時器
- 具視覺拍點指示的Bar:Beat:Tick計數器
- 雙計時器系統 (30分鐘5分鐘間隔，15分鐘1分鐘間隔)
- 四個獨立可變長度小節音序器 (各1-16個時鐘)
- 具5種不同形狀的可變形波形生成 (斜坡上升 → 三角 → 鋸齒下降 → 正弦 → 脈衝)
- 具分段顯示的所有時間功能視覺進度條
- 具CV輸入的開始/停止和重置控制
- 所有計時器輸出的全域脈衝寬度控制
- 具自動衰減的拍點指示燈
- 具Bar:Beat:Tick記號的綜合時間顯示

控制項目

傳輸控制區段

- **開始/停止按鈕:** 手動傳輸控制，用於開始和停止所有時間功能
- **重置按鈕:** 手動重置，將所有計數器和計時器歸零
- **時鐘輸入:** 16分音符時間的外部時鐘輸入 (假設4個時鐘 = 1拍)

CV輸入

- **開始/停止輸入:** 傳輸開始/停止的CV控制（閘門/觸發）
- **重置輸入:** 重新啟動所有時間功能的CV重置輸入

計時器控制區段

- **脈衝寬度旋鈕:** 所有計時器輸出的全域脈衝寬度控制（小節持續時間的1-99%）
- **波形旋鈕:** 小節輸出的5種波形形狀間變形（0-4）
 - 0: 斜坡上升（0V到10V線性上升）
 - 1: 三角波（0V到10V到0V三角形）
 - 2: 鋸齒下降（10V到0V線性下降）
 - 3: 正弦波（正弦波正半部分）
 - 4: 脈衝（脈衝持續時間內恆定10V）

小節長度控制

- **小節1旋鈕:** 設定小節1音序的時鐘長度（1-16時鐘，整數步進）
- **小節2旋鈕:** 設定小節2音序的時鐘長度（1-16時鐘，整數步進）
- **小節3旋鈕:** 設定小節3音序的時鐘長度（1-16時鐘，整數步進）
- **小節4旋鈕:** 設定小節4音序的時鐘長度（1-16時鐘，整數步進）

視覺顯示系統

時間碼顯示

- **上行:** 以M:SS:CC格式顯示經過時間（分:秒:厘秒）
- **下行:** 以BBB:B:T格式顯示當前位置（小節:拍:刻度）
- **拍點燈:** 每拍（4個時鐘）閃爍的粉色LED，具自動衰減

六個進度條

模組具有6個帶分段顯示的垂直進度條：

- 1 **5m條**（最左）：具6段的30分鐘計時器（5分鐘間隔）
- 2 **1m條**（第二個）：具15段的15分鐘計時器（1分鐘間隔）
- 3 **小節1-4**（右邊四個）：四小節循環進度，各具4段（拍分割）

小節進度指示器

- **活動位置:** 粉色水平指示器顯示活動小節中的當前位置
- **完成段:** 白色填充表示完成部分
- **段間隙:** 時間分割間的視覺分隔器
- **可變高度:** 條形填充高度根據配置的小節長度調整

輸出

計時器輸出

- **5分鐘計時器:** 在30分鐘期間每5分鐘觸發一次
- **1分鐘計時器:** 在15分鐘期間每1分鐘觸發一次

小節音序輸出

- **小節1輸出:** 小節1音序的可變形波形輸出
- **小節2輸出:** 小節2音序的可變形波形輸出
- **小節3輸出:** 小節3音序的可變形波形輸出
- **小節4輸出:** 小節4音序的可變形波形輸出

時間系統操作

時鐘處理

模組假設外部時鐘代表16分音符時間：

- **4個時鐘 = 1拍**（四分音符）
- **16個時鐘 = 1個標準小節**（4/4拍）
- **拍檢測:** 每第4個時鐘觸發拍指示器
- **小節循環:** 基於所有四個小節長度總和計算

可變小節長度

每個小節可以獨立配置1-16個時鐘：

- **總循環長度:** 小節1 + 小節2 + 小節3 + 小節4時鐘數的總和
- **當前小節檢測:** 模組根據循環中的位置自動確定活動小節
- **無縫轉換:** 進入新小節時自動觸發小節輸出
- **視覺追蹤:** 進度條縮放以顯示相對小節長度

波形生成

形狀變形系統

波形參數在五種不同形狀間平滑變形：

- **斜坡上升**（0.0-1.0）：在脈衝持續時間內從0V到10V線性上升
- **三角波**（1.0-2.0）：在中點上升到10V，在結束時下降到0V
- **鋸齒下降**（2.0-3.0）：從10V開始，線性下降到0V
- **正弦波**（3.0-4.0）：正弦波的正半部分（0V-10V範圍）
- **脈衝**（4.0）：脈衝持續時間內恆定10V輸出

脈衝寬度控制

- **全域控制:** 單一旋鈕影響所有計時器和小節輸出
- **持續時間計算:** 總小節/間隔持續時間的百分比
- **自適應時間:** 脈衝寬度自動調整到時鐘間隔時間
- **範圍:** 計算小節持續時間的1-99%

計時器系統

30分鐘計時器（5m間隔）

- 持續時間: 總共運行30分鐘
- 間隔: 每5分鐘觸發（在0、5、10、15、20、25分鐘）
- 輸出: 可配置寬度脈衝
- 視覺: 具5分鐘分割的6段進度條

15分鐘計時器（1m間隔）

- 持續時間: 總共運行15分鐘
- 間隔: 每1分鐘觸發（0-14分鐘）
- 輸出: 可配置寬度脈衝
- 視覺: 具1分鐘分割的15段進度條

表演功能

現場演出整合

- 自動時間: 即時時鐘獨立於外部時鐘運行
- 視覺回饋: 表演時間的清晰進度指示
- 靈活小節長度: 適應不同歌曲結構和編曲
- 傳輸控制: 演出控制的標準開始/停止/重置

CV表演控制

- 遠端開始/停止: 使用腳踏開關或音序器進行免手持傳輸
- 遠端重置: 基於段落的表演的外部重置功能
- 時鐘同步: 鎖定到主時鐘或DAW以獲得精確時間

技術規格

- 時鐘輸入: 接受標準閘門/觸發信號（>1V閾值）
- CV輸入: 傳輸和重置控制的標準±10V範圍
- 輸出範圍: 所有計時器和波形輸出為0-10V
- 時間解析度: 具厘秒即時顯示的16分音符精度
- 小節長度範圍: 每小節1-16個時鐘（僅整數步進）
- 脈衝寬度範圍: 計算持續時間的1-99%
- 顯示更新: 具自動進度追蹤的即時視覺回饋
- 處理: 32位浮點時間計算