

AI x MUSIC

目指せAIミュージシャン！

人工知能作曲基礎講座

【VERSUSイノベーションスクール】

GoogleのAI音楽ライブラリーMagentaで体験する未来の音楽制作

第4回

Magentaでできる音楽生成（本講座内で解説予定）

- 単音のシンプルなメロディー生成
- ドラムトラックの生成
- 3パート演奏（メロディー、ベース、ドラム）の楽曲生成
- コード進行に沿ったアドリブメロディー生成
- 単音メロディーにハーモニーを生成
- 表現力豊かなピアノ楽曲の生成
- Ableton Live（または他のDAW）での音楽生成プラグイン活用

Performance RNN

Performance RNN

Performance RNN はポリフォニック演奏を可能にした音楽生成モデルです。
Dynamics（ベロシティによる抑揚）やタイミングの微妙な変化までを再現した音楽生成ができます。

他のモデルと違い以下の様な特徴を持ちます

- ノートオンイベント(*pitch*): start a note at *pitch*
- ノートオフイベント(*pitch*): stop a note at *pitch*
- タイムシフト(*amount*): advance time by *amount*
- ベロシティ: change current velocity to *value*

Performance RNN

- ノートオンイベント(*pitch*): start a note at *pitch*
- ノートオフイベント(*pitch*): stop a note at *pitch*

通常は発音イベントが発音時間とともに生成されますが、ノートオンとノートオフのイベントが別々に生成されます。

その際、ノートオンのないノートオフイベント、またノートオフのないノートオンイベントは無視されます、

- タイムシフト(*amount*): advance time by *amount*
- ベロシティ: change current velocity to *value*

表現力豊かなタイミングをサポートするために、最大1秒まで10ミリ秒単位で進むタイムシフトイベントでクロックを制御します。(BPMに応じて拍が決まるモデルではありません)

ベロシティは、1～127までのMIDI準拠に変換されます

Performance RNN

学習済みモデル

モデルに使用している学習データはミネソタ大学で開催されたPiano-e-Competitionの参加者の演奏をMIDI化したものを使用しています。

GithubのPerformance RNNのページからダウンロードできます。

https://github.com/tensorflow/magenta/tree/master/magenta/models/performance_rnn

- [performance](#)
- [performance_with_dynamics](#)
- [performance_with_dynamics_and_modulo_encoding](#)
- [density_conditioned_performance_with_dynamics](#)
- [pitch_conditioned_performance_with_dynamics](#)
- [multiconditioned_performance_with_dynamics](#)

Performance RNN

各モデルにはそれぞれ少しずつ違いがあり特徴つけられています。

- [performance](#)
ベロシティの変化を含みまないモデルです。
- [performance_with_dynamics](#)
ベロシティの変化を含むモデルです。
- [performance_with_dynamics_and_modulo_encoding](#)
ベロシティの変化を含むモデルです。modulo encodingというエンコード方法が用いられています。
- [density_conditioned_performance_with_dynamics](#)
ベロシティの変化を含むモデルです。note densityの制御ができます。
- [pitch_conditioned_performance_with_dynamics](#)
ベロシティの変化を含むモデルです。pitch conditionの制御ができます。
- [multiconditioned_performance_with_dynamics](#)
ベロシティの変化を含むモデルです。note densityとpitch conditionの制御ができます。

Performance RNNで音楽生成

```
performance_rnn_generate \  
--config=<one of 'performance', 'performance_with_dynamics', etc., matching the bundle>\   
--bundle_file=<absolute path of .mag file> \  
--output_dir=/tmp/performance_rnn/generated \  
--num_outputs=10 \  
--num_steps=3000 \  
--primer_melody="[60,62,64,65,67,69,71,72]"
```

生成オプションコマンド

primer_pitches: 生成元となる音を和音としてベクトルで指定 例: "[60, 64, 67]"

primer_melody: 生成元となるメロディーをベクトルで指定 0~127 ノートナンバー -1ノートオフ -2ノーイベント

例: "[60, -2, 60, -2, 67, -2, 67, -2]"

primer_midi: 生成元となる音をMIDIファイルで指定できる

notes_per_second: 1秒内の音数

その他はMelody RNNなどと同様なので参照 (qpmなどはありません)

Performance RNNで音楽生成

```
performance_rnn_generate \  
--config=pitch_conditioned_performance_with_dynamics \  
--bundle_file=/ご自身の環境に合わせパス指定/pitch_conditioned_performance_with_dynamics.mag \  
--output_dir=/ご自身の環境に合わせパス指定/ \  
--num_outputs=1 \  
--num_steps=3000 \  
--notes_per_second=1 \  
--pitch_class_histogram="[2, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 1]"
```

- pitch conditionのパラメーターのあるモデルを選択する事 例:pitch_conditioned_performance_with_dynamics

pitch_class_histogram

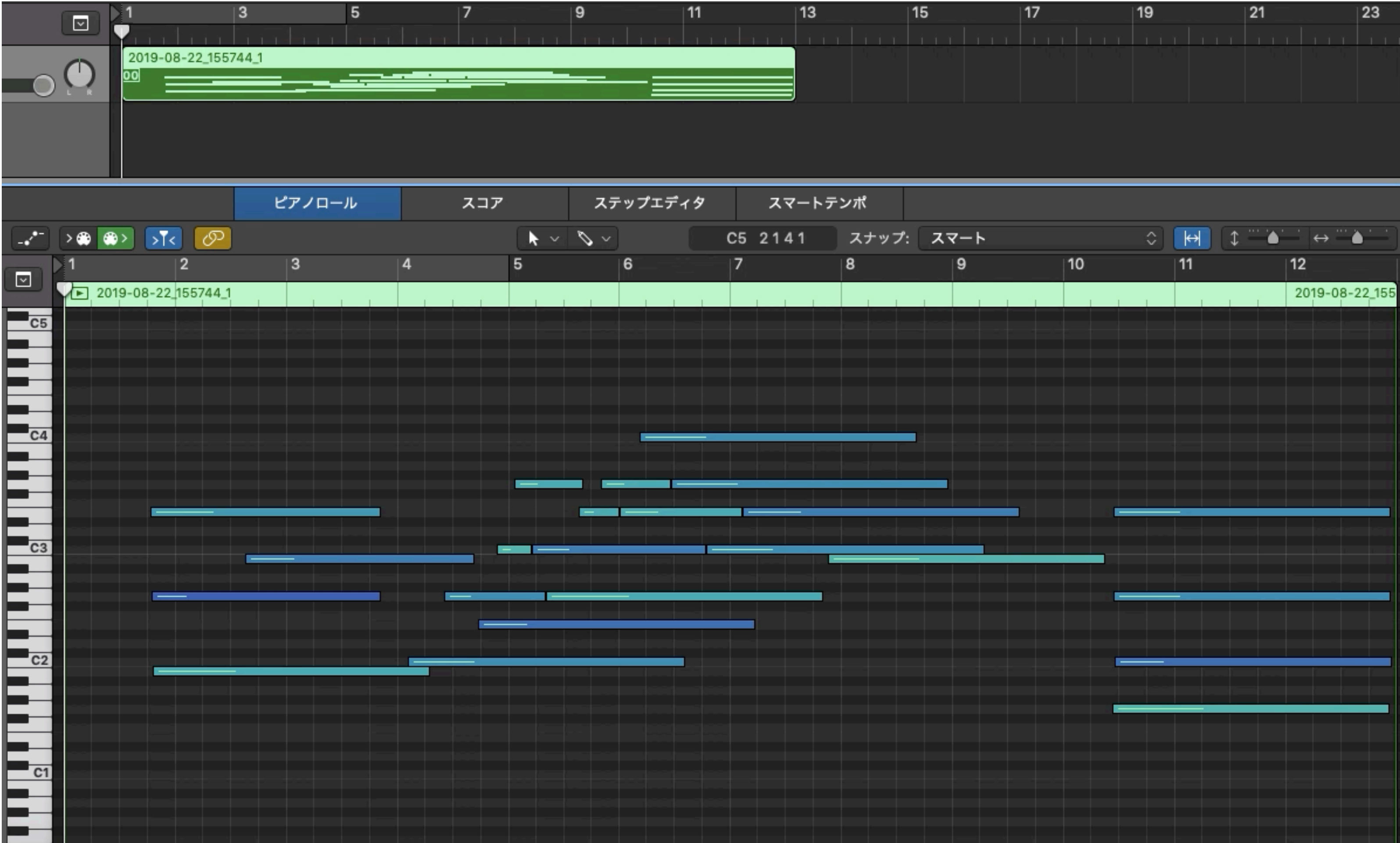
は使用する音を指定することができるコマンド

12音それぞれ個別に重みを数値で指定。

上記例はCM7 (c, e, g, b) でcの重みのみ2。

notes_per_secondを1に指定。

Performance RNNで音楽生成



※資料では動画は再生できません

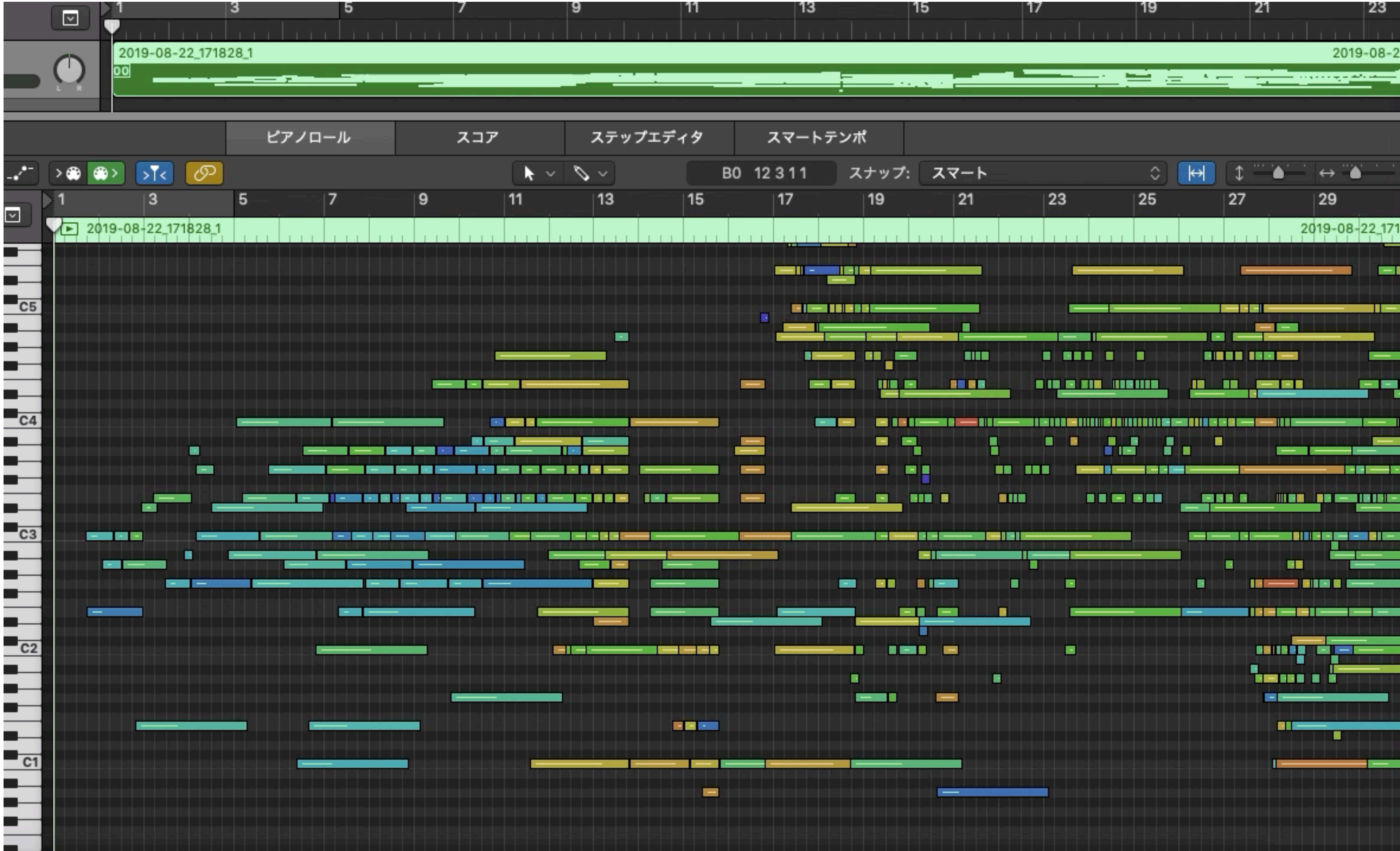
CM7 (c, e, g, b) でnotes_per_secondを1に

Performance RNNで音楽生成

```
python magenta/models/performance_rnn/performance_rnn_generate.py \  
--config=pitch_conditioned_performance_with_dynamics \  
--bundle_file=/ご自身の環境に合わせてパス指定/pitch_conditioned_performance_with_dynamics.mag \  
--output_dir=/ご自身の環境に合わせてパス指定/ \  
--num_outputs=1 \  
--num_steps=9000 \  
--notes_per_second=64 \  
--pitch_class_histogram="[5, 0, 1, 1, 4, 0, 1, 3, 0, 2, 1, 1]"
```

ブルーノートのスケールでnotes_per_secondを64に

Performance RNNで音楽生成



※資料では動画は再生できません

ブルーノートのスケールで生成

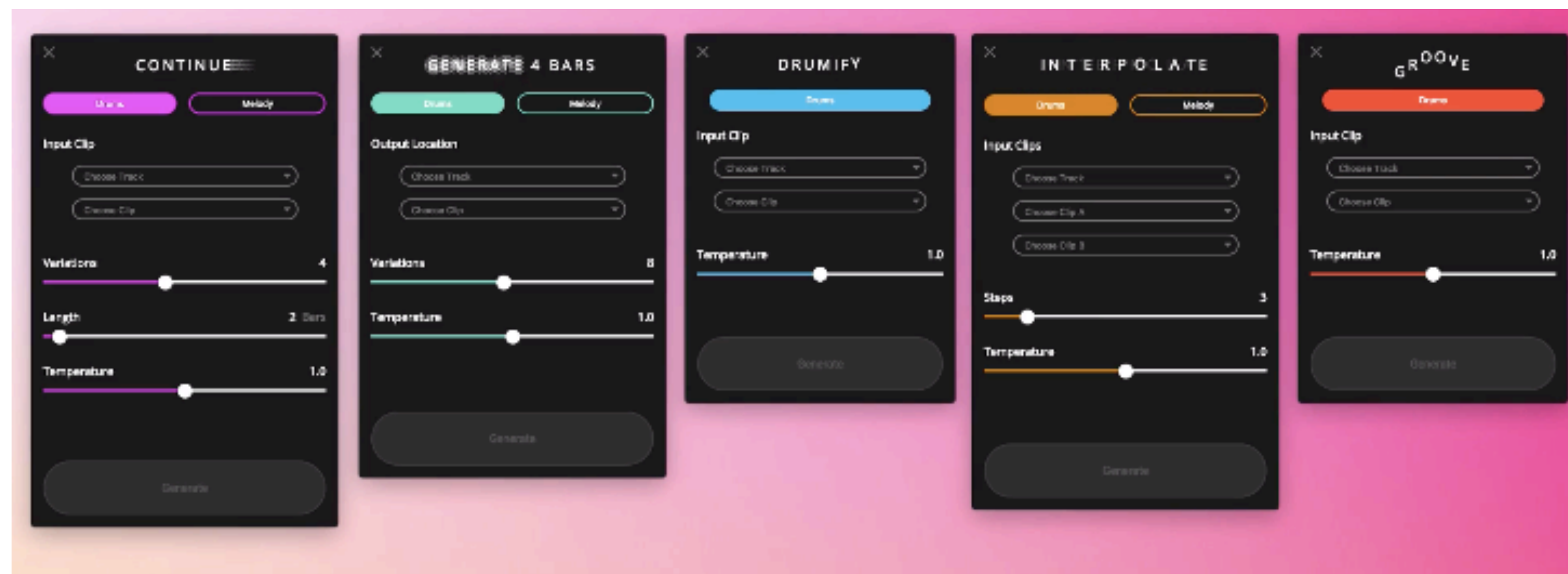
AI音楽の苦手な事

- **終止を理解していません。（ドミナント進行など）**
- **分節の理解が弱い**
- **構成ができない**
- **盛り上がりや抑揚の理解ができない**
- **音程の理解をしていない（確率のみの選択）**

Magenta Studio

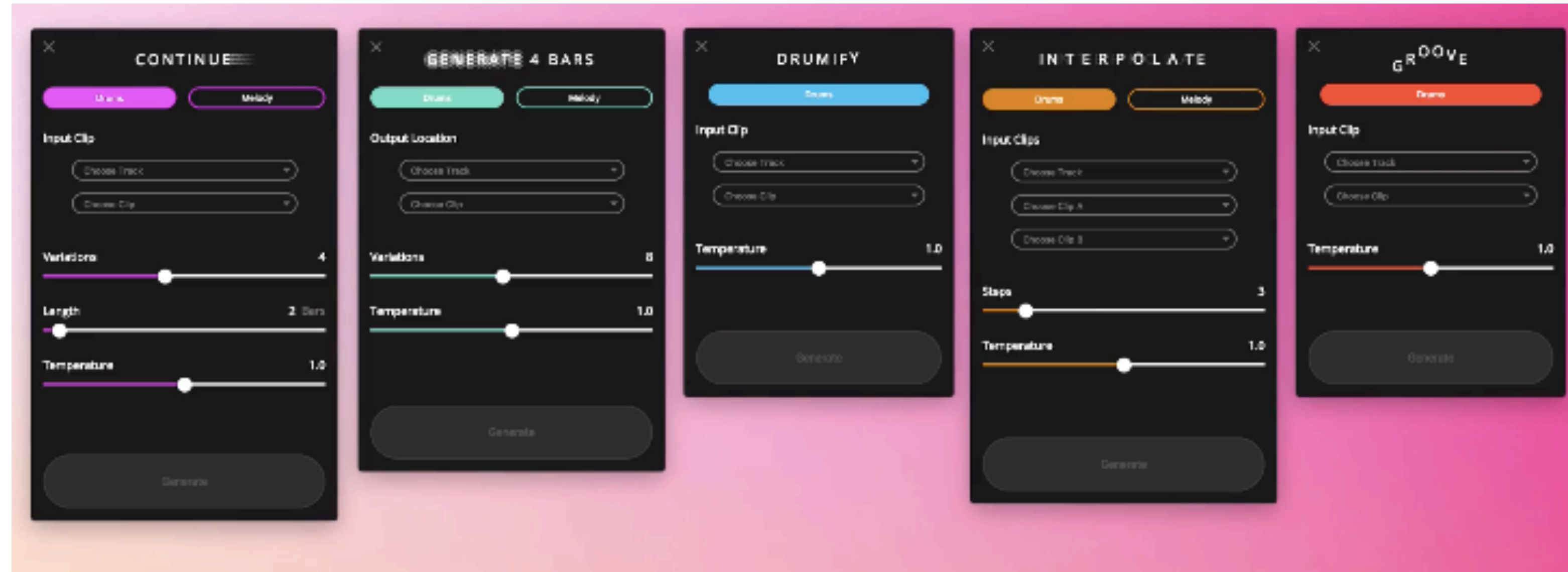
Magenta Studio

機械学習を使ったオープンソースの音楽プラグインのコレクション
スタンドアローン版とAbleton Live版がある
どちらもMAC版、WINDOWS版あり



スタンドアローン版とAbleton Live版は基本的に同じ機能
違いはMIDIの読み込みと書き出し方法

Magenta Studio



CONTINUE, INTERPOLATE, GROOVAE, GENERATE 4 BARS,
Drumifyの5種類のプラグイン

Magenta Studio のダウンロードリンク

<https://magenta.tensorflow.org/studio>

Magenta Studioとは

機械学習を使ったオープンソースの音楽プラグインのコレクション

Magenta.js (MagentaのJavascript版) を、コードを書く事や、ブラウザ、node.jsの利用を必要とせず直接使用できる。

コマンドラインやウェブブラウザを介さずとも、多くの音楽家に実際のDAW音楽制作環境でMagenta使用を広めるため取り組まれている。

ソースコードが公開されているために、独自の学習データ作成やコードの確認も可能。

アプリの制作もElectronを使用しているので自身でのMagentaデスクトップアプリの開発も可能。

Ableton Liveでの使用のためにMAX for Liveを使用し、Node for MAXでMagentaとをつなぐ。

Ableton LIVE



Ableton社製のDAW（音楽制作）ソフト

クリップスロットにMIDIファイルやオーディオファイルを読み込ませ、組み合わせることによって楽曲を制作する。

標準搭載される多数のシンセやプラグインのほか、外部ソフトとの同期や、MAXやMAX for Liveを使用したMagentaとの連携など最新の音楽制作環境を提供する

Ableton LIVE (紹介動画)



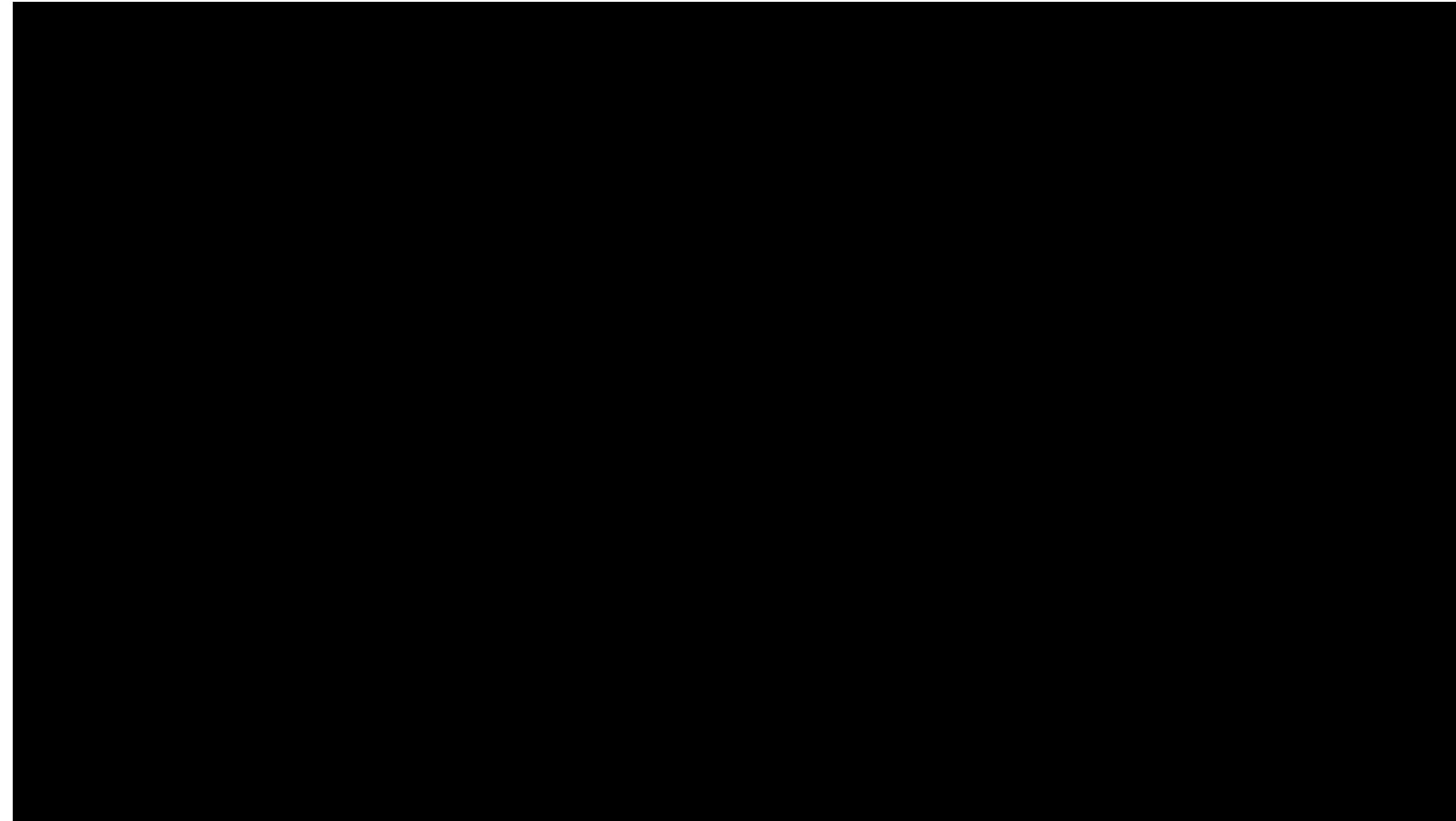
Ableton社製のDAW（音楽制作）ソフト

クリップスロットにMIDIファイルやオーディオファイルを読み込ませ、組み合わせることによって楽曲を制作する。

標準搭載される多数のシンセやプラグインのほか、外部ソフトとの同期や、MAXやMAX for Liveを使用したMagentaとの連携など最新の音楽制作環境を提供する

※資料では動画は再生できません

MAX (紹介動画)



Cyclong74社製のオーディオビジュアルプログラミングソフト
パッチングにより、オーディオ、エフェクト、アート、3D、プロジェクション・マッピングをビ
ジュアルプログラミング可能。
node.js使用でMagentaとの連携、開発も行える

※資料では動画は再生できません

Electron



JavaScript, HTML, CSS といったWeb技術を利用してネイティブアプリケーションを作成するためのフレームワーク

Webサイトを作成する感覚でデスクトップアプリを開発できる

<https://electronjs.org/>

Magenta Studio の各プラグイン解説

Magenta Studio

5種に共通の使用法

- ・ファイル読み込み

MIDIファイルを読み込みGENERATEボタンで生成

- ・ファイルの出力先

標準ではインプットフォルダーと同じフォルダー

任意で指定し変更できる

- ・TEMPERATURE

ニューラルネットワークの生成バリエーションの度合いを
コントロール

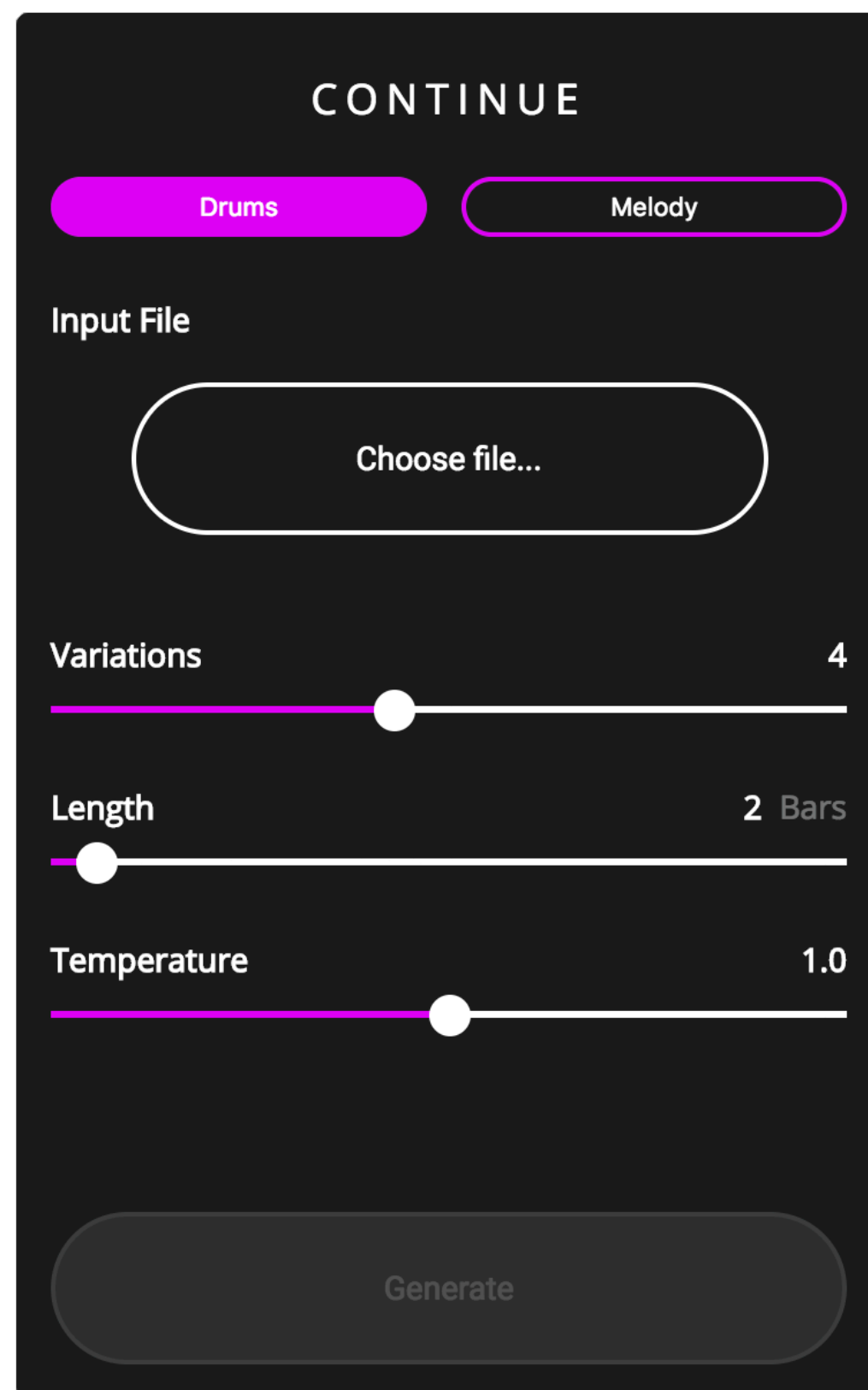
高いほど変化させた複雑なバリエーション（時に混沌とするほど）
低いほど元の学習データに近い生成を行う

- ・メロディーは単音のみ対応
- ・ドラムはGM MIDI配列の9音のみ

対応ドラム音表

Instrument	Pitch
Bass drum/Snare drum	36/38
Closed/Open hi-hat	42/46
Low/Mid/High tom	45/48/50
Crash/Ride cymbal	49/51

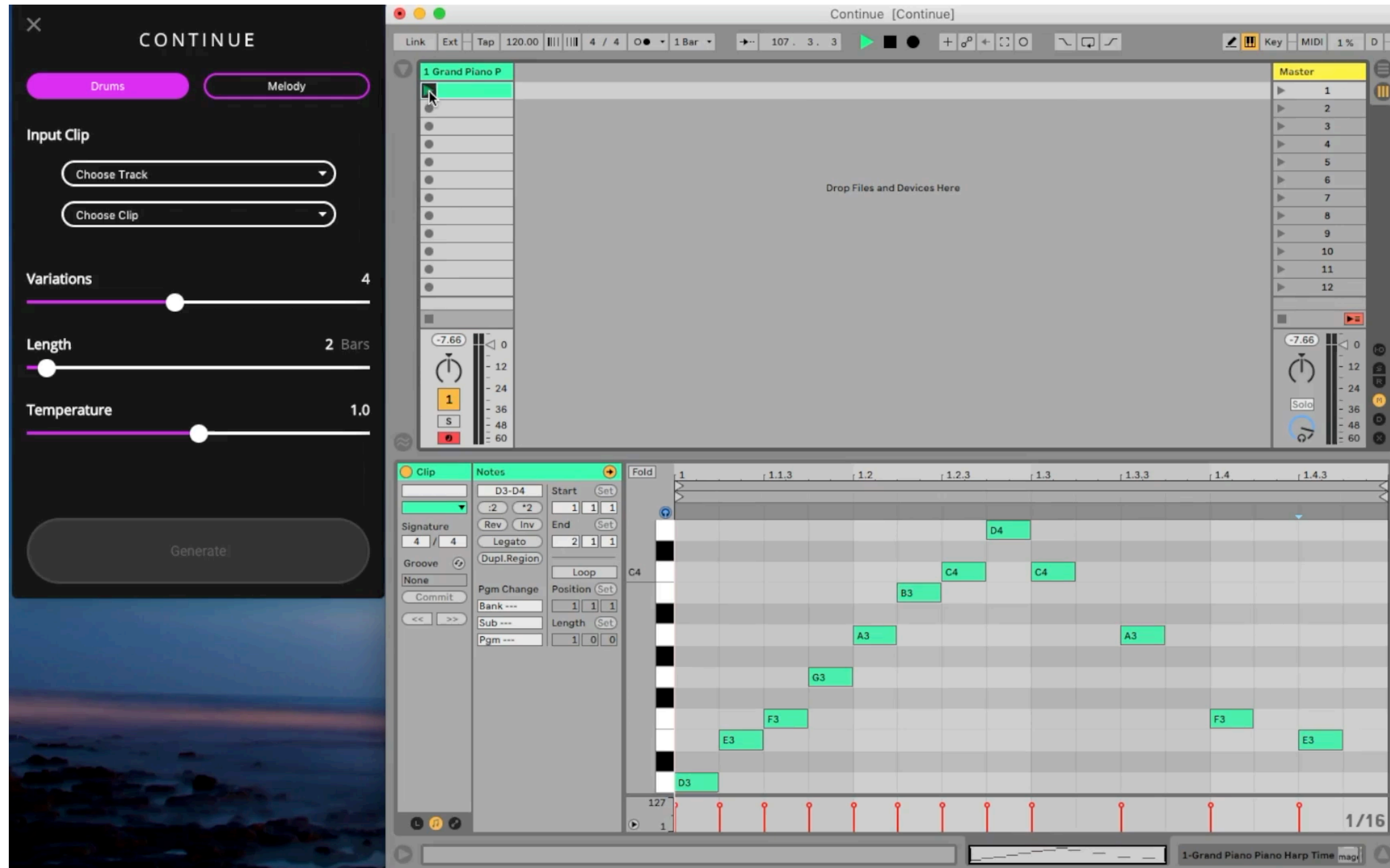
Magenta Studio



CONTINUE

RNN(recurrent neural network)を使用し、入力したMIDIファイル（ドラムもしくはメロディー）に追従する新たなバリエーションを生成する

Continue (動画)



※資料では動画は再生できません

Magenta Studio

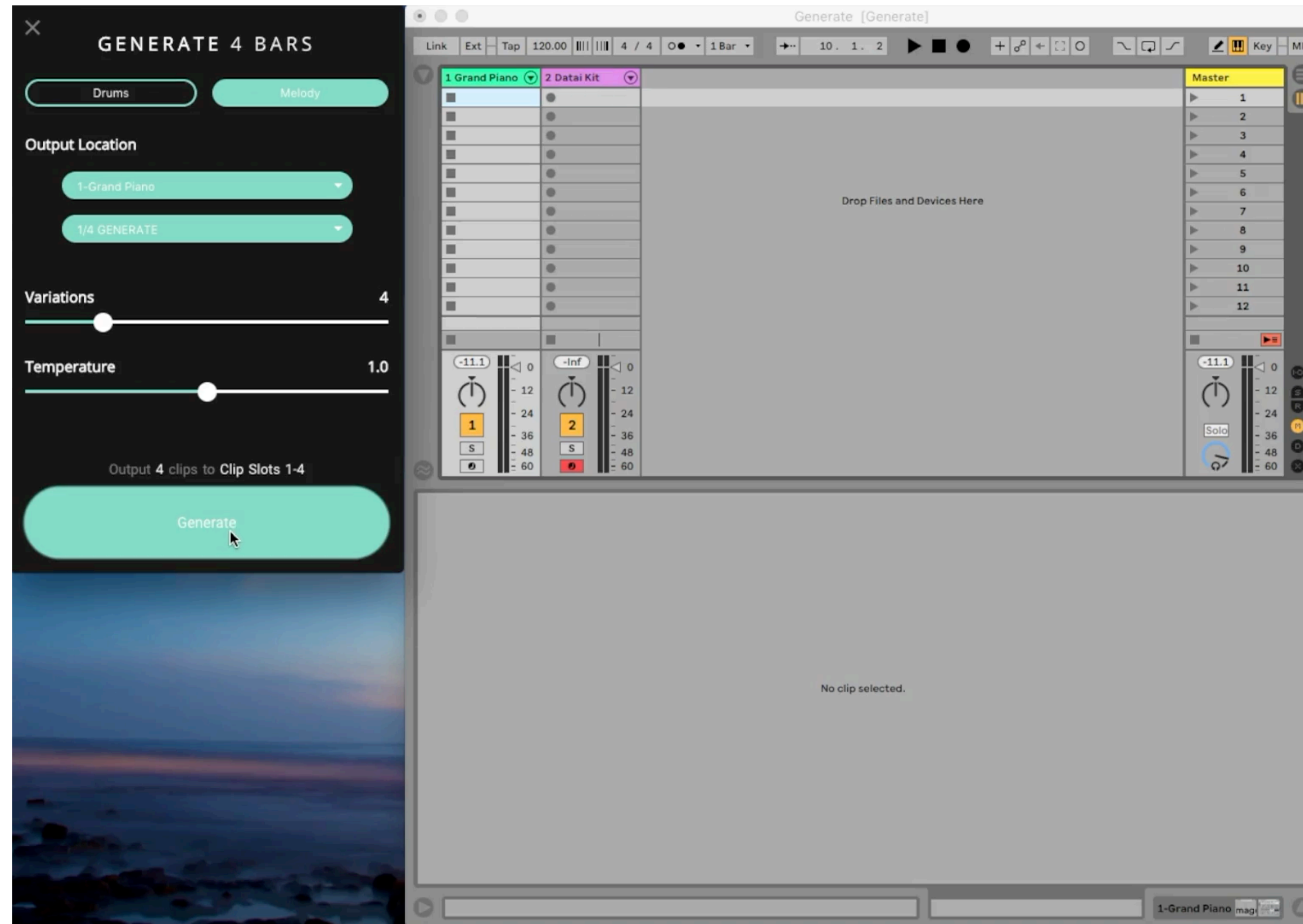
The screenshot shows the 'GENERATE 4 BARS' interface in Magenta Studio. At the top, there are two buttons: 'Drums' (highlighted in green) and 'Melody'. Below these is the 'Output Location' section with a 'Choose folder...' button. Further down are two sliders: 'Variations' set to 8 and 'Temperature' set to 1.0. At the bottom is a large 'Generate' button.

GENERATE

MIDIファイルの必要なく、新たな4小節のパターンを生成

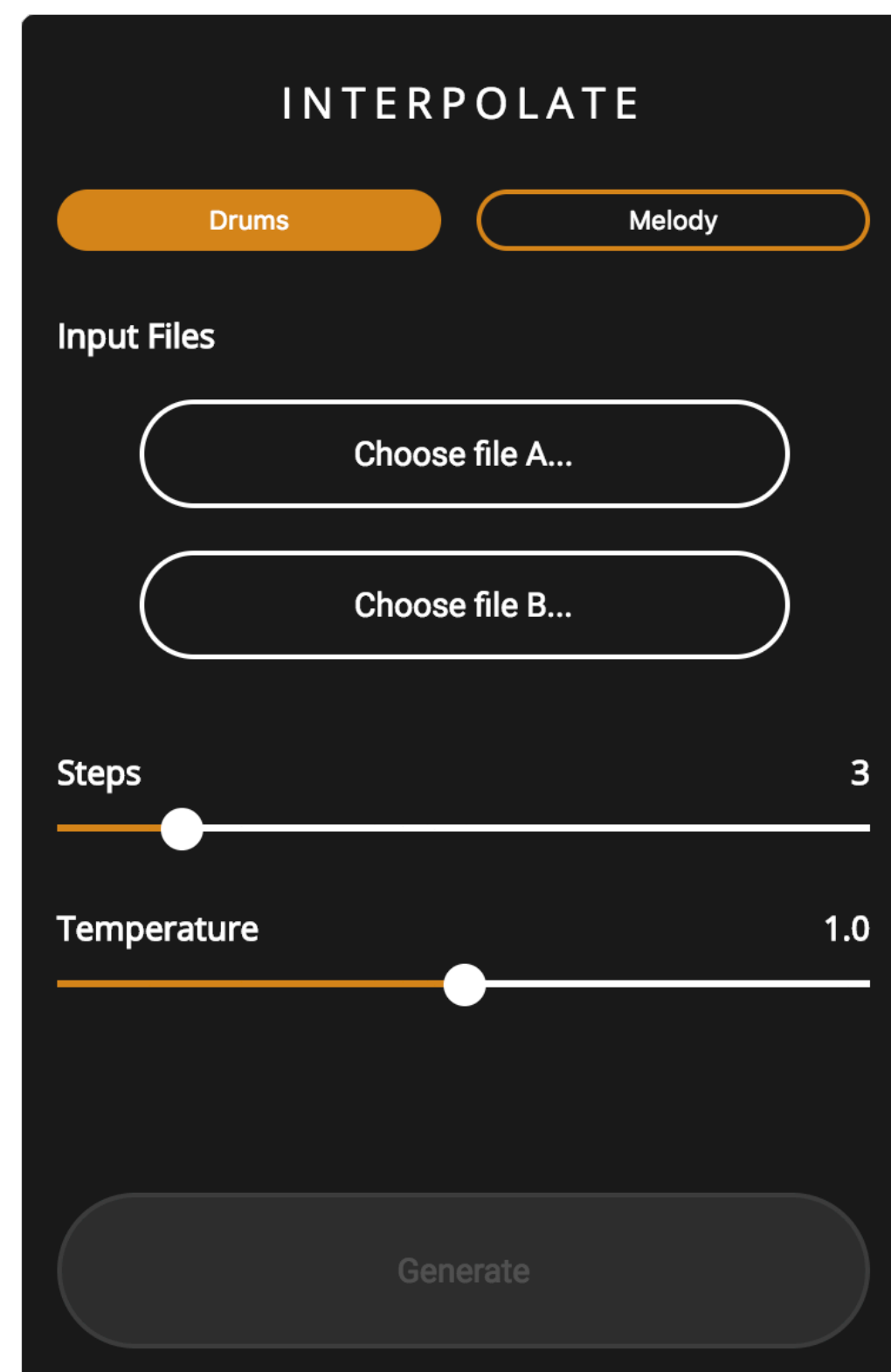
ドラムもしくはメロディー4小節
数百万曲の学習データを元に行っているとされる

GENERATE 4 BARS (動画)



※資料では動画は再生できません

Magenta Studio

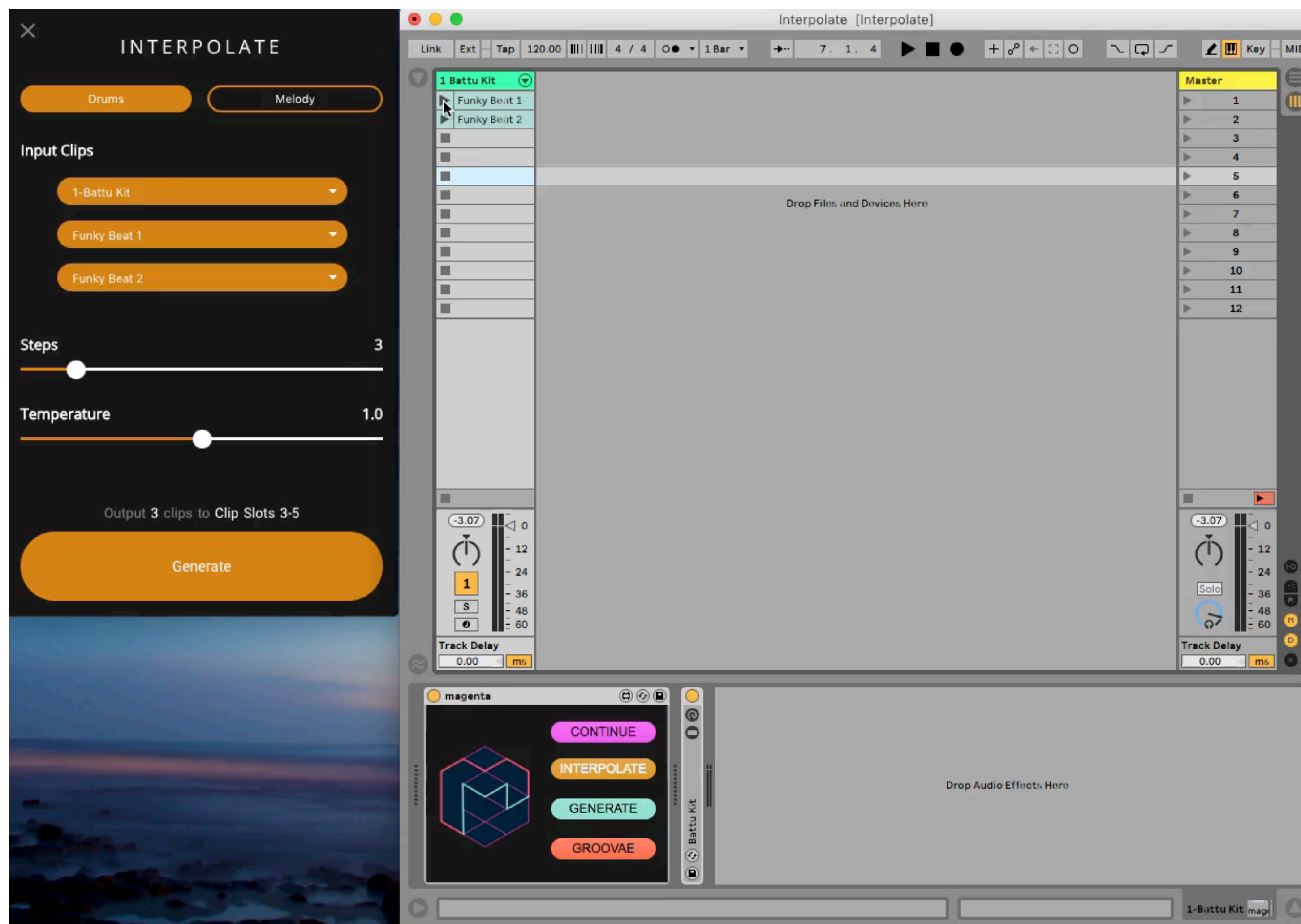


INTERPOLATE

VAE(Variational Auto Encoder)を使用し、2つのMIDIファイル（ドラムもしくはメロディー）を融合したバリエーションを生成

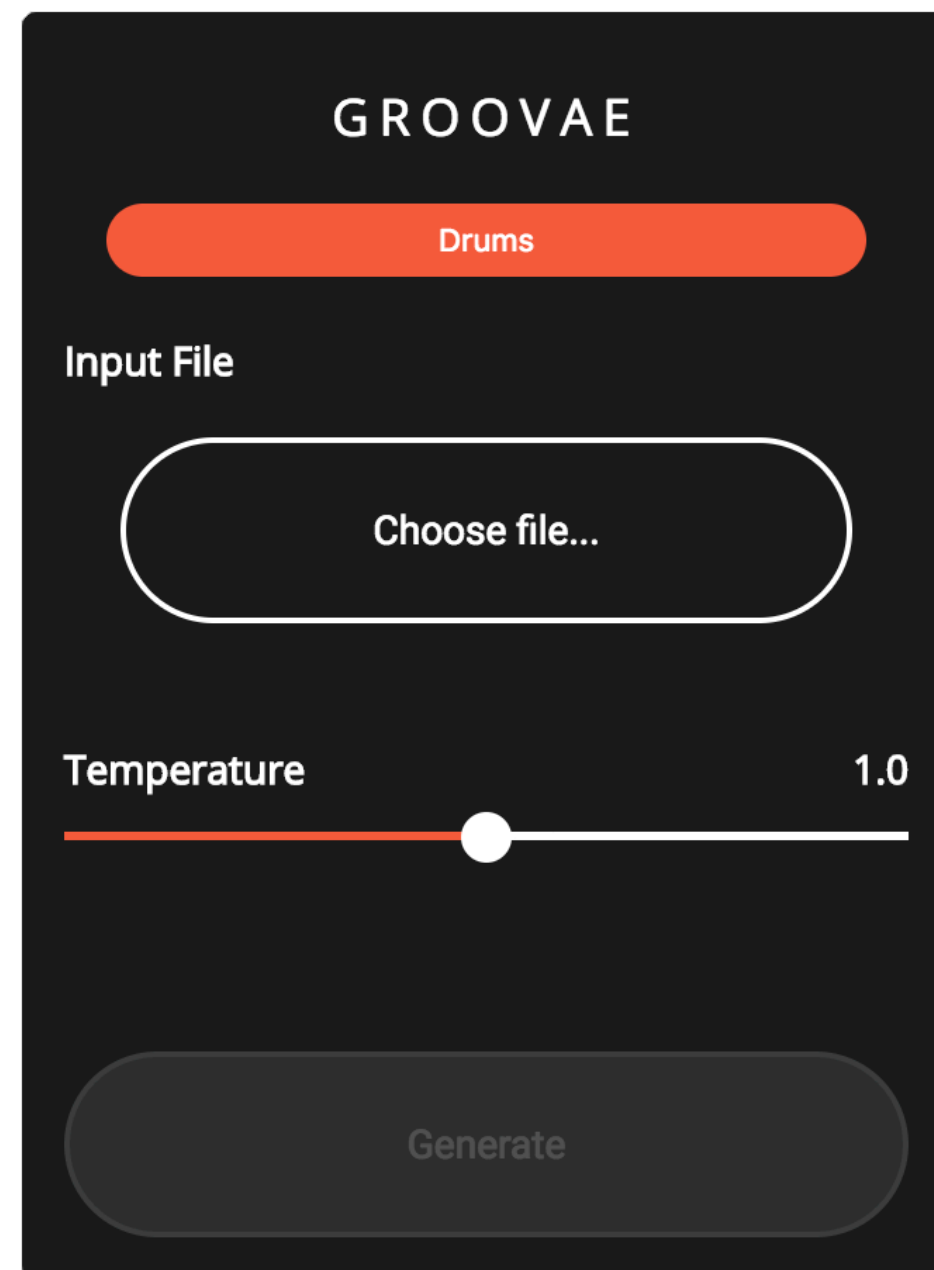
ファイルは4小節以下のみ

INTERPOLATE (動画)



※資料では動画は再生できません

Magenta Studio

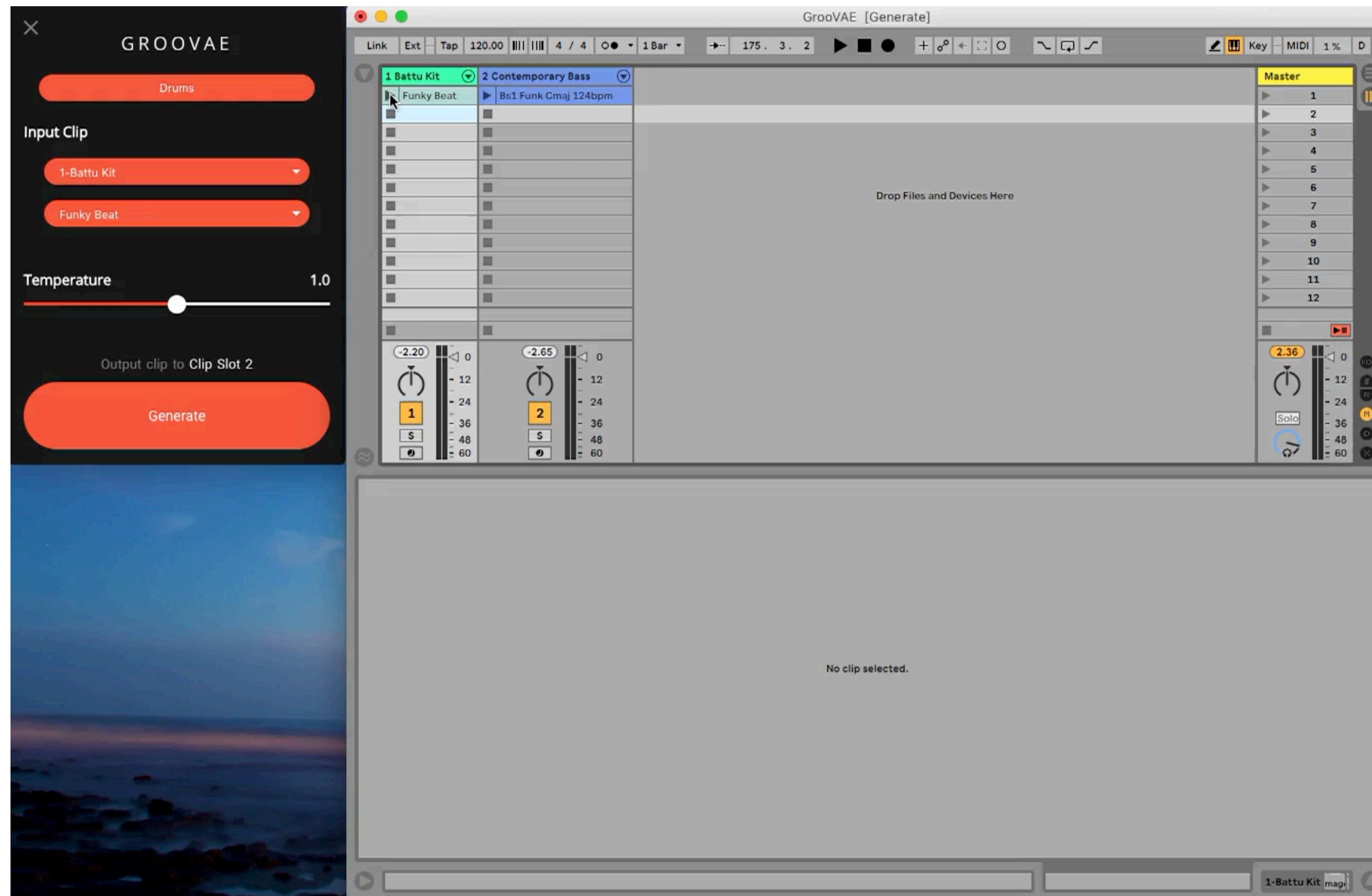


GrooVAE

入力されたドラムパターンにベロシティやタイミングの変化でノリを加える

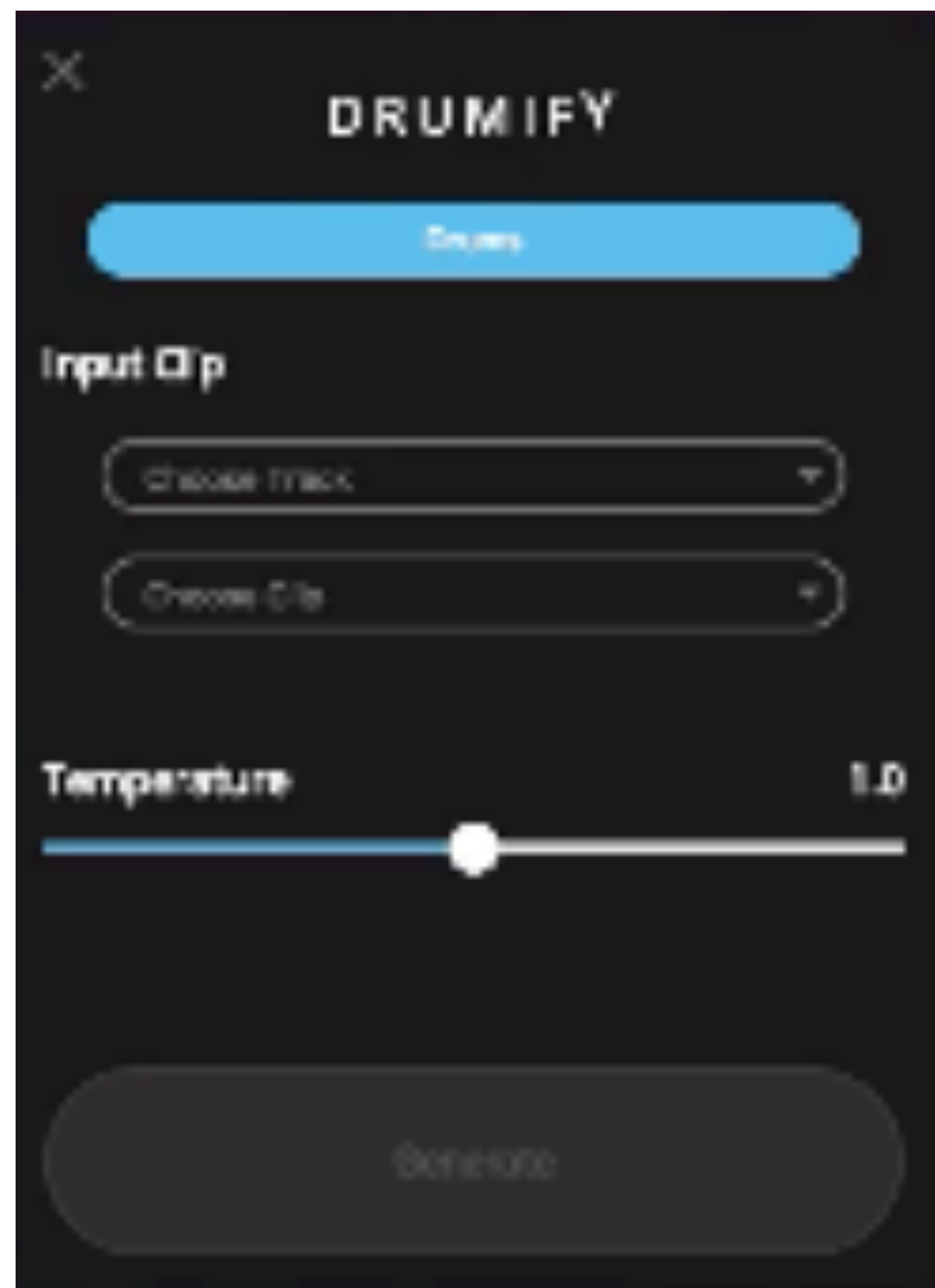
レコーディングされた人間のドラム演奏15時間分を学習
方法はGoogle翻訳に用いられたものに近いとされる

GROOVAE (動画)



※資料では動画は再生できません

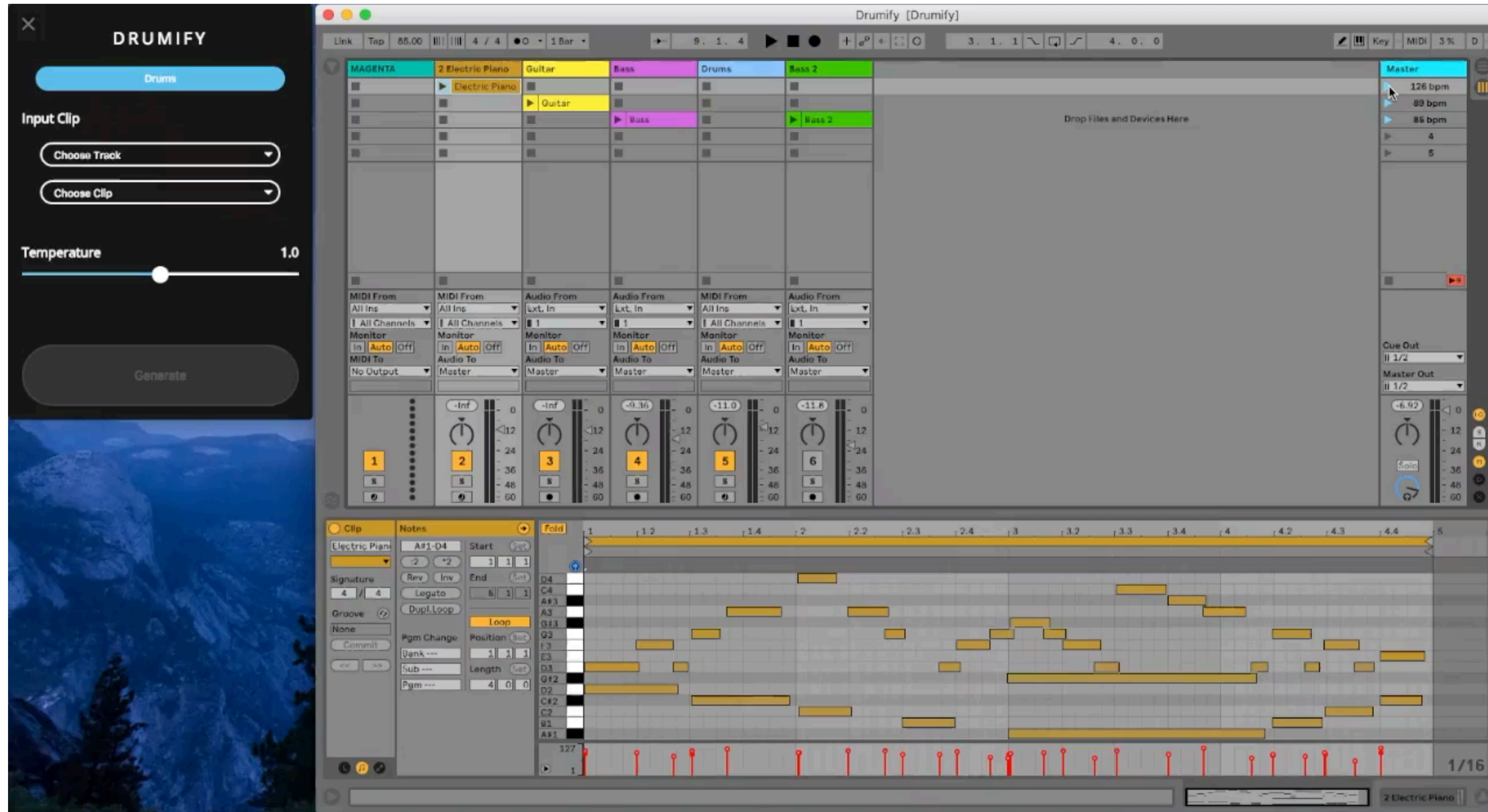
Magenta Studio



DRUMIFY

入力された楽器演奏のMIDIファイル（メロディーやベース、コード進行まで！）のパターンやアクセントに従い、適したドラムパターンを生成する

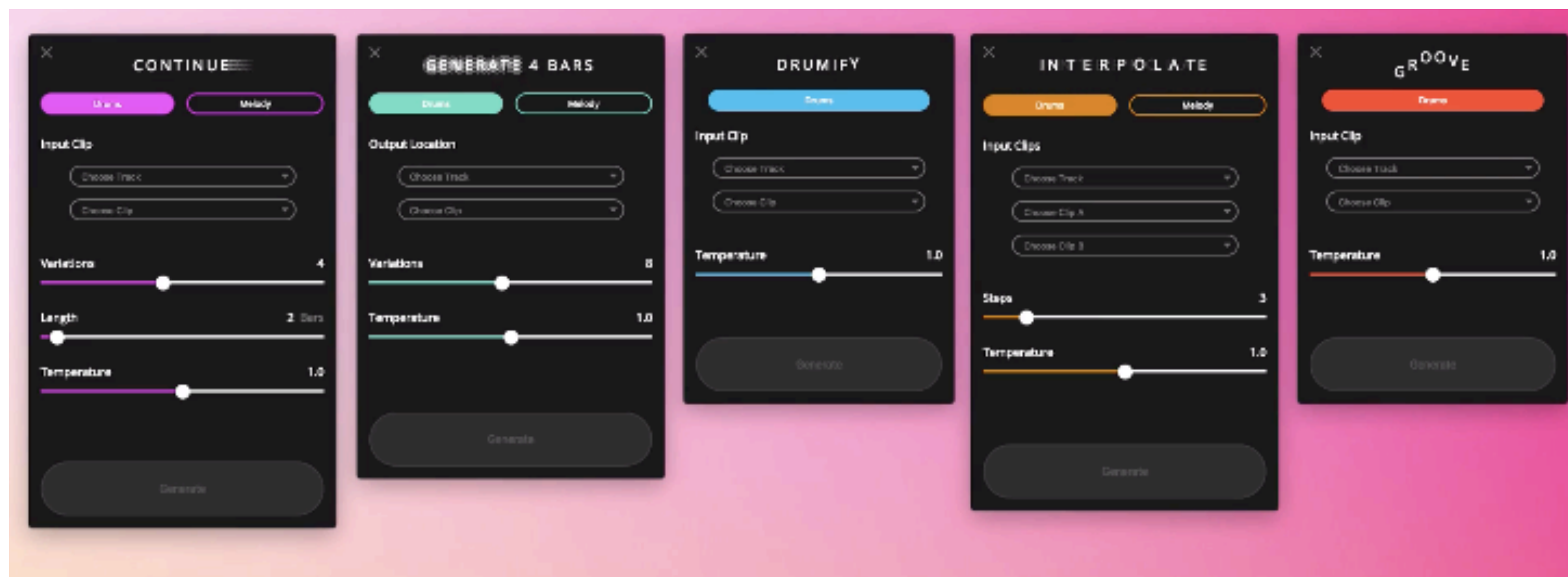
DRUMIFY (動画)



※資料では動画は再生できません

Magenta Studio
スタンドアローン版

Magenta Studio スタンドアローン版



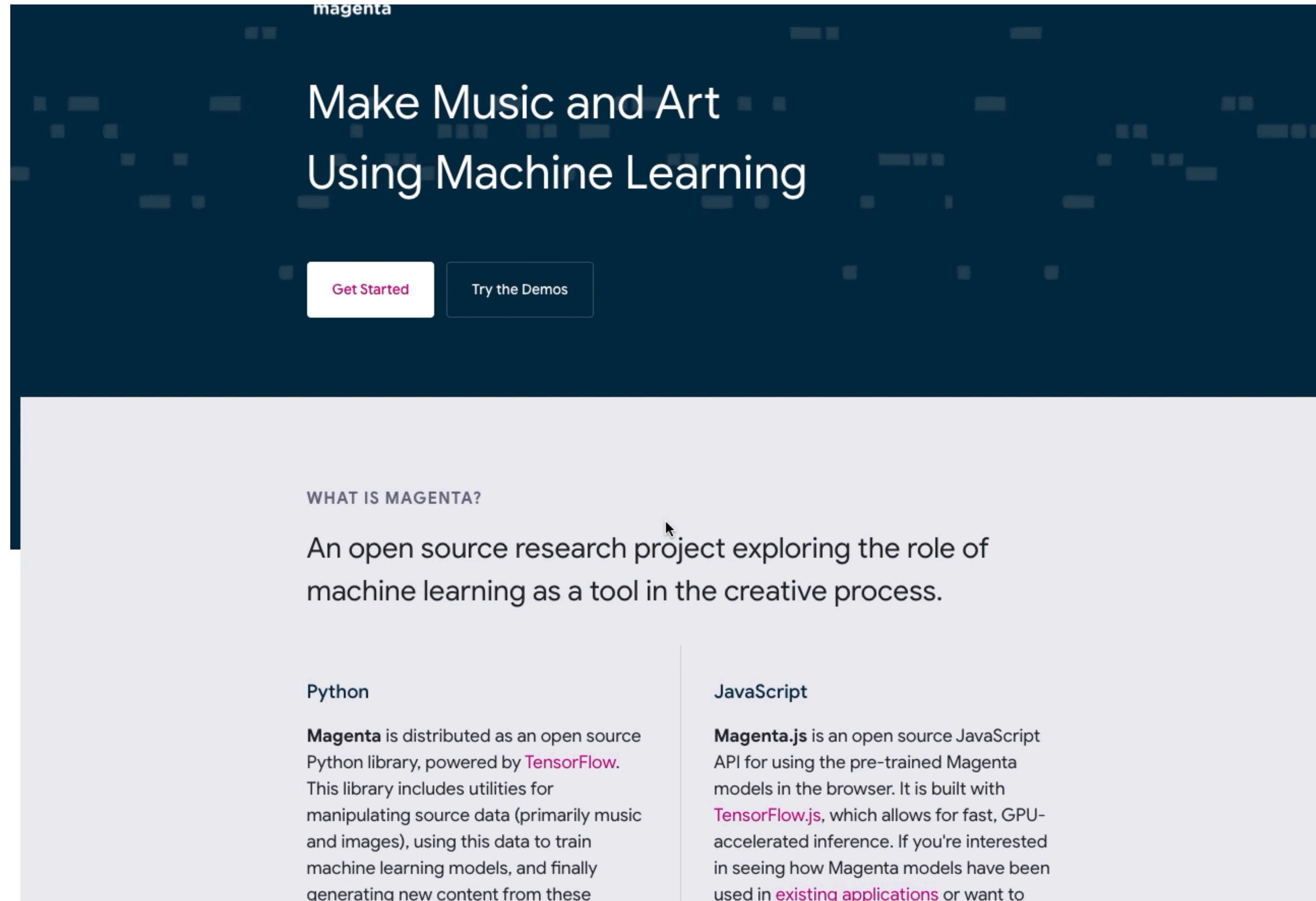
スタンドアローン版とAbleton Live版は基本的に同じ機能
違いはMIDIのインアウト

CONTINUE, INTERPOLATE, GROOVAE, GENERATE 4 BARS,
Drumifyの5種類のプラグイン

**Ableton Liveで
Magenta Studio
フレーズの生成
シンセ音色**

magenta studioの読み込み

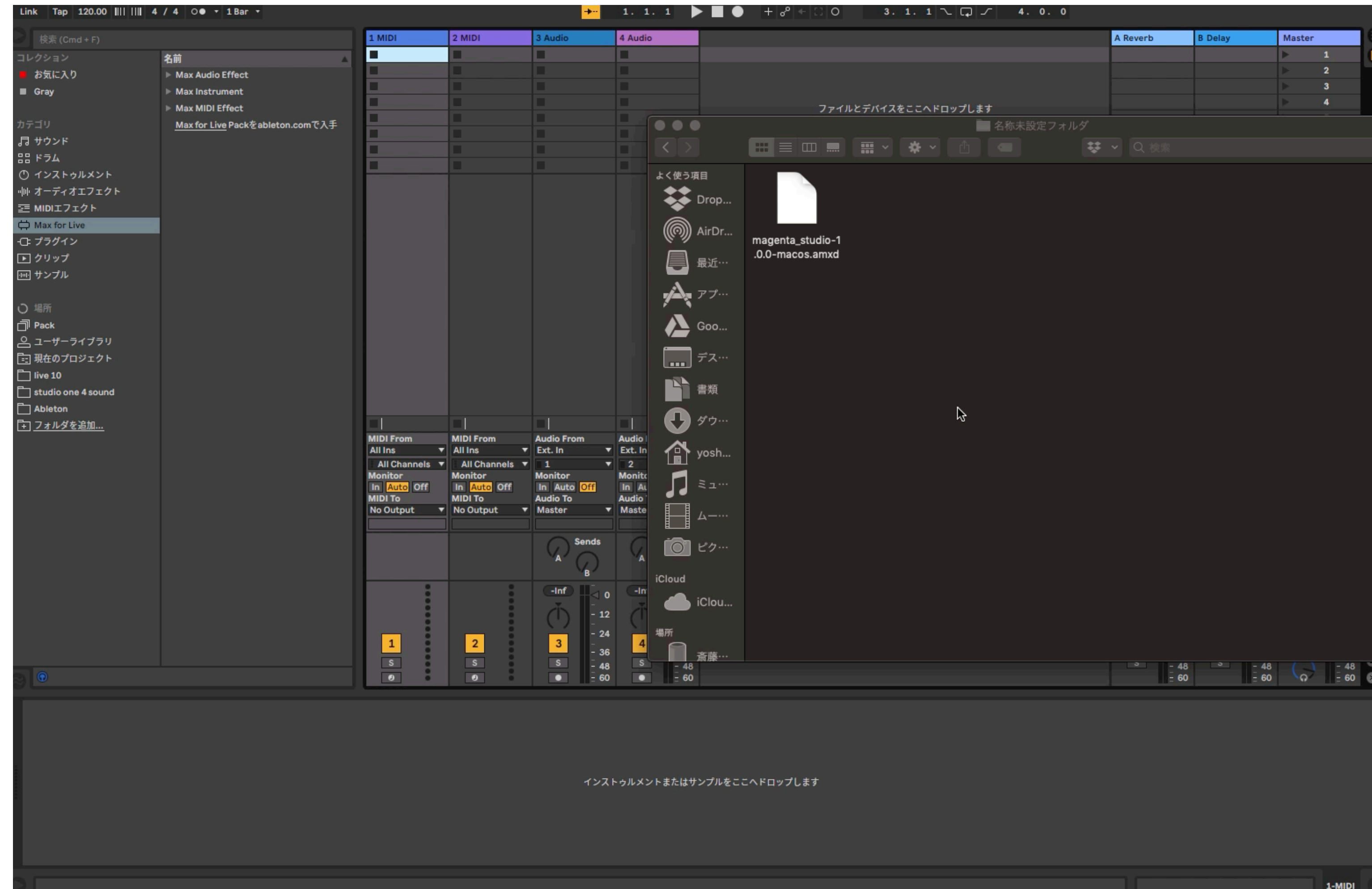
magentaのサイトからmagenta studioをダウンロード



資料では動画の再生はできません

magenta studioの読み込み

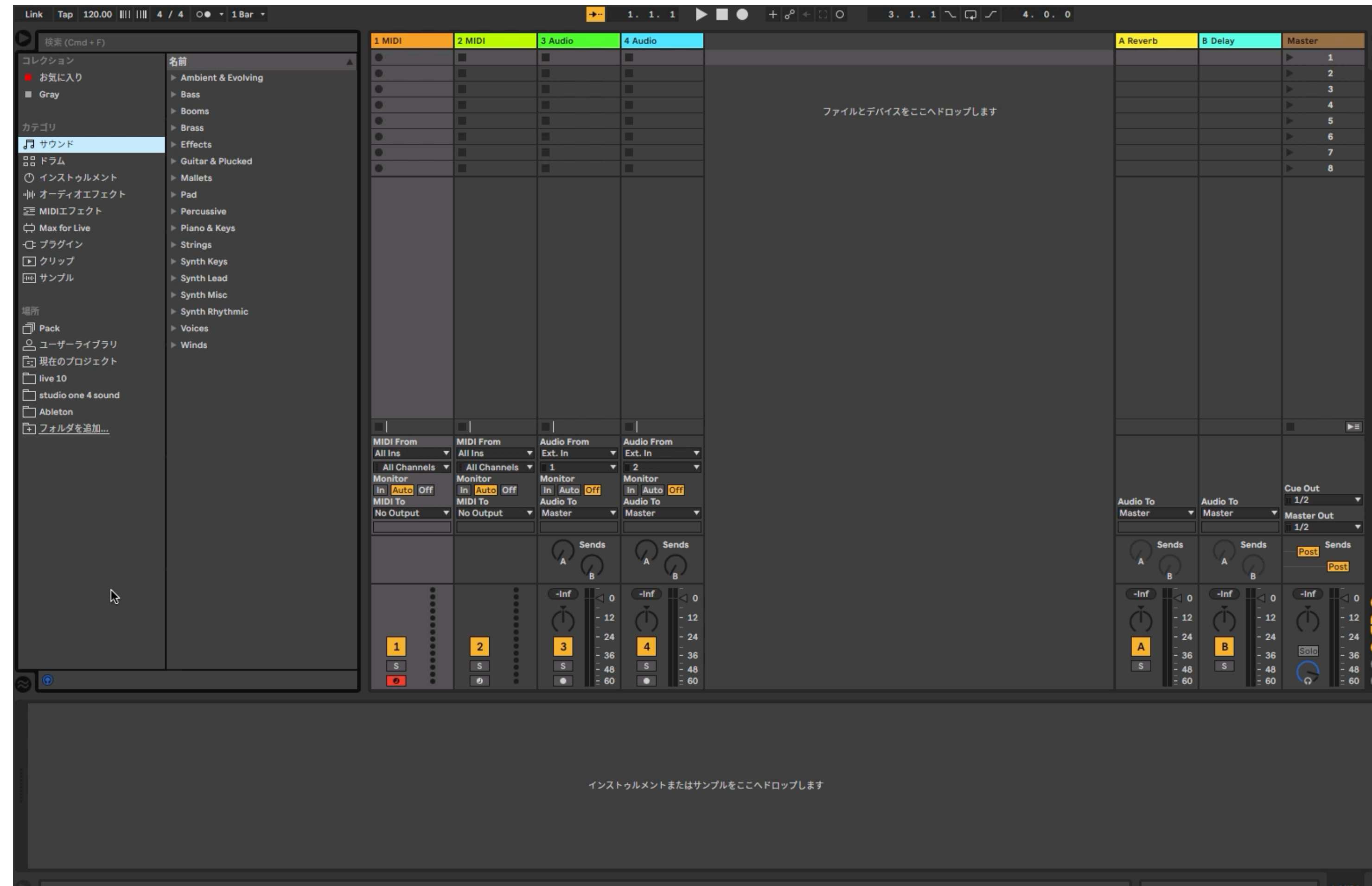
初回起動



資料では動画の再生はできません

magenta studioの読み込み

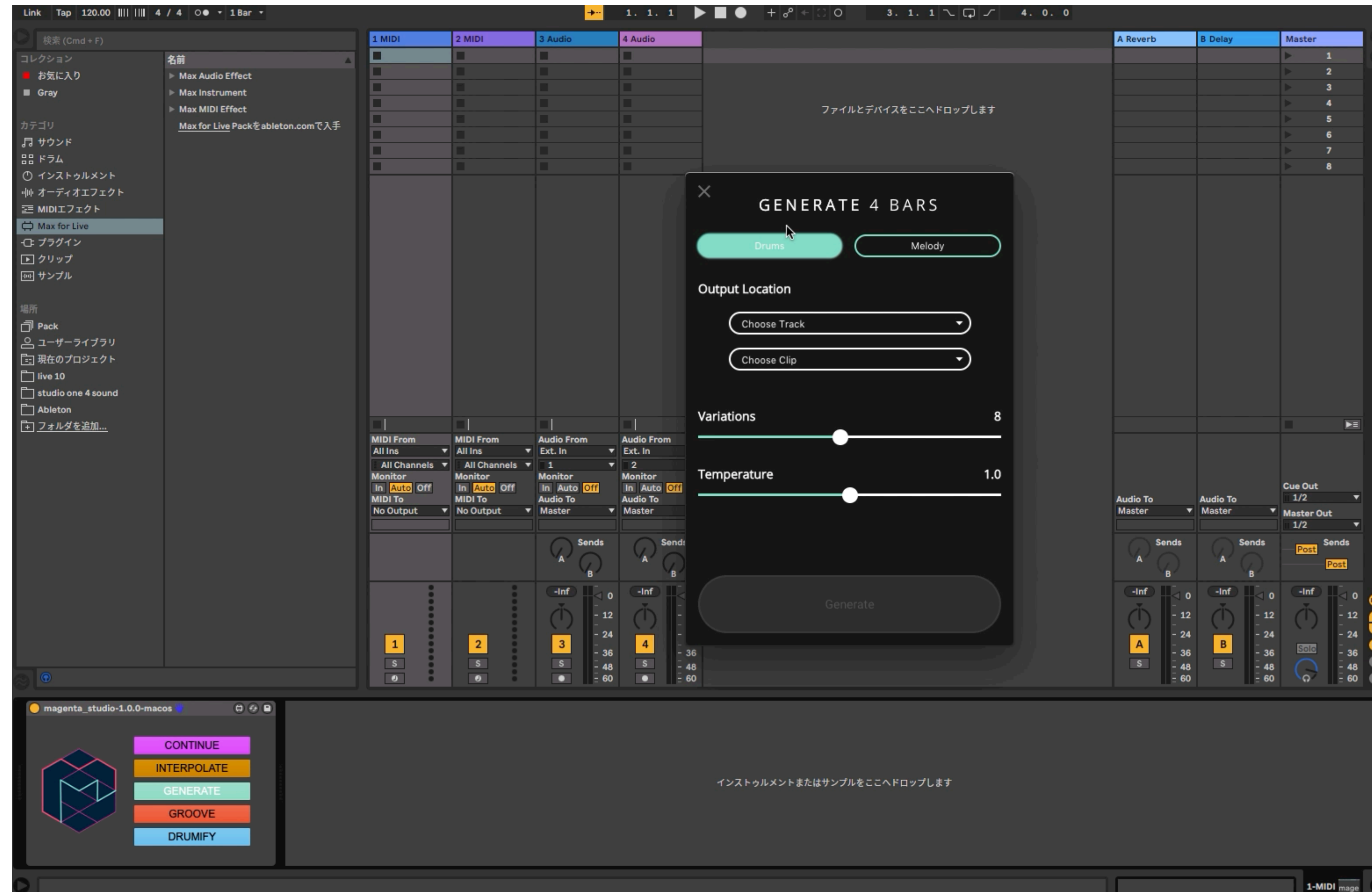
次回以降の起動



資料では動画の再生はできません

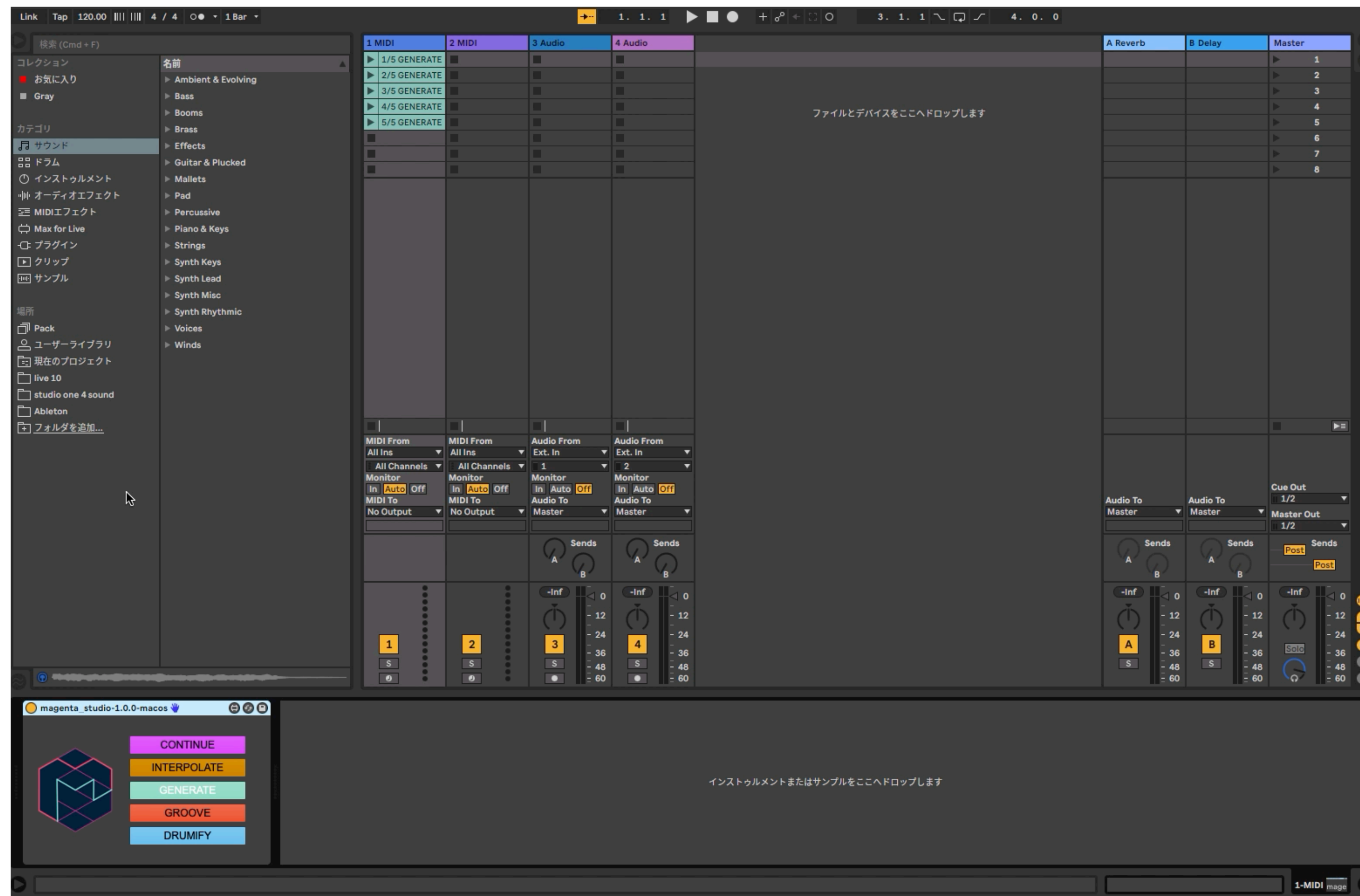
フレーズの生成

Generate 4barsで生成



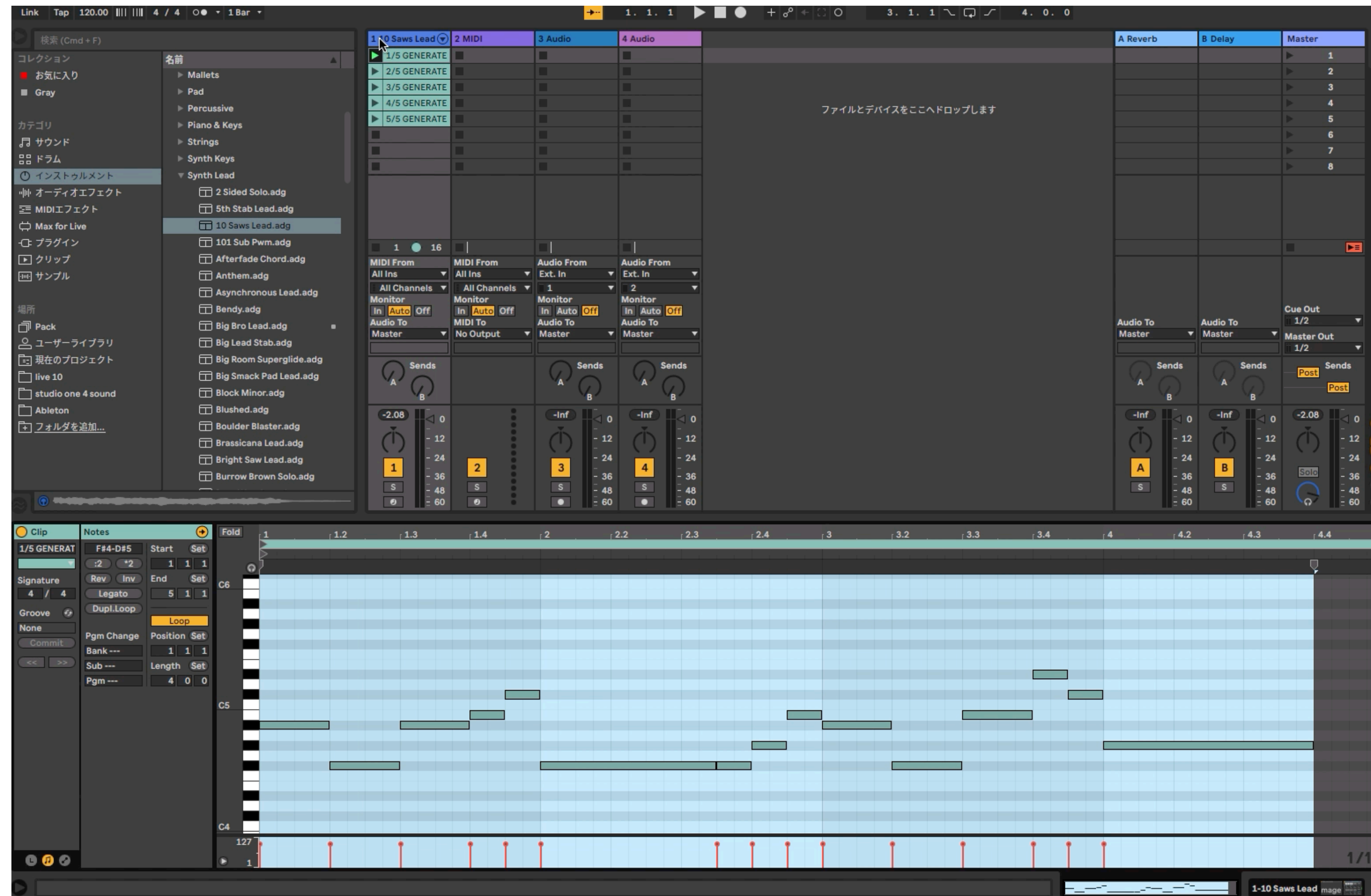
資料では動画の再生はできません

シンセ音色の選択



資料では動画の再生はできません

シンセ音色の選択



資料では動画の再生はできません

シンセ音色のエディット



資料では動画の再生はできません

シンセ音色のエディット



資料では動画の再生はできません

Magenta Studio

スタンドアローン

Generate 4bars

使用で

ドラムパターンの生成

Magenta Studio

The screenshot shows a dark-themed mobile application interface for generating music. At the top, it says 'GENERATE 4 BARS'. Below this are two toggle buttons: 'Drums' (which is highlighted in a light blue color) and 'Melody'. Underneath is the 'Output Location' section with a button labeled 'Choose folder...'. There are two sliders: 'Variations' is set to 8 and 'Temperature' is set to 1.0. At the bottom is a large, rounded 'Generate' button.

GENERATE 4BARS

MIDIファイルの必要なく、新たな4小節のパターンを生成

ドラムもしくはメロディー4小節
数百万曲の学習データを元に行っていると
される

GENERATE 4BARS

GENERATE 4 BARS

Drums Melody

Output Location

Choose folder...

Variations 8

Temperature 1.0

Generate

今回はドラム生成なので
Drumsを選択

GENERATE 4BARS

GENERATE 4 BARS

Drums Melody

Output Location

Choose folder...

Variations 8

Temperature 1.0

Generate

保存先のディレクトリーを
指定

GENERATE 4BARS

GENERATE 4 BARS

Drums Melody

Output Location

Choose folder...

Variations 8

Temperature 1.0

Generate

Variations
は生成曲数

Temperature
はランダム度を指定
(公式のガイドには2.0は
カオスと、、、)

GENERATE 4BARS (生成動画)

GENERATE 4 BARS

Drums Melody

Output Location

~/Downloads/4bars

Variations 5

Temperature 1.0

Output 5 files to ~/Downloads/4bars

Generate

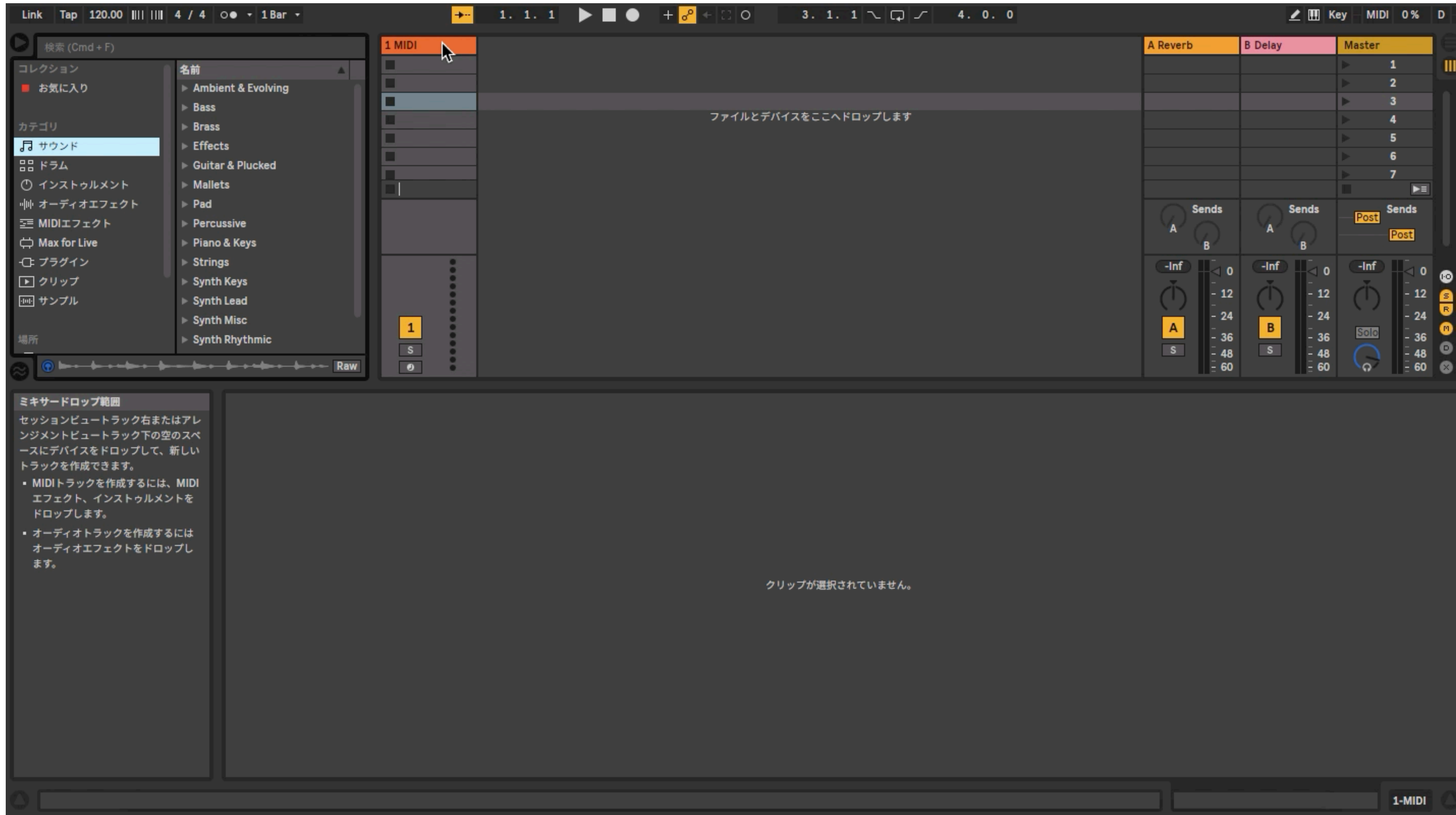
Continue Drumify Generate Groove Interpolate

4bars

GENERATE 0.mid GENERATE 1.mid GENERATE 2.mid GENERATE 3.mid GENERATE 4.mid

※資料では動画は再生できません

GENERATE 4BARS (生成楽曲確認動画)



※資料では動画は再生できません

GENERATE 4BARS (修正動画)

The screenshot displays a digital audio workstation (DAW) interface for a 4-bar drum pattern. The top of the interface shows a timeline with measures 2, 2.1.3, 2.2, 2.2.3, 2.3, 2.3.3, 2.4, and 2.4.3. A green bar at the top indicates the current selection. The main area is a piano roll with a grid. The left sidebar lists various drum sounds, including 'Hihat BlackHole Closed 1', 'Hihat BlackHole Closed 2', 'Snare Bluesbreak 1', and 'Kick OldTool'. The piano roll shows the following pattern:

- Measure 2: Hihat (at 2.1.3), Hihat (at 2.2), Snare (at 2.2), Kick O (at 2.2), Kick O (at 2.3), Kick O (at 2.3.3).
- Measure 3: Hihat (at 2.4), Hihat (at 2.4.3), Snare (at 2.4), Hihat (at 2.4.3).

The piano roll is divided into two sections by a vertical line. The bottom of the interface shows a MIDI piano roll with red notes and a '1-Battu Kit' control panel.

※資料では動画は再生できません

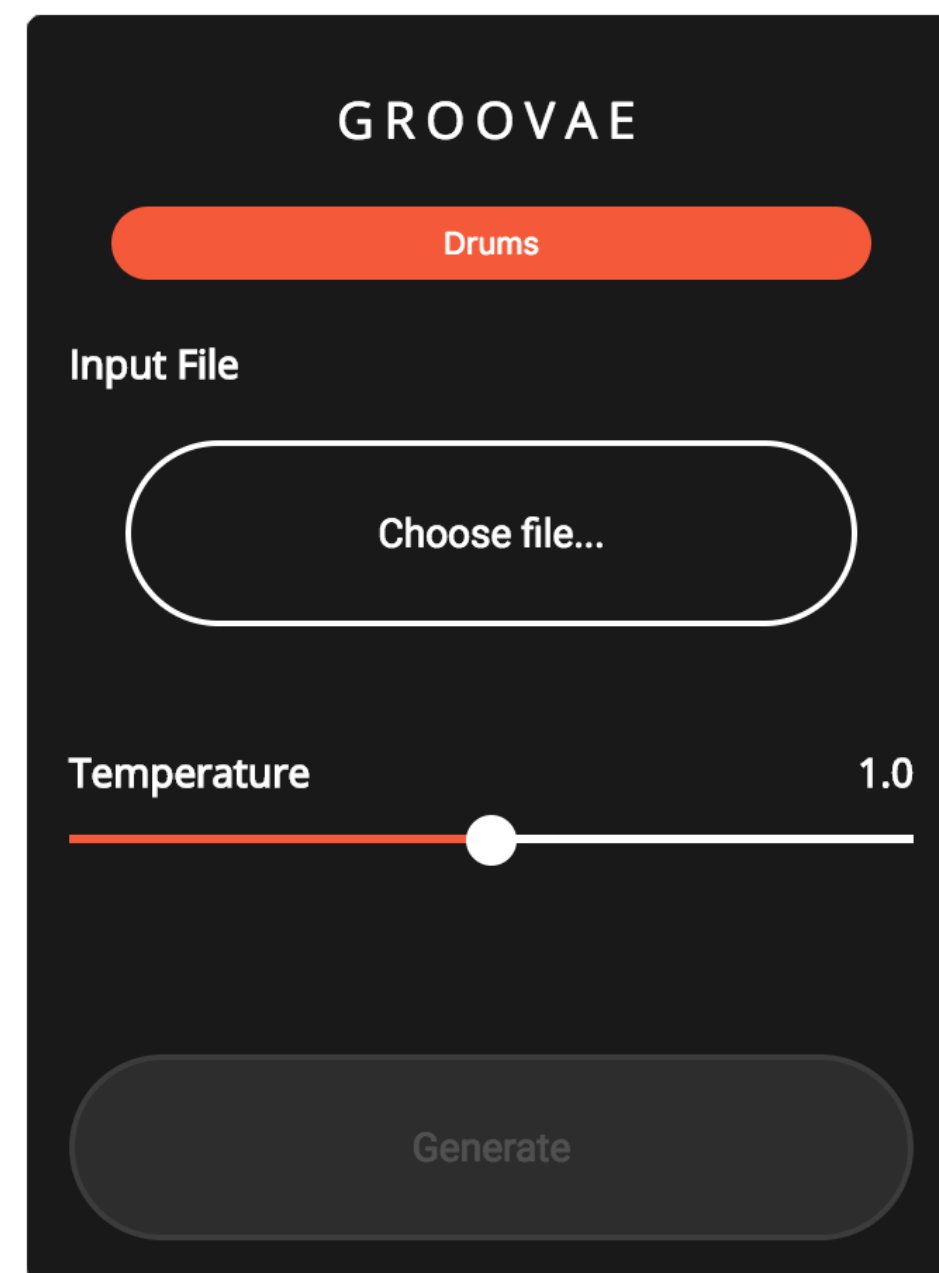
Magenta Studio

Groove

使用で

ドラムのノリを作る

Magenta Studio

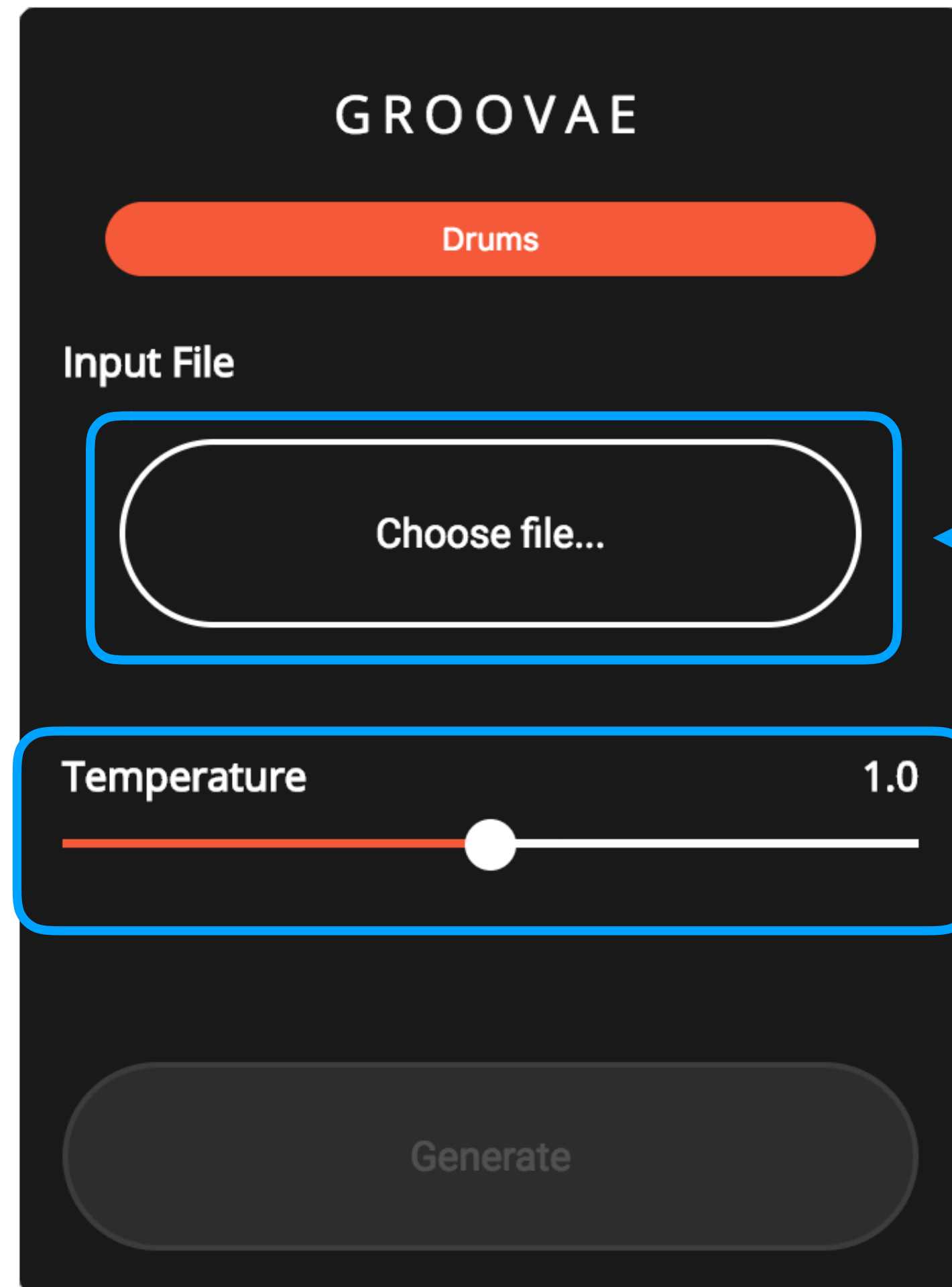


Groove

入力されたドラムパターンにベロシティやタイミングの変化でノリを加える

レコーディングされた人間のドラム演奏15時間分を学習
方法はGoogle翻訳に用いられたものに近いとされる

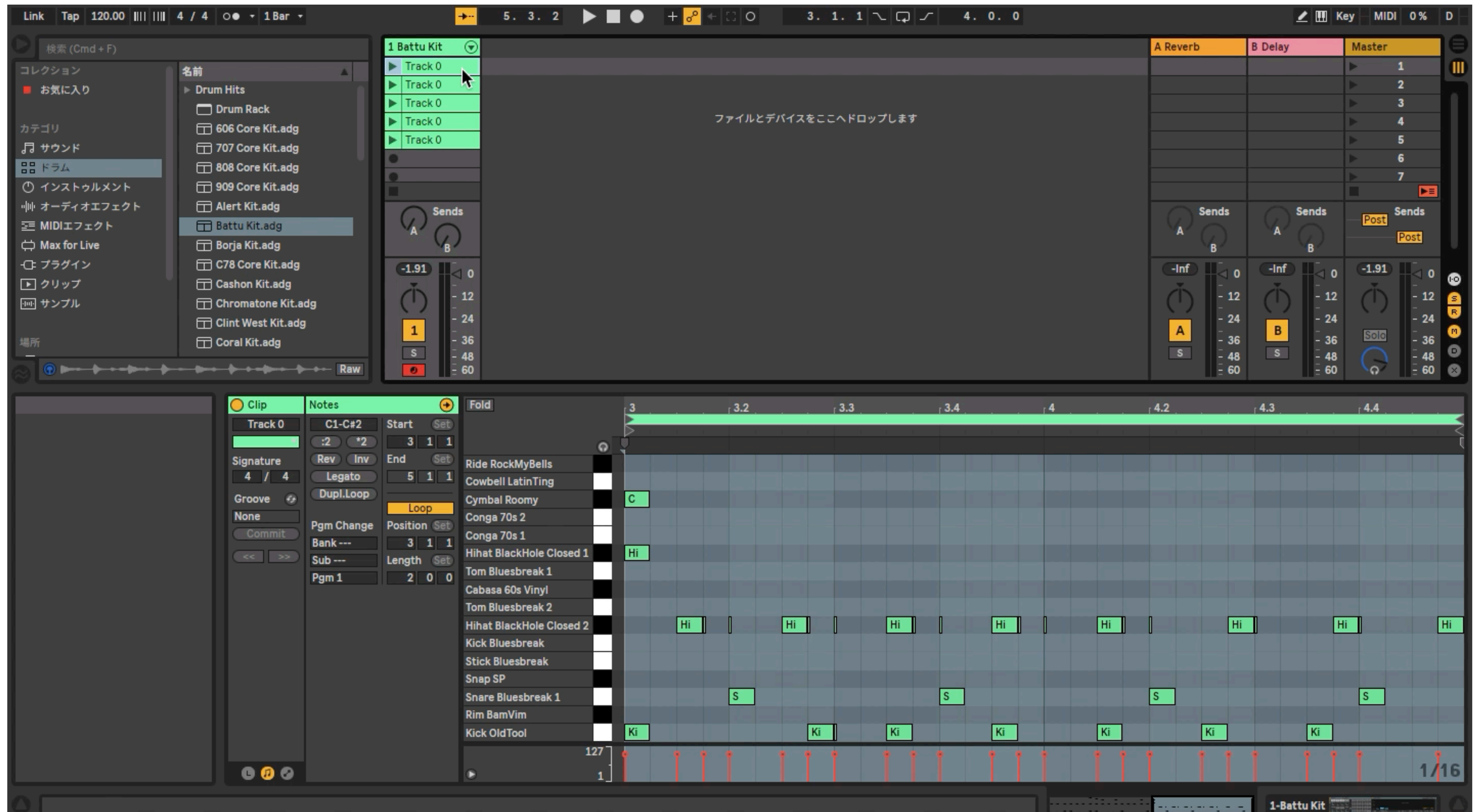
Groove



ノリを作るMIDIファイルを指定

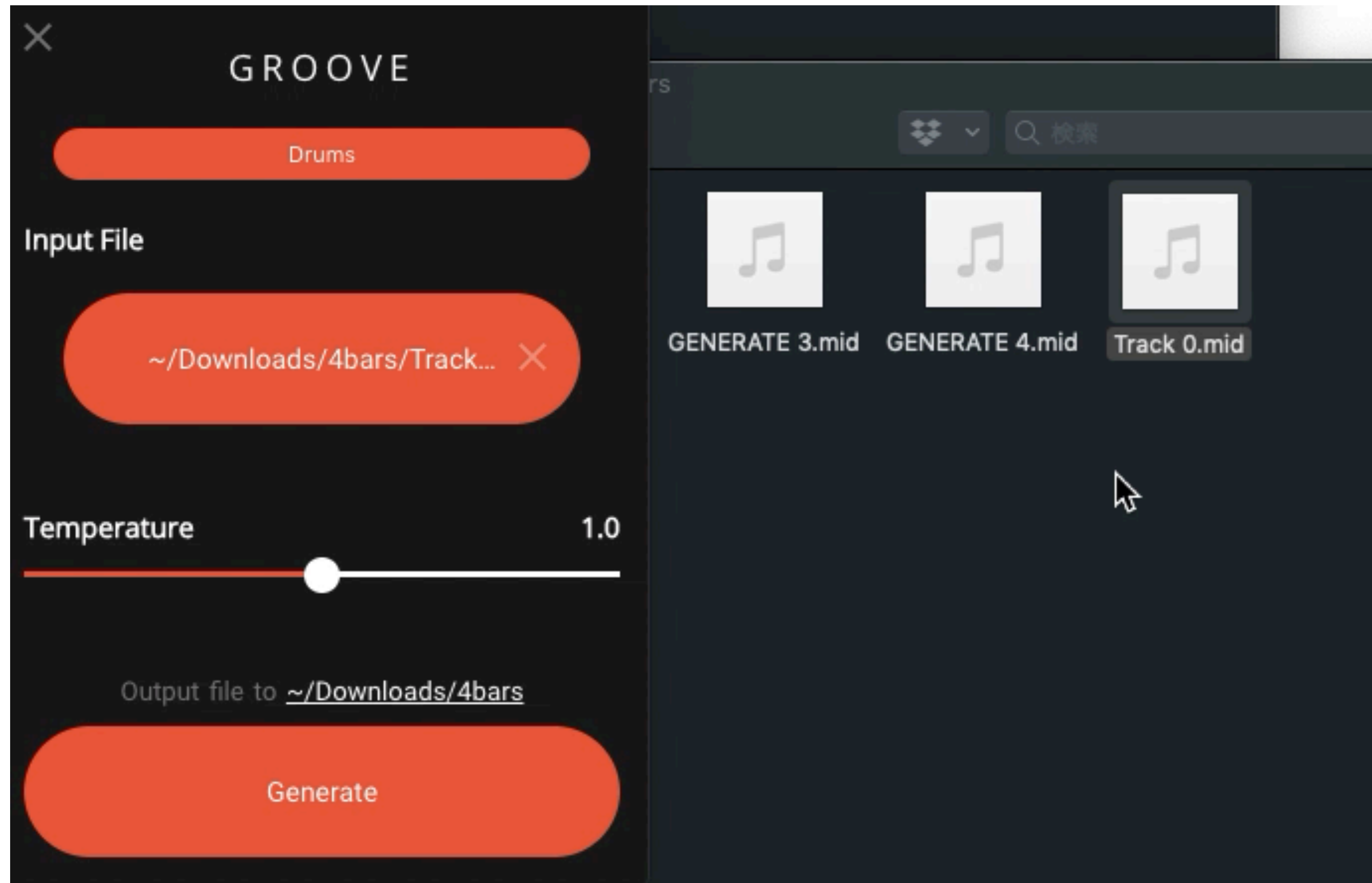
Temperatureはランダム
度を指定

LiveからMIDIの書き出し（動画）



※資料では動画は再生できません

Grooveでノリを作る (動画)



※資料では動画は再生できません

Grooveでノリを作る (生成動画)



※資料では動画は再生できません

Magenta Studio でベース作成

Magenta Studioでベース作成

今回実践する方法

Magenta Studioを使用します

講義ではAbleton Live版ですが、スタンドアローンで他のDAWでも可能です。

- 1・Generate 4 Barsでメロディー生成
- 2・オクターブをベースの音域（C1~B2くらい、音色によってはC0~）に下げる
- 3・ベースフレーズらしくアクセントや分節を調整
- 4・ドラムを重ねる&再調整

Magenta Studio Generate 4bars

使用で

ベースフレーズの生成

Magenta Studio

The image shows a dark-themed mobile application interface for generating music. At the top, it says 'GENERATE 4 BARS'. Below this are two toggle buttons: 'Drums' (which is currently selected and highlighted in a light blue color) and 'Melody'. Underneath the toggles is the 'Output Location' section, which contains a button labeled 'Choose folder...'. Below that are two sliders: 'Variations' with a value of 8 and 'Temperature' with a value of 1.0. At the bottom of the interface is a large, rounded button labeled 'Generate'.

GENERATE 4BARS

MIDIファイルの必要なく、新たな4小節のパターンを生成

ドラムもしくはメロディー4小節
数百万曲の学習データを元に行っているとされる

GENERATE 4BARS

GENERATE 4 BARS

Drums Melody

Output Location

Choose folder...

Variations 8

Temperature 1.0

Generate

今回はフレーズ生成なので
Melodyを選択

GENERATE 4BARS

GENERATE 4 BARS

Drums Melody

Output Location

Choose folder...

Variations 8

Temperature 1.0

Generate

保存先のディレクトリーを
指定

GENERATE 4BARS

GENERATE 4 BARS

Drums Melody

Output Location

Choose folder...

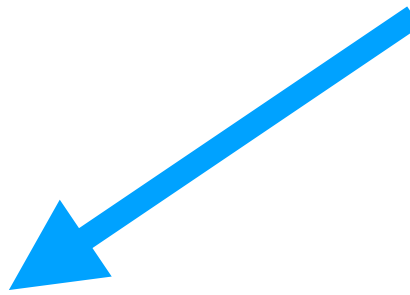
Variations 8

Temperature 1.0

Generate

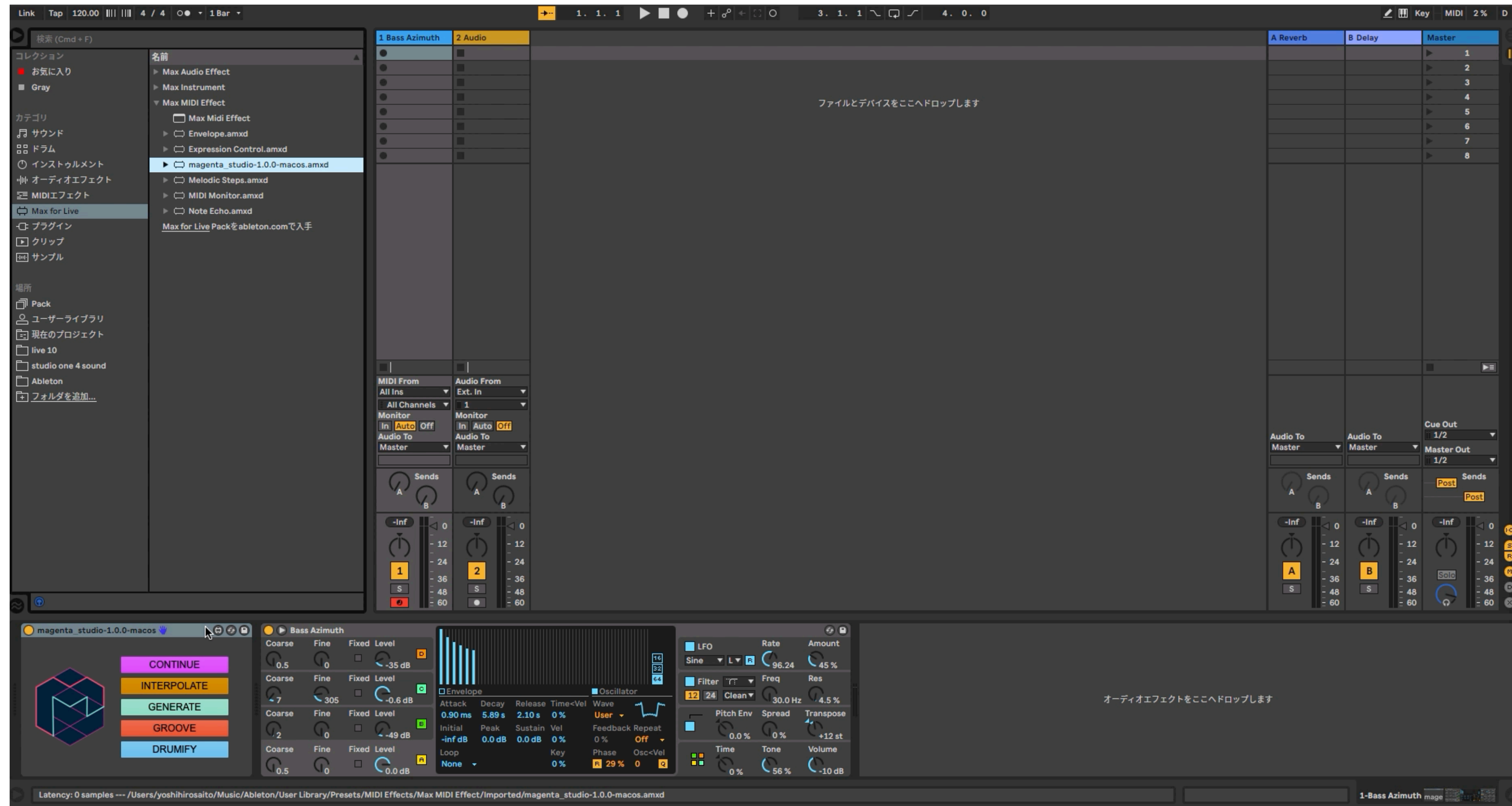
Variations
は生成曲数

Temperature
はランダム度を指定
(公式のガイドには2.0は
カオスと、、、)



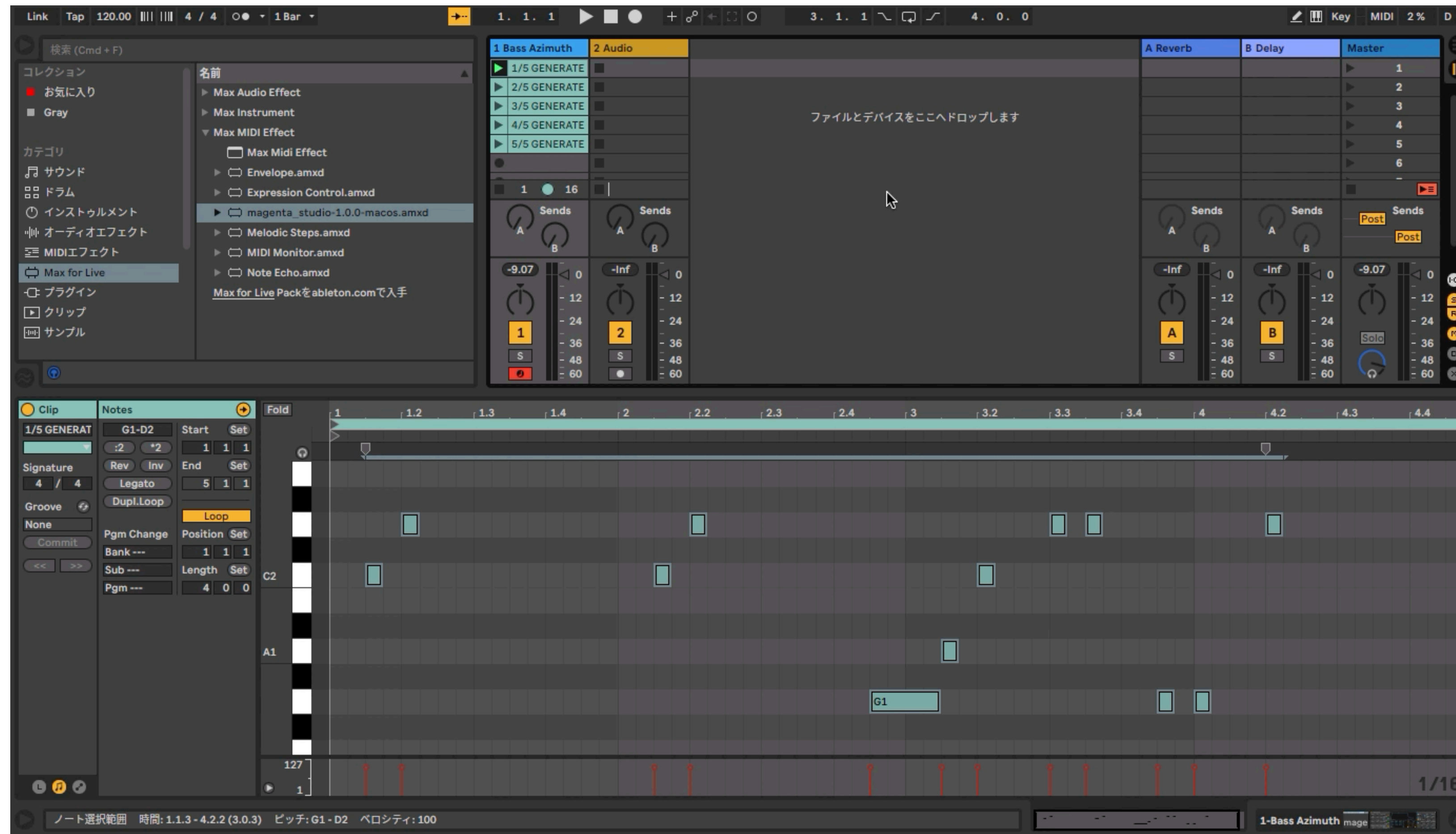
では生成してみましよう

Generate 4barsでベースフレーズ生成



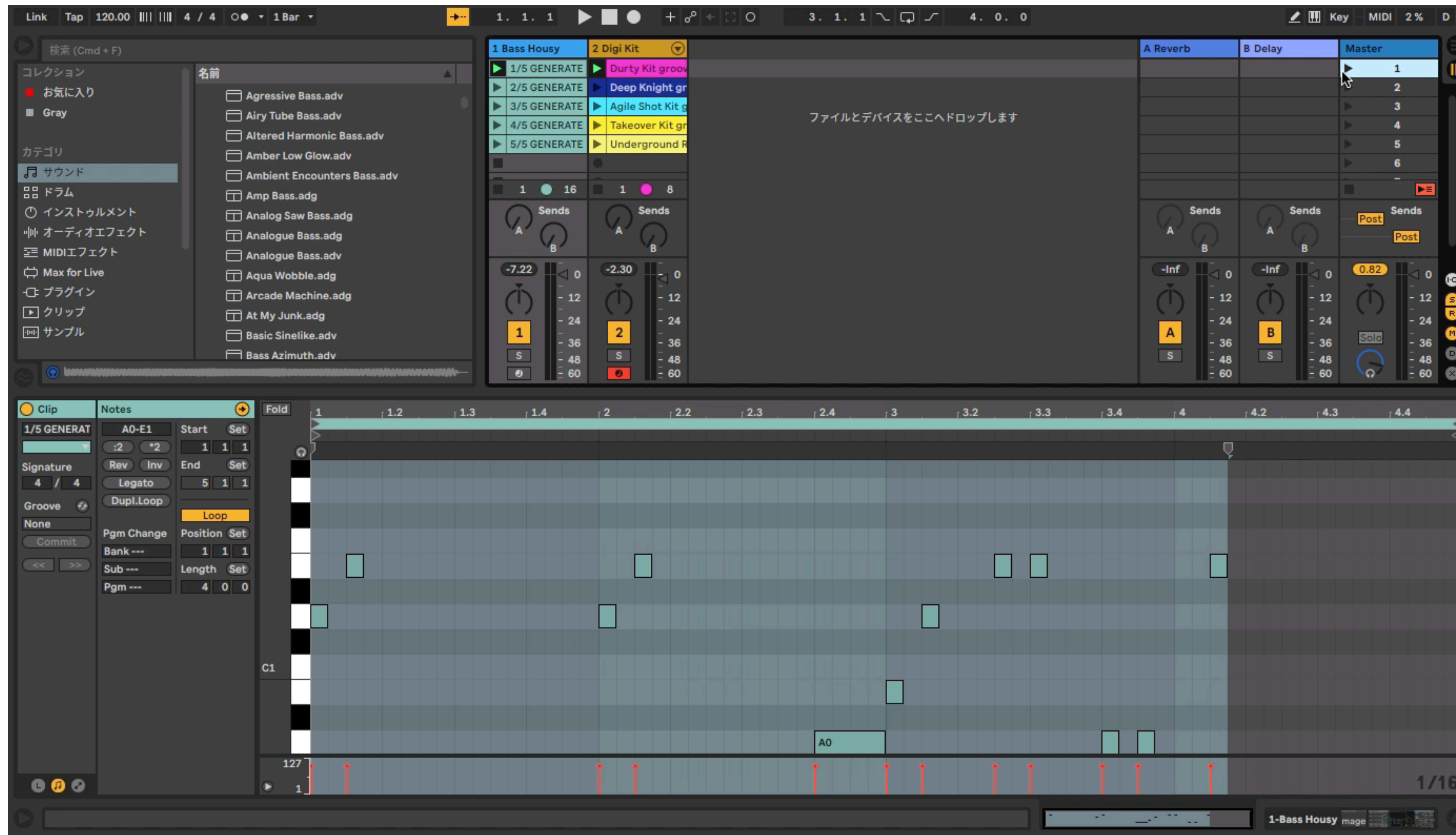
※資料では動画の再生はできません

ベースフレーズの確認と調整



※資料では動画の再生はできません

ベースにドラムを重ねて再調整し完成



※資料では動画の再生はできません

**Drumifyで既存曲の
ドラムトラック作成**

Magenta-studio-0.1.0set [Magenta-studio-0.1.0set]

Link Tap 120.00 4 / 4 1 Bar 25. 2. 2 3. 1. 1 4. 0. 0 Key MIDI 5% D

検索 (Cmd+F)

コレクション
お気に入り
カテゴリ
サウンド
ドラム
インストゥル
オーディオ
MIDIエフェ
Max for Live
プラグイン
クリップ
サンプル
場所
Pack
ユーザーライ
現在のプロ
live 10

名前
DS Drum Rack.adg
Feat Pete Kit.adg
Flares Kit.adg
Formaggio 1 Kit.adg
Formaggio 2 Kit.adg
Four AM Kit.adg
Glas Kit.adg
Grit Life Kit.adg
Heritage Kit.adg
Hot Rod Kit.adg
Ichor Kit.adg
Ironman Kit.adg
Jarble Kit.adg
Late Nite Kit.adg
LD Core Kit.adg
Lyora Kit.adg
Med
Mt D

1 LD Core Kit
2 Tomorrow
3 Audio
4 Reverb
5 Delay
6 Master

Track 0
Tomorrow-no-drum

100%
CONTINUE
INTERPOLATE
GENERATE
GROOVE
DRUMFY

Kick LD
Crash LD Tom LD Ride LD
Tom Hi LD Hihat Open LD Conga Low LD
Tom Low LD Hihat Closed LD Tom Mid LD
Rim LD Snare LD Clap LD

Voices Retrig
Filter Frequency Res LFO

1-LD Core Kit

これまでの手法を組み合わせ

Magenta Studio

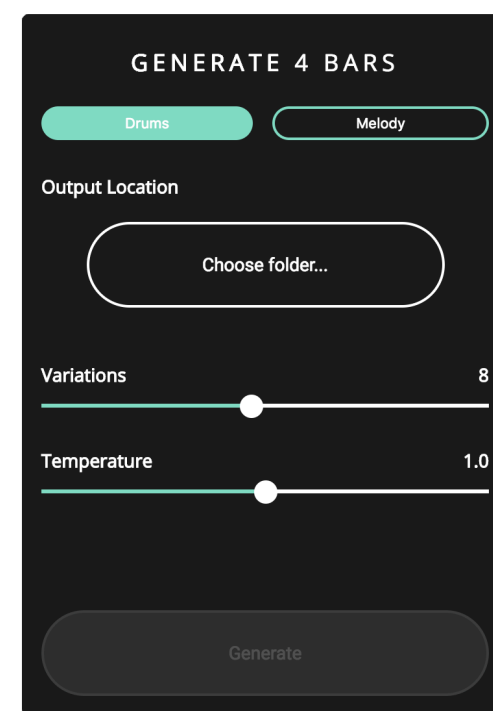
Ableton Live

だけでAI生成の

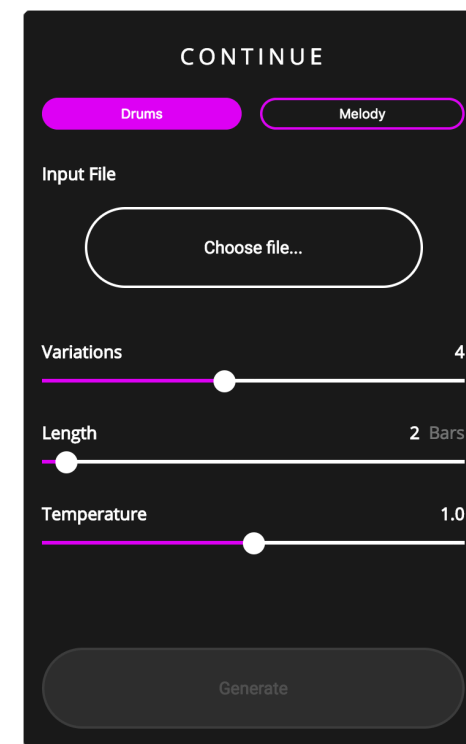
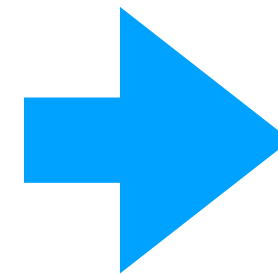
ループミュージック

を作成

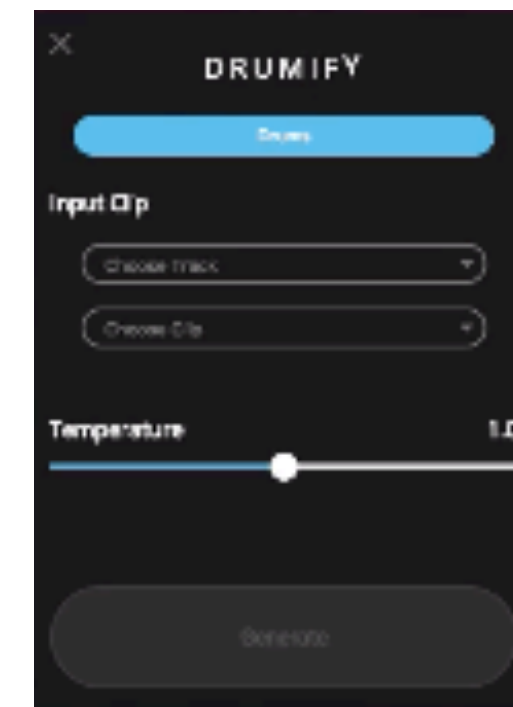
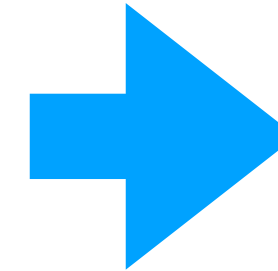
Magenta Studio Ableton LiveだけでAI生成のループミュージックを作成



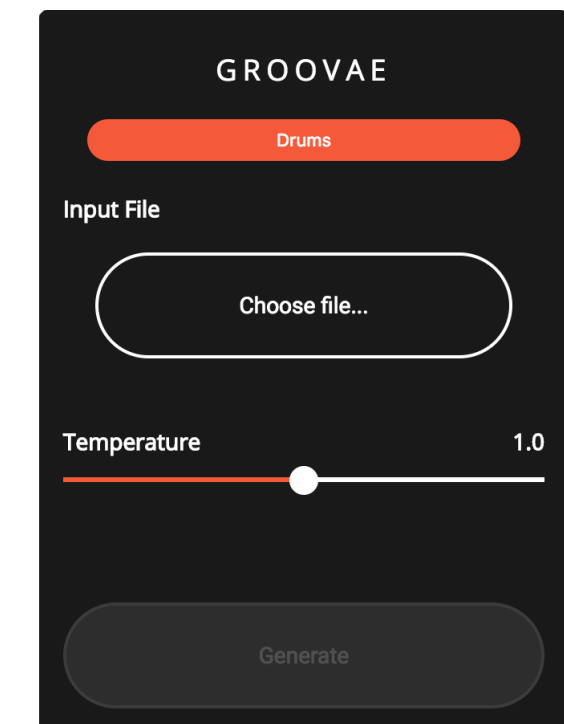
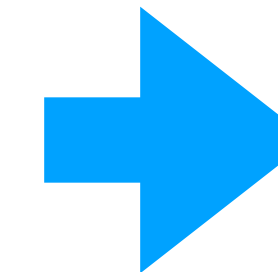
GENERATE 4BARS
で4小節のフレーズ
生成



CONTINUE
で続きのフレーズを作成
し（合計8小節）後半の
4小節だけを使用しループ
を増やす

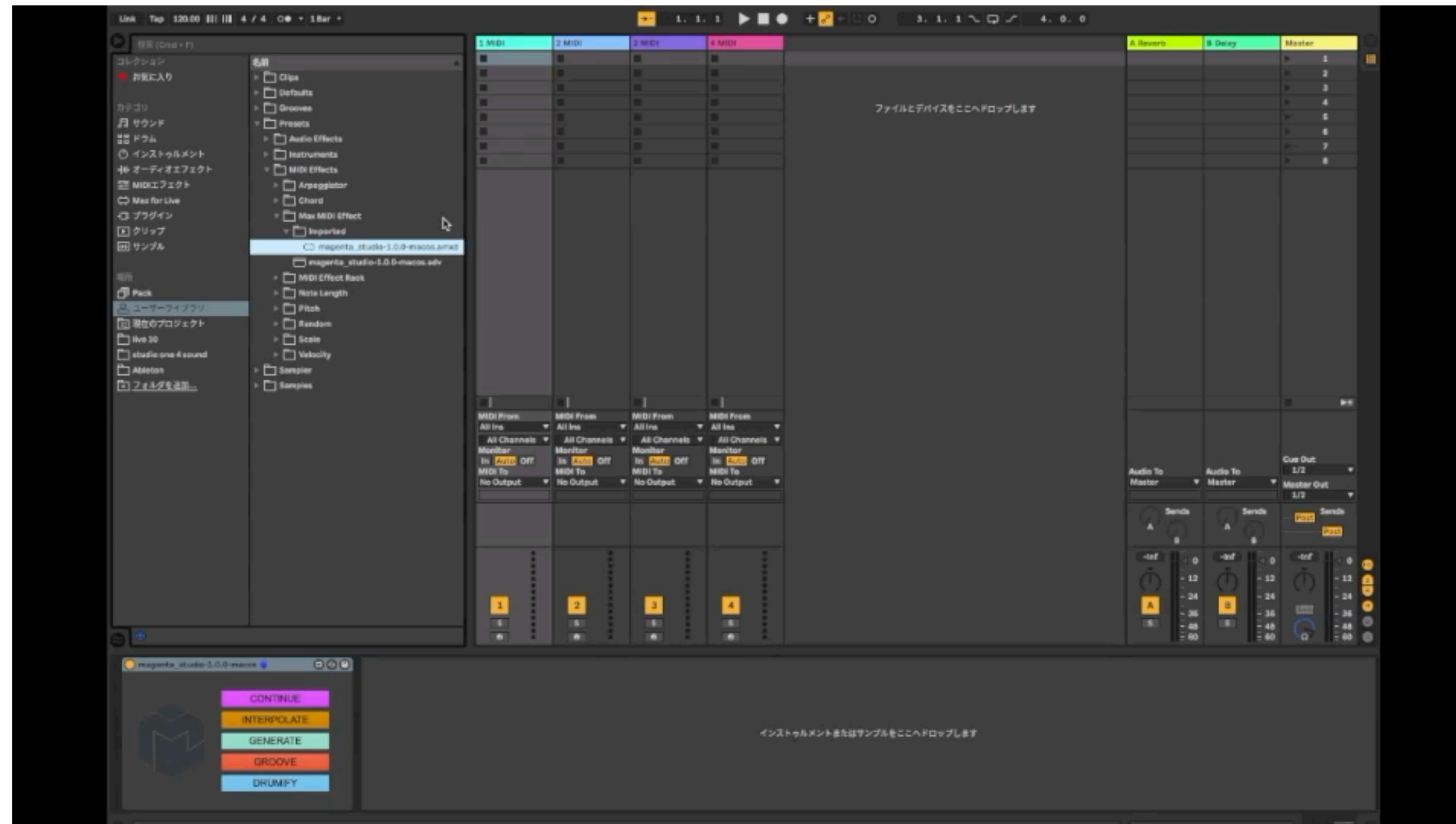


DRUMIFY
でドラムループを生成



GROOVAE
でグループを出す

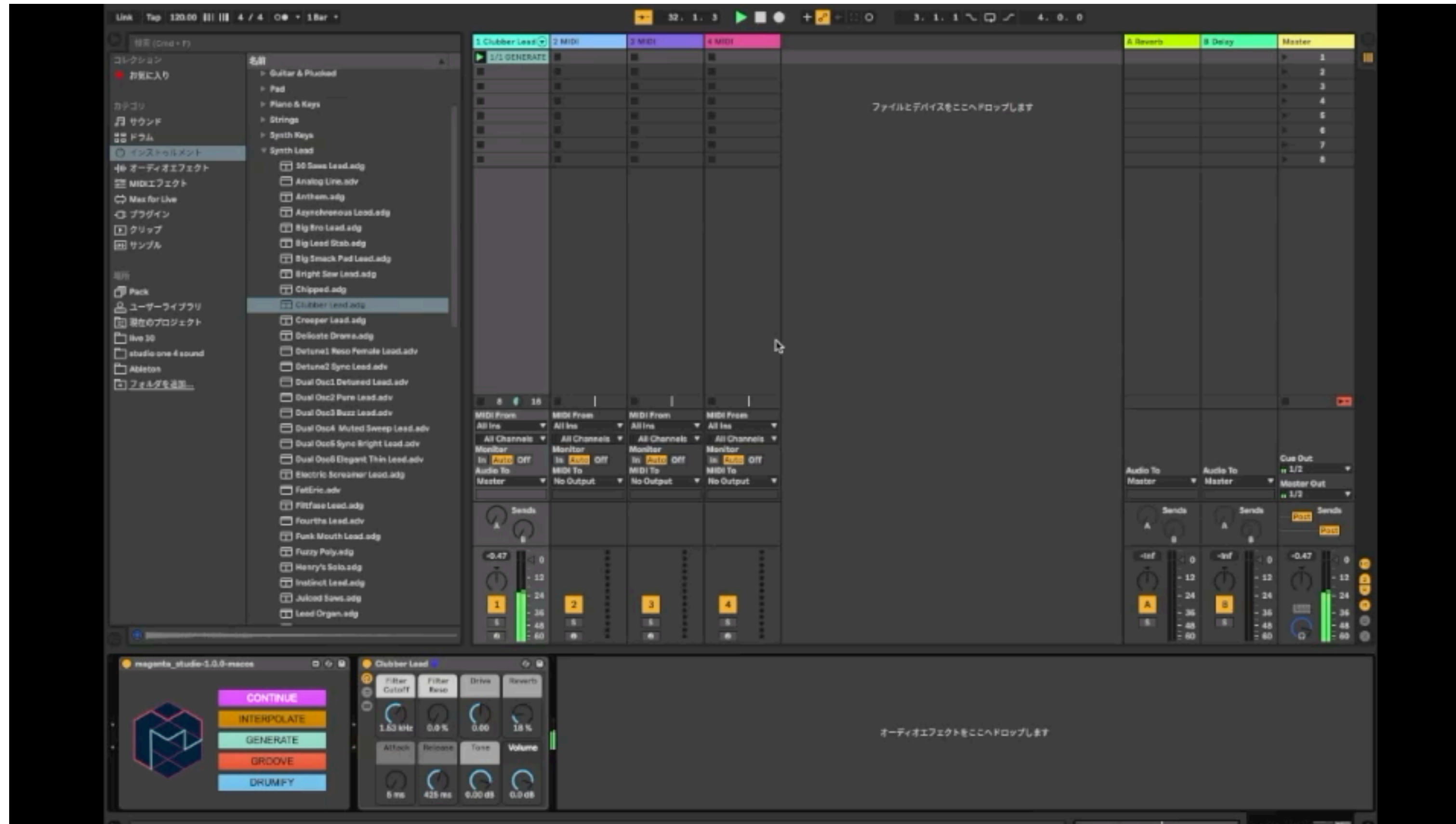
Magenta Studio Ableton LiveだけでAI生成のループミュージックを作成



GENERATEで4小節のフレーズ生成

※資料では動画は再生できません

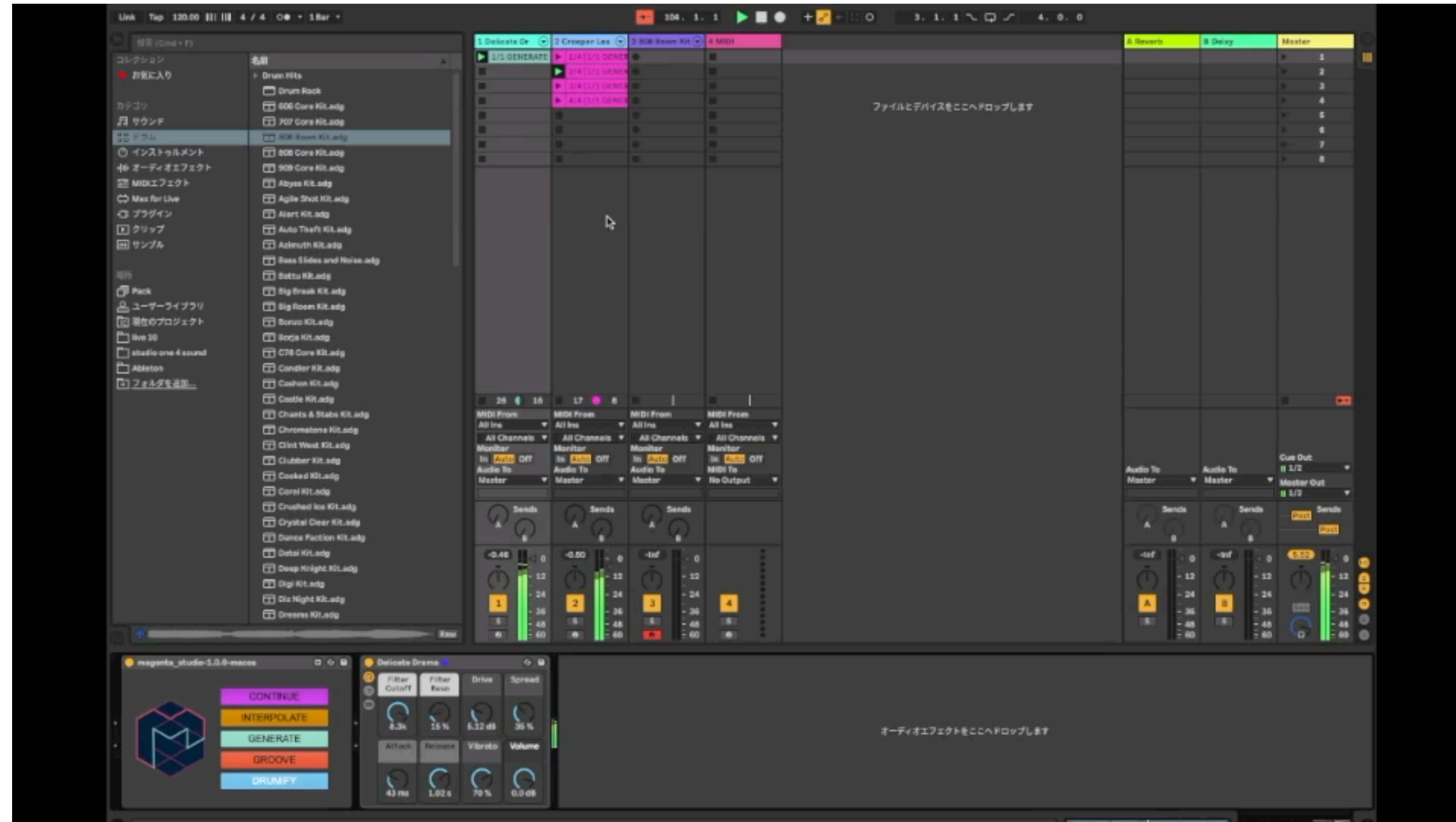
Magenta Studio Ableton LiveだけでAI生成のループミュージックを作成



CONTINUEで続きのフレーズを作成し（合計8小節）後半の4小節だけを使用しループを増やす

※資料では動画は再生できません

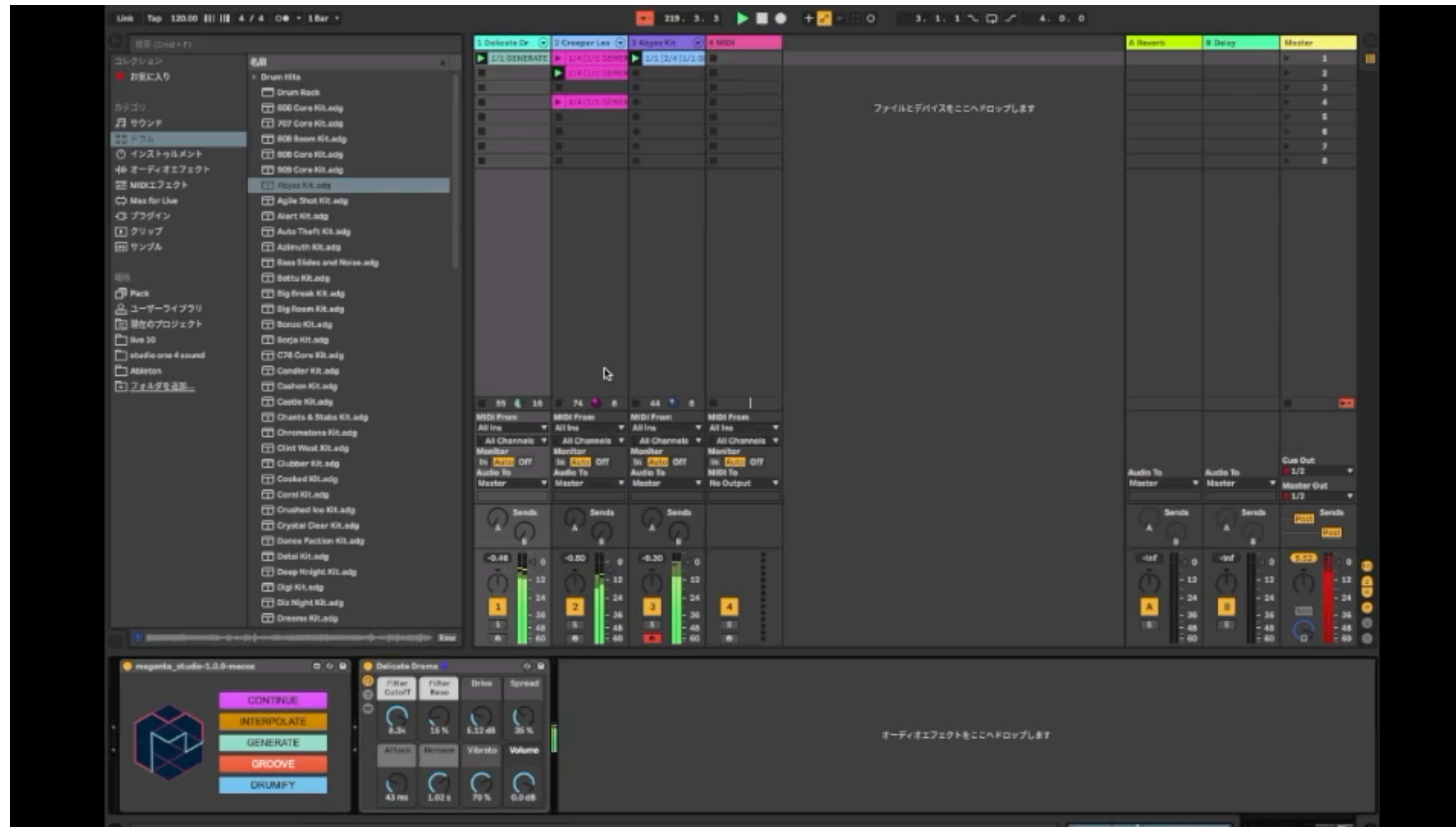
Magenta Studio Ableton LiveだけでAI生成のループミュージックを作成



DRUMIFYでドラムループを生成

※資料では動画は再生できません

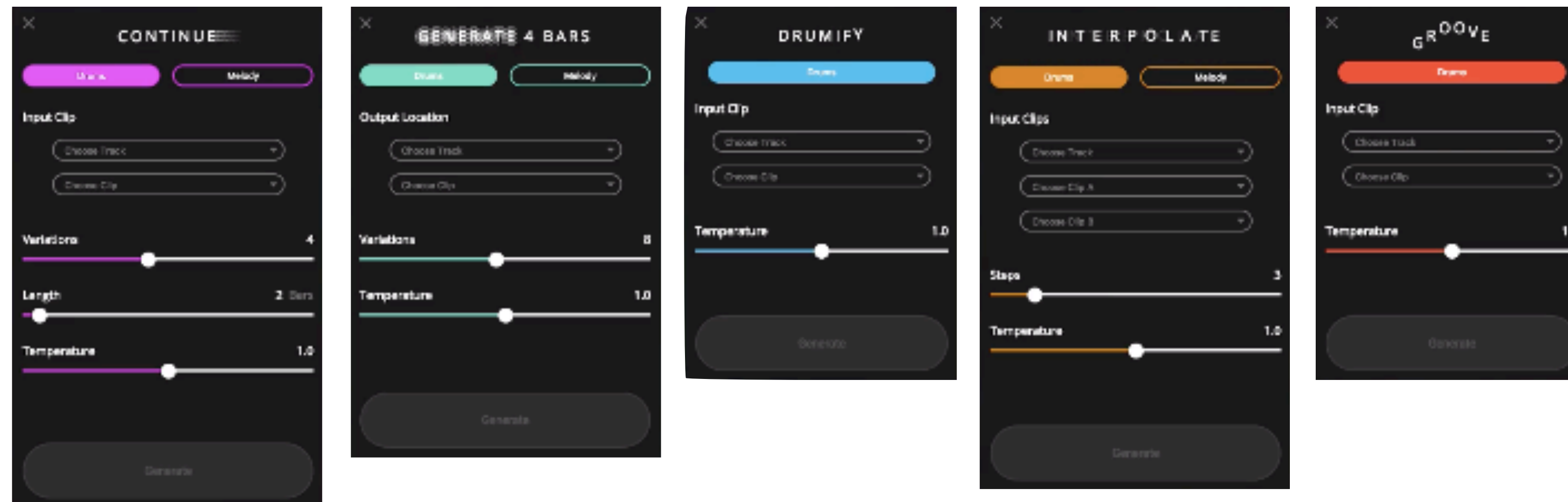
Magenta Studio Ableton LiveだけでAI生成のループミュージックを作成



GROOVEAEでグループを出す

※資料では動画は再生できません

Magenta Studio スタンドアローン版



スタンドアローン版とAbleton Live版は基本的に同じ機能です。

Live版の様にLive内のループを活用してすぐにループ作成とはいきませんが通常のDAWでも同様の事は行えます。

是非実践を！

Magenta でライブ演奏



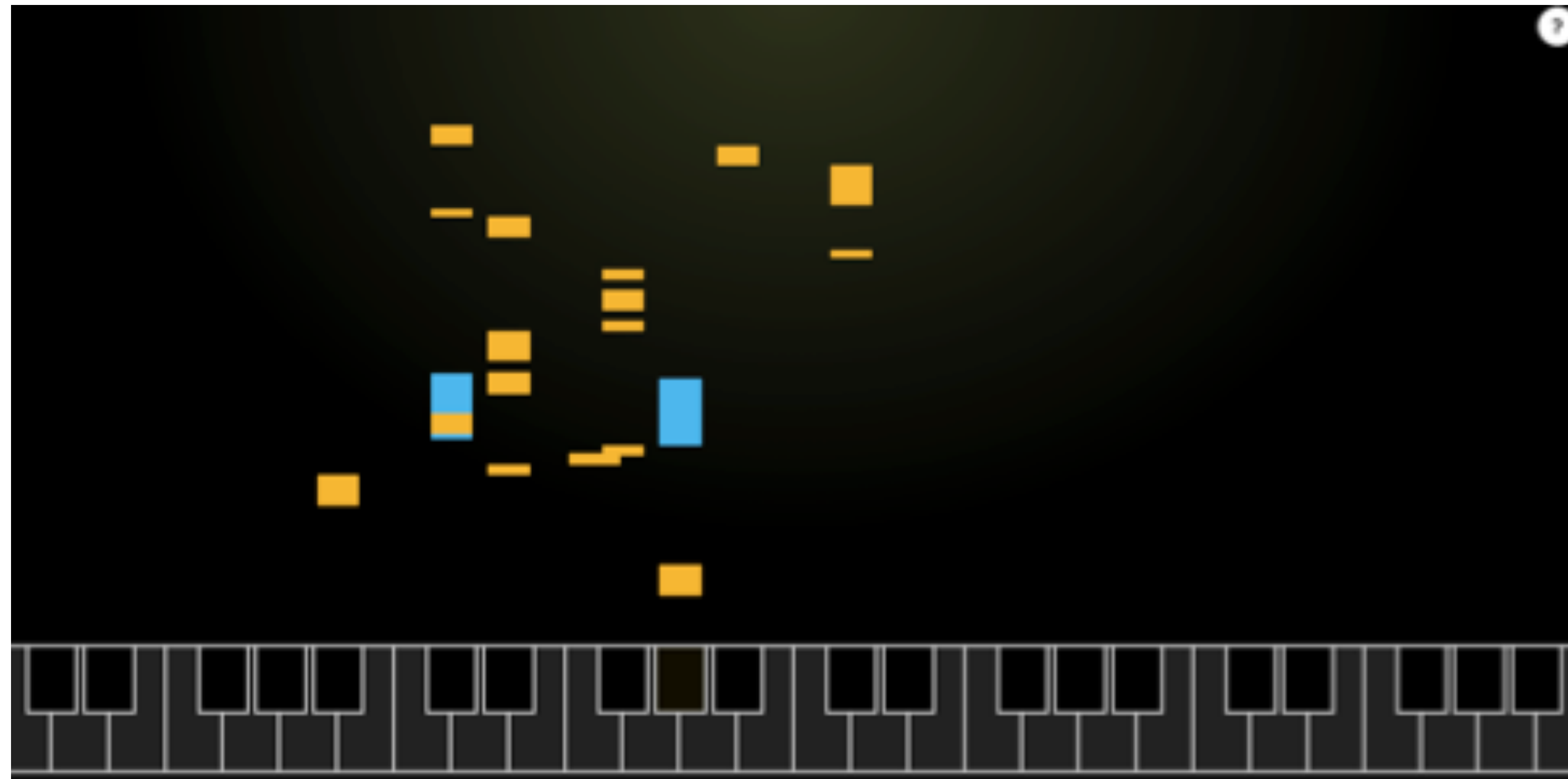
※資料では動画は再生できません

Magentaを使用した AI音楽ウェブアプリ

Magentaを使用したウェブアプリ

A.I.Duet

<https://experiments.withgoogle.com/ai/ai-duet/view/>

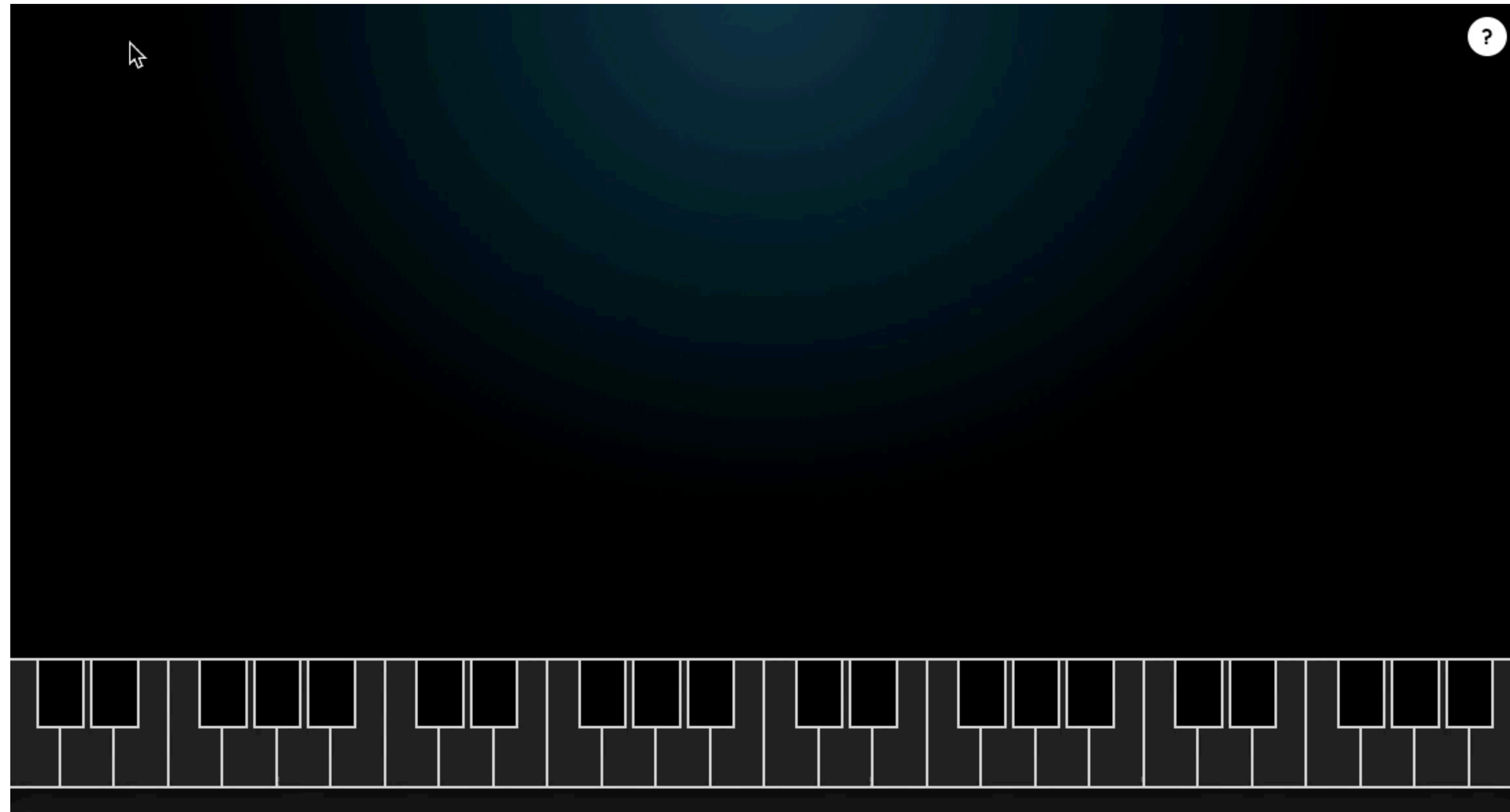


PCのキーボードでの自分のピアノ演奏に続いてAIが演奏を続けてくれる、自動ピアノデュエット演奏ウェブアプリです。2016年にMagentaを一般に公開する際、その代表例としてよく紹介されていたのがこのA.I.Duetでした。

Magentaを使用したウェブアプリ

A.I.Duet

<https://experiments.withgoogle.com/ai/ai-duet/view/>

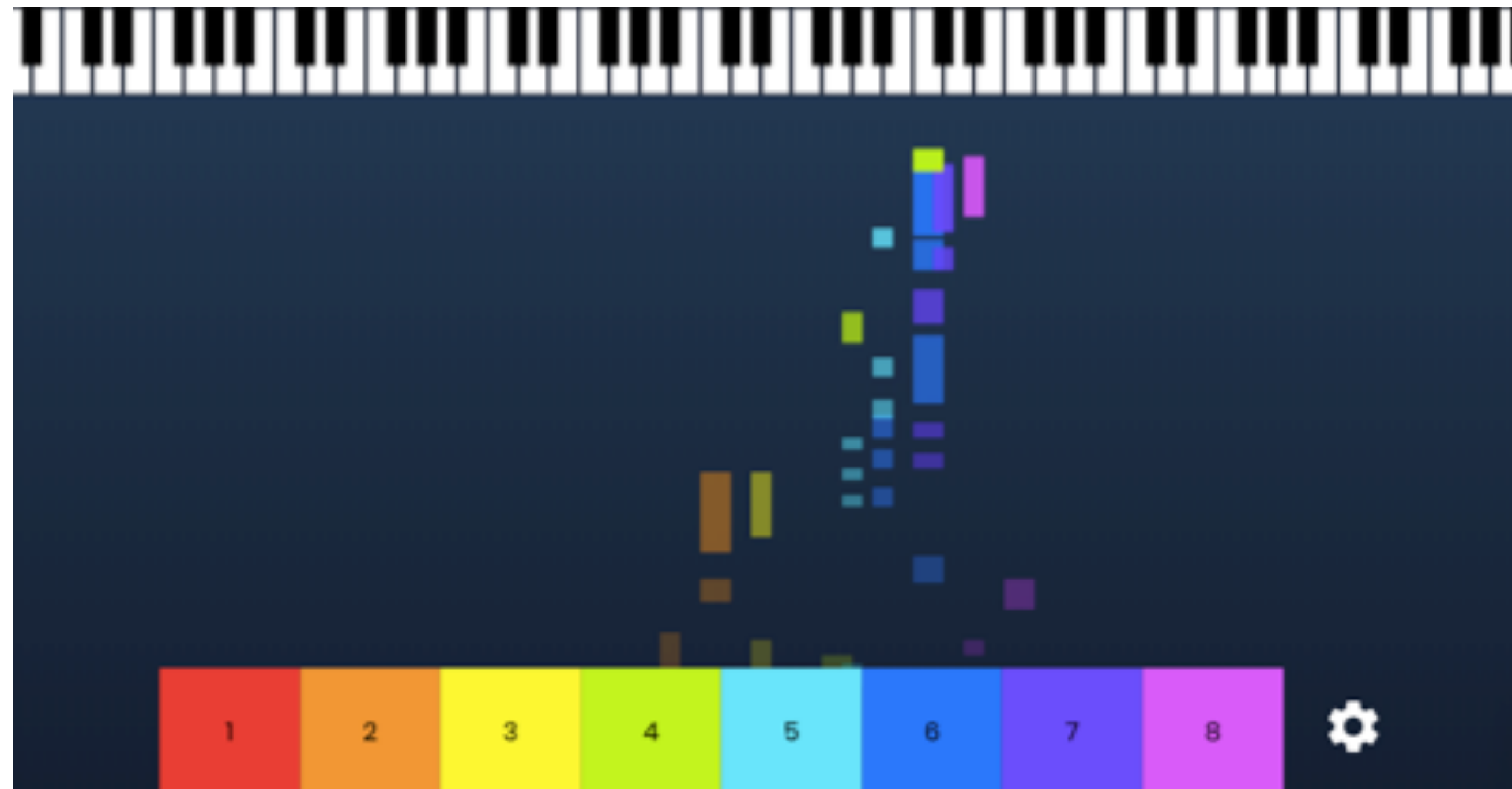


※資料では動画は再生できません

Magentaを使用したウェブアプリ

Piano Genie

<http://piano-genie.glitch.me/>



PCのキーボードから演奏できる1～8の8つのトリガー（下部の8色のカラフルなボタンです）で88鍵フルスケールのピアノ演奏を可能にするユニークなアプリです。

MIDIの入出力も可能なため、ご自身のキーボードや楽器での演奏や、外部シンセサイザーを音源としての演奏も可能です。

Magentaを使用したウェブアプリ

Piano Genie

<http://piano-genie.glitch.me/>

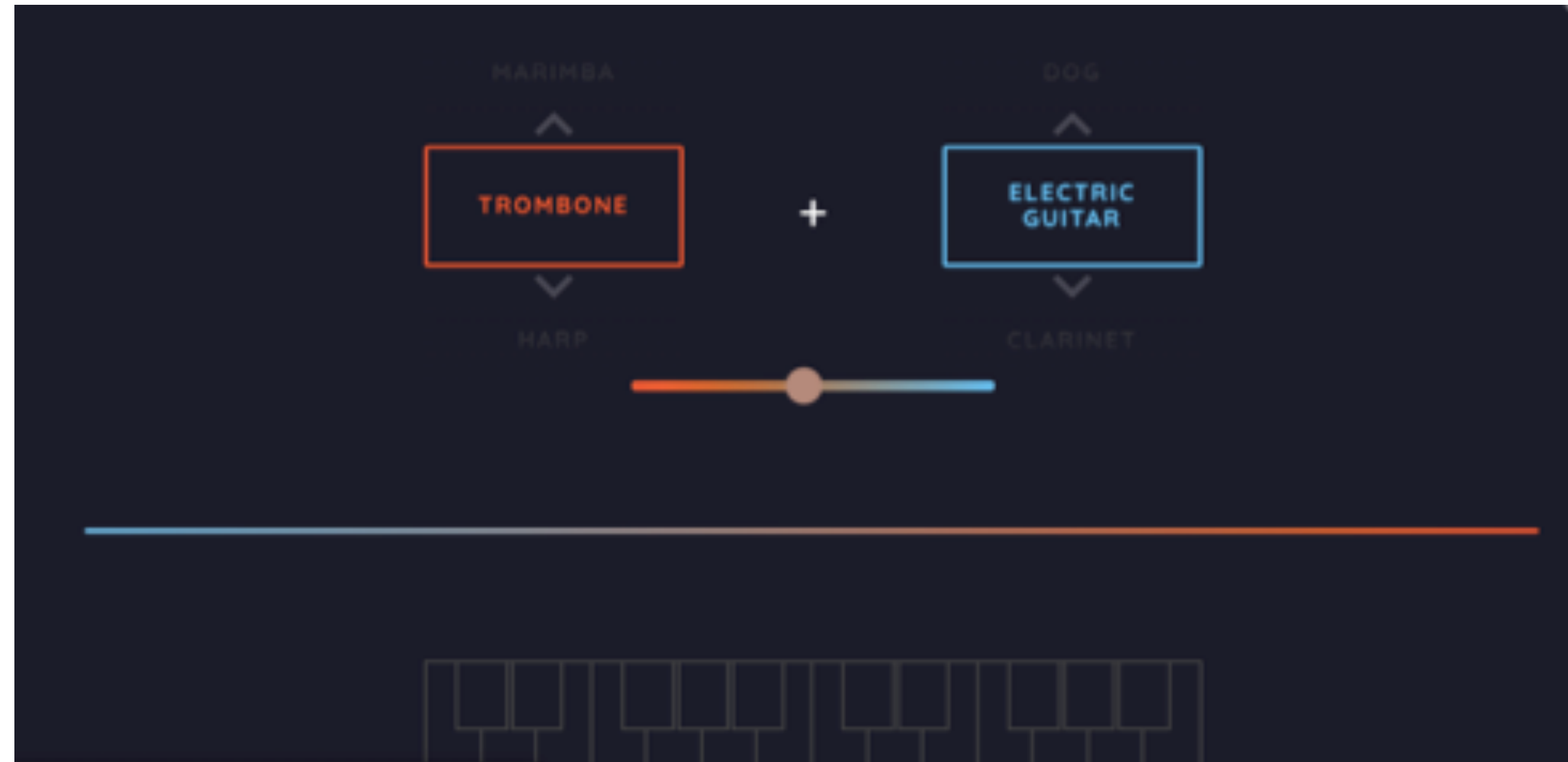


※資料では動画は再生できません

Magentaを使用したウェブアプリ

NSynth Sound Maker

<https://experiments.withgoogle.com/ai/sound-maker/view/>

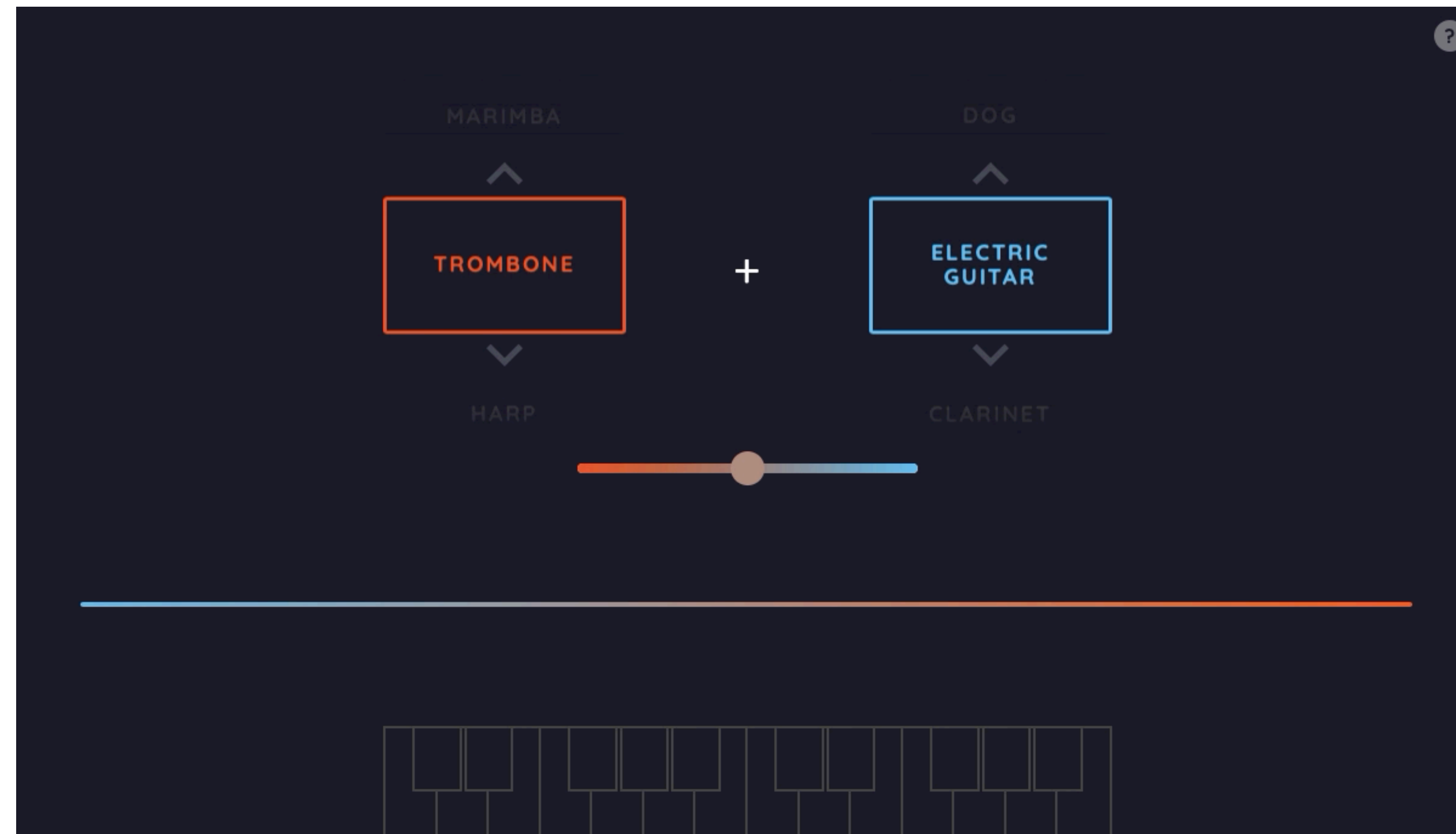


2つの音色をミックスして新しい音色を作るシンセサイザーアプリです。
ギターやトロンボーン、ハープなどの楽器の他、犬の鳴き声までが用意されています。
演奏はPCのキーボードから行います。

Magentaを使用したウェブアプリ

NSynth Sound Maker

<https://experiments.withgoogle.com/ai/sound-maker/view/>

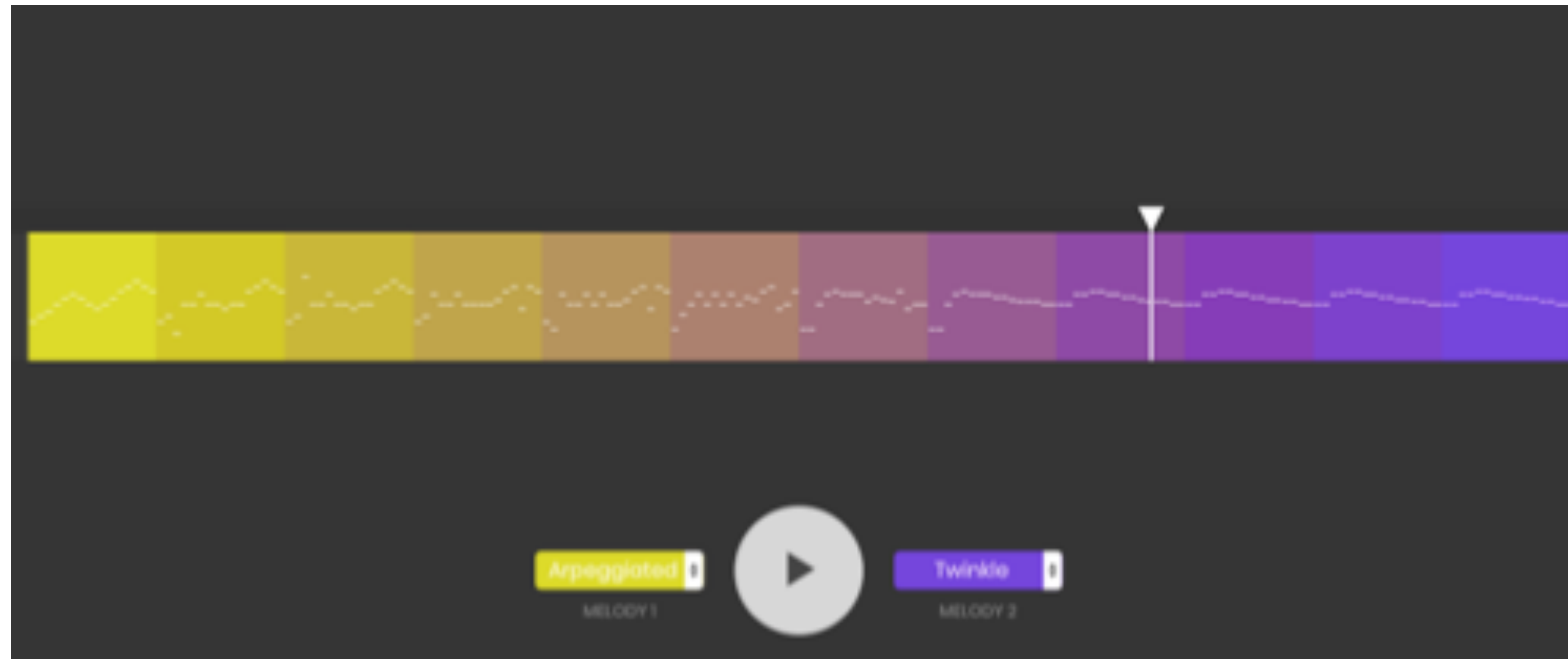


※資料では動画は再生できません

Magentaを使用したウェブアプリ

Melody Mixer

<https://experiments.withgoogle.com/ai/melody-mixer/view/>

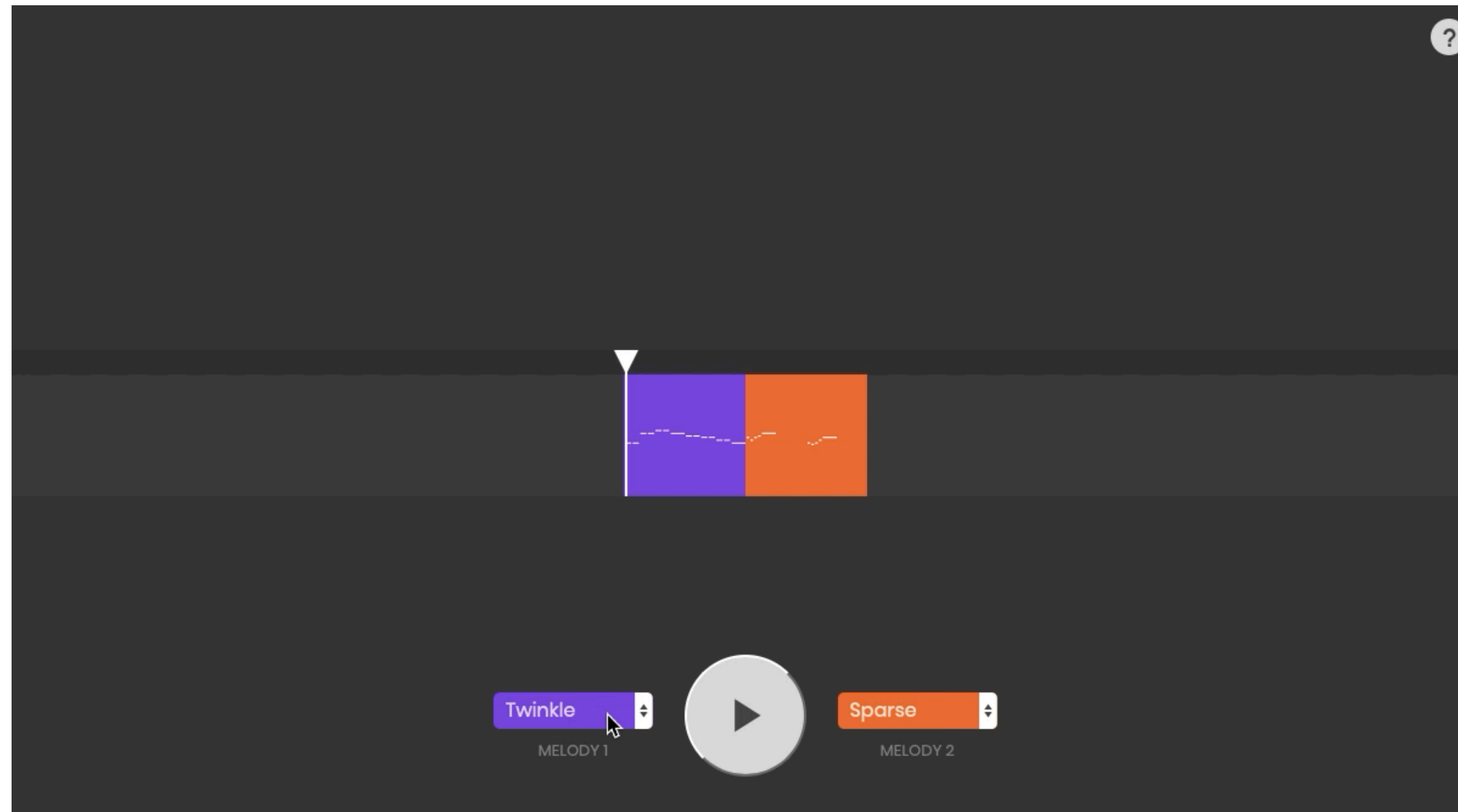


選択した2つのメロディーをつなぐメロディーをAIが自動作曲するアプリです。
きらきら星やアルペジオなどの他、Generateを選択すると全く新しいメロディーの生成も可能です。

Magentaを使用したウェブアプリ

Melody Mixer

<https://experiments.withgoogle.com/ai/melody-mixer/view/>



※資料では動画は再生できません

Magentaを使用したウェブアプリ

PerformanceRNN

https://magenta.tensorflow.org/demos/performance_rnn/

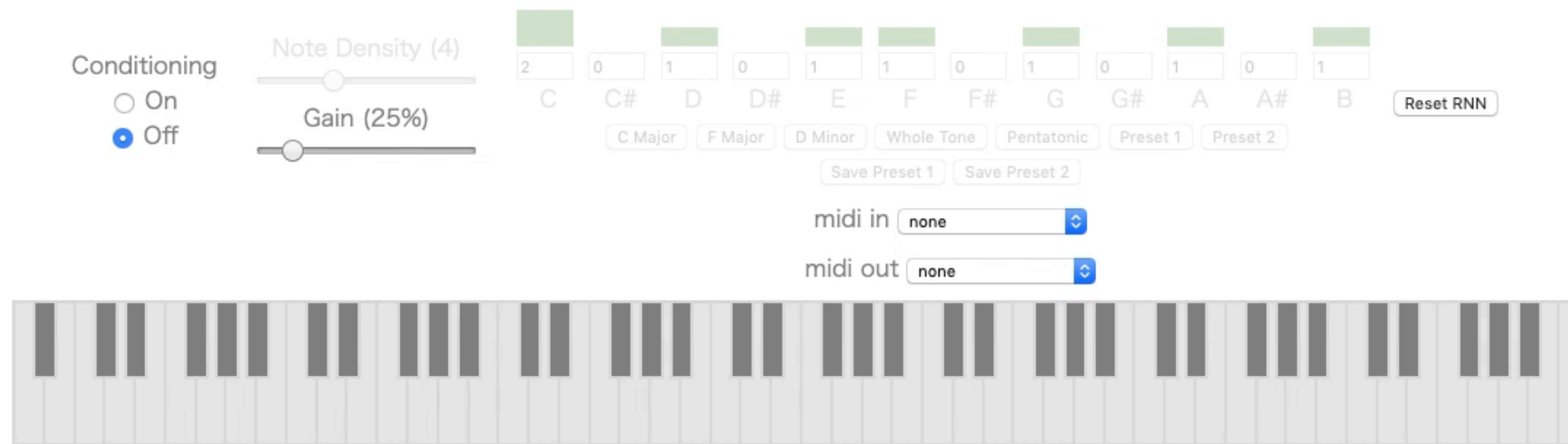


強弱やタイミングまで再現した美しいピアノの自動演奏を行うアプリです。
調整できるパラメーターも豊富な上、MIDIの入出力ができるなど非常に高度な機能を誇ります。
学習に用いられていたデータは、実際のピアノコンテストのピアニストの演奏をMIDI化したものだそうです。
(ブラウザはChrome指定です)

Magentaを使用したウェブアプリ

PerformanceRNN

https://magenta.tensorflow.org/demos/performance_rnn/



是非AI自動作曲コースを受講し自分でAI作曲にチャレンジしてください。
プログラミングが初めてのミュージシャンの方でもAIによる自動作曲プログラムを実装する事ができます。

AI音楽プログラミング
詳細はこちら

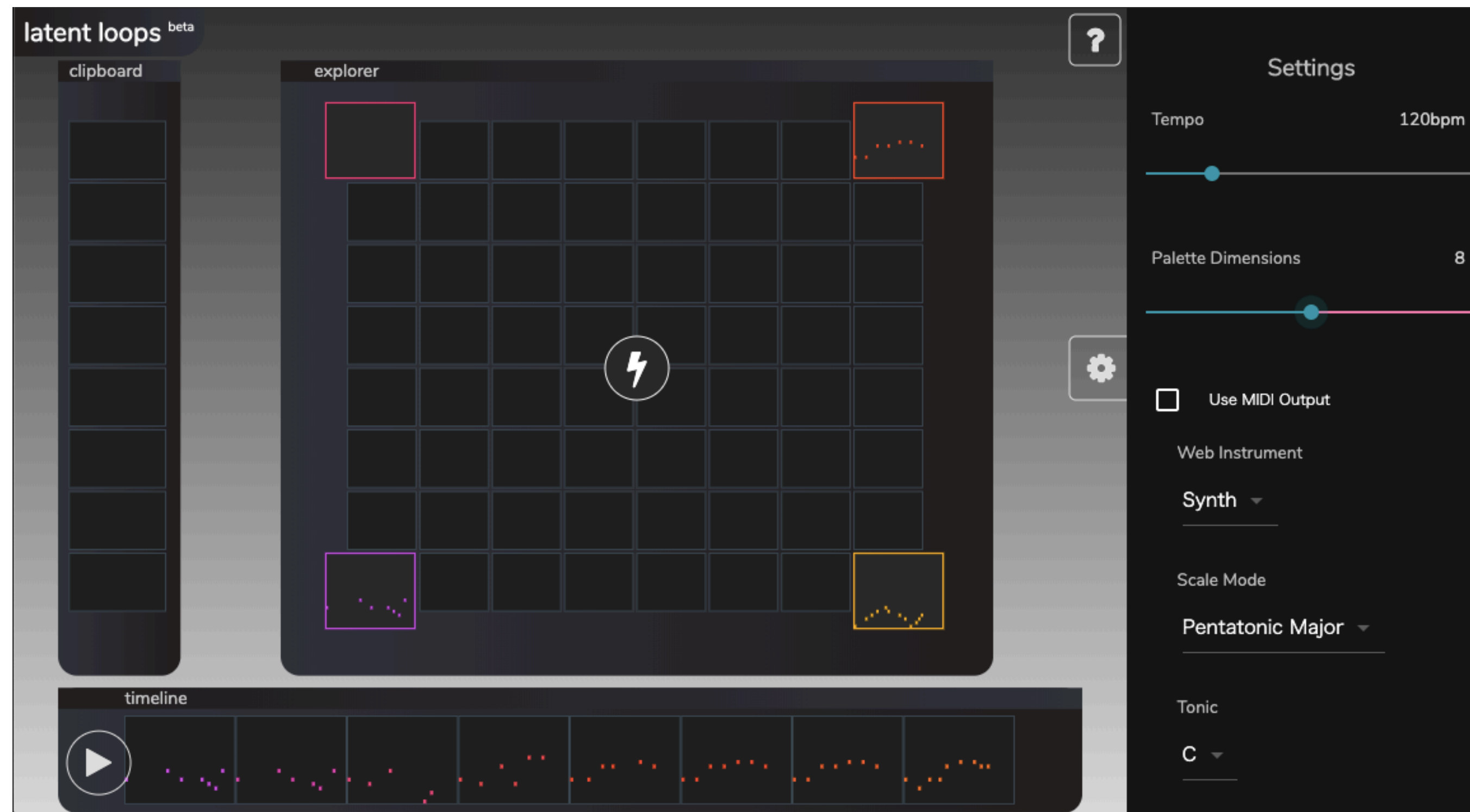
資料請求

※資料では動画は再生できません

Magentaを使用したウェブアプリ

Latent Loops

<https://teampieshop.github.io/latent-loops/>

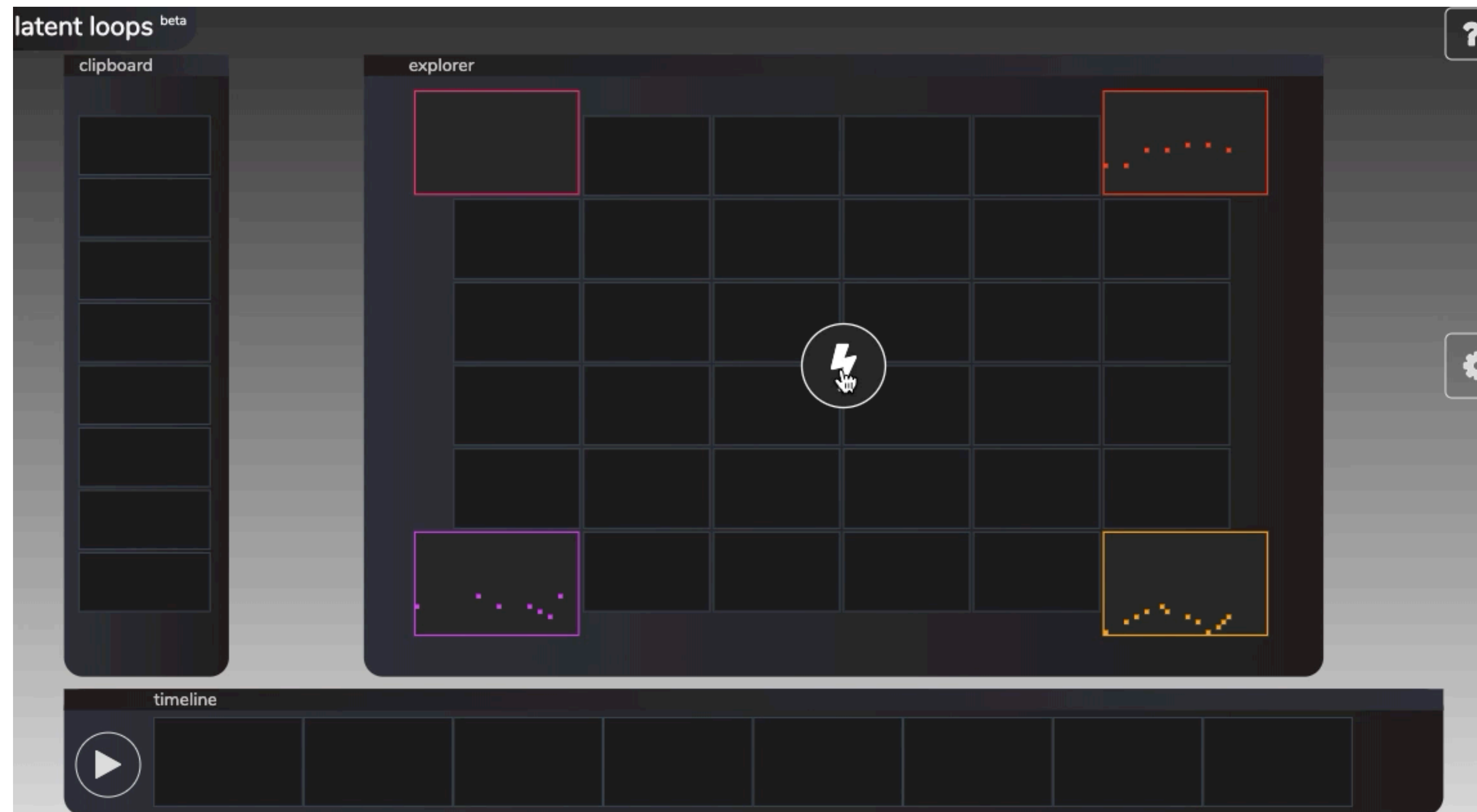


AIが自動生成したメロディーのループ（繰り返しのパターン）を組み合わせて視覚的に音楽を作る事ができるアプリです。

Magentaを使用したウェブアプリ

Latent Loops

<https://teampieshop.github.io/latent-loops/>

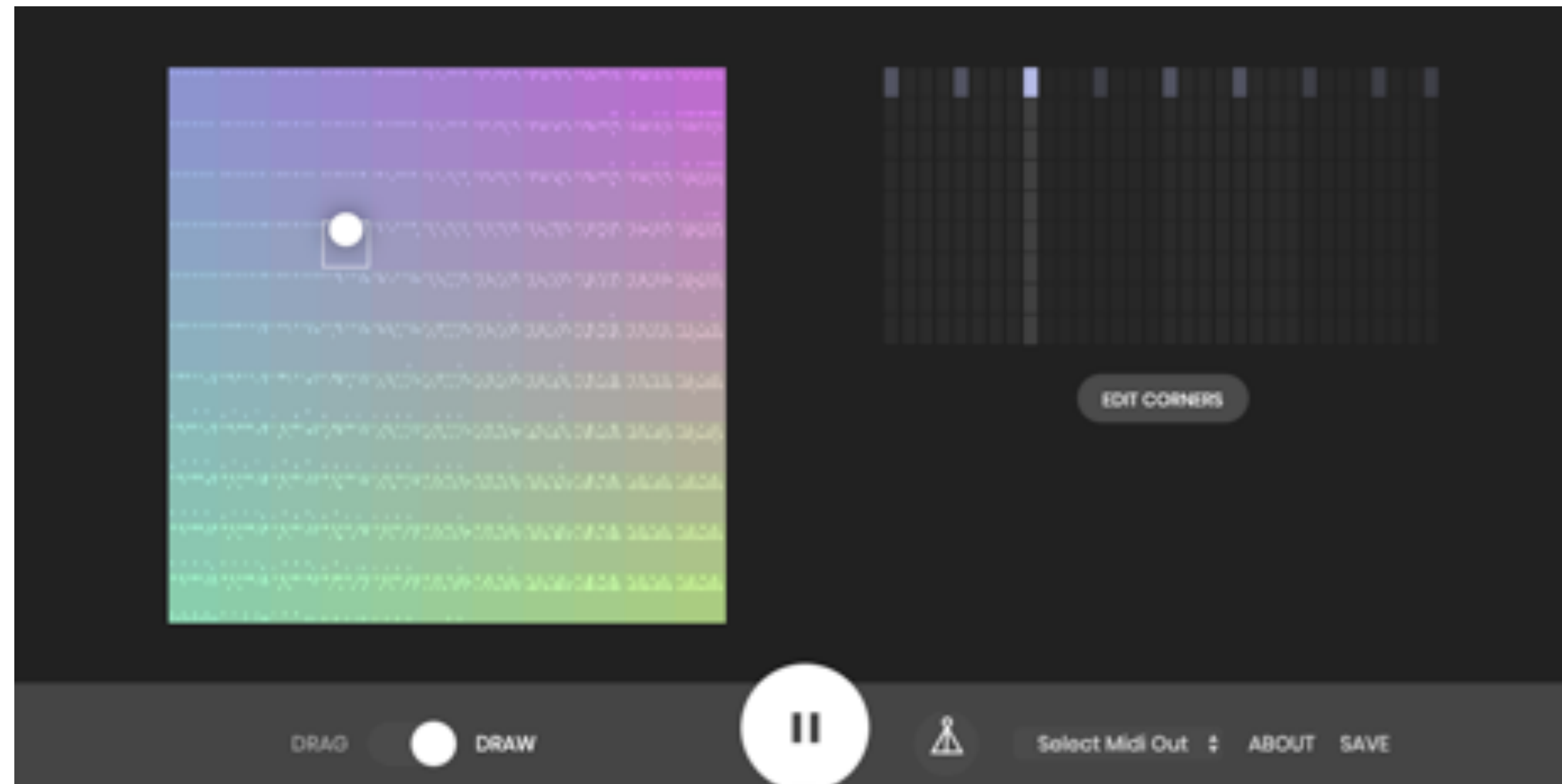


※資料では動画は再生できません

Magentaを使用したウェブアプリ

Beat Blender

<https://experiments.withgoogle.com/ai/beat-blender/view/>

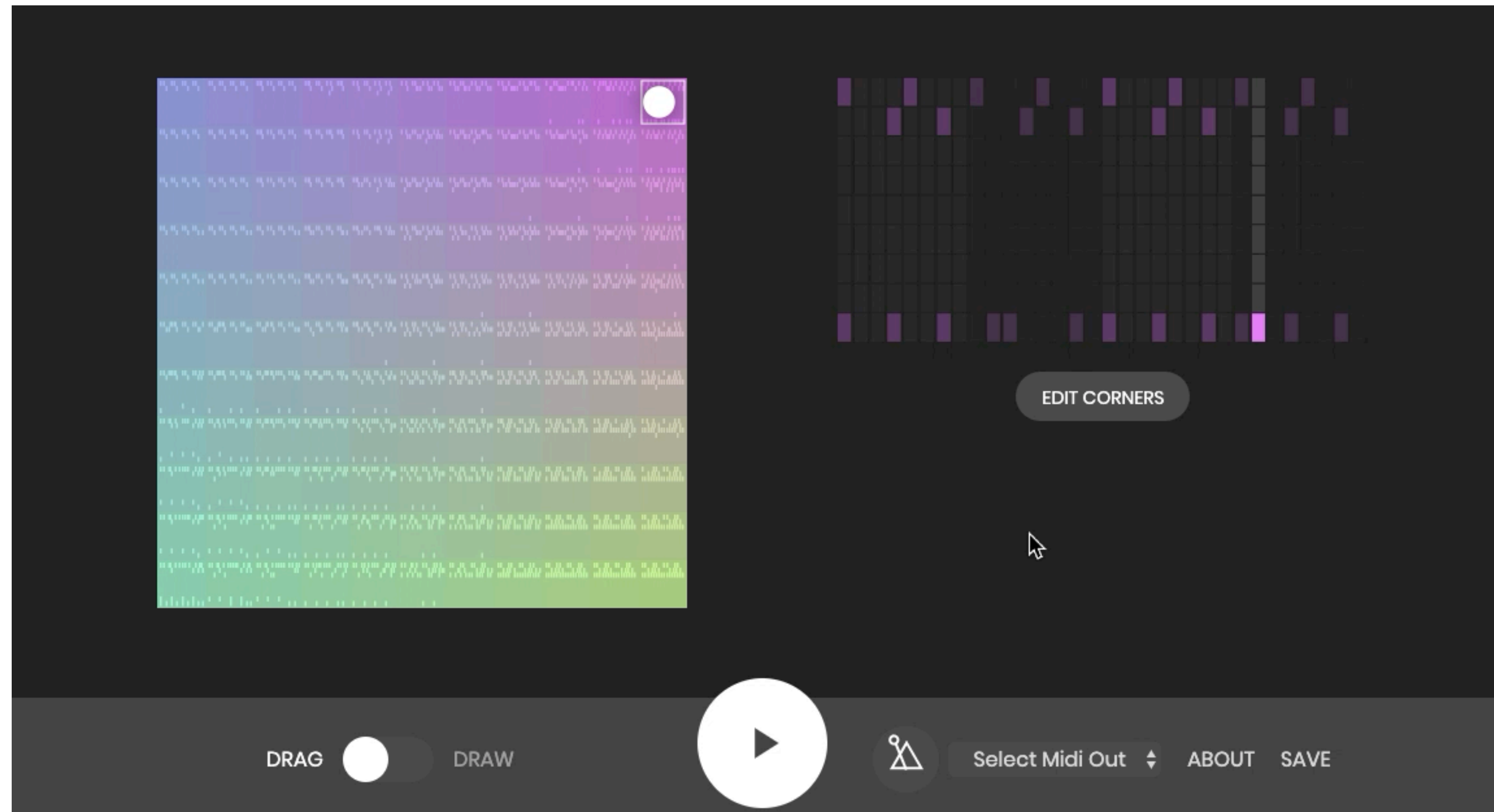


自身が作った複数のドラムパターンをスムーズにつなぐ新たなドラムパターンをAIが作成するドラムマシンアプリです。

Magentaを使用したウェブアプリ

Beat Blender

<https://experiments.withgoogle.com/ai/beat-blender/view/>



※資料では動画は再生できません

Magentaを使用したウェブアプリ

Multitrack Chords

<https://codepen.io/iansimon/full/GGRYJZ>

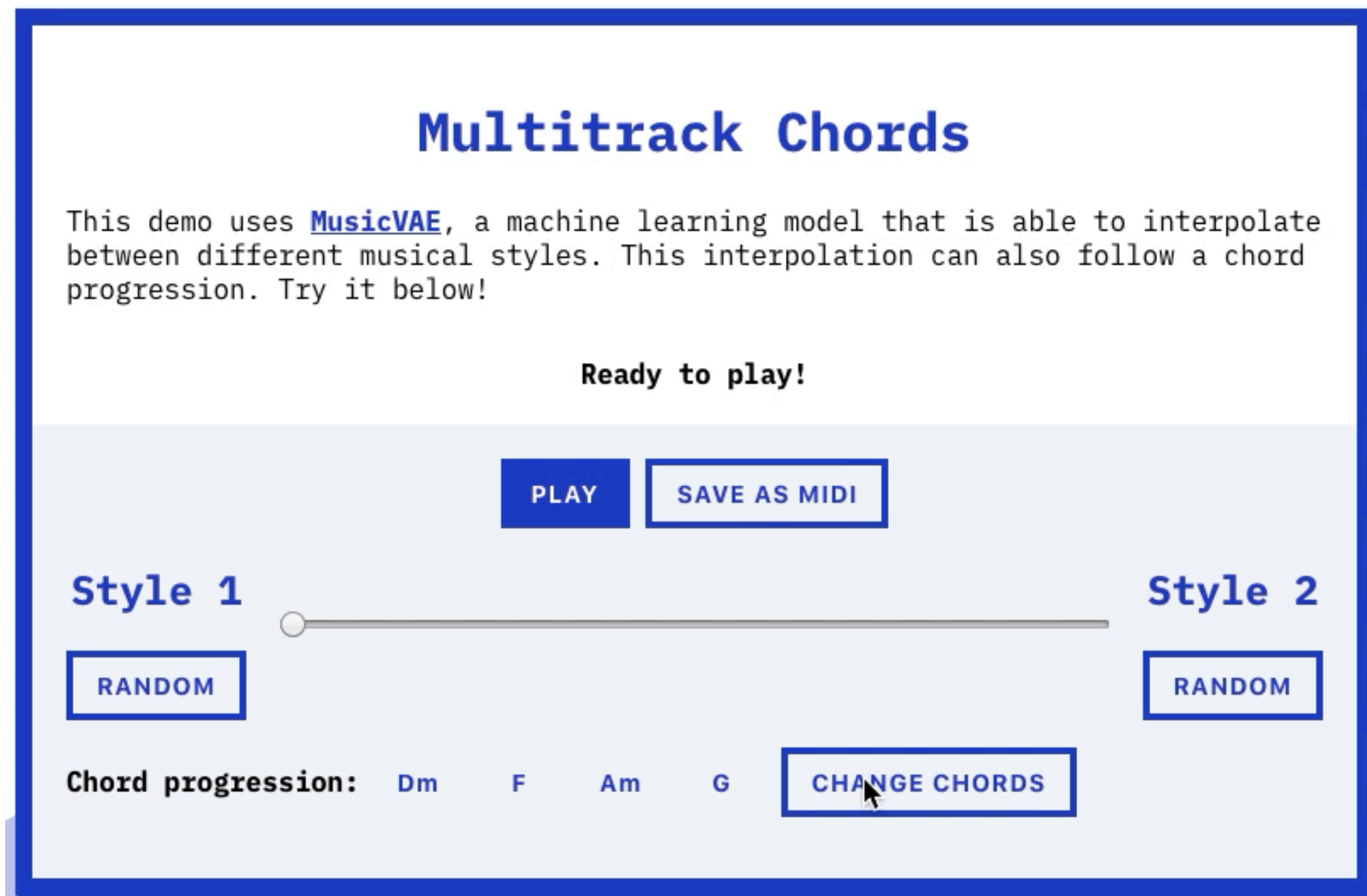


AIが生成する2つの音楽スタイルをコード進行を指定してミックス。新しい楽曲を生成する自動作曲アプリです。

Magentaを使用したウェブアプリ

Multitrack Chords

<https://codepen.io/iansimon/full/GGRYJZ>



※資料では動画は再生できません

Magentaを使用したウェブアプリ

MultiTrack Interpolating

<https://codepen.io/iansimon/full/Bxgbgz/>

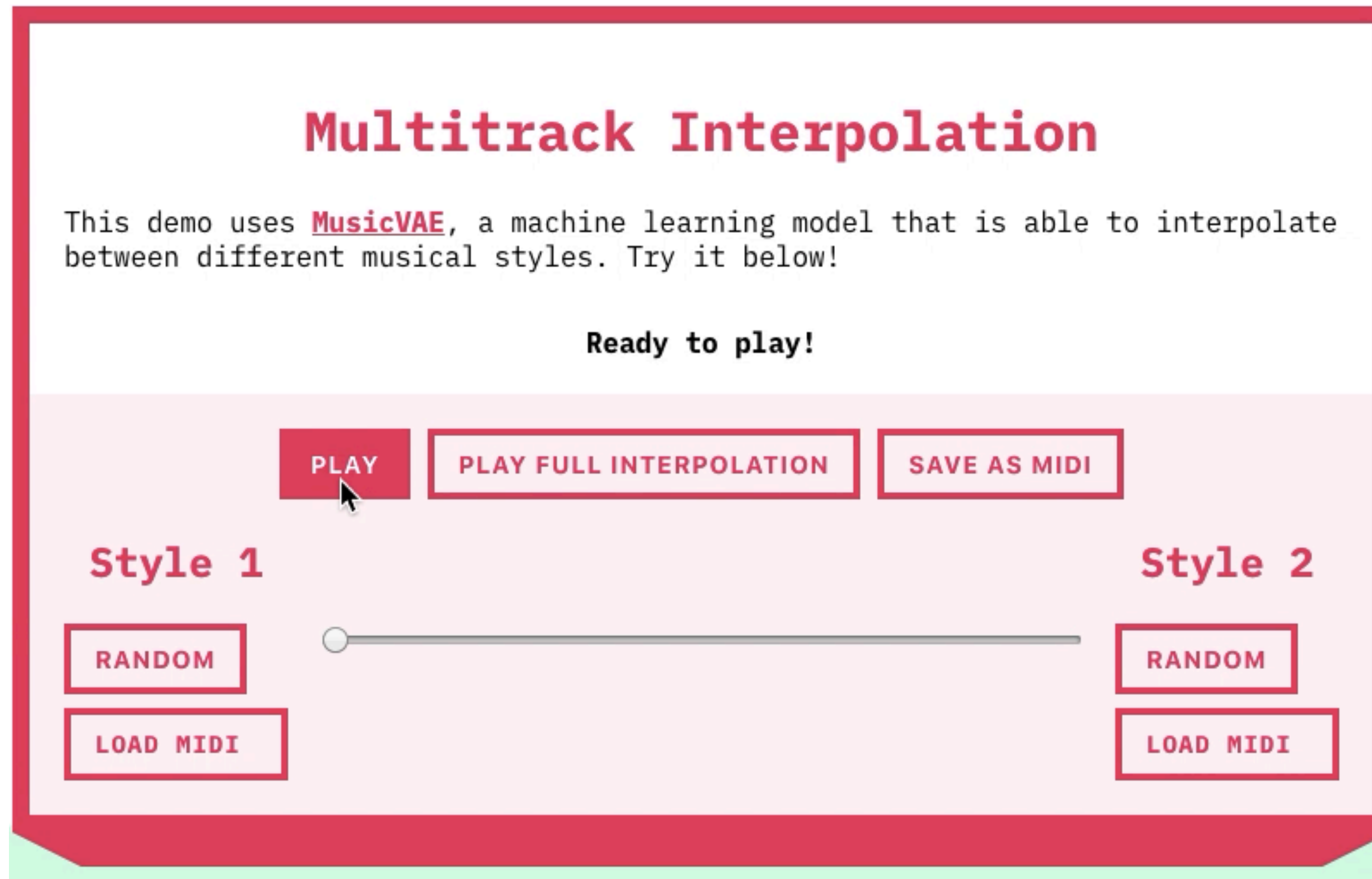


Multitrack Chordsと同様、2つの音楽をミックスして新しい音楽を生成するアプリですが、こちらは任意のMIDIファイルを使用する事ができます。

Magentaを使用したウェブアプリ

MultiTrack Interpolating

<https://codepen.io/iansimon/full/Bxgbgz/>



※資料では動画は再生できません