資料3

1 エコロジーと
ユビキタス
坂村　健
東京大学大学院教授
YRPユビキタス・ネットワーキング研究所所長
T-Engineフォーラム会長／ユビキタスIDセンター代表

2 ユビキタスとは
現実世界の状況を自動認識することにより…
人間の入力・判断負担を最小限にして…
最適制御をおこなう技術

3 現実世界の状況を自動認識するために…
環境中に遍在的にコンピュータ要素を配置することから
「ユビキタス・コンピューティング」と呼ばれる

4 環境中の
コンピュータ要素
状況認識のために: タグ、センサー
状況操作のために: アクチュエータ、エフェクター
人間とのインタラクションのために: 各種端末

5 タギング
現実世界の物品・場所などに
コンピュータが読み取り可能な
IDタグを付け、個体識別可能にする
同じ種類の牛乳パックでも「これとあれは違う」とわかるように
ネットワーク対応であればタグ自体に属性情報は必要ない

6 センサーネットワーク
ネットワーク対応の超小型のセンサーを
環境中に大量配置し現実の状況を知る

7 アクチュエータ
エフェクター
照明、ドア、窓、空調、ロボットなど状況を操作できる機器を
ネットワークからの信号で制御可能にする

8 ユビキタス端末
一人一台持ちあるくモバイル端末、
環境中で共同で使うキオスク端末、
ディスプレイ、デジタルサインなどにより
人間からの欲求を受け取り、また人間に情報を与える

9 特にモバイル端末の
重要性
環境が個人をモニターするのは問題

モバイル端末は、個人に付随し、個人が信用できる…
個人の属性情報を蓄積・管理するタグ
個人の周辺状況をモニタするセンサー
個人の側に立って環境とネゴシエーションするエージェント

10 ユビキタスで
エコロジー
広範な社会プロセスの効率化
エコロジーのための直接的作業の省力化・自動化
環境負荷の「見える」化

11 広範な社会プロセスの効率化

Copyright 2008 by Ken Sakamura, uID Center

たとえば、数時間後の確度の高い電力消費予想が
できれば発電所を止められる

どこで何がどれだけ必要という消費の確度の高い
予想ができれば、生産・物流の無駄を減らせる

12 **最新のタスクアンビエント**
**空調/照明の例**
オフィスビルでのタスクアンビエント空調/照明の試みに
おいて多数の制御可能な照明、空調吹き出し口とセンサーを配置することで外光や外気の利用も
含め
50%の省エネを目指し実証実験中

13 **エコロジーのための**
**直接的作業の**
**省力化・自動化**
人にできる限り負担をかけず(ストレスフリー)
に環境対策を実現

14 **パロアルトでの**
**ごみ収集の例**
リサイクルごみの「ガラスびん・カン」「プラスティック」「新
聞・雑誌」といった分別分別収集をやめ、
巨大なプラスティック製の標準ゴミ箱を各家庭に配り、
「これからは分別の必要なし。
すべてのリサイクル用ゴミをこの中へ入れること」と変更

15 **ストレスフリーへ**
分別を簡素化すればするほどリサイクル・ゴミの回収率は
高まるという統計結果
分別が不十分な市民が少しでもいると結局後工程が必要

リサイクル・ゴミをかなり高い確率で自動分別する
先端的な機械を導入し、一部手作業も組み合わせ
回収後の分別に方針転換

16 **市民に努力を強いる代わりに機械で効率化**
効果と結果重視の実践主義的アプローチ
日本は正しいふるまいを重んじる精神主義的アプローチ

17 **環境負荷の**
**「見える」化の重要性**
直接的効果ではないが、心理的効果
「レコーディング・ダイエット」
自分の努力が結果につながるというインセンティブ効果

18 **ユビキタスのために**
**何が必要か**
問題になるのは機器・設備のコスト

コスト削減に重要なのは
オープンでユニーバーサルな標準基盤の確立

19 **標準基盤であること**
私の携帯端末はN社製だから、
M社製のビルでは効果がない…では困る

特に家庭では設備機器を一社独占にすることはない

Copyright 2008 by Ken Sakamura, uID Center

20 オープンでユニーバーサルであること
このセンサーは防犯用だから、
照明制御には使えない…では困る

特に日本の法律では消防・防災関係のセンサーの
多目的利用に制限

21 URLs

- もっと詳しい情報は下記をアクセス
-

*http://www.ubin.jp*
*http://www.t-engine.org*
*http://uidcenter.org*

Copyright 2008 by Ken Sakamura, uID Center