

先端科学技術研究科 修士論文要旨

所属研究室 (主指導教員)	ユビキタスコンピューティングシステム (安本 慶一 (教授))		
学籍番号	2311140	提出日	令和 7年 1月 21日
学生氏名	洲澤 春樹		
論文題目	An AI Coaching System for Flexibly Managing Smartphone Usage Habits スマートフォンの利用習慣を柔軟に管理するAI コーチングシステムの提案と評価		
要旨			
<p>SNSやモバイルゲームのような娯楽アプリは運動や学習といった生産的な活動習慣を形成する上で大きな妨げになる。娯楽アプリに依存することで、本来生産的な活動に向けられるはずであったモチベーションが失われ、娯楽アプリによる即時的な達成感や報酬システムは、長期的かつ持続的な努力を要する生産的な活動への意欲を低下させる。それにもかかわらず、生産的な活動と娯楽アプリの利用習慣を統括的に管理する研究は確認できていない。本研究では、運動や学習の習慣および、健全な娯楽アプリの利用習慣の形成を目的とするMutterHabitsを提案する。MutterHabitsは、ユーザが運動や学習に取り組むことで、その報酬として娯楽アプリを利用できる仕組みを提供する。さらに、ユーザの継続した習慣化への取り組みを支援するため、娯楽アプリの利用をLLMベースのエージェントに交渉できる機能を備えている。この交渉機能では、娯楽アプリの利用について、ユーザコンテキスト(運動や学習の達成状況、スケジュール、心理状態や体調など)を統括的に考慮し、エージェントが動的に意思決定を行う仕組みを実現している。提案システムの有効性を評価するため、40人の参加者を対象に2週間の評価実験を実施した。本実験では、提案システムであるMutterHabits、運動や学習に取り組むことで娯楽アプリの利用時間を獲得できるルールベースアプリ、運動や学習のトラッキング機能のみを備えたベースラインアプリの3つを用いたユーザスタディを実施し、比較を行った。これにより、娯楽アプリによる報酬システムおよび交渉機能が運動や学習習慣、さらには娯楽アプリの利用習慣に与える影響を評価した。その結果、MutterHabitsはベースラインアプリと比較して、娯楽アプリの利用時間を約16%に抑制し、より健全な利用習慣を促進することが確認された。また、交渉機能におけるエージェントは、娯楽アプリ利用に関してユーザにとって満足のいく意思決定や、フィードバックの生成能力を示した。さらに、アンケートによる定性評価では、MutterHabitsが英語学習の習慣化に効果的であるという主観的な評価(5段階評価での平均スコアが3.91)が得られた。本研究は、LLMを活用した行動変容支援技術の新たな可能性を示し、運動や学習習慣の形成や、娯楽アプリ利用習慣の改善を支援する幅広い応用研究の可能性を示唆するものである。</p>			