

卒業研究について

山内 拓海

情報システム工学科

2023 年 9 月 8 日

進捗

はじめに

方針

現状

まとめ

- 1 タイトルの仮決定・章立て
- 2 ギター音 (音源) からタブ譜の作成
- 3 メロディーから楽譜の作成
- 4 楽曲の数値化の勉強 (途中)
- 5 本論の作成 (途中)

タイトル

楽曲のメロディーからギターのタブ譜作成システムの提案 (仮)

背景

ギター音やメロディーの抽出や分析は一般的に手作業で行われることが多く、効率的な方法が求められています。また、ギターを演奏する際に必要なタブ譜の作成に時間が必要です。

本研究の目的

Librosa という Python ライブラリを用いて、楽曲からメロディーを抽出し、ギター演奏時に使用するタブ譜を作成する。

これからの方針

ギター音を含む楽曲からギター音 (またはメロディー) の抽出を行う。抽出したものでギター用の tab 譜を作成し、本来の tab 譜との一致率を求める。有効性を示すことができればギター初心者支援するシステムとして使用したい。

ギター音 (またはメロディー) の抽出方法と数値化する際の手法を考えていきたい。

ギター音 (音源) からタブ譜の作成

音楽データから推定された音高に最も近いチューニングの音高を見つけ、対応する弦とフレットを選択してタブ譜を作成。

[illegible]

(a) 図 1

FFT を用いた音高推定

魔王魂のピアノのラとガレッジバンドのピアノのラで同じ波形を表示することができた。

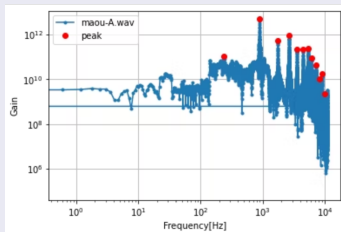


図 2: 魔王魂のピアノのラの音

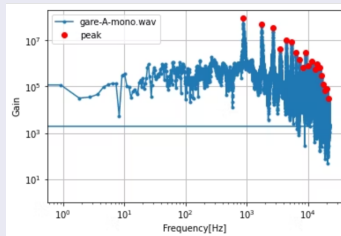


図 3: ガレッジバンドのピアノのラの音

メロディーから tab 譜と楽譜の作成

楽譜データとタブ譜の対応を設定し、それに基づいてギタータブ譜を生成する。

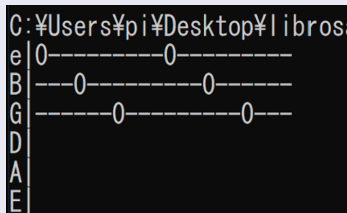


図 4: tab 譜

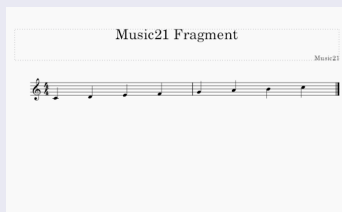
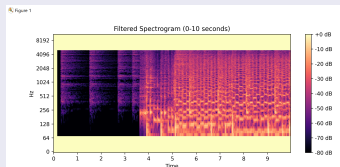


図 5: 楽譜

Librosa を用いてギター音の抽出

librosa.stft() を使って STFT（短時間フーリエ変換）を実行し、*librosa.amplitude_to_db()* を使って対数スケールのスペクトログラムに変換し、指定した周波数範囲（80 Hz から 5000 Hz まで）以外の周波数成分を除去。



(a) 図 4

まとめ

中間発表のための準備を行った.

今後の課題

- ・ 楽曲の数値化をする.
- ・ ギター音の正確な抽出方法を考える.
- ・ 本論, ポスター作成を進める.