



2018 產業技術白皮書

專有名詞釋義.....

- ◆ 基板集成波導(Substrate Integrated Waveguide, SIW)：一種立體的週期性結構，可通過金屬通孔或者空氣過孔限制向外輻射的電磁波，從而代替傳統矩形金屬波導或非輻射介質波導(NRD)的集成類波導結構。它具有良好的傳播特性，且品質因數高、易於設計加工、體積小、重量輕等優點，而且這種結構易於集成，因而可減小原有毫米波波導元件之尺寸、重量和價格。
- ◆ 人工智慧(Artificial Intelligence, AI)：亦稱機器智慧，是指由人製造出來的機器所表現出來的智慧。
- ◆ 矽光子(Silicon Photonics)：指藉由將「電訊號」改為「光訊號」來傳的的積體化晶片，同時解決提高傳輸距離、增加資料頻寬與降低單位能耗之目的。
- ◆ 製程設計套件(Process Design Kit, PDK)：為晶圓代工廠，依該製程之特性並收集生產線上開發製程時，所累積的參數與設計軟體整合校正的模型。
- ◆ 韌體空中更新(Firmware Over-the-Air, FOTA)：終端裝置的升級，包括軟體更新、韌體更新和裝置管理等功能，行動裝置製造商和運營商可將新韌體透過無線網路向行動裝置「推播」更新訊息，這降低了韌體更新的成本，提高了消費者的滿意度。
- ◆ 演進節點B(Evolved Node B, eNB)：也被稱為E-UTRAN節點B(E-UTRAN Node B)，其英文縮寫為eNodeB或者eNB，為LTE系統中E-UTRAN的組成部分，是對於UMTS系統中Node B部分的演進，用於在移動網路中，連接用戶手機和行動網路間的基站設備。
- ◆ 窄頻物聯網(Narrow-Band Internet of Thing, NB-IoT)：指在授權頻段上利用180 KHz之窄頻寬進行物與物之聯網通訊網路。具低功耗、高省電、長距離、大連結、低成本及抗干擾等優勢；其布建方式可分為：單獨布建(Standalone)、運用保護頻段(Guard Band)以及現行運作頻段布建(In Band)等3種布建方式。
- ◆ 行動物聯網服務閘道器(Cellular Internet of Things-Serving Gateway Node, C-SGN)：將移動性管理實體(Mobility Management Entity, MME)、服務閘道器(Serving Gateway, S-GW)和數據封包閘道器(Packet Data Network Gateway, P-GW)等核心網路之網元部分NB-IoT所需功能整合為一稱之為C-SGN。
- ◆ 演進數據封包核心網(Evolved Packet Core, EPC)：系統架構演進(System Architecture Evolution, SAE)體系結構主要組成部分是EPC、也被稱為SAE核心，EPC包括：移動性管理實體(MME)，服務閘道器(S-GW)和數據封包閘道器(P-GW)。C-SGN可視為輕核網(EPC Lite)，將NB-IoT技術所需之EPC部分功能獨立出來整合為一。



- ◆ 第五代移動通信系統(5th Generation Mobile Telecommunication Systems, 5G)：是4G系統後的延伸。美國時間2018年6月13日，聖地牙哥3GPP會議訂下第一個國際5G標準。
- ◆ 長期演進語音承載(Voice over Long-Term Evolution, VoLTE)，是一個面向手機和資料終端的高速無線通訊標準。VoLTE的語音和資料容量超過3G UMTS三倍以上，超過2G GSM六倍以上。
- ◆ 工業物聯網(Industrial Internet of Things, IIoT)：意指工業用之網際網路、傳統電信網等資訊承載體，讓所有能行使獨立功能的普通物體實現互聯互通的網路。
- ◆ 工業物聯網(Industrial Internet of Things, IIoT)：指物聯網在製造業中的應用，可大幅提高製造業的連結性、效率及可擴展性，節省時間和成本。
- ◆ 深度學習(Deep learning)：是機器學習的分支，是一種試圖使用包含複雜結構或由多重非線性變換構成的多個處理層對資料進行高層抽象的演算法。現在有數種深度學習框架，如深度神經網路、卷積神經網路和深度置信網路和遞迴神經網路已被應用在電腦視覺、語音識別、自然語言處理、音訊識別與生物資訊學等領域並取得了極好的效果。
- ◆ 深度學習(Deep Learning)：讓電腦像長了神經網路般，可進行複雜的運算，展現擬人的判斷及行為，是現今人工智慧的主流技術。
- ◆ 異質整合(Heterogeneous Integration)：其概念，與傳統在談的系統單晶片有點類似，只是做法不同。系統單晶片(System on Chip, SoC)採用矽晶圓的製造方式，將通訊、中央處理器等不同功能的積體電路整合在同一顆晶片上，而異質整合則是，將各種已經製作完成、不同功能的積體電路晶片，藉由封裝技術或半導體製程，再整合至另外一個矽晶圓、玻璃或其他半導體材料。
- ◆ 異質整合系統(Heterogeneous Integration System)：將不同特性之元件或材料或晶片等整合至一系統設計中，稱之為異質整合系統。一模組封裝模中擺放了不同功能之晶片且與主動或被動元件以線路整合於一封裝體中謂之系統級異質整合封裝(也稱之為SiP)。
- ◆ 微控制器(Micro Control Unit, MCU)：把中央處理器、記憶體、定時/計數器、各種輸入輸出介面等都整合在一塊積體電路晶片上的微型電腦。與應用在個人電腦中的通用型微處理器相比，它更強調自供應(不用外接硬體)和節約成本。它的最大優點是體積小，可放在儀表內部，但儲存量小，輸入輸出介面簡單，功能較低。由於其發展非常迅速，舊的單晶片的定義已不能滿足，所以在很多應用場合被稱為範圍更廣的微控制器；由於單晶片微電腦常用於當控制器故又名Single Chip Microcontroller。
- ◆ 類神經元(Neuromorphic)：人類大腦的神經網路是由「神經元」(Neural)組成，人工神經網路(ANN)又稱為「類神經網路」，是一種模仿生物神經網路的結構和功能所產生的數學模型，用於對函式進行評估或近似運算，是目前人工智慧最常使用的一種「模型」(Model)。



- ◆ 嵌入式系統晶片(Embedded System on Chip)：一種嵌入機械或電氣系統內部、具有單一功能和實時計算效能的電腦系統。嵌入式系統常被用於高效控制許多常見裝置，被嵌入的系統通常是包含數位硬體和機械部件的完整裝置，例如汽車的防鎖死煞車系統。相反，通用電腦如個人電腦則設計靈活，可以智慧型處理各式各樣的運算情況，以滿足廣大終端用戶不同的需要。
- ◆ CMOS影像感測器(Complementary Meta-Oxide-Semiconductor Image Sensor, CIS)：以電晶體與一組光二極體(Photodiode)建構像素陣列。感測器內的光二極體將接收的光線轉換為電壓。而電晶體則針對各次影像擷取作業，重新設定像素。另有一組電晶體則做為放大器，讓處理影像訊號的電子設備能夠接收該訊號。第三組電晶體則做為切換器，將單列的像素電壓(Pixelvoltage)傳送至訊號處理設備。色彩資訊共有二種記錄方式。其中一個方法即是透過三組影像感測器，分別偵測三原色之一。再將三組影像組合為最終影像。另一種方法是使用濾波器隔離射入光的主要色彩。感測器進行三項擷取作業，分別擷取三原色以組合為最終影像；其反應快且成本低。
- ◆ 生物半導體晶片系統(Bio-IC IVD System)：開發磁性標記標的基因的檢測方法，以高靈敏磁感測元件技術做為分析平台，期望以此新穎磁感技術結合生醫領域的功能性磁性奈米材料，能夠突破目前普遍使用的光學式(螢光)核酸分子檢測方法之技術限制，以非螢光生物檢測達到高靈敏度之定點檢測要求。
- ◆ 巨磁阻效應(Giant Magnetoresistance, GMR)：是一種磁性層－非磁性層－磁性層的多層膜結構，其電阻會隨著外界磁場強度、方向而產生變化。
- ◆ 穿隧磁阻效應(Tunnel Magnetoresistance, TMR)：是一種磁性層－絕緣層－磁性層的多層膜結構，其電阻會隨著外界磁場強度、方向而產生變化。與GMR相比，TMR結構具有高磁阻變化率、寬結構電阻變化區間等優勢，為現今主流磁性元件技術。
- ◆ 面板級封裝智慧平台(Smart Platform)技術：將主動與被動元件整合於面板級RDL後，該封裝結構即可設計及具備多重功能，例：靜電防護或通訊等功能。價值鏈包括面板級高階封裝製造、功能電路設計、晶片靜電防護等。
- ◆ 軟性扇外型封裝(Flexible Fan-out Package)：此技術即是將一個以上之超薄元件(晶片)擺放於軟性扇外型線路重分布層上，再覆上軟性封裝膜層，以形成元件內埋之設計。此軟性系統化模組構裝技術可提供高效能、多功能整合系統產品。
- ◆ 智慧照明(Smart Lighting)：將照明設備、軟體及資訊管理平台(SDx、ICT)與感測裝置，透過網路加以連結(IoT)，依據使用者生心理或情境需求，自動調整整體光環境亮度、色溫、生理刺激值、色彩飽和度等參數，建構以人為中心的最適化照明。



- ◆ 可見光通訊(Visible Light Communication, VLC)：一種無線通訊技術，利用波長375~780 nm的可見光做為資料傳輸的媒介，具有頻寬大、無EMI干擾、頻帶免費、安全性高、低成本、兼具照明與通訊之優勢，可用於資料傳輸和定位等應用。
- ◆ CIE-1931：在顏色感知的研究中，CIE-1931色彩空間是其中一個最先採用數學方式來定義的色彩空間，用一種客觀的方式敘述顏色在人眼上的感覺，通常會給出顏色的三色刺激值，並以X、Y和Z來表示，由國際照明委員會(CIE)於1931年創立。
- ◆ 色容差(Standard Deviation of Color Matching, SDCM)：指計算LED光源的X/Y色度座標值與目標或標準光源之間的差異，數值逾小差異愈小，準確度逾高，其顏色的一致性越好，以 Δx 和 Δy 表示相對於目標坐標值x，y的誤差。
- ◆ 正交分頻多工(Orthogonal Frequency-Division Multiplexing, OFDM)：視為多載波傳輸的一個特例，具備高速率資料傳輸的能力，加上能有效對抗頻率選擇性衰減，而逐漸獲得重視與採用。
- ◆ 邊緣運算(Edge Computing)：是一種分散式運算的架構，將應用程式、數據資料與服務的運算，由網路中心節點，移往網路邏輯上的邊緣節點來處理。
- ◆ 雲端運算(Cloud Computing)：是一種基於網際網路的運算方式，通過這種方式，共享的軟硬體資源和資訊可以按需求提供給電腦各種終端和其他裝置。
- ◆ 照明光服務：整合可調光色照明模組及燈具、物聯網通訊架構、感測、人因照明模型、雲端大數據及服務平台等軟硬體技術，以光源為主體來提供使用者、場域之創新服務，例如自動調控光環境、晝夜節律調整、光保健、可見光室內定位、高速資料傳輸等加值應用。
- ◆ 室溫紅外線熱影像技術(Uncooled Thermal Imager Technique)：藉由偵測物體表面所發射出不可見之輻射熱源(長波長紅外線)來判斷物體表面之溫度分布情形，相較於傳統低溫熱影像技術，室溫熱影像不須降溫即能達到良好的溫度解析度(≤ 100 mK)，大幅減少熱影像機的成本與體積。此技術應用在夜間無照明下的監控、橋樑工安監控、電路板熱點檢測、乳癌檢測等民生用途上。
- ◆ 環境智能(Ambient Intelligence)：透過智慧環境自動感知，分析與預測使用者狀態與需求，並精準提供貼心服務，營造沉浸式情境。
- ◆ 軟性多用途電子基板技術(Flexible Universal Plane, FlexUPTM)：此項技術為工研院開發之自有技術，利用塗布機台直接塗布成膜，然後導入圖案化的離型層材料於Polyimide與玻璃之間，並利用此離型層與玻璃的密著不良的特性進行基板的取下。除了沒有殘膠之外，還可以提供TFT製程所需之精密對位能力與高溫製程相容性。故此技術可廣泛應



用於軟性光電元件，例如軟性顯示器、軟性OLED照明、軟性觸控、軟性Solar Cell、與軟性Sensor等產品。

- ◆ 高開口率背板技術：此技術為工研院開發之自有技術，藉由優化畫素電路布局以及膜層疊構結構設計，能有效縮減畫素金屬導線布局空間增加穿透區之面積比率，進而提升面板整體透明度。
- ◆ 透明顯示互動系統：此項技術為工研院開發之自有技術，結合透明顯示器、與內外取像模組之整合互動系統，可讓使用者看到透明顯示後方的物件便可直覺地取的資訊，此系統技術，可開發出獨特的服務體驗，進而發展新的商業模式。
- ◆ 三維(Three-dimensional, 3D)，簡稱三維空間：日常生活中可指由長、寬、高三個維度所構成的空間。
- ◆ 遙控(Radio-Controlled, RC)：以無線電或紅外線等無線操控的方式控制，無人載具的控制信號，通過手搖杆上的發射器發出，由裝在無人載具的接收器接收。接收器根據接收到的射頻信號控制速度、方向以及馬達或引擎的運轉。
- ◆ 第四代行動通訊系統(4th Generation Mobile Telecommunication Systems, 4G)：國際組織國際電信聯合會為接續現有IMT-2000(3G無線通訊系統)而制定IMT-Advanced(4G通訊標準的稱謂)，以提高行動數據傳輸量為目標。
- ◆ 長期演進技術(Long Term Evolution, LTE)：是電信中用於手機及數據終端的高速無線通訊標準。
- ◆ 無人機(Unmanned Aerial Vehicle, UAV)：為無人飛行載具或稱無人飛機系統，俗稱無人飛機、無人機、無人航空載具等，廣義上為不需要駕駛員登機駕駛的各式遙控飛行器，亦指無人飛行載具乃是指向藉由遙控或者自動駕駛技術，進行科學觀測及偵查等任務的飛行載具。
- ◆ 酬載(Payload)：一個飛行物體在空中飛行時所負荷之重量，除了維持運作之基本系統外，其餘之荷重稱為酬載。
- ◆ 虛擬實境(Virtual Reality, VR)：簡稱虛擬技術，也稱虛擬環境，是利用電腦模擬產生一個三維空間的虛擬世界，提供使用者關於視覺等感官的模擬，讓使用者感覺彷彿身歷其境。
- ◆ 混合實境(Mixed Reality, MR)：此技術結合真實和虛擬世界創造了新的環境和可視化，物理實體和數字對象共存並能實時相互作用，以用來模擬真實物體，故其混合了現實、增強現實、增強虛擬和虛擬現實技術。



- ◆ 擴增實境(Augmented Reality, AR)：對應VR虛擬實境一詞的翻譯亦被稱為實擬虛境，是指透過攝影機影像的位置及角度精算並加上圖像分析技術，讓螢幕上的虛擬世界能夠與現實世界場景進行結合與互動的技術。
- ◆ 定位技術服務(Location Based Service, LBS)：通過行動業者的無線電通訊網路或外部定位方式取得行動終端用戶的位置訊息。
- ◆ 全球定位系統(Global Positioning System, GPS)：美國國防部研製和維護的中距離圓型軌道衛星導航系統。它可以為地球表面絕大部分地(98%)提供準確的定位、測速和高精度的標準時間。
- ◆ 個人數位助理(Personal Digital Assistant, PDA)：一般是指掌上型電腦。相對於傳統電腦，個人數位助理的優點是輕便、小巧、抽取式性強，同時又不失功能的強大，缺點是螢幕過小，且電池續航能力有限。
- ◆ 自動駕駛感知次系統：可謂自動駕駛的第一哩路，感知次系統之於自動駕駛，猶如人類感官。
- ◆ 訓練資料庫：進行「深度學習」分析資料找出「特徵值」的過程中，所需用以淬鍊的資料源頭。
- ◆ 先進駕駛輔助系統(Advanced Driver Assistance System, ADAS)：指利用安裝於車上之各種感測器，進行靜態/動態物體的辨識、偵測與追蹤等技術上的處理系統，可讓駕駛者在最短的時間內察覺並避免可能發生的危險。
- ◆ 自動駕駛系統(Autonomous Driving System, ADS)：指不須人為操作即能感測行駛環境，包括車輛、行人等障礙物、交通號誌、路況等周邊資訊，並經系統辨別與運算後，判斷並做出決策，進一步控制車輛進行正確的駕駛行為或行進軌跡。國際自動機工程學會(Society Automotive Engineers, SAE)將車輛自動化程度分級定義如下：

自動化程度	名稱	定義
Level 0	No Automation 無自動化	由駕駛人全面進行駕駛操作，也可以經由警告與介入駕駛系統獲得協助。
Level 1	Driver Assistance 輔助駕駛	根據駕駛環境的資訊，由系統進行操舵或速度控制中的一項動作。其他則由駕駛人進行。
Level 2	Partial Automation 部分自動化	根據駕駛環境的資訊，由系統進行操舵或速度控制中的多項動作。其他則由駕駛人進行。
Level 3	Conditional	由自動駕駛系統進行所有的駕駛與操控，系統提



	Automation 有條件的自動化	出操作判斷要求時，駕駛人必須適當的回應。
Level 4	High Automation 高度自動化	由自動駕駛系統進行所有的駕駛與操控。系統提出操作判斷要求時，駕駛人不一定需要回應。受限於道路與環境條件。
Level 5	Full Automation 完全自動化	由自動駕駛全面進行駕駛操控。在車子可以行駛的道路及環境條件下進行自動駕駛。

- ◆ 智慧化功率模組(Intelligent Power Module, IPM)：強調轉能模組不止包含功率開關元件，更進一步整合驅控、感測、與保護等設計，使得電能的轉換更有效率，也更安全可靠。
- ◆ 捲繞式傳輸製程(Roll to Roll, R2R)印刷技術(Printing Technology)：R2R技術是利用多個捲軸傳送薄膜並藉由控制器來達到精密定位及印刷的目的。近年來，愈來愈多印刷設備使用R2R印刷技術來大面積快速生產電子產品之目的。
- ◆ 凹版轉印(Gravure Offset Printing)：凹版轉印製程介於凹板模具(Gravure Plate)與承印基板(Printed Substrate)之間，加入轉印介質(Blanket)取放油墨，透過這轉印過程，可將油墨從模具凹槽中轉印至印刷基板表面；由於印製過程中多了一軟性橡膠做為轉印介質，於是在印刷基板與轉印的基材上將可有更多的選擇，也可避免硬質印刷板與脆性轉印基材直接碰觸而造成損傷，加上其可印製細小線寬之圖案化線路，相較其他印刷技術亟具競爭優勢。
- ◆ 高密度印刷電路板(High Density Interconnect Printing Board)：使用高密度互連技術，製作印刷電路板，是一種線路密度分布較高的印刷電路板，與傳統印刷電路板最大的差異在於採用非機鑽孔法成孔，其擁有重量輕薄、線路密度較高、電氣特性與訊號較佳等優勢。
- ◆ 德國汽車工業協會(Verband Der Automobilindustrie e.V., VDA)：選定動力電池芯尺寸規格標準，希望電池製造商皆能採用此規範，以提高單品量能，且車廠更換供應商時可減少系統設計變更。
- ◆ 質子交換膜燃料電池(Proton Exchange Membrane Fuel Cell, PEMFC)：一種陽極使用含氫燃料，陰極使用空氣中的氧氣做為燃料，以固態質子交換膜傳導氫離子(H⁺)，經由氫氣氧化反應(陽極： $H_2 \rightarrow 2H^+ + 2e^-$)與氧氣還原反應(陰極： $1/2O_2 + 2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2O$)進行發電，反應產物為純水和熱的燃料電池(總反應： $H_2 + 1/2O_2 \rightarrow H_2O$)。陽極含氫燃料經由陽極觸媒層催化反應後，生成氫離子與電子(e⁻)，電子經外部線路轉移至陰極，氫離子藉由質子交換膜傳送到陰極，陰極的氫離子與電子結合氧氣，經還原反應生成水。



- ◆ 陰離子交換膜燃料電池(Anion Exchange Membrane Fuel Cell, AEMFC)：屬於鹼性燃料電池(Alkaline Fuel Cells)中的一種，原始AFC是以液態氫氧化鉀水(KOH)溶液做為電解質，而AEMFC則是以固態陰離子交換膜傳導氫氧根離子(OH⁻)，AEMFC與PEMFC構造與原理雷同，主要差異為AEMFC是傳導氫氧根離子。陰極經由氧氣還原反應(陰極： $1/2O_2+H_2O+2e^- \rightarrow 2OH^-$)與陽極氫氣氧化反應(陽極： $H_2+2OH^- \rightarrow 2H_2O+2e^-$)進行發電，反應產物為純水和熱的燃料電池(總反應： $H_2+1/2O_2 \rightarrow H_2O$)。
- ◆ 汽車開放系統架構(AUTomotive Open System Architecture, AUTOSAR)：ATOTSAR聯盟成立於2003年，聯盟中的各個成員保持著汽車業內的開發合作關係。該聯盟致力於為汽車電子控制裝置(娛樂系統除外)開發一個開放的、標準化的軟體架構。其目標包括不同車款和平台的延展性開發、軟體遷移、有效性和安全需求的考量、各方合作關係的建立、自然資源的持續利用、整個「產品生命週期」的維護服務，2013年已改進至4.2版。
- ◆ 微型低速電動車(Low Speed EV, LSEV)：它們似車但規格又不同於一般汽車、有3~4輪型態、無須碰撞測試、不能上高速公路，這些“類車系電動車產品(Car-like Vehicle)”在各個區域有不同名稱，如Micro EV、Quadricycle、e-trike、NEV(Neighborhood EV)、高爾夫球車等；但都具備微型、低速、電動化的特色。這類在相對封閉的區域內行駛之車輛，應用場域包括：旅遊景點、物業管理、飯店/渡假村、機場、大眾運輸車站、高爾夫球場、大型活動園區、大型廠區/工廠、大型遊樂場、房地產、校園、行動攤販等，用途十分廣泛。
- ◆ 吊重系統主動起伏補償技術(Hoist System)：指結合吊重系統主動起伏補償技術，在安裝過程中透過感知其相對運動，使吊裝過程針對相對運動進行補償，在此基礎上順利有效地完成海事工程吊裝安裝工作。
- ◆ 水下導樁樣架(The Underwater Pre-piling Template)：指水下樁頂高度量測系統可自動量測基樁樁頂高度，可減少水下載具與人員觀測的需求，並輔助水下導樁作業進行，提高工作效率。
- ◆ 絕緣柵雙極電晶體(Insulated Gate Bipolar Transistor, IGBT)，金氧半場效電晶體(Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistor, MOSFET)、碳化矽(SiC)、氮化鎵(GaN)等均是半導體器件的一種，主要用於電動車輛、船舶、鐵路動車組等載具移動的交流電動機的輸出控制或是各類電力電子變頻轉換器控制所需的開關元件。
- ◆ 故障穿越能力(Fault Ride Through Capability)：是指相關電能系統可以短暫容許保護元件作動的時間，並在故障排除後可以恢復正常供電運行的能力。
- ◆ 智慧機械(Smart Machine)：整合各種智慧技術元素，使其具備故障預測、精度補償、自動參數設定與自動排程等智慧化功能，並具備提供整體解決方案(Total Solution)及建立差異化競爭優勢之功能。範疇包含建立設備整機、零組件、機器人、物聯網、大數據、網宇實體系統(Cyber-Physical System, CPS)、感測器等產業。



- ◆ 感測器(Sensor)：一種用於偵測環境中物理量變化，並將其變化轉換成電子訊號的裝置或模組，其輸出訊號通常傳送至後期其他訊號處理單元(如專用IC、微處理器)進行運算分析。
- ◆ 工具機(Machine Tool)：是指動力製造的機械裝置。通常用於精密切削金屬以生產其他機器或加工的金屬零件，又稱機床。隨著用途的不同，工具機又分為車床、銑床、磨床、鑽床等。
- ◆ 同步定位與地圖建構(Visual Simultaneous Localization And Mapping, VSLAM)：是一種從相機拍攝的圖像同時估計3D環境資訊和相機位置和方向的技术。過程中透過重複觀測到的特徵定位自身位置和姿態，再依據自身位置逐步構建地圖，從而達到同時定位和地圖構建的目的。
- ◆ 機器人作業系統(Robot Operating System, ROS)：專為機器人軟體開發所設計出來的一套電腦作業系統架構。它是一個開源的元級作業系統，提供類似於作業系統的服務，包括硬體抽象描述、底層驅動程序管理、共用功能的執行、程序間消息傳遞、程序發行包管理，它也提供一些工具和庫用於獲取、建立、編寫和執行多機融合的程序。
- ◆ 陶瓷無引線晶片載具(Ceramic Leadless Chip Carrier, CLCC)封裝：帶引腳的陶瓷晶片載體，表面貼裝型封裝之一，引腳從封裝的4個側面引出，呈丁字形。用於封裝紫外線擦除型晶片的微機電路等。
- ◆ 矽基液晶(Liquid Crystal On Silicon, LCOS)製作：系利用矽晶圓長電晶體，透過半導體製程製作為驅動面板，藉由研磨技術將矽晶圓磨平，鍍上一層鋁做為反射鏡，再與玻璃基板貼合，最終灌入液晶並加以封裝成形。光線進入矽基液晶時會產生偏振調製具有光開關之功能，可用於投影機、數位相機觀景窗等。
- ◆ 統包解決方案(Turnkey Solution)：泛指只需要透過簡單程序類似開關一樣即可啟動複雜的生產系統並正常運作的工業解決方案。
- ◆ 高值3C：較高價值的消費性電子產品，例如：行動電話、平板電腦...等。
- ◆ CAD(Computer-Aided Detection)/CAM(Computer-Aided Manufacturing)：電腦輔助設計與製造。
- ◆ 光纖雷射合束器(Fiber Laser combiner)：將多束近單模光纖，經由合束與拉錐製程等，合束成一道多模光纖，例如：七束中功率600 W的近單模光纖雷射光束，經由光纖雷射合束器可合成一道高kW多模光纖雷射源輸出。
- ◆ 主振盪放大級(Master Oscillator Power Amplifier, MOPA)：一般簡稱為MOPA架構，常見於高功率雷射系統，主要是使用一共振腔當做種子源，注入至一放大器中，將功率提升的一種架構。



- ◆ **SPARK**：一個開源叢集運算框架，相對於Hadoop的MapReduce會在執行完工作後將中介資料存放到磁碟中，SPARK使用了記憶體內運算技術，能在資料尚未寫入硬碟時即在記憶體內分析運算。
- ◆ **MESOS**：一個開放原始碼軟體專案，是一種叢集電腦管理工具，由加州大學柏克萊分校開發。能夠將資料中心電腦系統中的CPU、記憶體、儲存裝置以及其他運算資源，全部加以虛擬化，並進行管理。
- ◆ **基礎設施即服務(Infrastructure as a Service, IaaS)**：指消費者使用處理、儲存、網路以及各種基礎運算資源，部署與執行作業系統或應用程式等各種軟體。
- ◆ **平台即服務(Platform as a Service, PaaS)**：指一種雲端運算服務，介於軟體即服務(Software as a Service, SaaS)與基礎設施即服務(Infrastructure as a Service, IaaS)間的運算平台與解決方案。
- ◆ **聯網服務平台(Platform as a Service, PaaS)**：可提供產線資訊管理及發展SaaS所需之軟體工具。
- ◆ **軟體即服務(Software as a Service, SaaS)**：一種軟體交付模式。在此交付模式中雲端集中式代管軟體及其相關的資料，軟體僅需透過網際網路，而不須透過安裝即可使用。用戶通常使用精簡用戶端經由一個網頁瀏覽器來存取軟體即服務。
- ◆ **軟體服務平台(Software as a Service, SaaS)**：依各產業特性所發展之應用軟體，可協助提升產能。
- ◆ **訊息佇列遙測傳輸(Message Queuing Telemetry Transport, MQTT)**：MQTT是一種基於「發布/訂閱」機制的訊息傳輸協定，該協定透過代理人(Broker)統籌及管理網路上所有資訊來源及目的封包，為目前物聯網大量採用之通訊協定。
- ◆ **數據分發服務(Data Distribution Service, DDS)**：與MQTT相同，也是一種基於「發布/訂閱」機制的訊息傳輸協定，主要差異在於DDS採用TCP協定且不需代理人，而是通過各端點自行管理發布及訂閱流程，因此DDS相較MQTT具有高速傳輸效能，但確具備不易擴散的應用限制。
- ◆ **霧運算(Fog Computing)**：是指使用最終用戶終端裝置或連接最終用戶裝置的邊緣裝置，以分散式協作架構進行資料存儲(相較於將資料集中存儲在雲端資料中心)，或進行分散式網路封包傳輸通訊(相較於透過網際網路骨幹路由)，或相關分散式控制或管理。
- ◆ **國家級物聯網平台(National IoT PaaS, NIP)**：係指行政院智慧機械推動辦公室為因應產業需求，節省製造業應用開發研發時間及資源、縮短工業物聯網平台開發時程的解決方案，架構定義與工業物聯網中介層模組，建構一公版物聯網平台，以支持各產業之智慧分析應用服務，協助產業快速建立智慧製造解決方案。



- ◆ AllSeen聯盟：是由Linux基金會籌組成立的物聯網標準產業聯盟。
- ◆ AllJoyn：由AllSeen聯盟所推出統一的物聯網產業標準，並免費提供給廠商使用。AllJoyn可以讓應用程式能夠在不同廠商的產品中運行，如電視機、冰箱、洗衣機、電燈等產品可以透過網路連接。
- ◆ IoTivity：由開放互連聯盟(The Open Interconnect Consortium, OIC)所推出的物聯網標準，透過一個IoT裝置、產品，及服務開放源碼軟體框架，以強化物聯網產品及服務的相通性，可跨越任何廠商，及包括智慧家庭、汽車、生產自動化與健康照護等多個產業。
- ◆ 容器技術(Container)：是一種虛擬化技術，採用共用底層OS的做法，從OS層級的虛擬化轉為應用程式層級的虛擬化，使原本所需的資源大為降低、執行速度也加快。
- ◆ 智慧製造(Smart Manufacturing)是指具有資訊自我感知、自我決策、自我執行等功能的先進製造過程與系統的總稱。達成智慧製造有許多方法，其中網宇實體系統(Cyber-Physical Systems, CPS)(如以下2.的專有名詞釋義)是實現智慧製造的一種最具體的方法。因此，CPS與智慧製造幾乎為等號。
- ◆ 網宇實體系統(Cyber-Physical Systems, CPS)：結合電腦運算、感測器和致動器裝置的整合控制系統，在物聯網基礎上，對物理實體進行即時、動態的訊息控制與生產/服務。
- ◆ 巨量資料(Big Data)蒐集分析：大數據也被稱為巨量資料，其概念其實就是過去十年廣泛用於企業內部的資料分析、商業智慧(Business Intelligence)和統計應用之大成。但大數據現在不只是資料處理工具，更是一種企業思維和商業模式，因為資料量急速成長、儲存設備成本下降、軟體技術進化和雲端環境成熟等種種客觀條件就位，方才讓資料分析從過去的洞悉歷史進化到預測未來，甚至是破舊立新，開創從所未見的商业模式。
- ◆ 難切削材料(Difficult-to-Machine Materials)：泛指較難用一般刀具加工的材料，本文依材料及切削加工特性，大致歸納出低熱傳導性材料(以鈦合金、鎳基超合金為代表)、複合材料(以碳纖維強化塑膠(Carbon Fiber Reinforced Plastic, CFRP)為代表)、硬脆材料(藍寶石、陶瓷)等三大類材料，統稱為難切削材料。
- ◆ 碳纖維強化塑膠(Carbon Fiber Reinforced Plastic, CFRP)：係指一種質量輕且高強度的材料，近年來廣泛被使用於大型飛機，例如空中巴士的A350與A380，波音787均利用CFRP來減輕耗油量。另外大型風力發電機的葉片，賽車、汽機車的車身均為CFRP需求量增加的重要因素。腳踏車亦有使用CFRP做為車架，但因CFRP製造成本高，多為高階車種才能使用。
- ◆ 抗拉強度(Ultimate Tensile Strength, UTS)：金屬材料在拉斷前所能承受的最大應力。
- ◆ 降伏強度(Yield Strength, YS)：材料受力開始產生明顯塑性變形的應力，例如通常以材料產生0.2 %永久變形量的應力作為材料的降服強度。



- ◆ 氣體輔助塑膠射出技術(Gas-Assisted Injection Molding, GAIM)：在充填階段將氣體引入模穴內，利用壓縮氣體做為保壓媒介，減少因壓力變化和殘留應力產生的翹曲及凹痕，有效降低射壓和節省原料，兼具節能和產品輕量化的優勢。
- ◆ 動態品質管控技術(Dynamic Quality Management Control Technology)：經由射出成型機台的各式製程參數分析，找出可能造成缺陷的因素，並利用統計製程管制(Statistical Process Control)技術加以管控。
- ◆ 物聯網(Internet of Things, IoT)：最初的定義見於2005年ITU報告，指隨時、隨地、隨物都藉由網際網路、傳統電信等方式進行相互聯結。因而廣泛的物聯網定義，指人、物為了隨時可獲取所需的資訊或服務，即時聯結臨近的人或物，以採用該資訊或服務。
- ◆ 物聯網(The Internet of Things, IoT)：是指藉由網際網路、感測網路以及傳統電信網等通訊載體，使所有裝置實現互聯互通的網路。此外，廣義的物聯網還包含：聯網的裝置、通訊網路、系統平台與應用服務。
- ◆ 智慧製造(Smart Manufacturing)：指具有資訊自感知、自決策、自執行等功能的先進製造過程、系統與模式的總稱。並運用物聯網、大數據、雲計算、人工智慧等先進技術於製造生產的過程。
- ◆ 設備機電整合模擬：考慮設備的結構動態特性、控制系統動態特性等因素模擬設備在執行特定任務時的性能，可用於設備開發階段與應用階段。
- ◆ 製造執行系統：在生產過程中與各種設備交換訊息並且管制產品從工單到成品完工過程中所有的流程、配方及品質監控。
- ◆ 網絡實體系統(Cyber-Physical System, CPS)：是一種多維度的智能技術體系，以大數據、網絡與海量計算為依託，通過核心的智能感知、分析、挖掘、評估、預測、優化、協同等技術手段，將計算、通信、控制與深度協作，做到涉及對象機理、環境、群體的網絡空間與實體空間的深度融合。
- ◆ 電腦數值控制(Computer Numerical Control, CNC)：利用數位信號操作系統來控制生產系統內的製程設備，可將許多不同系列的加工程序存入控制器內，不須人力介入就能依程序執行多種不同加工步驟。
- ◆ 電腦數值控制(Computer Numerical Control, CNC)：透過電腦進行數值控制，可稱為全電腦化運動控制。
- ◆ 中置式電動輔助自行車配套模組：電動輔助自行車核心零組件配套包括馬達、減速機、控制器、上控顯示等，其驅動模式可分為輪轂式電機及中置式電機二大類，而近年來尤以偏向將電池融入車體的設計的中置式車款為主流，技術發展將導入安全設計法則、參數化設計，以滾動式方式精進，針對不同車款需求進行調整，以符合不同電動輔助自行



車之控制需求，以組件配套或開發技術協助產業發展，帶動國內電動輔助自行車產業發展，並提升產品國際競爭力。

- ◆ 智慧化應用技術：導入應用程式介面(Application Programming Interface, API)技術結合3D設計軟體，建立機械手臂於車架噴塗、管件切割及車架焊接之動作模擬與控制技術應用方案，開發具自動化API的3D設計技術，協助國內業者提升製程之效率，增強智慧製造能量。
- ◆ 植物新藥(Botanical Drug)：植物藥廣泛而言是指以天然植物藥材為原料，具有治療、預防或診斷的效果，包含了東方的中草藥及西方的民間草藥。衛生署前後設立了中藥新藥與植物新藥管理制度，其中植物新藥管理制度主要為規範已有人類使用經驗之植物藥材，其依傳統或非傳統方法抽取之抽取物所製成之新藥，但並非如同西藥那般純化到只剩單一有效成分。此植物新藥在性質和管理上較接近西藥，主管機關與西藥同為食品藥物管理局，植物新藥可謂中西兼容並蓄的代表。根據植物新藥相關法規，無論是以植物材料、藻類、大型真菌或前述的複方為來源，且符合中央衛生主管機關審查認定屬新成分、新療效複方或新使用途徑製劑之藥品，即可稱為植物新藥。一般在合成或高度純化藥品的西藥新藥臨床試驗申請與查驗登記時，希望能鑑定出活性成分；但在植物藥方面，活性成分的鑑定並非絕對必要。
- ◆ 定點嵌入技術(Targeted integration)：應用基因體編輯技術(ZFN、TALEN及CRISPR/Cas9)專一性的針對基因體中的特定位置剪切並嵌入表現載體。
- ◆ 低套數目標基因嵌入技術(Low Copy Integration)：利用轉位酶將表現載體以低套數的方式嵌入CHO細胞基因體中，產生穩定細胞株。
- ◆ 間皮素(Mesothelin, MSLN)：此為心包膜、胸膜及腹膜中，一個表現在間皮細胞(Mesothelial Cells)表面的特殊蛋白質，因此被命名為間皮素。已被發現在胰臟癌、卵巢癌、及間皮瘤中有大量表現，目前其功能並不清楚，但在卵巢癌中發現可能與癌細胞的轉移有相關。
- ◆ 雙特異性抗體(Bi-Specific Antibody, BsAb)：利用蛋白質基因工程技術將兩個可分別標靶不同抗原且具專一性之單株抗體或抗體片段接合在一起，使其可同時結合兩種抗原以產生具有功能加乘性或新的作用機制之抗體稱之。
- ◆ 抗體藥物複合體(Antibody-Drug Conjugate, ADC)：為抗體藥物與強效小分子細胞毒殺藥物(Payload)，以特殊的連接鏈(linker)鍵結在一起，期望能同時保有抗體藥物的高選擇性及小分子藥物高活性的優點。抗體藥物複合體結構組成包含抗體藥物、連接鏈與小分子毒殺藥物。



- ◆ 補體依賴性毒殺(Complement-Dependent Cytotoxicity, CDC)：是指補體所參與的細胞或細菌毒殺作用，通過特異性抗體與細胞膜或細菌表面相對應的抗原結合，活化補體經典途徑，所形成複合體對標的細胞或細菌進行裂解的作用。
- ◆ 腫瘤微環境(Tumor Microenvironment)：腫瘤是一個複雜的組織，它不僅由腫瘤細胞組成，還包括免疫細胞、基底細胞、炎性細胞、周圍脈管系統和細胞外基質(Extracellular Matrix, ECM)，所有這些總和定義為腫瘤微環境，腫瘤和周圍環境密切相關，不斷進行交互作用，腫瘤可以通過釋放細胞信號分子影響其微環境，促進腫瘤的血管生成和誘導免疫耐受，而微環境中的免疫細胞可影響癌細胞的增長和發育，因此，為提高目前免疫治療反應率，可針對免疫治療和腫瘤微環境之間的相互作用進行瞭解。
- ◆ 腫瘤微環境(Tumor Microenvironment)：是指腫瘤細胞存在的周圍微環境，包括周圍的血管、免疫細胞、成纖維細胞、骨髓源性炎性細胞、各種信號分子和細胞外基質(Extracellular Matrix, ECM)。腫瘤和周圍環境密切相關，不斷進行交互作用，腫瘤可以通過釋放細胞信號分子影響其微環境環境，促進腫瘤的血管生成和誘導免疫耐受，而微環境中的免疫細胞可影響癌細胞增長和發育，腫瘤微環境有助於腫瘤異質性(Tumour Heterogeneity)的形成。
- ◆ 藥物代謝及動力學(Drug metabolism and Pharmacokinetics, DMPK)：藥物代謝動力學研究主要是了解藥物在生物體內的吸收(Absorption)、分布(Distribution)、代謝(Metabolism)與排泄(Excretion)和稱ADME，各個過程的表現與特性。
- ◆ 抗體基因庫：具有可轉錄、轉譯出抗體變異區蛋白之多樣化基因序列庫
- ◆ 均相糖基化抗體工程平台：利用酵素或基因工程改造細胞，使能表現一致化之糖基形式的抗體藥物。經由此製程開發，可大幅增加抗體產物之穩定度，使品質及療效均獲提升，且更適合製程開發大量產。
- ◆ 高密度灌注式細胞培養：以超過 40×10^6 cells/ml以上的細胞密度培養，每天將新鮮的細胞培養基以連續式的方式置換舊有的細胞培養基。
- ◆ 連續式純化製程：以連續方式，持續將混合物逐步分離，使其變成純物質的過程。
- ◆ 免疫組織染色法(Immunohistochemistry Assay, IHC)：此技術之原理為運用免疫反應中抗原和抗體間的專一結合性，並在抗體上呈現可偵測的訊號，以便觀察檢體中目標抗原的存在及表現的位置，並測量抗原的表現量。
- ◆ 激酶抑制劑(Kinase inhibitor)：阻斷激酶的化學藥物。由於激酶在細胞中擔任許多訊號傳遞的開關，因此激酶的突變常常引起癌症，故激酶抑制劑常做為癌症藥物使用。
- ◆ 免疫檢查點(Immune Checkpoint)：表現在免疫細胞表面的受器，藉由相對應的配體結合以調控免疫細胞的生物功能。



- ◆ 癌症免疫療法(Cancer Immunotherapy)：癌症治療的一種策略，利用藥物調控免疫細胞功能或是藉由基因轉染的方式賦與免疫細胞辨識與殺死癌細胞的能力。
- ◆ CAR-T細胞：即為嵌合抗原受器(Chimeric Antigen Receptor)轉殖T細胞，乃是以基因工程方式將可專一辨識癌症細胞的嵌合抗原受器轉殖入由患者分離出的免疫T細胞，再以體外培養方式擴增、檢驗後回輸入患者體內，達到改造後之免疫T細胞捕抓獵殺癌細胞的作用。
- ◆ 循環腫瘤細胞(Circulating Tumor Cells, CTC)：從腫瘤原發部位脫落並進入血液循環系統的細胞稱為循環腫瘤細胞，該細胞被認為是導致腫瘤遠端轉移發生的必要前提，其準確計數及分子標記對於腫瘤患者的癒後判斷、藥效評估均有重要的指標作用。
- ◆ 傘式臨床試驗：同一器官不同靶點(突變位點)，實施不同藥物治療之臨床試驗設計。
- ◆ 籃式臨床試驗：不同器官相同靶點(突變位點)，應用同一類型藥物治療之臨床試驗設計。
- ◆ 細胞治療(Cell Therapy)：係指使用取自病患同種自體(Autologous)、同種異體(Allogeneic)或異種異體(Xenogeneic)或其他經中央主管機關核准之體細胞或幹細胞，並經體外培養後所衍生的細胞，以達到疾病治療、診斷或預防目的之醫療技術。
- ◆ 肌萎縮性脊髓側索硬化症(Amyotrophic Lateral Sclerosis, ALS)，俗稱漸凍症，是一種漸進性神經退化的疾病。
- ◆ GPNMB(Glycoprotein Nonmetastatic Melanoma Protein B)：最初是在低轉移性的人類黑色素瘤細胞株中發現，是一個細胞膜上的蛋白，被證實具有調控細胞(破骨細胞、T細胞與腫瘤細胞等)生長與分化的功能。2012年研究發現(Tanaka et al., 2012; Nakano et al., 2014; Murata et al., 2014)，GPNMB在小鼠動物上具有保護運動神經細胞、避免神經細胞凋亡的活性，因此已被提出用於治療ALS之藥物開發。
- ◆ LHRH(Luteinising-Hormone Releasing Hormone)，促黃體素釋放激素，也稱為促性腺素釋放素(Gonadotropin-Releasing Hormone, GnRH)，是一內生性多肽荷爾蒙，在腦下視丘中合成，釋放後與腦下垂體的LHRH受體結合，使之釋放卵泡刺激素(FSH)和黃體化激素(LH)。除腦下垂體外，LHRH受體也分布於生殖系統，如卵巢、輸卵管、子宮等器官，有些生殖系統的癌病細胞也過量表現LHRH受體。
- ◆ 市場首見新藥(First-in-Class)：市場首見/原創新藥，根據FDA定義，是指一個藥物是以新的、獨一的作用機制，來治療一個醫學症狀。
- ◆ PSMA(Prostate Specific Membrane Antigen)，前列腺特定膜抗原，於前列腺癌細胞表面大量表現，但於正常細胞表面表現量極低。



- ◆ 多發性硬化症(Multiple Sclerosis, MS)：一種慢性自體免疫疾病，是因免疫系統攻擊神經髓鞘(Myelin)而造成，目前美國約有40萬名病患，全球約250萬名病患。MS病人目前無治癒藥物。
- ◆ 乾癬(Psoriasis)：乾癬是一種無法治癒、會反覆發作的全身性與發炎性皮膚疾病，也是一種自體免疫疾病。主要特徵為界線分明之皮膚紅斑與銀白色脫屑，病灶部位通常會導致疼痛、發癢與身體變形，進而影響病人整體與心理健康。
- ◆ 發炎性腸道疾病(Inflammatory Bowel Disease, IBD)：一種腸道反覆發炎的慢性疾病，主要包括潰瘍性大腸炎(Ulcerative Colitis)及克隆氏症(Crohn's Disease)，好發年齡為20~40歲，此種疾病在歐美國家較盛行，東方人的發生率較低，但現在國人罹病人數有逐漸增加的趨勢。目前認為發病原因與基因、免疫、環境因素、腸道菌叢、心理神經免疫學有關。
- ◆ 伴隨式診斷(Companion Diagnostics)：先利用診斷藥物或裝置辨識出對特定藥物最有可能受益之病患，篩選過後再進行個人化醫療，給予正確的藥物與劑量。
- ◆ 胜肽受體放射性治療(Peptide Receptor Radionuclide Therapy, PRRT)：結合放射性同位素與腫瘤細胞之標靶性胜肽分子。所使用的放射性同位素放出 γ 射線，可作為伴隨式診斷造影劑，若使用放出 α 或 β 粒子的放射性同位素，則可做為腫瘤治療。目前已有藥物成功於美國上市(68Ga/177Lu-DOTATATE)，另有多種藥物執行臨床試驗中。
- ◆ 胃腸道基質瘤(Gastrointestinal Stromal Tumors, GIST)：是胃腸道惡性腫瘤最常見的一種，其癌細胞來自於腸胃壁之間質細胞，會發生在胃腸道中的任何一個部位，約六成發生在胃部。此疾病好發於50~60歲中高年齡者。全球發生率每百萬人約15人會得到胃腸道基質瘤，臺灣為19.7人。
- ◆ 急性骨髓性白血病(Acute Myeloid Leukemia, AML)：在成年人的白血病中最为常見，是一種由於骨髓中的白血球細胞過度增生導致無法正常製造的紅血球的急性疾病。AML是一種快速進展的血液和骨髓腫瘤，發病率隨年齡的增大而明顯升高，中位發病年齡為66歲。
- ◆ 房水(Aqueous Humour)：又稱水狀液、水樣液，充滿眼球前房和後房，夾在角膜和水晶體之間的透明液體，由睫狀體的無色素上皮細胞分泌，其總體積大約0.25 mL，房水提供眼內無血管組織營養，例如水晶體和角膜。房水的生成和排出的動態平衡是維持眼壓的重要方式，大部分治療青光眼的藥物通過控制房水的生成或排除來降低眼壓。
- ◆ 優良實驗室操作規範(Good Laboratory Practice, 簡稱GLP)：指其試驗的執行必須遵循優良實驗室操作規範，如標準作業程序(Standard Operating Procedures, SOP)，嚴格要求其試驗進行品質與數據資料的可靠性。



- ◆ 化學製管制(Chemistry, Manufacturing and Controls, CMC)：描述試驗藥物其原料藥 (Drug Substance)與成品(Drug Product)組成、製造過程及其管控，其目的為提供試驗藥物的鑑別 (Identification)、品質(Quality)、純度(Purity)、效價(Strength)與其安定性 (Stability)，確保試驗藥物的品質與安全。CMC資料的內容，可區分成原料藥、成品、安慰劑(Placebo)與標示(Labeling)四大類。
- ◆ 精準醫療(Precision Medicine)：利用個人基因型、基因表現與臨床資訊，選擇對疾病和患者個人最佳之治療方式，以獲得最大治療效果與最小副作用，提高疾病預防與醫療效益。
- ◆ 液態生物檢體(Liquid Biopsy)檢測技術：為低侵入性或非侵入式臨床檢體採集技術，如血液、唾液、尿液等，透過臨床樣本，分析各項基因資訊，提供醫師判斷病情發展。
- ◆ 醫療器材Class：因醫療器材與使用者的安全有絕大的關係，產品受到嚴謹的法規規範，依可能對人體造成的危害性可分為三級，低風險性的第一級(Class I)，如棉花棒、紗布、口罩等、中風險性的第二級(Class II)，如：隱形眼鏡、血糖機、耳溫槍等，與高風險性的第三級(Class III)，如：植入物、支架等。
- ◆ 醫療數位影像傳輸協定(Digital Imaging and Communications in Medicine, DICOM)：一組通用的標準協定，在對於醫學影像的處理、儲存、列印、傳輸上。它包含了檔案格式的定義及網路通信協定。
- ◆ 全幅玻片掃描系統(Whole Slide Imaging Scanner)：是由該系統可將整塊玻片做數位影像掃描與全區域影像融合，提供出一整張的數位全景玻片(Whole Slide Image)。
- ◆ 類神經網路(Neural Network)：是模仿生物神經網絡的結構和功能的數學模型或計算模型，由大量的人工神經元聯結進行計算，依據外界資訊主動改變內部結構，屬於自適應系統，適用僅知悉輸入和輸出關係或複雜環境的建模，以及大量數據比對與辨識。
- ◆ 射頻熱消融(Radiofrequency Ablation, RFA)微侵入腫瘤治療方法，醫生在引導影像例如：超音波等工具定位下，將極細的電極針準確插入腫瘤區域，治療時針頭會放出無線電射頻電波，電波經過的組織，會因離子激盪擾動而產熱，治療區內的溫度會開始上升，當區內溫度達到60°C以上，治療區內組織包含腫瘤便會被燒灼壞死，所以也俗稱電燒。
- ◆ 生醫複合材料(Biomedical Composite Materials)發展各式合成或天然的生物相容性材料，並模仿生物組織機轉，當外來訊息刺激時，做出適當的反應與改變，進一步做為組織細胞的三度空間支架或藥物載體，巧妙的連結仿生材料於組織工程上或醫學工程上的相關應用。
- ◆ 光學同調斷層掃描儀(Optical Coherence Tomography, OCT)：是一種基於麥克森干涉儀架構所發展出來的高解析度影像技術，採用SLD或掃頻雷射等寬頻光當光源，利用分光鏡將光源分成兩個光束，一道是樣品光束，另一道則是參考光束。由於寬頻光源的同



調長度很短(~10 μm)，因此，樣品光與參考光的光程差異必須在同調長度以內才會發生干涉訊號，利用此一特性，可以調整參考光的光程對樣品進行不同深度的斷層掃描。

- ◆ 光學同調斷層掃描儀(Optical Coherence Tomography, OCT)：利用低同調光源進行樣品光與參考光之干涉訊號的偵測與分析，以測量樣品組織之表面深度(~2 mm)高解析(~10 μm)影像，並可藉由組織結構之斷層掃描而得到立體影像。
- ◆ 間質幹細胞(Mesenchymal Stem Cell, MSC)：主要存在於骨髓、周邊臍帶血、胎盤、或脂肪組織中，為一種具多功能性之幹細胞，可分化為脂肪、硬骨、軟骨、肌肉、神經細胞等，廣泛運用於組織修復及免疫調節，為再生醫學領域中極具潛力之研究主題。
- ◆ 超音波(Ultrasound)：利用聲波反射原理建立影像，用於診斷人體內器官及組織的病變，其安全性高無放射性，其相關技術應用產品已成為醫院診所必備的診斷儀器。
- ◆ 食品結構設計(Structure Design)：以加工及配方技術調控食品的巨觀或微觀結構，改變食物的風味、質地、口感、營養成分消化吸收及生物活性。
- ◆ 智慧烹調系統(Smart Reheating System)：此系統為一微波複合能源烹調設備，結合商品條碼辨識裝置，搭配內建食品複合加熱參數資料庫。藉由讀取食品包裝上智慧條碼，經解碼後進行自動執行復熱和烤之加熱模式，使食品充分復熱且品質均一。
- ◆ 時間溫度品質指示劑(Time-Temperature Quality Indicator, TtQi)：指示標籤可反映一段時間內累積環境溫度變化所改變之食品品質，可用於即時監控低溫食品品質，顯示產品目前剩餘架售期。
- ◆ 背壓(Back Pressure)：流體在密閉容器中沿其管路流動時，由於受到障礙物或液壓裝置中因下游阻力或元件進、出口阻抗比值變化而產生的壓力。
- ◆ 商業無菌(Commercial Sterile)：係指利用熱、化學殺菌劑或其他適當的處理，殺死所有致病菌及會產生具毒素的細菌。同時，在常溫無冷藏狀況之商業儲運過程中，不得有微生物再繁殖，並且無有害人體健康之活性微生物或孢子存在。
- ◆ 歐洲衛生工程與設計組織(European Hygienic Engineering & Design Group, EHEDG)：係由設備製造商、食品製造業、食品產業供應商、研究機構、大專院校、公共衛生主管機關與政府機關等聯合組成的非營利性組織，提供符合當地和國際法規標準的衛生設計標準指引。
- ◆ 生物經濟：生物經濟(Bioeconomy)係指在生物資源或在生物技術基礎上，發展成產品與服務的一種經濟型態。



- ◆ 碳纖維強化塑膠(Carbon Fiber Reinforced Plastic, CFRP)：是一種含有碳纖維的纖維強化塑膠，又稱為碳纖維強化高分子複合材料，其特性為强度高且質量輕。廣泛應用於比強度和剛性需求高的產業中，如航空、汽車、土木工程、運動器材等等。
- ◆ 積層製造(Additive Manufacturing, AM)：從3D模型數據製作物體，通過一層一層地連接材料的過程，而不同於減法製造方法。同義詞為加法製造、3D列印或自由形式製造。
- ◆ 積層製造(3-Dimensional Printing, 3DP)：將所持有的3D圖檔，以高精度的堆疊方式呈現出原始模型的細節與特徵。
- ◆ 工程塑膠(Engineering Plastics)：具有高強度(拉力強度 >60 MPa)，耐溫(耐連續使用溫度 $>100^{\circ}\text{C}$)，輕量化(Virgin材質比重 <1.5)的高分子塑膠材料
- ◆ 搭接剪力強度(Lap Shear Strength)：指利用上下板材貼合後，固定量測面積後，穩定給予拉伸力，量測最大應力，用以評估層間接著表現。
- ◆ 動態平衡(Dynamic Balance)：指身體於運動中或位置切換之間時的身體平衡能力，用以評估支撐身體的重心是否正常或偏離。動態平衡是一種生物力學概念，常與身體系統或運動的力量影響性有關。
- ◆ 大氣電漿(Atmospheric Pressure Plasma)：又稱常壓電漿，以一大氣壓改善之低壓(真空)工作環境進行電漿運作，並以非熱電漿的特性之噴射式電漿系統(Plasma Jet)備受矚目。大氣電漿具有下述優點，如：表面清潔、成本經濟、節省能源等，屬於潔淨製程，並廣泛適用於半導體業、印刷電路板業、汽車產業、塑膠與紡織業等。
- ◆ 原型品的可製造性驗證(α 測試/ α -Test)：指可製造性驗證，原型產品在模擬應用環境下進行驗證，包括：關鍵製程及其控制方法、影響產品性能之關鍵因素及模擬模式、提出實驗量產製程及規模。
- ◆ 人工石墨(Graphite)：又以介相碳微球(Mesocarbon Microbead, MCMB)與煤焦瀝青為基材，利用冷均壓、碳化、石墨化製程，得到之高密度、高機械強度石墨。
- ◆ 機能寡聚物反應技術(Functional Oligomer Reaction Technology)：藉由聚合化學反應將具特殊機能的低分子量寡聚物接枝至碳氫高分子骨架上生成中間體，並可再與其他活性基團分子進一步反應生成機能性高分子。
- ◆ 預聚物(Prepolymer)：係指多元醇與異氰酸酯預先反應生成一具末端異氰酸酯的低分子量前驅聚合物，其分子量僅有數千，它可進一步與鏈延長劑進行聚合反應生成分子構造規則，材料特性穩定的高分子聚合物，分子量可達數十萬，主要應用於聚氨甲酸酯彈性體產業。



- ◆ 高耐受(High Durable)：係指材料對濕熱及化學等嚴苛環境具有較高的抵抗性，它與高分子材料的耐久性與耐用性直接相關。
- ◆ 水密(Water Tight)：泛指不會受到外部環境水氣影響的功能或特性，例如：外部經耐水彈性膠材緊密黏著包覆在內的金屬零件，可滿足長期在高濕環境的功能需求。
- ◆ 水氣通透率：水氣從高濕度側流到真空側的速度。
- ◆ 水氣與空氣選擇率：穿透薄膜之水氣濃度提升倍率。
- ◆ 等溫除濕：在空氣濕度移除的過程中不伴隨溫度變化稱為等溫除濕。
- ◆ 油水雙疏材料：對於水和油的接觸角都 $>90^\circ$ 的固體表面為油水雙疏表面。擁有這種表面的材料稱為油水雙疏材料。
- ◆ PM_{2.5} (Particulate Matters)：空氣中直徑 $<2.5 \mu\text{m}$ 之懸浮微粒。
- ◆ 工程塑膠(Engineering Plastics)：具有高強度(拉力強度 $>60 \text{ MPa}$)、耐溫(耐連續使用溫度 $>100^\circ\text{C}$)、輕量化(Virgin材質比重 <1.5)的輕量化高分子塑膠材料。
- ◆ 空間位阻效應(Sterically Hindered Effects)：空間位阻效應又稱立體效應。主要是指分子中某些原子或基團彼此接近而引起的空間阻礙和偏離正常鍵角而引起的分子內的張力。如酶反應中空間位阻會降低其催化活性。在配位化合物中，當向一個配體引入某些較大基團後，由於產生空間位阻，影響它與中心原子形成配位化合物。空間產生影響的事實，每個原子在分子中占有一定的空間。如果原子是太接近了，兩個相鄰的原子就會形成重疊的電子雲(表現為斥力)，這可能會影響分子和首選形狀(構)的反應。
- ◆ 雙膜理論(Two-Film Theory)：描述氣液介面質傳過程的經典理論，用於環境中化學物質在大氣－水介面間的傳質過程，解釋了液體吸收劑對氣體的吸收過程。氣體吸收是氣相中的吸收物質經過相際傳遞到液相的過程。當氣體與液體相互接觸時，即使在流體的主體中已呈湍流，氣液相際兩側仍分別存在有穩定的氣體滯流層(氣膜)和液體滯留層(液膜)，而吸收過程是吸收質分子從氣相主體運動到氣膜面，再以分子擴散的方式通過氣膜到達氣液兩相介面，在介面上吸收質溶入液相，再從液相介面以分子擴散方式通過液膜進入液相主體，雙膜理論就是以吸收質在滯流層內的分子擴散的概念為基礎而提出的。
- ◆ 奈米過濾(Nanofiltration, NF)：利用膜孔大小與膜上電性來分離，因此具備高通量及低能耗的先天優勢。同時NF具有高選擇性功能來分離欲回收物質，因此具有資源回收的功能。
- ◆ 噴墨染色(Inkjet Printing，簡稱噴染)：以色料墨水噴塗紡織品方式取代傳統缸中染色，有效提升水資源及能資源利用率。



- ◆ 肌電圖(Electromyography, EMG)：人體肌肉在收縮時會產生電位變化，透過肌電圖記錄肌肉產生的電位來判讀並了解肌肉收縮的情況與收縮的順序，進而評估運動員的運動表現、身體狀態，並提供有科學依據的意見，使運動員能更有效的運用自身肌肉。
- ◆ 併縫(Flat Seam)：一種布料車縫類型，或稱為對接車縫，是將布料兩平邊或折疊邊拼合在一起縫合，縫邊不會與另一邊重疊，只是相互對接，如四針六線縫合。
- ◆ 貼合(Adhesive Bonding)：同種或異種材料的面與面透過接著劑貼合成為一體的狀態，一般常用接著劑為熱熔型及反應型等，如防水外套之止水條加工、無縫內衣之彈性貼合加工。
- ◆ 導模縫製(Template Seam)：一種縫紉工藝，在塑料板材上按需要的服裝部件尺寸設計縫製模版，利用自動化設備實現按照設定之軌跡進行車縫的一種技術。
- ◆ 智慧紡織材料(Smart Textile Material or Intelligent Textile Material)：機能性紡織材料具有主動與環境互動，亦即其可回應或適應環境中的變化。
- ◆ 智慧紡織系統(Smart Textile System)：對周圍環境的變化或外部訊號/輸入呈現有目的性及可利用的回應之紡織系統。
- ◆ 個人防護裝備(Personal Protection Equipment, PPE)：係指所有供個人在工作時穿著或使用的裝備(包括在惡劣天氣下穿著的方服)，而這些裝備是保護個人免受一種或多種的安全或健康危害。例子如安全帽、手套、護眼用具、呼吸或聽覺保護器具、高能見度衣服、安全鞋和安全帶等。
- ◆ 循環經濟(Circular Economy)：是一種再生系統，藉由減緩、封閉與縮小物質與能量循環，使得資源的投入與廢棄、排放達成減量化的目標。循環經濟有很多不同的定義，好比說是一個未來真正可永續發展、零浪費，並可與我們所處的環境和所擁有的資源共生的想法。
- ◆ 索引色(Index Color)：圖紋和色盤的關係：影像色彩模式會影響色盤能夠使用的顏色數。索引色不是圖片的一種形式，而是圖片色彩模式的一種，目前索引色的色彩模式一般最多只設定到256色。
- ◆ 色彩描述檔(International Color Consortium Profile, ICC Profile)：影像色彩相關的組織與公司共同成立的產業聯盟所制定的檔案格式，主要的作用在描述各種裝置之色彩特性資料的規範。
- ◆ 所見即所得(What You See Is What You Get, WYSIWYG)：是Flip Wilson所提出的一種電腦圖紋(文)編輯器方面的技術，使得編輯圖紋(文)時在螢幕上直接呈現最終顯示效果，如列印、噴印到各類型媒材上的效果呈現也如電腦顯示其相同，故也稱視覺化操作。



- ◆ 社交機器人(Social Robotics)：以社交對話或情感交流為人機互動基礎之機器人，多半具有語音辨識及情緒辨識等功能，常用於幼齡教育或高齡陪伴服務。
- ◆ 深度語意解析(Deep Command Analysis)：將自然語言解構為關鍵字，並依據詞性、時間推論、事物關聯等步驟進行語意分析之技術。
- ◆ STEAM：一種均衡多種學科背景的教育理念，融合了五個學習領域的縮寫，包含科學(Science)、科技(Technology)、工程(Engineering)、藝術(Art)、數學(Math)。
- ◆ 文字轉語音(Text-to-Speech, TTS)：將文字內容轉為語音朗讀，涉及音節、斷句、重音、語調設定等技術。
- ◆ 音質平均意見評分(Mean Opinion Score, MOS)：介於1~5分之音質量尺分數，不足3.5分視為音質低劣，而4分以上視為良好，人聲約為4.58分。
- ◆ 分散式帳本技術：是一個可以在多個節點、不同地理位置或者多個組織組成的網路裡進行分享的資產資料庫。在這個網絡裡的參與者可以獲得一個唯一、真實的帳本。帳本裡的任何改動都會在所有的副本中被反映出來，反應時間會在幾分鐘甚至是幾秒內。在這個帳本裡存儲的資產，其安全性和準確性是基於密碼學及電子簽章等技術所確保的。
- ◆ 共識機制：去中心化的區塊鏈網路，節點是各處分散且對等的，必須仰賴一套溝通協定－共識機制，來維護系統的運作穩定與可靠，讓區塊鏈上的狀態唯一，包含獎勵機制提供獎勵給區塊的驗證者，以及懲罰機制杜絕惡意的危害者。
- ◆ 感測技術(Sensing Technologies)：是指高精度、高效率、高可靠性的採集各種形式信息的技術，如各種遙感技術(衛星遙感技術，紅外遙感技術等)和智能感測技術等。
- ◆ 巨量資料(Big Data)：又稱為大數據，指的是傳統資料處理應用軟體不足以處理它們的大或複雜的資料集的術語
- ◆ 對話機器人(Chatbot)：是經由對話或文字進行交談的電腦程式，並能模擬人類對話，通過圖靈測試。
- ◆ 靈敏度(Sensitivity)：也稱為真陽性率(True Positive Rate, TPR)，是指實際為陽性的樣本中，判斷為陽性的比例。例如真正有生病的人中，被檢驗判斷為有生病者的比例。
- ◆ 特異度(Specificity)：也稱為真陰性率(True Negative Rate, TNR)，是指實際為陰性的樣本中，判斷為陰性的比例。例如真正未生病的人中，被檢驗判斷為未生病者的比例。
- ◆ 準確度(Accuracy)：預測正確的準確度，是指真陽性加真陰性所占的比例。例如真正有生病的人被檢驗判斷為有生病者，加上真正未生病的人被檢驗判斷為未生病者的比例。



- ◆ 偽陽性率(False Positive Rate, FPR)：是指實際為陰性的樣本中，判斷為陽性的比例。例如真正未生病的人中，被檢驗判斷為有生病者的比例。
- ◆ 高磁能積磁粉及製造技術：高磁能積磁粉主要應用於高效率永磁馬達、磁性元件中。目前國際大廠已可提供取得無虞的磁粉甩片。藉由磁石業者之粘結製程技術，可製造出永磁馬達及小型磁場感應器所需的磁性元件。此外，藉由目前國內業者已具備的高分子混煉技術，可將磁粉製為線材狀態，適合做為粘結積層製造設備所需之原料線材，以供未來以積層製造設備製造磁性元件應用。
- ◆ 關鍵高溫鎳合金材料及鑄造技術：針對耐高溫合金進行車用渦輪及渦輪發電機關鍵零組件製造開發技術，目前國內產業僅有耐溫性(650℃)較低之合金產製技術，或以進口國外耐高溫合金材料、鑄件進行產製。研發國內自有優化型耐高溫(>900℃)合金材料真空熔煉、精密鑄造及精密加工技術，開發高階耐高溫渦輪轉子，並扶植國內產業建立高階技術能量，提升產品競爭力，以取代現有之車用渦輪增壓器及渦輪發電機關鍵零組件。
- ◆ 免固溶處理高強度鋁合金材料及製程技術：因應高樓建築用鋁帷幕具複雜截面及異厚薄壁之形狀特徵，國外已開始採用更高強度如AA6105鋁合金等，AA6105擠製成品可免除固溶處理，且淬火敏感度低，較不易變形。研發關鍵之高強度鋁合金成分最佳化，提升清淨度、含氣量與晶粒尺寸控制，以及異厚薄壁擠型模具設計與製程技術，應用於建築鋁帷幕型材等產品，將有效協助國內鋁合金及擠型業者提升技術能量，提高自主國產材料比率，並且增強產品競爭力。
- ◆ 智慧烹調系統(Smart Reheating System)：此系統為一烹調設備，結合商品條碼辨識裝置，搭配內建食品複合加熱參數資料庫。藉由讀取食品包裝上智慧條碼，經解碼後進行自動執行復熱和烤之加熱模式，使食品充分復熱且品質均一。