

## **Research Grants**

### **Principal Investigator (Industrial-Academic Project)**

1. Funder: 財團法人國家實驗研究院國家太空中心  
NSPO-P-110246-衛星太空雷射光通訊研究  
(NTD 7,760,000 for 2 years, 2021/09/01~2024/02/01)
2. Funder: 財團法人國家實驗研究院國家太空中心  
衛星雷射光通訊可行性研究  
(NTD 295,000 for 4month, 2019/09/01~2020/12/31)
3. Funder:成大研究發展基金會  
單波高速低採樣率 oDSP 終端技術研究  
(NTD 4,182,639 for 1 years, 2016/12/1~2018/1/31)
4. Funder:成大研究發展基金會  
單波高速低採樣率 oDSP 終端技術研究  
(NTD 75,000 for 1 years, 2016/12/1~2018/1/31)
5. Funder: Corning Incorporated  
60 GHz Radio-over-Fiber System (IV)  
(US 225,000 for 3 years, 2015/1/1~2017/12/31)
6. Funder: Corning Incorporated  
60 GHz Radio-over-Fiber System (III)  
(US 225,000 for 3 years, 2012/1/1~2014/12/31)
7. Funder: Corning Incorporated  
60 GHz Radio-over-Fiber System (II)  
(US 50,000 for 2 years, 2010/1/1~2011/12/31)
8. Funder: Industrial Technology Research Institute (工研院), Taiwan  
High pulse energy Ultrafast passive mode locking Yb doped fiber laser  
高脈衝能量超快被動鎖模摻億光纖雷射  
(TW 500,000 for one year, 2011/3/1~2011/12/31)

### **Principal Investigator**

1. 次世代 B5G/6G 無線通訊應用雷射光通訊於立方衛星對地及星間鏈結關鍵技術研究(1/3)  
(工程司整合型計畫)  
(111-2224-E-A49-001-, TW 35,000,000 for 1 years, 2022/11/01 ~ 2023/06/30)
2. 衛星自由空間雷射光通訊系統整合之高速傳輸研究 - 總計畫衛星自由空間雷射光通訊系統整合之高速傳輸研究-子計畫數位訊號處理之非線性補償技術應用於光學地面站及低軌衛星工程體之 10Gbps 傳輸研究(1/3) (自然司整合型計畫)  
(111-2119-M-A49-006-, TW 7,120,000 for 1 years, 2022/05/01 ~ 2023/04/31)
3. 雷射光通訊技術在福衛衛星通訊應用可行性評估與開發之研究 - 福衛衛星以雷射技術進行光通訊數位訊號處理與高速傳輸可行性之研究(自然司整合型計畫)  
(110-2119-M-009-002-, TW 3,500,000 for 1 years, 2021/05/01 ~ 2022/04/31)
4. 結構波與微波光電科技之未來通訊應用--新穎光與無線整合空間多工多模態調變技術於

- 下世代 5G 與 6G 微毫米波/兆赫波無線通訊系統研究(子計畫四)  
(MOST 109-2221-E-009-154 MY3, TW 4,092,000 for 3 years, 2020/8/1 ~ 2023/7/31)
5. 前瞻微波光電與矽基光電整合科技應用之研究-子計畫四：高頻功率偵測器降頻產生高頻譜效率向量訊號於同調光載毫米波及兆赫波通訊系統之研究  
(MOST106-2221-E-009-104-MY3, TW 4,507,000 for 3 years, 2017/8/1 ~ 2020/7/31)
6. Investigation of Optical MIMO and 60-GHz Wireless MIMO System Integration (科技部)  
整合光纖多工與 60GHz 無線多工之多天線輸出多天線輸入系統研究  
(MOST103-2222-E-009-033-MY3, TW 3,701,000 for 3 years, 2014/8/1 ~ 2017/7/31)
7. 光載無線訊號整合通訊系統人才發展計畫(學海築夢計畫)  
(10300070001, TW 514,487 for 1 year, 2014/7/1~2015/9/30)
8. Funder: National Science Council (國科會)  
Performance Improvement of Millimeter Wave over Fiber System by Using Beating Interference Compensation Techniques  
新穎光纖載毫米波系統與技術之整合研究--子計畫四：利用拍擊干擾補償技術提升毫米波光纖載微波傳輸距離及速率  
(NSC 102-2221-E-009 -154 -MY3, TW 3,739,000 for 3 years, 2013/8/1 ~ 2016/7/31)
9. Funder: National Science Council (國科會)  
Multiple-Input and Multiple-Output technology in 60 GHz Radio-over-Fiber System  
多天線輸入多天線輸出技術應用於 60GHz 光載微波無線訊號系統 (優秀年輕學者研究計畫)  
(NSC100-2628-E-009-019-MY3, TW 3,039,000 for 3 years, 2011/8/1 ~ 2014/7/31)
10. Funder: National Science Council (國科會)  
Performance Improvement of Millimeter and Terahertz Wave Radio-over-Fiber System Using Digital Signal Processing  
新世代光纖載微波系統與技術之整合研究 - 子計畫四：利用數位訊號處理技術改善毫米波及兆赫波上的光載微波無線訊號之效能  
(NSC 99-2221-E-009-047-MY3, TW 3,751,000 for 3 years, 2010/8/1~2013/7/31)
11. Funder: 交大五年五百億年輕教授增能計畫  
Long-Reach Millimeter/THz Wave Radio-over-Fiber system Employing Laser Phase Noise Mitigation  
雷射相位雜訊抑制於長距離毫米波/兆赫波光載微波無線系統之研究  
(TW 400,000 for 1 year, 2012/4/1~2012/12/31)
12. Funder: 交大五年五百億年輕教授增能計畫  
Long-Reach Millimeter/THz Wave Radio-over-Fiber system Employing Laser Phase Noise Mitigation II  
雷射相位雜訊抑制於長距離毫米波/兆赫波光載微波無線系統之研究 II  
(TW 400,000 for 1 year, 2013/4/1~2013/12/31)
13. Funder: 交大五年五百億年輕教授增能計畫  
Investigation of Optical MIMO and 60-GHz Wireless MIMO System  
光纖多工與 60GHz 無線多工之多天線輸出多天線輸入系統整合

(TW 500,000 for 1 year, 2013/4/1~2013/12/31)

14. Funder: National Science Council (國科會, 飛鷹計畫, For student intern in Corning Inc.)  
Multiple Input Multiple Output in 60 GHz RoF system wireless transmission  
60-GHz 光載微波無線訊號系統及多天線系統之整合  
(NSC 99-2911-I-009-069, TW 780,000 for 1 year, 2010/12/1~2011/11/30)
15. Funder: National Science Council (國科會, 新人計畫)  
Ultra Broadband 60-GHz OFDM Wireless/Optical System Using Frequency Multiplication  
利用光倍頻技術實現 60GHz 超寬頻正交分頻多工無線與光纖整合系統  
(NSC 98-2218-E-009-021, TW 890,000 for 1 year, 2009/11/1~2010/10/31)
16. Funder: Ministry of Education (教育部, 學海築夢計畫)  
Ultra-High Data-Rate 60-GHz Optical/Wireless System  
(10100070001, TW 842,823 for 1 year, 2012/6/1~2013/5/30)

#### Co- Investigator

1. Funder: Ministry of Science and Technology, R.O.C. (科技部)  
以低取樣率類比數位轉換之技術結合波束成型技術應用於第五代行動通訊前傳網路系統  
110-2221-E-A49-085-MY2, TW 2,445,000 for 2 years, 2021/8/1 ~ 2023/7/31)
2. Funder: Ministry of Science and Technology, R.O.C. (科技部)  
通訊應用矽晶光電同調收發模組之研究(4/4)  
110-2224-E-A49-003-, TW 1,260,000 for 2 years, 2021/8/1 ~ 2023/7/31)
3. Funder: Ministry of Science and Technology, R.O.C. (科技部)  
通訊應用矽晶光電同調收發模組之研究(3/4)  
109-2224-E-009 -002 -, TW 1,450,000 for 1 years, 2020/8/1 ~ 2021/7/31)
4. Funder: Ministry of Science and Technology, R.O.C. (科技部)  
次奈奎斯特取樣時間延遲多工技術單載波分頻調變訊號系統應用於簡化接收端離散傅立  
葉轉換  
109-2221-E-009 -149 -, TW 1,652,000 for 1 years, 2020/8/1 ~ 2021/7/31)
5. Funder: Ministry of Science and Technology, R.O.C. (科技部)  
結構波與微波光電科技之未來通訊應用--可調寬頻率間距光梳頻雷射光源及其結構波微  
波光電通訊應用(總計畫及子計畫六)  
109-2221-E-009 -152 -MY3, TW 8,179,000 for 3 years, 2020/08/01~2023/07/31)
6. Funder: Ministry of Science and Technology, R.O.C. (科技部)  
以低取樣率類比數位轉換之技術結合人工智慧深度學習應用於第五代行動通訊前傳網路  
系統  
(MOST 108-2221-E-009-106-, TW 1,200,000 for 1 years, 2019/8/1 ~ 2020/7/31)
7. Funder: Ministry of Science and Technology, R.O.C. (科技部)  
通訊應用矽晶光電同調收發模組之研究 - 通訊應用矽晶光電同調收發模  
組之研究(3/4)  
(MOST 109-2224-E-009-002-, TW 14,500,000 for 1 years, 2020/8/1 ~ 2020/7/31)
8. Funder: Ministry of Science and Technology, R.O.C. (科技部)

通訊應用矽晶光電同調收發模組之研究 - 通訊應用矽晶光電同調收發模  
組之研究(2/4)

(MOST 108-2218-E-009 -031 -, TW 17,000,000 for 1 years, 2019/8/1 ~ 2021/7/31)

9. Funder: Ministry of Science and Technology, R.O.C. (科技部)

通訊應用矽晶光電同調收發模組之研究 - 通訊應用矽晶光電同調收發模  
組之研究(1/4)

(MOST 107-2218-E-009-056 -, TW 15,600,000 for 1 years, 2018/8/1 ~ 2019/7/31)

10. Funder: Ministry of Science and Technology, R.O.C. (科技部)

具智慧光電之無人地面載具於棗園病蟲害防治與品質監控-具智慧光電之無人地面載具  
於棗園病蟲害防治與品質監控(3/3)

(MOST 109-2321-B-009-009-, TW 8,000,000 for 1 years, 2019/7/1 ~ 2020/6/30)

11. Funder: Ministry of Science and Technology, R.O.C. (科技部)

具智慧光電之無人地面載具於棗園病蟲害防治與品質監控-具智慧光電之無人地面載具  
於棗園病蟲害防治與品質監控(2/3)

(MOST 108-2321-B-009-002-, TW 8,500,000 for 1 years, 2019/7/1 ~ 2020/6/30)

12. Funder: Ministry of Science and Technology, R.O.C. (科技部)

具智慧光電之無人地面載具於棗園病蟲害防治與品質監控-具智慧光電之無人地面載具  
於棗園病蟲害防治與品質監控(1/3)

(MOST107-2321-B-009-003-, TW 8,000,000 for 1 years, 2018/7/1 ~ 2019/6/30)

13. Funder: Ministry of Science and Technology, R.O.C. (科技部)

以低取樣率類比數位轉換之技術應用於第五代行動通訊前傳網路系統

(MOST107-2221-E-009-078-, TW 700,000 for 1 years, 2018/8/1 ~ 2019/7/31)

14. Funder: 科技部南部科學工業園區管理局

補助衛星基地推動園區智慧機器人創新自造基地計畫」(AI 特色型計畫)—經濟型 AI 智慧  
光電農業機器人自造基地之建構

(TW 9,000,000 for 1 years, 2018/1/16 ~ 11/15)

15. Funder: Ministry of Science and Technology, R.O.C. (科技部)

前瞻微波光電與矽基光電整合科技應用之研究--總計畫暨子計畫六：偏振維持矽基梳狀  
濾波超高重複率鎖模光纖雷射光源之研究

(MOST 106-2221-E-009 -102 -MY3, TW 8,601,000 for 3 years, 2017/8/1 ~ 2020/7/31)

16. Funder: Ministry of Science and Technology, R.O.C. (科技部)

Study of ADC Sampling Rate Reduction and System Security Enhancement in 5G  
Communication with Novel Digital Signal Processing Technologies

下世代新穎光纖網路系統整合 5G 無線通訊關鍵技術之相關研究-總計畫暨子計畫四：利  
用數位訊號處理於 5G 通訊技術以降低類比數位轉換器需求與提升系統安全性之研究

(MOST 104-2221-E-009 -132 -MY3, TW 6,135,000 for 3 years, 2015/8/1 ~ 2018/7/31)

17. Funder: National Science Council (國科會)

Hybrid Access Network Integrated with PON/Millimeter wave/Terahertz wave  
Optical/Wireless System Employing Phase Noise Compensation and Digital Signal Processing  
高容量光通訊整合擷取網路系統(基頻/微波/毫米波/兆赫波/有線電視)之關鍵技術研究-總  
計畫暨子計畫四：應用相位雜訊抑制與數位訊號處理於長距離毫米波/兆赫波光載無線訊  
號系統之研究(1/3, 2/3, 3/3)

(NSC 101-2221-E-155-014-, TW 4,311,000 for 1 year, 2012/8/1~2013/7/31)

(NSC102-2221-E-009-192-, TW 4,216,000 for 1 year, 2013/8/1~2014/7/31)

(MOST103-2221-E-009-225, TW 4,116,000 for 1 year, 2014/8/1~2015/7/31)

18. Funder: National Science Council (國科會)

Ultra-high frequency optical millimeterwave generation with frequency multiplication

新世代光纖載微波系統與技術之整合研究 - 子計畫五：利用倍頻技術產生超高頻光毫米  
波之研究

(NSC 99-2221-E-155-020-MY3) (TW 3,923,000 for 3 years, 2010/8/1~2013/7/31)

19. Funder: Corning Incorporated

60 GHz Radio-over-Fiber System (I)

(US 50,000 for 1 year, 2008/7/1~2009/12/31)

