

# スペクトルアナライザー課題

## ● 課題内容

スペクトルアナライザーを実装してください。

周波数スペクトルとはフーリエ変換を用いて音声波形を周波数成分（正弦波）に分解したものです。周波数スペクトルのデータはWeb Audio APIのAnalyserNodeから簡単に取得することができます。このデータをグラフとして表示させて各オシレーターがどのような周波数成分を持っているのか、フィルターがどのように効いているのかを視覚的に体感してみましょう。

## ● 実装手順

すでにWaveDisplay.vue（オシロスコープ）でAnalyserNodeを用いた波形の描画が実装されているので、これを元にスペクトルアナライザーのコンポーネントを作成しましょう。

→ AnalyserNodeの生成とセッティングはMain.vueのsetupWorklet関数内で行っており、VueのpropsとしてMain.vueから子コンポーネントに渡しています。

→ 波形は（drawWave関数）はcanvas要素にパスを使って描画しています。

canvasとは↓

<https://www.genius-web.co.jp/blog/web-programming/draw-graphic-on-htmlusing-the-canvas-elements-basic-story.html>

→ 描画の更新はMain.vueで実行しているタイマーからWaveDisplayの関数を一定間隔で呼び出すことで行っています。

親コンポーネントから子コンポーネントのメソッドの呼び出し方↓

[https://qiita.com/s\\_ryota/items/84f33b742ad177e2811f](https://qiita.com/s_ryota/items/84f33b742ad177e2811f)

これらを参考に、以下具体的な手順です。

1. WaveDisplay.vueのファイルを複製して、適宜名前を変更してください。
2. WaveDisplayを参考にMain.vueで複製したコンポーネントを読み込んでページに表示されることを確認してください。
3. 以下を参考にしてdrawWave関数内の波形データを取得している部分をスペクトルデータを取得するように変更してください。得られる配列サイズの違いに注意してください。
  - <https://developer.mozilla.org/ja/docs/Web/API/AnalyserNode>

もし余裕があれば見た目をカスタマイズしてみても良いですね。また一般的なスペクトルアナライザーは横軸（周波数）がlogスケールになっていることが多いので、そのように変更するのも良いでしょう。