****

臺灣大學應用力學研究所
演　講　公　告

****

主 講 人：魏培坤 主任兼研究員
中央研究院應用科學研究中心 研究員
國立臺灣大學應用力學研究所 合聘教授

講　　題：數位奈米電漿子感測技術的發展與應用
Development and Applications of Digital Nanoplasmonics Sensing Technology

摘　　要： 如附件

主 持 人： 陳瑞琳教授

時　　間： 114年11月03日（星期一）下午2時20分開始

地　　點： 臺灣大學應用力學研究所國際會議廳

☆☆ 歡迎聽講，敬請張貼 ☆☆

數位奈米電漿子感測技術的發展與應用

Development and Applications of Digital Nanoplasmonics Sensing Technology

魏培坤 主任兼研究員
中央研究院應用科學研究中心 研究員
國立臺灣大學應用力學研究所 合聘教授

摘要

We present a label-free, high-sensitivity, and real-time nanoplasmonic biosensing platform that integrates digital surface plasmon resonance (digital SPR) imaging with scalable nanofabrication. Building upon Fano resonance–enhanced nanostructures and hybrid nanoparticle–plasmon coupling, our system achieves superior spectral resolution and detection sensitivity for molecular and cellular assays. The digital SPR technology employs dual-detector differential imaging to enhance signal-to-noise ratio (S/N) by over two orders of magnitude, enabling simultaneous monitoring of tens of thousands of sensing sites with refractive index sensitivity down to 10^{-6} RIU. This innovation allows ultrasensitive, multiplexed detection of biomolecules and real-time label-free cell activity monitoring, advancing precision diagnostics and drug screening. Combined with mass-producible polymer-based nanostructures, this digital SPR platform demonstrates both high analytical performance and industrial scalability, positioning it as a next-generation solution for quantitative, high-throughput biosensing.

魏培坤

研究員

研究室電話: 02-2787-3146

Email: pkwei@sinica.edu.tw

網頁:https://www.rcas.sinica.edu.tw/pi_web/pkwei.php

學歷: 台灣大學電機工程系博士（1994）

經歷

2023- 中央研究院應用科學研究中心主任
2024- 台灣大學 應用力學研究所 合聘教授
2024- 國立師範大學 光電工程研界所 合聘教授
2022-2023 中央研究院應用科學研究中心代理主任
2012-2019 中央研究院應用科學研究中心副主任
2015-2024 國立中山大學兼任教授
2011- 國立陽明大學兼任教授
2009-2014 中央研究院應用科學研究中心力學專題中心執行長
2009- 中央研究院應用科學研究中心 研究員
2004-2008 中央研究院應用科學研究中心 副研究員
2000-2004 中央研究院應用科學工程所籌備處 助研究員
1995-2000 中央研究院原子與分子科學研究所 博士後研究員

榮譽

2025 未來科技獎
2024 國家新創獎
2021,2024 中研院特優學術研究
2018 國際智慧感測器研討會-產業論文競賽冠軍
2017 國際光學工程（SPIE）資深會員
2016 美國光學學會(OSA) 資深會員
1994 台灣光學學會 博士論文獎

專長及研究重

Nanophotonics & Nanoplasmonics, Biosensors & Bioelectronics

[在此鍵入]