

## メディアプログラミング演習—第6回（第3テーマ1日目）—

### ——予習用——

#### 音関連の演習

音とは、「振動」である。例えば、物を叩けばそのものは振動し、その振動が空気を振動させ、その振動は鼓膜を振動させて、音を知覚する。この「物を叩く」代わりに、スピーカは、電気—機械系により空気を振動させ、我々の耳に音を届ける機器である。

**ヘッドフォンの場合大音量に注意。イヤフォンは、耳から離して、Windowsのミキサ等で音を調整してから、装着すること**

#### 純音と音の合成

音の3要素とは、「大きさ」、「高さ」そして「音色」である。この音色は、振動のパターンである。音の基本は、「純音」であり。波形としては正弦波（サインカーブ(sine curve)である。まず、純音を発生させ、聞いてみる。(ss-single-sin)。プログラム中

```
sine = new SinWave(440, 0.5, out.sampleRate());
```

が、440Hzの正弦波（Aの音、時報の前半）を生成している。関数draw()は、バッファ内のデータ —すなわち、音の波形— を折れ線で描いている。マウス操作として、ウインドウの上下方向が発振する周波数を変化させ（60Hzから1500Hzの範囲で）、左右方向が「バランス」に対応している。

#### minimライブラリがない場合は以下の方法でインストールする（ネットワークに接続後）

processingを起動後、メニューバーから

「スケッチ」>「ライブラリをインポート」>「ライブラリを追加」を選択。

別のウインドウが起動するので、「ライブラリ」タグを選択。

上部の検索バーにminimと入力すると検索結果が幾つか表示される。

```
minim|An audio ...
```

を選択し、ウインドウ右下の「インストール」ボタンをクリックする。

これにより、インストールされる。

次回までに、波形が表示され、音が出て、また、マウスの位置がどのような機能に対応することを確かめておくこと。