

5. プロトタイプの開発

5.1. モバイルサービスの提供方式

プロトタイプとして開発するモバイルサービスは無線 LAN によって提供され、利用者はその提供エリアを移動しながらサービスを利用する。端末は利用者のコンテキストを判断し検索サービスを用いて利用可能なサービスの中から最適なサービスを検索・発見する(図 3)。

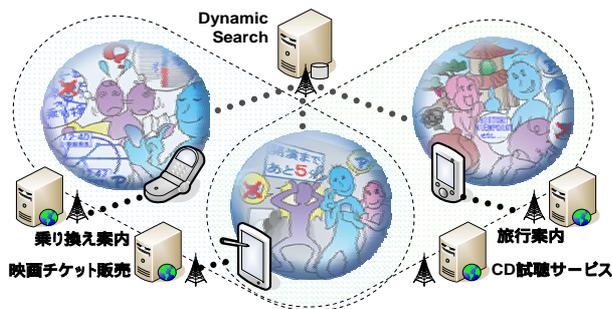


図 3 モバイルサービスの提供方法

5.2. PocketInformation のアーキテクチャ

コンテキストに応じたモバイルサービスを選択し利用する Context-Aware の端末のプロトタイプとして、PocketInformation を開発した。PocketInformation のアーキテクチャを図 4 に示す。

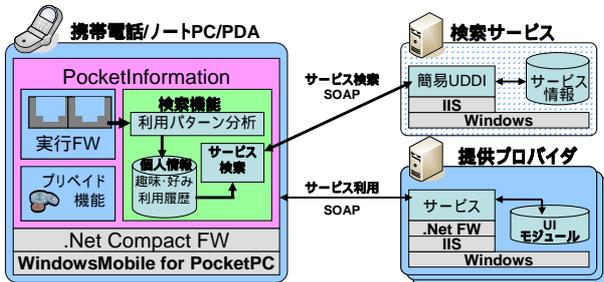


図 4 プロトタイプのアーキテクチャ

検索サービスは簡易 UDDI を持ち、コンテキストを付加したサービス情報を格納し、コンテキストに基づくサービス発見を実現する。

クライアント側の PocketInformation はサービスの UI モジュールを実行する FW と料金の支払いを実現するプリペイド機能、サービス検索を行う検索機能から構成される。検索機能は、端末の初期設定ウィザードから入手した年齢や趣味などの個人情報とサービスの利用分析結果を格納する個人情報データベース、検索サービスを利用する機能から構成される。サービス検索とサービス利用は共に Web サービスとして実現した。

開発には、端末環境として .NET Compact Framework[2] を、サーバ環境として .NET Framework を採用し C#を用いて開発した。の開発規模は PocketInformation が 6,432 行であり、検索サービスが 644 行である。

5.3. 作成したモバイルサービス

5 つのサンプルサービスを C#で開発した。以下に代表例を挙げる。開発規模は 21,642 行である。

(1)CD 試聴サービス：CD ショップ内で利用可能なサービスであり、端末が自分の好みにあった CD をリストアップし試聴できる。また、音楽データの購入や、DVD の予告編を見ることもできる。

(2)電車乗り換え案内：位置情報と時刻情報を用いて自分の乗っている電車に接続している電車の情報を取得できる。

(3)旅行案内サービス：位置情報と個人情報を用いて、観光地において名所の由来や歴史などを自分に適した言語と難易度で説明するサービス。

6. プロトタイプによる評価

PocketInformation を FM Pocket LOOX v70 にインストールし評価した(図 5)。



図 5 プロトタイプの画面

IEEE802.11b の無線 LAN を介して 80KB の UI モジュールをダウンロードし実行するのに要した時間は 3.14 秒であり、実用レベルであると言える。

コンテキストを判断し、個々のユーザに最適なサービスを提供可能になったことで、生活のあらゆる場面で効率的かつ有効的に情報システムが利用可能になった。また、サービス提供者の立場からも、ターゲットユーザを限定しリアルタイムにサービスを提供できる。

7. まとめと今後の課題

本稿では、コンテキストに応じたモバイルサービスの提供を目的として、サービス選択の方法の提案とプロトタイプによる評価を行った。しかし、セキュリティの問題などの課題もあるため、今後研究を進める予定である。

PocketInformation は Microsoft 社主催の ImagineCup2005 の日本大会で準優勝を受賞した。

参考文献

[1] E. Newcomer, et al., Understanding SOA with Web Services, Addison-Wesley, 2005.

[2] Microsoft, .NET Compact Framework, <http://www.microsoft.com/japan/msdn/vstudio/device/>.