The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	パーソナル情報通信サービスのソフトウェア生成方式に関する研究
Author(s)	前田, 潤
Citation	大阪大学, 2008, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/48682
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

【78】

氏　　名	前　田　　潤（まえだ　じゅん）
博士の専攻分野の名称	博　士（工　学）
学　位　記　番　号	第　２２０４７　号
学位授与年月日	平成 20 年３月 25 日
学位授与の要件	学位規則第４条第１項該当 工学研究科情報システム工学専攻
学　位　論　文　名	**パーソナル情報通信サービスのソフトウェア生成方式に関する研究**
論文審査委員	（主査） 教　授　村上　孝三 （副査） 教　授　尾上　孝雄　　教　授　中前　幸治　　教　授　西尾章治郎 教　授　薦田　憲久　　教　授　前田　太郎　　教　授　下條　真司

論　文　内　容　の　要　旨

本論文は、筆者が（株）富士通研究所在職中および大阪大学大学院工学研究科情報システム工学専攻在学中に行ってきた、パーソナル情報通信サービスのソフトウェア生成方式に関する研究をまとめたものである。

第１章では、序論として、本研究の背景、サービスのパーソナル化の要求、そのための三つの面からの研究課題についてまとめた。以下の章では、それらの各面からの研究結果を述べた。

第２章では、ソフトウェアの開発の面からの研究結果を述べた。ソフトウェアの複雑化が進み、またサービスのパーソナル化によりソフトウェアの開発量が増加するため、サービスプロバイダなどがサービスをより一層容易に生成できるサービス制御ソフトウェア開発方式が求められる。本研究では、サービス制御に共通的に用いられるアプリケーション機能間のコミュニケーションの流れを記述したネットワークサービス仕様をコンポーネント化し、それにアプリケーションの処理要素を埋め込むことにより、サービス仕様レベルで容易にパーソナルサービス制御ソフトウェアの開発が行える開発方式を提案し、また、状態遷移モデルを用いた具体的なサービス仕様記述方式を対象として、プロトタイピング方式での開発を可能とする仕様検証機能や、サービス仕様から実行プログラムへの変換機能も考慮した一貫性のある開発方法および支援システムを提案した。インテリジェントネットワークサービスを対象とする実験システムにより本開発方式の有効性を明らかにし、また、サービス仕様記述方式はインターネット上のアプリケーションサービスにも適用可能であることを示した。

第３章では、ユーザのコンテキストに応じてパーソナルなサービスを柔軟に提供するために必要となる動的なサービス制御ソフトウェア生成機能の面からの研究結果を述べた。コンテキストを出発点として、ユーザのサービス目的達成を示す情報に到達するまで、サービスに関連する各種情報を、互いに共通する部分を手がかりとして結合していく連想的結合により、柔軟にサービス制御方法を生成する方式を提案した。さらに、システムに蓄積された多数のサービス事例との類似性を利用して、生成したサービス制御方法の妥当性を判定する方式を提案し、また、その分散型の実装方式におけるプロセスの移動を用いた処理の効率化方法を提案した。これらの提案方式は、ケーススタディ、実験システム、シミュレーションにより、有効性を検証した。

第４章では、ユーザからのパーソナルサービス要求の獲得方式の面について、知的秘書システムの観点から研究を行い、あいまい・抽象的な要求の理解方式、誤要求の検出方式、入力されない要求の補足方式、およびその時必要な

ユーザ固有の知識の学習方式を提案した。本方式は、実験システムにより実証した。

第５章に結論を述べた。

論文審査の結果の要旨

本論文は、パーソナル情報通信サービスのソフトウェア生成方式に関する研究成果をまとめたものであり、その主要な研究成果は以下の通りである。

⑴ 情報通信サービスの多様化、パーソナル化によりソフトウェアの大規模化と複雑化が著しく進んでいることに対処するための技術として、サービスソフトウェア生成方式の研究課題とその要求条件を明らかにしている。

⑵ サービス制御に共通的に用いるアプリケーション機能間のコミュニケーションの流れを記述したネットワークサービス仕様をコンポーネント化し、それにアプリケーションの処理要素を埋め込むことを特徴とする、サービス制御ソフトウェアの開発方式を提案し、その有効性を明らかにしている。

⑶ 状態遷移モデルを用いたサービス仕様記述法を対象としたプロトタイピング方式による仕様検証機能と、サービス仕様から実行プログラムへの変換機能を含めた一貫性のある開発支援システムを構築し、インテリジェントネットワークサービスを具体例として実験を行い、提案した開発方式の有効性を明らかにしている。また、インターネット上のアプリケーションサービスにも適用可能であることを示している。

⑷ ユーザのコンテキストに応じたパーソナルサービスを実現するための動的なサービス制御ソフトウェア生成方式に関して、コンテキストを出発点に、ユーザの目的達成までのサービス関連情報を、互いに共通する部分を手がかりとして連想的に結合することを特徴とするサービス制御生成方式を提案している。また、蓄積されたサービス事例との類似性によりサービス制御方法の妥当性判定法ならびに実装における処理の効率化法を提案し、ケーススタディと実験システム構築及びシミュレーションにより有効性を検証している。

⑸ ユーザのサービス要求獲得について、知的秘書システムを事例として、あいまい要求の理解、誤り要求の検出、入力不足の補足およびユーザ固有の知識学習などの機能を基本とする知識ベースの構築による方式を提案し、有効性を論じている。

以上のように、本論文は今後の情報ネットワーク時代を支える基盤技術として重要なパーソナル情報通信サービスのソフトウェア生成方式に関して、多くの有用な研究成果をあげており、情報システム工学に寄与するところが大きい。よって本論文は博士論文として価値あるものと認める。