

(出國類別：國際會議)

## 第3屆美國電子電機工程師學會 2014年消費性電子國際研討會

服務機關：財政部財政資訊中心

姓名職稱：吳銘群設計師

派赴國家：日本

出國期間：103年10月7日至103年10月10日

報告日期：104年1月5日

## 摘要

第三屆美國電子電機工程師學會 2014 年消費性電子國際研討會(IEEE GCCE 2014)是由美國電子電機工程師學會(IEEE)所贊助辦理每年一度的國際性研討會。本次大會於日本千葉縣舉行。

本次大會邀集了消費性電子產業及學術領域中優秀的專家及研究學者，交換各領域中的新進成果及創新想法，包含系統面、技術面、製程面與應用面等各層面現今的最新發展。藉由本次大會，消費性電子產業鏈的各領域研究者、系統開發者和服務提供者可交換目前最新的創新思想及研發成果。另外，由於本次大會亦與 CEATEC 共同合作，因此與會者並可參加 CEATEC 所舉辦的資訊展覽會，觀摩最新的產品發表展覽。

本次大會探討的議題範圍主要設定在 3D 影音、行動通訊、物聯網、智能運算等整合應用發展技術，主要包含有：影音電視與顯示技術、無線及射頻應用、家用網路及服務、行動運算及通訊、消費性電子商品人性化介面及體驗、資訊安全及驗證管理、儲存及數位影像、智慧網點、家庭照護及健康管理、嵌入式系統技術、綠能科技等跨領域創新成果。

# 目錄

一、目的.....	1
二、過程.....	1
(一) 組織與年會背景簡介.....	1
(二) 本屆年會介紹.....	1
(三) 研討會議程.....	2
(四) 大會演講簡介.....	3
三、心得及建議事項.....	7

## 一、目的

美國電子電機工程師學會 2014 年消費性電子國際研討會(IEEE GCCE 2014)是由美國電子電機工程師學會(IEEE)所贊助辦理每年一度的國際性研討。本次研討會是該年會的第三屆會議，大會本次主要研討的議題包含有 3D 影音、行動通訊、物聯網、智能運算等整合應用發展技術，皆為目前學研界及產業界前沿及發展迅速的未來科技。近年來由於行動科技及社群網絡的爆炸性發展，民眾間溝通及訊息交換取得的方式已大幅度的改變，各國政府無不積極推動電子化政府方案，希望藉由運用各類資通訊技術，包含如物聯網、輿情蒐集及行動通訊等技術，來強化電子治理，瞭解民意，提供民眾更新更方便的政府服務，及開放性政府，以增進民眾對政策的了解及支持，精進為民服務品質。因此希望藉由參與本次由美國電子電機工程師學會所贊助辦理的美國電子電機工程師學會 2014 年消費性電子國際研討會(GCCE)，來吸取現今的最新資通訊發展技術及應用，希望除了可以瞭解最新的領域知識外，更能做為未來配合國家資通訊政策推動的規劃參考。

## 二、過程

### (一) 組織與年會背景簡介

美國電子電機工程師學會消費性電子國際研討會(IEEE GCCE)今年為第三屆舉辦。本年會隸屬於美國電子電機工程師學會(IEEE)。與本年會相近之年會有美國電子電機工程師學會(IEEE)另外在其他地區舉辦的兩項消費性電子國際大會，包含於拉斯維加斯舉辦之消費性電子國際研討會(ICCE)，及在歐洲與 IFA 共同舉辦之 ICCE-Berlin。美國電子電機學會(IEEE)主要目標即希望藉由在美國、歐洲、亞洲等舉辦的三大年會(ICCE、ICCE-Berlin、GCCE)，以聚集各地區消費性電子產業之研究發展成果，共同推動及加速消費性電子相關研究及產業的發展。

### (二) 本屆年會介紹

本屆消費性電子國際研討會(IEEE GCCE 2014)於日本千葉縣的海濱幕張舉辦，主辦人為 Dr. Stefan Mozar, Mr. Stephen Dukes 及 Dr. Tomohiro Hase。協辦單位包含有日本多個協會及組織，如電子學及資通訊工程師協會，影像及顯示器工程師協會、日本訊號處理協會、日本遊戲產業協會、日本人工智慧協會、日本電子及資訊技術產業協會、日本通訊及資

訊網路協會，以及日本電腦軟體協會等。另外，本次大會亦與 CEATEC 共同合作，因此與會者並可參加 CEATEC 所舉辦的資訊展覽會，觀摩最新的產品發表展覽。

本次大會探討的議題範圍主要包含有：影音電視與顯示技術、無線及射頻應用、家用網路及服務、行動運算及通訊、消費性電子商品人性化介面及體驗、資訊安全及驗證管理、儲存及數位影像、智慧網點、家庭照護及健康管理、嵌入式系統技術、綠能科技等跨領域創新成果。經主辦單位收集來自全世界 20 個以上國家達 400 多篇以上的研究成果後，篩選出本次會議 30 個專題演講及 75 個壁報發表。

### (三) 研討會議程

Tuesday, October 7, 2014							
Hall A (2F)	Room 101B	Room 102	Room 103	Room 104	Room 105	Lobby	MPR
09:00		Reception Desk Open					
09:30							
09:45							
10:00							
10:20							
10:40							
11:00							
11:20							
11:40							
12:00		Opening Ceremony Luncheon				TPC/SSC Meeting	
12:20							
12:40							
13:00							

Wednesday, October 8, 2014							
Hall A (2F)	Room 101B	Room 102	Room 103	Room 104	Room 105	Lobby	MPR
09:00		Reception Desk Open					
09:30		Morning Break					
09:45							
10:00		Senior Member Elevation Event		CEATEC Tour in English (Dept. Lobby)		POS (2) Poster Sessions	
10:20							
10:40							
11:00							
11:20							
11:40							
12:00		Lunch Break					
12:20							
12:40							
13:00							
13:20							
13:40							
14:00							

10/7 議程							
Hall A (2F)	Room 101B	Room 102	Room 103	Room 104	Room 105	Lobby	MPR
13:20		SS-IOT Consumer Centric Internet of Things	AWD (1) Student Award Session	SS-STV (1) Smart TV	SS-DHF Digital Health & Fitness	POS (1) Poster Sessions	
13:40							
14:00							
14:20							
14:40							
15:00							
15:20							
15:40							
16:00		Tutorial (1) Better Technical English Writing	AWD (2) Award Session				
16:20							
16:40							
17:00							
17:20							
17:40							
18:00		17:30 - 18:30 Welcome Reception					

10/8 議程							
Hall A (2F)	Room 101B	Room 102	Room 103	Room 104	Room 105	Lobby	MPR
14:00							
14:20							
14:40		Tutorial (2) The concept of 3C's in Academic Writing	SS-ISC Image Safety & Comfortability of 3D Images	SS-STV (2) Smart TV	SS-CBS Recent Advancements in Cyber Security		
15:00							
15:20							
15:40							
16:00							
16:20		Optional Bus Tour to Tokyo					
16:40		16:00 Lobby					
17:00		16:30 Tokyo Disney Resort & Buypass					
17:20		16:55 Rainbow Bridge					
17:40		17:10 Tokyo Tower					
17:50		17:45 The Capital					
18:00		18:00 Tokyo Station					
18:20		18:25 Japanese Electric Train					
18:40		18:40 Yodobashi Camera					
18:50		19:10 Senso-ji (Aokusa Temple), Nishimasa					
19:00		20:00 Tokyo Sky Tree					

Thursday, October 9, 2014							
Hall A (2F)	Room 101B	Room 102	Room 103	Room 104	Room 105	Lobby	MFR
09:00	Reception Desk Open						
09:20	Morning Break						
09:40							
10:00							
10:20							
10:40							
11:00							
11:20							
11:40							
12:00	Lunch Break						
12:20							
12:40							
13:00							DEM (2) Demo Session
13:20							
13:40							W. Uemura T. Harukawa
14:00							
14:20							
14:40							
15:00							
15:20							
15:40							
16:00							
16:20							
16:40							
17:00							
17:20							
17:40							
18:00							
18:20							
18:40							
19:00							

19:00 – 21:00 Award Ceremony & Banquet (Hotel New Otani Makuhashi)

Friday, October 10, 2014							
Hall A (2F)	Room 101B	Room 102	Room 103	Room 104	Room 105	Lobby	MFR
09:00	Reception Desk Open						
09:20	Morning Break						
09:40							
10:00							
10:20							
10:40							
11:00							
11:20							
11:40							
12:00	Lunch Break						
12:20							

Hall A (2F)	Room 101B	Room 102	Room 103	Room 104	Room 105	Lobby	MFR
12:40							
13:00							
13:20							
13:40							
14:00							
14:20							
14:40							
15:00							
15:20							
15:40							
16:00							

## 10/10 議程

## 10/9 議程

### (四) 大會演講簡介

本次大會邀請了許多學者及業界代表，發表各領域突破性發展及成就，分別於各會議中展現。大會的議程安排分為上午的重點專題演講及下午的專題演講，上午的重點專題演講為所有與會人員共同參與，於大禮堂舉行，下午的專題演講藉由三個議場同時舉行，各個議場均有特定的主題，並安排多場相關的專題演講進行報告，讓各與會者，可以就自己的興趣領域選擇與會討論。另外本次會議並同時於會場外安排有壁報發表及展覽，讓研究者或業者可以藉由壁報及報告充分展現及分享研發成果。本次大會安排的重點專題演講，特別邀請到頂尖研究者及企業領袖進行分享，演講的題目分別為：東大機器人智能運算計畫、3D 顯示之發展及應用、社群網絡分析之影響與應用。以下我將依演講題目就本次會議的一些收穫進行分享。

**重點專題演講**—東大機器人智能運算計畫，演講者為Noriko Arai 博士。Arai 博士目前為國家資訊研究院的資訊及社會學研究部門教授。同時也是通訊研究中心主任。主要研究的

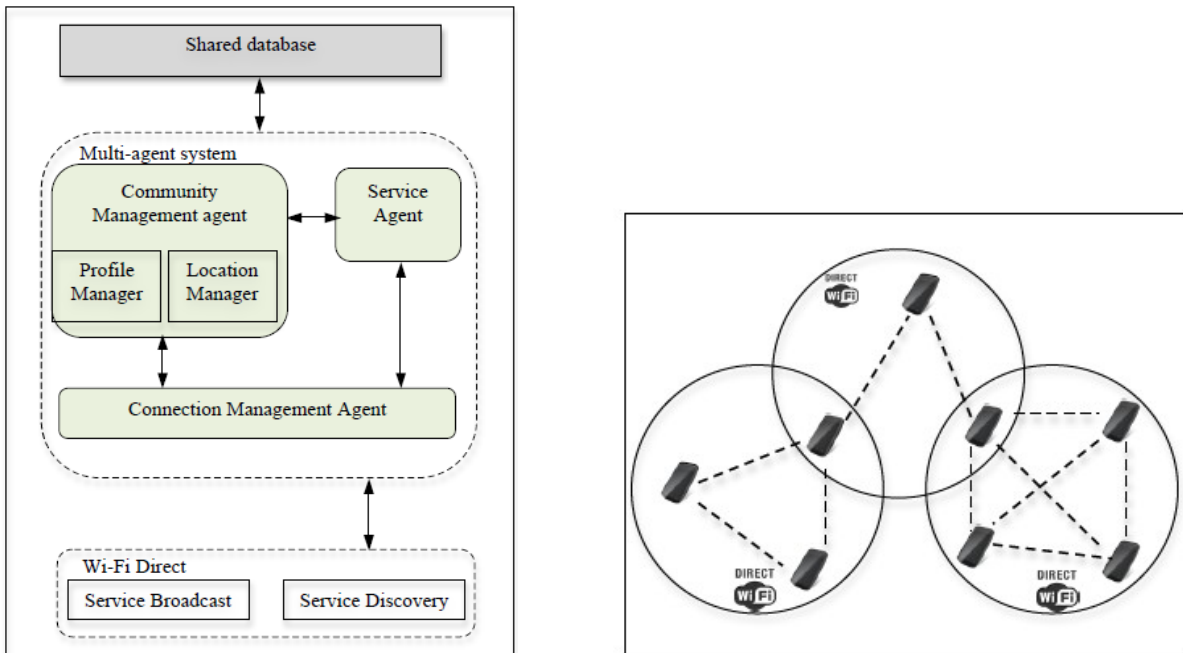
領域為數理邏輯、複雜性計算理論、線上學習及人工智慧等。並同時為 NetCommons 開放源碼計畫主持人。曾獲得包含 IASTED 第三屆國際軟體競賽大獎等。本次演講主要就智能運算的進展做一分享，該計畫希望研究智能運算是否能創造一個人工智慧系統，可通過東京大學的人學測驗。設定的主題包含有複選題及問答題。該計畫並在 2013 年，與超過 5 千位學生進行模擬測試。測試結果，目前該計畫所開發出來的系統雖仍尚低於東京大學的人學標準，不過令人振奮的是該系統已可通過全日本目前 800 所私立學校中多達 400 多所學校的人學測試。

**重點專題演講**—3D 顯示之發展及應用，演講者為 Rieko Fukushima 博士。Fukushima 博士任職於 Toshiba 公司，主要研究領域為液晶顯示裝置的開發，並曾經榮獲影像資訊及電視工程師學會所頒發的技術及研發獎等大獎，目前為研發中心的首席科學家。本次演講主要著重在技術原理、特性及製造全世界第一台裸眼 3D 顯示器的工程管理。其主要技術”視域最適化技術”並在 2010 年贏得日本發明創新研究院的 21 世紀發明獎。演講者並說明 Toshiba 公司如何設計提升使用者滿意度的人性化設計經驗分享。

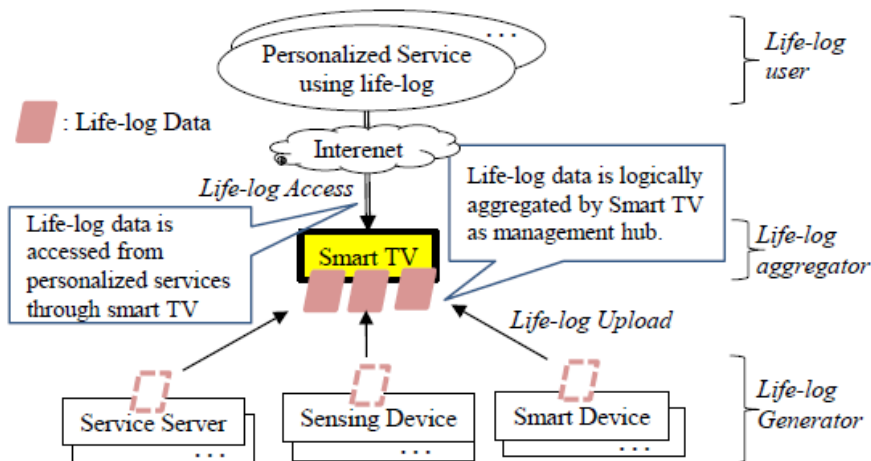
**重點專題演講**—社群網絡分析之影響與應用，演講者為 Takako Hashimoto 博士。Hashimoto 博士目前任職於 Ricoh 公司軟體研發中心。主要研究領域為多媒體訊號傳輸、資料探勘及財務工程視覺化分析。由於網際網路及資通訊的快速發展，帶動了 web-based 的社交網絡的興起。現在民眾多藉由線上社群網絡互動，也因此大大影響民眾生活中的各項決策。有效的探索及分析這些線上社群網絡資料將可提供包含犯罪管理、評價分析、顧客喜好、產品推薦等的幫助。本次演講介紹其利用資料探勘技術分析社交網絡資料的應用與成果，包含介紹其團隊所設計提出的議題萃取技術及語言社群媒體分析平台架構等。

**專題演講**—運用 Wi-Fi Direct 技術架構 ad hoc 社交網絡，主講者為 Le Van Hoang 博士。隨著 Facebook, Twitter 等社交網絡平台的興盛，朋友與朋友間的聯繫與資訊交換已漸漸移轉到社交網絡平台，使訊息的溝通與傳遞、人與人間的互動更趨頻繁與快速。不過很多時候，我們也會想要分享一些想法給某一群特定但不一定侷限是朋友的人，例如參加演講或觀賞藝文表演的時候，會想將當下的感受與想法發表出來與大家討論等。於是藉由 Wi-Fi direct 可提供行動裝置間彼此溝通的技術，該研究團隊設計了一個平台系統，供當下不特定人可以藉此建立一個 ad hoc 社交網絡(DTN 網路)。其平台包含多用戶系統、資料庫系統及

Wi-Fi direct。其中多用戶系統主要管理連線、服務需求及社群管理等，以串聯其他系統提供服務。

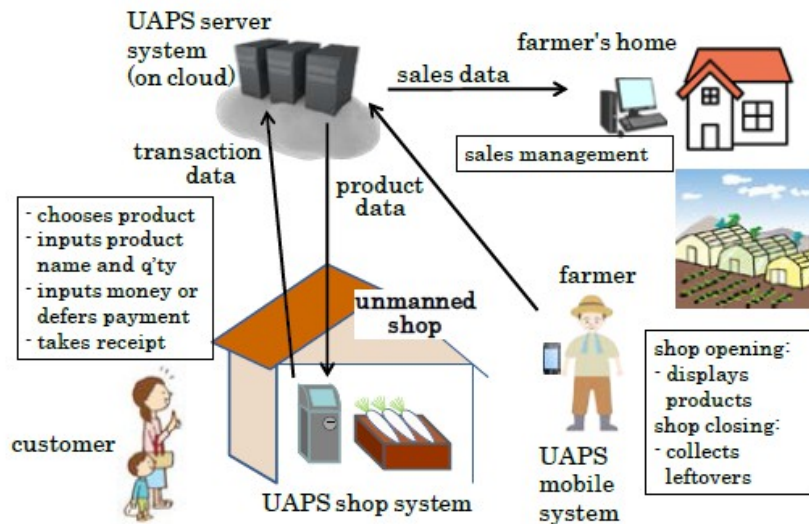


**專題演講**—結合智慧電視的生活軌跡蒐集管理系統，主講人為 Michio Shimomura 博士，內容主要為分享如何利用智慧電視主動蒐集個人家居生活中所接觸的各種行動裝置，包含感測裝置及智慧裝置等的個人使用軌跡，結合分析技術，以提供個人化或家庭化的智慧生活服務。該研究團隊建立了一個系統基礎架構，包含使用者基本資料管理模組、裝置軌跡管理模組、訊息交換模組、軌跡分析管理模組、資料鏈結模組以及驗證及安全管理模組等以達到整合的分析及處理功能。

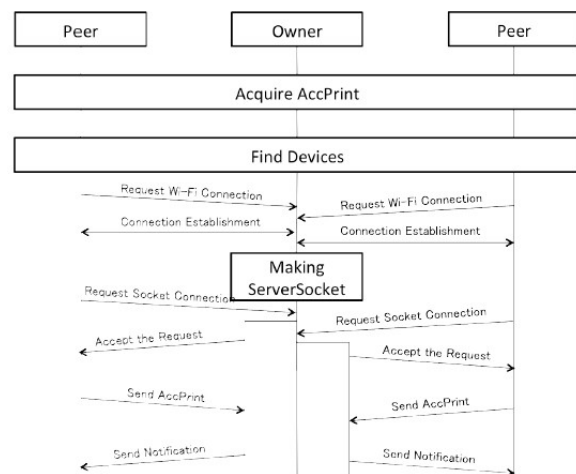
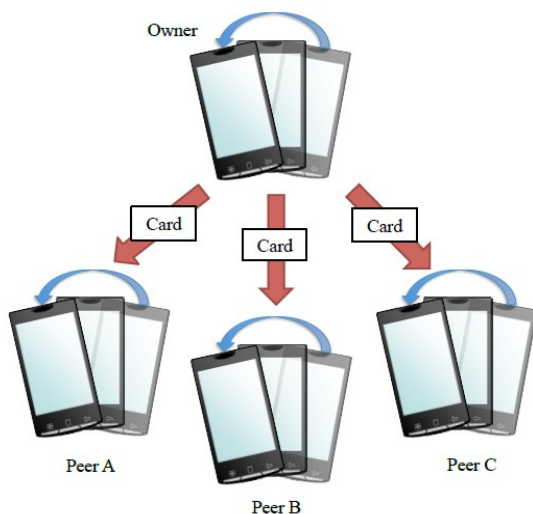




**專題演講**—無人農產品銷售系統，主講人為Makoto Oya 博士。無人銷售系統目前遭遇到的問題包含收據提供問題、延後付款問題以及銷售管理問題等，本系統架構，包含銷售點系統(供顧客查詢選購使用)、行動裝置系統(供農夫線上輸入產品、數量及金額等資訊)、伺服器系統(儲存產品資料及交易資料)等，使農夫可透過行動裝置即時掌握農產品銷售及需求情形，並使買方可透過銷售點系統取得收據或延後付款。



**專題演講**—行動裝置資料傳輸，主講人為Ryo Kanaoka 博士，行動裝置的資料無線傳輸方式包含有透過藍芽協定、NFC 協定及 Wi-Fi Direct 等，由於現行行動裝置之間資料傳輸均需透過 MAC 位址資料來辨識對方設備，身分確認耗時較久，於是提出 EriCC-W 系統，僅須透過運用行動裝置內建的加速器元件及 Wi-Fi 元件即可傳輸資料。其主要技術特徵為應用 Acceleration Print(AccPrint)來辨識對方裝置，只要雙方進行相同方式之動作，即達到握手協議，並取得連線，於是可簡化驗證程序。



### 三、心得及建議事項

本次會議的主題主要包含 3D 影音、行動通訊、物聯網、智能運算等整合應用發展技術，在在展現隨著網際網路的發展，雲端運算的推波助瀾，以及行動科技的普及，物聯網，社交網絡及巨量分析等的整合應用，已經將大家緊緊連在一起，使多元資訊在人與人之間快速流動交換，也使新興的服務與應用更趨可能與多元。如何掌握這股趨勢，重新定義及思考未來，已是各企業或政府積極努力的方向，以下將就行動科技物聯網應用、社交網絡輿情分析應用及智能運算巨量分析應用等層面，就政府服務相關議題建議如下：

一、行動科技物聯網應用：大會許多專家分享了結合雲端運算應用面，及端末感測器等，以達到資源整合，建置綠能環境、長期照護系統，以及透過軟體即服務，隨選使用等新興技術，以提供整合服務的各項成果。例如無人銷售系統的延伸，或將可提供民眾隨時隨地便利的申辦服務，改善行政流程等，這些技術的提升相信也是未來各級政府在規劃基礎建設及整合服務可參考運用的。

二、社交網絡輿情分析應用：大會展示了社交網絡分析如何應用於協助自然災害的緊急追蹤與犯罪管理等，除此之外，瞭解與分析巨量的網路民意，將可幫助公共管理者掌握公民於特定公共議題的可能偏好，並補充傳統公民參與管道（如民意調查、座談會、公聽會、說明會以及新聞媒體）所蒐集的民意，或事先瞭解該議題的社會脈動而預作因應與準備。目前臺灣亦有部分政府部門開始引入相關技術以提升服務品質，例如新北市政府已發展藉由分析民眾意見以取得常見的申訴態樣，並提供施政策略的訂定與流程改善的依據，使民眾大大增加對政府的滿意度。這些都是我們應該積極學習與思考應用的方向。

三、智能運算巨量分析應用：巨量資料技術現已開始在健康照護、通訊、零售、運輸等領域應用，本次會議更進一步談到了整合個人的使用軌跡資料（所謂的小世界），在確保隱私及資安下，提供個人化服務的可能性，並介紹了智能分析與模式學習技術的相關發展與結合以增進服務的範圍。而從這裡我們可以瞭解，這些發展的可能都取決於資料的取得以及多元整合分析。目前我國民間對開放巨量資料有 3 項期待：(1)政府機關資料開放出來，(2)透過政府的手將業者資料釋放出來，(3)政府單位如經濟部，輔導企業具有對巨量資料的分析與應用能力。隨著這波的趨勢我國政府各部門亦積極推動相關政策，包含國家發展委員會推動政府資料開放，以及科技部推動巨量分析先期研究計畫專案，該專案並訂定目標包含：(1)釐清可能之應用情境；(2)釐清部會真正需求；(3)瞭解法規、資訊取得或其它制度上的限制；(4)規劃技術框架及其產出；(5)確認資料格式等。相信這些政策的推動及民間的參與，未來

將提供各級政府多元及可整合運用的創新發展方向，因此也是我們需積極整備與關注的。此外，巨量資料未來發展成功與否亦有賴政府建立信賴機制與法規制度，這也是各級政府目前須積極盤點及規劃思考的，如此才能與國際接軌，建立一個完善的環境，使產業能安心運用創造商機，民眾也能放心其資料被拿來發展產業價值，創造出人民、企業與政府三贏局面。