

Flex 기반의 실시간 렌트카 예약서비스

Real time Rent-A-Car reservation service based on Flex

권훈, 한동균, 이혜선, 곽호영
제주대학교 컴퓨터공학과

Kwon Hoon, Han Dong-gyun, Lee Hye-sun,
Kwak Ho-young
Dept. Computer Engineering of Cheju National
University

요약

인터넷의 발전으로 인해 사용자들의 편리한 웹 페이지 사용에 대한 요구가 증가하게 되었다. 이에 최근 Web 2.0의 개념이 대두되었다. Web 2.0의 기본 방향은 편리한 UI(User Interface)의 구현과 기존의 웹보다 동적인 웹의 구현이다. Web 2.0을 구현하고자 쓰이는 다양한 기술들을 RIA(Rich Internet Application)라고 한다. 현재 RIA를 지향하는 다양한 기술을 이용하여 정적인 웹 페이지들의 동적인 구현이 가능하게 되었다. 본 논문에서는 화려한 애니메이션 효과와 보다 편리한 개발환경으로 최근 각광받고 있는 Flex를 이용하여 기존의 일반 HTML로 구성되어 있는 렌트카 예약서비스 페이지를 재구성하여 비교하였다. 이를 통하여 실시간으로 보다 빠른 정보 갱신과 페이지간의 리로드가 없어 보다 효율적으로 동적인 페이지 구성이 가능하였다.

Abstract

Users requirement to use comfortable web page increasing these days because of development of Internet. Therefore concept of Web 2.0 were issued recently. Basic concept of Web 2.0 is implementation of comfortable UI(User Interface) and implementation of more active web than previous web. RIA(Rich Internet Application) is group of various technology to implement Web 2.0. It is possible that implement active web pages by many kind of technology that intend to RIA(Rich Internet Application). In this paper I restruct the rent-a-car reservation service page by Flex that popular in these days because of fantastic Animation to compare. effect and comfortable development environment. Therefore It is possible that constructing efficient active page that faster real-time information update and without page-to-page reload

I. 서론

1) 최근 인터넷은 Web 2.0[1]을 표방하며 보다 유저들의 편의를 고려하며 보다 유저들에게 시각적인 효과를 주는 방향으로 진화하고 있다. 이런 진화와 더불어 RIA(Rich Internet Application)[2]의 개념이 대두되기 시작하였다. Local에서의 Drag and Drop과 마우스 오른쪽 클릭 등의 기능을 웹에서 구현하여 사용자들이 이용하는데 편리함과 용이함을 제공할 수 있게 되었다. 콘텐츠 제공자들은 자신들의 서비스를 보다 다양한 방법으로 유저들에게 제공할 수 있게 되었고 유저들은 보다 편리한 환경에서 자신이 원하는 콘텐츠를 즐길 수 있게 되었다. RIA의 구현 기술로는 Ajax(Asynchronous Javascript + XML), Adobe Flex, Microsoft Silverlight, OpenLaszlo 등이 있다. 그중에서도 Adobe Flex는 XML로 된 스크립트(*.mxml)를 작성해서 컴파일러로 컴파일하면 플래시로 된 화면을 만들 수 있는 리치 인터넷 어플리케이션 개발 솔루션이

대[2].

Flex는 Flash와 마찬가지로 컴파일 될 경우 swf파일로 출력이 되며 Flex를 사용한 웹 페이지를 보기 위해서는 Adobe Flash Player를 이용하여 구동되어 진다.

본 논문에서는 Adobe Flex를 이용하여 기존의 구현되어 있는 Web기반의 렌트카 예약 페이지를 보다 유저들이 사용하기 편리하도록 구현해 보았다.

II. 관련연구

1. RIA(Rich Internet Application)

Rich Internet Application은 전형적인 데스크탑 어플리케이션의 기능과 형태를 갖춘 웹 어플리케이션이다[3][4]. Web 2.0의 개념이 대두됨에 따라 데스크탑에서만 사용이 가능한 드래그 앤 드롭, 마우스의 오른쪽 버튼 클릭 등을 웹에서 가능하도록 지원해주는 모든 플랫폼을 지칭한다.

2. Ajax(Asynchronous javascript + xml)

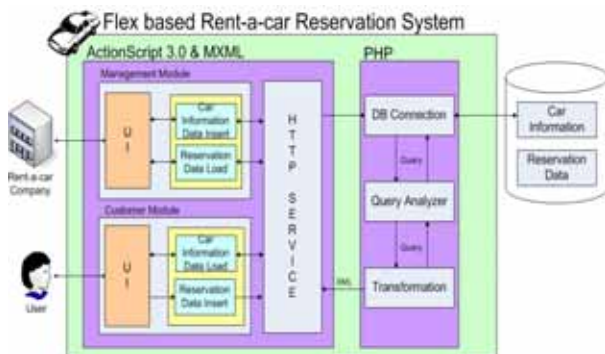
웹 페이지 내에서 자바 스크립트와 CSS, 확장성 하이퍼텍스트 생성 언어(XHTML) 등을 이용하여 확장성 생성 언어(XML)로 데이터를 교환하고 제어함으로써 사용자들이 웹 페이지를 '새로 고침'하지 않고도 대화형의 웹 페이지 기능을 이용할 수 있게 하는 기술[1][3]로 정의된다.

3. Microsoft Silverlight

Microsoft Silverlight(코드네임 Windows Presentation Foundation/Everywhere or WPF/E)는 브라우저 기반의 Rich Internet Applications를 위해 Windows Presentation Foundation의 애니메이션, 벡터 그래픽과 비디오 플레이어의 기능을 제공하는 독립적인 런타임을 말한다[5].

III. 제안 시스템

1. 제안 시스템 설계



▶▶ 그림 1. 서비스 구조

본 논문의 제안 시스템의 서비스 구성은 그림 1.에 나타내었다. 제안 시스템은 Flex를 기반의 구현부와 RPC(Remote Procedure Call) 서비스를 이용한 데이터베이스 처리부로 나뉜다.

1.1 Flex 기반의 구현부

렌트카 업체의 렌트카 정보 관리와 예약정보를 담당하는 Management Module과 고객이 렌트카 업체의 렌트카에 대한 정보를 조회하고 자신의 예약정보를 입력할 수 있는 Customer Module로 구성된다.

1.2 데이터베이스 처리부

Flex에서 제공하는 데이터 연동 방법에는 RPC(Remote Procedure Call) 서비스를 이용하는 방법과 플렉스에서 제공

하는 FDS(Flex Data Service)를 이용하는 방법이 있다. 본 논문에서는 기존의 DB를 그대로 사용할 수 있는 데이터 연동 방법인 RPC서비스의 한 방법인 HTTPService를 이용하여 서비스를 구성하였다.

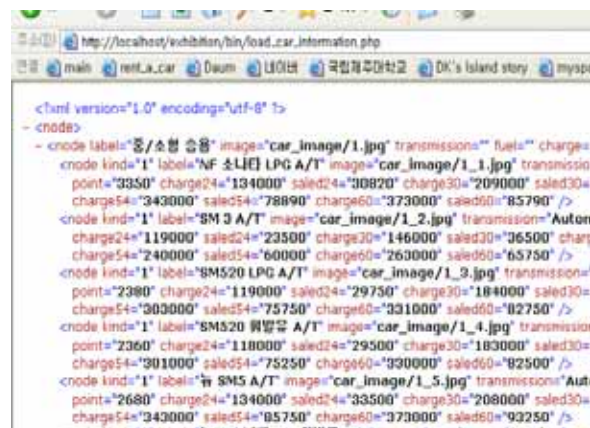
2. 제안 시스템 구현

본 시스템의 구현은 실제 데이터가 처리되는 과정과 사용자 UI에 중점을 두었다.

2.1 데이터 처리 과정

DB에 있는 레코드들은 1차적으로 PHP를 통해 그림 2에 나타난 것처럼 XML로 변환되어 파싱된다. XML로 파싱된 데이터들은 HTTP Service를 통하여 Flex로 전달되고 Flex에서는 전달받은 레코드들을 사용하여 DataProvider를 사용하는 컴포넌트들(Tree, DataGrid)에 데이터를 제공하여 준다. 데이터 연동이 완료되면 Client 컴퓨터에 깔려있는 Adobe Flash Player는 화면에 서비스 화면을 출력하게 된다.

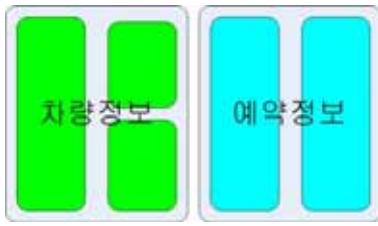
사용자가 자신의 예약 정보를 입력하게 되면 위의 과정과는 반대로 HTTPService를 통해 UI에서 입력받은 내용이 HTTPService를 PHP로 전달되고 PHP에서는 Flex로부터 넘겨받은 값을 쿼리로 날려 DB에 입력시킨다.



▶▶ 그림 2. PHP를 이용한 XML 파싱

2.2 User Interface 구현

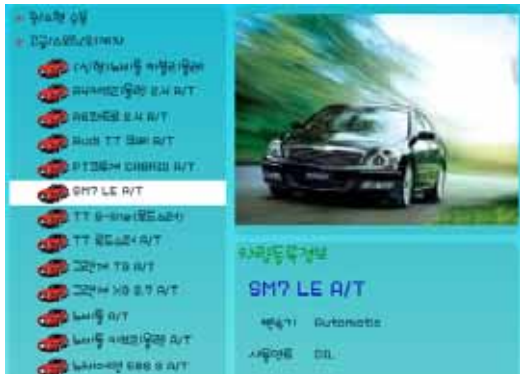
사용자를 위한 UI의 구성은 그림 3에 나타내었다. 브라우저에 표시되는 부분을 크게 두 부분으로 나누어 왼쪽은 사용자에게 차량에 대한 상세정보를 제공하는 레이어로 구성하고 오른쪽은 사용자가 자신의 예약정보를 입력하면서 바로바로 확인할 수 있는 레이어로 구성하였다.



▶▶ 그림 3. 제안 시스템의 User Interface

2.2.1 차량 정보 레이어

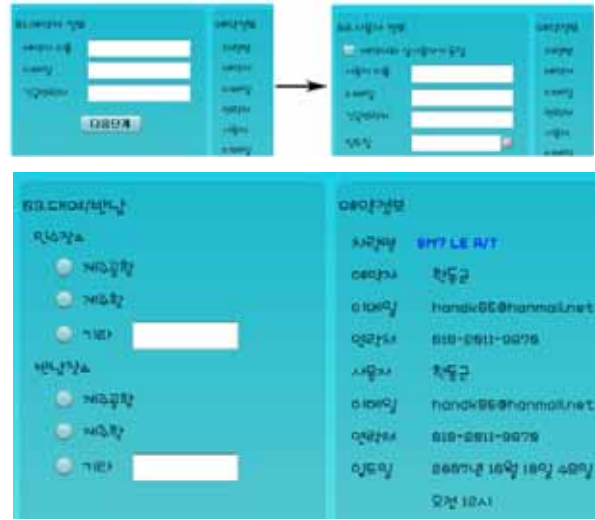
Flex의 Tree component를 이용하여 사용자의 선택에 따라 메뉴가 동적으로 움직이며 사용자가 자신의 원하는 차량을 카테고리별로 선택할 수 있게 구현 하였다. 또한 Tree component의 오른쪽으로 선택된 차량의 이미지와 차량에 대한 세부정보를 표시할 수 있도록 구현하였다. 차량정보 레이어의 모든 데이터는 위에 언급한 바와 같이 XML을 이용하여 처리되어진다. 그림 4는 구현된 차량 정보 레이어를 나타낸다.



▶▶ 그림 4. 차량 정보 레이어

2.2.2 예약 정보 레이어

예약 정보 레이어는 다시 두 개의 작은 레이어로 구분되며 왼쪽 레이어는 사용자가 예약자 정보, 사용자 정보, 대여/반납, 추가옵션의 4단계 예약절차를 처리할 수 있도록 하였고, 오른쪽 레이어는 왼쪽에서 진행된 예약 정보에 대한 확인을 할 수 있도록 구현하였다. 그림 5는 구현된 예약 정보 레이어를 나타낸다.



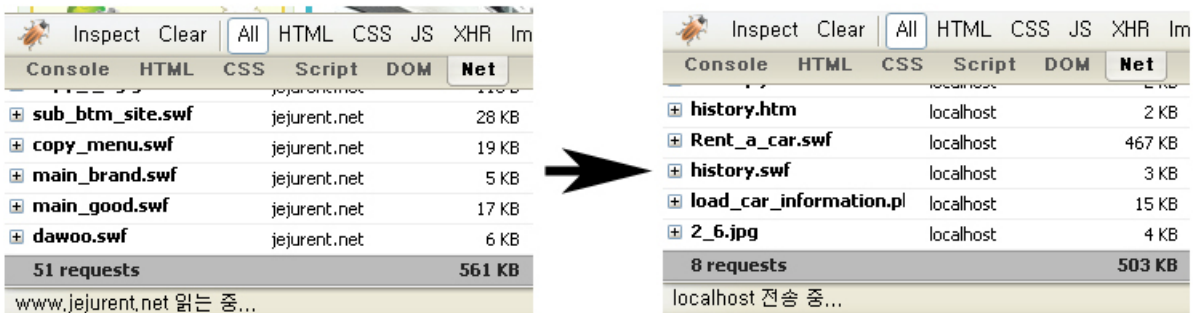
▶▶ 그림 5. 예약 정보 레이어

3. 기존 시스템과의 비교

기존 웹 기반의 방식보다 Flex 기반의 방식이 많은 장점을 내포하고 있다. 첫째, 버튼을 클릭하거나 어떤 이벤트를 발생시키면, 페이지 단위의 변환도 물론 가능하지만 주로 View States를 정의하여 페이지 “새로고침” 없이 컴포넌트의 값이나 형태를 변환할 수 있다. 이는 비동기 통신(Asynchronous Communication) 방법을 사용하여 이루어지기 때문에 페이지가 전환될 때 전체 정보를 다시 읽어오며 따른 유저 대기 시간이 사라지고 객체나 컴포넌트들을 다시 읽어오면서 생기는 트래픽의 양을 줄일 수 있다.

그림 6은 기존 웹 방식과 제안 시스템과의 트래픽 변화를 나타낸 것이다.

그림 6.의 좌측은 웹 기반의 기존 시스템[6]의 예약 페이지를 이용하여 메인 화면을 읽어왔을 때의 결과를 나타낸다. [6]의 시스템은 하나의 렌트카를 예약하여 위하여 6단계를 거쳐 예약이 이루어지므로, 각각의 단계별로 페이지 단위의 새로고침이 이루어진다. 따라서 사용자가 예약을 완료하는 시점에서의 클라이언트와 서버간의 트래픽량은 약 3MB정도 발생하게 됨을 알 수 있다.



▶▶ 그림 6. 웹과 Flex 방식의 트래픽 변화

그림 6의 우측은 Flex 기반으로 구현된 제안 시스템의 결과를 나타낸다. 사용자가 하나의 렌트카를 예약하고자 하면, 제안 시스템은 이미 한 화면에 레이어로 모든 정보를 다 보여주고 있기 때문에 사용자가 최초 접속시 메인 페이지를 읽어드는데 발생하는 트래픽은 499KB정도이며, 예약 정보를 입력시 차종의 선택으로 인한 차량 이미지에 대한 4KB정도의 트래픽이 추가로 발생하게 된다.

IV. 결론 및 향후전망

본 논문에서는 화려한 애니메이션 효과와 보다 편리한 개발 환경으로 최근 각광받고 있는 Flex를 이용하여 기존의 일반 HTML로 구성되어 있는 렌트카 예약서비스 페이지를 재구성하여 비교하였다.

그 결과 실시간으로 보다 빠른 정보 갱신과 사용자에게 보다 동적인 인터페이스를 제공하게 되었다.

기존의 Web 기반의 시스템과 Flex로 구현한 제안 시스템을 비교한 결과는 표 1과 같다.

[표 1] 기존 Web과 Flex 비교

구 분	Web	Flex
UI(User Interface)	HTML(jsp등)	자체 컴포넌트
대용량 데이터 처리	제한적	가능
실시간 모니터링	제한적	가능
트래픽 양	높음	적음

제안 시스템을 통해 기존의 Web기반의 시스템보다 예약에 따른 단계를 최소화하고, 페이지 단위의 갱신이 아닌 레이어 단위 갱신으로 인한 트래픽양의 감소를 나타내었음을 알 수 있다.

현재 제안하는 시스템은 사용자 예약에 중심을 두고 구현을 하였으며, 향후 관리자 모듈에 대한 인터페이스를 강화하고 동시 접속에 따른 보안기능을 추가할 것이다.

■ 참고 문헌 ■

- [1] 권수갑, Web 2.0 개념 및 국내 동향, 전자정보센터, 2006
- [2] 옥상훈, 예제로 배우는 Adobe®플렉스 2, p.39, 에이콘 출판사, 2006
- [3] 타카하시 토시로 공저, Ajax 입문, 한빛미디어, 2006
- [4] <http://www.adobe.com/kr/products/flex>
- [5] <http://en.wikipedia.org/wiki/Silverlight>
- [6] <http://www.jejuent.net>