

審査の結果の要旨

論文提出者氏名 一岡 義宏

「都市型コミュニティ支援のための地域情報通信システムの研究」と題された本論文は、大都市圏における大型都市再開発に見られる複合型施設のような不特定多数の人が集まるエリアを対象に、今日のインターネットによる情報配信やモバイル情報提供サービスでは実現できない、近傍エリア内での効率が良くかつ人にやさしい新しい情報提供方式のアーキテクチャを提案している。本論文では、様々な地域情報サービスにおいてコンテンツそのものを上映情報とお持ち帰り情報に階層化することを検討するとともに、階層化されたコンテンツを効率よく配信するために配信サーバを分散配置する階層化サーバ構成について議論し、さらに配信サーバにおける情報取得アクセスの効率を高めるための赤外線による簡易放送型通信を提案してその実験評価を行なっている。それらの結果は以下の8章にまとめられている。

第1章は「序論」であり、本研究の背景と本研究が目指す目標ならびに目的、さらに本論文の構成について述べている。

第2章は、「現状および関連研究」と題し、都市型コミュニティへの進出企業や商業施設に対し、コミュニティへの集客を図り他と差別化することでビジネスチャンスを創り出す技術、また都市型コミュニティ内で暮らしたり、働いたりあるいはそこへ訪れる人々の生活を便利で豊かにするための技術に関して、特に近年その普及が著しいインターネットやモバイル情報提供サービスについて、これらの技術の現状とその問題点について述べている。

第3章は、「地域情報通信システムの提案」と題し、第2章で指摘した様々な問題点を解決するための地域情報の発信を可能にする地域情報通信システムを提案している。

第4章は、「地域情報サービスにおけるコンテンツ」と題し、地域情報通信システムで取り扱う情報提供サービスにおけるサービスコンテンツについて、コンテンツの特質から上映情報と持ち帰り情報に階層化することを提案し、さらに持ち帰り情報の中で特にその取り扱いに特色のある電子クーポン、災害時の広報・情報収集支援および訪問者受付支援に焦点を当てて述べている。

第5章は、「階層化サーバ構成による情報配信の円滑化」と題し、情報配信を円滑にするために提案するシステムが採用している階層化サーバ構成について、分散化することで問題となるコンテンツの一貫性の問題とその解決方法としてのバージョンパラメータの導入によるコンテンツの更新差分情報管理について論じている。

第6章は、「赤外線通信の改良による同時多発アクセス処理」と題し、同時多発する集中した情報取得アクセスを効率良く処理するために開発、実装した赤外線簡易放送型通信プロトコルについて、放送型通信を用いるに至った根拠ならびに現行の赤外線 IrDA 規格において放送型通信を実現する際の問題点を指摘し、開発したプロトコルの実効効率を実験的に評価している。また、開発したプロトコルを用いたコンテンツ配信についてその具体的方法を述べている。

第7章は、「地域情報通信システム試作事例」と題し、提案した地域情報通信システムの様々な機能を検証するために開発した「チラシ配布システム」、「赤外線簡易放送型アプリケーション配信システム」、「展示会音声ガイドシステム」の3つの試作システムについて、それらの実験の概要と実験結果について述べ、本提案の有効性を検証している。

第8章は、「結論と今後の課題」と題し、本論文の結論と本研究における今後の課題について要約して述べている。

本論文は、今後大都市圏に誕生してくる大型都市再開発エリアのような不特定多数の人が集まるコミュニティで、進出企業や商業施設のビジネスチャンスを創出するとともに域内の人々の生活や活動を豊かで便利にするための新しい情報提供方式のアーキテクチャを提案し、サービスコンテンツの具体例や情報配信を円滑にするための配信サーバの階層化構成を検討するとともに、同時多発する情報取得アクセスを効率良く処理するための赤外線による簡易放送型通信プロトコルの提案とその提案手法の有効性を確認するための実験的評価を行ったものであり、21世紀の大量情報消費時代における情報流通や情報配信技術の分野に寄与するところ大である。

よって著者は東京大学大学院工学系研究科における博士（工学）の学位論文審査に合格したものと認める。