

次世代のスマートモバイルデバイス

1

2009SE026 福田雄介

2009SE093 岩下 翔

2008MI160 中根拓也

目次

- 動機
- “Smart Mobile Device”
- Smart Mobile Device(SMD)の本質的特徴
- J2MEとCocoa Touch
- コンテキスト・ウェアネス
- コンテキストの種類
 - Special Context
 - Activity Context
 - Group/Social Context
- RESTful web Service
- まとめ & 今後の方針
- 参考文献

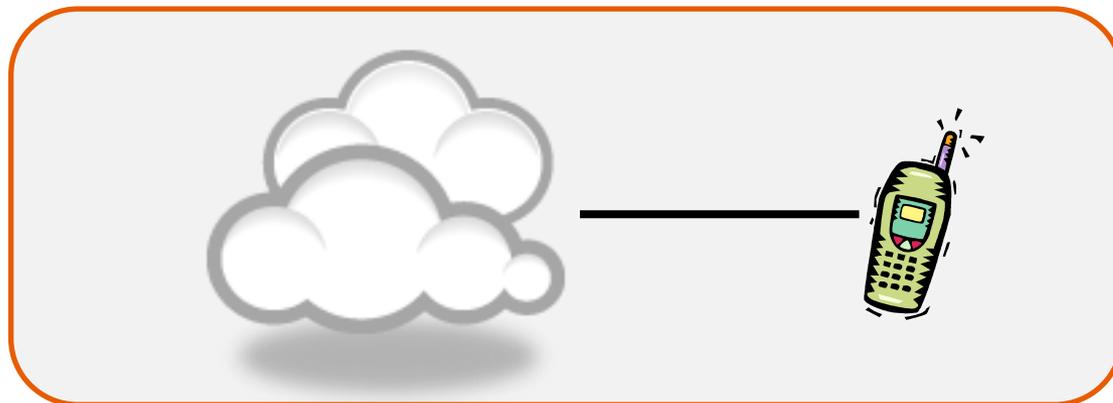
動機

- 近年のモバイルデバイスと、クラウドの連携が進んでいる
 - モバイルとクラウドの連携に着目



モバイル,クラウドに使用されている技術を知る必要性

- その中でも今回はモバイルに着目
- 今のモバイルの技術面での現状,モバイルに使われている技術について紹介



“Smart Mobile Devices”

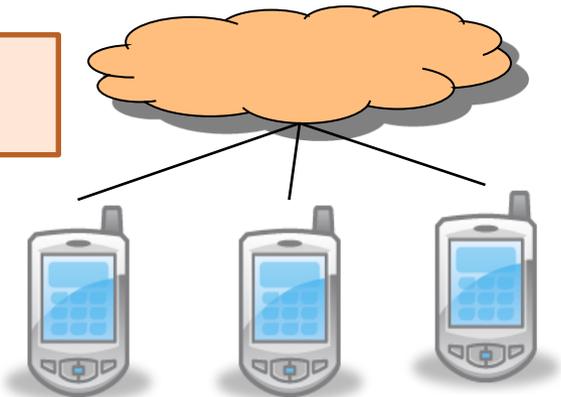
●Smart Mobile Device(SMD)とは？

- TCPが使用可能なネットワークに，“常に接続”されているデバイス
- 高画質・大画面で、手で持って操作できる
- 従来のモバイルより、演算能力・処理能力が優れている
- 演算能力・処理能力をサポートするためのプログラミング技術

●“SMD”が出現した理由

- 消費者(モバイルを使用している人)が、インターネットに“常に接続”できるような時代に踏み入ったから

常に接続することから・・・



- 一部のアーキテクチャの利点として活用
- 以前の情報発信能力を大幅に上回る方法で、情報豊かな環境を創造

Smart Mobile Devices(SMD)の本質的特徴

1.Multimodal(多様な)

多様な様式はSMDの重要な特徴

- ・多様な接続モードを持つため、どこでもネットワーク接続を確立する
- ・遠距離の継続的な接続を確保することができる

2.Spatially Aware(空間認識)

- ・SMDはGPSを介して空間的に認識している

3.Rich Development Platform(豊富な開発プラットフォーム)

- ・開発環境を使いやすくしている



J2MEとCocoa Touch

- J2ME(Java 2 Micro Edition)

Java言語の機能セットの一つで,携帯情報端末や高機能携帯電話,情報家電などの組み込み機器向けの機能をまとめたもの

- Cocoa Touch

iOSを使用しているスマートフォンで動くフレームワークである
Objective-Cにより書かれている

これらは新しい世代のモバイルアプリケーション
に不可欠な関連性を与える

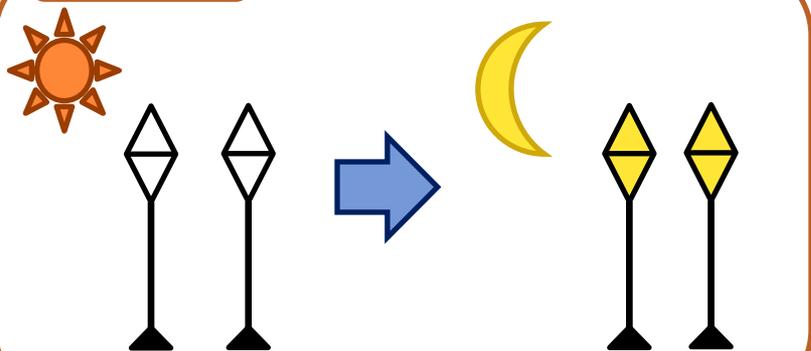


コンテキスト・アウェアネス

●「コンテキスト・アウェアネス」とは？

様々な状況の変化をコンピュータがネットワークを用いて自動で認識する技術

例) 街灯



- 周囲の光を認識して、暗くなると街灯が自動で点灯



コンテキスト対応のSMDが可能

- 位置情報サービス(Location Based Service)
- 空間拡張現実(Spatial Augmented Reality)
- Bluetooth, Wi-Fiを用いた空間コンテキスト

LBS・・・ Location Based Service
SAR・・・ Spatial Augmented Reality

コンテキストの種類

Spatial Context

現在位置, 近接, 方向に基づいたコンテキスト
位置情報サービスなどの入力を提供する



例

現在位置情報



写真を撮影



現在位置情報



天気予報アプリ



コンテキストの種類

Activity Context

センサ入力に基づいたコンテキスト

例1

チャットアプリ



車のBluetooth識別子の認識
加速度の検知



ナビ



例2 Customer Owned Device Interface



近くの店の製品リストを検索
買い物履歴を送信



買い物履歴から任意のリストを送信



アイテムが配置され購入できればデバイスが振動

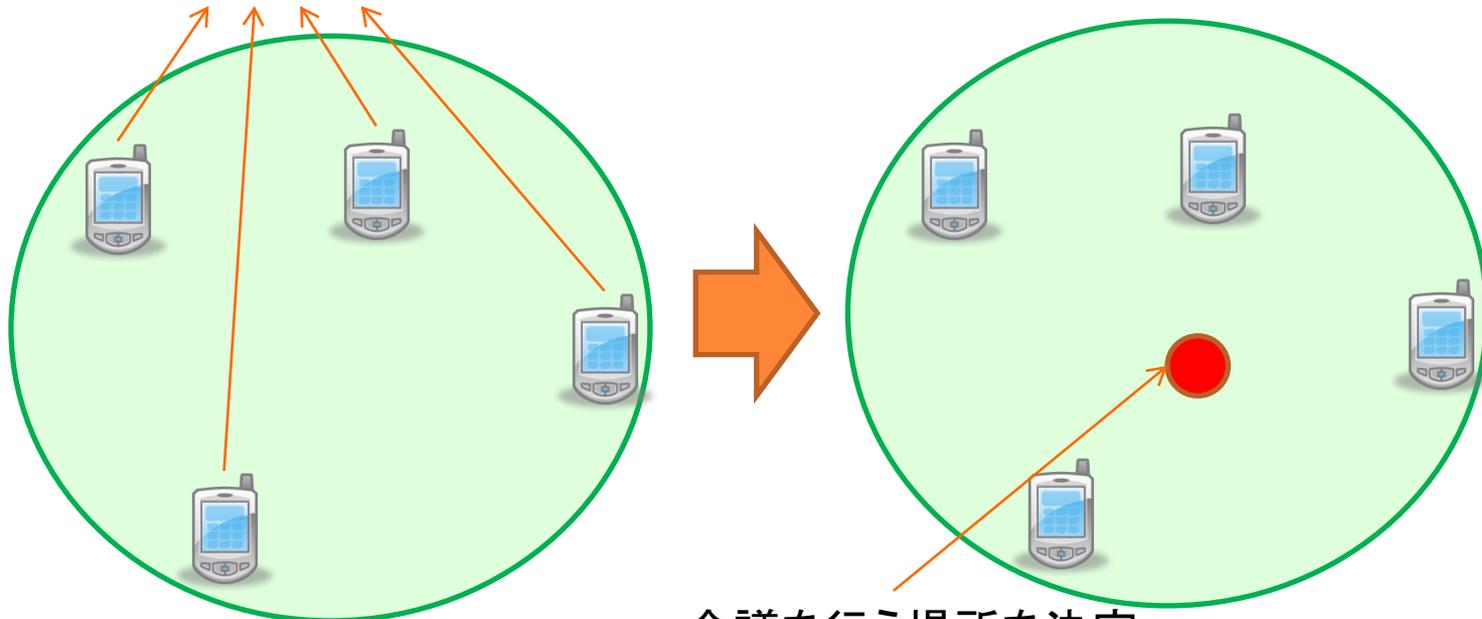
コンテキストの種類

Group/Social Context

社会ネットワーク分析で調査されているコンテキスト
モバイル・コンピューティングで人と人,もしくは団体を結び付けるツールになるかも

例 会議場所を決定するアプリケーション

モバイル・デバイスを追跡し,情報を収集



会議を行う場所を決定

RESTful Web-Service



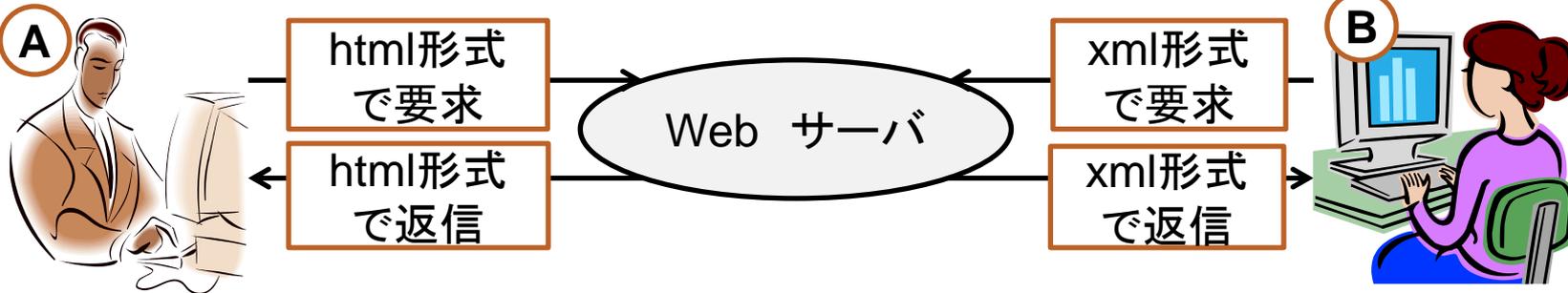
従来のWebサービス

メモリとプロセッサ集約型・・・SMDの限られたメモリと処理には不向き



RESTful Web-serviceを利用

- RESTful Web Serviceの起動が非常に簡単
- フォーマット済のレスポンスを別々に作成できる



- イベント駆動型XMLを使用(メモリの集中を少なく抑え,簡単に解析可能)

まとめ & 今後の方針

まとめ

- SMDは,常時接続されており,従来のモバイルデバイスより処理能力が高い
- SMDは,コンテキストを有効に用いたアプリケーションの開発が可能
- SMDの限られた処理能力を補うために,RESTful Web-Serviceが利用される

今後の方針

- 今回でてきた技術(コンテキストウェアネス,RESTful Web-Service等)の深堀り
- Using RESTful Web-service and Cloud Computing to Create Next Generation Mobile Application の続きを読み,他の技術について調べる

参考文献

- E-words

<http://e-words.jp/>

- BINARY

<http://www.sophia-it.com/>

- Using RESTful Web-service and Cloud Computing to Create Next Generation Mobile Application