

繊維集合体の総合評価システム

鳥海浩一郎、松本陽一、高寺政行、鮑力民、坂口明男
信州大学 繊維学部 繊維システム工学科

1. 緒言

織物地合の調整は、テンプレートバーの高さ、縦糸張力、バックビーム高さの調節により行われている。その評価は、熟練技術者の経験に依存し、製織と検査が分離しているため検査結果を製織工程に直ちに反映できない。そこで本研究では製織中に織物外観を監視する方法について検討をしている。

今回はラインセンサに変えて、2次元的に画像を得るため、スキャナを使用するシステムを試作した。

2. 計測方法

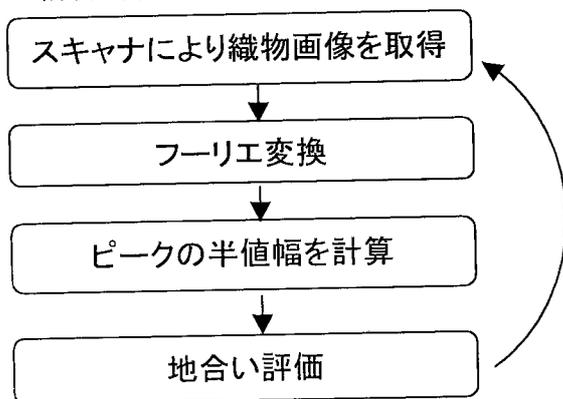


Fig.1 画像解析のフローチャート

3. 結果と考察

Fig. 3はスキャナにより取得した織物表面画像である。これまでのラインセンサカメラによる画像解析は光調節や焦点調節を行っていたため一定条件で画像を取得するのに調節作業を要したが、スキャナを用いることで織機が換わるなど条件が変化しても一定の条件で画像を取得することができる。

Fig.3 は画像データをフーリエ変換し求めたパワースペクトルである。Wは組

織循環のピークを表している。これまでの実験から織物の地合いの良し悪しは、ピークの半値幅の変化に関係していることが確認されているため、これに注目し地合い評価を行っていく。

今後、製織条件による地合変化や製織プロセスとの関連について実験を行い、地合い評価システムの構築を行っていく。

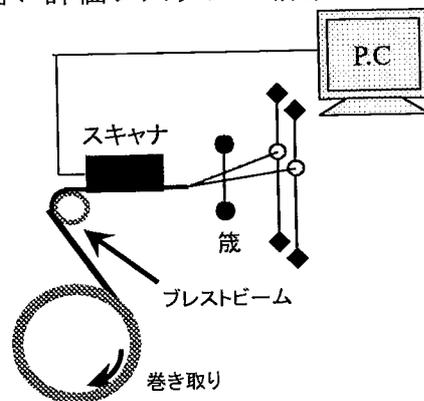


Fig.2 オンライン計測システム

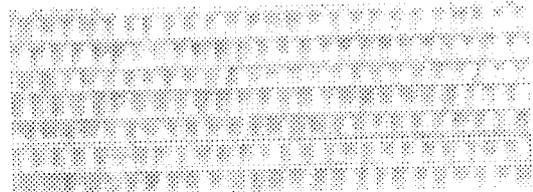


Fig.3 織物表面画像

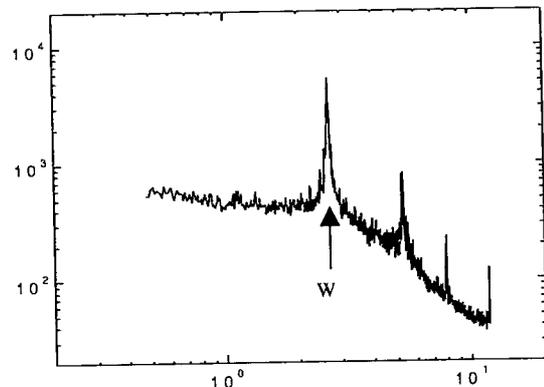


Fig.4 パワースペクトル