



Industry &
Technology
Intelligence
Services

經濟部技術處產業技術知識服務計畫

經濟部技術處106年度專案計畫

2017資訊產業年鑑 資訊工業篇

中華民國106年9月30日

序

全球資訊硬體產品持續受到智慧行動裝置替代效應的影響，同時因為整體消費需求疲弱，整體產值呈現微幅衰退。然而Windows 10引發了商用換機潮，也促使2016年全球資訊產品市場衰退幅度趨緩，臺灣資訊廠商因具備高水準生產製造與優秀的研發設計能力，掌握多數商用訂單，因此得以在商用換機潮中受惠。

然而，隨著個人電腦普及率已高，加上新興智慧行動運算產品持續推陳出新，皆影響臺灣資訊硬體產業的未來表現。為突破現有資通訊市場成熟困境，大廠無不積極布局新興應用領域，物聯網應用隨之成為眾家廠商注目的焦點。物聯網時代，不同感測器蒐集多元資料，並進行有意義分析或建立模型，甚至導入人工智慧技術，有助於目前許多產業改善原有的預測、生產、設計及後段的管理維運方式。物聯網相關應用也已逐漸成為資訊硬體廠商的潛力市場，例如智慧製造、智慧車輛與雲端服務等。

為協助國內產業界深入瞭解過去一年全球資訊產品市場發展現況，並掌握未來產業發展趨勢，在經濟部技術處的支持與各研究機構的協助下，由資策會產業情報研究所（MIC）所彙整編纂的《2017資訊產業年鑑-資訊工業篇》，除詳實記載臺灣資訊工業在2016年的發展成果外，更進一步分析全球主要資訊市場的發展狀況、關鍵議題及新興應用產品的發展趨勢，期許以豐富而多元的內容，提供產官學研各界完整而深入的資訊，以作為後續發展策略之參考依據。

財團法人資訊工業策進會 執行長



中華民國106年9月

• 編 者 的 話

《2017資訊產業年鑑-資訊工業篇》收錄全球與臺灣2016年資訊工業發展現況與趨勢分析，邀請資訊硬體等領域多位專業產業分析人員共同撰寫，內容彙集資訊工業近期的總體環境變化、全球與各區域主要資訊硬體市場以及產業的發展現況，亦針對市場及產業的未來發展趨勢進行預測分析。期盼對於企業、政府，以及學術機構的決策和研究者而言，本年鑑能夠提供完整的資訊工業發展現況與趨勢資訊，以作為相關人士決策時實用的參考書籍。

本年鑑以資訊硬體產業為研究主軸，並加入平板電腦、智慧型行動電話等對傳統資訊硬體產品產生替代或侵蝕效應產業之研究，主要探討資訊終端、智慧手持終端與關鍵模組等三大類型、共八大產品之發展現況與趨勢；另論及物聯網相關應用發展下的重點議題，包括雲端運算、智慧製造及智慧車輛等。年鑑內容總共分為六章，茲將各篇章之內容重點分述如下：

第一章：總體經濟暨產業關聯指標。該章內容包含經濟重要統計指標以及資訊工業重要統計數據，透過數據背後意義的闡述，使讀者能夠快速正確地掌握2016年資訊工業總體環境現況。

第二章：資訊工業總覽。該章概述全球與臺灣資訊工業發展現況，包括整體產業產值、市場發展動態、主要產品產銷表現及市場占有率等，讓讀者得以快速掌握資訊工業發展脈動。

第三章：全球資訊工業個論。該章內容係探討資訊終端、智慧手持終端與關鍵模組三大類型、八大產品之全球發展現況與趨勢，包括全球與主要地區之個別產品市場規模等，以協助讀者掌握全球資訊工業市場的發展脈動。

第四章：臺灣資訊工業個論。該章內容係探討資訊終端、智慧手持終端與關鍵模組三大類型、八大產品之臺灣發展現況與趨勢，

包括主要產品產量與產值，產品規格型態變化等，以協助讀者掌握臺灣資訊工業市場的發展脈動。

第五章：焦點議題探討。該章從雲端運算談起，並論述智慧製造、智慧車輛及虛擬實境等新興應用與產品發展趨勢，以提供讀者領域廣泛的資訊產品情報。

第六章：未來展望。該章內容係分析全球與臺灣資訊工業整體產業發展趨勢，包括市場規模、市場占有率及未來產值趨勢預測等，希望輔助讀者未雨綢繆以預先進行策略規劃的調整。

附 錄：內容收錄研究範疇與產品定義、資訊工業重要大事紀，以及中英文專有名詞縮語/略語對照表，提供各界作為對照查詢與補充參考之用。

本年鑑感謝相關產業分析人員的全力配合以共同完成著作，使年鑑得以如期順利出版；惟內容涉及之產業範疇甚廣，若有疏漏或偏頗之處，懇請讀者踴躍指教，俾使後續的年鑑內容更加適切與充實。

《2017資訊產業年鑑-資訊工業篇》編纂小組 謹誌

中華民國106年8月



目 錄

第一章 總體經濟暨產業關聯指標.....	1
一、全球經濟重要指標.....	1
二、臺灣經濟重要指標.....	3
第二章 資訊工業總覽.....	9
一、產業範疇定義.....	9
二、全球產業總覽.....	10
三、臺灣產業總覽.....	11
第三章 全球資訊工業個論.....	17
一、資訊終端.....	17
二、智慧手持終端.....	39
三、關鍵模組.....	49
第四章 臺灣資訊工業個論.....	61
一、資訊終端.....	61
二、智慧手持終端.....	84
三、關鍵模組.....	94
第五章 焦點議題探討.....	105
一、雲端運算.....	105
二、智慧製造.....	115
三、智慧車輛.....	130
四、虛擬實境.....	142

► 2017 資訊產業年鑑-資訊工業篇

第六章 未來展望	161
一、全球資訊工業展望	161
二、臺灣資訊工業展望	170
附錄	179
一、範疇定義	179
二、資訊工業重要大事紀	182
三、中英文專有名詞縮語/略語對照表	184





Table of Contents

Chapter 1	Macroeconomic and Industrial Indicators.....	1
1.	Global Economic Indicators.....	1
2.	Taiwan Economic Indicators.....	3
Chapter 2	ICT Industry Overview.....	9
1.	Scope and Definition of ICT Industry.....	9
2.	Global Industry Overview.....	10
3.	Taiwanese IT Industry Overview.....	11
Chapter 3	The Application of the Global ICT Industry.....	17
1.	ICT Devices.....	17
2.	Smart Handheld Devices.....	39
3.	Key Components.....	49
Chapter 4	The Application of the Taiwan ICT Industry.....	61
1.	ICT Devices.....	61
2.	Smart Handheld Devices.....	84
3.	Key Components.....	94
Chapter 5	Key Issues and Highlights.....	105
1.	Cloud Computing.....	105
2.	Smart Manufacturing.....	115
3.	Smart Vehicle.....	130
4.	Virtual Reality.....	142
Chapter 6	Future Outlook.....	161
1.	Outlook for the Global ICT Industry.....	161

2. Outlook for the Taiwan ICT Industry.....	170
Appendix	179
1. Scope and Definition.....	179
2. ICT Industry Milestones	182
3. Abbreviation Table	184





圖目 錄

圖 2-1	資訊工業產業範疇.....	9
圖 2-2	2006-2016 年臺灣資訊硬體產業產值	11
圖 2-3	臺灣主要資訊硬體產品全球市場占有率	12
圖 2-4	臺灣資訊硬體產業出貨區域產值分析	13
圖 2-5	臺灣資訊硬體產業生產地產值分析	13
圖 2-6	2016-2021 年臺灣資訊硬體產業總產值之展望	14
圖 2-7	2016-2021 年臺灣主要資訊硬體產品全球占有率長期展望	15
圖 3-1	2012-2016 年全球桌上型電腦市場規模	18
圖 3-2	2012-2016 年北美桌上型電腦市場規模	19
圖 3-3	2012-2016 年西歐桌上型電腦市場規模	20
圖 3-4	2012-2016 年日本桌上型電腦市場規模	21
圖 3-5	2012-2016 年亞洲桌上型電腦市場規模	22
圖 3-6	2012-2016 年其他地區桌上型電腦市場規模	23
圖 3-7	2012-2016 年全球筆記型電腦市場規模	24
圖 3-8	2012-2016 年北美筆記型電腦市場規模	25
圖 3-9	2012-2016 年西歐筆記型電腦市場規模	26
圖 3-10	2012-2016 年日本筆記型電腦市場規模	26
圖 3-11	2012-2016 年亞洲筆記型電腦市場規模	27
圖 3-12	2012-2016 年其他地區筆記型電腦市場規模	28
圖 3-13	2012-2016 年全球伺服器市場規模	29

► 2017 資訊產業年鑑-資訊工業篇

圖 3-14	2012-2016 年北美伺服器市場規模	31
圖 3-15	2012-2016 年西歐伺服器市場規模	31
圖 3-16	2012-2016 年日本伺服器市場規模	32
圖 3-17	2012-2016 年亞洲伺服器市場規模	33
圖 3-18	2012-2016 年其他地區伺服器市場規模	33
圖 3-19	2012-2016 年全球液晶監視器市場規模	35
圖 3-20	2012-2016 年北美液晶監視器市場規模	36
圖 3-21	2012-2016 年西歐液晶監視器市場規模	37
圖 3-22	2012-2016 年日本液晶監視器市場規模	37
圖 3-23	2012-2016 年亞洲地區液晶監視器市場規模	38
圖 3-24	2012-2016 年其他地區液晶監視器市場規模	39
圖 3-25	2012-2016 年全球平板電腦市場規模	40
圖 3-26	2012-2016 年全球平板電腦產值	40
圖 3-27	2013-2016 年全球 2-in-1 平板電腦市場規模	41
圖 3-28	2016 年全球平板電腦主要品牌市占率	43
圖 3-29	2013-2016 年平板電腦產品尺寸占比	44
圖 3-30	2014-2016 年全球智慧型行動電話產業產量與產值	45
圖 3-31	2016 年全球智慧型行動電話品牌業者市場市占率	46
圖 3-32	2012-2016 年全球主機板市場規模	50
圖 3-33	2012-2016 年北美主機板市場規模	51
圖 3-34	2012-2016 年西歐主機板市場規模	52
圖 3-35	2012-2016 年日本主機板市場規模	53
圖 3-36	2012-2016 年亞洲主機板市場規模	54
圖 3-37	2012-2016 年其他地區主機板市場規模	54
圖 3-38	2013-2017 年全球面板市場規模	56

圖 3-39	2014-2016 年全球大尺寸面板市占率	58
圖 3-40	2014-2016 年全球中小尺寸面板廠商市占率	60
圖 4-1	2012-2016 年臺灣桌上型電腦產業總產量	61
圖 4-2	2012-2016 年臺灣桌上型電腦產業總產值	62
圖 4-3	2012-2016 年臺灣桌上型電腦產業業務型態別產量比重	63
圖 4-4	2012-2016 年臺灣桌上型電腦產業出貨地區別產量比重	64
圖 4-5	2012-2016 年臺灣桌上型電腦產業中央處理器採用架構分析	65
圖 4-6	2012-2016 年臺灣筆記型電腦產業總產量	67
圖 4-7	2012-2016 年臺灣筆記型電腦產業總產值	68
圖 4-8	2012-2016 年臺灣筆記型電腦產業業務型態別產量比重	69
圖 4-9	2012-2016 年臺灣筆記型電腦產業銷售地區別產量比重	70
圖 4-10	2012-2016 年臺灣筆記型電腦產業尺寸別產量比重	72
圖 4-11	2012-2016 年臺灣伺服器系統出貨量	74
圖 4-12	2012-2016 年臺灣伺服器主機板出貨量	74
圖 4-13	2012-2016 年臺灣伺服器系統產值與平均出貨價格	75
圖 4-14	2012-2016 年臺灣伺服器主機板產值與平均出貨價格	75
圖 4-15	2012-2016 年臺灣伺服器系統業務型態別產量比重	76
圖 4-16	2012-2016 年臺灣伺服器系統銷售區域比重	77
圖 4-17	2012-2016 年臺灣伺服器系統外觀形式出貨分析	78
圖 4-18	2012-2016 年臺灣液晶監視器產業總產量	80
圖 4-19	2012-2016 年臺灣液晶監視器產業總產值	80
圖 4-20	2012-2016 年臺灣液晶監視器產業業務型態別產量比重	81
圖 4-21	2012-2016 年臺灣液晶監視器產業銷售地區別產量比重	82
圖 4-22	2012-2016 年臺灣液晶監視器產業尺寸別產量比重	83
圖 4-23	2012-2016 年臺灣平板電腦產業總產量	85

► 2017 資訊產業年鑑-資訊工業篇

圖 4-24	2012-2016 年臺灣平板電腦出貨平均單價	85
圖 4-25	2012-2016 年臺灣平板電腦出貨量占全球比重	87
圖 4-26	2013-2016 年臺灣平板電腦作業系統出貨比重	88
圖 4-27	2014-2016 年臺灣智慧型行動電話產業產量與產值	89
圖 4-28	2012-2016 年臺灣主機板產業總產量	95
圖 4-29	2012-2016 年臺灣主機板產業產值與平均出貨價格	96
圖 4-30	2012-2016 年臺灣主機板產業業務型態	97
圖 4-31	2012-2016 年臺灣主機板產業出貨地區別產量比重	98
圖 4-32	2012-2016 年臺灣主機板產業處理器採用架構分析	99
圖 4-33	2013-2016 年臺灣大尺寸面板出貨量	101
圖 4-34	2013-2016 年臺灣中小尺寸面板出貨量	101
圖 4-35	2016 年臺灣大尺寸面板應用別占比	103
圖 4-36	2016 年臺灣中小尺寸面板應用別占比	103
圖 5-1	Microsoft 三大業務核心	109
圖 5-2	Google Cloud Platform 主要產品	111
圖 5-3	製造業曲線變化	116
圖 5-4	從工業 3.0 到工業 4.0 之路徑	117
圖 5-5	西門子智慧製造解決方案	120
圖 5-6	西門子智慧製造解決方案	126
圖 5-7	ADAS 防護示意圖	131
圖 5-8	領導車商於加州矽谷設立研發中心	133
圖 5-9	中國虛擬實境產業聯盟	147
圖 5-10	中國 VR/AR 娛樂產業聯盟	148
圖 5-11	中國大陸的主機型、配件型、一體機虛擬實境顯示設備品牌	149
圖 5-12	暴風魔鏡 5 代產品演進圖	152

圖 5-13	三大虛擬實境眼鏡追蹤系統一覽	155
圖 5-14	配件型、一體型、主機型之價格與性能比較圖	157





表 目 錄

表 1-1	2012-2017 年全球與主要地區經濟成長率	2
表 1-2	2012-2017 年主要國家與地區經濟成長率	3
表 1-3	臺灣經濟成長與物價變動	4
表 1-4	臺灣消費年增率	4
表 1-5	臺灣工業生產指數年增率	5
表 1-6	臺灣對主要貿易地區進口總額年增率	5
表 1-7	臺灣對主要貿易地區出口總額年增率	6
表 1-8	2016 年臺灣外銷訂單主要接單地區	6
表 1-9	2016 年臺灣外銷訂單主要接單貨品類別	7
表 1-10	臺灣核准華僑及外國人、對外、對中國大陸投資概況	7
表 1-11	臺灣貨幣、利率與匯率概況	8
表 1-12	臺灣勞動力與失業概況	8
表 2-1	2016 年臺灣主要資訊硬體產品產銷表現	12
表 4-1	智慧型行動電話產業供應鏈概況	90
表 5-1	工業乙太網路比較表	121
表 5-2	國外主要 MES 廠商涵蓋領域	123
表 5-3	國外主要 PLM 廠商涵蓋領域	124
表 5-4	西門子於智慧製造之併購、合資、策略合作及出售清單	127
表 5-5	領導車商在矽谷研發中心重點開發項目	135
表 5-6	智慧汽車聯盟成員表	137

► 2017 資訊產業年鑑-資訊工業篇

表 5-7	全球投資與收購並布局虛擬實境廠商列表	144
表 5-8	配件型虛擬實境眼鏡規格表	153
表 5-9	主機型虛擬實境眼鏡規格表	155
表 5-10	一體型虛擬實境眼鏡規格表	157



第一章 | 總體經濟暨產業關聯指標

一、全球經濟重要指標

2016 年全球景氣復甦乏力，經濟成長動能明顯趨緩，根據 EIU 與 IMF 數據，年成長率分別為 2.2% 與 3.1%。探究原因，除因英國脫歐、美國大選等事件，為全球金融市場與貿易市場帶來諸多不確定因素之外，中國等新興市場成長動能放緩亦是主因。

先進經濟體方面，美國 2016 年經濟成長率約 1.6%，相較於 2015 年明顯趨緩。美國市場歷經戲劇般的大選過程，揮舞著「美國優先」大旗的川普最終當選總統，但其經貿政策與評論風格相對激烈，市場波動可期。歐元區方面，2016 年英國脫歐事件，無疑在歐元地區投下震撼彈；接著，義大利又在 12 月初舉行修憲公投，總理倫齊因公投落敗而下台，透露民粹主義興起的可能性，加上義大利金融業本處於高風險警戒區，公投事件更讓市場繃緊神經，對於歐元區的經濟復甦之路無疑造成衝擊。在內需及出口動能皆疲弱的狀況下，2016 年歐元地區經濟成長率僅約 1.5%。日本部分，2016 年經濟成長率僅 1%，成長幅度亦較 2015 年縮小，即便安倍政府積極推動金融政策，企圖刺激經濟成長，然受到國際市場需求趨緩，加上日本升值侵蝕企業獲利等因素影響，日本經濟頹勢未能被成功扭轉。

新興經濟體方面，亞洲開發中國家經濟成長動能持續轉向內需市場，但即便部分國家企圖透過提振內需來彌補貿易停滯的缺口，在市場消費意願趨於保守的狀況下，亞洲開發中國家經濟狀況仍難有亮眼表現，2016 年經濟成長率僅約

第二章 | 資訊工業總覽

一、產業範疇定義

本文中所提及之資訊工業產業範疇，主要以資訊硬體產品及其產業為代表，涵蓋三大類型之八大產品；三大類型包括資訊終端、智慧手持終端與關鍵模組等，八大重要產品包括：桌上型電腦、筆記型電腦（含迷你筆記型電腦）、伺服器、液晶監視器、平板電腦、智慧型行動電話、主機板與面板等。



資料來源：資策會 MIC 經濟部 ITIS 研究團隊，2017 年 7 月

圖2-1 資訊工業產業範疇

第三章 | 全球資訊工業個論

一、資訊終端

(一) 全球桌上型電腦市場發展現況與產業趨勢分析

2016 年全球桌上型電腦出貨量約 103,533 千台，年成長率約 -9.1%，雖較 2015 年收斂，但衰退幅度仍近雙位數。即便「企業版」Win 10 的推廣小有成效，2016 年第三季時，出現零星商用換機需求；電競熱潮亦有利桌上型電腦出貨表現，但由於出貨占比仍低，無力挽救全球桌上型電腦市場頹勢。

整體而言，2016 年桌上型電腦供、需兩端動能均疲弱，加上年初時庫存水位便已偏高，全年出貨動能顯得欲振乏力。有鑑於通路庫存水位偏高等因素影響，Intel 新平台 Kaby Lake 推出時點一延再延，最終採用第七代處理器的桌上型電腦新品至 2017 年初才開賣，此舉不僅導致 2016 年下半年再度出現消費延遲效應，品牌廠也因年底需進行庫存盤點作業，故拉貨力道趨向保守。此外，廠商原本期望隨著 VR 應用普及，能帶動高階桌上型電腦需求，然觀察 VR 產業的發展現況，目前無論是軟體內容或硬體價格，仍舊難以激發一般消費者的消費動機，對於 2016 年桌上型電腦市場的助益，相當有限。

第四章 | 臺灣資訊工業個論

一、資訊終端

(一) 臺灣桌上型電腦產業發展現況與趨勢分析

1. 產量與產值分析

臺廠雖對於高階、商用桌上型電腦訂單掌握度高，但 2016 年桌上型電腦市場僅出現零星換機需求，又苦缺市場題材，加上智慧型行動裝置產生消費排擠等因素，導致 2016 年臺灣桌上型電腦產業產量持續下滑。在行動裝置的取代效應下，桌上型電腦需求本不斷縮小，過去幾年成長動能相對佳的 AIO 電腦，銷售表現亦趨緩。此外，有鑑於桌上型市場需求低迷，近年 Intel 新平台推出速度明顯改變，繼 2015 年 Skylake 處理器延遲上市後，原定 2016 年推出的新處理器 Kaby Lake 更延至 2017 年初才開賣，致使 2016 年底再度出現消費遞延效應。在全球市場需求不振，且供需端條件均不佳的狀況下，2016 年臺灣桌上型電腦產量下滑至……

第五章 | 焦點議題探討

本章焦點議題主要探討資訊工業於2016年發展之重要議題，包括資訊產業的發展仍不斷受到各式行動運算裝置的侵蝕，且在相關通訊技術與雲端運算的成熟、各式零組件的微型化及相關感測功能日益精進前提下，物聯網相關應用持續浮現，包含：智慧製造、智慧車輛與虛擬實境應用等，都成為引領資訊產業相關業者轉型發展的重要方向。

因此本章將從資訊工業後續發展及產業重要議題進行剖析，包括：雲端運算服務大廠的布局策略，以及智慧製造、智慧車輛與虛擬實境之產品與市場發展趨勢，以協助業者全盤掌握未來可能影響資訊工業未來發展相關關鍵因素。

一、雲端運算

(一) 服務主導模式發展趨勢

1. 產業競爭遊戲規則改變

近年來「雲端運算」(Cloud Computing)的確是產業熱門關鍵字，但隨著時間發展，雲端運算並不容易一言以蔽之。但隨著硬體與軟體等運算技術的快速發展，雲端運算對產業的最大衝擊莫過於顛覆過往必須購買資產或是產品，才能保有業務運算或產品功能實現的觀念。以美國國家技術標準局歸納雲端運算的特性：隨選所需 (On-demand self-service)、廣泛網路存取 (Broad network access)、資源集中 (Resource pooling)、快速、彈性地調整服務 (Rapid elasticity)、可衡量與計價的服務 (Measured Service)，即可理解雲端運算對日常生活乃至產業運作造成最大的影響即是讓服務主導 (as a Service) 模式徹底落實，使得企業業務的運作，無須一定得採購硬體設備；而個人享用終端產品應用功能時，也不需要搭配特定裝置，也就是所謂跨裝置應用情境的實現。

第六章 | 未來展望

一、全球資訊工業展望

(一) 全球資訊工業未來展望總論



《2017 資訊工業年鑑》

全本電子檔及各章節下載點數，請參考智網公告

電話 | 02-27326517

傳真 | 02-27329133

客服信箱 | itismembers@micmail.iii.org.tw

地址 | 10669 台北市敦化南路二段 216 號 19 樓

匯款資訊 | 收款銀行：兆豐銀行南台北分行 (銀行代碼：017)

戶名：財團法人資訊工業策進會

收款帳號：39205104110018 (共 14 碼)

服務時間 | 星期一~星期五

am 09:00-12:30 pm13:30-18:00



如欲下載此本產業報告電子檔，

請至智網網站搜尋，即可扣點下載享有電子檔。

ITIS 智網：<http://www.itis.org.tw/>
