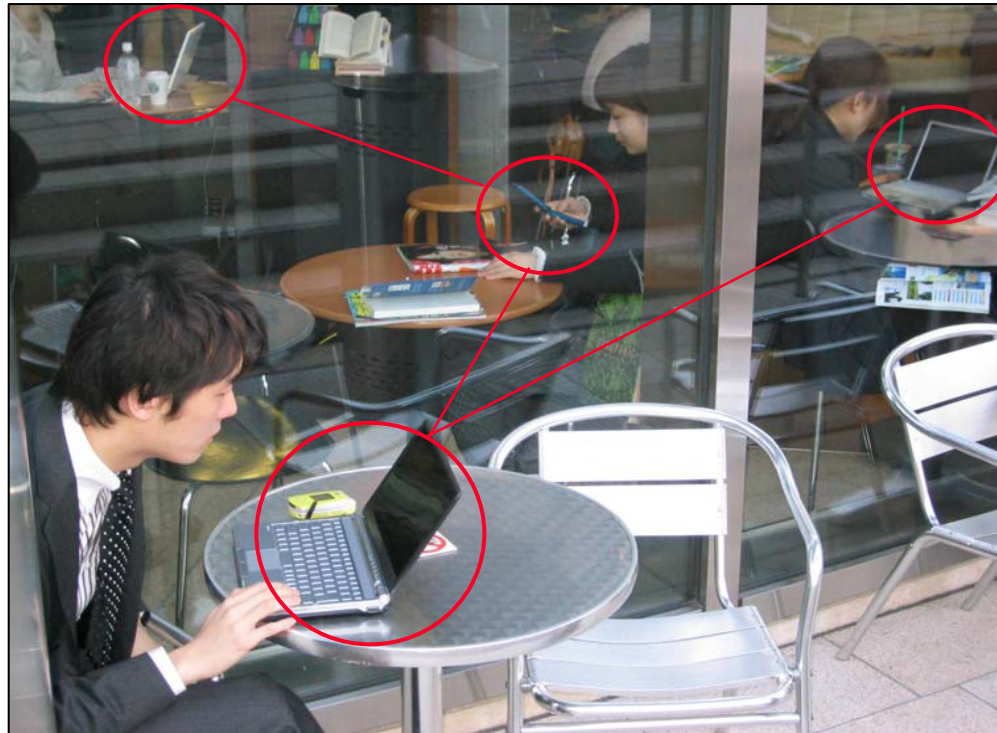


Japanin ubiikkikehitys



28.2.2006

TEPPO TURKKI

Visiting Research Fellow

WASEDA UNIVERSITY

Research Institute of IT and Management

teppo.turkki@kurenai.waseda.jp

Raportin sisältö

1. Toimeksianto
2. Raportissa käytetyt lähteet
3. Ubique-käsite
4. Japanin ubiikkikehityksen taustaa
5. Japanin ICT-alan nykytila ja kehitys
6. u-Japani
7. Ubiikkiyhteiskunta ja Japani talouskehitys
8. Japanin ubiikkikehitykseen liittyvät strategiset havainnot
9. Ubiikkikehitys ja Suomi
10. Liitteet:
 - Japanissa käytössä olevat mobiilit radioteknologiat
 - Regulaattorin vastuut ja tehtävät ubiikkikehityksessä
 - u-Japanin T&K strategisia painopisteitä

TOIMEKSIANTO

Kan Sei Consulting Ltd:n SITRA:lle tekemän Japanin seurannan pääfokusalueina ovat Japanin nopeasti muuttuva yhteiskunnan tila, ICT-alan kehittyminen sekä teknologiaa soveltavien käyttökulttuurisesti trendien identifiointi, kuluttamisen ympäristöt sekä mm. innovaatioiden kehittyminen.

Japani-seurannalla tuotetaan japanilaiseen tietopohjaan ja suomalaiseen tulkintaan perustuvia havaintoja. Seurannan tarkoitus on toimia Japanin yhteiskunnan muutoksen luotaajana ja tulkkina.

Tämän raportin tarkoitus on tuottaa tietoa liittyen:

1. Japanin ubiikkistrategiaan,
2. selventää ubiikkiin liittyviä käsitteitä
3. kertoa ubiikkisyhteiskunnan kehittymiseen liittyviä caseja
4. kuvata Japanin ubiikkikehityksen todellista tilannetta

Raportissa käytetyt lähteet:

- Tokyo Ubiquitous Network Conference, “Toward the realization of a Ubiquitous Network Society”, Kozo Takahara, May 2005
- IT Policy Package - 2005, Towards the Realization of the World’s Most Advanced IT Nation, IT Strategic Headquarters, Feb. 2005
- Why are mobile phones so hot in Japan? Eurotechnology Japan KK, Feb. 2006
- ITMedia, RFID in Japan, September 2005
- <http://fasol.blog>, 2006
- Science and Technology Indicators: Information Analysis Division, NISTEP April 2005
- Wireless in Japan, Kanichiro Aritomi, MIC, September 2005
- How on-line Delivery and Digital Products affect creators, supply and industry structure of digital content, Kanichiro Aritomi, MIC, January 2006
- Japanese R&D Strategic Program for the New Generation ICT Network, Yoshiaki Takeuchi, January 2006
- Toward Ultra-high Speed Broadband, Suga Yoshihide, Jan. 2006
- Suomen Japanin suurlähetystö, Finpro Japan, Tekes Japan
- Comprehensive Analysis of Science and Technology Benchmarking and Foresight, NISTEP REPORT No. 99, 2005
- ICT R&D Programs for the Ubiquitous Network Society, UNS Strategic Programs, The Telecommunications Council, Ministry of Internal Affairs and Communications, July 2005

Sisältö

1. Toimeksianto
2. Raportissa käytetyt lähteet
- 3. Ubique-käsite**
4. Japanin ubiikkikehityksen taustaa
5. Japanin ICT-alan nykytila ja kehitys
6. u-Japani
7. Ubiikkiyhteiskunta ja Japani talouskehitys
8. Japanin ubiikkikehitykseen liittyvät strategiset havainnot
9. Ubiikkikehitys ja Suomi
10. Liitteet:
 - Japanissa käytössä olevat mobiilit radioteknologiat
 - Regulaattorin vastuut ja tehtävät ubiikkikehityksessä
 - u-Japanin T&K strategisia painopisteitä

UBIQUUE (lat.)

Ubiquitous

Englanninkielen sana, joka pohjautuu latinan *ubique*-sanaan. Tarkoittaa kaikkialla läsnäolevaa, kaikkialle ulottuvaa.

Ubikviteetti

Teologinen käsite. 900-luvulta peräisin oleva oppi, jonka mukaan Kristus on ruumiillisesti läsnä kaikkialla ja koko ajan.

”Ubiquitous computing”

- Mark Weiser -The Scientific American (1991)

Ubiquitous computing

UbiComp, ubiqcomp, ambient computing, calm technology, invisible computer, pervasive computing.

Sulautettu tietotekniikka

läsnä-äly, älykoti ja hajautetut älykkäät ympäristöt

”Uusi arjen tietoyhteiskunta”

Liikenneministeriön strateginen avaus. Huovinen/Pursiainen (25.10.2005)
Ubiikkiyhteiskunta, u-yhteiskunta.

Sisältö

1. Toimeksianto
2. Raportissa käytetyt lähteet
3. Ubique-käsite
- 4. Japanin ubiikkikehityksen taustaa**
5. Japanin ICT-alan nykytila ja kehitys
6. u-Japani
7. Ubiikkiyhteiskunta ja Japani talouskehitys
8. Japanin ubiikkikehitykseen liittyvät strategiset havainnot
9. Ubiikkikehitys ja Suomi
10. Liitteet:
 - Japanissa käytössä olevat mobiilit radioteknologiat
 - Regulaattorin vastuut ja tehtävät ubiikkikehityksessä
 - u-Japanin T&K strategisia painopisteitä

Japanin ubiikkikehityksen taustaa

Japanin viestintäministeriö (MIC) laati joulukuussa 2004 pohjapaperin Japanin seuraavaksi kansalliseksi ICT- strategiaksi vuoteen 2010. Sen päämääränä on tietoyhteiskunta, jossa elämänlaatua ja talouden suorituskykyä vahvistetaan teknologisesti kaikkialla läsnäolevalla, uuden verkkosukupolven ubiikki-infrastruktuurilla.

Ubiikkiavauksen taustalla ovat sekä teknologiakehitys että tietoliikenneverkkojen jalostaminen; samalla u-Japani -konseptin kehitystä tukevat useat sosiaaliset ja taloudelliset haasteet (demografinen kriisi, heikkenevä huoltosuhde, elämisen laatuun liittyvät kysymykset, globalisaatio), joita Japani yhteiskuntana lähitulevaisuudessa kohtaa.

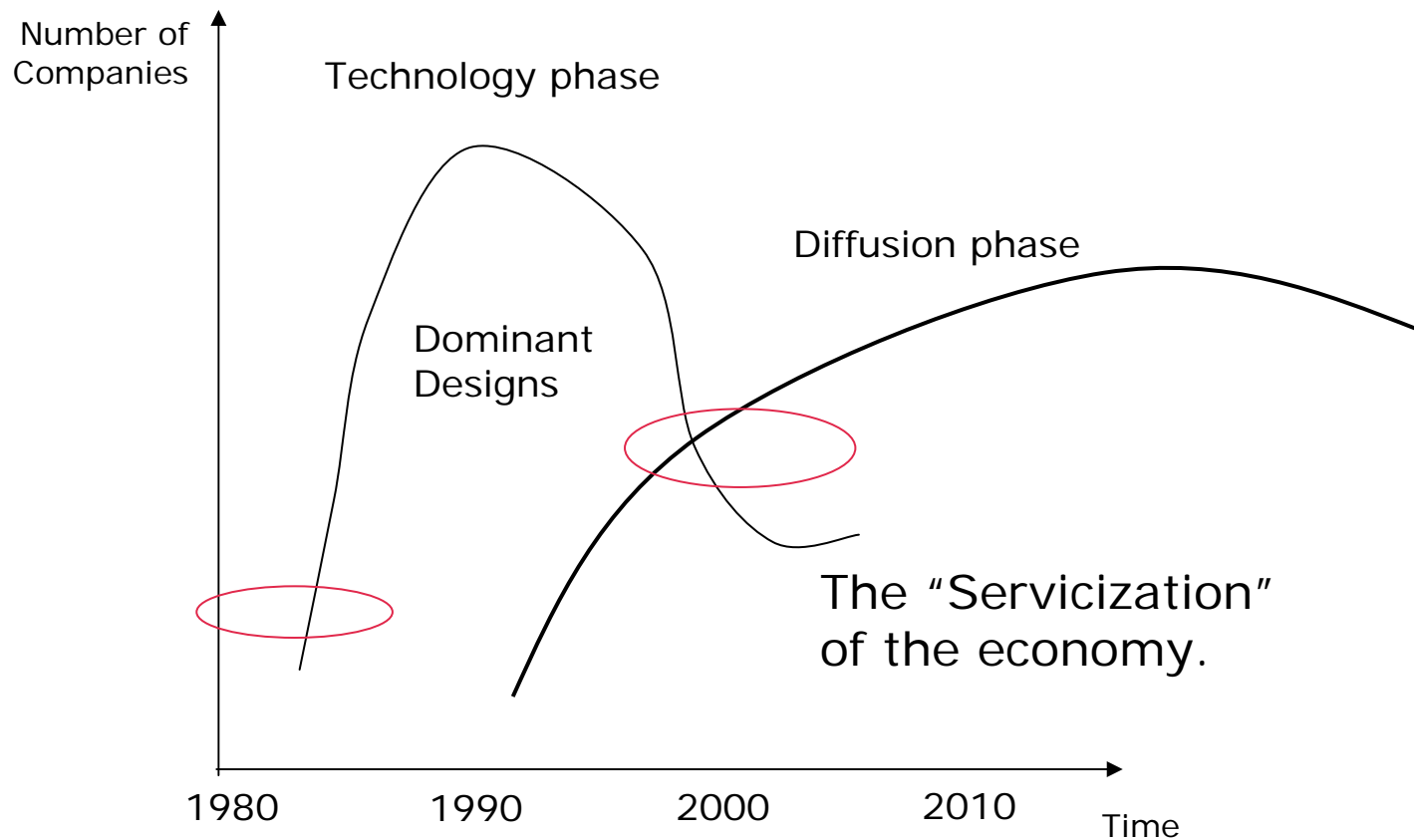
MIC:in ubiikkistrategia on osa Japanin uutta globalisaatiostrategiaa, jolla vahvistetaan Japanin kansainväliseen yhteistyöhön pyrkimyksellä hyödyntää lähialueiden ICT-kehitystä - erityisesti Aasiassa.

u-Japan -strategia ei ole vielä - vuonna 2006 - Japanin hallituksen virallisesti hyväksymä uusi tietoyhteiskuntastrategia. Päinvastoin: Koizumin hallitus julkaisi tammikuussa 2006 paperin, jossa puhutaan ”Uudesta IT innovaatiostrategiasta” (*IT shin kai-kaku sen-ryaku*).

Japanin viestintäministeriö (Soumu-sho - MIC) ajaa edelleen tiiviisti omaa ubiikkistrategiaansa.

Taustalla on ilmeisesti vahva poliittinen taistelu pääministerin viraston ja viestintäministeriön välillä.

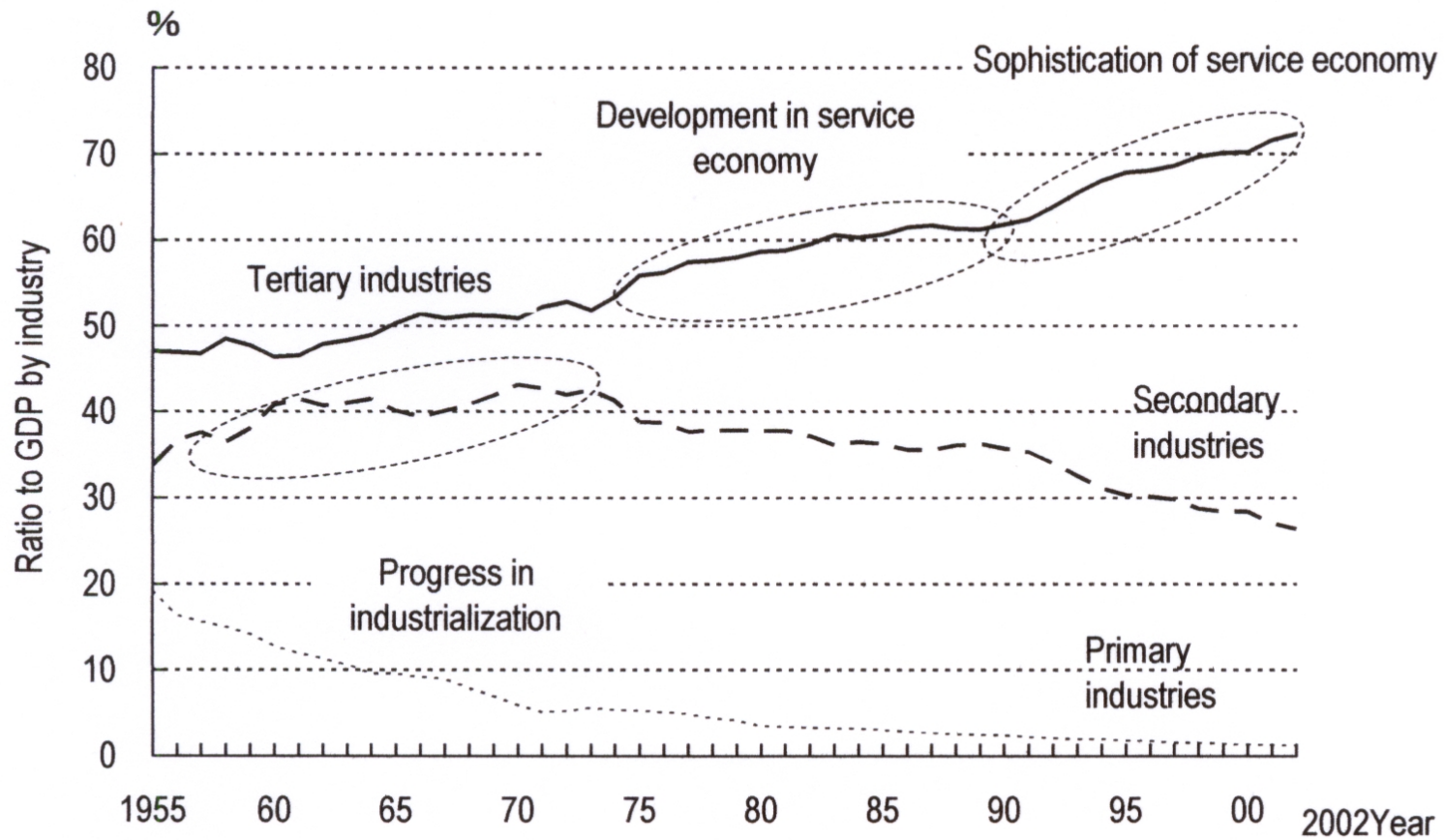
Taustalla paradigman muutos



Third Industrial Revolution:

- New innovations
- Logistics
- Environments
- Back Office support
- Design all over
- New businesses
- New practices
- Public Services
- Support
- Ubiquitous
-

Japanin BKT:n muodostumisen muutostrendit (1955-2002)



Sisältö

1. Toimeksianto
2. Raportissa käytetyt lähteet
3. Ubique-käsite
4. Japanin ubiikkikehityksen taustaa
- 5. Japanin ICT-alan nykytila ja kehitys**
6. u-Japani
7. Ubiikkiyhteiskunta ja Japani talouskehitys
8. Japanin ubiikkikehitykseen liittyvät strategiset havainnot
9. Ubiikkikehitys ja Suomi
10. Liitteet:
 - Japanissa käytössä olevat mobiilit radioteknologiat
 - Regulaattorin vastuut ja tehtävät ubiikkikehityksessä
 - u-Japanin T&K strategisia painopisteitä



Japanin ICT-teollisuuden status 2006

Proportion of market value of ICT industry to overall industries (2003)

- ICT
- Construction
- Wholesale
- Transport machines
- Electronic machines
- Retail
- Transport
- Iron and steel
- Others



ICT Industry
126 trillion yen
13%: **No.1**

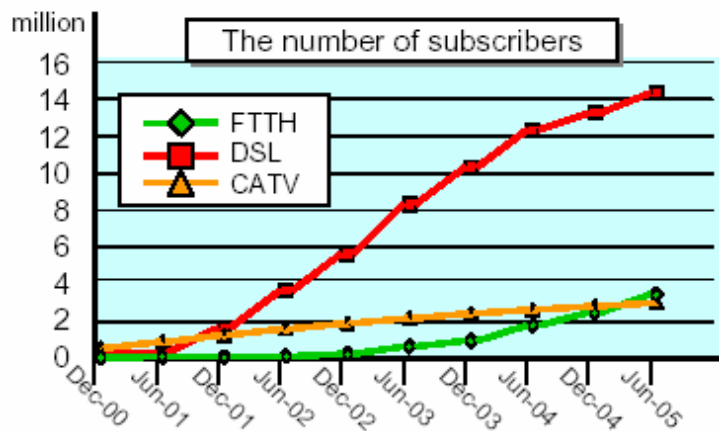
Proportion of employees of ICT industry to overall employees (2003)

- Retail
- Construction
- ICT
- Wholesale
- Transport
- Electric machines
- Transport machines
- Iron and steel
- Others

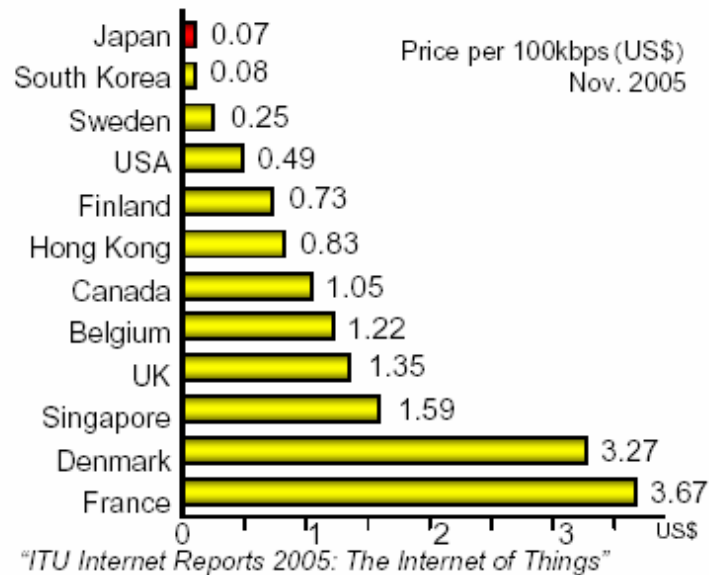


ICT Industry
3.6 million workers
7%: **No.3**

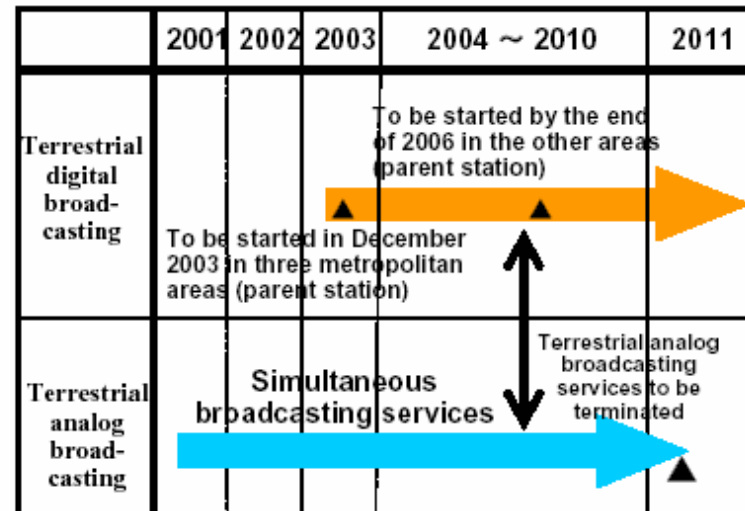
Japanin tietoliikennekehityksen nykytila



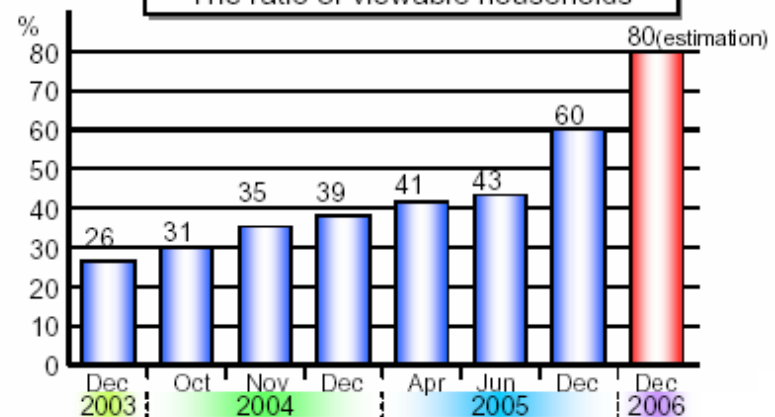
Broadband Fees per Communication Speed



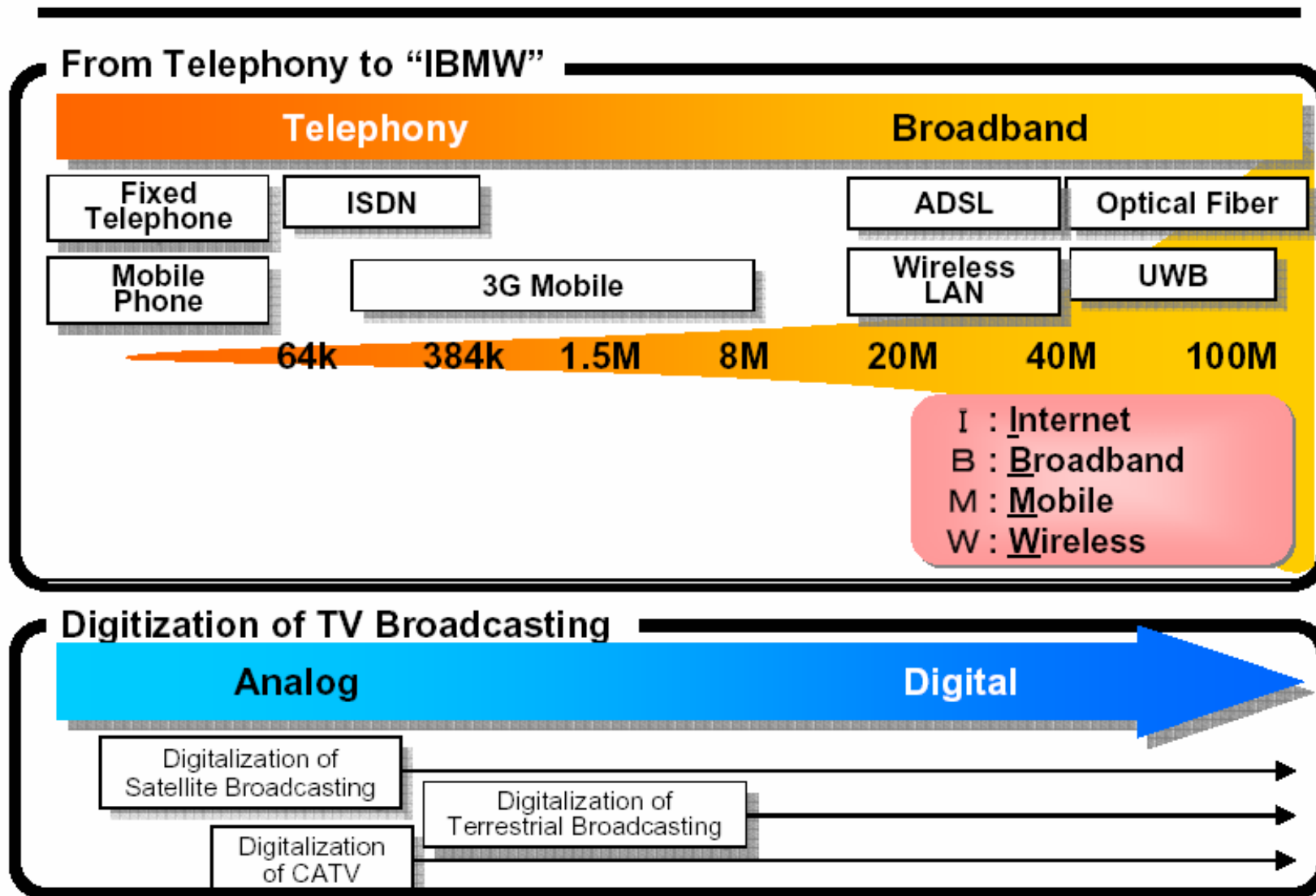
Schedule for Digitization of Terrestrial TV Broadcasting



The ratio of viewable households

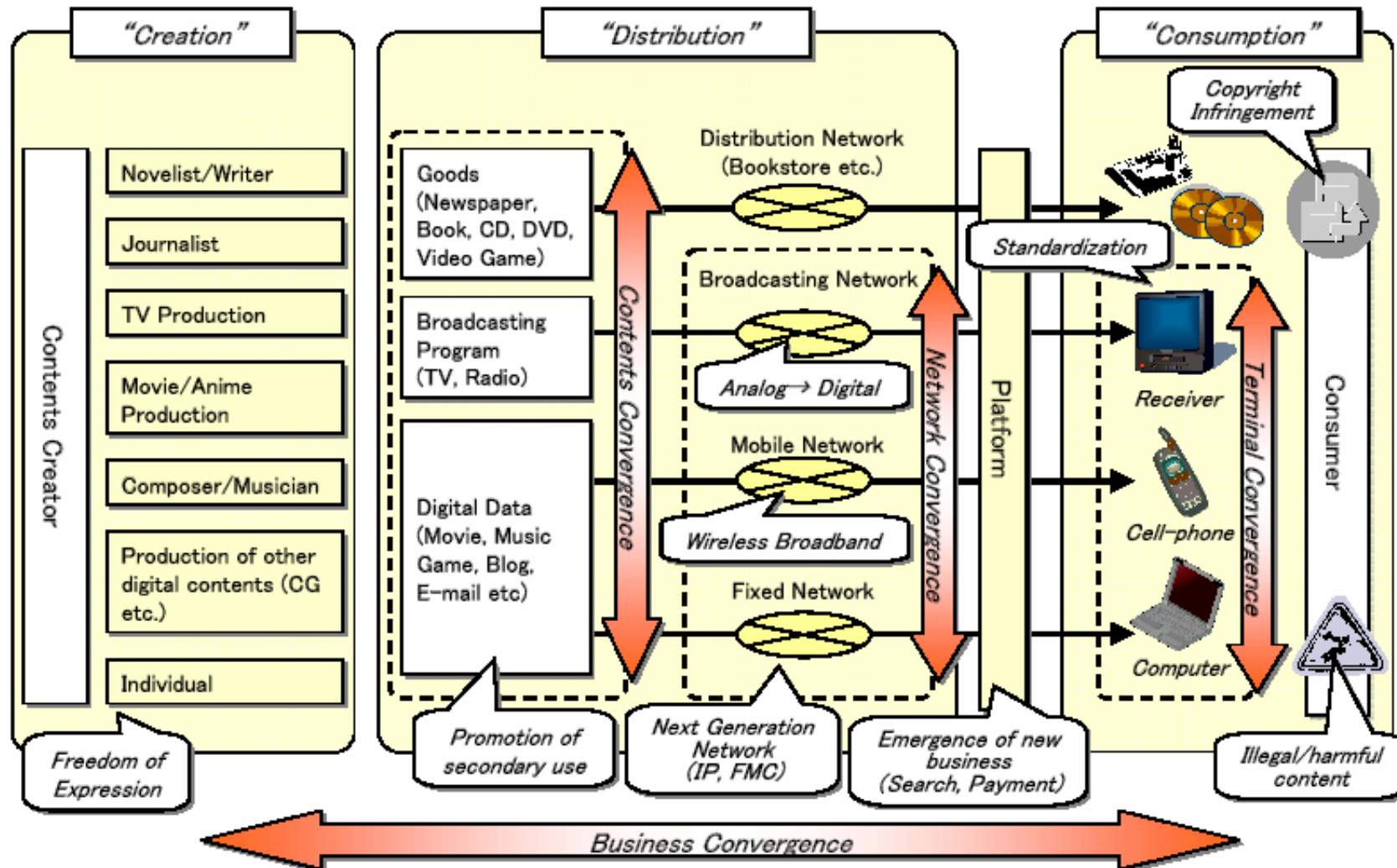


Mediasisältöjä jakelevien kanavien evoluutio

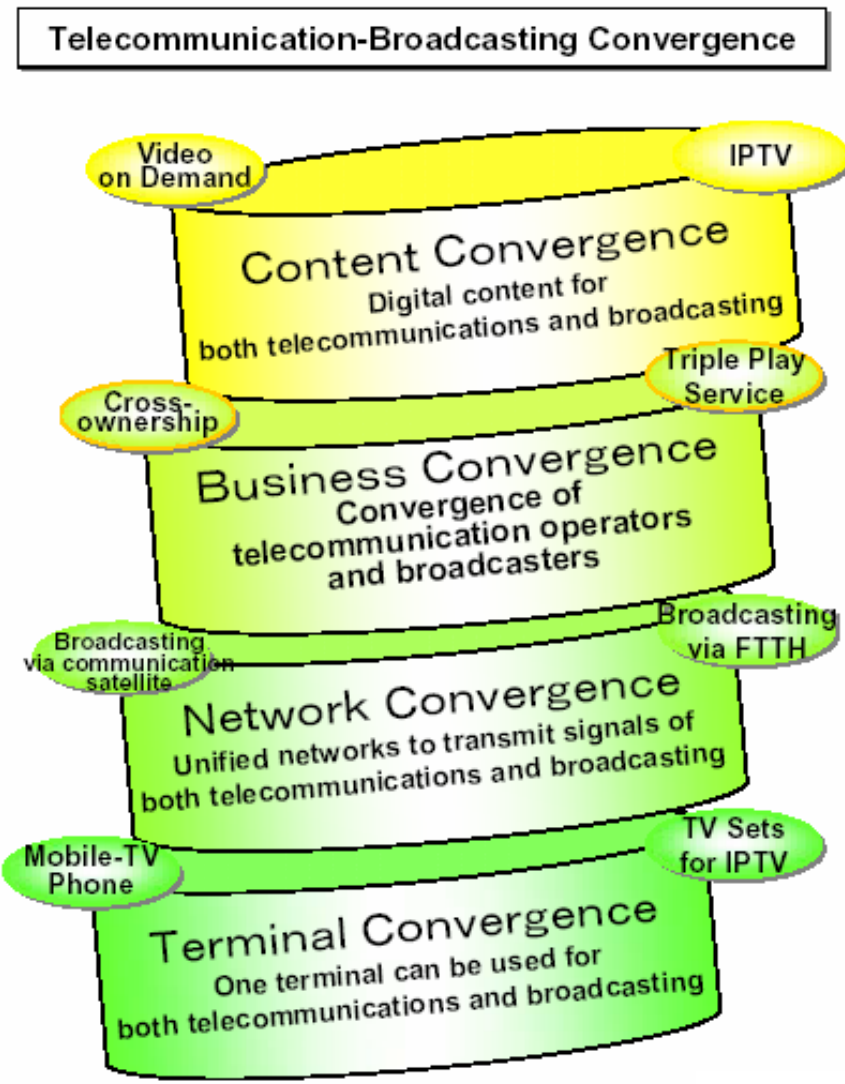
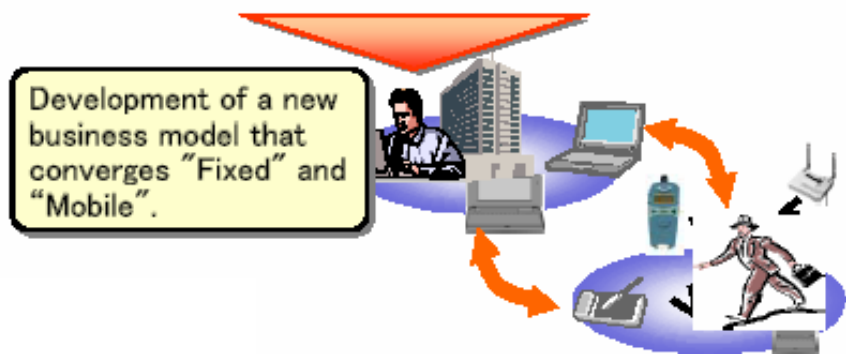
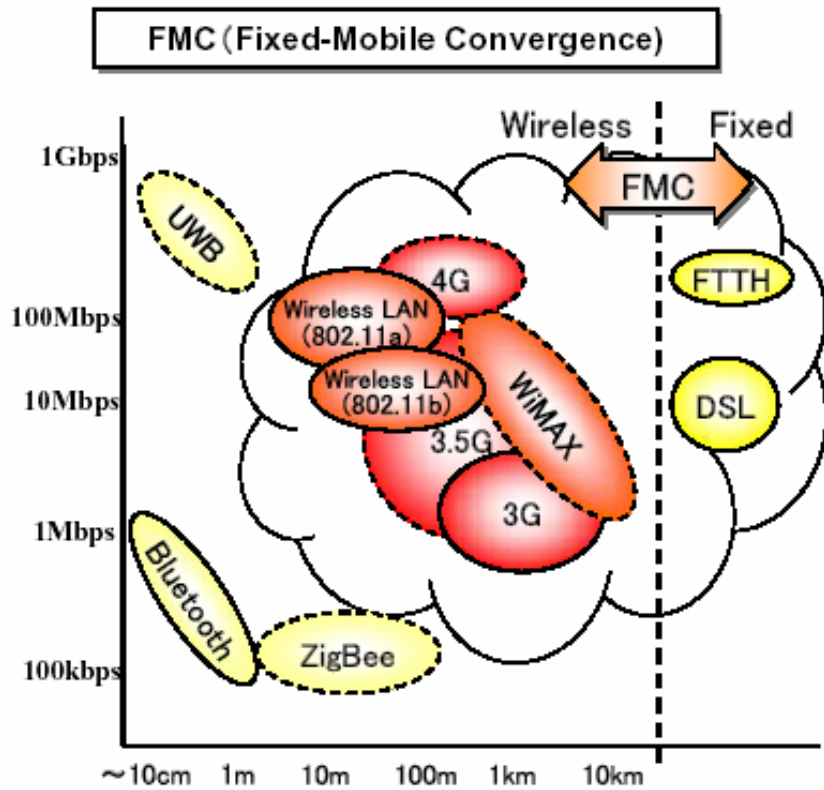




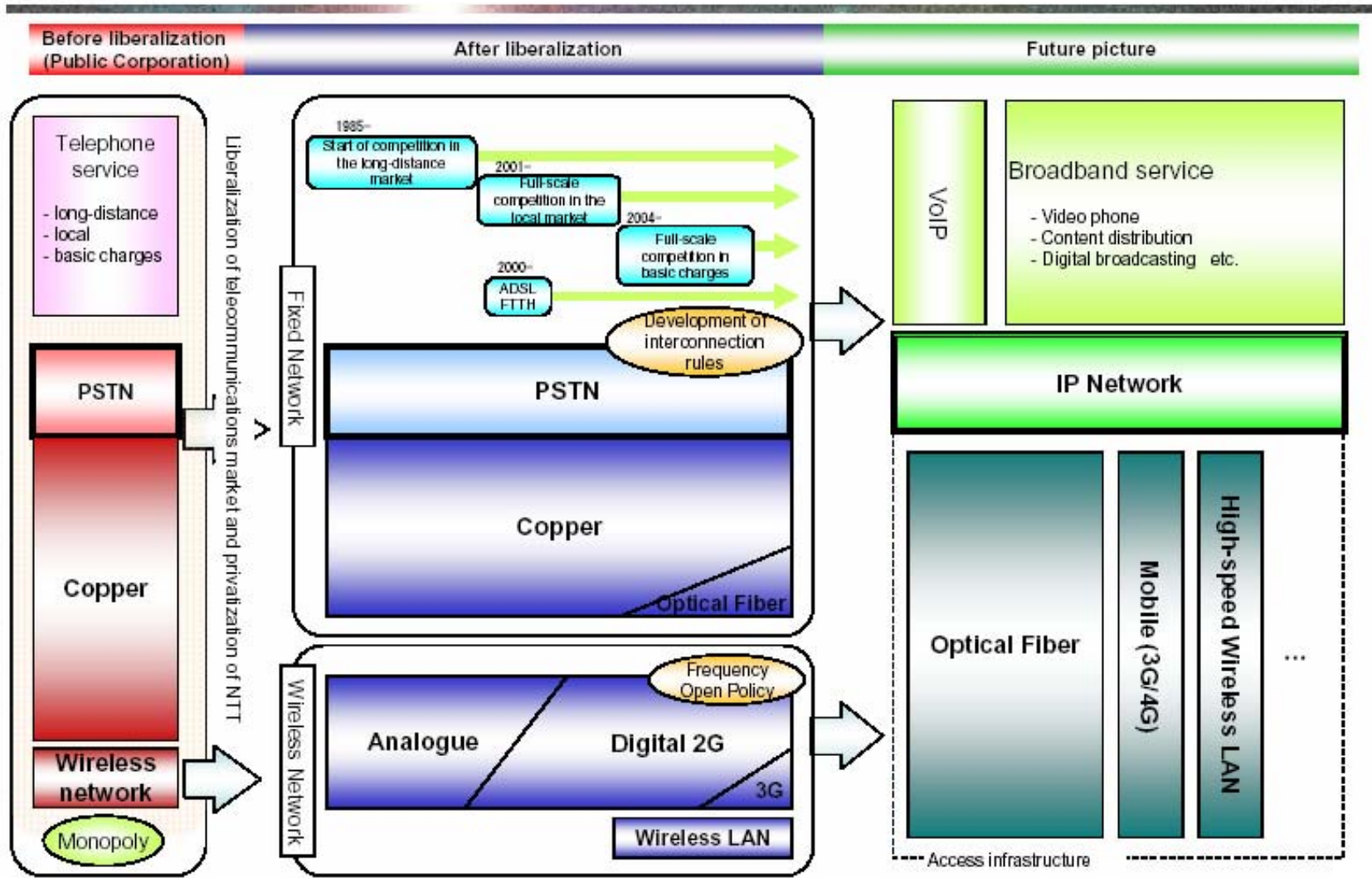
ICT-markkinan evoluutio



Kaksi samanaikaista konvergenssikehitystä

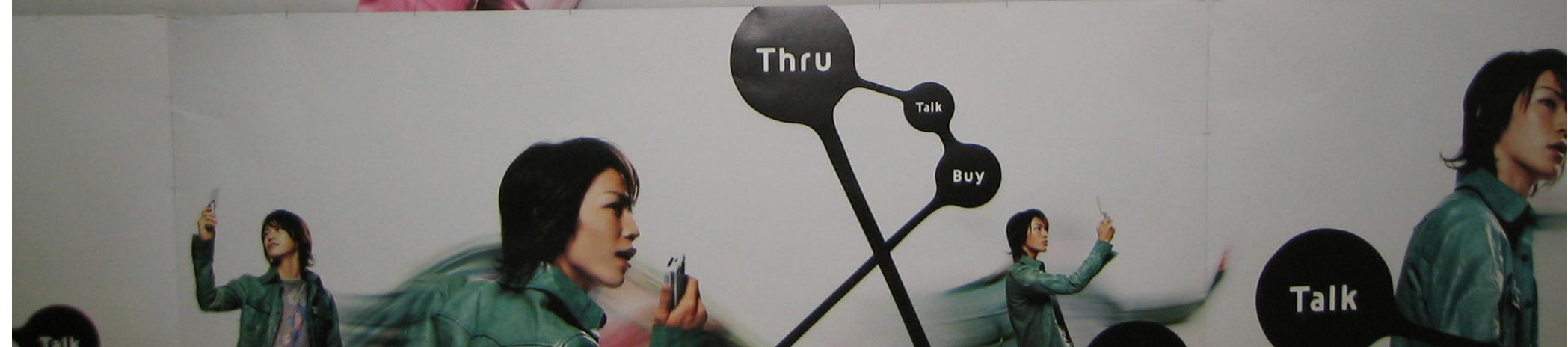
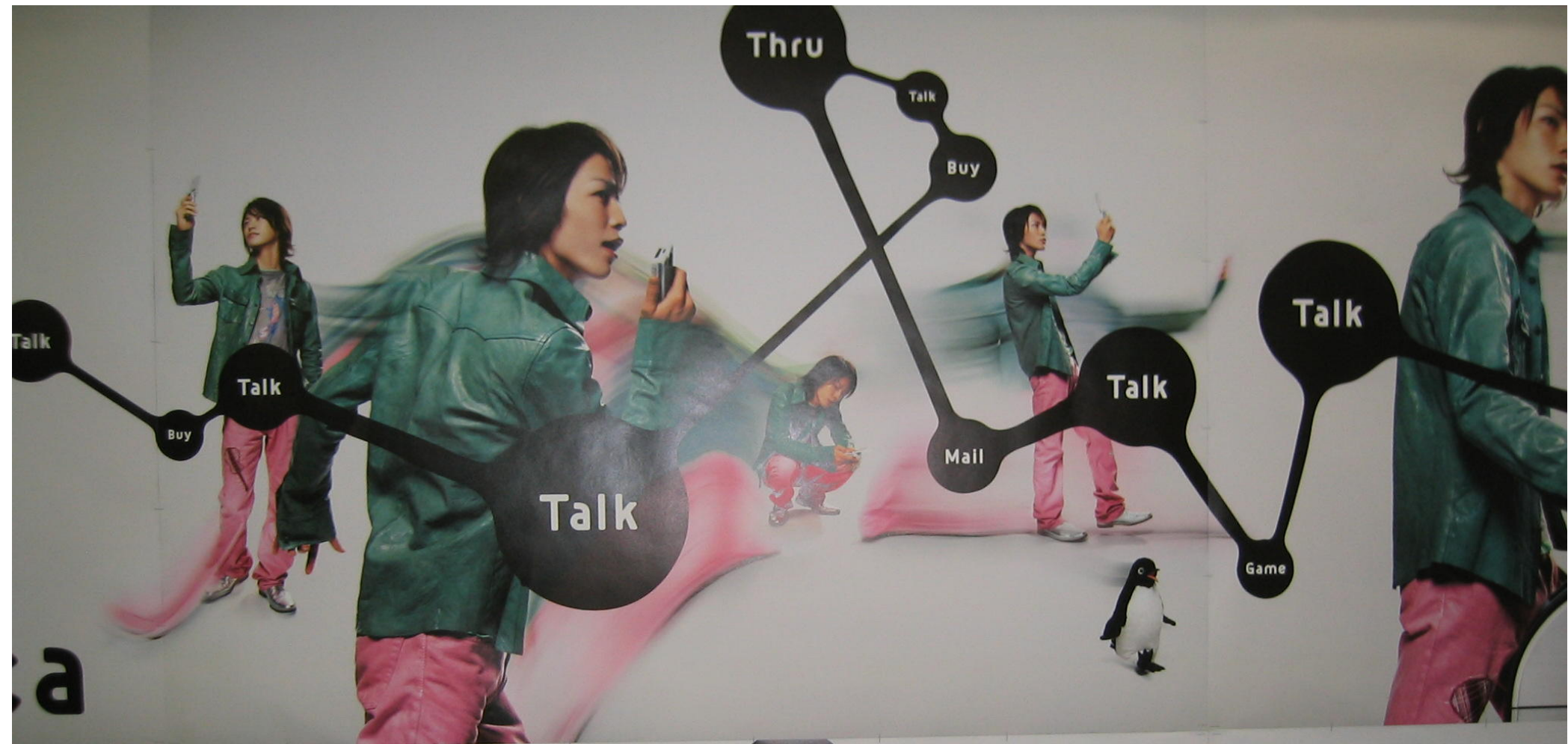


Mediasisältöjä jakelevien kanavien evoluutio

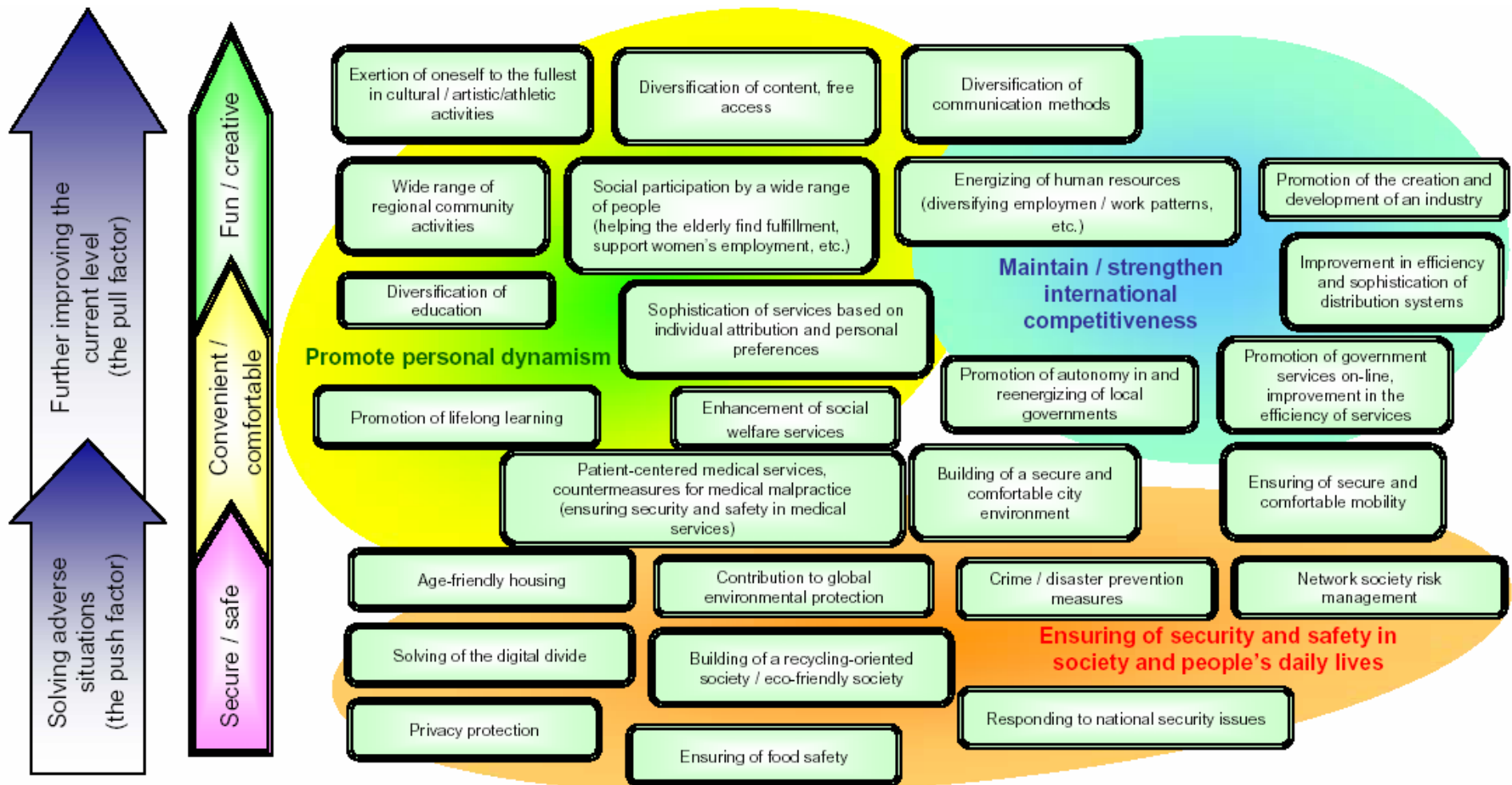


Sisältö

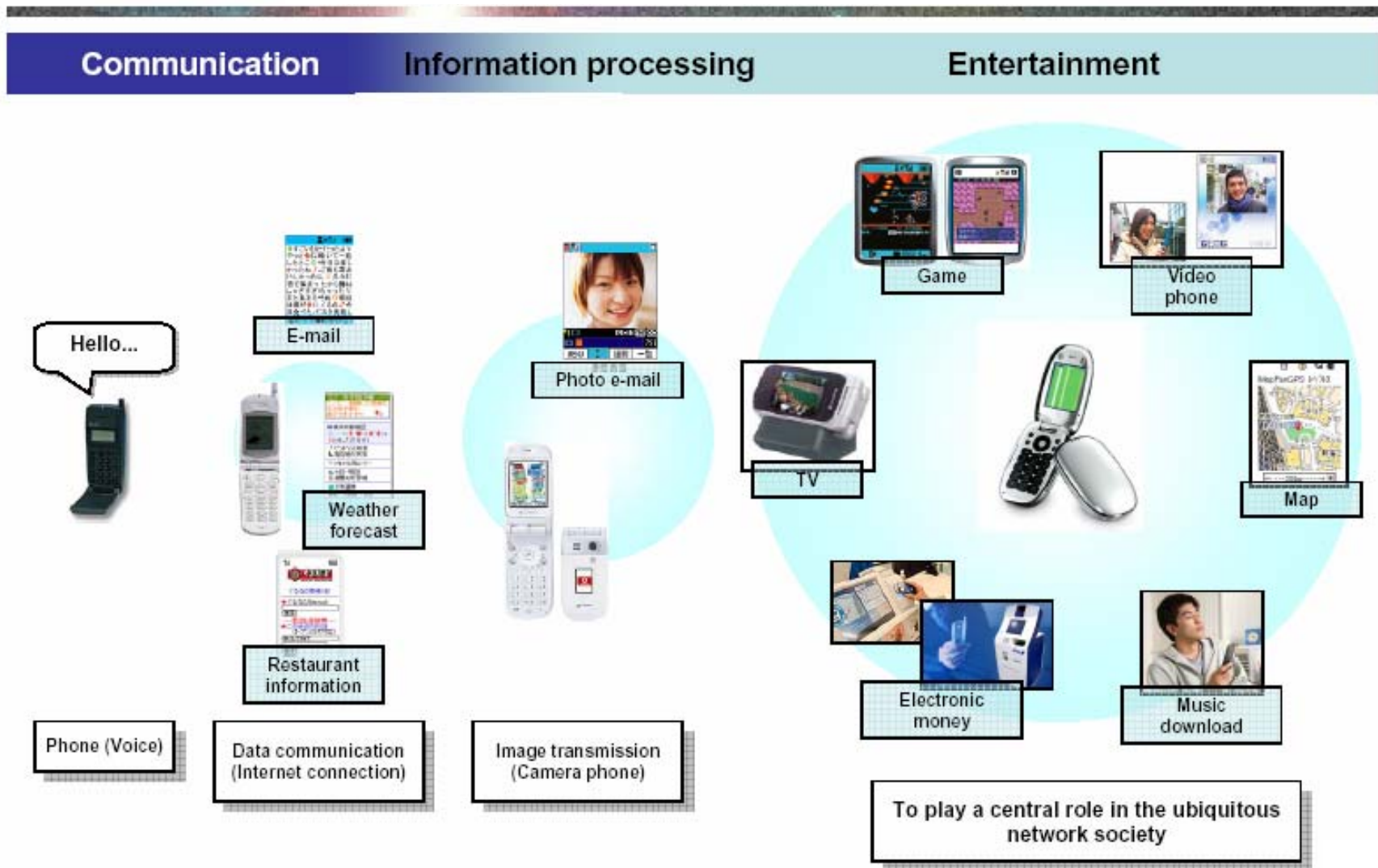
1. Toimeksianto
2. Raportissa käytetyt lähteet
3. Ubique-käsite
4. Japanin ubiikkikehityksen taustaa
5. Japanin ICT-alan nykytila ja kehitys
- 6. u-Japani**
7. Ubiikkiyhteiskunta ja Japani talouskehitys
8. Japanin ubiikkikehitykseen liittyvät strategiset havainnot
9. Ubiikkikehitys ja Suomi
10. Liitteet:
 - Japanissa käytössä olevat mobiilit radioteknologiat
 - Regulaattorin vastuut ja tehtävät ubiikkikehityksessä
 - u-Japanin T&K strategisia painopisteitä



Kehitysajattelu u-Japanin taustalla

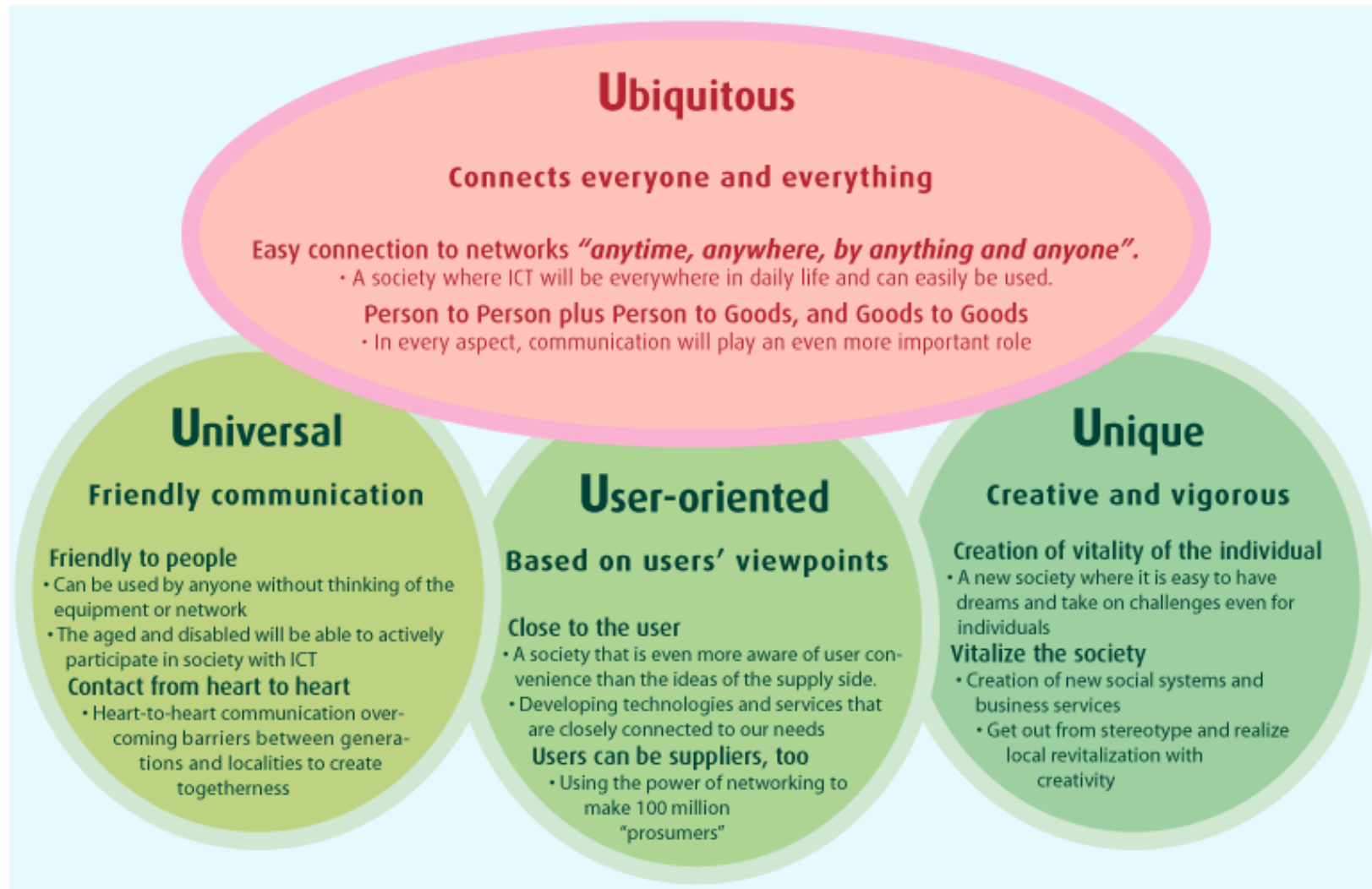


Kännykkä u-yhteiskunnan käyttöliittymänä

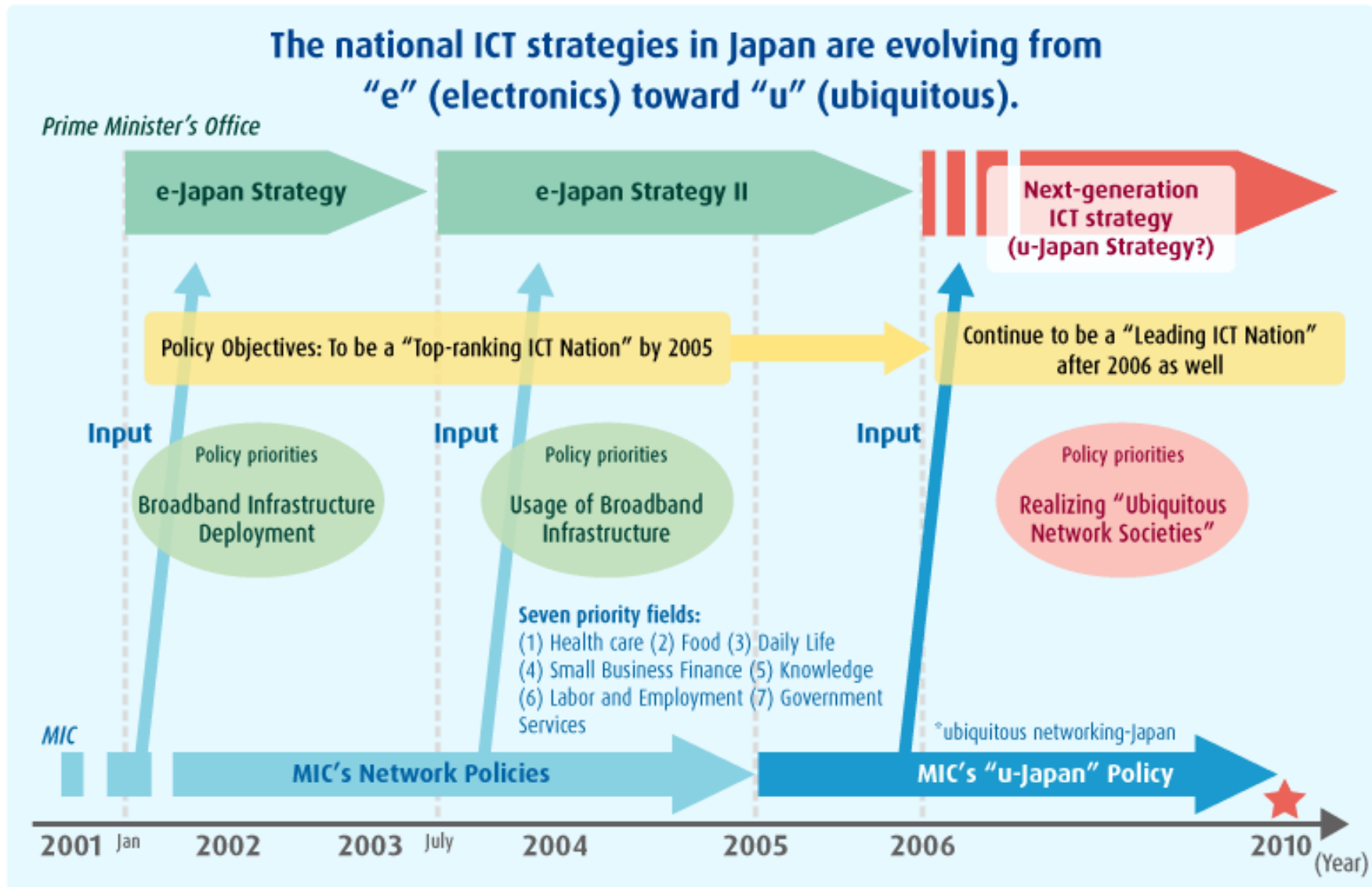




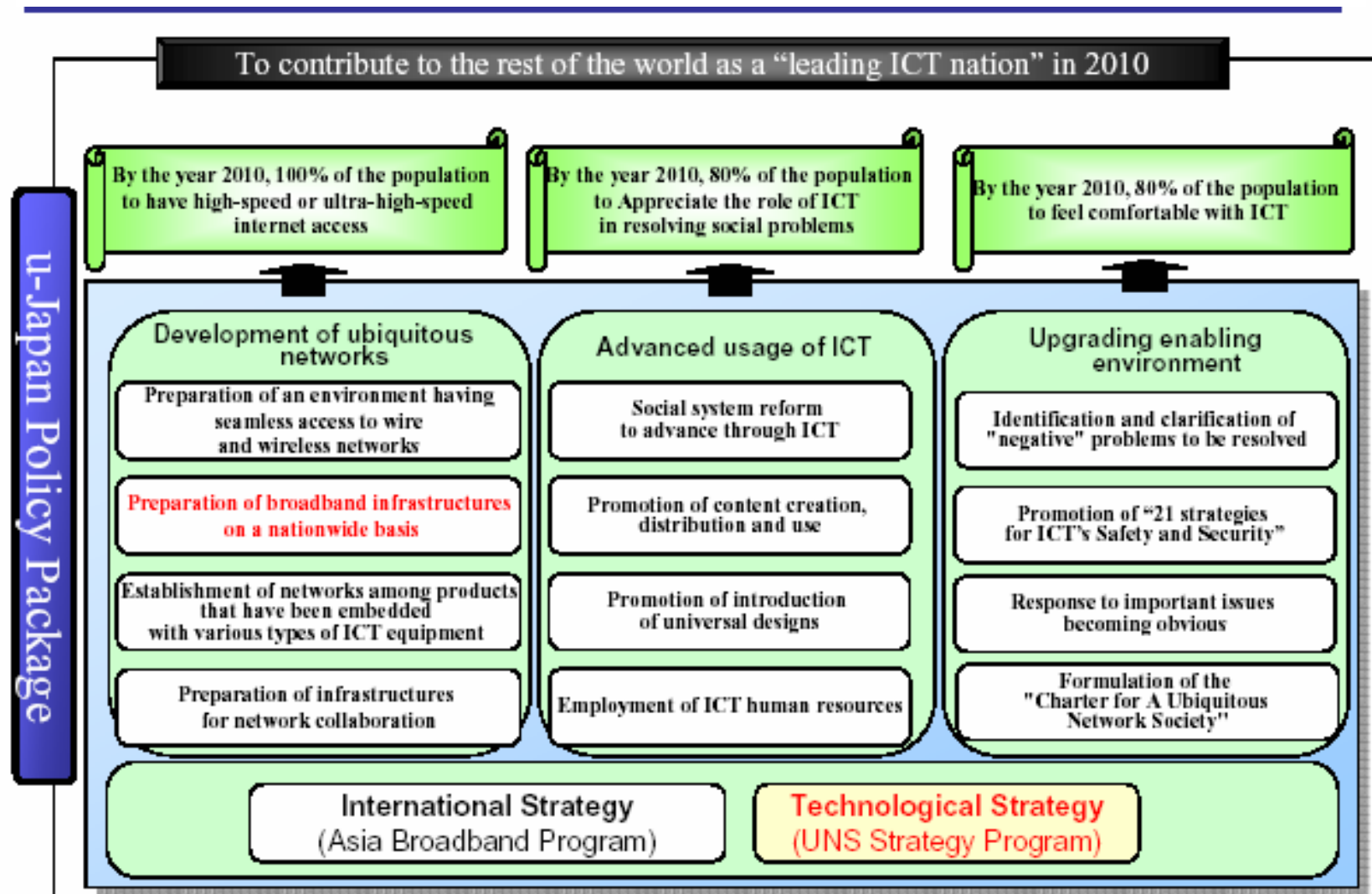
u-Japanin konsepti



u-Japanin roadmap



u-Japanin rakenteellinen kartta



東京ユビキタス計画

ルートナビゲーション

上野
期間
場所



中韓
語対応

2005

features

ing information

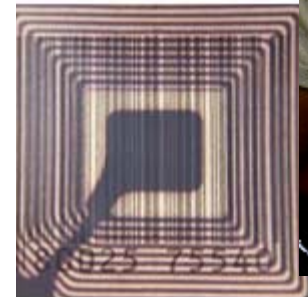
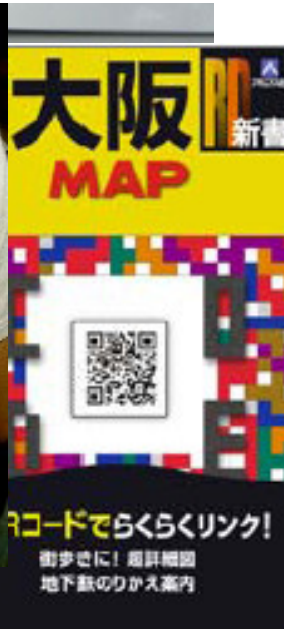
ingual display

Wednesday, November 09, 2005
Experiment location: Ueno Park and Ueno Zoo

上野ユビキタス実験

Interested in experiencing the latest pervasive computing technology?

CASE: QR-code & RFID



CASE: GPS koululaukut



Sisältö

1. Toimeksianto
2. Raportissa käytetyt lähteet
3. Ubique-käsite
4. Japanin ubiikkikehityksen taustaa
5. Japanin ICT-alan nykytila ja kehitys
6. u-Japani
- 7. Ubiikkiyhteiskunta ja Japani talouskehitys**
8. Japanin ubiikkikehitykseen liittyvät strategiset havainnot
9. Ubiikkikehitys ja Suomi
10. Liitteet:
 - Japanissa käytössä olevat mobiilit radioteknologiat
 - Regulaattorin vastuut ja tehtävät ubiikkikehityksessä
 - u-Japanin T&K strategisia painopisteitä

CASE: Mobiilijunalippu

Tokio-Osakan välinen junayhteys on Japanin vilkkain.

Linjaa operoi Tokion pörssissä noteerattu JR Central –rautatieyhtiö.

Tokio-Osakan junalinjan vuosittainen liikevaihto on liki 9.5 miljardia Euroa.

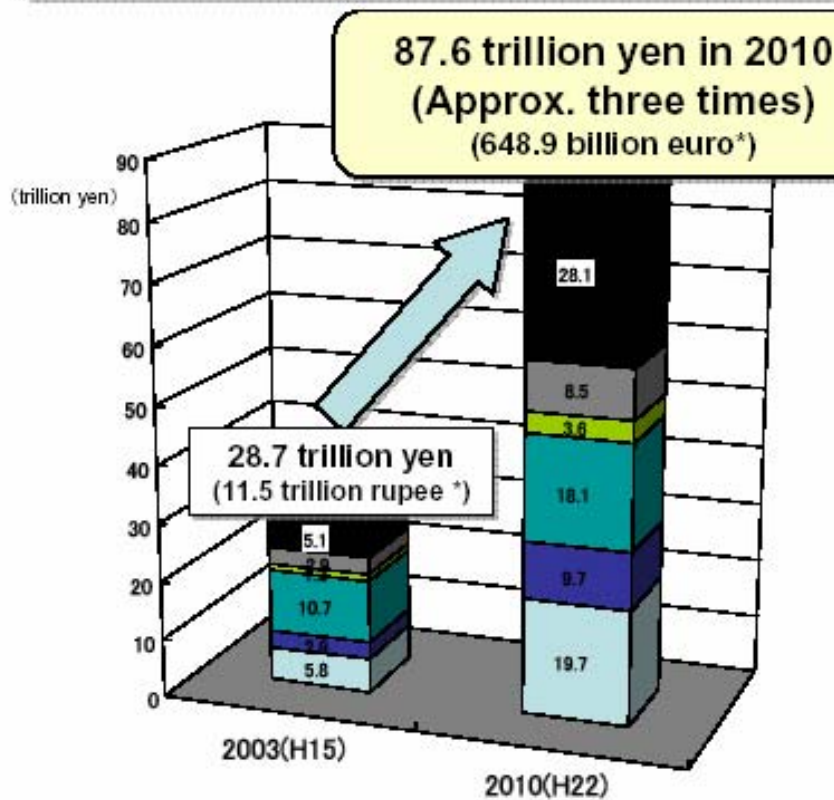
Lipuista ostetaan mobiilisti 0.5 prosenttia (2005-6).

Mobiilikauppa generoi n. 420 miljoonan Euron vuosittaisen liikevaihdon, joka yksinään on enemmän kuin Euroopan mobiiliostamisen koko liikevaihto tällä hetkellä.

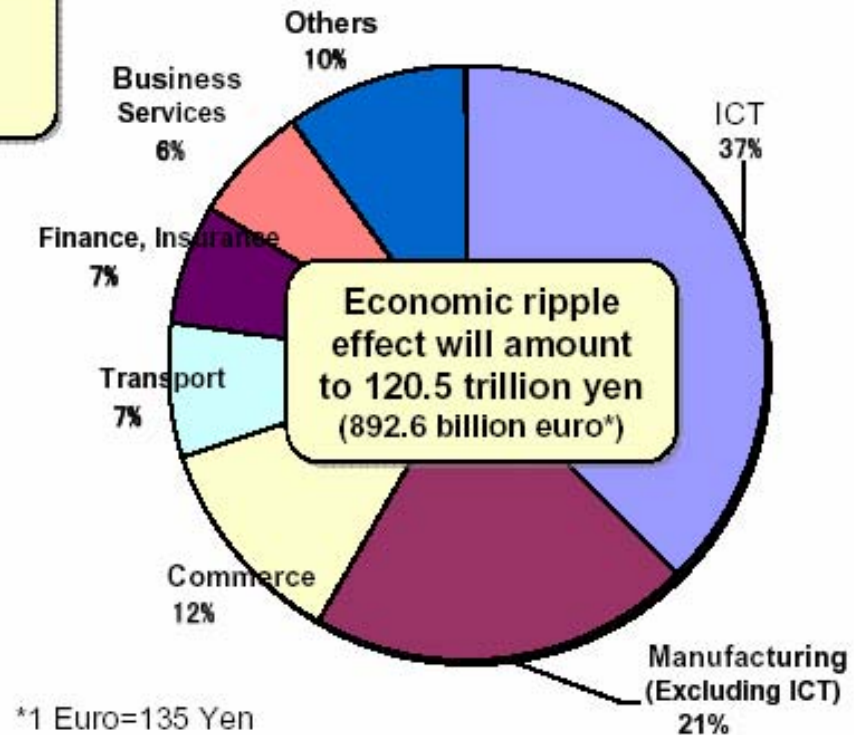


Ubiikkiyhteiskunnan synnyn odotetaan virkistävän Japanin talouskehitystä

Present status and estimate of market size of ubiquitous network

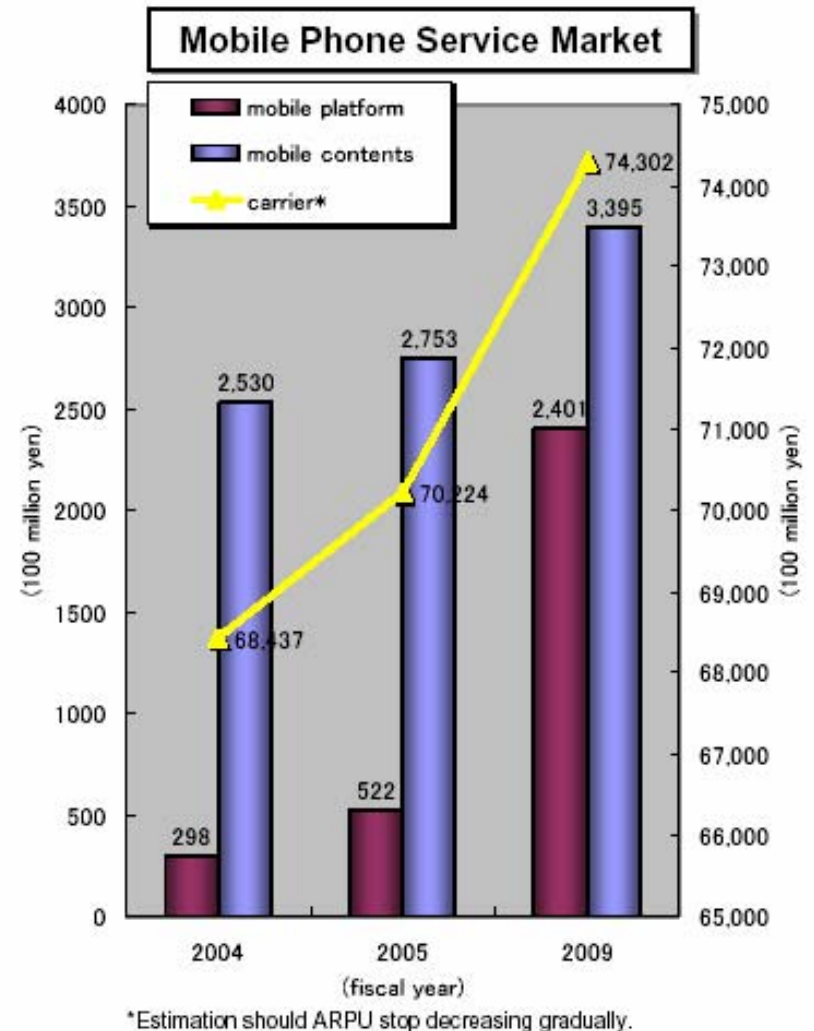
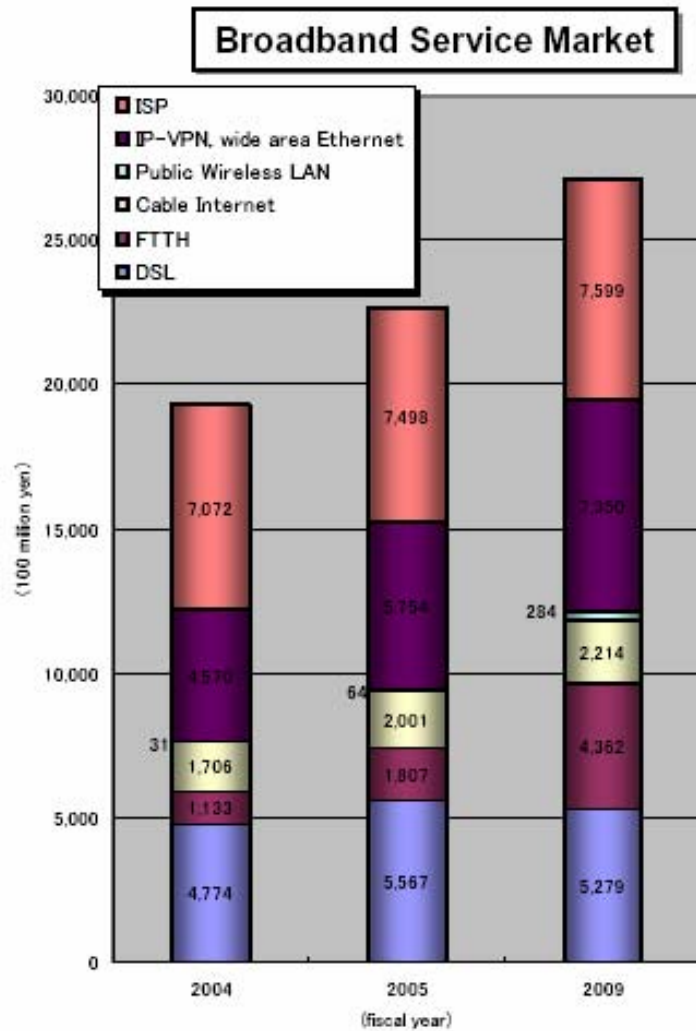


Ripple effect of ubiquitous network

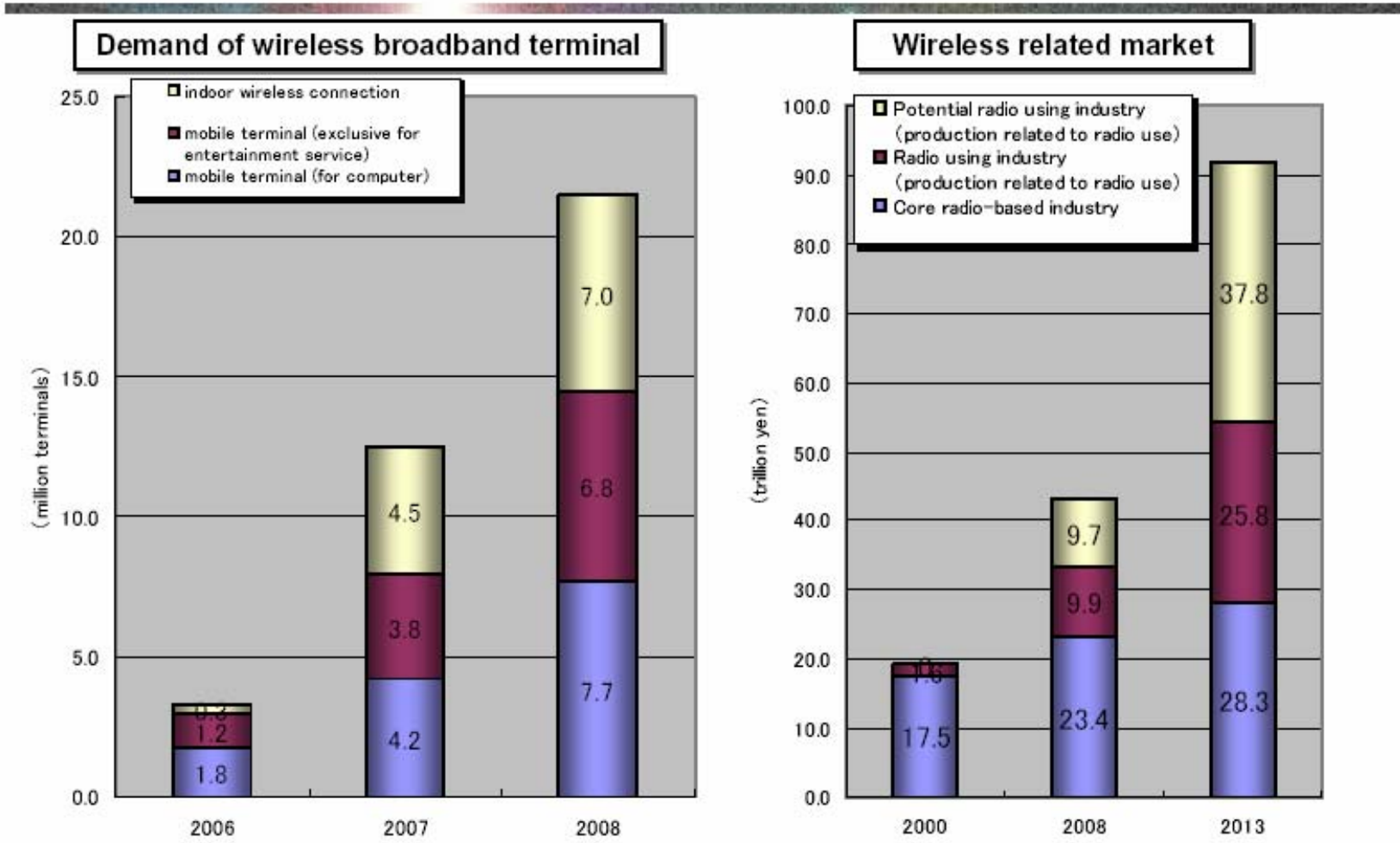


- Infrastructure
- Network
- Appliance
- Platform
- Service Contents
- B2C, etc

Telekommunikaatioalan kasvutrendejä



Japanin langattoman markkinan kehitystrendejä (teollisuus)



Source: Nomura Research Institution

Source: Radio Policy Vision Proposal: Report from Telecommunications Council, 2003

CASE: Mobiilimusiikki

Japani on maailman toiseksi suurin musiikkimarkkina.

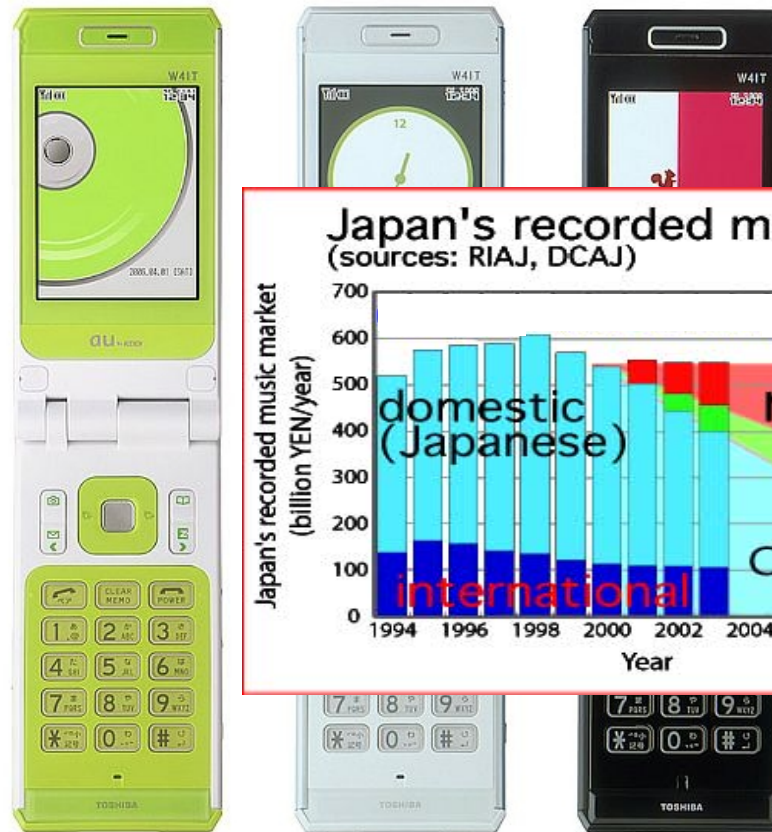
5 miljoonaa mobiilimusiikkilatausta päivässä (1.2006).

99.8 % latauksista kännyköihin.
Vain 0.2 % PC-laitteisiin.

Tänään joka viides musiikkikappale myydään Japanissa mobiilisti.

Toshiba's W41T 4 Gbyte-kovalevylle voi ladata noin 2000 kappaletta = yhtä paljon kuin Applen iPod-nanoon.

Musiikkibusiness siirtyy Japanissa seuraavien vuosien aikana käytännössä mobiiliksi.



Sisältö

1. Toimeksianto
2. Raportissa käytetyt lähteet
3. Ubique-käsite
4. Japanin ubiikkikehityksen taustaa
5. Japanin ICT-alan nykytila ja kehitys
6. u-Japani
7. Ubiikkiyhteiskunta ja Japani talouskehitys
- 8. Japanin ubiikkikehitykseen liittyvät strategiset havainnot**
- 9. Ubiikkikehitys ja Suomi**
10. Liitteet:
 - Japanissa käytössä olevat mobiilit radioteknologiat
 - Regulaattorin vastuut ja tehtävät ubiikkikehityksessä
 - u-Japanin T&K strategisia painopisteitä

Japanin ubiikkikehitykseen liittyviä strategisia havaintoja

1. Tietoyhteiskunnan ja ICT:n innovaatiot keskeisiä Japanin tulevaisuusvisiossa.
2. e-Japan 1 ja 2 -strategiat suhteellisia menestyksiä (määrälliset tavoitteet) - FTTH (fiber to the home) 30 miljoonaan kotitalouteen vuoteen 2010 mennessä.
3. Taustalla ICT-alan paine innovoida uusia tuotteita ja palveluita esim. uusien multiominaisuus-käyttöliittymien suhteen.
4. ”Ubiikkistrategia” ohjaa kansallisia panostuksia R&D:n suhteen - korkea tutkimus- ja kehittämisintensiteetti ovat Japanin tulevaisuuden keskeisiä voimavaroja.
5. MIC:in vetämä u-Japan strategia on kokonaisvaltainen ja vahva työhypoteesi Japanin uudeksi tietoyhteiskuntastrategiaksi. Hallitustason poliittinen tahto ubiikkistrategiaan vielä määrittelemätön.
6. Hallituksen ja regulaattorin roolit muodostumassa u-Japanissa laki- ja säädösympäristön muokkaajaksi, standardoinnin ja tietoturvakysymysten huolehtijaksi sekä koulutetusta työ- ja tutkijavoimien riittävydestä vastaajaksi.
7. Yksityinen sektori ja markkinat kehittävät infrastruktuuria ja vastaavat sovellutusten sekä palvelujen kehittämisestä.
8. Japanin kulutuskulttuurinen ja voimakkaasti systeeminen luonne tukevat ubiikkimaiseman nopeaa kehittymistä.
9. Japanin voimavara on toimiva ja poliittisia linjauksia tehokkaasti toteuttava yhteiskunta ja hallitukselle lojaali virkakoneisto.

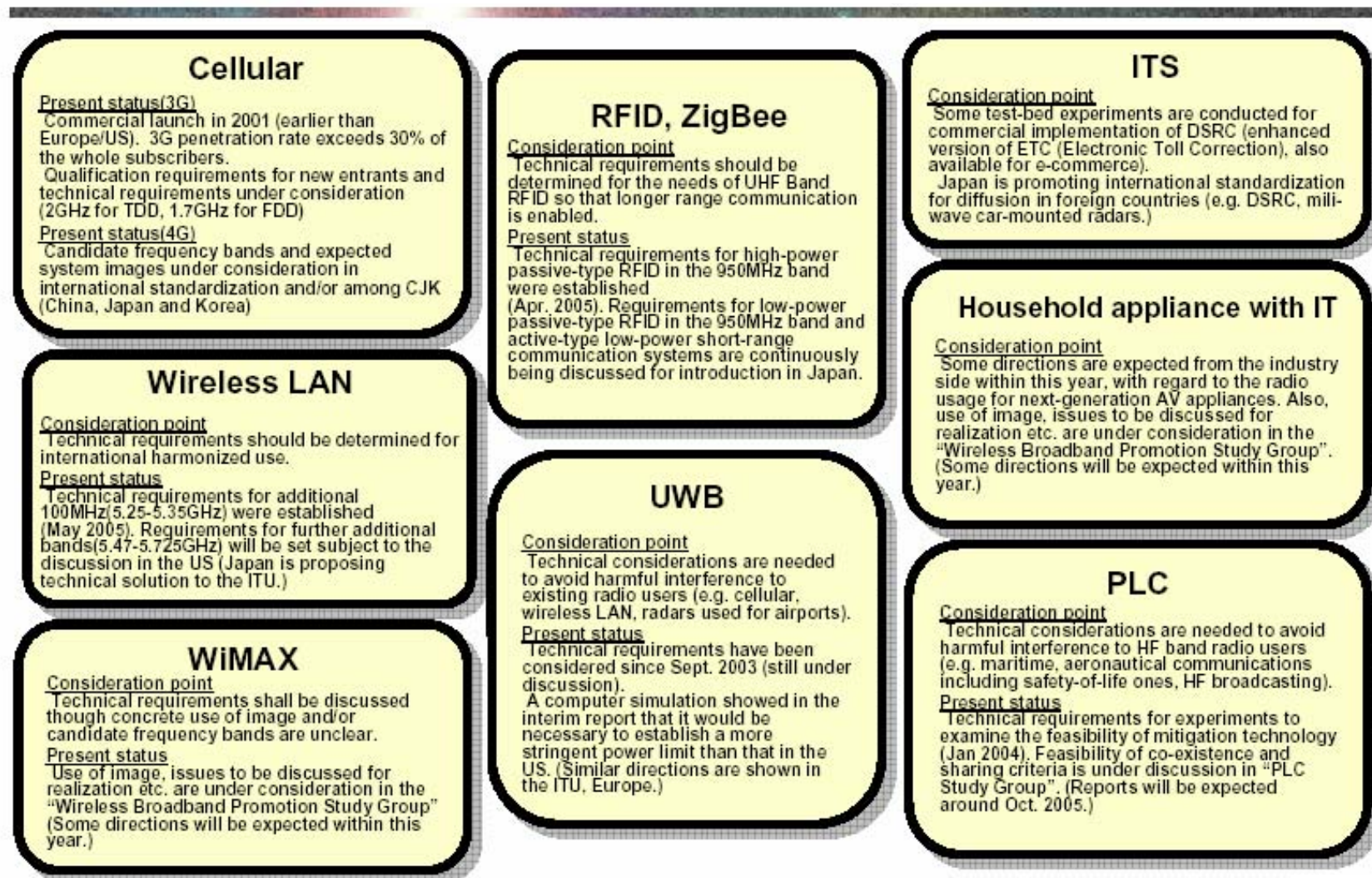
Japanin ubiikkikehitys ja Suomi

1. Japanissa on paine kehittää laajasti ja innovatiivisesti asiakaskeskeisiä digitaalisia palveluja. Avoimen ja kilpaillun palvelumarkkinoiden kehittyminen kriittinen tekijä.
2. Japani on edelläkävijämarkkina, jossa voi seurata minkälaisia muotoja tulevaisuuden tietoyhteiskunta-, digitaaliset palvelu- sekä teknologiaratkaisut hakevat.
3. Eurooppa ja Suomi ovat jäämässä jälkeen suhteessa Japanin ja E-Korean nopeaan mobiiliviestinnän palvelu- ja sisältökehitykseen (2-3 vuotta).
4. Suomea vaivaa tietotekniikka- ja viestintästruktuurin hidas kehittyminen. ”Tietoyhteiskunta”-käsite on jo kaluttu luu.
5. Japanissa operaattorit ovat keskeisiä innovaatioita synnyttäviä toimijoita. Suomessa operaattorien kehittäjärooli romahtanut.
6. Suomen markkinan kehitystä rajavat ja hidastavat keskeisesti käyttökulttuuriset tekijät (onko todellista tarvetta uusille palveluille: MMS?).
7. Ubiikkiyhteiskunta virkistävä ja dynaaminen uusi käsite. Ubiikki-käsite synnyttää uteliaisuutta, uusia näköaloja, tutkimusta ja keskustelua.
8. Mutta Suomi ei ole systeeminen yhteiskunta verrattuna Japaniin.
9. Hallituksen uusi tietoyhteiskuntastrategia avainasemassa.
10. Suomalaisten yritysten pitäisi pystyä nopeasti verkottumaan japanilaisen palvelukehittämisen ja innovaatiotyön suhteen.

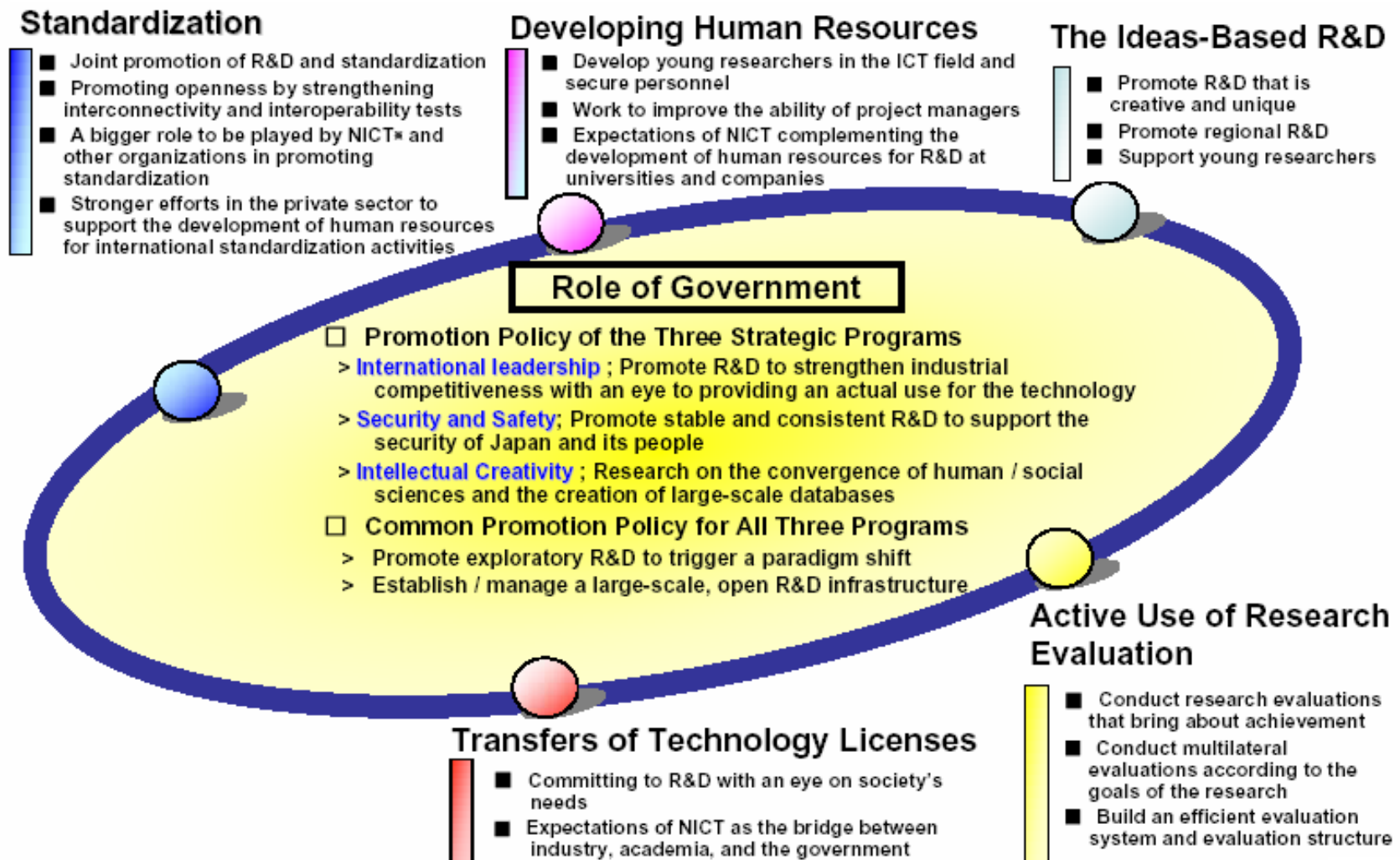
Sisältö

1. Toimeksianto
2. Raportissa käytetyt lähteet
3. Ubique-käsite
4. Japanin ubiikkikehityksen taustaa
5. Japanin ICT-alan nykytila ja kehitys
6. u-Japani
7. Ubiikkiyhteiskunta ja Japani talouskehitys
8. Japanin ubiikkikehitykseen liittyvät strategiset havainnot
9. Ubiikkikehitys ja Suomi
- 10. Liitteet:**
 - Japanissa käytössä olevat mobiilit radioteknologiat
 - Regulaattorin vastuut ja tehtävät ubiikkikehityksessä
 - u-Japanin T&K strategisia painopisteitä

Japanissa käytössä olevat mobiilit radioteknologiat



Regulaattorin vastuut ja tehtävät ubiikkikehityksessä



u-Japanin T&K strategisia painopisteitä

Promoting Innovation and Breakthroughs

Projects must take the future into consideration with a long-term perspective and should include basic research in unexplored fields and new technologies, thus promoting innovation and breakthroughs that will enable the country's position in the most advanced technology to be maintained.

Creating New Businesses

ICT can contribute to revitalizing society and the economy by serving as a social infrastructure. ICT should not be limited to research and development but used to expand applications to other areas based on the results of research and development. ICT can thus contribute to creating new businesses and even new industries.

Playing a Leading Role in Developing System Architecture

In the ubiquitous network society, various kinds of equipment are used in a mixed environment that requires devices to be interconnected and applications to be coordinated. In order to become a "top runner" in the ubiquitous network society, Japan must play a leading role in creating its system architecture.

Strategic Leading in International Cooperation / Competition

Because ICT is often deployed globally, Japan should take a strategic lead in international cooperation and competition by cooperating with Europe and the United States, promoting joint research and a human resource exchange with a central focus on Asia, and playing a leading role in standardization through its advanced technology.

Open Demonstration Tests with an Eye to Providing an Actual Use for the Technology

To ensure the smooth social acceptance of research and development results, the projects must be reviewed from various perspectives, including architecture, business model, and user acceptance. Open demonstration tests with an eye to providing an actual use for the technology must be promoted.

Solving Social Issues

The ubiquitous network society is a society in which ICT is used to deal with various social issues and in which ICT affects society as a whole. It is important for the national projects to produce solutions to social issues in Japan and other countries to bring about tangible benefits to the people.

Developing Human Resources for the Future

The projects should have the well-balanced participation of not only researchers, coordinators, and older members but also young members in order to develop young researchers on an ongoing basis to maintain continued progress and also develop project managers, coordinators, and producers.

Inspiring Hope

ICT is an important component of social infrastructure. However, being a part of that infrastructure is also the very reason why it is difficult to recognize ICT's importance. Projects must convey the significance and fascinating aspects of ICT, contribute to enriching the future, and inspire hope.