

2007年度 情報システム構成論2 第12回  
「内田洋行におけるユビキタス事業・ソフトウェア開発について」  
2007/6/25

(株)内田洋行 マーケティング本部  
次世代ソリューション開発センター  
プロダクト開発課  
田中宏一(ko\_tnk@uchida.co.jp)

## Agenda

- 自己紹介
  - これまで取り組んできた仕事
- 内田洋行のユビキタスの取り組み
  - ユビキタスの考え方
  - どのようなことを実現したいのか
- ソフトウェア開発について
  - ソフトウェア開発のプロセス
  - 実際のプロトタイプ開発を例に

© Copyright Uchida Yoko Co., LTD. All rights reserved.  
For Confidential Use Only.

## 自己紹介

- 2000年 大学卒業
  - 経済学部卒
- 2000年 内田洋行入社
  - SE採用
  - 2001年に現在の部署が発足し、それ以来所属
    - ソフトウェアを中心とした新規ビジネス創出をミッションとするR&D組織
- SE職を続ける
  - Webアプリケーション開発
  - 業務システムフレームワーク開発
  - ネットワークアプリケーション開発

© Copyright Uchida Yoko Co., LTD. All rights reserved.  
For Confidential Use Only.

## 内田洋行のご紹介

- <http://www.uchida.co.jp/>
- カテゴリとしては商社だが
  - メーカ的な色合いも濃く、研究開発にも力を入れており、独自製品の開発に注力している
- 主な事業分野は3つ
  - オフィス
  - 教育
  - 情報システム

© Copyright Uchida Yoko Co., LTD. All rights reserved.  
For Confidential Use Only.

## 内田洋行では

- オフィスデザインを行うチームが、ITと親和性の高い空間について模索
  - 情報分野とオフィス分野
  - SmartPAO、SmartFurniture
- 日本で最初にユビキタスという名を冠した組織を発足

© Copyright Uchida Yoko Co., LTD. All rights reserved.  
For Confidential Use Only.

## 内田洋行の着目する「ユビキタス」

- ユビキタスプレイスソリューション
  - SmartInfill
  - SmartWare
  - 詳細別紙にてご説明します
- 問題提起
  - 情報技術の進化
  - ビジネスやサービスの変化
  - ビジネスシーンやコミュニケーションスタイルの変化

© Copyright Uchida Yoko Co., LTD. All rights reserved.  
For Confidential Use Only.

「ユビキタス」とは

- 最も深遠なる技術とは**無**となる技術である

The most profound technologies are those that **disappear**.

- 禅 (Zen) コンピューティング

© Copyright Uchida Yoko Co., LTD. All rights reserved.  
For Confidential Use Only.

「ユビキタス」の一般定義

ユビキタスとは、  
1988年に米ゼロックスパロアルト研究所のMark Weiser氏が提唱し、  
IntelのAndrew S. Grove氏が広めた概念。

**Mark Weiser氏**

第一の波 = メインフレーム(1台のコンピュータを大人数で共有)

第二の波 = パーソナル・コンピュータ(1人1台を使用)

**第三の波 = ユビキタス・コンピューティング**

(人間の生活環境の中にコンピュータとネットワークが  
組み込まれ、**ユーザーがその場所や存在を意識すること  
なく利用できるコンピューティング環境**)

➡ **見えない 使いやすい がキーワード**

その後、小型情報端末・ネットワークの進化、普及に伴い、  
当初提唱されたモデルから時代の変遷を経てさまざまな解釈に発展。

© Copyright Uchida Yoko Co., LTD. All rights reserved.  
For Confidential Use Only.

「ユビキタス」の一般定義

現在「ユビキタス」という言葉で表現されている内容には、おおまかに分けて  
以下の4点が挙げられる。

**ユビキタス・コンピューティング**

コンピュータとネットワークが遍在し、ユーザーがその場所や存在を意識することなく利用できるコンピューティング環境

**ユビキタス・ネットワーク** ……現在の日本でもっとも多用される「ユビキタス」の言葉

総務省の定義「どこにいても、ネットワーク・端末・コンテンツを自在に、意識せず、**ストレスなく(安心して)利用できる**」

実態は「携帯電話などモバイル端末からネットワークや遠隔地のコンピュータ資源を利用できる、もしくは「ICカード」ICタグ、無線のいずれかを利用したシステム」という状態のときにこの言葉を使うことが多い。

**モバイル・コンピューティング**

「いつでも、どこでも、誰とでも、携帯電話など移動可能な端末がネットワーク化されたもの」

**センサー・ネットワーク**

人間や物体にネットワーク化されたセンサーを取り付け、センサーから得る個人情報などを活かしてネットワーク上で構築するシステムとそのネットワークを指す

© Copyright Uchida Yoko Co., LTD. All rights reserved.  
For Confidential Use Only.

内田洋行の着目する「ユビキタス」

**ユビキタス・コンピューティング**

コンピュータとネットワークが目に見えない形で偏在し、ユーザーがその場所や存在を意識することなく利用できるコンピューティング環境

**ユビキタス・ネットワーク 近年多い定義**

総務省の定義「どこにいても、ネットワーク・端末・コンテンツを自在に、意識せず、**ストレスなく(安心して)利用できる**」

**内田洋行が着目する「ユビキタス」**

場所に応じて家具や空間から「わかりやすい」「使いやすい」、情報サービスが提供される。  
「今だけ、ここだけ、あなただけ」の面白い(コンテンツ情報)を読み取って、それに応じた適切な情報サービスを提供する。

**空間構築の経験とノウハウを生かし、リアルな「場」での使いやすさに着目、モバイルやユビキタス・ネットワークのような「いつでも」「どこでも」だけではないもの。**

**モバイル・コンピューティング**

携帯電話など移動可能な端末がネットワーク化されたもの

**センサー・ネットワーク**

人や情報機器、もの、環境などにセンサーを点-inさせ、それをネットワーク化したもの

© Copyright Uchida Yoko Co., LTD. All rights reserved.  
For Confidential Use Only.

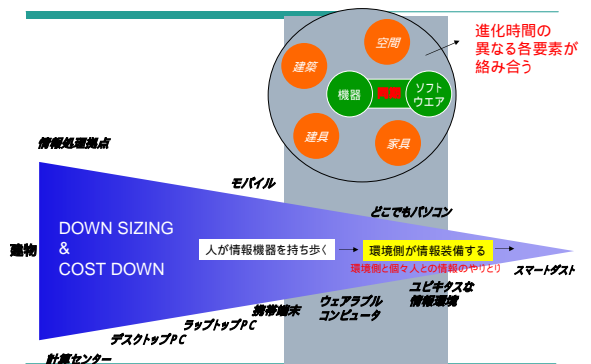
“最も重要なことは、ユビキタスコンピュータが、  
情報過剰社会を克服してくれることなのである”

(『The Computer for the 21st Century』(Scientific American誌) 1991年)

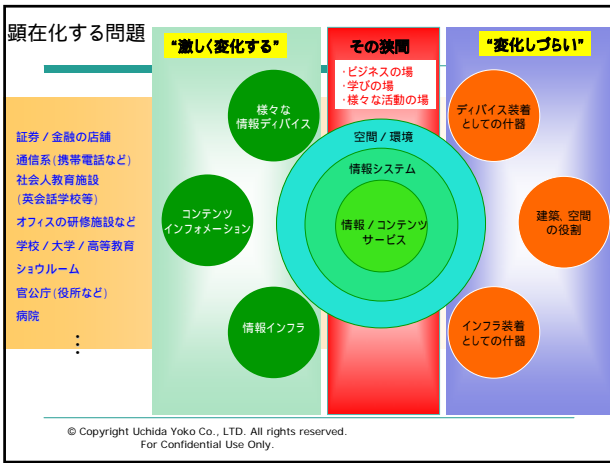
**場 (ba) と間 (ma)**

© Copyright Uchida Yoko Co., LTD. All rights reserved.  
For Confidential Use Only.

進む環境側の情報装備



© Copyright Uchida Yoko Co., LTD. All rights reserved.  
For Confidential Use Only.



### 実際のソフトウェア開発では・・・

- 例: マルチモニタ活用インタラクティブ情報配信システム
- RETAILTECH JAPAN
  - 2007年3月6日(火)～9日(金)
  - 流通情報システムの最新機器・システム、関連サービスが一堂に揃うアジア最大級の展示会
- 概要
  - プロトタイプ開発
  - 目的はマーケティング

© Copyright Uchida Yoko Co., LTD. All rights reserved.  
For Confidential Use Only.

### ContentsMeister 概要

ContentsMeisterとは・・・  
マルチモニタを活用した、インタラクティブな店舗内情報配信システム

- 概要
  - 商品情報表示機能
    - 商品情報を読み取り、ディスプレイに表示します
      - ICタグを商品に添付 棚板に置くだけ
      - バーコード 棚板 or 棚でスキャン
    - マルチモニタにグラフィカルに表示します
      - 膨大な情報を、わかりやすく表示
    - 表示可能コンテンツ: 文字、画像、動画、音楽等
  - プッシュ型コンテンツ配信機能
    - 広告コンテンツ、商品情報をディスプレイに表示します
    - 設定したスケジュールで、設定したコンテンツを表示
  - 人気ランキングリアルタイム表示機能
    - 商品情報を表示された回数を、ログとして収集・加工して表示します
    - 情報が表示されるごとにカウントを更新します リアルタイム表示
    - 店員向けとして、顧客動向情報としても利用可能
  - 建築部材「SmartInfil」を利用して、ディスプレイ、PC等機器を収納
    - 配線・機器をスマートに収納

All Right Reserved Copyright © 2007 UCHIDA YOKO Co., Ltd.

### ContentsMeister 概要

The photograph shows the ContentsMeister system installed in a store. Labels point to various components: 'Speaker' (スピーカー), 'Ranking' (ランキング), 'Push-up Ad' (プッシュ広告), 'Product Information Display' (商品情報表示), 'PC', 'LED', 'Push-up Ad' (プッシュ広告), and 'Graphic' (グラフィック).

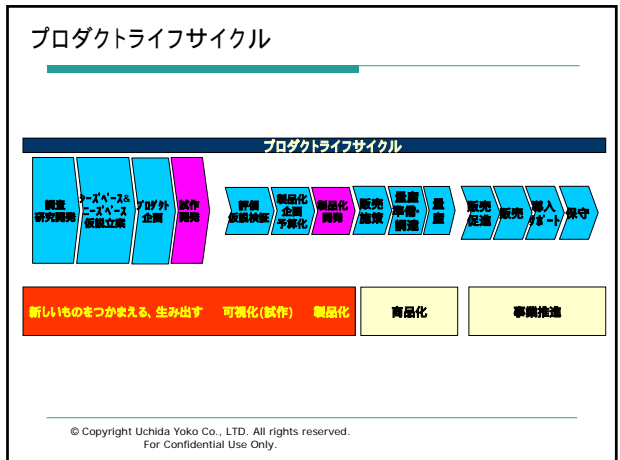
- サイズ
  - 外形寸法: 1978(W) × 592(D) × 2200(H)mm
  - 陣列ボックス内寸: 432(W) × 240(D) × 372(H)mm
  - ラインを陣列した場合: 58本/層
  - ディスプレイ数、層の高さは変更可能
  - 自立型/Wallのつっかえも可能
- 構成機器
  - PC
    - 2～3台
    - コンテンツ表示システム
  - 19型ディスプレイ
    - (写真モジュール)12台
    - コンテンツ表示
  - RFID R/W入りガラス棚ブラケット
    - (写真モジュール)9台
    - 商品情報読み取り
  - スピーカー
    - 1台
    - 音楽配信
  - LED表示
    - 1台(8文字1行)
    - 文字情報表示

All Right Reserved Copyright © 2007 UCHIDA YOKO Co., Ltd.

### ソフトウェア開発

- このような取り組みの中で、実際のSEの開発 / 業務では・・・
- 業務
  - 案件開発
  - 製品開発
  - プロトタイプ開発
- ステークホルダー
  - お客様
  - 営業
  - デザイナー
  - SE
  - プログラマー
  - サポート

© Copyright Uchida Yoko Co., LTD. All rights reserved.  
For Confidential Use Only.



## ソフトウェア開発の流れ

### □ 例えば、IPメッセージャーをつくる

- どうしたい？
  - ネットワーク網をつかって友達と会話(チャット)を簡単にしたい
- どうなればできる？
  - 相手が同じネットワーク網にいることが分かって、相手がだれなのか認識できて、相手のリアルタイム通信で文字列をやり取りできるようにしたい
- じゃあ、どうすれば？
  - 利用者が使用するためのGUIを用意する
  - 自分のIPをアドバタイズしつづ、相手からのアドバタイズを受け取る
  - 相手からのアドバタイズを受け取る必要がないが認識する
  - いずれから会話開始要求を受けると相手のTCPコネクションを確立する
  - 相互で同期を取りつつ文字列をやりとりさせる
  - いずれから会話終了要求を受け付けるとTCPコネクションを切断する
- どのようにつくる？
  - 相手からのアドバタイズを受け取るスレッドを用意する
  - 一方で、定期的にアドバタイズを投げるスレッドも用意する
  - 会話開始要求を受けつけるとTCPコネクションを確立し、文字列をやりとりさせるスレッドを走らせる
- よし、作ってみるか
- ちゃんと動くのか、これ？
  - ここの部分がプログラミング
  - 設計図からソースコードを自動生成できたりもする
- みんなに使ってもらおう
  - 間数、メモリ、クラスなど、ひとつのまわりごとに動かかしてみる
  - 全部繋げて試してみる
  - 動かなかったら(バグ)原因を遡り、修正する(デバッグ)
  - パッケージ化する(ビルド)
  - 配布用のインストールを作成する
  - 配布用マニュアルを作成する



© Copyright Uchida Yoko Co., LTD. All rights reserved.  
For Confidential Use Only.

## 実際のプロトタイプ開発の流れ

### 製品企画

- 市場調査
- コンセプト
- 競合調査
- 企画作成
- マーケティング
- 展示会出展

### 実装

- 設計
- 技術検証
- 実装
- 単体テスト
- 結合テスト

### プランニング

- 工数見積
- 要件定義
- 分析
- メンバーアサイン
- 予算
- デザイン
- 機器調査
- システム構成
- 機器構成
- ネットワーク構成

### 導入

- 機材調達
- デプロイ
- 検収
- サポート
- 展示会出展
- 現地調整

© Copyright Uchida Yoko Co., LTD. All rights reserved.  
For Confidential Use Only.

## 製品企画

- 2006/10 ~
- キーワード
  - マルチディスプレイ
  - インタラクション
- フロー
  - アイディア出し
  - 市場整理
  - コンセプト作り
  - 競合調査
  - 企画作成

© Copyright Uchida Yoko Co., LTD. All rights reserved.  
For Confidential Use Only.

## プランニング

- 2006/12 ~
- 目標設定
  - プロトタイプ開発
  - マーケティング
- フロー
  - 要件定義
  - デザイン
  - 概要設計
  - 工数見積
  - メンバーアサイン

© Copyright Uchida Yoko Co., LTD. All rights reserved.  
For Confidential Use Only.

## 実装

- 2007/1 ~
- フロー
  - 技術検証
  - 画面定義
  - DB設計
  - システム設計
  - 実装
  - 単体テスト
  - 結合テスト

© Copyright Uchida Yoko Co., LTD. All rights reserved.  
For Confidential Use Only.

## 導入

- 2007/3 ~
- フロー
  - 機材調達
  - 運営ルール
  - 主催者打ち合わせ
  - 展示会出展
  - 現地調整

© Copyright Uchida Yoko Co., LTD. All rights reserved.  
For Confidential Use Only.

## プロトタイプ開発のサマリ

| 企画      | プランニング | 実装 | 導入     | 製品化 |   |
|---------|--------|----|--------|-----|---|
| 2006/10 | 11     | 12 | 2007/1 | 2   | 3 |

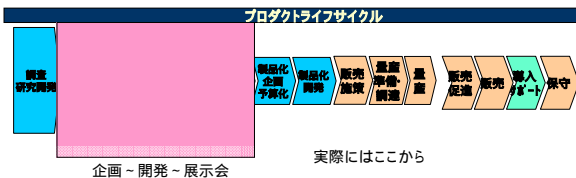
プロジェクトメンバー  
企画 4名  
マーケティング 1名  
開発 4名  
デザイナー 2名  
デバイス 1名  
調達 1名

のべ13名



© Copyright Uchida Yoko Co., LTD. All rights reserved.  
For Confidential Use Only.

## 開発した部分は・・



実際にはここから

製品化の企画を作成し、  
開発計画をたてて予算化し、  
製品開発を行い、  
販売していきます。

© Copyright Uchida Yoko Co., LTD. All rights reserved.  
For Confidential Use Only.

## まとめ

- ユビキタスへの取り組み
- システム開発の事例紹介
  - 開発の流れ
  - 実装<開発<プロジェクト
  - 様々なステークホルダー

ありがとうございました。

© Copyright Uchida Yoko Co., LTD. All rights reserved.  
For Confidential Use Only.