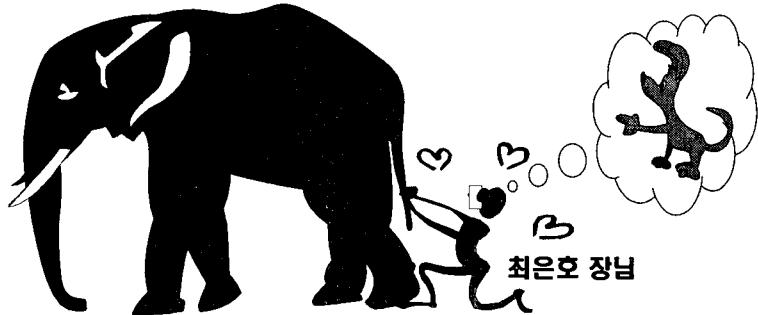


목 차

1. 유비쿼터스 개념 및 배경
2. 인간위주의 네트워크 컴퓨팅
3. 유비쿼터스 컴퓨터 네트워킹
4. 맷음말

1. 유비쿼터스 개념 및 배경

□ 유비쿼터스 ?



KT 기술연구소
The Value Networking Company

1. 유비쿼터스 개념 및 배경

□ 유비쿼터스 컴퓨팅 배경

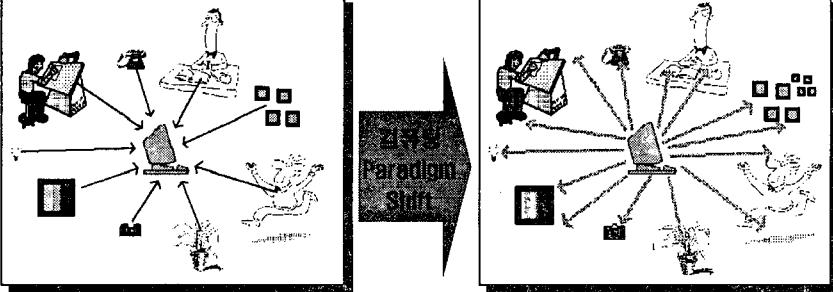
- 1988년 Xerox PARC 'Ubiquitous Computing Framework' 프로젝트
 - "Ubiquitous computing is the method of enhancing computer use by making many computer available throughout the physical environment, but making them effectively invisible to the user"
 - "Ubiquitous computing offers a framework for new and exiting research across the spectrum of computer science"
- Ubiquitous Computing Is
 - not a GUI problem, a multimedia problem, virtual reality
 - but a property of the whole context of usage of the machine.
- 컴퓨터가 인간의 생활공간에 적응하여 컴퓨터와 네트워크와 인간이 조화된 문화창출 (KT기밀문화 : 정보 와 통신 과 인간의 융화 ??)

KT 기술연구소
The Value Networking Company

1. 유비쿼터스 개념 및 배경

▣ Ubiquity 와 Virtuality의 차이는? <Mark Weiser의 만화>

> 실세계를 컴퓨터로 가상화 > 컴퓨터를 실세계로 편재화



• 사람을 컴퓨터로 만든 가상세계로 • 컴퓨터를 사람이 만든 생활세계로

KT 기술연구소
The Value of Human Computer Interaction

1. 유비쿼터스 개념 및 배경

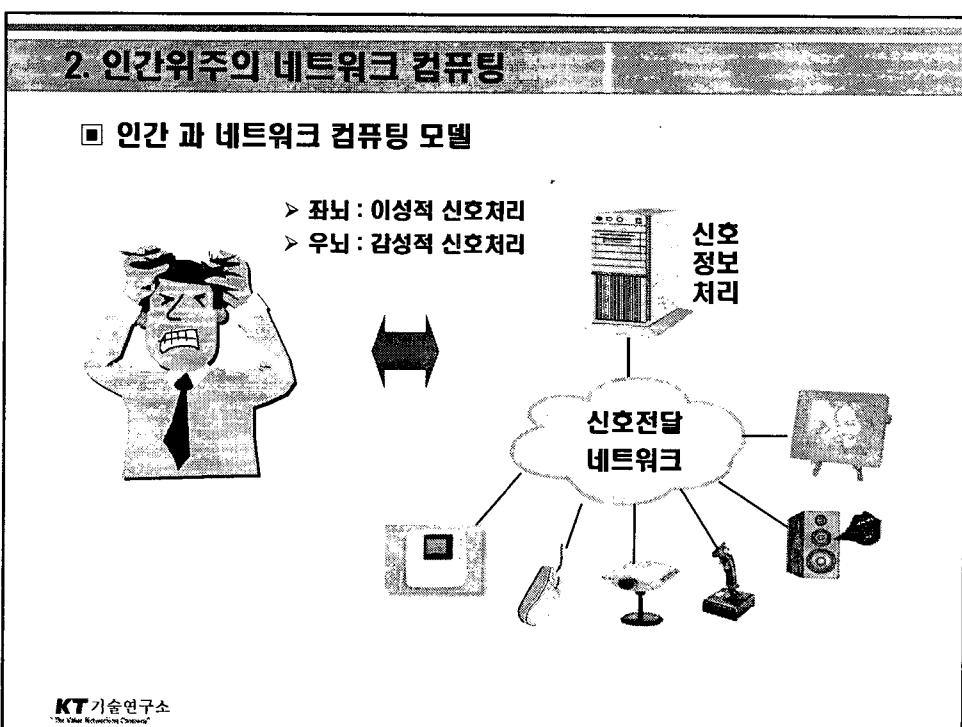
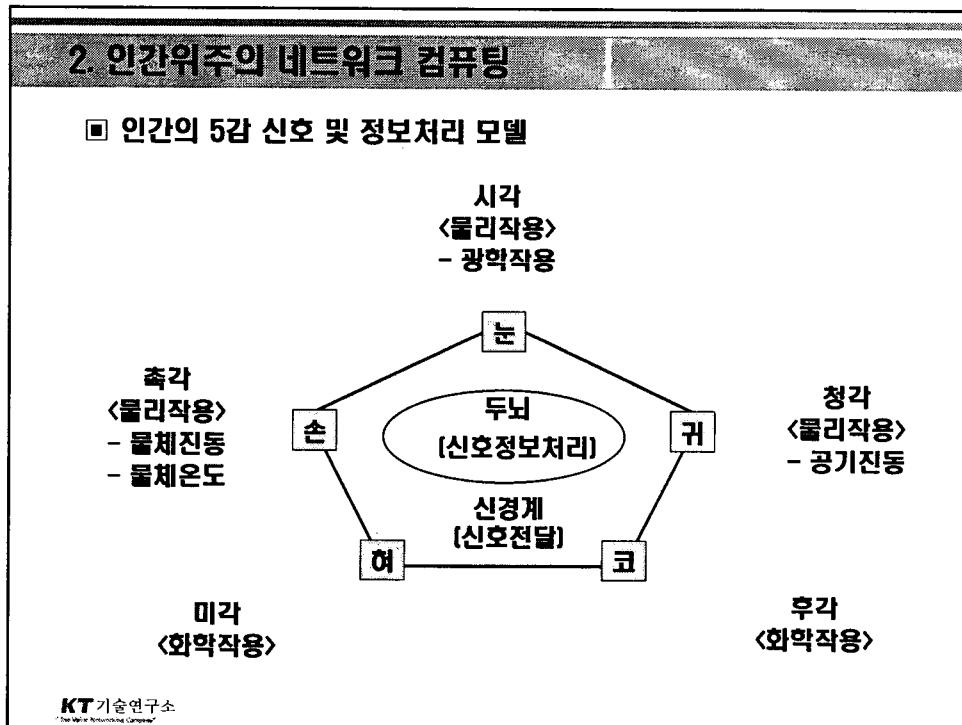
▣ Phase I (1993) Ubiquitous Computing Prototype 과 현재 솔루션

> Tab ⇄ PDA, Pad ⇄ Tablet PC, LiveBoard ⇄ Digital TV

▣ Ubiquitous Computing Framework

- > Hardware Components
 - ✓ Low power, Wireless [bits/sec/meter³], Pens
- > Network Protocols
 - ✓ Wireless Multiaccess, Gigabit Networking, Real-time protocols, Mobility
- > Interaction Substrates
 - ✓ Terminal screen mobility
- > Applications
 - ✓ Locating People, Shared Drawing, True Invisibility, Virtual Community
- > Privacy of Location
- > Computational Methods : (II) Optimal Cache Sharing for Portable Computer

KT 기술연구소
The Value of Human Computer Interaction



2. 인간위주의 네트워크 컴퓨팅

▣ Mainframe 컴퓨터 와 단말기 접속망

- 프로세서 및 스토리지 중심환경
- 인간 좌뇌의 이성적 정보응용

KT 기술연구소

2. 인간위주의 네트워크 컴퓨팅

▣ 퍼스널 컴퓨터 와 인터넷

- 네트워크 중심 환경
- 인간의 이성적 정보에서
감성적 통신요구 증대

KT 기술연구소

2. 인간위주의 네트워크 컴퓨팅

▣ Ubiquitous 네트워크 컴퓨팅

- 인간 중심의 터미널 환경
- 인간 중심의 감성적 통신응용

Ubiquitous Terminals

World Model

World Model

IPv6 기반
네트워크 컴퓨터

KT 기술연구소
The Value Networking Company

2. 인간위주의 네트워크 컴퓨팅

▣ Ubiquitous 네트워크 컴퓨팅 모델

- Vision-based Interaction
- Speech Recognition
- Device Control
- Authentication
- Privacy

- Sensing
- Distributed Agent Model
- World Modeling
- Real World Database

User Interface Model

Application World Model

Ubiquitous Computer Networking

KT 기술연구소
The Value Networking Company

3. 유비쿼터스 컴퓨터 네트워킹

■ Ubiquitous Signal 특성 과 Networking Requirements

- 실감형 영상을 위한 시각적 신호는 Broadband 전송능력을 요구하고,
단말기는 주로 대형 및 고정형으로 전력공급을 위한 유선연결
- 실감형 음성을 위한 청각적 신호는 Wideband 전송능력을 요구하고,
단말기는 통화용인 경우는 주로 소형 및 이동형으로 무선연결
- 실감형 측각 및 후각 신호는 주로 관련된 Mechanical Device의 제어를 위한
Narrowband 전송능력을 요구하고, 장치특성에 따른 다양한 유.무선 연결

➡ 종합적으로 볼 때 “Broadband 유.무선 통합망” 이 요구됨

KT 기술연구소

3. 유비쿼터스 컴퓨터 네트워킹

■ Ubiquitous를 위한 Legacy Network

- ISDN/B-ISDN : 디지털 회선/ATM 기반의 서비스 통합
 - 이용자에게 매력적인 “Terminal” 부재로 상용화 실패
- IPv4 인터넷 : IP 패킷 기반의 컴퓨터 네트워크
 - 32bits 주소 공간부족
 - Mobility control의 복잡성
 - 네트워킹 구성관리의 어려움

■ Ubiquitous Networking Solution : IPv6

- 128bits Ubiquitous Addressing Space
- 효율적인 Mobile-IP 제어능력
- Multicasting 및 Anycasting
- Auto-configuration

KT 기술연구소

3. 유비쿼터스 컴퓨터 네트워킹

□ Transport Network Analogy

➤ IP 기반의 초고속 인프라는 자동차를 기본 구내/시내 운송 수단으로 하고, 장거리 운송 특성에 따라서 다양한 네트워크를 갖는 구조모델

The diagram illustrates the Transport Network Analogy. It shows three main components: Intra-city Network (구내도로), City Network (시내도로 및 상가건물), and Long-distance Network (항공, 항만, 고속도로, 열차와 철도). The City Network is further divided into Local Roads (교류정보), Traffic Signals (교류신호), and Toll Gates (과금).

KT 기술연구소

3. 유비쿼터스 컴퓨터 네트워킹

□ IPv6 기반의 Network Architecture

The diagram illustrates the IPv6-based Network Architecture. It shows the Invisible Embedded Computer connected to the IPv6 Routing Network via the IPv6 Switching Network and the IPv6 Accessing Network.

Invisible Embedded Computer

IPv6 Computing Platform

IPv6 Routing Network

IPv6 Switching Network

유·무선 IPv6 Accessing Network

KT 기술연구소

3. 유비쿼터스 컴퓨터 네트워킹

▣ KT의 IPv6 연구현황 및 사업전략

- > 국내 최초로 상용 IPv6 주소 확보 (1999년) 및 KOREN에 IPv6 시험망 구축
- > IPv6 전환에 대비한 시범사업 추진 전략

2007년 이후
IPv4 주소 고갈 예측

IP망 기술발전
IPv4 중심 진화발전

수요 추적형 전략
수요 선도형 전략

IPv4 주소 고갈에 대비한
전환기술검증 및 전략필

상용 IPv6망 진입을 위한
Killer Application 도출

요
전환기술 검증
킬러응용 검증

IPv6 시범 구축, 운용 및 사업화

Broadband Ubiquitous
킬러응용 검증 및 사업화

KT 기술연구소
The Value Networking Company

4. 맷을말

▣ KT 유비쿼터스 사업비전

KT Today

KT Ubiquitous 기업이념
'통신. 정보. 인간의 융화'

KT Vision :
The Value
Networking
Company

인터넷

PSTN

유비쿼터스
네트워크

20세기의 철도망

21세기 도시기반 [건물+도로]

KT 기술연구소
The Value Networking Company