



2024「中技社科技獎學金」

2024CTCI Foundation Science and Technology Scholarship

研究獎學金 Research Scholarship

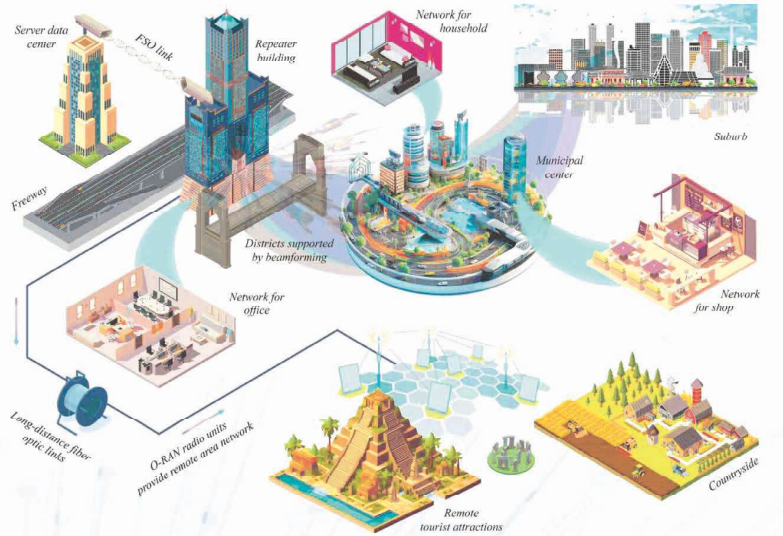
TAIPEI 國立臺北科技大學
TECH National Taipei University of Technology



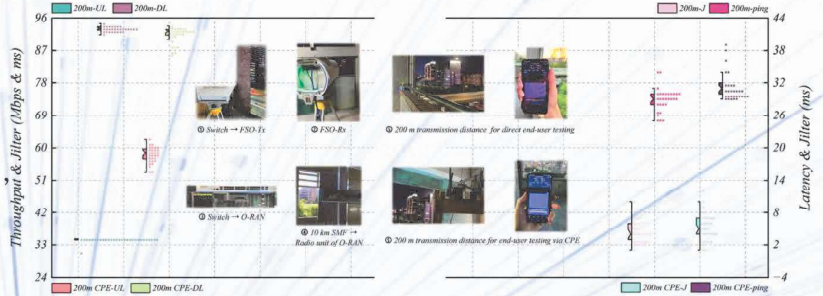
基於自由空間光學技術的光纖物聯網應用 博士班三年級 姚証凱

研究重點自由空間光學技術在光纖物聯網中能應用於通訊及感測，其能取代部分光纖鏈路來傳輸光束，達到高容量及保密傳輸且不受電磁干擾，降低了光纜的鋪設及維護成本，並提高光纖物聯網應用的靈活性。

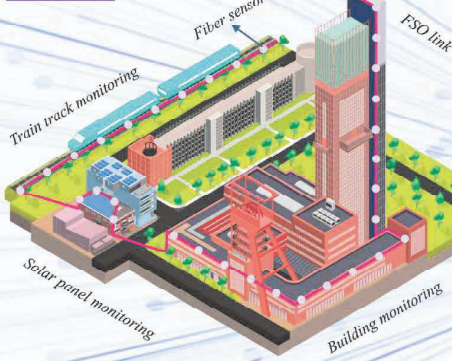
光纖通訊



研究成果自由空間光學(FSO)能取代光纖用於光纖通訊及感測。地面FSO可與衛星接收站訊號接壤，並且FSO能與具成本效益的開放性無線接入網路(O-RAN)整合用於5G/6G通訊，O-RAN的天線端能透過光纖延伸至較遠地區來覆蓋5G/6G波束賦型技術難以覆蓋的區域。透過FSO光纖能跨越環境障礙到達偏遠地區，除了通訊應用受益在感測方面也極具意義，光纖感測幾乎能實時監控環境的各種物理參數如溫度、應變、壓力、震動、傾斜、水位.....等等，其能避免意外的發生如火車事故。



光纖感測



研究生生活及心得光更勝於水，應以光為師。光不論觸碰到任何事物皆不改其本質，不會遭受到汙染，光不論在任何空間依舊態若自然面不改色，光不存在謊言及虛假，光能徹底的被看透而無遮掩。光能柔至讓人無感也能硬至切割金屬，光能不斷向前即便前方是黑洞也毫無畏忌。

