

## 附件四、技術說明表



## 可攜式量化差分相位對比顯微模組以及其深度學習重建方法

提案人：駱遠 教授

單位：國立臺灣大學 醫療器材與醫學影像研究所

簡歷：(可列出相關連結，例如系所、研究室網頁)

學校名稱	學位	起訖年月	
College of Optical Sciences, University of Arizona	博士	2004/08-2008/09	
College of Optical Sciences, University of Arizona	碩士	2004/08-2008/09	
服務單位	職稱	起訖年月	專兼任
現任			
臺灣大學醫療器材與醫學影像研究所	教授	2019/08-present	專任
曾任			
臺灣大學分子影像研究中心	組長	2012/01-2017/07	兼任
臺灣大學光電醫學研究中心	助理教授	2011/08-2015/07	專任
麻省理工學院機械工程研究所	博士後研究員	2008/12-2011/07	專任

**市場及需求：**在細胞層級之研究上，往往會帶來許多醫藥或者疾病研究的進展，以傳統寬場顯微鏡來做研究，無法為細胞這類透明且薄之樣品做光學觀測，而螢光顯微鏡則是有許多使用上限制，包括對樣品之傷害性以及光漂白限制長時間觀察等等，以及螢光註記之針對性缺少整體樣品之廣泛適用性。

**技術摘要(含成果)：**本發明利用差分相位差技術，透過數位光瞳工程製造結構光，並結合深度學習，推算出待測物相位。此影像技術可使細胞在不需染色的情況下進行觀察，有利於光學監測活體細胞之活動機制以及動態生長狀況，或癌細胞投藥影響等細胞研究。

**優勢：**

1. 使用此系統進行觀測時，待測樣本不須經特殊處理，可避免染劑毒性傷害樣本，並可供長時間觀測。
2. 此系統不須使用特殊光源，可與商用倒立式顯微鏡結合。
3. 可提供高解析度之定量資訊。

**競爭產品：**一般定量相位差顯微系統。

**專利現況：**(1)本技術已有相關專利(中華民國專利申請號: 106139377; 中華民國專利申請號: 107124922)。

(2)本研究團隊於微分相位差顯微技術之領域，已發表七篇相關之國際期刊。

**聯絡方式(請不用填)：**

臺大產學合作總中心

Tel: 02-3366-9945, E-mail: ordiac@ntu.edu.tw

本資料僅供國立臺灣大學專利/技術申請使用，嚴禁使用全部或部分內容於其他用途。若有疑問請與我們聯繫，我們將盡力協助您。