

【亞洲·矽谷物聯網產業大聯盟】季會

AIoT國際發展趨勢與臺灣機會

楊瑞臨

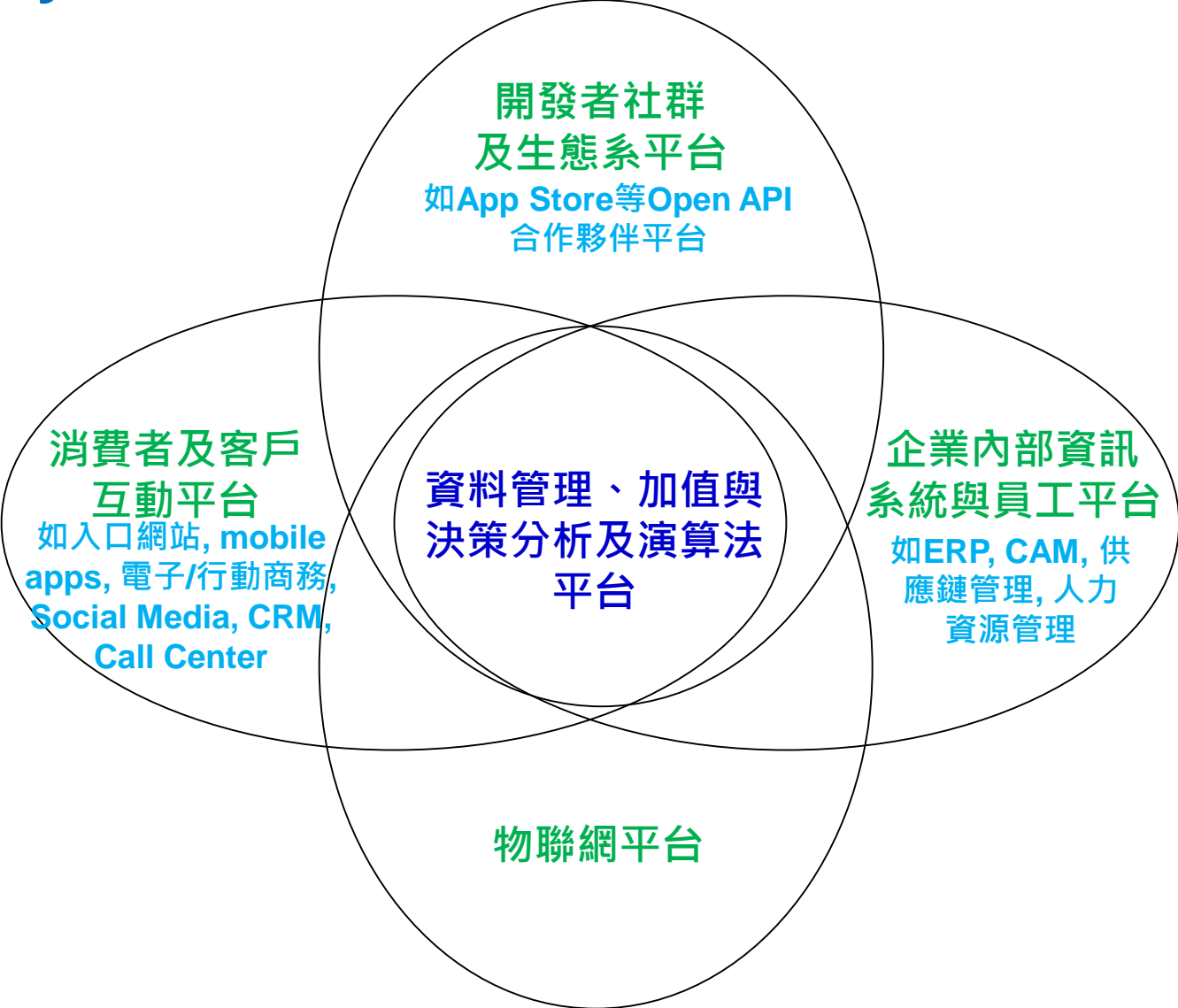
工研院產業科技國際策略發展所

2018年08月20日

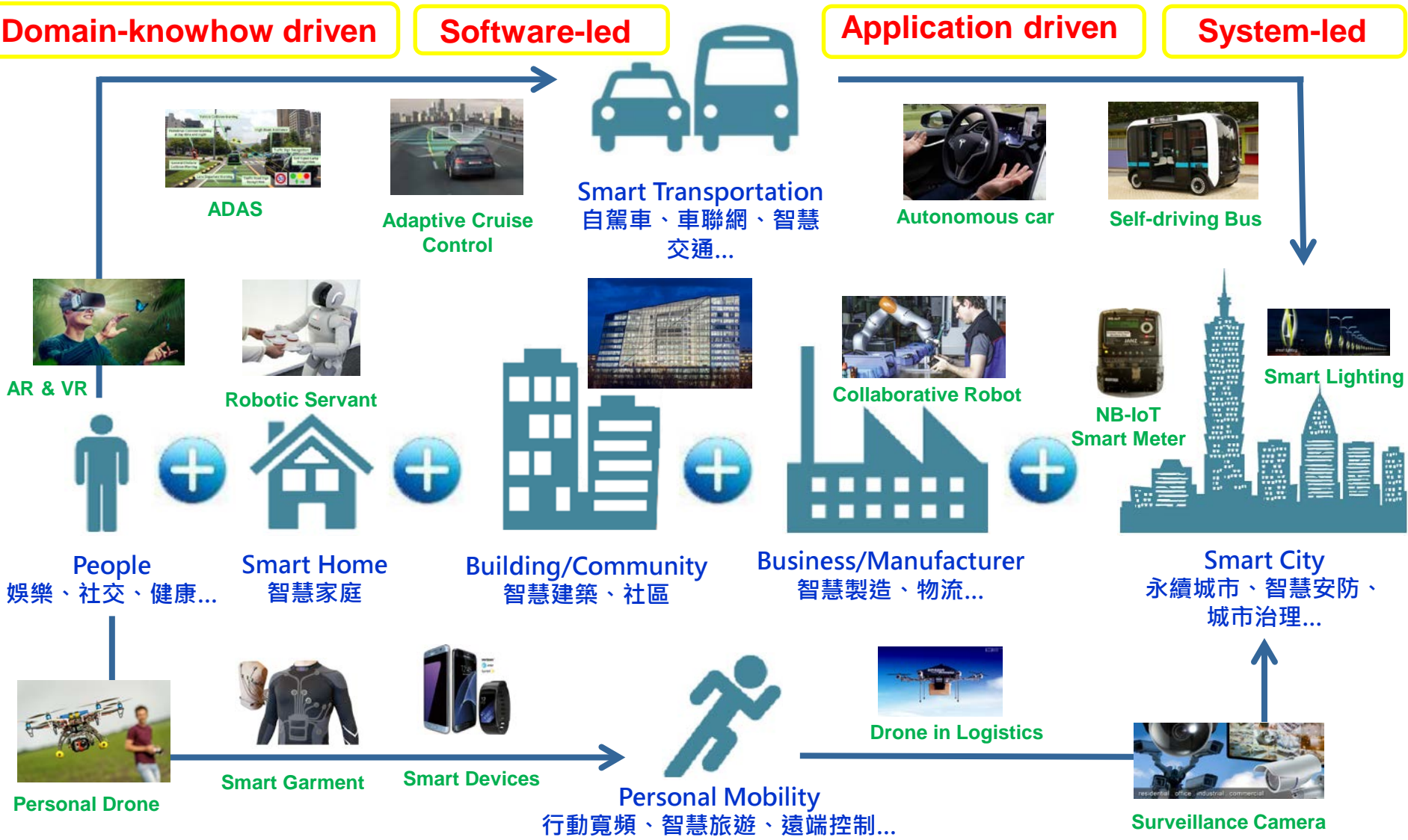


Digital Business五大數位平台

- Analytics為核心串接各平台數據整合管理與加值 -

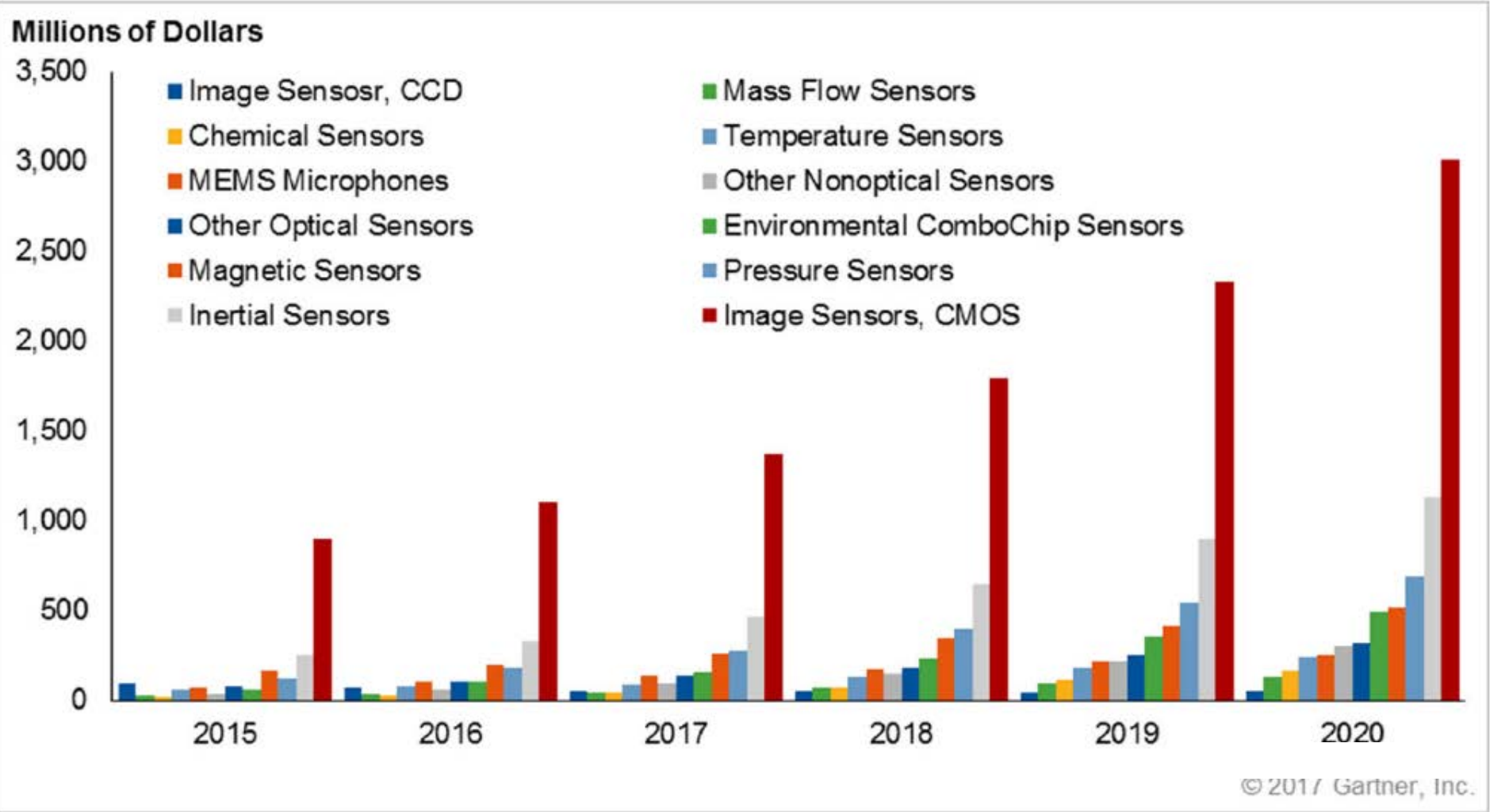


未來物聯網多元應用場域與新興終端載具 將帶動軟硬整合系統之發展

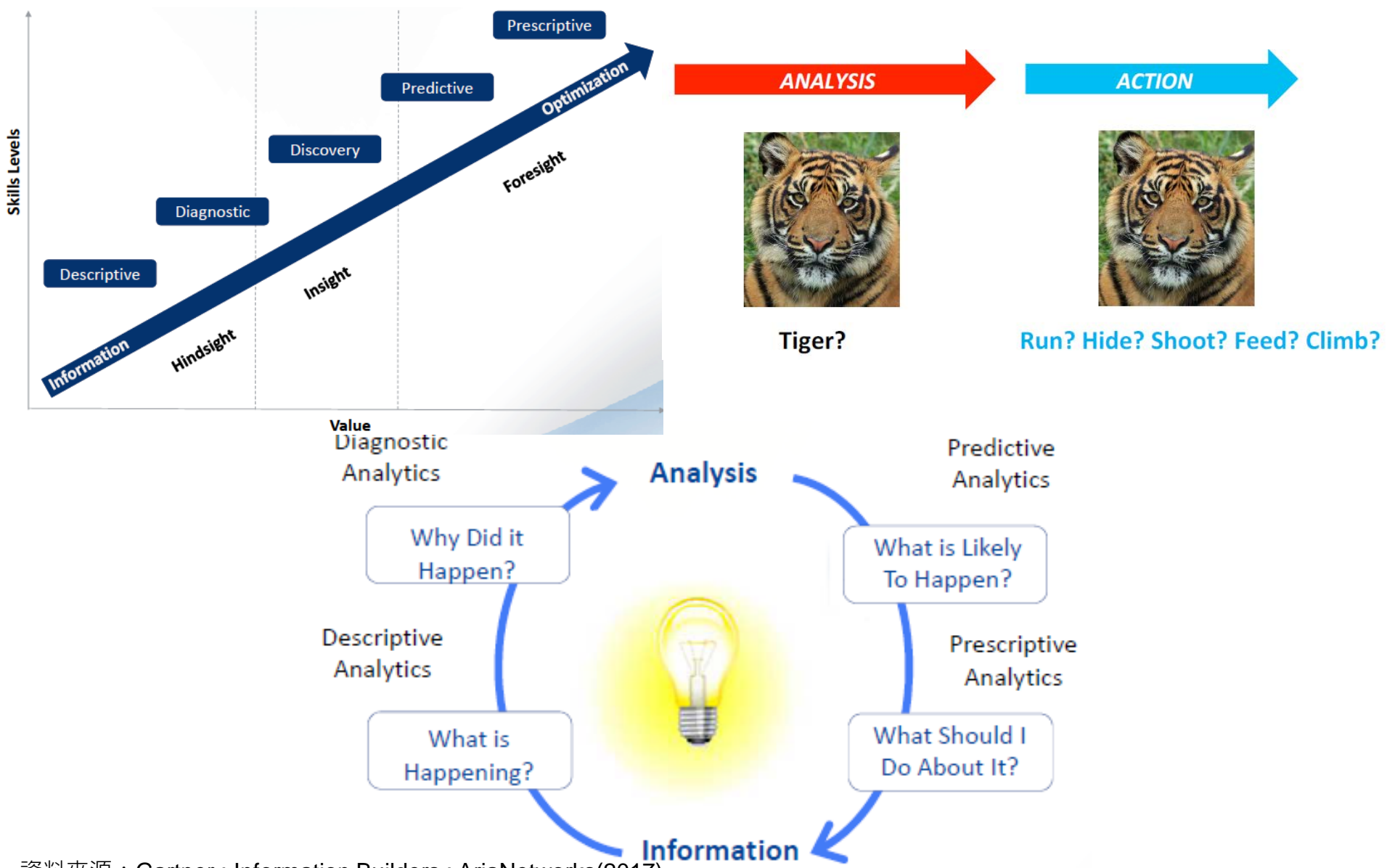


影像感知在物聯網愈發吃重，Analytics尤其關鍵

- 2020全球CMOS影像感測器市場有將近21%來自新興物聯網應用(2015年僅9%)
- 智慧機械、ADAS、AR/VR、無人機、服務型機器人、安防保全等產品應用大幅推升影像感測需求，內嵌演算法則是必然趨勢



傳統IoT分析工具 vs. AIoT Analytics

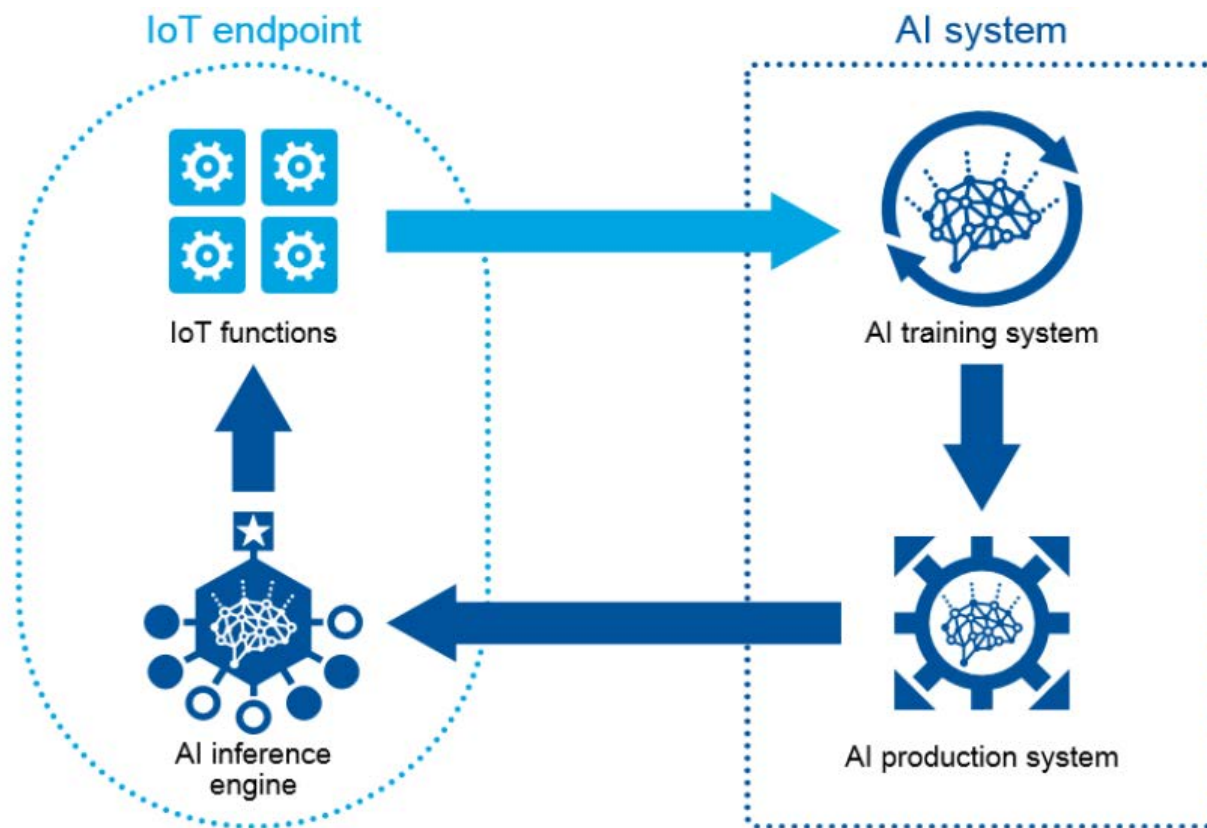


資料來源：Gartner；Information Builders；AriaNetworks(2017)



機器學習和物聯網具共生互補性，正向激發彼此價值

- 機器學習需要大量的數據進行訓練，物聯網終端所生成的呈指數增長的數據則能幫助機器學習演算法不斷改進優化，從而使其預測診斷更加準確。
- 物聯網正以超快速度提供更多的數據以供分析，而機器學習則可改進企業組織分析研判數據的能力。二者的共生關係將使企業有機會提升營運效率，強化與客戶的互動，進而創造新的營收來源。



A Berkeley View of Systems Challenges for AI

- Challenges are driven by the realization that AI systems will need to **make decisions that are faster, safer, and more explainable**, securing these decisions as well as the **learning processes against ever more sophisticated types of attacks**, continuously increasing the **computation capabilities in the face of the end of Moore's Law**, and building composable systems that are easy to integrate in existing applications and can **span the cloud and the edge**.

Why AIoT analytics at edge/things??

Balance between performance, price, and power consumption



An NSF Expedition Project

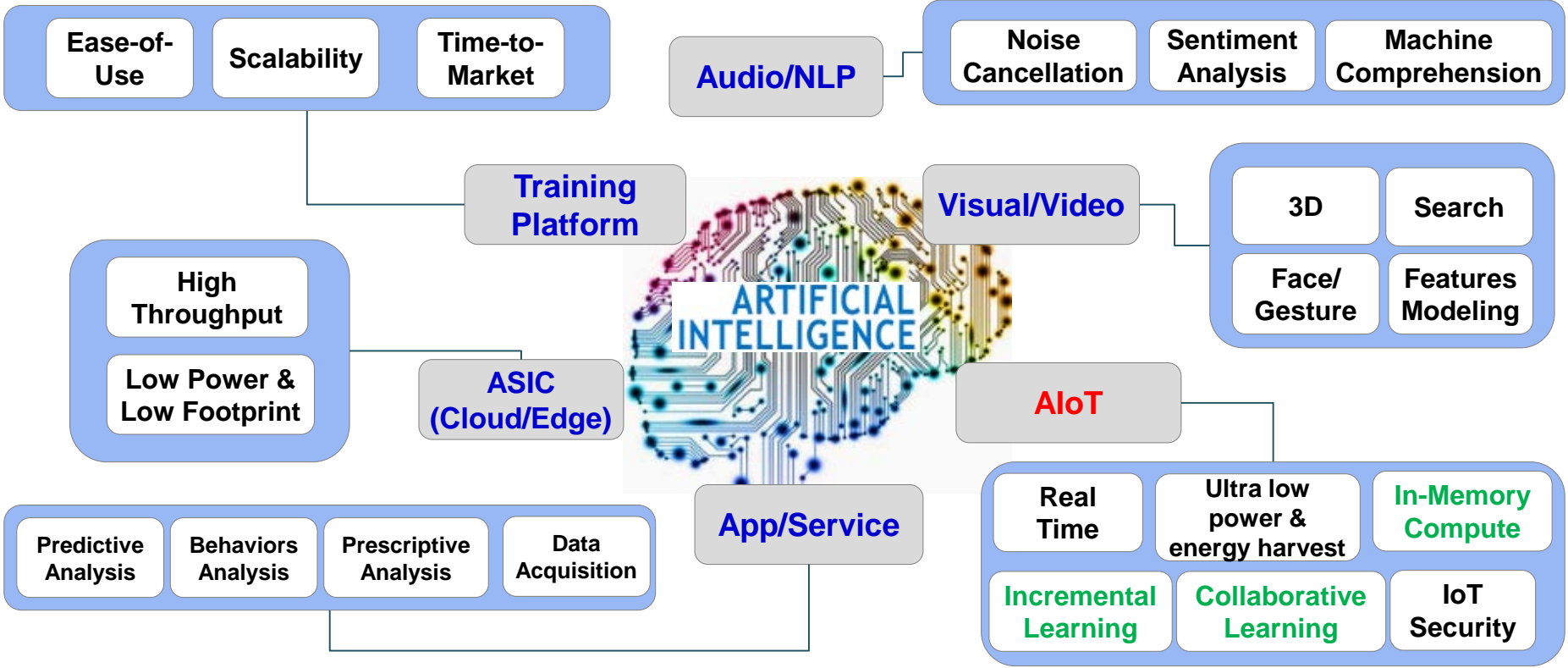
REAL-TIME INTELLIGENT SECURE EXPLAINABLE

IN THE RISELAB, WE DEVELOP TECHNOLOGIES THAT
ENABLE APPLICATIONS TO MAKE LOW-LATENCY
DECISIONS ON LIVE DATA WITH STRONG SECURITY.



AI領域發展重點方向與臺灣機會

- ✓ **AIoT晶片市場預計到2025年將達390億美元，CAGR為20%。**
- ✓ **AIoT少量多樣碎片市場特性提供臺灣新創參與全球End-to-End研發生態系並價值創造利基。**



關鍵議題與展望：

- **AI的全面導入與應用將大幅提升企業對未來預測掌握之精準性以及營運決策的即時性，同時提供客戶端更為貼切且適時適地適性的客製化服務。**
- **跨領域跨學科協同合作是發展關鍵(電機、資工、機械、教育學、社會學、管理學、心理學)。**

智慧製造意涵與發展趨勢

美國國家標準與技術研究院 (NIST) 的報告對智慧製造 (Smart Manufacturing) 的解釋為：

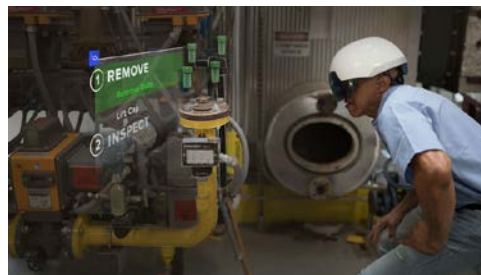
- 先進製造能力與數位科技的融合(synthesis)與協同合作，使客製化產品製造能更彈性快速、便宜、品質更好，同時生產過程更綠色環保



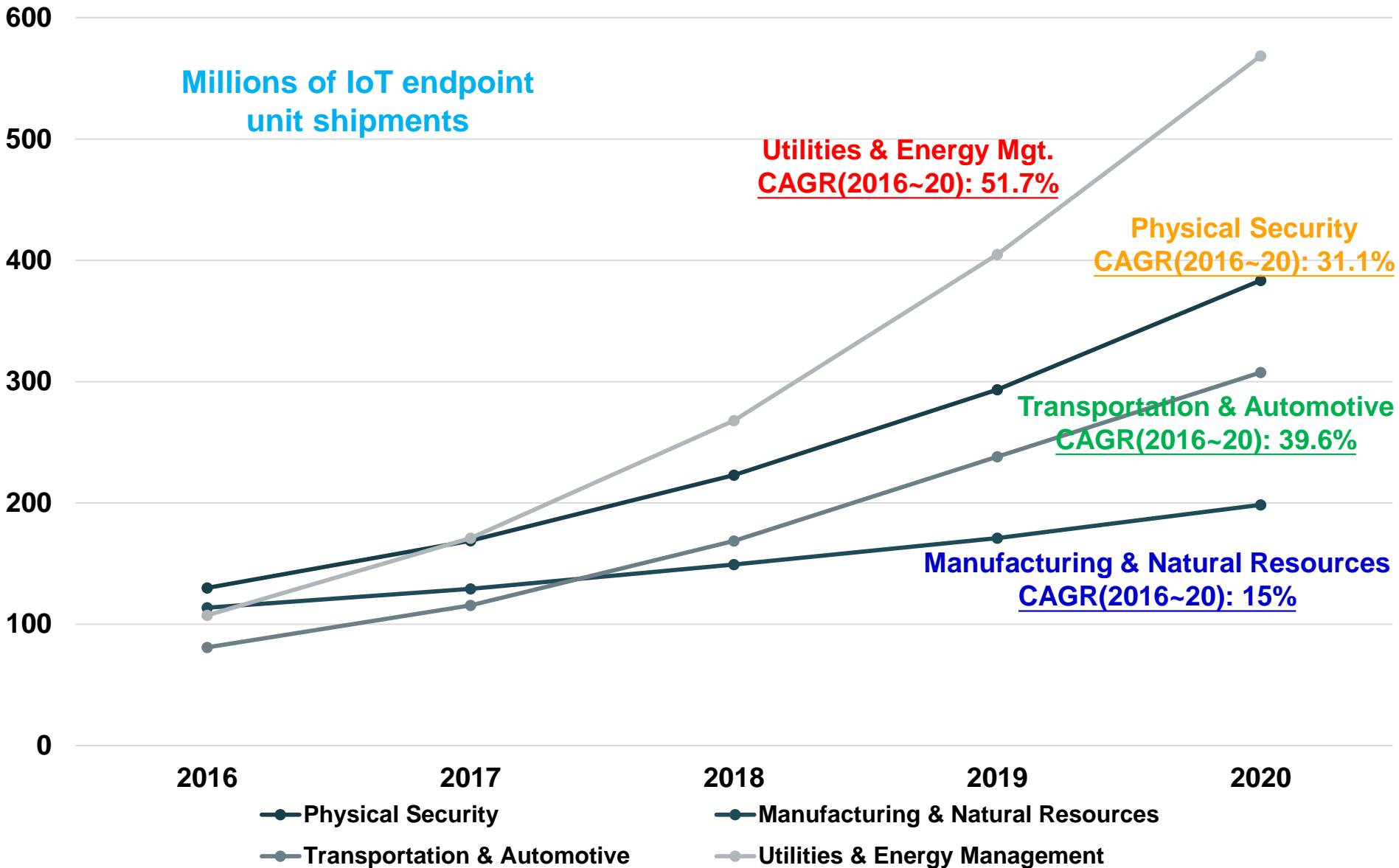
智慧製造發展關鍵技術與議題



- 以服務為導向、跨供應鏈跨企業的未來製造新商業與獲利模式
- 客製化、個性化、彈性化商品製造以滿足新世代與多元族群消費需求
- 機器設備、產線與工廠數位化、聯網化、智慧化、可視化，提升生產效能
- 確保具可靠、可知、可控的安全性人機介面與人機協作共工
- 先進材料與積層製造/3D列印
- AR/VR/MR的導入與應用

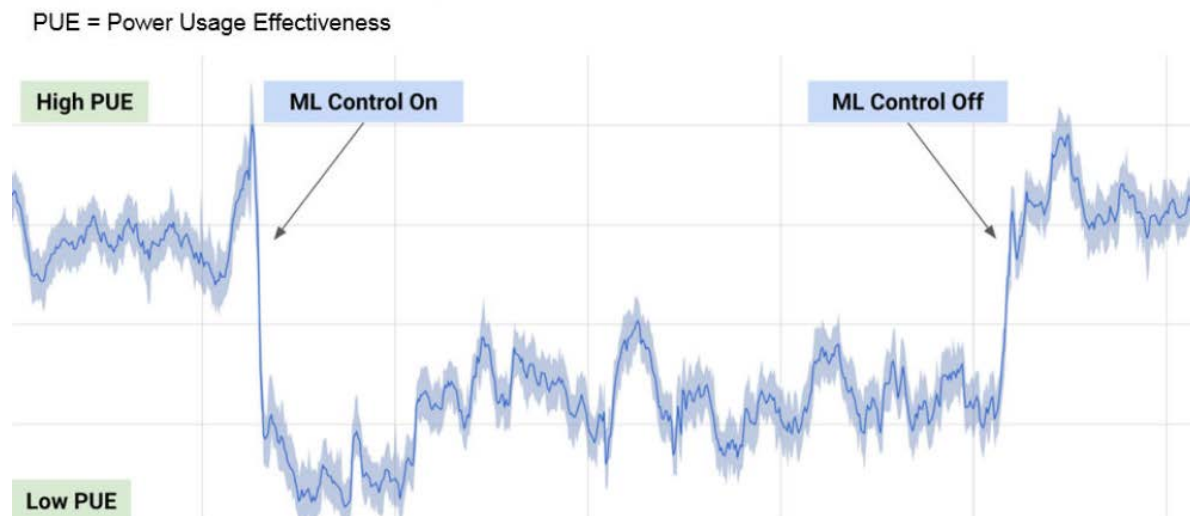


B2B物聯網終端在能源管理領域使用量最大

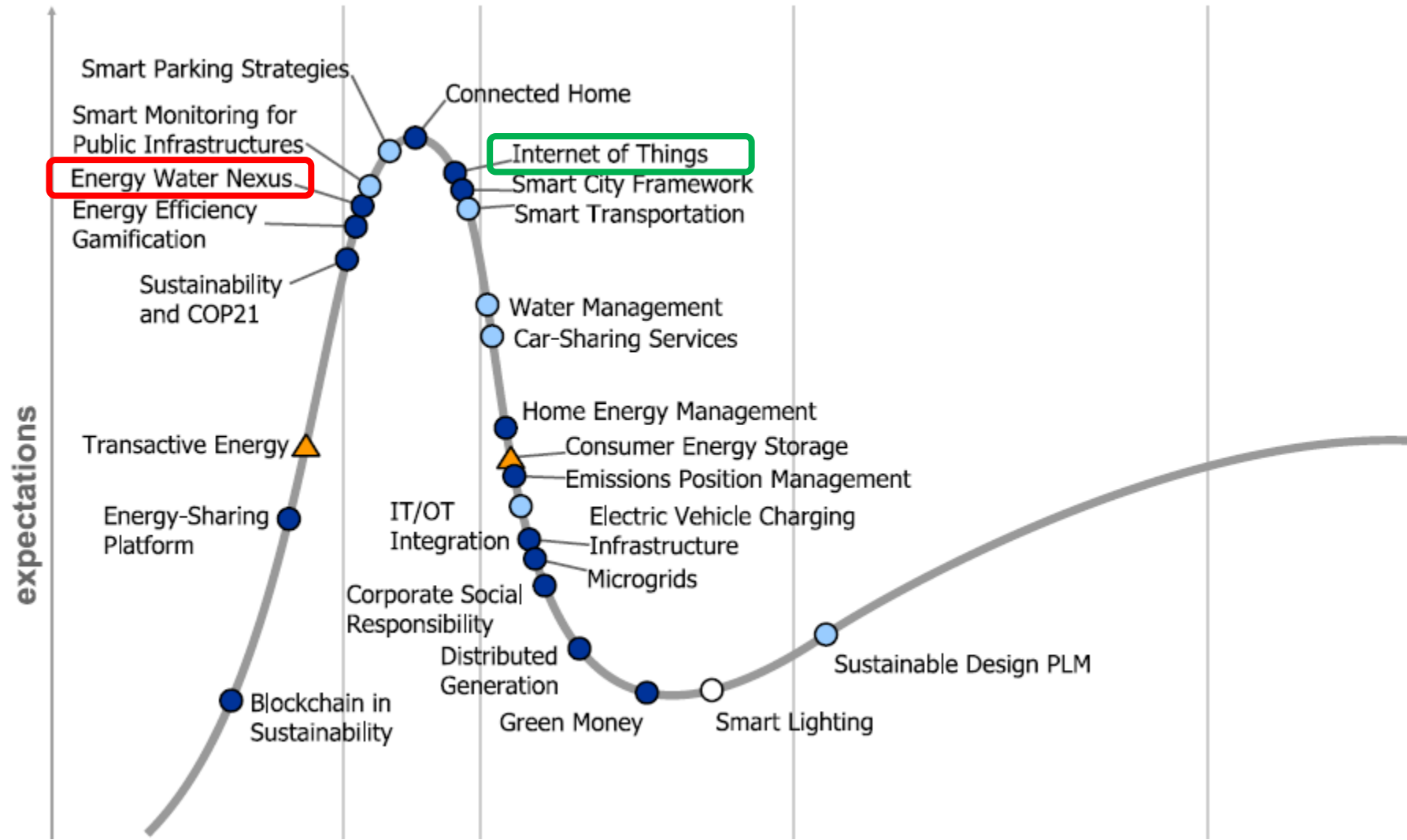


DeepMind reinforcement learning reduces Google data center cooling bill by 40%

- Gartner's 2016 IoT Backbone Survey found that internally focused IoT projects, particularly those addressing **operational efficiencies**, topped the priority list for organizations.
- Leveraging **thousands of sensors within the data center**, collecting data such as **temperatures, power, pump speeds** etc., Google succeeded in reducing its cooling bill by 40%, and **improving energy usage around 3.5 times the computing power out of the same amount of power consumption.**



Hype Cycle for Sustainability Technology



微軟AI for Earth贊助計畫



謝謝



楊瑞臨
研究總監
ray@itri.org.tw
02-27377357

IEKView

<http://ieknet.iek.org.tw>

以上簡報所提供之資訊，在尖端科技發展與產業變動中，無法保證資訊的時效性及完整性，使用者應自行承擔因使用本簡報資料可能產生之任何損害。著作權歸工研院所有，非經書面允許，不得以任何形式進行局部或全部之重製、公開傳輸、改作、散布或其他利用本簡報資料之行為。