

平成 22 年度
学士学位論文

作業効果音の遅延による作業への影響の 検討

Investigation of influence on work by delay of
operational sound effects

1110277 福澤 篤史

指導教員 篠森 敬三

2011 年 7 月 5 日

高知工科大学 情報システム工学科

要 旨

作業効果音の遅延による作業への影響の検討

福澤 篤史

私達人間は、デスクワークなどの作業を行う上で使用している感覚は視覚がほとんどを占めている。しかし、作業による効果音や周囲の音といった視覚情報以外の情報も得て作業を行っている。作業を行う上では多少の周りの音の情報は遮断して作業に集中することができる。その一方で、名前の呼びかけといった必要な情報に対しては反応を返すことができる。このように周りからの音でも実際には聴覚情報の取捨選択が行われている。

こういった効果音については、作業と音の出る時間との間で相違があると操作に違和感を覚える。本研究では、このような違和感をもたらす聴覚情報が作業に対してどのような影響を及ぼすのかについて検討を行う。方法として、「1:作業課題の音声を通常状態で聞かせた場合」と「2:音声を作業課題に対して遅延させた場合」、の2つの条件で、作業への影響を比較した。さらに、遅延時間が大きくなると、雑音がある状態や無音の状態と同じ実験結果になるのではないかと考え、「3:無音の状態」と「4:雑音を流している状態」での実験も行った。

今回の実験結果は、5人の被験者の平均値から、遅延の無い状態に比べて遅延のある状態、無音状態、雑音状態での作業がわずかに作業効率が良くなった。しかし、統計的検定法を用いてそれぞれの条件の結果を比較すると、各条件での統計的有意差は見られなかった。このため、音声の遅延、無音状態、雑音状態での作業は作業効率に影響がほぼ無いといえる。

聴覚情報の遅延は、今回行った作業の作業効率に影響はない、または、影響はごく小さいという結論であった。

キーワード 音声遅延, 聴覚

Abstract

Investigation of influence on work by delay of operational sound effects

Atsushi Fukuzawa

Vision is the sense which we are mostly using in performing daily tasks such as desk works. However, we are also using non-visual information such as a effect sound and sounds in environment for our works. Additionally, we can concentrate to works by blocking sounds around in some extent. On the contrary, we can respond to some auditory information like calling the name. It means that we are actually making a choice for auditory information from environmental sounds.

When there is difference in timing of a work and the sound come out from it, such a sound effect, we feel uncomfortable for the operation. In this research, I investigated how the uncomfortable auditory information influences to works. As the method, I compared performance of a work under two experimental conditions in order to estimate the affect of the uncomfortable sound.; In the first condition, a subject worked under the sound of a work task with no sound delay. In the second condition, the subject worked with the delayed sound. Additionally, because we expected that the result with a longer delayed sound would be the same with ones under environmental noise or under no sound, we performed two more experimental conditions; in the third condition, there is no sound (sound deprivation) and in the fourth condition, there is the white noise.

As the average of all five subjects, the results indicated that the working efficiency has slightly improved in conditions of the delayed sound, the white noise and no sound

rather than the condition of the no sound delay. However, there was no statistically-significant difference between conditions in comparison of each condition in a statistical testing. Therefore, it can be said that there is no influence in the working efficiency between the conditions of the delay of the sound, the white noise and the no sound. It turned out that sound delay did not influence work efficiency in this research.

As the conclusion, the delay of the effective sound makes no or little influence to the working efficiency in the work task performed in this experiment.

key words Sound delay, Auditory perception