

審査の結果の要旨

氏 名 牛田 啓太

本論文は、「直感的なインタフェースを備えたインタラクティブ情報環境システムの研究」と題し、身近な存在となったコンピュータと人との間をつなぐこれからのコンピュータヒューマンインタフェースに関して、より直感的な操作を可能にするインタラクティブな情報環境システムを提案して実装した結果を報告したものであって、全体で7章からなっている。

第1章「序論」では、まず本論文の目的と位置づけについて述べている。すなわち、コンピュータを中心とする情報技術が遍く普及するようになった現代社会において、デジタルデバイド、コンピュータリテラシーなどの問題が深刻化しつつあることを指摘して、その解決へ向けて、「コンピュータの扱いやすさ」、すなわちコンピュータと人のインタフェースの改善が急務であることを述べ、これを本論文の中心的な課題として設定したことを述べている。

第2章は「生活に浸透するコンピュータ・日常と並走する情報空間」と題し、本論文の背景となる「日常生活空間に浸透する情報技術」について、ここ数年の動向を多方面から論じている。その中で、特に情報技術の急速な進歩に対して、現代人のライフスタイルが十分に適応できていないことに由来する問題点を指摘して、直感的なインタフェースの開発を目指す本論文の位置づけをより明確にしている。

第3章は「コンピュータヒューマンインタフェースとその動向」と題し、第1章と第2章で示された問題意識のもとで、本論文が直接対象とするコンピュータヒューマンインタフェースの研究動向について概説している。近年の研究動向は、初心者も含むより一般（コンシューマ）向けのインタフェース技術であり、その中でも、従来のモニタ画面中心のGUIデスクトップよりも直感的な操作を目指そうとする「実世界指向インタフェース」について、その動向を詳しく紹介している。

第4章は「透明球ディスプレイを備えたインタラクティブプラットフォームi-ball 2」と題して、直感的なインタフェースを備えた情報環境システムの一つの例として、インタラクティブな映像提示システム「i-ball 2」を提案して実装した結果についてまとめている。

「i-ball 2」システムでは、映像を装置に備えられた透明球内に提示して、その透明球を直接トラックボールのように回転させるという独自のインタフェース機構を備えることによって、映像メディアとの間の直感的なインタラクティブな操作を可能にしている。また、コンピュータが生成した映像との間のインタラクティブな操作だけでなく、テレビ電話のような双方向ヒューマンコミュニケーションを目指したアプリケーションも開発して検討を加えている。

る。

第5章は「鏡メタファ情報環境i-mirror」と題し、鏡の機能を拡張したインタフェースシステム「i-mirror」を提案して、実装した結果について述べている。「i-mirror」の基本コンセプトは、日常生活空間に普通に存在する情報装置の機能を模倣・拡張することによって直感的なインタフェースを実現することであって、ここではその設計指針を述べるとともに、記録再生機能などを備えたアプリケーションを実装することによって、その有効性を評価している。

第6章は「誰もが扱える情報環境の姿を目指して」と題して、本論文で提案した「i-ball 2」と「i-mirror」の実装経験に基づいて、これからの直感的なコンピュータヒューマンインタフェースのありかた、さらにはより広く日常空間における情報環境システムのありかたについて論じている。特に、モバイル・ユビキタス時代を迎えて、人が行動する街空間における新しい情報環境としての「情報街具」に注目して、その基本コンセプトおよびデザインの指針を明らかにしている。

第7章は「結論」であり、本論文の主たる成果をまとめ、今後の展望を示している。

以上これを要するに、本論文は、より親しみやすいコンピュータヒューマンインタフェースの実現を目指して、直感的なインタラクションを可能にする情報システムとして、映像への直接的な操作を実現した「i-ball 2」、日常生活に存在する鏡の機能を拡張した「i-mirror」などを具体的に提案・実装して、コンピュータ情報環境の将来の方向性を論じたものであって、電子情報学に貢献するところが少なくない。

よって本論文は博士（情報理工学）の学位請求論文として合格と認められる。