

デジタル表現論 2016

第13回

タイマーを使用したアニメーション
とプロジェクト開発

担当: 劉 雪峰



復習と今回の内容

- 前回の内容

- マウスのイベント処理

- 今回の内容

- タイマーを使用したアニメーション

本日の目標

- 一定時間ごとに呼び出されるメソッドを用いて、物を動かすことを行います。
- そのためにはTimerクラスを用います。

参考: Timerクラス

<http://docs.oracle.com/javase/jp/6/api/java/util/Timer.html>

Timerクラスを使用

まずはタイマークラスを使用するために、
MyJPanelクラスの後、変数を宣言をします。

```
Timer timer;
```

```
int x = 0; //玉を動かすために玉のx座標を示す。
```

Timerクラスを使用

- コンストラクターの中に以下を記入

```
timer = new Timer(100, this); //間隔の設定(100ミリ秒)  
timer.start();
```

Timerクラスが呼び出すメソッド

タイマーで設定した時間が経過すると、下記のメソッドを自動的に呼び出す。

```
public void actionPerformed(ActionEvent e)
{
    //実行コード
}
```

- 従って繰り返したい処理をここに書くと良い。
- クラスの定義にActionListenerが必要です。

```
public class MyJPanel extends JPanel implements ActionListener{ }
```

演習 玉を動かすプログラム

ボールのx座標を表す変数xを準備しましょう。

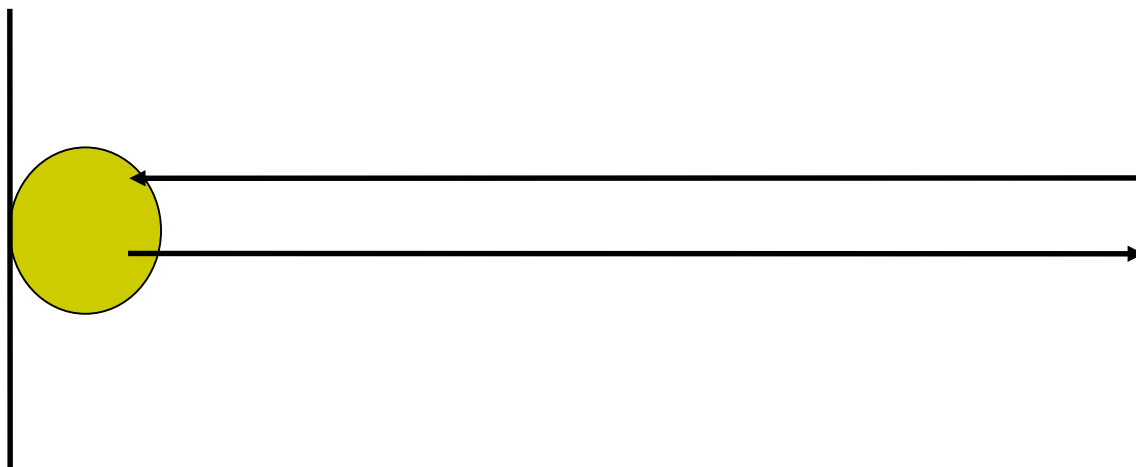
```
public void paintComponent(Graphics g){
    super.paintComponent(g); //画面クリアする。
    g.fillOval(x,250,10,10);
}

public void actionPerformed(ActionEvent e){
    repaint();
    x = x + 2;
    if (x>500) timer.stop();
}
```

雛型ファイルHina13.javaをダウンロードして実行してみてください。

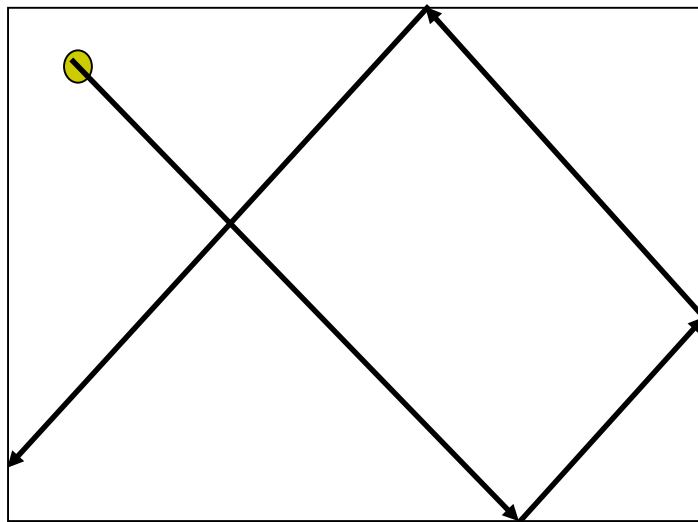
自習課題1

- 先ほどの玉が動いていますが，画面の右端にたどり着いたら，向きを変えて進み（跳ね返る），左端に付いたらまた向きを変えて進むようにしなさい（画面のサイズは自動に取得すること）。



自習課題2

- 演習1の発展として玉が以下のように動くようにプログラムを作成しなさい(画面のサイズは自動に取得すること).
- 「開始」と「停止」のボタンを追加して、玉の動きをコントロールすること。



プロジェクト開発

- 時計、電車など動けるものを一つを選んで、Javaのコードでアニメーションの形で表現する。
- テーマの選択は自由とする。本日で決める！
- ウェブ上にあるサンプルコードをまるでコピーするのは0点とする。
- 今回のプロジェクト開発の成績は最終成績の55%となる。

これからのスケジュール

- 7月4日
 - 開発のテーマを決めて、レポート提出のサイトでテーマを提出すること。
- 7月11日
 - 指導教官の意見に従って、開発を行う。
 - **7月24日**に開発ファイルを提出する。
- 7月25日
 - 1人ずつ発表を行って、採点をする。

プロジェクトの提出

7月24日までに、以下のことを提出しなさい。

- ソースコード(圧縮ファイル)
- アプリ、ゲームの説明(概要、使い方、ルールなど)
- 得意なところまたは工夫したところ