

主 論 文 要 旨

報告番号	甲 乙 第	号	氏 名	名 倉 正 剛
主 論 文 題 目： 異種分散コンポーネントの関係を支援する機構の設計と実装				
(内容の要旨) 近年、ネットワークを介して通信を行うアプリケーションを開発する際に、分散コンポーネント技術を利用する場面が増大している。EJB (Enterprise JavaBeans), CORBA (Common Object Request Broker Architecture), Web Service などの分散コンポーネント技術を利用して構築されたアプリケーションプログラムは、サービスを提供するサーバプログラムと、ネットワークを介してそれを利用するクライアントプログラムによって構成される。特定の分散コンポーネント技術を利用することにより、異なるサービスの呼び出しを一定の手順で行うことができる。そして既存の複数のサービスを呼び出し、それらをソフトウェア部品として組み合わせるアプリケーションを、容易に開発できる。しかし、様々なサービスを組み合わせるためには、組み合わせるアプリケーションの開発時と、その運用時に、解決しなければならない課題がある。 まずアプリケーション開発時には、様々なベンダによって提供されるサービスを組み合わせる必要がある。それらは独自に開発されており、各コンポーネントの利用する分散コンポーネント技術が異なる場合がある。様々なサービスを組み合わせるためには、そのようなコンポーネントを呼び出す際の異種性を吸収する必要がある。 そしてアプリケーション運用時には、モバイルや組み込み機器などの様々な形態の端末で運用されているサービスを、実行時に柔軟に利用することが望ましい。そのためには、分散コンポーネントが動作する機器をネットワークに接続するだけで、ネットワーク上のその他の機器と自動的に連携するという、いわゆる "Plug and Play" を実現する必要がある。 本研究ではこれらの課題を解決するため、異種分散コンポーネントを連携するアプリケーションの開発と運用を支援する機構を提案する。開発時の課題を解決するために、コンポーネント間の異種性を吸収するためのアダプタと呼ぶプログラムを用いる。開発者はまずサービスを静的に組み合わせる際のワークフローに関する情報を記述する。そしてそのワークフロー情報を利用し、異種分散コンポーネントにより実現されるサービスを自動的に組み合わせ、アダプタとアダプタを介してコンポーネントを呼び出すアプリケーションを自動的に生成する。運用時の課題を解決するために、生成したアプリケーションを、提案機構が提供するプラットフォームで実行する。このプラットフォームは、ローカルネットワークに存在するコンポーネントを探索して利用するためのミドルウェアを含む。そして実行時に必要なコンポーネントを探索し、発見したコンポーネントを呼び出すことにより、異種分散コンポーネントにより実現されるサービスを動的に組み合わせる。 提案機構によって開発したアプリケーションでは、コンポーネント間の異種性を吸収するためのプログラムを介してコンポーネントの呼び出しを行う。このために、コンポーネントの処理時間が約 30 ms 増加した。運用時にコンポーネントを探索して利用する場合は、異種性をプラットフォームが提供するため、異種性吸収のためには処理時間は増加しない。しかし必要なコンポーネントを探索するために、コンポーネントの呼び出しの時間が約 330 ms 増加した。なおこの時間は、パラメータの調節により、短縮することができる。				