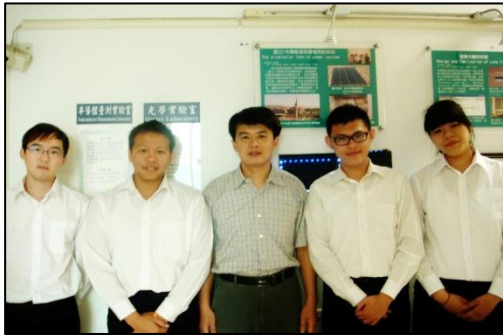


# 量測光柵效率的光學系統之研究

系所 / 電子工程學系

指導老師 / 賴志明

組員 / 方睿帆、曾旭昇、吳佳靜、孫鐵謙



本研究是以光柵為主要分光元件，與稜鏡相較之下，光柵具有更強的分光能力及分析力，所以常被用於分光設備中。而光柵會因特性的不同分成許多類別，在各式各樣的類別中要如何去挑選分光率最好的那種，就需要一套良好的光學測量系統。

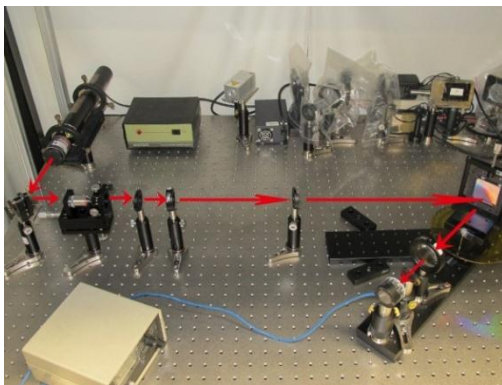


圖 1：把所有的元件排在機台上一線

我們先是固定入射光射入的方向，並以轉動光柵角度為可變因素。光柵置放在旋轉軸的中心，以一度為基準單位做旋轉來改變入射光的入射角度並計算出不同繞射角，再以光偵測器測量不同繞射光之強度值。再來分析繞射角之

實際值與計算值的差異，並思考可能有哪些因素所造成的誤差，也可從測量到的繞射角得知期與入射角的關係為何。最後我們可以將不同階數的繞射光分為兩張圖（順時針轉動與逆時針轉動）來做強度比較，因此我們就可由圖來清楚的知道此光柵最好之分光角度與分光效率。



圖 2：系統流程示意圖

本研究所建立之量測光柵效率的光學系統，藉著角度參數與光柵繞射計算來分析量測準確度，將來我們可以藉由此系統來分辨光柵良率好壞，以及使用方式的正確與否。