



Internet2004: 面白いこと

WIDEプロジェクト
慶應義塾大学環境情報学部
村井純

社団法人JPNIC
(2001年2月のスライド)



理事長
村井 純



公私と官民

公	私
官	民



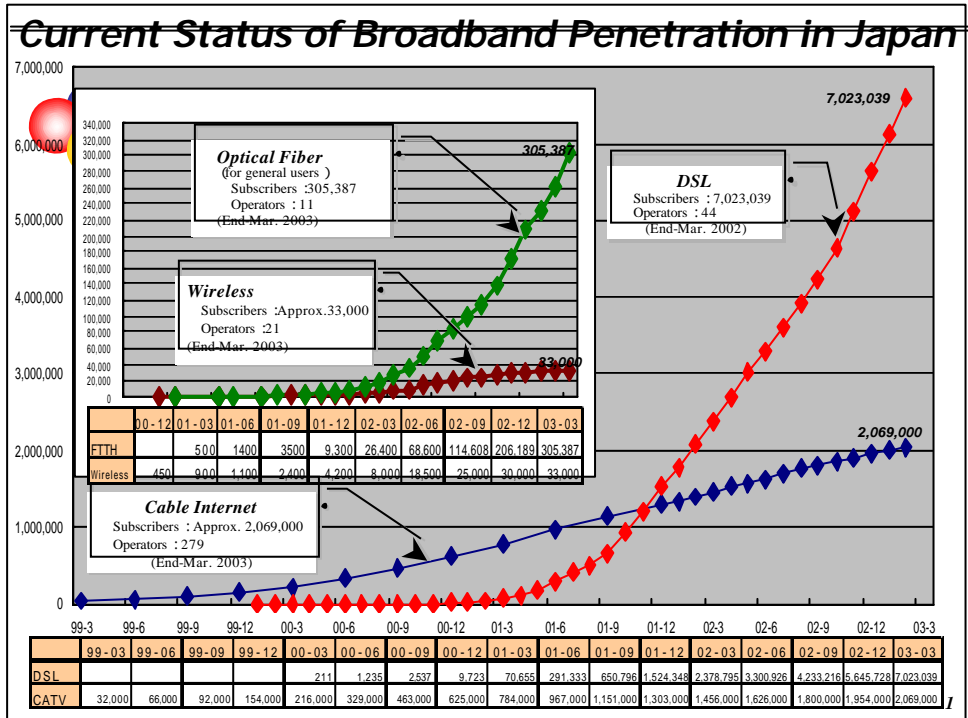
公私と官民

公	私
官	民



何が起こるのか (2001年 2月版)

- コミュニケーションのバックボーンがIPベースになる
 - 電話 放送・メディア 出版 経済 医療 交通 教育etc
 - 経済モデルの変革
 - トラフィック制御 課金システムへの要求
- 誰でもインターネットを使うようになる
 - 学校 行政業務・イントラネット 家庭 経済
 - バリアフリー
- 何でもインターネットにつながるようになる
 - PC・センサー 家電・自動車 携帯電話
- グローバル社会の基盤となる

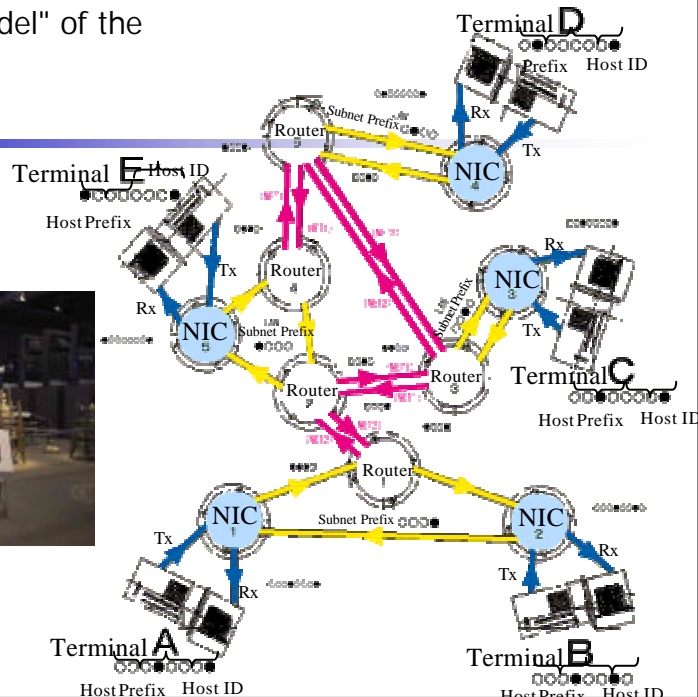


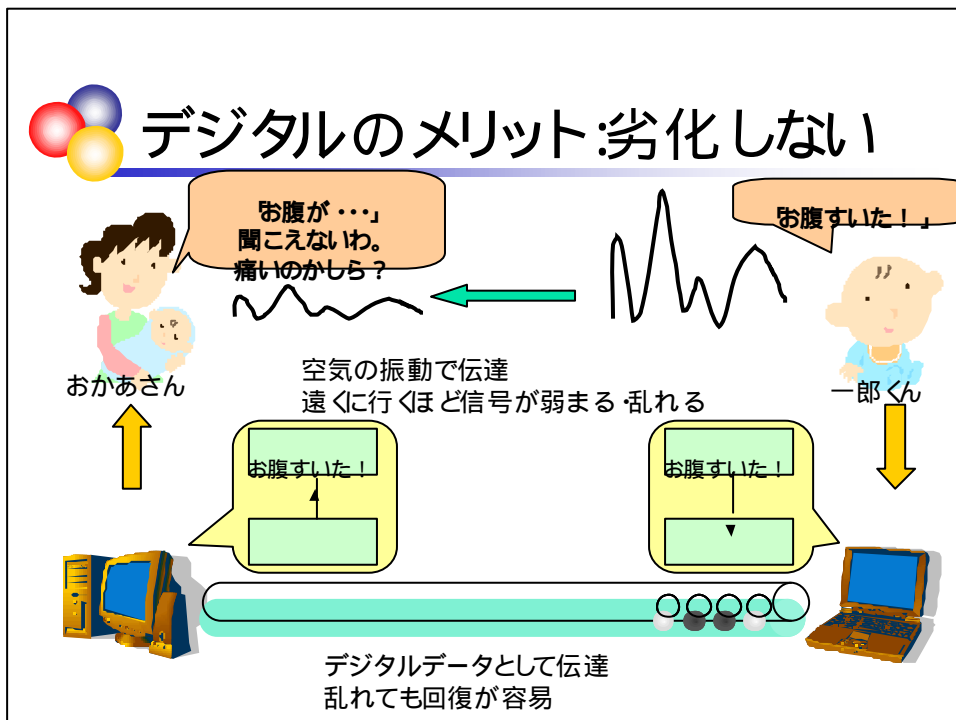
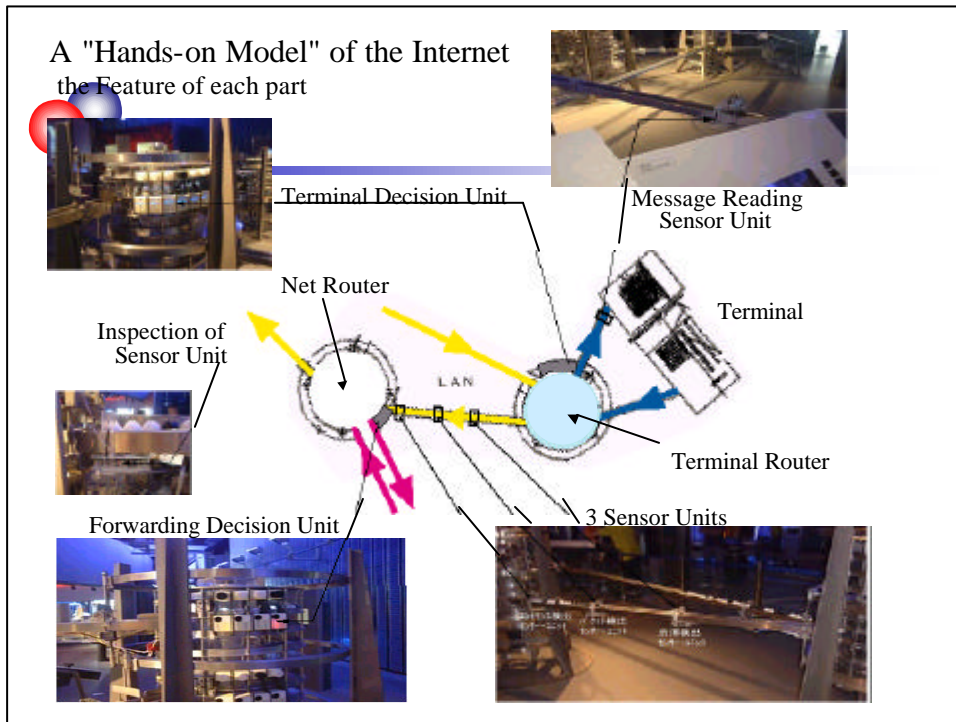


何が起こるのか (2004年 2月版)

- これでもいいのか電波
 - 無線LAN、RFID、ケータイ
- 「Dependableインターネット」
 - セキュリティ技術?経路制御?
 - どうすれば「安心」か?
 - バックボーン救済?本当か?
- 何でもインターネットにつながるようになる
 - PC・センサー・家電・自動車・携帯電話
- 高品質映像の行方
 - 地上デジタル?光ファイバ?
- グローバル社会の基盤となる
 - 利用者か、企業か、政府かの決着は?

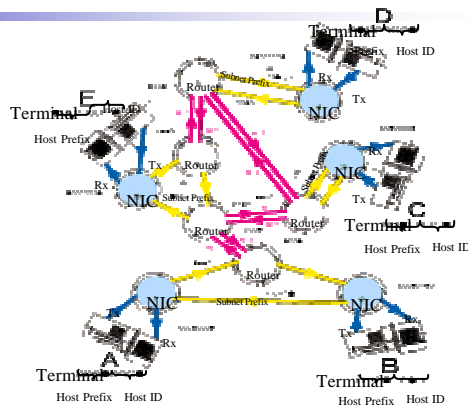
A "Hands-on Model" of the Internet Overview







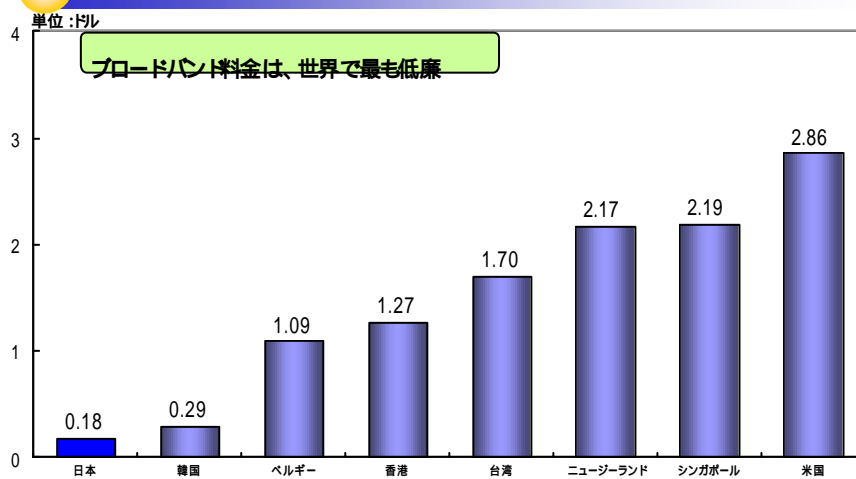
インターネット上でのデータ転送



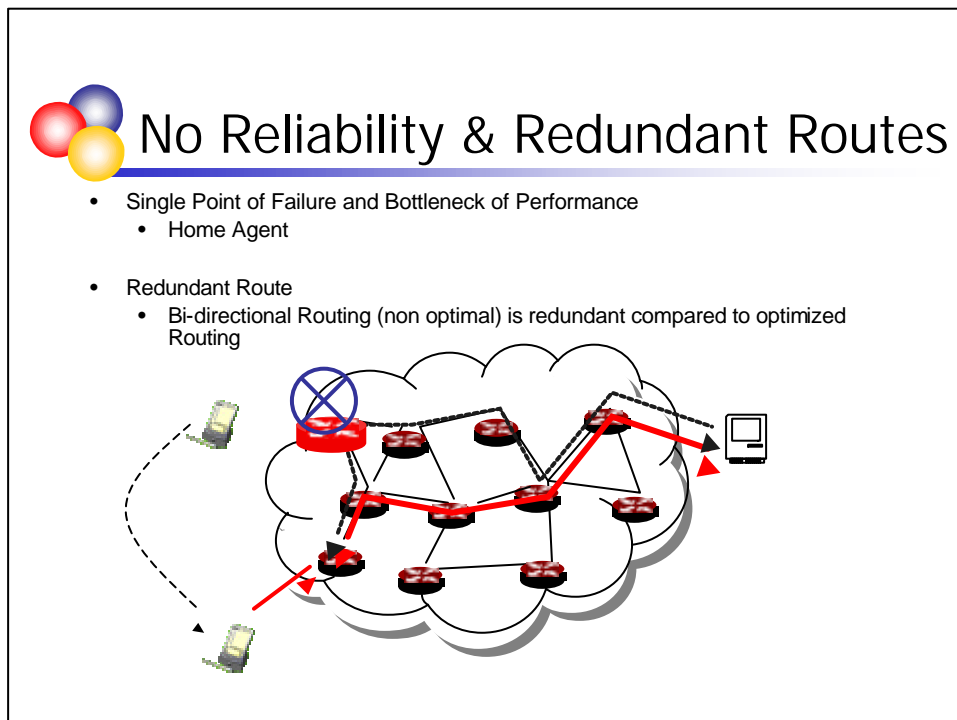
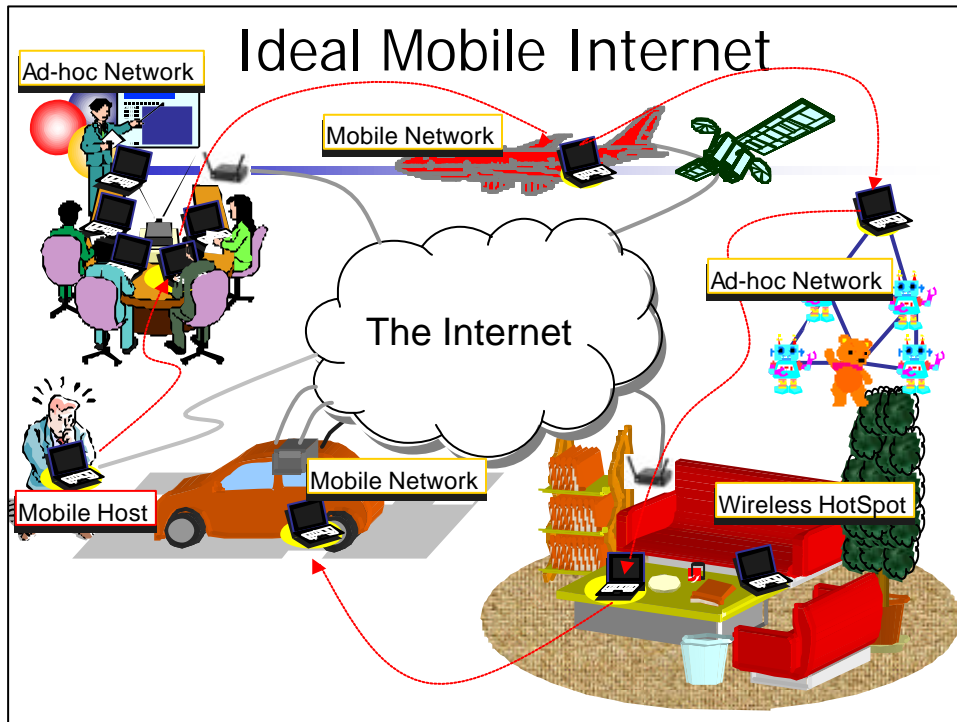
ブロードバンド料金の国際比較



ブロードバンド料金の国際比較 2003年3月現在



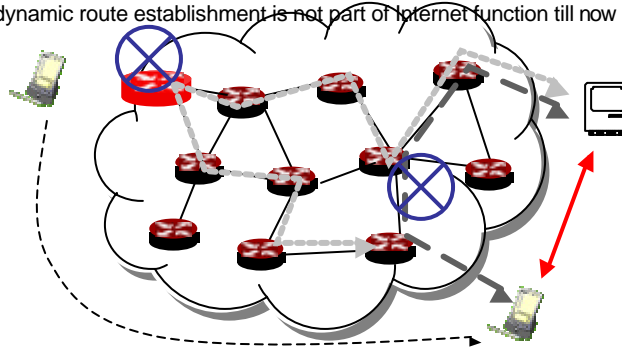
(出典：『TU Strategic Planning Workshop on Promoting Broadband Background Paper』より作成)





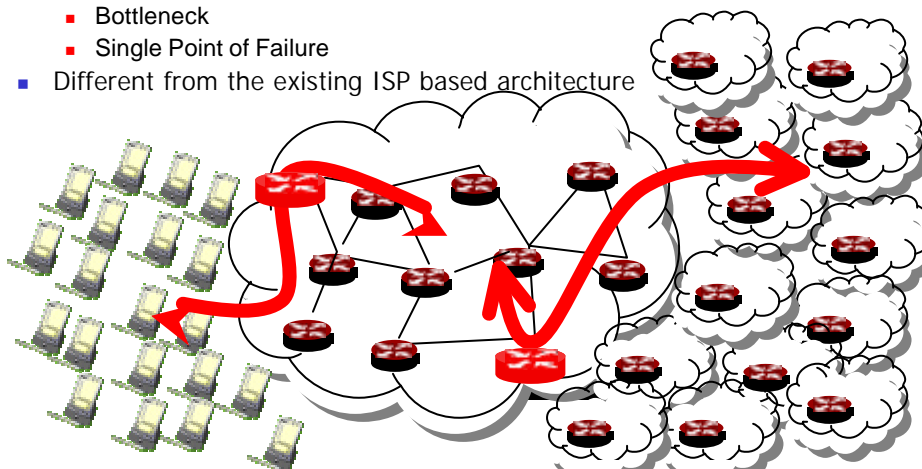
Redundant Routes

- Hierarchical Routing is not always optimal
 - The physical distance between end-nodes is nothing to do with current routing approaches
 - Mobile end-nodes may start connection when they meet (rendezvous)
- Bypassing Hierarchical routing
 - connecting end-nodes directly and dynamically
 - dynamic route establishment is not part of Internet function till now



Lack of Scalability

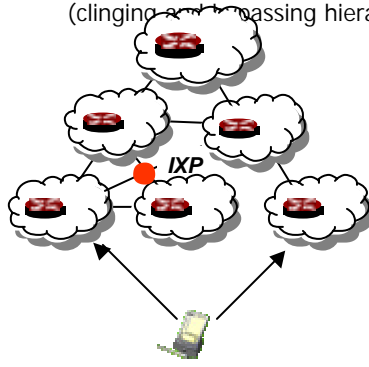
- Home Agent
 - No Scalability
 - Bottleneck
 - Single Point of Failure
- Different from the existing ISP based architecture



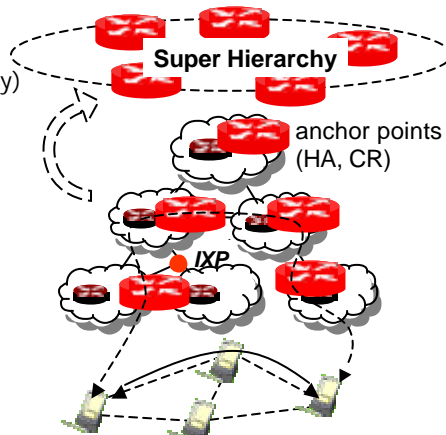


Three Approaches for the mobile Internet

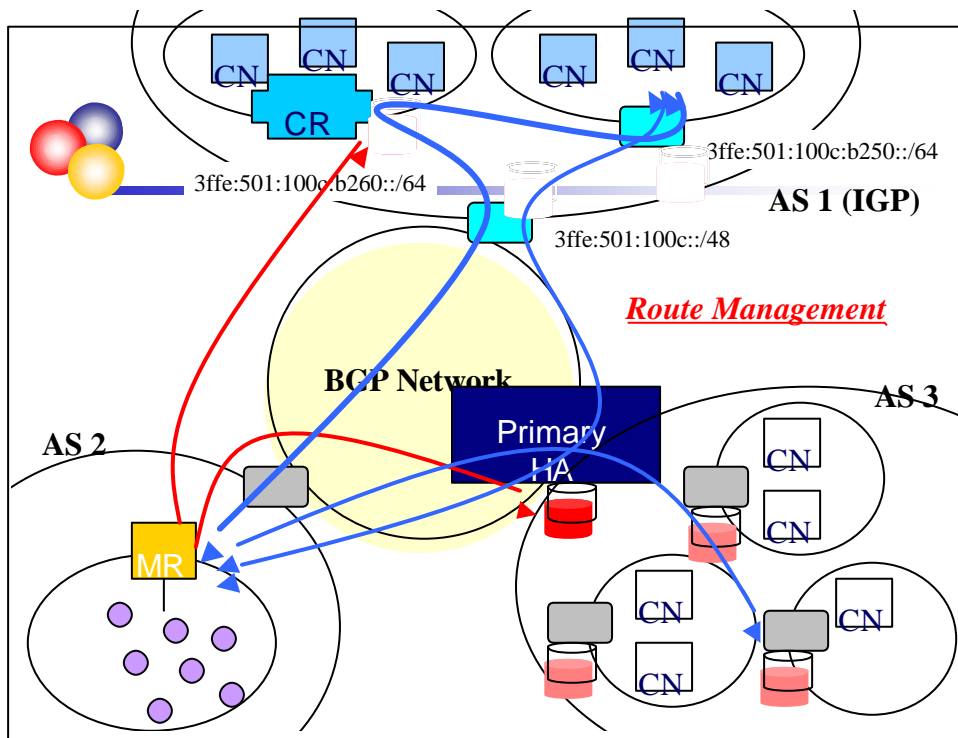
- **Multi Access** to the Internet to Hierarchy Leafs
- **Super Hierarchy** beyond Routing Hierarchy (multiple anchor points)
- **Ad-hoc Managements** of Outside Hierarchy (clinging and bypassing hierarchy)

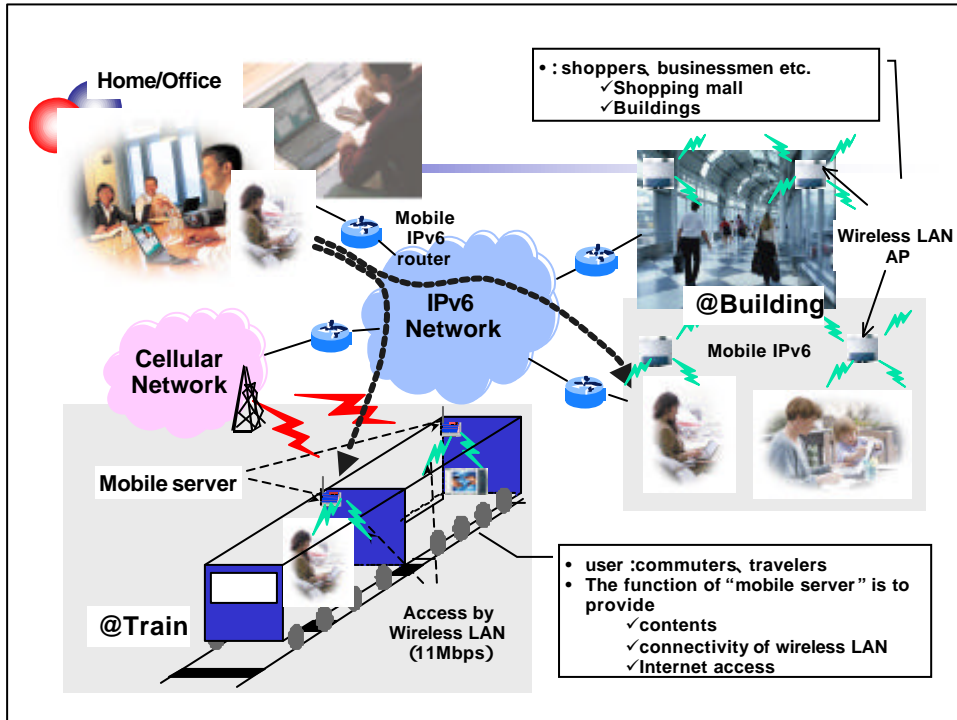


Multi Access



Ad-hoc Managements





電車とインターネット

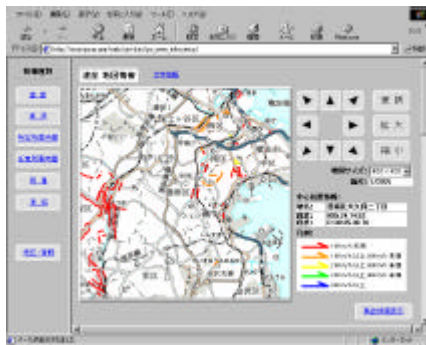




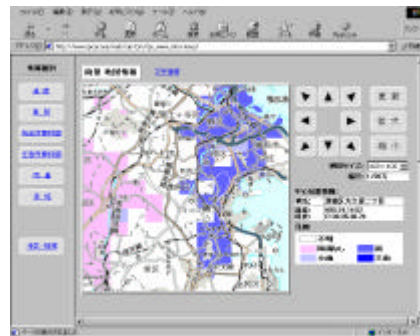
車でインターネットを利用できるだけじゃない！

車から送られるデータを利用すれば、
交通情報やアメダスをリアルタイムで提供できる！

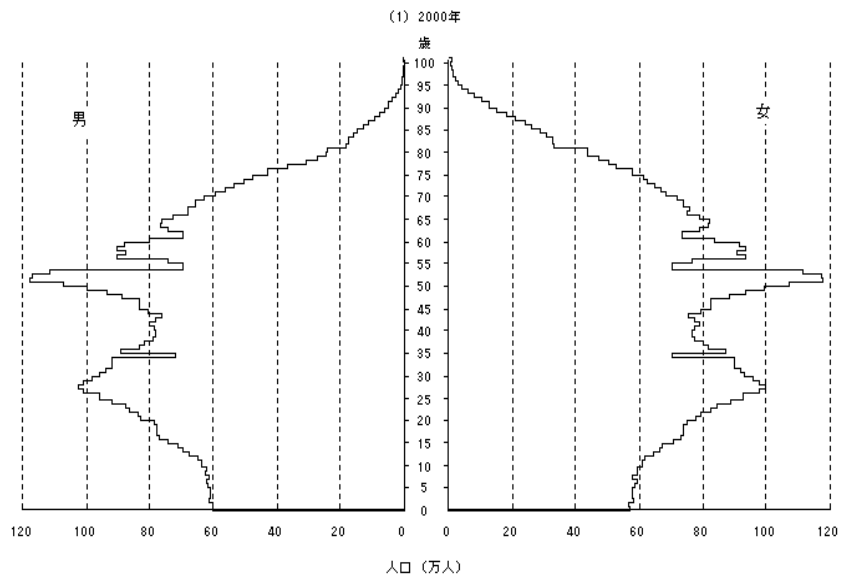
速度情報から渋滞地図を作成

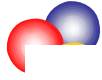


ワイパー情報から天気図を作成

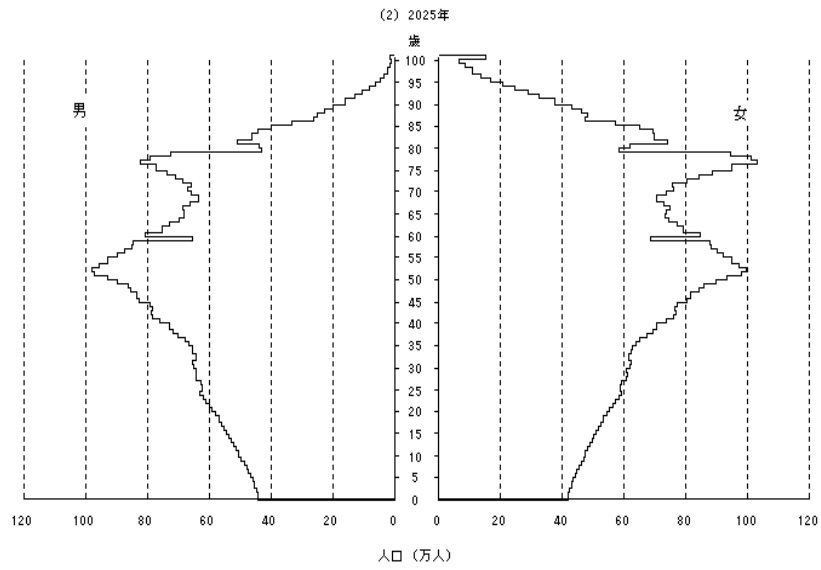


Japan 2000

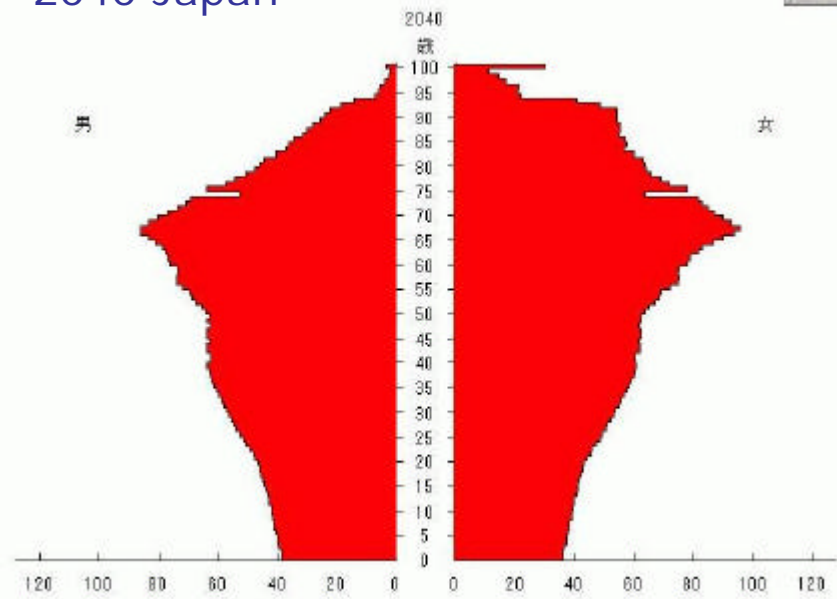


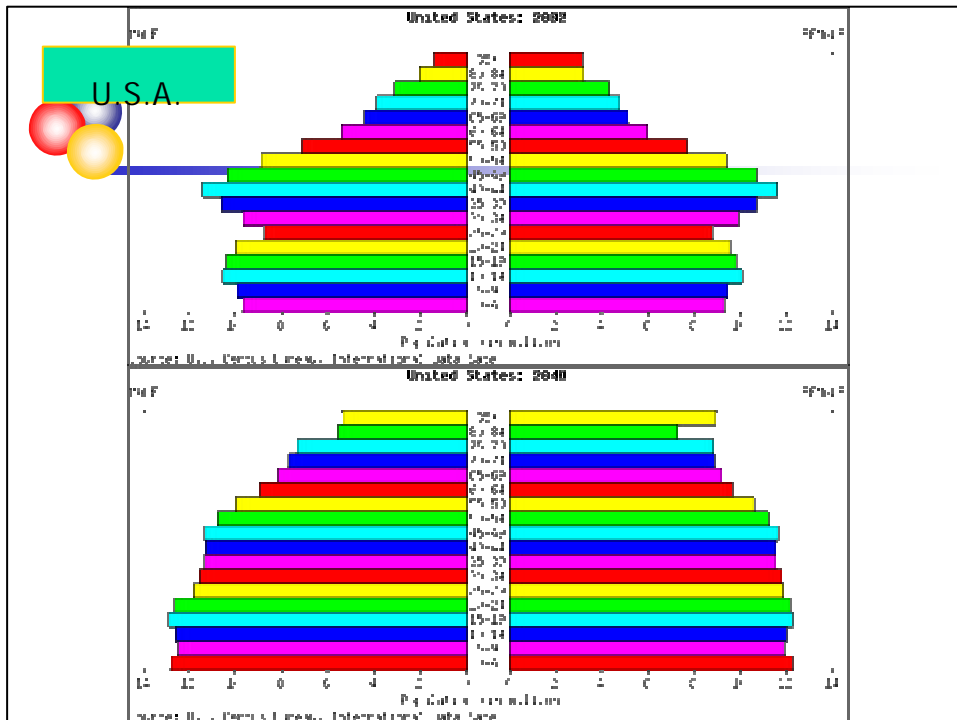
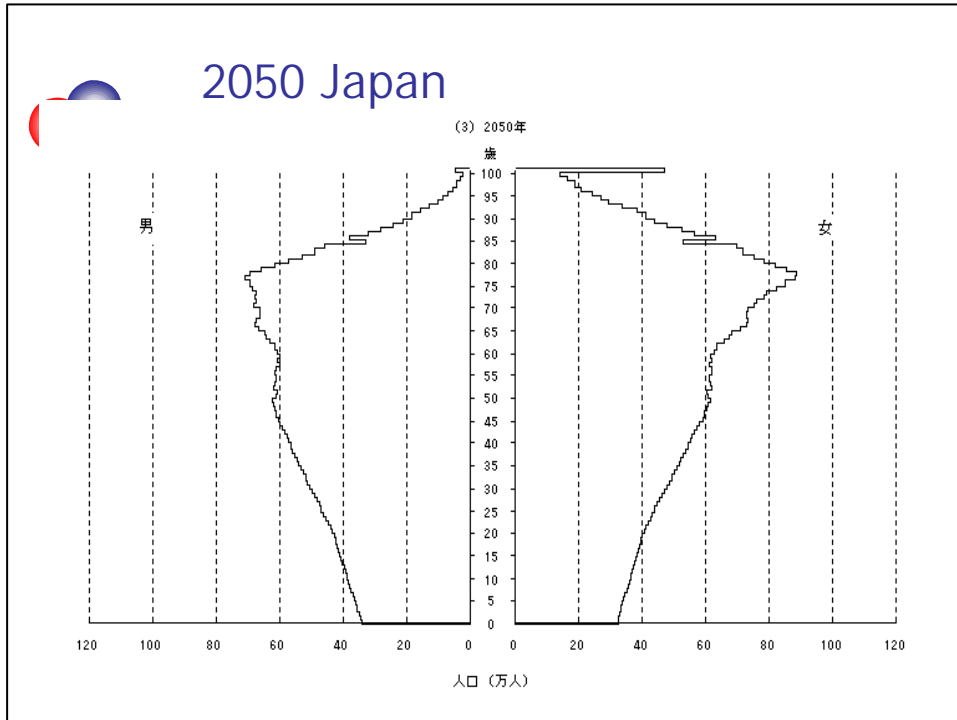


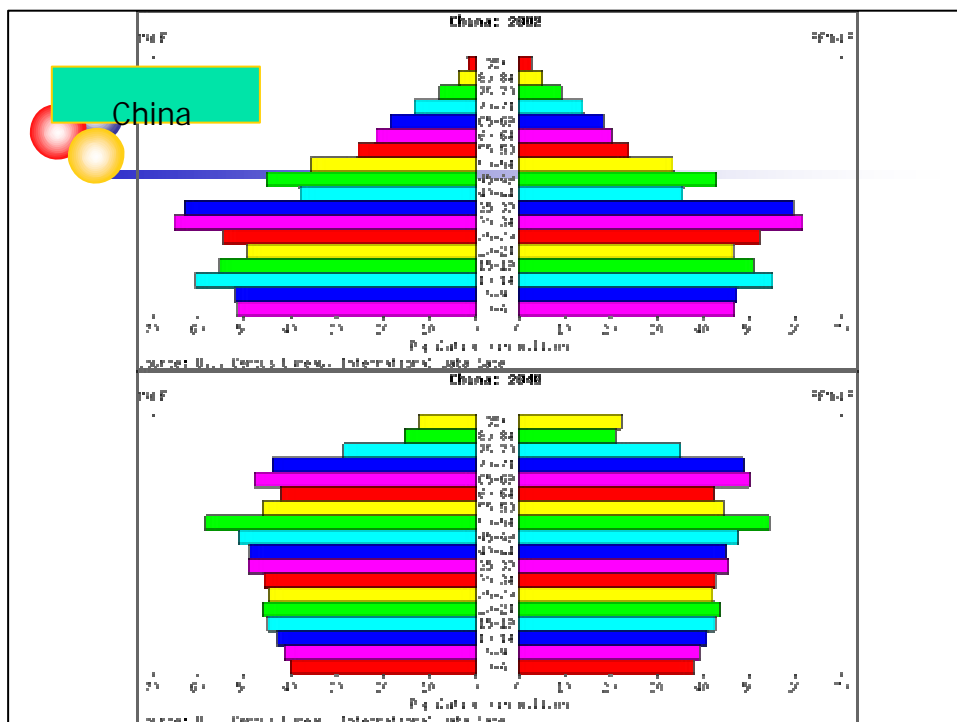
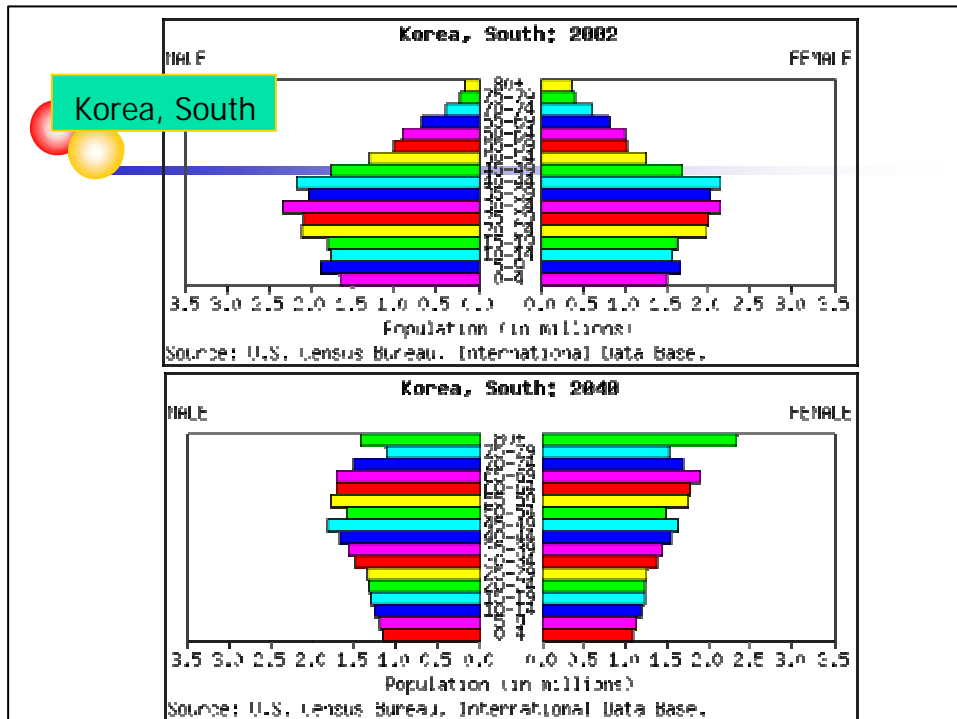
2025 Japan



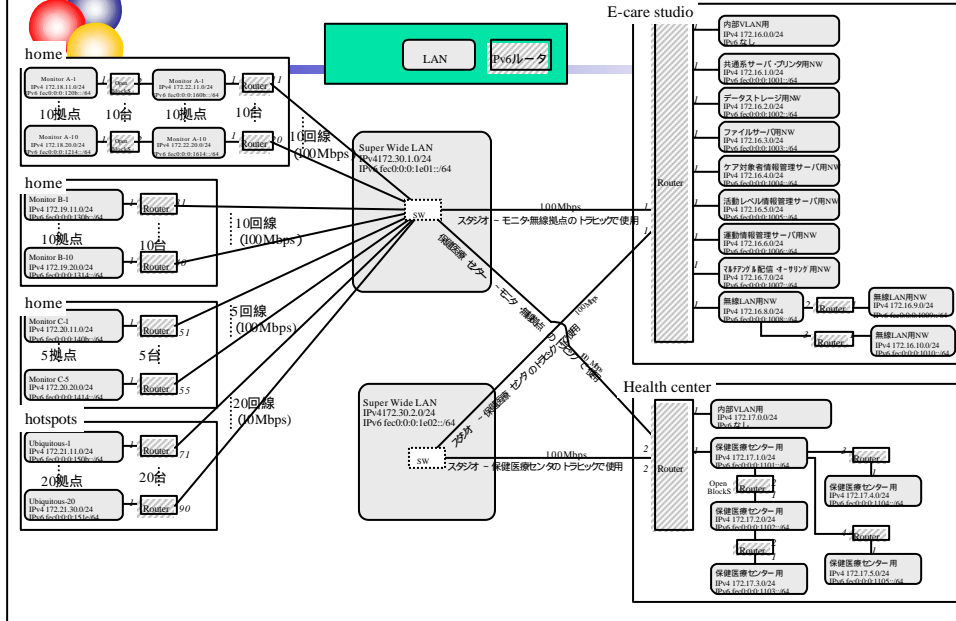
2040 Japan



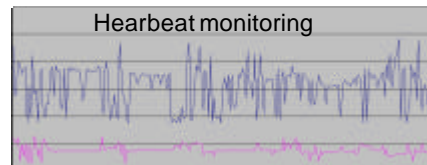
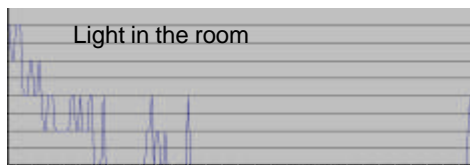
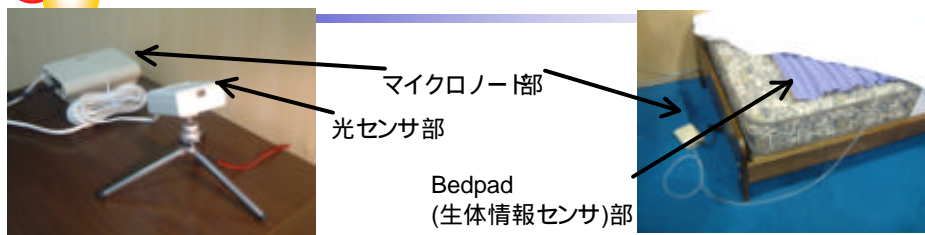




Connecting 'patient' home with 100Mbps fibers

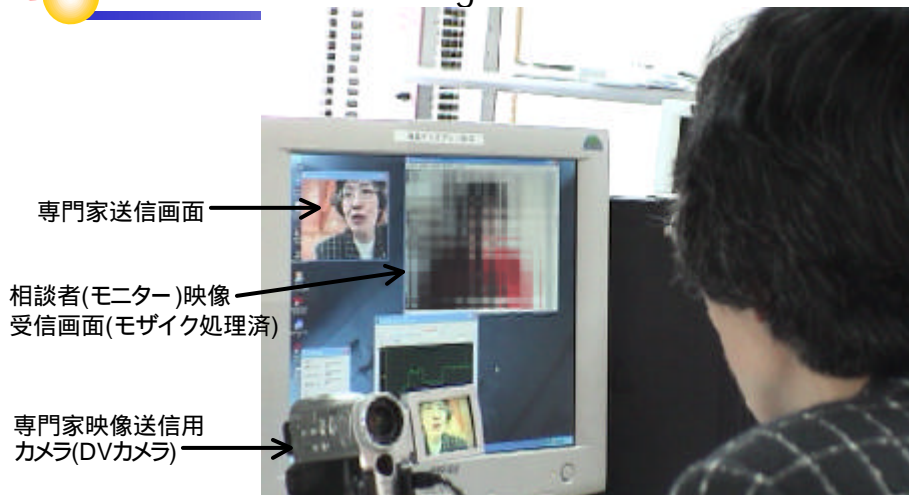


IPv6 Micronode



DVTS System

Interactive Consulting for home



慶應義塾大学 e-ケア・スタジオ

Revolving SUSHI joint: How fast you can eat, get bill, pay, and go!

従来

客は好みのネタを皿ごと取り、食べた
 分だけお金を払う。
 会計は、値段によって色の異なる皿を
 店員が目視で確認し、勘定。
 皿の数は、
 一皿 120円のタマゴ(黄皿)から
 一皿 560円の伊勢エビ(青皿)まで
 9種類にものぼる。

(池袋回転寿司店「海幸の街」(うみのまち))



このため、
 皿勘定の時間短縮と誤りの防止
 レジ入力の時間短縮と誤りの防止
 が課題に！

Now they are using RFID tags on dishes..



小泉総理は平成15年8月10日、電子タグを用いてお皿の勘定及び精算を行っている回転寿司店（東京都豊島区 西池袋）を訪問された。

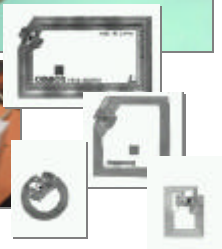
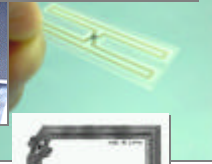
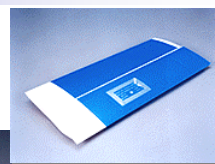
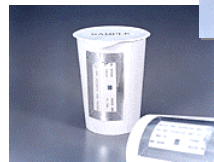


【出典】首相官邸ホームページ/総理の動き/タウミ-テイング(2003/8/10)に出席



人・モノの情報を取り扱う

- RFID
 - Radio Frequency IDentification
 - 無線による個体認識技術

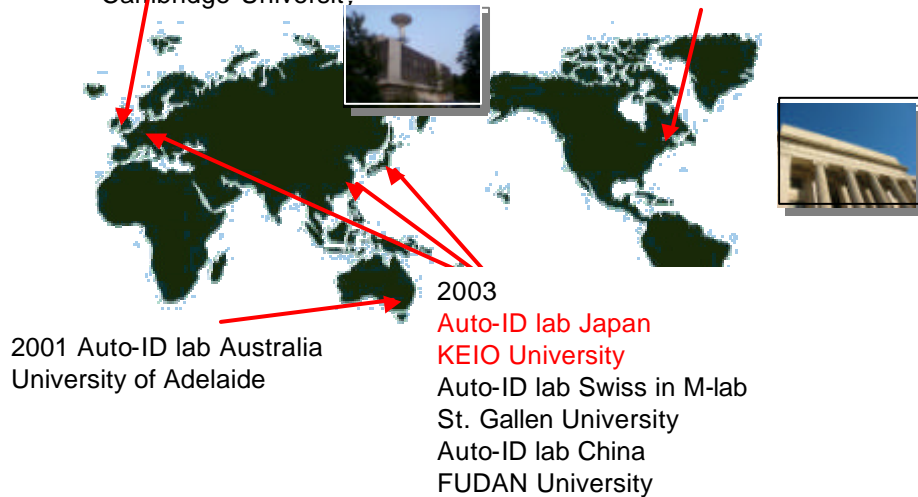




Auto-ID labs in the World

2000 Auto-ID lab U.K.
Cambridge University

1999 Auto-ID lab U.S.
M.I.T.



Boycott Benetton

- 2003年3月、フィリップス・セミコンダクタ社の発表
 - ベネトンの新ブランド“Sisley”向けに1500万個のRFIDタグを出荷予定
 - 量産 低価格化に弾みがつくと見られた
- 消費者プライバシー団体が反発、ベネトン製品の不買運動を提唱
 - CASPIAN(Consumers Against Supermarket Privacy Invasion and Numbering)
- ベネトンは現段階での店舗におけるRFID利用計画を取り下げ



Boycott Benetton - No RFID tracking chips in clothing! (CASPIAN)
<http://www.boycottbenetton.org/>



CASPIAN (Consumers Against Supermarket Privacy Invasion and Numbering)

- 米国の消費者団体
 - 購買行動の把握に利用されるメンバカードに反対
 - 個人情報の
- 2003年冒頭からRFIDにも取り組む
 - 消費者を巻き込む実証実験を中止させた事例がある
 - 消費財とRFIDに関する Position Statement を 2003年11月に公開した (次頁)



CASPIAN - Consumers Against Supermarket Privacy Invasion and Numbering
<http://www.nocards.org/>



CASPIAN's Position Statement

- **THREATS TO PRIVACY AND CIVIL LIBERTIES**
 - Hidden placement of tags.
 - Unique identifiers for all objects worldwide.
 - Massive data aggregation.
 - Individual tracking and profiling. If
 - Hidden readers.
- **ACCEPTABLE USES OF RFID**
 - **Tracking of pharmaceuticals**
RFID tags could help insure that these critical goods are not counterfeit, that they are handled properly, and that they are dispensed appropriately.
 - **Tracking of manufactured goods**
from the point of manufacture to the location where they will be shelved for sale.
 - **Detection of items containing toxic substances**
when they are delivered to the landfill

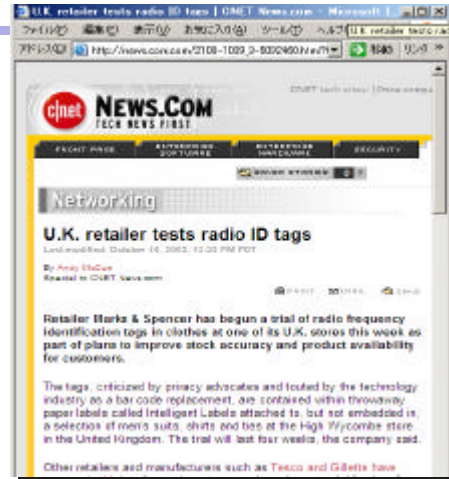


Position Statement on the Use of RFID on Consumer Products
http://www.spychips.com/jointrfid_position_paper.htm



Marks and Spencer and CASPIAN

- 実証実験の内容
 - マーク& スペンサーが実店舗で1ヶ月実証実験を行った
 - 衣料品にRFIDをつけ、店頭在庫の管理 調達に活用する目的で、購入時にレジで外す
- CASPIAN (中略) welcomed Marks & Spencer's approach to its trials.
 - 「企業として責任のある態度を示している」とCASPIANも評価
- 説明責任と実行責任
 - ガイドラインを公表しても実行しなければ意味がない



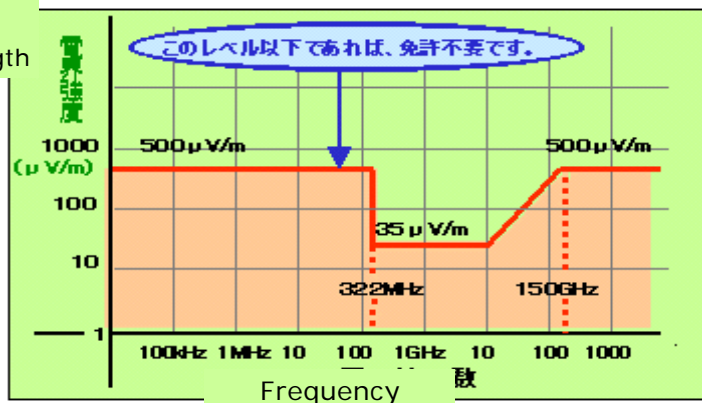
U.K. retailer tests radio ID tags | CNET News.com
http://news.com.com/2100-1039_3-5092460.html?tag=st_rn



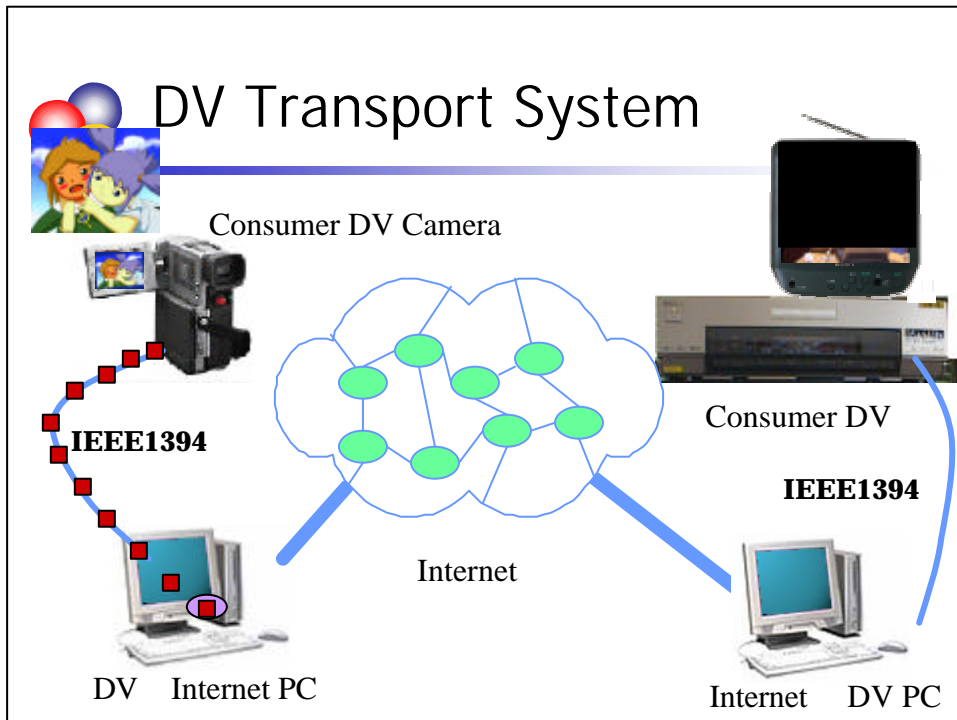
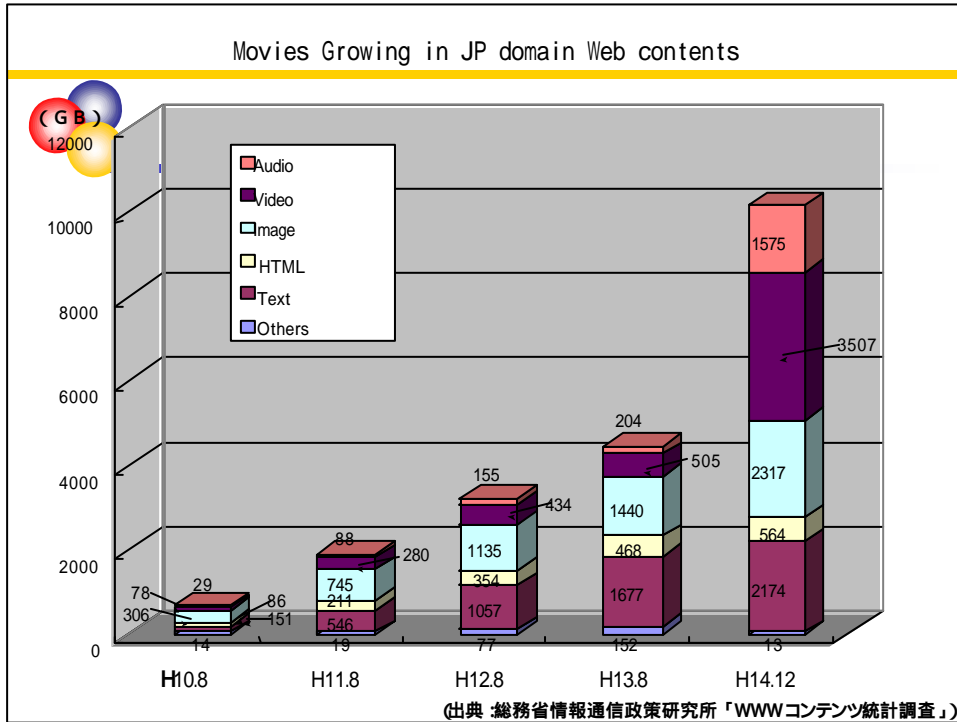
Spurious level in Japan

Electric power field strength

license will not be required under this level

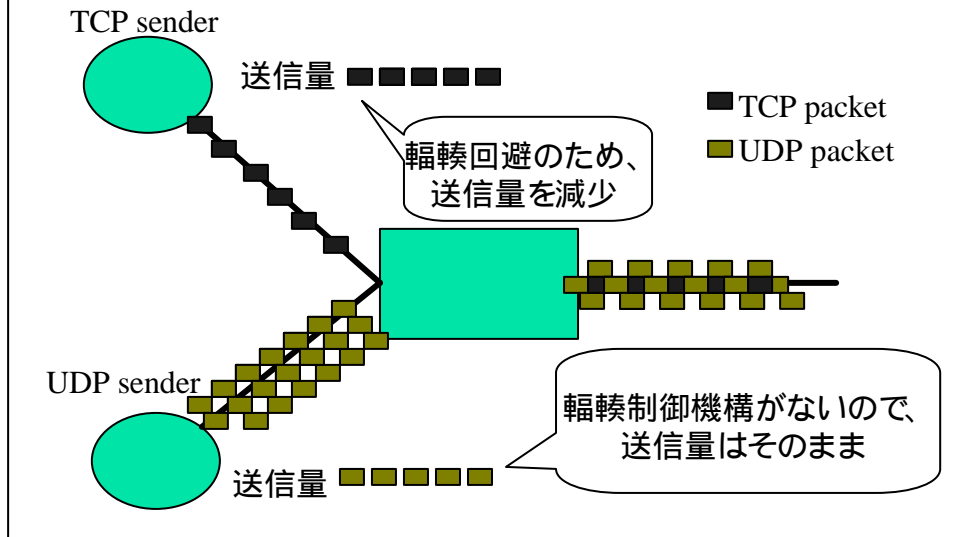


総務省資料より抜粋





TCP + UDP トラフィック



TCP スループット計算方法

- TCPの使いうる最大帯域の式 (by S.Floyd) を利用
- DVTSが使っているトラフィック量 (T) と式右側を比較
 - T の方が小さい場合 TCP Friendly である
 - パケット喪失量が一定期間 0 であるときには送信データ量を増加
 - T の方が大きい場合 帯域を消費しすぎである

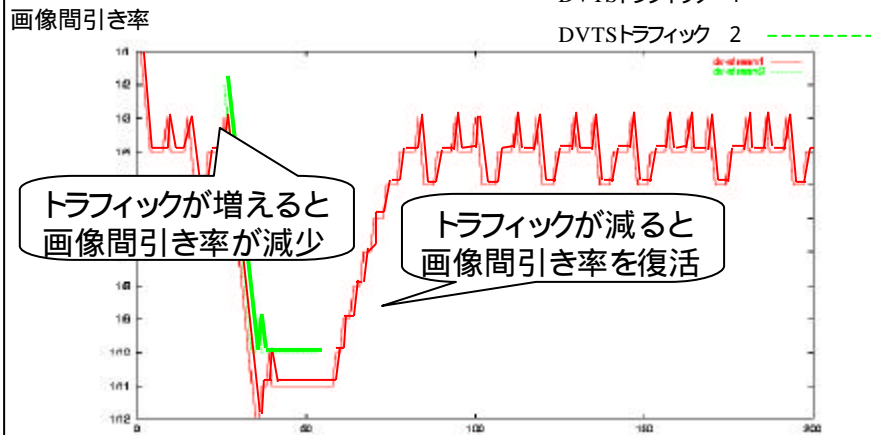
$$T < \frac{1.5\sqrt{2/3} * B}{R * \sqrt{p}}$$

T: トラフィック量
B: パケットサイズ
p: パケットロス率
R: RTT

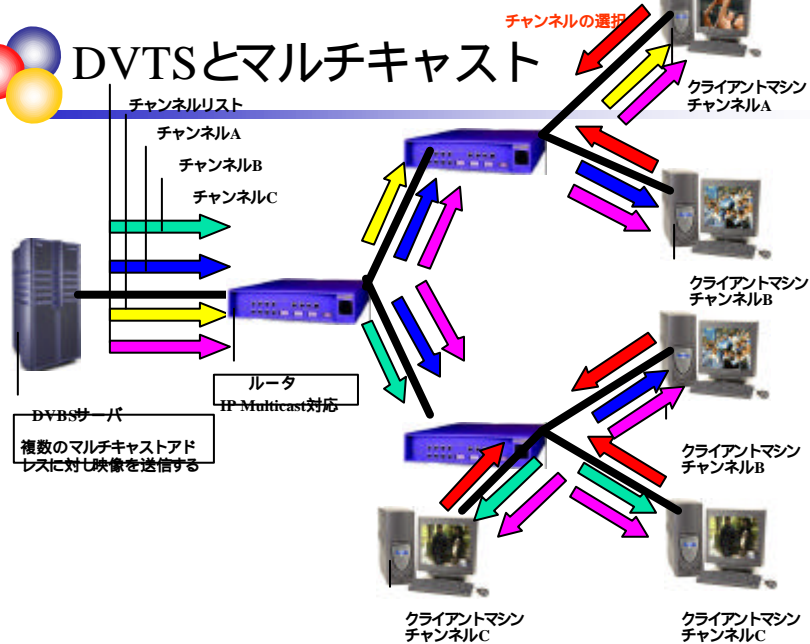


DVTS+DVTS (自動調整)

- 送信者からの送信画像間引き率の推移
 - 最適な送信レートを維持 (実測値)



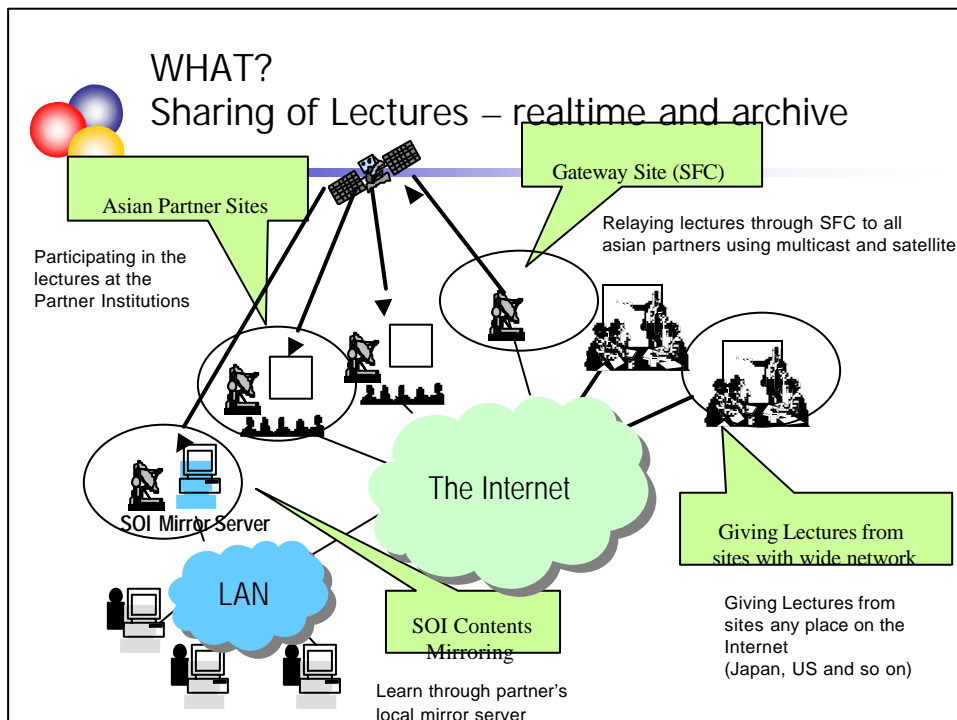
DVTSとマルチキャスト

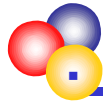




標準化にむけて

- IETF (Internet Engineering Task Force)での標準化
 - RFC3189
 - RFC3190



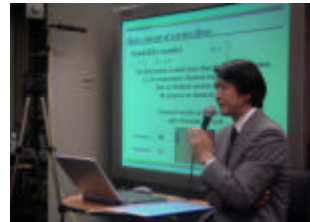
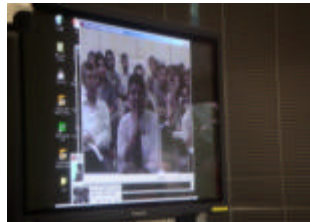


Lectures shared with SOI Asia Partners

- IT and Social Science
 - 8 lectures by KEIO University
 - June ~ July 2002
 - Certificate Ceremony on 30 July
- Advanced Topics for Fisheries and Marine Science
 - 4 lectures by Tokyo University of Fishery
 - September 2002
- Special Seminar : E-learning of IT Economics
 - September 27th 2002 from
- Advanced Internet Technology
 - 16 lectures by WIDE project
 - Nov2002 ~ Jan2003
 - Certificate Ceremony on 26 March 2003
- SOI Asia Special Lecture "Introduction to reactive fluid dynamics"
 - Prof. Toshihira Ueda / Keio University
 - April 29th, 2003
- Advanced Topics for Fisheries and Marine Science II
 - 日本魚病学会「より 4授業
 - November 2003



Classroom Snapshots





ASEAN Realtime Session

ASEAN-JAPAN Exchange Year 2003

- Feb 20th ,2003
- 2 hourse Realtime discussion among
 - AIT, Thailand
 - UCSY, Myanmar
 - KEIO Univ, Japan
- Topics: HRD using IT
- Webcasting to worldwide



Interactive Discussion on “Interactive Distance Education”

July 2nd 2003

Participants from;
KEIO, Japan
UCSY, Myanmar
ASTI, Philippine
ITB, Indonesia
AFY, Malaysia
NUOL, Laos





来るべき新しい未来に向けて

空気があるから声が伝わるし、光があるからものが見える。
ここからコミュニケーションが生まれ、文化 政治 経済が生まれる。
インターネットは空気や光みたいなもの。
使う人々の創造性によって新しい未来が実現する。

