

新生児から高齢者までを対象とした 採尿支援システムの開発

○張 嵐 (1、2)、魯 健 (1)、松本 壮平 (1)

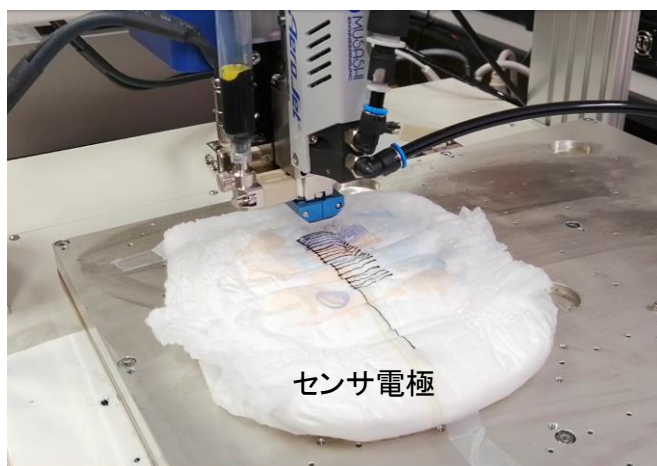
(1) 産総研 デバイス技術研究部門
(2) 産総研 次世代治療・診断技術研究ラボ

背景:

新生児は採血が困難なことがあり、また病状を言葉にできないため早期診断が難しいという課題がある。このため、新生児を対象とした**採尿処置支援システム**(+尿液長期モニタリング技術)は意義が大きい。新規開発した尿量測定センサ及びそのシステムは「新生児を対象とした採尿処置を簡便化したい」とのニーズに応える上、小児病棟やNICU(新生児集中治療室)等の医療現場における効率化をサポートし、計測ミスの低減にも貢献できる。新生児だけでなく、高齢者健康支援のためのモニタリングシステムとしての有用性もあると考えられる。更に、医師や看護師不足などの状況を緩和する効果も期待される。

研究概要:

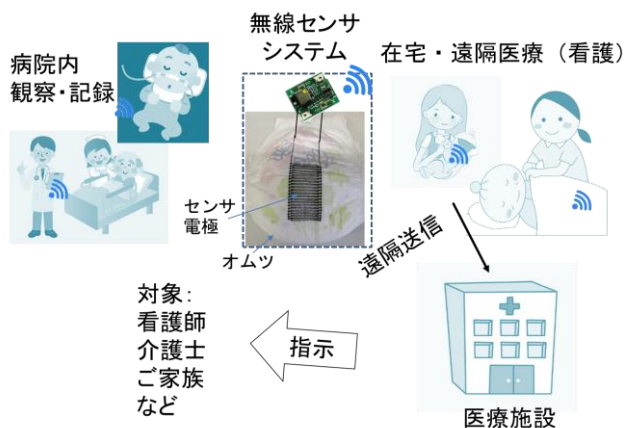
本研究開発では、検出センサから報知システムまでの情報伝達手段と病気早期診断技術を含むセンシングシステムの構築に取り組んでいる。このうち、**尿量、排尿回数**測定センサについて、**柔らかい素材表面(オムツ等)にセンサ電極を直接成形する新規技術を開発し**、センサ電極の試作と評価を行なった。異物感の少ない小型、薄型センサを実現するため、本研究では、凸凹がある柔らかい素材表面に厚さ 0.1mm 以下の電極配線をインクジェットプリントにより形成可能な電極製造技術を開発した。



センサ電極試作プラットフォーム

利点:

1. 採尿処置支援システム(デバイス)において、異物感を軽減する超薄化センサ電極を実現
2. センサデバイスの多機能化やカスタマイズに対応するため、検出センサから報知システムまでを含み無線通信機能を搭載するプラットフォームを構築
3. 取り扱いやすく低コストなシステムが実現可能で、幅広い普及が期待される



想定される用途

お問い合わせ先:

産業技術総合研究所 ハイブリッド機能集積研究部門 異種デバイスパッケージング研究グループ
張 嵐 <https://unit.aist.go.jp/hyfi-ri/> ※2025年4月から所属が変わりました