

演示學習型機器人研發

適用產業

製造業的工廠、物流業、科技公司研發部門

王偉彥 教授

國立臺灣師範大學電機工程學系

wywang@ntnu.edu.tw

計畫團隊成員:許陳鑑教授/包傑奇教授/郭建宏副教授/林政宏教授/蔣欣翰副教授/李宜勳副教授/李聯旺副教授

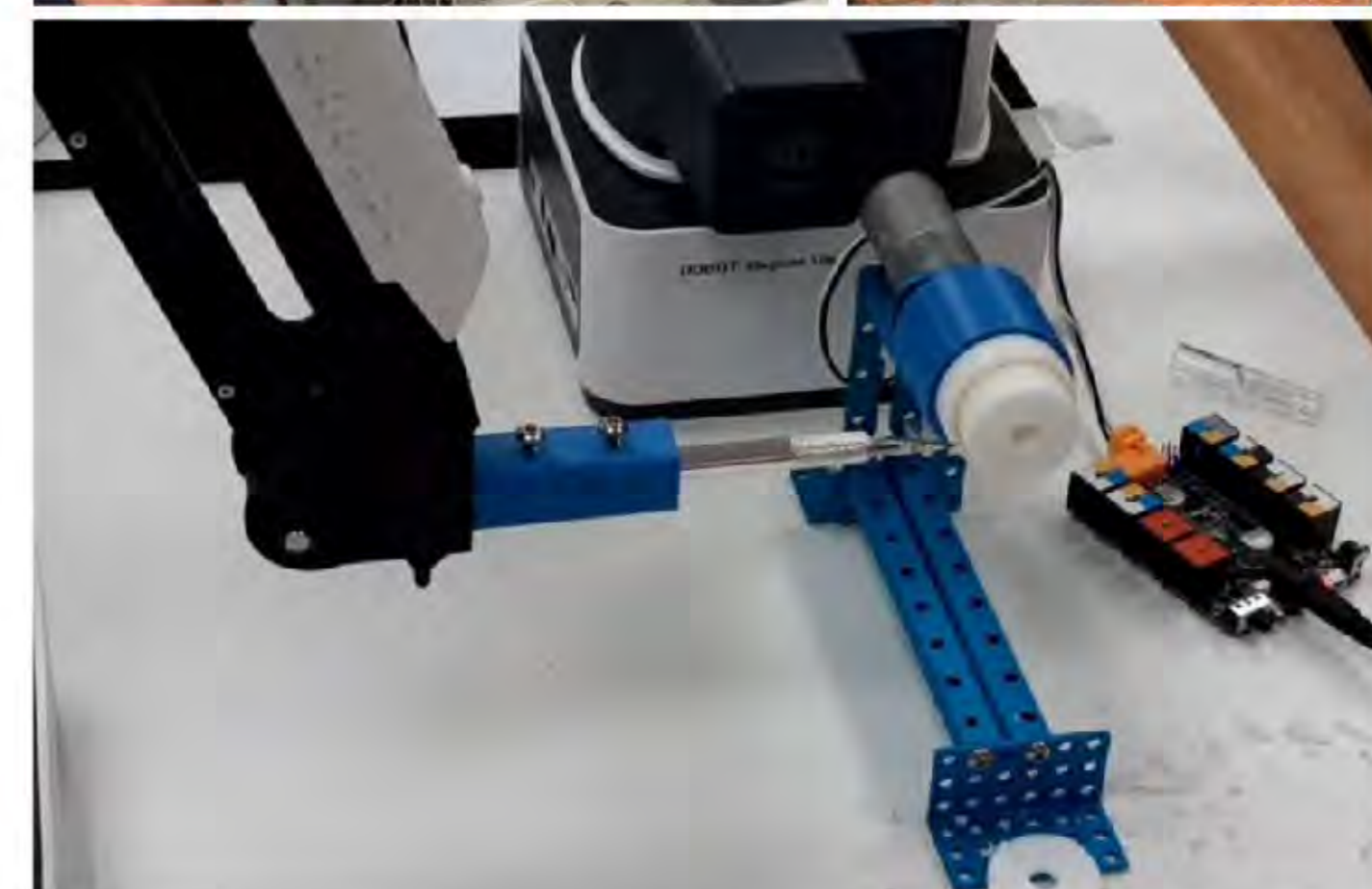
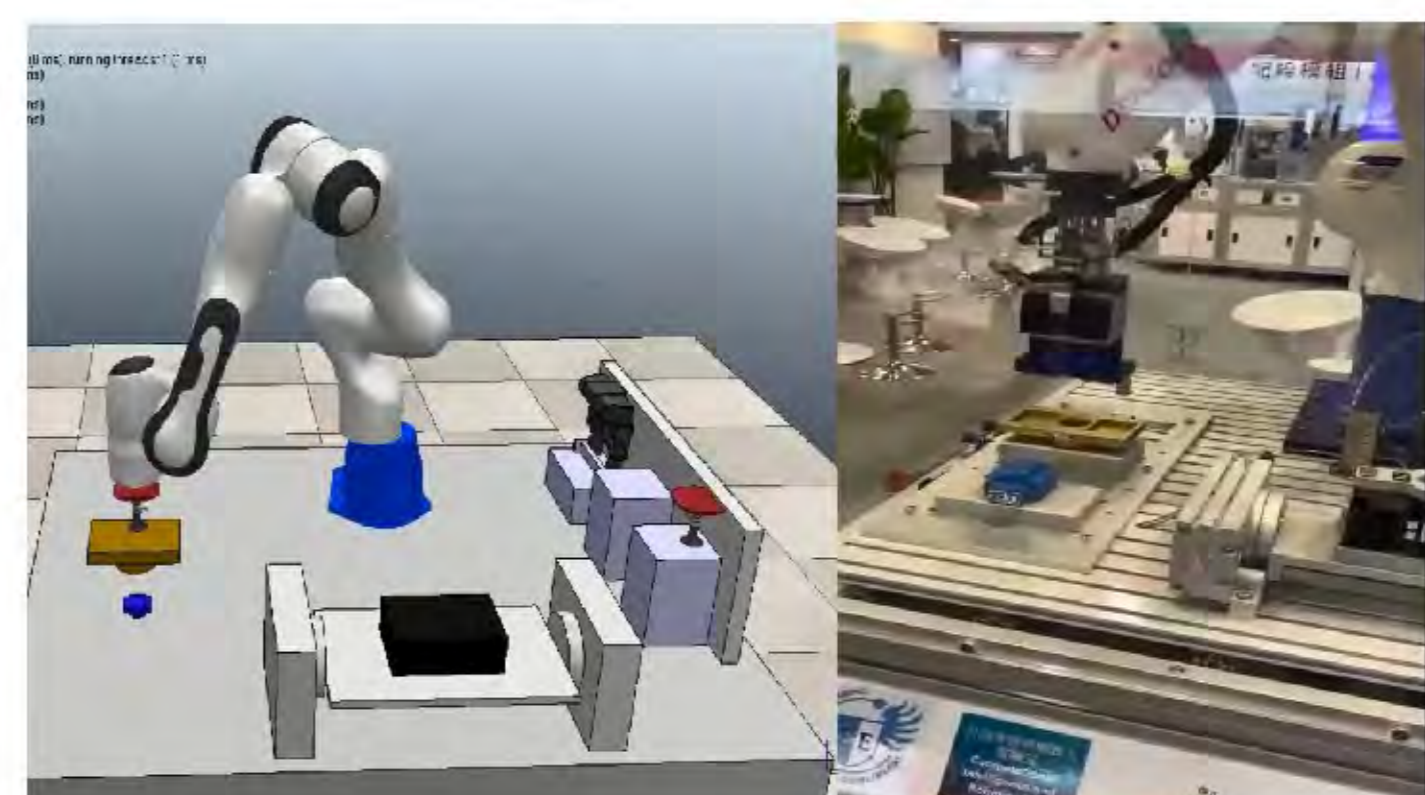
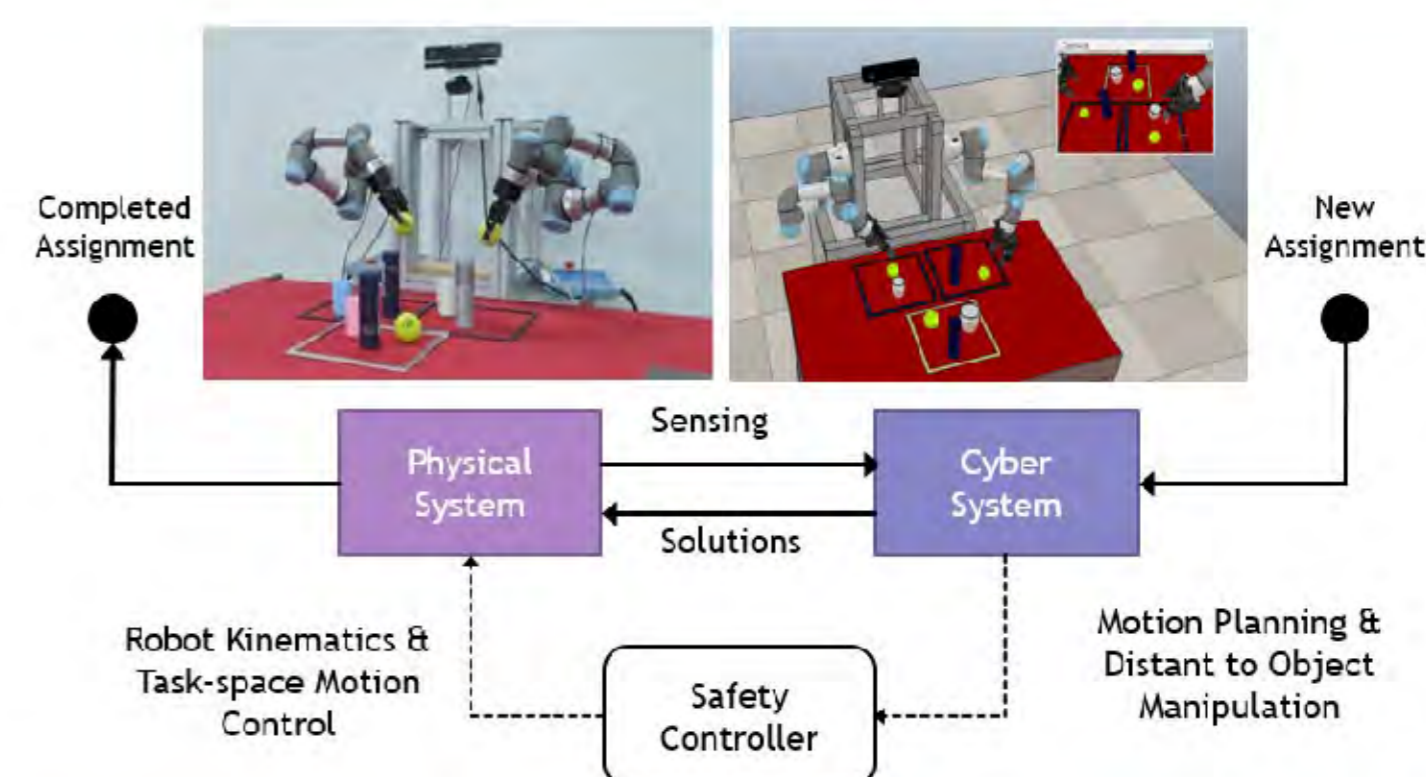
技術說明

技術名稱：演示學習型機器人-虛實整合技術及其實務應用

特色/簡介：本計畫研發透過人類示範教導讓機器人能主動學習和具有推理的能力。此外，機器人可以根據過去學習的經驗來調整自己的行為，甚至突破人工智能和機器學習中需要大數據要求的限制，以減少機器人所需的訓練樣本數量。在此研究主題中，我們透過虛實整合系統 (Cyber-Physical System, CPS) 來開發一個端到端的公式，經由視覺觀察來學習推斷機器人工具操作所需的控制參數，來降低機械手臂動作變更規劃的調校複雜性，以及提升機械手臂之操作與物件遞送效率。

市場潛力分析

在CPS技術的支持下，為操作機器人良好開發了感知與抓取/放置物件等自動化功能。透過這種方式，機器人可以像人類一樣學習相關工具的操作能力。如同台達機電事業群總經理劉佳容先生表示：「工廠物件全面智慧化，靠CPS整合 Information Technology (IT) 和 Operational Technology (OT) 技術。」對於智慧工廠，料件與機具都應智慧化，除了蒐集資料、回報狀態外，也應具備相互通訊與自動化控管等功能，讓工廠的生產更有效率，解決方案更加完善與人性化。



水資源關鍵基礎設施資安防護(1/2)

適用產業

智慧生活、資訊與通訊、資訊安全

中華民國發明專利第 I730467號

李忠憲 教授

國立成功大學電機工程學系教授兼資通安全研究與教學中心主任

jsli@mail.ncku.edu.tw

計畫團隊成員:楊竹星教授/劉奕賢博士

技術說明

成大資安中心在科技部支持下，與經濟部水利署合作建置基於實體環境的水資源關鍵基礎設施資安驗證場域，以此發展相關工業控制系統誘補系統、動態定址傳輸安全機制等相關解決方案。工業控制系統誘補系統初步以支援Modbus協定為主，同時提出一結合真實系統互動的誘補系統，並具備應對相關誘補系統偵測機制的反制能力。動態定址傳輸安全機制並可與國內外相關工業控制器搭配使用，透過動態定址機制，讓駭客從一開始偵查的階段就遭遇困難。

市場潛力分析

隨著工業控制系統的連網，資料的連線與傳輸方式也變得更加多元，而資訊安全卻也同時面臨著各種威脅與挑戰。在發展資安解決方案或相關應用時，如何提供產品實驗評估場域是非常重要的課題。基於本計畫所建置之資安試驗平台，成大資安中心亦發展出相關的工控誘補系統、動態定址傳輸安全機制等相關解決方案。以供相關產業參考使用，進而強健我國關鍵基礎設施，提昇其應對資訊安全威脅的能力。



140.116.

Industrial Control System

```
Starting Shodan scan at 2021-03-09 00:58 - 88 scan credits left
140.116. [redacted]
Country      Taiwan
City        Tainan City
Organization Taiwan Academic Network

Open Ports:
502/tcp
8008/tcp

[redacted]shodan honeypot 140.116.[redacted]
Not a honeypot
Score: 0.0
```

以物聯網技術為基礎之醫療與健康系統安全技術

適用產業

醫療與健康服務、物聯網應用、資訊安全服務業

查士朝 教授 國立臺灣科技大學資訊管理系教授兼系主任 csc@cs.ntust.edu.tw

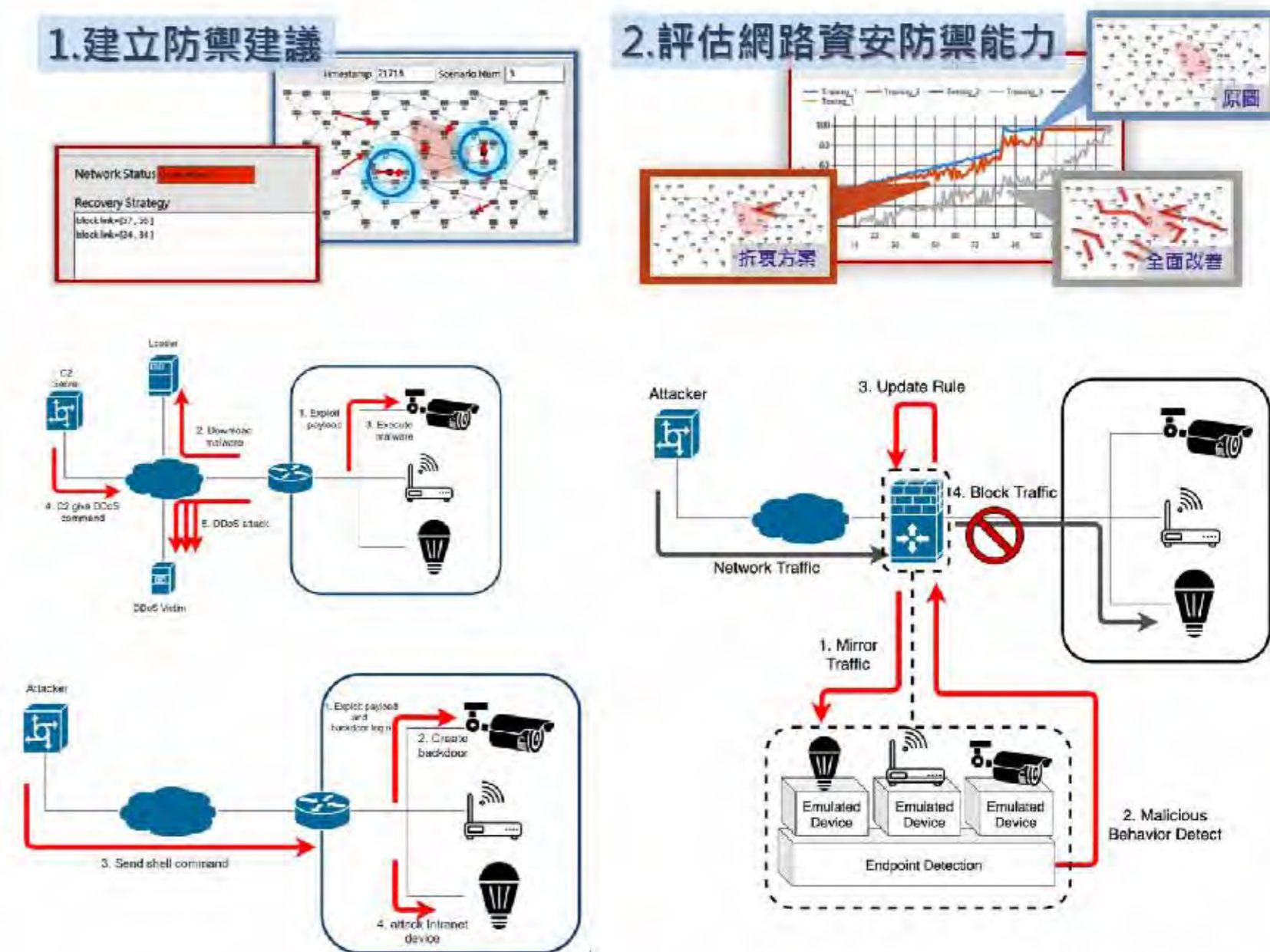
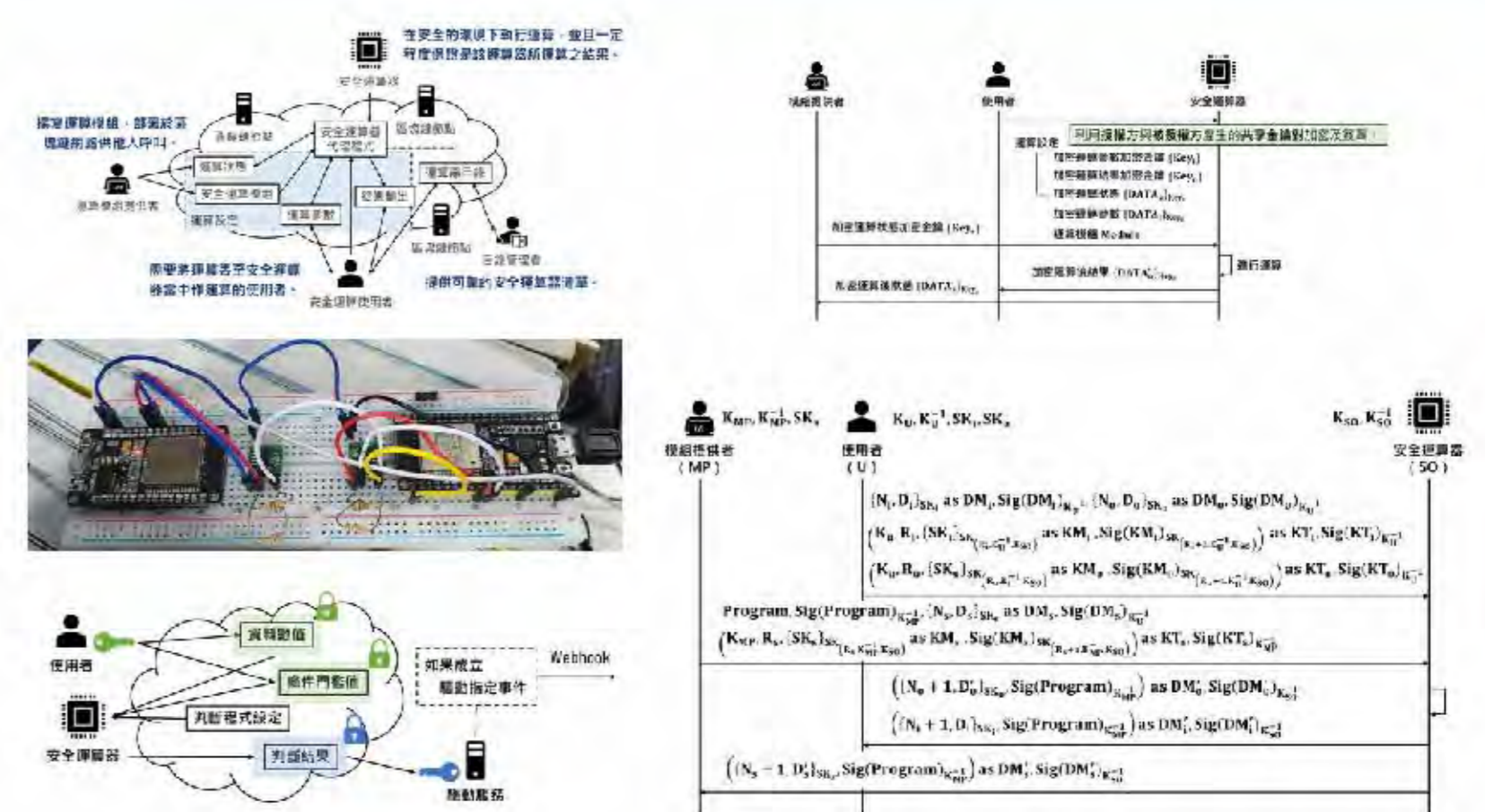
計畫團隊成員：鄭欣明副教授 / 羅乃維教授 / 楊傳凱教授 / 賴源正教授 / 陳彥宏助理教授

技術說明

本計畫分成五個子計畫進行，子計畫一為「基於物聯網技術之醫療與健康安全運算框架」，主要透過嵌入安全晶片的安全運算器，來保護醫療與健康區塊鏈的隱私與資料機密性，乃至於結合其他物聯網裝置，來解決區塊鏈的最後一哩路問題；子計畫二為「醫療與健康物聯網裝置連網之巨量機器連網安全」，針對5G技術中的巨量機械連網情境，所需解決的醫療物聯網安全問題；子計畫三為「醫療與健康物聯網裝置之安全檢測」，則針對醫療與健康儀器或設備，提出安全性分析之技術；子計畫四為「醫療與健康物聯網應用之巨量機器連網服務安全」，相較於子計畫二著重於網路安全，子計畫四則著重在巨量機械連網的情境下，服務端的安全議題；最後，子計畫五為「醫療與健康物聯網裝置之資料正確性」，主要會透過輔助物聯網裝置與後台分析技術，去掌握源自物聯網裝置資料之真實與正確性。緊急救援與醫院被列為國家八大關鍵基礎設施領域之一，可知其重要性。本計畫期望能夠協助保護國家醫療與健康系統之安全。

市場潛力分析

社會層面：解決目前醫療與健康系統所採用物聯網技術的資安議題，並使用物聯網技術去保護新興醫療與健康系統之安全性，以強化我國醫療關鍵基礎建設的安全性。在經濟層面：在我國醫療與健康系統於世界領先的情況，可以技轉廠商及推廣到國外，以促進產業發展。而使用物聯網技術來解決區塊鏈等新興技術在應用在醫療與健康系統的問題，也可促成產業升級。在學術上，除了核心技術發展的研究外，更可提供技術應用的經驗，促成相關領域發展。



關鍵資訊基礎設施的資安與隱私防護機制的設計與實作

適用產業

智慧電網、智慧電表、智慧電表各項零組件、ICT產業。

廖宜恩 教授 國立中興大學資訊科學與工程學系 ieliao@nchu.edu.tw

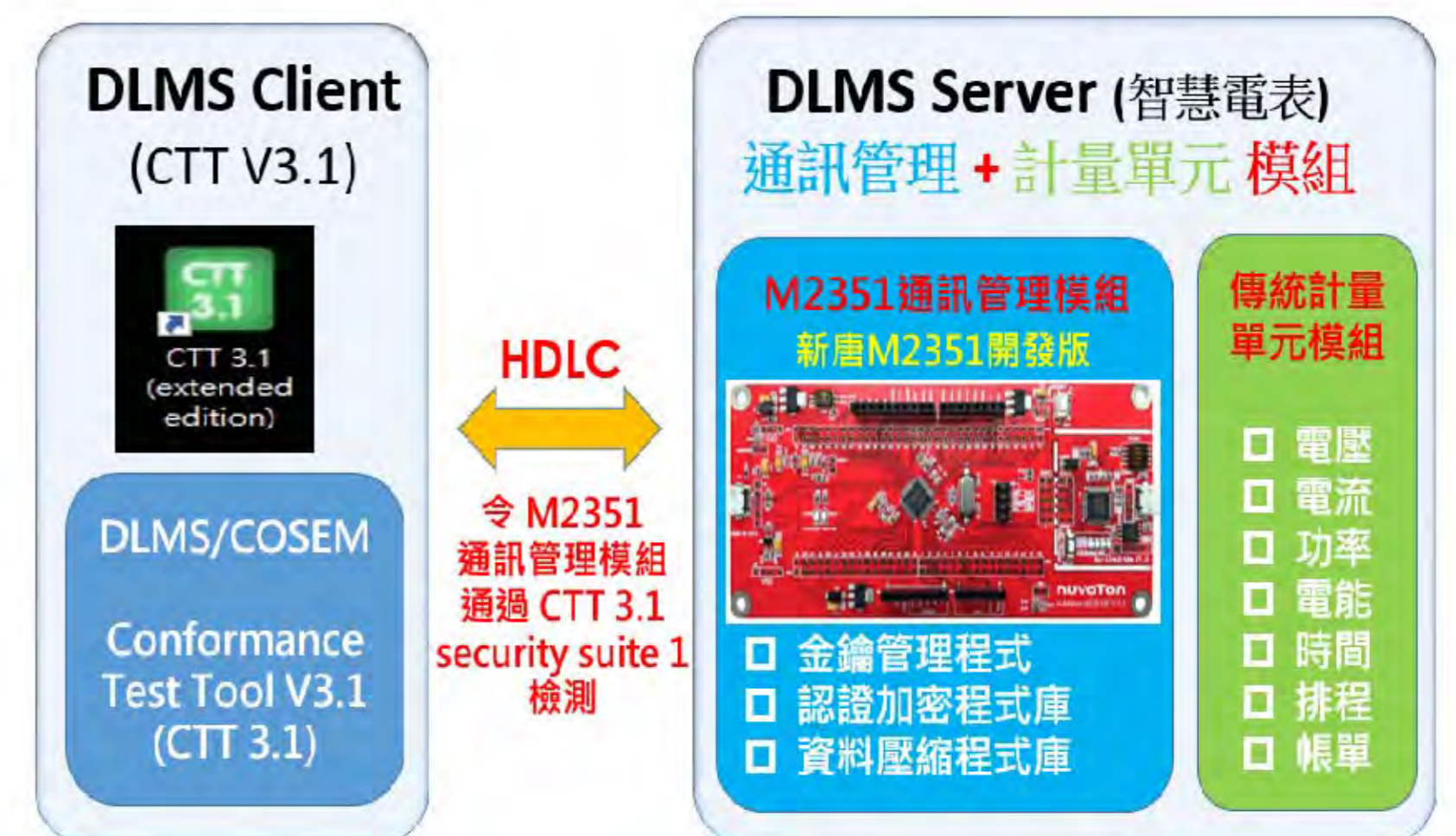
計畫團隊成員:王行健教授/陳煥副教授/郭姝妤助理教授/范耀中副教授/林詠章教授/李淑敏教授/洪維志副教授

技術說明

本計畫包含三大主題：「設計與實作下一代智慧型電表」、「再生能源設備與系統的資安漏洞檢測與防護機制」、「關鍵基礎設施互動蜜網與入侵偵測系統」，以解決關鍵資訊基礎設施防護的重要資安議題。本計畫使用新唐M235x SOC開發板實作下一代智慧電表，使其符合IEC 62056 Security Suite 1，並通過DLMS/COSEM Conformance Test Tool (CTT) v3.1測試。所使用的演算法包含加密演算法(AES-GCM-128)、數位簽章(ECDSA with P-256)、金鑰交換(ECDH with P256)、密鑰傳輸(AES-128 Key-Wrap)，可強化智慧電表與物聯網裝置在認證、加密傳輸、遠端安全韌體更新等資安防護。

市場潛力分析

本項成果符合我國智慧電表的佈建與國際市場資訊安全升級的趨勢。全球智慧電表佈建正快速成長，目前全球有超過1億台智慧電表佈建並運作，市場規模將由2017年的127.9億美元成長到2022年的199.8億美元。而國內台電要在2025年完成300萬具的佈建，國內市場規模可達1200萬具，且智慧電表的生命週期約16年，在全世界積極進行能源轉型以應對氣候變遷的重大議題，智慧電表廠商開發與製造符合國際高資安標準的智慧電表，將能提升其國際競爭力。



Security Suite	Authenticated Encryption	Digital Signature	Key Agreement	Hash	Key Transport	Compression
0	AES-GCM-128	-	-	-	AES-128 Key-Wrap	-
1	AES-GCM-128	ECDSA with P-256	ECDH with P-256	SHA-256	AES-128 Key-Wrap	V.44
2	AES-GCM-256	ECDSA with P-384	ECDH with P-384	SHA-384	AES-256 Key-Wrap	V.44

Communication profile:	TCP	CTT 3.1 extended edition, 64bits, release 107
Application context names:	LONG_NAMES, LONG_NAMES_WITH_CIPHERING	
Authentication mechanisms:	NO SECURITY, LOW LEVEL SECURITY HIGH LEVEL SECURITY GMAC HIGH LEVEL SECURITY SHA256 HIGH LEVEL SECURITY ECDSA	
ACSE and xDLMS features:	ACTION, GENERAL_BLOCK_TRANSFER, GET_MULTIPLE_REFERENCES, RLRQ_RLRE SERVICE_SPECIFIC_BLOCK_TRANSFER, SET AES128_GCM + Key Agreement (ECDH)	
Security features:	GENERAL_CIPHERING_WITH_AGREED_ONE_PASS_DH GENERAL_GLO_CIPHERING_GENERAL_SIGNING SERVICE_SPECIFIC_DED_CIPHERING_ECDSA SERVICE_SPECIFIC_GLO_CIPHERING_SUITE_0 SUITE_1 SECURITY_ACTIVATE KEY_TRANSFER	

Key Transfer 13

基於電信網路安全的身分認證系統

適用產業

電信業者、網路應用服務提供者和需身分認證之產業。

蔡錫鈞 教授
李奇育 副教授

國立陽明交通大學資訊工程學系
國立陽明交通大學資訊工程學系

sctsai@cs.nctu.edu.tw
chiyuli@cs.nctu.edu.tw

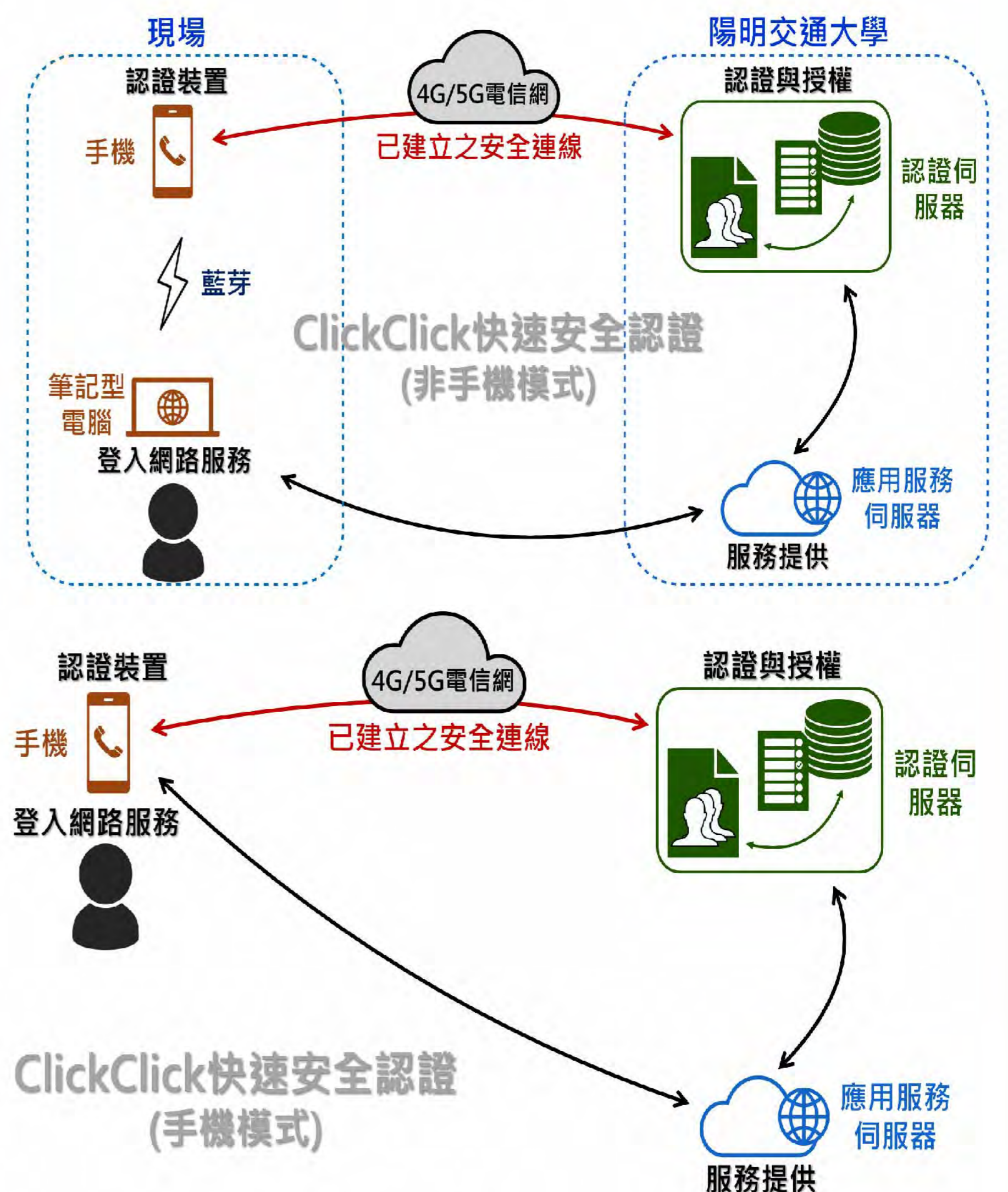
計畫團隊成員:黃俊穎教授/黃世昆合聘教授/楊明豪教授/吳育松副教授

技術說明

本團隊提出了一個安全且快速的身分認證系統，利用電信用戶已通過4G/5G核心網路認證的安全連線作為認證系統的令牌，使得用戶不需要輸入帳號密碼，只需兩個點擊，即可快速進行身分認證。該認證系統是一套基於電信網路的第三方認證解決方案，既可以基於電信等級的資安防護，亦可以與手機之指紋或人臉辨識結合，增加認證安全性。適用於一般網頁和雲端服務認證，讓使用者可以在各式聯網裝置的瀏覽器和應用程式中進行認證登入。

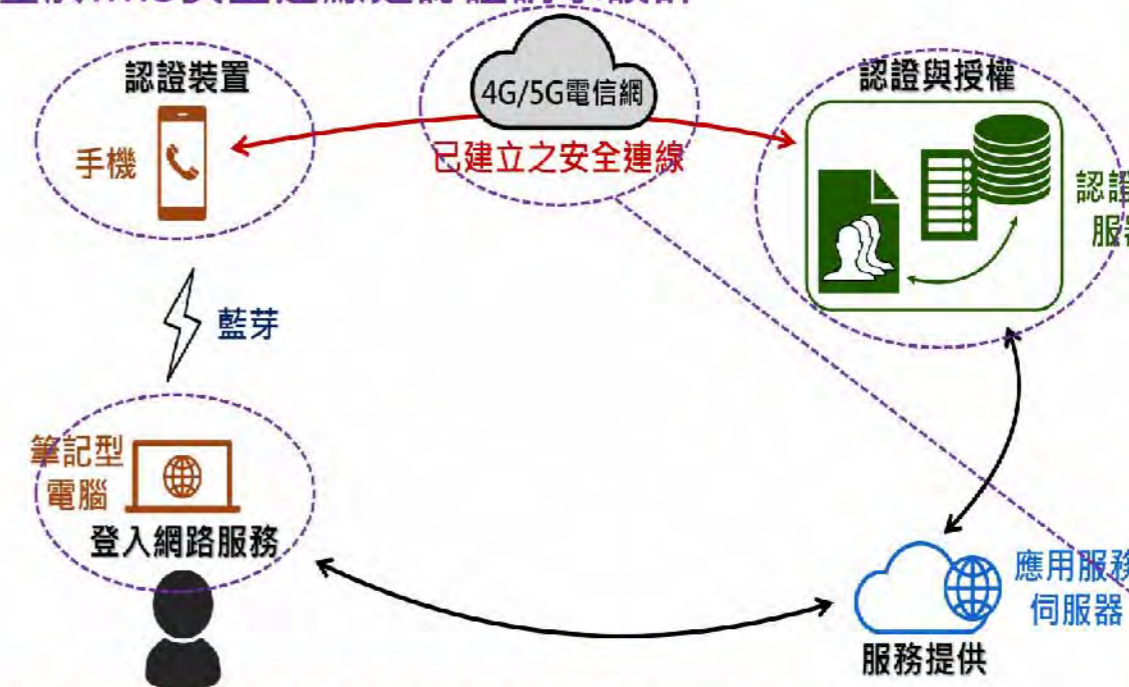
市場潛力分析

本系統可使得手機用戶利用已有的電信網路服務，基於電話號碼，在各式聯網裝置上進行身分認證，潛在終端客戶包含對於3C產品不熟悉或無法熟記安全性較高密碼的使用者，以及在公共裝置上或企業中的身分認證需求。並且，提供網路服務供應商一個新的第三方認證解決方案，而對於電信業者，可作為一項新的增值服務，增加收益。



技術優勢

優勢一：基於IMS安全連線之認證請求設計



優勢二：整合瀏覽器插件和藍芽傳輸之認證設計

優勢三：具擴展性之認證伺服器
✓ 基於少數門號，動態支援大量應用服務
✓ 基於IMS安全連線之認證與授權

優勢四：不需額外建置網路元件或功能於4G/5G電信網

蔡一郎 理事長

- 【現職】台灣數位安全聯盟理事長
台灣網際空間與安全策略發展協會理事長
- 【經歷】財團法人國家實驗研究院國家高速網路與計算中心 研究員
台灣數位安全聯盟 第二屆理事長
台灣雲端安全聯盟 第一屆理事長
中華民國資料保護協會 第一屆監事
中華民國南部科學園區產學協會 第五屆理事 第六屆監事
台灣科技化服務協會 第三屆理事
台灣資訊安全聯合發展協會 第一屆監事
The HoneyNet Project 台灣分會會長
雲端安全聯盟(Cloud Security Alliance)台灣分會創辦人/會長
OWASP 台灣分會會長
- 【學歷】國立成功大學電腦與通訊研究所高速網路實驗室博士候選人
國立成功大學電機工程研究所碼與網路安全實驗室碩士
- 【部落格】 <http://blog.yilang.org>



洪偉淦 會長

【現職】趨勢科技 台灣暨香港區 總經理
北市電腦公會(TCA) 理事
北市電腦公會(TCA) 資安應用服務聯盟 會長
台灣國防產業發展協會 副理事長
雲端物聯網產業發展協會 理事
雲端物聯網產業發展協會物聯網資安SIG 召集人

【簡介】洪偉淦自2000年11月加入趨勢科技, 致力於發展適合本地客戶之資安服務及資安解決方案、將公司轉型為資安服務專業廠商。除協助客戶有效防禦新興的網路攻擊外, 並積極扶持本地資安社群發展, 成功強化趨勢科技的品牌價值及資安領導地位。

【其他經歷】1995 ~ 2000 美商3M台灣分公司市場發展主任



邱允鵬 博士

【現職】椰棗科技技術經理，工作職責是嵌入式安全系統，包括入侵偵測、工業網路協定、工業網路行為異常分析等。

【學歷】臺大電機所計算機科學組博士，研究主題為加密群組通訊、密鑰分配等。

【研發成果】A.機械手臂產線自動化（RPA）之資安防護，於CYBERSEC 2020 台灣資安大會的「台灣資安館」展出。

B.智慧製造產線資安保護平台，成功完成工業局科專「智慧製造資安強化」；本案更被選為科專亮點。

C.參與國家級研究計畫，與全國數個學研單位合作，強化工控場域資安。

林勤喻 總經理

【現職】友嘉集團智慧製造與數據服務部 總經理
台灣日本開放式物聯網協會 理事
亞洲物聯網聯盟 產業顧問

【經歷】美商沃克斯科技有限公司物聯網事業部 副總經理
友嘉集團工業4.0事業部 副總經理
泓格科技股份有限公司 總經理特助、計畫處副處長

【簡介】近20年工作經驗，涵蓋半導體測試機台設計規劃、光機電設備整合、監控與安防系統開發整合、工業控制與工廠自動化、工具機工業4.0架構設計與執行、工業物聯網平台設計與建置以及機器學習與數據分析。
協助友嘉集團（全球前三大工具機設備製造集團），定義工業4.0、智慧製造與數據服務框架，同步整合集團德、日、美、台，超過30個品牌，規劃與建置集團工業4.0、智慧製造與數據服務之解決方案，協助建立伙伴生態圈。



陳峰志 副主任

【現職】國研院台灣儀器科技研究中心研究員兼副主任

【經歷】國立成功大學機械工程研究所博士

國科會精密儀器發展中心研發組副工程師 (1995.11-2001.03)

國科會精密儀器發展中心製修組機械課工程師兼課長 (2001.04-2003.05)

國科會精密儀器發展中心製修組副組長兼代組長 (2003.06-2005.01)

國研院儀器科技研究中心研究員兼儀器工程組組長 (2005.01-2007.06)

國研院台灣儀器科技研究中心研究員兼副主任 (2007.06-迄今)

IEEE IMS 臺北支會副會長 (2009年-迄今)

「國研盃 i-ONE 儀器科技創新獎」評選委員 (2009年-迄今)

財團法人全國認證基金會實驗室認證校正領域技術委員 (2010年-迄今)

國家教育研究院「計量學名詞審譯委員會」審譯委員 (2011年-2017年)

SEMI 半導體先進檢測與計量委員會副主席 (2019.09-迄今)

跨領域學研合作推動智慧製造場域導入資安與實測階段成果

14:45~15:00

B2