



112 年度工研院電子與光電系統研究所

智慧顯示、製造與感測技術等相關研發成果非專屬授權案

- 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：本案授權標的包含研發成果專利 69 案 183 件及技術 89 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）112 年 5 月 11 日下午 2 時至 3 時。
 - （二）舉辦地點：以線上會議方式舉辦。
 - （三）報名須知：採電子郵件方式報名。有意報名者，請於 112 年 5 月 10 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「112 年度工研院電子與光電系統研究所智慧顯示、製造與感測技術等相關研發成果非專屬授權案：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 112 年 5 月 10 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 桂小姐
電話：+886-3-591-8009
傳真：+886-3-582-0466
電子信箱：ManTing@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、研發成果專利授權標的 (69 案 183 件)

(一) 智慧顯示互動系統

案次	件次	件編號	專利名稱	國家	狀態	申請號	公告號	專利起期	專利迄期	委辦單位
1	1	P51110069TW	資訊顯示方法及其處理裝置與資訊顯示系統	中華民國	審查中	112100414	-	-	-	經濟部技術處
	2	P51110069CN	信息顯示方法及其處理裝置與信息顯示系統	中國大陸	審查中	202310084510.0	-	-	-	經濟部技術處
2	3	P51110064US	用於計算遮蔽人臉影像的人臉擺動方向的裝置及方法	美國	審查中	18/171,653	-	-	-	經濟部技術處
	4	P51110064TW	用於計算遮蔽人臉影像的人臉擺動方向的裝置及方法	中華民國	審查中	111146885	-	-	-	經濟部技術處
	5	P51110064CN	用於計算遮蔽人臉影像的人臉擺動方向的裝置及方法	中國大陸	審查中	202310047875.6	-	-	-	經濟部技術處
3	6	P51110058US	主動式互動導覽系統以及主動式互動導覽方法	美國	審查中	18/150,197	-	-	-	經濟部技術處
	7	P51110058TW	主動式互動導覽系統以及主動式互動導覽方法	中華民國	審查中	112100339	-	-	-	經濟部技術處
4	8	P51110035US	觸覺回饋裝置及產生觸覺回饋的方法	美國	審查中	18/107,208	-	-	-	經濟部技術處
	9	P51110035TW	觸覺回饋裝置及產生觸覺回饋的方法	中華民國	審查中	112100164	-	-	-	經濟部技術處
	10	P51110035CN	觸覺反饋裝置及產生觸覺反饋的方法	中國大陸	審查中	202310073982.6	-	-	-	經濟部技術處
5	11	P51110030US	透光天線	美國	審查中	17/984,214	-	-	-	經濟部技術處
	12	P51110030TW	透光天線	中華民國	審查中	111137587	-	-	-	經濟部技術處
	13	P51110030CN	透光天線	中國大陸	審查中	202211391453.2	-	-	-	經濟部技術處
6	14	P51110014US	資訊顯示方法及其處理裝置與資訊顯示系統	美國	審查中	17/984,220	-	-	-	經濟部技術處
	15	P51110014TW	資訊顯示方法及其處理裝置與資訊顯示系統	中華民國	審查中	111137134	-	-	-	經濟部技術處
	16	P51110014CN	信息顯示方法及其處理裝置與信息顯示系統	中國大陸	審查中	202211376755.2	-	-	-	經濟部技術處
7	17	P51110012US	基於透明基板的天線裝置及配置天線裝置的方法	美國	審查中	18/090,507	-	-	-	經濟部技術處
	18	P51110012TW	基於透明基板的天線裝置及配置天線裝置的方法	中華民國	審查中	111150659	-	-	-	經濟部技術處
8	19	P51110009US	資訊顯示方法及其處理裝置與資訊顯示系統	美國	審查中	17/939,900	-	-	-	經濟部技術處



案次	件次	件編號	專利名稱	國家	狀態	申請號	公告號	專利起期	專利迄期	委辦單位
8	20	P51110009TW	資訊顯示方法及其處理裝置與資訊顯示系統	中華民國	審查中	111128679	-	-	-	經濟部技術處
	21	P51110009CN	信息顯示方法及其處理裝置與信息顯示系統	中國大陸	審查中	202210997341.5	-	-	-	經濟部技術處
9	22	P51110007US	基於分散式運算之跨裝置虛實融合顯示技術方法	美國	審查中	17/979,785	-	-	-	經濟部技術處
	23	P51110007TW	資訊顯示方法及其資訊顯示系統與處理裝置	中華民國	審查中	111130006	-	-	-	經濟部技術處
	24	P51110007CN	資訊顯示方法及其處理裝置與資訊顯示系統	中國大陸	審查中	202211252575.3	-	-	-	經濟部技術處
10	25	P51100064US	浮空影像顯示裝置	美國	審查中	17/865,421	-	-	-	經濟部技術處
	26	P51100064TW	浮空影像顯示裝置	中華民國	審查中	111108367	-	-	-	經濟部技術處
	27	P51100064CN	浮空影像顯示設備	中國大陸	審查中	202210447332.9	-	-	-	經濟部技術處
11	28	P51100063US	光源模組	美國	審查中	17/858,085	-	-	-	經濟部技術處
	29	P51100063TW	光源模組	中華民國	審查中	111110826	-	-	-	經濟部技術處
	30	P51100063CN	光源模塊	中國大陸	審查中	202210532774.3	-	-	-	經濟部技術處
12	31	P51100062US	透明顯示器、透明膜片與透明裝置	美國	審查中	17/886,222	-	-	-	經濟部技術處
	32	P51100062TW	透明顯示器、透明膜片與透明裝置	中華民國	審查中	111112554	-	-	-	經濟部技術處
	33	P51100062CN	透明顯示器、透明膜片與透明裝置	中國大陸	審查中	202210446898.X	-	-	-	經濟部技術處

(二) 智慧製造與感測

案次	件次	件編號	專利名稱	國家	狀態	申請號	公告號	專利起期	專利迄期	委辦單位
13	34	P52100049TW	人工智慧加速器及其運作方法	中華民國	審查中	111142811	-	-	-	經濟部技術處
	35	P52100049CN	人工智能加速器及其運作方法	中國大陸	審查中	202211572402.X	-	-	-	經濟部技術處
14	36	P52100002US	壓控振盪裝置	美國	審查中	17/886,143	-	-	-	經濟部技術處
	37	P52100002TW	壓控振盪裝置	中華民國	獲證	110147895	TWI790867	20230121	20411220	經濟部技術處
15	38	P51110072US	量子裝置與微波裝置	美國	審查中	18/088,807	-	-	-	經濟部技術處
	39	P51110072TW	量子裝置與微波裝置	中華民國	審查中	111147188	-	-	-	經濟部技術處
	40	P51110072EP	量子裝置與微波裝置	EPC/歐盟	審查中	23154448.7	-	-	-	經濟部技術處
	41	P51110072CN	量子裝置與微波裝置	中國大陸	審查中	202211659217.4	-	-	-	經濟部技術處



案次	件次	件編號	專利名稱	國家	狀態	申請號	公告號	專利起期	專利迄期	委辦單位
16	42	P51110071TW	功率整合模組及馬達控制系統	中華民國	審查中	112104483	-	-	-	經濟部技術處
17	43	P51110067USA1	組合式功率模組	美國	審查中	29/863,826	-	-	-	經濟部技術處
	44	P51110067TW	組合式功率模組	中華民國	審查中	111150256	-	-	-	經濟部技術處
	45	P51110067JP	組合式功率模組	日本	審查中	2022-028154	-	-	-	經濟部技術處
	46	P51110067CN	組合式功率模塊	中國大陸	審查中	202310080732.5	-	-	-	經濟部技術處
18	47	P51110065US	磁性隨機存取記憶體結構	美國	審查中	18/146,255	-	-	-	經濟部技術處
	48	P51110065TW	磁性隨機存取記憶體結構	中華民國	審查中	111145782	-	-	-	經濟部技術處
	49	P51110065CN	磁性隨機存取存儲器結構	中國大陸	審查中	202211649004.3	-	-	-	經濟部技術處
19	50	P51110063US	磁性記憶體結構	美國	審查中	18/081,698	-	-	-	經濟部技術處
	51	P51110063TW	磁性記憶體結構	中華民國	審查中	111150091	-	-	-	經濟部技術處
	52	P51110063CN	磁性存儲器結構	中國大陸	審查中	202211693765.9	-	-	-	經濟部技術處
20	53	P51110061US	開關電路及可程式連接晶片	美國	審查中	18/097,933	-	-	-	經濟部技術處
	54	P51110061TW	開關電路及可程式連接晶片	中華民國	審查中	111146556	-	-	-	經濟部技術處
	55	P51110061CN	開關電路及可編程連接晶片	中國大陸	審查中	202310003193.5	-	-	-	經濟部技術處
21	56	P51110055US	用於二進制資料的模數除法器和模除運算方法	美國	審查中	18/152,170	-	-	-	資策會
	57	P51110055TW	用於二進制資料的模數除法器和模除運算方法	中華民國	審查中	112100049	-	-	-	資策會
	58	P51110055CN	用於二進制數據的模數除法器和模除運算方法	中國大陸	審查中	202310067076.5	-	-	-	資策會
22	59	P51110054TW	晶片封裝結構及其製方法	中華民國	審查中	111144711	-	-	-	經濟部技術處
23	60	P51110053US	半導體元件	美國	審查中	18/151,487	-	-	-	經濟部技術處
	61	P51110053TW	半導體元件	中華民國	審查中	111142548	-	-	-	經濟部技術處
24	62	P51110051TW	功率模組	中華民國	審查中	111149735	-	-	-	經濟部技術處
25	63	P51110050US	電晶體結構及其製造方法	美國	審查中	18/086,053	-	-	-	經濟部技術處
	64	P51110050TW	電晶體結構及其製造方法	中華民國	審查中	111141794	-	-	-	經濟部技術處
	65	P51110050CN	晶體管結構及其製造方法	中國大陸	審查中	202211414098.6	-	-	-	經濟部技術處



案次	件次	件編號	專利名稱	國家	狀態	申請號	公告號	專利起期	專利迄期	委辦單位
26	66	P51110049US	聲學事件的資料處理方法	美國	審查中	18/089,189	-	-	-	經濟部 技術處
	67	P51110049TW	聲學事件的資料處理方法	中華民國	審查中	111145534	-	-	-	經濟部 技術處
	68	P51110049CN	聲學事件的數據處理方法	中國大陸	審查中	202211672 517.6	-	-	-	經濟部 技術處
27	69	P51110048TW	產生交通事件動態影像的方法	中華民國	審查中	111149152	-	-	-	經濟部 技術處
28	70	P51110047TW	電池盒	中華民國	審查中	111212995	-	-	-	經濟部 技術處
29	71	P51110046US	半導體封裝結構及其製造方法	美國	審查中	18/166,517	-	-	-	經濟部 技術處
	72	P51110046TW	半導體封裝結構及其製造方法	中華民國	審查中	112100022	-	-	-	經濟部 技術處
30	73	P51110045TW	硬體感知零成本神經網路架構搜尋系統及其網路潛力評估方法	中華民國	審查中	111141975	-	-	-	經濟部 技術處
31	74	P51110044TW	基於量子電路執行蒙地卡羅分析的電子裝置及方法	中華民國	審查中	111149121	-	-	-	經濟部 技術處
	75	P51110044CN	基於量子電路執行蒙地卡羅分析的電子裝置及方法	中國大陸	審查中	202310075 282.0	-	-	-	經濟部 技術處
32	76	P51110043TW	充電裝置控制方法及充電系統	中華民國	審查中	111142237	-	-	-	經濟部 技術處
33	77	P51110042US	電池健康度計算方法及裝置	美國	審查中	18/101,970	-	-	-	經濟部 技術處
	78	P51110042TW	電池健康度計算方法及裝置	中華民國	審查中	111142229	-	-	-	經濟部 技術處
	79	P51110042CN	電池健康度計算方法及裝置	中國大陸	審查中	202310002 569.0	-	-	-	經濟部 技術處
34	80	P51110038US	功率模組	美國	審查中	18/166,496	-	-	-	經濟部 技術處
	81	P51110038TW	功率模組	中華民國	審查中	111143376	-	-	-	經濟部 技術處
	82	P51110038CN	功率模塊	中國大陸	審查中	202310002 579.4	-	-	-	經濟部 技術處
35	83	P51110034US	異質感測器動態校準系統及異質感測器動態校準方法	美國	審查中	18/154,000	-	-	-	經濟部 技術處
	84	P51110034TW	異質感測器動態校準系統及異質感測器動態校準方法	中華民國	審查中	111141400	-	-	-	經濟部 技術處
36	85	P51110033US	量測卡、應用其之量測系統及量測方法	美國	審查中	18/098,493	-	-	-	經濟部 技術處
	86	P51110033TW	量測卡、應用其之量測系統及量測方法	中華民國	審查中	111137291	-	-	-	經濟部 技術處
	87	P51110033CN	量測卡、量測系統及量測方法	中國大陸	審查中	202211495 334.1	-	-	-	經濟部 技術處



案次	件次	件編號	專利名稱	國家	狀態	申請號	公告號	專利起期	專利迄期	委辦單位
37	88	P51110032TW	光電發電系統	中華民國	審查中	111211104	-	-	-	經濟部 能源局
38	89	P51110031US	透光天線	美國	審查中	18/086,672	-	-	-	經濟部 技術處
	90	P51110031TW	透光天線	中華民國	審查中	111138298	-	-	-	經濟部 技術處
	91	P51110031CN	透光天線	中國大陸	審查中	202211369 420.8	-	-	-	經濟部 技術處
39	92	P51110029US	用於偵測三相交流電源的異常偵測電路	美國	審查中	18/077,147	-	-	-	經濟部 技術處
	93	P51110029TW	用於偵測三相交流電源的異常偵測電路	中華民國	審查中	111139913	-	-	-	經濟部 技術處
	94	P51110029KR	用於偵測三相交流電源的異常偵測電路	韓國	審查中	10-2023- 0013234	-	-	-	經濟部 技術處
40	95	P51110028US	物件檢測方法、物件檢測設備以及其非暫時性儲存媒體	美國	審查中	17/993,881	-	-	-	經濟部 技術處
	96	P51110028TW	物件檢測方法、物件檢測設備以及其非暫時性儲存媒體	中華民國	審查中	111149435	-	-	-	經濟部 技術處
	97	P51110028CN	對象檢測方法、對象檢測設備以及其非暫時性儲存媒體	中國大陸	審查中	202310122 517.7	-	-	-	經濟部 技術處
41	98	P51110024US	加速典範多元分解的電子裝置和方法	美國	審查中	18/077,126	-	-	-	經濟部 技術處
	99	P51110024TW	加速典範多元分解的電子裝置和方法	中華民國	審查中	111134795	-	-	-	經濟部 技術處
	100	P51110024CN	加速典型多元分解的電子裝置和方法	中國大陸	審查中	202211368 828.3	-	-	-	經濟部 技術處
42	101	P51110023US	定位裝置以及載具的定位方法	美國	審查中	18/150,198	-	-	-	經濟部 技術處
	102	P51110023TW	定位裝置以及載具的定位方法	中華民國	審查中	111141399	-	-	-	經濟部 技術處
43	103	P51110022US	電源設計架構	美國	審查中	18/149,158	-	-	-	經濟部 技術處
	104	P51110022TW	電源設計架構	中華民國	審查中	111139712	-	-	-	經濟部 技術處
	105	P51110022CN	電源設計架構	中國大陸	審查中	202310002 574.1	-	-	-	經濟部 技術處
44	106	P51110019US	封裝結構	美國	審查中	18/149,660	-	-	-	經濟部 技術處
	107	P51110019TW	封裝結構	中華民國	審查中	111133561	-	-	-	經濟部 技術處
	108	P51110019CN	封裝結構	中國大陸	審查中	202211364 592.6	-	-	-	經濟部 技術處
45	109	P51110017US	模組裝置	美國	審查中	18/152,164	-	-	-	經濟部 技術處



案次	件次	件編號	專利名稱	國家	狀態	申請號	公告號	專利起期	專利迄期	委辦單位
45	110	P51110017TWA1	模組裝置	中華民國	審查中	111135966	-	-	-	經濟部技術處
46	111	P51110016TW	先進電路設計方法及裝置	中華民國	審查中	111138615	-	-	-	經濟部技術處
	112	P51110016CN	先進電路設計方法及裝置	中國大陸	審查中	202211512039.2	-	-	-	經濟部技術處
47	113	P51110013US	記憶體單元	美國	審查中	17/983,331	-	-	-	經濟部技術處
	114	P51110013TW	記憶體單元	中華民國	審查中	111133890	-	-	-	經濟部技術處
	115	P51110013CN	存儲單元	中國大陸	審查中	202211357664.4	-	-	-	經濟部技術處
48	116	P51110008US	設備異常檢測方法及裝置	美國	審查中	18/173,093	-	-	-	經濟部技術處
	117	P51110008TWC1	設備異常檢測方法及裝置	中華民國	審查中	111148853	-	-	-	經濟部技術處
	118	P51110008CN	設備異常檢測方法及裝置	中國大陸	審查中	202210937207.6	-	-	-	經濟部技術處
49	119	P51110003US	聲音訊號的分析方法及裝置、晶片的設計方法及裝置	美國	審查中	17/850,906	-	-	-	經濟部技術處
	120	P51110003TW	聲音訊號的分析方法及裝置、晶片的設計方法及裝置	中華民國	審查中	111117761	-	-	-	經濟部技術處
	121	P51110003CN	聲音信號的分析方法及裝置、晶片的設計方法及裝置	中國大陸	審查中	202210543152.0	-	-	-	經濟部技術處
50	122	P51110002US	具有感測放大器校準機制的儲存電路	美國	審查中	18/074,528	-	-	-	經濟部技術處
	123	P51110002TW	具有感測放大器校準機制的儲存電路	中華民國	審查中	111147555	-	-	-	經濟部技術處
	124	P51110002CN	具有感測放大器校準機制的儲存電路	中國大陸	審查中	202211599841.X	-	-	-	經濟部技術處
51	125	P51110001US	光學穿透式顯示器的校正方法與校正系統	美國	審查中	18/156,387	-	-	-	經濟部技術處
	126	P51110001TW	光學穿透式顯示器的校正方法與校正系統	中華民國	審查中	111143809	-	-	-	經濟部技術處
	127	P51110001CN	光學穿透式顯示器的校正方法與校正系統	中國大陸	審查中	202211583168.0	-	-	-	經濟部技術處
52	128	P51100066US	影像辨識的方法及其電子裝置	美國	審查中	18/079,875	-	-	-	經濟部技術處
	129	P51100066TW	影像辨識的方法及其電子裝置	中華民國	審查中	111134783	-	-	-	經濟部技術處
53	130	P51100048US	具對位標記之電子裝置	美國	審查中	17/886,333	-	-	-	經濟部技術處
	131	P51100048TW	具對位標記之電子裝置	中華民國	獲證	110146339	TWI790036	20230111	20411209	經濟部技術處



案次	件次	件編號	專利名稱	國家	狀態	申請號	公告號	專利起期	專利迄期	委辦單位
53	132	P51100048CN	具對位標記之電子裝置	中國大陸	審查中	202210877008.0	-	-	-	經濟部技術處
54	133	P51100044TWC1	電子封裝體及電子封裝體的製造方法	中華民國	審查中	111140022	-	-	-	經濟部技術處
55	134	P51100037US	嵌入式系統以及振動驅動方法	美國	審查中	17/857,044	-	-	-	經濟部技術處
	135	P51100037TW	嵌入式系統以及振動驅動方法	中華民國	審查中	110149039	-	-	-	經濟部技術處
56	136	P51100027US	線路板與使用此線路板的電子構裝	美國	審查中	17/564,225	-	-	-	工研院
	137	P51100027TW	線路板與使用此線路板的電子構裝	中華民國	審查中	110146168	-	-	-	工研院
	138	P51100027CN	線路板與使用此線路板的電子構裝	中國大陸	審查中	202111572985.1	-	-	-	工研院
57	139	P51090005USD1	記憶體內運算胞	美國	審查中	18/155,762	-	-	-	經濟部技術處
	140	P51090005US	記憶體內運算胞	美國	審查中	17/013,646	-	-	-	經濟部技術處
	141	P51090005TW	記憶體內運算胞	中華民國	獲證	109121085	TWI740549	20210921	20400621	經濟部技術處
	142	P51090005CN	內存內計算單元	中國大陸	審查中	202010769141.5	-	-	-	經濟部技術處

(三) 半導體光源

案次	件次	件編號	專利名稱	國家	狀態	申請號	公告號	專利起期	專利迄期	委辦單位
58	143	P51110039US	顯示裝置	美國	審查中	18/090,459	-	-	-	經濟部技術處
	144	P51110039TW	顯示裝置	中華民國	審查中	111148435	-	-	-	經濟部技術處
59	145	P51110037US	顯示器元件與投影器	美國	審查中	18/081,700	-	-	-	經濟部技術處
	146	P51110037TW	顯示器元件與投影器	中華民國	審查中	111138908	-	-	-	經濟部技術處
	147	P51110037JP	顯示器元件與投影器	日本	審查中	2022-203874	-	-	-	經濟部技術處
60	148	P51110036US	色轉換面板與顯示器	美國	審查中	18/082,540	-	-	-	經濟部技術處
	149	P51110036TW	色轉換面板與顯示器	中華民國	審查中	111141246	-	-	-	經濟部技術處
	150	P51110036JP	色轉換面板與顯示器	日本	審查中	2022-198658	-	-	-	經濟部技術處
61	151	P51110020US	光學元件	美國	審查中	18/070,413	-	-	-	經濟部技術處
	152	P51110020TW	光學元件	中華民國	審查中	111143816	-	-	-	經濟部技術處
62	153	P51110018TW	可攜式液體殺菌裝置	中華民國	獲證	111210708	M636952	20230121	20320929	工研院



案次	件次	件編號	專利名稱	國家	狀態	申請號	公告號	專利起期	專利迄期	委辦單位
63	154	P51100045USC1	眼鏡上的頭戴式擴增實境立體視覺光學膜	美國	審查中	18/089,532	-	-	-	經濟部技術處
	155	P51100045US	眼鏡上的頭戴式擴增實境立體視覺光學膜	美國	審查中	17/563,105	-	-	-	經濟部技術處
	156	P51100045TWC1	眼鏡上的頭戴式擴增實境立體視覺光學膜	中華民國	審查中	111145301	-	-	-	經濟部技術處
	157	P51100045TW	眼鏡上的頭戴式擴增實境立體視覺光學膜	中華民國	審查中	110146849	-	-	-	經濟部技術處
64	158	P51100023USC1	具有平衡應力的半導體基板	美國	審查中	17/994,403	-	-	-	經濟部技術處
	159	P51100023US	半導體基板以及電晶體	美國	審查中	17/544,960	-	-	-	經濟部技術處
	160	P51100023TWC1	具有平衡應力的半導體基板	中華民國	審查中	111138824	-	-	-	經濟部技術處
	161	P51100023TW	半導體基板以及電晶體	中華民國	獲證	110139931	TWI785864	20221201	20411026	經濟部技術處
	162	P51100023JPC1	具有平衡應力的半導體基板	日本	審查中	2022-170543	-	-	-	經濟部技術處
	163	P51100023JP	半導體基板以及電晶體	日本	審查中	2021-204503	-	-	-	經濟部技術處
65	164	P51080050USD1	畫素結構及其製造方法、以及具有此種畫素結構的顯示器	美國	審查中	17/879,793	-	-	-	經濟部技術處
	165	P51080050USA1	畫素結構	美國	獲證	16/928,019	US11502232	20221115	20400729	經濟部技術處
	166	P51080050US	畫素結構及其製造方法、以及具有此種畫素結構的顯示器	美國	獲證	16/892,313	US11443692	20220913	20401113	經濟部技術處
	167	P51080050TWA1	畫素結構	中華民國	獲證	108147470	TWI722734	20210321	20391223	經濟部技術處
	168	P51080050TW	畫素結構及其製造方法、以及具有此種畫素結構的顯示器	中華民國	獲證	108145271	TWI720725	20210301	20391210	經濟部技術處
	169	P51080050CNA1	像素結構	中國大陸	審查中	202010118750.4	-	-	-	經濟部技術處
	170	P51080050CN	畫素結構及其製造方法、以及具有此種畫素結構的顯示器	中國大陸	審查中	201911335959.X	-	-	-	經濟部技術處
	66	171	P51070026USD2	顯示陣列的製造方法	美國	審查中	17/974,531	-	-	-
172		P51070026USC1	顯示陣列	美國	審查中	17/385,954	-	-	-	經濟部技術處
173		P51070026US	顯示陣列的製造方法	美國	獲證	16/232,064	US11515299	20221129	20381225	經濟部技術處
174		P51070026TWD1	顯示陣列	中華民國	獲證	107144431	TWI708104	20201021	20381210	經濟部技術處

(四) 軟性混合電子(FHE)

案次	件次	件編號	專利名稱	國家	狀態	申請號	公告號	專利起期	專利迄期	委辦單位
67	175	P51110027US	耦合式感測之抗靜電技術	美國	審查中	18/099,743	-	-	-	經濟部 技術處
	176	P51110027TW	耦合式生理訊號量測裝置	中華民國	審查中	111140287	-	-	-	經濟部 技術處
	177	P51110027CN	耦合式生理信號測量裝置	中國大陸	審查中	202310003 691.X	-	-	-	經濟部 技術處
68	178	P51110026US	生理感測裝置	美國	審查中	18/155,042	-	-	-	經濟部 技術處
	179	P51110026TW	生理感測裝置	中華民國	審查中	111139315	-	-	-	經濟部 技術處
	180	P51110026CN	生理感測裝置	中國大陸	審查中	202310064 413.5	-	-	-	經濟部 技術處
69	181	P51100059US	多模感知協同訓練系統及多模感知協同訓練方法	美國	審查中	17/975,628	-	-	-	經濟部 技術處
	182	P51100059TW	多模感知協同訓練系統及多模感知協同訓練方法	中華民國	審查中	111134592	-	-	-	經濟部 技術處
	183	P51100059CN	多模感知協同訓練系統及多模感知協同訓練方法	中國大陸	審查中	202211326 934.5	-	-	-	經濟部 技術處

【備註】：本標案公告所包含之專利範圍除專利清單明載外，包含上開專利 EPC 申請案指定國別後所包含之各國專利。

二、技術授權標的 (89 件)

件次	產出年度	技術類別	技術名稱	技術特色	可應用範圍	計畫名稱
1	111	AI on Chip	記憶體內運算技術	本團隊除了可授權科專所開發之 SRAM CIM macro 之外，亦提供客制 SRAM CIM macro 之設計。	晶片設計。	AI on chip 終端智慧發展計畫
2	111	AI on Chip	低溫半導體元件特性分析	提供半導體製程之元件，其在常溫及低溫(4K~300K)環境下的特性參數。元件可以是主動(如電晶體)或被動(如導線等)元件，其型式可以是晶片的型態，以微型探針進行測試；也可以將晶片封裝(如 COB)至載板或印刷電路板後，再以轉接頭(Adaptor)接出。特性參數上，以電晶體為例，可以提供 DC I-V 特性，以及 RFS 參數(10MHz~40GHz)的量測。	無線通訊產品之低溫測試。工業、車用、航太規格、以及量子電腦應用之電子元件的低溫測試驗證。	量子科技關鍵元件及電路模組開發計畫
3	111	AI on Chip	低溫微波電路	低溫微波電路包括被動電路及主動電路。被動電路有低通濾波器與功率分配器；此兩個電路採用印刷電路板進行設計與製做，並採用轉接頭的方式，做為訊號輸出與輸入的界面。主動電路採用半導體製程，分別以矽製程進行混波器設計，以及 III-V 族製程進行低雜訊放大器的設計。	無線通訊產品之低溫測試。工業、車用、航太規格、以及量子電腦應用之電子元件的低溫測試驗證。	量子科技關鍵元件及電路模組開發計畫
4	111	AI on Chip	碳化矽伺服電機驅控參考系統	碳化矽伺服電機驅控參考系統設計，於寬頻伺服電機系統平台運轉，整合感測器、編碼器、控制器與磁場導向控制演算法，提供工業自動化業者從晶片、模組至系統等完整解決方案。	伺服控制系統、工具機。	工業伺服電機節能驅控關鍵組件開發計畫



件次	產出年度	技術類別	技術名稱	技術特色	可應用範圍	計畫名稱
5	111	AI on Chip	AI 加速器晶片系統 (Reconfigurable and scalable AI Accelerating system)	提供可軟體定義生成的 AI 加速器晶片系統技術、提供可變運算效能的系統解決方案、以及軟體工具套件、設計諮詢、客製化設計服務。	適用於各式影像推論引擎應用,包含物件分類、物件偵測等。	AI on chip 終端智慧發展計畫
6	111	AI on Chip	類比混合記憶體內運算整合晶片技術	類針對類比混和記憶體內運算晶片系統設計提供(1)晶片系統架構探索技術(2)系統層級模擬技術(3)FPGA 驗證平台(4)超低功耗類比前端電路 IP。	晶片設計。	AI on chip 終端智慧發展計畫
7	111	AI on Chip	智慧感測器之低雜訊類比前端電路技術	自主開發之智慧感測器之低雜訊類比前端接收器電路,該電路可讓訊號路徑上有時間增益之控制補償,等效上提高信號雜訊比,此電路未來可應用於人工智慧類比前端系統。	智慧物聯網之感測器前端讀取電路。	AI on chip 終端智慧發展計畫
8	111	AI on Chip	低軌衛星波束追蹤控制技術	因應低軌衛星地面通訊設備微小化需求,發展電路、構裝等相關技術以取代 FPGA 方案並提升成本效益。開發波束追蹤控制晶片產品普及化架構及設計,使低軌衛星地面通訊設備之成本及功耗達到最佳化,提供國內產業自主微型晶片解決方案。	晶片設計、衛星通訊。	低軌衛星地面通訊設備射頻前端核心技術先期開發計畫
9	111	AI on Chip	基於 Simulink 之晶片模型	協助廠商在投入車用關鍵零組件或相關晶片前,進行效能模擬。	模擬分析軟體。	化合物半導體元件關鍵技術計畫
10	111	AI on Chip	FPGA-Based 高速數位訊號檢測技術	具備 100Mbps 最大向量收發速度,可透過驅動程式與應用軟體進行測試向量編輯、時序選擇、Pin Electronic 設定、掃描測試與訊號偵錯,時序方面提供 39ps resolution。	資料取樣、數位化儀、示波器、電源量測、電表、波形產生器應用。	工研院環境建構總計畫
11	111	AI on Chip	電動載具功率元件導入平台技術	應用於電動載具動力總成的系統模擬,提供系統設計及功率模組元件最佳化分析,以提升電動載具整體能效表現。	馬達控制系統。	工研院環境建構總計畫
12	111	AI on Chip	晶片系統架構設計技術	針對晶片系統設計提供(1)類比 AI 加速器架構之探索技術;(2)類比 AI 加速器之系統層級模擬技術;(3)類比 AI 加速器之排程技術。	晶片設計。	AI on chip 終端智慧發展計畫
13	111	AI on Chip	深度學習計算子圖切割技術 (Subgraph Partition)	本技術應用於深度學習編譯器,圖形層級異質晶片子圖切割技術,透過分析神經網路學習模型的計算圖(Computational Graph),依據異質後端硬體特性進行神經網路子圖切割與運算分配,並分析分配後的運算圖,切割成對應後端運算。	深度學習編譯器與執行環境。	AI on chip 終端智慧發展計畫
14	111	AI on Chip	Relay IR 轉 ONNX 之轉換技術 (Relay2ONNX Converter)	本技術應用於深度學習編譯器之深度學習計算圖優化 TVM Relay 模組中,增加 ONNX 格式產生模組,讓第三方編譯軟體可以整合 TVM 圖型優化,並將優化後的計算圖轉化產生 ONNX 格式之深度學習模型,以利透過 TVM 進行異質晶片的 SoC 編譯軟體整合。	深度學習編譯器與執行環境。	AI on chip 終端智慧發展計畫
15	111	AI on Chip	深度學習編譯之動態平行編譯與運算優化技術	本技術針對異質架構晶片(CPU、DSP、GPU、NPU)進行深度學習排程優化與異質執行,整合 AI 編譯技術之支援,可針對異質架構晶片進行動態平行編譯與運算優化。	深度學習編譯器與執行環境。	AI on chip 終端智慧發展計畫
16	111	AI on Chip	硬體感知神經架構搜索	本技術整合硬體之人工智慧加速器之靜態性能分析工具與神經架構搜索(Neural Architecture Search)演算法,並針對 DNN 網路架構開在人工智慧加速器上進行效能之優化。	DNN 模型優化。	AI on chip 終端智慧發展計畫



件次	產出年度	技術類別	技術名稱	技術特色	可應用範圍	計畫名稱
17	111	AI on Chip	DRAM 記憶體之效能評估平台	AI 晶片虛擬平台，該平台可針對人工智慧應用之 DRAM 資料存取之效能進行分析與優化。	晶片設計開發。	工研院創新前瞻技術研究計畫
18	111	AI on Chip	量子演算法軟體技術	本技術可將廠商應用端需求，轉成量子巨量平行運算，達到加速的效果，也可以做運算複雜度的分析。	工廠機器人協作、風險管理、新藥發現，化合物材料分析，金融商品定價... 都有高維度運算的需求。	工研院創新前瞻技術研究計畫
19	111	AI on Chip	無縫式腹部超音波輔助檢測技術 (Seamless abdominal ultrasound-assisted detection technology)	本技術主要基於深度學習的物件定位應用，可針對腹部超音波的影像預測臟器的類別，並且定位其位置，以協助醫生進行預先判斷。此外本技術可透過網路連線傳輸影像及臟器的識別資訊，可降低本地端的硬體成本。	醫療輔助診斷、醫學影像重建。	5G+ 系統暨應用淬鍊計畫
20	111	功率模組	碳化矽功率元件設計	開發碳化矽功率元件技術包括低導通電阻元件晶胞及場終端結構設計及最佳化技術，藉 TCAD 模擬設計，分析功率元件磊晶漂移層，電流擴散層之濃度/厚度，離子佈值摻雜，及電場分佈等參數，可提供功率元件設計之依據。	SiC 功率模組。	化合物半導體元件關鍵技術計畫
21	111	功率模組	碳化矽功率模組封裝技術	碳化矽功率模組的封裝技術包含固晶(燒結/焊錫)、金屬端子組裝技術與銅片超音波焊接技術等完整模組封裝的流程，加速生產開發時程。	電動車用充電樁、車載充電器、逆變器系統及其他工業用驅控器內使用的功率模組。	化合物半導體元件關鍵技術計畫
22	111	功率模組	12kW 碳化矽伺服驅動器公版	使用計畫開發出的高速關鍵零組件(碳化矽 PIM 模組/驅動 IC/感測電流 IC)，進行開發出具有輸出功率為 12kW 之碳化矽伺服驅動器公版 EVB，用以提供業界直接 design-in 系統開發，藉以縮短其開發與驗證之行程，並加速與提升產品之市場化的優勢，若採用計畫之散熱結構專利，更可大幅度縮減整體的體積與重量，可使產品更具有前瞻的地位。	工業伺服控制、工具機。	工業伺服電機節能驅控關鍵組件開發計畫
23	111	功率模組	雙向車載充電器	配備在電動車上的電池充電設備，可以將市電的交流電轉換成直流電進行充電。而雙向車載充電器，也可以將直流的電池端轉換為市電的交流電。	車載充電系統。	化合物半導體元件關鍵技術計畫
24	111	功率模組	高壓能源管理系統	配備在電池儲能系統中的能源管理設備，用於保護電池充放電過程中，確保每個電池組能有效的充足電量，同時避免過充、過放以及過熱等現象發生。	電源管理系統。	化合物半導體元件關鍵技術計畫
25	111	功率模組	多階層逆變器	應用在功率轉換系統中的多階層逆變器，提供直流電壓 DC 轉換為交流電壓 AC，或是將交流電壓 AC 轉換為直流電壓 DC，以達到電源系統能源調配之目的。	功率轉換系統、儲能系統。	化合物半導體元件關鍵技術計畫
26	111	功率模組	3 相 BLDC 馬達驅動器	用於高電壓中低功率馬達的驅動器系統，結合 PFC boost 的轉換電路，達到高效率以及低諧波失真的馬達驅動器。	馬達控制系統。	化合物半導體元件關鍵技術計畫
27	103	功率模組	功率元件模組化封裝技術	功率模組封裝設計、模擬軟體分析與驗證。	工業伺服馬達、工業變頻器(冷氣壓縮機、洗衣機、工具機、機械手臂)，電動車 EV/HEV、充電等領域應用。	R 組技術服務
28	101	功率模組	功率元件模組化封裝技術	功率模組封裝設計、模擬軟體分析與驗證。	工業伺服馬達、工業變頻器(冷氣壓縮機、洗衣機、工具機、機械手臂)，電動車 EV/HEV、充電等領域應用。	智慧綠能電子/車電關鍵技術計畫



件次	產出年度	技術類別	技術名稱	技術特色	可應用範圍	計畫名稱
29	100	功率模組	功率元件模組化封裝技術	功率模組封裝設計、模擬軟體分析與驗證。	工業伺服馬達、工業變頻器(冷氣壓縮機、洗衣機、工具機、機械手臂)、電動車 EV/HEV、充電等領域應用。	智慧綠能電子/車電關鍵技術計畫
30	104	功率模組	半導體元件電極改質與高可靠度接合技術	利用共濺鍍合金於鋁電極表面亦或直接共濺鍍鋁合金電極以保護鋁電極。在共濺鍍鋁鉻合金薄膜的基本性質可發現，增加鉻在鋁合金中可明顯提升其薄膜硬度並增加薄膜，對於銅打線較大的打線應力來說有良好的支撐性。	工業伺服馬達、工業變頻器(冷氣壓縮機、洗衣機、工具機、機械手臂)、電動車 EV/HEV、充電等領域應用。	學研聯合研發中心計畫
31	105	功率模組	車用同步整流器模組暨發電機系統應用優化技術	車用同步整流器模組熱電力模擬分析及組裝。	工業伺服馬達、工業變頻器(冷氣壓縮機、洗衣機、工具機、機械手臂)、電動車 EV/HEV、充電等領域應用。	所內應用研究計畫
32	111	半導體光源	micro-LED 與 CMOS 異質整合技術	高精度與高密度 micro-LED 陣列與 CMOS 驅動背板接合技術。同時，去除原生 LED 基板，達到磊晶薄膜完整呈現，及 micro-LED 陣列正常點亮。	AR/MR 穿戴裝置。	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
33	111	半導體光源	QD 光色轉換技術	量子點色轉換技術結合藍光 micro-LED 作為色轉換之架構，可以解決微間距高解析度全彩顯示模組之光色轉換效率不足之關鍵問題。	AR/MR、穿戴裝置、車載、商用顯示器。	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
34	111	半導體光源	高精度 micro-LED 製程	micro-LED 顯示技術之高效率微晶粒 (5 μ m size) 製作以及小尺寸 LED 效率提升。	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
35	111	半導體光源	無裂縫與翹曲磊晶技術	完成 8 吋 GaN-on-Si 磊晶片，透過調整緩衝層的鋁含量及溫度，降低整體應力與缺陷密度。	GaN B5G/6G 下世代上游關鍵元件需求。	B5G/6G 高頻高功率電子元件與模組計畫
36	111	半導體光源	超高電導率主動層磊晶技術	完成 8 吋 GaN-on-Si 磊晶片，透過調整 2DEG 的結構，提高通道層的溫度讓碳的摻雜量下降，提升 2DEG 的品質。	GaN B5G/6G 下世代上游關鍵元件需求。	B5G/6G 高頻高功率電子元件與模組計畫
37	111	半導體光源	紅外線之垂直共振腔面射型雷射 (IR VCSEL Device)	紅外線之垂直共振腔面射型雷射(VCSEL)元件技術，具備不同波段 VCSEL 元件製程/量測能力，客製化編寫晶圓級機台檢測條件，逐步建立檢測元件的資料庫，即時回饋不同製程後元件特性，如臨界電流值(Ith)、串聯電阻(Rs)、斜率效率(SE)等數值，提供客戶所需原始資料與分析，有助先期試量產技術的建構。	850nm VCSEL：資料通訊 / 語音通訊；940nm VCSEL：3D 感測/光達。	工研院環境建構總計畫
38	111	任意形態顯示與感測製造技術	面板級 RDL 適應形圖案化補償設計與製程驗證技術	因應未來智慧場域裝置多樣及高階封裝應用需求，本技術使用無光罩高解析適應形圖案化補償技術，來驗證應用於晶片優先 (Chip First) 封裝結構之重佈線層 (Redistribution Layer; RDL) 的適應形圖案化補償，達到水平位移 (XY) 0~50 μ m 與角度位移 (θ) 0.1 度~0.3 度的補償能力，未來可應用於高階面板級封裝或次世代顯示器。	FOPLP、RDL 製程。	任意形態與虛實融合顯示系統開發計畫



件次	產出年度	技術類別	技術名稱	技術特色	可應用範圍	計畫名稱
39	111	任意形態顯示與感測製造技術	高深寬比導線與孔洞結構開發技術	在晶圓封裝的扇外型面板級封裝製程(Fan-Out Panel Level Package, Fan-Out PLP)領域中，業界廠商紛紛使用高深寬比導線的電鍍光阻材料與孔洞圖型的負型介電層光阻材料導入量產線。因為高深寬比導線與孔洞材料的優異性，不但能夠符合業界選擇材料規格，也比蝕刻型介電材料少一至二道製程，使產品具有更佳的外更具商業競爭力。本技術以工業技術研究院 15 館潔淨室內的數位曝光機(Digital Lithography Technology, h-line)作為曝光機台，針對正型電鍍光阻材料與負型介電層光阻材料進行製程開發，項目包括：分別在曝光機台上以不同曝光能量、不同對焦距、在特定的顯影製程條件下來觀察各個實驗參數的線寬線距數值，並測試適合參數，應用在產品上的曝光顯影製程製作。	FOPLP、RDL 製程。	任意形態與虛實融合顯示系統開發計畫
40	111	任意形態顯示與感測製造技術	面板級多晶片模組封裝技術	本技術面板級多晶片封裝模組應用於面板級扇外型封裝(Fan-Out Panel-Level-Package, FOPLP)，涵蓋晶片與RDL基板的高精度接合技術與模封(Molding)製程驗證。聚焦議題包含，無鉛材料接點的錫球接點議題；界面接點的界面反應(interfacial reaction)與電遷移(electromigration)議題。，因此溫度控制於封裝中為關鍵製程之一。本技術進行 X-RAY/Die shear test / SEM 等分析，接合精準度 $\pm 3 \mu\text{m}$ 。	面板級封裝、C 載板、探針卡。	任意形態與虛實融合顯示系統開發計畫
41	111	任意形態顯示與感測製造技術	3D 多維度適形化電子製程整合與成型技術	3D 多維度製程技術具備重量減輕 70%與可節省空間(薄)達 90%並可於一體式立體造形設計等優點，未來趨勢為駕駛中控台、方向盤與白色家電等應用。我們將模塑電子應用於車用中控台，同時結合 LED、被動元件、觸控等功能，並整合系統做為概念雛形品，以實際展現了模塑電子應用之技術。	3D 多維度適形化電子應用領域包含消費電子、醫療保健、車用電子、白色家電、穿戴式裝置等。	任意形態與虛實融合顯示系統開發計畫
42	111	任意形態顯示與感測製造技術	3D 多維度熱壓與取放技術	3D 多維度組裝方式，需要解決 3D 曲面取放製程以及 FPC 熱壓之需求，此外，針對任意形態之光電與感測元件整合，亦需將發光元件(如 LED)、IC 晶片、被動元件及各式電子零件取放至任意形態基板之接合電路，以達到多維度電子產品的功能需求。	可應用於車載顯示器、車載感測器、白色家電、戶外透明顯示看板、曲面看板等應用。	任意形態與虛實融合顯示系統開發計畫
43	111	任意形態顯示與感測製造技術	多維度控溫貼合技術	隨著電子產品輕量化以及設計感潮流趨勢，任意形態系統整合需考慮多維度組裝方式建立多角度視覺對位與多軸、多維度傳送機構次系統設計與 3D 貼合技術以取代傳統人工組裝無法標準化及產能無法提升之問題，提升產品造型設計的靈活性和內部空間的自由度，以有效提高生產效率並降低成本。	曲面電子應用領域包括消費電子、醫療保健、運動健身、車用電子、航太和工業自動化等貼合需求；應用產品包括感測器、智慧織物、顯示器、電路板、電池、RFID 等。	任意形態與虛實融合顯示系統開發計畫
44	111	面板級封裝(PLP)	IJP 顯示材料技術製程驗證	噴墨印刷技術(InkJet Printer Technology)提供各種材料(包含顯示器發光材料(OLED、QD、CF、QLED、LED、TFE)、電極材料、光感元件材料(OPD、OPV)..等)的噴印製程，取代製作成本較高，且需要對應不同形態、尺寸、及多種圖形的光罩製程(Mask-Needed Process)，如真空沉積鍍膜(CVD)、真空濺鍍製程(Sputter Process)與 OLED 蒸鍍製程等。此篇技資係針對目前可供應噴	有機光電元件與材料(OLED、QD、CF、QLED、LED、TFE)、電極材料、光感元件材料(OPD、OPV)..等)噴印製程。	無光罩噴印材料與製程驗證技術計畫



件次	產出年度	技術類別	技術名稱	技術特色	可應用範圍	計畫名稱
				墨印刷設備為出發點，分析目前現有噴印材料的應用面、研究面以及目前工研院正開發中之可噴印式薄膜封裝材料的製程運用，進行噴印製程應用之技術與評估報告，後續供噴墨印刷的建置者評估與參考。		
45	111	面板級封裝 (PLP)	DLT 數位曝光材料製程驗證	因應智慧生活場域少量多樣客製化產品彈性製造需求，工研院開發無光罩數位圖案化製程整合技術解決方案，能大幅降低傳統光罩高昂成本與製造往來時間，並替未來新興產品開發打樣、試產開拓新途徑。	創新利基市場開發少量多樣化客製化產品，如智慧移動、醫療、零售及育樂之多元應用新興場域。	無光罩噴印材料與製程驗證技術計畫
46	111	高頻高功率電子元件	超高頻電晶體製程技術	GaN HEMT 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。	B5G/6G 通訊系統、毫米波通訊、雷達...等。	B5G/6G 高頻高功率電子元件與模組計畫
47	111	高頻高功率電子元件	超高頻晶片與天線整合封裝測試技術	本技術提供準確且快速的微型天線，AiP 天線之 S 參數及場型量測方法。主要分為軟體的操作及量測環境的建立。並提供超高頻天線量測系統的轉台指令，透過 Socket 通訊介面控制轉台，讓使用者可彈性的使用毫米波天線量測系統。	毫米波相關之基板，天線，元件，電路特性測試驗證。	B5G/6G 高頻高功率電子元件與模組計畫
48	111	高頻高功率電子元件	半導體元件大訊號之最佳化負載測試(8~65GHz)	此量測系統藉由主動電子式調整輸入端與輸出端的負載阻抗變化，來觀測其在反射係數上的調變情形，始得以了解電晶體元件在各種阻抗下的輸出功率大小，並透過量測程式自動萃取出其它的功率參數 (P1dB、PAE 等)。由於此系統使用主動電子式 Tuner(調制)，可提升量測上的速度和準確度。這些參數對高頻電晶體元件的訊號行為分析與模型建構，都是十分重要的資訊。	毫米波相關之元件，電路特性測試驗證。	工研院環境建構總計畫
49	111	高頻高功率電子元件	高頻天線封裝模組技術	利用先進異質整合封裝將高頻功率元件及天線整合，最佳化 AiP 封裝結構設計，縮短訊號通訊路徑、實現高頻寬及晶片密度，以因應 5G、物聯網、衛星通訊等應用。	毫米波通訊，5G，物聯網，衛星通訊。	B5G/6G 高頻高功率電子元件與模組計畫
50	111	高頻高功率電子元件	射頻通訊電力模組設計技術	本計畫開發之 48V/12V 雙向 DC-DC 電力轉換器為雙電源應用提供雙向電力轉換能力，利用同步整流設計與反向脈波寬度調變控制達成雙向升降壓轉換器設計，同時採用 100V GaN 功率電晶體，結合氮化鎵元件閘極驅動系統，達到 500kHz 高操作頻率，進而讓電力轉換器可以採用體積更小的電容、磁性元件等，提升應用端的高效化與小型化，滿足系統客戶在體積、輕量化及成本要求上的競爭優勢。	DC-DC 電源模組、數據中心和輕度混合動力電動汽車之電源模組。	毫米波通訊零組件及模組化關鍵材料技術
51	111	高頻高功率電子元件	三相電壓過壓/欠壓異常偵測技術	本技術應用於「低軌衛星通訊系統地面站硬體設計與整合技術」中，利用「無須額外供電、處理器運算控制」之硬體快速偵測方法，能有效的即時監控衛星地面站供電系統裡三相電壓異常現象，並提供系統維護者電壓異常警示及過電壓或是欠電壓(含缺相)等細部資訊以提升系統維護及運作的可靠性。	三相電力系統、三相發電機/馬達、三相逆變器 低軌道衛星系統地面 FT 基站、智慧電網相關廠商、電力系統設備商。	低軌衛星通訊系統技術開發計畫
52	111	異質整合技術	多晶片堆疊整合封裝技術	開發高精度對位及低溫接合方法，將多種不同功能晶片利用系統級封裝技術整合，實現異質整合封裝架構，記憶體、AI 晶片、影像感測器或高速傳輸需求之智慧裝置均需要此技術。	記憶體，AI 晶片，影響感測器，高速傳輸。	AI on chip 終端智慧發展計畫



件次	產出年度	技術類別	技術名稱	技術特色	可應用範圍	計畫名稱
53	111	異質整合技術	高速 20-Gb/s 信號源產生器晶片技術	該高速信號產生器晶片，採用 tsmc 40nm 製程技術，搭配晶圓級晶片封裝架構。其可提供偽亂數序列，並達到 20Gbps 資料傳輸速率。	高速序列傳輸。	可程式 3D 異質集成技術計畫
54	111	異質整合技術	適用於自動測試設備之測試載板技術	測試載板之高速通道設計、模擬、分析與驗證技術以及分析流程，其適用於自動測試設備。	建置 IC 與 WLCSP 之測試載板適用於自動測試設備。	AI 晶片異質整合模組前瞻製造平台計畫
55	111	異質整合技術	智能帳單辨識系統	帳單辨識系統將針對帳單(Vendor Invoice)進行文件辨識，處理範圍包含文字及圖形類型等格式，文字類型以座標定位方式擷取相關文字內容；圖形類別將會適當的切割畫面後進行 OCR 辨識轉為文字，此系統能處理繁瑣且高度重複性質的文件建檔動作，加速作業流程，有效提升文件製作效率及人員工作價值。	航運、物流管理。	AI on chip 終端智慧發展計畫
56	111	異質整合技術	異質整合架構技術	本技術鎖定中介層內嵌式基板設計、TGP lid 散熱模組、晶圓級低溫接合、小晶片架構及其應用。	半導體產業。	AI on chip 終端智慧發展計畫
57	111	異質整合技術	智能帳單辨識系統	智能帳單辨識系統擷取帳單特定需求文字內容，透過智能系統的輔助運作可預期年化節省 375.6 小時，提升帳單文件後續建檔的處理速度與改善人員負擔。另外，智能帳單辨識系統整合 RPA (機器人流程自動化)，滿足場域發展數位化策略。	國際航運產業、製造產業。	AI on chip 終端智慧發展計畫
58	111	異質整合技術	可程式異質整合技術	本技術鎖定可程式 3D 架構、TMV 製程、內理晶片、Passivation layer 及相關應用。	半導體產業。	可程式 3D 異質集成技術計畫
59	111	異質整合技術	Passivation 塗佈顯影技術	挑選/使用合適的可黃光微影之有機材料當作絕緣保護層，用在扇外型封裝的架構中為成功完成此扇外型封裝的重要因素之一。本文主要針對 Sumitomo 公司的 CRC-8903 這款 POB(polybenzoxazole)材料進行黃光微影製程評估，希望對相關的技術發展能提供些許幫助。	扇外型、旋轉塗佈曲線、晶圓級封裝。	可程式 3D 異質集成技術計畫
60	111	異質整合技術	異質整合模組技術	本技術鎖定智慧晶片、細線寬製程、laser release layer、passivation layer、Fan-out 技術與應用。	半導體產業。	AI 晶片異質整合模組前瞻製造平台計畫
61	111	異質整合技術	BLE 整合天線之扇外型多晶片佈局與封裝設計	因應智能電網和智能城市等先進物聯網通信需求，建立 BLE 整合天線之扇外型多晶片封裝設計技術，協助使用者快速驗證異質晶片整合產品的可行性，並透過先進封裝技術降低產品尺寸、及提升訊號品質，提升產品競爭力；載具獨特架構允許 2.4G 和 Sub-GHz 射頻同時運行並操作不同的通訊協議，使用藍牙手機同時控制和管理基於 Sub-GHz 網絡的 IOT 設備，未來可拓展多元安全網路等應用新興場域。	智慧製造、物聯網、智慧家庭等。	AI 晶片異質整合模組前瞻製造平台計畫
62	111	軟性混合電子(FHE)	耦合式肌電/心電圖感測電路應用技術	說明耦合式感測電路模擬設計架構，包括不同織物材質之耦合物性評估、耦合式感測技術之肌電圖 (Electromyography, EMG) 與心電圖 (Electrocardiography, ECG)生理訊號量測應用。參考 IEC-60601-2-47 規範進行生理訊號量測，同時比對 SPICE 模擬器結果，包含電極參數、搭配織物、元件設計值、生理訊號參數、耦合式容抗參數、系統訊號放大倍率參數等，期獲得更穩定之感測電路。	軟性混合電子應用領域包括消費電子、醫療保健、運動健身、車用電子、模塑電子和工業自動化等；應用產品包括感測器、智慧織物、顯示器、電路板、電池、RFID 等。	軟性混合電子加值技術與系統應用開發計畫



件次	產出年度	技術類別	技術名稱	技術特色	可應用範圍	計畫名稱
63	111	軟性混合電子(FHE)	軟性混合電子之感測模組封裝技術	因應軟性封裝 EMG 模組設計，本技術透過模擬與實驗設計，進行軟性封裝 EMG 組設計說明，其中分別包含軟性封裝材料製程說明、軟性封裝 EMG 模組應用場域姿態模擬分析、軟性封裝 EMG 模組分析，以提供未來軟性封裝 EMG 模組結構設計參考。	軟性混合電子應用領域包括消費電子、醫療保健、運動健身、車用電子、模塑電子和工業自動化等；應用產品包括感測器、智慧織物、顯示器、電路板、電池、RFID 等。	軟性混合電子增值技術與系統應用開發計畫
64	111	軟性混合電子(FHE)	軟性混合電子之多物理設計與資料庫開發技術	系統產品皆是由各種零組件組裝而成，且每種零組件皆以複雜方式交互作用，同時，遵循背後的物理定律控制。因此，要實踐不同物理定律的零組件交互作用，並串接為系統模型，就需要接口技術，稱為接口模型或 ROM 模型。除了可以透過 ROM 模型模擬系統產品的特性外，也可以針對各種零組件的設計，來優化系統產品，這便是系統級的設計。	軟性混合電子應用領域包括消費電子、醫療保健、運動健身、車用電子、模塑電子和工業自動化等；應用產品包括感測器、智慧織物、顯示器、電路板、電池、RFID 等。	軟性混合電子增值技術與系統應用開發計畫
65	111	軟性混合電子(FHE)	非接觸耦合式感測元件設計與製程技術	發展一種混合柔性非接觸肌電圖 (EMG) 電極的開發，改善傳統濕電極缺點和完成軟性電極的穿戴舒適性，該電極包含前置放大器前端電路。非接觸係指電容器是由覆蓋介電層的電極板和皮膚接觸取代金屬電極直接接觸皮膚狀況。通過對電容器充電和放電將 EMG 生物電位信號轉換為電信號。使用顯示器基礎技術，利用製作面板之相關機台製作電極，整體堆疊結構厚度小於 40 μ m，整體尺寸可縮小為 3.5 \times 4.5 平方厘米。	消費電子、醫療保健、運動健身、車用電子。	軟性混合電子增值技術與系統應用開發計畫
66	111	軟性混合電子(FHE)	耦合式感測整合抗雜訊電路設計技術	本技術以被動式耦合感測元件來擷取人體 EMG 與使用多個導電織物電極擷取 ECG 訊號，依據本技術設計之系統，EMG 的量測使用電極面積 6cm ² 之電極接上放大濾波以及 Notch 濾波器電路設計在棉織物 1mm 厚度下量測，SNR 達到 26dB。ECG 使用多通道電極電路設計收到的訊號與目前市售心電圖機結果一致。無論是 EMG 或 ECG 皆採較符合配戴舒適度的耦合式電極，搭配設計好的電路，可達傳統金屬電極相同效果，使得未來長期佩戴量測上有更好的選擇。	消費電子、醫療保健、運動健身、車用電子。	軟性混合電子增值技術與系統應用開發計畫
67	111	軟性混合電子(FHE)	多通道非接觸耦合式感測系統設計技術	多通道非接觸耦合式感測系統係為一種可隔離織物進行實時肌電訊號量測之應用載具，透過系統之負阻抗前端電路設計與軟體端之訊號處理技術來解決隔離織物造成的相關問題。本系統不僅提升穿戴舒適性，也克服一系統只能量測單一肌群的限制，未來將可應用於運動健身、健康照護、智慧醫療等領域。	軟性混合電子應用領域包括消費電子、醫療保健、運動健身、車用電子、模塑電子和工業自動化等；應用產品包括智慧器具、感測器、智慧織物、顯示器、電路板、電池、RFID 等。	軟性混合電子增值技術與系統應用開發計畫
68	111	軟性混合電子(FHE)	皮膚電導量測晶片技術	完成皮膚電導感測晶片技術開發，具有小面積、低功耗、高解析度等技術特點，符合穿戴式人機介面應用需求。	穿戴式人機介面、心理壓力監測醫療器材。	工研院創新前瞻技術研究計畫
69	111	智慧製造與感測	顯示感知校正技術	已完成慣性感測器、相機、透明顯示器之校正裝置及程式整合。同時建置校正實驗室，包含高精度自動控制系統、照度及色溫調整，適用於多種校正需求。	移動：智慧座艙；零售：智慧櫥窗或展售櫃；育樂：展館智慧展示窗；醫療：手術導航。	任意形態與虛實融合顯示系統開發計畫
70	111	智慧製造與感測	智慧感知視聽與觸覺互動技術	多人 VRMR 協作工安教育訓練，多人協作製程操作手勢感知智能回饋手套 多人訓練組裝模擬與力回饋技術：完成多人協作	藉 3D 模擬維修/展示提供從業人員遠距學習指導的創新訓練模	智慧感知視聽與觸覺互動科技系統



件次	產出年度	技術類別	技術名稱	技術特色	可應用範圍	計畫名稱
				製程訓練,可多學員(4人)同場域同步顯示畫面開發,渲染成像呈現延遲 $\leq 20\text{ms}$ 。完成單手(五點)觸感回饋手套演算法,即時合成多頻、特定型式回饋資料庫。3D顯像與互動技術:完成大尺寸3D顯像技術(>65 吋),提供高解析3D顯像內容,影像解析度 $>1280 \times 720$,速度 >60 fps。完成視差繪圖顯像技術之光線追蹤演算法,達到立體顯像效果。本技術式系統性的解決方案,以提供跨域互動如遠距訓練等,結合3D互動、力回饋手套設備、與3D變形即時內容呈現。	式,主要著重於運用元宇宙概念,協助廠商建立私有產線元宇宙,屬於虛擬空間的作業環境。可應用於鋼鐵產業、風電產業與機械設備產業之教育訓練與維修處理作業。	技術研發計畫
71	111	智慧製造與感測	高擬真3D互動系統	裸視3D顯示器帶來的視覺效果具有感知性及沉浸感等特點,藉由影像處理技術和行銷會展服務結合,把串流的2D影響轉換為3D模型,與虛擬影像融合,快速呈現高擬真融合結果,可進行直播互動。同時,3D複雜的模型亦可搭配肢體辨識技術與簡單操控模型,就可以讓現場的人員看到模型細部資訊呈現逼真的展示效果。	發展元宇宙服務之使用者人機觀看體驗之關鍵技術,目標多使用者可同時透過即時3D渲染技術,達到互動體驗即時性效果。可廣泛應用於即時串流直播、行銷活動企劃、廣告、展會產業等成為話題創造的新亮點。	元宇宙人機互動關鍵技術先導研究計畫
72	111	智慧製造與感測	遠端渲染互動與定位XR平台校正技術	本技術以「高亮度microLED視線互動顯示之智慧運動眼鏡系統雛形開發」為核心,透過結合物件與視線對位融合運算、定位辨識追蹤及校正、Metalens型Micro LED顯示、Eye-tracking眼球追蹤,以整合感測與顯示陣列技術進行運動眼鏡光機模組開發,可導入元宇宙應用中。	穿戴式裝置、AR/VR、顯示器、車用、生活互動、醫療教育等新產品。	工研院創新前瞻技術研究計畫
73	111	智慧製造與感測	動態騎乘智慧感知與分析系統	精準動態騎乘訓練台,以精準動態騎乘訓練為目的,使用AI手法導入進行騎乘姿態偵測,開發多鏡頭自動校正機制,與Bike Fitting自行車調整技術,高精確度車架量測技術,已與實際使用廠商合作,實地場域進行環境量測,並將場域可能遇到的問題再次回饋到技術發展,強化實際產品的精確度、穩定度。	影像數據可應用運動表現分析、車架推薦。	工研院創新前瞻技術研究計畫
74	111	智慧製造與感測	重症疼痛評估系統	與國內醫院的合作運用CPOT疼痛評估系統用於ICU重症病房,根據CPOT規範,對重症病患進行疼痛評估,這項研究與台中榮總合作,分別對病患之臉部表情,肌肉緊張度,肢體動作與生理訊號進行實驗分析,發現臉部表情對疼痛識別最具有鑑別性,臨床上收集了340位病患,智慧型AI疼痛評估系統辨識率在二分類下可達到92.21%。	影像數據可應用運動表現分析和病人照護,提供數據化的分析資料,促進健康及病患組織恢復。醫院臨床應用、穿戴式裝置、AR/VR、顯示器、車用、生活互動、醫療教育等新產品。AI databas未來應用在各大企業、商務團體,以健康、即早發現問題、賦能建議為導向之機關都是很重要的發展。提供循證醫學基礎的臨床輔助,及個人化精準健康指引,在疾病發展前期採取行動。醫院臨床應用。	工研院創新前瞻技術研究計畫

件次	產出年度	技術類別	技術名稱	技術特色	可應用範圍	計畫名稱
75	111	智慧製造與感測	深度相機與混合實境校正及檢測技術	建構發展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，以智慧型行動裝置與 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。建置多元感測元件驗證檢測平台，空間定位自由度：6-DOF、誤差：中心區域(50%FOV)<1%，提供 AR 穿透式顯示裝置虛實影像疊合檢測服務。異質深度相機校正與驗證平台可應用於多種深度相機與感測器之校正及驗證。本技術構建 RGB-D 深度相機檢測與校正平台，可應用至機器視覺、自駕感知、智慧醫療、AR、VR 與 MR 等裝置上，提供相關裝置生產業者產線上之校正與檢測能力，提升精度、良率與單位時間產量。	可應用於自行車、自主機器人、自駕車、無人機、擴增/虛擬實境、智慧保安、醫療復健等創新載具。	工研院環境建構總計畫
76	111	智慧製造與感測	高擬真 3D 互動系統	裸視 3D 顯示器帶來的視覺效果具有感知性及沉浸感等特點，藉由影像處理技術和行銷會展服務結合，把串流的 2D 影像轉換為 3D 模型，與虛擬影像融合，快速呈現高擬真融合結果，可進行直播互動。同時，3D 複雜的模型亦可搭配肢體辨識技術與簡單操控模型，就可以讓現場的人員看到模型細部資訊呈現逼真的展示效果。	可廣泛應用於即時串流直播、行銷活動企劃、廣告等成為話題創造的新亮點。	亞灣 5G AIoT 創新科技應用計畫
77	111	智慧製造與感測	跨域 3D 視覺指導系統整合技術	本系統以智慧眼鏡平台所開發之辨識與空間定位軟硬體規格及各單元功能規格，平台可應用於遠程影音協作服務系統，結合擴增實境眼鏡以及遠距維修引導服務功能，讓現場工作人員與後台管理人員可以即時雙向溝通，有效率地排除設備組裝或維修時遭遇之問題。	工廠管理、遠距裝機、遠距操作教學、遠距維修。	跨域 3D 視覺指導系統整合計畫
78	111	智慧製造與感測	半通用 AI 晶片技術	因應 AI 應用具少量多樣，將以特定領域應用(e.g.影像)定義半通用 AI 晶片系統架構，發展 AI 晶片設計，以滿足該領域各種產品的 AI 運算需求；將特定領域常用之多數深度學習模型共用運算加以晶片模組化，形成半通用 AI 晶片架構，配合可程式化軟體工具因應不同應用需求。	ASIC、FPGA、SoC。	AI on chip 終端智慧發展計畫
79	111	智慧製造與感測	跨時域中斷信號同步電路	解決 SOC 中斷信號穿越非同步時脈域時的問題。	SOC 晶片設計。	AI on chip 終端智慧發展計畫
80	111	智慧製造與感測	高性價車載影像分析軟體引擎	本技術應用於需要同時具備物件偵測與語意分割雙重任務的人工智慧應用，利用單一(Backbone, 多重任務分支)的架構來同時具備物件偵測與語意分割功能。其 backbone 架構可依平台算力而有不同選擇，例如 Yolo、SSD 等。	1. 需具備多工任務的 AI 影像相關應用領域 2. 只需要單一任務的 AI 影像相關應用領域。	車電人工智慧化產業技術研發計畫
81	111	智慧製造與感測	跨域少樣本深度學習訓練系統	本技術應用於本身已成熟之 AI model，但可因新應用，包括(1)天候；(2)camera 視場角(FOV)變更；(3)camera 安裝位置變更；(4)跨地域，而需要重新收集訓練資料集時，可藉由此技術來降低需要標記的樣本數量。目前已完成從白天街道場景跨域到晚上街道場景。	與 ADAS 相關，尤其是(1)使用不同鏡頭；(2)鏡頭安裝在不同位置；(3)推廣到國外市場時。	車電人工智慧化產業技術研發計畫
82	111	智慧製造與感測	強健車用影像分析所需之資料擴增技術	本技術應用於「車用影像相關技術」中，旨在增加車用影像的訓練集，其主要是針對各式主視角的車禍邊角案例做量產。實作方法為透過實車收集車前影像以及全球定位軌跡，並以此軌跡和電子地圖比對得	自駕車產業。	車電人工智慧化產業技術研發計畫

件次	產出年度	技術類別	技術名稱	技術特色	可應用範圍	計畫名稱
				到此區域的資訊，最後將所需要的邊角案例軌跡和區域資訊做適配，若吻合則能和成此一影像訓練資料。		
83	111	智慧顯示互動系統	高精度噴墨印刷技術	隨著消費型態與智慧物聯網(AIoT)環境建置及普及率的提升，零售製造業者朝向少量多樣的生產模式來對應多層面客戶的需求。高精度噴墨印刷技術(High accuracy InkJet Printer Technology)提供此種新興量產模式的解決方案，利用微機電(MEMS)壓感控制的高精密噴墨模組(Print Head Module)與微量噴印體積(picoliter,皮升)的控制方式，達到各種材料(包含顯示器發光材料(OLED、QD、CF、QLED、LED、TFE)、電極材料；光感元件材料(OPD、OPV)；半導體裝材料，PCB 相關噴印材料..等)的圖案化製程，取代製作成本較高，且需要對應不同形態、尺寸、及多種圖形的光罩製程(Mask-Needed Process)，如真空沉積鍍膜(CVD)、真空濺鍍製程(Sputter Process)與OLED 蒸鍍製程等。此篇技資係針對目前可供應高精度噴墨印刷設備為出發點，分析目前現有噴印材料的應用面、研究面以及目前工研院正開發中之可噴印式薄膜封裝材料的製程運用，進行噴印製程應用之技術與評估報告，後續供噴墨印刷的建置者評估與參考。	各種材料(包含顯示器發光材料(OLED、QD、CF、QLED、LED、TFE)、電極材料、光感元件材料(OPD、OPV)..等)的圖案化製程。	任意形態與虛實融合顯示系統開發計畫
84	111	智慧顯示互動系統	浮空按鍵顯示模組系統	浮空按鍵顯示模組系統是非接觸應用中最具吸引力的技術之一，因為它可以在不需要任何可穿戴設備和儀器下提供水平和垂直視差，多人可觀測視角並提供圖像立體深度之三維擬真視覺。此外，本技術具有低成本、小尺寸、低功耗等表現。這些特性將更容易提高運營商和大眾的接受度，可有效的作為防疫各項應用整合，取代傳統按鍵，用以降低病毒傳播速度。	各類非接觸選單與按鍵應用，如電梯、ATM、售票機、選單機。	任意形態與虛實融合顯示系統開發計畫
85	111	智慧顯示互動系統	抗干擾多人互動辨識技術	本技術整合多視野空間座標精準融合，結合眼球追蹤、肢體追蹤、觸控複合感知，進行指向互動配對、互動優先權判斷，以多重特徵同群配對技術和雙相機重疊影像重複目標去除演算法等核心技術專利，達到多人抗干擾互動之技術優勢。	零售智慧櫥窗或智慧展售櫃、車載智慧車窗、展館智慧展示窗、醫療手術導航系統。	任意形態與虛實融合顯示系統開發計畫
86	111	智慧顯示互動系統	適應性模型遷移學習辨識技術	開發適應性模型遷移學習之辨識技術，自動化目標物分類、小量樣本執行圖像數據擴增之方式，可縮短樣本模型整體作業時間及辨識精準度的提升，且因應場域變化與需求進行數據檢視，以利各場域導入應用並兼具優異的辨識成效。	智慧零售、智慧育樂、智慧展館、智慧移動。	任意形態與虛實融合顯示系統開發計畫
87	111	智慧顯示互動系統	高清晰透明投影膜	高清晰透明投影膜為多功能光學複合層，藉由功能膜層間調配使背景清晰度、投影影像清晰度達到平衡，本技術採用與散射粒子或配像層傳統透明投影膜不同技術方法，具有高背景清晰、低背景霧度、長短焦投影之光學特徵。故此技術在透明投影市場競爭上具有很大的優勢。	透明窗、透明展示櫥窗資訊投影需求之相關產業。	任意形態與虛實融合顯示系統開發計畫
88	111	智慧顯示互動系統	低繞射透明顯示技術	本計畫開發之低繞射面板結構設計，除可降低面板背景光源繞射現象，解決透明顯示器之背景影像模糊狀況，除提升背景影像清晰度與視覺可視性外，亦兼具高透明及降低顯示器黃化之現象。	智慧零售、智慧育樂、智慧醫療、智慧移動。	任意形態與虛實融合顯示系統開發計畫



件次	產出年度	技術類別	技術名稱	技術特色	可應用範圍	計畫名稱
89	111	智慧顯示互動系統	內嵌光感測顯示技術	本計畫開發光感測元件與 TFT 陣列背板整合結構，並完成環境光感測補償演算法架構。未來可應用於透明顯示場域，滿足人眼舒適或及時安全資訊傳遞之需求。	智慧零售、智慧育樂、智慧醫療、智慧移動。	任意形態與虛實融合顯示系統開發計畫