Silverlight, Action!

XAMLで広がるRIAの世界

text　杉下 高仁
リーダー／インタラクションデベロッパー。1980年生まれ。2001年に福島工業高等専門学校電工学科を卒業し、(株)セカンドファクトリーに就職。学生時代に出会ったFlashがきっかけで、Flash開発者としてスタート。不思議な縁で、NHKの働く若者にクローズアップする番組（あしたをつかめ 平成若者仕事図鑑）に出演した経験あり。使いやすさと気持ちがよい動きを持ち合わせたアプリケーションを作ることを信念として、日々開発に携わっている。

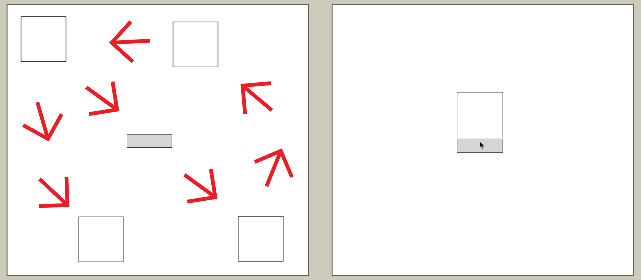
support　東 賢
修士課程在籍中に、さまざまな産学協同ソフトウェア開発プロジェクトに従事。流通科学大学大学院流通科学研究科にて経営組織論を修了後、大手人材派遣会社の情報システム部門にて大規模なシステム刷新／導入を経験。小規模システムインテグレータ1社を経て、ユーザー企業側／システム提供側双方での経験を活かし、セカンドファクトリーに参加。Adobe Community ExpertかつMicrosoft MVPでもある。主にエクスペリエンス提供におけるアーキテクチャ検討にフォーカスし、コンサルティングなどを展開中。

短期集中連載 #2/3

Silverlight 1.0の基礎＆サンプル制作

連載2回目となる今回は、Silverlight 1.0でサンプルを作っていくことにしよう。「Silverlight 2.0パブリックβ版の公開を間近に控えたこの時期に1.0を勉強する意味があるのか」という疑問を持たれるかもしれないが、2.0になってもExpression Blend（以下Blend）の操作や、XAMLファイルといった基本の概念は大きく変わらないはずだ。むしろ、1.0はコードがJavaScriptなので、これまでC#やVB.NETのようなプログラミングの経験があまりない方にもSilverlightを気軽に試すことができるというメリットもある。ぜひこの機会にチャレンジしてみてほしい。

SAMPLE



上下左右、斜めなどランダムに跳ね回る白い四角形のオブジェクトが、中央にあるグレーのボタンを押すとボタンの上に移動して止まるというアニメーションを作っていく。

View & Download
サンプルデータは、下記URLからダウンロードできます。
http://book.mycom.co.jp/wd/sl/

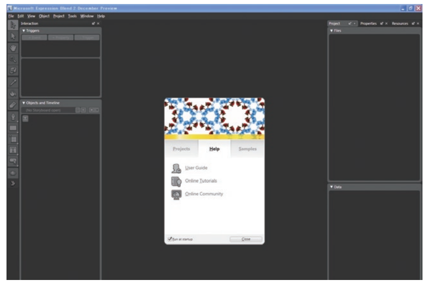
Blendでのプロジェクト作成

まずは「Expression Blend 2」をダウンロードしよう。今回のサンプル制作には「Expression Blend 2 December Preview※」を使用していく。これを起動して、"プロジェクト"を作成しよう。プロジェクトとは1つのアプリケーションを構成するファイルの固まりを指し、この概念はSilverlightだけではなく、WPF（Windows Presentation Foundation）でも共通のものとなる。WPFの場合は「.csproj」や「.vbproj」というファイルが生成され、コンパイルに含まれるファイルを定義している。このプロジェクトという構造はVisual Studioでも共通であり、1つのプロジェクトに対してBlendとVisual Studioで共同作業を行うことも可能だ。

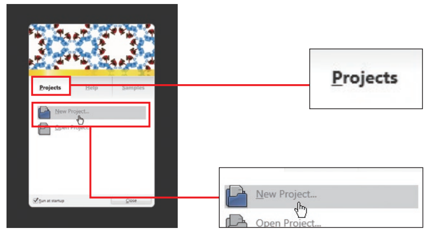
※Expression Blend 2 Preview
http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyId=65177E23-C116-475A-9057-5A5071A379F6&displaylang=en

Blendの基本操作

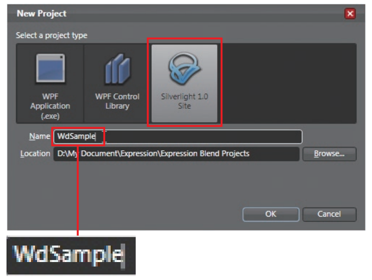
1 初めて「Expression Blend 2 December Preview」を起動すると、このような画面が表示される



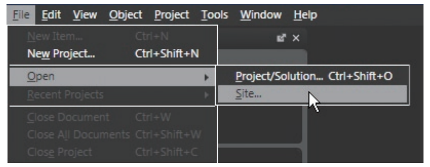
2 それではサンプル制作のためのプロジェクトを作成しよう。「Projects」タブをクリックし、「New Project」を選択する



3 「New Project」ウインドウが開いたら、「Silverlight 1.0 Site」を選択し、Nameを「WdSample」に変更して「OK」ボタンをクリックする。これでプロジェクトが作成され、表示に必要な最低限のファイルを含むフォルダが追加され、開発の準備が整ったことになる



4 作成したプロジェクトを再度Blendで開く場合は、「Fileメニュー」→「Open」→「Site」からフォルダを指定する



アニメーションの特徴と作成方法

Silverlightのアニメーションには下記のような特徴がある。これまでFlashアニメーションを作っていた人は、その違いに少々戸惑うかもしれないが、概念が理解できれば便利に感じられるはずだ。これをふまえたうえで、実際にアニメーション制作をしていこう。

○フレームレートの概念がない

アニメーションは「開始時間」と「終了時間」を指定する。再生するPCのスペックが高ければ滑らかに再生され、処理が重いときなどはアニメーションが間引かれてガクガクに再生されるが、あくまでも設定した時間通りに最後まで再生される。

○タイムラインを並行に再生できる

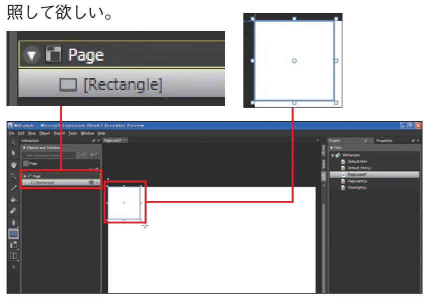
それぞれのタイムラインで変化させるものが別々であれば（たとえばタイムライン1でオブジェクトのX座標、タイムライン2でY座標という場合など）、タイムラインを並行して再生することができる。複数のタイムラインを組み合わせることによって、複雑な動作を簡易に実現することも可能だ。

○終了の値だけ指定することも可能

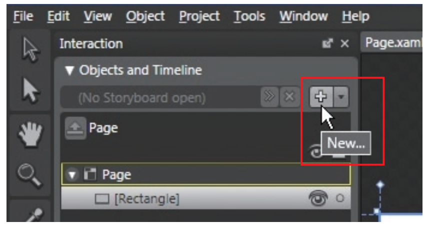
通常のアニメーションは開始のキーフレームと終了のキーフレームをタイムラインで定義するが、終了のキーフレームだけの定義も可能。その場合は、今現在の値から終了のキーフレームの値までアニメーションされる。ユーザーの操作に反応してインタラクティブに動くオブジェクトなど、現在の位置が予想できない場合でもアニメーションが簡単にできる。

四角形が縦方向に動くアニメーション

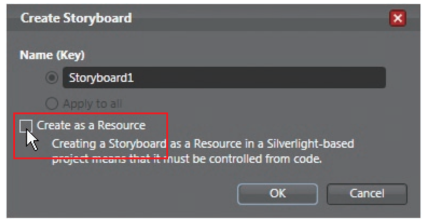
1 では、実際にサンプル制作にとりかかろう。Blendを起動し、まずは左側のツールボックスから「Rectangle」を選択してステージの左上に四角形のオブジェクトを配置する。配置した状態では黒枠に白の状態だが、適宜色を付けてもいい。その場合はプロパティパネルの「Brushes」カテゴリにカラーパレットがあるので、参照して欲しい。



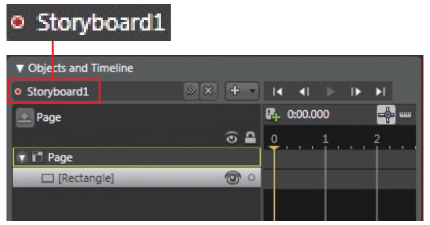
2 次にBlendの左側にある「Objects and Timeline」の「＋」ボタンをクリックする



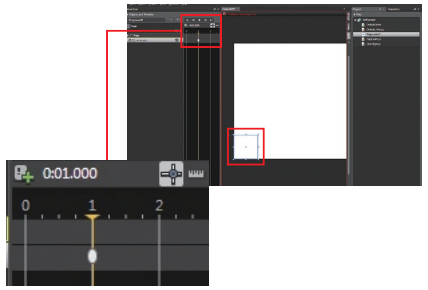
3 すると「Create Storyboard」ウインドウが表示されるので、「Create as a Resource」のチェックを外し、「OK」する。ここにチェックが入っている場合は、このアニメーションをJavaScriptから制御することができるが、再生を開始するためのコードを記述しなければならない。逆にチェックが入っていない場合は、Silverlightを表示した直後から再生が開始されるようになっている



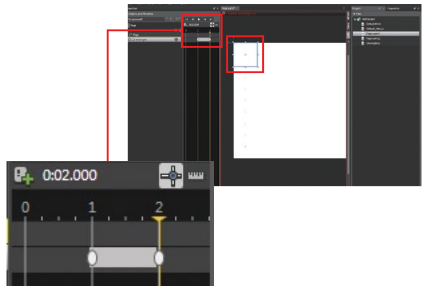
4 そうすると「Objects and Timeline」パネルにFlashのようなタイムラインが表示される。パネル内上部にタイムライン名（ここでは「Storyboard1」）が表示され、その前にある○が赤になっているとアニメーション設定のモードになっているということだ。この状態でステージのオブジェクトに対して行う編集が、アニメーション対象となる



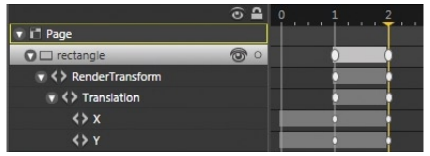
5 次に、アニメーションを定義していこう。タイムラインのカーソル（黄色い縦線）を1秒の位置に動かした状態で、ステージ上の四角を下まで移動する



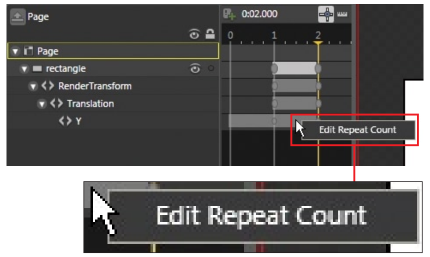
6 それにより、タイムライン上に白い楕円が追加される。これがキーフレームになる。次に、タイムラインのカーソルを2秒の位置に移動し、四角を元の位置まで動かす



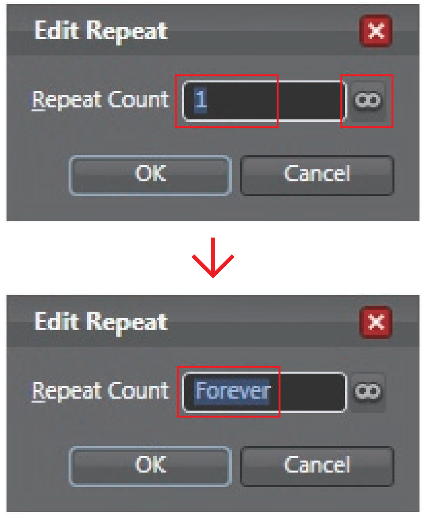
7 この状態で「rectangle」の前にある三角形をクリックし、「Objects and Timeline」のツリー構造を開くと、「RenderTransform」>「Translation」>「X」・「Y」というように、このアニメーションで対象となっているプロパティを見ることができる。四角形のオブジェクトは縦方向だけに移動したように思えるだろうが、これを見るとX位置とY位置の両方がアニメーションの対象となっているのがわかる。このままでは後で作る横方向のアニメーションと競合してしまうので、「X」を選択してdeleteキーで削除しておこう



8 この縦方向のアニメーションをループして再生するために、「Y」のタイムラインの部分で右クリック（Macではcontrol＋クリック）し、「Edit Repeat Count」を選択する

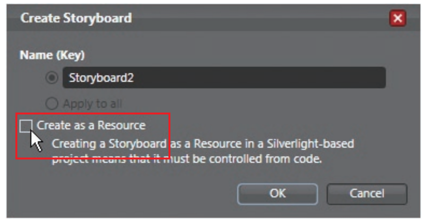


9 「Edit Repeat Count」パネルが開いたら、無限ループさせるために「∞」ボタンをクリックし、値が「1」から「Forever」に変わったことを確認して「OK」ボタンをクリックする

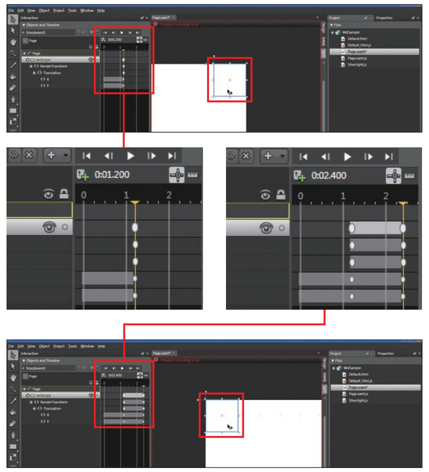


四角形の横方向の動きのアニメーション

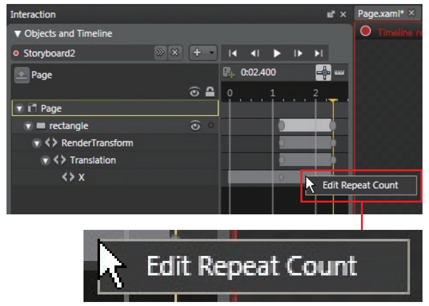
1 前の章で縦方向のアニメーションを作ったのとほぼ同様の手順で、横方向のアニメーションの作成をしていこう。「Objects and Timeline」の「＋」ボタンをクリックし、「Create Storyboard」ウインドウの「Create as a Resource」のチェックを外して「OK」する



2 タイムラインのカーソルを「1.2秒」の位置に移動し、横方向に画面の左端から右端へ折り返すアニメーションを設定する。縦では1秒にしたが、ステージ幅の横が縦より長いために少し長くしている

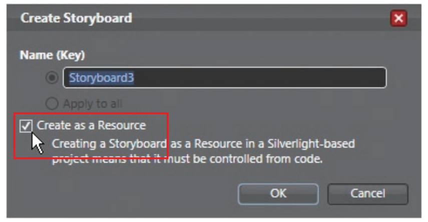


3 「Objects and Timeline」のツリー構造を開き、今度は「Y」を削除する。それから「X」のタイムライン上で右クリックし、「EditRepeatCount」の設定を「Forever」にする。この状態で「F5」キーを押すと、ブラウザ上で動作確認ができる。四角形のオブジェクトがステージ上を跳ね回る動きになっていれば成功だ

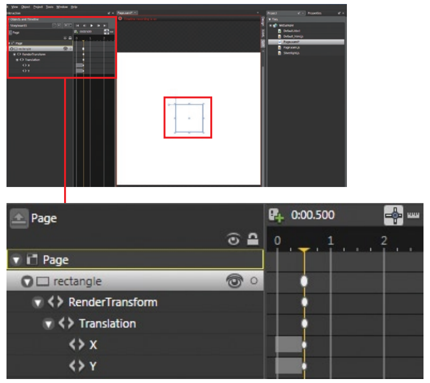


四角が中央で停止するアニメーション

1 次は四角形のオブジェクトがステージ中央に移動して止まるアニメーションを制作しよう。さきほどと同様に「Objects and Timeline」の「＋」ボタンをクリックし、今度は「Create Storyboard」ウインドウの「Create as a Resource」をチェックが入った状態にしておく。そうすることで、このアニメーションはJavaScriptから操作できるものになる

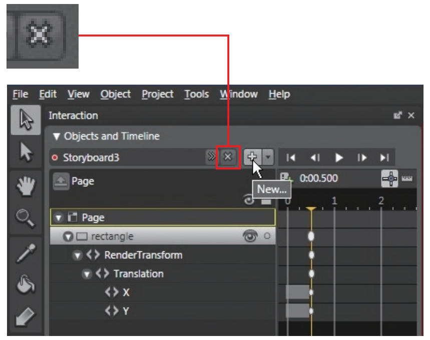


2 次にタイムラインのカーソルを「0.5秒」に移動し、四角形をステージの中央に移動する。このとき、キーフレームは0.5秒の位置のみ存在するのを確認しておく。こうすることによって、四角形がどの位置にあってもこのアニメーションを再生すれば0.5秒後に中央に移動するようになる

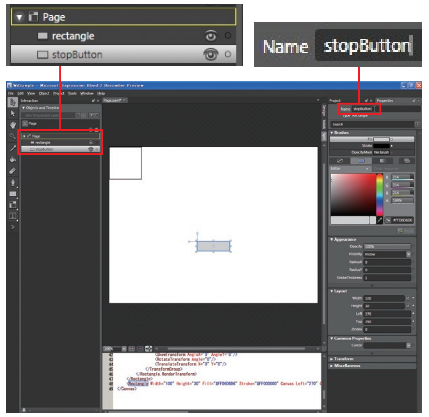


アニメーションをストップさせるボタンの作成

1 さきほど作成したアニメーションの再生開始をするボタンを作成する。まずはボタンとなるオブジェクトを配置しよう。Blendはアニメーション編集の状態になっているはずなので、「Objects and Timeline」の「×」ボタンをクリックしてアニメーション編集状態を解除しておく。解除しないで新しいオブジェクトを配置すると、余計なキーフレームが追加されてしまうからだ



2 適当なサイズの「Rectangle」をボタンとして配置する。その際、プロパティパネルの「Name」プロパティを「stopButton」と設定しておこう




```
if (!window.WdSample)
        window.WdSample = {};

WdSample.Page = function()
{
}

WdSample.Page.prototype =
{
        handleLoad: function(control, userContext, rootElement)
        {
                this.control = control;

                // Sample event hookup:
                var stopButton = this.control.content.findName("stopButton");
                stopButton.addEventListener("MouseLeftButtonDown",
                Silverlight.createDelegate(this, this.handleMouseDown));
        },

        // Sample event handler
        handleMouseDown: function(sender, eventArgs)
        {
                // The following line of code shows how to find an element by name and call a
method on it.
                this.control.content.findName("Storyboard3").Begin();
        }
}
```

3 そうしたら今度は、JavaScriptに対してボタンのイベントと、クリック時にアニメーションが再生されるよう定義していこう。「Project」パネルより「Page.xaml.js」をダブルクリックで開く。ここにはイベント取得のサンプルコードが記述されているので、それを書き換える形で定義していく。赤枠で囲ったところが、書き換えたところだ。「this.control.content.findName（“[オブジェクトに定義したNameプロパティ]”）;」と記述することによってXAML内のオブジェクトやタイムラインを参照することができる。参照を取得した上で、ボタンであればイベントの定義、タイムラインであれば再生開始を行っているのがわかるだろう。この状態で「F5」キーを押して動作を確認し、ボタンをクリックすると跳ね回っている四角形が中央に移動して停止すれば成功だ

Silverlight 2.0への期待

連載第2回目は、Silverlight 2.0リリース前の過渡期において、最も影響の少ないであろうアニメーションを中心にご紹介した。今回作ったサンプルをFlashで作るとなると、複雑なActionScriptを記述する必要がある。それがBlendだけで簡易に実現できることを知ることで、「Silverlight、ちょっといいかも」と思っていただければ幸いである。いったん触れてみて雰囲気がわかってしまえば、SDKやSilverlight.netのサンプルなどに関して内容を見ていくことにも抵抗がないと思う。Silverlight 1.0は、まだ新しい技術で、日本語や文字入力の非サポートや、使用できるUIコントロールの少なさなど、本格的な開発をするには躊躇してしまう要素がいくつか存在している。これらの事情が改善されるとあって、Silverlight 2.0のリリースには大きな期待が寄せられている。次回は、いよいよSilverlight 2.0を中心に紹介していくので、お楽しみに。

WD Live! Workshop
Silverlight, Action Program

今春開講！
本気で学びたい人だけが得られる
10名限定3日間のワークショップ
Silverlight集中講座、開講します

本連載終了直後の2008年4月に、連載著者らから直接指導を受けることができる小規模なワークショップを開催します。3回の開催で、募集人員は10名限定！ Silverlightを本気で学んでいきたいという熱意のある人だけを集めた、密度の濃いワークショップです。しかも無料で、「Microsoft Expression Studio」も提供されるというお得な内容です。自身のキャリアアップのために、ぜひこの機会をご活用ください。

詳細は本誌30ページの募集要項および、下記サイトを必ずご覧ください。
http://book.mycom.co.jp/wd/sl/