

사용자 이용패턴을 이용한 모바일웹 콘텐츠 자동 생성에 관한 연구

고희애*, 김종근**, 심근호**, 조미화**, 윤창익**, 임영환**

요약

최근 가장 화두가 되고 있는 모바일 웹 풀브라우징 시대를 맞이하여 웹컨텐츠를 모바일 디바이스에 모두 디스플레이되는 것이 아니라 다양한 서비스를 사용자가 취사 선택하여 새롭게 만들 수 있는 플랫폼인 모바일 웹 저작툴을 제공한다. 이때 모바일웹을 저작하는 방식으로는 웹사용자 이용패턴을 이용하여 모바일 웹을 자동 생성하는 방법을 제시한다. 누구도 데이터를 소유하지 않고도, 이곳을 모든 사람이 사용할 수 있으며, 누구나 변경할 수 있는 데이터를 다양한 사용자가 새롭게 콘텐츠를 창조하여, 그 콘텐츠를 유통시키는 플랫폼으로 정착하는 모바일 웹 생성툴인 모빌더라고 하는 툴을 개발하여 모바일 웹 페이지를 구현한다. 구현하기에 앞서, 웹사용자가 웹페이지의 종류에 따라 다른 이용패턴을 보임을 이용하여 모바일 웹을 구현하여 보도록 한다. 웹페이지의 이용패턴을 분석하여 보고 이에 따라 모바일 웹을 자동생성하도록 하는 툴을 개발함으로써 Web 2.0의 시대에 맞는 플랫폼을 구현하고 서비스만 사용자가 취사 선택할 수 있도록 한다.

Mobile Web Automatic Generation using the Web users usage pattern

Heeae Ko*, Jongkeun Kim**, Kunho Sim**, ZHAO MEIHUA**, Changyi Yin**, YoungHwan Lim**

Abstract

These days Mobile web Full Browsing is getting the issues which displays whole Web Site contents in browser of mobile device. Since the size of browser is too small, in this paper, it recommends a new method that web users can choose variable service and web contents for mobile contents by adopting new platform. The mobile web would be generated automatically to apply the web 2.0 through the web users pattern. The platform is that no one belong in data, anyone can use this, anyone can modify the data, so variable users can create new contents for proper mobile web. It is the Mobilder application which can build Mobile web pages. Any User can make mobile web pages with Mobilder Before producing the program, in this paper, it will build mobile web pages by web users navigation pattern. After analysing the web users pattern, we will produce the mobile web pages through this.

Keywords : 모바일웹 풀브라우징, 웹 트렌드, 모바일, 모바일 웹, 웹패턴, 모빌더, 자동생성

1. 서론

1.1 연구의 목적

무선 인터넷이 점점 활발해짐에 따라 모바일 콘텐츠의 생산 및 제작의 필요성이 높아지고 있다. 이러한 제작은 웹사이트를 기반으로 한 모바일 페이지로의 재 가공으로 이어지고 있으며 모바일 페이지로의 생산이 필요하게 되었다. 이와 함께 모바일의 시대 흐름에 맞춰 누구나 변경할 수 있는 데이터를 다양한 사용자가 새롭게 콘텐츠

※ 제일저자(First Author) : 고희애
접수일:2008년 11월 08일, 완료일:2008년 12월 08일
* 송실대학교
heeae9484@naver.com
** 송실대학교 미디어학과
▣ 본 연구는 송실대학교 교내연구비 지원으로 이루어졌음

츠를 창조하여, 그 콘텐츠를 유통시키는 플랫폼으로 정착할 수 있는 모빌더(Mobuilder) 툴을 개발하여 모바일 웹 페이지로의 전환을 손쉽게 또한 자동변환으로 모바일 웹 페이지를 제작하여 서비스 할 수 있도록 하려 한다. 모빌더는 모바일 웹 빌더의 합성어로서 모바일 웹 저작 툴의 기능을 갖고 있다.

이러한 모바일 웹 콘텐츠의 제작이 용이함과 함께 모바일의 사용자가 점차 늘어남에 따라 무선 인터넷 콘텐츠와 서비스 개발이 활발해지고 있고 콘텐츠의 양이 증가함에 따라 모바일 이용은 더욱 증가하게 된다. 이러한 연구 내용은 Web 2.0의 웹 트렌드의 흐름에 따른 연구 결과를 기대해 볼 수 있을 뿐만 아니라 새로운 문화트렌드인 인터넷·디지털카메라·휴대전화등 정보통신분야가 발달함에 따라 전문가 집단이 아닌 일반인들도 기존의 미디어보다 빠르고 의미있는 정보들을 생산해 내면서 확산해 내는 문화트렌드인UCC의 조류에도 기여할 수 있을 것이다. 웹에서의 UCC에서 시작한 문화트렌드는 모바일 웹 콘텐츠의 제작용이와 콘텐츠의 양 증가로 모바일 UCC로서도 한걸음 나아가게 할 수 있는 발판이 될 수 있을 것 이라 예상된다.

1.2 연구의 범위 및 방법

모바일 웹을 자동 생성 하기 위해 모빌더라는 프로그램을 개발하고, 자동 변환을 위하여 웹사용자의 웹 사이트 이용패턴을 분석해 본다. 이때 웹사이트의 종류로는 검색을 중심으로 서비스를 제공하는 포털사이트, 뉴스를 중심으로 서비스를 제공하는 뉴스사이트, 그리고 개별 목적에 따라 이용되고 있는 일반 홈페이지를 예를 들어 웹사이트 사용자 이용패턴을 분석하여 보고, 모빌더 프로그램을 이용하여 모바일 페이지로 전환하여 본다. 이때, 전환은 먼저 일반 홈페이지지만 구현해 보도록 한다.

2. 관련 연구 및 이론적 배경

2.1 웹에서의 사용자 인터페이스

2.1.1 웹사이트 UI의 원칙

가) 보편적인 이용가능성: 어떤 사용자라도 사이트를 방문, 사용할 수 있도록 사이트를 만들어야 한다. 즉, 모든 사용자가 같은 방법으로 사

용하게 해야 하며 어떤 사용자도 배제해서는 안 되고 모든 사용자에게 같은 수준의 사생활 보호와 보안 장치를 제공해야 한다는 것이다

나) 사용자의 융통성: 사용자 개인의 선호도나 능력의 차이를 모두 포용할 수 있어야 한다. 이를 위해서는 사용자가 자기 수준에 맞춰 사이트를 사용할 수 있게 그러면서도 정확하게 사용할 수 있도록 해야 한다.

다) 간단하고 직관적인 사용 : 사용자의 경험이나 학력, 언어 능력 또는 집중력 정도와 상관없이 디자인을 쉽게 이해 할 수 있어야 한다.

라) 쉽게 알 수 있는 정보: 디자인은 사용자의 주변 상황이나 그의 지각 능력과 상관없이 필요한 정보를 효과적으로 전달해야 한다.

마) 실수에 대한 관용: 사용자가 우연한 또는 의도하지 않은 선택의 결과로 어려움에 빠지는 경우를 최소화 해야 한다.

바) 물리적 노력의 최소화: 사용자가 효과적이고 편안하게 작업할 수 있게 해서 피로를 최소화해야 한다.

사) 크기와 공간: 사용자의 몸집이나 자세, 운동능력과 상관없이 쉽게 조작할 수 있도록 크기와 공간을 조정한다.

2.1.2 웹 UI의 기본 인포메이션 아키텍처(Information Architecture)

웹에서의 사용자 인터페이스의 가장 기본적인 요소는 콘텐츠의 체계화이다. 아무리 디자인이 훌륭한 사이트라도 정보, 콘텐츠의 구조가 엉성하고 체계적이지 않다면 사용자들은 혼란을 겪게 될 것이다. 즉 사용자가 필요한 정보가 사이트에 있다고 할지라도 무용지물이 될 수 있기 때문이다.

Information Architecture란 사용자들이 사이트의 구조 체계를 이해하고 네비게이션 시스템과 사이트 내에서 사용 되어진 레이블을 이해하며 찾고자 하는 정보를 찾을 수 있도록 하는 스트럭처를 구성하는 작업이고, 또한 웹이 변화하고 성장하는 장기적인 계획도 포함된 정보 설계를 의미한다.

인포메이션아키텍처(Information architecture)는 웹사이트의 조감도를 이해하고 전달하는 일이며 이것은 사이트가 만들어지기 전, 설계 단계에서 해결되어야 한다. 왜냐하면 이 부분을 간과

한 채로 사이트 개발이 진행된다면 더 큰 문제들을 야기 시킬 것이기 때문이다.

2.1.3 웹에서의 정보의 흐름 Navigation UI

네비게이션의 위치는 좌,우, 상, 하 다양하다. 그러나 일반적으로 네비게이션은 왼쪽에 있는 경우가 많다. 왼쪽 네비게이션 (Left - Oriented)은 일반적인 웹 페이지의 경우이며 오른쪽에는 콘텐츠가 있다. 오른쪽 네비게이션 (Right - oriented)은 일반적이지 못하기에 사용자에게 혼동을 줄 우려도 있다, 사람의 시선이 왼쪽 상단부터 시작하기 때문이고, 위치를 옮기는 스크롤 바등은 마우스의 위치가 오른쪽에 있는 시간이 더 많이 때문이라고 설득할 수 있다.

상단(Top-Oriented)역시 왼쪽에 위치한 네비게이션 바와 같이 일반적이지만 공간 활용 면에서나 사용자의 시선이 네비게이션 바에 더욱 무게가 가게 되고 일정 공간을 상단에 배정해야 하기 때문에 어려운 점이 있다. 왼쪽 하단(Bottom-Oriented)은 프레임이 사용 안된 경우 사용자는 거의 스크롤을 해서 네비게이션 바를 찾아야 한다. 그래서 대부분 사용자는 처음에는 메뉴를 보지 못하게 된다, 네비게이션 마지막 레벨에서 활용되는 경우나 보조적 수단으로 사용되는 경우가 많다.

2.2 모바일에서의 사용자 인터페이스

가) 사용자가 불안한 느낌을 받지 않도록 합니다.

복잡한 화면 Lay-out , 너무 많은 요소들의 포함, Text로만 구성, 어지럽고 산만한 color의 사용 등은 사용자에게 불안한 느낌을 주어 사용욕구를 없애므로 지양합니다.

나) 명확하고 시각적인 구조가 잘 파악되도록 page를 구성 합니다.

페이지 내용이 즉각 이해되도록 시각적인 표현 (중요한 부분은 다른 부분보다 강조하여 시각적 표현의 차이를 둠)을 사용하여 같은 페이지에 놓여 있는 요소 (Title, Menu, 추천 콘텐츠 영역)간의 관계를 분명히 하고 성격을 파악할 수 있도록 시각적으로 분명한 구조를 보여주어야 합니다.

다) 메뉴 부분은 선택이 잘 인지되고 하고,

Hot-Key 사용을 고려합니다.

메뉴 부분에 Hot-Key사용을 유도하는 번호(숫자)를 잘 보이도록 design합니다. 링크 포커스 라인(선택)을 표시하는 영역이 잘 인지되도록 color와 형태 (ex, box)등을 디자인 합니다.

라) 네비게이션의 흐름을 줍니다.

Title에 현재 사용자가 어떤 위치 어떤 page에 있는지 인지하기 쉽도록 제목 (현재 위치)를 표시 합니다. 각 page간에 일관성 있는 identity로 표현을 하되, 각 page level에 따라 표현 강도의 차이를 두어 네비게이션의 흐름을 줍니다.



(그림 1) 모바일 웹 usability를 위한 GUI Design 원칙의 예

3. 유무선 인터넷의 비교

3.1 브라우저 환경

PC의 경우 많은 종류의 컴퓨터와 모니터 환경을 갖고 있어 인터넷 사이트를 디자인 할 때 서로 다른 모니터의 크기와 해상도를 이용하고 있는 사용자의 가변적인 모니터 환경을 감안하여 디자인 해야 한다. 불과 몇 년 전 15인치와 17인치 모니터의 사용자가 주를 이룰 때에는 해상도를 640*480에 맞추었지만, 모니터와 해상도를 지원해주는 그래픽 카드의 발전과 그에 따른 컴퓨터 모니터 대형화 추세가 이어지면서 17인치와 19인치 모니터의 보급률이 높아졌다, 따라서 인터넷 사이트 디자인의 기본이 되는 해상도 역시 높아져 1024*768에 맞추어 하고 있다.

모바일의 단말기는 기종마다 브라우저 사이즈가 틀리다. 현재 가장 많이 사용되어지고 있는 화면은 120*140에서부터 320*240사이이다. 작

은 화면의 불편함과 함께 DMB기술의 발전과 보급으로 인해서 화면이 점점 커지고 있는 추세이며 사용자들이 불편함을 호소하고 있다.

웹페이지는 주로 문서간의 하이퍼텍스트 링크를 클릭 함으로써 이루어진다. 간결하고 일관된 아이콘과 그래픽이나 텍스트를 기본으로 하고, 사이트 맵이나 화면에서의 세세한 네이게이션은 시간 낭비를 하지 않고 원하는 정보를 찾을 수 있다. 그러나 모바일은 같은 과업을 수행하더라도 부가적인 키 입력을 필요로 하고 원하는 과업을 수행하기 위해서는 다른 디바이스 보다 많은 인지자원을 필요로 하게 되는 것이다. PC상에서는 마우스를 이용하여 간단하게 원하는 곳을 클릭할 수 있지만, 현재까지 핸드폰에는 마우스 기능이 없기 때문에 원하는 곳까지 사 방향 키를 이용해 이동해야 하는 불편함이 있다

3.2 네비게이션 환경

모바일에서는 그물구조의 네비게이션환경을 둔 웹과는 달리, 상하 좌우의 네비게이션만을 한 계로 두고 있다.

<표 1> 모바일 디바이스에서 제공되는 navigation movements

이동할 구조	모바일 디바이스에서 제공되는 navigation movements
1. 상-> 하위 레벨 이동 & 하 -> 상위 레벨 이동	사용자가 휴대폰 단말기에서 상.하위 레벨 이동 1. "확인" 버튼을 누르는 행위 2. Number key 버튼을 누르는 행위 3. "상위"(soft key)메뉴 4. "취소"버튼을 이용한 backward stack-based behavior를 제공한다.
2. 같은 레벨 (Multi scroll page)	"다음 목록" "이전 목록" Item menu를 통한 이동
3. 향해 특징	휴대폰 단말기 정보 구조 역시 hierarchy 구조로써, "상위""확인"(soft key)메뉴를 통해서 디렉토리에 대한 네비게이션이 가능하다.
4. 그 외 향해 방법	Quick link를 제공한 해당 item들로 접근

모바일 웹은 한정된 interface 및 navigation버튼을 가지고 있어, ex. Top page > 2 depth>3 depth의 순으로 표현 강도 차이를 둔다. 전체 페이지에 이미지 사용비율, 타이틀의 표현, 컬러톤의 세기 등을 조절 하여 페이지 간에 표현 강도를 둘 수 있다.

3.3 Memory size

여러가지 물리적인 특성으로 인해 모바일에서는 GUI를 제공해야 하는 디자이너는 그래픽 이미지를 최적화 시켜 작업을 진행 시켜야 한다. 이때 웹에서의 가장 최적 용량은 300-400Mbyte 이고 모바일 웹에서는 150-200kbyte가 적당하다

3.4 폰트 및 컬러 지원 환경

작은 브라우저 화면으로 인하여 가독성을 높일 수 있는 폰트를 개발하거나, 쓸 수 있는 폰트를 제한해야 할 필요성이 있고, 컬러 또한 작은 액정 화면으로 보여지므로, 컬러제한을 두어야 할 필요가 있다. 이때 PC, Mobile의 폰트 지원 환경은 각각 다른 서비스 환경으로 인하여 웹 브라우저에서의 한글 가독성은 다르게 나타났다.

<표 2> 웹과 모바일 웹에서 제공해야 하는 폰트 및 컬러 지원 환경 비교

Web	글씨 크기 : 글씨 크기에 대해서는 유의하지 않다. 글자체 : 굴림보다는 돋움의 가독성이 좋다. 명조체 보다는 고딕체가, 바탕체 보다는 굴림체가 가독성이 좋은 것으로 나타났다. 가독성이 우수한 고딕체나 굴림체는 각 획에 장식선(serif)이 없는 글자체이다. 명조체나 바탕체에서 볼 수 있는 장식선은 글자의 인식에 부정적인 영향을 미친다.
Mobile Web	글자 크기 : 8-10pt 글자체 : 산세리프체(san serif font)가 가독성이 좋다(한글 기준). 인쇄물에서는 세리프체(serif font)가 가독성이 뛰어나지만 도트 LCD에서는 이와 반대이다. 간혹 웹 화면에서 링크에 사용될 영문 세리프 서체가 사용될 수 있으나, 이런 특별한 경우를 제외하고 산세프리체(san serif font)를 적용한다.(한글 기준)

4. 웹 사용자 이용패턴분석

인터넷 웹사이트를 모바일 웹 페이지로 제작할 때, 사이트의 종류에 따라 사용자의 이용패턴을 분석해 보고 모바일의 작은 화면에서 사용자가 가장 선호하는 콘텐츠를 먼저 사용자에게 보여지게 함으로서 작은 사이즈의 모바일 화면을 극복하고 네비게이션의 적절함을 둔다. 사이트의 종류는 포털 / 뉴스 / 일반 홈페이지 서비스를 3개로 나누어 보고, 사이트의 특징에 맞게 사용자의 이용 패턴이 어떻게 다른지 알아보고 모바일 웹페이지로 제작해 본다.

4.1 포털사이트

포털 사이트는 검색을 중심으로 사이트의 서비스가 이루어져 있기 때문에 검색의 영역은 Basic Area라 정의한다. 사용자가 Basic Area -> 뉴스 -> 로그인 -> 세부 카테고리에 대한 링크 -> 쇼핑몰 순으로 사이트의 클릭율이 도출되고 있는 점을 파악하여 모바일 웹 사이트에서도 다음과 같은 페이지 순서로 네비게이션을 제공한다.



(그림 2) 검색을 기본으로 하는 포털 사이트의 웹유저 패턴

4.2 뉴스사이트

뉴스 사이트는 상단에 있는 메뉴영역을 Basic Area로 자리 잡아 두고 가장 먼저 왼쪽 상단에 자리잡고 있는 headline 뉴스 -> 메인 뉴스 -> 왼쪽하단의 뉴스 -> 오른쪽 하단의 뉴스 순으로 클릭율을 자리하고 중요도 순서를 배치 하고 있기 때문에 모바일 웹 사이트를 제작할 때에도 다음과 같은 페이지 네비게이션을 제공하도록 한다.



(그림 3) 기사를 기본서비스로 두고 있는 뉴스 사이트의 웹유저 패턴

4.3 일반 홈페이지

포털 및 뉴스 페이지를 제외한 다른 기업 및 개인 홈페이지, 서비스 페이지 등에 대한 홈페이지로 이와 같은 페이지는 대체로 메인 메뉴들이 기본적으로 자리잡고 있기 때문에 이도 역시 메인 메뉴들을 Basic영역으로 두고 공지 및 새로운 뉴스 > 핫링크 영역으로 순서를 잡아 볼 수 있다.



(그림 4) 일반적인 내용을 서비스 하고 있는 일반사이트의 웹유저 패턴

5. 모바일 웹 페이지 제작을 위한 제작 툴 구현과 문제점 제시

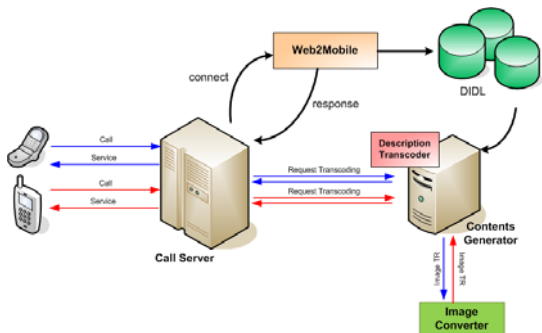
5.1 제작 툴 구현과 자동 변환

모바일 웹 페이지를 실시간으로 제작 가능한 이 툴인 모빌더는 실시간 기존 웹 사이트를 모바일 웹 사이트로 제작 및 편집이 가능함으로서 모바일 웹과 기존 웹의 동시 연동을 통하여 실시간 업데이트가 가능하여 용이한 제작, 변경 및 운영을 할 수 있는 특징이 있다. 또한 모바일 사이트를 쉽게 저작할 수 있음으로서 운영 비용과 customizing을 최소화할 수 있도록 독립적인 .NET 기반의 기술 환경을 지원하도록 구현하였다.

Dynamic mobile web CMS는 모바일 웹 콘텐츠를 개발할 때 PC 웹 CMS처럼 모바일 웹 CMS를 이용하여 개발하도록 모바일 콘텐츠를 제공하고 운영 중 모바일 콘텐츠를 쉽게 update 할 수 있도록 한다. 특히 모빌더는 휴대폰이 접속할 때 그 휴대폰의 특성을 파악하고 그 기기에 가장 적합한 콘텐츠를 실시간으로 생성하여 제공할 수 있는 기능이 포함되어 있도록 하였고 PC용 웹 CMS를 이용하여 모바일 콘텐츠를 개발할 수 있도록 자동 변환 기능을 제공하는데 주력한다.



(그림 5) 모바일 웹 저작 프로세스



(그림 6) 모바일 웹 제작 구성도

모바일 서비스에 필요한 콘텐츠들을 저장하기 위하여 DIDL이라는 자료구조를 정의 하였다. DIDL은 MPEG-21의 규정을 따르며 XML형식으로 구성되었다. DIDL은 모바일 서비스에 필요한 콘텐츠들을 저장하고 있는 중간 문서이다. DIDL은 text, image, video, audio, flash 등 각종 멀티미디어 데이터에 대한 정보를 저장하고 있을 뿐만 아니라 편집될 때 콘텐츠들의 위치정보를 포지션으로 가지고 있고 편집시 사용자가 콘텐츠에 대한 변환정보도 저장하고 있다.

하나의 DIDL 문서는 크게 container와 item으로 구성된 하나의 모바일 페이지이다. Container는 하나의 전반적인 모바일 페이지에 대한 정보를 저장하며 페이지 내에 포함되고 있는 콘텐츠들은 item으로 표시된다. 하나의 item은 하나의 콘텐츠를 표현한다. 매개 item마다 공통으로 가지는 속성과 고유한 속성으로 구성된다.

```
<?xml version="1.0" encoding="euc-kr" ?>
- <DIDL xmlns:mpeg21="urn:mpeg:mpeg21:2002:01-didl-NS"
  xmlns:mbd="http://medialab.ssu.ac.kr/ObjectAttribute">
- <CONTAINER ID="Page">
- <DESCRIPTOR>
- <STATEMENT Type="text/xml">
  <mbd:PAGEID>0</mbd:PAGEID>
</STATEMENT>
</DESCRIPTOR>
- <ITEM ID="1">
- <DESCRIPTOR>
- <STATEMENT Type="text/xml">
  <mbd:OBJECTTYPE>IMAGE</mbd:OBJECTTYPE>
  <mbd:SUBTYPE>GIF</mbd:SUBTYPE>
  <mbd:RESOURCE>n_c600.gif</mbd:RESOURCE>
  <mbd:POSITION>1,1,217,51</mbd:POSITION>
</STATEMENT>
</DESCRIPTOR>
</ITEM>
</CONTAINER>
</DIDL>
```

(그림 7) DIDL의 예

(그림 7)은 한 개의 Image object를 포함하고 있는 DIDL page의 예이다. 하나의 페이지는 ID가 page라는 container에 포함되며 하나의 image object는 하나의 Item으로 표시된다.

5.2 모바일 페이지 구현

웹페이지를 이용하여 페이지를 구현 할 때 앞서 웹사용자 이용 패턴을 분석한 순서대로 모바일 페이지가 자동 변환하게 하도록 한다.

일반 홈페이지를 모빌더 프로그램에 적용하여 보았을 때 사용자는 사이트의 흐름에 대한 시선으로 왼쪽상단에서부터 중앙으로 왼쪽하단에서

부터 오른쪽하단으로 흐르게 되어, 각 사이트도 이러한 사용자 이용패턴을 중점으로 콘텐츠를 배치 서비스 하고 있다. 이와 관련하여 일반 홈페이지도 기본 메뉴영역을 먼저 변환하고, 다음의 콘텐츠 순서로 자동변환 하도록 한다.



(그림 8) 모빌더 프로그램 화면

모빌더를 이용하여 웹사이트를 다음과 같이 모바일 웹 페이지로 변환한다.



(그림 9) 모바일 웹 페이지 변환

6. 결론

모바일 폴브라우저 및 Web 2.0, 모바일 웹이라고 하는 새로운 트렌드가 이제야 시작되어 관심과 이목이 집중되고 있는 단계에 있다. 이러한 단계에서 모바일웹은 이의 변화에 모바일웹 콘텐츠에 대해 객관화 시키기 어렵다. 때문에 모바일웹 콘텐츠의 다양한 서비스를 사용자가 취사

선택하여 새롭게 만들 수 있는 플랫폼을 제공할 수 있는 모바일웹 에디터인 모빌더를 제공하고 이에 모바일변환기술을 적용하여 웹사용자 이용패턴을 통하여 모바일 웹을 자동 생성하려 하는 이 논문은 모바일 웹 2.0에는 새로운 시도로 여겨진다. 이에 대하여 다음과 같은 논문을 제시하여 본다. 이 논문에서 제안된 사이트의 서비스 성격별로 다른 사용자 네비게이션을 분석한 후 이용패턴에 따라 모바일의 작은 액정 화면의 한계점을 덜고 사용자의 관심사에 따라 자동 변환되어 웹페이지가 자동 변환 된다면 누구나 쉽고 빠르게 웹서비스를 모바일 서비스로 영역 확대에 일조 할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] A. Duchowski, Eye Tracking Methodology: Theory and Practice. London:Springer,2003
- [2] S.T.Moore,T.Haslwanter,I.S.Curthoys,and S.T.Smith, "A geometric basis for measurement of three-dimensional eye position using image processing,"Vision Research, vol.36,PP445-459,1996.
- [3] Y.Ebisawa, "Improved Video-Based Eye-Gaze Detection Method."IEEE Trans. Instrumentation and Measurement, vol.47,no.4,pp.948-955,August 1998.
- [4]D.H.Yoo,J.H.Kim,B.R.Lee, and M.J.Chung, "Non-contact Eye Gaze Tracking System by Mapping Corneal Reflections,"in Proc.IEEE FGR'02,2002.
- [5] Burrell, A. Sodan, A.C. "Web Interface 네비게이션 Design: Which Style of 네비게이션-Link Menus Do Users Prefer? In ata Engineering Workshops, 2006. Proceedings. 22nd International Conference on
- [6] E.Grose,C.Forsythe, and J.Ratner,"Using Web and Traditional Style Guidelines to Design Web Interfaces",Chapter 10 of 8 1998,pp.121-136.
- [7] J-M HARDY, "네비게이션 Interface-The Seven Deadly Pre-conceptions",Inside Internet Magazine,May 2000.
- [8] P.Vora,"Human Factors Methodology for Designing Web Sites".Chapter 12 of 8, 1998,pp.153-172
- [9] L.A.Whitaker, "Human 네비게이션",Chapter 5 of 8,1998,pp.63-71
- [10] J.Nielsen,Designing Web Usability - The Practice of Simplicity,New Riders Publishing,Indianapolis,20

00.

- [11] B. Shneiderman, "Designing Information-abundant Web sites - Issues and Recommendations", Int. J. Human-Computer Studies, Vol.47,1997,pp.5-29.
- [12] L.A . Whitaker, "Human 네비게이션", Chapter 5 of 8,1998, pp.63-71.
- [13] W. Shi, E. Collins, V. Karamcheti, "Modeling object characteristics of dynamic Web content," Journal of parallel and distributed computing, v.63, no.10, pp. 963-980,2003
- [14] Lee Garber, " Browsing the MobileInternet",IEEE Computer Society,pp.18-21,2001.
- [15] 이건표, 사용자 인터페이스 디자인의 개념적 이해, K AIST, 1994
- [16] "Mobile Phone의 사용자 인터페이스 비교에 관한 연구", 서울 산업대학교 대학원 석사학위,2001
- [17] 김승연, 홍인숙, 김윤중 "멀티미디어 정보처리 : WML Page를 .NET 모바일 웹 페이지로 변환하는 웹 서비스 구현" 멀티미디어학회논문지 , 8권 , 3호 , 시작쪽수 413쪽 , 전체쪽수 8쪽



고 희 애

2002년 : 송실대학교 정보과학대학원(미디어공학석사)
 2007년~현재 : 송실대학교(미디어공학박사과정)

1999년~2006년 : Ogilvy&Mather Korea
 관심분야 : 디지털컨텐츠, 모바일컨텐츠, 유저인터페이스, 모바일웹, 멀티미디어, 전자상거래



김 종 근

2007년 송실대학교 대학원 미디어학과(석사)
 2007년~현재 : 송실대학교 대학원 미디어학과 박사과정

관심분야 : 모바일 시스템, 모바일 컨텐츠, 멀티미디어



심 근 호

2006년~현재 : 송실대학교 대학원 미디어공학 석박사 통합 과정

관심분야 : 웹 & 모바일 어플리케이션, 멀티미디어



조 미 화

2007년 : 송실대학교 대학원 미디어학과(석사)
 2007년~현재 : 송실대학교 대학원 미디어학과 박사과정

관심분야 : 모바일 서비스, 모바일 솔루션, 멀티미디어



임 규 관

2007년~현재 : 송실대학교 대학원 미디어학과 석사과정

관심분야 : 모바일 서비스, 모바일 솔루션, 멀티미디어



임 영 환

1977년 : 경북대학교 수학과
 1979년 : 한국과학원 전산학과 졸업(석사)
 1985년 : Northwestern University 전산학과(박사)

1979년~1996년 : 한국전자통신연구소 책임연구원
 1996년~현재 : 송실대학교 미디어학부 부교수
 Stanford Research Institute연구원