

報告番号	※甲	第	号
------	----	---	---

主論文の要旨

論文題目

ディスプレイ周辺領域におけるアンビエントな情報提供
を活用したアプリケーション

氏名

定國 伸吾

論文内容の要旨

インターネットの普及に伴い、人が接触する情報の量が増加してきている。本研究では、このような状況に対応するために、ディスプレイ画面内をより有効に活用する必要があると考える。そして、実空間において、人が注視対象のみならず周辺空間からも情報を受け取っていることを参考に、ディスプレイの周辺領域を情報提供に活用する手法「ディスプレイ周辺領域におけるアンビエントな情報提供」を提案した。また、この情報提供を応用し、二つのアプリケーションを開発した。これらのアプリケーションを用いた実験を通して、本論文が提案した情報提供手法およびアプリケーションの有効性を検証した。

本研究に関連する研究に以下のものがある。実世界の周辺環境を情報提供に活用しようという試みとして、石井裕らによるアンビエント・メディアが挙げられる。その研究では、デジタルな情報を、空気や水の流れといったアナログなインターフェイスで表現している。ディスプレイ上の周辺領域を活用する事例には、OSに実装されディスプレイの端部に表示されたMac OSX Dock、Windowsタスクバーがある。そこに配置されたアイコンは、注意喚起時や動作完了時などにチラツキを発生させる。このチラツキが利用者の視界周辺に捉えられることで、アラートとして機能している。デスクトップの周辺領域に、情報の変化量を視覚的に表示する事例として、RippleDeskがある。RippleDeskは、チャットの盛り上がりに応じて、デスクトップバックグラウンドに発生させる波紋の大きさを変化させる仕組みを有している。

本研究の目的は、実世界における視界周辺での情報のやり取りを参照し、ディスプレイ周辺領域を情報提供に活用する手法を開発することである。さらに、その手法を応用しアプリケーションを提案、試作することにある。ここでは、OSXのDockやWindowsタスクバーに見られるようにアラートとして周辺領域を活用するだけでなく、情報の変化を視覚的な変化に関連付けて表示することで、その領域を情報提供に活用する。RippleDeskは、会話のざわめきを表現する手法として、デスクトップバックグラウンドを用いており、ディスプレイ周辺領域を情報提供に活用する手法については、考慮されていない。

2章では、ディスプレイ上の注視点以外を活用して情報を伝える手法を「ディスプレイ周辺領域におけるアンビエントな情報提供」として提案した。この情報提供は、急激に視覚要素を変化させてアラートの的に情報を伝える手法と、緩慢に視覚要素を変化させることでユーザーの主なタスクを妨げずに情報を伝える手法の二つからなる。提示する情報の重要

度に合わせて、これら二つの手法を使い分けることで、効果的な提供が可能である。

この手法の可能性や効果を検証するために、簡単なアプリケーションを試作し、それを用いた利用実験をおこなった。利用実験からは、本論文が提案する情報提供が意図通りに動作することが確認された。

3章では、「ディスプレイの周辺領域におけるアンビエントな情報提供」を通じて提供される情報と中心で行われている作業との関係性を高め、その作業に付加的な情報を提供することを試みた。そこでは、周辺領域に関連情報を提供する機能を備えた新しいテキストエディタを提案、試作した。このアプリケーションの開発にあたっては、パソコンでの文章作成時に、作成者のアプリケーション操作の負担を軽減すること、作成者に適切なやり方で作成中の文章に関する情報を提供することを考慮した。試作アプリケーションを用いた評価実験をおこないその有効性をアンケート等により確認した。また、この実験では、提案アプリケーションの利用がレポートの「提案の質」を向上させることが示唆された。

4章では、3章で開発したアプリケーションの評価実験で得られた知見をもとに、情報提供手法と創造性との関係性に着目した。そこでは、画像が発想支援に有効であるという視点に立ち、周辺部分を利用した画像提示と発想支援を関連付けたアプリケーションを開発、試作した。また、それを用いた評価実験をおこない、アンケート等によりその有効性を確認した。

これら一連の結果を通じて、本研究の提案する「ディスプレイ周辺領域におけるアンビエントな情報提供」は、情報の重要度にあわせて適切な形式でユーザーに情報を伝えることが可能であり、それによって、これまでのディスプレイを通じた情報提供に比べてより多くの情報を伝える可能性を示すことができた。また、「ディスプレイ上におけるアンビエントな情報提供」を用いて関連情報をディスプレイの周辺領域において伝える手法が作業の効率性を高めることが確認された。さらに、この手法が文章作成やアイデア発想の場面で創造性を高める効果があることが示唆されたことも成果の一つである。