

榎本祐嗣・河村隆・小林俊一（T） 剣持潔

目的別テーマ：自動化およびロボティクス

16年度研究テーマ

15-6-11：高品位繊維生産システム要素技術の確立
—繊維布触感のトライボセンシング—

ABSTRACT

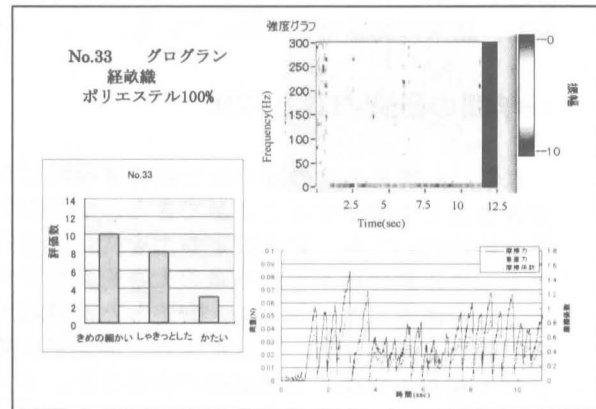
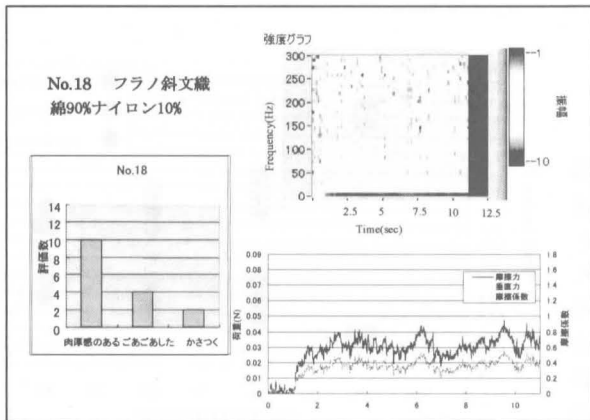
We aimed to establish automatic and artificial evaluation method for tribo-sensing of textiles. To this end, a tribo-tester operating under lower loads was developed, where a hemispherical mesh is slid against various kinds of textile. Signals of frictional force are subjected to time-resolved FFT analysis. The results are discussed in relation to human sensory test result.

研究目的

織布の摩擦触感(風合い)を人間の感覚にたよることなく自動的かつ人工的手法で評価する方法を確立するためにトライボセンシング手法の確立を目指すことを目的とする。

一年間の研究内容と成果

上記目的のために、昨年試作した指の触感をシミュレートした軽い荷重で動作する摩擦試験評価装置(荷重<0.1N、摩擦速度 1-10mm/s)改良し、摩擦力の時間分解FFT解析と可能とするシステムを付加した。さまざまな種類・織り方の織布をステンレス金網半球を相手に摩擦し、摩擦信号パターンの繰返し周期性ならびにFFT解析における高周波成分100Hz以上のパルスの信号の出現頻度に注目して、2時限空間面で指触感の官能検査結果との対比を試みた。その結果、官能検査と比較的よく対応する信号解析評価の手法を提示することができた。下図に代表例としてフラノ繊維ならびにグルグラン繊維の官能評価、摩擦信号の時間変化ならびに時間分解FFTパターンを示す。



展望

従来の風合い摩擦試験は摩擦係数の大小で評価することが多かった。時間分解FFT解析により織物のピッチや剛性、毛羽の密度や長さなどを反映した評価指標の確立をめざしたい。