

Magentaを使った音楽生成

総合情報学科 知能情報システム研究室

永井ゼミ 4年 草山翔

目的

音の構成数がより多い曲を生成する手法の検討

(後述する、Magentaによる生成モデルでは、メロディーやドラムの単音までしか生成することができないため、音楽としては不十分である。)

研究環境

開発言語 : Python

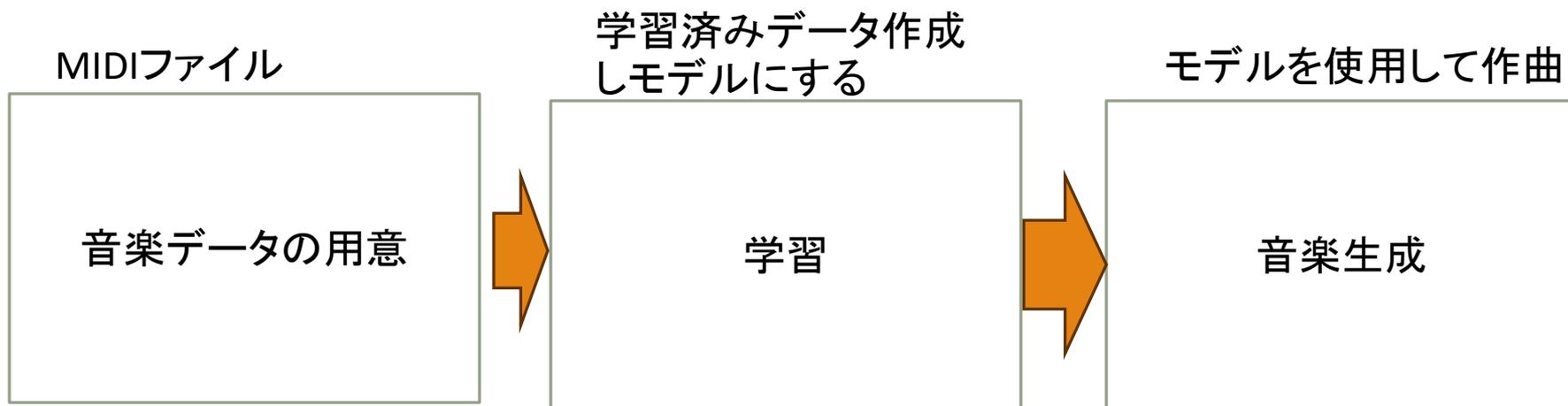
ライブラリ : TensorFlow

Magenta

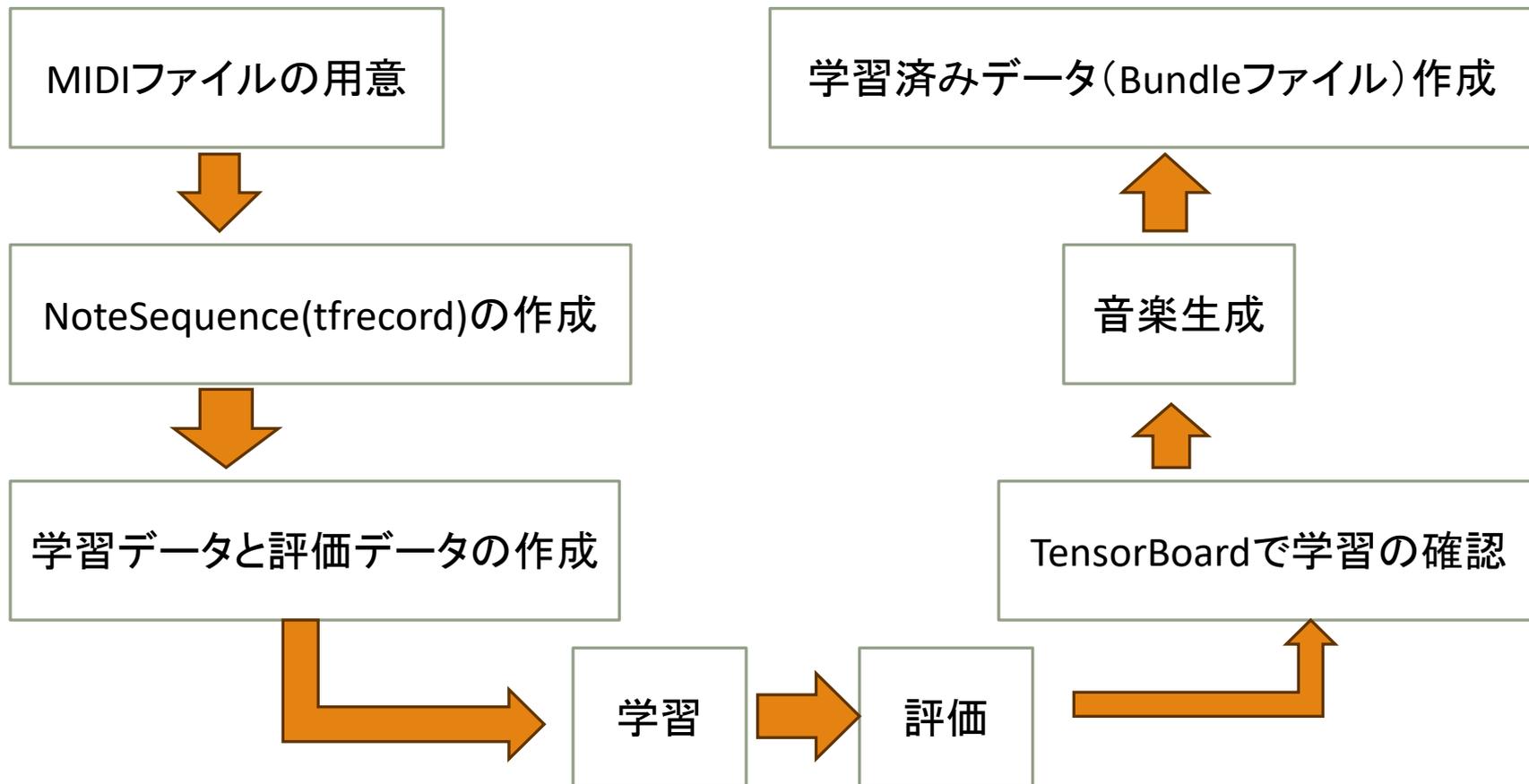
Magenta

- ・音楽とアートに特化したPythonライブラリ
- ・単音のメロディーの作曲 (Melody RNN) や、ドラム演奏パートの作曲 (Drum RNN) など、7種類の作曲モデルのプログラムが用意されている。
- ・それぞれのモデルごとに学習済みデータが用意されている。

作曲の流れ



学習済みデータ作成



独自モデルの開発

先述した通り、Magentaには7つのモデルのプログラムが用意されているが、そのどれもが単音での生成が多く、最高でも3つの音の構成まででしか作曲できない。

本研究の目標を達成するために、

案①複数のモデルで生成した楽曲を合体させる。その時に不自然にならないように指定する条件を考える。

案②複数の音を構成できる独自のモデルを作成する。

評価方法

学習済みデータ(Bundleファイル)からMIDIデータを生成する。



DAWソフトでMIDIデータを読み取り、そのトラック数で評価する。

参考文献

Google Magenta でファイナルファンタジーの戦闘曲を学習させて新曲を作る試み

https://qiita.com/Masanori_Aisaka/items/15f3653c0dcd17c895e3

参考文献

Google Magenta でファイナルファンタジーの戦闘曲を学習させて新曲を作る試み

https://qiita.com/Masanori_Aisaka/items/15f3653c0dcd17c895e3

Deep Learningを使った音楽生成

<https://naotokui.medium.com/deep-learning%E3%82%92%E7%94%A8%E3%81%84%E3%81%9F%E9%9F%B3%E6%A5%BD%E7%94%9F%E6%88%90%E6%89%8B%E6%B3%95%E3%81%AE%E3%81%BE%E3%81%A8%E3%82%81-%E3%82%B5%E3%83%BC%E3%83%99%E3%82%A4-1298d29f8101>

<https://qiita.com/triwave33/items/b38ce2112d95dd9c0ee1>