

出國報告（出國類別：國際學術會議）

## 出席 2015 年歐洲微波會議

服務機關：國立中正大學通訊工程學系

姓名職稱：吳建華副教授

派赴國家：法國

出國期間：2015/9/4~2015/9/13

報告日期：2015/10/06

## 摘 要

EuMW(歐洲微波會議)為微波領域全球三大研討會之一，不限於歐洲研究人員參與，其它地區參加人次也有一半以上的比例。一整週安排有三個連續性會議，包括微波主被動元件、微波積體電路及雷達等議題。除一般論文發表外，大會自 2013 年起開始舉辦研究生創意發想(Graduate Student Challenge)及學生設計競賽(Student Design Competition)兩項比賽。此次出席 2015 年歐洲微波會議主要為發表”雙降頻注入鎖定除六除頻器”論文一篇，且觀摩其他各國研究者之研究成果，同時也參觀領域相關廠商最新成果。

# 目 次

<a href="#">1</a> 目的 .....	1
<a href="#">2</a> 參加會議經過 .....	1
<a href="#">3</a> 與會心得 .....	<a href="#">3</a>
<a href="#">4</a> 考察參觀活動 .....	<a href="#">3</a>
<a href="#">5</a> 建議 .....	<a href="#">3</a>
<a href="#">6</a> 攜回資料名稱及內容 .....	<a href="#">3</a>
<a href="#">7</a> 附錄 .....	4

## 一、目的

出席 2015 年歐洲微波會議發表論文”雙降頻注入鎖定除六除頻器”。

### 主題

2015 年歐洲微波會議以一週期間輪動安排被動電路、天線、積體電路、雷達系統等四大研究成果的發表與討論活動。

### 緣起

European Microwave Week (EuMW, 歐洲微波會議)是微波工程領域在全世界三大研討發表主要活動之一。是與歐洲微波界接觸討論相關議題之重要場合，除歐洲地區專家學者外，亞美兩地參加之人次也有一半的比例。

### 預期效益或欲達成事項

- (一) 發表論文一篇。
- (二) 瞭解微波應用相關產業之最新動態。

## 二、參加會議經過

2015 年歐洲微波會議舉辦地點在法國巴黎的巴黎會議宮(Le Palais des Congrès de Paris)。2015 年歐洲微波會議三個分項會議整體總投稿篇數 990 篇，來自 50 個國家，評審委員有 500 人。接受的論文計有 424 篇現場口頭發表及 96 篇海報呈現，共區分有 86 個技術專區。分項之一的 EuMC 有 640 片篇投稿，接受率 56%。分項 EuRAD 則有 190 篇投稿。整體與會註冊人員約一千七百人，廠商有 300 家。

經轉機於 9 月 5 日抵達巴黎，轉兩次捷運前往巴黎南部入住飯店(ibis budget Meudon)。

9 月 7 日週一早上前往會議舉辦地點巴黎會議宮(Le Palais des Congrès de Paris)。報到之後，先到 Maillot 廳參加 EuMIC 開幕歡迎演講。開幕演講有兩場分別為來自法國 STMicroelectronics 的 Andriea Cathelinge 講有關 28 奈米超薄基底全空乏 SOI 結構作為高效率元件的應用與發展，另一場則是來自荷蘭 NXP 的 Thomas Rodlege 介紹與比較氮化鎵 HEMT 與矽 LDMOS 兩項射頻功率元件技術的發展。

中午開始為壁報論文之發表(附圖一)，剛到會場時發現來自土耳其的作者 Davuku 的論文誤植到我的海報區，經大會人員協助完成更正。順利完成海報布置後，旋即有兩位來自南美洲智利及南亞巴基斯坦在法國就讀碩士班的學生來探詢到台灣就讀的可能性，花了些時間介紹一下所作研究的領域範圍，同時告知可從他們母國的我國外館獲得獎助學金的管道與申請方式。

論文發表討論時間約有 7~8 位與會者駐足並提出相關問題，當中兩位來自英國的學者提出之問題廣且深，其中一位是來自 Bath 大學之研究工程師 Siddiq(不授課)，專長為 FMCW 雷達

系統之相位雜訊。隨之，令人非常高興的是畢業多年的專題學生林佑霖前來，他目前在日本車用電子公司(Denso)任職半導體電路開發部東京開發室，其清大研究所畢業後當任職台積電，後挑戰日本東芝之海外聘雇挑戰。此次，他與主管一同前來歐洲微波會議，當晚大會之歡迎會就與他們同桌晚餐。

下午所聽的論文發表中，值得注目的有三星研究實驗室發表之”高線性第五代行動通訊 I/Q 升頻混波器” (附圖二)，以 65 奈米 CMOS 技術設計 28GHz 使用之電路，其顯現不錯之本地振盪訊號瀉漏(56dBc)及優異的鏡像壓抑(-61dBc)，其作法為”預調式互補 derivative superposition 的吉伯器”。

9 月 8 日週二遇到來自交大的孟教授及成大莊教授學生的論文發表。早上花較多時間在 EuMIC09 場次，主要議題為”氮化鎵與磷化銦之熱與微波特性”。五篇發表論文中，有四篇皆為 AlGaIn/GaN 系列相關議題討論。11 點有一場空中巴士太空部門提供之有關”衛星天線對通訊與地面觀測任務的過往回顧與未來展望”。下午同樣也鎖定在氮化鎵技術的相關議題，參加場次為 EuMIC11 場次，主要議題為”氮化鎵應用與可靠性”。在四點鐘時，前往參加 Foundry Session，但有點不如預期，較為可觀的有 Thales 集團的新領域研究及 Ipdia 公司在封裝議題的介紹。大會也在此時段安排介紹明年主辦城市倫敦。晚上八點多，回飯店順道看了下巴黎鐵塔之燈光秀，好幾次來巴黎都未知有此表演。

9 月 9 日週三遇到來自嘉大的林教授及 CIC 的曹博士論文發表。今天另外一個主要活動在參觀射頻微波廠商的展示。與以往不同之處，大陸有十幾家廠商聯合包下一整區參展，標示很醒目。其產品主要在相關被動元件與接頭。由於先前談計劃時有一題目為 LTE 車用行動台之開發，其需要一四瓦的 Balun filter。因為不是量多且非一瓦以下，故較難獲得樣品。趁此之便，有一西安恒達微波可提供，且無 NRE。回到台灣之後，其即將相關資料郵寄到學校，很有誠意。另外也與廠商在當地聘雇之翻譯聊了一下，瞭解法國之研究所教育，其學費每年約 400~500 歐元，相較於美國日益高漲的學費，相去甚遠。此似乎可作為一切”America is always right”的我們思考之。

9 月 10 日週四主要是雷達相關的議題成果發表，雖然未註冊該場次，但該場次之海報展示並不作限制，因此還是繼續前往會場參觀。當中有一來自越南就讀於 University Nice Sophia Antipolis 的 N. T. Nguyen 所作之探地雷達陣列天線保護罩設計(附圖三)，很有意思。由於目前正研究 5G 巨形天線相關議題，因此對於，另外一篇有關多通道天線陣列之校正方法，與作者有較多之討論。

9 月 11 日週五搭機前一天，走訪法國巴黎第八大學、第十三大學。當中第十三大學 (Université Paris Nord, 巴黎北大學) 的理工學院以通訊工程為長。這些學校都有入口之警衛檢查，此與它校之狀況較為不同。途中經過在業界服務時被搶的發生地 Le Bourget 車站，雖有些改變，但依稀可見十年前的景況。

9 月 12 日週六搭機返台，當天一早即下著雨。經上海轉機於 9 月 13 日週日下午兩點抵達桃園機場。

### 三、 與會心得

繼 IMS2011、IMS2015、EuMC2013 及 EuMC2014 之後，此次並未帶學生參加會議舉辦之競賽活動。然觀察此次之競賽內容與以往不同，需在現場進行設計與組裝量測。挑戰狀況與以往顯著不同。此次雖未有自己的研究生來參加，然經此次觀察，日後在訓練學生上可援此經驗，找尋適合之學生培訓。

### 四、 考察參觀活動(無是項活動者省略)

無。

### 五、 建議

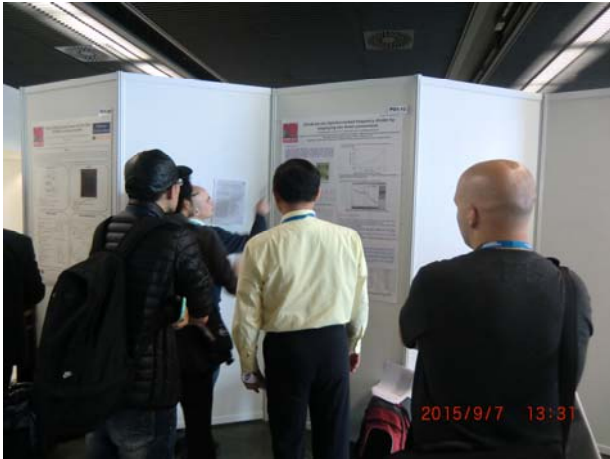
同樣與以往之感想，除論文發表補助外，參與學生設計競賽及跨國組隊之創意挑戰宜納入常態的鼓勵參加。即使部份機票之補助也可鼓勵及提升學生參加意願，使其有另一方面積極學習態度與驅動力。

### 六、 攜回資料名稱及內容

大會議程手冊、廠商展覽介紹及會議論文集之電子檔(USB)

七、附錄 (會場相關照片)

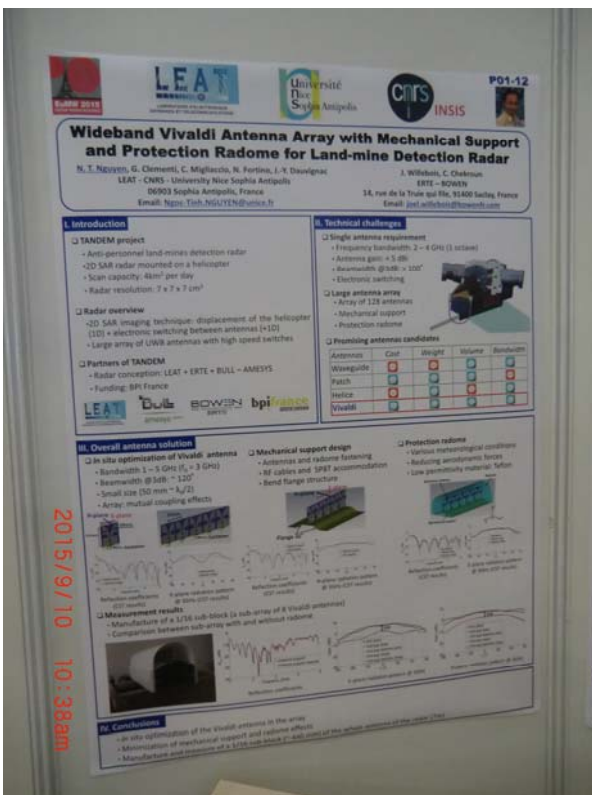
論文發表及接受詢問 (附圖一)



Samsung發表有關第五代行動通訊之 IC 晶片設計 (附圖二)



探地雷達陣列天線保護罩設計 (附圖三)



多通道天線陣列之校正方法 (附圖四)

