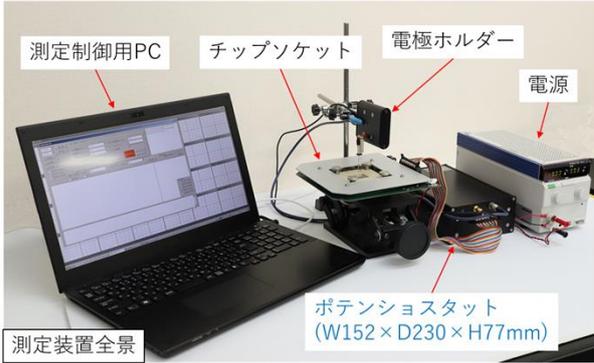
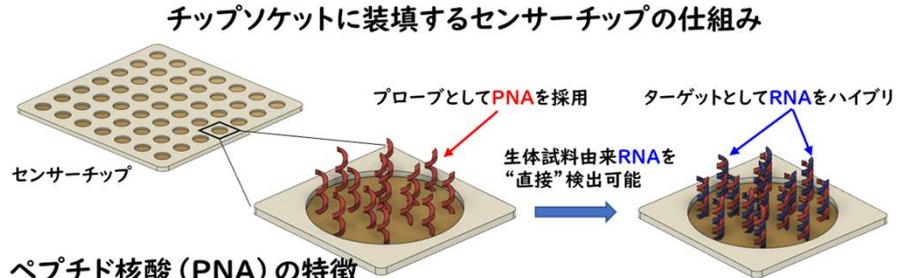


概要:ウイルスや癌マーカーを高感度且つ迅速(約1時間)に”直接”検出するシステム。



測定装置全景
診断システムの基本ユニットはすでに開発済み



- ペプチド核酸 (PNA) の特徴
- DNA/RNAと同様な塩基対形成
 - より正確な塩基配列認識能
 - 生体内分解酵素に対する完全な耐性

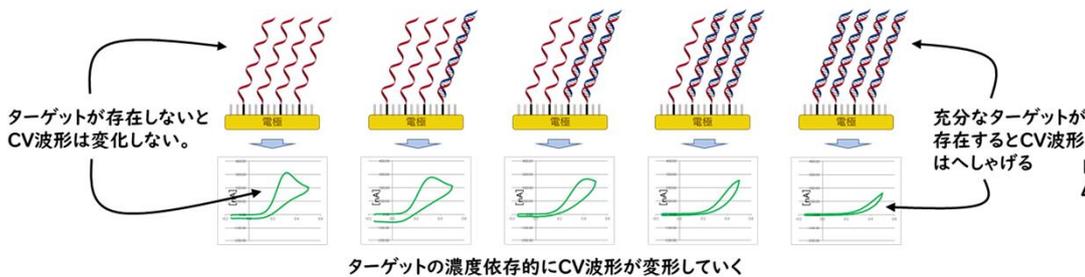
これまで不可能であった塩基配列認識能による”直接”の遺伝子検出方法が実現

従来技術と問題点:従来のPCR法は遺伝子の増幅工程が必要であり、検出に時間を要することが課題だった。

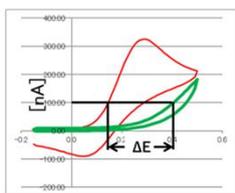
本研究成果の優位性:生体試料から抽出したターゲットを電気化学的に”直接”検出する方法であり、増幅の工程が不要となる。センサーとして人工核酸であるペプチド核酸 (PNA) を用いており、DNAを用いたときに発生する酵素分解・再現性の問題もクリアしています。

～電気化学的測定方法とその評価方法～

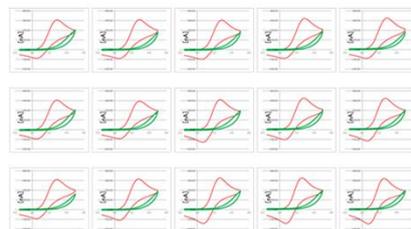
①サイクリックボルタンメトリ (CV) 波形でターゲットの有無・存在量を判定する。



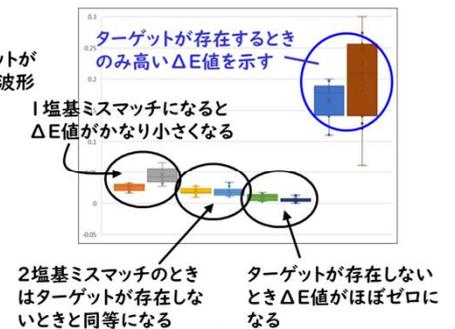
②ターゲットの存在量を ΔE 値として算出する。



③n数を15として、 ΔE 値の精度を担保する



④プローブごとの箱ひげ図を作り、ターゲットの有無を判定



- 精密に塩基配列を認識する技術の確立 (擬陽性の問題を解決)
- 室温下1時間で検出可能
- 検出感度は140zeptomole

知財情報: WO2021/153717 出願人: 渡辺学園 (東京家政大学)

「人工核酸に基づくアフィニティークロマトグラフィー」

PCT/JP2023/021450 「ペプチド核酸 (PNA) センサーチップ及びその製造方法」