

### 技術シーズ概要

#### <要素技術>

##### 「機械要素の強度評価に役立つ実験技術」

大学院工学研究科機械宇宙工学専攻 小野勇一教授

本発表では、機械要素の強度評価を行う上で役立つ実験技術として、①応力集箇所のような微視的領域の繰返し応力を金属薄膜により計測する技術、②デジタルカメラで撮影した全視野の変位を計測する技術(デジタル画像相関法)について最近の研究成果とともに紹介します。

##### 「CAD/CAMを用いた自動鍛金加工システム」

大学院工学研究科機械宇宙工学専攻 山本芳苗助教

伝統工芸の手法である鍛金や打ち出し板金は、鉄や銅などの金属平板をハンマで叩いて立体的に成形し、叩き方によって形状や板厚をコントロールできる柔軟な加工方法です。金型を使わない薄板成形を目的として、目標形状の3次元CADデータをもとにオープンCAMカーネル「Kodatuno」を利用して加工経路を生成し、薄板をハンマで叩き出す自動鍛金システムを開発しています。

##### 「湖沼水の水質モニタリング用無線センサネットワーク」

大学院工学研究科情報エレクトロニクス専攻 李相錫教授

本研究室で研究開発中の湖沼や河川水の水質をリアルタイムでモニタリングするための安価な無線センサネットワークについて紹介する。無線センサネットワークのノードはMEMS技術によるセンサ部、通信やデータ収集のためのシステム部、自立電源としての発電デバイス部に分かれており、それぞれの研究成果と今後の課題について述べる。

### 技術シーズ概要

#### <IoT/ICT技術>

「人を見る・診る技術：人とのインタラクションを目指して」

大学院工学研究科情報エレクトロニクス専攻 岩井儀雄教授

我々メディア理解研究室で開発している表情認識などの画像処理技術・パターン認識技術、コミュニケーションロボット、医療診断技術など人とのインタラクションを可能にするためのセンシング技術「人を見る・診る技術」についての研究の一部を紹介します。

「ヒトの視覚的な注意を定量的に評価する技術」

大学院工学研究科情報エレクトロニクス専攻 白岩史助教

近年、立体映像、ヴァーチャルリアリティなど、ユーザの視覚を刺激する表現技術が、急速に進歩しています。我々は、人の視覚的な注意を、工学的、心理学的な面から研究しています。特に、自動車の運転時に焦点を当て、眼球運動計測、画像処理等を用いて、運転中に人が注意を向ける場所の予測システムの構築を行っています。

「データ情報・テキスト・理論の融合による製造プロセス不具合の確率推論」

大学院工学研究科情報エレクトロニクス専攻 北村章教授

製造現場では、プロセスデータ情報とテキストで表現される製造ノウハウ、およびその背景にある製造理論の知識が存在する。そこで、オントロジーによって製造知識を体系化するとともに、これらを融合したデータベースにベイジアンネットを適用して確率推論を行い、製品の欠陥や製造プロセスの危険度推論を行い、有効性を検証した。