

VB 研公開ゼミ

テクノロジーバトル 開発者の選択

第1回 | Silverlight vs. jQuery + ASP.NET AJAX

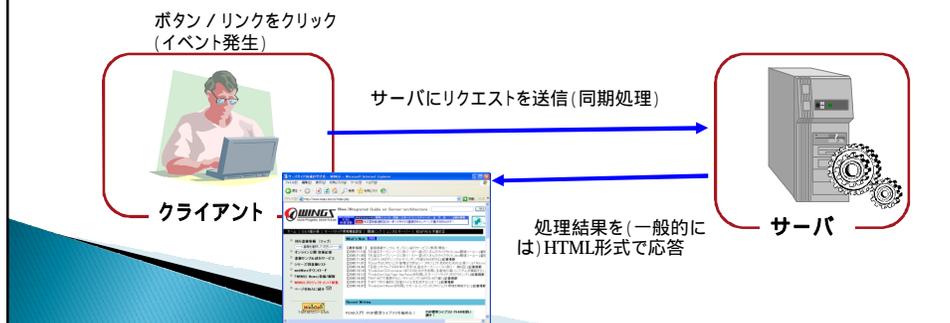
ASP.NET AJAX + jQuery 概要

WINGSプロジェクト 山田祥寛
yoshihiro@wings.msn.to



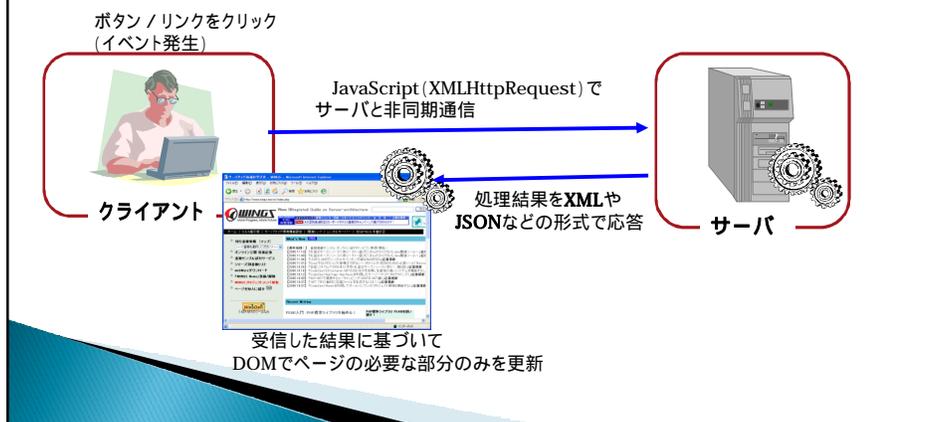
AJAXとは？(1)

- ▶ これまでWebアプリで困ったこと
 - サーバと通信するには画面をリフレッシュしなければならない
 - サーバとの通信のたびに操作を中断される
 - 画面全体がリフレッシュされるので、画面がちらつく
 - 行き来するデータ量が多い



AJAXとは？(2)

- ▶ AJAX (Asynchronous Javascript + Xml) とは...
 - JavaScriptでサーバと非同期通信を行い、その処理結果でページの必要な部分だけを更新する手法



AJAXの長所と短所

- ▶ AJAXを利用することでこんなことが便利に
 - 通信中に操作が中断されない、画面のチラツキもない
 - パフォーマンスの改善
 - 特別なプラグインを導入しなくても実行できる
 - 標準的なWeb技術の知識だけで開発できる
- ▶ でも、こんな開発上の問題も...
 - JavaScriptのコードは複雑になりがち
 - JavaScriptの独特な構文に不慣れなユーザは多い
 - クロスブラウザ問題
 - AJAX対応ライブラリの導入は欠かせない

ASP.NET AJAXとは

- ▶ ASP.NET AJAXとは？
 - ASP.NETのAJAX対応ライブラリ
- ▶ どんなライブラリ？
 - AJAX対応のサーバコントロール群
 - プラットフォームニュートラルなJavaScriptライブラリ
 - サーバ中心モデル/クライアント中心モデルによる開発
- ▶ 実行環境
 - サーバ: ASP.NET 2.0以降が動作する環境
 - クライアント: Internet Explorer, Firefox, Safariなど
主要ブラウザに対応

ASP.NET AJAXの構造

- ▶ ASP.NET AJAXはこんなライブラリ

ASP.NET AJAX Control Toolkit (拡張ライブラリ)
ASP.NET AJAXを基盤としたサーバ・コントロール&ライブラリ集
& コントロール開発のための基盤を提供

ASP.NET AJAX

Microsoft AJAX Library
JavaScript上で動作する
クライアントライブラリ

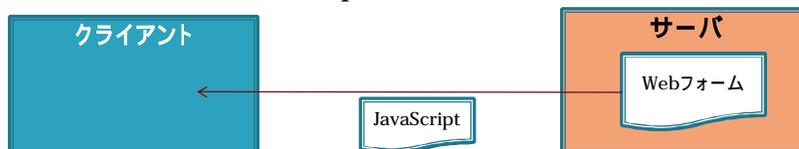
ASP.NET AJAX
Extensions
ASP.NETのAJAX拡張&クライアント
との連携機能

ASP.NET 2.0 ~

サーバ中心モデルと クライアント中心モデル

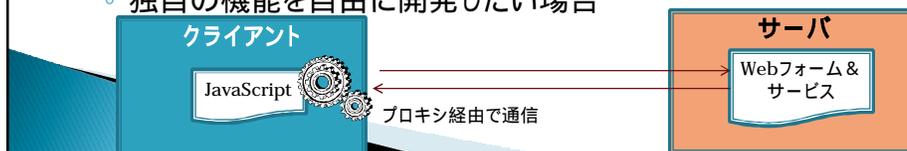
▶ サーバ中心モデル

- サーバコントロールが必要なJavaScriptを自動出力
- 定型的な機能をJavaScriptレスで開発したい場合



▶ クライアント中心モデル

- JavaScriptのコードは自分でコーディング(やや難易度高)
- 独自の機能を自由に開発したい場合

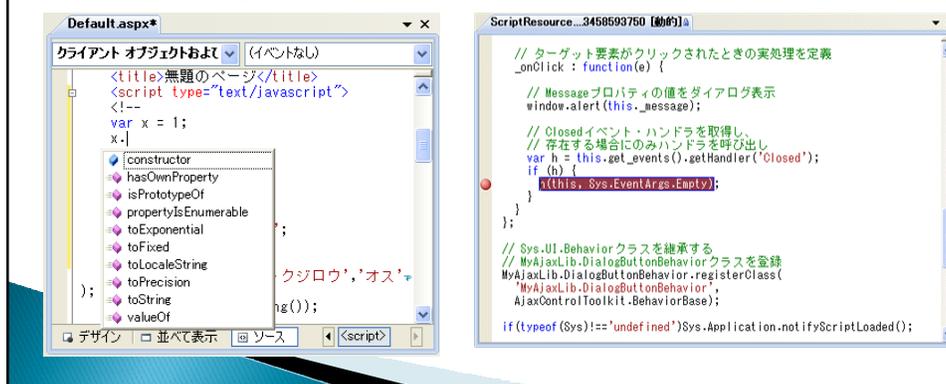


ASP.NET AJAXの歴史

- ▶ 2006年 前身は、“Atlas”(アトラス) Framework
- ▶ 2007年1月 ASP.NET AJAX 1.0リリース
 - ASP.NET 2.0の拡張モジュール(追加インストールが必要)
- ▶ 2007年12月ASP.NET 3.5に標準搭載
 - 標準的なASP.NETでAJAX機能が利用可能に
- ▶ 2009年末? ASP.NET 4.0 (ASP.NET AJAX 4.0)

開発環境

- ▶ Visual Studio 2008はAJAX開発に対応
 - AJAX対応コントロールもフォームデザイナーで編集可能
 - JavaScriptのインテリセンス機能を搭載
 - JavaScriptのデバッグにも対応



ASP.NET AJAX Extensions

- ▶ JavaScriptレスでAjax機能を実現したい
- ▶ AJAX対応のサーバコントロール

コントロール名	概要
ScriptManager	AJAX機能の実行に必要なJavaScriptのコードを管理 (ASP.NET AJAXの利用に必須のコントロール)
ScriptManagerProxy	マスタページ対応のScriptManagerコントロール
UpdatePanel	部分的に更新可能な領域を定義
UpdateProgress	非同期通信時に進捗状況を表示
Timer	一定間隔でポストバックを発生するタイマ機能

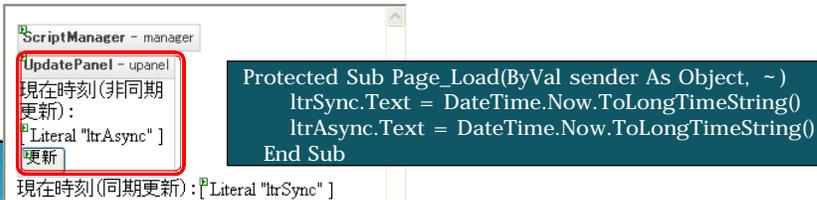
- ▶ 参考) ASP.NET AJAX ファーストルック
http://www.atmarkit.co.jp/fdotnet/special/aspajax/aspajax_01.html

UpdatePanelコントロールの例

- ▶ 非同期通信の結果でページの一部だけを更新



- ▶ 定型的なAJAX機能を実現するのに必要なコードは...



Microsoft AJAX Library

- ▶ AJAX対応のJavaScriptライブラリ

機能名	概要
ブラウザ互換層	ブラウザごとの仕様差を吸収するためのしくみ
スクリプトコア	名前空間やインターフェイスなど、.NET Frameworkライクな型システムを提供(Typeオブジェクト)
クラスライブラリ	AJAX機能を開発するために必要なライブラリ

- ▶ 非.NET Framework環境でも動作できる
- ▶ 参考) MS AJAX Lib & JavaScriptプログラミング
<http://www.atmarkit.co.jp/fdotnet/ajaxlib/index/>
- ▶ 参考) Ajax時代のJavaScriptプログラミング再入門
<http://www.atmarkit.co.jp/fdotnet/ajaxjs/index/>

MS AJAX Libの基本ライブラリ

▶ JavaScriptの拡張機能からAJAX機能支援まで

名前空間名	機能
(Global)	JavaScript基本オブジェクトの拡張、型システムの実体 ※ 最低限、この名前空間の内容は理解したい!
Sys	アプリケーションライフサイクルやクライアントコンポーネントの管理などアプリケーション全体に関わる汎用的な機能を提供
Sys.Net	非同期通信に関わる基本機能を提供
Sys.Serialization	構造化データのJSON形式へのエンコード / デコード機能を提供
Sys.Services	サーバ側サービスへのアクセス手段
Sys.WebForms	UpdatePanelコントロールによる非同期通信の前後で発生するイベントと、その管理手段を提供 (PageRequestManager クラスに注目)
Sys.UI	クライアントコンポーネントのための基本クラスや、個別要素へのアクセス手段など

スクリプトコア (MS AJAX Lib)

- ▶ JavaScriptのオブジェクト指向構文は特殊
 - プロトタイプベースのオブジェクト指向構文
 - 名前空間や継承 / 実装などの機能を標準では持たない
- ▶ JavaScriptの世界に、より.NET Frameworkに近いオブジェクト指向の概念を

```
Type.registerNamespace("MyAjax"); → 名前空間の定義

MyAjax.SuperMember = function(firstName, lastName, email) {
  MyAjax.SuperMember.initializeBase(this, [firstName, lastName]);
  this._email = email; ↑ 基底クラスのコンストラクタを呼び出し
}

MyAjax.SuperMember.prototype = {
  ...中略...
} ↓ SuperMemberクラスの登録 ↓ Memberオブジェクトの継承
MyAjax.SuperMember.registerClass("MyAjax.SuperMember", MyAjax.Member);
```

ブリッジ機能

- ▶ サーバ・メソッドをJavaScriptから呼び出し

サービスクラス(ServiceBridge.asmx)

```
<WebService(Namespace:= "http://tempuri.org/") > _
<WebServiceBinding(ConformsTo:= WsiProfiles.BasicProfile
1_1) > _
<ScriptService() > _ → AJAX対応サービスであることを宣言
Public Class ServiceBridge
  Inherits System.Web.Services.WebService
  <WebMethod() > _
  Public Function GetHello(ByVal name As String) As String
    Return String.Format("こんにちは、{0}さん！", name)
  End Function
End Class
```

JavaScriptからのアクセス (ServiceBridge.aspx)

```
ServiceBridge.GetHello(
  $get('txtName').value,
  function(result) {
    $get('result').innerHTML = result;
  });
```

コールバック関数で通信完了時の処理を記述

ASP.NET AJAX Control Toolkit

- ▶ ASP.NET AJAXをベースにしたサーバコントロール集
- ▶ 2009年6月現在、38種類のコントロールを提供
- ▶ ASP.NET本体とは別にインストールが必要
- ▶ 参考) ASP.NET AJAX Control Toolkitを利用するには？
<http://www.atmarkit.co.jp/fdotnet/dotnettips/561aspajaxprepare/aspajaxprepare.html>

ASP.NET AJAX Control Toolkit

- ▶ Control Toolkitで用意されているコントロール
 - 既存のサーバコントロールを拡張するエクステンダコントロール
 - ただし、AJAX機能を持たない単なるJavaScript対応コントロールも

Accordion	AlwaysVisibleControl	Animation	AutoComplete
Calendar	CascadingDropDown	CollapsiblePanel	ColorPicker
ComboBox	ConfirmButton	DragPanel	DropDown
DropShadow	DynamicPopulate	FilteredTextBox	HoverMenu
HTMLEditor	ListSearch	MaskedEdit	ModalPopup
MultiHandleSlider	MutuallyExclusiveCheckBox	NoBot	NumericUpDown
PagingBulletedList	PasswordStrength	PopupControl	Rating
ReorderList	ResizableControl	RoundedCorners	Slider
SlideShow	Tabs	TextBoxWatermark	ToggleButton
UpdatePanelAnimation	ValidatorCallout		

ASP.NET 4.0 AJAXの新機能(予定)

- ▶ ASP.NET Library for ADO.NET Data Services
 - ADO.NET Data Services: データベースをRESTスタイルのWebサービスとして公開するための機能
 - JavaScriptからData Servicesを利用するためのライブラリ
- ▶ クライアントサイドコンポーネント(DataView、Pager)
- ▶ ASP.NET AJAX Templates
- ▶ Live Binding
- ▶ Silverlight統合
- ▶ HTML 5対応
- ▶ クロスドメインリクエストへの対応

```
<dl id="myTemp" sys:attach="dataview">
  <dt> {{ Title }}</dt>
  <dd>{{ Description }}</dd>
</dl>
```

Microsoft AJAX Libraryの長所と短所

- ▶ ASP.NET AJAX Extensionsとの親和性に優れる
- ▶ JavaScriptライブラリとして高機能とはいいがたい
 - クロスブラウザ対応のための、DOMのごく薄いラッパー
 - MS AJAX Libによるプログラミングは結構大変
 - 現実的には、MS AJAX LibともうひとつJavaScriptライブラリが必要
- ▶ 後発のMS AJAX Libを進化させるべき？
 - よくできたJavaScriptライブラリがあるなら協力しよう
 - 2008年9月、jQueryを正式サポート決定！

jQueryとは？

- ▶ John Resig氏によって開発されたオープンソースのJavaScriptライブラリ
 - Internet Explorer 6.0～、Firefox 2.0～、Safari 3.0～、Opera 9.0～、Chromeなど、主要なブラウザに対応
- ▶ 「Write Less, Do More (よりシンプルなコードで、より多くの処理を)」がモットー
 - 基本的なDOM操作から、Ajax機能、エフェクト機能、など、多彩な機能
- ▶ サイズはわずかに18Kバイト
- ▶ jQueryをベースに開発されたプラグインが多数公開

jQueryの主な機能

- ▶ ドキュメントからの特定要素の抽出
- ▶ 属性やコンテンツの操作
- ▶ ドキュメント内でのトラバーシング(要素間の行き来)
- ▶ 要素の挿入や置換、削除
- ▶ イベントリスナの関連付けや解除
- ▶ エフェクトの適用(スライド、フェードなど)
- ▶ Ajax機能

- ▶ 参考) ASP.NETプログラマーのためのjQuery入門
http://www.atmarkit.co.jp/fdotnet/special/jquery/jquery_01.html

jQueryの特長(1) – セレクタ構文

- ▶ 要素を抽出するための条件式をCSSセレクタで表現
 - DOMよりもはるかに直感的
 - CSSを知っていれば、覚えることはなにもない!
- ▶ jQueryと標準的なDOMの比較

`S('#list img.new')`.処理内容



```
var list = document.getElementById('list');
var imgs = list.getElementsByTagName('img');
for (var i = 0; i < imgs.length; i++) {
  var img = imgs.item(i);
  if (img.className == 'new') {
    ...処理内容...
  }
}
```

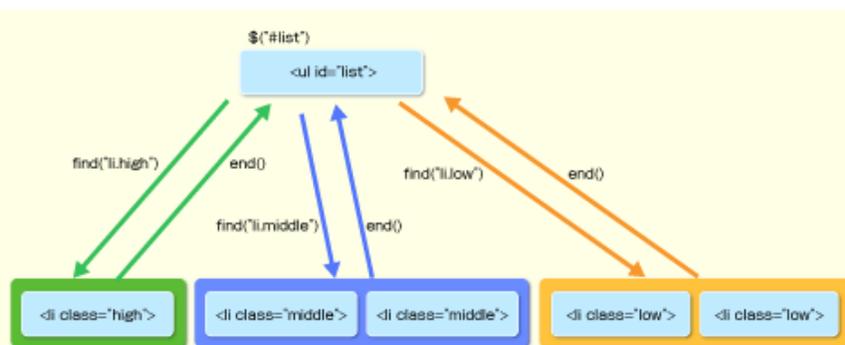
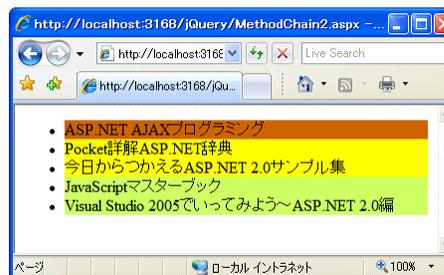
jQueryの特長(2) - メソッドチェーン

- ▶ jQueryオブジェクトのメソッドはjQueryオブジェクトを返す
- ▶ 複数のメソッドをドット演算で結合していく方法

```
<ul id="list">
  <li class="high">ASP.NET AJAXプログラミング</li>
  <li class="middle">Pocket詳解ASP.NET辞典</li>
  <li class="middle">今日からつかえるASP.NET 2.0サンプル集</li>
  <li class="low">JavaScriptマスターブック</li>
  <li class="low">Visual Studio 2005でいってみよう～ASP.NET 2.0編</li>
</ul>
<script src="jquery.js" type="text/javascript"></script>
<script type="text/javascript">
$( "#list" )
  .find( "li.high" ).css( "backgroundColor", "#CC6600" ).end()
  .find( "li.middle" ).css( "backgroundColor", "#FFFF00" ).end()
  .find( "li.low" ).css( "backgroundColor", "#CCFF66" );
</script>
```

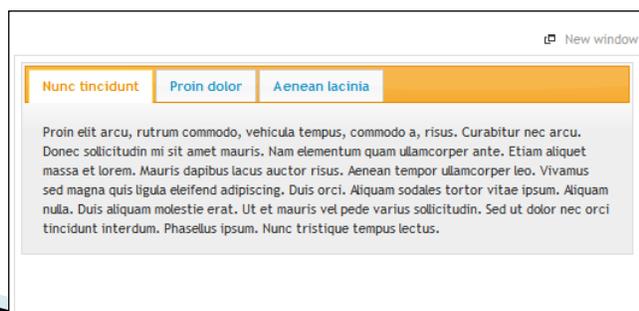
メソッドチェーン

- ▶ 複数の処理を一文で
- ▶ 検索処理を効率化



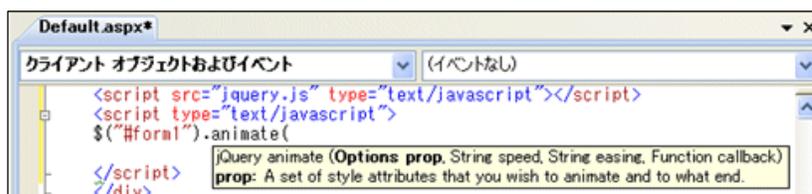
jQuery UI

- ▶ jQueryプラグインは現時点で2000あまり
- ▶ UIに特化したプラグインがjQuery UI
 - カレンダーやアコーディオン式リスト、タブなどさまざま
 - ThemeRoller (<http://jqueryui.com/themeroller/>) でテーマ作成



ASP.NET AJAXとjQuery

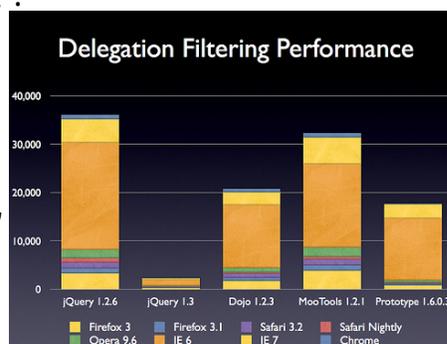
- ▶ VS 2008でもjQueryのインテリセンスをサポート
 - 現時点ではKB958502をあらかじめインストールすること



- ▶ ASP.NET AJAX 4.0ではjQueryサポートを強化
 - 相性を心配することなく両者を利用できる
- ▶ AJAX Extensionsとの連携にはMS AJAX Libを、ページの操作などはjQueryという住み分け？

jQuery 1.3の新機能

- ▶ 2009年1月にリリースされた最新版jQuery 1.3
- ▶ 新しいセクタエンジンSizzleの導入
 - jQueryとは独立したオープンソースのエンジン
 - パフォーマンスが大幅に向上!
 - 拡張性の向上が期待
- ▶ ライブイベント
 - 将来追加の要素にもイベントリスナを適用
- ▶ クロスブラウザ対応の強化



jQueryリリースノートより
(http://docs.jquery.com/Release:jQuery_1.3)

ご清聴ありがとうございました

- ▶ 「サーバサイド技術の学び舎 - WINGS」
 - <http://www.wings.msn.to/>
 - サーバサイド技術に関する記事や書籍などの情報を紹介



AJAX事例

- ▶ Googleマップ (<http://maps.google.co.jp/>)
- ▶ A9.com (<http://a9.com/>)
- ▶ Google Docs & Spreadsheets (<http://docs.google.com/>)
- ▶ Windows Live (<http://home.live.com/>)
- ▶ Bing (<http://www.bing.com/>)
- ▶ Amazon.com Diamond Search
(<http://www.amazon.com/gp/search/finder/?productGroupID=loose%5fdiamonds>)
- ▶ @niftyメール (<http://www.nifty.com/mail/webmail/>)
- ▶ クチコミ満載！先輩の大学合格体験記
(<http://www.zemi.ne.jp/gokaku/>)
- ▶ Gucci (<http://www.gucci.com/us/index2.asp>)
- ▶ BANANA REPUBLIC (<http://www.bananarepublic.com/>)
- ▶ GAP (<http://www.gap.com/>)