2012年12月10日

プログラミング Ⅰ

Java Appletプログラミング

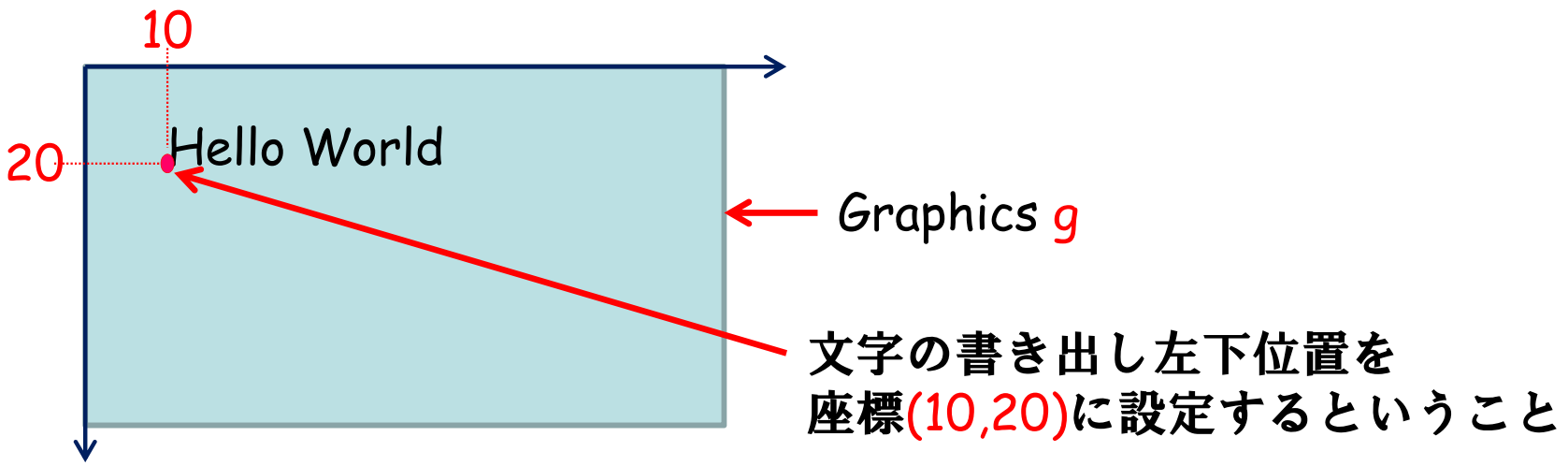
文教大学 情報学部 経営情報学科
堀田　敬介

アプレット　Applet

```
import java.applet.*;
import java.awt.*;

public class クラス名 extends Applet {

        public void paint(Graphics g) {      // アプレット描画
                g.drawString("Hello World", 10, 20);
        }
}
```



Eclipse（Ver3.7）で実行する場合，実行前に
　①メニューの「実行」ー「実行構成」を選び，
　②「パラメータ」の「縦」と「横」のサイズを変更する
（しなくても，ウィンドウ表示後にサイズ変更して再実行（再描画）できるので問題はない）

アプレット：色の設定法

色	指定法	色	指定法
白	Color.white	赤	Color.red
薄灰	Color.lightGray	青	Color.blue
灰	Color.Gray	緑	Color.green
濃灰	Color.darkGray	淡紅	Color.pink
黒	Color.black	橙	Color.orange
		シアン	Color.cyan
準備色8色＋濃淡5色		マゼンタ	Color.magenta
		イエロー	Color.yellow

```
import java.applet.*;
import java.awt.*;

public class … extends Applet {
        Color col;          // カラークラス
        int red, grn, blu;

        public void paint(Graphics g) {
                g.setColor(Color.red);      // 色を設定するメソッド(準備色指定)

                                  R  G  B
                col = new Color(0x00FF99);          // 16進数で光３原色をつくる
                g.setColor(col);                    // 作った色を設定

                red = 255; grn = 0; blu = 125;
                col = new Color(red, grn, blu);     // 10進数で光3原色をつくる
                g.setColor(col);                    // 作った色を設定
        }
}
```

光の強さ【16進数】

弱00	10	…	F0
01	11	…	F1
⋮	⋮	…	⋮
0F	1F	…	FF強

光の強さ【10進数】

弱0	16	…	240
1	17	…	241
⋮	⋮	…	⋮
15	31	…	255強

アプレット：フォントの設定法

```
import java.applet.*;
import java.awt.*;

public class … extends Applet {
        Font ft;            // フォントクラス

        public void paint(Graphics g) {
                ft = new Font("Elephant", Font.PLAIN, 24); // フォントをつくる
                g.setFont(ft);                             // フォント設定メソッド
        }
}
```

サイズ

指定できるフォントの種類（例）

フォント（英字）	フォント（日本語）
Rockwell	ＭＳ　ゴシック
Broadway	ＭＳ　明朝
Times New Roman	HGP行書体
Georgia	HG教科書体
Tekton Pro	null（指定せず）

指定できる書体

書体	意味
Font.PLAIN	普通
Font.BOLD	**太字**
Font.ITALIC	*斜体*
Font.BOLD | Font.ITALIC	***太字斜体***

アプレット：基本図形描画

```
import java.applet.*;
import java.awt.*;

public class … extends Applet {
        public void paint(Graphics g) {
                g.drawLine(10, 10, 100, 30);          // 線分

                g.drawRect(10, 10, 100, 50);          // 矩形
                g.fillRect(10, 10, 100, 50);          // 塗り潰し矩形

                g.drawOval(10, 10, 70, 50);           // 楕円
                g.fillOval(10, 10, 70, 50);           // 塗り潰し楕円

                g.drawRoundRect(10, 10, 100, 50, 5, 5);     // 角丸矩形
                g.fillRoundRect(10, 10, 100, 50, 5, 5);     // 塗り潰し角丸矩形

                int x[] = {10, 60, 70}, y[] = {30, 30, 60}, pt = 3;
                g.drawPolygon(x, y, pt);              // 多角形
                g.fillPolygon(x, y, pt);              // 塗り潰し多角形
        }
}
```

グラフィックス

```
import java.applet.*;
import java.awt.*;

public class … extends Applet {
        Graphics g;        // グラフィックスクラス

        public void paint(Graphics g) {
                test_disp();
        }

        public void test_disp() {   //paint()以外でグラフィックスを作りまとめて描画
                g = getGraphics();          // グラフィックス取得メソッド
                g.drawLine(10, 10, 50, 70);
                g.fillOval(60, 30, 15, 20);

                repaint();                  // アプレット強制再描画
        }
}
```

スレッド

```
import java.applet.*;
import java.awt.*;

public class … extends Applet implements Runnable {
        Thread thd = null;

        public void init() {          // 初期化処理
                thd = new Thread(this);   // 自クラスでスレッド利用
                thd.start();              // スレッド開始
        }

        public void run() {           // スレッド開始時に呼び出されるメソッド

                repaint();            // アプレット強制再描画
        }
}
```

スレッド （一時停止）

```
import java.applet.*;
import java.awt.*;

public class … extends Applet implements Runnable {
        Thread thd = null;

        public void init() {          // 初期化処理
                thd = new Thread(this);   // 自クラスでスレッド利用
                thd.start();              // スレッド開始
        }

        public void run() {           // スレッド開始時に呼び出されるメソッド

                repaint();            // アプレット強制再描画

                try {
                        thd.sleep(500);   // スレッド一時停止(例:500ミリ秒停止)
                 } catch (InterruptedException e) {   }
        }
}
```

イベント処理：マウス使用

```
import java.applet.*;
import java.awt.*;
import java.awt.event.*;
public class … extends Applet implements MouseListener {
        public void init() {          // 初期化処理
                addMouseListener(this);  // MouseEventを自クラスで受け取る宣言
        }
        // マウスがアプレット領域内へ入った時の処理（使わなくても必要）
        public void mouseEntered(MouseEvent e) {  }
        // マウスがアプレット領域外へ出た時の処理（使わなくても必要）
        public void mouseExited(MouseEvent e) {  }
        // マウス・ボタン押下時処理（使わなくても必要）
        public void mousePressed(MouseEvent e) {  }
        // マウス・ボタン押下状態→放した時の処理（使わなくても必要）
        public void mouseReleased(MouseEvent e) {  }
        // マウスクリック時の処理（使わなくても必要）
        public void mouseClicked(MouseEvent e) {
                Point pt = e.getPoint();     // マウス位置取得メソッド
                x = pt.x; y = pt.y;
        }
}
```

イベント処理：キーボード入力

```
public class … extends Applet implements KeyListener {
        char key;
        int key2;

        public void init() {          // 初期化処理
                addKeyListener(this);     // キー入力Eventを自クラス受取宣言
        }

        public void paint(Graphics g) {      // 描画処理
                requestFocusInWindow();// アップレットフォーカスに必要
        }

        public void keyTyped(KeyEvent e) {          // キーが押された時の処理
                key = e.getKeyChar();               // 文字取得メソッド
        }
        public void keyPressed(KeyEvent e) {        // キーが押された時の処理
                key2 = e.getKeyCode();              // 文字code取得メソッド
        }
        public void keyReleased(KeyEvent e) {  }    // キーが離された時の処理
}
```

ボタン，アクションイベント

```
import java.applet.*;
import java.awt.*;
import java.awt.event.*;

public class … extends Applet implements ActionListener{
        Button btn;                    // ボタン：宣言

        public void init() {    // 初期化処理
                btn = new Button("…");
                add(btn);
                btn.addActionListener(this); // ActionEvent自クラス受取宣言
        }

        public void actionPerformed(ActionEvent e) { // ActionEvent実行処理
                if (e.getSource() == btn) {          // ボタンが押されたら…

                }
        }
}
```

アプレット領域のサイズ取得

```
import java.applet.*;
import java.awt.*;

public class … extends Applet {
        Dimension siz;              // サイズ：宣言
        int app_wid, app_hei;

        public void init() {    // 初期化処理
                siz = getSize();            // アプレット画面の大きさ取得
                app_wid = siz.width;        // アプレット領域の幅取得
                app_hei = siz.height;       // アプレット領域の高さ取得

        }

}
```