

무선 웹 기술과 전망

(주)엔슬레시닷컴 남기범*

충북대학교 이건명**

1. 서 론

인터넷과 이와 관련된 기술의 발달로 인해서 사용자는 언제 어디서나 개인용 컴퓨터나 네트워크 연결이 있는 곳이면 자신이 원하는 정보를 손쉽게 취득할 수 있게 되었으나, 수많은 사용자를 확보하고 있는 이동통신망을 통한 웹 정보의 접근에 관한 연구 및 개발은 아직 미비한 형편이다. 특히, 기존의 웹 기반 응용 업무를 지원하기 위한 언어인 HTML(Hyper Text Markup Language)을 통해서만 제한된 제원을 가진 휴대 장치에 수많은 정보를 효율적으로 나타낼 수 없다. 이에 대한 대안으로 휴대형 장치에서의 효과적인 웹 접근을 위한 언어인 HDML(Handheld Device Markup Language)이 개발되었고, 1997년 5월 W3C(World Wide Web Consortium)에 무선장비의 웹 접근에 관한 표준안으로 제출되었다. 현재 W3C에서는 휴대용 무선 장치에서의 웹 접근을 위한 표준제정을 위하여 WAP(Wireless Application Protocol) Forum을 형성하여 HDML을 기반으로 하는 WML(Wireless Markup Language) Specification 1.2가 공개되어 있는 상태이다. WML은 HDML의 기본구조인 데크와 카드(Deck/Card) 단위의 작동개념을 채택하여 데크와 카드들간의 하이퍼링크(Hyper Link) 등 HDML의 작동원리를 그대로 승계하고 있으며 현재 WML 버전 1.0이 발표되었다. WAP을 포함하는 WML 표준의 제정 및 상용화

를 위한 HDML 어플리케이션의 제작이 전 세계적으로 급속도로 이루어지고 있는 상황에서, HDML에 관련된 기술의 습득 및 지원도구 개발과 WAP 및 WML에 관한 연구는 향후 다가올 정보통신 사회의 구축을 위하여 매우 중요하다.

본 고에서는 휴대 장치에서의 웹 접근을 가능하게 하는 무선 어플리케이션 프로토콜인 WAP에 대한 개념과 구조에 대해 설명하고, 데스크탑 컴퓨터에서 웹 접근용으로 사용하는 언어인 HTML과 같은 무선 데이터 접근용 언어인 WML과 HDML에 대해 기술하며, 마지막으로 무선 웹 기술에 대해 전망한다.

2. HDML과 작동원리

HDML은 휴대용 장비로부터의 효과적인 웹의 접근을 위한 언어로서 미국의 Phone.com에 의하여 개발되었고, 1997년 5월 W3C에 무선장비의 웹 접근에 관한 표준안으로 제출되었다. HDML은 태그(Tag)에 기반을 둔 언어이며, 기존의 HTML, XML, SGML과는 달리 제한된 제원을 가진 장치 상에서의 데이터의 표현과 사용자와의 상호작용을 나타낸다. HDML 플랫폼의 구성요소로는 HDML 전용 휴대폰, HDML 문서, 휴대형 장비와 웹을 연결해주는 게이트웨이와 HDML을 위한 웹서비스를 제공하는 웹서버를 들 수 있다. 각 구성요소는 다음과 같다[1].

2.1 HDML 지원 단말기

HDML 지원 단말기(HDML Phone)는 브라우저(Browser)를 실행하는 데이터 교환이 가능한

* 학생회원

** 정회원

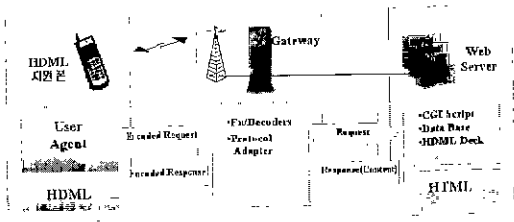


그림 1 HDML 플랫폼상의 구성요소

휴대형 장비이다. 브라우저는 휴대형 장비가 HDML을 해석하거나 게이트웨이는 통신할 수 있도록 해주는 소프트웨어 모듈이다.

현재 Phone.com사의 UP.Browser는 국내의 이동통신 단말기 업체(LG 정보통신, 현대전자 등)에 의해 핸드폰이나 PCS에 탑재되어 시중에 판매되고 있다. 이 UP.Browser는 다음과 같은 기능을 가지고 있다.

- Fully WAP 1.1-compliant
- Network and airlink independent
- Runs on any data-capable wireless handset
- Graphical or textual display
- Resides in ROM or flash memory of the handset
- Allows network operators to differentiate their services
- Supports deployment of new services at any time, even after the handset is sold

HDML 지원 단말기 브라우저는 인터넷 익스플로러나 넷스케이프와 같은 웹 브라우저와 매우 비슷한 구조를 가진다. 사용자는 HDML 전용 단말기의 키패드를 이용하여 데이터를 교환할 수 있으며 사용자가 다른 위치로 옮길 때, HDML 전용 단말기는 다른 카드를 적재하며 디스플레이와 입력 사양을 바꾸게 된다.

2.2 HDML 개요

HDML은 메모리, 스크린 크기, 입력 방법의 상대적으 로 데스크탑보다 적은 Mobile Device에서 인터넷에 접속하기 위하여 만들어진 언어이다. Phone.com이라는 미국회사에서 만들었으며(당시에는 Unwired Planet사), 자신의 게이트웨이를 사용하여 이동통신사업자의 무선망과 인터넷망을

연동시킨다. HDML은 HTML과 거의 유사한 Syntax를 가져 개발자의 자연스러운 개발을 유도하였다.

· HDML의 작동원리

HDML의 구현원리를 간단하게 표현한 다음과 같이 사용자 PC의 웹 브라우저(Netscape, Internet Explorer)와 같은 역할을 하는 WAP 브라우저가 바로 휴대전화가 되는 것이다. 즉 클라이언트(Client)가 바로 휴대전화가 되는 것이다. HDML 게이트웨이와 웹 서버와는 HTTP를 이용하여 연결되며, HDML 게이트웨이와 이 WAP 브라우저가 바로 무선으로 연결되는 것이다. 웹 서버는 기존의 웹 서버를 그대로 사용하게 되며, 서버에 HDML로 구성된 콘텐츠를 추가하기만 하면 되며, 기존에 웹 서버에서 사용하던 CGI(Common Gateway Interface), ASP(Active Server Page), NSAPI, 자바 스크립트(Java Script) 등을 그대로 사용할 수 있다. 따라서 기존의 웹 서버를 그대로 이용하여, 무선 인터넷을 이용할 수 있는 것이다

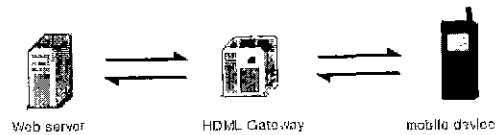


그림 2 HDML의 작동원리

· 문서 구조

표 1 HDML문서 구조

```
<HDML version=3.0 markable=TRUE>
<-- 언어를 배울시에 한 번쯤은 해보는 Hello World
라는 문자열을 화면에 뿌리는 예이다 -->
<DECK>
  Hello World'
</DECK>
</HDML>
```

이와 같이 HTML과 같은 태그 구조, 물론 여기에서는 데크(Deck)라는 단어를 사용한다.

<DECK> 태그안에 <DISPLAY>를 표현하면 다음과 같이 실행결과가 나타난다.

· HDML의 구성

- DECK : HDML에서 기본적으로 단말기에

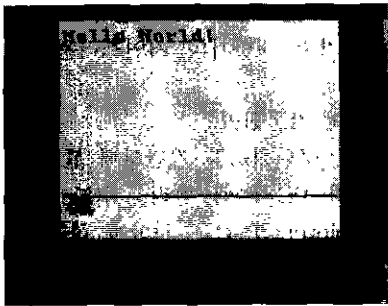


그림 3 Hello World를 표현한 예

보내는 단위, 하나 이상의 CARD를 포함

- HDML은 DISPLAY, ENTRY, CHOICE, NODISPLAY CARD의 4개의 CARD로 구성
- DISPLAY CARD : 가장 기본적인 CARD로 화면에 문자열을 출력하는 CARD
- ENTRY CARD : 사용자에게서 텍스트나 숫자를 입력받기 위한 CARD
- CHOICE CARD : 사용자에게 리스트를 표시하고 그 리스트 중에서 선택할 수 있는 CARD
- NODISPLAY CARD : 화면에 표시되지는 않으나 내부적으로 처리되는 CARD

3. WML과 작동원리

WML의 후속 언어로서 WAP Forum이라는 다수의 기업이 참가한 표준기구에서 표준으로 자리잡은 언어이다. W3C의 XML(eXtensible Markup Language)을 기반으로 구성되었으며, 근간언어로는 HTML과 HDML을 들 수 있다. 특징은 Text나 Image를 단말기 화면에 표시할 수 있으며, Text 입력과, List에서의 선택, Hyperlink와 Link를 통한 Navigation을 들 수 있다.

3.1 WML 개요

WML은 HDML에 기반을 둔 XML언어이다. XML, 즉 확장 가능한 마크업 언어는 인터넷 웹을 구성하는 HTML을 획기적으로 개선한 차세대 인터넷 언어이다. HTML의 확장 언어적인 XML은 홈페이지 구축 기능, 검색 기능 등을 향상시켰을 뿐 아니라 비즈니스에 필수적인 클라이

언트 시스템의 복잡한 데이터 처리를 쉽게 하는 기능을 갖고 있다. 또한 인터넷 사용자가 웹에 집어 넣을 내용을 작성, 관리하고 접근을 쉽도록 하는 포맷으로 되어 있다. 이밖에 HTML은 웹 페이지에서 데이터베이스처럼 구조화된 데이터를 지원할 수 없지만 XML은 사용자가 구조화된 데이터베이스를 뜻대로 조작할 수 있다. 1997년 현재 마이크로소프트사와 넷스케이프 커뮤니케이션즈사는 XML을 이용해 브라우저 소프트웨어를 지원할 수 있다.

이 XML을 비롯한 HTML은 SGML(Standard Generalized Markup Language)에 기반을 두고 있는데, SGML은 텍스트, 그래픽, 오디오 및 비디오 등을 포함하는 멀티미디어 전자 문서들을 이 기종 시스템들 간에 정보의 손실 없이 효율적으로 전송, 저장 및 자동 처리의 목적으로 제작된 국제 표준이다. SGML은 개념적인 문서의 논리 구조와 내용 구조를 기술하기 위한 메타 언어로 현재 넓은 응용 분야에서 사용되고 있다.

국제 표준화 기구(ISO : International Organization for Standardization)에서는 서로 다른 이 기종 시스템간의 효율적인 문서 교환을 목적으로 제정된 ISO 8613의 ODA(Open Document Architecture)와 ISO8879인 SGML을 제정하였다. ODA는 문서 구조를 논리 구조와 배치 구조로 정의하고 있어 한 문서의 논리 구조와 배치 구조를 병행적으로 구성할 수 있는 것이 장점이지만 작성할 수 있는 문서의 구조가 한정되어 복잡한 문서 구조의 표현에는 부적합한 면이 있어 하이퍼미디어 문서 작성을 위해 확장 작업이 계속 진행 중이다. SGML의 개발은 공통 부호화가 1960대말 GCA(Graphic Communications Association)에서 연구가 시작되어 GenCode의 개발이다. 1969년에 IBM사가 Charles Goldfarb에 의해 GML(Generalized Markup Language)의 개발이 행해져 문서형 정의 개념이 도입되었다. 1978년 ANSI에서 문서 기술 언어의 표준화 활동이 시작되어 1980년에 최초의 SGML 규격 원안이 출판되었다. 1984년에는 ISO에 의한 표준화 활동이 시작되고 1985년에 출판된 규격안의 EC출판국에서 사용되었고, 미 출판국 등에서도 사용되었으며. 1986년에 ISO

의 국제 규격이 되었다[1].

· WML의 작동원리

WML의 구현원리를 간단하게 표현한 다음과 같이 사용자 PC의 웹 브라우저와 같은 역할을 하는 WAP 브라우저가 바로 휴대전화가 되는 것이다. 즉 클라이언트(Client)가 바로 휴대전화가 되는 것이다. WML 게이트웨이와 웹 서버와는 HTTP를 이용하여 연결되며, WML 게이트웨이와 이 WAP 브라우저가 바로 무선으로 연결되는 것이다. 웹 서버는 기존의 웹 서버를 그대로 사용하게 되며, 서버에 WML로 구성된 콘텐츠를 추가하기만 하면 되며, 기존에 웹 서버에서 사용하던 CGI, ASP, NSAPI, 자바 스크립트(JavaScript) 등을 그대로 사용할 수 있다. 따라서 기존의 웹 서버를 그대로 이용하여, 무선 인터넷을 이용할 수 있는 것이다.



그림 4 WML의 작동원리

· 문서 구조

표 2 WML문서 구조

```
<?xml version=1.0?>
<!DOCTYPE WML PUBLIC "-//WAP-
FORUM//DTD WML 1.0//EN http://
www.wapforum.org/DTD/wml.xml >
<wml>
  <card title="First_Card">
    <p>
      The first WML example..
    </p>
  </card>
</wml>
```

이와 같이 HTML과 같은 태그 구조, 물론 여기에서는 카드라는 단어를 사용한다.

4. WAP

WAP은 이동전화나 PDA 등 소형 무선 단말

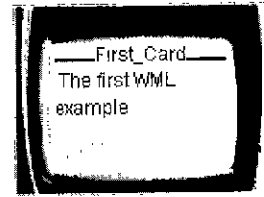


그림 5 WML 예제

기상에서 인터넷 데이터를 이용하는 것의 규약이다. 이 규약에는 이동전화나 노트북을 이용해 인터넷을 사용할 수 있는 것에서부터, 인터넷 데이터의 가공 처리, 전용 브라우저 등에 대한 내용이 포함된, WML을 만들었다. 초창기에 Ericsson, Motorola, Phone.com, Nokia사 등이 참여하여 현재는 100여개가 넘는 회사가 참여하고 있다. 이렇게 참여한 회사들은 현재 WAP Forum을 형성하였으며, 이 WAP Forum의 목표는 이동전화나 PDA 등의 무선 단말기에 인터넷 내용과 고급 데이터 서비스를 제공하고, 모든 무선 네트워크 기술에 맞는 범 무선 프로토콜의 스펙을 작성하고 있다. 또한, 여러 단말기 종류, 통신사망에 통용되는 내용과 어플리케이션 제작이 가능하도록 노력하고 있다. 최대한 존의 표준화 기술을 이용하거나 확장하도록 노력하기도 한다. 예를 들어 기존의 웹 서버 프로토콜인 HTTP를 확장한 WAP Gateway를 제안한 것을 들 수 있다.

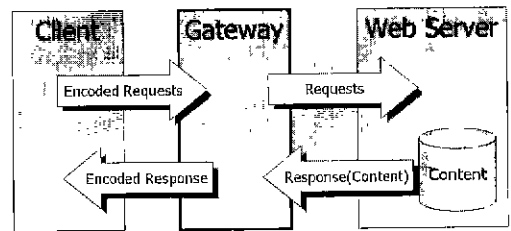


그림 6 WAP 구조

WAP의 구조는 다음과 같은 구조로 표현할 수 있다.

이 그림에서 볼 수 있듯이, 기존의 웹 서비스와 전혀 다를 것이 없다. 기존의 웹 서비스의 경우, 사용자가 PC에서 웹 브라우저를 통해 웹 서버에 접속하여 웹 서버로부터 데이터를 받아 다

시 웹 브라우저에 표현하는 형태이다. WAP의 구조도 이와 비슷한 구조를 가지고 있다.

· 특징

WAP은 무선 단말기와 네트워크 서버사이의 통신을 가능하게 하는 표준 컴포넌트의 집합으로 정의할 수 있으며, 다음과 같은 특징을 가지고 있다[2].

- 표준 네이밍 모델(Standard Naming Model) : 웹 표준 URL은 웹 서버 상에 있는 WAP 콘텐츠를 인식하는데 사용되고, 또한 이것은 장치 안에 있는 지역 자원을 인식하는데 사용된다.
- 콘텐츠 타이핑(Content Typing) : 모든 WAP 내용은 웹 타입과 호환되는 특별한 타입을 가지며, 따라서 WAP 클라이언트는 웹 타입을 기초로 하여 작성된 모든 내용을 정확하게 처리할 수 있다.
- 표준 콘텐츠 형식 : WAP 콘텐츠 형식은 웹 기술에 기초를 두고 있으며, 화면 표시용 마크업(Markup), 달력 정보, 전자 비즈니스 카드, 이미지 그리고 스크립트 언어 등을 포함한다.
- 표준 통신 프로토콜 : WAP 통신 프로토콜은 휴대 무선 장비로부터 네트워크에 연결된 웹 서버와의 통신을 가능하게 한다.

· 구조

WAP 구조는 무선 단말기를 위한 응용 프로그램 개발을 위해 그림 7에서 보는 바와 같이 확장 가능한 프로토콜 환경과 전체 네트워크의 계층화된 구조를 제공한다. WAP 구조에서 각각의 계층은 상위 계층에 의해서 접근될 수 있으며 다른 서비스나 응용 프로그램에 의해서도 이용될 수 있다. 외부 응용프로그램은 세션, 트랜잭션, 보안, 그리고 트랜스포트 계층에 직접 접근할 수 있다[3].

1) WAE(Wireless Application Environment)

WAE는 웹과 무선 단말기 기술의 통합을 기초로 한 일반 목적의 응용 환경이다. WAE의 주요 목적은 서비스 제공자가 효과적이고, 유용한 방법으로 방대한 다른 무선 플랫폼에 접근할 수 있는 응용과 서비스를 만들 수 있는 상호작용 환경을 구축하는 것이다. WAE는 다음의 기능을 포함하는 마이크로브라우저(MicroBrowser) 환경

을 포함한다.

- WML : HTML과 비슷하지만 무선 단말기를 사용하는데 있어 최적화된 경량(Lightweight)의 마크업 언어이다.
- WMLScript : Javascript와 유사한 경량의 스크립트 언어이다.
- WTA(Wireless Telephony Application), WTAI(WTA interface) : 전화 서비스와 이를 위한 프로그래밍 인터페이스이다.
- 콘텐츠 형식 : 이미지, 전화번호 및 달력 정보를 포함한 데이터 형식을 말한다.

2) WSP(Wireless Session Protocol)

WSP는 두 개의 세션 서비스를 위한 일관된 인터페이스를 가진 WAP의 응용 계층 프로토콜을 제공한다. 첫째는 트랜잭션 계층 프로토콜인 WTP(Wireless Transaction Protocol) 위에서 동작하는 연결 지향형(Connection-Oriented) 서비스이고, 두 번째는 보안 또는 비보안 데이터그램 서비스인 WDP(Wireless Datagram Protocol) 위에서 동작하는 비연결형(Con-nctionless) 서비스이다. WSP는 브라우징 응용인 WSP/B(Wireless Session Protocol-Browsing)에 적절한 서비스들로 구성된다. WSP 군에 있는 프로토콜은 상대적으로 긴 지연(Latency)을 가지고 있으며, 낮은 대역폭을 가진 전송 네트워크(Bearer Networks)를 위해 최적화되어 있다. WSP/B는 WAP 프록시(Proxy)가 WSP/B 클라이언트로서 표준 HTTP 서버에 연결할 수 있도록 고안되어 있다. WSP는 현재 브라우징에 적절한 서비스들로 구성되어 있으며, WSP/B는 다음과 같은 기능들을 제공한다.

- 축소된 인코딩 속에서의 HTTP/1.1 기능
- 영구적인 세션 상태 정보
- 세션 이동과 함께 세션 보류와 재시작
- 데이터 푸시(Push)를 위한 설정 정보
- 프로토콜 특징의 상호 교환

3) WTP

WTP는 데이터그램 서비스의 상위에서 실행되고 인터넷 접속 전용 컴퓨터에서 실행하기에 적당한 간단한 트랜잭션 지향형 프로토콜이다. 이 WTP는 보안 또는 비보안 무선 데이터그램 네트워크 상에서 모두 효율적으로 동작한다. 즉, 트랜잭션 서비스에 있는 3개의 클래스인

- 신뢰할 수 없는 단방향 요청
- 신뢰할 수 있는 단방향 요청
- 신뢰할 수 있는 양방향 요청-응답 트랜잭션

에 대해 WTP 사용자는 자신이 받은 메시지의 확인을 위해 사용자간의 데이터를 교환함으로써 신뢰성을 유지한다. 또한 대역폭에서 벗어난 데이터가 들어올 때, 선택적으로 승인(Acknowledge)하는 기능, 전송한 메시지의 수를 감소시키기 위한 PDU로의 연결과 지연의 통징 및 비동기 트랜잭션을 수행한다.

4) WTLS(Wireless Transport Layer Security)

WTLS는 산업표준 트랜스포트 계층 보안(TLS : Transport Layer Security) 프로토콜에 기반을 둔 보안 프로토콜로서 공식적으로는 보안 소켓 계층(SSL : Secured Socket Layer)에 기반을 둔 프로토콜이다. WTLS는 WAP 트랜스포트 프로토콜을 사용하며, 좁은 대역폭을 가진 통신 채널을 사용하도록 최적화되었다. WTLS는 터미널사이의 안전한 통신을 위해 사용된다. 그 예로는 전자 비즈니스카드의 인증을 들 수 있다. 응용 프로그램은 그들의 보안 요구와 기초를 이루는 네트워크의 특징에 의존하는 WTLS의 기능을 선택적으로 동작할 수 있게 하거나 억제할 수 있다.

5) WDP

WAP 구조에서의 트랜스포트 계층 프로토콜은 WDP를 사용하는데, 이 WDP계층은 다양한 네트워크 형태에 의해 지원되는 데이터를 운반하는 능력을 가진 전송 서비스 위에서 동작한다. 일반적인 전송 서비스로서, WDP는 WAP 상위 계층 프로토콜에 일관된 서비스를 제공하며, 이용 가능한 전송 서비스 중의 하나를 가지고 통신한다. WDP 프로토콜이 상위계층 프로토콜의 일반적인 인터페이스를 제공하기 때문에 보안, 세션 그리고 응용 계층의 기초를 이루는 무선 네트워크 기능을 독립적으로 수행할 수 있다

6) Bearers

WAP 프로토콜은 짧은 메시지, 회선제어, 데이터 그리고 패킷 데이터를 포함한 다양한 전송 서비스상에서 동작할 수 있도록 고안되어졌다. 각각의 데이터 전송자는 처리량, 에러율 그리고 지연에 대해서 다른 수준의 서비스를 제공한다.

WAP 프로토콜은 이러한 다양한 수준의 서비스를 모두 수용할 수 있도록 고안되어졌으며 지원되는 데이터 전송자의 리스트도 무선 통신 시장의 발전에 따라 새로운 전송자가 지속적으로 추가될 것이고, 이에 따른 서비스의 수준들도 다양하게 변하게 될 것으로 보인다.

5. 최근 동향

과거에는 이동통신사업자들을 중심으로 SMS(Short Message Service)에만 국한된 무선데이터서비스를 제공해 왔으나, 최근에는 소프트웨어업체와 유선통신사업자들과 콘텐츠사업자들이 가세함으로써 본격적인 무선인터넷시대가 열리게 되었다. 세계 최대 인터넷 서점인 아마존은 무선인터넷 시대에 적합한 새로운 포털사이트(www.amazon.com/phone)를 발표 하였으며, AOL은 무선인터넷을 통해 2,100만 기존 고객뿐 아니라 세계 모든 사람이 언제 어디서든 쉽게 무선인터넷에 접속하고 이를 통해 정보를 이용할 수 있도록 하겠다고 발표하였다. 유럽의 휴대폰이 독일 만네스만을 M&A한 이후로 유럽업체들의 무선인터넷 시장 진출이 빨라지거 있으며, 에릭슨, 노키아, 휴대폰 등의 통신업체를 중심으로 사업이 활발히 진행되고 있다. 미국은 유럽의 앞선 움직임에 자극을 받아 활발한 대응이 진행중이며, 무선인터넷 분야에서 가장 두각을 나타내는 MS는 휴대폰에어터치, 벅스텔과 함께 개발한 'MSN 모바일 2.0'서비스 개시 예정이며, 퀄컴과 손잡고 무선인터넷 기기 '와이어날리지'를 공동개발하기로 계약하였다. IBM은 AT&T, 라이코스와 공동으로 기업대 고객 무선전자상거래 사업에 진출할 예정이며, AOL은 노키아와 휴대전화를 통해 인스턴트 메시지를 교환할 수 있는 소프트웨어개발 중이다. 아마존은 스프린트PCS와 함께 팜컴퓨터를 통해 인터넷에 접속할 수 있는 포털사이트 '아마존폰'을 선보였다. 이와 같이 해외시장에서는 무선 인터넷 기술을 도입하지 않는 기업은 뒤쳐질 수 밖에 없다는 얘기가 나올정도로 기존의 IT기반의 기업들을 비롯해 모든 업체들이 무선 인터넷에 총력을 다하고 있다.

국내의 경우 국내 이동전화사업자들은 무선데이터통신의 주류를 이루게 될 무선인터넷 역량을 조기에 강화하기 위해 콘텐츠 및 솔루션 기업 등

인터넷 관련업체들과의 전략적 제휴를 적극 추진하고 있다. LG텔레콤은 폰닷컴으로부터 무선인터넷 솔루션 개발 및 우선사용계약을 맺는 등 무선인터넷부문을 선점하기 위해 노력하고 있으며, 100여개의 콘텐츠업체들을 모아 '019 인터넷 클럽'을 결성하는 등 무선인터넷 소프트웨어 역량강화에 나서고 있다. 또한, 정보검색기능강화를 위해 라이코스코리아, 심마니 등 인터넷 포털사이트와 계약을 체결하고 있으며, LG마트, LG나라, 교보문고 등과 전자상거래분야의 콘텐츠를 개발하고 있다. SK텔레콤의 경우 현재 보유하고 있는 인터넷 PC통신 넷츠고를 통해 쌓은 경험을 바탕으로 인터넷과 이동전화서비스와의 체계적인 융합추진하고 있으며, SK텔레콤은 모빌인터넷서비스 제공을 위해 야후코리아와 업무협력을 맺었으며, 삼성전자 및 마이크로소프트 등과도 모빌컴퓨팅서비스 공동개발을 위한 제휴관계를 맺고 있다. 한국통신프리텔은 단순한 망사업자에서 탈피하여 포털서비스와 웹호스팅을 제공하는 종합 무선인터넷사업자를 지향하고 있으며, 라이코스코리아와 함께 정보검색엔진 및 솔루션개발을 위한 제휴를 맺었으며, 마이크로소프트와도 무선인터넷 분야를 중심으로 강력한 협력관계를 구축하고 있다. 에릭슨과 오라클 등으로부터 장비와 S/W를 구입하는 동시에 인터넷사업과 관련한 협력관계도 유지하고 있다. 한솔PCS은 무선인터넷 솔루션개발을 위해 마이크로소프트, 데이콤 등과 협력관계를 맺었으며, 무선인터넷 정보서비스 제공을 위해 야후코리아와도 협력하고 있다. 신세기 통신은 폰콤으로부터 무선인터넷 솔루션관련 기술도입을 결정하였으며, 에릭슨과 인터넷 데이터 가속장비의 공동개발을 진행중이다.

이와 같이 국내뿐만 아니라 해외 시장 조차 무선 인터넷 기술이 초창기 시장이고, 시장성이 활발한 만큼 모든 기업들이 무선 인터넷 나아가서는 모빌컴퓨팅, IMT-2000으로 가기 위해 총력을 다하고 있다.

6. 결론

본 고에서는 최근 많은 관심이 고조되고 무선 인터넷 기술에 대해 살펴보고, 국내외적인 최근 동향을 살펴보았다.

참고문헌

- [1] 남기범, 임광빈, 김현정, "무선 인터넷 홈페이지 만들기", 삼양출판사, 2000.
- [2] WAP Forum, "Wireless Markup Language", WAP Forum, April 30, 1998, URL: <http://www.wapforum.org/>
- [3] WAP Forum, "WAP Architecture", WAP Forum, April 30, 1998, URL: <http://www.wapforum.org/>
- [4] WAPKorea Forum, <http://www.wapkorea.org>

남 기 범



1999 2 서원대학교 학사
 1999.3~현재 충북대학교 컴퓨터과
 학과 석사과정
 2000 1~현재 (주) 엔슬레시닷컴 대
 표이사
 관심분야 Mobile Computing,
 Wireless Application Pro-
 tocol, 전자상거래, 에이전트
 시스템
 E-mail:ideabox7@acore.chungbuk.
 ac.kr

이 건 명



1990 2 KAIST 학사
 1992.2 KAIST 석사
 1995 8 KAIST 박사
 1995.9~1996.4 프랑스 INSA de
 Lyon 연구원
 1996.5~1996 8 미국 PSI사 연구원
 1996 9~현재 충북대학교 컴퓨터과
 학과 조교수
 2000.3~현재 (주) 넷머스닷컴 기술
 이사
 관심분야: 에이전트 시스템, 전자상거
 래, 무선 인터넷 응용, 데이터
 마이닝, 소프트 컴퓨팅

E-mail kmlee@cbucc chungbuk ac kr