

DB
D2117
2004
HG

感性情報による設計と評価の支援
- デザインプロセスの客観的支援方法のために
Design and Evaluation Process with Kansei Information

2004
筑波大学 博士論文

山中敏正

寄贈
山中敏正氏

目次

論文概要	……	11
序論	……	17
第 1 章 研究の目的	……	18
第 2 章 研究の背景	……	20
2-1 緒言		
2-2 概念の表現 –デザインの手法として–		
2-3 構造化と形式化		
2-4 構造と理解 –因果による把握と分類による把握–		
2-5 構造の理解と再利用		
2-6 プロトコルとメッセージ		
2-7 支援の難しさ		
2-8 結言		
註及び参考文献		
第 3 章 研究の方法	……	32
第 4 章 先行研究および用語	……	33
本論		
第 1 部 - 外在的情報による概念設計の支援	……	37
第 1 章 外在的情報を利用した概念生成 –ソフトバイクシートの設計方法	……	39
1-1 緒言		
1-2 調査方法		
1-3 乗り心地の判別構造		
1-4 乗り心地の良いシート寸法の予測		
1-4-1 シート寸法に寄与する評価項目		
1-4-2 乗り心地の良いシート寸法の予測		
1-4-3 設計シートに対する乗り心地評価		
1-5 結言		
註及び参考文献		
第 2 章 概念形成に基づいた設計の検証と評価方法	……	49
–ソフトバイクシートの物理特性値と感覚特性値の関係評価		
2-1 緒言		
2-2 実験		

2-2-1	予測形状シートの製作	
2-2-2	物性値の測定	
2-2-3	感覚特性値の測定	
2-3	結果および考察	
2-3-1	物理特性、感覚特性の評価構造の把握	
2-3-2	物理特性と感覚特性との対応	
2-3-3	乗心地の評価構造	
2-3-4	予測形状シートの乗心地に対する評価	
2-4	結言	
	註及び参考文献	
第3章	内観的情報を利用した概念形成	…… 59
	カメラデザインにおける構造モデルの利用	
3-1	緒言	
3-2	設計要件把握と構造モデル	
3-3	構造モデルの応用 - 因果を形にする	
3-4	カメラの設計要件の構造化 1)	
3-4-1	検討方法	
3-4-2	調査方法	
3-4-3	階層化	
3-4-4	構造モデルによる評価	
3-5	考察 - カメラデザインにおける要求項目の構造	
3-6	結言 - 構造モデルの効果	
	註及び参考文献	
第4章	内在情報の解釈基盤の違いと生成モデルへの影響	…… 70
	構造モデルと被験者属性 - 双眼鏡の設計要件の構造化	
4-1	緒言	
4-2	検討方法	
4-3	評価実験の結果と解釈	
4-4	考察	
4-5	結言	
	註及び参考文献	
第5章	使い易さの構造化における、構造モデルの応用	…… 78
5-1	緒言	
5-2	実験	
5-2-1	実験手順	
5-2-2	被験者	

5-2-3	サンプルページ	
5-2-4	質問項目	
5-2-5	観察方法	
5-3	結果	
5-3-1	実験の観察から得られた印象	
5-3-2	プロトコルの記録による解釈	
5-3-3	テストページの情報の記述形式との関係	
5-4	考察	
5-5	結言	
	註及び参考文献	
第 6 章	まとめ - 感性情報設計評価における感性の考え方と手法 -	…… 89
	第 1 部の引用文献	
第 2 部	- 感性情報による概念設計の支援 -	…… 95
第 7 章	2 分法による感性の自己評価と、概念形成支援	…… 96
7-1	感性の働きとその認識	
7-2	概念形成と支援方法	
7-3	意志決定と概念形成	
7-4	分割と因果について	
7-5	2 分法的構成体を用いたパーソナルコンストラクト理論	
7-6	感性の作用と概念形成への支援方法としてのパーソナルコンストラクト理論の可能性	
	註及び参考文献	
第 8 章	分類を用いたデザイン情報の構造化と理解の関係	…… 105
	- 『隠すもの』の意味を把握するために	
8-1	緒言	
8-2	背景	
8-3	隠すに含まれる法則	
8-4	[隠す] の収集	
8-5	2 分法による概念の整理	
8-6	予備調査結果の二分法による解釈	
8-7	構成要素の検討	
8-8	概念の相対化	
8-9	分割概念による評価と感性評価	
8-10	結言	
	註及び参考文献	

第9章 意識の解釈と、印象評価 - 直示的知識に基づく内在的情報の構造化 … 133

- 10-1 緒言
- 9-2 背景
- 9-3 印象評価対象としてのサイバーコミュニケーション環境
 - 9-3-1 研究方法
 - 9-3-2 パーソナル・コンストラクト理論
 - 9-3-3 レポートリー・グリッド法
 - 9-3-4 環境評価とパーソナル・コンストラクト理論
 - 9-3-5 レポートリー・グリッド発展手法
- 9-4 調査
 - 9-4-1 調査環境とコミュニケーション環境の抽出
 - 9-4-2 カード化
 - 9-4-3 2分法による分類
 - 9-4-4 レポートリー・グリッド発展手法による評価
 - 9-4-5 調査結果と分析 - 被験者毎のコミュニケーション環境評価結果
 - 9-4-6 調査結果と分析 2 - 総合的コミュニケーション環境評価
 - 9-4-7 総合的評価構造モデル
- 9-5 考察
- 9-6 結言
- 註及び参考文献

第10章 2分法による概念形成の支援 …… 165

- 10-1 緒言 [関係]
- 10-2 関係について
 - 10-2-1 類似, 因果, 分割
 - 10-2-2 発見した概念と構造化による理解
- 10-3 アイデア整理段階に利用される思考方法に関する調査
 - 10-3-1 目的
 - 10-3-2 検討内容
 - 10-3-3 実験 1
 - 10-3-3-1 実験方法
 - 10-3-3-2 キーワードの発見
 - 10-3-3-3 マップ化プロセスと解釈
 - 10-3-3-4 考察
 - 10-3-3-5 実験 1 のまとめ 1 - 思考方法の特徴 -
 - 10-3-4 実験 2 - 客観的支援手法

10-3-4-1	実験方法	
10-3-4-2	2分法により発見した分割概念	
10-3-4-3	分析的手法によるグループ化	
10-3-4-4	構造モデルによる項目関係の理解	
10-3-4-5	構造モデルの解釈	
10-3-5	今後の課題	
10-4	結言 -- アイデア整理段階に利用される思考方法の方法論的支援 註及び参考文献	
第11章	まとめ - 感性の作用と概念形成の支援方法の提案 -	…… 180
第2部	の引用文献	
第3部	- 感性情報による製品評価の可能性 - 心理・生理・物理指標と感性情報	…… 185
第3部	について	
第12章	乳幼児の乗り心地感に影響するベビーカーと抱っここの振動特性	…… 187
12-1	緒言	
12-2	本章の概要	
12-3	実験1: ベビーカー振動特性に関する一般的分析	
12-3-1	概要	
12-3-2	実験条件	
12-3-3	実験結果と分析	
12-3-3-1	最大加速度差に関する相関係数	
12-3-3-2	計測箇所の振動周波数の比較	
12-3-3-3	判別分析による、最大加速度差特性の考察	
12-3-3-4	加速度強度による考察	
12-3-4	実験1のまとめ: 振動特性によるベビーカーの評価	
12-4	実験-2: ベビーカーの振動および乗員の反応に関する検討	
12-4-1	実験概要	
12-4-2	振動計測	
12-4-3	結果: 振動環境の全般的な印象	
12-4-4	振動特性から見た車両別の特徴	
12-4-5	路面毎のサンプルの違い	
12-4-6	赤ちゃんの行動観察	
12-4-6-1	乗車態度の観察から得られた特徴	
12-4-6-2	母親による観察	
12-4-7	押し心地による構造の評価	
12-4-8	ベビーカーの押し心地評価構造	

12-4-9	考察	
12-4-9-1	乳幼児の感覚とベビーカー	
12-4-9-2	人間による抱っこ	
12-5	実験 3: 幼児を抱っこした状態の振動環境	
12-5-1	実験の目的	
12-5-2	実験条件	
12-5-3	被験者条件	
12-5-4	被験者	
12-5-5	支え手の振動データ	
12-5-6	支え手の振動データの特徴	
12-5-7	抱っこによる振動データの特徴について	
12-6	結言	
第 13 章	脳波パターンによる音響評価の可能性について	…… 229
13-1	緒言, 目的	
13-2	研究の背景としての予備実験 - デザイン品質の違いの計測測定可能性	
13-2-1	本物と偽物のデザイン品質の違い「本物とレプリカの椅子の感性的評価」	
13-2-2	実験条件	
13-2-3	実験結果	
13-2-4	考察	
13-3	予備実験	
13-3-1	実験計画	
13-3-2	予備実験結果	
13-3-3	分析	
13-3-4	予備実験のまとめ	
13-4	本実験	
13-4-1	実験手順	
13-4-2	実験結果	
13-4-2-1	質問紙による順位評価の結果	
13-4-2-2	質問紙による感性評価の結果及び解釈	
13-4-2-3	主成分分析による質問紙による評価の総合的解釈	
13-4-2-4	主成分分析の総合的解釈	
13-4-3	脳波による左右脳の活動状況	
13-4-4	考察	
13-5	まとめ	
13-6	結言	
	註及び参考文献	

第14章	まとめ：心理・生理・物理指標による感性評価の可能性	……	281
結論		……	285
第1章	各章の概括	……	286
第2章	結論 - 感性情報による設計と評価について	……	296
第3章	今後の展望	……	298
参考文献一覧		……	300