

# 世界はオブジェクトの海に浮かぶ

.NET Framework  
で楽しむ  
オブジェクト指向

第5回

たまにはお遊びプログラミング

επιστημη  
えびすてーめー

Level

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Technology Tools

- Visual Basic
- Visual C#
- Visual C++
- SQL Server
- Oracle
- Access
- ASP.NET
- Other:

Samples

・この記事で取り上げたソースコードおよびサンプルプログラムは、<http://www.shoeisha.com/mag/windev/>からダウンロード可能です。

## マインスイーパ 殴り書き

マイクロソフトの学生さん応援プログラム theSpoke のサイト (<http://jp.thespoke.net/>) では各会員に Blog スペースを割り当ててもらえます。各人が書いた最新の Blog エントリがまとめてブラウザできるようになっていて、僕はそれを読むのが毎日のちょっとした楽しみのひとつになっています。その最新エントリ群の中に「マインスイーパを Visual Basic .NET で実装してみた」ってのを見つけました。なるほど画面はシンプルだしルールは明快だし、プログラミングの腕試しにはいいネタでしょうとも。たまにはお遊びプログラミングも悪くない、それじゃあ僕も書いてみよかと C# でごくごく殴り書き。製作時間はおよそ 1 時間、そこそこ遊べるものがありました。

## マインスイーパの ルール

マス目状の区画に区切られた地雷原があり、区画のいくつかには地雷が埋まっています (ひとつの区画に埋まった地雷は高々 1 個)。

プレイヤーは区画をクリックすることでそこを掘るのですが、掘った区画に地雷が埋まっていたらプレイヤーは取敢えず爆死してゲームオーバー。

運よくその区画に地雷が埋まっていなければ、タテ/ヨコ/ナナメに隣接する周囲 8 つの区画に埋まった地雷の総数が表示されます (図 1)。その数を手掛かりに地雷の埋まった区画を推理し、安全な区画を掘り進んで埋まった地雷をすべて見つけだすことがプレイヤーの使命です。

図1：Windowsに付いているマインスイーパー

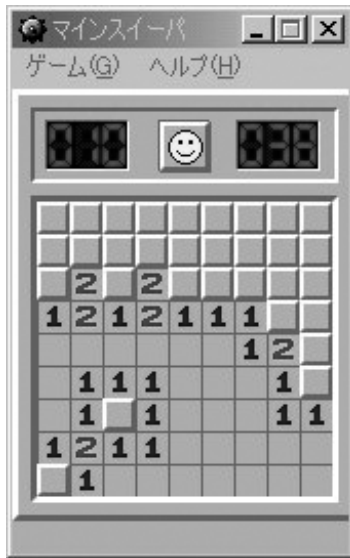
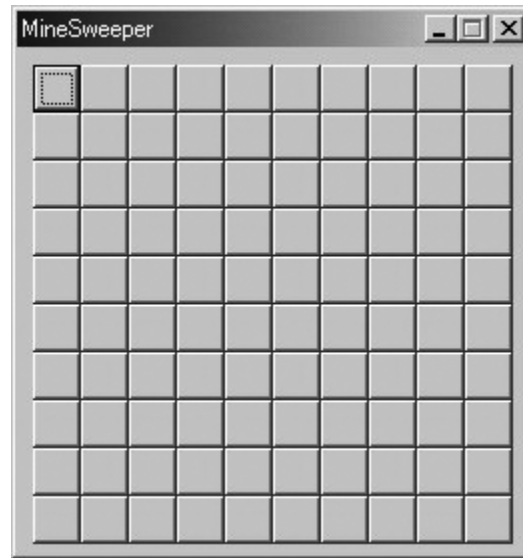


図2：“見てくれ”はこんな感じ



## オチャラカな“見てくれ”

Visual Studioを起動し空のソリューションを用意し、その中にC# WindowsアプリケーションMineSweeperを作ると、中身が空っぽのフォームが現われます。ここに多数の区画をびっしりと並べましょう。区画のひとつひとつはボタンで表わしましょうか。隣接区画の総地雷数の表示はTextプロパティをいじればいいし、なによりクリックイベントを捕まえるのが楽です。とりあえず10行10列、全部で100個のボタンを配置します(図2)。100個のボタンをフォームデザイナーでちまちまと並べるのは面倒なので、コードで一気に配置しましょう。

```
public class MineForm : Form {
    private Button[,] button_;
    .
    .
    public MineForm() {
        InitializeComponent();

        button_ = new Button[10,10];
        for (int x = 0; x < 10; ++x) {
            for (int y = 0; y < 10; ++y) {
                Button button = new Button();
                …プロパティ設定…
                button_[x,y] = button;
            }
        }
    }
}
```

```
        this.Controls.Add(button);
    }
}
.
.
```

ボタンのクリックイベントに反応するハンドラをひとつだけ定義し、100個のボタンに発生するクリックイベントはすべて一箇所で受理します。このときイベントハンドラでどのボタンがクリックされたのかを判定するために、ボタンのTagプロパティにボタンの位置(x,yの組=System.Drawing.Point)を埋め込んでおくことにします。上記コードの「…プロパティ設定…」のところに、

```
button.Tag = new Point(x,y);
button.Click += new EventHandler(this.button_Click);
```

を加えておくわけ。ほんでもってイベントハンドラでは、

```
private void button_Click(object sender, EventArgs e){
    Button button = (Button)object;
    Point point = (Point)button.Tag;
    .
    .
}
```

ってスポンサーです。こうすることで、フォームデザイナーで生成したコードは、