

矢嶋 聡

YAJIMA, Satoshi

NRIラーニング

ネットワーク株式会社

MSDN Regional Director

サーバーコントロールの 作り方

C#で作るASP.NET Webフォーム用カスタムコントロール

Technology Tools

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

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¥F01_03ディレクトリに収録しています。
- ¥MYUISAMPLE
サンプルプログラム

はじめに

一般にASP.NET Webフォームを開発するとき、「サーバーコントロール」と呼ばれるテキストボックスやボタンをフォームに貼り付けて、ユーザーインターフェイスを作成します。Visual Studio .NET (以下VS.NET) のWebフォームデザイナを使えば、この作業を簡単に行なうことができ、ツールボックスからサーバーコントロールをドラッグ&ドロップするだけで、画面を作成できます。

これらのサーバーコントロールは、Visual C# .NET (以下C#) プログラムから見ると「オブジェクト」であり、文字通り「サーバー上で実行されるプログラム」です。そして、サーバーで実行された結果、適切なHTMLに変換されてブラウザへ送信されます。いわば、サーバーコントロールは、HTMLをカプセル化したオブジェクトであり、ソフトウェア部品と言えます。

本稿では、そのようなサーバーコントロールと呼ばれるソフトウェア部品

に独自の機能を実装することができる「カスタムコントロール」の作成方法を説明します。

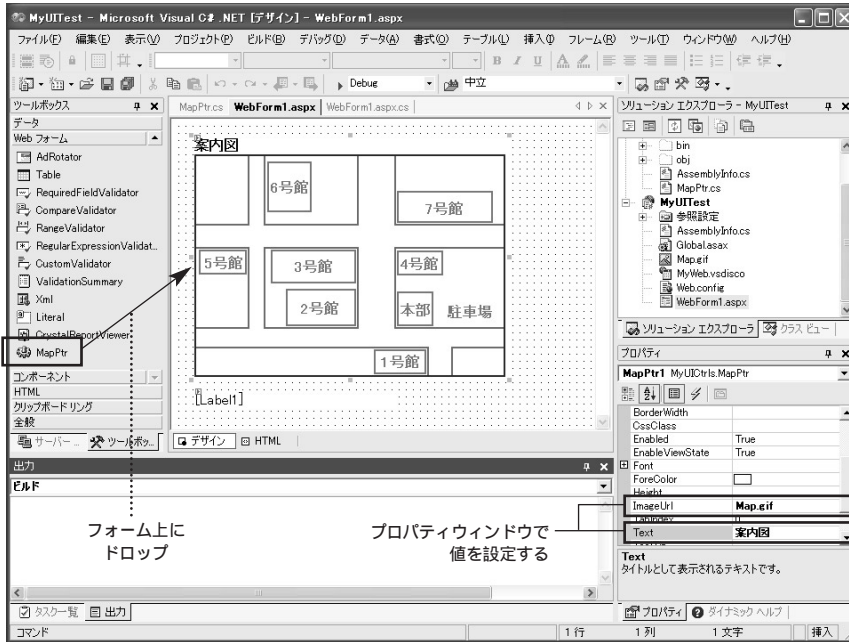
一度、カスタムコントロールを作ってしまうと、後はツールボックスからフォームヘドラッグ&ドロップするだけで、その部品を再利用することができ、開発の生産性も向上します。

今回作成するサンプル

本稿で作成するのは、厳密には「Webサーバーコントロール」と呼ばれるコントロールの一種で、利用方法はテキストボックスやボタンと同様です。部品として作成した後は、図1のようにツールボックスに登録し、Webフォームヘドロップして利用します。

図1では、ツールボックスの[Webフォーム]タブを見ると「MapPtr」というWebサーバーコントロールがあります。これが今回作るソフトウェア部品です(以下MapPtrコントロール)。これは、Webフォームデザイナにドロップして使う部品で、デザイナ上の「案

図1：ツールボックスからWebフォームにドロップして使う



内図」というタイトルが付いた地図を、フォームに貼り付けることができるコントロールです。プロパティウィンドウからTextプロパティ（タイトル部分）とImageUrlプロパティ（地図部分）を指定することで、その内容が表示に反映されています。

このMapPtrコントロールには、クライアントがブラウザ上で地図をクリックすると、その座標がサーバーに通知されるよう実装されています。それに関連して、このサーバーコントロールには、さまざまな特徴が盛り込まれています。まずは、このコントロールの特徴を見てゆきましょう。

特徴1 HTMLやクライアントスクリプト、CSSをカプセル化

Webサーバーコントロールは、ブラウザへHTMLだけを送信するように作れば、ブラウザの種類を問わない汎用

性あるユーザーインターフェイスを提供できます。しかし、今回はあえて、クライアントスクリプトやCSS関連の属性も出力するようにしました。その結果、ブラウザはクライアントスクリプトやCSSをサポートするものに限定されますが、きめ細かい制御ができるユーザーインターフェイスを実現できます。

今回のサンプルでは、従来から使われてきたテクノロジーであるクライアントスクリプトやCSSを、どのようにサーバーコントロールに適用するかという点も見どころのひとつです。

このMapPtrコントロールは、開発者から見るとひとつのオブジェクトに見

リスト1：.aspxファイル上のMapPtrコントロールの例

```
<cc1:MapPtr id="MapPtr1"
style="Z-INDEX: 101; LEFT: 26px; POSITION: absolute; TOP: 22px"
runat="server" Text="案内図" ImageUrl="Map.gif"></cc1:MapPtr>
```

*)見やすくするために改行しています

え、ツールボックスからドロップするだけで利用できます。これによって、Webフォームである.aspxファイルには、リスト1のような「<cc1:MapPtr...>」で始まる単一の要素が貼り付けだけです。

「id="MapPtr1"」であることから、C#のプログラム上は変数MapPtr1として扱うことになります。また、「runat="server"」属性があるので、これはサーバーコントロールであり、この要素はサーバーで処理されます。処理された結果、ブラウザにはリスト2のHTMLベースのドキュメントが送信されます。

や、などのHTML要素がありますが、要素に含まれるonclick属性にはスクリプトがあり、さらに<script>要素のブロックが後半にあります。

また、先頭の要素にはstyle属性があり、CSSをサポートするブラウザであれば、この属性で指定されたドット単位の座標位置に表示されることになります。これらすべてを、ひとつのMapPtrコントロールにカプセル化しています。

なお、実際のブラウザには、図2のように表示されます。

特徴2 座標など独自のデータを渡すサーバーイベント処理

Webサーバーコントロールを使うと、ブラウザ側でユーザーが発生させたア