

(第3号様式)(Form No. 3)

## 学位論文要旨 Dissertation Summary

氏名 (Name) 小川 拓也

論文名: インターネットニュースにおける情報過多の問題を解決する個人向け情報配信  
(Dissertation Title) システムに関する研究

日本国内においては、過去一年にインターネットを利用した人の割合が、2021年には82.9%を占めており、多くの人々がインターネットを利用していることが言える。そして、インターネットの利用目的として、インターネットニュースの取得を挙げる人が62.2%と、多くの人々がインターネットをニュース情報の取得に利用している。インターネット上では非常に多くのニュース記事が配信されている。これによってユーザが多くの情報を入手できるというメリットがあるが、その一方で、ユーザは配信されている情報の全てに興味があるわけではない。ユーザがインターネットニュースを読むためには、配信されている膨大な量のニュースの中から、興味のある情報を探し出す必要がある。情報量の増加に伴い、ユーザによる情報の選別が困難になることを情報過多という。

過去の研究ではインターネット上の情報過多の問題を解決することを目的とした個人向け情報配信システムPINOT (ピノ, Personalized Information On Television screen) が提案された。提案されたシステムは、配信されているニュース情報をテレビ画面にTicker形式で表示し、表示された情報に対するユーザの操作から、ユーザの興味を学習しており、学習されたユーザの興味を考慮した情報提供を行うことで、情報の選別を自動化し、情報過多の問題を解決していた。

また近年では、スマートフォンが広く普及し、ユーザが利用する情報通信機器として、スマートフォンの利用率が高くなっている。そこで、スマートフォンの利用においても、情報過多による問題が発生することから、PINOT同様のシステムがスマートフォンに求められていると考え、PINOTのシステムをスマートフォンでも利用可能なスマートフォン版PINOTが提案された。スマートフォン版PINOTは、ユーザがアプリを立ち上げた時に、配信されているニュースの中からユーザの興味のあるニュースをユーザに提供するアプリであるとともに、ユーザが閲覧したニュースに基づいてユーザの興味を学習する。一方で、ユーザがアプリを立ち上げていない

期間に配信されたニュースはユーザが興味を持っている内容であったとしてもユーザに提供されず、アプリ上でユーザの興味を学習する機会を失うことに繋がっていた。

この問題を解決するために、スマートフォン版PINOTにスマートウォッチ上での記事見出し文の提供機能を追加した、スマートウォッチ連携PINOTが提案された。スマートウォッチを通してユーザに記事見出し文を提供することで、ユーザがアプリを起動するきっかけを与えるとともに、より正確なユーザの興味の学習につながると考えた。しかし、スマートウォッチ単体での、ユーザへの情報提供が不十分であったために、学習回数の増加には繋がらなかった。

そこで、ユーザがスマートフォンを使用できない状況での情報伝達の手段として、音声による情報提供を行うことができるスマートフォン向けアプリであるNEAR(News EAR)を提案した。音声による情報提供を行うことによって、ユーザがディスプレイを注視することなく情報の取得が可能となるだけでなく、ディスプレイのサイズを考慮する必要がないため、提供する情報を限定する必要もなくなると考えた。評価実験の結果、従来の情報提供方法に比べ、アプリによる学習回数が増加しており、インターネットニュースの情報提供方法として、音声による情報提供が有用であることがわかった。

ここまでの研究のアプローチとしては、PINOTシステムによるユーザの興味の学習回数を増加させることにより、システムのフィルタリング性能を向上させ、ユーザが関心を持つニュース情報が提供されやすくなることを狙っていた。

しかし、従来手法では、ユーザプロファイルの作成のために膨大な量の記事選別を必要とし、そのためにユーザがニュース記事に対する操作を要求するため、ユーザの負担となっていた。そこで、ユーザの視線情報を考慮して学習を行うことにより、より詳細な興味の度合いを学習する手法を提案した。視線検出にはEyeware社が提供する「Beam」を利用し、精度評価の結果、提案手法の評価に十分な精度の視線検出が可能であることを示した。提案手法の評価を行った結果、既存手法に比べ、ユーザが実際に興味を持っているニュース記事については、フィルタリングを行った結果正しく興味ありと判定されていた。一方で、ユーザが実際に興味を持っていない記事に対しても、フィルタリングの結果興味ありと判定されていた。この結果から、提案手法と既存手法との間に、フィルタリング性能に関しての差は現れなかったと言える。