



今日から使えるHTML5 API

有限会社futomi

代表取締役 羽田野 太巳 (はたの ふとみ)

<http://www.futomi.com/>

<http://www.html5.jp/>

<http://twitter.com/futomi>

自己紹介

- HTML5.JPを運営
- HTML5のマークアップ、API全般に興味
- 『徹底解説HTML5 マークアップガイドブック』を執筆
- 母国語はPerl
- 本業は主にサーバー側のApp開発。
- もちろん、JavaScriptでフロント・エンドも



アジェンダ

HTML5 APIの全体像



Canvas



Video/Audio



Drag & Drop



File API



Web Storage



Web Workers

まとめ

HTML5 APIの全体像

HTML5 API



DOM/アクセサー



Drag & Drop



Video/Audio API



text selection API



Offline Web applications

HTML5 API (独立系)



Canvas 2D Context



Web Messaging



Server-Sent Events



WebSocket API



WebWorkers



Web Storage



Web Database

W3C謹製



Indexed Database API



Geolocation API



File API

Open Web Platform

- HTML5はWeb Appを再定義
- HTML5が規定したAPIだけでは足りない
- 以前からW3Cが開発してきたAPIも必要
- ぜんぶ、ひっくるめて、Open Web Platform

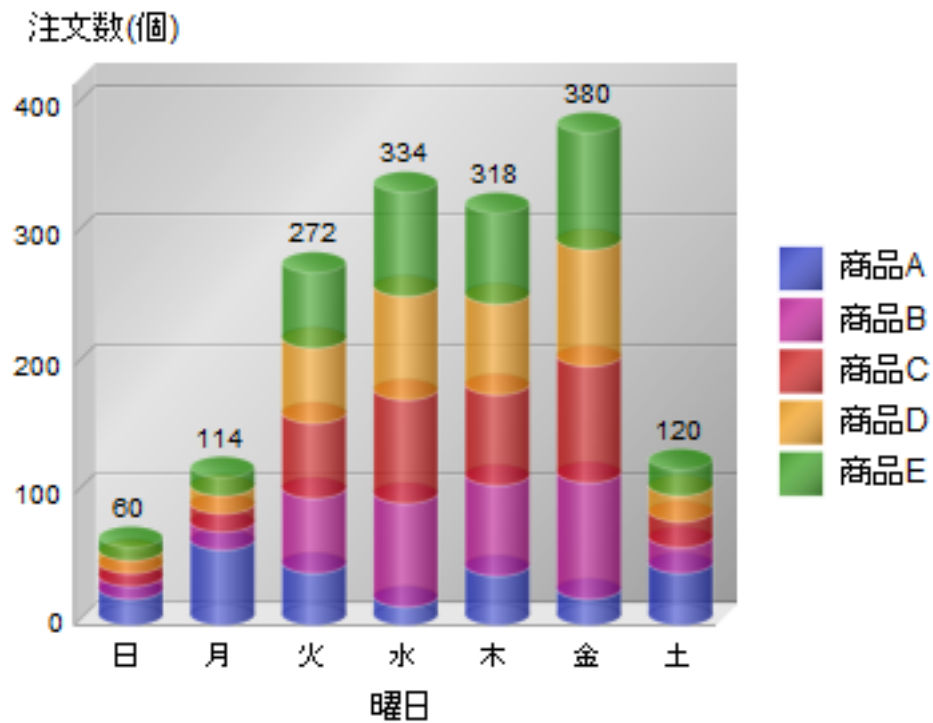


Canvas

Canvasとは

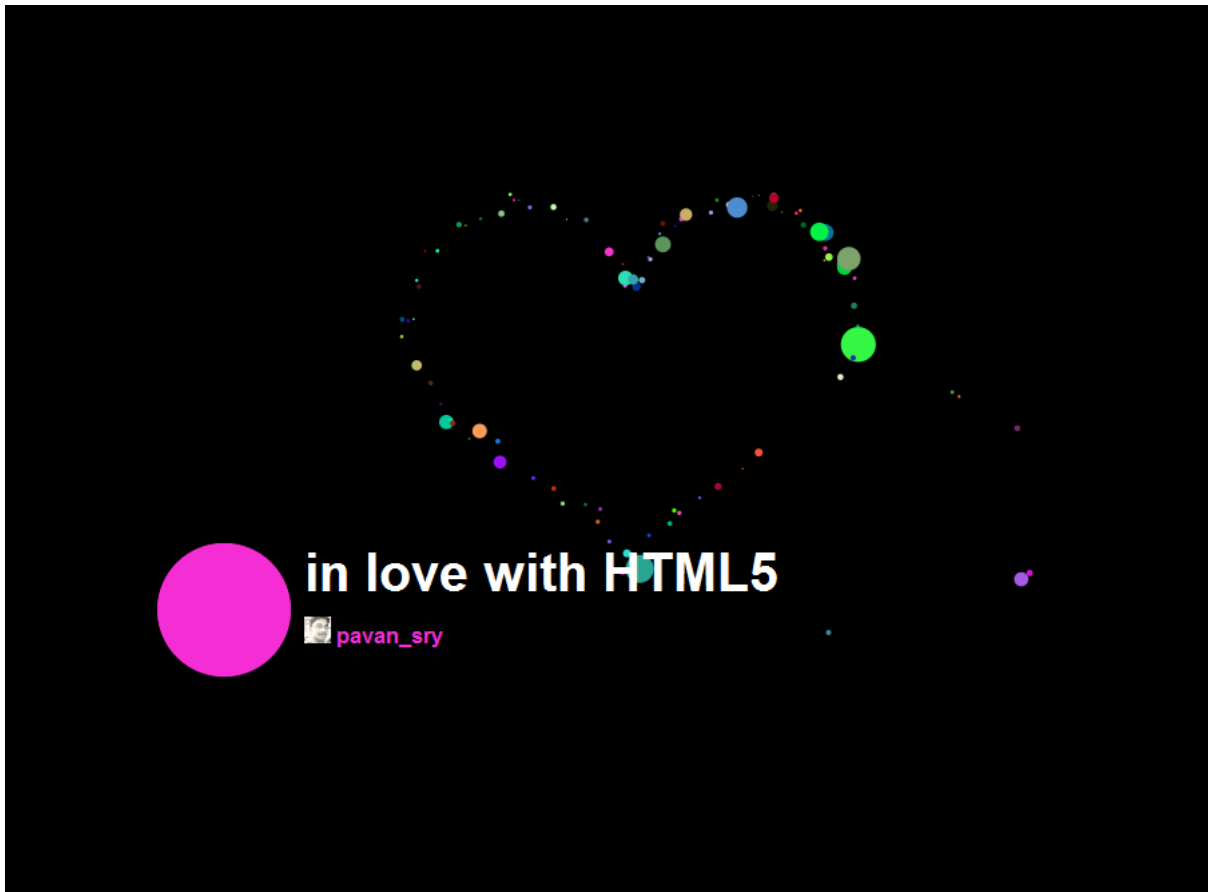
- ウェブページに図を描く
- `<canvas>`にAPIを規定
- JavaScriptからAPIを通して図を描く

グラフ



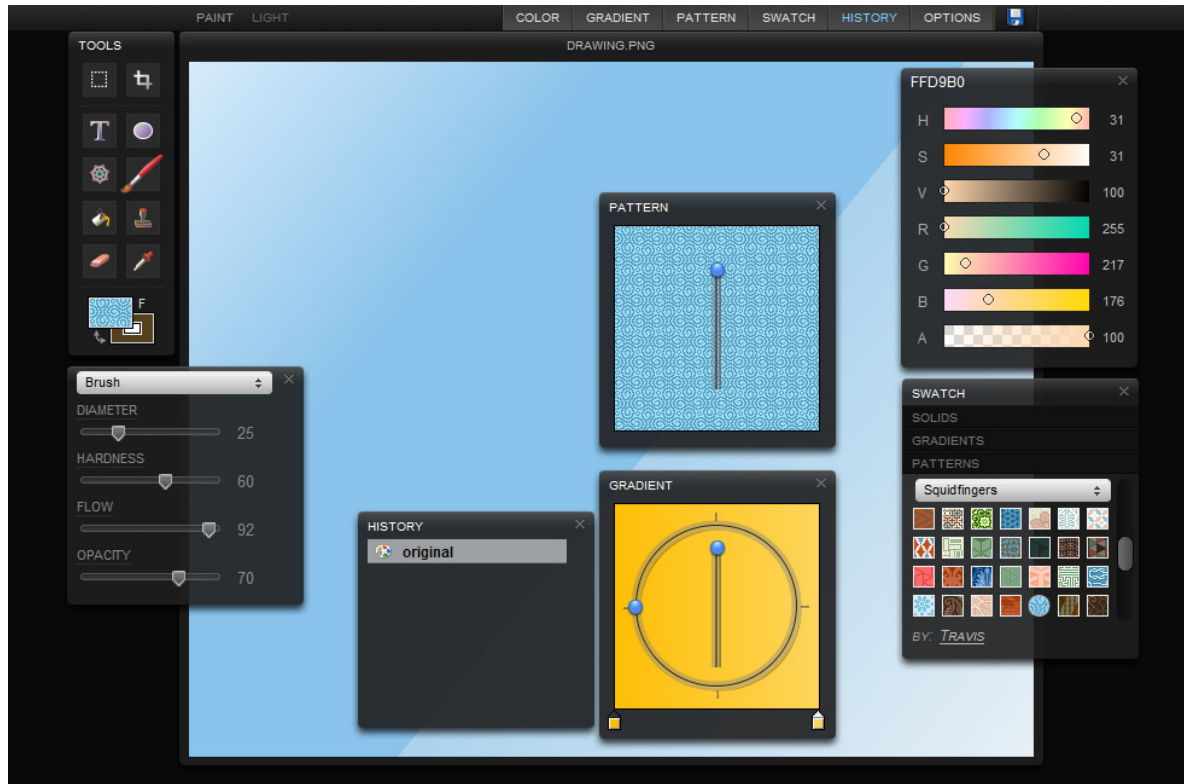
http://www.html5.jp/library/graph_vbar.html

HTML5 Canvas and Audio Experiment



<http://9elements.com/io/projects/html5/canvas/>

Sketchpad



<http://mugtug.com/sketchpad/>

Canvasの特徴

- 描いてしまった図を個別に認識できない。
- だから描画そのものは超高速。
- ピクセル操作が可能。
- 画像やビデオのデータを読み込むことができる。

変形 + アニメーション



3Dぽっく回転



2D回転



拡大・縮小



ピクセル操作

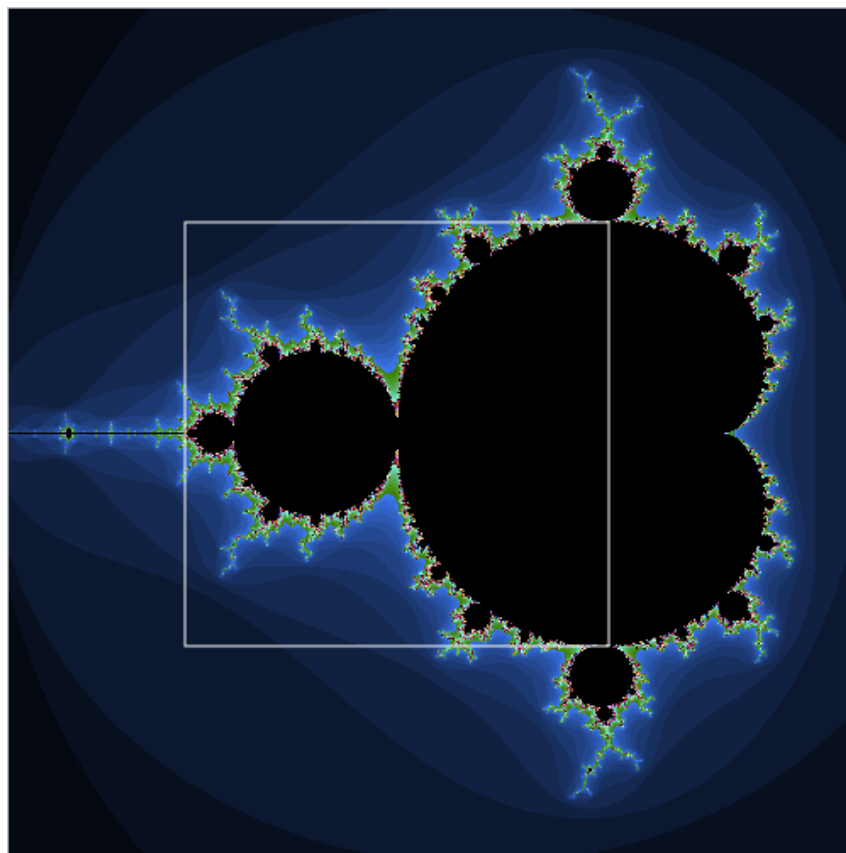
- ピクセル情報をJavaScriptから操作可能
- 1ピクセルにつき、赤、緑、青、アルファの数値をリストとして取得 [10, 150, 255, 1,]
- ピクセル情報の書き込みも可能
- 画像フィルターなどのアプリケーションがJavaScriptで実現できる

画像フィルター



http://www.html5.jp/blog/contents/HTML5_3Days_Tech_Talk_200910/Edge.html

マンデルブロ



http://www.html5.jp/blog/contents/HTML5_3Days_Tech_Talk_200910/Mandelbrot_set.html

Canvas対応ブラウザ





Video/Audio

ビデオのコントロール

- `<video controls></video>`



Chrome 4



Firefox 3.6



Safari 4

Videoを操るありとあらゆるAPI

- 22種類のイベント
 - loadstart, progress, abort, error, play, pause, timeupdate, ended, ratechange, volumechange, etc.
- ビデオ再生の状態 (IDL属性)
 - currentTime, duration, volume, muted, seeking, seekable, playbackRate, etc.
- ビデオのロードやネットワークの状態 (IDL属性)
 - readyState, networkState
- メソッド
 - canPlayType(), play(), pause()

HTML5 Video Player 採用サイト



<http://www.youtube.com/html5>



<http://vimeo.com/>

iPad ready



CNN



TIME

flickr®

SI.COM

TED
IDEAS WORTH SPREADING

REUTERS

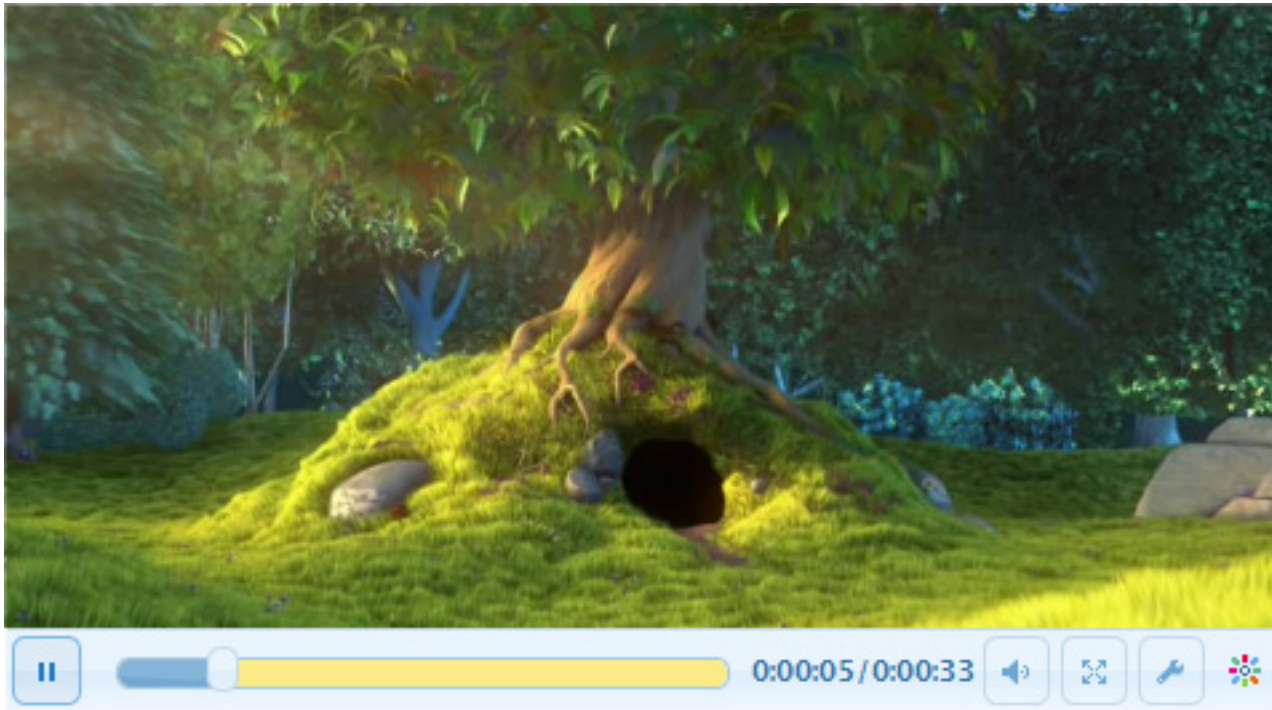
MLB.com

The New York Times

Virgin
america

<http://www.apple.com/ipad/ready-for-ipad/>

HTML5video.org Video Player



Html⁵video.org

<http://www.html5video.org/>

Canvasとの組み合わせ ambient light (周辺光)



Dartmoor by [James Watson](#)

<http://media.chikuyonok.ru/ambilight/>

Video/Audio対応ブラウザ



たぶん、来年にはIE9が...



ビデオ・コーデック

- HTML5仕様でビデオ・コーデックを定めようとしたが、ブラウザ・ベンダーの意見が一致せず、断念
- ブラウザーによって異なるビデオ・コーデック

Video codec	Audio codec	container	Chrome 4	Firefox 3.6	Opera 10.50	Safari 4	IE9
H.264	AAC	MP4	○	×	×	○	○?
Theora	Vorbis	Ogg	○	○	○	×	×



Drag & Drop

要素のDnDデモ



旧来のDnD

- ウェブページ・コンテンツのDnD
- 擬似的なDnD
 - mousedown, mouseup, mousemoveイベント
- JSフレームワーク
 - jQuery, YUI Library, Dojo, MooTools

HTML5でDnDが標準化

- DnDに特化した仕様が規定される
 - イベント
 - メソッド
 - コンテンツ属性
- Internet Explorerの実装がベース

DnD対応ブラウザ



HTML5のDnD規定

- ``, ``は当初からドラッグ可能
- `draggable`コンテンツ属性
 - あらゆる要素がドラッグ可能に
 - `<div draggable="true"></div>`
 - `element.draggable = true;`
- DnD専用のイベント
 - ドラッグ要素: `dragstart`, `drag`, `dragend`
 - ドロップ要素: `dragenter`, `dragleave`, `dragover`, `drop`
- イベント・オブジェクト
 - `event.dataTransfer`

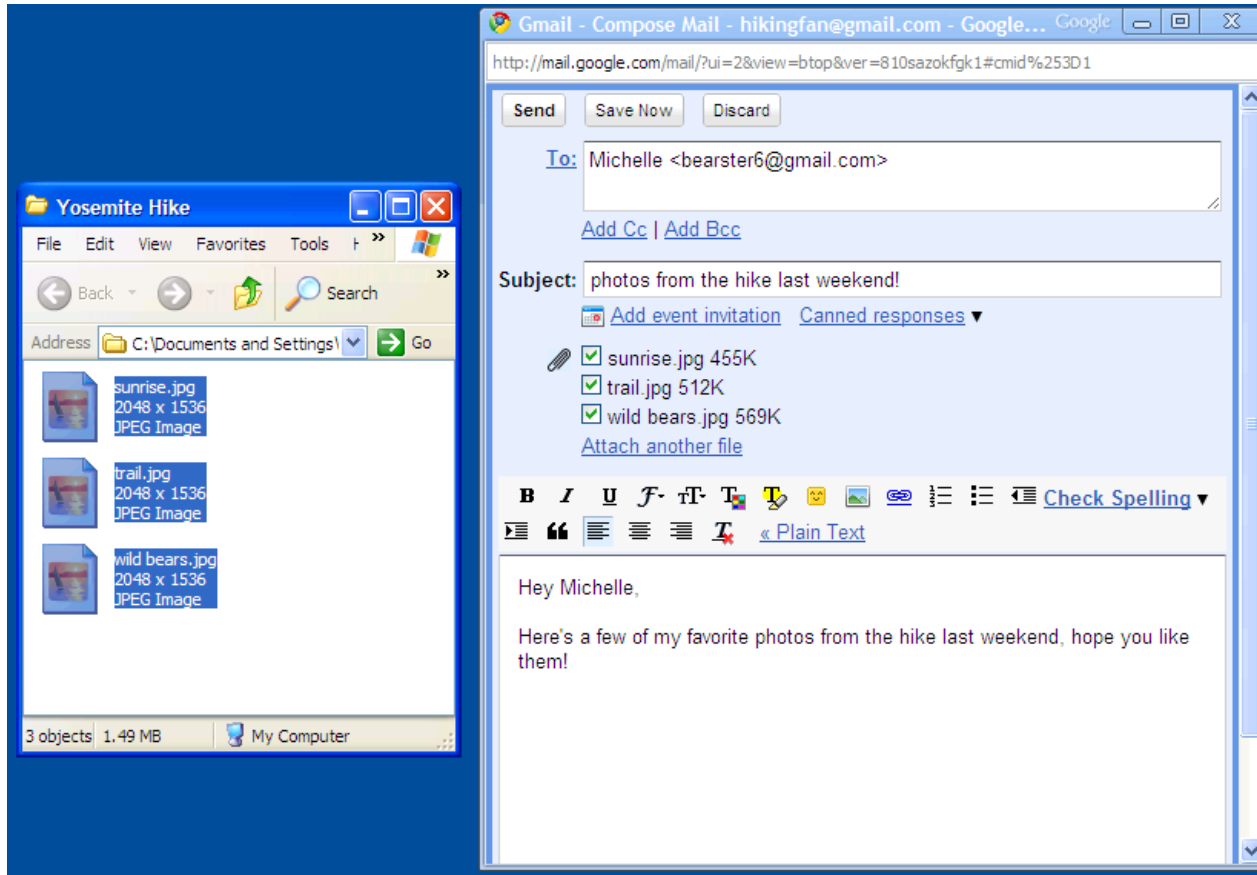
デスクトップへの入り口

- HTML5 DnDにはこんな規定が...
 - `event.dataTransfer.files`
- 実はFile APIのFileインタフェース
 - `var file = event.dataTransfer.files[0];`



File API

デスクトップ・ファイルのドロップ



<http://gmailblog.blogspot.com/2010/04/drag-and-drop-attachments-onto-messages.html>

File APIの特徴

- デスクトップ上のファイルを結び付ける
 - `<input type="file">`経由のファイル
 - DnD経由のファイル
- ファイル・データにアクセスできるAPI
- 読み取り専用
 - セキュリティーのため、書き換えは禁止

File API対応ブラウザ



たぶん、もうすぐChrome5が...





Web Storage

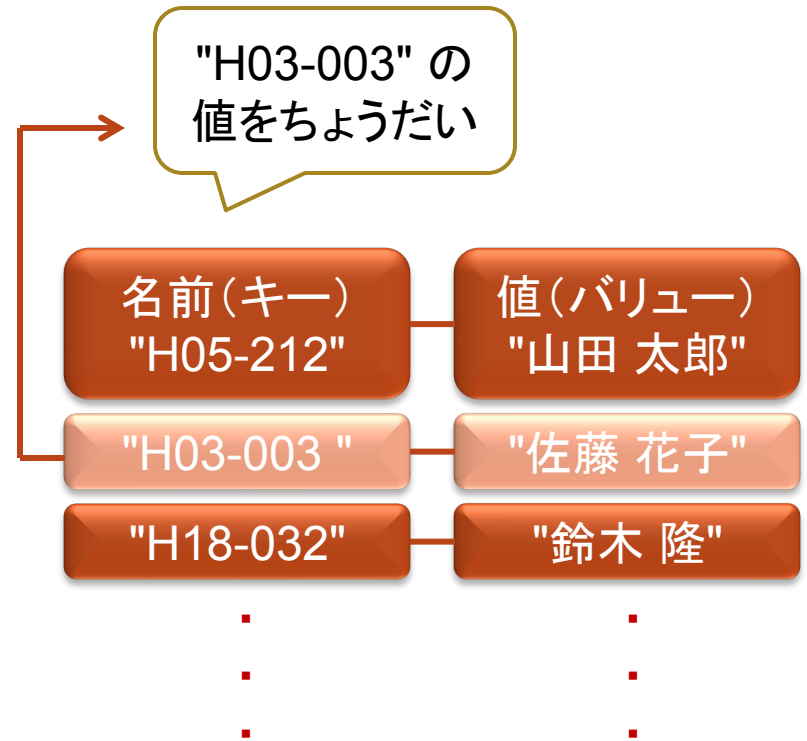
ローカル・ストレージのデモ

Key: / Value:

```
[0] H05-212 : 山田 太郎  
[1] H03-003 : 佐藤 花子  
[2] H18-032 : 鈴木 隆
```

Web Storageの特徴

- キー・バリュー・ストア
- 数MBのデータも保存可能
- 保存データは、サーバーに送信されない
- Offline App、サーバーの負荷低減などに有効



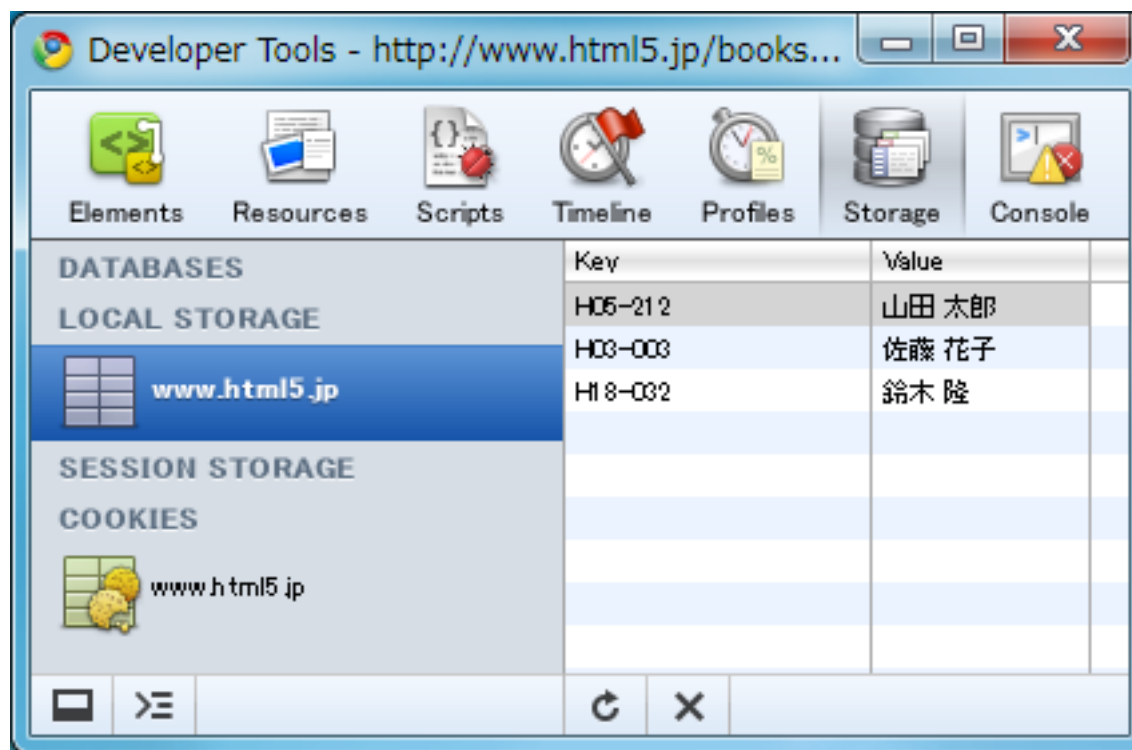
ローカル・ストレージ

- オリジン単位（例：www.html5.jp:80）でデータを保存・管理するために使う
- 異なるストレージのデータを参照できない
- ブラウザーを閉じても、そのデータは消えない
- `var o = window.localStorage;`

WebStorageのAPI

- たったこれだけ。
 - `o.setItem(key, value)` - 値をセット
 - `o.getItem(key)` - 値を取得
 - `o.removeItem(key)` - 値を削除
 - `o.clear()` - ストレージをクリア
 - `o.key(n)` - n番目のキーを取得
 - `o.length` - 保存されたデータの数を返す

データの確認



Chrome 40のDeveloper Tool

Web Storage対応ブラウザ





Web Workers

Movement tracker

Movement tracker

Args:


Threshold (0 -> 255)	230
Work factor	20
Zoom factor	1
Sensibility	0
Display video	<input type="checkbox"/>
Display diff	<input checked="" type="checkbox"/>

Matrix:

- Sobel
- Kirsch
- Harris

fps

fps: 24



<http://people.mozilla.com/~prouget/demos/tracker/tracker.xhtml>

Web Workersの特徴

- JavaScriptの処理をバックグラウンドで実行
- UIやレンダリングのブロッキングを回避
- 高度化、複雑化するWebアプリケーションには必須のテクノロジーとして注目

Web Workers対応ブラウザ



まとめ

JavaScriptがフロントエンドの中核に

- HTML5のAPIは、JavaScriptで利用
- よりリッチなアプリケーションが当たり前
- つぶしが効くスキルへ

フロントエンドに期待される役割

- 新たなユーザー体験
 - デスクトップ・ファイルとの連携
 - ビデオ、グラフィックの利用
- デスクトップ・アプリケーション・レベルの機能
 - 複雑で重い処理もブラウザで
 - データの蓄積
- プラグインと補完関係
 - プラグインでできないことはHTML5で
 - HTML5でできないことはプラグインで
 - HTML5とプラグインのいずれも必須

進化は止まらない

- ますますリッチなユーザー体験がHTML5で加速
- 一気にひろがるフロントエンドの役割
- ユーザー(クライアント?)の期待に応えるべく、HTML5は必須の知識へ

- ブラウザーの実装に期待
- でもIEが...

IE6 訃報

8年以上ものあいだウェブの住人だった
*Internet Explorer 6*は、2010年3月1日の
未明に、カルフォルニアのマウンテン
ビューにて、お亡くなりになりました。
Google本社で受けた労働災害によるもの
でした。*Internet Explorer 6*は、“IE6”とし
て家族や友人に親しまれてきましたが、
息子の*Internet Explorer 7*と孫娘の
*Internet Explorer 8*を残して世を去りまし
た。

<http://ie6funeral.com/>





We love HTML5 so much.

Microsoft MIX 10 Day 2 Keynote

Dean Hachamovitch, general manager of the IE team

<http://live.visitmix.com/MIX10/Sessions/KEY02>



Are you ready?

ご清聴ありがとうございました

有限会社futomi

代表取締役 羽田野 太巳(はたの ふとみ)

<http://www.futomi.com/>

<http://www.html5.jp/>

<http://twitter.com/futomi>