



生体情報に基づく製品の使い心地評価

— MT法によるコンピュータマウスの操作感の比較 —

Evaluation of Product Usability from Biometric Information — Comparison of Computer Mouse Operability by the MT Method —

植 英規*

Hidenori Ue

渡邊 紫音**

Shion Watanabe

This report concerns the development of a technique for quantitative evaluation of the ease of use experienced by users of a product. In this technique a total of 55 features per second were derived from electrocardiogram and brainwave frequency spectra and their Mahalanobis distance (MD) was calculated by the Mahalanobis-Taguchi (MT) method. The unit space on which the quantification was based was the feature pattern in the resting state; the difference between this pattern and the patterns obtained while the product was being used was quantified by their MD. This method was tested on five subjects who used a computer mouse to click on a target on a screen. MDs were calculated for varying mouse speeds and target sizes. The MD values for four of the subjects tended to match the ease of use they reported. The MD values for another one subject reflected effects of the subject's initial unfamiliarity with the experiment.

Key words : Taguchi methods, quality engineering, MT system, biometric information, product usability

1. はじめに

ハードウェア、ソフトウェアの別によらず、工業製品の開発設計において、製品の使い心地を向上させることはユーザ満足度向上のために極めて重要である。使い心地は人間の感覚によって判断されるため、これまでも主観を用いて評価する官能評価法や、行動や反応、生体情報を用いて評価する他覚的評価法など、人間工学等に基づいた感性評価のさまざま

な手法が提案されている¹⁾。しかしながら、官能評価法では、評価者が事後のアンケートで自身の感覚を適切に数値表現することが困難であることや、多くの評価者による結果を統計的に分析するために時間やコストがかかるなどの課題がある。また他覚的評価法では、主成分分析や因子分析によって得た結果を人間が判断することが必要であり、必ずしも一義的な使い心地の評価が実施できるわけではないという課題がある。

われわれは、MTシステム (Mahalanobis-Taguchi system) により製品の使い心地評価を行うための技術開発を行っている。特に、製品を使用

* 福島工業高等専門学校、正会員

** 福島工業高等専門学校