

氏 名（本籍）	なま た め み き 生田目 美 紀（茨 城 県）		
学 位 の 種 類	博 士（感性科学）		
学 位 記 番 号	博 乙 第 2114 号		
学位授与年月日	平成 17 年 3 月 25 日		
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 2 項該当		
審 査 研 究 科	人間総合科学研究科		
学 位 論 文 題 目	イメージ・センタード・デザインによる感性的インタフェースの研究		
主 査	筑波大学教授	博士（デザイン学）	原 田 昭
副 査	筑波大学教授	博士（芸術学）	五十殿 利 治
副 査	筑波大学助教授	博士（デザイン学）	五十嵐 浩 也
副 査	産業技術総合研究所	工学博士	北 島 宗 雄

## 論 文 の 内 容 の 要 旨

### （目的）

感性的認識能力を活用し、「共感」によって、多様なユーザ・多様な要求に応えることができる、誰もが使いやすい、わかりやすいインタフェースを実現することを目的としている。

### （対象と方法）

本論文は、インタフェース・デザインの設計概念にイメージ・センタードという新たな概念を導入し、物理的インタフェースおよび知的インタフェースに代わるものとして、感性的インタフェースについて、実践的に考察している。

第 1 部では、イメージ・センタード・デザイン（ICD）を行うための方法について、各章ごとに、素材のあり方・原理と具体例・発展に向けてという、3 つの視点から考察している。

第 1 章ではイメージ・センタード・デザインの枠組みについて述べている。第 2 章ではイメージ・センタード・デザインの原理として、以下の 6 つを挙げ、ICD を行うための具体的な方法を提案している。

1. 認知フレーム間に共感性のある型を伝達することができる。
2. イメージ活動を促すことができる。
3. イメージ空間そのものを伝達することができる。
4. イメージ情報・文字情報など、様々な形式のデータからイメージ展開できる。
5. 外界を探索し表象化するのと同様に、自分自身の内部表象の探索をうながす。
6. 再帰的に表象し直す能力（メタ表象を構築する能力）と、再表象化への内的動機づけを与えることができる。

第 3 章では、ICD の実行を支援するためのイメージデータベースを、インタフェース・デザイン面で活用することを目指して、より発展させるために、創造過程における感性情報がどのように使われるのかを探ることにより考察している。

第2部は、イメージ・センタード・デザイン（ICD）の方法に基づき、Webベースのコンテンツに限定して、誰もが使いやすく、わかりやすいイメージ・センタードなグラフィックユーザインタフェース（GUI）をデザインしている。

第1章では、「内容」に対するわかりやすさを提供できるGUIをデザインするためにICDを行い、感性情報を活用して情報アーキテクチャーの可視化を行った。第2章では、2つの方法を試みた。ひとつめは感性情報にダイレクト操作のGUIを組み合わせて、ICDを行った事例である。2つ目はダイナミックなGUIによって情報を演出する方法を試みた。第3章では、高齢者・障害者などに対する情報の平等化を推進するという社会的要請に対応できるようなインタフェース・デザインの開発を目指した。イメージ・センタードなGUIの基礎的な特性の検討を行うために、聴覚障害者のインタラクション特性を調べる実験を行った。

### （結果と考察）

本論文での研究結果、情報アーキテクチャーの可視化、コンテキスト設計、状況の可視化の3点がイメージ・センタード・デザインの基本的なフレームとなることがわかったとしている。この3点が直感的で共感的な感性インタフェースを形成するとしている。そして、それぞれの経験や感覚知覚による状況認識に対応した共感や同感を呼び起こすイメージ・センタードなインタフェースは、ユーザの感性和経験をつなぐユーザエクスペリエンスなインタラクションを作り出すことができるとしている。

## 審 査 の 結 果 の 要 旨

これまでヒューマン・センタード・デザインという言葉が使われてきたが、人間中心のデザインといっても漠然としてその意味がつかめない。そこで、イメージ・センタード・デザインという言葉をもとに提案したものである。本論文では、Webデザインなどのインタフェース・デザインを行うに当たって、言語などによる指示よりも、人間のイメージ想起のはたらきを活用する方向性が存在していることの主張である。そのために共感されるイメージがどのように形成されるのかについて多角的な考察を行っている。本論文の独自性は、なんといっても著者の教え子たちである聴覚障害者を対象とした「共感」を呼び起こす指文字学習コンテンツの感性的インタフェースの部分である。教える側が見せている指の腹の形と、教わる側が真似しようとしている指の背の形が逆転していることがわかりにくくしている原因となっていることの発見がこのソフト開発の動機となっている。

論文全体として、視点の独創性、研究方法、研究成果の全てにわたって、学位請求論文としての十分な水準に達している。検証に用いたデータの解析にはやや不満が残るが、著者の努力と資質は大いに評価できる。この論文は一般的なインタフェース・デザインの新たな方向を目指しながら、聴覚障害児の感性的特性にも触れて人間のイメージ構築力の新鮮な活用法を提示し、感性科学に新たな研究の視点を開示し、その有効性を考察した点で学術的意義は大きい。感性科学の方法論に関わる独創的な業績であり、重要な貢献であるといえる。一方で、各実験における被験者数が少なく客観的検証が乏しい面がたたみうけられるのは残念な点である。今後、聴覚障害を乗り越える新たな感性インタフェースの開発に期待したい。

よって、著者は博士（感性科学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。