

新派検索システム

平成 19 年 8 月 17 日 谷研究室 松嶋慎太郎

1 概要

新派の年表を検索できる AJAX アプリケーション。提供されたデータファイル¹から SQLite²データベースを構築。JavaScript は DOM API ベースのものと、innerHTML ベースのものを製作した。

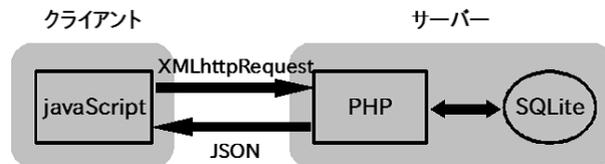


図 1: システム全体図

機能

- プルダウンメニューによる年号・劇場検索
- 任意の項目に対してのリアルタイム検索
- インラインエディタによるデータ編集

開発環境

- Windows XP Home Edition Version 2002 SP2
- XAMPP1.6.2 (Apache 2.2.4, PHP 5.2.2, SQLite 2.8.17)

¹Excel ファイル。総行数 3279。

²非サーバー/クライアント型の簡易データベース。PHP5 では標準でバンドル。

2 DOM API と innerHTML

JavaScript で動的に HTML 生成する方法は大きく 2 つに分かれる。DOM API を使ってノードを生成しツリーを組み立てていく方法と、HTML 文字列を innerHTML プロパティに代入して一気に差し替えてしまう方法である。

DOM API はより柔軟に制御できる一方、遅い。innerHTML は W3C 非推奨³であるが IE、Opera、Safari、Gecko(N6/N7/Firefox 等) が対応しており、また、高速である。

2.1 ソースコード比較

id 名 test のページ上のエレメントに div エレメントを追加する場合のソースコードを比較する。

2.1.1 DOM API のソースコード

```
// div エレメント生成
var eDIV = document.createElement("div");
// 属性設定
eDIV.setAttribute("id", "newDiv");
// テキストノード追加
eDIV.appendChild(document.createTextNode("hello world"));
// ドキュメントに生成したエレメントを追加
document.getElementById("test").appendChild(eDIV);
```

³もとは IE の独自規格。W3C DOM 仕様に含まれていない。

2.1.2 innerHTML のソースコード

```
document.getElementById("test").innerHTML =
    "<div id=\"newDiv\">hello world</div>";
```

3 考察

一般に DOM API は遅い。しかし、クロスブラウザを考えると、高速であるが innerHTML は使用すべきではない。AJAX アプリケーションは DOM API を使って最小限の書き換えで済むように設計すべきである。

また、今回依頼された内容を実現する手段として AJAX が最も相応しかったのかは疑問である。

4 用語

AJAX(Asynchronous JavaScript + XML)

2005年2月18日に Jesse James Garrett⁴により名付けられた UI(ユーザーインターフェイス)構築技術の総称で、JavaScript を使い、XMLHttpRequest による非同期通信を利用してデータを取得し、動的に画面を書き換える。

クロスブラウザ

様々なクライアントの環境(ブラウザ+OS)に対応すること。一般的には、prototype.js、Dojo、jQuery などの JavaScript ライブラリを使い環境間の差異を吸収する。

⁴Ajax: A New Approach to Web Applications
<http://www.adaptivepath.com/publications/essays/archives/000385.php>

JSON(JavaScript Object Notation)

軽量のデータ交換フォーマット。XML より軽くパースも容易なことから、XML の代わりに採用されることが多くなっている。

XMLHttpRequest

HTTP 通信を行うための JavaScript 組み込みクラス。すでに読み込んだページからさらに HTTP リクエストを発することができ、ページ遷移することなしにデータを送受信できる Ajax の基幹技術である。

AJAX の文脈でいう非同期通信とは、UI 処理を行うメインスレッドとは別のスレッドで非同期に通信処理を行うことである。これによりサーバーとの通信を行なっている間も、ユーザーはブラウザ上で他の作業を行なうことができる。

Ajax web application model (asynchronous)

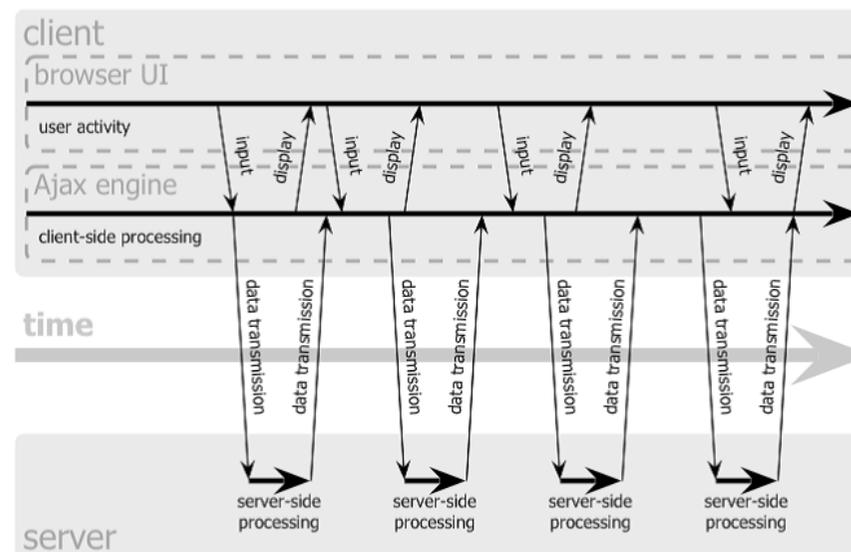


図 2: Ajax アプリケーションにおける非同期型のやりとり
<http://kentarok.org/wp-content/uploads/ajax-fig2.png>