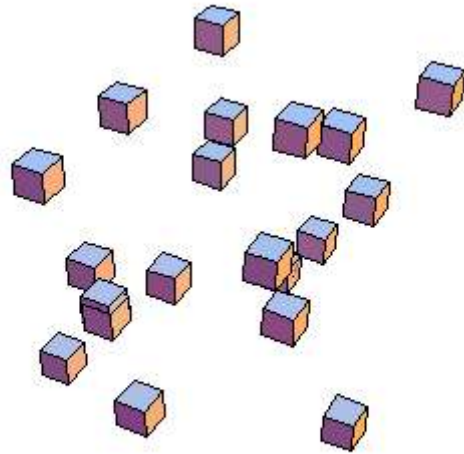


Sound Creator 説明書



Revision 1.0

SoundCreator について

SoundCreator は、正弦波、鋸歯波、矩形波を合成して音声を合成することのできるアプリケーションです。

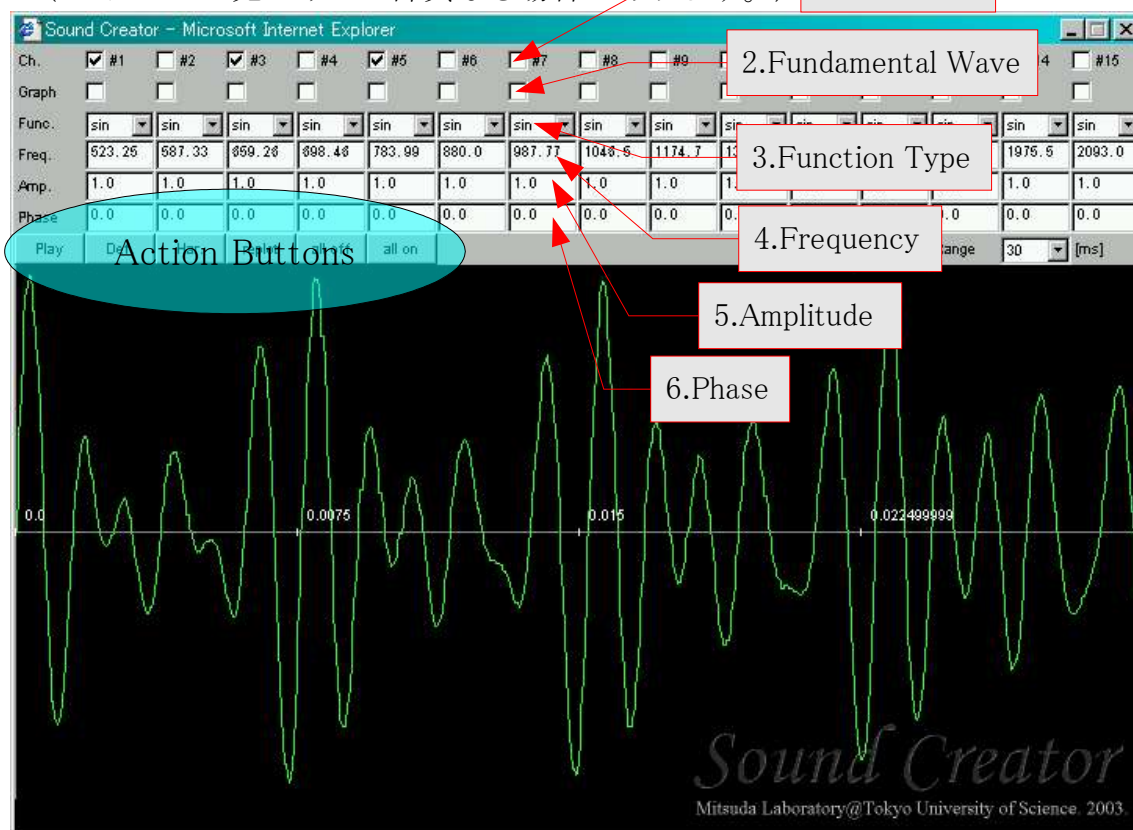
必要なシステム

Java 1.3.x 以上のバージョンの Java Virtual Machine を搭載したコンピュータ。

Windows XP + IE6 + Sun Java 1.4.1, Windows2000 + IE6 + Sun Java 1.4.1, Mac OS X + IE + Java(詳細不明), Vine Linux + Mozilla1.3 + Sun Java 1.4.1 上で動作を確認しています。ただし、これは動作を保証するものではありません。

画面

SoundCreator の画面は次のようになっています。
(OS によって見かけが一部異なる場合があります。)



画面は主に2つのエリアに分けられます。

コントロールパネル

一つはコントロールパネル、合成する音に関する情報を入力、操作する部分です。

個々のチャンネルに関する設定

上の段から順に次のような意味があります。

1. Channel

チャンネルはその番号に入力された波の有効/無効を表します。チャンネルにチェックが入っているものだけが合成されます。

2. Fundamental Wave

基本波の描画の ON/OFF です。基本波とは各々のチャンネルが表す合成する前の波のことを指します。

3. Function Type

基本波の波形を選択します。正弦波(sin)、矩形波(blick)、鋸歯波(saw)があります。

4. Frequency

基本波の周波数を設定します。200～10000(Hz)程度まで設定できます。

5. Amplitude

基本波の振幅を設定します。相対的な大きさで入力することができます。

6. Phase

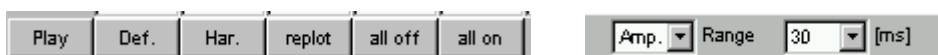
基本波の位相のずれを設定します。単位は度(degree)です。

4,5,6 のテキストフィールドはカーソルを使って移動することができます。

これらは、個々の波についての設定でした。

操作ボタン

その下には図で Action Buttons と水色で囲われている部分に次のような操作ボタンが並んでいます。



左側から順に説明します。

- Play
全てのチャンネルから、有効になっているチャンネルの波を合成し音声とその波形を出力します。計算量が多いために、マシンによっては音声の再生までに時間がかかる場合があります。
- Def.
全てのチャンネルの選択状態、振動数、振幅、位相を初期状態に戻します。
- Har.
チャンネル1に入力された振動数の倍振動を以降の全てのチャンネルに代入します。
- replot
全てのチャンネルから、有効になっているチャンネルの波を合成し、その波形を出力します。振動数や振幅、位相は入力しても自動的に反映されないためにその波形を得たい場合にはこのボタンを利用します。

- all off
全てのチャンネルを OFF にします。
- all on
全てのチャンネルを ON にします。
- Amp. or Pow.
Amplitudeに入力された値が、振幅なのかパワー(振幅の2乗)の値なのかを選択します。
- Range
グラフの表示幅を選択します。

グラフエリア

グラフエリアには合成波、基本波の波形が Range チョイスで選択された範囲で描画されます。

起動方法

Sound Creator は Java Applet もしくは Java ウィンドウアプリケーションとして起動できます。起動方法は2つあります。

Applet として起動する場合

Applet として起動する場合は別途次のようなアプレットタグを含む HTML ファイル作成する必要があります。

```
(例)
<HTML>
<BODY>
<APPLET CODE="jp/maxwell/applet/soundCreator/SoundCreator.class" ARCHIVE="sound.jar"
WIDTH="1" HEIGHT="1">
<PARAM NAME="w" VALUE="720">
<PARAM NAME="h" VALUE="580">
<PARAM NAME="ch" VALUE="12">
</APPLET>
</BODY>
</HTML>
```

HTML ファイルは sound.jar(SoundCreator 本体)と同じディレクトリに置いてください。パラメータとして、ウィンドウ幅(w)、ウィンドウ高さ(h)、チャンネル数(ch)を与えます。省略も可能です。省略した場合は、デフォルトの値で起動されます。

ウィンドウアプリケーションとして起動する場合

ウィンドウアプリケーションとして起動する場合は、まずコンソール画面を出してください。コンソールから、sound.jar の置いてあるディレクトリ上で、

```
java -cp sound.jar jp/maxwell/applet/soundCreator/MainWindow
```

と入力すると、SoundCreator が起動します。引数としてチャンネル数、ウィンドウ幅、ウィンドウ高さを指定することができます。ただし、これらは全て同時に指定されなければなりません。

```
java -cp sound.jar jp/maxwell/applet/soundCreator/MainWindow 12 720 580
```

第一引数がチャンネル数、第二引数がウィンドウ幅、第三引数がウィンドウ高さです。

FAQ

バグを発見しましたがどうすればよいですか。

制作者まで報告してくれると助かります。ただし、強制するものではありません。また、制作者はバグ修正の義務は負いません。

サンプリングレートはどのくらいですか。

22.05kHz です。

ビットレートはどのくらいですか。

8bit です。

トラブルシューティング

起動しない

APPLET タグが正しいものであるか確認してください。コンソール上からの起動の場合はコマンドが正しいかどうかを確認してください。

何も表示されない

Java のバージョンは 1.4.0 以上ありますか。Microsoft Internet Explorer 標準の Microsoft JavaVM は Java のバージョンとしては古いです。Sun のプラグインを導入してください。(<http://java.sun.com/>)

Play ボタンを押すとグラフの描画はされるが、音が出ない

スピーカの接続を確認してください。その他のアプリケーションからは音が出るのにこのアプリケーションから音が出ない場合はリソースの確保に失敗している可能性があります。そのマシンではこのアプリケーションは利用できないかもしれません。

注意事項

このプログラムを利用することにより、如何なる事態が生じようとも制作者は一切の責任を負いかねます。At your own risk. で利用して下さい。

連絡先

東京理科大学 理学部 物理学科 学部 3 年
小泉 修 (Koizumi Osamu)

E-Mail : j1201039@ed.kagu.tus.ac.jp