

# 廣域可調取樣光柵分佈式布拉格反射鏡雷射之研究

研究生：陳建宏

指導教授：陳智弘 博士

國立交通大學光電工程研究所碩士班

## 摘要

網路上，隨著波長數目需求日益增加，可調雷射大大地扮演了一個重要的角色。它可以使整個網路動態起來。在本研究論文中，我們探討廣域可調取樣光柵分佈式布拉格反射鏡雷射的特性。首先，模擬取樣光柵的頻譜並分析頻譜的特性，推導雷射發光時的狀況，並且模擬在電流注入光柵區及未注入光柵區時的發光波長、取樣光柵頻譜及臨界增益等特性。此外，我們也證明取樣光柵分佈式布拉格反射鏡雷射有波長可調範圍 1521 nm-1573 nm，線寬為 4.7 MHz，切換時間小於 200 ns。更進一步，我們證明取樣光柵可以提供間格為 100GHz 的 ITU 波長，並且它的功率大於 7 dBm，側模抑制比大於 40 dB，波長穩定度在  $\pm 1$  GHz 內。