

Ubiquitous Computing.. Vision and Issues

故 Mark Weiser がイメージした、メインフレーム、PC に続くコンピューティングの第三の波、ユビキタス。センサ、ネットワーク、コンピュータの力を借りることで、**環境が発する情報を五感+αで体感する**、あるいは、**環境側で動いている情報サービスを気配として感じる**ことができれば、**身体(能力)の一部となる情報空間**が生まれるだろう。その中心にあるのは紛れもなく人間だ。ユビキタスは工学系と社会人文学系が交錯する領域である。そこには、両者の視点から人間そのものを深く洞察する人材が不可欠であり、議論を成立させるための「言語」が必要だ。例えば、これまでのテクノロジーは、運用を誤らなければ誤動作することがないことを保障すれば良かった。人間がシステムの一部として機能することを考えると、我々研究者はより多くのことを議論しなければならない。これまでとは明らかに違う規模での分散性、爆発的な状態数の増加、究極のオープン性、etc. これは難しい。

Mobile Society Review Vol.009

Goals of this Class

- Eyes for finding real things!!

システム（ソフトウェア、デバイス、アプライアンス）設計・実装のセンスはどのように磨かれるのでしょうか？プログラミングや工作といった基礎的な創造技術を習得することはもちろんですが、それらを生かすには「**ホンモノを見抜く眼**」と「**問題を見抜く眼**」（ある種の鑑定眼）が必要です。その「眼」は、ホンモノを数多く見、触れ、分解し、いじり倒すことによって培われます。本講義では、各種ソフトウェアシステム、デバイス、アプライアンスを解体的に分析します。それにより、ミクロな視点から各パーツ（モジュール）の動作原理を、マクロな視点からそれらの集合体としてのプロダクトの動作原理を理解し、「モノ創り」の発想法をトレーニングします。

Syllabus 2008



Fabrication for Whom?

- Needs-Oriented?
- Make things you want!!
 - Man who cannot make what you want can make things for others?
 - His / her own spec = Uncompromising spec
 - Spec as highest common factor
- Personal Fabrication
 - MIT Prof. Neil Gershenfeld

FabLab Japan

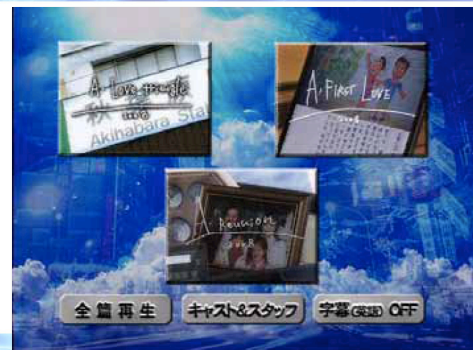
<http://fablabjapan.org>

Fabrication in the Ubiquitous Era

- 1970's : Computer centric
- 1980~90's : Network-oriented
- 2000's : toward Human centric..
 - Objects, tools and services not causing a feeling of strangeness
 - IT goods and equipments vs. Pens or eye glasses

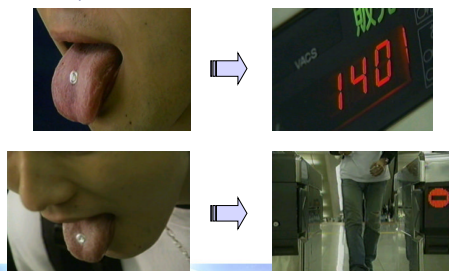


Vision of Ubiquitous Society in 2008



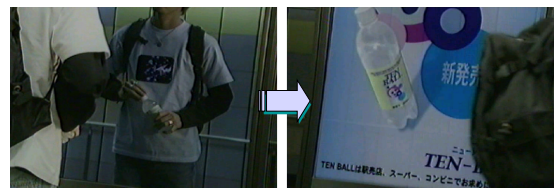
Tongue Piercing Type RFID

- At vending machines, station ticket gates, DVD shops..



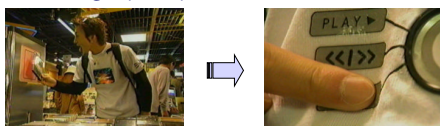
Context-aware Board

- A digital signage board working as a mirror when someone stands in front of it..



Wearable Display

- Downloading upon purchase..

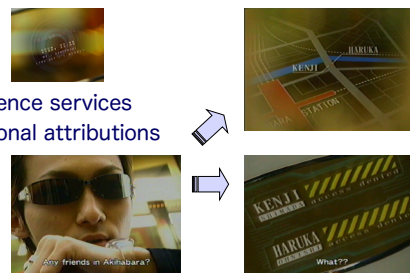


- Displaying on the T-shirt Dressable contents



Context-aware Presence Services

- Push-type information delivery



LeafSnap



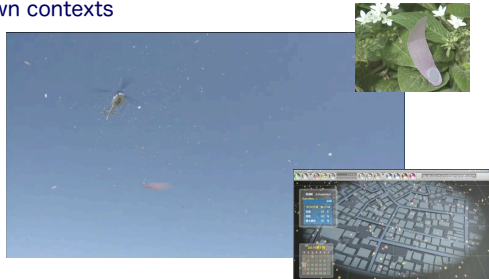
Vision of Ubiquitous Society II in 2015

• AURA



Aerial Deployment of Sensors

- Micro wireless sensor nodes
- Town contexts



What Viewpoints We Need..?

- Engineering vs. Science
 - Differences between two approaches
 - Decompositional analysis
- Analog vs. Digital
 - Analog: representation on a scale being proportional to the physical amounts
 - Digital: quantized representation of physical quantities
 - Physical world consisting of atoms
 - Digital world consisting of bits

- Electric circuit vs. Electronic circuit
 - History of the amplification
 - From mechanical analog computers to ENIAC/EDVAC
 - Advent of Electronic computers
- Hardware vs. Software
 - Sensors / Logics / Actuators
 - ASIC vs. CELL
- Macroscopic vs. Microscopic
 - PC vs. Sensor nodes
 - MEMS (Micro Electro Mechanical System)

- From wearable computing to implantable computing..
 - Inserting bits into human bodies
- Fabrication in the ubiquitous-era..

第1回課題

- 受講動機
この科目を受講したいと思う動機および授業に期待することなどを400字以内で記載してください
- 提出期限
この時間内に回収します
- 提出場所
この場所で回収します