

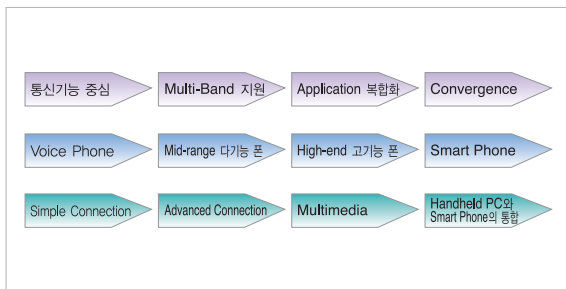


WiBro 단말기 부품

WiBro 단말기는 단순히 음성만을 지원하는 전화기를 벗어나 매우 다양한 기능을 처리하는 개인화된 플랫폼으로 발전할 것으로 보인다. 즉, 음성통화 기능 외에 인터넷 접속, LBS(Location Based Service, 위치 기반 서비스), 전자지갑, 모바일뱅킹, 카메라·캠코더 등의 다양한 기능들이 하나의 단말기에 융합될 것이다. 또한 WiBro 단말기는 고객과 더욱 밀착된 형태로 다양하게 변화할 것이며, 하나의 단말기로 복수의 서로 다른 네트워크에 접속하기 위해 멀티모드 형태를 지향할 것으로 보인다. 이와 같은 다기능을 갖춘 다양한 형태의 WiBro 단말기를 위해서는 통신용 칩셋, 프로세서 및 하드웨어(디스플레이, 배터리, 카메라 모듈, 입출력 사용자 인터페이스 등)와 같은 핵심적인 단말기 부품 및 기술들이 필요하다. 이들 부품의 발전 방향과 세부 기술 내역을 살펴보면 다음과 같다.

통신용 칩셋(Chipset)과 프로세서 : 원칩(One chip)화/대용량화/고속화

통신용 칩셋은 통신기능 중심에서 융·복합화 기능의 원활한 구현으로 개발 방향이 변화하고 있으며, 프로세서는 복합기능화를 추구하며 핸드헬드 PC와 스마트폰이 통합하는 방향으로 진화하고 있다. 이와 같이 하나의 칩에서 멀티미디어, 블루투스 및 다양한 애플리케이션 지원을 가능케 하는 원칩화 추세에 따라 서로 다른 역할을 하던 칩셋 제조업체 간에 새로운 경쟁구도가 등장하고 있으며, 프로세서 시장은 기존 PC용 CPU 개발업체의 모바일 프로세서(Mobile Processor) 시장 진입과 단말기 제조업체들의 제휴협력 현상으로 인해 경쟁이 심화되고 있는 상황이다.



〈그림 1〉 칩셋 및 프로세서 로드맵

하드웨어(디스플레이, 배터리, 카메라 모듈, 입출력 사용자 인터페이스 등) : 고기능화 및 고사양화

단말기가 사용하는 데이터 용량이 커지면서 다양한 외장형 메모리가 개발되고 있으며, 디스플레이는 수명이 길어지고 해상도가 높아지는 방향으로 진화하고 있다.

(1) 디스플레이

구분	LCD(Liquid Crystal Display)	OLED(Organic LED)
장점	저전력 소모, 낮은 구동전압 빠른 기록속도, 낮은 비용 생산업체 다수	매우 얇고 소형, 저전압 동작 높은 판독성과 휘도 내충격, 고신뢰성
단점	좁은 시야각, 제한된 콘트라스트 느린 응답속도 대형화 어려움 무결함 패널 생산 어려움	높은 전력소모 대량생산의 어려움 청색 형광체의 낮은 휘도 컬러처리 저속

현재는 LCD(액정표시장치)가 대세를 차지하고 있지만 향후 OLED(유기물 발광체)가 LCD를 대체할 것으로 예상되고 있다.

(2) 배터리

구분	2차전지	연료전지	Renewable Energy Source
개발상태	현재 사용되는 대부분의 Handheld 기기에 사용	현재 개발이 활발히 진행중 Methanol 연료전지 경우 시험개발 성공	개발 진행 중(2010년 상용화 목표)
장점		친환경적, 영구적인 충전기능	
단점	좁은 시야각, 제한된 콘트라스트 느린 응답속도 대형화 어려움 무결함 패널 생산 어려움	고비용 상용화까지 일정 시간 필요 크기가 커서 휴대용으로 부적합	고비용 상용화까지 오랜 시간 소요 예상



이동성과 지속성에 초점을 맞추어 진화하고 있으며, 규격화된 표준이 없는 가운데 한국과 일본 업체들의 경쟁이 심화될 것으로 예상된다. 배터리는 현재 사용하고 있는 형태 외에 아래와 같은 여러 가지 형태로 개발이 진행되고 있다.

(3) 카메라 모듈

고화소화 및 소형화로 진화하고 있다. CCD와 CMOS 이미지센서의 단점이 개선되고 있지만, 상대적으로 CMOS 이미지센서가 개발에 유리하다.

구분	CCD 이미지센서	CMOS 이미지센서
장점	우수한 화질, 높은 감도	회로의 고집적화 낮은 소비전력, 낮은 가격 주변 IC와의 원칩화 가능
단점	높은 가격 주변 회로의 복잡성	낮은 감도 Dynamic Range가 좁음
활용 분야	고화질 디지털 입력기기 고화소, 고품질 지향 제품	저품질, 저가격 디지털 입력기기 소형 제품

(4) 입출력 사용자 인터페이스 부품

사용자 인터페이스는 입출력의 편리화, 고속화, 보안·인증의 정확화를 향하여 진화하고 있다. 사용자 인터페이스의 핵심 기술에는 음성 인식 및 합성, 인공지능, 가상키보드, 플렉시블 디스플레이 등이 있으며, 이러한 부품 및 기술들은 WiBro 서비스가 보급되면서 단말기의 성능 개선을 위해 다양하게 개발 및 상용화가 시도될 것으로 예상된다. 이들의 세부 내역은 다음과 같다.

구분	부품 및 기술 내역
음성인식	메뉴 및 문자입력을 음성으로 처리하는 것으로 키보드 부착없이 인간친화적인 인터페이스 구현을 가능하게 함
인공지능	사용자의 정황 및 욕구를 감지하여 필요한 인터페이스의 변화, 정보제공 등을 미리 수행하게 하는 부품 및 기술
가상키보드	어디서나 동작가능하고 3D 입체 실감형 가상 키보드이며 보조대가 필요 없는 환경 맞춤형 휴대단말 프로잭션 입력장치
플렉시블 디스플레이	종이처럼 접거나 말아 휴대할 수 있는 디스플레이로서 현재의 이동전화 형태나 PDA형태의 기본사양에서 10인치 이상의 화면 구현을 가능하게 함

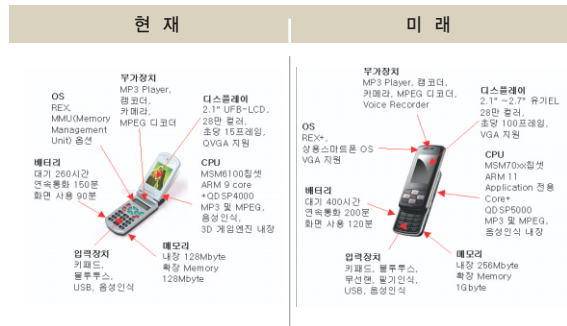
(5) 플랫폼과 OS의 표준화 및 통합화

플랫폼의 경우 현재 우리나라의 무선인터넷 플랫폼 표준인 WIPI(Wireless Internet Platform for Interoperability)와 퀄컴의 BREW의 선도적 입지 구축을 위한 경쟁을 중심으로 각 플랫폼이 다양한 멀티미디어를 구현할 수 있도록 개발되고 있다. 기본적으로 개방형 구조를 지향하는 JAVA는 BREW에 비해 세계적으로 선호되고 있으며, 향후 강세가 지속될 것으로 보인다. 주요 플랫폼의 기술적인 특징은 다음과 같다.

구분	WIPI	BREW	JAVA
제조사	MIC+Sun Microsystems	Qualcomm	Sun Microsystems
기반 Language	C/C++(primary)+J AVA(secondary)	C/C++(primary)+J AVA(secondary)	JAVA
특징	현재 국가표준 채택 다양한 멀티미디어 환경 지원 가능 관련 Application 부족	Qualcomm의 다양 한 칩셋에 최적화 Brew기반의 콘텐츠 풍부 다양한 멀티미디어 환경 지원 가능	C기반 Application 과는 상호 연동 불 가능 프로그램 구동 시 속도가 느림

OS는 다양한 멀티미디어를 지원하는 방향으로 공통적으로 발전하고 있지만, 각기 다른 전략 방향을 지향하고 있다. OS 시장은 OS 업체와 단말기 제조업체 간의 제휴를 통해 OS 표준을 위한 경쟁이 심화되고 있는 가운데 Microsoft와 Symbian을 중심으로 경쟁하는 구도를 보이고 있다.

미래 WiBro 단말기의 발전모습



WiBro의 주력 단말기는 여러 기관에서 다양한 조사 결과를 보여주 고 있지만 스마트폰을 포함한 이동전화 형태가 될 가능성이 가장 높다. 이동전화형 단말기의 진화 경향을 보면 단말기의 크기가 작아지고, 성능은 향상되며, 디스플레이의 성능이 개선되어 동영상 표현력이 향상되고, 배터리 개선과 저전력 CPU 및 저전력 디스플레이 채택으로 대기 및 사용시간이 늘어나고, 메모리 및 입력장치의 개선에 의해 다양한 응용 프로그램의 수용이 가능해질 것으로 예상된다.

IT 허브로서의 이동전화형 WiBro 단말기의 발전모습을 살펴보면 아래 그림과 같다. ⏻

[참고문헌]

- (1) 김용석 외, "원히 보이는 WiBro", u-북, 2005년 6월