

進捗
はじめに
方針
現状
まとめ

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

- 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)

概要

3/9

進捗
はじめに
方針
現状
まとめ

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を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くたい。

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。

(a) 図 1

実装

進捗
はじめに
方針
現状
まとめ

FFT を用いた音高推定

魔王魂のピアノのラとガレー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。

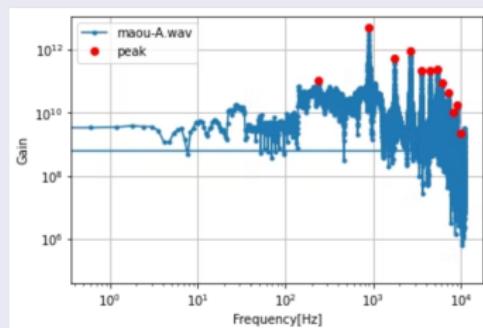


図 2: 魔王魂のピアノのラの音

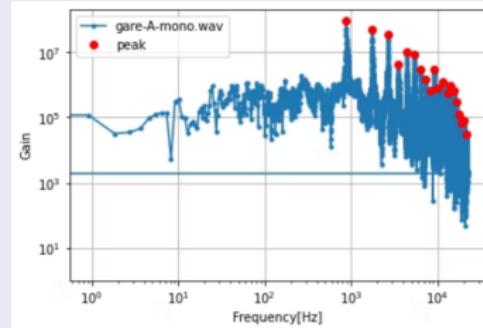


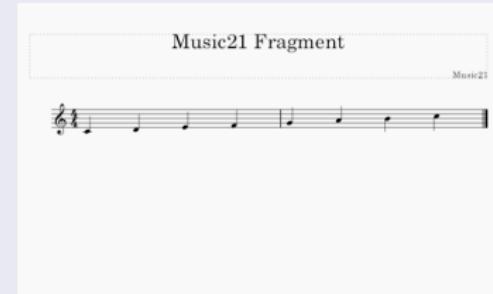
図 3: ガレージバンドのピアノのラの音

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。

```
C:¥Users¥pi¥Desktop¥libros:  
e|0-----0-----  
B|---0-----0-----  
G|-----0-----0---  
D|  
A|  
E|
```

図 4: tab 譜



A screenshot of a Music21 fragment interface. On the left, there is a tablature representation of a guitar string set (E, B, G, D, A, E) with six horizontal lines. The first two lines have '0' and '---' respectively. The next four lines each have a '0'. The bottom line has a 'D'. To the right, there is a musical staff with six notes. The first note is a quarter note, followed by five eighth notes. The staff begins with a treble clef and a 'C' key signature. The title 'Music21 Fragment' is visible above the staff, and 'Music21' is at the bottom right.

図 5: 楽譜

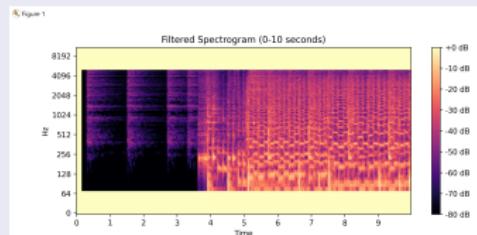
Librosa を用いてギター音の抽出

8/9

進捗
はじめに
方針
現状
まとめ

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

今後と課題

9/9

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.

進捗

はじめに

方針

現状

まとめ