

## SUMMARY OF Ph.D. DISSERTATION

School Integrated Design Engineering	Student Identification Number	SURNAME, First name ASANUMA, Takashi
Title Proposal of Design Method Based on Multispace Design Model and Its Application		
<b>Abstract</b> <p>The elements which should be examined in design have been expanded as artifacts become increasingly complex and the circumstances such as users and surroundings of artifacts become diverse and fluctuate. Therefore, it is necessary to organize the design elements clearly by introducing comprehensive viewpoint which is applicable to various designs in design thinking. Moreover, it is desired to derive novel design solutions by interactive design deployments of a bottom-up type using idea generation method and a top-down type using analysis method. From these backgrounds, in this thesis, a new design method which consists of idea generation method and analysis method with the comprehensive viewpoint is proposed. This method can perform appropriate design thinking and derive novel design solutions. Additionally, the effectiveness of the proposed method is verified by its application.</p> <p>Chapter 1 describes the background and the objective of this study.</p> <p>Chapter 2 clarifies the requirements for the proposed design method. The outline of the Multispace Design Model utilized as a comprehensive viewpoint is shown, and the requirements for the design method are arranged on the basis of the model.</p> <p>Chapter 3 describes a classification of idea generation methods utilized by design deployment of a bottom-up type and the features of the methods. Cluster analysis using the item based on the Multispace Design Model is carried out to 36 idea generation methods utilized in design. As a result, the idea generation methods are classified into five clusters, and the features of the methods included in each cluster are clarified by consideration based on the view point of design.</p> <p>Chapter 4 describes a classification of analysis methods utilized by design deployment of a top-down type and the features of the methods. As well as the idea generation methods, 40 analysis methods utilized in design are classified into six clusters, and the features of the methods included in each cluster are clarified.</p> <p>Chapter 5 describes proposed design method. First, a design deployment of a bottom-up type using the idea generation method selected from the classification described in Chapter 3 is performed on the basis of the view point of the Multispace which contains four spaces of value, meaning, state, and attribute. Next, design deployment of top-down type using the analysis method selected from the classification described in Chapter 4 is performed on the basis of the view point.</p> <p>Chapter 6 indicates the effectiveness of the proposed design method. As a result of the consideration to the feature of a design process and a design solution, it is indicated that design thinking which can arrange the positions and relationships of many design elements clearly is performed by the viewpoint of the Multispace. Furthermore, it is indicated that the new state by the relationship between circumstance and attribute is generated and the design solution for realizing appropriately value and meaning which are derived by the state is derived by use of both the idea generation method and the analysis method.</p> <p>Chapter 7 summarizes the results of this thesis.</p>		

# 主 論 文 要 旨

報告番号	甲 第 号	氏 名	浅沼 尚
主 論 文 題 目 :			
多空間デザインモデルに基づくデザイン法の提案とその適用			
(内容の要旨)			
<p>人工物の複雑化や、人工物の周辺である場（ユーザや環境など）の多様化および変動にともない、デザインにおいて検討すべき要素は拡大の一途を辿っている。膨大なデザイン要素の検討においては、デザイン展開における的確な思考が難しく、デザイン要素や要素間関係の見落としが増加すると考えられる。そのため、これからのデザインでは、様々なデザインにおいて適用可能な包括的観点を導入し、デザイン要素を明確に整理しつつデザイン展開を進めていくことが必要であるといえる。さらに、膨大なデザイン要素の存在が制約となることで、局所的なデザイン展開に陥る可能性が増加し、新規性を有するデザイン解の導出が難しくなることも考えられる。一般に、新規性を有するデザイン解は、多様なデザイン案を発想するボトムアップ型の展開と、デザイン案の完成度を高めるトップダウン型の展開を双方向的に行うことで導出される。前者には発想法の活用が、後者には分析法の活用が有効である。しかし、発想法や分析法をデザインの視点から分類した研究は少なく、膨大なデザイン要素の存在による制約のもと、新規性の検討を十分に行うことは難しいといえる。このような背景から、本研究では、デザインにおける包括的な観点を導入したデザイン展開を発想法と分析法の適切な活用により進めることで、的確なデザイン思考および新規性を有するデザイン解の導出を行う新しいデザイン法を提案するとともに、事例適用によりその有効性を示すことを目的とする。</p> <p>第1章では、本研究の目的を示すためにデザインの現状とその課題を概説し、デザインにおける包括的な観点および発想法と分析法を活用した双方向的なデザイン展開の必要性を述べた。</p> <p>第2章では、提案するデザイン法の要件について述べた。包括的な観点として活用する多空間デザインモデルの概要を示し、同モデルに基づきデザイン法の要件を整理した。</p> <p>第3章では、ボトムアップ型のデザイン展開で活用する発想法の分類とその特徴について述べた。デザインにおける活用が想定される36の発想法について、多空間デザインモデルに基づく項目を用いたクラスター分析を実施した。その結果、発想法は5つの類型に分類され、さらに、デザインを視点とした考察により各類型に含まれる発想法の特徴を明確化した。</p> <p>第4章では、トップダウン型のデザイン展開で活用する分析法の分類とその特徴について述べた。第3章で述べた発想法と同様に、デザインにおける活用が想定される40の分析法を6つの類型に分類し、各類型に含まれる分析法の特徴を明確化した。</p> <p>第5章では、提案するデザイン法について述べた。本デザイン法では、まず、多空間デザインモデルにおける価値、意味、状態、属性の4空間（多空間）を観点として、第3章で述べた分類から選定される発想法を用いたボトムアップ型のデザイン展開を行い、つぎに、第4章で述べた分類から選定される分析法を用いたトップダウン型のデザイン展開を行うこととした。</p> <p>第6章では、提案したデザイン法の事例適用について述べた。本適用におけるデザイン法は、発想法によりデザイン要素の抽出、分類、構造化を行ったのち、分析法によりデザイン要素の詳細化を行う構成とした。そして、事例適用におけるデザイン過程やデザイン解の特徴に対する考察を行った結果、多空間を観点とすることで、多数のデザイン要素の位置づけや関係性を明確に整理したデザイン展開が可能となり、場の多様性や変動に適切に対応する価値と意味を実現し得るデザイン解が導出されることを確認した。さらに、発想法と分析法の両者を用いたことで、場と属性の関係による新たな状態が発想され、かつ、その状態から生まれる価値と意味を適切に具現化するためのデザイン解が導出されることを確認した。以上より、提案したデザイン法が、的確なデザイン思考および新規性を有するデザイン解の導出において有効である可能性を示した。</p> <p>第7章では、本研究の成果および今後の研究課題と展望を述べ、本研究を総括した。</p>			