

アスペクト指向に基づいたUML Components拡張

既存コンポーネントの変更を不要としたソフトウェア機能拡張の実現

日本電気株式会社

榎原 正天

m-sakakibara@ah.jp.nec.com

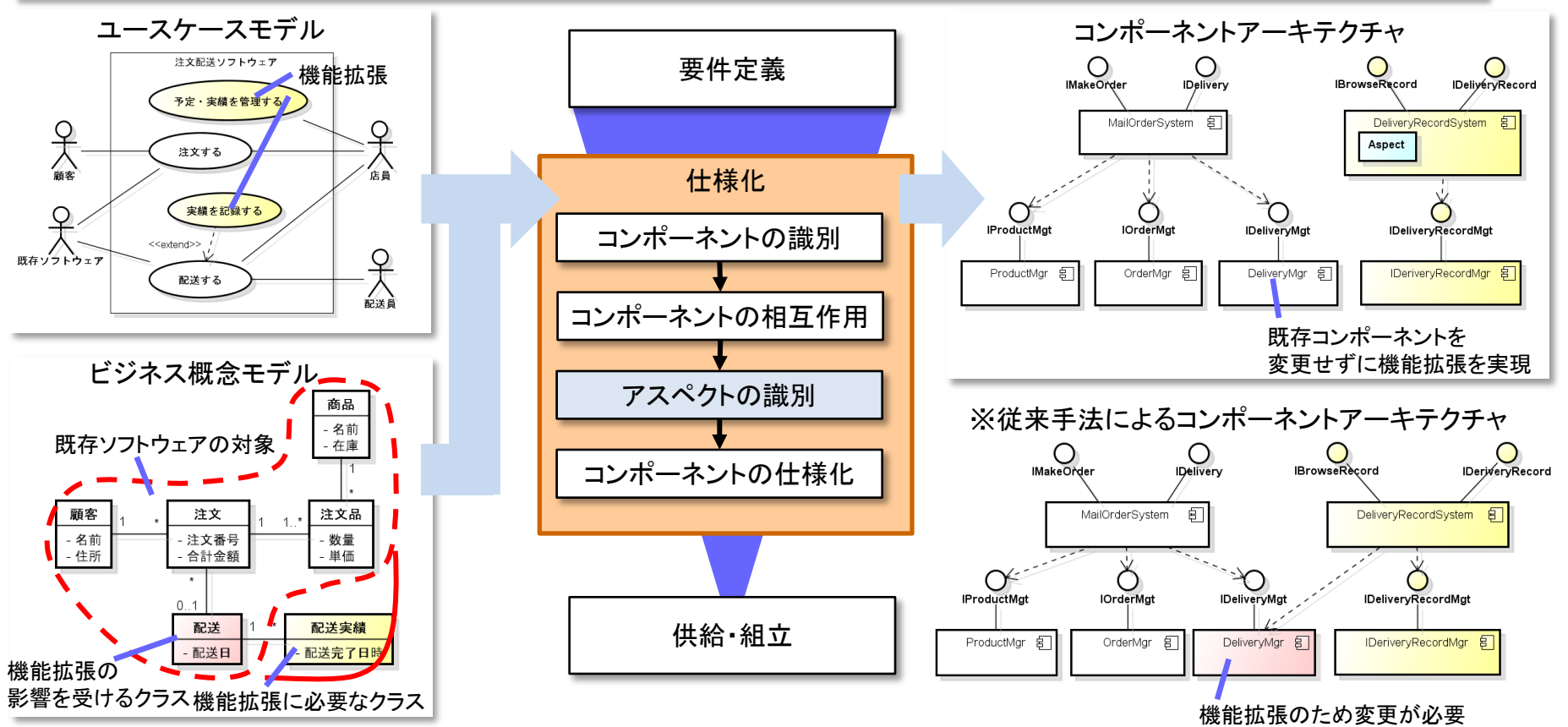
開発における問題点

UML Componentsでは、既存資産のコンポーネントを再利用しつつ、新規コンポーネントを組み合わせることで機能拡張を容易に実現できる。しかし、機能拡張の影響で既存資産の対象ドメインに変更が加わると、コンポーネントも変更が必要であり、その再利用性には限界がある。

手法・ツールの提案による解決

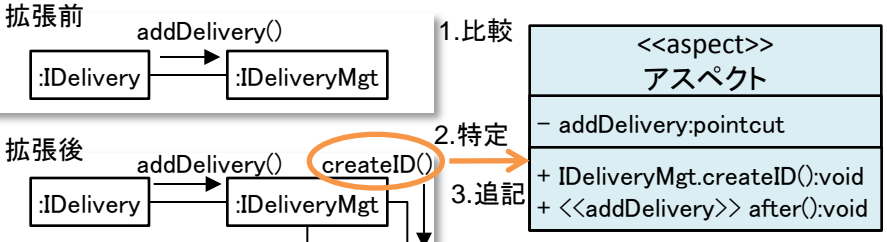
アスペクト指向プログラミング技術を導入できるようにUML Componentsを拡張したプロセスを提案する。従来では機能拡張を実現するために、既存コンポーネントに対して必要だった変更を、アスペクトに分離することで既存コンポーネントを変更せずに再利用できることを確認した。

提案手法の概要



アスペクトの識別

- 目的: 拡張機能の実現のみに必要な操作・属性を識別
- 全ユースケースのコミュニケーション図に対して
 1. 機能拡張の前後で比較する
 2. 既存のメッセージになかったものを特定する
 3. 新しい責務としてアスペクトに操作・属性を追加する



評価結果

評価基準

- 基準1. 開発済み機能の実現には、既存コンポーネントを再利用できること
- 基準2. 拡張機能は、既存コンポーネントと分離して実現できること
- 基準3. 既存コンポーネントは変更しないこと

基準	UML Components	提案手法
基準1	○	○
基準2	○	○
基準3	×	○

[1] J. Cheesman and J. Daniels: "UML Components: A simple process for specifying component-based software", Addison-Wesley (2000).
 [2] G. Kiczales, J, etc.: "Aspect-oriented programming", ECOOP, SpringerVerlag (1997).