

정보초고속도로에서 행복해지기 위한 안내서

being digital

디지털이다

NICHOLAS NEGROPONTE

니콜라스 네그로폰테 / 백옥인

(디지털이다)는 지식으로 가득 차 있고 논쟁의 여지가 많으며 재미있기도 하다.

니콜라스 네그로폰테는 미래의 세계에 대해

이야기할 자격이 있는 몇 안되는 사람 중 하나이다.

왜냐하면 그는 그의 인생의 대부분을 그곳

미래의 세계에서 살았기 때문이다.

더글라스 아담스

커뮤니케이션북스



李龍水

〈과학독서아카데미 회장/한림대 객원교수〉

미래의 TV는 디지털화

비트는 보이지도 않고 질량도 가지고 있지 않으나 빛의 속도로 이동하는, 정보를 구성하는 최소의 단위다. 그것은 정보의 DNA라고 할 수 있다. 모든 미디어가 비트로 되면 오디오·비디오 및 데이터 비트의 혼합이 가능해져 손쉽게 멀티미디어를 구성한다.

머지않아 나타날 디지털화된 매스 미디어는 수신장치가 지능을 가지고 개인화된 TV프로그램과 신문을 만들 수 있게 된다. 미래의 TV는 디지털화될 것이라는 데는 의심의 여지가 없다. 지금의 TV처럼 해상도 프레임 비율, 스크린 모양에 대한 표준이 필요없게 된다. 원하는대로 크기를 조절하며 원하는 정보를 보고 요금을 지불하게 된다.

그것은 컴퓨터의 TV화를 의미하게 된다. 디지털시대의 미디어는 다양한 형태로의 변환이 가능하며 이러한 변환은 사용자의 의도에 따라 그 내용이 결정된다. 멀티미디어는 비디오·오디오·데이터를 고정된 덩어리로 뒤

being digital

디지털이다

● 니콜라스 네그로폰테 지음 ● 백옥인 번역

물질(Atom)중심의 산업사회가 정보(Bit)중심의 정보사회로 발전하는 과정이 디지털화(Being digital)이며 디지털화는 산업 뿐만 아니라 정치·경제·교육·사회 및 일상생활에 많은 영향을 미치고 동시에 변화를 유도할 것이다.
 또한 현재의 인간 - 기계(컴퓨터) 인터페이스는 인간중심이 아니며 진정한 의미의 인간중심 인터페이스를 위해 디지털화가 많은 기여를 할 것이다. 디지털시대의 생활은 보다 인간중심적이고 개성이 중요시될 것이며 적극적이고 창의적인
 그리고 자신의 삶은 스스로 개발하는 사고와 생활태도가 중요시 될 것이다.
 정보화 또는 디지털화의 과정에는 많은 문제점들도 예상되지만 궁극적으로는 보다 나은 사회를 이룩할 것이다.

섞어 놓은 개인적인 세상이야기나 정보의 소리와 빛 이상의 것이다.

하나에서 다른 어떤 것으로 자유롭게 변환하는 것이야말로 멀티미디어 분야가 지향하는 바다. 지금까지의 매스미디어는 정보나 자료를 밀어내기식으로 시청자들에게 주었지만 디지털시대에는 사람들(혹은 그들의 컴퓨터)이 원하는 정보를 찾아 끌어당기도록 만드는 과정으로 변할 것이다. 이것은 아주 근본적인 변화다. 사용자를 인지하고 사용자를 위해 능동적으로 일할 수 있는 인터페이스로서의 기계가 필요하다.

인터페이스는 단순히 컴퓨터가 보고 들도록 하는 것만이 아니다. 그것은 사람과 기계가 만나는 곳이다. 그것은 또한 개인의 창조이며 지능을 디자인하는 일인 동시에 기계가 인간의 감정을 인식하도록 만드는 일이다.

현재의 사용자 인터페이스는 물리적인 디자인 중심에서 벗어나지 못하고 있으며 기계중심으로 되어 있다. 앞으로 10년동안 우리의 목적은 더

큰 스크린을 만들거나 더 좋은 음질, 사용하기 쉬운 그래픽 입력장치를 만드는 데 있지 않다.

그보다는 컴퓨터로 하여금 당신을 알게 만들고 당신에게 필요한 것이 무엇인지를 알게 하고 목소리와 목소리 이상의 언어들까지도 인식하도록 하는 것이다.

인간의 다양한 감각을 활용할 수 있는 인터페이스가 진정한 사용자 중심의 인터페이스라 할 수 있다. 컴퓨터그래픽은 선 단위에서 픽셀 단위로 발전함으로써 다양한 성능을 발휘할 수 있었다. 비트가 정보의 최소단위인 것처럼 픽셀은 그래픽의 분자이다. 픽셀은 보통 한개 이상의 비트로 만들어지기 때문에 이것을 원자수준에 놓을 수 없다.

컴퓨터 그래픽을 하는 사람들은 그림(picture)과 요소(element)라는 단어의 앞글자를 따 픽셀(pixel)이란 말을 만들었다. 앞으로 개인용컴퓨터의 그래픽은 게임기의 그래픽을 위협할 만큼 크게 발전할 것이며 특수목적의 그래픽은 가상현실분야로 좁혀

질 것이다.

컴퓨터가 사용자를 인식

가상현실은 가공의 것을 마치 현실적인 것처럼 만들 수 있는데 현실보다 실감나는 것일 수도 있다. 고도로 세련된 가상현실을 응용함으로써 가장 오랫동안 이용되어온 비행기시물레이션은 실제 비행기를 타는 것보다 더 현실감을 준다.

신뢰도가 높은 또 하나의 가상현실의 이용사례로는 자동차운전학원을 들 수 있다. 가상현실은 시점이 바뀔 때와 동시에 이미지를 변화시킴으로써 마치 '거기에 있는 것' 같은 느낌을 전달하는 것이다.

보다 진보된 인터페이스를 위해서는 컴퓨터가 감각을 가지고 사용자를 인식할 수 있어야 한다. 컴퓨터입력장치로 얼굴표정, 필기, 손가락의 터치 및 힘의 인식을 이용할 수 있다. 눈동자 움직임은 언어라는 다른 입력 채널과 함께 동시에 사용하면 훨씬 더 효과가 있을 것이며 아마도 가장 먼저 이용될 수 있을지도 모른다.

21세기에는 사람과 이야기하는 것보다 기계와 이야기하는 시간이 더 많아질 것이다. 컴퓨터를 반드시 손으로 사용해야 하는가. 몸짓이나 언어로 사용할 수는 없는가. 이를 위해 음성인식과 함께 유사언어, 제스처어 등 인식을 통해 컴퓨터가 사용자를 보다 정확하게 인식할 수 있도록 해야 할 것이다.

몸짓, 응시, 말은 인간 커뮤니케이션의 본질이다. 20년 후에는 책상 위를 걸어 다니는 8인치 높이의 홀로그래픽 조교 또는 비서들에게 이야기하는 것이 무리한 일이 아니다. 분명한 것은 음성이 당신과 당신의 인터페이스 대행자간의 중요한 커뮤니케이션 채널이 되리라는 점이다.

정보화 이후 시대는 어떻게 될까.

탈 정보시대에는 진정한 의미의 개인화가 이루어 질 것이다. 모든 것이 주문에 의해 만들어지고 극단적으로 개인화된다. 비트는 언제, 어디서나 생산이 가능하기 때문에 시간과 공간의 규제는 줄어들다. 뉴욕, 런던, 도쿄의 증권시장이 서로 인접하여 있는 생산기계인 것 같이 쉽게 오가며 일할 수 있다.

탈 정보화사회에서는 지리적 한계가 없어질 것이다. 디지털 삶과 시간과 공간에 대한 의존도를 점차로 줄이며 장소 자체까지 전달할 수 있는 경지에 이르렀다. 보스턴의 거실에 앉아 스위스 알프스를 바라보며 젓소의 목에서 울리는 방울소리를 듣고 여름날 (디지털) 건초내음을 맡을 수 있다고 상상해 보라.

아름(자동차)을 몰아 시내의 일터

로 가는 대신 사무실에서 접속하여 전자적으로 업무를 수행할 경우 나의 작업장은 과연 어디인가. 전자메일은 이를 가능하게 해 준다.

미래에는 통신과 가상현실 덕분에 휴스턴에 있는 의사가 알래스카에 거주하는 환자를 수술할 수 있게 될 것이다. 주문형비디오(VOD)는 소비자의 선택 폭을 무한대로 확장하며 개인적인 욕구를 충족시켜 줄 수 있을 것이다. 디지털세계에서는 거리가 더 이상 제한요소가 되지 못하며 비트의 종류에 따라 적절한 전송매체를 이용함으로써 전 세계의 다양한 정보를 활용할 수 있다.

앞으로 인터넷은 정보분야 뿐만 아니라 오락분야에서도 활발하게 활용될 것이며 생활의 한 부분이 될 것이다.

TV·컴퓨터·전화기 하나로

미래의 텔레비전은 언제 어디서나 무엇이나 볼 수 있게해 줄 것이다. 지구 전체의 1만5천여개의 TV채널로 확장하면 양과 질에서 매우 재미있는 변화가 일어난다. 오락세계에서 인터넷을 닮은 전송시스템이 일반적으로 상용되면 지구에는 하나의 미디어만 존재하게 될 것이다. 이동식 위성접시 안테나를 갖춘 가정은 이미 지정학적 경계를 넘어 폭넓게 프로그램을 즐기고 있다.

디지털화는 신호에 그치지 않고 인간의 행동도 포함한다. 전자우편을 이용하면 자신이 편리한 시간에 업무를 처리하고 장소의 제약을 넘어 세계화를 가능하게 한다. 전자우편은

속달우편 이상이다. 이러한 가능성을 고려할 때 21세기에는 15년 안에 음성통신을 제압하지는 못하겠지만 전자우편이 개인간 텔레커뮤니케이션의 중요한 미디어가 될 것은 분명하다. 전자우편은 당신이 어디있는지 몰라도 누구나 당신에게 우편물을 보낼 수 있는 굉장한 이동성을 가진다.

또한 컴퓨터는 새로운 방식의 교육을 가능하게 할 것이다. 그 교육은 창의적이고 구성주의적이어야 한다. 개구리를 해부할 필요없이 어린이들은 개구리를 디자인하고 개구리 같은 형태를 가진 동물을 만들고 개구리형태로 변형하고 근육을 시뮬레이션하며 함께 논다. 정보를 가지고 놀이를 함으로써 특히 추상적인 주제에 관한 정보를 갖고 놀게 되면 물질은 더 많은 의미를 지닌다.

텔레비전, 컴퓨터, 전화기가 하나로 통합된 제품은 앞으로 5년 이내에 가장 큰 성장률을 보일 부문 가운데 하나다. 그때 문제는 전력인데 당신의 벨트가 당신의 휴대용 전화기에 전력을 공급할 것이다. 가정용 로봇에 대한 관심이 고조될 것이다. 계단을 오르내리기 위한 다리, 먼지를 털어내는 팔, 마실 것을 운반하는 손을 가지고 있는 디지털 가정용 로봇을 기대해도 좋다. 도난이나 침입을 방지하기 위한 로봇은 사나운 개처럼 으르렁거리고 짖을 것이다. 미래의 가전제품에는 인쇄된 지시문이 없을 것이다. 제대로 설치되었다고 느끼게 되면 기계는 스스로 판단해 전자통신망을 통해 제품보증서를 회사에 보내게 될 것이다. ㉞