

(1) 特別課題研究

既存繊維機械の I o T 化に関する研究 (1/1)		NO. 10
I o T デバイスの実装による繊維機械の異常検知 (1/1)		
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、木村 和幸、棚橋 伸仁、後藤 拓海、廣瀬 繁樹、松浦 勇
研究の概要	研究の内容	織物の品質維持やキズの発生の異常検知等は、緯（よこ）糸を挿入する際の織機の音で判断できる。そこで本研究では、機械が異常となる予兆として音の変化に着目し、既存の織機の異常を検知するため、I o T デバイスを用いて、音をセンシングすることで機械の動作音を聞き、A I を用いて機械の動作音から織物の異常を検知するシステムの開発を行い、繊維工場の品質向上と稼働率向上を目指す。
	研究の目標	安価なマイコンと A I を用いて「織機の普段の動作音」を学習し、「それ以外の音」を異音と判断することで、機械の動作音から織物の異常を検知するシステムの開発を行い、当地域の繊維企業における I o T 化の促進と、企業における生産性の向上、稼働率の向上などに貢献する。
	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

(2) 経常研究

アクチュエータ繊維に関する研究開発 (2/2) アクチュエータ繊維の環境特性の評価 (1/1)		NO. 23
研究機関/担当者	尾張繊維技術センター 三河繊維技術センター	宮本 晃吉、松浦 勇、池口 達治 佐藤 嘉洋
研究の概要	フィラメントに強撚を加えてコイル状に加工した繊維が、加熱・冷却による繰り返し伸縮動作を示し、アクチュエータとして利用可能であることが報告され、ロボットやウェアラブルデバイスの駆動源などへの応用が期待されている。本研究では吸湿、クリープなどによる伸縮特性の変化、コイル形状への熱セット性などの評価を行い、コイル状アクチュエータ繊維の持つ環境特性・耐久性を検証する。	

高機能編糸を用いた無縫製ニット製品に関する研究 (1/3) 心臓サポートネット用編成性と耐久性に優れた高機能な編糸に関する研究 (1/1)		NO. 24
研究機関/担当者	尾張繊維技術センター	山内 宏城、村井 美保、長崎 茜
研究の概要	本研究では、ニット製品の利用拡大を促すことを目的として、高機能を発現する編糸とその無縫製ニット製品の研究開発を行う。医療品分野では「重症心不全患者の治療に用いる心臓サポートネット」の開発が進んでいる。心臓サポートネットをはじめとした新たな非衣料用無縫製ニット製品の開発に向け、要求を満足するために高機能編糸の開発が求められている。本年度は、編成性と耐久性に優れた高機能な編糸の開発を目指す。	

AIによる繊維の分析技術に関する研究 (1/2) ニューラルネットワークの活用による繊維鑑別 (1/2)		NO. 25
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、木村 和幸、棚橋 伸仁、後藤 拓海、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顕微鏡画像によりニューラルネットワークを学習し、未知の繊維の種類を推論するモデルを作成する。	