

Graphics with Processing



2015-01 Processing

<http://vilab.org>

塩澤秀和

1.1 Processing

Processingとは？

□ 特徴

- グラフィックに適した手軽な言語 (C/C++でCGをやるより簡単)
- 芸術家などコンピュータの専門家でない人に配慮
- 文法はJavaとほとんど同じ (実体はJava+“便利な機能”)

□ Webサイト

- <http://processing.org>
- Exhibition(展示室)は必見

□ 今後役に立つの？

- OpenGL, DirectX (C/C++)でも考え方は同じ
- Javaのライブラリとして使える

参考資料

□ インストール方法

- 1.4 演習課題の手順に従うこと

□ サンプルプログラム集

- File → Examples

□ マニュアル

- Help → Reference
- コンピュータの世界, 最新情報は英語です。英語を読みましょう。

□ 参考文献

- 『Processingをはじめよう』, Casey Reas, Ben Fry著, オライリー
- 『Nature of Code: Processingで始める自然現象のシミュレーション』, ダニエル・シフマン著, ボーンデジタル
- 最近では, その他多数出ています Amazon等で「Processing」で検索

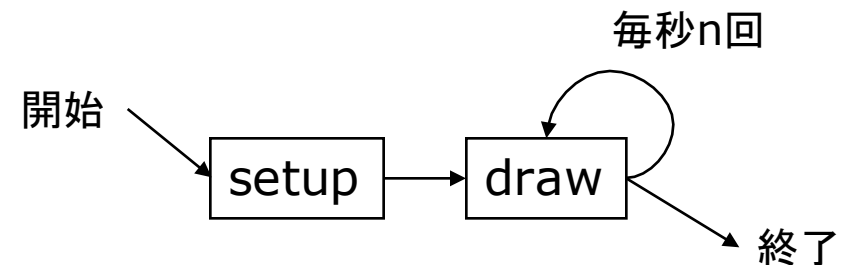
1.2 簡単なプログラム

プログラムの基本構造

- サンプルプログラム
 - Examples → Basics → Structure → SetupDraw
 - コメントはJavaやC++と同じ
- void setup()
 - 初期設定メソッド(関数)
 - プログラム開始時に、自動的に1回だけ実行される
- void draw()
 - 描画メソッド(関数)
 - 画面上で描画をする必要があるときに自動的に実行される
 - アニメーション(loop)の場合、繰り返し何回も実行される
 - 他にも再描画が必要なとき実行

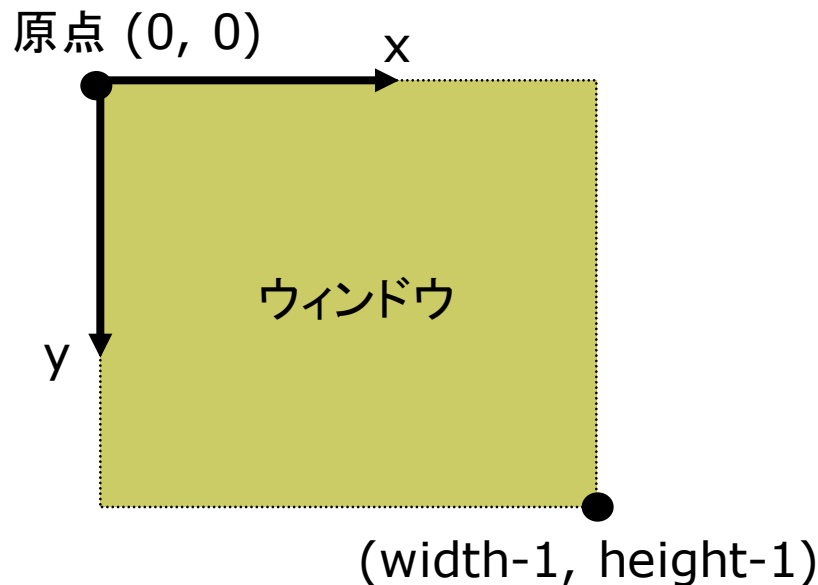
基本的なsetup処理

- size(幅, 高さ)
 - ウィンドウを開く
 - setupの最初に必要
- frameRate(回数)
 - 1秒間あたりの描画コマ数
 - アニメーション(動画)に利用
 - 省略した場合は毎秒60コマ
- noLoop()
 - アニメーションを無効化する
 - loop()で解除できる



1.3 基本的な描画

Processingの座標系



色の数値表現

- 白黒(グレー)
 - 0~255の整数
- カラー
 - 0~255の整数 × 3個 (RGB)
 - 例: `stroke(r, g, b)`

描画の準備

- `background(色)`
 - 背景色でウィンドウを塗りつぶす
 - 通常, `draw`の最初にやる
- `stroke(色)`
 - 線の色を指定する
- `strokeWeight(太さ)`
 - 線の太さを指定する

基本図形

- `point(x座標, y座標)`
 - 点を打つ
- `line(x1, y1, x2, y2)`
 - 直線を引く
- `rect(x, y, 幅, 高さ)`
 - 長方形(矩形)を描く

1.4 演習課題

Processingのインストール

- ダウンロード
 - <https://processing.org/download/>
 - <http://www2.vilab.org/p5/processing-バージョン.zip>
- 起動
 - ZIPを適当な場所に展開して、processing.exe を実行
 - ユーザ名が日本語だとダメかも
- 機能
 - (>)ボタンでプログラム実行
 - [↓]=保存, [↑]=読込など
- 課題
 - サンプルプログラムを参考に、簡単な図形を描いてみよう

課題の提出練習

- 提出URL
 - <http://www2.vilab.org/upload/cg-upload.html>
 - 今年は、開講クラスを選択
- 提出方法
 - フォームにユーザID等を入力
 - 参照でソースファイルを選択
(マイ)ドキュメント¥Processing ¥スケッチ名¥スケッチ名.pde
 - ファイルの種類は「pde」のまま
 - [送信]を押して提出
- 確認方法
 - フォームにユーザID等を入力
 - ファイル欄を空欄のまま[送信]
 - 提出したプログラムがあればOK