

# Internet of Things (IoT) and Artificial Intelligent (AI) for Daily Life



陳煥 副教授

中興大學資訊科學與工程學系

前瞻無線資訊網路實驗室

@win 前瞻無線資訊網路實驗室  
Advanced Wireless Information Networks Lab

Advanced Wireless Information Networks

<http://awin.cs.nchu.edu.tw/~huan>

# 學經歷背景

## Affiliation

姓名：陳 煥 (Huan Chen)

現職：**中興大學資訊科學與工程系副教授 (2012.2-迄今)**  
前瞻無線資訊網路實驗室(AWIN)



## Education

1. 中正大學電機系助理教授(2003)、副教授 (2010)
2. 美國南加州大學(USC)電機工程研究所博士(2002)
3. 清華大學電機系學士(1993)、碩士 (1995.8)

## Experience

2

1. **Intern Engineer** (2000.9-2001.1), Multimedia Development  
InterVideo Corporation, Fremont, CA, USA
2. **Software Engineer** (1998.1-1999.1), Multimedia Streaming  
Summitec Corporation, Knoxville, TN, USA
3. **Intern Engineer** (1997.6-1997.8), Medical Image Processing  
Xitec Holdings LLC, East Windsor, CT, USA
4. 電工實驗室**專任助教**，清華大學電機系 (1995.8-1996.7)



# 三個未來重要技術

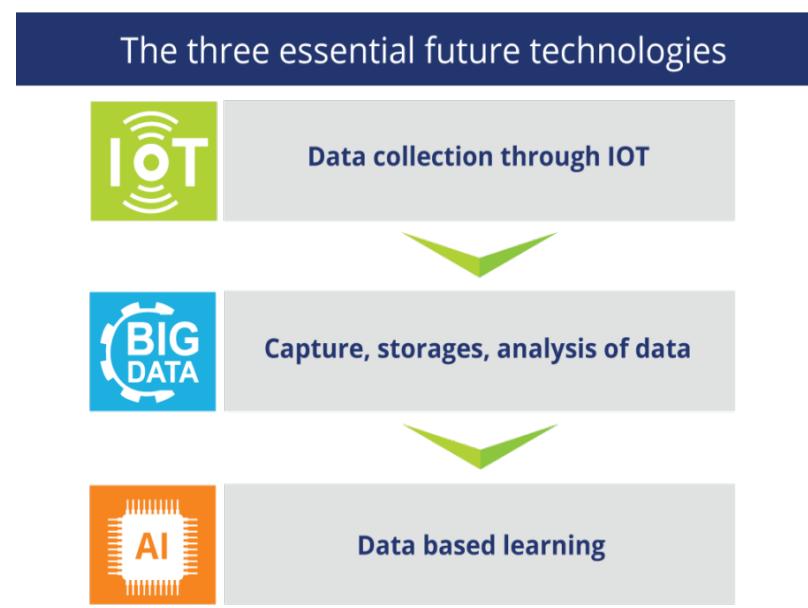
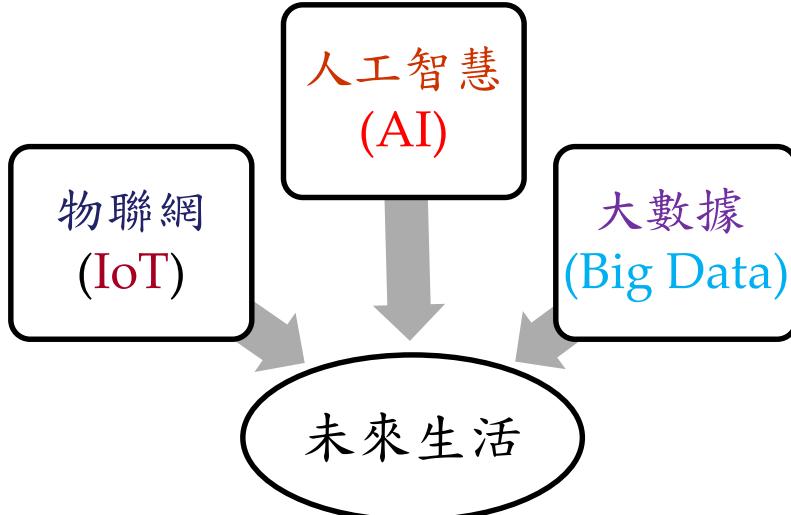
TECHNOLOGY & INNOVATION } BIG DATA

## IoT, Big Data and AI – the New ‘Superpowers’ In the Digital Universe

B 2 C BUSINESS 2 COMMUNITY

Linda Misauer — October 5, 2017

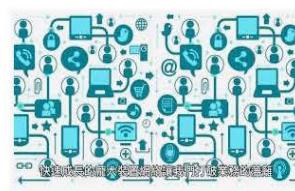
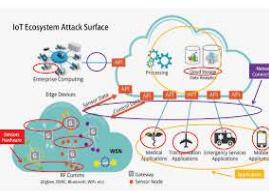
### ● IoT、AI and Big Data



Source: I-ON communications blog



# 物聯網 IoT



# The era of AIoT(人工智慧+物聯網)

小英 人工智慧

全部 新聞 圖片 影片 地圖 更多

約有 15,100,000 項結果 (搜尋時間 : 0.33 秒)



[AIoT時代來臨總統：臺灣絕不落後 - 中華民國總統府](#)

<https://www.president.gov.tw> › News ▾

蔡英文總統今（27）日上午出席「2018智慧城市展」開幕典禮暨「智慧城市創新應用獎」頒獎典禮時表示，臺灣在ICT時代是領導者；而在AIoT（人工智慧+物聯網）時代， ...

[科展生反映中國重視AI 蔡總統提醒教育部注意 TVBS新聞網](#)

<https://news.tvbs.com.tw> › politics ▾

2018年8月31日 - 總統蔡英文今天接見國際科學展覽會代表團，有學生反映自己在學習人工智慧（AI）過程遇到很多挫折，但中國大陸卻有人工智慧教科書給高中生；蔡總統當場提醒教育部特別... 小英喊重視氣象預報專家曝「研究經費被砍」：真有心？

# 蔡總統：台灣未來產業就是AIoT

udn / 要聞 / 綜合

相關新聞

## 虎頭山創新園區開幕 蔡英文：搶先佈局AI物聯網

[蔡英文：AIoT人工智慧結合物聯網未來在桃園](#)

f 分享

LINE 分享

留言

列印

存新聞

A- A+

2019-06-18 12:55 聯合報 記者曾增勳／即時報導

讚 69

分享

### 人工智能+物聯網

桃園市政府今天上午舉辦虎頭山創新園區開幕典禮，蔡英文總統與桃園市長鄭文燦旋轉啟動開幕，蔡英文表示，台灣未來產業發展就是AIoT（人工智慧及物聯網），AIoT的未來就在桃園，虎頭山創新園區開幕就是搶先佈局，把台灣一流的產業、科技、人才結合起來，把大家專業能力轉換成台灣科技最重的基礎。

蔡英文強調，行政院通過5G行動方案，預計很快釋出製造計畫，目標2020年商業化，走向5G會讓物聯網、資安更有突破性發展，「資安就是國安」，現在中美貿易戰，只要確保資訊安全，全世界對台灣產品的信賴度，就是我們競爭最重要的優勢，虎頭山創新園區未來將是資安認證和驗證的重要據點，期待成為物聯網最安全、最可靠的基礎。

<https://udn.com/news/story/6656/3878432>

# 賴清德行政院長=用AI壯大台灣

YAHOO! 奇摩 新聞



## 用AI打造數位科技王國

YAHOO! 奇摩 新聞

- 開放政府資料
- 開放銀行發展
- 用AI投資下一代
- 用AI壯大台灣！

<https://tw.news.yahoo.com/%E7%94%A8ai%E5%A3%AF%E5%A4%A7%E5%8F%B0%E7%81%A3-%E8%B3%B4%E6%B8%85%E5%BE%B7%E8%AE%9A%E5%8F%B0%E7%81%A3%E4%BA%BA%E5%B7%A5%E6%99%BA%E6%85%A7-%E5%8F%AF%E4%BB%A5%E6%88%92%E7%B5%A6%E6%88%91-%E7%B8%BD%E7%B5%B1%E5%BF%85%E7%9F%A5%E7%9A%84ai%E8%AA%B2-092739027.html>

賴清德

# Sensors as Nodes of IoT



穿戴式設備 (Google Search Engine)

<http://www.cmoney.tw/notes/note-detail.aspx?nid=40075>

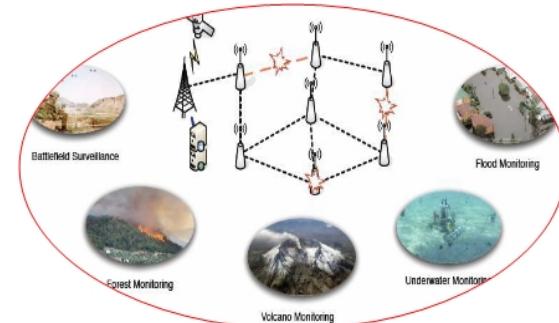
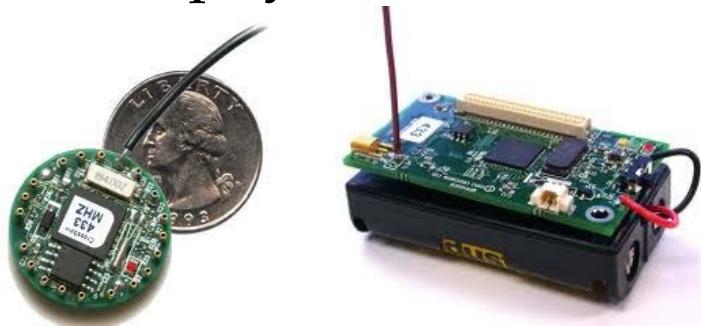
IDC預估，2020年全球物聯網市值將達7.1兆美元；  
2013-2020年間，世界將出現超過500億個智慧聯網裝置

(資料來源: IDC 國際數據資訊

<http://smartcity.org.tw/info.php>)

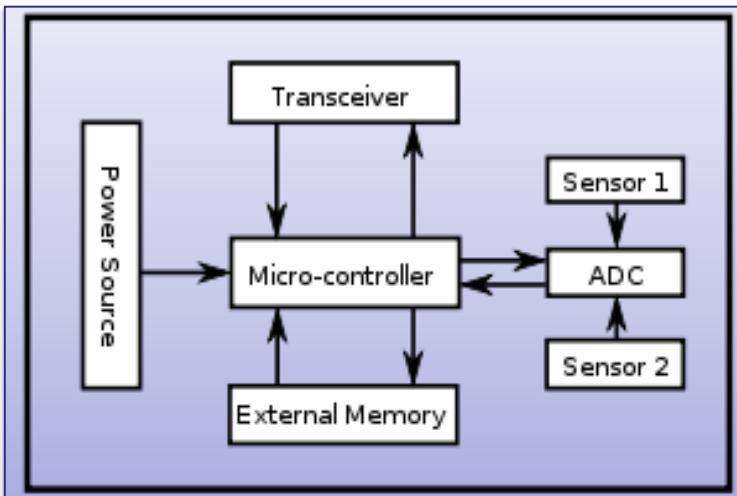
# Story Begins with the WSN

- Wiki: A Wireless Sensor Network (WSN) consists of spatially distributed autonomous sensors to cooperatively monitor physical or environmental conditions

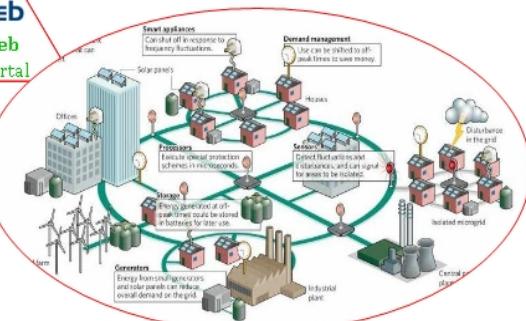


Environment Monitoring

[http://en.wikipedia.org/wiki/Sensor\\_node](http://en.wikipedia.org/wiki/Sensor_node)



Smart Environments



Smart Grid

<http://sensorweb.cs.gsu.edu/research.html>

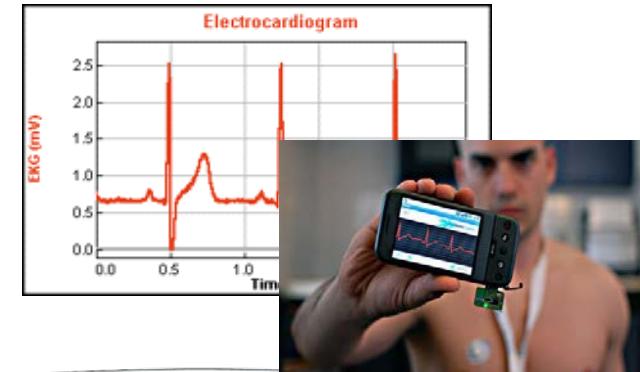
# 國家型計畫-> MG+4C



**Green Technology**



**Social Networks**



**Medical electronic**



**Computer,  
Communication,  
Consumer Electronics**



**Car Electronics**

<http://easytestking.blogspot.tw/>  
imec



**Climate**

# Sensors/Embedded System DDK/SDK

各式各樣感測器(sensors)與演算法(algorithms)

- Physical sensors(環境)
- Indirect sensing (例:心跳->睡眠)  
(off-the-shelf gadget/tools)

Embedded System and Platform(idea prototype)

- Arduino
- Raspberry Pi
- C.H.I.P. (\$9)  
(programmable platform, SDK)

Cloud Funding (眾籌)

- kickstarter
- indiegogo



CHIP  
1GHz + 512MB + 4GB



The World's First \$9 Computer

WIFI & Bluetooth  
802.11B/G/N 4.0

圖像僅供教育用  
智慧財產權屬原產品公司

<https://www.kickstarter.com/projects/1598272670/chip-the-worlds-first-9-computer/description>

# Internet of Things (IoT)

- 現今的物聯網(Internet of Things)結合了研究領域的
  - SoC, Embedded System
  - Wireless Communications  
(LTE/5G/WWAN, WMAN, WLAN, WPAN, LPWAN)
  - 感測網路(Wireless Sensor Network)
  - Social Network
  - Cloud Computing
  - Machine Learning, Deep Learning
  - Portable Devices
- 通過軟硬體整合及各種通訊技術實現各種雲端服務



# Massive Ends、Powerful Cloud

- Size&Cost down
- Volume (大量)
- Velocity (速度)
- Variety (種類)

--- 環境感測資料  
--- 數位麵包屑



端

雲



- 強大的計算平台(硬體)
- 高速的網路通訊(頻寬)
- 強大的雲端分析(演算法)
- 更快速的資源共享  
(資料結構與存取技術)
- 更開放的架構

# “Things” are being connected

Things exchange information as well as predict human's needs

- Data Acquisition (資料收集)
- Data Analysis (資料分析)
- Predicting needs (預測需求)
- Trigger services (觸發服務)



Home/daily-life devices



# How much data?

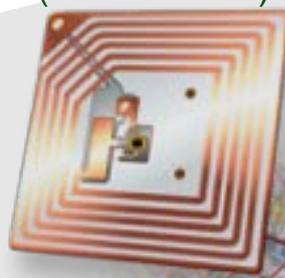
12+ TBs  
of tweet data  
every day



25+ TBs of  
log data  
every day



30 billion RFID  
tags today  
(1.3B in 2005)



4.6  
billion  
camera  
phones  
world wide

100s of  
millions

TB  
s  
es

old  
annually

640K ought to be  
enough for anybody.



2+  
billion  
people on  
the Web  
by end  
2011



# IN 60 SECONDS..

1  
**NEW**  
DEFINITION  
IS ADDED ON  
UPDAN

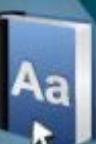
1,600+  
READS ON  
**Scribd**

13,000+ HOURS  
**MUSIC**  
STREAMING ON  
PANDORA

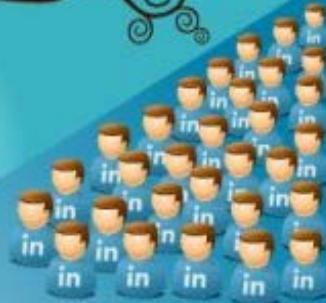
12,000+  
**NEW ADS**  
POSTED ON  
craigslist

370,000+ MINUTES  
VOICE CALLS ON  
**skype**

98,000+  
**TWEETS**



320+  
**NEW**  
twitter  
ACCOUNTS



100+  
**NEW**  
Linkedin  
ACCOUNTS



THE  
WORLD'S  
LARGEST  
COMMUNITY  
CREATED CONTENT!!

1  
associatedcontent  
**NEW**  
ARTICLE IS  
PUBLISHED



6,600+  
**NEW**  
PICTURES ARE  
UPLOADED ON  
flickr



50+  
**WORDPRESS**  
DOWNLOADS



695,000+  
**facebook**  
STATUS UPDATES

-125+  
**PLUGIN**  
DOWNLOADS

79,364  
**WALL**  
POSTS



510,040  
**COMMENTS**



Google Search



QUESTIONS  
ASKED ON THE  
INTERNET...



600+  
**NEW**  
VIDEOS

25+ HOURS  
**TOTAL**  
DURATION

70+  
**DOMAINS**  
REGISTERED

60+  
**NEW**  
BLOGS

168 MILLION  
**EMAILS**  
ARE SENT

694,445  
**SEARCH**  
QUERIES

1,700+  
**Firefox**  
DOWNLOADS



1,500+  
**BLOG**  
POSTS



# 智慧物流 Intelligent Logistics



資料來源：今周刊

# The know-how of Zara

➤ Question:

哪件衣服差點就賣出去了？

只要有人試穿，衣服就會「告訴」店家

今周刊

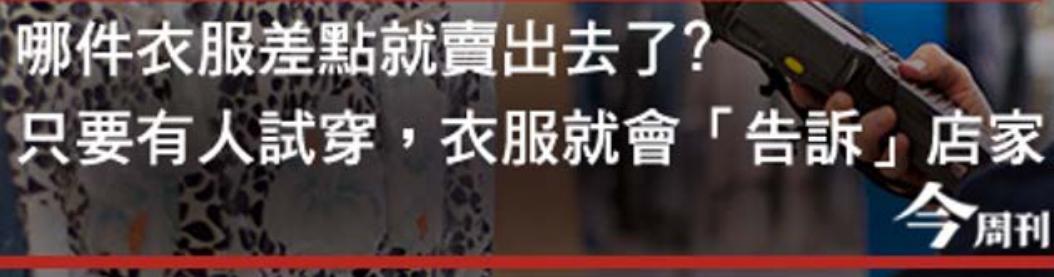
Zara



[http://twimg.edgesuite.net/images/ReNews/20150916/640\\_644968aa4e97e06f86ea9c3854f163de.jpg](http://twimg.edgesuite.net/images/ReNews/20150916/640_644968aa4e97e06f86ea9c3854f163de.jpg)

資料來源：今周刊

# Solution



“消費者每次拿起衣服瀏覽、試穿，天線就會自動讀取衣服裡的「身分證」上傳雲端，比對結帳資料，即時知道哪款衣服能吸引消費者的眼光，卻沒有被買走”



1



2



3



4

# 最佳化試衣間(Best tryout room)



<http://www.nowlooker.com/post>



ZARA



GAP

# 智鏡科技- Vismile虛擬試衣間



# 端--物聯網商機夯



穿戴式設備 (Google Search Engine)

<http://www.cmoney.tw/notes/note-detail.aspx?nid=40075>

IDC預估，2020年全球物聯網市值將達7.1兆美元；  
2013-2020年間，世界將出現超過500億個智慧聯網裝置

(資料來源: IDC 國際數據資訊

<http://smartcity.org.tw/info.php>)

# Applications for Big Data Analytics

Smarter Healthcare



Multi-channel



Finance



Log Analysis



Homeland Security



Traffic Control



Telecom



Search Quality



Manufacturing



Trading Analytics



Fraud and Risk



Retail: Churn, NBO



# 郭台銘-IoT 智慧城市



● 眾智國際 <http://www.omniwise.com.tw/IOT.html>

# 智慧城市成為世界各國積極發展目標



# 停車場-停車與辨識系統

入口B

② 拾杆

京NA6K90  
车辆类型: 月租车  
进入时间: 2015-08-08 12:25:29

入口C

② 拾杆

京P36J08  
车辆类型: 临时车  
进入时间: 2015-08-08 12:40:30

入口历史信息

入口车牌	进入时间	车辆类型
京Q686K3	2015-08-08 11:05:44	临时车
冀J326K7	2015-08-08 11:32:20	临时车
京NA6K90	2015-08-08 12:25:29	月租车
京KS4692	2015-08-08 12:30:30	临时车
京P36J08	2015-08-08 12:40:30	临时车

出口历史信息

出口车牌	进入时间	离开时间	收费
京Q686K3	2015-08-08 11:05:44	2015-08-08 13:03:30	10
冀J326K7	2015-08-08 11:32:20	2015-08-08 14:22:20	15
京NA6K90	2015-08-08 12:25:29	2015-08-08 14:32:18	0
京KS4692	2015-08-08 12:30:30	2015-08-08 13:29:30	5
京P36J08	2015-08-08 12:40:30	2015-08-08 13:30:50	5

入口A

③ 拾杆

京KS4692  
车辆类型: 临时车  
进入时间: 2015-08-08 12:30:30

出口

③ 拾杆

京Q686K3  
车辆类型: 临时车  
离开时间: 2015-08-08 13:03:30

入口图片

停车场信息  
北京XX停车场  
场内停车位: 200  
剩余停车位: 50  
临时车数量: 70  
固定车数量: 80

收费信息  
操作员: 张三  
上班时间: 2015-08-08 08:00  
总时车收费: 456.00元  
免费车次: 7(辆)  
手动放行: 0(次)  
优惠车数量: 0(辆)  
共收金额: 456.00元

本次计费  
停车时间: 1小时58分钟  
计费时间: 1小时58分钟  
计费提示: 优惠0小时

优惠券

收费 10.00 元

放 行

手动处理

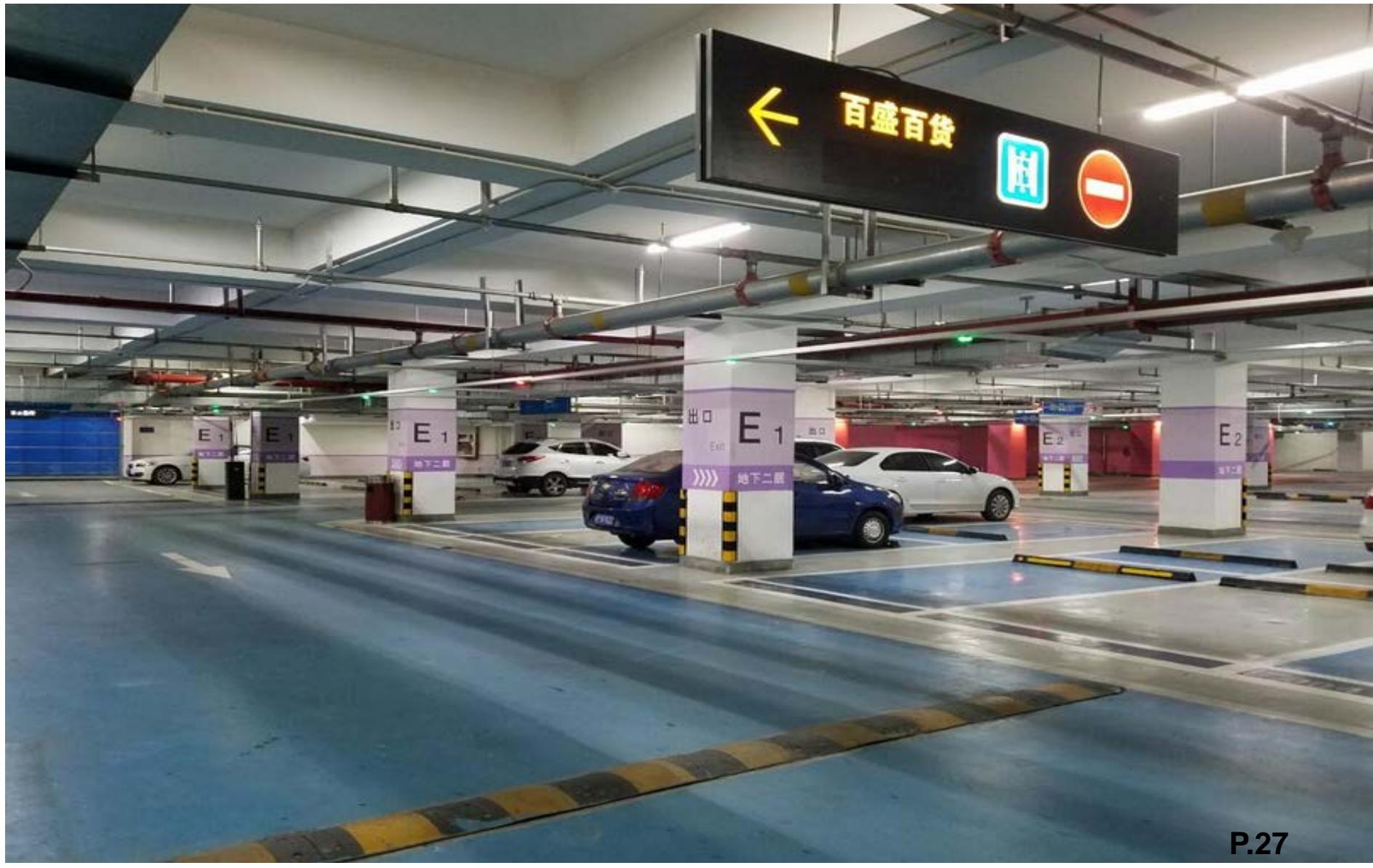


山东美煜智能科技有限公司  
智能停车场，道闸，车牌识别，监控，门禁



李经理  
13905338182

# 百貨公司停車系統(遠百/新光)



# 智慧城市

➤ 智慧基礎建設 (例如：路燈、橋梁設施、隧道結構、隧道空氣品質監測等感測器安全性監控)

➤ 智慧道路與智慧交通管理

## Smart Transportation Systems

➤ 智慧停車 Streetline →

➤ 智慧救災、警察消防隊、急救人員

➤ 智慧環境緊急應變人員、清潔隊、修路、剷雪等、廢棄物

➤ 智慧Utility管理(RF, 漏水, 用水)

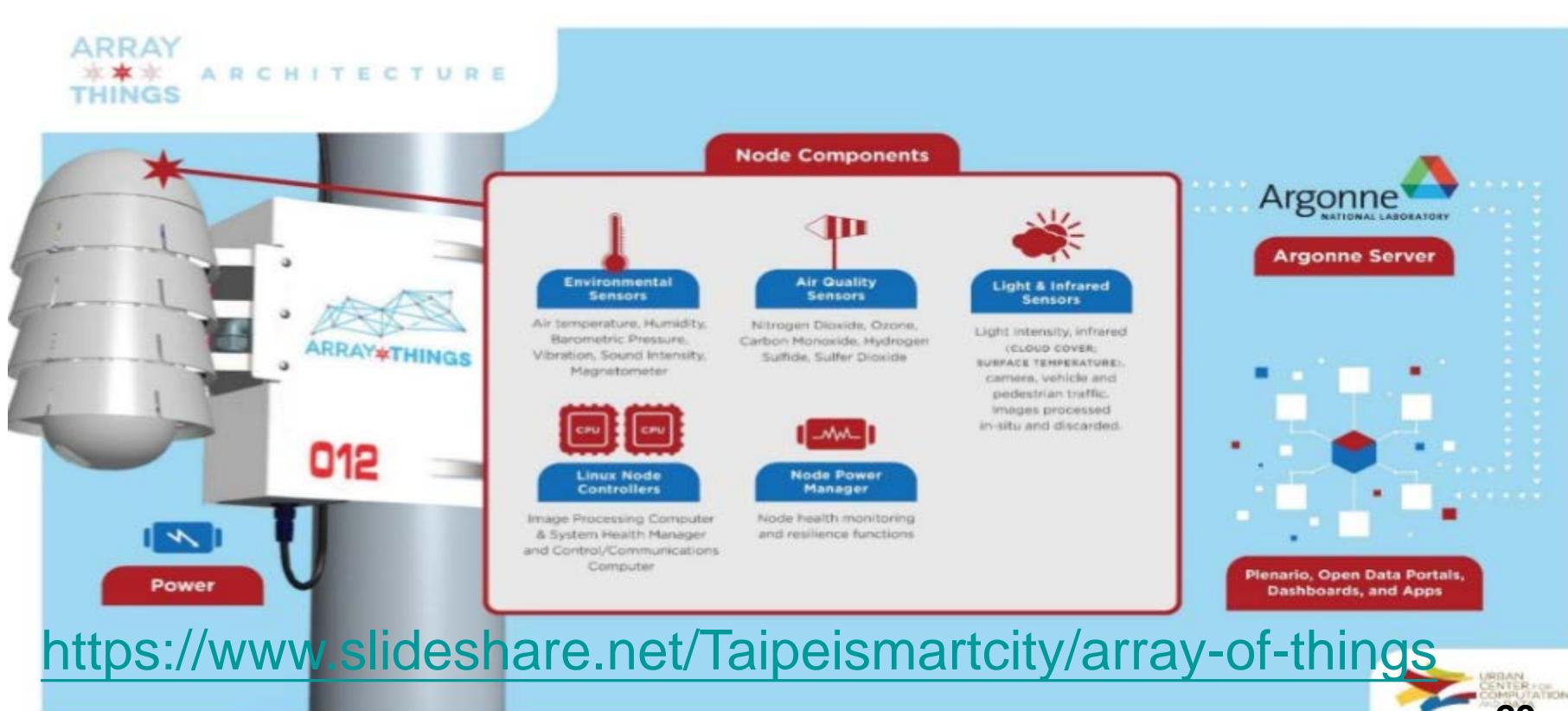


➤ 2016智慧城市展，年度主題是「以物聯網建設智慧城市」  
<http://smartcity.org.tw/info.php>

# 智慧城市 AoT@NCHU

- **Array of Things (AoT)** 是芝加哥的一個都市監測計畫，將導入偵測盒子在都市中收集都市的環境、基礎建設和活動等即時資料，未來可供研究或者是大眾使用。
- AoT就像一個都市的「**健身手環**」，測量影響都市生活品質的各樣因素，如氣候、空氣品質和噪音。

Clip slide



# 智慧路燈

趨勢

## 智慧路燈：隱身民間的大數據基地！臺北全 16 萬路燈將變身 AIoT 基礎建設

2018/05/31 · Mia · AIoT · 臺北智慧城市 · 智慧路燈 · PMO · 臺北市政府



# 智慧醫療

## In Hospital

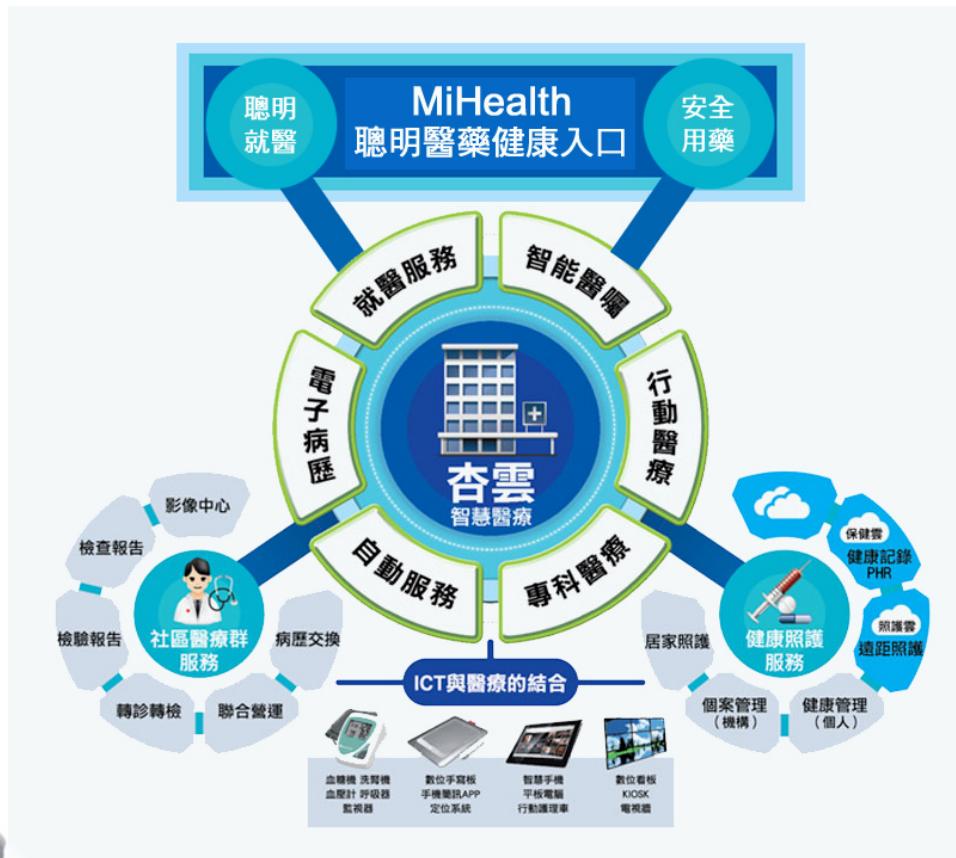
- 設備連線
- 集中化病歷
- 減少成本與人工
- 減少誤診改善醫療成果
- 即時病情管理
- 改善醫療品質與使用體驗
- 幫助醫護照顧
- 改善醫病關係



# 智慧照護

## Out of Hospital

- 患者透過ICT與醫療設備連結
- 透過ICT協助與醫師、照護中心、家屬朋友更緊密互動
- 隨身型監控醫療設備
- 智慧監控紀錄生醫訊號
- 智慧用藥、聰明就醫



範例：神通資訊「杏雲智慧醫療系統」

<https://www.mihis.com.tw>

# 智慧農業

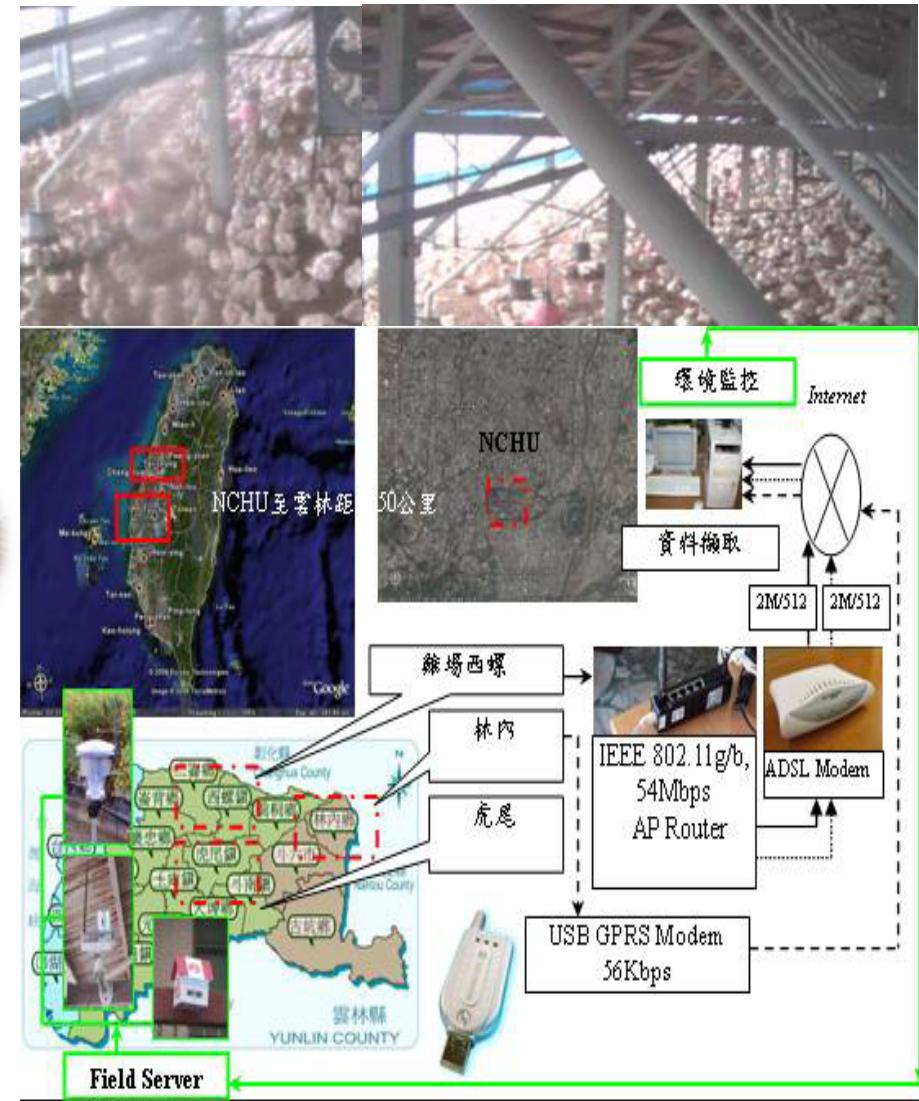
## 農業無線多媒體感測網路的發展與禽畜場之應用

(國立中興大學 生物產業機電工程學系  
教授 萬一怒)

- 利用可廣泛應用在農業與環境監測領域之田間伺服器(FS) 多媒體無線感測網路



[http://www.taita.org.tw/event/20071129/download/4/4\\_2.pdf](http://www.taita.org.tw/event/20071129/download/4/4_2.pdf)

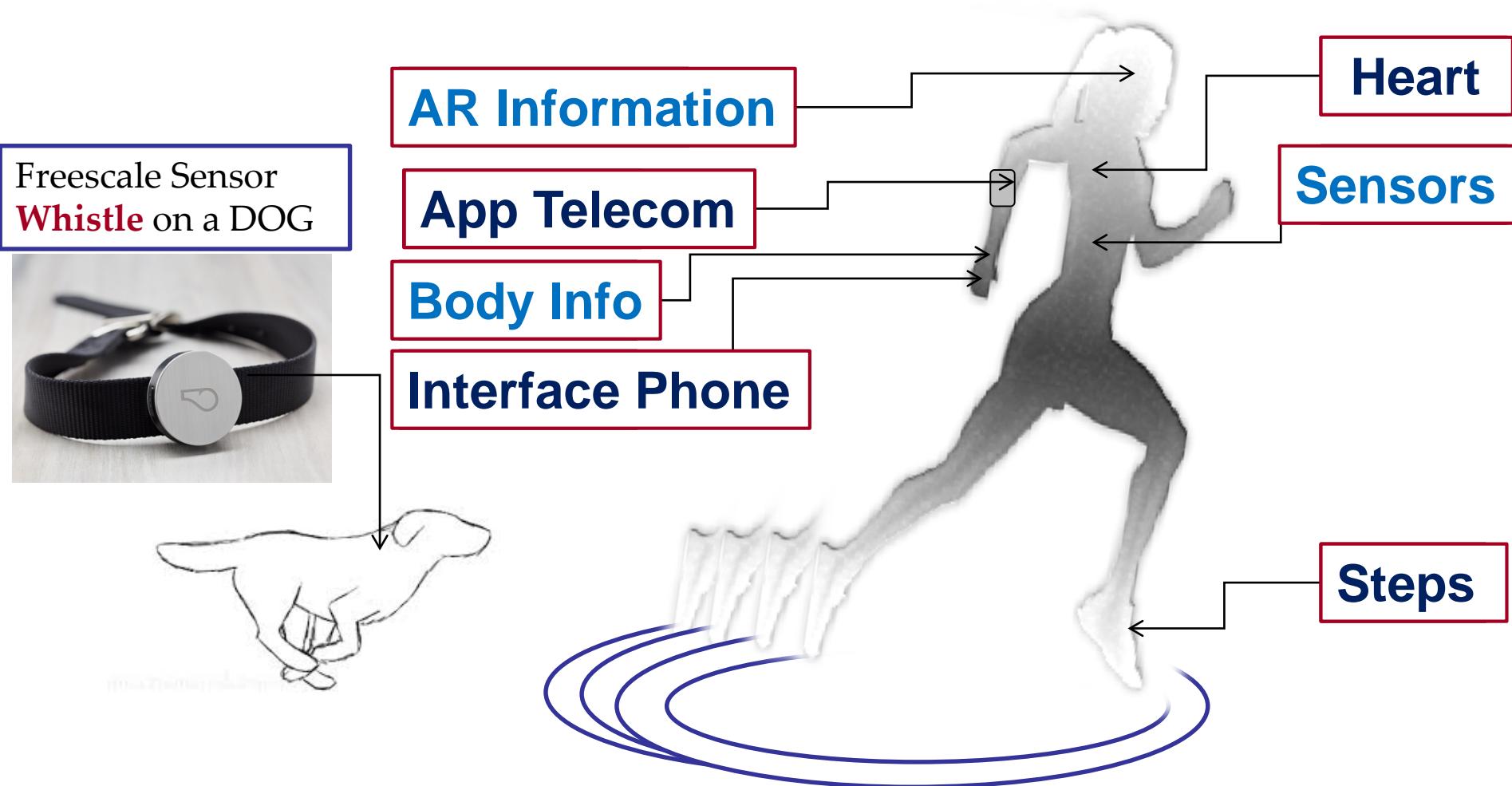


# 智慧型穿戴式裝置

- 6/3-6/7 「2014年台北國際電腦展」(Computex Taipei) 共計1,710家廠商，主題包含(1)智慧科技(2)觸控應用(3)穿戴式技術(4)行動運算(5)雲端技術與服務  
「軟硬整合」與「物聯網」科技最夯



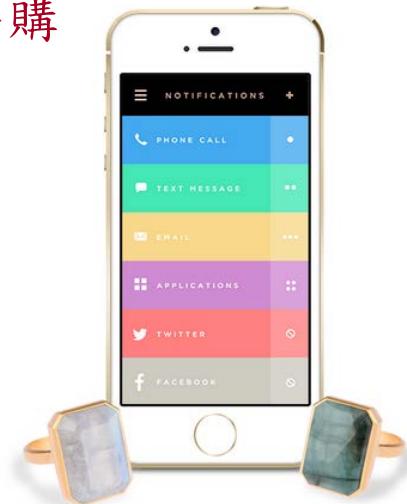
# 智慧型穿戴式裝置種類與功能



# 智慧型指環/Smart Ring

RINGLY

- 「Ringly」智慧戒指(US\$145) 2011 年被 eBay 併購
  - 震動、燈光閃爍提醒簡訊來電
  - (future)加速度計主要做手勢控制
  - (future) RFID, NFC 後可做支付
- 「Smarty Ring」(NFC 充電, BLE, 手機訊息)



Source: <https://ringly.com/>



<http://smartyring.com/>

# 智慧型指環/Smart Ring (2)

● Fin



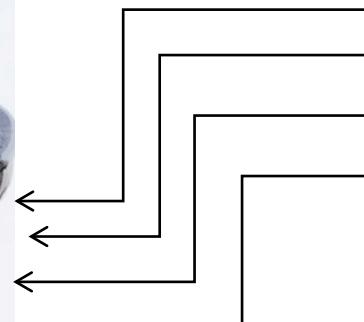
Take Photo



Source: <https://www.indiegogo.com/projects/fin-wearable-ring-make-your-palm-as-numeric-keypad-and-gesture-interface>

# 智慧型穿戴式裝置

## 頭戴式顯示器 google glass



1. 雙手可以空出來(運動員)
2. 多媒體Camera
3. 語音識別與控制手機連線
4. 數位資訊整合(擴增實境 AR)
5. 快速與社群分享



Source: <http://www.google.com/glass/start/>

## Wearable EEG Sensor

- Xwave Sonic, MyndPlay, MindSet Mindball, Emotiv EPOC, Muse, iFocusBand, OpenBCI etc. (\$90 to \$20,000; some with SDK)

[http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison\\_of\\_consumer\\_brain-computer\\_interfaces](http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_consumer_brain-computer_interfaces)

# 穿戴式裝置專題@中興大學

中興大學資工系范耀中老師  
穿戴式導航

Person Wearable Device



Smart Phone



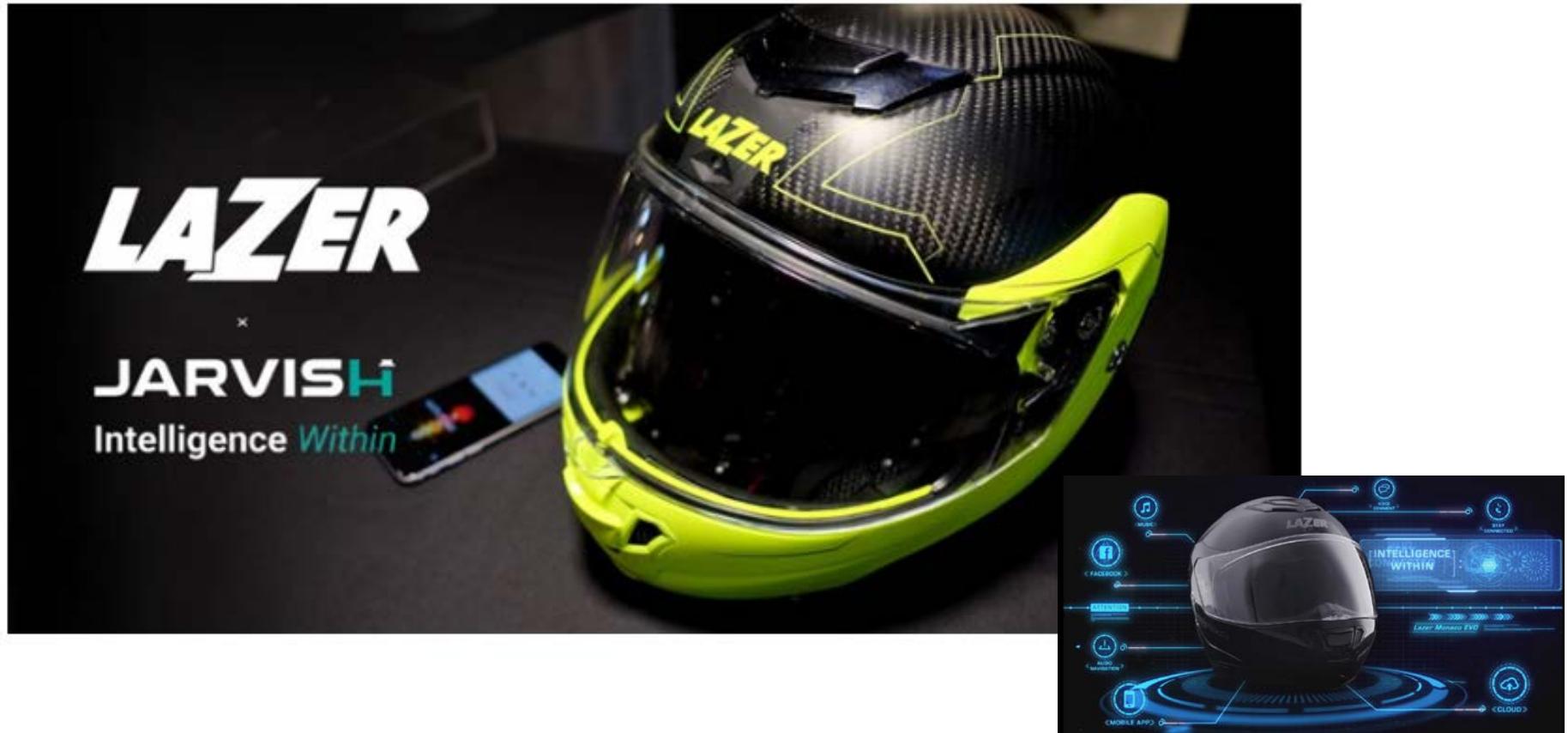


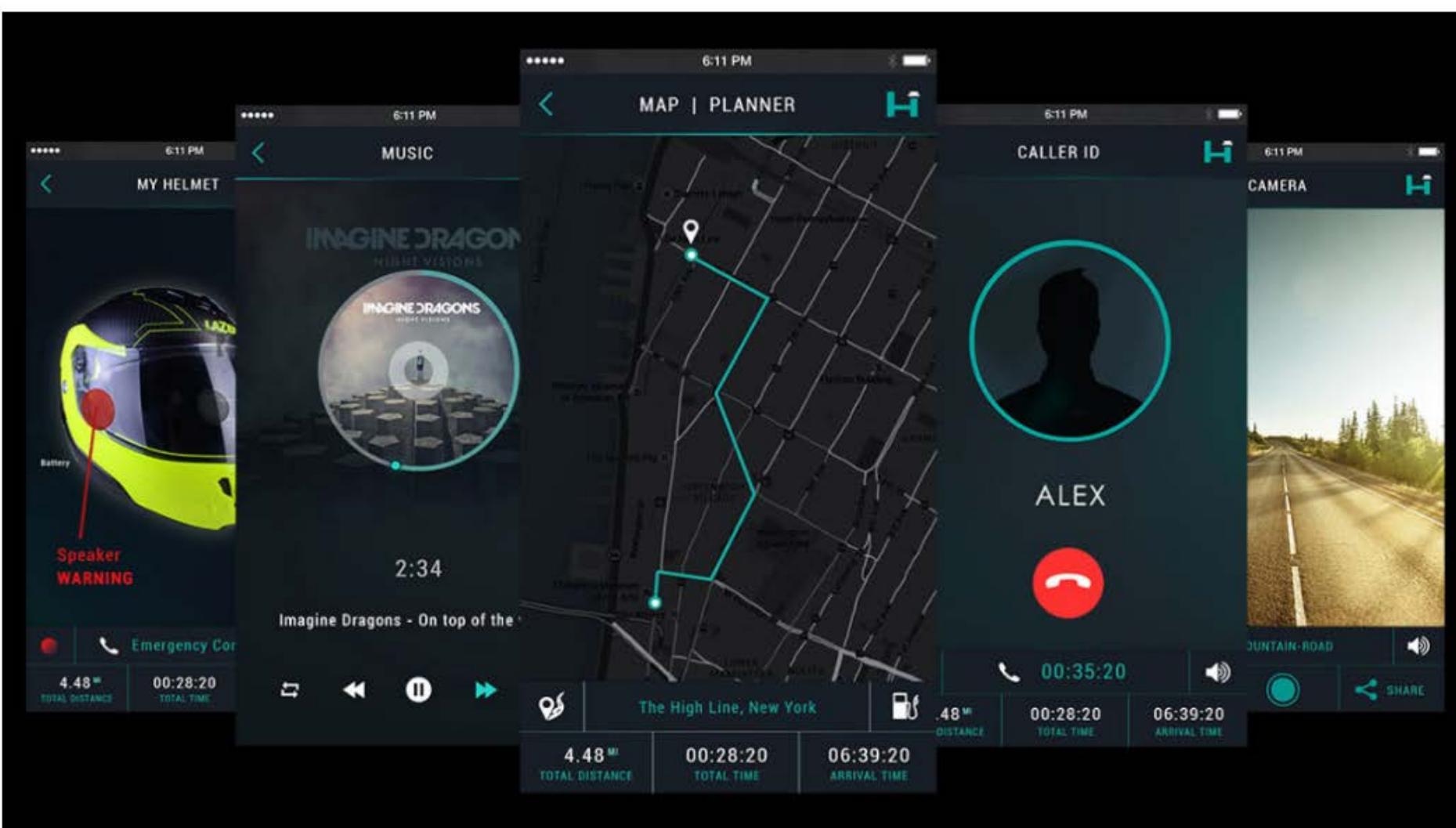
# 導航安全帽

JARVISH智慧安全帽 最聰明的機車助理

智慧 安全帽 雲端

2016-10-14 05:10 人氣：6677





▲JARVISH甚至還結合微軟雲端平台，讓安全帽資料能整合物聯網概念、同步雲端服務。

# 無人機應用-橋梁災區事故

## ● 橋樑檢測



## ● 災區搜救



## ● 交通事故現場重建



# 無人機 - 放牧管理



- 藍芽發射器
- Beacon
- 管理系統(牛/羊群走失管理)



- 土地丈量、災損估計(風災蟲害)

# 無人機 - 建築物3D建模



中興大學土木工程學系大樓 高臨凱 | Altizure實景三維建模社區

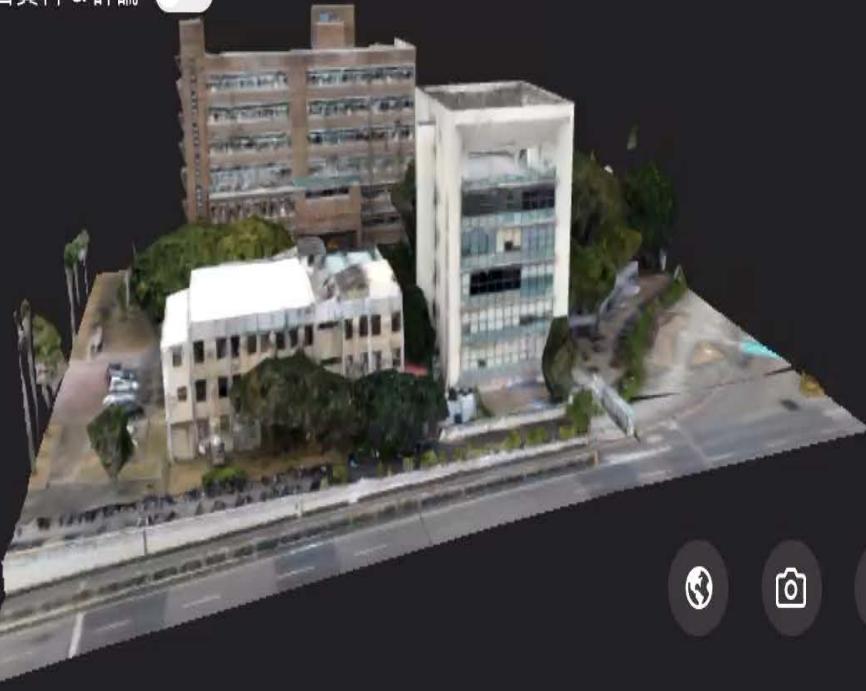
<https://www.altizure.com>



登入



項目資料 & 評論



圖像 © 高臨凱 ◆ Altizure 2018

<https://site.altizure.com/project/5bc0cd3edc60c72f14ea0d21/model>

# 張善政忙用無人機在花蓮養鴨子

## ● 幫農民種西瓜養鴨子

大專校院  
創業實戰

學習平臺

107年度創業實戰模擬學習計畫

產業別:全部

分類:全部



初步實際結果



<https://ecsos.moe.edu.tw/platform?yr=107b&ty=0&occ=%E5%85%A8%E9%83%A8&by=moneys>

# 盧紀輝在花蓮-高空影像盤點農作物技術

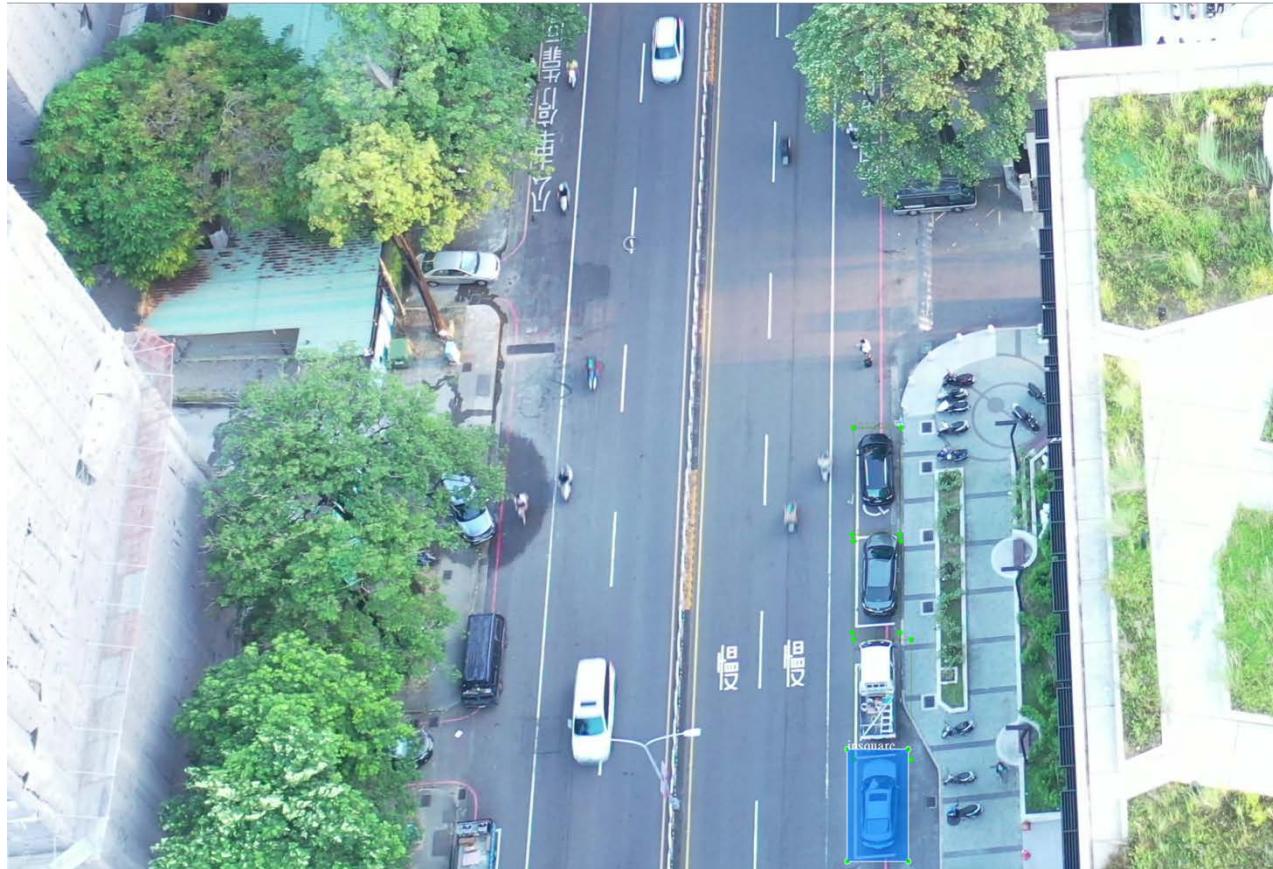


「算西瓜算到很火大」～財金博士發展高空盤點，號召全國空拍一起幫農友

by  上下游記者 劉怡馨 on 2018年06月04日 in 種好田

# UAV Campus Traffic

Which car is breaking the rule?



## 二、研究方法與實作 – 再生能源無線滲透

- 以太陽能監控系統iPVita (with WiFi, BT, Ethernet)做為示範案例，使用空進行滲透測試。



# UAV 資安

<https://www.cyberscoop.com/apolloshield-septier-drones-uav-cyberwar-hacking/>



# 物聯網 智慧家居



關於物聯網的標準之爭，你需要知道這些| TechNew...  
technews.tw



八個研發物聯網產品的重要問題| Rocket Café 火箭科...  
rocket.cafe



市場報導：物聯網2017與2018年十大關鍵技術  
know.stpi.narl.org.tw



IoT物聯網應用  
fstop.com.tw



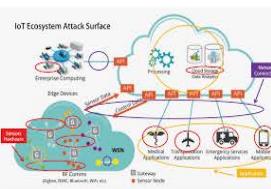
IoT技術-維基百科，自由的百科...  
zh.wikipedia.org



找到物聯網發展關鍵必需知道的事#Physical Web (10...  
cool3c.com



30個關鍵字讓你搞懂物聯網 | 數位時代  
bnext.com.tw



無所不在的物聯網設備，你我都需要正視所帶來的資...  
libhome.com.tw



IoT 物聯網簡介| JIBAO - 洞悉教材的趨勢  
jibaoviewer.com



SmartAuto 智動化-讓物聯網真正起飛的關鍵...  
smartauto.climes.com.tw



30個關鍵字讓你搞懂物聯網 | 數位時代  
bnext.com.tw



物聯網應用-汽車業、運動業、零售業、YouTube  
youtube.com



CTIMES - 物聯網通訊路線的不同主張-物聯...  
ctimes.com.tw



中立峰：物聯網時代台灣有絕佳機會- 中時電子報  
chinatimes.com



政策帶動產業發展中國物聯網重點領...  
2cm.com.tw



中華電信IoT大平台結合五大服務推動台灣物...  
cool3c.com



資策會- 物聯網規劃與應用實務班  
iiiedu.org.tw



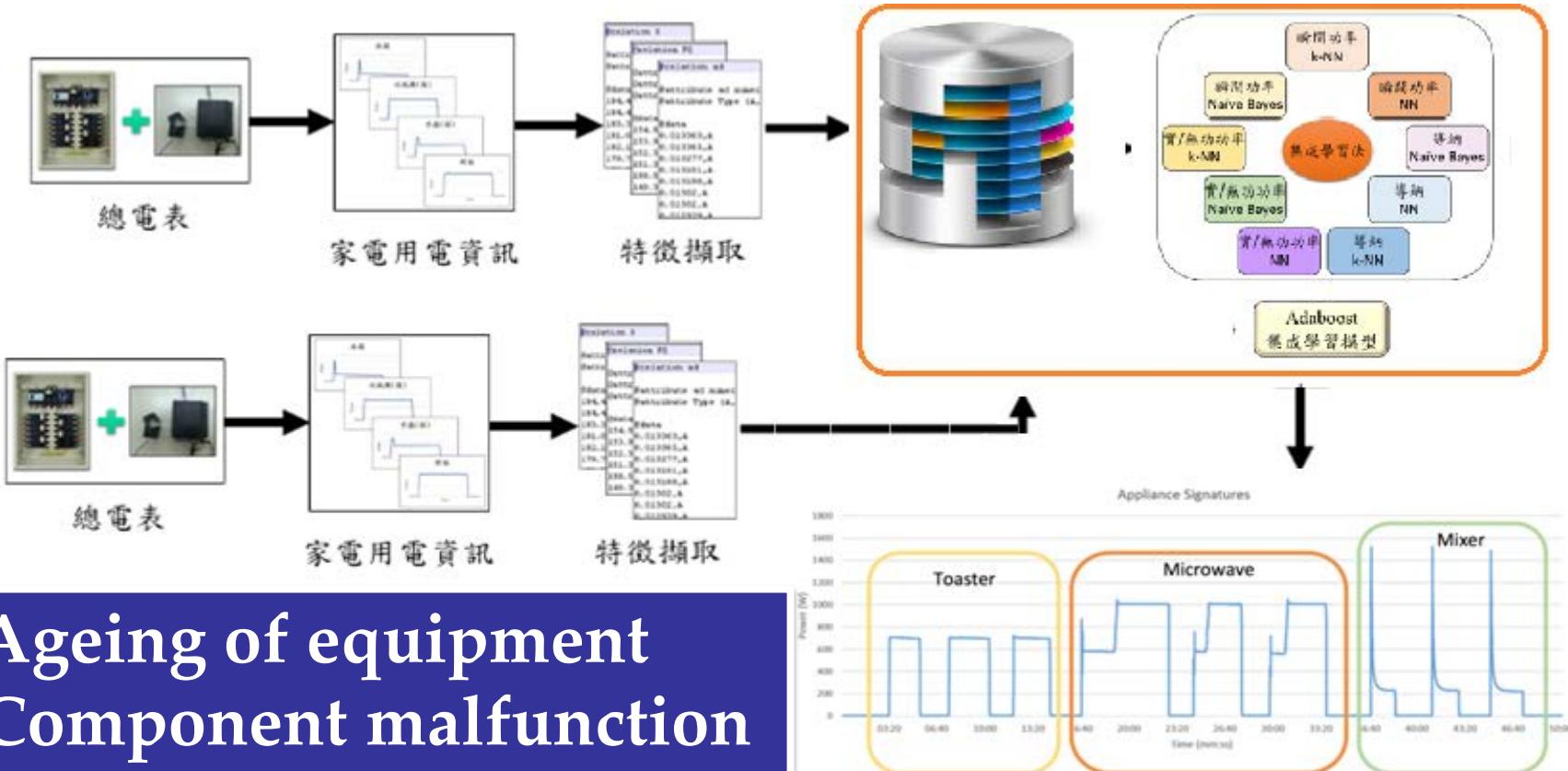
物联网- 物联网生态系统、应...  
rs-online.com



john的小天地: 物聯網總覽...  
johnthoma.blogspot.com

# Smart Home: 綠能感測網路-NILM

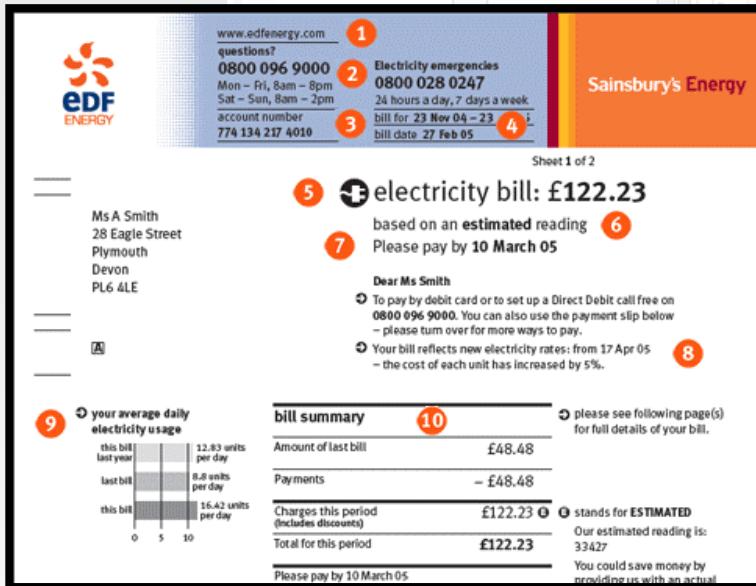
## ● 非侵入式負載分析



Ageing of equipment  
Component malfunction  
Hidden Load  
Intelligent House

<http://greenrunning.com/energy-management/non-intrusive-load-monitoring/>

# Existing Solutions



Traditional meter

*Which/What*  
appliance consumes power

*When/Where*  
do users consume power

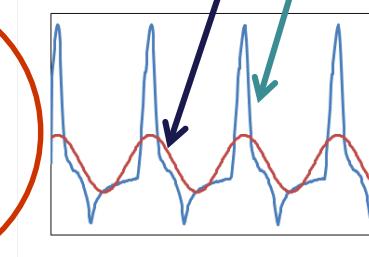
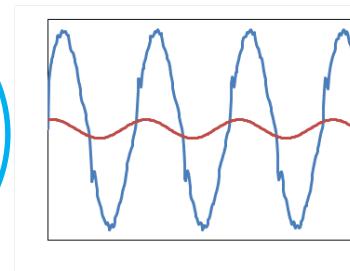
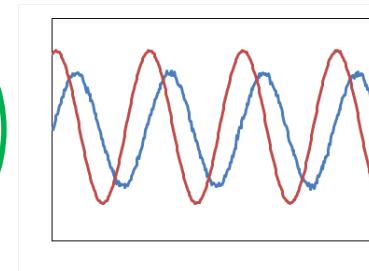
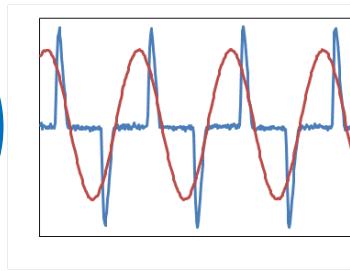
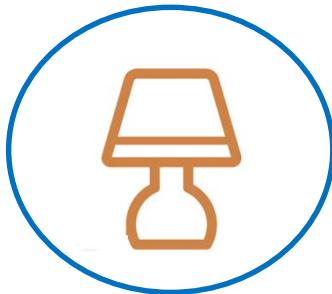


Smart meter

*Why*  
do users/appliances  
waste power

*How*  
could IT help to save power

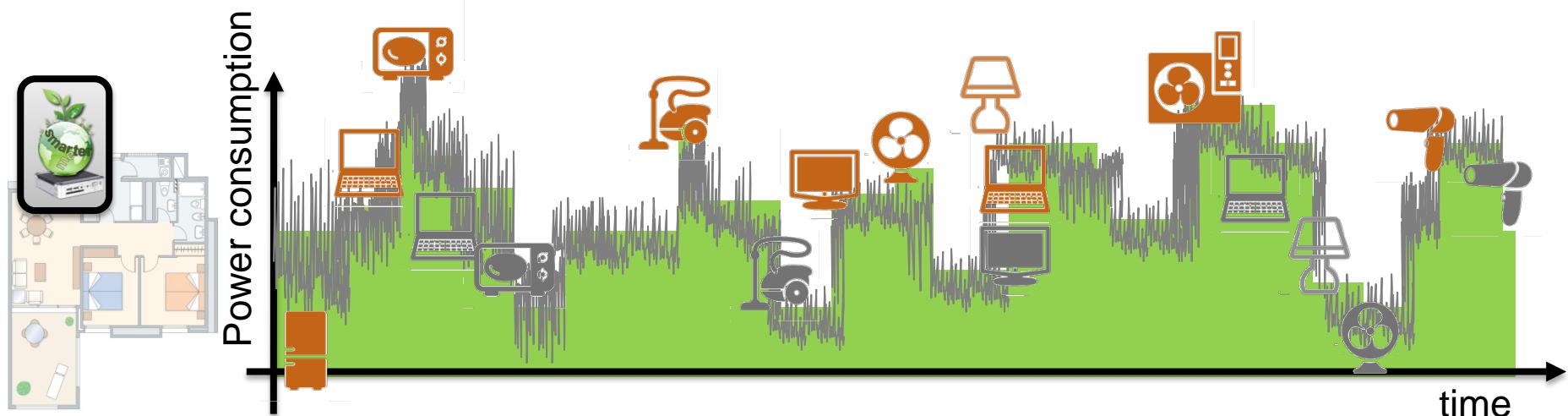
# Finger Print (Cont.)



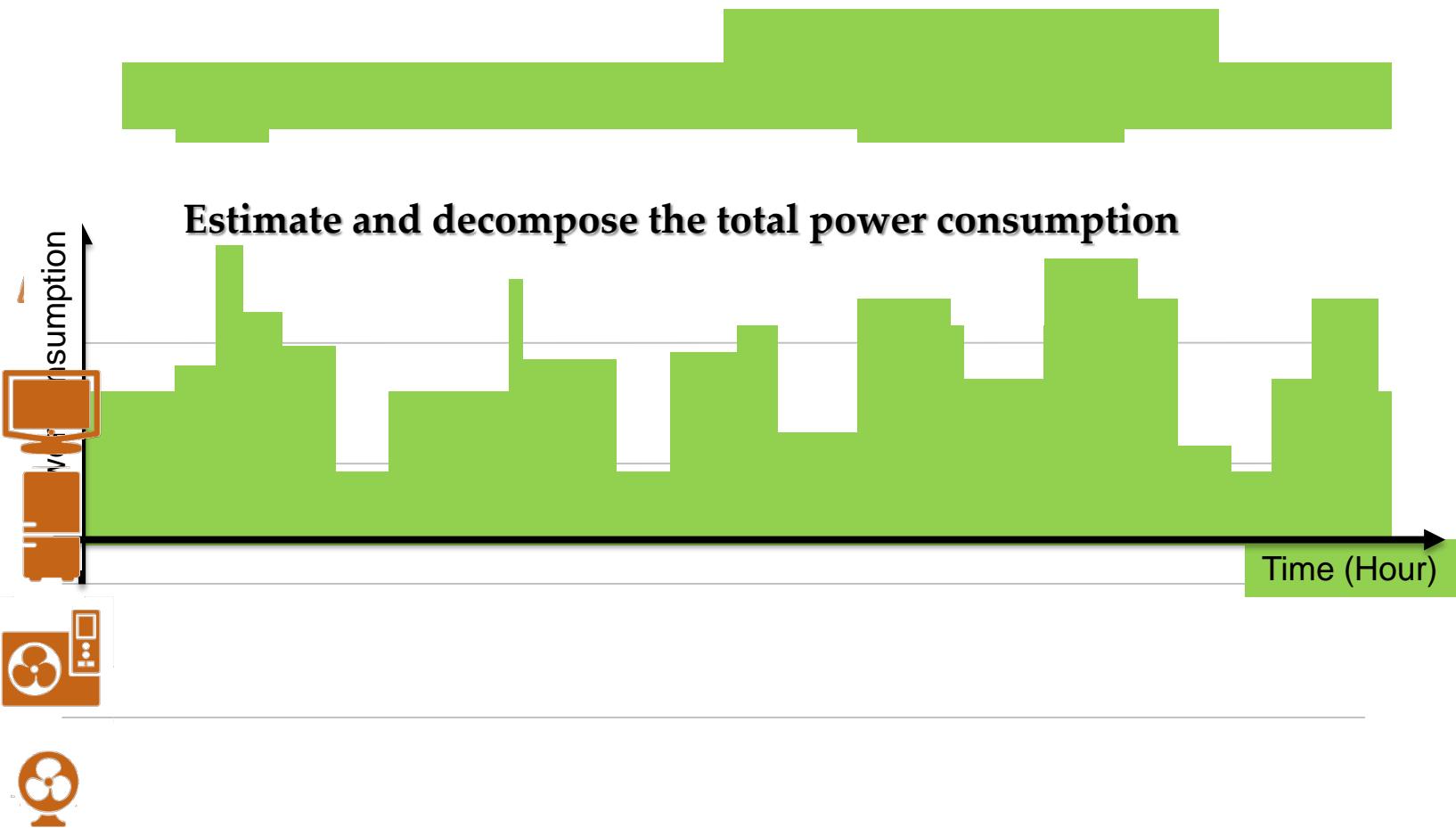
voltage  
current

# Breakdown of an Electricity Bill

**Detected appliances and their state transitions**



# Electricity Usage Dissaggregation



# NLIM網頁架構 II

## 即時用電資訊

- 即時用電資訊
  - 即時用電量
  - 24HR 耗電量
  - 今日用電高峰
  - 本月耗電量
- 用電量曲線圖
- 即時電器資訊訊
  - 電器用電量
  - 用電高峰
  - 使用中設備

Gentelella Alela!

Welcome, test

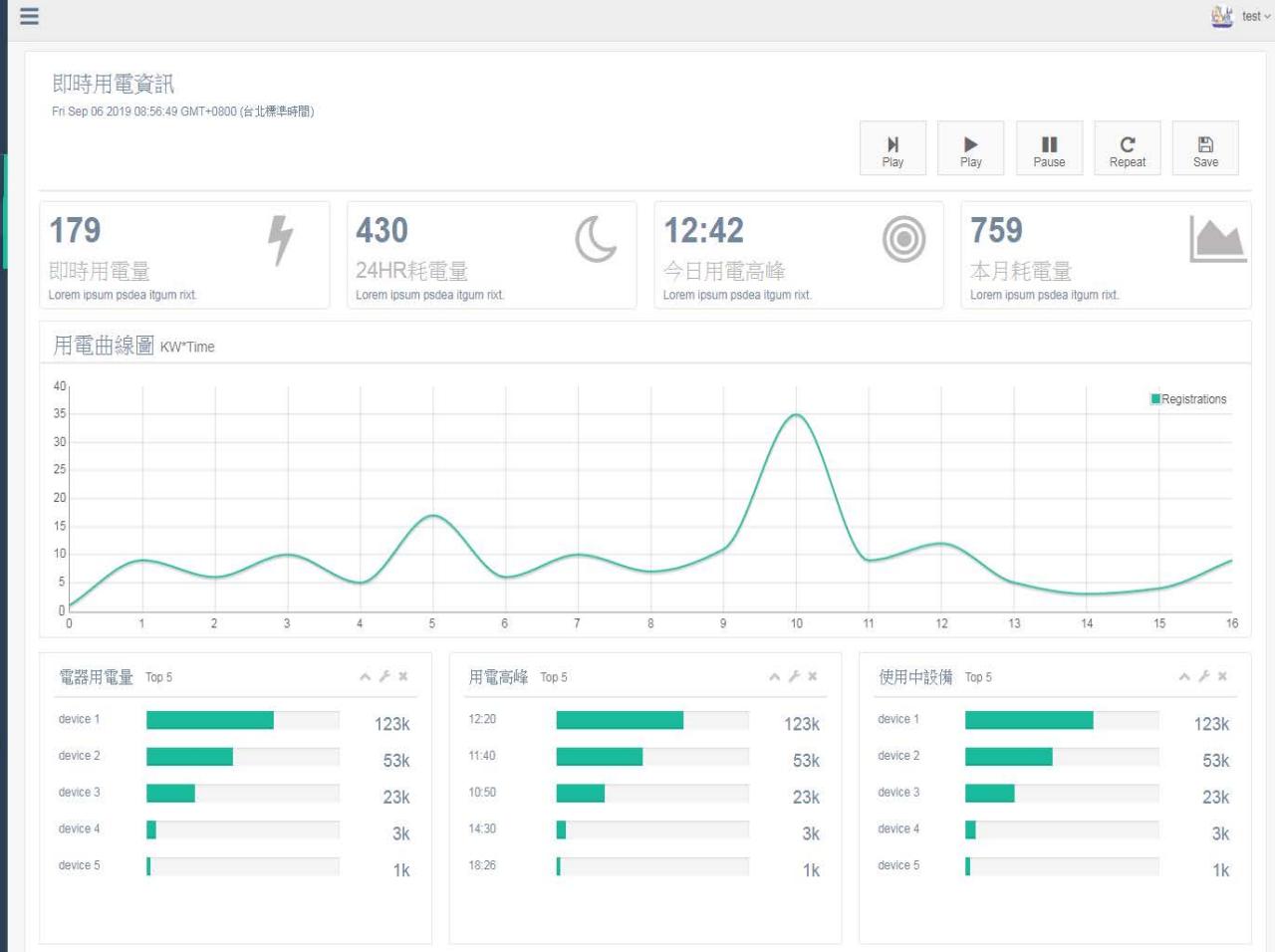
GENERAL

- Home
- Dashboard
- Device
- Forms
- UI Elements
- Tables
- Data Presentation
- Layouts

LIVE ON

- Additional Pages
- Extras
- Multilevel Menu
- Landing Page Coming Soon

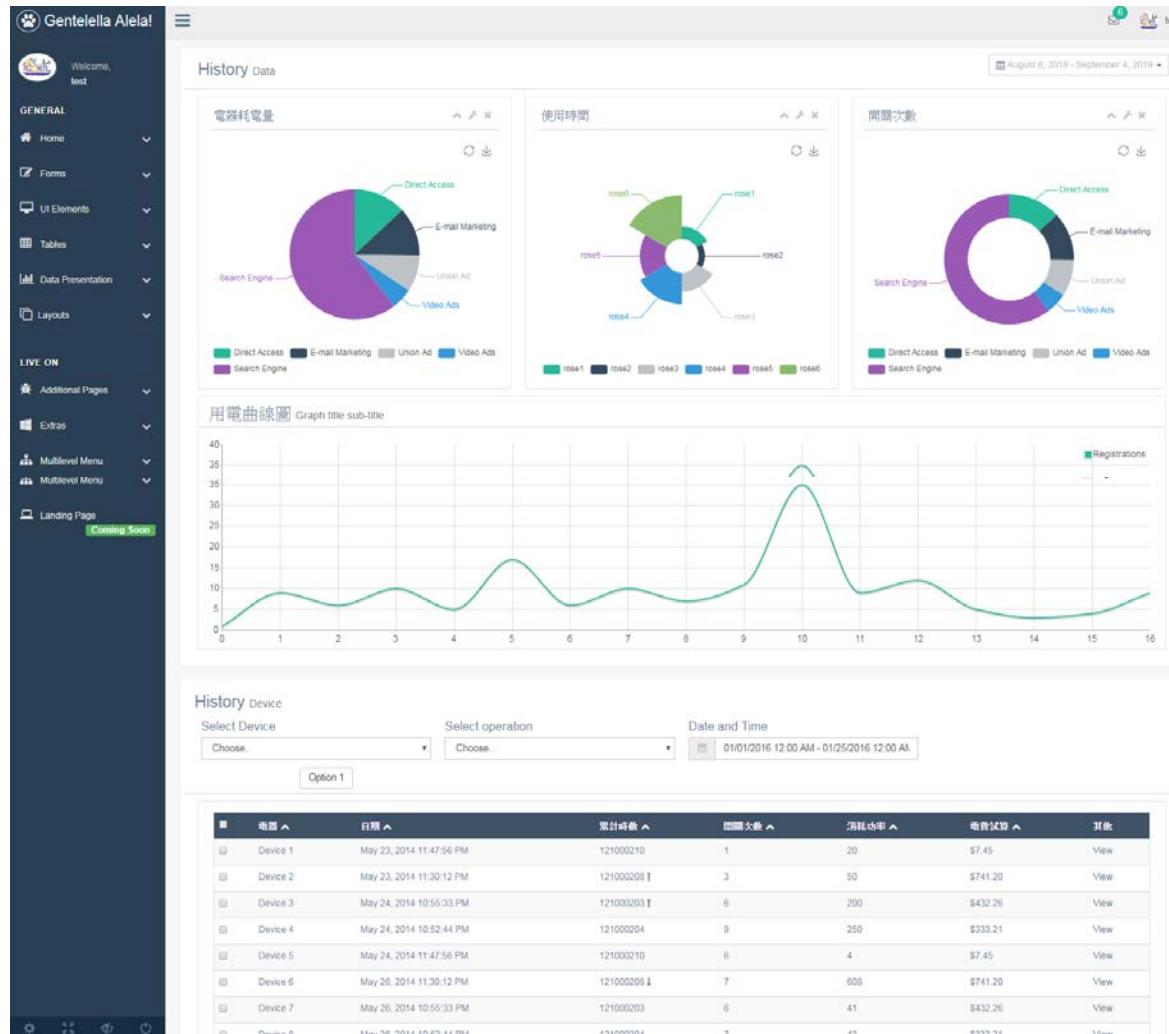
⚙️ ⚙️ ⚙️ ⚙️



# NLIM網頁架構 II –Historical Usage

## 歷史資訊

- 歷史資訊-資料
  - 電器耗電量
  - 使用時間
  - 開關次數
- 用電量曲線圖
- 歷史資訊-電器
  - 電器
  - 操作
    - 累計時間
    - 開關次數
    - 消耗功率
    - 電費試算
    - 時間



# Home IoT for Live –Case Study

## ● Proof of Concept 創新概念驗證 (PoC)

- 小範圍實驗，實驗證明
- 關鍵技術掌握與成熟

## ● Proof of Service 服務模式驗證(PoS)

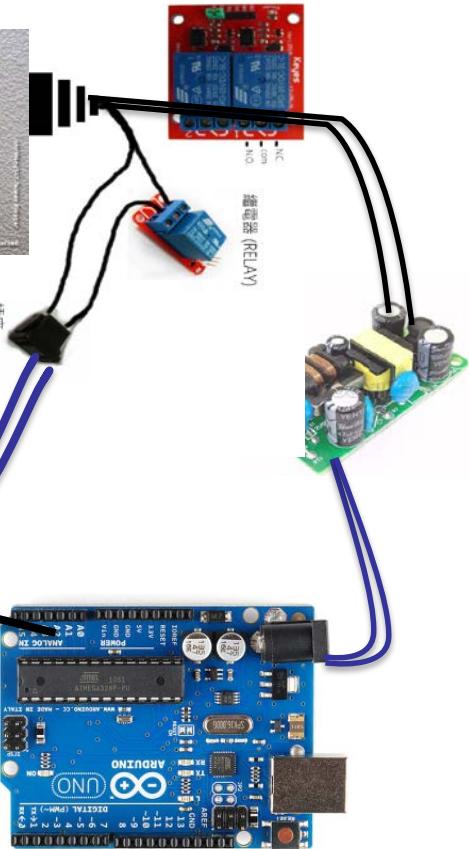
- 特定場域擴大實驗
- 建立使用者數據資料與服務優化

## ● Proof of Business 商轉營運驗證(PoB)

- 確立收費機制與營運方案
- 財務與運營標準化

## ● From PoC to PoB

# 生活創意IoT 隨處可見:烘手機+吹風機



# 專利 台熱牌 (討論)

壞消息

好消息



台熱牌  
紅外線吹烘轉換機座(T-9411W)



- 雙手接近感應處便會自行烘手
- 當作吹風機專屬座架也超方便
- 體積小安裝於牆上不占空間
- 專利設計將吹轉換為烘

【台熱牌 TEW】紅外線吹烘轉換機座(T-9411W)

定價：590元  
特價：**490元**

抵用購物金最多再省\$147 訂閱

放入購物車 加入下次再買清單 直接結帳

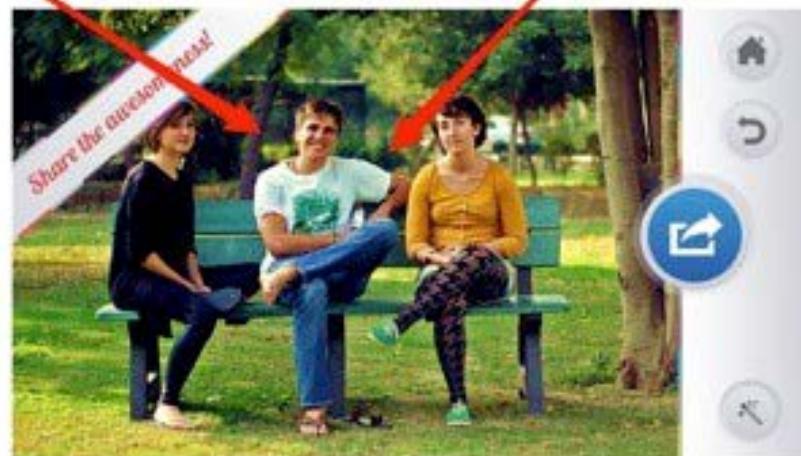
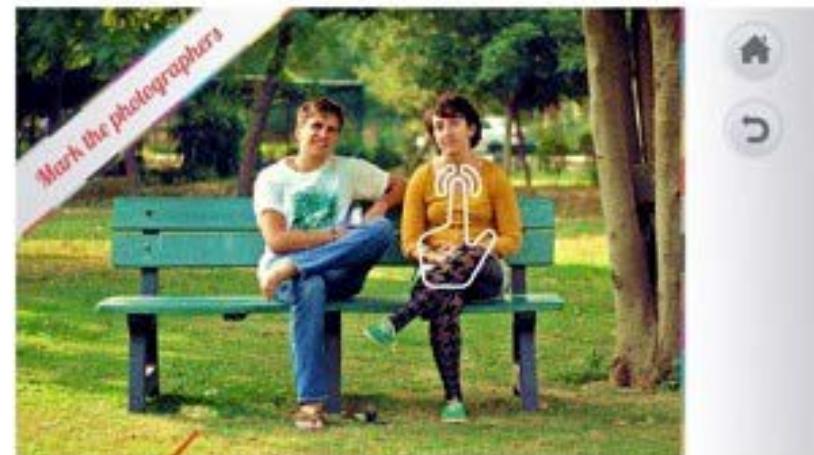
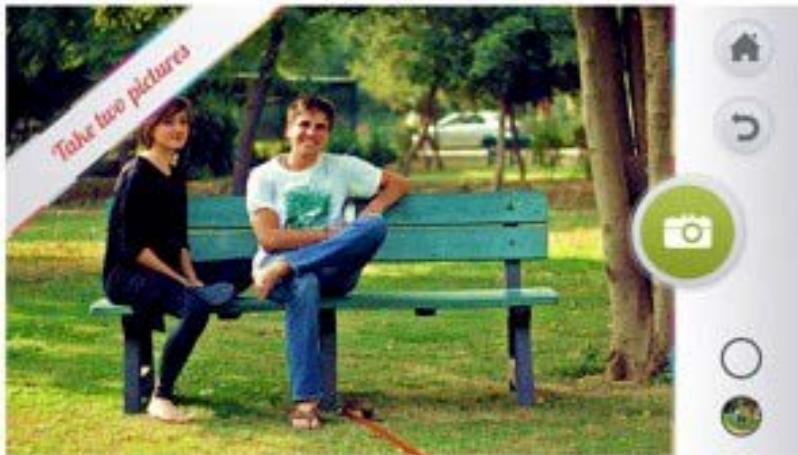
• 下單後由廠商出貨

Buy All Rights Reserved. You may not copy, transmit the material without owner's permission.



分享到

# 人工智慧在影像處理上Groopic



# Groopic



# 當我們拍在一起



+



# 人工智能與影像處理

變臉

2D->3D

App (天天P圖)



中央广播电视台五四特别节目

天天P图·飞扬少年



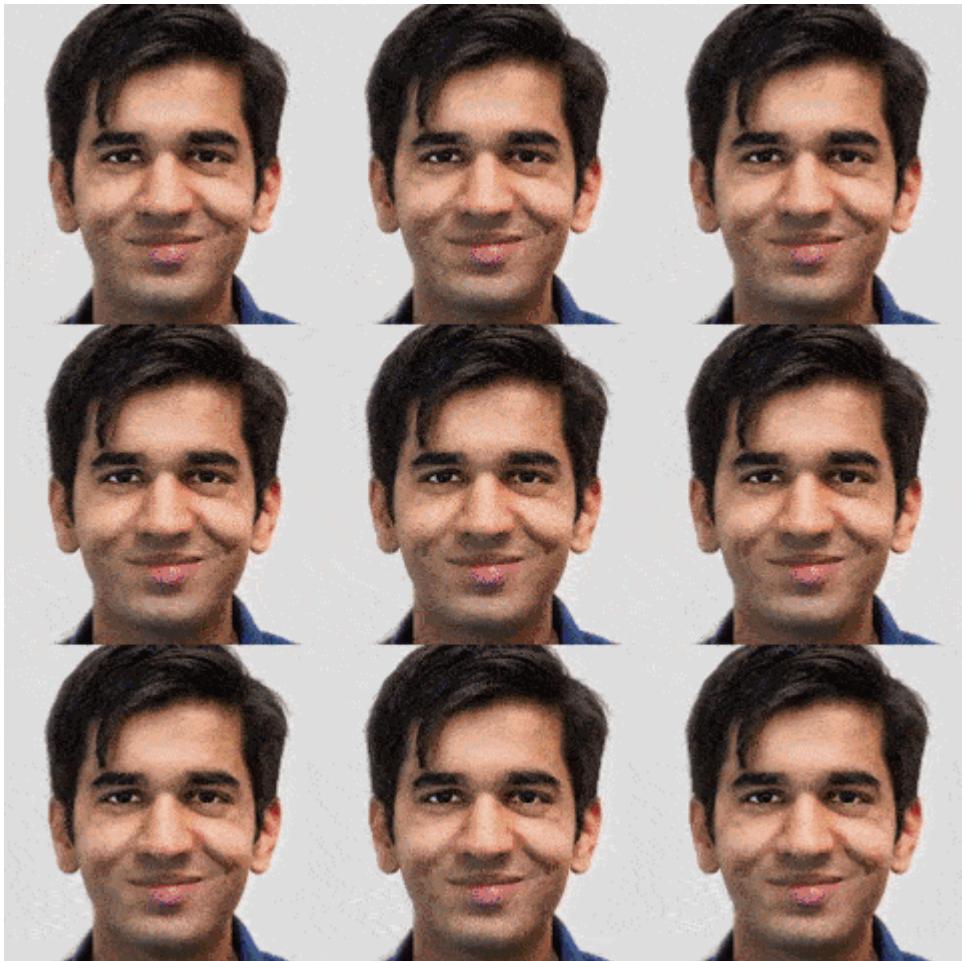
中央广播电视台五四特别节目

天天P图·莘莘学子



P.66

# attGAN 人臉轉移



8:41

blog.openai.com

READ PAPER

Manipulate Mix

LEFT INPUT

RIGHT INPUT

OUTPUT

MIX

< > ⌂ ⌃ ⌁ ⌂ ⌃ ⌁

A screenshot of the OpenAI AttGAN web interface. It features two input images: a young man with glasses and a green shirt on the left, and an older man with a balding head on the right. Below these is a large output image showing the young man's face transferred onto the older man's body. A slider labeled 'MIX' is positioned below the output image, with a blue dot indicating the current mix ratio. At the bottom, there are navigation icons and a circular control button. The top of the page shows the time as 8:41 and a 4G signal icon.

# attGAN 人臉變老

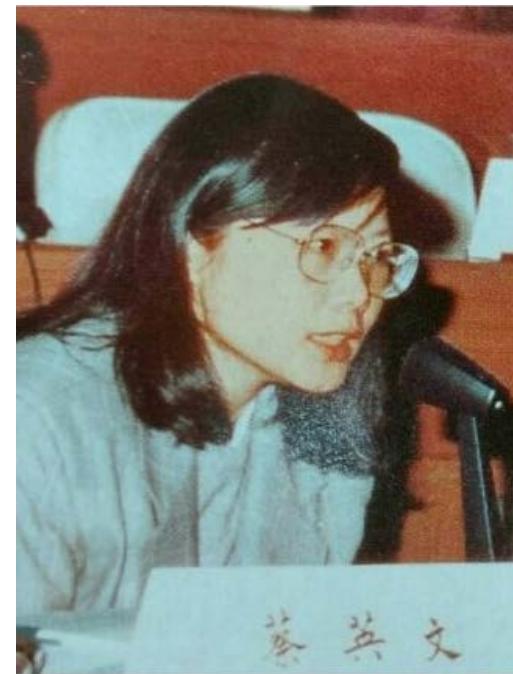
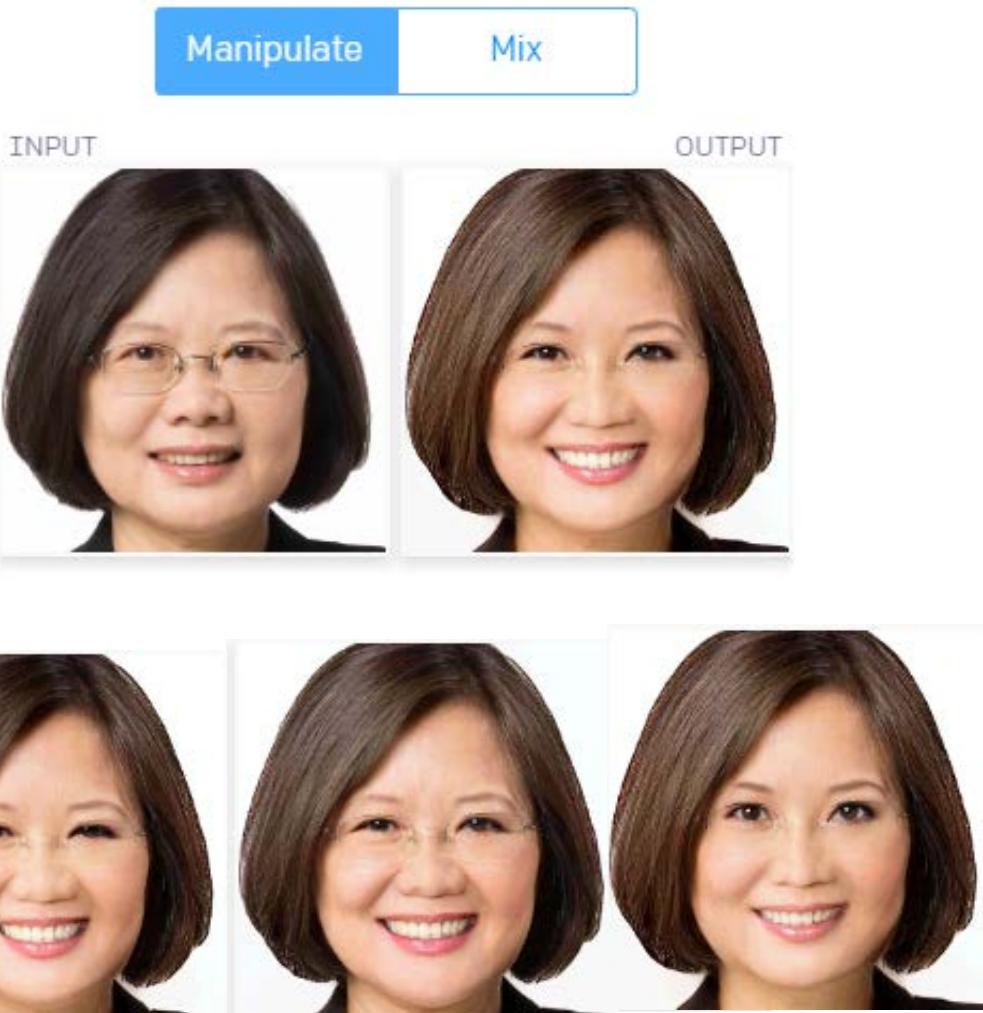
INPUT



OUTPUT



# 蔡總統AI變年輕



<https://www.nownews.com/news/20190430/3353650/>

# attGAN 人臉變老

Manipulate

Mix

INPUT



OUTPUT



# Question

- 請問壞人建檔都是拍正面，可是攝影機抓到都是拍側面，請問怎樣可以抓對人？



# PRNet 2D轉3D

## 3D Face Reconstruction from a Single Image

Download Wavefront OBJ File  
(colours are stored per-vertex)

Try another image

Z Translate:

Show background image

Tweet Star 3,776

aaron.jackson@nottingham.ac.uk ([website](#)) • WebGL rendering done with the Three.js framework.

# PRNet 2D轉3D



Download Wavefront OBJ File  
(colours are stored per-vertex)

Try another image

Z Translate:

Show background image

Please share and spread the word!

Tweet Star 3,314

<https://cvl-demos.cs.nott.ac.uk/vrn/>

# DeepFake 換臉

<https://www.hk01.com/%E5%91%A8%E5%A0%B1/268011/%E7%A7%91%E6%8A%80-%E6%9C%AA%E4%BE%86-deepfake%E5%81%87%E5%BE%97%E8%BF%AB%E7%9C%9F-%E6%B7%B1%E5%BA%A6%E9%80%A0%E5%81%87%E6%A8%A1%E7%B3%8A%E7%9C%9F%E7%9B%B8%E4%BB%80%E9%BA%BC%E6%89%8D%E5%8F%AF%E4%BF%A1>

# 生活科技 vs. 暗黑科技

「生活的目的，在增進人類全體之生活；生命的意義，在創造宇宙繼起之生命。」

# 保安



Nvidia GPU技術大會上，廠商人臉辨識保安系統。（資料圖片／視覺中國）

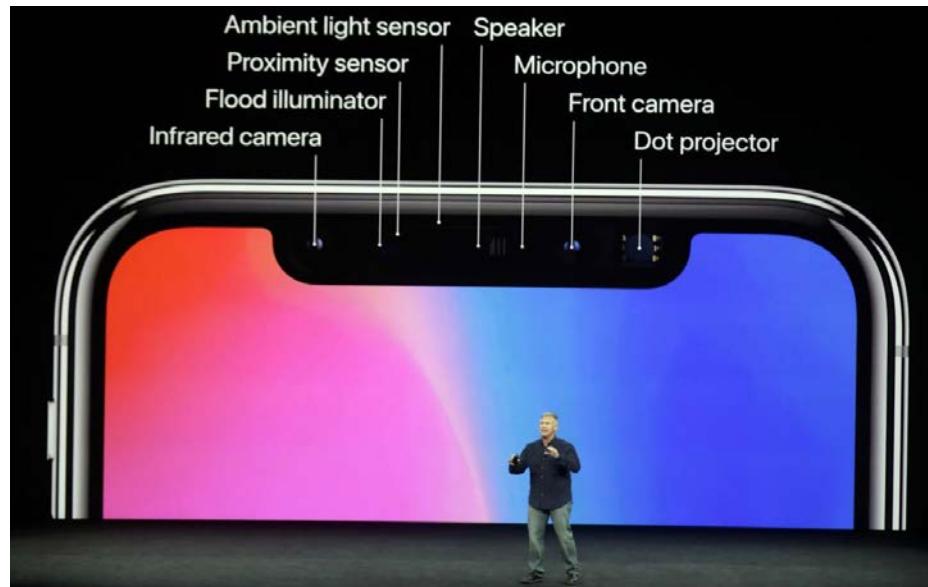
# 大數據分析與影像處理技術

## ● iPhone X 刷臉辨人Face ID

## ● 用途:刷臉支付或解鎖功能

### 「TrueDepth相機系統」

- 前置鏡頭
- 紅外線鏡頭 (Infrared camera)
- 泛光感應元件 (Flood illuminator)
- 距離感測器 (Proximity sensor)
- 環境光感測器 (Ambient light sensor)
- 點陣投影器 (Dot projector)



### Face ID 處理步驟

- 距離感測器和環境光感測器會先啟動，判斷需多少光線來進行臉部辨識；
- 由泛光感應元件發出紅外線（人眼不可見），投射在使用者臉上；
- 點陣投影器將投射出超過3萬個紅外線光點，描摹出臉部立體3D圖像；
- 紅外線鏡頭將捕捉由臉部反射回來的光點陣列圖像；

<http://www.appledaily.com.tw/realtimenews/article/new/20171011/1219294/>

# OpenFace 結合LineRobot與SeeingAI

## ● OpenFace

<https://cmusatyalab.github.io/openface/>

## ● Seeing AI

<https://www.youtube.com/watch?v=TBEmAJan8xs>

## ● Demo



加入see4me的功能(有?)



# 走廊奔跑

Google

沸湯桶擺走廊 燙傷童胯下 廠商提前送餐 校方竟怪罪撞人學生



搜 全部

新聞

圖片

地圖

影片

更多

設定

工具



沸湯桶擺走廊燙傷童胯下 | 蘋果新聞網 | 蘋果...  
tw.appledaily.com

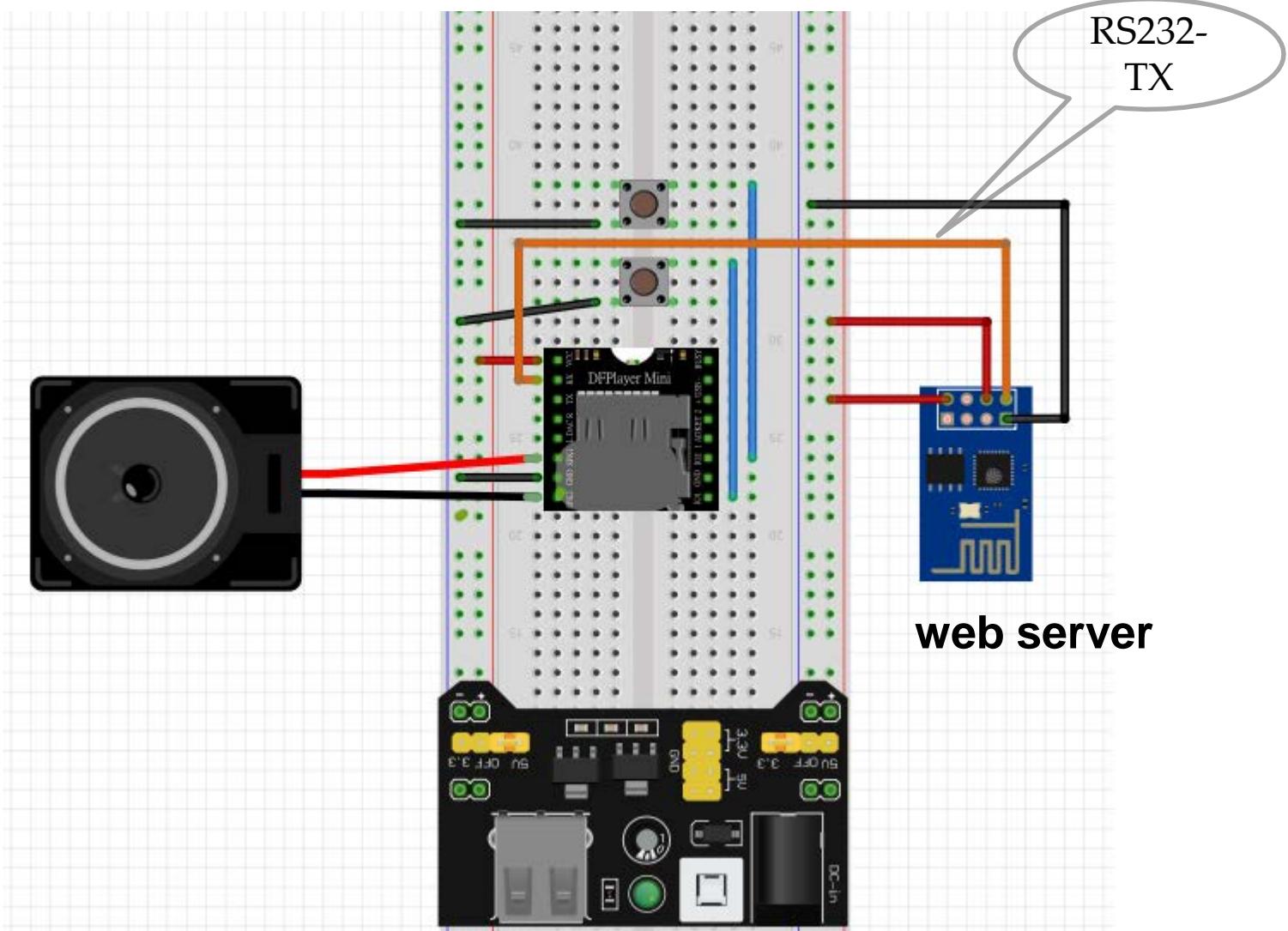


沸湯桶擺走廊燙傷童胯下 | 蘋果新聞網...  
tw.appledaily.com



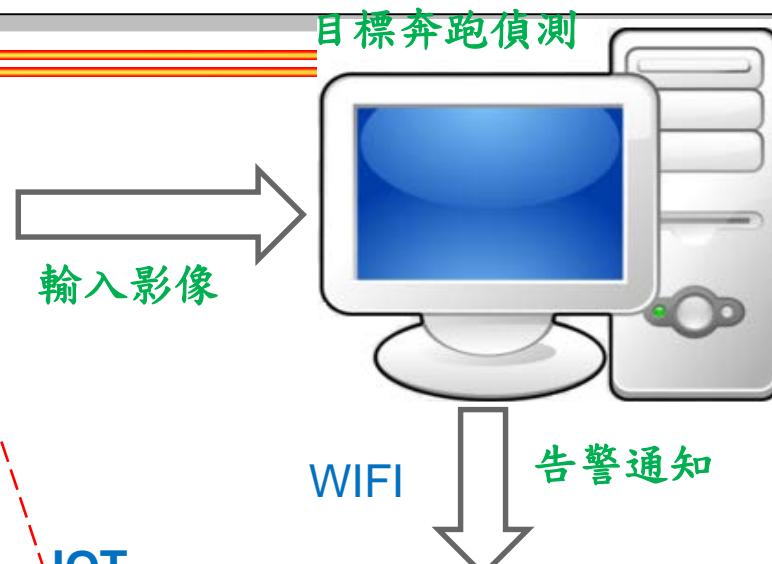
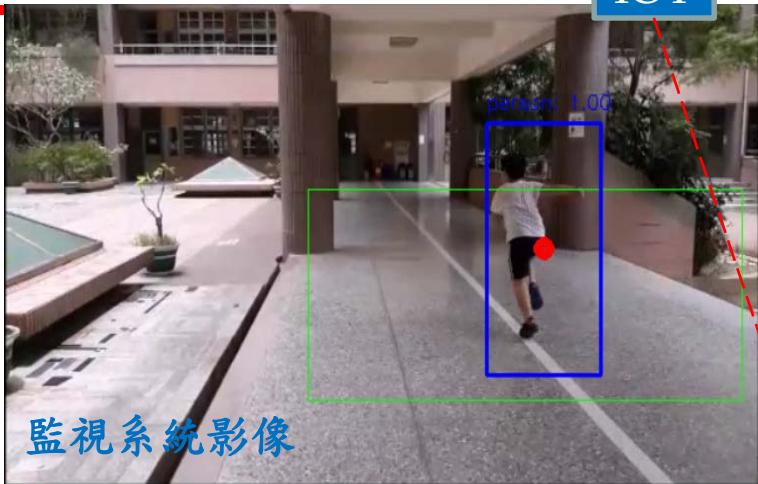
沸湯桶擺走廊燙傷童胯下 | 蘋果新聞網 | ...  
tw.appledaily.com

<https://blog.xuite.net/jameslinlife/blog/359218039-%E6%96%B0%E8%81%9E--%E6%B2%B8%E6%B9%AF%E6%A1%B6%E6%93%BA%E8%B5%B0%E5%BB%8A+%E7%87%99%E5%82%8B%7E7%AB%A5%E8%83%AF%E4%B8%8B>

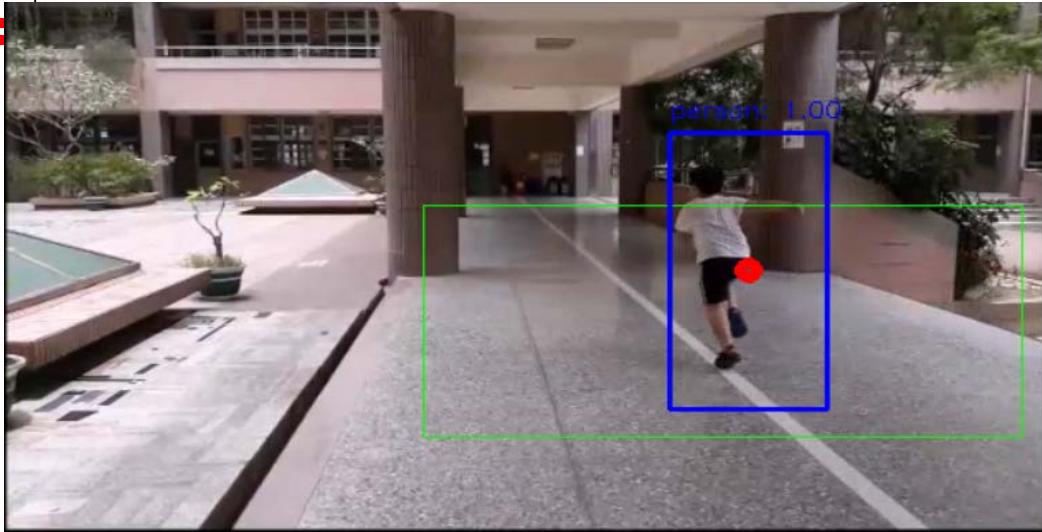


**web server**

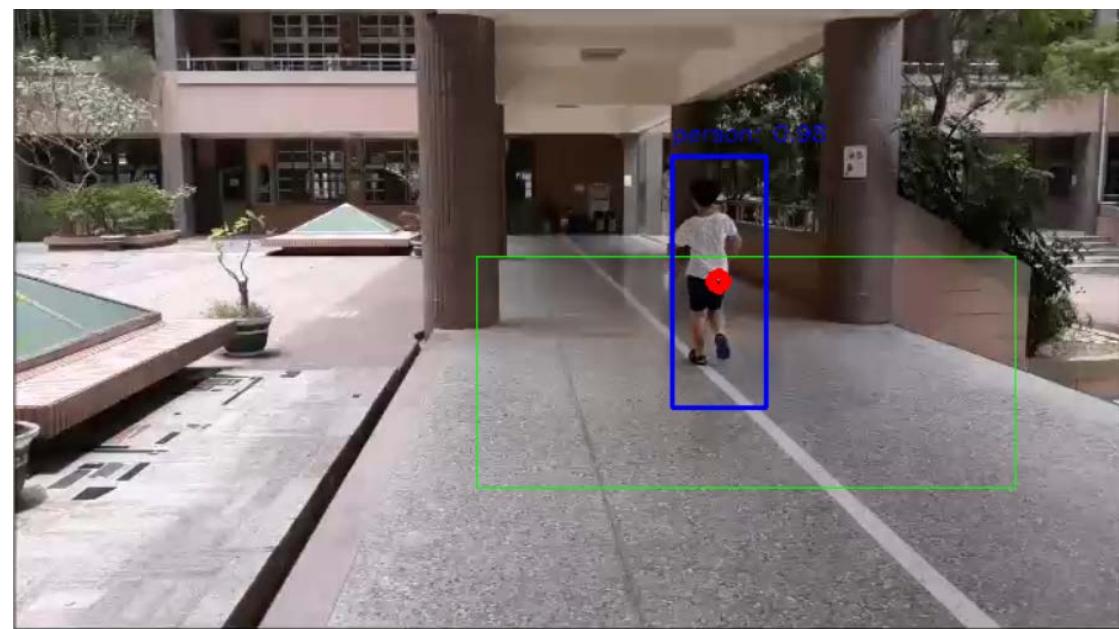
# 學生作品-走廊跑步警裝置



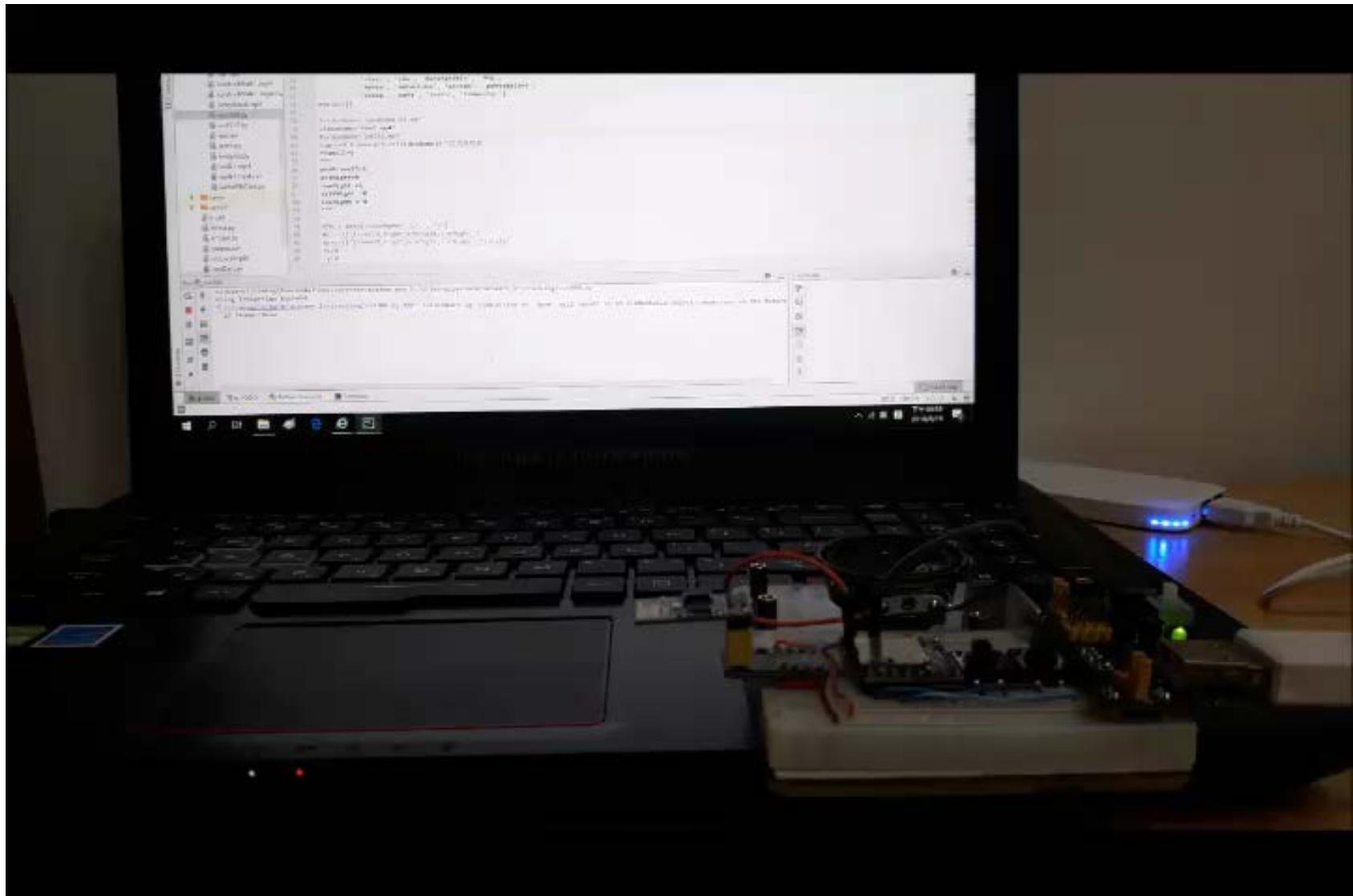
# 成果(續)



跑,在ROI出現: 48次



# Demo



# LineBot Seeing AI

The image shows a dual-monitor setup. The left monitor displays a GitHub repository page for 'See4Me' (https://github.com/DotNetToscana/See4Me). The right monitor shows a LINE messaging interface with a conversation titled 'AWIN人臉'.

**GitHub Repository (Left Monitor):**

- Screenshots: Delete Settings.png
- Src: Merge branch 'master' of https://github.com/DotNetToscana/See4Me
- .gitignore: New features on iOS Version
- LICENSE.md: Create LICENSE.md
- README.md: Update README.md
- See4Me.sln: Libraries update and optimization

**LINE Messaging Interface (Right Monitor):**

A conversation titled 'AWIN人臉' with a timestamp of '下午 7:35'. The messages are as follows:

- ... (grey bubble)
- ... (grey bubble)
- 已讀 下午 7:35 (green bubble)
- 已讀 下午 7:35 (green bubble)
- ... (grey bubble)
- 已讀 下午 7:35 (green bubble)
- ... (grey bubble)
- 已讀 下午 7:35 (green bubble)
- ... (grey bubble)
- 已讀 下午 7:35 (green bubble)
- ... (grey bubble)
- ... (grey bubble)

# LineBot 機器客服點餐系統



**Bot Informations**

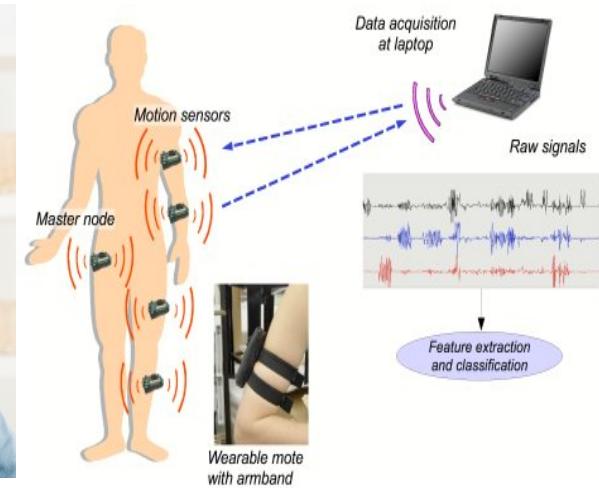
QR code of your bot



Use this QR code to add your bot as a friend for testing and to share your bot with other users.



# IoT 及感測網路在 生醫領域之關鍵技術



# 心跳帶/腕式穿戴裝置

Medical Grade Device



IMEC ECG Patch

Consumer Product

Heart Rate  
Sensors  
+ANT

PPG  
Sensors  
+ ANT/BLE

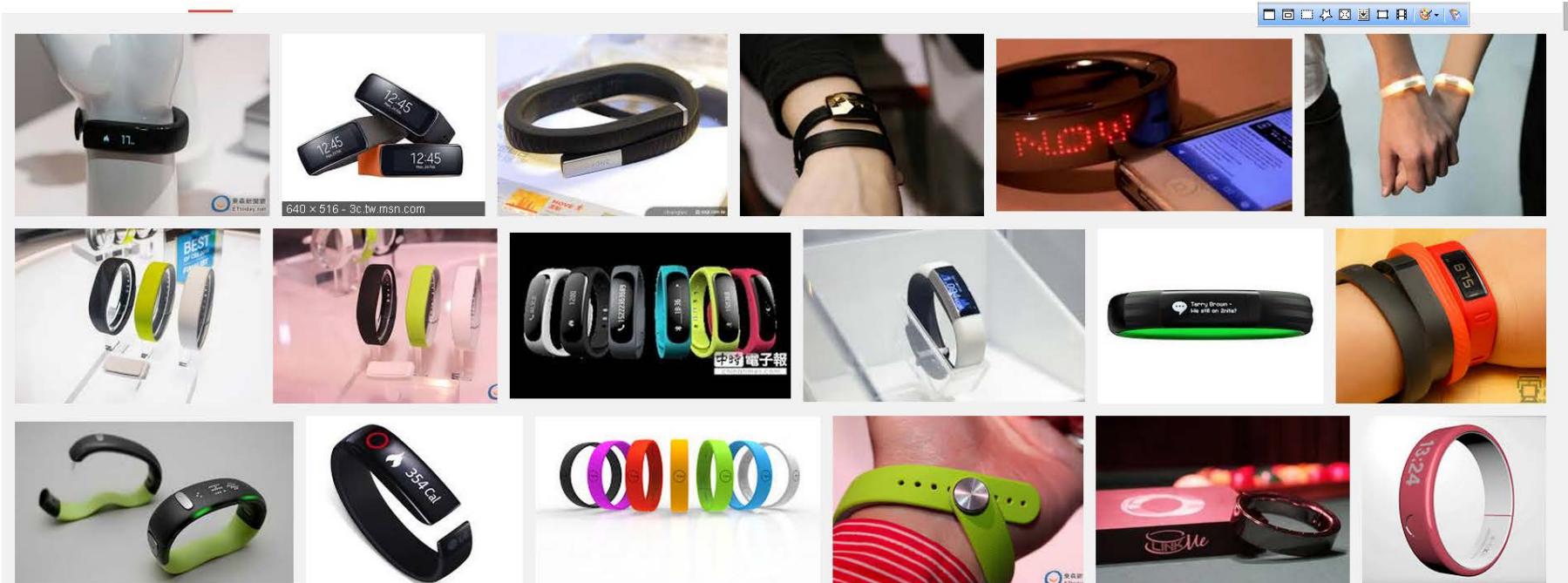
PPG  
HR/RRI  
Sensors  
+ANT/BLE

ECG  
Sensors  
+BLE



# 智慧型手環

- Jawbone UP24 智慧運動手環(BLE4.0, 情緒, 飲食, 睡眠, 全方位整合許多App)
- Garmin Vivofit (電池1年, 健康管理雲端紀錄)
- Pebble Smart Watch (Watch)
- Samsung Gear 2 (Watch), Gear Fit (PPG HR Sensor)
- Sony SmartBand SWR10 (運動、睡眠)



Source: Google search engine

# Alivecor 智慧型心律不整診斷

AliveCor

Individuals Clinicians Our Mission Buy Now

## 心房纖維顫動 (AF)

**Strokes are preventable.<sup>1</sup>**  
Guard your heart.

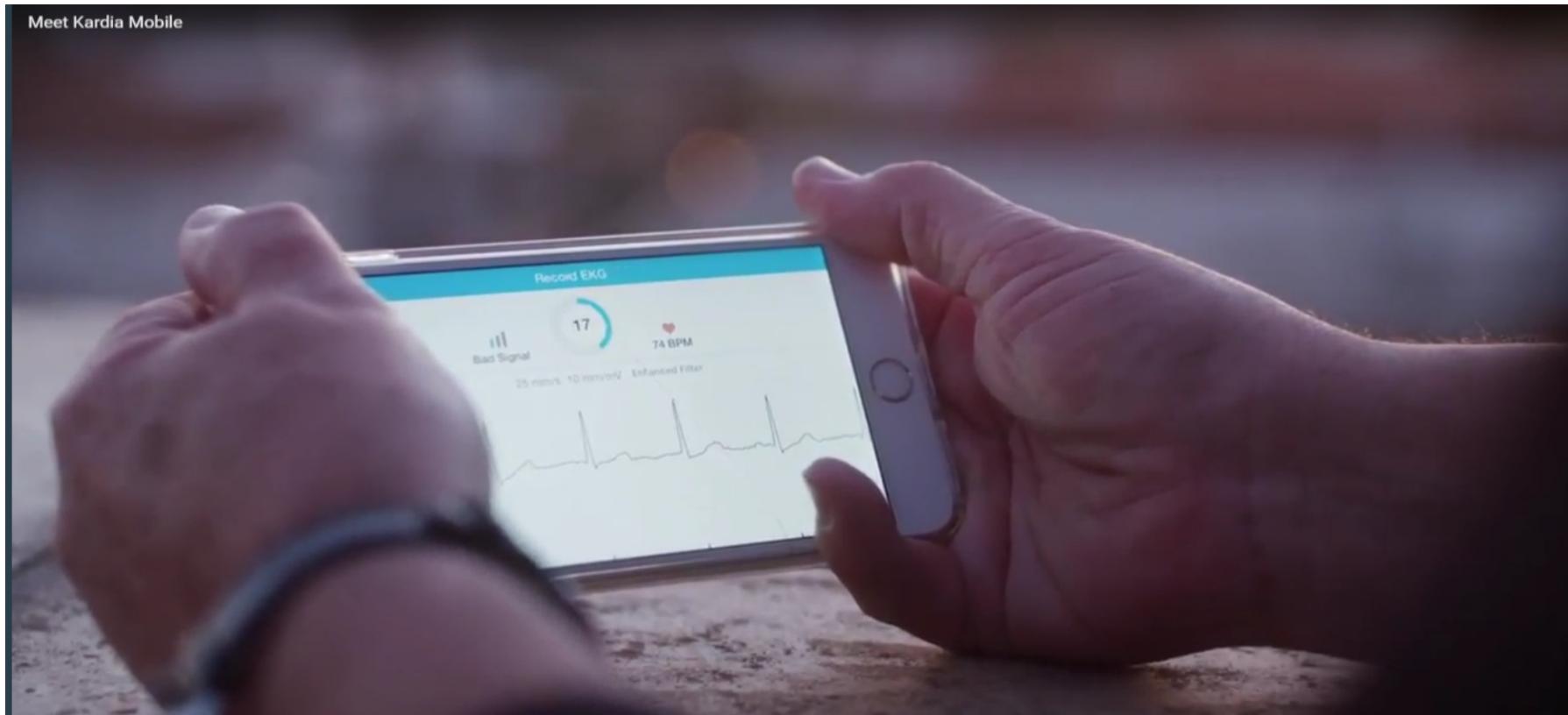
More people die from heart disease and stroke each year than any other disease.<sup>2</sup> Kardia provides the easiest way to detect possible atrial fibrillation early and reduce your risk of stroke so you can live life with confidence.

 Meet Kardia Mobile  FDA



1. O'Donnell, Martin J et al. *The Lancet*. 2016; 388 (10046)761-765  
2. AHA. Heart Disease and Stroke Statistics At-a-Glance, 2015.

# AliveCor (<https://www.alivecor.com/>)



[Shop Kardia Mobile](#)



[Shop Kardia Band](#)



[Shop Kardia Accessories](#)



Kardia Mobile  
\$99.00

[Add to Cart](#)

★★★★★  
Love this product!

VERIFIED purchase

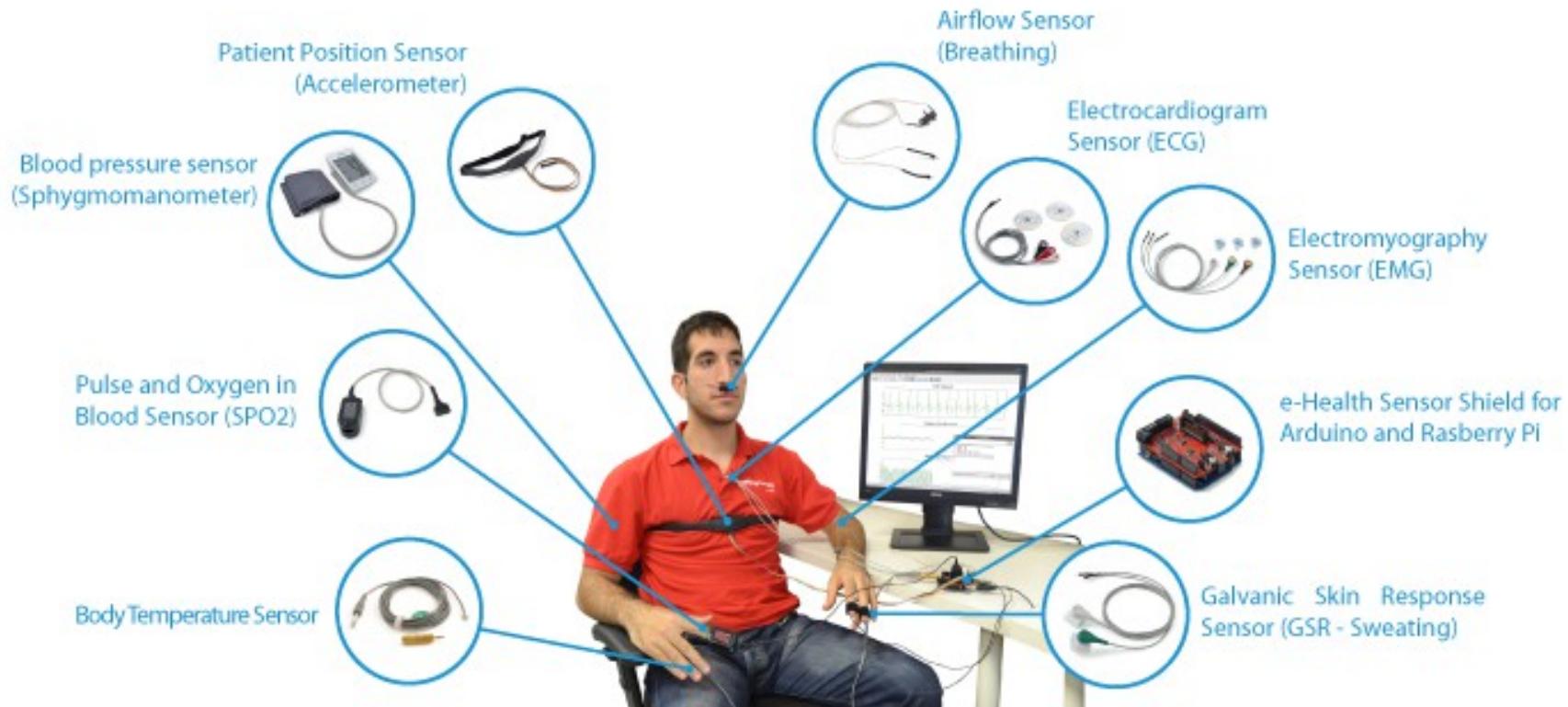
Carey Matisoff from New York on Aug 08, 2016.  
Love this product! It is so easy to use. It connects to the iphone app with ease and literally the easiest to record! Definitely worth the buy.

30-DAY Money Back Guarantee 1-YEAR Warranty

★★★★★ 861 reviews  
[See all reviews >](#)

# 生醫感測模組

## Arduino 生醫感測模組



# 非侵入式血糖儀

IoT

Monitor your health.



利用皮下間質液的糖分子，測試血糖值

通過人體對近紅外線、中紅外線或遠紅外線的頻譜分析，提取血糖值。

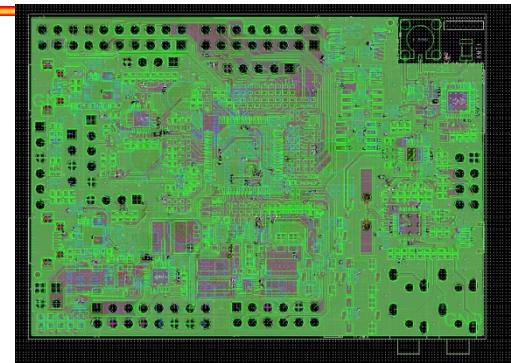
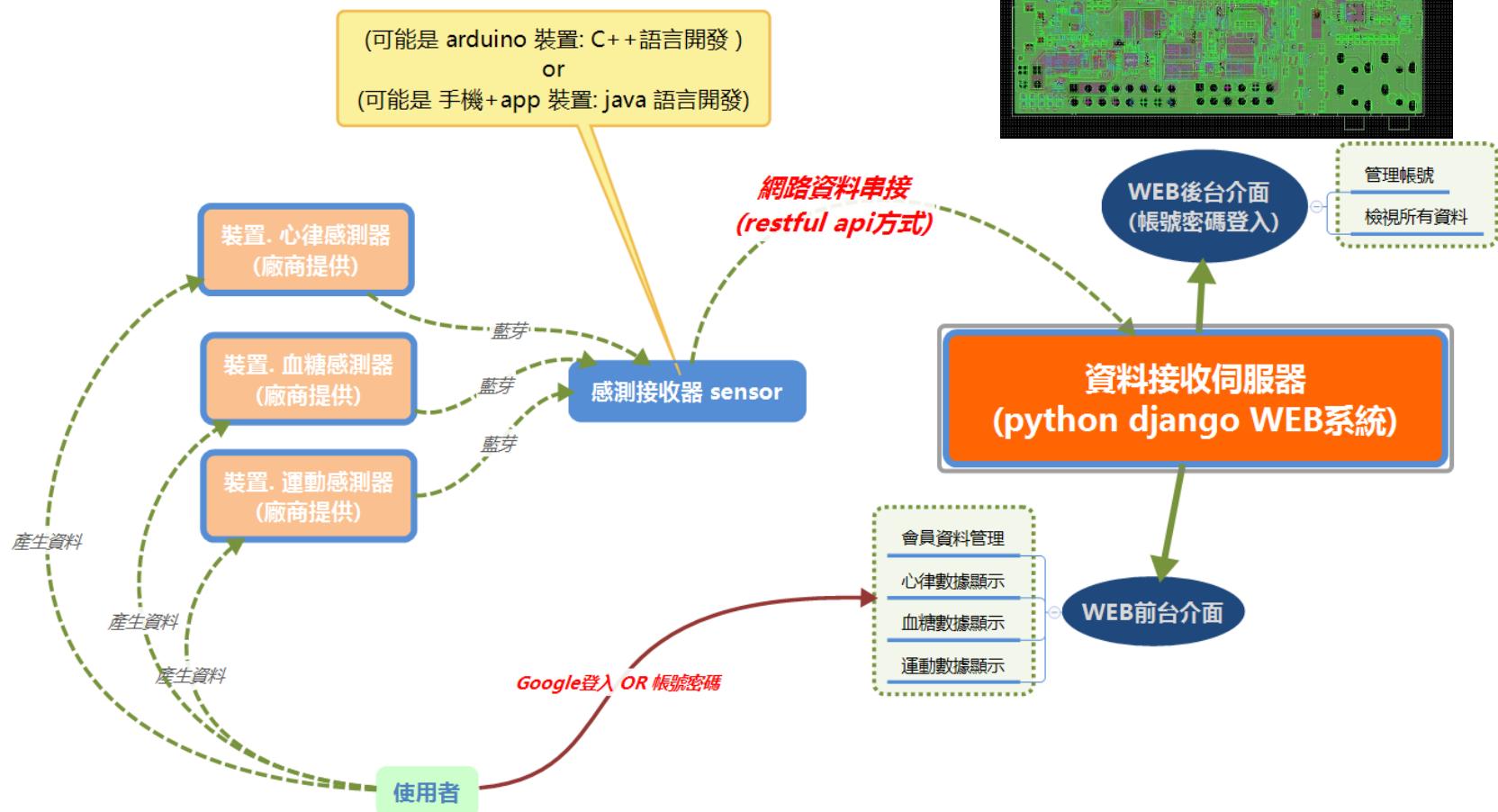
# 連續血糖監控系統

## Dexcom G6 Continuous Glucose Monitoring (CGM) System

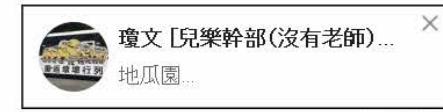
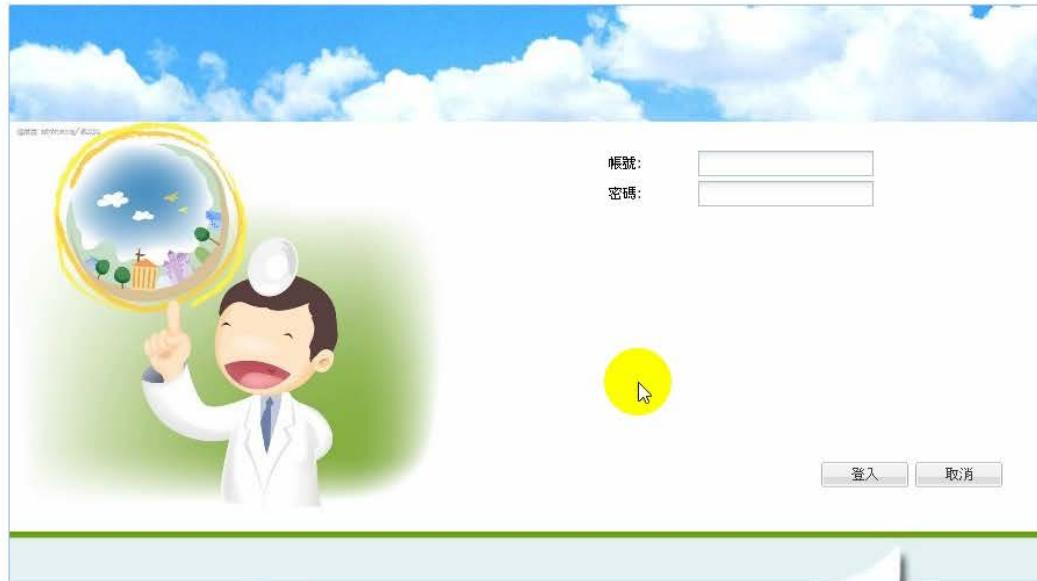
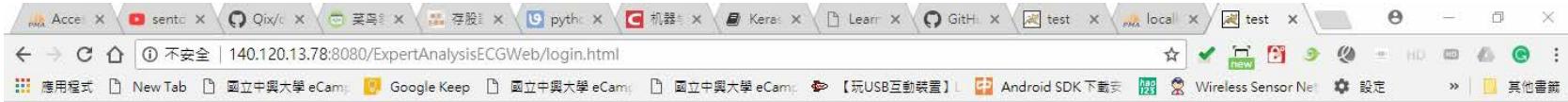


# NCHU 創新雲端生醫系統

## 多感測器生醫系統



# Demo – CardioGuard Cloud



# Demo – CardioGuard Cloud

**功能 - 檢視 - 工具 -**

**用戶記錄**

**ECG Raw Data** **ECG QRS Anysis**

**QRS\_Record List**

記錄編號	記錄日期時間	上傳日期	上傳時間
134	2013-05-07 19...	2013-06-13	16:55:28
136	2013-05-06 18...	2013-06-14	17:15:02
139	2013-05-09 10...	2013-07-21	15:32:31
142	2013-07-09 22...	2013-07-09	22:39:24
143	2013-07-03 14...	2013-08-01	23:09:47
145	2013-07-10 15...	2013-07-12	20:4
146	2013-07-12 16...	2013-07-12	20:4

姓名 : Huan

**ECG Raw Data** **病徵分析** **HRV 分析**

**HRV\_Record List**

記錄日期時間	上傳日期	上傳時間	MeanRR	SDNN	I'MSSD	NN50	PNN50	LF%	HF%
2013-04-09 12...	2013-06-10	15:49:19	423.351	20.7703	29.4996	4	1.7316	54.0327	45.9
2013-07-07 19...	2013-06-10	17:16:59	640.061	36.0865	25.8801	4	12.1212	78.8479	21.1
2013-05-11 21...	2013-06-14	17:13:50	481.3	49.5817	19.5704	1	3.33333	63.4859	36.5
2013-05-06 18...	2013-06-14	17:14:06	467.1	52.1962	16.773	1	2.5	85.9902	14.0
1980-01-12 15...	2013-06-18	16:32:48	516.75	5.84701	7.77603	0	0	33.3718	66.6
2013-06-10 13...	2013-06-19	20:30:55	555.007	3.20200	4.75777	0	0	27.7556	72.2
2013-05-09 10...	2013-06-19	21:10:30	477.769	51.1861	10.4413	2	0.054701	79.4449	20.5
2013-05-05 19...	2013-06-19	22:17:43	415.97	2.75311	4.17191	0	0	33.3051	66.6
1980-01-12 15...	2013-06-20	16:13:16	676.217	73.0635	31.7669	1	4.34703	92.505	7.41
2013-07-09 22...	2013-07-09	22:32:47	729.364	3.31953	5.04975	0	0	30.6093	69.3
2013-07-03 14...	2013-07-10	15:49:47	1536	2.82843	4.67099	0	0	42.8119	57.1
2013-07-10 15...	2013-07-12	18:21:27	826.154	239.081	360.599	15	57.6923	41.6664	58.3
2013-07-12 16...	2013-07-12	18:22:17	767.296	14.8217	9.55148	0	0	89.1337	10.8
2013-07-20 08...	2013-07-24	00:39:01	667	23.3626	29.0207	2	9.52381	11.1183	88.8
2013-07-20 22...	2013-07-24	13:58:21	574.923	6.42665	9.98198	0	0	52.1974	47.8

顯示第 1 筆到 25 筆記錄

**自律神經對應表 2013-07-20 08\_40\_11**

自律神經數值/年齡關係圖

三角形符號：為 SDNN 位置

SDNN : 23.3626 LF : 11.1183 % HF : 88.8817 %

Highcharts.com

# 腦波研究

中國專心頭環，學習利器還是監視器？

作者 地球圖報隊 | 發布日期 2019年11月12日7:45 | 分類 中國觀察, 醫療科技

分享

Follow

Like 801

Share



- Demo
- <https://technews.tw/2019/11/12/is-brainco-focus-edu-a-secondary-learning-or-monitor/>

4:00



AA

google.com.tw



i

tw.bid.yahoo.com



請輸入商品關鍵字



腦波遙控車



0

直購 #腦波 #遙控車 #玩具 #意念控制

遙控器操控遙控車不稀奇，腦波操控才酷~

定價 \$5000 / 售出 2 件



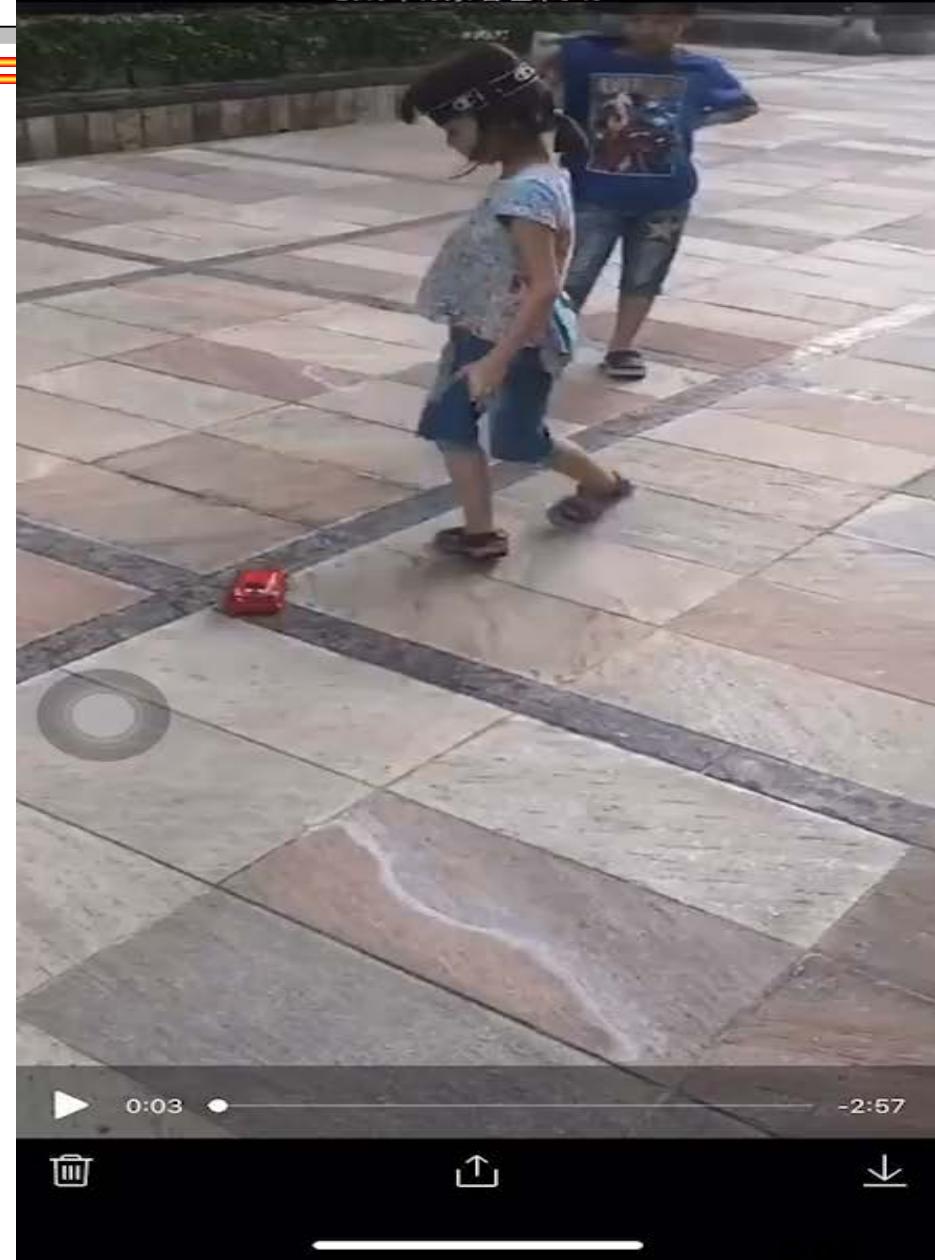
立即購買



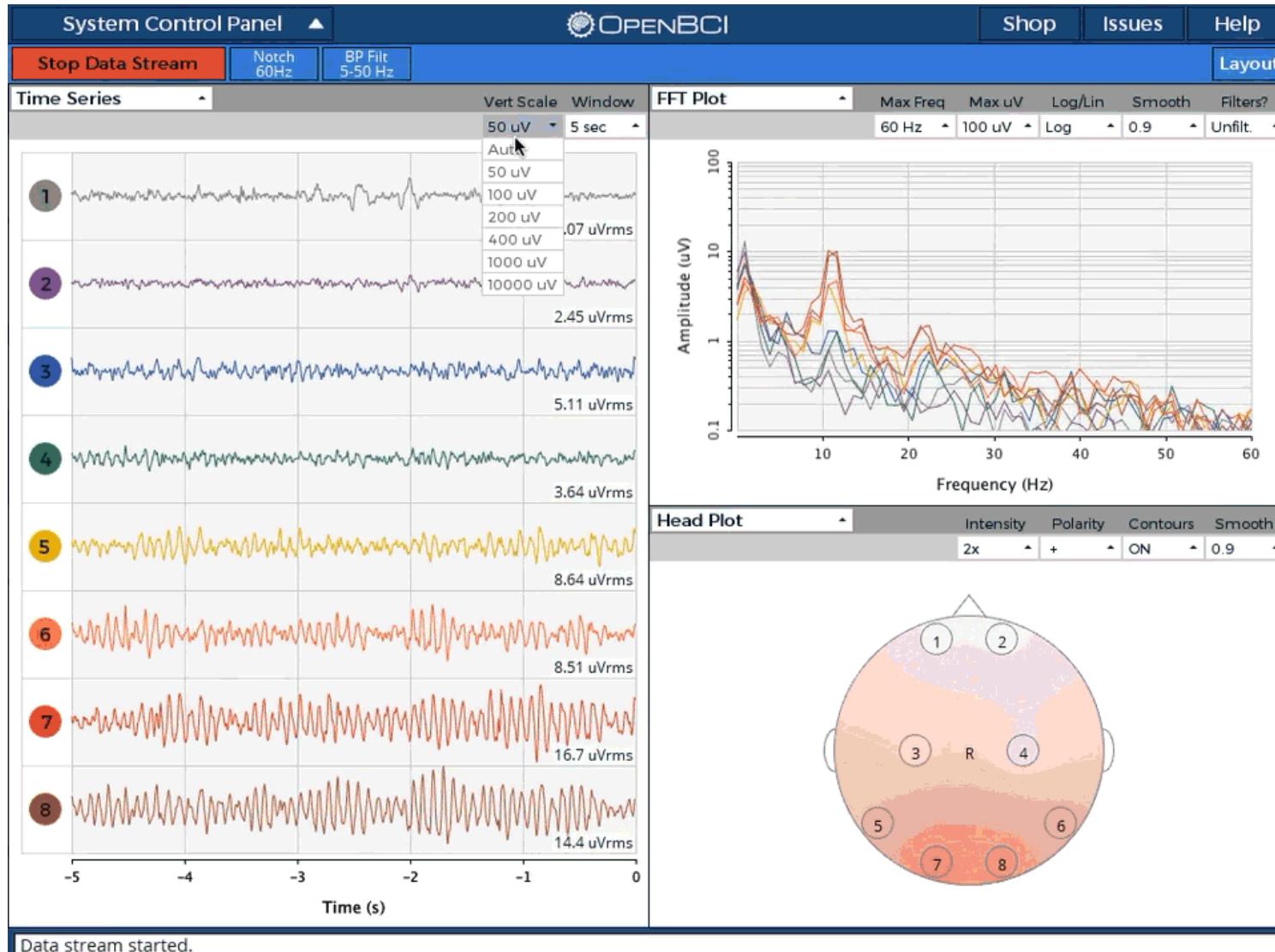
2:33

陳煥

2019年10月7日上午8:19 >



# Oprn BCI



# 有愛的智慧城市



# 友善智慧公車

智慧街道 × 友善候車環境

# 友善智慧公車



# Creativity – the Great Future

“*The **dream** of yesterday  
is the **hope** of today and  
the **reality** of tomorrow.*”



飛彈之父  
**Robert H.Goddard**  
(1882–1945)