【学位論文審査の要旨】

製造業では，単に製品を販売するのではなく，製品とサービスを高度に統合して提供することにより，これまで以上の高い価値を創出する製品サービスシステム（PSS: Product-Service System）が注目を集めている．PSSの実現においては，製品やサービスを対価と交換することで生まれる「交換価値」よりも，受給者が製品やサービス，あるいはそのアウトプットを使用するコンテキストの中で知覚する「文脈価値」を高めることが重視される．ここで，コンテキストは静的ではなく，動的に変化することから，その影響を受けて受給者が知覚する価値もまた変化する．PSSの好事例には，このようなコンテキストの変化に対応し，適切な価値を創出できるようにPSSの構造を変化させてきた事例が見受けられる．一方で，このような事例におけるPSSの構造変化は，必ずしも計画的に実行されたものではなく，高い価値を持続的に実現できるか否かは「偶然」や「経験と勘」に過度に依存している．このことは，PSSの構造変化を事前に設計するための体系的なアプローチが存在しないことに起因する．

PSSの構造変化を設計するうえでは，以下の課題が存在する．

- コンテキストという曖昧な概念を，設計の中で扱う必要があること
- PSSの構造を「何に」変化させるかだけでなく，「どのように」変化させるかに加えて，「いつ」変化させるかを決定する必要があり，設計が複雑化すること

本研究は，上記課題を解決し「長期的な視座のもと高い価値を持続的に実現するPSSの構造変化を設計するための方法論を構築する」ことを目的とするものであり，以下の3点について，具体的な提案を行った．

(1) コンテキストと価値，PSSの構造の関係を形式化するPSSの概念モデル

上記の関係を，図式的アプローチと数式的アプローチを組み合わせてモデル化し，PSSの構造変化を設計するうえで扱う必要のある設計概念と，各概念の示す範囲や概念間の関係を明らかにした．

(2) PSSの構造変化を設計対象として表現・可視化するための設計対象モデリング手法

(1)のモデルをもとに，「いつ」「何に」変化させるかを表現するための手法と，「いつ」「どのように」変化させるかを表現するための手法の2つを提案し，事例適用を通じて表現能力を確認した．

(3) 高い価値を持続的に実現するためのPSSの構造変化を設計するためのプロセス

(2)のモデリング手法を用いて，高い価値を持続的に実現するためのPSSの構造変化を設計するための手順を整備し，事例適用を通じてその支援効果を確認した．

本研究により得られた結果は，新規性・実用性の観点から工学的に高い価値が認めら

れる．今後のサービス工学／科学研究に対する貢献も大きいことから，本論文は博士（工学）の学位を授与するに十分な価値があるものと判断した．

最後に（最終試験又は試験の結果）について報告する．

本学の学位規則に従い，最終試験を実施した．公開の席上で論文発表を行い，主査および3名の副査委員を含む21名の出席者による質疑応答を行った．また，論文審査委員により本論文及び関連分野に関する試問を行った．これらの結果を総合的に審査した結果，専門科目についても十分な学力があるものと認め，合格と判定した．