

Visual Basic .NETで作る カスタムコンポーネント

第4回

コントロールと文字列の描画処理

ウェブデ・ネット有限会社
黒川 洋二 *KUROKAWA, Youji*
<http://www.webde.net/>

Technology Tools

- Visual Basic .NET
- Visual C# .NET
- SQL Server 2000
- Oracle 9i
- Access 2002
- ASP.NET
- Internet Information Services
- Other:

Level



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、付録CD-ROMの¥DOTNET¥NETARCH_CTLディレクトリに収録しています。

¥SAMPLE.SLN
カスタムコントロール/動作確認用プロジェクトを含むソリューションファイル

・LIST5.TXT
リスト5

・LIST7.TXT
リスト7



はじめに

今回は、コントロールやテキストの描画について紹介してゆきたいと思います。「コントロールの描画」では、コントロール (ButtonやCheckBoxなど) を描画する方法を紹介します。そして、「テキストの描画」では、DrawString、StringFormatなどの機能を使って文字列を描画するためのいろいろな方法を紹介します。



独自にコントロールを描画する?

コントロールを描画するには、いろいろな動作に対応する描画処理が必要となります。たとえば、ボタンをマウスでクリックするとボタンは「一度沈んで、また元に戻る」といった描画処理が行なわれます。また、チェックボックスでは白塗りの四角形の枠をクリックすると、「チェックマークを描画」します。もう一度クリックすると「チェックマークが消え」、そして元の白塗り

の四角形に戻ります。

このような処理をすべて描画して独自の動作に対応するコントロールを作成することも可能ですが、できる限り既存の描画処理を再利用したり、.NET Frameworkで提供されているコントロール描画用のオブジェクトを使用すれば、簡単にコントロールを描画できます。

描画処理のメソッドとイベント

では、実際にコントロールを描画するには、どこでどのような処理を行えばよいのでしょうか。

コントロールクラスを基底にしたコントロールの派生クラスや独自コントロールなどであれば「OnPaintオーバーライドメソッド」で描画処理を行ない、通常のフォームなどであれば「PaintイベントなどのPaintEventArgsをパラメータとして持つメソッド/イベント」で描画処理を行なうのがよいでしょう。

PaintEventArgsには、ClipRectangleプロパティとGraphicsプロパティがあります。Graphicsプロパティは描画に

使用するGraphicsオブジェクトなので、このオブジェクトを使用して描画処理を行いません。また、必要であればClipRectangleプロパティで描画先の四角形(Rectangle)を取得することもできます。

なお、OnPaintオーバーライドメソッドを使用する場合は、基本クラスのOnPaint(MyBase.OnPaint)メソッドを呼び出し、登録されているデリゲートがPaintイベントを受け取れるようにしてください。

Graphicsオブジェクトを取得する方法

GraphicsオブジェクトにはPublicのコンストラクタメソッドがないので、NewキーワードでGraphicsオブジェクトを作成することはできません。その代わりにイベントの引数(PaintEventArgs)からGraphicsオブジェクトを取得するか、またはFormオブジェクトとすべてのコントロールオブジェクトにあるCreateGraphicsメソッドを使用してGraphicsオブジェクトを取得できます(リスト1)。

イベントでGraphicsオブジェクトを取得できない場合や独自のメソッドでGraphicsオブジェクトを使用する場合にも、CreateGraphicsメソッドでGraphicsオブジェクトを取得して利用できますが、メソッド終了前に必ずGraphicsオブジェクトを破棄する必要があります。これを行わない場合、次のガベージコレクションまでGraphicsオブジェクトが破棄されないので注意してください。

リスト1: Graphicsオブジェクトを取得する方法

```

①フォーム (Form) のPaintイベントを使用
Private Sub Form1_Paint(ByVal sender As Object, _
    ByVal e As System.Windows.Forms.PaintEventArgs) _
    Handles MyBase.Paint
    Dim g As Graphics = e.Graphics
    ' フォームの描画領域と同じ大きさの青い楕円を描画
    g.DrawEllipse(Pens.Blue, e.ClipRectangle)
End Sub

②CreateGraphicsメソッドを使用
Dim g As Graphics
g = Me.CreateGraphics
(略)
g.Dispose

```

コントロールを描画する

ControlPaintクラスは、Windowsで共通のWindowsコントロールとその要素を描画するためのメソッドを提供しています。ここでいう「要素」とはデザイン画面上で表示されるフォームのグリッド(1ピクセルの点線で構成されている)やフォーカスを示す四角形やコントロールの輪郭を表わすボーダーなどのことをいいます。また、コントロールはチェックボックスや、ラジオボタン(オプションボタン)、通常のボタンなどを描画できます。これらのコントロールは、Controlクラスを基底にしたクラスを作成して描画処理内(OnPaint)にて独自に定義することも可能です。

ControlPaintクラスのメソッド

ControlPaintクラスは、非常にたくさんのメンバ、メソッドを持っています。その中から利用頻度の高そうなメソッドを簡単に表形式で紹介しましょう(表1)。この結果イメージを描画するプログラムは、リスト2になります。以降で、これらのメソッドとプログラムについて補足説明を行います。

表1: ControlPaintクラスのメソッド

メソッド名	機能	結果イメージ
DrawCheckBox	チェックボックスを描画する	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
DrawRadioButton	ラジオボタンを描画する	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
DrawBorder	ボタンスタイルのコントロールの輪郭を描画する	
DrawBorder3D	コントロールの3次元スタイルの輪郭を描画する	
DrawCaptionButton	キャプションボタンコントロールを描画する	
DrawLockedFrame	画面に表示されるロックされた選択項目の枠を、Rectangleで指定した範囲内の表面に描画する	
DrawFocusRectangle	フォーカスを示す四角形を描画する	
DrawSizeGrip	フォームのサイズグリップを描画する	