

出國報告（出國類別：國際會議）

出國報告題目名稱

A Dynamic-Range-Based Algorithm for
Reader-Tag Collision Avoidance
Deployment in RFID Networks

服務機關：國立高雄應用科技大學

姓名職稱：劉炳宏 副教授

派赴國家：越南

出國期間：2016.1.26-2016.2-3

報告日期：2016.1.28

摘要

此行主要目的為與博士班學生在國際會議 International Conference on Electronics, Information, and Communication (ICEIC) 2016 上發表研究，研究論文題目為 A Dynamic-Range-Based Algorithm for Reader-Tag Collision Avoidance Deployment in RFID Networks，由於報告內容為 RFID 網路中相當重要的主題，且參與此 session 的聽者大部分皆為此相關領域的研究學者，對於 RFID 網路皆有一定之認知，因此引起了相當熱烈的討論。此外，單就此 session 內容而言，由於有許多相關網路的主題，例如 Controller Area Network(CAN)、Multicast Network、Cognitive Radio Ad Hoc Networks 等，我們也從中直接與報告者相互了解各自的研究內容及想法，此外，ICEIC 2016 也安排了兩場 plenary talks，以及三場 tutorials，從各個參與的 sessions 及 talks 中，我們除了清楚了解其他學者相關的研究想法與方向，也知道不同領域中的研究進程，在此研討會中我們因而激盪出許多想法與思維，對我們未來的研究方向提供許多寶貴的建議。

關鍵詞：ICEIC 2016、RFID networks。

目次

一、目的.....	1
二、過程.....	1
三、心得及建議事項.....	4

一、目的

在無線射頻識別(Radio Frequency Identification, RFID)網路中，由於每個讀取器皆有其讀取範圍，為了避免讀取器讀取標籤資料產生的碰撞衝突，如何將讀取器排程以讀取最大數量標籤數量且避免碰撞衝突的問題是相當重要的研究議題，在我們的研究中，當在一個 RFID 網路中，我們試著提出一個演算方法，此演算方法可以為讀取器做讀取排程，排程完後的結果使得讀取器在讀取標籤資料時不會產生讀取碰撞，且可以最大化可讀取的標籤數量。在此研究中，我們也做了相關實驗來驗證方法的效能。由於此研究被 International Conference on Electronics, Information, and Communication (ICEIC) 2016 所接受，且被要求要做 oral presentation，因此前往越南發表論文。

二、過程

在參與研討會的過程中，研討會邀請兩位學者做 plenary talks，分別安排在一月 28 日以及一月 29 日早上十一點，第一位 plenary talk 的演講者為來自南韓的 Eun Seung Jung 博士，由於 Eun Seung Jung 博士為 Samsung 公司裡的重要領導階層，因此講述的內容跟 Samsung 公司有密切關係，主要是談及 Samsung 半導體的歷史以及未來，在演講過程中，不僅談到之前以及現在所發展出來的技術，也談及了未來不同方向領域的發展，例如 Internet of Things 及醫療照護等，因此我們也從中可以得知 Samsung 的科技知識概況及努力目標，為我們對 Samsung 內部科技知識提供一個入門的導引。第二位 plenary talk 的演講者則為來自中國大陸清華大學微電子學研究所的王志華博士，王博士主要研究關於可植入式醫學應用的無線收發器，主要動機為 IoT 技術快速發展，可植入式醫學儀器(IMD)是可穿戴式醫學應用的一項重要議題，然而可植入式醫學儀器通常需要跟其他外部儀器做溝通，以方便把感測到的資料回報，因此如何設計溝通的通訊協定及電路是相當重要的問題，因此一個 dual-band/mode 的發送器結構被提出來為 IMD 來做應用，此外，一個主動式的補償機制也被提出來去解決當兩個 bands 同時運作時所產生的干擾問題。此研究主題把無線通訊協定及機制帶至醫學應用領域，也著實讓人對醫學應用領域產生濃厚的興趣。

在我們的 session 中，我們報告研究當在一個 RFID 網路中，如何做一排程，使得排程完後的結果可以讓讀取器在讀取標籤資料時不會產生讀取碰撞，並可以最大化可讀取的標籤數量。此外，同一 session 中有其他網路相關研究，包含 Controller Area Network(CAN)、Multicast Network、Cognitive Radio Ad Hoc Networks 等，在這些網路中，最讓人有直接想法的為在 Cognitive Radio Ad Hoc Networks 的研究，由於此研究為討論混合式的 overlay/underlay Cognitive Radio Ad Hoc Networks 的 connectivity 問題，由於跟之前做的研究相似，但應用在不同網路模組，因此在此 topic 中激盪出不少火花，現也在這方面探索是否有可貢獻研究心力之處。

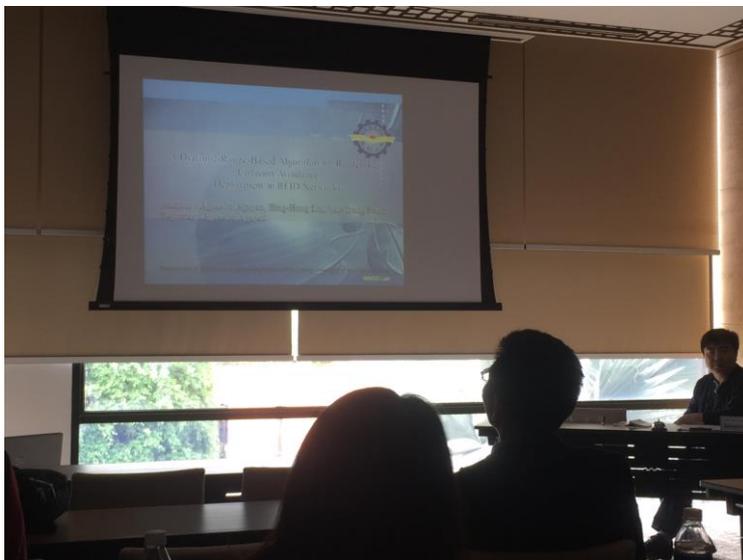
以下圖示為參加會議過程的資料。



圖一、報到。



圖二、與學生在 plenary talk 場地合照。



圖三、報告的 session。

三、心得及建議事項

在這次會議中，由於主辦的單位為南韓學者，所以可以與許多南韓學者充分交流，此外，也有許多來自於泰國、印度、捷克等不同國家專家學者參與，由於許多熱門議題被提出探討，及現場與論學者的熱烈提問，因此激發出不少的想法，此次與學生參與此研討會，一方面讓學生可以在眾多專家學者面前磨練本身 **presentation** 能力，一方面也可以訓練其即時對答能力，再者我們更可了解不同學者專家的研究進展。總而言之，此次參與會議可以激盪出不同的研究思維，更可以增進與外國學者間的交流，以強化我們自我的研究能力。