

# ワイヤレスが切り拓く新世界

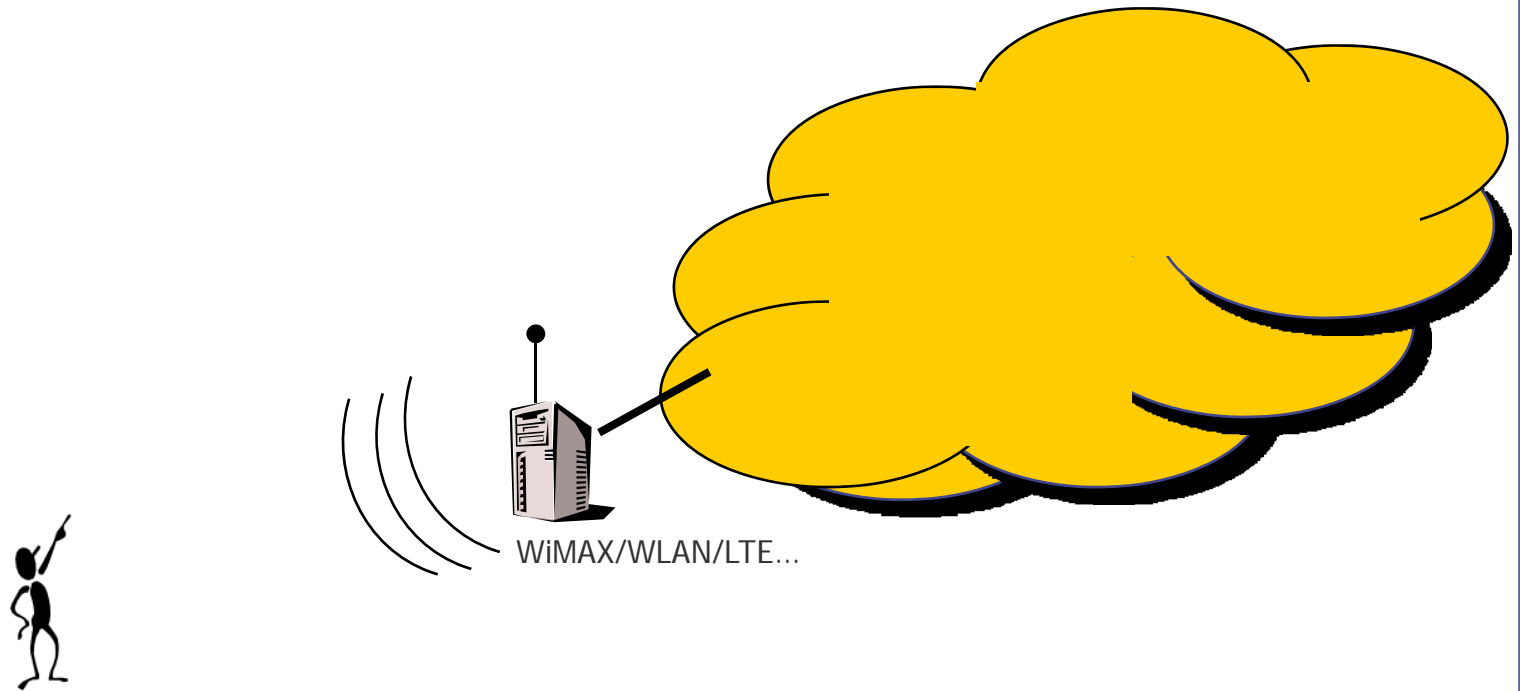


森川博之

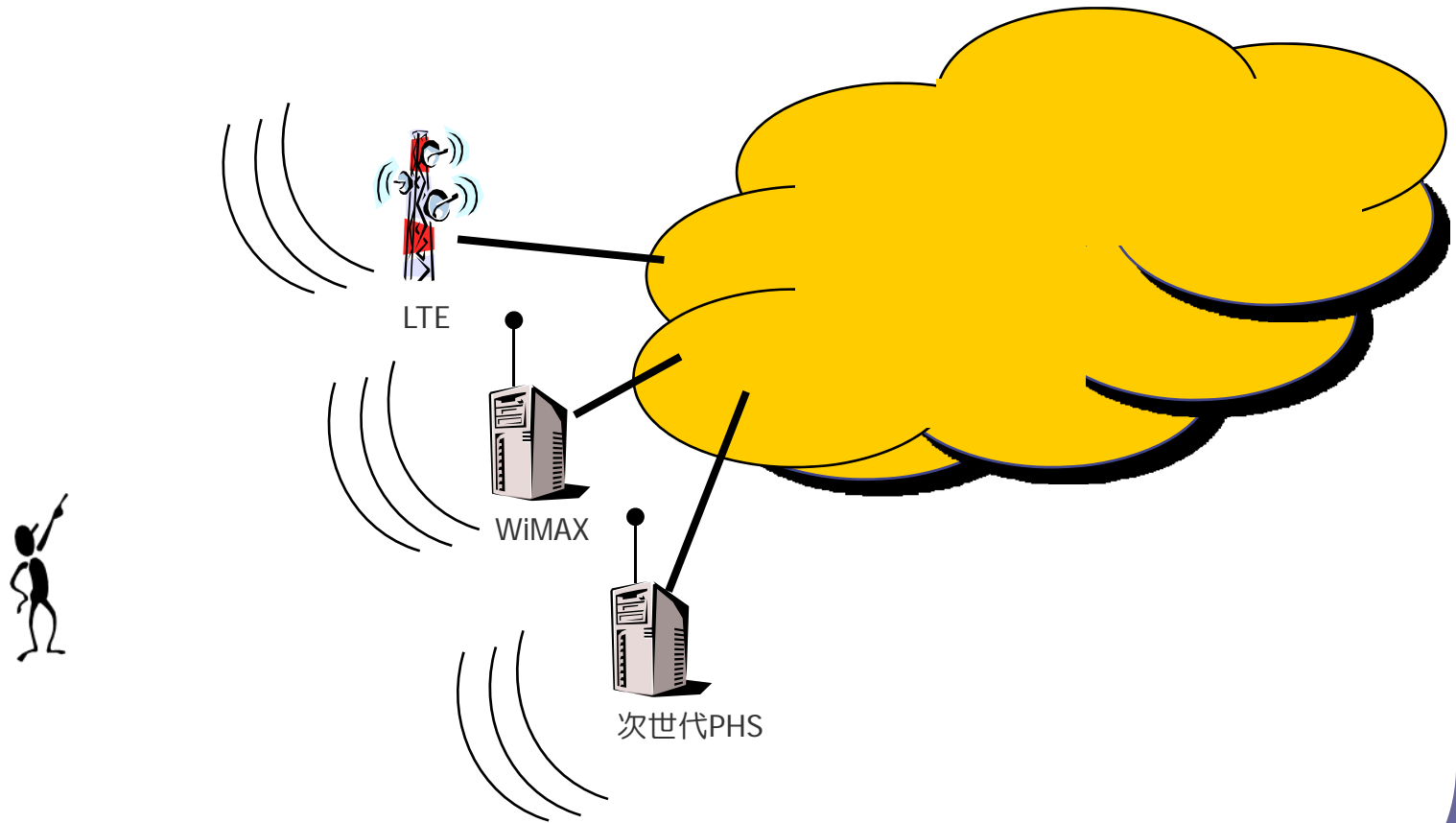
東京大学先端科学技術研究センター  
2008.10.09

モバイルからユビキタスへ

# 1. Large Scale Micro Mobility Support

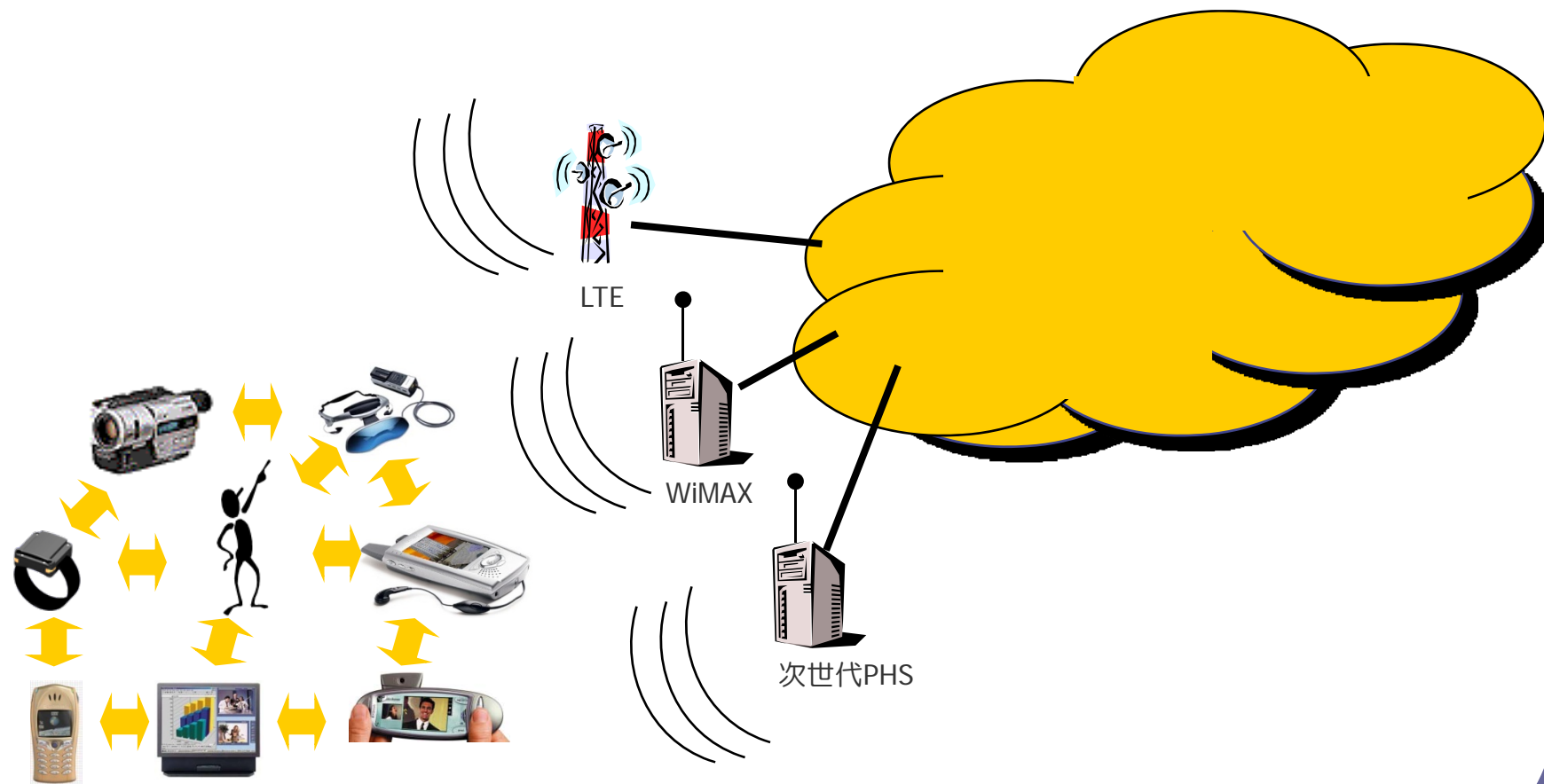


## 2. Cross-Network Services and Mobility Support

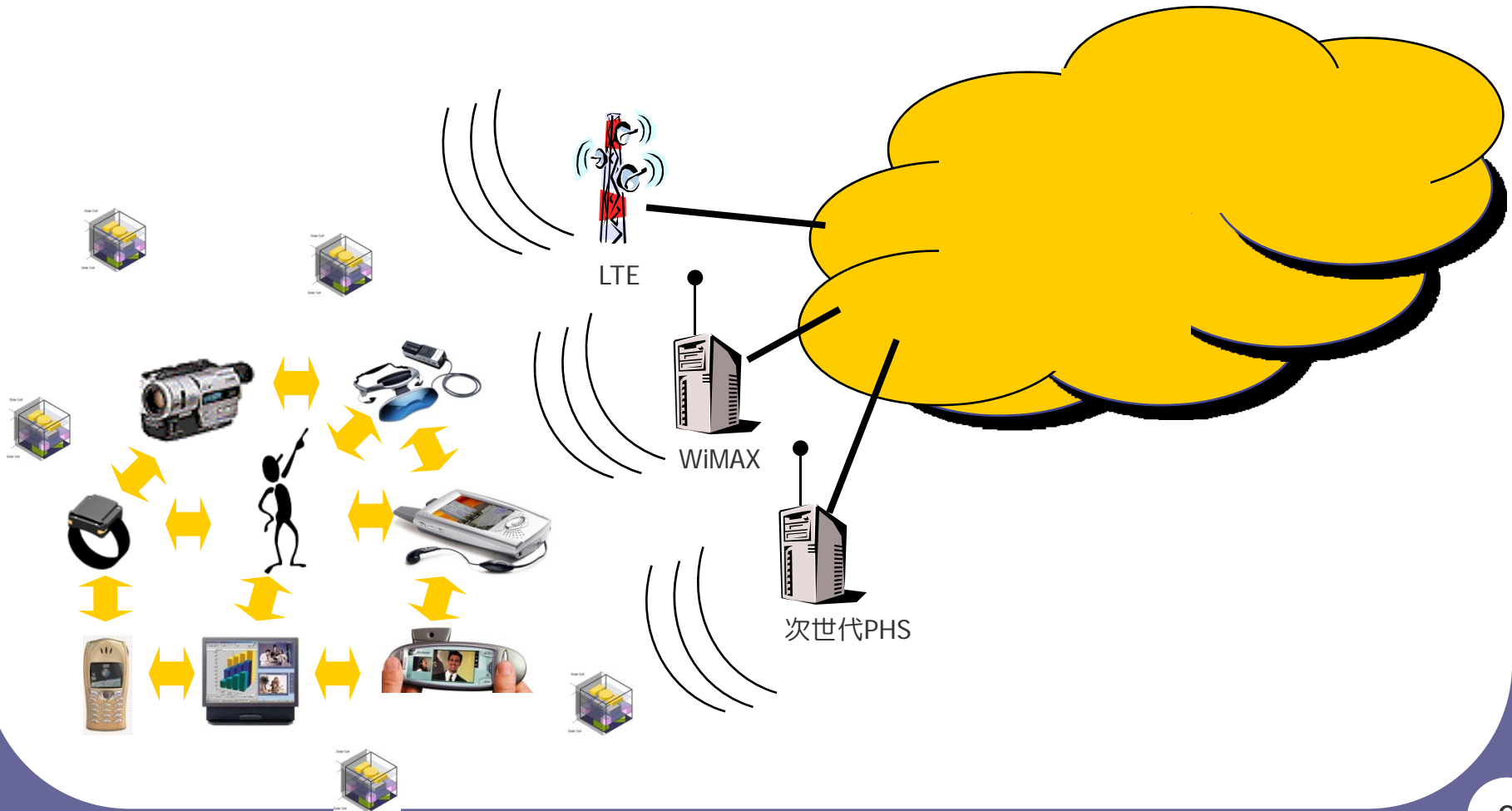




# 3. Cooperative Network Services



# 4. Context-aware Mobile Services



# ユビキタスとWeb x.0

# Web 2.0 のポイント

- 「コンテンツ」を集める機構
  - ユーザ生成メディア: CGM, Consumer Generated Media
  - マッシュアップ
- 「行動情報」を集めて利用する機構
  - 行動情報を集める
  - 有意義な情報を取り出す
  - サービスを提供する



# 行動情報を集める

- Googlezon
  - 個人情報（過去と将来の行動）
- Gmail
  - スпамフィルタ，検索速度などのメリット
- TiVo, TiVo Stop Watch
  - 視聴者の好み情報
- IMMI
  - 携帯電話を使った視聴率／聴取率調査

## ... Web x.0 ...

- 「コンテンツ」を集める機構
- 「行動情報」を集めて利用する機構
- 「コンテキスト情報（環境情報＋行動情報）」を集めて利用する機構





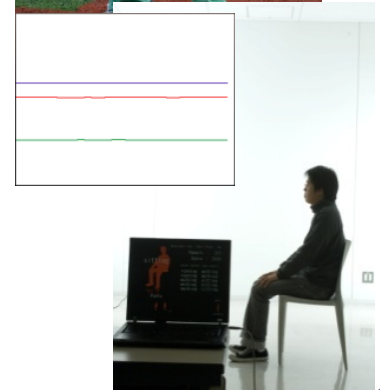
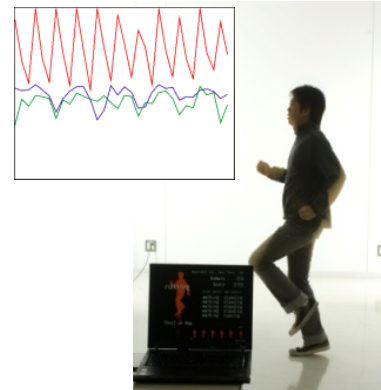
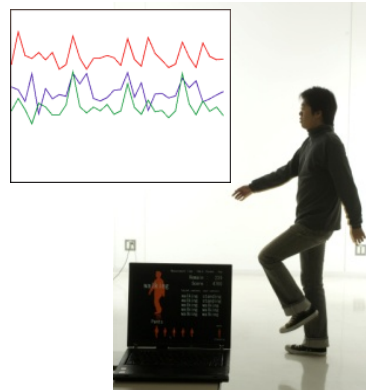
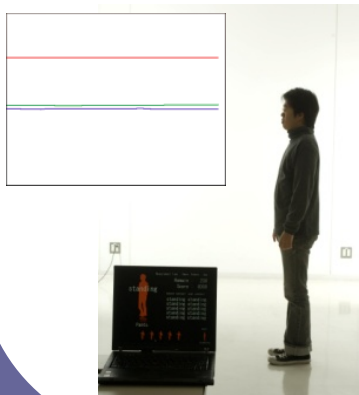
# 個人化



- 複数のセンサからユーザ周辺環境を把握
- 加速度センサからユーザの姿勢や運動状態を類推

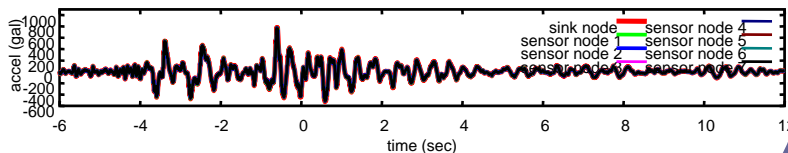
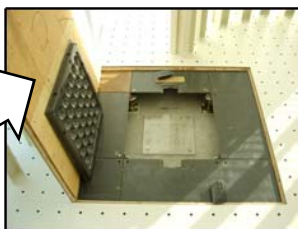
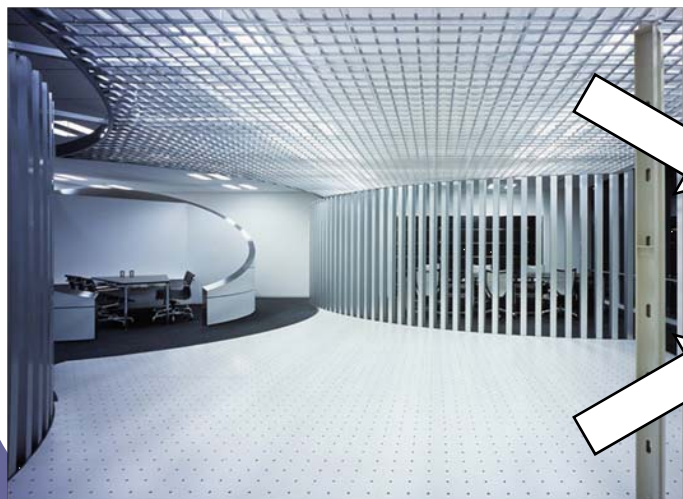
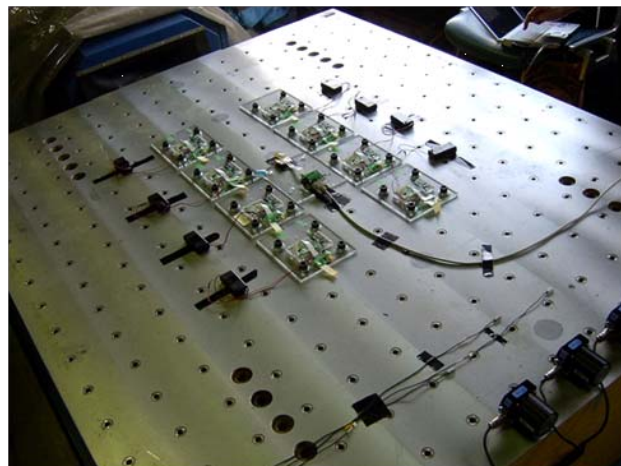


3-axis Acceleration  
Sensor(LIS3L02DQ) +  
Wireless Sensor  
Node(ANTH)



# 実空間との融合

- センサネットワークによる地震モニタリング
  - 無線通信モジュール： CPU: PIC18FL4620, 無線モジュール: CC1000
  - センサモジュール： 3軸加速度センサ, フィルタ, A/D, SRAM等搭載. 周波数特性 0.2 Hz~20 Hz, 最大加速度2G, A/D 分解能 16bit



# 家から街へ

- 音楽
  - コンサートホール（施設）
  - ステレオ（家）
  - カーステレオ（車）
  - 携帯音楽機器（街）
- 映画
  - 映画館（施設）
  - DVD（家）
  - 携帯映像機器（街）
- コンピューティング
  - 大型計算機（施設）
  - パソコン（家）
  - 携帯情報機器（街）
- ゲーム
  - ゲームセンター（施設）
  - ファミコン（家）
  - 携帯ゲーム機（街）

# 視点

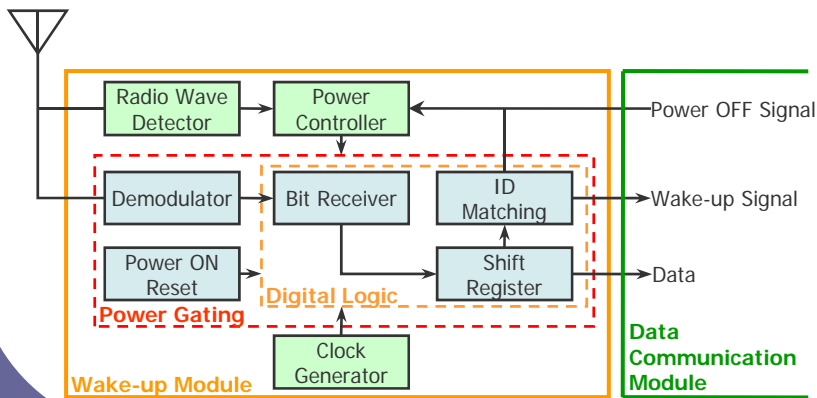
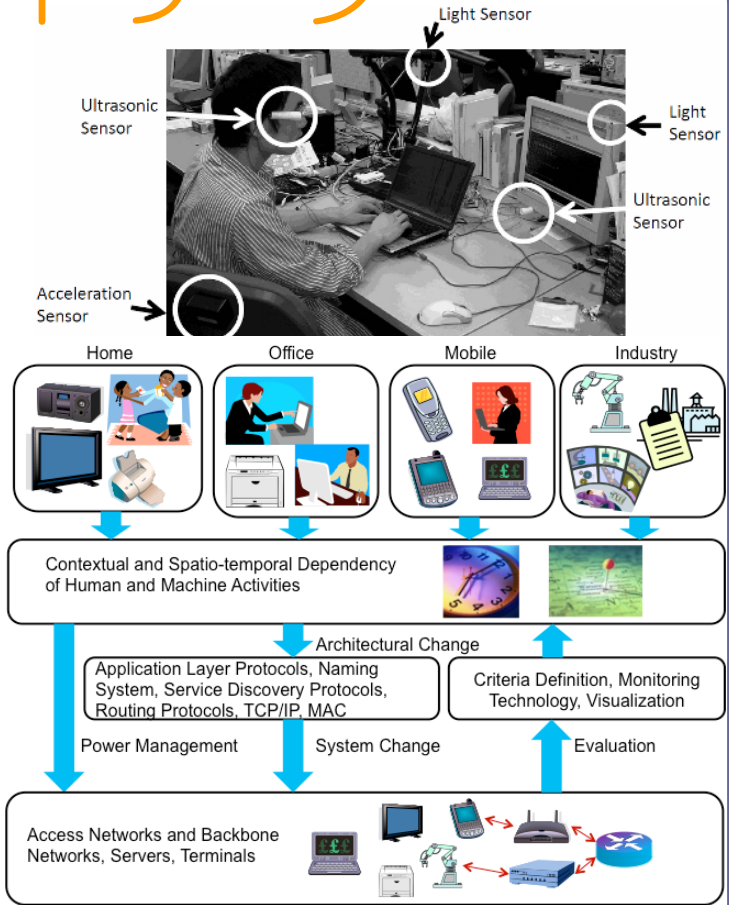
# 展開

- 柔軟な電波利用への期待
  - 分散スペアナネットワーク
  - スペクトラムセンシングによる電波の「見える化」
- 大幅な性能向上への期待
  - 基地局配置（フェムトセルなど）
- ワイヤレス適用領域拡大への期待
  - リアルタイムワイヤレス
  - “Wireless” EtherCAT
- 新たなサービス創出への期待
  - オープン化
  - 端末, OS, プラットフォーム



# 「グリーン」ネットワーク

- プロファイリング
  - ビット転送に要する消費電力の明確化
- ウェイクアップ型無線／光アクセス
  - 待機電力の大幅な低減
- 消費電力ウェアネットワーク
  - トラヒックアグリゲーション
  - コンテキスト情報の利用





# 三位一体

- 総務省
- 通信事業者
- 通信機器メーカー