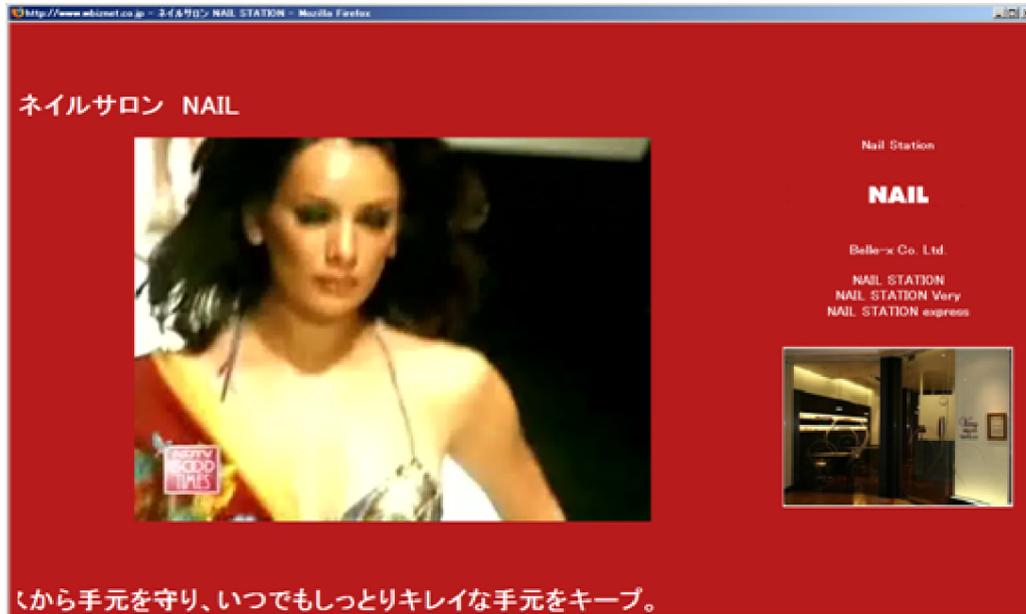


Webデジタルサイネージの作り方

動くホームページを作る技術の紹介と、体験実習

Webベースデジタルサイネージ

最近では街角でもPCを使った動きのある看板をよく見かけます。携帯ゲーム機のような非常に小さな液晶画面で、スーパーの棚に設置されているものや、プロジェクターを使い迫力ある大画面動画で店頭を飾っているものなど様々です。



デジタルサイネージサンプル：出典 <http://www.wbiznet.co.jp/> ワールドビズネット社

こういった動画やテロップを使って商品やサービスを効果的にアピールしている機材をデジタルサイネージ(電子看板)といい、コンピュータの高性能化・低価格化によりめまぐるしい発展を遂げています。

今回のこのデジタルサイネージを手軽に作ろうというのが「講座の趣旨です。Web技術を使う事で、普通のPCで特別なソフトウェアを使わずに、手軽に作ってみましょう。

デジタルサイネージの概要

デジタルサイネージで必要となる機能は、画面全体の構成・デザインを手軽に変更できる編集機能、静止画や文章など様々なコンテンツを表示する差込機能、動画表示機能(動画表示、スライドショーなど)、テロップ機能、またこれらコンテンツを簡単に差し替えるプレイリスト機能からなります。

実際のデジタルサイネージでは、さらにネットワークやCD・DVDを使ったコンテンツの配信、動作状況を管理する機能(自己診断機能)、ネットワークを通じて自分自身を更新する機能などが追加されています。

なお、デジタルサイネージの技術的なガイドラインは、デジタルサイネージコンソーシアムの「デジタルサイネージ標準システムガイドライン1.0版」が参考になるでしょう。

<http://www.digital-signage.jp/>

主な利用技術

近年、Web技術の高度化とネットワーク性能の向上により、非常に表現力のあるホームページが登場してきました。動画やポップアップといった動きのあるリッチ・コンテンツが主流となりつつあります。

このようなWeb技術を使えば、普通のPCでデジタルサイネージが実現できます。今回このデジタルサイネージを「Webベースデジタルサイネージ」と名付け、以下の技術とツールを使って実現します。

機能名	Web技術	ツール
編集機能、コンテンツ差込	HTML	テキストエディタ (編集) Webブラウザ (表示)
動画表示機能	FLV	JW FLV Player *1
スライドショー	ActionScript	Flash Presentation Engine *1
テロップ	JavaScript	テキストエディタ
プレイリスト	XML(XSPF)	テキストエディタ

*1 これらはシェアウェアで、個人利用は無償ですが商業目的の場合利用料が必要です。

Web技術解説

HTML/XML

ホームページ作成の基本中の基本技術です。文書に色や文字の大きさといった演出 (レンダリング/Rendering/演出・修飾の意味) だけでなく、参照箇所 (ハイパーリンク) として埋め込む技術です。このように本文以外の、演出参照といった機能をタグと呼ばれるキーワードで指示しています。本文とキーワードが混在している表現方法をML (Markup Language) といひ、ホームページで有名なHTML (Hyper Link Markup Language) や、それを拡張したXML (eXtended Markup Language) が現在よく使われています。これらは普通にメールを書くようなテキストエディタがあれば作成可能です。

なお、最も古いMLはSGML (Standard Generalized Markup Language) で、1980年代に多言語マニュアルや医薬品情報などの文書を記録するためのデータ構造としてISOで定義されました。

JavaScript(Ajax)

ホームページ上のオブジェクト。たとえばボタンや写真の上にマウスポインターを移動すれば、背景色が変わったり、写真が変わるといった動作を組み入れるプログラム言語。Javaと直接関係ありませんが、見た感じがJava言語に似ているため、さらにHTMLにこっそり組み込み、コンパイルが不要な動作がシェルスクリプトに似ているのでJavaScriptと呼ばれています。

最近ではJavaScriptが高機能になり、いままでのレンダリング以外に直接他のWebサーバと通信するといった高度な作業ができるようになりました。このような高度なJavaScript利用をAjax (アジャックス: Asynchronous JavaScript + XML) と呼びます。



Flash/ActionScript

Adobe Systems 社(開発元は Mcromedia 社、2005 年 Adobe が買収)の Flash はマウスやキーボードの動きでアニメーションを制御したり、音を発生させるといった対話性の高いコンテンツを作成することができる製品 規格群です。このコンテンツは SWF(Shock Wave Flash)形式のファイルとしてホームページに貼り付けることができ、再生するプレイヤーは多くのプラットフォーム(OS、ブラウザ)に対応しています。また Flash を制御するためのスクリプト言語が ActionScript で、現在のバージョンは 3.0 となります。

また先頃、マイクロソフト社が同様の製品群である Silverlight を発表し話題になっています(全く互換性はありません)

ストリーミング

映像ファイルや音声ファイルを転送しながら再生する技術をストリーミング(Streaming)と呼びます。従来では一旦ファイルをダウンロードしてからプレイヤーで再生する必要がありましたが、ストリーミングを用いれば以下の事が可能となります。

ダウンロードが終わるまで待つ必要がなく、すぐに利用できる。

ダウンロードするディスクスペースが不要

ダウンロードしないのでコピーされづらい(著作権保護)

最近ではストリーミング技術を用いたインターネットのTV会議システムや、ライブ映像配信なども始まっています。

ストリーミングに用いる製品は以下のものがあります。

製品(ブランド)名	提供元	特徴
WMV(Windows Media)	マイクロソフト	Windows にバンドル 高い普及率、DRM対応
FLV(Flash Video)	アドビシステムズ	他プラットフォームに対応 高い実績

RealVideo	リアルネットワーク	SMIL 対応 国内では低迷
QuickTime	アップルコンピュータ	iPod 普及により携帯分野に強い

この講座では Linux でも Windows, Mac でも再生可能な FLV を採用します。

サンプル

今回作成する Web ベースデジタルサイネージは以下のようになります。用意したテンプレートを各自が修正・変更してオリジナルのデジタルサイネージを作りましょう。

HTML

HTML はホームページをどのような構成にするかを記述するためのコンピュータ言語の一種です。ホームページ作成ソフトも数多くありますが、今回は必要最小限な機能だけを使うため、簡単なテキストエディタを使います。

Windows であればメモ帳 (notepad.exe)、Linux であれば vi で十分です。

Windows による HTML 編集の仕方

新しくページを作成する

すでにあるファイルをメモ帳で開く

ファイルをブラウザで見る

簡単な HTML (view00)

テキストエディタで以下の内容を作成します。(view00.html を用意していますので、編集が苦手な人はそれを流用してかまいません)

HTML は表示する文章 (本文) と、見栄えを指示するキーワードが混在した内容になっています。文字の大きさや、色、配置といった見栄えを表すキーワードはタグといひ、不等号 (<キーワード) で囲みます。タグの開始は単純な不等号の囲み (<キーワード)、対応する終了箇所は不等号とスラッシュ (</キーワード) で指示します。

以下は基本的なタグの解説です

- <HTML lang= ja > ~ </HTML>
HTML である、Web ブラウザーで表示できる情報であることを示します。また追加情報として、本文は日本語であることを指示しています。このような追加情報はパラメータと呼ばれます。
- <HEAD> ~ </HEAD>
このページに係る補足情報をここに記載します。
- <TITLE> ~ </TITLE>
このページの表題を指定します。ブラウザの
- <BODY> ~ </BODY>

ここに本文を記述します。

- `<H1>` ~ `</H1>`
見出し文字（文字の大きさ、強調）を指定します、見出しの種類は数字で指定でき 1 が最も大きく、数字が大きくなる毎に表示される文字は小さくなります。文字の大きさや色などは `` でも指定できます。
- `<TABLE>` ~ `</TABLE>`
表の作成を指示します。詳細は後述。また `<TR>` ~ `</TR>` で行、`<TD>` ~ `</TD>` で列を表します。
- `` ~ ``
文字の大きさ(size パラメータ)、色(color パラメータ)を指定します。色は英語で色名(black, red, blue, green, cyan, yellow, sky, white など 8 色)や、光の三原色(RGB)での混合率を指定することができます。色は 16 進数で 00 ~ FF の範囲で指定します（例 color=#F0BBC0）
- その他
`
`は改行、`<P>`は段落区切り(空行)、`` ~ ``は太文字強調(bold)、`<I>` ~ `</I>`斜体(italic)、`<U>` ~ `</U>`下線(underline)などがあります。

これらの情報が記載できれば、ブラウザで表示することが可能です。まずはダブルクリックして表示してみましょう。

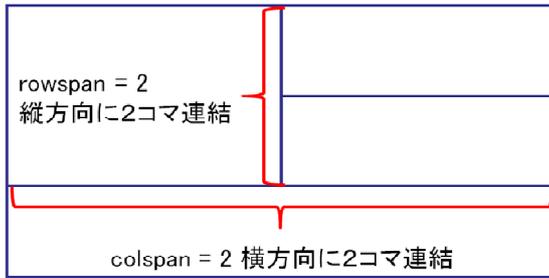
表の作成

`<TABLE>`のパラメータ

- Border=n
表の枠線の太さ(n)を指定します、0 を指定すれば枠線は表示しません。
- Align=direction
表内の文字揃えを指定します。Direction には left, center, right が指定できます。また、これらは行(`<TR>`)、列(`<TD>`)でも個別に指定できます。

`<TR>`、`<TD>`のパラメータ

- Rowspan=n
行を連結します。省略すると n=1 と仮定され、連結はしません。N=2 とすると 2 行を連結します。
- Colspan=n
列を連結します。値は rowspan と同様です。
- Valign=direction
列内の行揃え(上下)を指定します、direction には top, middle, bottom が指定できます。



テロップの作成

テロップ (字幕) は <MARQUEE> ~ </MARQUEE> を用いますが、この機能はブラウザによって見え方にバラツキがありますので、必要に応じブラウザを準備しましょう。

<MARQUEE> のパラメータ

- Scrolldelay=n
スクロールのスピードを指定します。
- Scrollamount=n
1回のスクロールで移動する距離を指定します。
- Behavior=type
スクロールする方向を指定します。

HTML について詳細は W3C (World Wide Web Consortium) の規定を参照してください。

<http://www.w3.org/html/>

日本語訳や、種々の入門書的な情報もインターネット上で数多く公開されていますので、それらを参照するのもよいでしょう。

スライドショーの組込(view01)

先に作成した HTML へ、静止画とスライドショーツールを組み込みます。(view01.html)

単純に静止画をページに貼り付けるには、 タグを用います。

```
<h1> <IMG SRC= images/Logo.png height=40 align=top> リナックス &</h1>
```

これだけではデジタルサイネージとしての面白みがないので、スライドショーを組み込みます。スライドショーは複数の静止画を順次切り替えて、表示する手法です。HTML では実現できないので、今回は Shareware の Flash Presentation Engine を利用します。

スライドショーパーツの入手

ホームページに組み込むことができるプログラム等は、パーツ (部品・素材) といわれインターネット上で数多く公開されています。無償ダウンロード可能なものも数多く存在します。今回は <http://elz.jp/> で公開されている Flash Presentation Engine (以下、FPE) を用います。今回は時間の都合上、あらかじめ実習環境に配置しています。

ファイルの配置

パーツを展開しそのまま利用すると、いろんなファイルが散在し管理が大変になるので、用途 種類別にフォルダを作成しそこに入手したツールや素材を配置します。

フォルダ名	用途
js	Java Script
swf	Flash(Action Script)バイナリ
images	静止画 (写真、イメージ)
movie	動画ファイル(FLV 形式)
kits	入手済みパーツ類

スライドショーパーツの組込

まずヘッダー部分(<HEAD> ~ </HEAD>)の間に、FPE の共通機能を取り込みます。これは外部 JavaScript と呼ばれる機能で、プログラミング言語 JavaScript で記述されたファイルの場所を指示しています。

```
<script type="text/javascript" src="js/flash.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/flash_check.js"></script>
```

続いて、本文の「スライド領域」を以下のように書き換えます。

```
<!-- スライド領域 -->
<script type="text/javascript">
  openFPE('swf/misfpe.swf',    // SWF 本体の場所
    'images/001.jpg',        // 最初に表示する画像ファイル
    320,200,                 // 表示領域の大きさ
    'slideshow.xml',        // PFE 定義ファイル
    '#FOFOFO'               // 背景色
  );
</script>
```

もともと記載されていた「スライド領域」はタグを使って、コメントに変更します。

<script> ~ </script>の間には、JavaScript を直接記述しています。このタグの間は HTML ではなく JavaScript で記述しています。文法が全く異なるので注意が必要です。この様に HTML 内に直接 JavaScript を書き込んでしまう方法をインライン JavaScript と呼びます。

記述方法はこのように各パラメータを縦に並べ、その横に意味がわかるよう備忘録としてコメントを付けてもよいですし、1行にまとめて記述してもかまいません。

```
openFPE( swf/misfpe.swf , images/001.jpg , 320 , 200 , slideshow.xml , #FOFOFO );
```

images フォルダには表示する順番を3桁の数字で表した形式で、静止画ファイルを保存します。今回は 001.jpg ~ 010.jpg を用意しています。

静止画や動画、音声など多くのコンテンツは著作物であり、著作権で保護されています。インターネット上で公開する際には、かならずその著作権と利用許諾条項を確認して利用しましょう。

PFE 定義ファイルの作成

openPFE()関数で指定した、定義ファイル(slideshow.xml)を作成します。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<!-- http://elz.jp FPE v1.3.0 -->
<pagedata>
<common>
  <image_max>10</image_max>
  <effect_type>11</effect_type>
  <effect_time>10</effect_time>
  <stop_time>20</stop_time>
  <prefix>images/</prefix>
  <align_mode>5</align_mode>
</common>
</pagedata>
```

- <?xml>
このファイルが XML 形式であることを示し、使っている文字コードを encoding で指定します。
- <pagedata> ~ </pagedata>
PFE の定義ファイルであることを示しています。
- <common> ~ </common>
パラメータの種類 (セクション) を示します。今回は common を用いますが、expert や effect もあります。
- <image_max> n </image_max>
表示するイメージの総数を整数で指定します。今回は 10 個のファイルを用意しています。
- <effect_type> n </effect_type>
スライドショーでイメージを切り替える時の効果を指定します。11 は単純に右から左に映像を引き抜きます。
- <effect_time> n </effect_time>
上記の効果を行う時間(0.1 秒単位)を指定します。
- <stop_time> n </stop_time>
静止画を表示させている時間(秒単位)を指定します。
- <align_mode> n </align_mode>
表示領域より静止画が小さい時の配置を指定します。5 は中央を意味します。
- <prefix> directory </prefix>
静止画の置き場所を指定します。

変更ができれば、ファイル(view01.html)をダブルクリックし動作を確認します。

ストリーミングの組込(view02)

今度はFLVストリーミングのプレイヤーを組み込みます。(view02.html)
スライドショーと同様に、FLVプレイヤーパーツを入手しJavaScriptで組み込みます。

FLVプレイヤーツールの入手

今回は Jeroen Wijering 社の FLV MEDIA PLAYER (ver4.2) を使うことにします。 -
<http://www.jeroenwijering.com/> で公開されていますが、FLV 以外にも WMV や最新の Silverlight などのパーツも提供されています。
また、このサイトは異様にバージョンアップが激しいのも特徴です。この原稿を書いている間にも4.0
4.1 4.2 と2回バージョンアップがありました。

FLVプレイヤーパーツの組込

スライドショー同様に、事前に用意した「動画領域」に次の JavaScript を差し込みます。

```
<!-- 動画領域 --->
<div id="container">
<!-- JW Player ver 4.2 -->
<script type="text/javascript" src="js/swfobject.js"></script>
<script type="text/javascript">
    var cuW = screen.width * 0.6;
    var cuH = screen.height * 0.6;
    var s1 = new SWFObject('swf/player.swf','player', cuW, cuH, '9' );
    s1.addParam('allowscriptaccess','always');
    s1.addParam('allowfullscreen','true');
    s1.addParam('flashvars','&file=playlist.xml\
&backcolor=#F0F0FF\
&frontcolor=#000000\
&lightcolor=#FF0000\
&screencolor=#D0D0FF\
&controlbar=over\
&repeat=always\
&autostart=true');
    s1.write('container');
</script>
```

実装

ファイル作成

動作確認

オートスタート

付録 1 :ツールの入手先と内容

Flash Presentation Engine (ver.1.3.0) スライドショー

入手先は <http://elz.jp> で、無償版は機能が制限されています(作成者として、E L Z社が表示されます)。

ファイル名	内容
mispfe.swf	ツール本体
*.html	使用見本
Config/	定義ファイル例群
Css	サンプル用の CSS
Images	サンプルの静止画
Js	JavaScript 週
Plugin	組込オプション

JW FLV Player (ver. 4.2) FLV プレーヤー

入手先は <http://www.jeroenwijering.com/> で、個人使用については無償、公開されているサイトで利用するには、1サイトにつき30 の使用料が必要ですので注意してください。

ファイル名	内容
Player.swf	プレイヤー本体(ActionScript のバイナリ)
Yt.swf	SW F(未使用)
Swfobject.js	Player.swf 起動用 JavaScript
Video.flv	サンプル動画
Preview.jpg	サンプル動画(video.flv)のサムネイル静止画
Readme.html	JeroenWijering 社情報ページへのリンク集
_MACOSX	MacOS X 用の付加情報

Copyright

主催 著作 リナックスアカデミー

動画コンテンツ/デジタルサイネージ技術提供 ワールドビズネット株式会社

技術協力 KKコンサルティング株式会社