



# 일본의 유비쿼터스 네트워크

2004년 4월 17일

윤 훈 주

firehj@hanmail.net

www.yhj.pe.kr

- 일본의 유비쿼터스 추진 흐름
- 유비쿼터스 네트워크 개념
- 유비쿼터스 비즈니스 모델
- 일본 업체의 개발 동향
- 기술 및 표준화
- 결론

# 일본의 유비쿼터스 추진 흐름

유비쿼터스(언제, 어디서나)

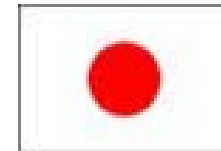
유비쿼터스  
컴퓨팅

모든 사물에 칩을 집어 넣어  
모든 곳에서 컴퓨팅 환경 구현



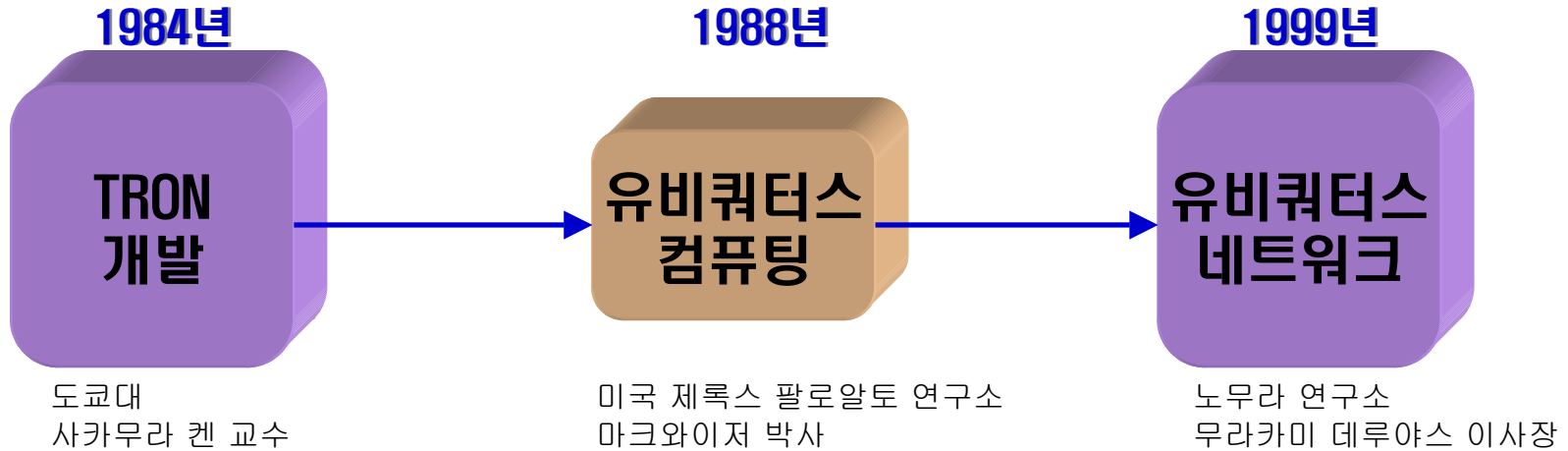
유비쿼터스  
네트워크

인간이 언제 어디서나  
컴퓨터에 연결되어 있는 IT환경  
(휴대기기의 중요성)

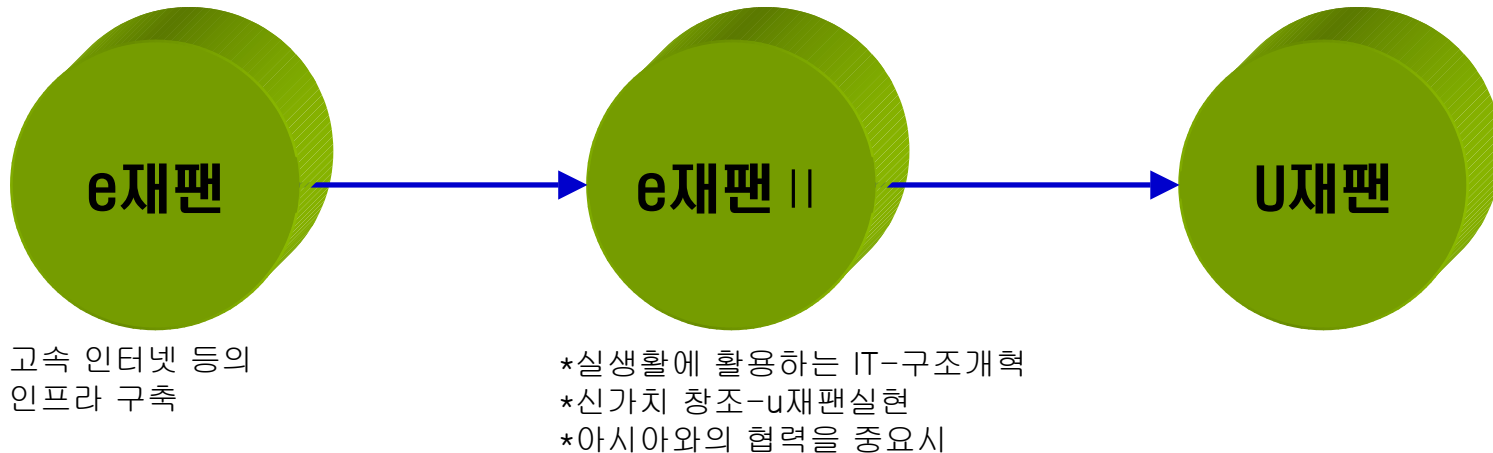


# 유비쿼터스의 발전

## 유비쿼터스의 발전



## 일본정부의 정책



# 유비쿼터스 네트워크 연구

1999년

1999년 여름

유비쿼터스 네트워크  
개념 착안

노무라 연구소  
무라카미 이사장

미국 서해안과 보스턴 방문  
(선마이크로시스템즈의 Jini  
제록스 PARC의 제반연구  
MIT미디어랩의 Wearable computer)

2000년

2000년 12월

유비쿼터스 네트워크

노무라 연구소

2001년

2001년 12월

유비쿼터스 마케팅

노무라 연구소

2002년

2002년 1월

유비쿼터스 네트워크와  
시장창조

노무라 연구소

2002년 7월

유비쿼터스 네트워크와  
신사회 시스템

노무라 연구소

2002년 11월

IT전략 연구회 발족

e재팬 II

4개의 분과위  
정부내 연구회

신가치창조  
연구그룹

무라카미  
노무라 총합연구소 이사장

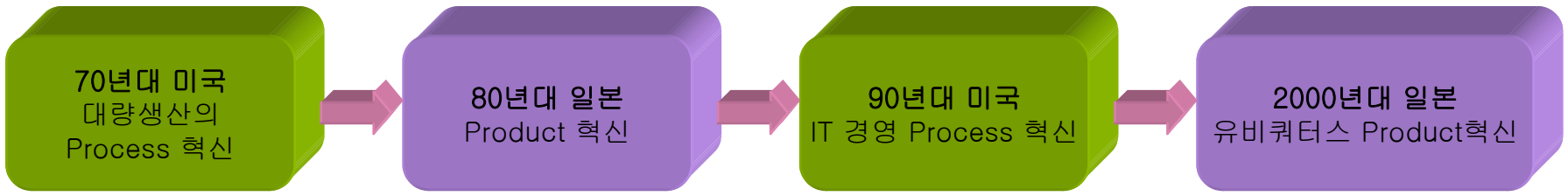
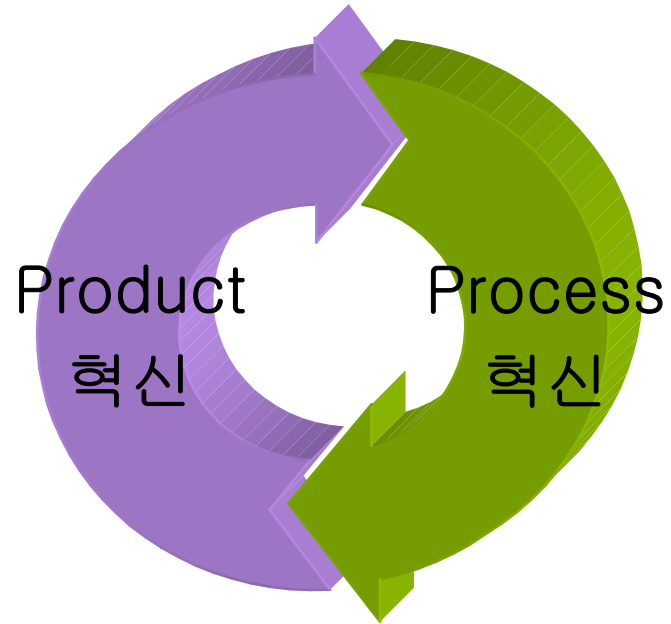
- 초소형 칩 네트워크 프로젝트
- 무엇이든 MY 단말 프로젝트
- 어디서든 네트워크 프로젝트

2001년 11월  
유비쿼터스 네트워크  
기술의  
장래 전망에 관한  
조사연구회

일본 총무성  
사이토 다다오 도쿄대 명예교수

'IT를 활용한 새로운 가치 창조: u재팬전략'이라는 제목의 제안서는 유비쿼터스 네트워크화를 추진해 세계에서 유래 없는 IT인프라 창조하고 이를 바탕으로 **디지털 콘텐츠, 유비쿼터스 일렉트로닉, 유비쿼터스 서비스** 등 새로운 가치를 창출해 낼 것을 목표로 설정하고 있다.

일본의 전략은 광, 무선, 센서, 초소형기계장치 (MEMS: Micro-Electro Mechanical System), 가전 기술 등 일본이 강점을 지닌 기술과 관련 제품들을 네트워크로 연결시킬 경우 조기에 유비쿼터스 구현이 가능할 것이라는 판단에서 출발한다.



# 일본의 유비쿼터스를 이끄는 사람들



무라카미 데루야스  
노무라 연구소 이사장  
1999년 유비쿼터스 네트워크 개념 제안  
일본 정부 IT전략연구회 신가치창조 연구그룹



사이토 다다오  
도쿄대 명예교수  
2001년 유비쿼터스 네트워크 기술의 장래 전망에 관한 조사연구회(총무성)  
유비쿼터스를 사회 중심으로 이해해야 한다고 함. => 정부의 역할을 강조



사카무라 켄  
도쿄대 교수  
T-engine 포럼 회장  
유비쿼터스 네트워크 연구소 소장  
유비쿼터스 ID센터 주도  
1984년 “트론” 개발  
1984년 “어디에나 컴퓨팅”(computing everywhere) 제안



# 유비쿼터스 네트워크 개념

# 유비쿼터스 네트워크 개념



무라카미 데루야스  
노무라 연구소 이사장

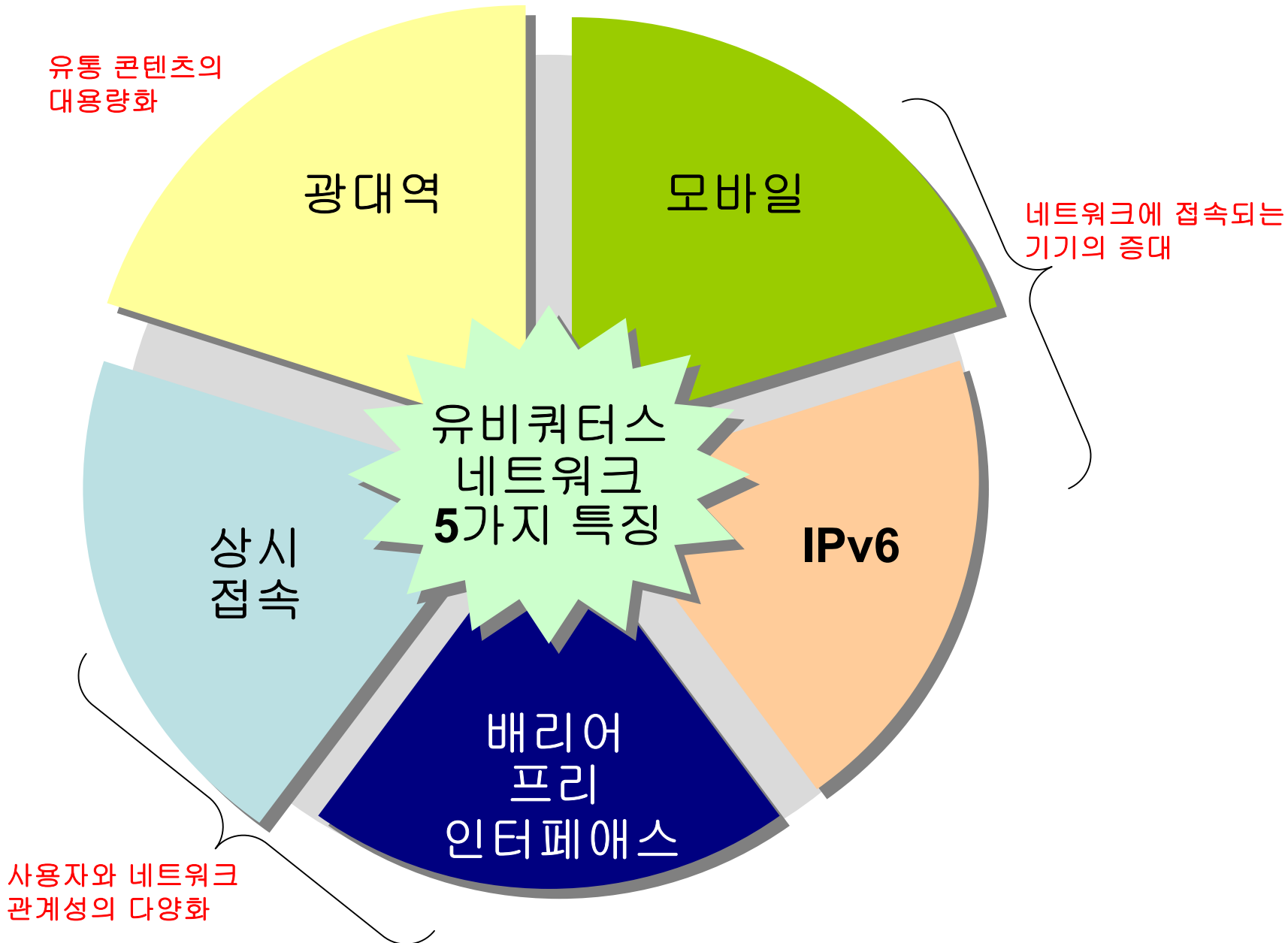
1999년에  
유비쿼터스  
네트워크 개념  
을 제안했다.

문자·숫자, 정지영상뿐 아니라 동영상이나  
음성을 가진 콘텐츠, 이용자의 수요에 맞춘  
솔루션, 안전한 정보의 송수신, 전자상거래  
가 가능한 플랫폼 등에 활용이 가능한 IT환  
경

대형범용컴퓨터나 PC뿐만 아니라 휴대폰·PDA·게임기·카  
내비게이션·디지털TV·정보가전·웹카메라·물체에 부착한 전  
자태그 등 각종 정보기기나 센서가 IP(가능하다면 IPv6) 등  
프로토콜을 이용해 서로 연결된 상태

고정·이동, 유선·무선, 통신·방송이라는 영역을 넘어 이용장소에 관계없이 **상시 접  
속**이 가능한 **모바일** 특성을 갖춘 **브로드밴드** 네트워크 기반

# 5가지 특징



# 3가지 본질

형태지의 교환, 공유

형식화가 어려운  
지혜, 요령, 노하우가 공유된다.

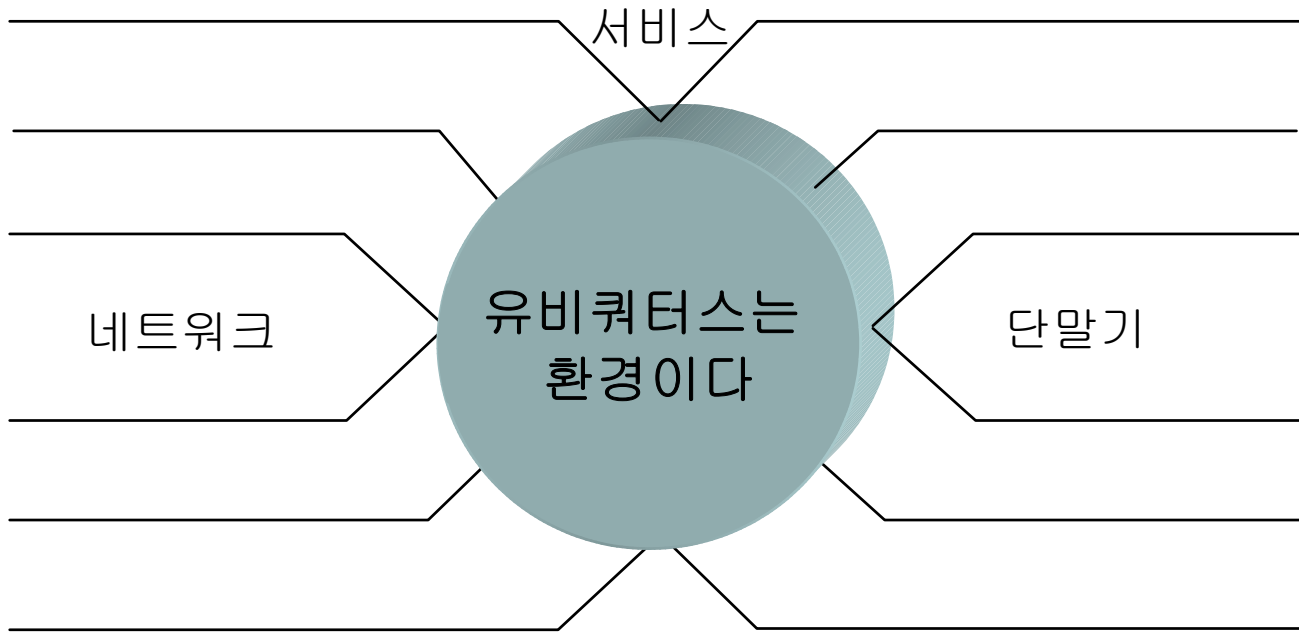
커뮤니티 파워의 증대

개인의 능력을 확대

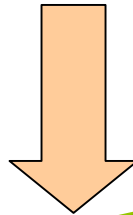
유비쿼터스  
네트워크의  
3가지 본질

센싱, 트래킹 능력의 확대

시간과 공간의 벽을 넘는  
오감의 능력 확대



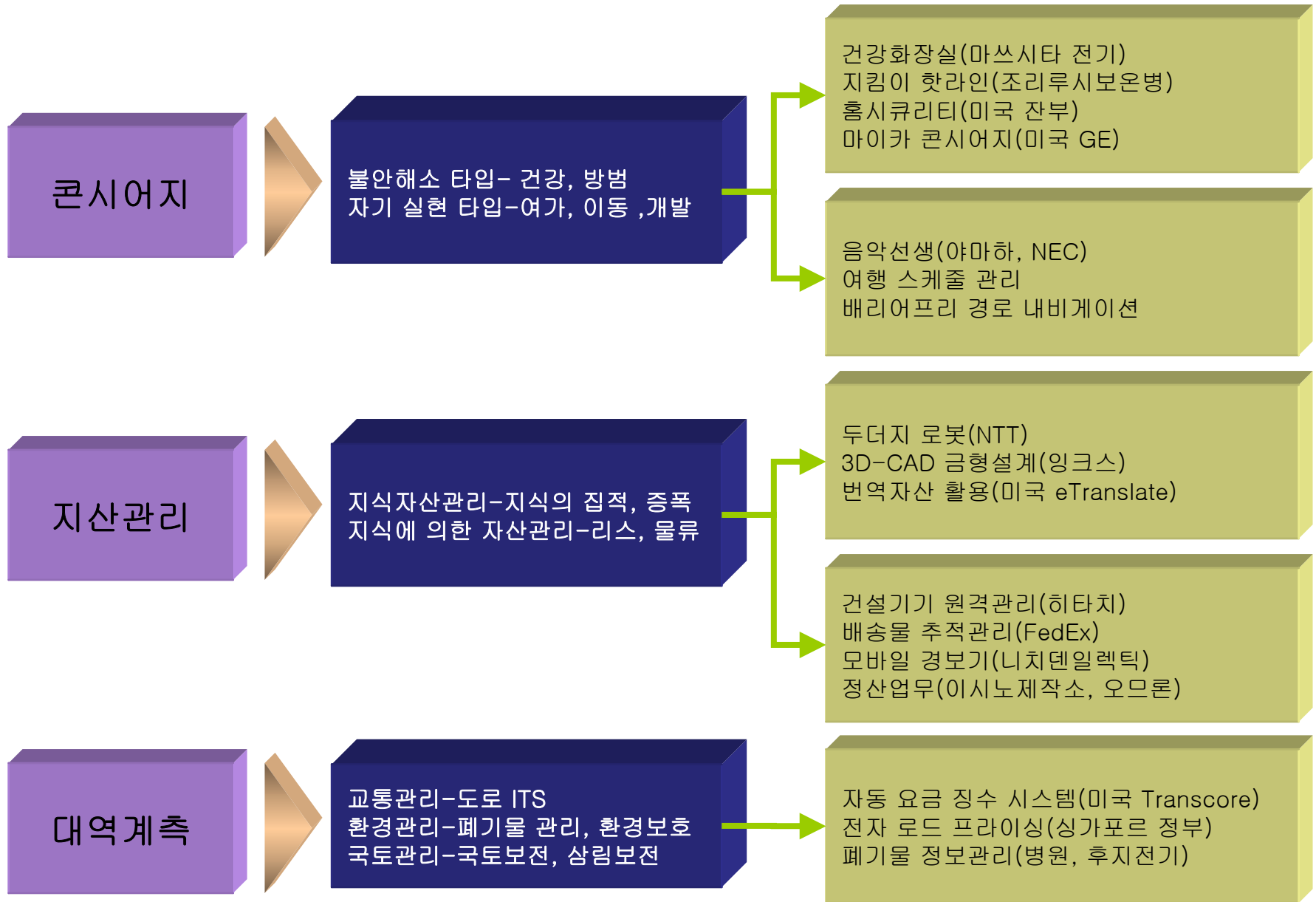
<구현 예>



도시개발  
(주택과 빌딩에의 적용)

최근 일본에선 도시개발에 유비쿼터스를 적용하려는 움직임이 있었다. 도쿄 록봉기에 유비쿼터스 네트워크와 단말기를 바탕으로 한 도시개발서비스를 기술적으로 구현시킨 것이다. 이제 주택과 빌딩에서 유비쿼터스는 어떤 의미를 갖는지 고민하고 있다는 얘기다. 모든 산업분야의 다양한 고민들이 바로 유비쿼터스 환경을 만드는 힘이다.  
(출처:전자신문)

# 유비쿼터스 비즈니스 모델



# 유비쿼터스 사회 시스템

## 인간관점의 사회 시스템

(건강안심 시스템, 자동차네트워크 시스템, 교육학습 시스템....)

## 환경관점의 사회 시스템

(식품이력 및 안전성 확인 시스템, 사회자본 모니터링 시스템, 도로환경 센싱 시스템, ...)

### 유비쿼터스 퍼스널 단말기

통신, 개인인증, 센싱, 애플리케이션

### 유비쿼터스 칩

개인 식별, 상태감지, 정보발신

### 유비쿼터스 서비스 유통센터

컨택 센터, 마켓 플레이스, 서비스 레이팅

## 유비쿼터스 네트워크

브로드밴드, 모바일, 상시접속, 배리어프리 인터페이스, IPv6

사회시스템  
애플리케이션

사회시스템  
플랫폼

네트워크



비디오 감상 - 유비쿼터스 시스템

제작: NTT 도코모

# 일본 업체들의 개발 동향

**HITACHI**  
Inspire the Next

유비쿼터스 추진센터

**SONY**

유비쿼터스 기술연구소  
유비쿼터스 밸류 네트워크

THE DOCUMENT COMPANY  
**FUJI XEROX**

유비쿼터스 미디어 사업 개발부

**SHARP**

NTT  
**Do Co Mo**

 **MITSUBISHI  
ELECTRIC**

유비쿼터스 영상기술부

**TOSHIBA**

**FUJITSU**

유비쿼터스 사업추진부

**NEC**

유비쿼터스 솔루션 컴퍼니  
RF-ID사업추진센터

 **NTT Communications**

**KDDI**

**Panasonic**

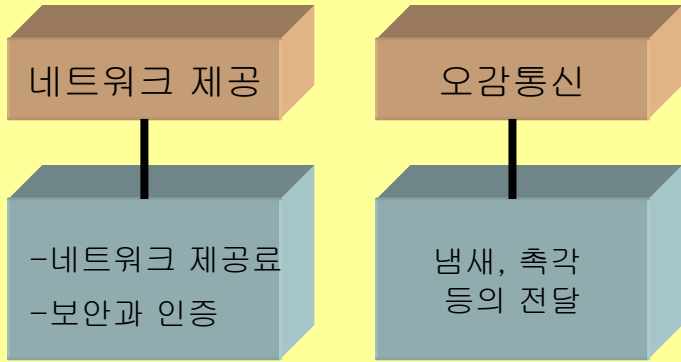
**National**

일본의 이동통신 업체

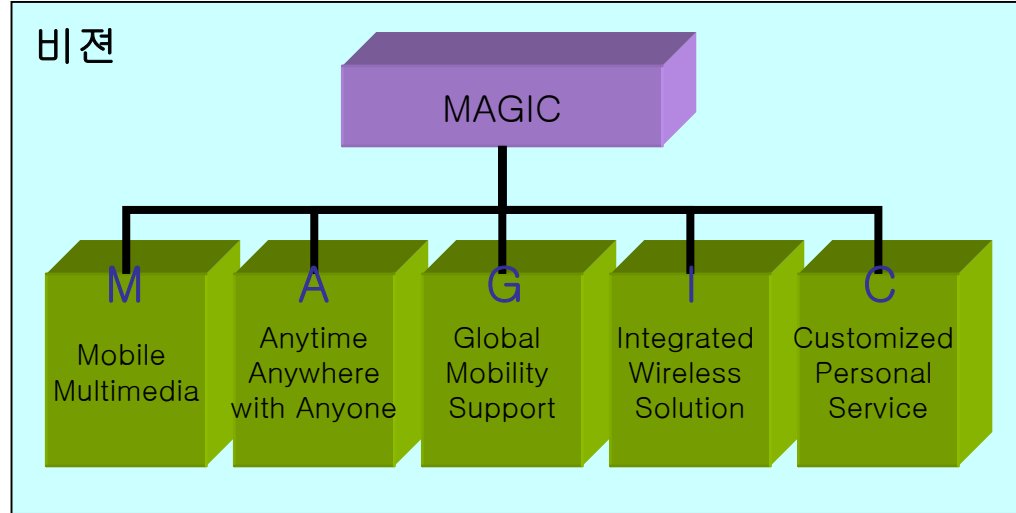


## 이동통신망 지배력을 업그레이드시켜 새 커뮤니케이션 환경을 만든다는 목표

### 애플리케이션



### 비전



원격교육시스템

e캐쉬(cash)시스템

e코머스&유통시스템

텔레컨퍼런싱시스템

모바일타운모니터링시스템

비전글라스(Vision Glasses)

너싱에이전트(Nursing Agent)

원격진료시스템

GPS시계

모바일버추얼 랩

원스톱 보딩 시스템

버스 온디멘드 시스템



새로운 이동단말 및 네트워크 관리방식과 이동서비스를 이음매 없이 제공하는 기술, 다양한 액세스나 단말에 대해 보편적 서비스를 제공하는 기술을 개발

## PDP 클리핑 서비스



화면을 보고  
타운클릭의 단추를 누른다.



상세한 내용이  
자신의 휴대폰으로 전송이 된다.



거리에 설치된 PDP TV화면의 광고를 보고 관심이 가는 이용자가 화면을 향해 타운클릭의 단추를 누르면 상세한 내용이 자신의 휴대폰으로 전송돼 받아볼 수 있다. 또 미리 개인의 취미나 취향을 입력해두고 쇼핑 지역에서 단추를 누르면 이용자의 요구에 맞춘 상점들의 정보가 휴대전화로 수신된다.

NTT도코모는 이 실험에서 이런 유비쿼터스 서비스모델 7가지를 실험했다.

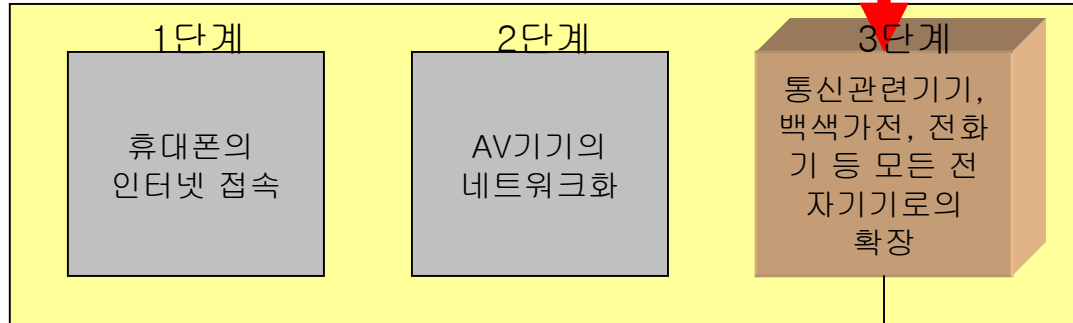
Panasonic

National

유비쿼터스 네트워크 사회

유비쿼터스 네트워크 사회를 앞둔  
홈네트워크 가전 강화 전략

eNet  
시장



이지 네트워킹  
(easy networking)



eHII  
(electronic  
Home Information  
Infrastructure)

유비쿼터스 가정에선 모든 기기들이 서로  
네트워크로 연결되어 있어 식구들은 네트워크를  
이용한다는 의식도 없이 그냥 편리하게 삶의  
여유를 즐기게 된다.

T내비게이션: TV로 포털사이트 접속  
디가: DVD리코더  
생활네트워크: 홈네트워크 가전 시스템

로봇 에이전트



건강화장실

# 기타 업체들

<b>SONY</b>	소니	하드웨어의 상시 브로드밴드 네트워크 접속, 모바일 네트워크 접속과 모바일 게임기 등의 육성, 하드웨어와 서비스와 콘텐츠를 동시에 연결해 주는 사업, 반도체 및 디스플레이 사업, SOC
<b>SHARP</b>	샤프	유비쿼터스 어플라이언스와 관련해 개인휴대단말기(PDA)나 모바일계 단말, 휴대전화계 단말의 진화와 표시 디바이스, 유저 인터페이스, 저소비 전력화 등의 분야
<b>TOSHIBA</b>	도시바	모바일 커뮤니케이션, 광대역 네트워크, 홈네트워킹, 디지털방송을 유기적으로 결합시키는 유비쿼터스 비즈니스 플랫폼사업
<b>NEC</b>	NEC	유비쿼터스 네트워크 실현을 위한 광인프라기술, IPv6모빌리티기술, 트래픽 엔지니어링기술, 에이전트기술, 센서기술, 정보보호기술 등의 분야
<b>HITACHI</b> Inspire the Next	히타치	IPv6망 구축 솔루션기술, 기가비트 라우터, 액세스게이트웨이 및 칩의 연구개발
<b>FUJITSU</b>	후지쯔	사용자의 요구에 적합한 서비스를 다양한 통신환경에 적응시켜 실행하는 기술과 다양한 모바일 환경에서 이동성을 제어·관리하는 기술, 트래픽 상황에 부응한 동적인 네트워크 부하 분산 기술 등의 광대역 네트워크 제어기술의 연구개발
<b>KDDI</b>	KDDI	'유비쿼터스 솔루션 컴퍼니'를 기업 비전으로 내세움
<b>NTT Communications</b>	NTT	레조넌트 커뮤니케이션 가상세계의 정보가 현실세계의 환경에서 실현될 수 있도록 하는 포토닉 네트워크 네트워크간 협력을 통해 새로운 서비스화하는 네트워크 어플라이언스



## GooPass시스템 참여 업체

- \*도큐전철, 오다큐: 전철업체
- \*오므론: 자동개찰기 제조
- \*피아:티켓 판매 및 콘텐츠 업체

식당, 미용실 등의 주변 상점 정보를 주며, 만약 이용자가 하차한 시간이 퇴근 시간이라면 주변 슈퍼의 물건 할인 정보가 발송된다. 또한, 전철 안에서 이용자들이 즐길 수 있는 콘텐츠인 점성술, 연예정보 등 엔터테인먼트를 제공한다.

### 결과

프로젝트 시행 결과 이용자가 전송된 광고 정보 중 20~25%를 열어 보는 것으로 나타났다. 이는 그냥 무차별적으로 휴대폰을 통해 광고를 보낼 경우 이용자가 읽어보는 확률인 3~4%를 월등하게 뛰어넘는 수치다.



### 사업성

서비스를 통한 직접적인 수익이 아니라 자동개찰기 교체 수요에 대한 납품 우위성을 확보하기 위한 오므론 업체의 전략이다. **유비쿼터스 네트워크는 돈을 벌기 위한 도구이다.**



# 기술 및 표준화

# 유비쿼터스 오픈 플랫폼

각 기업들의 독자적  
인터넷 접속규격 개발

소니·마쓰시타전기산업·  
히타치제작소·NTT커뮤니케이션·  
KDDI 등 일본의 14개 가전·통신업체

공동개발

유비쿼터스  
오픈 플랫폼  
포럼 설립

유비쿼터스 분야의 주도권을 장악  
하기 위해 디지털 가전기기 등을 인  
터넷으로 쉽게 접속, 제어할 수 있  
는 통일 규격 개발

2004년 가을 까지 개발 예정

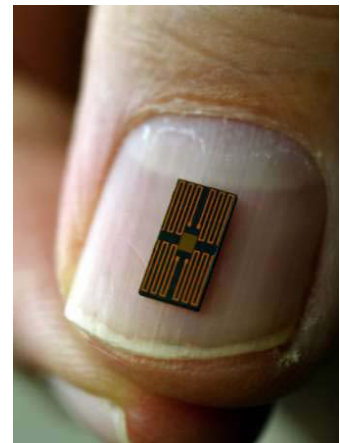
TRON: The Real-time Operating system Nucleus  
일본에서는 사실상 표준으로 자리잡고 있다.



T-engine 포럼



트론 적용 칩



# 전자태그/유비쿼터스 ID센터



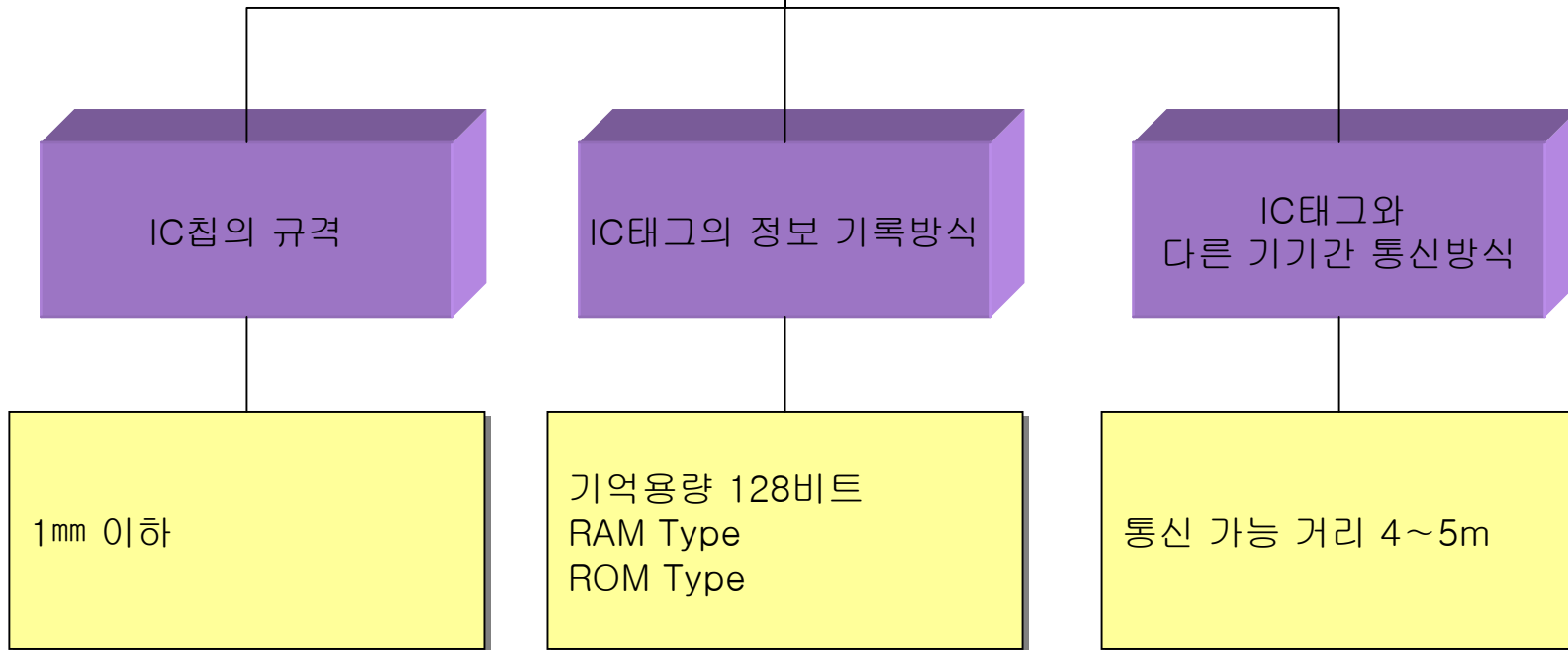
식품유통, 서적, 미술작품, 물류 시스템 등에 적용

NEC, 히타치, NTT 등 일본 대형 전자·통신·인쇄분야 170개사가 참여



국제표준화  
채택노력

미국의 오토ID센터와 경쟁



# 결론



## 일본의 유비쿼터스 네트워크

일본은 유비쿼터스 네트워크를 통하여

시장창조, 비즈니스 모델 창출, 사회시스템으로의 현실적인 적용에 관심이 많다.

수 많은 일본업체들이 유비쿼터스 비즈니스 사업을 추진하고 있다.

〈끝〉

감사합니다.