

IT 기반 차세대 PC 기술과 개발동향

김재생 (김포대학)

차 례

1. 서 론
2. 차세대 PC 기술
3. 차세대 PC의 국내외 개발 동향
4. 차세대 PC의 시장성
5. 결 론

1. 서 론

모바일 인터넷, 휴대폰 등의 정보기기가 발달함에 따라 사양길을 가고 있는 PC는 컴퓨팅 기술, 통신, 가전기기 등의 융합화 현상으로 인하여, 사용자 중심의 PC, 차세대 PC로 바뀌어지고 있다[1].

차세대 시스템의 구성요소들은 초고속 통신망을 통해 분리된 형태의 구조를 가지는 분산 클라이언트 기술이 발달될 것으로 전망된다. 이러한 하드웨어의 급속한 기술발전에 따라서 소형화된 외형을 가지게 되며, 초고속 인터넷망을 중심으로 정보콘텐츠제공서비스 기술도 발전할 전망이다. 이러한 기술 발달은 정보를 수신하는 정보기기의 위치와 사용자에 대한 제한성이 없어지고, 사용자가 정보를 찾아가거나 정보가 사용자를 찾아오는 정보 서비스 형태를 가지게 될 것이다[4,5].

기존 PC는 웹 브라우징, 전자메일, MP3, 문서 편집, 영상 편집, 웹 폰, 웹 패드 등 특화된 기기로서 다양한 기능을 집약하여 사용자에게 다양한 서비스를 제공한 데 비하여, 차세대 PC는 소형화와 기술의 융합화로 인하여 모바일 핸드폰, DMB, PDA 등 지니고 다닐 수 있는 초소형 크기에서 인간 신체 내장형 PC에 이르기까지 발전해나갈 것으로 보인다. 컴퓨팅 기술과 통신, 가전기기 등의 융합화 기술 현상은 컴퓨터 산업이 퍼스널 컴퓨터에서 다양한 정보 콘텐츠를 제공하는 정보 단말기와 같은 차세대 PC로 빠르게 전이되는 현상을 보이고 있다[2].

차세대 PC는 사용자 위주의 정보처리와 자유로운 의사소통을 지원하기 위해 신경망, 나노 정보처리 및 사용자 인터페이스 등의 기술을 이용한 인간위주의 친화성과 편리성을 제공하는 새로운 개념을 가진 정보기기이다.

이것은 웹 패드, 웹 폰, PDA, 웨어러블 컴퓨터 등 용도별로 특성화된 정보기기로 구성되며, 공간, 시간과 장소에 관계없이 다양한 서비스를 이용할 수 있는 환경을 제공하는 인간중심의 컴퓨터이다.

본 논문에서, 2장은 차세대 PC의 기술 특징, 3장은 차세대PC의 국내·외 개발 동향, 4장은 차세대 PC의 시장성 등에 관하여 살펴보았다.

2. 차세대 PC 기술

1960년대의 PC는 과학기술용 계산을 지원하는 중앙 집중형의 PC로서 메인 프레임 컴퓨터가 발달하였으며, 1970년대에는 터미널 형태의 업무처리형 중소형 컴퓨터가 중심이었다. 1980년대에는 클라이언트/서버형으로 사무자동화형 퍼스널 컴퓨터가 발전하였고, 1990년대에는 분산형 PC, 초고속 인터넷망의 컴퓨터 시대였으며, 2010년 이후에는 인간 중심의 편리성을 추구하는 서비스 지향의 차세대 PC 시대가 도래할 것이라 예상하고 있다.

차세대 PC에 관한 관심은 2004년 프랑스에서 열린 3GSM 월드전시회, 미국의 CTIA 와이어리스 2004 웨어러블 패션쇼, 우리나라의 2004년 코엑스에서 개최된 웨어러블 PC 패션쇼를 통해 관심이 높아졌다[6]. Urban Traveler는 비즈니스 업무와 도시 일상생활 속의 차세대 PC, 유비쿼터스 시대의 모바일 오피스를 소개하였으며, Smart Worker는 사용자를 찾아오는 U-서비스, 핸즈프리 워커 등을 발표하였다. Happy Nomad는 퍼스널 헬스 케어, 웰빙 스포츠, 엔터테인먼트 등과 같은 일상생활, 근무환경, 여가생활 등과 관련된 패션과 IT기술을 접

목시켜 차세대 PC에 대한 새로운 방향성과 미래 전략산업으로서의 새로운 발전 가능성을 제시하였다.

차세대 PC는 사용목적과 용도에 따라 발전단계를 다음과 같이 3단계로 구분하고 있다.

- 1세대(1990년대) : 컴퓨터 형태는 개인정보단말기(PDA) 및 CDMA 접속에 의한 무선데이터통신, 음성통화 지원, CDMA, 무선 랜, 무선 PDA, 스마트폰, 웹 패드, 태블릿 PC 등을 지원하였다.
- 2세대(2000년대): 입출력 기기가 더욱 소형화되고, 기능이 세분화되어서 인간의 편의성을 지원하는 시계, 목걸이, 의류 등의 형태로 착용이 가능한 웨어러블 PC로 진화되고 있다. 웨어러블 PC는 안경, 신발, 옷 등에 네트워크 기능을 가진 PC를 내장시켜 지능화시켜서 정보를 주고받을 수 있는 통신가능한 정보화 기기이다. 이 세대는 사용자들의 정보이용 환경과 목적에 따라 기능이 분리되어 용도가 전문화되고 사용자의 편의성 및 의사 소통의 효율성, 자연성을 극대화시키는 형태로 인간 중심의 정보단말로 발전될 전망이다. 그러나, 차세대 인체통신 기술은 인체의 도전성을 이용하여 인체를 통신선으로 사용함으로써, 네트워크 구성과 아울러 정보 누설의 위험을 사전에 방지할 수는 있으나, 인체 도전성이 개인차, 외부온도, 발한 상태 등에 좌우되고, 주변 환경의 전자 잡음 영향 등으로 상용화에는 무리가 따를 것으로 생각된다.
- 3세대(2010년 이후) : 이 세대는 초소형 웨어러블 컴퓨터 형태의 정보단말기를 통하여 언제, 어디서나 원하는 서비스를 자연스럽게 사용할 수 있도록 유무선 통신망이 통합된 형태의 유비쿼터스 컴퓨팅 환경으로 발전할 전망이다. 유비쿼터스는 라틴어로 언제(always), 어디서나(anywhere) 존재한다 라는 의미로 우리가 사는 일상생활에서 사용하는 모든 사물들이 유무선망을 통하여 시공간을 초월하여 이용가능한 기기를 말한다. 인간의 시각, 청각, 촉각, 미각, 후각 등 오감 메커니즘을 통해 자연스럽게 현실감 있는 정보교환과 사용자 중심의 유비쿼터스 컴퓨팅 서비스 환경을 지원하는 지능형 오감정보단말센서, 지능형 정보단말 등의 형태로 발전이 예상된다.

이와 같이, 차세대 PC는 세대별 발전과정에 따라 기술

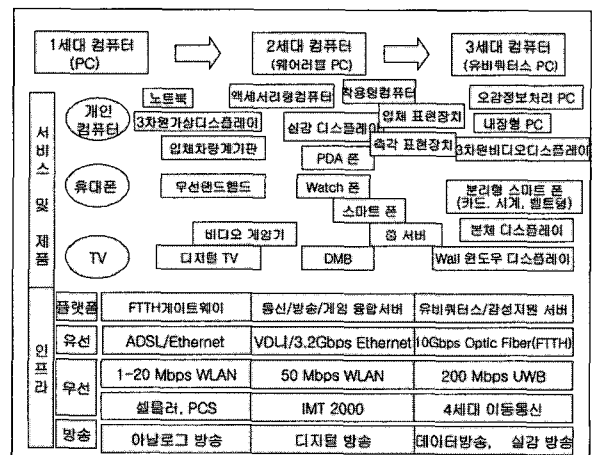
의 융합화, 서비스의 확대, 정보단말기의 소형화 등으로 인하여 착용가능한 형태를 가지게 되며, 언제 어디서나 필요한 정보를 획득할 수 있는 정보화기기가 될 것이다.

표 1. 세대별 PC의 특징과 서비스 형태

구분	특징	서비스형태
1세대 (1990년대)	- 디스플레이 분리 - CDMA 및 무선망 접속에 따른 웹기반 정보 시스템과 음성통화 지원 단말기 지원	태블릿 PC, 노트북 PC, CDMA, 무선 랜, 무선PDA, 스마트폰, 웹 패드, 전자지갑 등
2세대 (2000년대)	- 기술 융합화와 정보기기의 소형화, 경량화 - 인간친화형인 의류 및 안경, 시계 등의 액세서리를 착용하는 단말기 지원	액세서리형, 웨어러블 PC, 신제 착용형 PC, Car 네비게이션, 홈 게이트웨이, 휴대용게임기 등
3세대 (2010년 이후)	- 인간의 시각, 청각, 촉각, 후각, 미각 등 인간의 오감을 통하여 정보를 교환 - 신체 내장형 제품 출현 - 사용자 중심의 유비쿼터스 서비스 환경과 지능형 오감정보 단말기 지원	오감형 정보인식 컴퓨터, 입체 표현 장치, 플렉시블 디스플레이, 입체 표현 장치, 개인상황정보인식기, 에이전트 기술과 멀티모달 및 상황인식 사용자 인터페이스 등

[표 1]은 세대별 PC의 특징을 나타내고 있다. 차세대 PC 기술은 IT의 빠른 환경변화와 유비쿼터스 사회로의 전환에 따른 다양한 환경과 사용자 특성을 고려하여야 하며, 다양한 기술들이 융합되어 향후 국가의 경쟁력을 좌지우지할 수 있다. 차세대 PC 기술이 상용화될려면 2010년 이후에 본격화될 것으로 전망하고 있으며, 미래 신성장 동력으로 웨어러블 PC와 유비쿼터스 PC가 대두되고 있다.

[그림 1]은 차세대 PC의 기술 발전 전망을 보여주고 있다. IT 기반 차세대 PC 기술은 참고문헌 [2]에서 도출한 IT기술들을 참조하여 다음과 같이 5가지로 분류할 수 있다.



▶▶그림 1. 차세대 PC의 기술 발전 전망

(1) SW/콘텐츠 기술

차세대 소프트웨어 기술은 데이터 마이닝, 언어 번역기, 세멘틱 웹, 가상현실, 인공지능 전문가 시스템 등이 발달하고 있다. 콘텐츠 기술은 음악, 영화, 게임, 의료, 강의 등의 다양한 멀티미디어 콘텐츠가 최종 사용자의 요구에 맞게 가공되어지는 기술이다. 차세대 콘텐츠 기술은 고현실 영상 스트리밍 기술, 복수 미디어 융합 기술(통신, 방송 콘텐츠 등), 상황 보존/최적화기술(차세대 단말 코딩 기술), DRM 기술, 인텔리전트 콘텐츠 기술 등이 성장할 것으로 예상되고 있다.

차세대 콘텐츠 기술은 고부가가치 산업으로 성장 가능성이 큰 디지털 미디어에 기반한 첨단 문화 예술 산업을 발전시키는 데 큰 역할을 하게 될 것이다.

(2) 플랫폼기술

차세대 플랫폼 기술은 새로운 개념을 정립하고 장기적인 안목에서 개발하여야 한다. 차세대 서버기술은 대용량 VOD 서버를 개발하기 위하여 네트워크 및 소프트웨어를 개발하고 있으며, 유비쿼터스 서버로 발전시키고 있다.

차세대 플랫폼은 초소형 초절전 고성능 SoC 핵심 부품과 표준화된 인터페이스로 동적 재구성 가능한 플랫폼 및 생체 신호 센서, 플렉시블 디스플레이, 초소형 대용량 저장장치 및 배터리 기술을 중심으로 발전하고 있다. 미국에서는 두루마리 가공기술(Roll to Roll)을 이용한 플렉시블 로직-메모리-스토리지-디스플레이, 필름 배터리, 의복 내외부의 온도차에 의한 전원 발생 문제에 대한 연구 등이 진행되고 있다.

사용자 인터페이스 기술은 에이전트 기술, 멀티모달, 상황 인식을 지원하는 HCI(Human Computer Interaction) 기술, 멀티모달(Multimodal) 기반의 인터페이스 기술, 시각, 청각 이외에 다양한 휴먼 인터페이스 기술을 실현하기 위하여 햅틱(haptic) 장치 등을 이용한 촉각 인터페이스 기술이 부각되고 있다.

(3) 네트워크

네트워크는 네트워크에 업로드된 정보들을 유통시키는 기능을 수행하는 기술로 유선, 이동통신, 위성통신 등과 관련된 기술이다. 1969년 미 국방성의 ARPAnet 망을 기반으로 90년대 들어서면서 NSF(National Science Fund)주도하에 연구기관과 기업을 연결하는 NSFnet이

발전하였다. 현재는 확장성이 있고, 실시간 트래픽을 처리하는데에 유리하고, 이동성을 제공하는 무선통신 기반의 유비쿼터스 통신에 적합한 새로운 네트워크, 새로운 프로토콜이 필요시되고 있다.

차세대 네트워크 기술은 초고속 인터넷과 연계한 이더넷, IEEE 1394 유선망, IEEE의 WLAN 무선망 기술의 경쟁이 심화되고 있다. 무선 홈 네트워크는 20Mbps HDTV 급 전송이 가능한 UWB(Ultra Wide Band)와 같은 광대역 무선망 기술이 등장하였다. 국외에서는 200Mbps 급의 전력선 통신 핵심 칩과, 전력선 모뎀 등이, 국내에서는 20Mbps급 고속 전력선 통신 기술, 400Mbps급 UWB 칩 등이 개발되었다.

차세대 네트워크는 post-IP형태의 새로운 망으로, 허부 인프라는 광, 이동, 센서 망이 될 것이며, 센서 망 기반의 유비쿼터스 네트워크가 개발될 것으로 보인다.

(4) 터미널

터미널(Terminal) 기술은 네트워크에서 유통되는 정보를 사용자가 획득할 수 있도록 해주는 기술 분야로, 휴대폰, PDA, 차세대 PC 등과 관련된 단말기 기술이다. PDA폰은 휴대 전화에 무선망을 통해 인터넷 검색이나 전자메일을 송수신할 수 있다. PDA 폰은 전화, 전자우편, 팩스, 메시징, 웹 브라우징 등의 기능을 가지며, 이외에도 뮤직 플레이어, 영상회의, 디지털 카메라 등의 기능을 가지고 있으며, 필기체 문자인식, 음성인식 기능도 가지고 있다.

스마트 폰은 휴대폰 기술과 PDA를 통합시켜서 휴대폰보다 큰 화면과 정보처리 능력을 가지고 있다. 분리형 스마트 폰은 스마트 퍼스널 객체 기술(Smart personal object technology)을 사용하며, 시계, 열쇠고리, 펜, 냉장고 부착 자석 등과 같은 일상적인 물건에 하드웨어와 소프트웨어를 부착하여 PC와 인터넷 접속 등의 기술을 가지는 기기이다.

프로세서는 RISC @1GHz이며, 저장장치는 512MB RAM, 1GB 메모리 카드를 가지며, 디스플레이는 320 x 240 컬러(1/4 VGA), 통신접속은 셀룰러 3G(150-384 Kbps, 블루투스(최대 2Mbps)이며, 외형은 핸드 헬드 Clamshel 이다.

향후, PDA폰은 디스플레이나 키보드같은 입출력 장치들이 분리되어 액세서리와 같이 착용가능한 형태를 가지게 되는 신체 내장형 PDA로 발전할 전망이다.

(5) 컨버전스 기술

컨버전스란 기존 기술들(IT, BT, NT, ET 등)의 융합을 통하여 신제품, 신서비스를 만들어내는 기술을 말한다[7]. 디지털 기술의 발전에 따라서 기존의 IT, 산업, 서비스, 네트워크 등의 경계선이 구분이 모호하여져서 IT, BT, NT의 기술이 서로 융합하여 신기술 및 신 서비스 개발이 진행되고 있다.

BT기술(Biotechnology Technology)은 생명현상을 일으키는 생체나 생체 유래 물질 또는 생물학적 시스템을 이용하여 산업적으로 유용한 제품을 제조하거나 공정을 개선하기 위한 기술이다. 나노기술(Nanotechnology)은 원자·분자 크기의 수준(10⁻⁹mm)에서 조작·분석하고 이를 제어할 수 있는 과학과 기술을 총칭하는 말이다. 컨버전스 기술은 디지털과 바이오가 연계된 바이오 소자, 바이오칩, 나노바이오 센서·액추에이터, 바이오 인포매틱스, SET-메모리, 자성체를 이용한 MRAM, P-램, 플래시 메모리, 바이오 정보단말기인 ASICS 기술, 나노 데이터 저장 시스템, 나노를 이용한 디스플레이 기술 등이 연구되고 있다.

미래에는 IT기술도 Nano(10억분의일)기술과 BT(생명공학) 기술 없이는 발전하기 힘들며 이 세가지 기술 분야는 융합될 것으로 전망하고 있다.

3. 차세대 PC의 국내외 개발 동향

차세대 PC는 PC의 본래의 목적인 문서화, 웹 기반 정보처리, 전자우편, DB 검색, 멀티미디어 기술 등의 개념에서 벗어나 지능화, 소형화, 오감화 기능을 가진 인감중심에 초점을 맞춘 웨어러블 PC, 유비쿼터스 PC로 발전해나가고 있다.

[표 2]는 국내외 차세대 PC 기술의 발전동향을 나타내고 있다. 이 외에도 다음과 같은 여러 가지 다양한 차세대 PC 기술들이 개발되고 있다[2,7].

국내 정보통신부에서는 2004년 IT839 전략의 차세대 PC 선도기술 개발과제를 발표하였고, 2006년 u-IT839 전략과 u-Korea 기본계획을 소개하였다[3]. 2004년 코엑스에서 “Everywhere Every wears Technology”라는 주제로[6], 다양한 패션과 IT기술을 접목시킨 차세대 PC 기술을 소개하였다.

국내 차세대PC기술은 선진국과 비교하여 볼 때, 개념

정립 단계로써, 차세대PC의 초기 제품인 휴대용 정보기기 분야에 치중되어 대부분 무선 인터넷 접속에 의한 서비스 제공에 초점을 맞추고 있으며, Wibro, DMB 등의 무선기반의 차세대 통신방식과 USN 센서 네트워크를 IP망으로 활용하는 기술을 개발하여, 광대역연구개발망(KOREN) 과 함께 u-City, 유비쿼터스 코리아를 목표로 하고 있다.

ETRI와 삼성전자 등에서는 통신, 방송, 게임 등이 융합된 디지털 TV와 연계되는 홈 서버를 개발하고 있다. 특히, ETRI에서는 인체통신기술 중에서 주파수를 변조하지 않고 디지털 신호를 직접 전송하고 전기적으로 복원시키는 방식을 사용하는 기술을 개발하고 있으며, 플렉시블 디스플레이, 이오닉스 소자 등 차세대 PC 플랫폼의 핵심부품, 생체신호를 이용한 헬스케어 서비스, 액세서리 형태의 착용형 컴퓨터 등을 개발하고 있다.

국외에서는 미국, 유럽, 일본이 앞다퉈서 개발을 서두르고 있다. 미국의 국방부는 미래 전투군(Future soldier)의 전투력 증강을 위한 웨어러블 컴퓨터, 안경형 디스플레이, 센서와 착용형 정보단말을 이용한 지능형 서비스 환경을 구축하는 스마트 컴퓨팅 환경에 관한 연구하고 있다.

인텔, 모토로라사에서는 차세대 서버용 SoC 기술을 개발하는 중이며, 소니와 MS사는 PSX와 미디어센터 등을 기반으로 홈 서버를 개발하고 있다. 자이버넷에서는 2004년 기준 웨어러블 컴퓨터 관련 주요 특허 35개를 보유하고 있으며, 센서텍스는 의복 속에 부착된 특수 센서를 통해 심장박동, 호흡, 혈압, 체온, 칼로리 소모량 등을 측정하여 의료, 스포츠, 유아용 등 다양한 형태의 스마트웨어를 개발하고 있다.

또한, 미국 정부는 NT 기반의 “국가나노기술주도전략(National Nano technology Initiative: NNI)”정책을 수립(2000년 1월)하고, NT를 기반으로 한 BT, IT, CS(인지과학)를 포함한 NBIC 융합 기술 발전 전략을 수립(2002년 6월, ‘Convergence Technologies for Improving Human Performance’)하였다[9].

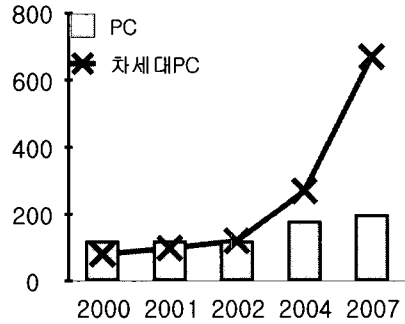
유럽에서는 2001년부터 정보화사회기술계획(IST)의 일환으로 시작된 ‘Disappearing Computing Initiative’를 중심으로, 유럽공동체에서 스마트섬유, 스마트패션 등 스마트웨어(Smart Wear)와 같은 웨어러블 컴퓨터에 대한 연구가 진행되었다. Paper++ 프로젝트에서는 센서와 위치기반 장치가 내장된 전자학습 자료로서, 종이보다

유용한 전자교재를 개발하고 있다. 필립스, AT&T, 애플 등에서는 유비쿼터스 환경에 대비하는 지능형 의류에 대한 무선 통신, 프로토콜, 바이오 센서 등에 관한 연구가 진행 중이다.

일본에서는 2000년부터 오감정보통신기술에 관한 조사 연구를 하고 있으며, 총무성은 2003년에 유비쿼터스 인프라 정비와 네트워크 이용 촉진을 우선순위로 두고, u-Flexible Broadband(광 패킷 스위칭, 플렉시블 경로 제어기술 등), u-Teleporatation (4G 이동체, 이종망간 고속 로밍, 실시간 OS, 고기능 데이터 그리드 기술 등), u-Agent 기술, u-Appliance(초고성능 전자종이 기술, One-Chip 컴퓨터 등) 기술 등을 추진 중에 있다. 특히, 인간의 오감 인식을 이용하는 차세대 휴먼 인터페이스 기술, 증강 현실 응용 기술, 냄새와 촉각을 전달하는 휴대폰 기술, 오감을 찾아내는 센서 디바이스 등의 기술을 개발하고 있다.

4. 차세대 PC의 시장성

[그림 2]에서 보는 바와 같이, 차세대 PC의 시장성은 2004년 이후 급격히 발전되고 있지만, 기존의 PC 시장은 2000년 이후 성장세가 제자리 걸음을 하고 있으며, 현재는 둔화되고 있는 실정이다[8].



▶▶그림 2. 기존 PC와 차세대 PC의 시장 (출처 : eTForecasts, 2003)

표 2. 국내외에서 개발 중인 차세대 PC 기술들

국가	기관(프로젝트명)	개발 중인 기술들
한국	삼성전자	IT,BT,NT의 융합기술(플래시메모리, P-램, MRAM, 바이오 정보단말기 등) 연구
	LG	차세대 CSBS 시스템(SOA: 서비스 기반 아키텍처 등) 구축 중, 나노데이터저장시스템(NDSS), 테라비트급 정보저장장치, 탄소 나노튜브 메모리와 디스플레이 기술, CNT 디스플레이, RFID, 의료스마트 카드, 원격의료 서비스 등 연구
	SK, KTF, KT	SK는 NGM 차세대 시스템(아키텍처, Governance, 영역별 비즈니스 등) 진행 중, KTF는 NSTEP 차세대 시스템(CRM시스템, 플랫폼 구축 등), KT는 원더플 라이프 파트너 를 실현할 수 있는 IT 기반확보 등
미국	조지아공대	분산 확장형 개방 시스템, 유비쿼터스 및 웨어러블 컴퓨터에 활용할 실시간 운영체제
	MS 사	소프트웨어에서 서비스로, PC에서 차세대 PC로 방향 전환 시도 X 박스, 태블릿 PC, 스마트디스플레이 및 윈도우 플랫폼 등
	MIT공대 (Oxygen, 미디어 랩)	여러 가지 언어를 동시에 번역하는 다국어 대화 시스템과 카메라와 마이크로 폰을 통합한 시스템과 사람의 위치를 파악하며, 배경의 잡음과 사람의 음성을 분리 인식하는 기술 PC의 입출력 시스템을 인간의 몸에 부착시키는 환경을 지원하는 BWC(Body wearable computer)
	IBM	착용형 컴퓨터의 배터리 문제를 해결하기 위하여 인간의 체온을 이용한 Human-powered 착용형 PC
	롤트르닉스	차세대 pc의 요소기술(플렉시블 로직, 메모리, 디스플레이, 펠름 배터리 등)
	UC 버클리 (Smart Dust)	먼지처럼 공중에 떠다닐 수 있는 입자에 컴퓨터, 센서, 태양전지 등을 탑재하여 자율적인 센싱과 통신기능을 가진 극소형 컴퓨터 칩 등
유럽	미래신생기술 (FET)	IT기능을 가진 일상용품을 상호작용할수 있는 기술
	IST, FP6 weerT@work	긴급구조, 생산현장, 유지보수 등에서 근로자를 위한 웨어러블 PC를 이용한 응용 서비스 등
	ETH 쥐리히 착용형컴퓨터랩	웨어러블 컴퓨팅 환경에 적합한 저전력 동적 구성관리가 가능한 컴퓨터 구조 및 BAN(Body area network)를 연구
	카네기멜론대학	항공기 점검용 멀티미디어 컴퓨터인 Navigator, HMD와 3버튼 입력장치를 이용한 착용형 컴퓨터, 무선망을 통해 필기체를 인식할 수 있는 기술 등
	연방기술연구소 (스위스), Teco(독일)	일상용품에 소형내장기기 스마트 잇(Smart its)을 삽입하여 인식, 감지, 컴퓨팅, 통신 기능을 가지는 정보 인공지능 등
일본	오감정보통신 위원회	2025년 오감정보통신 서비스(생체, 인간, 생활, 환경 등) 구현을 위한 비전을 발표
	NTT	기상정보를 현실세계로 이어지는 환경과 이동하는 단말기와 네트워크 관리방식, 단말기 등
	마쓰시타와 NTT 도쿄모	신호의 진폭을 변조하여 전송하는 ID 전송 방식인 인체통신 기술과 광센서의 비접촉 방식으로 고속으로 신호를 복원시키는 기술 등
	소니	PC 중심(VAIO), 디지털 TV(셋탑박스) 중심, PDA 중심(Clie), 게임기 중심(PlayStation2) 등 4가지 전략 추진
	샤프	PDA, 모바일 단말기, 디스플레이, UI, 저전력 등

그 원인으로 여러가지를 손꼽을 수 있는데, 그 중에서도 차세대 PC는 소형화, 지능화, 융합화되어, 인간이 이동 중에도 무선으로 다양한 서비스를 받을 수 있기 때문에, 앞으로도 지속적인 수요 증가가 예상되고 있다.

국내 차세대 PC의 시장은 아직 초보 단계이나, 2003년도에는 차세대 PC의 총 시장대비 내수 시장 규모는 81.7%로써 내수 시장이 66.5%를 차지하는 PDA와 스마트폰 계열이 국내 차세대 PC 시장을 주도하고 있으며, 2005년도에는 차세대 PC의 수출은 6억 달러 수준, 수출 비율은 43.7%에 다달았고, 2007년도에는 22억 달러, 61.7% 수준으로 수출이 내수를 능가하게 되어 수출 주력 품목으로 부상할 것으로 기대하고 있다[4].

우리나라는 차세대 PC의 가반이 되는 반도체, 디스플레이 등의 핵심 부품들은 경쟁력이 강하고, 초고속 무선 인터넷 망은 세계 최고 수준의 통신 인프라 기술력을 가지고 있어서 차세대 PC의 발전 가능성은 매우 높은 장점을 가지고 있다. 국내 주요 기업들은 차세대PC를 새로운 유망품목으로 집중 투자를 하고 있으며, 이 중에서 착용형 PC는 연평균 52.1%의 급격한 성장이 전망된다.

[표 3]은 휴대형 PC는 웹 패드, 무선 핸드 헬드, PDA, 전자 북, 스마트 폰을 대상으로 조사된 것이다[9].

표 3. 차세대 PC의 국내외 시장 전망 (단위 : 억 달러)

구분	년도	2002	2004	2006	2007	2010	성장률
		휴대형 PC	3.25	7.76	18.73	31.89	
국내	착용형 PC	-	0.04	2.34	3.74	15.61	52.1%
	총시장 규모	3.25	7.80	21.07	35.63	117.83	56.6%
	휴대형 PC	63.67	154.07	263.25	329.52	685.3	
세계	착용형 PC	1.27	4.14	13.76	24.76	93.52	71.2%
	총시장 규모	64.94	158.21	277.01	354.28	778.82	36.4%

(출처 : 가트너그룹, 2002-2008)

차세대 PC 국내시장은 2002년 3.2억 달러, 2007년 35.6억 달러, 2010년에는 117.8억 달러로 연평균 56.6%의 급속한 성장을 예상하고 있다. 현재, 휴대형 PC 중에서 PDA와 스마트 폰 분야가 주류를 이루고 있으며, 2010년 이후에는 착용형 PC가 상용화될 것으로 예상된다. 차세대 PC 세계시장은 2002년 64억 달러, 2007년 354억 달러, 2010년에는 778억 달러로 연평균 36.4%로 높은 성장률이 예상되고 있다. 이 중에서도, 웨어러블 PC는 연평균 71.2%의 고속 성장이 예상되고 있다.

5. 결론

기존 PC는 빠른 속도와 데이터 저장 기술을 주로 발전시켜왔지만, 차세대 PC는 디지털 시대의 문화, 용도, 가치를 결정하는 데에 더 큰 비중을 두고 발전해왔다. 즉 인간 중심의 쉽고 편리하게 일을 하는 웨어러블 컴퓨터와 함께 유비쿼터스 컴퓨팅 기술이 발전할 전망이다. 차세대 PC는 In-Body Computer, On-Body Computer, 지능형·오감형 휴머노이드 로봇, 초소형 통합 바이오 단말, Flexible Display 등 중점 분야로 개발되고 있다. 특히, 차세대 PC는 NT, BT 분야와의 융합을 통해 보다 새로운 큰 IT 시장을 창출해 나갈 것으로 전망된다.

국내에서는 차세대 PC 산업에 관한 연구 개발은 아직 미진한 상태이나 착용형 PC는 연평균 52.1%의 급격한 성장이 예상되며, 디지털 홈 구축계획에 따라 웹패드, PDA 등 휴대형 제품군이 국내 차세대 PC 시장의 주류를 이룰 것으로 전망된다.

미국, 유럽, 일본에서는 이미 수년전부터 차세대 PC에 대한 연구가 추진되어 왔다. 특히, 미국은 세계 경쟁력의 우위를 계속 유지하기 위해서 차세대 PC 기술 개발에 박차를 가하고 있다.

우리나라는 차세대 관련 부품인 반도체, 디스플레이 등과 초고속 무선인터넷 망과 같은 세계 최고 수준의 통신 망을 가지고 있으므로 다른 나라에 비해 충분한 경쟁력을 가지고 있다. 또한, 계속 IT강국을 유지하기 위해서는 정부주도로 IT839와 같은 정책을 추진함과 동시에 가격, 성능, 기능, 디자인, 서비스, 애플리케이션 등에도 다른 나라와는 다른 차별화된 전략을 세워서 차세대PC에 관한 경쟁우위 기술을 확보하여야 할 것이다.

참고문헌

- [1] 정보통신진흥원, "IT 차세대 성장동력 기획보고서(차세대 PC)", 2004. 4.
- [2] 정보통신연구진흥원, "IT기술예측 2020 기획보고서" 2006. 12.
- [3] 정보통신연구진흥원, "IT839 전략 기획보고서-차세대 PC," 2004. 6.
- [4] 전자부품연구원, "포스트PC 시장진단", 2004. 1.
- [5] 전자부품연구원, 포스트PC 산업백서, 통 2003호, 2003.
- [6] 류수근, "유비쿼터스 컴퓨팅 시대의 차세대 PC 기술 정책 방향", 한국정보기술학회지 제 2권 제 1호

- [7] 전황수, “국내외 IT 기업의 IT, BT-NT 융합기술 개발 동향”, 정보통신연구진흥원, 2007.5.23
- [8] eTForecasts, “Information Appliances: Computer Platforms Invade Electronic Devices,” 2003
- [9] NSF/DOC, Converging Technologies for Improving Human Performance, 2002.

저자소개

● 김재생(Jae-Saeng Kim)

중심회원



- 1988년 2월 : 경희대학교 컴퓨터공학과(공학사)
 - 1992년 8월 : 경희대학교 컴퓨터공학과(공학석사)
 - 1992년 8월 : 경희대학교 컴퓨터공학과(공학박사)
 - 1998년 3월 ~ 현재 : 김포대학 이-비즈니스과 교수
- <관심분야> : 차세대 PC, 컴포넌트, 품질 메트릭 등