

財團法人工業技術研究院 函

地址：310401 新竹縣竹東鎮中興路 4 段 195 號

承辦人：劉珈瑛

電話：03-5917469

傳真：03-5820466

E-mail：itri533591@itri.org.tw



109000811415

241411 三重區重新路五段 609 巷 14 號 9 樓之 3

受文者：台灣區照明燈具輸出業同業公會(TLFEA)

發文日期：中華民國 109 年 05 月 11 日

發文字號：工研轉字第 1090008114 號

速別：普通件

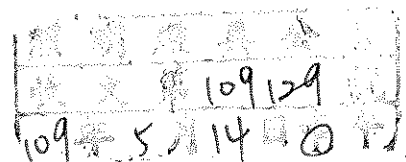
密等：無

附件：如文

主旨：本院擬舉辦「電子、光電與顯示等相關專利暨技術非專屬授權案」之公開說明會，請轉知貴會會員等相關廠商把握機會參與本次推廣活動，請查照。

說明：

- 一、為提昇國內廠商智慧財產權之能量，本院將舉辦電子、光電與顯示等相關專利暨技術非專屬授權案(專利 22 案 41 件及技術 83 件)之公開說明會(授權標的詳如附件)。
- 二、有關本活動詳細資訊，請參考下列網站公告：
工研院研發成果公告網站
(https://itriwww.itri.org.tw/ListStyle.aspx?DisplayStyle=01_content&SiteID=1&MmmID=1036461244216621372&MGID=1071667347045211326)
- 三、非專屬授權廠商資格：國內依中華民國法令組織登記成立且從事研發、設計、製造或銷售之公司法人。
- 四、公開說明會：
(一)舉辦時間：民國(下同)109年6月10日下午3時至4時。



(二) 舉辦地點：新竹縣竹東鎮中興路四段 195 號 51 館 617 室。

(三) 報名須知：採電子郵件方式報名。有意報名者，請於 109 年 6 月 9 日中午 12 時整（含）前以電子郵件向本案聯絡人報名（主旨請註明「電子、光電與顯示等相關專利暨技術非專屬授權案：公開說明會報名」，並於內文中註明：公司名稱、公司電話、參與人數、姓名、職稱）。工研院「技轉法律中心」聯絡人將於 109 年 6 月 9 日下午 5 時整（含）前發送電子郵件回覆並告知公開說明會會議資訊。

五、聯絡人：

工研院技術移轉與法律中心 劉小姐

電話：+886-3-591-7469

傳真：+886-3-582-0466

電子信箱：itri533591@itri.org.tw

地址：310401 新竹縣竹東鎮中興路四段 195 號 51 館 110 室

正本受文者：台灣區照明燈具輸出業同業公會(TLFEA)

院長 

依權責劃分規定授權業務主管執行

109 年度工研院

電子、光電與顯示等相關專利暨技術非專屬授權案

- 一、主辦單位：財團法人工業技術研究院（以下簡稱「工研院」）。
- 二、非專屬授權標的：電子、光電與顯示等相關專利(22 案 41 件)暨技術(83 件)，詳如附件。
- 三、非專屬授權廠商資格：國內依中華民國法令組織登記成立且從事研發、設計、製造或銷售之公司法人。
- 四、公開說明會：
 - (一) 舉辦時間：民國（下同）109 年 6 月 10 日下午 3 時至 4 時。
 - (二) 舉辦地點：新竹縣竹東鎮中興路四段 195 號 51 館 617 室。
 - (三) 報名須知：採電子郵件方式報名。有意報名者，請於 109 年 6 月 9 日中午 12 時整（含）前以電子郵件向本案聯絡人報名（主旨請註明「電子、光電與顯示等相關專利暨技術非專屬授權案：公開說明會報名」，並於內文中陳明：公司名稱、公司電話、參與人數、姓名、職稱）。工研院「技轉法律中心」聯絡人將於 109 年 6 月 9 日下午 5 時整（含）前發送電子郵件回覆並告知公開說明會會議資訊。
- 五、聯絡人：工研院技術移轉與法律中心 劉小姐
電話：+886-3-591-7469
傳真：+886-3-582-0466
電子信箱：itri533591@itri.org.tw
地址：31057 新竹縣竹東鎮中興路四段 195 號 51 館 110 室

附件：

一、專利授權標的 (22 案 41 件)

組合名稱	子分類	案次	件次	件編號	中文專利名稱	狀態	國家	申請案號/ 專利證號	委辦 單位	專利 種類	專利 起期	專利 迄期	契約 運用	
(一) 異質 整合 (12 案 29 件)	異質 整合 — Mico LED	1	1	P51070026CN	顯示陣列的製造方法	申請中	中國	201811601298.6	經濟部 技術處	發明				
			2	P51070026CND1	顯示陣列	申請中	中國	201811600357.8	經濟部 技術處	發明				
			3	P51070026TWD1	顯示陣列	申請中	台灣	107144431	經濟部 技術處	發明				
			4	P51070026US	顯示陣列的製造方法	申請中	美國	16/232,064	經濟部 技術處	發明				
			5	P51070026USD1	顯示陣列	申請中	美國	16/232,069	經濟部 技術處	發明				
		6	P51070042CN	拼接顯示裝置	申請中	中國	201811502038.3	經濟部 技術處	發明					
		7	P51070042CNC1	拼接顯示設備	申請中	中國	201910953430.8	經濟部 技術處	發明					
		8	P51070042TWC1	拼接顯示裝置	申請中	台灣	108135742	經濟部 技術處	發明					
		9	P51070042TWD1	顯示陣列	申請中	台灣	107144434	經濟部 技術處	發明					
		10	P51070042US	拼接顯示裝置	申請中	美國	16/231,404	經濟部 技術處	發明					
		11	P51070042USC1	拼接顯示裝置	申請中	美國	16/706,799	經濟部 技術處	發明					
	12	P51080015CN	發光元件及顯示裝置	申請中	中國	201910952884.3	經濟部 技術處	發明						
	3	13	P51080015TW	發光元件及顯示裝置	申請中	台灣	108129900	經濟部 技術處	發明					
		14	P51080015US	發光元件及顯示裝置	申請中	美國	16/726,271	經濟部 技術處	發明					
	異質 整合 — 矽光子	4	15	P51070025CN	光通訊模塊	獲證	中國	ZL201821973609.7	經濟部 技術處	新型		2019 0719	2028 1128	
			16	P51080022US	測試裝置與異質整合結構	申請中	美國	16/702,564	經濟部 技術處	發明				
			17	P51080032CN	矽光子封裝結構	申請中	中國	201911344846.6	經濟部 技術處	發明				

組合名稱	子分類	案次	件次	件編號	中文專利名稱	狀態	國家	申請案號/ 專利證號	委辦 單位	專利 種類	專利 起期	專利 迄期	契約 運用		
(一) 異質 整合 (12案 29件)		18		P51080032TW	矽光子封裝結構	申請中	台灣	108141626	經濟部 技術處	發明					
		7	19	P51080042TW	相位調變器元件、其製造方法 及包括其的電光調變器	申請中	台灣	108146786	經濟部 技術處	發明					
	異質整 合構裝	8	20		P51040055TW	半導體封裝結構	獲證	台灣	I666754	工研院	發明	2019 0721	2035 1130	共有	
			21		P51040055USC1	半導體封裝結構	申請中	美國	15/979,403	工研院	發明			共有	
		9	22		P51060045TW	差動訊號傳輸電路板	申請中	台灣	107130187	經濟部 技術處	發明				
		10	23		P51060052TW	線路基板	申請中	台灣	107117075	工研院	發明			共有	
			24		P51060052US	線路基板	申請中	美國	16/052,641	工研院	發明			共有	
		25		P51070009CN	封裝結構及組件連接的方法	申請中	中國	201811624380.0	經濟部 技術處	發明					
		11	26		P51070009TW	封裝結構及組件連接的方法	申請中	台灣	107144905	經濟部 技術處	發明				
			27		P51070009US	封裝結構及組件連接的方法	申請中	美國	16/264,689	經濟部 技術處	發明				
	12	28		P51070022CN	半導體封裝結構	申請中	中國	201910163031.1	經濟部 技術處	發明					
		29		P51070022TW	半導體封裝結構	獲證	台灣	I671877	經濟部 技術處	發明	2019 0911	2039 0120			
(二) 半導體 (5案 5件)	半導體 元件	13	30	P51050002USC1	電化學單元結構及製法	申請中	美國	16/534,427	經濟部 技術處	發明					
		14	31	P51050055US	磁域移位寄存器高磁阻比 結構	獲證	美國	9,431,600	經濟部 技術處	發明	2016 0830	2034 1013	共有		
	半導體 光源	15	32	P51060033USC1	流體殺菌裝置	申請中	美國	16/381,816	經濟部 技術處	發明					
		16	33	P51070016TW	發光裝置及其驅動裝置	申請中	台灣	107138525	經濟部 技術處	發明					
		17	34	P51070017TW	光源模組、感測裝置以及產 生疊加結構圖案的方法	申請中	台灣	107128515	經濟部 技術處	發明					
(三) 其他 (5案 7件)	平面顯 示技術	35		P51070015CN	增強現實顯示系統及其顯 示方法	申請中	中國	201910175651.7	經濟部 技術處	發明			共有		
		18	36		P51070015TW	擴增實境顯示系統及其顯 示方法	申請中	台灣	108107798	經濟部 技術處	發明			共有	
			37		P51070015US	擴增實境顯示系統及其顯 示方法	申請中	美國	16/296,258	經濟部 技術處	發明			共有	
	軟性電 子技術	19	38	P61060031USC1	耐衝擊減震結構及電子裝 置	申請中	美國	16/729,520	經濟部 技術處	發明			共有		

組合名稱	子分類	案次	件次	件編號	中文專利名稱	狀態	國家	申請案號/專利證號	委辦單位	專利種類	專利起期	專利迄期	契約運用
	影像技術	20	39	P51070023US	三維建模裝置及應用於其之校準方法	申請中	美國	16/394,650	經濟部技術處	發明			
	智慧標籤	21	40	P51080010TW	無線充電設備及電子鎖裝置	獲證	台灣	M586478	工研院	新型	2019 1111	2029 0429	共有
	智慧標籤	22	41	P51080016TW	耳標模組	獲證	台灣	M582300	工研院	新型	2019 0821	2029 0530	共有

【備註】：本公告所包含之專利範圍除專利清單明載外，包含上開專利之延續案、分割案、EPC 申請案指定國別後所包含之各國專利、PCT 同一案所申請之各國專利。

二、技術授權標的 (83 件)

件次	產出年度	中文名稱	技術特色	可應用範圍	計畫名稱
1	108	生理訊號智能監控系統設計及驗證(513A80409)	有鑑於市場主流以非侵入式生醫感測為主，本技術建立以非侵入式無線低功率之生理光體積變化描記穿戴式智能感測系統技術，藉由光容積變化描記心率血氧監測載具作為感測系統能力之驗證，相關成果除可用於成人之心率血氧量測外，也可應用於嬰幼兒生理參數及健康狀態之監控。	穿戴式血壓量測裝置、穿戴式血氧量測裝置、穿戴式心律量測裝置。	工研院創新前瞻技術研究計畫
2	108	非侵入式血壓偵測(513A80202)	建立一平台應用於生理訊號健康監測與群體健康照護之相關產業。整合光源模組、相關控制電路硬體及穿戴式生醫感測訊號處理軟體，進行相關智能型 PTT-HRV/NIBP(PPG+ECG)非侵入式血壓演算法與系統平台、軟體與使用者介面之開發。	穿戴式血壓量測裝置	工研院創新前瞻技術研究計畫
3	108	生理指標穿戴貼片系統設計及驗證	本技術開發目標嘗試建立非侵入式無線低功率之生物電訊號生理指標穿戴式貼片感測系統技術，藉由結合心律呼吸狀態監測載具作為感測系統能力之驗證，最後並與醫院合作導入 IRB 臨床實驗驗證系統功效及場域應用，相關成果除可用於成人之心率呼吸量測外，也可應用於嬰幼兒生理參數及健康狀態之監控。	穿戴式心律感測、穿戴式呼吸感測	工研院創新前瞻技術研究計畫
4	108	穿戴元件之生理訊號採集與訊號傳輸平台	建立一平台做為穿戴式之心血氧嵌入式系統，其乃利用光學組件(LEDs 與 Photodetectors)進行動脈血氧氣飽和濃度之量測，將整合血氧量測訊號、無線訊號傳送等微型化系統，製作穿戴型生物電訊號感測載具，再搭配動脈血氧量測之演算法開發，利用 P-AC/P-DC 分離化所取得之訊號，經計算擷取出血氧值，並藉由系統內建之藍牙模組將資訊同步傳遞至	穿戴式血氧量測裝置	工研院創新前瞻技術研究計畫

件次	產出年度	中文名稱	技術特色	可應用範圍	計畫名稱
			至使用者介面，作為即時與連續性生理特徵好壞的監測。		
5	108	利用同軸孔結構設計垂直饋入基板整合波導(513A70218)	本技術報告提出兩種利用同軸孔垂直饋入基板整合波導的結構轉換，不僅於Vband附近的頻寬可達30GHz，以及該頻帶內的穿透損耗最大僅1dB，最小更是不到0.5dB，並且可以很容易地在PCB製程中以多層板的結構實現。	電子零組件與產品	工研院創新前瞻技術研究計畫
6	108	智慧視覺農業檢測技術(本技術包含技資編號：513A80452)	自動化多視角檢測系統可自動進行蘭苗分級檢測。搭配自動化機構設計，可快速將葉片遮蔽處撥開以進行瑕疵檢測。	可應用於蘭花產業，協助業者配合現場人力與環境設計使用彈性高之移動式辨識系統機構及撥葉裝置，可提供穩定與可調整的蘭苗品質標準，讓業者可以擁有品質穩定且能快速出貨的標準化檢測系統。	工研院創新前瞻技術研究計畫
7	108	點滴監測系統	雙重模式(重量+滴速)點滴偵測模組，可偵測點滴剩餘重量與即時滴速，時間誤差從原本單偵測模式10mins改善至<3mins。整合智慧天花板定位與傳輸IoMT系統，定位準確度50cm、精準度>90%，滿足臨床等級定位盤點與資料傳輸需求。	智慧醫院	工研院創新前瞻技術研究計畫
8	108	個性化專業客製手部護具設計報告(513A80222)(本技術包含技資編號：513A80391)	開發優化之標準化、模組化設計技術，可快速建立手部護具之電腦輔助設計模型，使設計時間從原先的3小時降為30分鐘，並能完成高品質之批量客製化設計。另外，透過卷積式類神經網路之深度學習技術，達成智慧化輔助自動建模的功能。	AI智慧設計與製造、智慧醫療。	工研院創新前瞻技術研究計畫
9	108	智能紫外光直飲水殺菌系統	UVC LED水殺毒系統，採用ITRI開發的UVCLED做為發光源，搭配智能監測系統，系統除菌率99.9%	應用於居家、商辦、醫療照護等場所。	工研院創新前瞻技術研究計畫
10	108	生物分子磁感測器	以磁性元件為技術基礎，開發出以磁珠為感測標記、可與生物處理製程相容之磁性生物感測器，大幅提升生化磁感測器靈敏度。	分子檢測器、基因分子檢測器、多目標生化感測器、快篩晶片。	工研院創新前瞻技術研究計畫
11	108	三維掃描及三維影像處理模型重建技術(513A80134)	環形快速3D掃描系統，可運用於頭頸部、大腿膝蓋掃描，並可與X光及CT等進行資料融合。	搭配快速3D掃描系統開發，產出智慧補洞再生技術，可運用智慧補洞再生技術將掃描不完整或是開口破損處的手掌再生；開發內骨骼(CT)醫療影像、外(shape)3D掃描影像重建快速疊合，呈現內外3D影像整體結果，並可調整外透視	工研院創新前瞻技術研究計畫

件次	產出年度	中文名稱	技術特色	可應用範圍	計畫名稱
				度及內外影像距離量測功能；X光片歪斜角度計算功能，及 X 光片與 CT 影像 3D 座標轉換整合。	
12	108	Doppler Radar Sensor 偵測研究報告(513A80205)	本技術報告為都卜勒雷達感測器(Doppler Radar Sensor)量測驗證平台架設與感測資料擷取，頻率的選擇有兩項：24GHz 的 ISM 頻段與 300kHz 低頻段兩種頻率進行分析量測。透過調頻連續波雷達 FMCW(Frequency Modulation Continue Wave)連續波訊號發射電路結構優勢的低功耗、小尺寸、結構簡單的特性，研究此 Radar Sensor 內的類比信號處理技術，最終並對於基本生理特徵進行感測分析，感測項目包含了心跳與呼吸等資料分析與顯示。	電子零組件與產品	工研院創新前瞻技術研究計畫
13	108	OLED 車燈技術 (本技術包含技資編號：513A80349)	OLED 元件架構通過可靠度測試，車燈整燈可通過 Mitsubishi Motors ES-X82113、ES-X82114、ES-82115 測試及 DEPO 售後市場測試。	車尾燈(汽車、機車)	工研院創新前瞻技術研究計畫
14	108	低阻抗/高穿透複層結構導電基板開發	目前透明導電膜大多需要高溫製程或熱退火。工研院透過國產化 roll-to-roll 設備及低溫製程技術開發可達到 $R_s < 10 \text{ ohm/sq}$ 的透明導電膜，製程簡單，可協助台灣廠商進行產品升級。	軟性電子產業，如觸控面板、軟性顯示器、OLED 照明、軟性太陽能電池...等。	工研院創新前瞻技術研究計畫
15	108	智能船期演算法	可擴散整合運用航運訂單配置調度特有的領域知識，結合各式最佳化數學規劃方法，以期未來可引伸至網頁視覺化動態排程系統，解決本國產業長久以來的高速動態排程問題，增進生產力，邁向生產工業 4.0。	各式需要船運配置之產業	工研院創新前瞻技術研究計畫
16	108	開放式人臉識別系統 (本技術包含技資編號：513A80124)	此技術為開放式人臉識別系統，導入深度與彩色影像融合方式進行深度學習訓練，可抵抗更多干擾與提高辨識正確性，在一般狀況下可達到 99.81% 的正確性，戴上安全帽與護目鏡的測試也有 98.5% 的識別正確性。	此技術可為傳統產業導入人工智慧，提高整體技術能量，促進產業升級。並降低進出管制點所需時間，提升監控管理能力，減少因監控漏洞導致重大損失發生機率。	工研院創新前瞻技術研究計畫
17	108	新型基板整合波導疊構設計報告(513A80442) (本技術包含技資編號：513A80443)	本技術報告提出一種以空氣作為傳波介質的新型基板整合波導，此不同於與以基板材料作為傳波介質的傳統基板整合波導。即便選擇極低損耗的基板材料作為傳波介質，然而在高頻時的傳輸損耗表現常常不如預期。因為空氣的低損耗特性，使得傳輸損耗並不會隨著頻率的增加而急速增加。因此，空氣非常適合應用在毫米波的使用情境裡。此外，新型基板整合波導疊構包含至少三層核板與二層玻纖布，這意	電子零組件與產品	工研院創新前瞻技術研究計畫

件次	產出年度	中文名稱	技術特色	可應用範圍	計畫名稱
			味著另一個優點是很容易在印刷電路板製程中實現。		
18	108	語音辨識及摘要模型	可將語音音頻化透過深度學習網路進行逐字稿辨識及產生摘要。	語音相關領域	工研院創新前瞻技術研究計畫
19	108	卷對卷連續式動態遮罩對位技術	本技術為一卷對卷連續傳輸之動態遮罩對位技術，可在真空鍍膜製程中針對軟性基板製備特定的電極圖案。	軟性電子產業，如觸控面板、軟性顯示器、OLED照明、軟性太陽能電池...等。	工研院環境建構總計畫
20	108	深度相機校正與檢測技術 (513A 80432) (本技術包含技資編號：513A 80133、513A 80139)	深度相機校正與驗證平台可應用於多種深度相機校正，如：小型化結構光系統、廣角(含魚眼鏡頭)立體視覺深度相機等。視角 190°(D) stereo fisheye camera 校正與檢測，深度影像中心區域在 300mm~1500mm 平均誤差=0.62%。中心區域深度影像品質可應用於 AR/VR 穿戴式裝置 inside-out 空間定位及肢體動作辨識。	3D 感測、人工智慧、擴增與混合實境以及物聯網。	工研院環境建構總計畫
21	108	毫米波基板材料介電特性測試驗證-平面電路法 (本技術包含技資編號：513A 70129、513A 80051、513A 80162、513A 80164、513A 80165、513A 80166、513A 80448)	以平面電路法之測試圖案(test pattern)來驗證毫米波基板材料介電特性。本計畫完成建立天線基板材料高頻介電特性測試技術達 80GHz，分別使用平面電路法與測試治具法驗證量測技術。首先，以厚度 63.5μm 薄膜材料設計平面電路測試圖案，經測試頻率響應，透過計算萃取材料高頻介電特性達 80GHz。	印刷電路板產業，封裝測試產業，半導體相關產業，天線產品，射頻無線產品，網路通訊產品，3C 產品，雷達感測產品。	工研院環境建構總計畫
22	108	多點式壓力感測器等效電路建立與模擬分析 (513A 80140)	現有的感測裝置，尤其用於穿戴式裝置例如手套的感測架構，都需要感測元件與線路一對一的連結以達到高密度的解析能力，但會造成線路過多形成結構複雜的裝置，因此本技術提出簡化線路的分析方法與架構，並於手套觸覺感測實際運用。	感測裝置、多點壓力感測、觸覺感測。	次世代環境智能系統技術研發與應用推動計畫
23	108	動作感知技術 (513A 80125) (本技術包含技資編號：513A 80047、513A 80125)	以機器學習架構進行演算法開發，融合深度相機及 IMU 資料，進而識別並預測肢體動作變化，細微動作如手指變化正確性達 92.8%。	此技術可被廣泛應用在 VR/MR、人機互動、遊戲和復健等產業 InsideOut 高速動作感測主要可應用於虛擬與混合實境產品。	次世代環境智能系統技術研發與應用推動計畫
24	108	即時環境掃描與建模技術 (本技術包含技資編號：513A 80126、513A 80138、513A 80308)	使用雙廣角相機及慣性感測器進行三維環境掃描與建模，範圍 10m(長)×10m(寬)×3m(高)，平均解析度 2cm，平均誤差 3%，平均速度 15fps。能辨識三維模型中的大平面：牆面、地板、天花板。	人工智慧視覺高精度 3D 深度相機所需要之校正與檢測平台，以 AR/VR 裝置為主要應用載具，提供硬體平台及軟體套件，協助 3D 深度相機產業產線建立及生產效能的提升。可提供真實物體與虛擬物件的互動	次世代環境智能系統技術研發與應用推動計畫

序次	產出年度	中文名稱	技術特色	可應用範圍	計畫名稱
				模式(將高速感知動作、環境掃描與建模技術、觸覺回饋、物件材質估測與光照反射技術)虛實整合的場景MR驗證場域體驗,讓使用者增加耐玩度,降低業者成本。	
25	108	3D 深度運算技術 (本技術包含技資編號: 513A 80123)	雙相機+結構光混合型主被動複合式深度計算模組,裝置之深度影像解析度可達 1280×720(16 bits),深度感測範圍為 0.4~5.4 m,一般材質深度估測平均誤差為 0.1%,半透明材質深度估測平均誤差為 4.7%;完成動態深度影像調整技術,自動偵測畫面中主要物體的位置,並強化該物體的深度呈現效果;完成深度圖高解析化程式,可將 VGA 品質的深度圖提升至 HD 深度影像品質。	3D 深度相機除了可應用於智慧手機,可衍生擴大於其它行動裝置、筆電、桌上型電腦、基於安全管控需要的系統,以及 AR/MR 頭戴裝置等,應用面甚廣。亦可應用於自主機器人、自駕車、無人機、擴增/虛擬實境、智慧保安、醫療復健等,3D 人臉辨識、姿態估測、3D 物件建模、半透明 PVC 物件偵測等相關運用。	電子電機與軟體領域工業基礎技術研究計畫
26	108	人臉辨識技術	此技術提供包括人臉定位及人臉特徵擷取功能。使用了 49 個標記做為人臉特徵,以深度學習進行訓練。無論在不同照度、戴眼鏡、留鬍子的情形下,仍可辨識人臉相似度。	可應用於智慧手機,可衍生擴大於其它行動裝置、筆電、桌上型電腦,以及基於安全管控需要的系統等,應用面甚廣。	電子電機與軟體領域工業基礎技術研究計畫
27	108	60GHz 天線基板材料高頻介電特性及製程穩定度分析(513A 80194)	以平面電路法之測試圖案(test pattern)來驗證毫米波基板材料介電特性。本計畫完成建立天線基板材料高頻介電特性測試技術達 80GHz,分別使用平面電路法與測試治具法驗證量測技術。首先,以厚度 63.5μm 薄膜材料設計平面電路測試圖案,經測試頻率響應,透過計算萃取材料高頻介電特性達 80GHz。	印刷電路板產業、封裝測試產業、半導體相關產業、天線產品、射頻無線產品、網路通訊產品、3C 產品、雷達感測產品。	電子電機與軟體領域工業基礎技術研究計畫
28	108	寬能隙半導體功率元件(SiC MOSFET)技術 (本技術包含技資編號: 513A 80185)	SiC MOSFET 之元件設計、製程整合及驗證技術,本技術可提供授權廠商技術報告、諮詢及部分製程服務。	變壓器、電動汽車、馬達驅動器...等。	智慧型轉能驅控模組與系統技術開發計畫
29	108	功率半導體元件技術(GaN on Si 磊晶及元件技術)	GaN on Si 磊晶及元件技術, Si 基板尺寸可達 6-8 吋,可應用於功率元件和高頻元件。	變壓器、電動汽車、馬達驅動器...等。	智慧型轉能驅控模組與系統技術開發計畫
30	108	碳化矽雙面散熱功率模組	以 SiC 雙面散熱功率模組為目標,開發雙面散熱模組設計、組裝及測試技術。系統載具為 5kW 馬達驅	工業應用於馬達變頻器及車用 EV/HEV 等領域。	智慧型轉能驅控模組與

件次	產出年度	中文名稱	技術特色	可應用範圍	計畫名稱
			動器。完成國內第一個雙面散熱功率模組(1200V/75A 雙面散熱模組 prototype)，並開發設計、組裝及測試技術，熱阻降低 51%並縮小系統散熱體積 2/3。		系統技術開發計畫
31	108	碳化矽馬達驅動器 (本技術包含技資編號： 513A 70217、513A 80213、 513A 80214)	利用雙面散熱功率模組(1200V/75A)開發 5kW 馬達驅動器，包含碳化矽雙面散熱功率模組，驅動板及控制板。縮小系統散熱體積 2/3，提升系統效率 3%。	工業應用於馬達變頻器，像是工具機、機械手臂及車用 EV/HEV 等領域。	智慧型轉能驅控模組與系統技術開發計畫
32	108	複合影像與雷達模組 (Hybrid Ramera™) (本技術包含技資編號： 513A 80193、513A 80302)	(1)發展單板整合之複合影像與雷達模組(Hybrid Ramera™)。 (2)完成硬體電路圖及 PCB 布局設計。	車用影像與雷達感測模組、具測距雷達功能之行車記錄器。	自動駕駛感知次系統攻堅計畫
33	108	應用於自動駕駛之影像辨識技術 (本技術包含技資編號： 513A 80132)	以 Lidar 點雲資料為分析對象，開發針對以下三種在道路上最常見到的類型進行辨識：交通標示牌、路樹、以及建築物角落。本技術依據型態學、群集理論、尺寸大小等限制來進行偵測演算法的開發。完成行人分類器，其 TPR 為 90.5%、FNR 為 2.8%。針對大人與小孩之分類方式，將整合 Lidar 點雲所提供之「距離」資訊，在距離資訊為可信之前提下，將影像中之像素轉換為尺寸，視為「身高」之判斷依據，再將行人精細分類成成人與小孩，其 TPR 可達 85.2%，FNR 為 3.8%。本技術專利申請 1 案 2 件(獲證 0 件，申請中 2 件)。技術報告：兩輪車與行人辨識引擎(513A 80132) 專利申請：纖維三維測量裝置及其方法 P51070051(CN,TW)。	車用電子檢測	自動駕駛感知次系統攻堅計畫
34	108	零售用資訊融合互動系統	本系統整合高透明顯示技術、指向性辨識互動技術等核心技術開發而成，透過融合指向性資訊可提供消費者即時、準確之商品資訊顯示服務。	可用於智慧零售場域下之無人智慧販售格櫃產品	先進透明顯示系統與應用技術暨服務開發計畫
35	108	高可視性透明顯示技術 (本技術包含技資編號： 513A 80066、513A 70369、 513A 70370、513A 80058、 513A 80059、513A 80061、 513A 80062、513A 80063、 513A 80064、513A 80065、 513A 80068、513A 80069、 513A 80070、513A 80071、 513A 80072、513A 80073、 513A 80074、513A 80075、	透過顯示器之背景即時感測器，將所需的背景色彩與亮度資訊置入系統中，並以本技術之色彩可視性演算法及辨識閥值計算透明顯示器所需呈現影像之色彩和亮度，以提升顯示資訊的辨識度。	可用於智慧育樂、智慧零售、智慧醫療與智慧移動場域下之智慧櫥窗、智慧窗等產品。	先進透明顯示系統與應用技術暨服務開發計畫

件次	產出年度	中文名稱	技術特色	可應用範圍	計畫名稱
		513A 80076、513A 80077、513A 80078、513A 80082、513A 80084、513A 80087、513A 80425、513A 80427、513A 80428、513A 80429、513A 80430)			
36	108	高機械強度軟性透明顯示模組技術 (本技術包含技資編號：513A 70377、513A 70378、513A 70379、513A 80057、513A 80079、513A 80080、513A 80081、513A 80083、513A 80085、513A 80086、513A 80088、513A 80089、513A 80091、513A 80092、513A 80093、513A 80094、513A 80095、513A 80096、513A 80097、513A 80098、513A 80191、513A 80203、513A 80357、513A 80426)	透過抗刮耐磨蓋板與吸收衝擊高透明材料搭配膜層結構設計，可有效提升軟性透明顯示器高機械強度。	可廣泛應用如智慧零售展售櫥窗、智慧育樂、展示櫃，及智慧移動車用顯示等產品。	先進透明顯示系統與應用技術暨服務開發計畫
37	108	生化檢測晶片之封裝結構 (本技術包含技資編號：513A 80153)	目前國內業者並沒有專注於磁感測晶片與微流道模組整合製作的商業模式。透過此計畫開發微流體模組結構設計、分析與製作，並與 TMR 晶片進行異質整合封裝，有助於幫助國內業者加速進入生醫相容封裝的領域。	整合生化感測元件與半導體封裝技術	高感度半導體生化檢測平台開發計畫
38	108	磁性 DNA 檢測系統	國內目前無磁性之生物檢測系統，主要還是以光學感應為主，光學感應的缺點在於背景雜訊較大，因此不利於系統感測；而磁感測方式背景雜訊較小，故其靈敏性較優於光感測檢測系統。	應用磁性方式於 DNA 生物檢測	高感度半導體生化檢測平台開發計畫
39	108	磁性生物感測器 (本技術包含技資編號：513A 80046、513A 80148、513A 80149、513A 80402)	以磁性元件為技術基礎，開發出以磁珠為感測標記、可與生物處理製程相容之磁性生物感測器。有一篇討論磁性薄膜特性與半導體蝕刻製程關連性之論文發表於 2019 IEDM MRAM poster section 中，另外也有兩篇關於 TMR 感測器以及生物感測器特性分析之研發成果論文，投稿於今年度的 VLSI-TSA，並已被接受。	分子檢測器、基因分子檢測器、多目標生化感測器、快篩晶片	高感度半導體生化檢測平台開發計畫
40	108	RDL 結構整合 TFT 元件應力模擬分析技術	本技術以應力模擬與優化設計手法，搭配實驗量測，可提出材料機械特性選擇、製程條件優化與尺寸設計等設計因子的建議值，實現 TFT 門檻電壓飄移量	可應用於整合 TFT 元件產品，例如 TFT 面板、可撓式 AMOLED、穿戴裝置、	面板級製程技術新應用開發計畫

件次	產出年度	中文名稱	技術特色	可應用範圍	計畫名稱
			<0.5V, 同時確保 RDL 整體結構可靠度結構後無損傷。	感應器與 TFT 主動電路。	
41	108	高解析光阻材料技術 (本技術包含技資編號: 513A80102、513A80103、 513A80104、513A80106、 513A80107、513A80108、 513A80109、513A80110、 513A80111、513A80112、 513A80113、513A80114、 513A80115、513A80116、 513A80117、513A80118、 513A80119)	開發非步進式之高感度、高解析光阻材料技術,符合載板廠或 RDL 廠以現有廠內非步進式曝光機設備來製作高解析線路之需求。	可應用於 IC/軟性封裝等相關產業	面板級製程技術新應用開發計畫
42	108	無光罩數位圖案化製作重 分佈層(RDL)整合薄膜元 件技術	以無光罩數位圖案化技術製作靜電防護薄膜元件整合 RDL, 提供厚膜與薄膜堆疊圖案化之製程整合解決方案, 未來可應用於面板級扇出型系統級封裝新產品。	可用於面板級系統封裝、μ-LED 顯示器	面板級製程技術新應用開發計畫
43	108	物聯網之影像融合技術 (本技術包含技資編號: 513A80127)	分析攝影機移動狀態追蹤移動物體的演算法, 可穩定偵測畫面中移動速度較快的行人, 並加入動態物件偵測與偵測邊框設定, 排除樹葉晃動等因素所造成之雜訊。在設定行人偵測距離為 45 公尺時, 測試四種日間(包含早上到黃昏)行車拍攝所得之影像, 平均 miss rate 可達 0.07%; 三種晚間行車拍攝所得之影像(車停止、行車在非市區、行車在市區), 平均 miss rate 可達 19.3%。本技術專利申請 1 案 2 件(獲證 0 件, 申請中 2 件)。技術報告:融合影像之行人偵測技術(513A80127)專利申請:基於機器學習的物件辨識系統及其方法 P51080039(TW,CN)。	無人自動駕駛車、無人機、 建築重建或車用辨識。	物聯網尖端 半導體技術 計畫
44	108	自旋磁性記憶體技術 (SOT MRAM) (本技術包含技資編號: 513A80155、513A80156、 513A80157、513A80382、 513A80383、513A80384、 513A80385、513A80401、 513A80417)	(1)可微縮性、直接電流/電壓驅動、高速讀取等特性, 並具解決 MCU 所需之嵌入式 SRAM 技術, 廣泛應用在嵌入式系統。 (2)成功設計新式元件結構與製程, 並於 SOT 薄膜層精確控制鐵磁薄膜與絕緣 MgO 層厚度與均勻度, 完成雛形元件開發。	非揮發性快取記憶體、嵌入 式 SRAM 記憶體應用、IoT 裝置硬體加密應用。	物聯網尖端 半導體技術 計畫
45	108	鐵電隨機存取記憶體元件 (FRAM) (本技術包含技資編號: 513A80158、513A80159、	(1)鐵電記憶體(FRAM)的低耗能表現最為優秀, 擬整合 NVM-MCU 與電源管理技術實現超低功耗物聯網終端元件。	嵌入式記憶體	物聯網尖端 半導體技術 計畫

件次	產出年度	中文名稱	技術特色	可應用範圍	計畫名稱
		513A80160、513A80446)	(2)三維製程技術成功微縮 FRAM 元件平面面積，其操作速度、電荷密度與讀寫壽命皆展現優異水準。 (3)利用 FRAM 破壞性讀取特性，其專用周邊讀寫電路設計與模擬，進行產品下線、測試與分析。		
46	108	類神經元運算 (Neuromorphic computing) (本技術包含技資編號：513A80161)	完成可進行混合式權重法操作之 RRAM/MRAM 陣列晶片製作，並開發相關驗證系統版來進行 NMIST 驗證。	憶阻器類神經元運算技術，可提供低成本與低耗能的智慧晶片解決方案，進而加速人工智慧晶片應用於物件端的可行性。	物聯網尖端 半導體技術 計畫
47	108	FMCW LiDAR 模組技術	完成連續波調頻光達之模組架設與拍頻測距技術開發，採用 1550nm 波長，單點測距可達 100 公尺。	應用於 AGV(auto-guided vehicle)、自駕車及輔助駕駛、光達測距等。	物聯網尖端 半導體技術 計畫
48	108	元件高速參數模型分析萃取結果報告(513A80183)	雲端運算已經將生活中最常使用的電子設備，包括手機、PC 與電視等串連在一起。事實上行動網路早已開始改變世界，改變人們的習慣。而行動網路依靠的正是雲端運算搭配網際網路，加上普及的行動裝置，結果是消費者可依據不同的需求，在任何時間、任意地點來獲取所需要的數位服務。在雲端整合的大趨勢之下，包括硬體、軟體、網路與服務等，當然不能置身事外，而其中，軟、硬體的整合尤其重要。現今網路產業正面臨到亟需擴增核心網路的頻寬擴充，而網路資料量就是驅動著網路頻寬成長的推動力，此時，藉由高速模擬環境平台的架設與建立，方能確保這大資料量的傳輸品質符合要求規範。 本報告說明了高速基板製程與測試技術，經過電磁場模擬軟體的前端設計與模擬分析，以及後段實際電路板製程的實作與量測驗證技術，透過不同的結構分析，以及製程上的參數多次修正，力求設計要求的特徵阻抗控制能夠真正實現，以確保在傳輸路徑的各階段不連續點上的信號傳導能保有匹配的特徵阻抗設計，以降低因特徵阻抗不匹配而導致訊號反彈，影響高速訊號傳輸的能力。	電子零組件與產品	物聯網尖端 半導體技術 計畫
49	108	系統載具之瞪眼圖量測分析結果報告(513A80182)	雲端運算已經將生活中最常使用的電子設備，包括手機、PC 與電視等串連在一起。事實上行動網路早已開始改變世界，改變人們的習慣。而行動網路依靠的正是雲端運算搭配網際網路，加上普及的行動裝置，結果是消費者可依據不同的需求，在任何時間、任意地點來獲取所需要的數位服務。在雲端整合的大趨勢之下，包括硬體、軟體、網路與服務等，當然不能置身事外，而其中，軟、硬體的整合尤其重要。	電子零組件與產品	物聯網尖端 半導體技術 計畫

件次	產出年度	中文名稱	技術特色	可應用範圍	計畫名稱
			現今網路產業正面臨到亟需擴增核心網路的頻寬擴充，而網路資料量就是驅動著網路頻寬成長的推動力，此時，藉由高速模擬環境平台的架設與建立，方能確保這大資料量的傳輸品質符合要求規範。 本報告說明了在 10 Gb/s 與 16 Gb/s 的高速資料量傳輸，藉由基板高速材料的穿透損耗改善，以及符合特徵阻抗控制的貫通孔結構設計，最後透過電磁場模擬軟體的前端設計與模擬分析，驗證了訊號傳輸資料量為 10 Gb/s 或 16 Gb/s 時的瞪眼圖分析上與現有製程設計搭配舊有基板材料相比已有明顯程度的差異顯示，對於未來的大資料量雲端電路設計將有其助益。		
50	108	背板系統高速傳輸訊號線損耗模擬分析(513A80204)	PXI 為堅固的電腦架構平台，適用於量測與自動化系統。PXI 整合 PCI 電子匯流排功能，搭配 CompactPCI 的模組化 Eurocard 封裝，可新增專用的同步化匯流排與主要軟體功能。此外 PXI 也是高性能、低價位的佈署平台，適用於製造測試、軍事航太、機器監控、汽車、工業測試等應用。於 1997 年開發並於 1998 年發表的 PXI 規格，現已由超過 70 間公司組成的 PXI 系統聯盟 (PXISA) 所主導，並持續推展 PXI 成為標準規格，以能有效溝通其他裝置。本次計畫將在 PXI 電腦架構平台中的機箱部分進行背板設計，開發 3U8 槽 PXIe 背板，I/O 介面採用 PCI express Gen-3，預計導入創新 PCB 同軸導通孔技術，解決背板系統高速傳輸電性問題，並針對傳輸損耗問題進行分析。	電子零組件與產品	物聯網尖端半導體技術計畫
51	108	扇形封裝堆疊式層疊技術介紹(513A80179)	自 2016 年至今，扇外型封裝技術(Fan-Out)一直是熱門議題。尤以 2016 年台積電獨家以整合扇外型晶圓級封裝技術取得 iPhone 7 處理器的生產訂單後，更一舉奠定未來功能強大且高接腳數的手機晶片或應用處理器，勢將轉向採用 FOWLP 封裝技術的趨勢。本文將對於扇外型封裝技術發展，以及各家公司發展之相關文獻做一整理，說明何以各家紛紛投入此技術之原因，並對各家結構做一了解。	電子零組件與產品	物聯網尖端半導體技術計畫
52	108	高速基板之元件參數模擬分析報告(513A80181)	雲端運算已經將生活中最常使用的電子設備，包括手機、PC 與電視等串連在一起。事實上行動網路早已開始改變世界，改變人們的習慣。而行動網路依靠的正是雲端運算搭配網際網路，加上普及的行動裝置，結果是消費者可依據不同的需求，在任何時間、任意地點來獲取所需要的數位服務。在雲端整合的	電子零組件與產品	物聯網尖端半導體技術計畫

件次	產出年度	中文名稱	技術特色	可應用範圍	計畫名稱
			<p>大趨勢之下，包括硬體、軟體、網路與服務等，當然不能置身事外，而其中，軟、硬體的整合尤其重要。現今網路產業正面臨到亟需擴增核心網路的頻寬擴充，而網路資料量就是驅動著網路頻寬成長的推動力，此時，藉由高速模擬環境平台的架設與建立，方能確保這大資料量的傳輸品質符合要求規範。</p> <p>本報告說明了高速基板製程與測試技術，經過電磁場模擬軟體的前端設計與模擬分析，以及後段實際電路板製程的實作與量測驗證技術，透過不同的結構分析，以及製程上的參數多次修正，力求設計要求的特徵阻抗控制能夠真正實現，以確保在傳輸路徑的各階段不連續點上的信號傳導能保有匹配的特徵阻抗設計，以降低因特徵阻抗不匹配而導致訊號反彈，影響高速訊號傳輸的能力。</p>		
53	108	<p>高速數位 SI 信號電性模擬分析技術報告 (513A80180)</p>	<p>雲端運算已經將生活中最常使用的電子設備，包括手機、PC 與電視等串連在一起。事實上行動網路早已開始改變世界，改變人們的習慣。而行動網路依靠的正是雲端運算搭配網際網路，加上普及的行動裝置，結果是消費者可依據不同的需求，在任何時間、任意地點來獲取所需要的數位服務。在雲端整合的大趨勢之下，包括硬體、軟體、網路與服務等，當然不能置身事外，而其中，軟、硬體的整合尤其重要。現今網路產業正面臨到亟需擴增核心網路的頻寬擴充，而網路資料量就是驅動著網路頻寬成長的推動力，此時，藉由高速模擬環境平台的架設與建立，方能確保這大資料量的傳輸品質符合要求規範。</p> <p>本報告說明了在 25 Gb/s 的高速資料量傳輸，藉由基板高速材料的穿透損耗改善，以及符合特徵阻抗控制的貫通孔結構設計，最後透過電磁場模擬軟體的前端設計與模擬分析，驗證了訊號傳輸資料量為 25 Gb/s 時的瞪眼圖分析上與現有製程設計搭配舊有基板材料相比已有明顯程度的差異顯示，對於未來的大資料量雲端電路設計將有其助益。</p>	電子零組件與產品	物聯網尖端半導體技術計畫
54	108	異質整合封裝技術	<p>建立 Hybrid bonding 無錫銅對銅直接接合的 CoW 組裝技術，高精度單晶片對位接合 (對位誤差 $\leq 2\mu\text{m}$)，建立超細間距組裝流程 (Cu pad pitch $\leq 10\mu\text{m}$) 異質晶片整合。</p>	IoT 元件微型化、感測器與 IC 整合之異質組裝	物聯網尖端半導體技術計畫
55	108	晶片封裝電源分配網路分析 (513A70200)	<p>本研究旨在探討電源分配網路中，從晶片端到系統板端之電源完整性設計方法，除了計算出轉移阻抗，亦針對單點或多點的 Excitation port (Micro bump 及</p>	電子零組件與產品	物聯網尖端半導體技術計畫

件次	產出年度	中文名稱	技術特色	可應用範圍	計畫名稱
			BGA)開發 Impedance map，從 Impedance map 上的電源阻抗大小分布，可提供最適化的 Receiver port(BGA 及 VRM)位置設計，達成電源完整性之目的。		
56	108	晶片載板之等效熱傳導性質驗證技術(513A80218)	在進行封裝結構的熱傳模擬分析方面，設計者常常面臨材料參數難以定義的問題，其中最重要的材料參數為熱傳導係數(k, thermal conductivity)。在一般常見的材料上，商用模擬軟體內均建有材料資料庫，可供使用者快速選取適當的材料性質，例如矽材，FR4，封膠...等均質材料。不過在非均質的複合材料方面，尤其是 PCB 或晶片載板(substrate)，由於線路不規則與複雜度高，在準確地估算 PCB 或晶片載板的等效熱傳導係數上，有著相當的難度，甚至是無法達成。本研究將針對諸如 PCB 或晶片載板之複合板材結構，開發一種創新的等效熱傳導係數驗證定義方法。之後利用程式設計手法，快速推算出該待測載板的縱向(cross-plane)與橫向(in-plane)的兩個等效熱傳導係數(effective thermal conductivity)，將有利於代入模擬模型中，以獲得最真實的封裝架構模擬結果。	電子零組件與產品	物聯網尖端 半導體技術 計畫
57	108	晶圓級模封製程技術開發(513A80387)	隨著現今 FOWLP/FIWLP/WLCSP 的蓬勃發展，其共同面臨之挑戰為如何有效降低模封製程產生的翹曲。本研究旨在開發 12吋晶圓級模封製程，藉由翹曲量測選擇最佳的製程方式。使用本計畫開發的特殊夾治具進行後烘烤，可有效降低 85%晶圓及模組翹曲量，成功降低 3.5cm*3.5cm 之模組翹曲量至 20µm 以下。	電子零組件與產品	物聯網尖端 半導體技術 計畫
58	108	超低溫接合技術開發(513A80393)	本研究使用三種不同低溫接合材料進行低溫接合製程評估，使用 Toray FC3000WS 接合機進行 dummy 等級之 Chip on Chip(CoC)製程，藉由 SEM 橫截面觀察接合面微結構，進而選擇合適的低溫接合材料進行 30µm-pitch 微凸塊製程，藉由電性量測、溫度循環測試與高溫儲存測試評估其電性穩定度及熱穩定度。	電子零組件與產品	物聯網尖端 半導體技術 計畫
59	108	微型元件異質組裝技術	適用於小於 60µm 尺寸元件之批次組裝，元件材料包括 GaN, GaAs, Si 等，基板可為 si, glass, pcb 等。	IoT 元件微型化、微型光源與 IC 整合、微型光源在背板上之批次組裝。	物聯網尖端 半導體技術 計畫
60	108	矽光子整合技術 (本技術包含技資編號： 513A80049、513A80120、 513A80121、513A80188、	矽光子技術發展分元件與晶片整合、光學封裝、高速光電測試三方面，已達成超過光電頻寬 30GHz 的主動元件、高功率雷射與矽晶片封裝、100Gb/s PAM4	矽光子光通訊(半導體代工、封裝測試、光通訊組裝等)。	雲端/數據中心之光互聯 計畫

件次	產出年度	中文名稱	技術特色	可應用範圍	計畫名稱
		513A80301、513A80399、513A80450、513A80468)	光電整合自動化量測系統建置,可支援現今 400G 光通訊技術需求。		
61	108	軟性光波導封裝技術 (513A80424)	主要開發軟性光波導製程及軟性波導與 MT Ferrule 組裝技術,軟性光波導在 1310nm 波段下,其波導製程傳遞損失 <0.6 dB/cm,而軟性波導與 MT Ferrule 組裝對位精度 <2 μm。	光通訊	雲端/數據中心之光互聯計畫
62	108	50Gb/s PAM4 TIA 晶片 (513A80195) (本技術包含技資編號: 513A80292)	針對未來高速雲端光通訊網路之關鍵性模組技術研究,發展 400Gb/s 速率的系統架構,著重於數據中心到用戶端、數據中心到數據中心、數據中心內部傳輸這三項關鍵技術進行研究,以實現光世代的高速雲端光通訊網路系統,規劃以 50Gb/s 分成 8 路,並以 PAM4 架構分別再傳送端及接收端來達成 400Gb/s 的要求。	高速晶片業者、光通訊系統廠商	雲端/數據中心之光互聯計畫
63	108	PAM4 25Gaud/s 馬赫-曾德爾調變器之驅動電路設計	針對未來高速雲端光通訊網路之關鍵性模組技術研究,發展 400Gb/s 速率的系統架構,著重於數據中心到用戶端、數據中心到數據中心、數據中心內部傳輸這三項關鍵技術進行研究,以實現光世代的高速雲端光通訊網路系統,規劃以 50Gb/s 分成 8 路,並以 PAM4 架構分別再傳送端及接收端來達成 400Gb/s 的要求。	高速晶片業者、光通訊系統廠商	雲端/數據中心之光互聯計畫
64	108	高可靠度銅燒結技術 (513A80469)	晶片接合材料在確保系統性能和可靠性方面有著至關重要的作用。本研究已開發包括多晶片銅燒結與模組可靠度驗證的關鍵技術。在優化的製程條件下,獲得了無孔隙的銅燒結接點,接點推力強度高達 70 Mpa,通過環境測試條件之技術水準,經歷 TCT (-55~150°C)之可靠度測試,推力強度仍維持 70 MPa 以上。	Si/SiC/GaN 功率模組、陶瓷基板線路增厚、內埋功率模組	工業伺服電機節能驅控關鍵組件開發計畫
65	108	碳化矽功率模組設計	本計畫開發之碳化矽功率模組技術包括熱傳,電性及結構應力設計及最佳化技術,藉由模擬設計依據系統端需求規格分析功率元件模組化之晶片及材料溫度,模組電流分布及寄生參數,以及材料之熱應力及變形等參數,可提供模組組裝及模組應用之依據。縮短產品開發時程,提升產品良率。	工業伺服馬達驅動器、電動車、充電樁、太陽能逆變器等。	工業伺服電機節能驅控關鍵組件開發計畫
66	108	micro-LED 顯示技術 (本技術包含技資編號: 513A80196、513A80367)	micro-LED 顯示技術發展分:高效率微晶粒 (5μm size)製作、高精密封裝(micro-LED on CMOS)、及量子點色轉換(QD on micro-LED)整合技術三方面,已達多色顯示的 micro-LED 顯示模組。	AR/MR、物聯網、穿戴裝置與積體式光傳輸,提供眾多具市場前景之系統產品機會。	擴增實境之高亮度暨低功耗微型發光二極體顯示模組開發計畫

件次	產出年度	中文名稱	技術特色	可應用範圍	計畫名稱
67	108	微型元件巨量轉移技術	巨量轉移技術在於將具可移轉結構之微型元件透過陣列轉移模組自元件載板上進行複數微型元件之拾取並將其移轉封裝於目標基板之上，實現高精度、高產率之微型元件組裝。	小間距顯示屏、車載顯示器、透明顯示器、軟性顯示器、互動感測模組等。	擴增實境之高亮度暨低功耗微型發光二極體顯示模組開發計畫
68	108	軟性 IC 封裝接點結構 (本技術包含技資編號：513A80339、513A8034)	針對軟性電子系統封裝結構，提出一種晶片與基板之接點結構，可改善基板彎曲時接點變形、剝離等應力問題，以因應軟性混合電子產品之應用需求。	可應用於軟性混合電子產品、織物整合電子產品、軟性智慧穿戴生理監測裝置產品。	軟性混合電子技術與系統應用開發先期研究計畫
69	108	可拉伸電子電路金屬導線界面黏著強度分析與結構幾何最佳化設計 (本技術包含技資編號：513A80348、513A80335、513A80336、513A80337)	現有之可拉伸線路結構因材料特性的限制，無法滿足大於 10% 的拉伸量下電阻變化率依然小於 10%，本技術從基板及導線結構設計得到電阻變化率小於 10% 的可拉伸導線結構。	可撓式複合電子裝置、可拉伸線路電子裝置、織物整合裝置、車用裝置。	軟性混合電子技術與系統應用開發先期研究計畫
70	108	生理訊號感測系統訊之訊號處理技術	此技術為一非貼附式生理訊號偵測系統技術方案，以訊號處理之概念軟發展該核心技術，開發模組系統，整合感測元件與貼附失效結構，並發展演算法於裝置動態時所造成之偵測訊號衰減及失真時進行訊號處理，該模組技術能夠整合於智慧紡織衣物，腕帶，智慧移動車載...等產品上以提升產品裝置在動態時所造成訊號偵測不準之解決方案。	可用於非貼附式智慧穿戴及智慧移動之生理訊號偵測系統產品。	軟性混合電子技術與系統應用開發先期研究計畫
71	108	加護病房智慧醫療臨床 AI 輔助資訊系統 (本技術包含技資編號：513A80421)	建立加護病房智慧醫療臨床 AI 輔助資訊系統。	AI 醫療與臨床輔助	AI on Chip 先導技術研發計畫
72	108	血液透析智慧醫療臨床 AI 輔助資訊系統 (本技術包含技資編號：513A80415)	建立血液透析智慧醫療臨床 AI 輔助資訊系統。	AI 醫療與臨床輔助	AI on Chip 先導技術研發計畫
73	108	記憶體內運算技術 (本技術包含技資編號：513A80444)	完成 SRAM CIM macro。	晶片設計	AI on Chip 先導技術研發計畫
74	108	高效能熱界面材料(TIM)開發與測試 (本技術包含技資編號：513A80441)	物體表面均會存在有粗細程度不一的粗糙度，所以當兩個表面接觸在一起的時候，總會存在一些空氣夾雜在彼此縫隙中，然而由於空氣分子的導熱係數非常之小(0.024 W/m·K)，因此就造就了比較大的接	電子零組件與產品	AI on Chip 先導技術研發計畫

件次	產出年度	中文名稱	技術特色	可應用範圍	計畫名稱
			觸熱阻。熱界面材料的使用可以填補這個空氣縫隙，達到降低接觸熱阻，提高散熱性能的功效。		
75	108	智慧視覺 2D+3D 高精度量測技術 (本技術包含技資編號：513A 80328、513A 80329、513A 90044)	結合 2D 及 3D 影像分析的技術方法，可用於物件邊緣和物件表面曲率的量測。以非接觸式快速的獨特優勢，同時可精確地量測物件尺寸，速度可提升至少 3 倍以上，更有可取得實際量測數據的絕對優勢。	運用在自動化產線上之精密工件量測、檢測、識別、自動導引定位等，可大幅提高生產與品管效益，邁向自動化及智能化生產之目標。 •aviation •mold •metalwork •additive manufacturing	智慧視覺 (2D+3D) 高精度量測系統計畫
76	108	深度學習瑕疵檢測技術	在 PCB 工業中，自動光學檢測 (AOI) 系統在提高產能角度扮演相當重要的角色。為了確保印刷電路板製作的良率，AOI 所設定的標準是很嚴格的，使得 AOI 設備的誤報率很高。因此，在驗證和修復系統 (VRS) 站的利用大量人工複檢來提升產能。我們提出了 Auto-VRS 自動缺陷驗證系統，以降低誤報率並減少操作員的工作量。系統由兩個子系統組成，全連接式網路線路二值化技術技術和異質資料融合類神經網路技術。基於深度神經網路的物件檢測驗證哪個是真實缺陷或偽缺陷並檢測缺陷位置。憑藉 Auto-VRS 的優勢可以進一步提高 VRS 作業員的效率和準確性。	自動化光學瑕疵檢測應用	智慧製造系統關鍵技術開發計畫
77	108	智能化瑕疵檢測技術 (513A 80221)	智能化瑕疵檢測技術由兩個子技術組成，分別為快速電路比對技術和基於深度神經網路的缺陷分類器。快速電路比對技術可以透過電路佈局圖找到準確的缺陷位置與大小，以提高精準度。基於深度神經網路的缺陷分類是驗證哪個是真實缺陷或偽缺陷。	自動化光學瑕疵檢測應用	智慧製造系統關鍵技術開發計畫
78	108	智造檢測影像辨識技術 (本技術包含技資編號：513A 80128、513A 80131)	透過機器學習理論，蒐集大量已標註之檢測影像，以監督式學習的類神經網路模組，教導機器學習檢測與辨識的判斷標準，進而大幅提高自動化檢測與辨識之準確率。AOI 線寬比對與量測技術可將樣板影像與實際電路板因製程造成漲縮歪斜等現象之影像準確地對位，量測軟體會依據在樣板影像上定義量測項目於對應區域量測線寬。可量測 60um 線寬，重複精度 ±1um。同時，量測結果即時回饋給生產線人員作製程參數調整，提高生產良率。	PCB 缺陷檢測、線寬量測之設備機台	智慧製造系統關鍵技術開發計畫
79	108	電路板結構優化檢測回饋設計技術報告 (513A 80228)	本計畫主要目標是整合翹曲預測網頁平台之形變預測及建立大面積電路板蝕刻線寬量測系統，對 PCB 面板每個位置進行取像，將取像結果利用影像處理	AI 智慧製造	智慧製造系統關鍵技術開發計畫

件次	產出年度	中文名稱	技術特色	可應用範圍	計畫名稱
			技術進行定位與匹配，並且以理想線寬規範訂為目標，經由影像處理技術檢測影像上蝕刻線寬的特徵資訊，透過邊緣檢測以及霍夫轉換來達到量測蝕刻線寬寬度的結果，並與理想線寬進行比對，進而評估蝕刻線寬是否符合設計標準。		
80	108	電路板線寬分析與翹曲預測	開發完成不同應用領域電路板之線寬分析及單板與整板之翹曲預測分析，包含整併板及去除裁切結構的狀況。	軟硬電路板設計與製造單位、面板廠。	智慧製造系統關鍵技術開發計畫
81	108	電路板翹曲量測回饋技術 (本技術包含技資編號：513A80225)	現在電子產品都必須運用高密度互連技術製作板、縮裝終端產品尺寸。為促使台灣製造業升級轉型，透過智慧機械創新，使產業朝智慧化生產目標前進。尤其是高密度互連載板進行數位製程形變預測，減少或消除因應力引起的變形，讓設計者在產品開發時，藉由數位製程形變預測設計技術，透過量測回饋技術，使得預測高密度互連載板與量測誤差小於 25% 的目標。	軟硬電路板設計與製造單位、面板廠。	智慧製造系統關鍵技術開發計畫
82	108	網頁版電路板翹曲預測與量測回饋設計平台 (513A80226)	為促使台灣製造業升級轉型，透過智慧機械創新，使產業朝智慧化生產目標前進，開發一個網頁平台針對高密度互連載板進行製程形變預測，讓設計者在產品開發時，可藉由網頁設計平台的便利性進行預測，並透過量測回饋技術，使得預測高密度互連載板與量測誤差小於 20% 的目標。	AI 智慧製造	智慧製造系統關鍵技術開發計畫
83	108	網頁版電路板翹曲優化設計平台報告(513A80227)	本報告整合翹曲預測網頁平台之形變預測、建立電路板蝕刻線寬量測系統及結果可視化功能。	AI 智慧製造	智慧製造系統關鍵技術開發計畫

