



Intel-臺大創新研究中心

2011

M2M 達人營

主持人：呂學士副主任
Intel-NTU Center



What is M2M?

Definition of M2M

M2M technologies use devices to collect data and relay that information without human involvement through a wired or wireless network to a local or cloud-based application that process the data for human or machine actions

--- Geoff Weaver, Intel Corporation

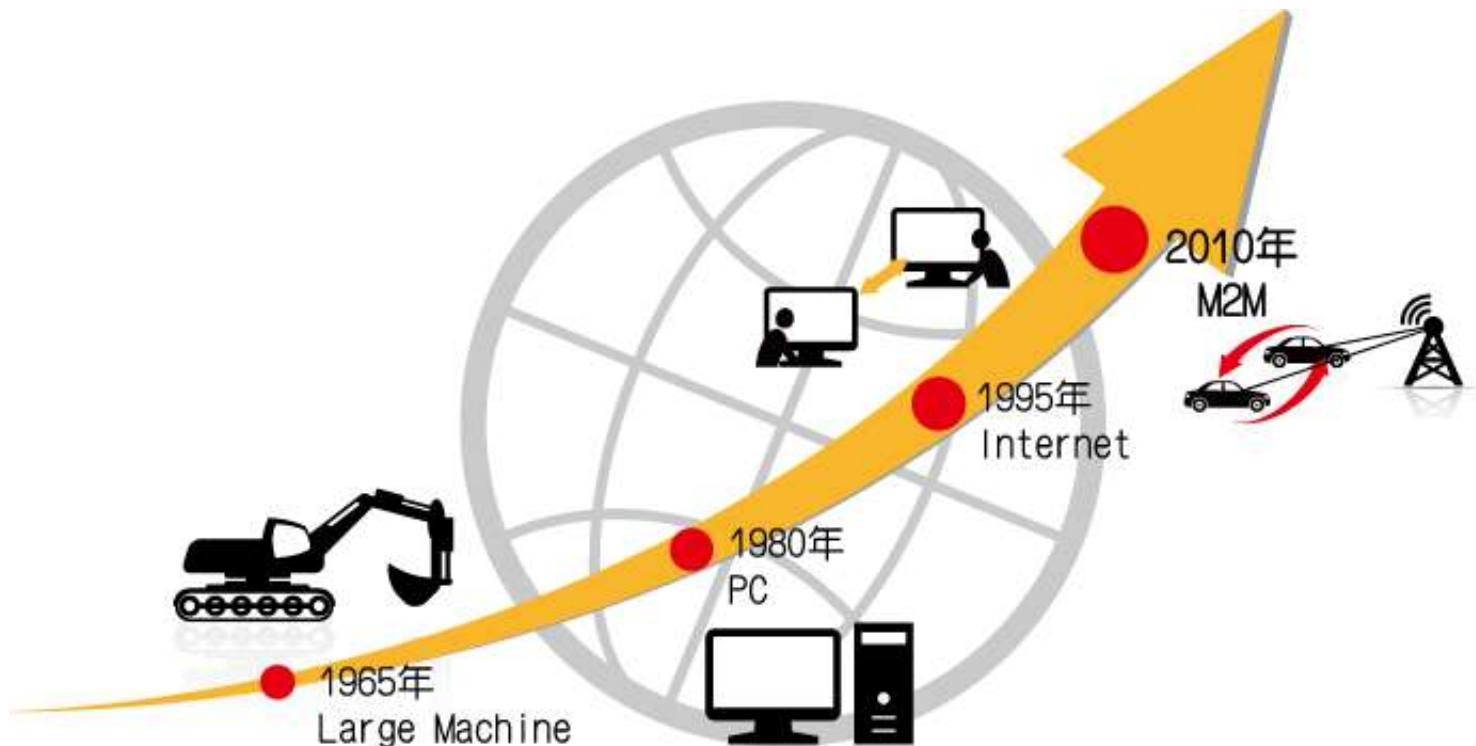


Connected Context Computing
情境感知連結運算

Why M2M?

Opportunity of M2M (machine-to-machine)

A Harbor Research report: "M2M will drive the largest organic growth opportunity in the history of business."



M2M Technology will spark another IT revolution



National Taiwan University

Challenges of M2M

1. 感知: Green Sensing Platform
2. 連結: Autonomous Reconfigurable Connectivity
3. 運算: Context Analysis and Management
4. 應用: Smart Sensing and Applications

Mission of Intel-NTU Center

結合頂尖國際公司Intel及臺灣學術界龍頭臺大雙方研發能量，以「感測、連結、運算」為本，「智慧生活」為用，打造具突破創新的世界頂尖M2M研究中心。



Synergy of 4 SIGs

情境分析管理

SIG-CAM:
Context Analysis and
Management



SIG-SSA:
Smart Sensing and
Applications



SIG-GSP:
Green Sensing Platform



SIG-ARC:
Autonomous
Reconfigurable
Connectivity

智慧生
活應用

以四個研究群統
合綜效：達成由
感測連結運算網
→未卜先知

自主重組
連結

綠能感測
平台

Why M2M 達人營?



Benefit

“成為 M2M 達人”

- 對M2M四大主軸技術：「綠能感測平臺」、「自主重組連結」、「情境分析管理」與「智慧感測應用」有深入的了解
- 參與生動活潑的Case Studies討論
- 團隊合作、小組討論及創意競賽
- 瞭解Intel文化



議程

時間/日期	6 / 27 (一)	6 / 28 (二)	6 / 29 (三)
9:00-9:20	Opening&簡介	Warm-up	Warm-up
9:20-10:20	「自主重組連結」課程 Connected World - Anytime and Anywhere 臺大電機系-周俊廷教授	「情境分析管理」課程 感測資料分析面面觀- 從災難預報、交通預測、 到行為鑑定 臺大資工系-林守德教授	驅動未來 Sponsors of Tomorrow Intel-陳彥光博士
10:20-10:40	Coffee Break	Coffee Break	Coffee Break
10:40-12:00	Case Study: 蟲蟲危機-臺大害蟲獵人 臺大生機系-江昭暄教授	Case Study: 醫聯網：臺大阿凡達 模擬醫院 臺大電機系-呂學士教授 臺大醫工所-楊炳德博士	創意發表(一)
12:00-13:00	Lunch & Social event		
13:00-14:00	「綠能感測平臺」課程 Chip is not only chip: Creative, Heterogeneous, Innovative, and Progressive 臺大電子所-林致廷教授	「智慧感測應用」課程 From RoboCup to Connected Cars 臺大資工系-王傑智教授	創意發表(二)
14:00-14:20	Coffee Break	Coffee Break	Coffee Break
14:20-15:40	Case Study: 互動科技藝術在人文創意空 間之應用 台北藝術大學新媒體藝術系 -許素朱教授	小組腦力激盪	頒發結業證書 暨 頒獎典禮
15:40-17:00	小組腦力激盪		



Case study 1：蟲蟲危機-臺大害蟲獵人

蟲蟲在哪裡？問Dr. M2M就知道！台大學者以M2M技術，進行世界上首開先例的害蟲棲群監測工作。透過網際網路或是手機PDA查詢，就能夠從害蟲間諜網上獲得即時且全面性的田間環境資訊，不只可提昇害蟲防治效率，更可降低農業損失。



植物疫情動態監測網（一）

為了增加害蟲防治效率，植物疫情動態監測網結合了**無線感測器網路**、**無線傳輸**及**自動化監測技術**，實現**自動化害蟲生態環境監測與預警功能**。



無線生物感測器 電腦會數果蠅



Case study 2：互動蘑菇交響樂

- 當科技遇上藝術，會擦出什麼火花？
- 台灣第一個運用「M2M」的公共藝術裝置，其造型如同一朵朵白色真菌的放大版，只要有人靠近任何一朵真菌，就會響起法國音樂大師拉威爾「波麗路舞曲」的主旋律，隨愈多人接近不同真菌，各種副旋律一一出現，同時能連結熱門社群網站推特（Twitter），將網友的文字化為語音播放出來，展開一場奇妙的戶外交響樂表演。



會唱歌的裝置藝術 人人都是指揮家



台灣第一個以無線感測器網路技術融入生活、藝術空間的「真菌人文樹道」，不但能以互動感應方式演奏交響樂，還能隨天候變化播放不同音樂。

WSN在人文科技休閒創意空間之應用與研究

- 一、無線感測真菌人文樹道。
- 二、創意內容設計(音樂、Twitter)。
- 三、真菌「手機遠端參與」互動模式
創意規劃。





聽 神奇蘑菇會奏樂

▲台北藝術大學與淡江大學共同研究，將「無線感應網路」技術落實於人文藝術應用。設計出「無線感應真人樹道」，打造出白色蘑菇造型的人文樹道。當蘑菇感應到有行人經過時，就會自動播放旋轉動人的交響樂，為校園增添浪漫氣氛，亦可藉由觸摸，聆聽內建的聲效，化生硬的校園於人文自然之中。

（圖文：李宗祐 方清慧）



北藝大與淡江大學合建台灣第一座以無線網路技術融入生活、藝術空間的「真菌人文樹道」，不但能以互動感應方式演奏交響樂，還能隨天氣變化播放不同音樂。

裝置藝術 真菌樂動

【記者李政國／台北報導】資料快速上藝術，由淡江大學與台北藝術大學合作，設計出台灣第一個運用「無線感應網路」技術，結合自然藝術裝置，不但能以互動感應方式演奏交響樂，還能隨時熱門社群網站推特（Twitter），將網友的文字化為聲音播放出來，近日將於淡江校園內設置，同時也已申請專利，未來可望推廣更多商業應用。

這項名為「無線感應真人樹道」的數位藝術裝置，造型如同一朵朵白色真菌的放大版，有趣的足，只要有人靠近任何一朵真菌，它就會響起淡江音樂大學拉威爾「弦樂四重奏」，當站一人再靠近，打擊樂又會加入，多人接近不同真菌，則會播放不同音樂，調開戶外交響樂表演，菌的直覺感應特點，不僅是日浴陽光，在對美的音樂，的曲子，你也能透過手機下載到手機或動手拍打這些真菌會鳴叫。

聯合報

2010年9月16日 / 星期四

自由時報

生活新聞 A10



超酷設計

北藝大校友張敬豪設計造型，音樂家黃聖嚴選編曲，內建「波羅羅舞曲」，除了主旋律，另有九種音樂軌道，許素朱說，第一位民眾接近第一朵真菌時，它形同指揮家，發出主旋律，並「通知」其他九朵真菌啟動副旋律，第二、三、四朵真菌，真菌就會自動依序發出管樂、弦樂、打擊樂等合奏，聽者彷彿置身在國家音樂廳。

張志勇說，真菌符合大自然情境，且能保護裝置，玻璃纖維材質，以電池供電，可供電五至六小時，已向台灣、美國申請專利，若量產，一朵真菌材料費約一萬五千元至兩萬元。

張志勇認為真菌造型感應器能推廣到寺廟，播放唸經聲，也能陳列在辦公大樓為上班族紓壓，還可縮小為三分之一的比例，作為檯燈、鬧鐘等生活小品。

（記者謝文華／台北報導）靠近它，可總交響樂、吐苦水；太陽一下山，它成了藝術照明燈！

國科會補助九百多萬元，由台北藝術大學教授許素朱及淡江大學教授張志勇、石貴平團隊，費時兩年，建置一組十朵亮白真菌造型的「無線感應真人樹道」（見圖，記者謝文華攝），可妝點在公園、大廳。

真菌感測裝置 可發旋律還能照明

接近「真菌」直徑兩公尺內，交響樂啟動，還能播出主控電腦傳輸的Twitter網路對話，具聲音喧嘩效果。拍打真菌，可發出趣味音效，對其中一個真菌說話，聲音會傳到另一個真菌，甚至能以手機下載真菌播放出的音樂。

能奏交響樂 還能發風雨聲

真菌裝置以清華大學架構的「章魚二號」感應器為基礎，另內藏光線、溫度、濕度及風力感測器。當真菌察覺四周溫度升高，雨水一滴滴下，自動發出雨聲；風吹過真菌，則傳出風聲；當日光變暗，太陽下山的輕鬆音樂揚起，每朵真菌逐一亮起。

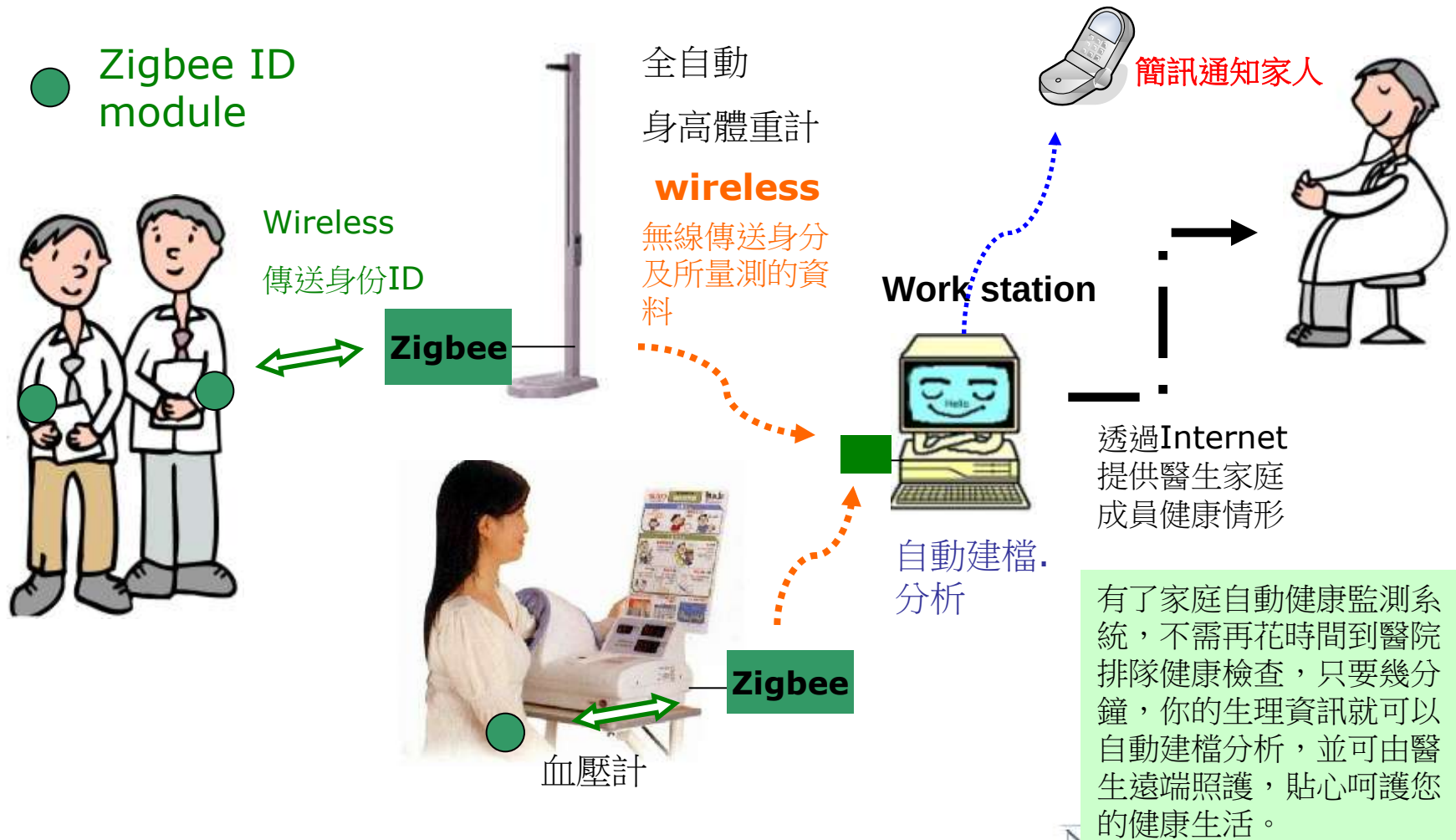
Case study 3 :

醫聯網-臺大阿凡達模擬醫院

把晶片植入體內，偵測甚至治療身體疾病，不再只是科幻小說裡的劇情囉！你沒看錯，未來，讓「人體黑盒子」幫你照顧身體，一顆小小的晶片能偵測你的身體狀況，再把資料傳到你的手機或電腦裡，或者只要用手機輕輕刷一下，晶片就能幫你止痛。來臺大阿凡達模擬醫院扮演豪斯醫生吧，在M2M高科技的輔助下，你也可以成為一位優秀的醫生而進行心導管手術呢！



自動化無線健康檢查系統



健康檢查站



阿凡達模擬醫院



課程 & Case Study

課程花絮

6/27~6/29



呂教授開幕致詞



課程 & Case Study



小組腦力激盪

● 小組腦力激盪分組：自行分組每組5人並提供名單

6/27 15:40-17:00 可於博理館201室及博理館216室進行分組討論，
每組討論完後向呂副主任報告5分鐘(選定題目及方向)

6/28 14:20-17:00 可於博理館201室及博理館103室進行分組討論，
每組討論完後向呂副主任報告10分鐘(討論成果及如何呈現)



創意發表

6/29 10:40-14:00 創意發表-每組報告15分鐘



結業典禮&頒獎

6/29 14:20-15:40

依小組頒發結業證書暨別臂章
頒發第一名獎狀及獎品



結業典禮&頒獎



THANK YOU

National Taiwan University

臺灣大學