

附件四、技術說明表



基於超穎介面的艾里光束紙片光顯微鏡系統

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	2004/08~2007/06	
服務單位	職稱	起訖年月	專兼任
現任：			
台大醫學院醫療器材與醫學影像研究所	教授	2019/08~Present	專任
曾任：			
台大醫學院醫療器材與醫學影像研究所	副教授	2015/08~2019/07	專任
台大分子影像研究中心	組長	2015/08~2019/07	兼任
台大醫學院光電醫學研究中心	助理教授	2011/08~2015/07	專任
美國麻省理工學院機械工程研究所	Postdoctoral Associate	2008/12~2011/07	專任

市場及需求：

在現有的技術與設備中，用於特殊光束照明所需的光源設備之體積相當龐大，而我們提出超穎介面結合艾里光束的相位圖案，其輕薄、平坦的光學元除了可降低整體紙片光顯微鏡系統的體積，也能提供特殊的光束圖案以增加量測的靈活度。

技術摘要(含成果)：

本發明採用奈米光子學和微影製程技術，設計並製作出一種能調控雷射光光學特性的元件，如振幅、相位和偏振等。這種輕薄、微小的超穎介面能將入射光轉換為具有長照射距離的艾里光束(Airy beam)，並應用於紙片光顯微鏡中。

優勢：

1. 輕薄、平坦及微小的超穎介面可輕易地整合進光學設備中。
2. 透過其表面特殊的相位圖案，可將入射光束轉換為所需的艾里光束，將量測的效果進一步提升。
3. 元件的操控不僅可用於連續的光源照射，也可於脈衝激光中使用。
4. 相較於傳統的高斯光束，艾里光束可提高樣品的量測範圍。
5. 透過靈活地改變超穎介面之設計參數及材料選配，滿足不同工作條件。

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。

競爭產品:

一般的空間光調制器及繞射光學元件結合的光學顯微鏡系統。

專利現況:

(1) 本研究團隊在超穎介面及顯微鏡等相關領域已有數十年研究經驗，並已發表幾十篇相關國際期刊。

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