

(1) 特別課題研究

サステナビリティに対応したスマートニットに関する研究開発 (1/2)		NO. 18
環境配慮型導電性編糸の製造に関する研究 (1/1)		
研究機関/担当者	尾張繊維技術センター	山内 宏城、浅野 春香、廣瀬 繁樹、池口 達治、長崎 茜
研究の概要	研究の内容	スマートテキスタイルは繊維産業において今後が期待される成長分野のひとつであり、近年急速に技術開発が進んでいる。社会実装に向けた取り組みは今後さらに進むものと考えられるが、サステナビリティへの対応も同時に検討を進めていく必要がある。本研究では、リサイクル原料を活用しながら導電糸を作製し、編機で編成することで、サステナビリティにも対応した実用的なスマートニットを開発する。
	研究の目標	素材にリサイクル原料を利用しながら導電糸の製造条件を詳細に検討し、スマートニットに適した編成性に優れる編糸を作製する。織物向けの導電糸と比較して、摩擦抵抗力を10%低下させ、糸の曲げ変形に対する柔軟性を30%向上させることを目標とし、作製した編糸で試編み品1点を作製する。
	備考	[県] あいち産業科学技術総合センター管理運営事業費

繊維産業に於けるAI自動検査システムの構築に関する研究開発 (2/3)		NO. 19
織機の動作音から異常を判別する技術に関する研究 (2/3)		
研究機関/担当者	尾張繊維技術センター	河瀬 賢一郎、市毛 将司、棚橋 伸仁、後藤 拓海
研究の概要	研究の内容	織物の品質維持やキズの発生等を見分ける手段として、織機の動作音を職人が耳で聞いて異常の有無を判断するように、音を解析することで織機の状態を把握し、いち早く異常(故障)を検知・予知可能なシステムの開発を目指す。そこで、複雑な構造や動きのある織機の動作音の状態を解析するために、織機の発する動作音を再現可能な音響モデルを構築し、その疑似音声と実際の動作音を時空間解析する手法を開発する。
	研究の目標	あらかじめ録音された音響情報を解析するオフライン処理で、織機内の部品がどの時刻に音を発したかを時間誤差50ms以内で検出することを目指す。一般に人間が知覚できる音のずれは50msが下限といわれており、機械においてもそれと同等レベルの時空間解析が必要と考えられるため、その実現を目標とする。
	備考	[(公財) 科学技術交流財団] 知の拠点あいち重点研究プロジェクト (IV期)

(2) 経常研究

織方図描画ソフトの機能追加 (1/2) 織方図チェック機能の追加(1/1)		NO. 23
研究機関/担当者	尾張繊維技術センター	松浦 勇、池口 達治、宮本 晃吉
研究の概要	当センターではスマートフォンの普及に対応し、最近、ブラウザ上で動作する新たな織方図描画ソフトを試作し、織物の組織分解などの依頼試験に使用している。ただし、現時点では、必要最小限の機能のみを備えているに過ぎない。織方図に誤りがあった場合には、依頼業者に大きな迷惑をかけることになる。そこで、織方図特有の性質を利用し、描かれた織方図の正しさをチェックする機能を追加する。	

AIによる繊維の分析技術に関する研究 (2/2) ニューラルネットワークの活用による繊維鑑別 (2/2)		NO. 24
研究機関/担当者	尾張繊維技術センター	市毛 将司、三輪 幸弘、河瀬 賢一郎 棚橋 伸仁、後藤 拓海、木村 和幸、松浦 勇
研究の概要	繊維の種別判定を行うニューラルネットワークを構築することで、当センターでの迅速な繊維鑑別や、中小企業でのオンサイトでの品質管理問題の解決に寄与する。 FT-IR では判別困難なセルロース系、タンパク系の繊維の画像によりニューラルネットワークを学習し、モデルを作成する。このモデルと顕微鏡システムを組合せ、オンサイトで未知の繊維を推論する。	

ポリ乳酸繊維製品の劣化の評価 (1/1) ポリ乳酸繊維製品の劣化の評価 (1/1)		NO. 25
研究機関/担当者	尾張繊維技術センター	棚橋 伸仁、後藤 拓海、市毛 将司、山内 宏城
研究の概要	ポリ乳酸繊維またはポリ乳酸とレーヨンの複合繊維から製造された、水耕栽培用培地などの農業用資材は、主原料がサステナブル繊維の一種であり生分解性を有するため、カーボンニュートラルや持続可能な社会の実現が期待できる。これらの繊維製品はどのような条件で劣化が進むのか検討するため、様々な環境で劣化試験を行い、劣化試験前後の繊維製品の赤外分光分析や熱分析、物性評価から劣化の程度を評価する。	