

# IPv6によるモノのインターネット社会 「モノのインターネット」の課題について

2009/10/14

株式会社 日立製作所

## *Contents*

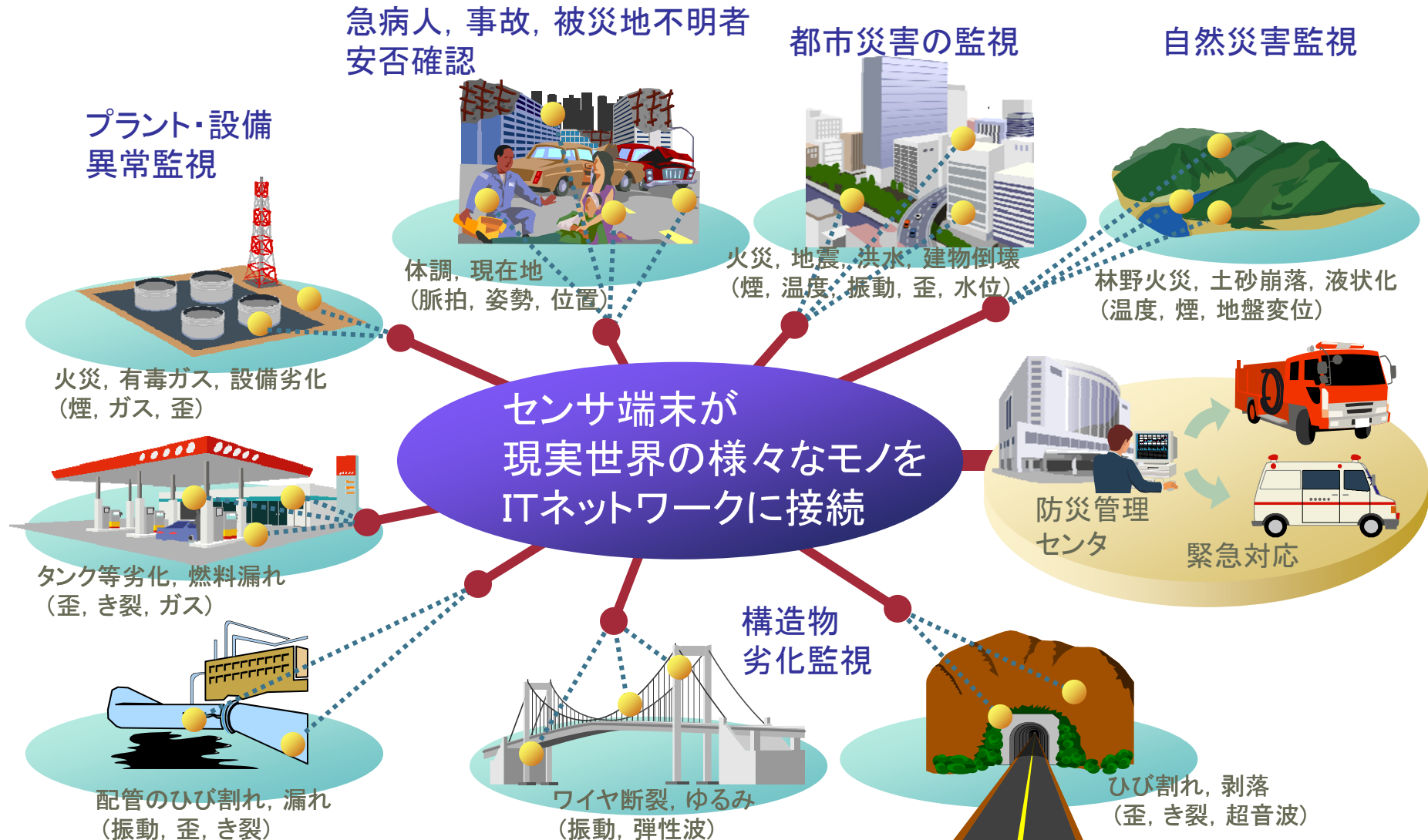
1. モノのインターネット
2. ユビキタス情報化、クラウド
3. 課題

# 1.1 多様化する情報機器

## ■ PCアーキテクチャによる情報機器の多様化



## ■ Non-PC応用例(1)

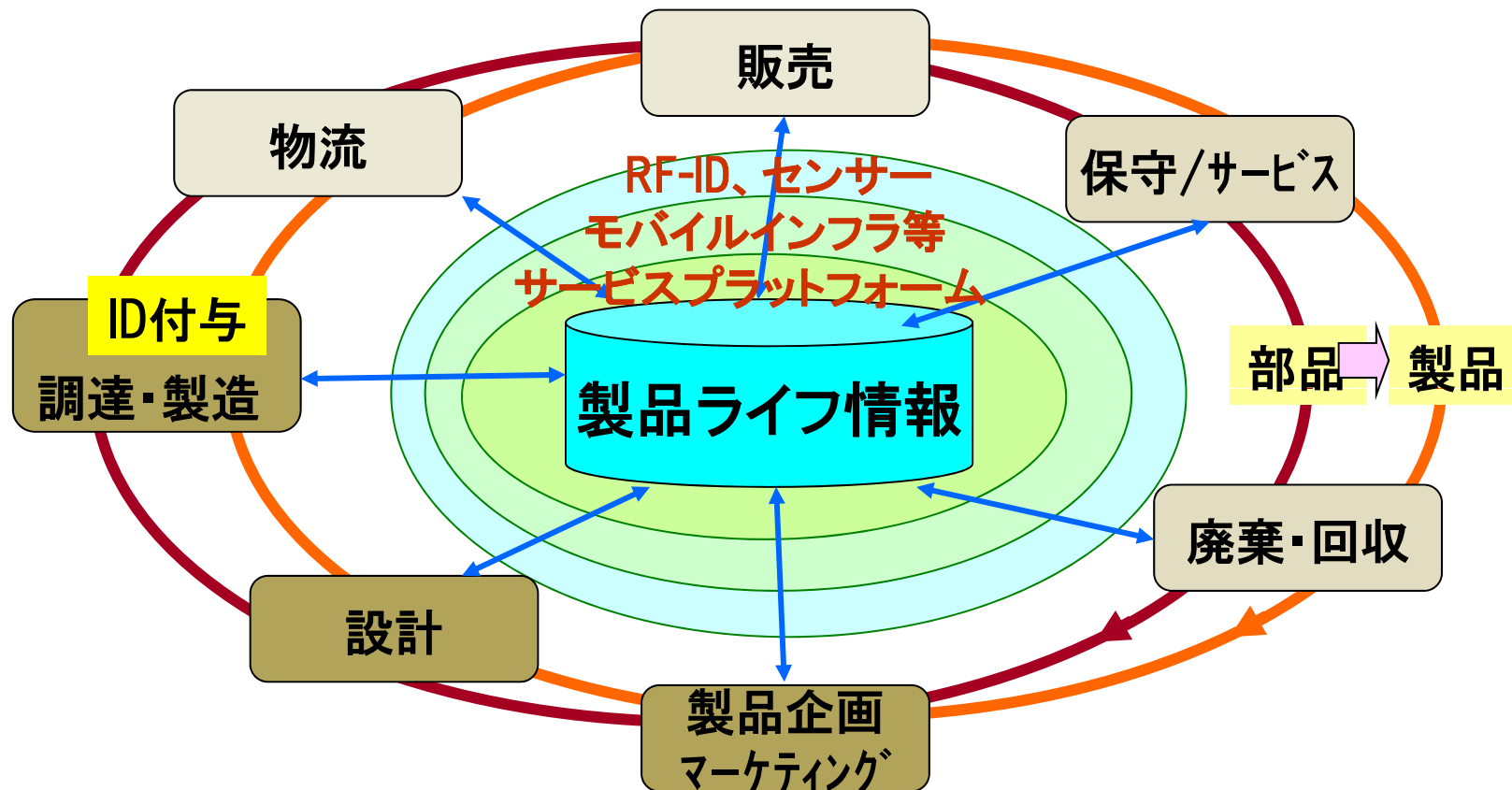


# 1.3 トレーサビリティ(Product Lifecycle Management)

## ■ Non-PC応用例(2)

- 製品生涯情報(加工・物流・利用)を収集、ライフサイクル全局面で活用

## ■ サービスプラットフォーム化



### ■ いわゆるモノ(non-PC)とのコネクティビティ

- センサー
- RF-ID
- デジタル家電

### ■ アプリケーション視点から

- オブジェクトに付随した「情報」へのアクセス
  - ◆ 場所に付随した情報: 交通、気象、空間情報
  - ◆ 人間に関わる情報: 体調、行動
  - ◆ 情報に関わるメタ情報
- オブジェクトの状態変化とイベント化
- オブジェクト間相互作用

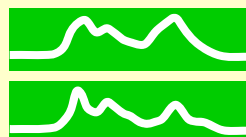
# 2.1 ユビキタス情報化の例：交通情報

## ○統計交通情報技術



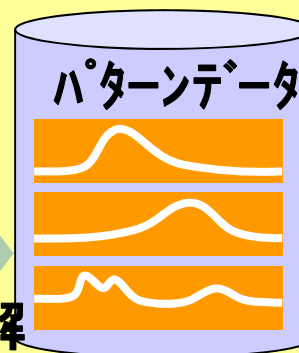
## ○予測技術

蓄積交通情報



曜日 天気  
季節 連休

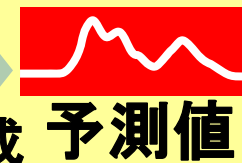
分解



当日予測条件

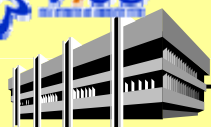
日付  
天気

合成



## ○プローブカー情報処理技術

VICS未対応の広域情報が収集可能



カバー率  
70%以上



位置情報



交通情報変換



## 2.2 ユビキタス情報化の例：ライフ顕微鏡

### ■ 腕時計型センサ：人の日常を継続的にモニタリング



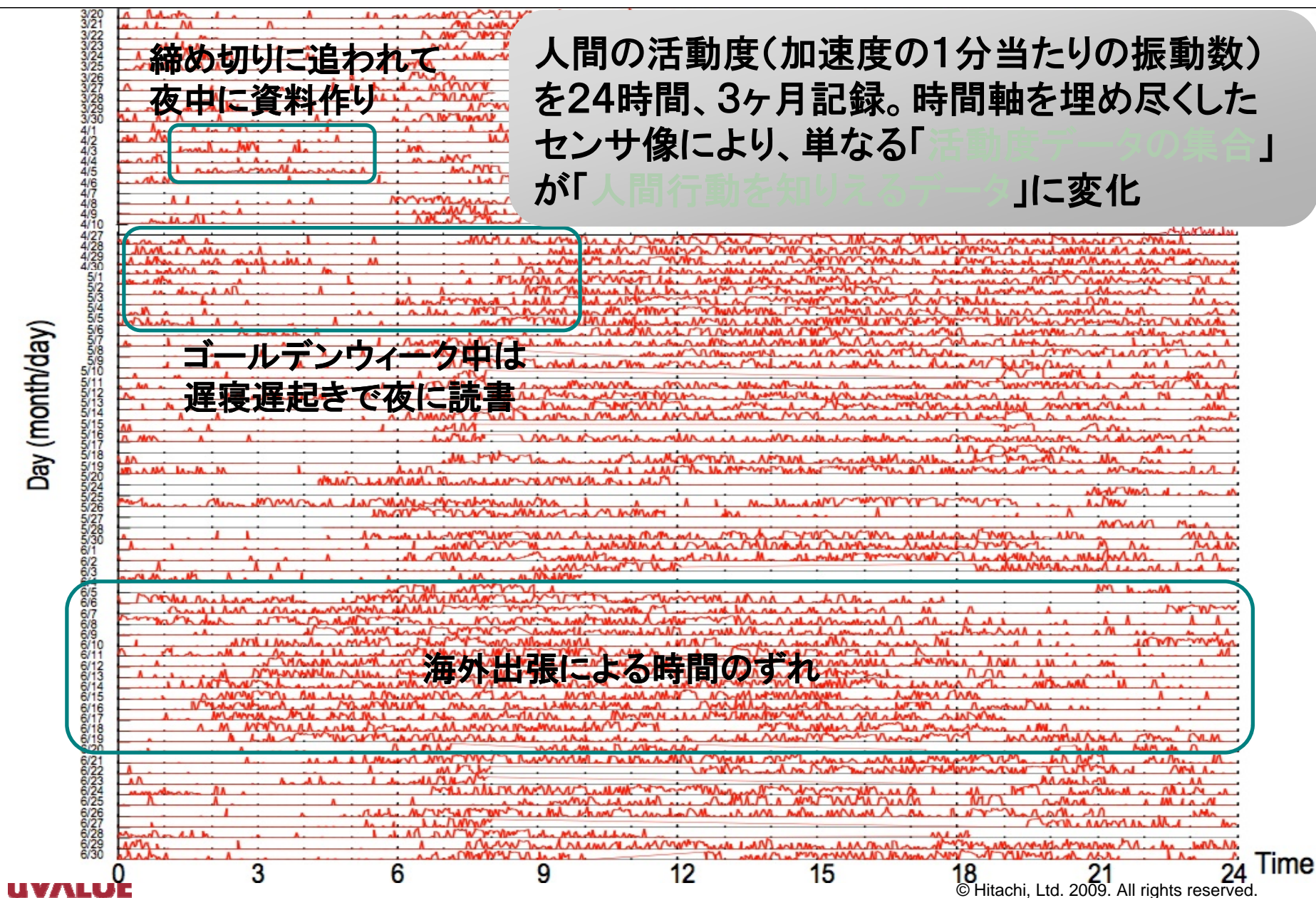
液晶  
ディスプレイ

プッシュ  
ボタン

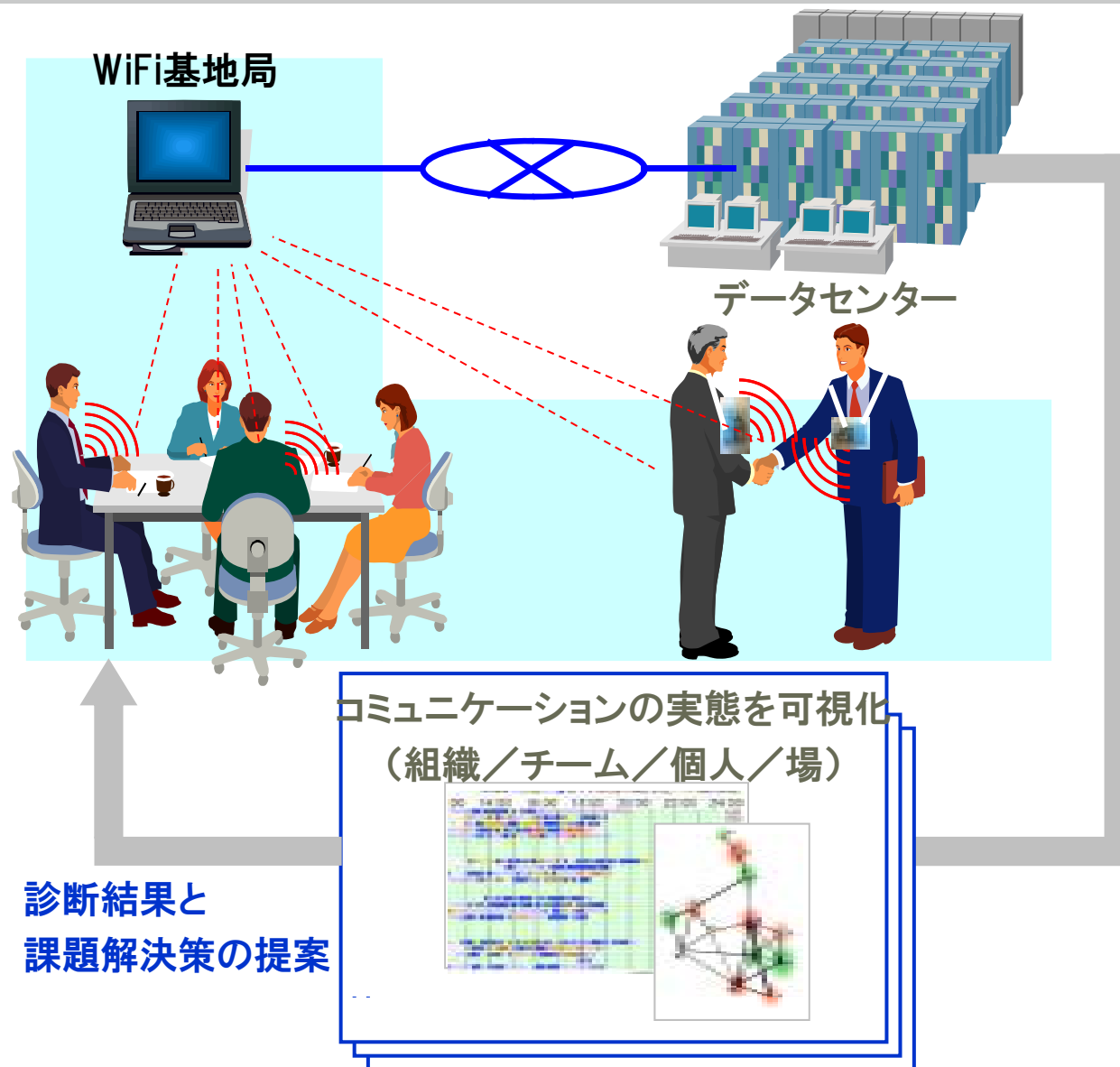
- ・ センサ
  - ・ 動き（3軸加速度）
  - ・ 血流
  - ・ 温度
- ・ 通信機能
  - ・ プッシュボタン
  - ・ ディスプレイ（文字表示可能）



## 2.3 センサネットによる人間行動理解例



## 2.4 ビジネス顕微鏡



●外形寸法(mm): W86 × D11 × H61



- 赤外線ID交換による対面検出
- 加速度センサによる装着者の動き検出
- 低電力技術による連続稼動(24時間)

2008年度 グッドデザイン賞受賞  
(ソリューションビジネス、サービスシステム部門)

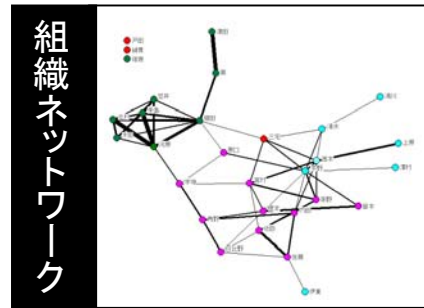


# 2.5 コミュニケーション力の可視化

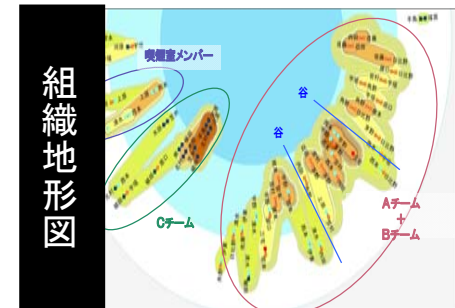


communication

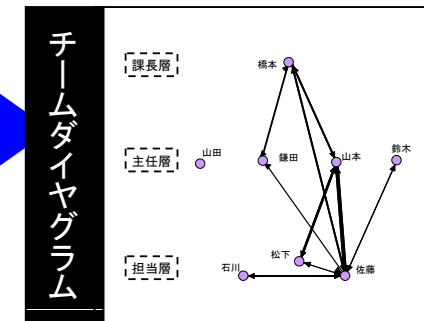
組織内のコミュニケーション力を可視化することにより、  
個人の視点で、チームの視点で、組織活動のポテンシャル  
を把握



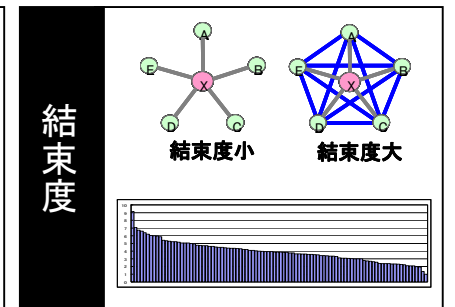
- ✓ 情報伝達の問題や課題
- ✓ コミュニケーションの「ハブ」「ボトルネック」



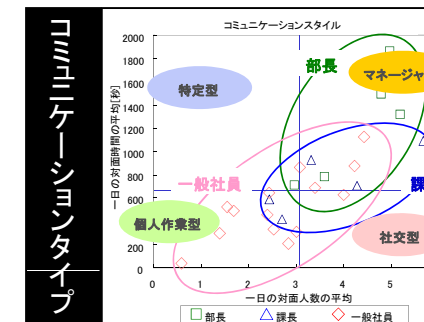
- ✓ 組織の壁
- ✓ インフォーマルコミュニケーションの現状



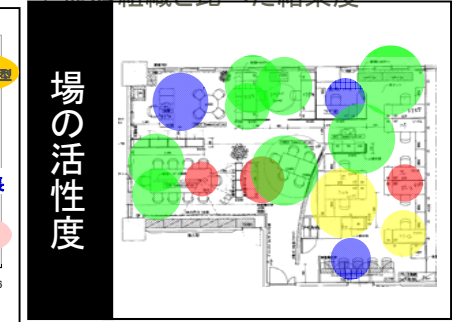
- ✓ チーム内の連携
- ✓ 階層別コミュニケーション状況



- ✓ 生産性向上に適したコミュニケーションが
- ✓ 他の組織と比べた結束度



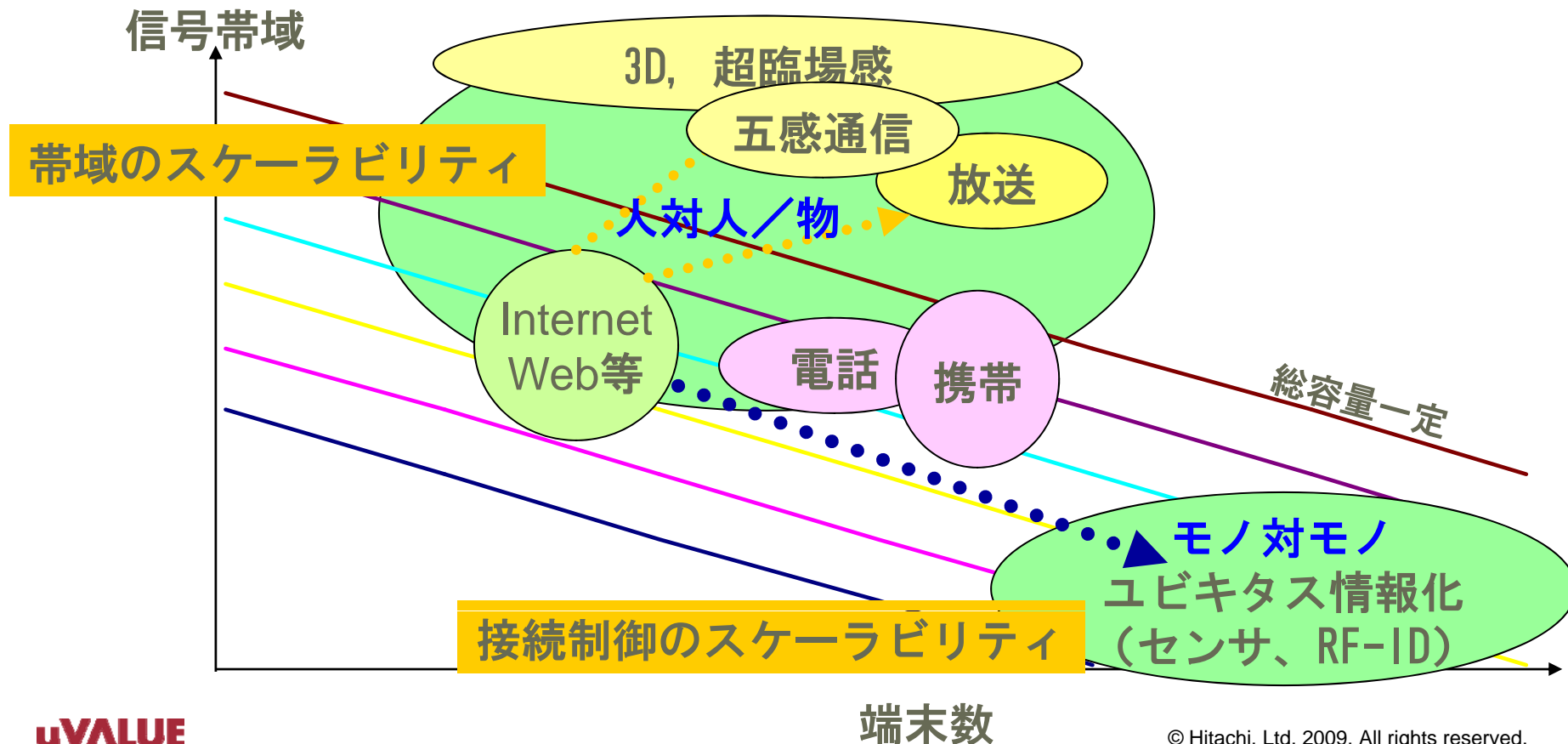
- ✓ 個人の組織内での位置づけ
- ✓ ミュニケーションタイプの特徴



- ✓ ワークプレイスの機能、効果
- ✓ 各場のコミュニケーション活性化度

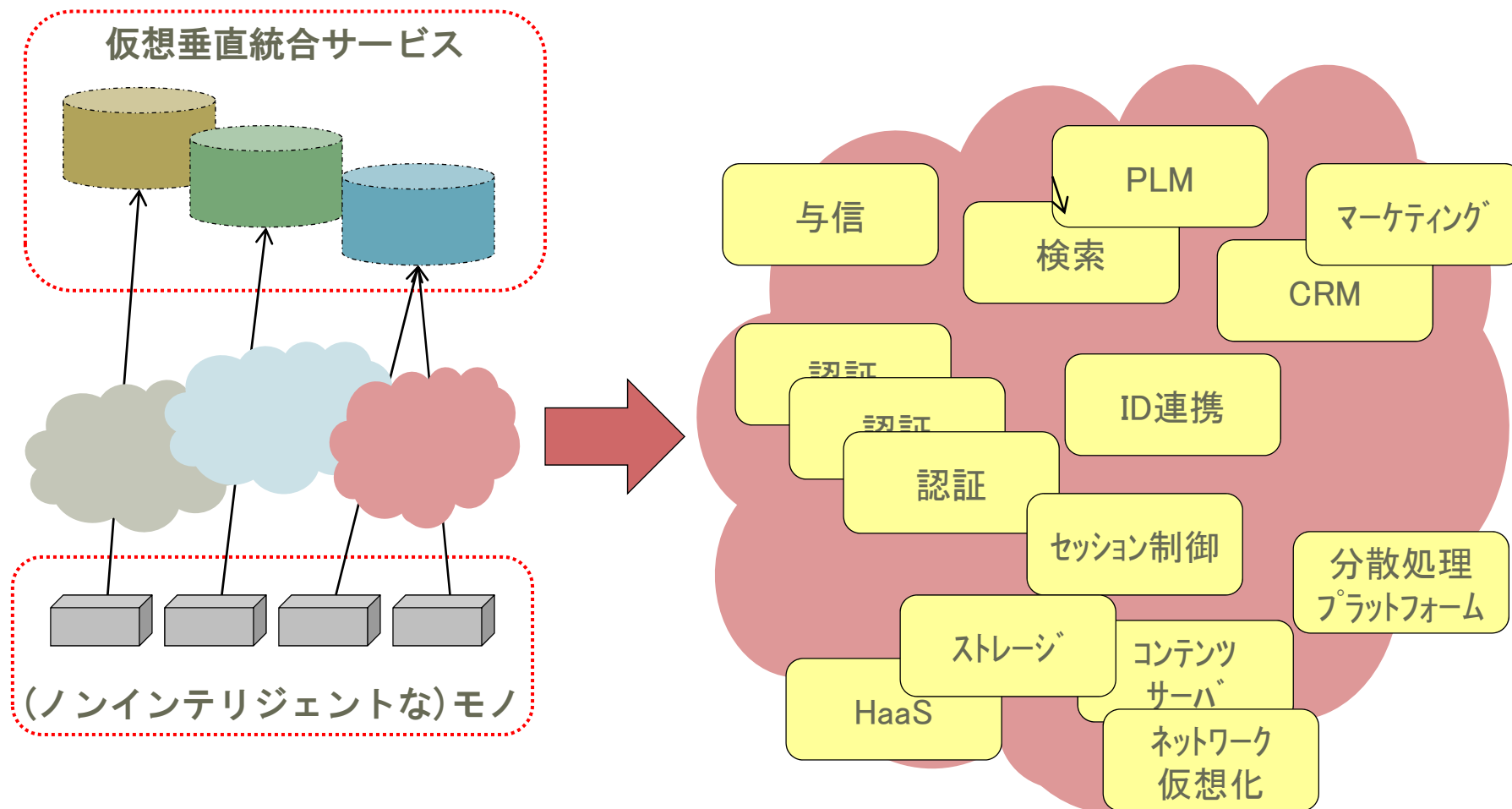
# 3.1 コネクティビティ軸の技術要素

- 従来: 帯域のスケラビリティ技術開発が中心
- ユビキタス情報化には接続制御のスケラビリティも必要
  - ネットワーク総容量ではなく、接続制御の処理能力が制約リソース
  - 接続制御: アドレッシング、名前解決、認証、セッション制御、...



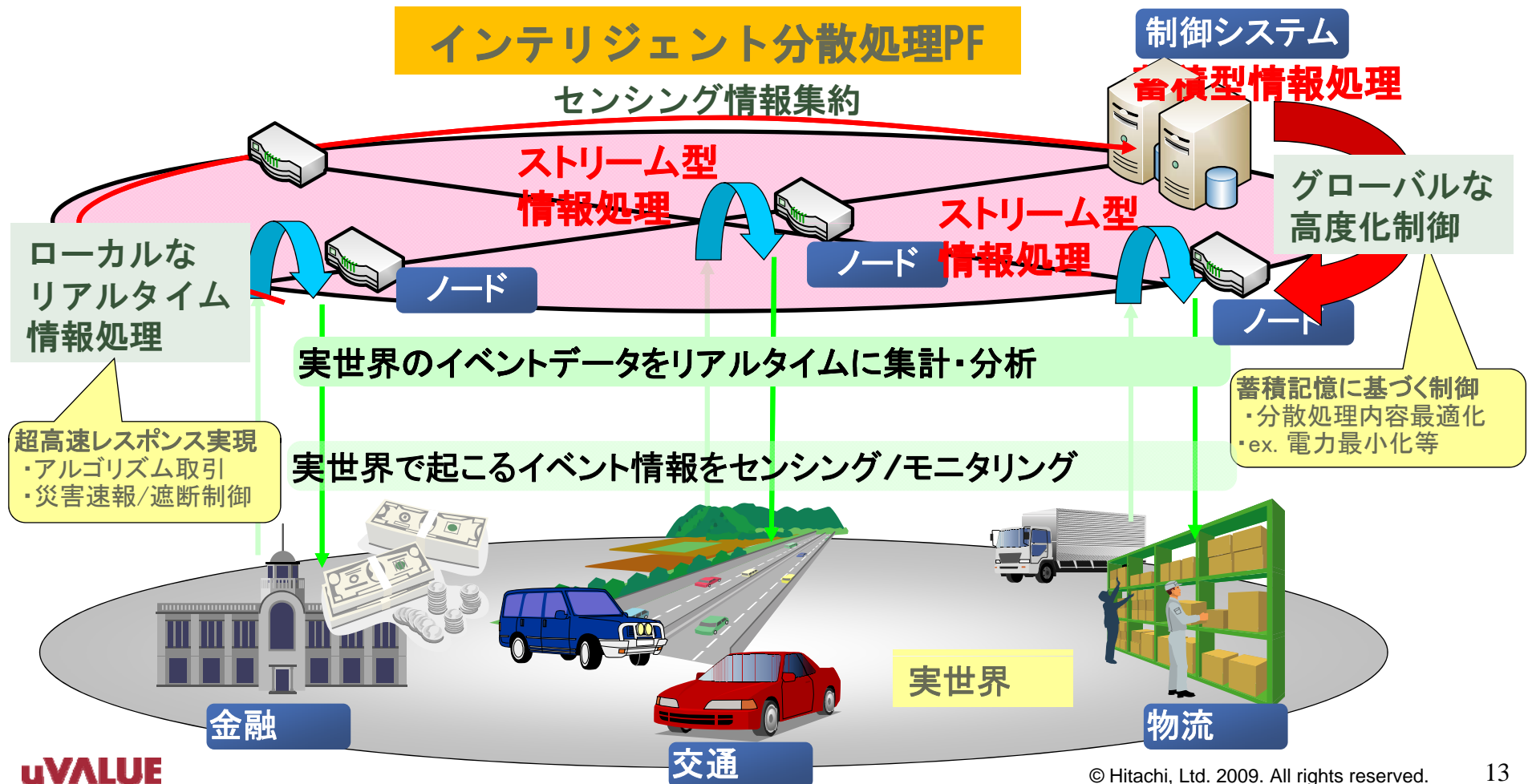
## 3.2 クラウド化

- サービス機能要素毎の規模の経済追求
- クラウドエコシステム化: サービス機能要素のネットワーク化



# 3.3 モノに対するサービス機能要素例

- イベントへのリアルタイム応答
  - 通信トラフィック制御・金融取引・交通制御等
- サービス機能要素自体もネットワークシステム



## 3.4 モノのインターネットとIPv6の課題

- 接続・相互作用するオブジェクト数の飛躍的増大への対応
  - ユビキタス情報化を支えるスケーラブルなネットワーク制御の実現
    - ◆ 接続制御
    - ◆ 経路制御
  - クラウド化＝規模の経済へ向かうサービスモデルへの対応
    - ◆ アドレス空間を含めてサイジング不要なエラスティックなシステム技術
    - ◆ クラウドエコシステムを実現するサービスルーティング技術
    - ◆ サービス機能要素自体もネットワークシステムとして実現される
  
- スケーラブルなネットワーク制御とIPv6
  - IPv6は一義的にはアドレス空間のスケーラビリティを実現する手段
  - いわゆる「IPv6キラーアプリ」問題とは分離することが必要