

【IIP2025／MSD2025 合同企画】

会場：第1室C11室

■特別講演

2025年3月3日(月) 14:30～15:30

講師：浅井 知氏(大阪大学接合科学研究所)

講演題目：「DX化に向けた溶接品質のインプロセスモニタリング」

溶接作業のDX化に向けたキーテクノロジーであるインプロセスモニタリング技術の現状と今後の展開について紹介する。自律的な溶接施工を実現する上で外乱に対応した溶接品質のリアルタイムのモニタリングが必要である。溶接中の品質情報のモニタリング技術として重要な溶融池画像センシングやビード形状計測、さらに溶接中に直接内部情報を計測できるレーザ超音波法について、その適用例や今後の技術課題について説明する。そして、溶接の物理現象をベースとした数値シミュレーション技術とモニタリング情報との融合によるデジタルツインの実現と完全自律型溶接ロボットシステムや溶接技能者支援システム構築への展開について述べる。

■ワークショップ

2025年3月3日(月) 15:45～16:45

講演①(15:45～16:15)

講師：桑名 健太氏(東京電機大学工学部先端機械工学科)

講演題目：「医看工連携による医療機器開発 ～シーズ提供者に必要な視点～」

工学研究者が医療分野で自身のシーズを社会実装するにあたっては、多くのハードルがあると感じている。たとえば、実際の現場で使われるためには、使用できる形に機器をまとめ上げる必要があったり、その機器が目的の機能を果たすだけでなく、臨床現場の運用に整合して活用できなければいけなかったり、自身のシーズを磨き上げる取り組みとは方向性の異なる部分で行うべきことが多い。これらのハードルを乗り越えるためには、シーズ提供者と臨床現場が連携するだけでは不十分で、社会実装実現に必要なことを推進できる参加者を巻き込んで行く必要があると考える。本講演では、これまでの演者の医看工連携研究や連携推進の取り組みを紹介し、シーズを社会実装するために必要なことについて議論する。

講演②(16:15～16:45)

講師：松浦 圭記氏(オムロン株式会社 技術・知財本部アドバンステクノロジーセンター アドバンステクノロジー開発部)

講演題目：「低ストレスなバイタルセンシングへの取り組み」

医療や健康管理などの様々な分野で、関連サービスの普及に伴い、バイタルセンシング技術の必要性が高まっている。ミリ波レーダは、非接触で被験者にストレスを与えずバイタルサインを検出し、画像センサにはないプライバシーを保護しながら計測できる点で注目されている。我々はミリ波レーダを用いて複数人の呼吸数を同時に計測する技術を開発した。ミリ波レーダで複数人を同時計測する際、被験者間の距離が近い場合にはレーダ信号が干渉し合い、正確な計測が難しくなる。開発した技術では、呼吸数の時間トレンドマップを生成し、時系列クラスタリングを行うことで、複数人の呼吸数を高精度に検出できる。この成果を報告する。