

(1) 特別課題研究

発電機能を有するテキスタイルの開発 (1/2)			No. 11
発電機能を有するテキスタイルの製造技術に関する研究 (1/1)			
研究機関／担当者		尾張繊維技術センター	田中 利幸、池口 達治、石川 茜、松浦 勇
研究の概要	研究の内容	IoT やウェアラブルデバイスの普及に伴い、これらのセンサデバイスへの簡易な電源供給が求められている。摩擦帯電型ナノ発電（TENG）は摩擦によって生じる静電気から発電する技術であり、日常の動作によって生じる摩擦からデバイス等の電源を取り出すことが可能となる。本研究では製織・製編技術を活用し、TENG の機能を持ったテキスタイルを開発する。	
	研究の目標	テキスタイルに TENG の機能を持たせるため、導電層を絶縁層を組み合わせた多層構造のテキスタイルを製造する。絶縁糸及び導電糸の素材や織・編の組織と発電機能の相関性を検証し、TENG として最適なテキスタイル構成を見出すことを目標とする。	
	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	

画像生成 AI を用いた繊維製品における異常画像の作成 (1/1)			No. 12
画像生成 AI を用いた繊維製品における異常画像の作成 (1/1)			
研究機関／担当者		尾張繊維技術センター	市毛 将司
研究の概要	研究の内容	製品検査 AI の学習時に必要になるキズ画像を、生成ネットワークにより作成する。潜在空間を利用して適切な変換を行うことで、既に取得済みのキズ画像から抽出した特徴量を新たな柄や織り方の正常画像の特徴量に埋め込み、新規試料でのキズ画像を生成させる。	
	研究の目標	正常織物画像のみから学習されたスタイル空間からキズ画像を生成させる。このために、スタイル空間の次元選択と分離の最適化を行う。またキズ特徴のミキシング手法を確立する。	
	備考	(公財) 中部科学技術センター 人工知能研究助成	

(2) 経常研究

光による繊維製品の変退色挙動 (1/1) LED 光源による繊維の変退色挙動 (1/1)		No. 23
研究機関／担当者	尾張繊維技術センター	浅野 春香、廣瀬 繁樹、木村 和幸、伊東 寛明、市毛 将司、後藤 拓海
研究の概要	白色 LED は、紫外光がほとんど含まれないため、光による劣化は引き起こさないと考えられていたが、実際には、LED 暴露による退色が認められる事案が発生している。事象の確認および対応策を検討し、地元繊維業界に情報提供することは緊急な課題である。本研究では、白色 LED ランプを光源とし、照射条件の違いによる退色の影響を明らかにする。取得したデータを基に統計的手法により、退色の影響を解析する。	

繊維製品の欠陥検出 AI の精度向上及び推論機構の軽量化に関する研究 (1/3) 欠陥画像の生成による AI の精度向上に関する研究 (1/1)		No. 24
研究機関／担当者	尾張繊維技術センター	市毛 将司、後藤 拓海、棚橋 伸仁、河瀬 賢一郎、伊東 寛明
研究の概要	知の拠点あいち重点研究プロジェクト（Ⅳ期）で開発した AI を用いた検反モデルは、高精度だが実行にマシンパワーを要する点が普及の大きな課題のひとつである。本研究では、メモリ容量や演算能力が限られるミドルスペック PC でも高精度で高速な推論が可能となるようモデルの軽量化を行う。軽量化手法として今年度は枝刈りを検討する。	