

主 論 文 要 旨

報告番号	甲 乙 第	号	氏 名	梅 澤 猛
主 論 文 題 目 :				
モバイルコンピューティング環境における周辺情報提示手法に関する研究				
(内容の要旨)				
<p>通信環境や携帯端末, 位置情報技術の発展により, モバイルコンピューティング環境下で活動するユーザに実世界情報を提供するサービスが注目されている. とりわけ, ユーザの地理的位置に合わせ, 店舗・施設のような周辺情報を提示することができれば, ユーザの行動計画を効果的に支援することが可能であると考えられる.</p> <p>モバイルユーザは物理的な移動をとまなうため, 動的な位置変化と許容される移動距離を考慮して適切な情報提示を行う必要がある. また, 一般に利用されている位置情報サービスにおいては, 地図データ規格の相違や携帯端末間の機能差が大きく, 実用システムの構築には, リソースを相互利用するためのデータ処理機構が必要となる. 本研究では, 領域可変型情報検索手法Baumおよび構造可変モバイルエージェント機構AgentStackを提案し, これらの要求に応える.</p> <p>本研究の目的は, 実世界で行動するユーザの移動支援を行うために, 行動計画を立てる上で必要な周辺情報の提示手法を開発することである.</p> <p>まず, 実世界向けの汎用検索手法として, 領域可変型情報検索手法Baumを提案する. Baumでは, 検索対象と検索範囲それぞれに特定の幾何形状を仮想的な「領域」として設定し, 互いの領域の重なり度合いによって対象の評価値を決定する.</p> <p>次に, Baumによる情報検索手法を, モバイルユーザ向けの周辺情報提示に適用した. Baumの適用により, ある対象に設定された重要度と, 現在地からその対象までの物理的距離とを総合的に評価することが可能となる. 周辺情報提示アプリケーションをPalm OSで動作するPDA上に実装し, ユーザの動的な位置変化と許容される移動距離に応じた周辺情報の提示が可能となることを評価実験により示した.</p> <p>さらに, 環境の変化やアプリケーションの要求に応じて動的に構成・機能を変更できるミドルウェアを提案し, 構造可変モバイルエージェント機構AgentStackとして実装した. AgentStackは, システム内のデータフローをデータストリームと捉え, データ処理過程を5つの基本機能に分割した階層構造を持つミドルウェアとして構成される. 各階層をモバイルエージェントベースのコンポーネントとして実現することで, モバイルエージェントのコンピュータ間移動性を通して, ミドルウェア機能の変更・拡張を可能とする. これらの機能により, 周辺情報提示の実用システム構築に必要な, リソース相互利用のためのデータ処理が可能となる. 提案するミドルウェアをJava言語により実装し, 基本性能の評価を行った. また, 動的な機能の変更・拡張および複製・転送による動的配置が可能であることを, 事例を用いて示した.</p> <p>以上より, 提案した領域可変型検索手法 Baum および構造可変モバイルエージェント機構 AgentStack が, 実世界で行動するモバイルユーザの行動支援を目的とした周辺情報提示手法として有用であることが示唆された.</p>				