

# Visual Studioによる大富豪の制作

渡谷 栄介

## 1. まえがき

今回の課題研究で Visual C#を用いて大富豪を制作した。制作のきっかけは去年の先輩の課題研究を見て私もゲームを作ってみたいと思ったからである。

## 2. 原理

今回は、Visual Studio という Microsoft から出ているアプリケーション開発ツールを使用した。

## 3. 研究内容

### (1)場と手札の作成

button コントロールで手札、picturebox コントロールで場を作った。今回は配置するコントロールが多いので手札は 2 次元配列 Card、場は配列 Ba をそれぞれ作りプログラムで配置した。(図 1)

```
for (int i = 0; i < 14; i++)
{
    Card[0, i] = new Button();
    Card[0, i].SetBounds(159 + i * 94, 720, 94, 141);
    Controls.Add(Card[0, i]);
}
for (int i = 0; i < 14; i++)
{
    Card[1, i] = new Button();
    Card[1, i].SetBounds(12, 12 + i * 58, 141, 94);
    Controls.Add(Card[1, i]);
}
for (int i = 0; i < 14; i++)
{
    Card[2, i] = new Button();
    Card[2, i].SetBounds(159 + i * 94, 12, 94, 141);
    Controls.Add(Card[2, i]);
}
for (int i = 0; i < 14; i++)
{
    Card[3, i] = new Button();
    Card[3, i].SetBounds(1475, 12 + i * 58, 141, 94);
    Controls.Add(Card[3, i]);
}
for (int i = 0; i < 6; i++)
{
    Ba[i] = new PictureBox();
    Ba[i].SetBounds(600 + i * 94, 340, 94, 141);
    Controls.Add(Ba[i]);
}
```

図 1 場と手札の作成

### (2)トランプのシャッフル

Card button の Tag にランダムに 0~53 までの数字を入れ、弱い順に並び替える。(図 2)

```
Random rnd = new System.Random();
for (int i = 0; i < 14; i++)
{
    for (int j = 0; j < 4; j++)
    {
        n = rnd.Next(k);
        work = t[k];
        t[k] = t[n];
        t[n] = work;
        Card[j, i].Tag = t[k];
        k--;
        if (k < 0) break;
    }
}
```

図 2 トランプのシャッフル

### (3)トランプの表示

Tag が 52 か 53 の場合 joker を表示する。それ以外の数字は、13 で割った商が 0 の場合はスペード、1 の場合はハート、2 の場合はダイヤ、3 の場合はクラブとなり、13 で割った余りに 1 を足した数字がカードの数字となる。

```
string[] c = new string[4] { "s", "h", "d", "c" };
int n = (int)Card[i, j].Tag;
int n1 = n % 13 + 1;
if (n == 52)
{
    Card[i, j].Image = daihugoukai.Properties.Resources.x01;
}
else if (n == 53)
{
    Card[i, j].Image = daihugoukai.Properties.Resources.x02;
}
else
{
    Card[i, j].Image =
        (Image)daihugoukai.Properties.Resources.
            ResourceManager.GetObject(c[n / 13] + n1.ToString("00"));
}
```

図 3 トランプの表示

#### (4) トランプを出す

選択したトランプを場に表示する。同時に、場に出したカードを手札から消す。(図 4)

```
rule.Text = null;
string[] c = new string[4] { "s", "h", "d", "c" };

int k = 0;
for (int i = 0; i < 6; i++)
{
    Ba[i].BackgroundImage = null;
}

for (int i = 0; i < 54; i++)
{
    if (k > 6) break;
    if (y[i])
    {
        y[i] = false;
        int n = i;
        int n1 = n % 13 + 1;
        Ba[k].Tag = n;
        if (n == 52)
        {
            Ba[k].BackgroundImage = daihugoukai.Properties.Resources.x01;
        }
        else if (n == 53)
        {
            Ba[k].BackgroundImage = daihugoukai.Properties.Resources.x02;
        }
        else
        {
            Ba[k].BackgroundImage =
                (Image)daihugoukai.Properties.Resources.
                    ResourceManager.GetObject(c[n / 13] + n1.ToString("00"));
        }
    }
}
```

図 4 トランプを出す

#### (6) 名前の入力

アプリを起動したときにプレイヤーの名前を入力する。今回は VisualBasic.NET を使えるようにして `InputBox` 関数を使用した。

```
string name;
name = Interaction.InputBox("名前を入力して下さい。", "名前入力", "player1");
if (name == "")
{
    player[0].Text += ("player1");
}
else
{
    player[0].Text += name;
}
```

図 6 名前の入力

#### 4. まとめ

大富豪は 3 が弱く 2 が強いので 1 と 2 を比べるときに、13 を足して比較するようにした。場に出したトランプが入っていた `button` コントロールは邪魔になるので毎回消すようにした。

#### 5. あとがき

去年の課題研究でも C# を使っていたが、今回は 2 次元配列や `Random` 関数など初めて使うものが多く大変だった。今回の課題研究では大富豪を制作したが、時間が出来たら別のゲームも作ってみたい。

#### 6. 参考文献

無料素材倶楽部

<http://sozai.7gates.net/docs/trump/>