

出國報告（出國類別：其他—國際會議）

## 2014 亞太微波會議

服務機關：中正大學電機工程系

姓名職稱：蔡作敏 助理教授

派赴國家：日本

出國期間：2014年11月2日至2014年11月9日

報告日期：2015年1月15日

---

## 摘要

本人於 11 月 1 日到 11 月 7 日參加位於日本仙台的亞太微波會議(簡稱 APMC)。主要參加的目的是參加這個大會所舉辦的一個學生設計競賽，最後得到了第二名。而本報告包括了此國際會議的簡述、參加國際會議的經過、以及最後的成果。

# 目次

一、參加會議目的.....	1
二、參加會議過程.....	1
三、演講討論活動.....	2
四、與會心得.....	3
五、建議.....	3
六、攜回資料名稱及內容.....	3

出國人員姓名	蔡作敏	服務機構及職稱	中正大學電機工程系
會議時間	2014 年 11 月 4 日至 2014 年 11 月 7 日	會議地點	日本仙台
會議名稱	(中文) 亞太微波會議 2014 (英文) APMC2014		
發表題目	參與大會中的學生設計競賽-功率放大器組		

## 一、參加會議目的

本人於 11 月 1 日到 11 月 7 日參加位於日本仙台的亞太微波會議(簡稱 APMC)。主要參加的目的是參加這個大會所舉辦的一個學生設計競賽，最後得到了第二名。而在這個會議期間，也有附帶地和學者進行交流，以及參觀當地的微波相關產業。

## 二、參加會議過程

在微波領域中，國際會議最具規模的有三個，分別是美加地區的國際微波會議(IMS)、歐洲地區的歐洲微波會議(EuMC)，以及亞太地區的亞太微波會議(APMC)。亞太微波會議的舉辦在亞太國家，而因為會議的內容非常具有參考價值，再加上近年來亞太地區的經濟發展快速，各項微波研究議題都已成熟，所以亞太微波會議在網路的下載率一直是非常地高。

在微波領域中，實作的能力是很重要的，因此在近八年來，微波領域的研討會都會增設學生設計競賽。在這一次的 APMC 中，亦有設置兩項學生設計競賽，分別為濾波器競賽以及功率放大器競賽。為了加強學生信心，鼓勵學生往世界邁進，因此這一次研討會我協同碩士班學生林彥亨以及博士班學生謝承宏參加。由於這兩位學生的研究主題，也是功率放大器，所以預期會有好的效果。

這一次的功率放大器競賽，是以功率放大器的最高效率為主。給定一個頻段 2.4 Ghz，並且給定一個由大會所題供的放大器元件。依據大會所提供的元件數據來設計。能夠在現場量測到最高的效率者獲勝。因為大會所提供的放大器元件的數據非常地少，只有小訊號 S 參數一組，以及大訊號 X 參數一組。因此所有的參賽者都必須要在資訊不充份的時候以最少的時間找到放大器元件的最佳設計點。我們使用手工微調的方式，達到 60% 的效率，並以這個放大器參賽。

在大會現場，共有 30 分鐘可以進行調整。我們將放大器架設在儀器中，改變偏壓。

隨著偏壓的改變，效率不斷變提高。因此最後達到 60.9% 的效率，只輸給第一名 67% 的效率，因此拿到了第二名。縱觀這一次的比賽。一共有 16 組隊伍參加，我們拿到了第二名，已經是滿意的成績了。

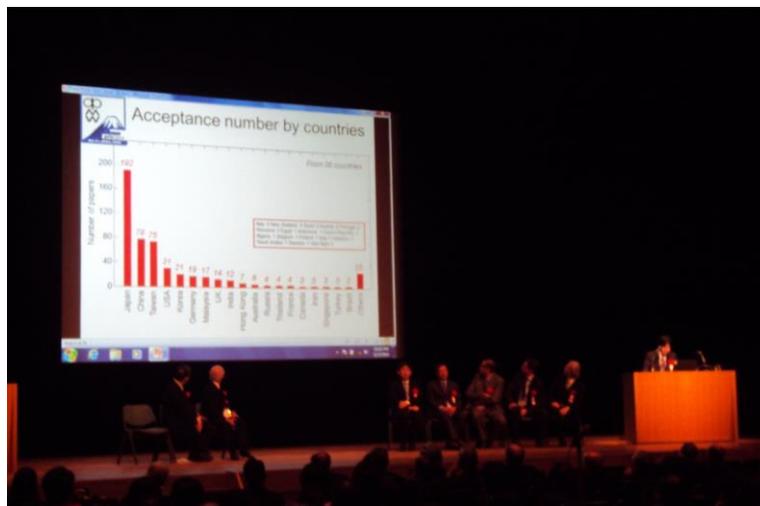
另外，在大會的討論議題方面，我從第一天的 Opening，到最後一天的 Session 都有參加，因此收集到很多很好的文章。最有印象的 Session 是 TH4A 的 Resilient ICT session for disaster relief。這個 Session 因為日本自 311 地震後，很多相關的微波研究都投入到天然災害的應變中。例如災害後搶通通訊系統、利用雷達判斷災害後房屋是否為危樓等。有不少研究成果都已在其他國家的災害中應用了。因此這是個對人類很有貢獻的議題。

在日本的最後一天，我們也造訪了東北大學，東北大學是有名的「八木秀次天線」發源地。我非常嚮往。到了相關的通訊系館看了之後，才回程到台灣。

會議結束後到了台灣，在相關的課程「電磁科技導論」中。把國際研討會的舉辦、論文投稿、以及交流方式教給上課的學生。學生的反應熱烈。我的觀察到，大學生其實是很有意願接觸到進階的研究議題，但是苦無門路。因此只能從補習班、同學、們間接打聽到這些議題。而這一次我將 APMC 最新的議題拿到課堂上，讓同學們彼此討論。同學就很有希望再進一步瞭解細節，進而有機會踏入這個領域。

### 三、演講討論活動

本人全程參加此大會。而以下是一些演講討論活動的照片。由於各別場次的會場內禁止照相，因此只附上公開場合、開幕式、比賽現況、以及最後的頒獎照片



圖一、開幕演說



圖二、比賽現況



圖三、頒獎照片

#### 四、與會心得

本人參與此大會收獲非常地多。除了得到獎項之外，也獲得了很多相關研究的資訊。

#### 五、建議

由於本次比賽由於旅費的限制，使得與賽的學生必須面臨「若沒有獎金便沒有機票」的壓力。雖然這是有助於刺激學生的必勝決心。但是還是希望學校可以擴增補助學生出國參加比賽的機會。

#### 六、攜回資料名稱及內容

大會手冊、現場照片、大會論文集