

## 策略建議報告

### 發展策略會議整體說明

智慧系統與晶片產業  
發展策略會議

報告人：郭耀煌執行祕書

建構智慧島嶼發展創新經濟

行政院科技會報辦公室

協辦單位：經濟部、科技部、教育部、衛福部

中華民國106年7月12日



## 大綱

- 智慧科技國際發展趨勢
- 我國智慧科技產業發展機會
- 智慧系統與晶片產業發展策略
- 願景與總體目標



# 智慧科技國際發展趨勢

- 物聯網世代，帶動另一波新型態數位經濟崛起，結合大數據、機器學習、高速運算的人工智慧科技、創新智慧應用市場，IDC預估2019年全球智慧科技應用市場規模達\$486億美元。



- 美國、歐洲及亞洲的日本、中國大陸、韓國等，多以奠基基礎技術、研發智慧機器、鼓勵新創企業、推動產業應用等為推動策略。
- 除了產業與就業結構改變，國家政策也探討社會文化與倫理價值觀念的影響。
- 國際機構(Accenture)預估做與不做AI到2035年，影響先進國家的GDP達二到三倍。

資料來源：MIC、IEK，科會辦整理



# 全球智慧系統晶片市場發展趨勢

- 根據Tractica市調公司統計，由AI驅動的硬體營收，將由2015年的8億美元快速成長到2024年的445億美元，包括CPU、GPU、FPGA、專用晶片、記憶體等，年複合成長率高達56%；未來終端內嵌專用型低功耗智慧系統晶片具相當發展空間。



2015年-2024年由AI驅動的硬體營收(百萬美元)

資料來源：工研院IEK，科會辦整理

# 我國智慧科技產業發展機會

## 資訊硬體製造世界第一

- 我國半導體代工服務**世界第一**，晶圓代工、晶片封測居全球領先優勢
- 主要ICT產品，如電腦、伺服器、與網通、終端產品等，生產數量全球市占第一

## 中小型企業能量充沛

- 台灣中小型企業家數逾138萬家，占整體企業家數98%；就業總人數達875萬多人，占整體就業人數78%
- 台灣中小型製造業為出口重要動能，出口合計約65%，其中**80幾家企業產品居世界第一**



## 垂直應用領域科技化程度高

- 醫療照護水準亞洲第一，全民健保世界典範
- 智慧城市發展全球矚目
- 數位政府服務普及度高
- 智慧製造及精緻農業快速發展

## 開放資料指標全球第一

- 英國開放知識基金會「**全球開放資料指標**」評比，台灣蟬聯**全球第一**
- 「政府資料開放平台」已提供如空氣品質、不動產實價登錄、政府預算等，超過2萬7000類的資料集

- 台灣完整的資通電子供應鏈具備建構完整智慧系統的能力。
- 我國業者積極切入應用領域研發，逐漸形成創新智慧應用的生態體系。

資料來源：MIC，科會辦整理

# 我國發展智慧科技之SWOT分析

		內部優劣分析		
		優勢 (S)	劣勢 (W)	
策略建議	內部	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 學界視覺和機器學習領域技術能量強；產業於影像辨識已具發展基礎</li> <li>• 終端硬體與半導體產業供應鏈完整，為發展智慧系統晶片與應用之利基</li> <li>• 我國製造業資料和應用系統掌握度高，服務業應用範圍廣，易找到利基市場</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 國內業者對人工智慧了解不多，應用業者擁有資料，但缺乏技術</li> <li>• 網路服務規模不足，資料收集不易，模型訓練不易</li> <li>• 國內業者剛開始投入人工智慧，需外部技術合作加速研發</li> </ul>	
	外部			
外部環境分析	機會 (O)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 內需市場需求高(製造、農業、照護、零售、能源)</li> <li>• 國際人工智慧開源和商用平台資源多，利於創新應用快速發展</li> <li>• 深度學習需高度運算效能晶片，終端硬體需求高</li> </ul>	<b>攻擊策略(SO)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 優先投入我國具發展利基之應用(如智慧生產及智慧醫護等應用)，掌握先進者優勢</li> <li>• 鏈結國內晶片供應鏈優勢，加速AI on Device系統解決方案開發</li> <li>• 積極培育及延攬全球人才與團隊</li> </ul>	<b>補強策略(WO)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 開發多元創新體驗，培植智慧科技典範應用，帶動國內熱絡氛圍</li> <li>• 活絡智慧科技新創風氣，強化國內技術能量</li> <li>• 推動智慧系統共通平台及系統整合服務中心，加速業者開發時程</li> </ul>
		威脅 (T)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 國際大廠積極投入，提高技術進入門檻</li> <li>• 新創業者成長迅速，提高競爭態勢</li> <li>• 中國掌握華語文巨量資料，逐漸主導華文語言自然處理技術優勢</li> </ul>	<b>防護策略(ST)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 鏈結國際開放資源，建立產學研協作平台，推動學研技術商品化</li> <li>• 積極開放源碼組織與國際級研究單位的合作，快速提升技術能力</li> </ul>

資料來源：經濟部，科會辦整理



# 智慧系統與晶片產業整體發展策略

## SRB會議架構

跨產業智慧科技應用

- AI 應用之國際發展趨勢
- 台灣發展智慧科技及應用之利基與挑戰
- 智慧系統與晶片技術之發展前景
- 晶片設計與半導體產業推動策略規劃

- 智慧生產(製造與農業)
- 綠能管理
- 智慧醫護與防疫
- 智慧運輸與無人載具
- 數位商務與金融
- 安全與防災
- 智慧城鄉

DIGI+

數位國家 · 創新經濟

- 結合5+2產業創新方案執行中心，協力推動跨業合作導入智慧應用
- 開放資料與實證場域
- 國際接軌與促進投資
- 市場拓展與法制配套
- 智慧科技創新生態體系(研發支援體系、人才培育與留用、新興研發服務業)
- 智慧系統與晶片技術(AI運算/分析、感測/SoC、雲端平台、系統整合、資安)
- 支持產業界投入智慧科技創新研發及商業化



# 智慧系統與晶片產業發展推動作法

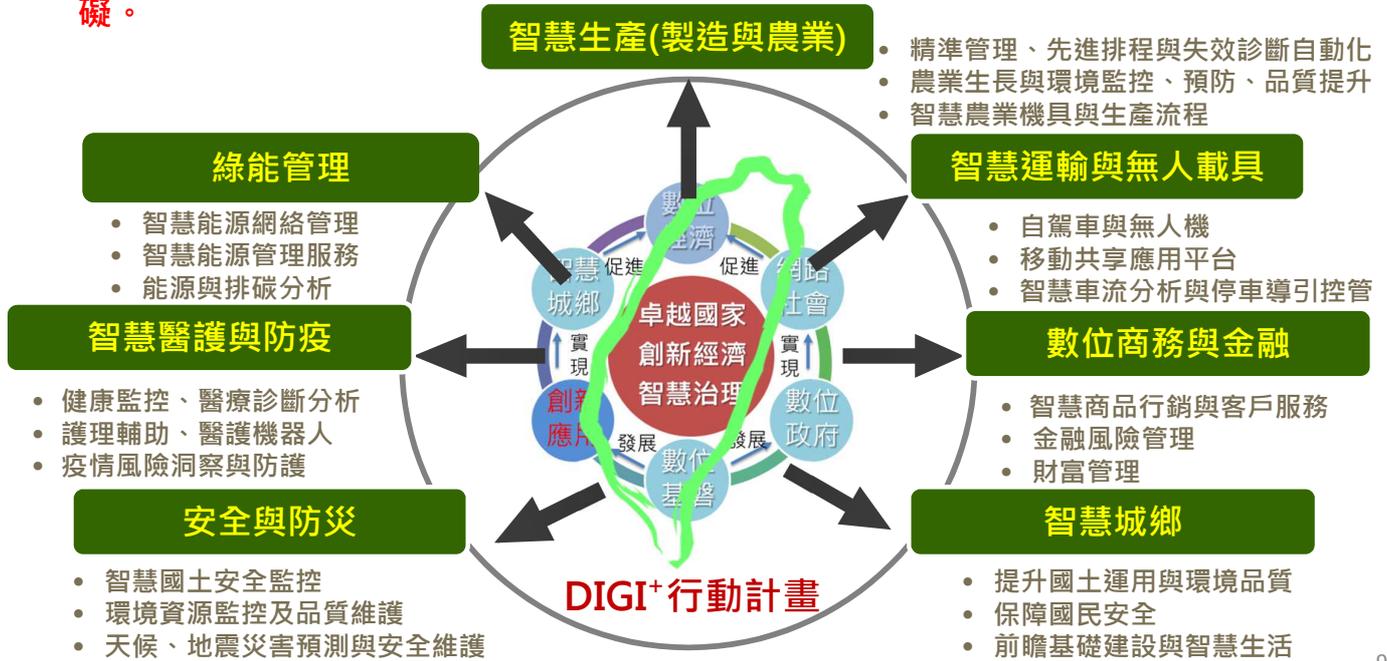
- ◆ 聚焦利基型AI on Device之完整解決方案，發展多元創新AI服務體驗，展現智慧應用潛力
- ◆ 強化產學研鏈結誘因，提升智慧科技之自主性及研發服務能量
- ◆ 克服產業投資及智慧應用發展之障礙，活絡人才及產業發展舞台





# 智慧應用與服務發展策略

- ◆ 軟硬攜手推動跨業合作，加速各產業導入智慧科技，進行數位轉型。
- ◆ 進行數位國家前瞻基礎建設，提供智慧科技之發展舞台，創造產業智慧化新商機。
- ◆ 加速法規鬆綁及彈性實證步調，建立資料開放分享環境，減少智慧應用開發之障礙。



9



## 願景與總目標

### ■ 願景：加速國家數位轉型，發展智慧創新經濟

### ■ 2025總體目標：

- 發展智慧科技核心技術，產出自主利基型智慧運算軟體及系統整合晶片 (AI on Device)，居全球領先群地位。
- 發展多元而開放的智慧創新體驗環境，促進政府及產業數位轉型，智慧科技應用程度居全球領先地位。
  - ✓ 政府資料開放、公共場域開放、法規鬆綁、活潑的人才發展舞台、前瞻基礎建設及政府公共服務搭建智慧創新應用發展的有利環境。
- 培養及延攬萬人以上智慧科技人才，扶植百家新創公司，充沛我國產業進行數位創新及轉型人才。
- 善用台灣優勢及國際資源，成為全球AI創新研發樞紐，維繫我國在全球產業價值鏈之關鍵地位，成為國家經濟成長之重要動能。

10



## 後續推動事項

- 在數位國家、創新經濟 (DIGI+)發展方案架構下，依據會議共識及院長指示，擬定跨部會「**加速智慧科技產業發展行動計畫**」，預計9月底報院核定。
- **與5+2產業創新方案執行中心合作**，共同推動智慧科技應用服務之普及。
- **搭配前瞻基礎建設計畫**，鼓勵民間參與，營造智慧科技創新應用之有利舞台。
- **結合產學研及社群能量**，建立政府及各行業導入智慧科技之PPP(Public Private Partnership)協力發展機制。