다이내믹 인터페이스 설계를 위한 Ajax 기술

김은주
한림대학교 컴퓨터공학과
e-mail: ejkim628@hallym.ac.kr

Ajax Craft For Dynamic Interface Design

Eun-Ju Kim
Dept. of Computer Engineering, Hallym University

요 약
인터넷의 웹 애플리케이션 개발 도구로 인기를 얻고 있는 Ajax 기술을 이용하여 웹에서 사용하는 도움말(Help) 기능에 적용하였다. 현재 가장 많이 사용하는 MVC 모델(Model, View, Control)은 비즈니스 로직을 서버에 있는 Control에서 모두 처리하지만 Ajax 애플리케이션은 Client에 있는 브라우저의 JavaScript에서 모두 처리하는 개념이다. 도움말 기능에 Ajax 기술을 사용함으로써 애플리케이션의 응답성이 향상되고 웹 서버의 부담이 줄어 듯게 된다.

1. 서론

블록조 단수가 사용하는 웹 사이트를 사용하는데 있어서 도움말(Help)을 제공하는 것은 사용자의 편리성과 편의성을 위해 필수적인 사항이다. 도움말 사용의 전통적인 방법은 웹 페이지가 바뀌어야 하기 때문에 도움말 제공에 어려움이 있었다. 이러한 어려움을 해결하기 위해 alert 창을 띄워 도움말을 제공하였다. 하지만 Ajax는 웹 페이지를 바뀌지 않는다. 이로 인해 사용자에게 잘 차원 높은 도움말과 다양한 형태의 도움말을 제공한다. 사용자가 처리하고 있는 사항을 인식하여 이에 따른 처리를 할 수 있는 것이다. 본 논문은 이러한 문제를 해결하기 위한 방법으로 웹 사이트 사용 중 에러가 발생했을 때 서버에 작성된 에러 메시지 파일을 클라이언트에 가져와 도움말을 제공하는 Ajax 기술에 대해서 논하고자 한다.

2. Ajax

Ajax는 2005년 2월 18일 Adaptive Path라는 회사의 일원이 속했던 브로고 글 하나가 게시되어 순식간에 세계에 팔릴 정도로 인기를 얻었다. 현재 도와 예상과 같은 개발자들이 Ajax에 대한 뜨거운 관심을 보이고 있다[1].

Ajax는 HTTP 클라이언트를 이용하는 것으로 Jesse James Garrett가 만들었다.


Ajax는 XHTML, CSS, JavaScript( 브라우저 엔진이 이해하는 템플릿 엔진을 이용), Document Object Model, XMLHttpRequest 등의 기술이 고용되어 대화형 웹 애플리케이션을 만들 수 있게 됨으로써 웹 프로그래밍 기술의 복합화이며, 비동기식 자바 스크립트와 XML(A Synchronous JavaScript And XML)의 결합이다. 따라서 개발자들에게 잘 알려진 많은 언어가 사용되던 반면 Ajax 언어는 브라우저만 있으면 Ajax 애플리케이션을 개발할 수 있으며 MS, JAVA 전장의 상황이 바뀌더라도 브라우저가 넘는 한 여전히 존재할 것이다.

Ajax는 XML 기반의 웹 서비스 언어를 사용하고 클라이언트에서는 자바 스크립트를 가지고 서버에 응답한다. 그 결과 브라우저와 웹 서버간의 데이터량이 줄어들어 애플리케이션의 응답성이 향상되고 웹 서버의 부담이 줄어들게 된다. 또한 웹에서 해당 서비스를 사용하는데 있어 별도로 프로그램을 설치(예:에lexer, 플래시)하ערה 해당 기능을 갖춘 내장 브라우저에서 사용할 수 있게 되었기 때문이다. 일반 브라우저 화면에서 그래픽이 이용될 수 있으며 사용자로부터 필요에 따라 직접 웹상의 자료의 위치를 편집하는 등 커스터마이징을 가능하게 해준다.
(그림 1) Ajax 웹 어플리케이션의 모델

(그림 1)은 전통적인 웹 서비스 방식과 Ajax 방식을 이용한 웹 어플리케이션 모델이다. 기존의 방식으로 클라이언트에서 Request를 보냈을 때 서버에서 HTML/CSS를 보내어 응답하는 형태로 접근이 진행된다. 그러나 Explorer, Mozilla 등에서 XMLHttpRequest을 지원하기 시작하면서 웹 브라우저에서는 XML이라는 데이터 정리를 이용한 새로운 방식의 처리가 가능해졌다. Ajax는 웹 서버에서 수신한 XML을 JavaScript를 통해 사용자에게 HTML을 보여주는 기술을 보여주고 있으며 사용자와 웹 브라우저 사이에 Ajax라는 XML에서 HTML로 전환될 수 있는 form을 통한 서비스와 클라이언트 사이의 확장이 되도록 할 때에 브라우저가 사용자와의 인터랙션을 막추고 서버로부터 응답이 있을 때까지 기다리고 있었다. 따라서 사용자가 그 대기 시간 사이에 아무것도 하는 일 없이 있어야 했다. 하지만 이에 반해 비동기 방식은 사용자의 동작을 막추는 일 없이 연속적인 작업을 이어갈 수 있다. Ajax의 스크립트에서는 일반적으로 비동기 응답을 콜백(callback)으로 수신한다. 즉 응답을 수신할 때 호출되는 콜백 함수를 이용하는 것으로 여기지 않고서 발생하는 요청과 응답을 맞추기 위한 방법이다. (그림 2)는 동기방법과 비동기방법을 한번에 보여준다.

(그림 2) 동기/비동기 방법

Ajax의 핵심은 XMLHttpRequest에 의한 송수신 호출로 (그림 3)을 통해 해결된다. XMLHttpRequest 오브젝트를 생성하여 HTTP 요청을 준비한 후 서버에 접속하여 데이터 및 요청을 보내고, responseText 또는 responseXML 프로퍼티로 수신하면 된다[2].

(그림 3) XMLHttpRequest 애매한 송수신
3. Ajax를 이용한 도움말 기능

웹 페이지에서 데이터를 입력하고 서브밋 버튼을 클릭하면 필수 항목 입력 여부 체크와 같이 기본적인
예를 체크하고 alert 창을 통해 메시지를 출력한다.
이와 같이 여러 메시지를 자바스크립트에 포함시키는
것은 좋은 방법이 아니다. 즉 시스템 전체에 공동으
로 사용하는 여러 메시지를 사용해야 일관성을 있는 메
시지를 제공할 수 있다.

(그림 4) Ajax 방법을 적용한 도움말 모델

(그림 4)은 Ajax 방법을 적용하여 도움말 기능을 설
계한 모델이다. 우선 HTML 파일에는 일반 HTML 파
일과 차이가 없게 문서를 작성하면 된다. 이때 여러
메시지에 대한 엘리먼트는 작성하지 않는다. 여러 메
시지에 대한 엘리먼트는 자바스크립트에서 작성해 주
면 되고 메시지에 대한 출력 형식을 CSS 파일에
작성해 두면 된다.

```xml
<xml version="1.0" encoding="utf-8"/>
<DOCTYPE html PUBLIC "+//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" lang="ko" xml:lang="ko">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8"/>
<link rel="stylesheet" href="help.css" type="text/css"/>
<script language="javascript" type="text/javascript" src="callBackXMLHttp.js"></script>
<script language="javascript" type="text/javascript" src="help.js"></script>
<script language="javascript" type="text/javascript" src="commFunction.js"></script>
<title>-.</title>
</head>
```

(그림 5) HTML 파일 전부 부분에 삽입할 내용

위에서 보면 CSS 파일과 자바스크립트 파일을 호출
하기 위해 스크립트 대그를 적용한 것을 볼 수 있
다. 이때 callBackXMLHttp 스크립트와 commFunction 스크립트 파일도 같이 호출한다. (그림 6)는 초기 화면의
HTML 파일이다.

```html
<div id="dataarea">
  <div class="lineitem">
    <span class="itemdesc">이름</span>
    <input type="text" id="name" size="10" />
  </div>
  <div class="lineitem">
    <span class="itemdesc">이메일</span>
    <input type="text" id="email" size="20" />
  </div>
</div>
```

(그림 6) 기본 화면 구성 HTML 파일

(그림 7) 여러 메시지에 적용할 형식 지정

(그림 7)은 여러 메시지를 출력하기 위한 CSS 이다.
자바스크립트에서 msg101과 msg102의 id 엘리먼트를
생성하게 되며 생성한 엘리먼트를 CSS가 표현하게
된다. 아래 그림은 메시지를 입력한 텍스트 파일이다.
예를 메시지를 알려주기 위해서 텍스트로 메시지를
작성하여 된다.

(그림 8) 텍스트로 작성된 예의 메시지
데이터를 입력하지 않고 커서가 다음 데이터 입력창으로 이동했을 때 에러 메시지가 출력되는 모습을 보여준다. 정상적으로 데이터를 입력하였을 경우에 에러 메시지 표시 없이 실행된다. 각 항목에 데이터가 입력되지 않을 때에는 openSendStatus 함수를 이용하여 출력하고자 하는 에러 메시지를 열어주면 된다.

4. 결과 및 향후 연구

Ajax의 기술에 대해서 모두 다루지는 않았지만 Ajax는 브라우저 측으로부터 프로그래밍 가능한 HTTP 통신 기능이라는 면에서 분명히 광범위하게 쓰여 나갈 것이며 DHTML의 연장선상에 있는 진화형으로서 더욱 발전하리라 본다. 본 논문은 이러한 차세대 웹 개발 도구인 Ajax를 이용하여 웹사이트에서 주로 사용되는 도움말 기능을 구현하였다. 서버로부터 데이터를 매번 불러 들여서 처리하는 시간을 단축하였고 이러한 시간의 단축은 실시간 인터액티브 성능을 올라갈 수 있게 한다. 또한 새로운 기술을 습득해야 하는 어려움을 없애고 기존의 기술을 사용하여 구현할 수 있다는 장점이 있다. 빠르다 Ajax 기술을 활용하여 데이터 방송에서 사용할 새로운 콘텐츠 개발에 응용해 보고자 한다.

참고문헌


(그림 9) 자바스크립트로 작성된 에러 메시지 파일수신

위 프로그램은 서버에서 파일이 수신되면 실행되는 callback 함수이다. 서버에서 에러 메시지가 수신하였으므로 이를 웹 페이지에 출력해야 하므로 에러 메시지를 처리하기 위한 일련의 과정을 포함하고 있다. 서버에서 수신한 파일을 `###`을 기준으로 에러 코드와 에러 메시지를 분리한다. 첫번째가 에러 코드이고 두번째가 에러 메시지다. 에러 메시지가 출력하기 위한 HTML 엘리먼트가 `<div id="msg + 에러번호">`로 구성되어 있으므로 에러 코드를 결합한다. 만약 에러 메시지가 출력되어 있으면 이를 삭제하기 위해 `commRemoveChild` 함수를 사용한다.

(그림 10) 구현 화면

구현화면에서 보면 초기의 화면과 첫번째 항목에

252