

무선인터넷을 이용한 도서관 정보서비스

A Study on Library Information Service

Using Wireless Internet

곽승진, LG상남도서관

Kwak Seung-Jin, LG Sangnam Library

무선인터넷 서비스를 위하여 필요한 WAP은 무선단말기에서 인터넷을 이용할 수 있도록 이동전화망과 인터넷망 사이에 게이트웨이를 두는 형태로 구현된다. WAP에서의 사이트 구축 언어인 WML은 XML에 기반을 둔 마크업 언어의 하나로 이동전화나 PDA와 같은 제한된 화면과 입력장치, 적은 메모리 등의 특성에 적합하도록 최적화 되었다. 무선인터넷 서비스는 단기적으로 가공되지 않은 데이터가 주를 이룰 것이나, 기술발전에 따라 문자와 영상은 물론 쌍방향성이나 개인화 서비스를 포함하는 멀티미디어의 활용이 확대될 것이다. 그리고 유선인터넷이 가지고 있지 않은 이동성, 이용자 위치정보 등의 특성으로 빠르게 성장할 것으로 예측된다.

1. 서론

인터넷은 자유롭고 개방적이며 빠르게 발전하고 있다. 최근 미국 사우스다코다주의 벤처기업 브라이트플래닛의 발표에 의하면 인터넷의 정보는 현재 약 5천5백억 페이지이며 검색 엔진으로 약 10억 페이지를 찾아낼 수 있다고 지난 6개월간 웹을 조사한 결과를 발표했다. 인터넷 정보의 증가 속도만큼이나 이용자 또한 급속히 증가하고 있다. 국내 인터넷 이용자는 5월말 현재 1500만 명을 넘어섰다. 인터넷으로 인하여 인간은 시간과 공간을 초월하여 전자우편, 채팅, 정보검색, 가상교육, 원격 진료, 온라인 쇼핑, 온라인 banking, 온라인 게임 등을 자유롭게 할 수 있게 되었다. 그러나 인터넷은 장소의 한계를 완전히 극복하지는 못하였다. 언제나 선(Network)이 있어야 인터넷에 접속할 수 있기 때문이다. 따라서 선이 연결된 가정이나 사무실, 학교 등을 벗어나면 인터넷은 무용지물이었다. 이 같은 유선인터넷의 한계를 무선인터넷(Wireless or Mobile Internet)이 해결

하고 있다.

아직까지 무선인터넷에 대해서는 명확한 정의를 내릴 수 있는 체계적인 연구가 이루어지지 않은 상태이지만 “사용자가 이동 중에 무선 네트워크(Wireless network)을 통해 언제 어디서나 인터넷 서비스를 제공받을 수 있는 환경과 기술”이라고 정의할 수 있다. 무선인터넷은 유선인터넷과 비교하여 신속한 이동성과 편리함의 장점과, 이용자의 정확한 위치정보 및 신상 정보를 알 수 있는 특성으로 인하여 이용자층과 비즈니스 환경이 비약적으로 발전하고 있다.

이러한 정보환경의 급속한 변화에 대응하여 도서관에서도 무선인터넷으로 이용 가능한 정보서비스를 개발할 필요성이 증가하고 있다. 도서관에서의 무선인터넷 서비스의 개발은 무선망, 단말기 환경 등 기술적인 측면보다는 무선인터넷 표준과 이용자의 요구 등을 잘 파악하여 개발되어야 한다. 따라서 이러한 점을 고려하여 무선인터넷 서비스를 위하여 필요한 국

제 표준으로 유력시되는 WAP(Wireless Application Protocol)의 기능과 구조, WAP에서의 사이트 구축 언어인 WML(Wireless Markup Language)의 특징에 대해서 알아보고 무선인터넷으로 이용 가능한 도서관 정보서비스 방안을 모색해 보고자 한다.

<표 1> 유선인터넷과 무선인터넷의 비교

구분	Internet	Wireless
Communication	E-mail, PIM	SMS, PIM
Content	Ample	Scant
Information	WWW Intranet	WAP/i-Mode Outernet
Commerce	E-commerce	Banking
Oriented	Computer	Hand phone
Connectivity	Continual	Continuous
Language	HTML	WML
Core technology	To IP	To IP
User(Korea)	1,500만명	284만명

2. 무선인터넷 서비스 현황

정보통신부에 따르면 국내 이동전화 가입자는 2800만 명을 넘었으며, 컴퓨터 없이 웹브라우저가 내장된 휴대폰으로 인터넷을 이용하는 무선인터넷 이용자가 지난 3월말 99만명에 불과했으나 5월말 현재 284만명으로 매달 두배 가까이 증가하고 있는 것으로 나타났다. 일본의 NTT 도쿄모의 i-Mode 무선인터넷 서비스는 서비스 시작 1년여 만에 500만명 이상의 이용자를 확보하였으며, 전세계적으로 무선인터넷 이용자는 2003년에 6억명에 이를 것으로 전망된다. 기존의 이동전화 가입자는 점차적으로 무선인터넷 서비스 시장으로 이동할 것으로 예상되며, 이 경우 무선인터넷 비즈니스의 시장 규모는 엄청날 것으로 전망된다.

무선인터넷의 3가지 주요 요소는 서비스, 장비 및 단말기, 콘텐츠이며 이중 서비스는 이동통신 사업자들이 중심이다. 단말기 제조업체는 WAP, WML 등을 지원하는 장비와 단말기를

개발하고, 콘텐츠 사업자들은 금융, 증권, 게임, 무선 메일, 채팅을 우선 적용 분야로 하여 콘텐츠를 개발하여 무선인터넷 확산에 노력하고 있다. 야후, 네이버컴 등 인터넷 포털 업체들도 홈페이지에 무선인터넷 서비스를 개설했거나 WAP 기반 사이트 검색 서비스를 실시할 예정이다.

<표 2> 무선인터넷 서비스 현황

구분	WAP	HTML 기반	
		ME	i-Mode
주도업체	폰닥컴 노키아 등	마이크로소프트	NTT도쿄모
서비스 지역	세계	한국, 영국	일본
사용언어	WML	m-HTML	c-HTML

3. WAP의 기능과 구조

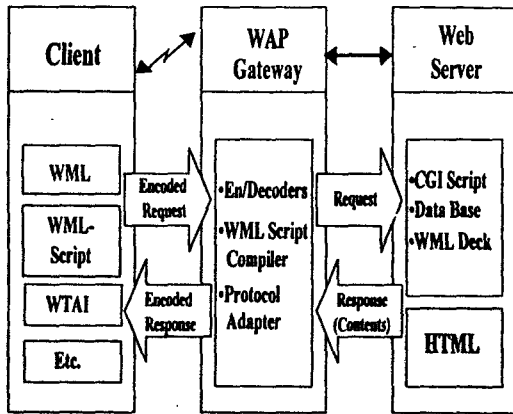
3.1 WAP의 개발 동향

WAP(Wireless Application Protocol)은 이동전화나 PDA 등 소형 무선 단말기에서 인터넷을 빠르고 편리하게 이용할 수 있도록 고안된 표준규격으로, 이동전화망과 인터넷망 사이에 게이트웨이를 두는 형태로 실현된다. 1997년 6월 에릭슨, 모토로라, 노키아, 폰닥컴 4개사가 이동전화망과 인터넷 연동을, 위한 공통 규격을 제정하기 위해 만든 WAP 포럼에서 제정되었다. 현재 WAP 포럼에는 전세계 200여개가 넘는 업체가 참여하고 있으며, 2000년 5월 Spec 1.2까지 제정되었다. WAP은 현재 국제 표준으로 채택이 가장 유력시되는 방식으로 전세계적으로 사용자 면에서 가장 많은 수를 차지하고 있다.

3.2 WAP의 기능

WAP은 인터넷의 표준언어인 HTML을 이동전화로 전송하거나 수신하는 경우 발생하는 느린 통신 속도 문제를 해결하기 위해서 텍스트 코드를 그대로 송신하는 것이 아니고 인터넷 데이터를 이동전화로 전송하는 WAP Gateway

서버에서 컴파일해서 컴팩트한 바이너리 데이터로 단말기에 송신한다. 콘텐츠를 구성하는 데이터는 인터넷과 이동전화망에서 전혀 다른 형태로 전달된다.



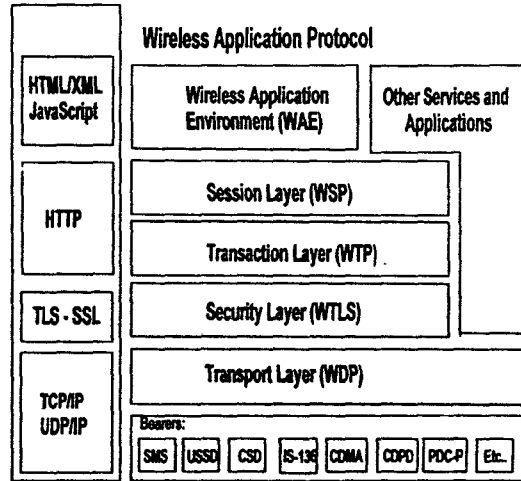
<그림 1> WAP 모델

WAP 프로그래밍 모델은 어플리케이션 개발자들에게 친숙한 프로그래밍 모델, 증명된 구조, 현재의 툴을 이용할 수 있는 장점을 제공하며, 또한 무선의 특성에 맞추기 위하여 최적화와 확장이 이루어졌다. 무선 단말기의 마이크로 브라우저는 사용자 인터페이스를 제공하며 일반적인 웹 브라우저와 유사하다. WAP의 콘텐츠 타입과 프로토콜은 넓은 시장과 휴대성을 고려하여 최적화 되었으며 무선망과 WWW의 연동을 위하여 Proxy 기능을 이용한다. WAP의 Proxy는 WAP 프로토콜 스택(WSP, WTP, WTLS, WDP)을 WWW 프로토콜 스택(HTTP, TCP/IP)으로 변환하며, 네트워크의 부하를 줄이기 위하여 콘텐츠를 인코딩/디코딩 한다.

3.3 WAP 구조의 구성요소

WAP 구조는 빠르고 유연하게 어플리케이션을 개발할 수 있는 확장된 환경을 제공한다. 이는 전체 프로토콜 스택의 layer 기반 구조 때문이다. 구조 각각의 layer는 다른 서비스나 어플리케이션 그리고 상위 layer에서 접속 가능하다. WAP의 layer에 기반한 구조는 다른

서비스와 어플리케이션이 일련의 잘 정의된 인터페이스를 통해서 WAP 스택의 특징을 잘 이용할 수 있게 한다. 외부의 어플리케이션은 Session, Transaction, Security, Transport Layer를 직접 연결할 수 있다.



<그림 2> WAP과 인터넷 구조의 비교

4. WML의 특징과 기능

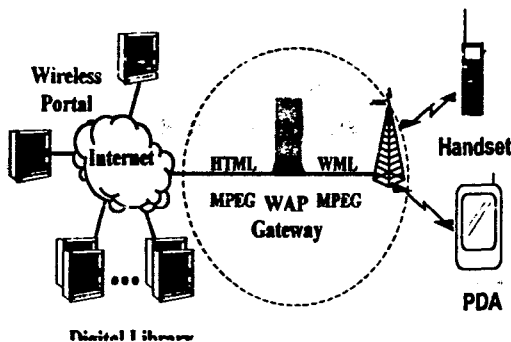
WML(Wireless Markup Language)은 XML에 기반을 둔 마크업 언어의 하나이며, 이동전화, PDA(Personal Digital Assistant)와 같은 무선 단말기에서 작은 화면과 제한된 입력장치, 적은 메모리와 리소스, 대역폭이 매우 작고 통신 지연이 존재하는 특성을 갖고 있는 전형적인 무선 단말기의 특성에 적합하도록 만들어졌다. HTML과 마찬가지로 WML은 태그 기반으로 되어있고, 텍스트, 이미지, 데이터 입력을 지원한다.

WML의 주요 기능은 텍스트와 이미지를 기본적으로 지원하고, 여러 가지 필체와 레이아웃을 할 수 있다. WML에 있는 모든 정보는 Deck과 Card의 집합으로 이루어져 있다. Card는 사용자와 단말기 사이에서 이루어지는 하나 또는 몇 개의 대화이다. 기본적으로 사용자는 일련의 Card들 사이에서 움직임으로써 자신이 원하는 정보를 취하거나 제공하게 된다. Card들이 모여 Deck을 이루며, Deck은 마치 하나

의 HTML페이지와 같다. WML은 Card와 Deck 사이를 이동하는 것을 관리하며, Deck안에 들어 있는 특정한 Card로 직접 연결하는 기능을 지원한다. 또한 WML은 WAP서비스에서 직접 음성통화를 가능하도록 하는 응용 인터페이스를 규정하여, 사용자는 데이터채널과 음성채널을 오갈 수 있다. 사용자들이 WAP 휴대폰 액정화면에서 보는 한 프레임을 Card라 하고, Card는 Element들과 그 속성으로 이루어진다.

5. 무선인터넷을 이용한 정보서비스

무선인터넷을 이용한 서비스는 기존 이동전화 서비스와는 다르게 세계적으로 표준화된 인터넷의 기술을 사용하기 때문에 다양한 서비스 제공이 가능하다. 무선인터넷 서비스는 단기적으로는 뉴스, 기상예보, 주가정보 등과 같이 가공되지 않은 데이터에 대한 수요가 주를 이룰 것으로 보이나, 컬러 단말기의 개발, 고속화 등의 기술발전에 따라, 문자와 영상은 물론 쌍방향성이나 개인화 서비스를 포함하는 멀티미디어의 활용이 확대될 것으로 예측된다.



<그림 3> 무선인터넷 정보서비스 모델

최근 2개월간(2000년 4월~6월) 1만9000명을 대상으로 조사한 LG텔레콤의 자료에 의하면 무선인터넷으로 이용하고 싶은 서비스는 온라인 쇼핑(19.7%), 채팅(17.1%), 정보검색(15.6%), 온라인 뱅킹(11.5%), 주식거래(10.8%), 전자우편(10.6%), 게임(7.6%), 기타(7.1%) 순으로 나

타났다.

무선인터넷을 이용한 도서관 정보서비스는 우선적으로 도서관의 서지정보를 무선인터넷용으로 재 가공하여 도서관 이용자에게 정보이용의 이동성과 편리성, 신속성을 지원한다. 이용자 위치정보를 기반으로 가장 가까이 있는 도서관 및 서점의 위치정보를 제공하고 원문제공기관이나 사이버 서점과도 연계한다. 또한 참고사서와 즉각적인 전화상담이 가능하도록 인터페이스 환경을 만든다. 이용자의 관심분야에 대한 맞춤형 정보를 실시간으로 제공하며, 자료대출 및 반납일정 등의 정보를 제공하여 자료 활용도를 높인다.

6. 결론

무선인터넷이 21세기 디지털 세상을 주도할 차세대 주자로 떠오르고 있다. 무선인터넷의 콘텐츠는 완전히 새로운 것이며, 기존의 웹 콘텐츠를 무선인터넷용으로 단순 재 가공하는 것은 통하지 않을 것이다. 또한 콘텐츠를 모듈화해야 하며, 이동전화 스크린의 크기에 맞추어야 할뿐만 아니라 고객의 시간을 소중하게 생각하고 그들의 관심범위와 요구사항을 지속적으로 파악해야 한다. 무선인터넷은 유선인터넷이 가지고 있지 않은 특징 즉, 이동성, 정확한 이용자 위치정보와 신상정보 등을 파악할 수 있는 장점으로 인해 빠르게 성장 할 것으로 예측된다. 따라서 도서관의 정보서비스도 무선인터넷 환경에서 자유롭고 편리하게 이용할 수 있도록 시스템 구축과 차별화되고 전문화된 콘텐츠의 개발이 요구된다.

<참고문헌>

Wireless Korea Internet Forum
 <<http://www.wirelesskorea.org>>
 WAP Forum <<http://www.wapforum.org>>
 WAP.com <<http://www.wap.com>>
 WAP resources
 <<http://www.wap-resources.net>>