

# 光繞射應用於生活周遭中的週期性結構物理實作探究

蘇炯武 Chiung-Wu Su<sup>1\*</sup>, 方文宗 Wen-Tsung Fang<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 國立嘉義大學電子物理系教授

<sup>2</sup> 國立北港高級中學物理科教師

\*E-mail: cwsu@mail.ncyu.edu.tw

## 摘要

光的繞射在學習物理光學中佔有重要的角色，尤其光與規則性結構所產生的繞射即證明光的波動性，本次探究與實作我們將結合光電實驗套件組及儀器資料擷取實驗，運用撰寫簡易 LabVIEW 程式及 myDAQ 類比輸出入平台之連結，讓不同波長的 LED 二極體發光。並利用光柵網格片以肉眼觀測，波長愈長、繞射點間距愈寬並以繞射公式來初估計算出光的峰值波長，配合儀器輸出直流電壓，觀察 LED 二極體發光瞬間的激發電壓，以愛因斯坦光電方程式為分析依據，最後能繪製圖表並線性分析出基本普朗克常數為目標。本工作坊結合大學的專業計算機控制實驗課程結合高中翻轉實驗套件之簡便量測器材來觀察光的繞射現象，率先以 LED 光來進行高中等級未來可推廣實施的探究與實作實驗項目。

**關鍵字：**LED 二極體、光繞射、普朗克常數