

電化學生物分析晶片用於新冠肺炎病毒和細菌的快速檢測和定量

摘要

本文公開了一種基於絲網印刷的電化學免疫傳感器，用於快速檢測和定量SARS-CoV2 (COVID-19) 病毒和環境水質中的細菌污染。該方法使用PET和紙質底材來檢測和定量SARS-CoV2和水中的細菌，並分別顯示出其卓越的靈敏度，特異性和快速測試能力。環視當前的生物傳感器市場，尚無使用絲網印刷電極製造的晶片平台來檢測SARS-CoV2和水中的細菌。因此，目前尚無與我們的發明相似的競爭技術。特別是，對於SARS-CoV2的檢測，我們的平台遠優於其他方法，例如通過側向流免疫分析條 (LFIA) 進行比色法，逆轉錄酶聚合酶鏈反應 (RT-PCR) 技術和電腦斷層掃描 (CT)。

技術優勢

1. 第一個電化學生物分析裝置，供最終用戶檢測和定量分析物。
2. 使用便宜的方法來製造用於檢測細菌和病毒的免疫電極。即 SARS-CoV2。
3. 可快速檢測和定量，範圍從奈克到飛克。

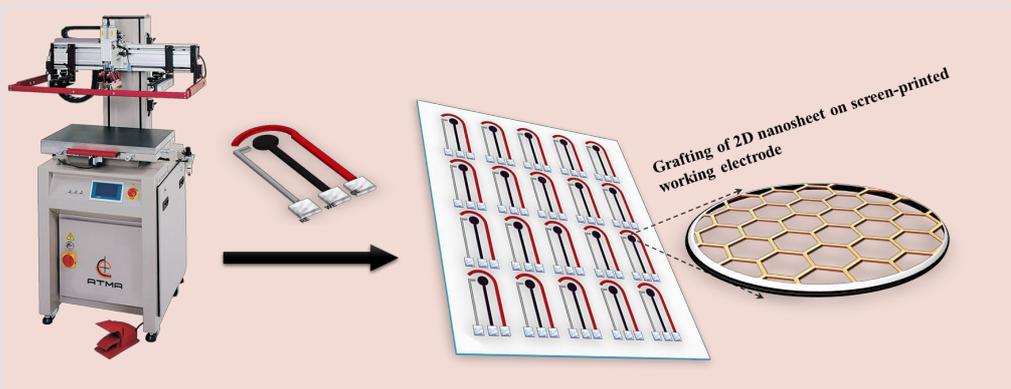


圖1. 網版印刷工藝製作電化學生物傳感器。工作電極由氧化石墨烯和石墨烯組成，對電極由石墨烯組成，銀/氯化銀用作參比電極。

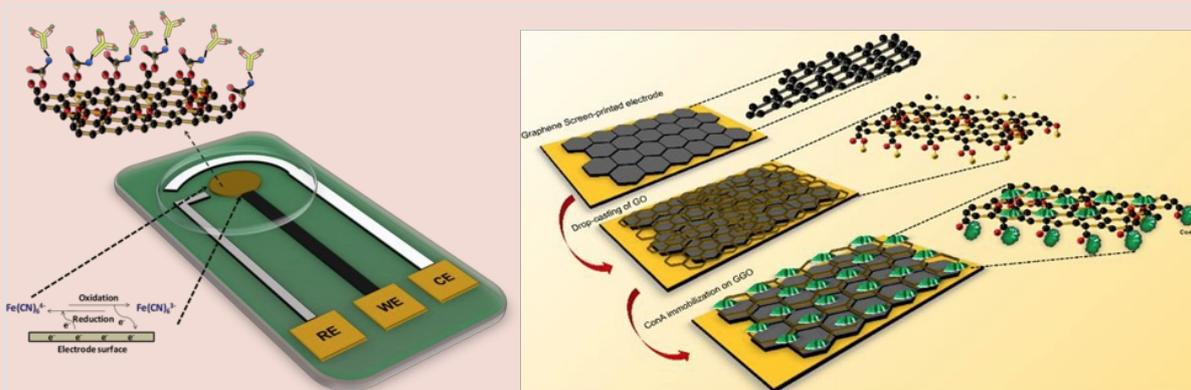


圖2. SARS-CoV2生物傳感器的示意圖和工作機制。

本院覽號

02A-1090807

公告日期

2020-08-12

智財權狀態

美國臨時案已申請、台灣(發明)I803992已獲證、美國已申請、中國已申請

應用範圍

1. 快速檢測或快篩病原體，例如細菌和病毒（包括導致冠狀病毒病或COVID-19的SARS-Cov2）。
2. 定量細菌或病毒載量以監測藥物性能。

創作人

周家復、 Stalin Karuppiah