

## 迅速かつ高精度に測定可能な疲労検査器「AQ フリッカー」

氏名: 川野 常夫 (かわの つねお)

学部: 理工学部

学科: 機械工学科

職階: 教授

連絡先: ※下段、お問い合わせ先をご参照ください。

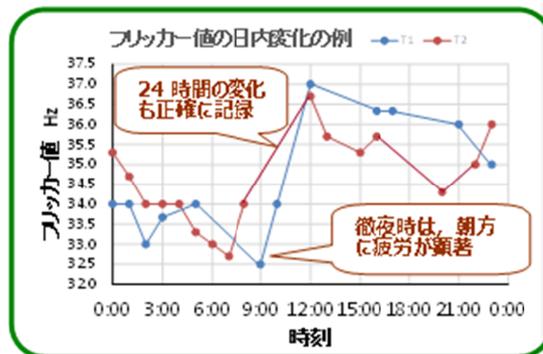


### 研究の概要

点滅光の点滅の閾値を測定するフリッカー検査は、70 年以上前から人の疲労評価に利用されており、人間工学や生理学の分野では定番の検査法となっている。

本研究では、下図に示すように点滅周波数の異なる赤色 LED を横 1 列に複数個 (プロトタイプは 8 個) 並べ、その中から「ちらつき」LED を選択する方式を提案し、点滅周波数をコンピュータ制御することによって恣意的または故意的な選択ができないようなアルゴリズムを開発した。この方式による検査装置を「AQ フリッカー」(High Accurate and Quick Flicker Tester) と命名した。

これによって、24 時間の疲労状態を正確に測定できるようになった。



今後、トラック業界をはじめ、バス、タクシー業界、また、病院が介護施設などの徹夜勤務を伴う労働者の労働管理の現場においてデータの蓄積を進め、実用化および商品化を図る。

**特長・効果** 従来のフリッカー検査法は被検者の主観による回答によって成り立っているため、被検者の気まぐれな回答 (恣意性) や、作為的で不正な回答 (故意性) を見抜けないといった問題が内在する。そのため許可や証明を伴う公認検査として用いられることはなく、その測定器の市場は極めて小さいのが現状である。

AQ フリッカーは点滅周波数をコンピュータ制御することによって恣意的または故意的な選択ができないようなアルゴリズムを確立した。しかも測定に要する時間が短く、安定した測定値が得られる。

**利用・用途**

- (1) 疲労チェッカーとしての用途  
バスやトラック運転手などの仕事前 (出発前) 疲労検査への応用による過労運転の防止
- (2) 労務管理としての用途  
一般の仕事における徹夜明けなどの疲労評価と労務管理
- (3) 教育・実習の用途  
病院や学校における精神性疲労評価実習

### 【関連資料・特許・文献・参考事項】

1. 【特許】発明の名称: 知覚閾値測定装置、知覚閾値測定方法及び知覚閾値測定プログラム, 出願番号: 特願 2015-019826, 出願人: 学校法人常翔学園, 発明者: 川野常夫、福井 裕, 出願日: 平成 27 年 (2015 年) 2 月 4 日, 審査請求: 平成 29 年 (2017 年) 11 月 14 日
2. 福井 裕, 川野常夫: 被検者の恣意性や虚偽性を排除する多点 LED 式フリッカー検査装置の開発, モバイル学会誌, Vol.6 (2), pp.51-58 (2016)
3. 川野常夫, 福井 裕, 片桐真子: 人の疲労評価における AQ フリッカーの有効性の検証, 摂南大学融合科学研究所論文集, 第 3 巻 第 1 号, (2017)pp.85-94.