

要 旨

制限時間の作業効率に及ぼす影響

小畑 昌紀

時間制限には作業中に残り時間が確認出来るものと、出来ないものが存在する。時間制限によって精神状態に影響があることは既存の研究で示唆されている [1]。しかし、時間制限を表示させることの違いによる影響の調査は行われていない。本研究は、ゲームを行う際に残り時間を表示させる場合と表示させない場合の2種類の状況で、精神状態と作業効率にどのような影響を与えるかを検証した。脳波、アンケート、スコアに関して調査を行ったところ、有意差が得られなかった。そこでテトリスにおけるテトリミノ^{*1}の落下速度を時間制限とみなし、さらに挑戦要素を加えた追加実験を行った。結果はIEQのChallengeの項目において有意差が得られた。これは難易度の向上によるものと考察した。時間制限において実験するにあたって、時間制限を意識させる実験環境を構築する必要ことが重要である。

キーワード 時間制限, ゲーム, EEG, IEQ

^{*1} テトリスで落ちてくるブロックのこと

Abstract

Investigation on Effect of Time Limit on User' s Mental State and Performances

Masaki Obata

Existence of time-limit has been known to affect human performance. Existing researches suggested that time-limit affects human' s mental state [1]. However, there is limited research that investigates the difference in user' s performance on whether the time-limit is presented or not to the user. In this study, we did two experiments; in first experiment we investigated the effect of time-limit on user' s performance and mental states using several methods, e.g., brainwave (EEG), questionnaire, and game scores. However the results suggest that there is no significant difference on user' s performance whether there is time-limit or no lime-limit. Therefore, we conducted another experiment in which we added challenge as one of its control parameter. In the second experiment, we regarded the falling speed of Tetrimino as one kind of time-limit. By varying the falling speed of Tetrimino, we can provide time-limit and challenge at the same time. The results of IEQ on the second experiment suggest that there is significant difference on user' s performance and immersion between time-limit group and no time-limit group. This is considered due to the increasing difficulty in the Tetris game. We suggest that in doing experiment on time-limit, it is important to present the time-limit clearly to make the user aware of the time.

key words time-limit, game, EEG, IEQ