

操作フィーリング計測用感圧グローブ

人間工学室 稲垣 大

Force Sensitive Gloves for Measuring Hand Operation-feel

Hazime Inagaki

1. はじめに

近年、車の快適性向上に向けて車 - 人間系のヒューマンインタフェースの研究が注目を集めている。くるま造りにおける快適感の評価は人間の感性に頼っており、心理学をベースにした「官能評価」が中心である。官能評価は、出来上がった製品を5段階評価のような評価点で判定するわけで、設計部門へ定量的なフィードバックがしにくいという欠点を有している。

一方、従来の官能評価を定量的に評価するための試みも行われている。それは、歪ゲージを操作部や機構部品側に貼りつけて操作力を計測するものであるが、手元感覚を評価するには程遠いものであった。そこで、センサを操作者の手側に取り付け、人が操作する対象物に限定されることなく手元感覚を計測するためのツールとして感圧グローブを開発した。

2. グローブのねらいと構成

ねらい：車を対象とした操作箇所は、ステアリング、シフトノブ、スイッチ類、ドアノブ等が考えられる。官能評価を物理量として計測することを考えると、できる限り違和感の少ない感圧グローブが求められる。そこで、0.2mm厚のフィルム型センサを使って低違和感グローブを製作した。

構成：ここでは、ステアリングやシフトノブの操作フィーリングを計測するためのグローブを紹介する。感圧グローブは柔軟な布製グローブの15

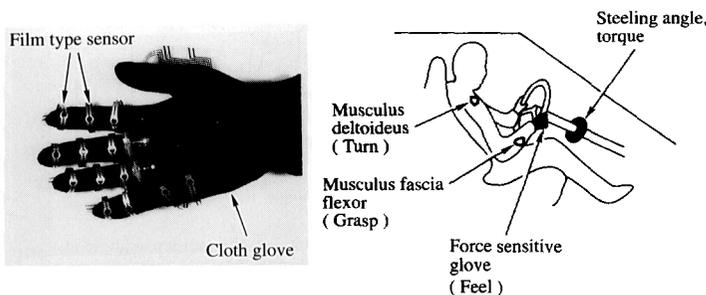


Fig. 1 Force sensitive gloves. Fig. 2 Experiment of steering feeling.

箇所にフィルム型センサを取り付け、人の手指の個人差に対応できるようにセンサを配置したものである (Fig. 1)。センサ信号はパソコンで制御し、個々のセンサの信号と他の情報と同時に表示できる時系列観測法を実現した。

3. 感圧グローブの使用状況

本グローブを用いて、操舵フィーリング計測を試みた。Fig. 2には計測項目、Fig. 3には各情報の時系列データを示す。車両情報として操舵角、操舵トルク、人間側の情報として右腕二箇所の筋電図と感圧グローブの荷重データを示す。このデータから車両情報と人間側の情報とよく対応していることが分かる。今後、これらの計測データと官能評価との対応を解明し、車 - 人間系の研究に役立てていきたい。

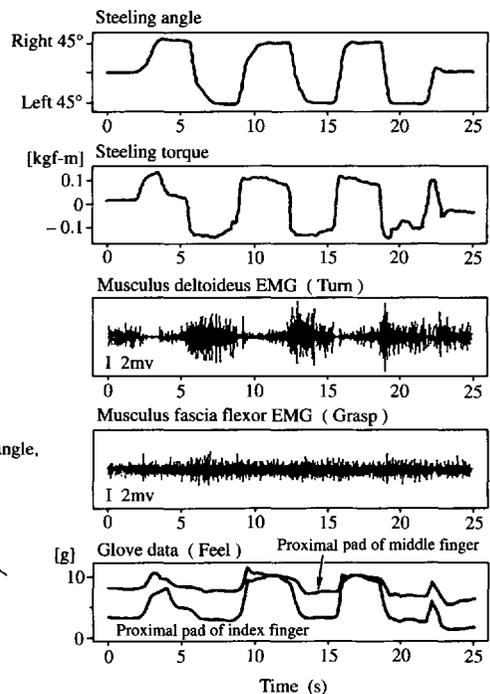


Fig. 3 Real time data of various signals.