

檔 號：
保存年限：

財團法人國家實驗研究院 函

地址：106台北市大安區和平東路二段106號3樓

聯絡人：儀科中心 蔡心怡

電話：(03)5779911 分機 634

Email：1109622@narlabs.org.tw

受文者：國立暨南國際大學

發文日期：中華民國104年9月3日

發文字號：國研授儀電字第1040901234號

速別：最速件

密等及解密條件或保密期限：

附件：第二次計畫夥伴徵求公告、感測器規格與驗證載具、完整計畫書範本2015、附件一_規格驗證載具規劃、研發成果授權同意書_2015 (1040901234-0-0.pdf、1040901234-0-1.pdf、1040901234-0-2.doc、1040901234-0-3.doc、1040901234-0-4.doc，共5個電子檔案)

主旨：104年度國家實驗研究院「物聯網感測器專案」第二次夥伴徵求，自即日起接受申請，請查照轉知。

說明：

- 一、旨揭計畫，係國家實驗研究院配合科技部工程司推動執行「物聯網感測器服務平台」專案計畫，現徵求符合計畫指標之夥伴，自即日起接受申請。
- 二、計畫指標：遴選國內學術界中具量產化潛能之智慧型感測器模組與測試原型進行開發，藉由本服務平台提供全國各學術單位開發物聯網之新型感測元件開發平台。在三年期計畫結束時將感測器商業驗證模組原型導入，嫁接於國內(半)商用平台，促進國內物聯網產業自主化。本次計畫徵求採主要規格導向(規格公告如附件)，凡符合附件所列主要規格且具備低功耗與微小化之特性，並可應用於物聯網與虛實整合系統中，以「穿戴式裝置及個人照護」、「CPS系統」、「車聯網」與「泛用型感測」四大領域為應用情境之感測器(sensor)或感測元件(sensing device)等皆可申請。



三、本專案相關夥伴徵求說明及詳細內容頁已公布於網站(專案辦公室網址<https://iotsensors.stpi.narl.org.tw/>)焦點訊息。

正本：公立大學校院、私立大學校院

副本：

104/09/03
15:46:38

院長 羅清華 授權單位主管 決行

裝

- 擬：1. 奉核發公告於文件系統通知。
並彙印予科院及管院酌參
2. 旨揭計畫申請採104年9月25日
下午6時前，完成線上申請。
3. 文到東閣後存

研發處綜合企劃組 潘玉美
約用助理員

1040104
研發處綜合企劃組組長 林玉溪

研發處綜合企劃組組長 林玉溪

秘書室 徐朝堂

國立暨南
大學 蘇玉龍

2/23



NAR Labs

國家實驗研究院

物聯網專案第二次計畫徵求 應用載具與感測器規格

www.narlabs.org.tw



NAR Labs 應用情境-穿戴式裝置

感測器種類

1. 生理訊號(血壓、血糖、血氧)
2. 氣體(CO 、 CO_2 、空氣粒子)
3. 運動/慣性感測
4. 光(含UV量)



測試載具:智慧手錶
並與手機通信

NAR Labs

穿戴式裝置感測器所需主要規格

	主要感測方向	感測器種類	量測範圍/準確率	功率	運作方式
1		血壓	0~300 mmHg ±2%	<10 mW	非接觸式
2	生理訊號	血糖	10~600 mg/dL ±2.5%	<8 mW	非侵入式
3		血氧濃度	30~100% ±2%	<10 mW	非接觸式
4	運動/慣性	加速度	±100G ± 0.05G	<10mW	微機電型式
5	光	UV光強度	290~400 nm 0~199.9 mW/cm ² ±5%	<10mW	吸收型



NAR Labs 應用情境-CPS系統

感測器種類

1. 溫度感測器
2. 加速度感測器
3. 單軸向力量感測器
4. 扭力感測器
5. 位移感測器
6. 振動感測器
7. AE Sensor



測試載具:

→ (1) 工具機主軸、傳動系統監控

CPS系統感測器所需主要規格



感測方向	感測器種類	量測範圍	正確度	功率
1 溫度	溫度計	-40 ~ 150 °C	±0.2°C	<10 mW
2 加速度	加速度計	0~5KHz、±16G	50mG	<10 mW
3 力量	單軸向力量感測器	0~10000N	100 N	<10 mW
4 扭力	扭力計	扭力：±16Nm 旋轉角度：±8°	扭力：0.01Nm 旋轉角度：0.005°	<10 mW
5 位移	接觸式位移計	0~12mm	5μm	<10 mW
6 振動	振動感測器	20G	5%	<2W
7 微裂痕	音射感測器 (AE sensor)	60~2MHz	50±3dB	<300 mW



應用情境-車聯網

NAR Labs

感測器種類

1. 系統級影像感測器
2. 離子電流感測器
3. 廢氣感測器

測試載具：

- (1) ADAS 鏡頭監控
- (2) 引擎點火節能監控
- (3) 環保車輛



車聯網感測器所需主要規格

NAR Labs

主要感測方向	感測器種類	項目	規格
智能影像感測器 (Smart Image Sensor)	光學	系統級封裝(SoC)	Image sensor + ISP
		操作溫度	-40~+105°C
		最大訊噪比	39dB
		動態範圍	115dB
		溫度	-40°C~+150°C
2 離子電流信號	電子模組*	震動	20G
		引擎轉速	8000 rpm
		檢出點火失效	必要
		操作溫度	800°C
3 廢氣感測	NOx氣體	反應時間	<0.1 s
		偵測濃度範圍	10~1000 ppm



NAR Labs 應用情境-泛用型感測

感測器種類

1. 氣體感測器
2. 噪音感測器
3. 力量感測器



測試載具:

- (1) 智慧城市
- (2) 高效物流服務

泛用型感測器所需主要規格



	感測方向	感測器種類	量測範圍	正確度	功率
1	氣體	空氣粒子	0~2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\pm 2\%$	<0.5W
2	噪音	音頻	25~130dB ; 20 ~ 20kHz	$\pm 2\%$	<10mW
3	力量	撞擊力/拉力	$\pm 30\text{ N}$	0.1 N	



附件一、感測器各階段查核規劃(含感測器元件、封裝、模組與搭載平台之量化與測試技術規格)(需有量化指標或重要可查核之技術點，以元件、封裝、模組與搭載平台四階段進行規格規劃與驗證查核，每年至少需完成一階段之驗證測試，最終需嫁接搭載平台進行測試)

(※以 PDF 檔案上傳至系統)
(※若表格不敷使用，請自行增加)

1.1 感測器元件量化與測試技術規格

感測器名稱：ZXQWERT			
編號	項目	規格參數	版本
1.			v1
2.			
3.			

1.2 請詳實描述感測器元件測試模式、周邊環境設備與驗證載具(需含圖示說明)

2.1 感測器封裝後量化與測試技術規格

感測器名稱：ZXQWERT			
編號	項目	規格參數	版本
1.			v1
2.			
3.			

2.2 請詳實描述感測器封裝後測試模式、周邊環境設備與驗證載具(需含圖示說明)

3.1 感測器模組量化與功能測試技術規格

感測器名稱：ZXQWERT			
編號	項目	規格參數	版本
1.			v1
2.			
3.			

3.2 請詳實描述感測器模組測試模式、周邊環境設備與驗證載具(需含圖示說明)



4.1 感測器搭載驗證平台量化與功能驗證規格

感測器名稱：ZXQWERT			
編號	項目	規格參數	版本
1.			v1
2.			
3.			

4.2 請詳實描述感測器模組搭載驗證平台測試模式、周邊環境設備與驗證載具(需含圖示說明)

83



國家實驗研究院

104年度「物聯網感測器服務平台專案」第二次夥伴徵求公告

一、前言

隨著網際網路快速發展，行動通訊裝置搭載雲端運算、同步儲存與巨量資料(big data)技術已成為現今主流，萬物相連接的物聯網(Internet of things, IoT)將融入生活中；如個人用穿戴型裝置、電子醫療照護、智慧居家監控等應用。此外，應用於生產力4.0之相關智動化感測監控系統與虛實整合系統(Cyber Physical System, CPS)已成為新興產業發展主流，藉以打造智慧工廠，建構智慧物流服務平台，透過智慧工控程序及即時產線監控以提升我國製造業能量。因此，感測器需具備無線化、低功耗、微型化、低成本、複合型、穩定性及可靠性等技術需求，未來感測器市場成長潛力更可望超越整體半導體市場。台灣在IC設計、晶圓代工及封裝測試產業專業分工各司其職，擁有全球頂尖的設計與製程團隊，藉由本專案計畫推行，並邀請企業參與(目前邀請聯發科、上銀科技、研華寶元與車王電子等企業合作，提供系統整合方案技術諮詢、商業規格制定、感測與介面鏈及零件模組支援等協助)，可促進台灣在穿戴式裝置、智慧精密機械與車聯網等應用領域的研發實力與上/中/下游整合，孕育出台灣具代表性的物聯網感測器產業供應鏈。

二、計畫目標

本專案計畫推動目標為遴選國內學術界中具量產化潛能之智慧型感測器模組與測試原型進行開發，藉由本服務平台提供全國各學術單位開發物聯網之新型感測元件開發平台。在三年期計畫結束時，將感測器商業驗證模組原型導入，嫁接於國內(半)商用平台，達成國內物聯網產業自主化。

三、計畫徵求範圍

本次計畫徵求採主要規格導向(規格公告如附件一)，凡符合附件所列主要規格且具備低功耗與微小化之特性，並可應用於物聯網與虛實整合系統中，以「穿戴式裝置及個人照護」、「CPS系統」、「車聯網」與「泛用型感測」四大領域為應用情境之感測器(sensor)或感測元件(sensing device)等皆可申請。

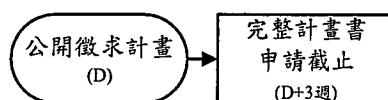
四、徵求對象

1. 申請機構：全國各公私立大專校院。
 2. 計畫主持人資格：需符合科技部補助專題計畫作業要點規定。
 3. 第一次計畫未通過者，歡迎修改感測器規格及驗證載具重新申請。
- 



五、專案期程

1. 本專案計畫配合科技部政策，執行期程為三年期分階段實施。
2. 第一階段 (Phase I) 執行期程 8 個月，時程依科技部核定辦理。遴選學術界具有實作經驗，且具備商業化之物聯網與 CPS 系統感測器，透過本服務平台進行感測器晶片試製與功能驗證。因期程緊迫，建議參與公開測試進行功能驗證，成果作為第二階段遴選考量。
3. 第二階段 (Phase II) 執行期程為 1 年，時程配合科技部專案計畫辦理。採取公開測試進行感測器模組功能驗證，並由驗證成果遴選感測器模組嫁接國內(半)商用系統平台(如:聯發科等)。
4. 第三階段 (Phase III) 執行期程為 1 年，時程配合科技部專案計畫辦理。採取公開測試方式將感測器搭載驗證載具進行功能驗證，並將驗證成果作為遴選推廣上線之指標。
5. 本專案計畫各階段準備期程如下，得依科技部公告與計畫審查必要時做適時調整。



六、專案計畫申請

1. 本專案計畫採直接「**研提完整計畫書**」進行申請，其進行時程如下。
2. 「**研提完整計畫書**」申請截止：計畫公開徵求後開始接受申請，104 年 9 月 25 日(星期五)下午 6 時前完成線上申請作業。
3. 完整計畫書至多 15 頁。上傳網址如下：<http://IoTsensors.stpi.narl.org.tw>)
4. 本專案計畫受理期限與計畫相關資訊將公告於計畫辦公室網站與計畫書上傳平台(<http://www.itrc.narl.org.tw/>; <http://IoTsensors.stpi.narl.org.tw>)。
5. 完整計畫書格式(標楷體 12pt、單行行距)依規定辦理，文件不全或不符合規定者不予受理。
6. 台灣企業已能自主開發販售之功能/規格相近感測器，將不易獲得推薦。

七、專案計畫內容說明

凡符合計畫徵求範圍之感測器皆可申請此專案計畫，主持人於計畫申請書中需詳細載明其「**應用情境**」與「**創新服務項目**」作為審查依據，在應用情境中，以「**穿戴式裝置及個人照護**」與「**CPS 系統**」(含工具機系統、機電系統等)與「**車聯網**」(含車輛系統)與「**泛用型感測**」之應用為主。完整計畫書至多 15 頁，檔案格式以 PDF 檔為限。格式請參閱附件二與附件三(物聯網感測器服務平台專案完整計畫書(範本)、規格與驗證載具(範本))。

完整計畫書內容包含下述：

- (1) 申請人必須有實作研究成果，並將現階段研究成果撰寫至完整計畫書中。且內容需明確定義研究目標、欲研發關鍵技術、設計模擬規劃與已完成之研究成果等項目進行說明，未說明者不予推薦。
- (2) 完整計畫書內容需附智財背景調查、應用情境、設計規格、未來商業規格、技術競爭分析(商業、學術)與創新服務等項目，未提供者不予推薦。
- (3) 規劃感測器元件、模組與搭載驗證平台所達到之規格，以及三年期計畫之技術發展路程圖(Roadmap)，並說明計畫結束後的應用。
- (4) 完整計畫書內容需詳列技術應用、潛力市場、各年度之執行步驟、查核點、可評估質化與量化指標(如：可技轉技術、專利申請與獲得、人才培育、產學合作現況與未來等)與經費需求表(第 1 階段)以為查核之依據。
- (5) 完整計畫書於研提時須選擇欲使用之服務平台，投件團隊若有訊號處理問題，本服務平台將協助支援。
- (6) 計畫主持人需另附科技部 C301-C304 文件(專利/論文/技轉案件等)。
- (7) 可上傳與本申請案相關之個人研究著作發表，至多三篇。
- (8) 本計畫於計畫期中與期末分別進行現場訪查與公開測試，建立淘汰機制。(公開實測平台由國研院提供)
- (9) 本計畫為個別型計畫，第一階段(phase I)期程 8 個月，申請經費以不超過新台幣 140 萬元為原則。其計畫屬科技部專案補助國研院執行專案下屬分項，計畫遴選審查作業由國家實驗研究院執行，科技部擔任指導單位。
- (10) 在經費允許下，自第二階段(phase II)起，每年經費上調 1.5-2.5 倍。
- (11) 本專案計畫不列入科技部研究計畫數量管制(quota)範圍。
- (12) 本專案計畫不核列研究設備費，另計畫得聘任技術類專任助理。
- (13) 依科技部補助之核定清單，本專案計畫不核列計畫主持人費。
- (14) 考量本專案計畫為任務導向，故不核列國外差旅費。
- (15) 本專案計畫管理費依據科技部研究計畫規定。
- (16) 本專案研究計畫之感測器製作與驗證，必須由本計畫服務平台統籌進行製作與驗證，其規範應符合本計畫服務平台訂規範執行。(相關規範與定價請參照服務平台下之各中心網頁服務窗口查詢)。
- (17) 核可通過獲補助之計畫案，主持人同意所研發之感測器將無償透過行政院科技部與財團法人國家實驗研究院供學術研究使用、及未來應用推廣使用。(需附研究成果授權同意書如附件四)
- (18) 核可通過獲補助計畫案，另案核定補助經費在國家實驗研究院下屬儀器科技研究中心、國家奈米元件實驗室、與國家晶片系統設計中心使用，作為感測器製作、投線(下單)用，經費由本服務平台統籌辦理。
- (19) 獲補助執行本專案之研究計畫者，不得以相同研究主題重複申請其他機構之研究經費補助。
- (20) 計畫執行完畢後可靠度、準量產銜接等由本計畫辦公室與本服務平台負責推廣與協助。



- (21) 本計畫屬專案計畫，恕無申覆機制。
- (22) 本專案配合科技部政策與進度調整作業。
- (23) 本計畫申請書所提供之各項資料，如有違反學術倫理，情節重大者，賠償三倍計畫補助金額，專案辦公室具有解釋與補述權。

八、專案計畫聯絡資訊

物聯網感測器服務平台專案計畫：

主持人：陳峰志 研究員兼副主任(儀器科技研究中心)

共同主持人：葉哲良 教授(國立清華大學)

謝嘉民 研究員兼副主任(奈米元件實驗室)

王建鎮 研究員兼副主任(晶片系統設計中心)

聯繫窗口：蕭文澤 副研究員

聯絡電話 (03) 577-9911#594

E-mail: wentse@narlabs.org.tw

聯合服務與驗證平台聯絡窗口：

國家晶片系統設計中心

負責人：王建鎮 副主任

聯絡電話：(03)577-3693 #140

E-mail: wjj@narlabs.org.tw

聯繫窗口：蔡瀚輝 研究員

聯絡電話 (06)208-7971 #219

E-mail: hhtsai@narlabs.org.tw

國家奈米元件實驗室 聯絡電話 (03) 572-6100

負責人：謝嘉民 副主任

聯絡電話 (03) 572-6100 #7617

E-mail: jmsieh@narlabs.org.tw

聯繫窗口(1)：沈昌宏 組長

聯絡電話 (03) 572-6100 #7640

E-mail: chshen@narlabs.org.tw

聯繫窗口(2)：薛丁仁 組長

聯絡電話 (06) 5050650 #6641

E-mail: tjhsueh@narlabs.org.tw

儀器科技研究中心

負責人：黃國政 組長

聯絡電話：(03)577-9911 #226

E-mail: huangk@narlabs.org.tw

聯繫窗口：蔡心怡 助理研究員

聯絡電話 (03) 577-9911#634

E-mail: kellytsai@narlabs.org.tw

104 年度國家實驗研究院「物聯網感測器服務平台專案」完整計畫書

一、基本資料

應用情境		☐ 穿戴式裝置及個人照護 ☐ CPS 系統(含工具機系統、機電系統) ☐ 車聯網(含車輛系統) ☐ 泛用型感測器	
計畫名稱	中文		
	英文		
計畫主持人			職稱
申請機構/系所(單位)			
全程執行期限		自民國 104 年 10 月 1 日起至民國 105 年 5 月 31 日	
計畫聯絡人		姓名：_____ 通訊地址：_____ 電話：(公)_____(宅)_____(手機)_____ 傳真號碼：_____ E-mail：_____	
預計使用之服務平台 (擇一主要之單位)		☐ 國家奈米元件實驗室(NDL) ☐ 國家晶片系統設計中心(CIC) ☐ 儀器科技研究中心(ITRC)	
物聯網感測器專案計畫申請書主持人聲明書： 本研究計畫申請補助之內容，並未向 貴院或其他機構重複申請補助，且本計畫申請書表內容及提供之各項資料，皆與本人研究現況、事實相符，並無侵害他人著作權、專利權、商標權或營業秘密等相關智慧財產權。此外，如有違反學術倫理，本人願負一切責任，情節重大者，賠償三倍計畫補助金額。特此聲明，以茲為憑。 計畫主持人簽章：_____ 日期 _____			

10/25

二、完整計畫書內容

完整計畫書內容說明包含下述：

申請人必須有感測器實作研究成果，並將現階段研究成果撰寫至完整計畫書中。內容需明確定義研究目標、欲研發關鍵技術、設計模擬規劃與已完成之研究成果等項目進行說明。

- (1) 智財背景調查、應用情境、設計規格、未來商業規格、技術競爭分析(商業、學術)與創新服務等項目。
- (2) 技術應用、潛力市場、各年度之執行步驟、可評估質化與量化指標(如：可技轉技術、專利申請與獲得、人才培育、產學合作現況與未來等)，以及三年期計畫之技術發展路程圖(Roadmap)，並說明計畫結束後的應用以為查核之依據。
- (3) 規劃感測器元件、模組與搭載驗證平台所達到之規格 (填寫於附件一中)。
- (4) 第一年度經費需求表(請於線上編列)。

並分別上傳下列附件資料：

附件一. 感測器規格表與預計使用驗證載具描述(含圖示)

附件二. 計畫主持人需另附科技部 C301-304 文件(專利/論文/技轉案件等)

附件三. 可上傳與本申請案相關之個人研究著作發表，至多三篇

完整計畫書：

15 頁為限(不含第一頁基本資料與附件內容資料)、標楷體 12pt、單行間距、勾選文件格線設定(自動右縮、貼齊格線)，上傳檔案格式以 PDF 為限。

計畫主持人依序將下列文件上傳至物聯網感測器專案計畫管理平台網址：

<http://iotsensors.stpi.narl.org.tw>

上傳文件包含：

一、基本資料與完整計畫書內容

二、附件一~附件三

合計四個 PDF 檔案。

完整計畫書繳交截止日：9/25(星期五)下午 6:00 止，(★逾時系統將自動關閉)



國家實驗研究院
物聯網感測器服務平台

「計畫名稱」

研究成果授權同意書

研究成果授權同意書

立約書人：

財團法人國家實驗研究院 (以下簡稱甲方)

執行單位：物聯網感測器服務平台專案辦公室 (以下簡稱乙方)

○○大學○○系○○○教授 (以下簡稱丙方)

緣丙方為執行甲乙方受行政院科技部(下稱科技部)專案補助「物聯網感測器專案計畫」，就進行「○○○○○○○」計畫(以下簡稱「本計畫」，計畫編號：NARL-IOT-104-○○○，如附件一-國家實驗研究院物聯網感測器專案執行計畫合約書)所產出特定資料之學術研究成果使用，特訂立本合約，並同意議定條件如下：

第一條：學術研究成果使用資料

丙方參與甲乙方本計畫所已經或即將披露有關○○○○○○○的資料，包括但不限於丙方的設計、程式、參數、構想、圖紙、工藝、模型、試驗資料、專利與技術資料、技術訣竅、錄影檔、聲音檔、照片、投影片、論文摘要及全文內容等技術資訊，不論是口頭的、視覺上的或有形、無形等任何的形式披露，均稱為「學術研究成果使用資料」(以下簡稱本資料)。

第二條：使用目的及範圍

丙方同意，本資料之使用目的及範圍限於：

- 一、使用目的：為推廣科技部優良成果，積極協助產業技術升級，提升我國科技水準，厚植國家經濟發展基礎，並促進產學合作的機會。
- 二、使用標的：丙方於本專案核定通過補助計畫所開發之感測器及其相關模組、元件附件及配件。
- 三、使用區域範圍：丙方需無償提供第一條第一款或第二條第二款項目內容給行政院科技部與甲方，並讓甲乙方開放給現在與未來參與本專案計畫之學術研究使用，以達上述使用目的。

第三條：資料保管

甲乙方將採取勤勉合理的努力妥善保管本資料，乙方並得指派專人負責本資料之保。

第四條：權利義務轉讓

丙方在本合約中所有之權利及義務，非經甲乙方事前以書面同意，不得轉讓予任何第三方。

第五條：違約效果

丙方違反本合約之約定時，若因而致甲乙方受有損害時，甲乙方得向丙方請求損害賠償。

第六條：有效期間

- 一、本合約經雙方依法簽章後，追溯自民國〇〇〇〇年 〇〇 月 〇〇 日起生效。
- 二、甲乙丙三方在本合約第三條、第四條、第五條中之權利義務不因本合約終止而消滅。

第七條：合意管轄

若因本合約而涉訟時，甲乙丙三方同意以台灣台北地方法院為第一審管轄法院。

第八條：完整合意

- 一、本合約及其附件構成雙方對本案完整之合意。任何於本合約生效前經雙方口頭或書面協定而未記載於本合約或其附件之事項，對三方均無拘束力。
- 二、附件之效力與本合約同，但兩者有抵觸時，以本合約為準。

第九條：其他

本合約不代表甲乙丙三方建立任何代理、經銷或成立合夥等關係。如欲建立合作關係，需另行簽定書面協定。

第十條：聯絡人

甲方聯絡人： 蔡心怡

職 稱： 助理研究員

E-mail: kellytsai@narlabs.org.tw

電 話：(03)5779911 ext.634

傳 真：(03)5773947

地 址：新竹市科學園區研發六路20號技術服務組

乙方聯絡人： 蕭文澤

職 稱： 副研究員

E-mail: wentse@narlabs.org.tw

電 話：(03)5779911 ext.594

傳 真：(03)5773947

地 址：新竹市科學園區研發六路20號

丙方聯絡人： 〇〇大學〇〇系

姓 名：

職 稱：

E-mail：

電 話：

傳 真：

地 址：

第十一條：合約份數

本合約壹式三份，由甲乙丙三方各執壹份為憑。

立約人：

甲方：財團法人國家實驗研究院

代表人：羅清華

地 址：台北市和平東路二段106號3樓

乙方：物聯網感測器服務平台專案辦公室

計畫總主持人：陳峰志

地 址：新竹市科學園區研發六路20號

丙方：○○大學○○系

姓 名：

職 稱：

身分證字號：

地 址：

中 華 民 國 年 月 日

27/3