

2016 電子零組件產業年鑑

2016 Electronic Components Industry Yearbook

主編 | 羅宗惠
林澤民

委託單位：經濟部技術處
執行單位：財團法人工業技術研究院
產業經濟與趨勢研究中心

中 華 民 國 一〇五 年 六 月

序

2015 年全球景氣雖然表現不佳，但在已有預期心理的情況下，各國政府努力推出相對應的措施，使得全球經濟得已穩住，其中美國雖表現穩健，但強勢美元影響了歐洲與新興市場，再加上扮演全球成長動能的中國大陸經濟表現持續下探，使得 2015 年全球平均 GDP 成長率降為 3.1% 以下，終端產品需求亦比預期疲弱。展望 2016 年，在各經濟體 GDP 的成長預估值亦偏向保守的情況下，全球景氣依然充滿許多變數。

再就電子零組件各次產業來觀察，雖有安控、綠能、醫療、汽車、VR/AR、無人機等新應用出現，但其所延伸的需求仍無法彌補手機成長的趨緩以及景氣所造成的終端需求疲弱。總結各項因素，2015 年全球產值較去年成長 2.0%，與 2014 年的 6.3% 成長率相較，成長幅度明顯受到壓抑。

『2016 電子零組件產業年鑑』內容詳實記錄 2014~2018 年電子零組件產業技術與市場的變動，除涵蓋我國與全球電子零組件產業趨勢外，針對我國業者如何在全球產業鏈分工中進行有效布局也詳盡的分析。

本年鑑由工研院產經中心同仁負責規劃與編撰，至今順利付梓，本人在此感謝經濟部的大力支持、慰勉各作者辛勤地撰述，雖然本年鑑一向獲得不少讀者認同與肯定，但難免有疏漏之處，希望各界先進不吝批評與指正，以作為後續改進之參考。

工業技術研究院
產業經濟與趨勢研究中心

副主任

鍾俊元

編者的話

「2016 電子零組件產業年鑑」除了記錄我國與全球電子零組件產業發展軌跡外，對過去一年來國內外產業環境變化、我國和主要工業國家電子零組件產業發展現況與趨勢外，也增加了產品技術趨勢分析，提供業者未來產品開發方向之參考。全文內容共分成七篇，第一篇至第二篇主要由總體環境之統計圖表、電子零組件整體市場等構面來探討產業整體之發展；第三篇為新興產品技術分析與未來動向以及零組件技術趨勢藍圖，探討各產業新產品和新技術趨勢；第四篇為全球電子零組件產業個論；第五篇為我國電子零組件產業個論，從產業概述、產業結構、產業聚落、進行主要國家競爭力變化分析，電子零組件產業市場與技術分析，並進一步觀察未來市場展望；第六篇為未來展望篇；針對全球與我國電子零組件產業展望做一摘要與歸納；第七篇為附錄篇，主要收錄國內外電子零組件產業大事紀、廠商、公協會基本資料等。

本年鑑執行期間承蒙各電子零組件業界專家及本院產經中心各級主管費心審閱，才得以順利出版，在此致上十二萬分感謝。同時本年鑑於資料收集、整理撰寫、付梓過程中，難免有些許誤差之處，尚祈各界先進不吝賜正指教，以作為未來改進之參考。

工業技術研究院
產業經濟與趨勢研究中心
零組件研究部

羅宗惠、林澤民

2016 電子零組件產業年鑑

撰稿單位暨撰稿人

(依姓氏筆劃排序)

撰稿單位	撰稿人	職 稱
工研院IEK	呂學隆	資深產業分析師
工研院IEK	林松耀	產業分析師
工研院IEK	林澤民	經理
工研院IEK	陳玲蓉	總監
工研院IEK	黃孟嬌	資深產業分析師
工研院IEK	彭婷筠	其它
工研院IEK	董鍾明	資深產業分析師
工研院IEK	謝孟玹	資深產業分析師
工研院IEK	羅宗惠	產業分析師

2016 電子零組件產業年鑑

目 錄

序	0-2
編者的話	0-3
作者群	0-4
目 錄	0-5
圖目錄	0-10
表目錄	0-13

第 I 篇 總體經濟暨產業關聯指標

第一章 總體經濟指標	I-1
一、全球經濟成長率	I-1
二、全球消費者物價年增率	I-2
三、主要國家國內生產毛額(以當期價格計)	I-3
四、主要國家國際收支經常帳	I-4
五、主要國家政府財政盈餘及債務餘額	I-5
六、主要地區出口貿易量成長率	I-5
七、主要地區進口貿易量成長率	I-6
八、主要國家失業率	I-6
九、主要國家投資占GDP比重	I-7
十、主要國家貨幣對美元均價	I-7
十一、台灣總體經濟指標	I-8
第二章 產業關聯重要指標	I-9
一、全球總體經濟重要指標	I-9
二、原物料價格重要指標	I-11

第 II 篇 電子零組件產業總覽

第一章 全球產業總覽	2-1
一、市場成長預測	2-1

二、未來發展動向	2-3
第二章 我國產業總覽	2-6
一、產業特性	2-6
二、產業發展歷程	2-8
三、研發人數	2-10
四、就業人數	2-11
五、我國產業之全球地位	2-12
六、市場成長預測	2-13
七、未來發展動向	2-16

第 III 篇 產品技術趨勢

第一章 新興產品技術分析與未來動向	3-1
第一節 影像感測器	3-1
第二節 光學鏡頭	3-5
第二章 國際標竿產品技術趨勢藍圖	3-8
第一節 LED 元件技術	3-8
第二節 印刷電路板技術	3-12
第三節 被動元件技術	3-16
第四節 連接器產品技術	3-19
第五節 消費性電子產品用電池技術	3-24

第 IV 篇 全球電子零組件產業個論

第一章 光電元件產業	4-1
第一節 全球	4-1
第二節 日本	4-3
第三節 中國大陸	4-5
第二章 印刷電路板產業	4-7
第一節 全球	4-7

第二節	日本.....	4-11
第三節	中國大陸.....	4-14
第三章	被動元件產業.....	4-17
第一節	全球.....	4-17
第二節	日本.....	4-23
第三節	中國大陸.....	4-27
第四章	連接器產業.....	4-30
第一節	全球.....	4-30
第二節	日本.....	4-33
第三節	美國.....	4-36
第四節	中國大陸.....	4-40
第五章	能源元件產業.....	4-44
第一節	全球.....	4-44
第二節	日本.....	4-50
第三節	韓國.....	4-54
第四節	中國大陸.....	4-58

第 V 篇 我國電子零組件產業個論

第一章	光電元件產業.....	5-1
第一節	產業概述.....	5-1
第二節	產業發展現況與趨勢.....	5-3
第三節	產業聚落.....	5-8
第四節	台灣與主要國家競爭力變化分析.....	5-12
第二章	印刷電路板產業.....	5-16
第一節	產業概述.....	5-16
第二節	產業發展現況與趨勢.....	5-18
第三節	產業聚落.....	5-24
第四節	台灣與主要國家競爭力變化分析.....	5-29

第三章 被動元件產業	5-34
第一節 產業概述	5-34
第二節 產業發展現況與趨勢	5-35
第三節 產業聚落	5-41
第四節 台灣與主要國家競爭力變化分析	5-45
第四章 連接器產業	5-48
第一節 產業概述	5-48
第二節 產業發展現況與趨勢	5-50
第三節 產業聚落	5-56
第四節 台灣與主要國家競爭力變化分析	5-60
第五章 能源元件產業	5-64
第一節 產業概述	5-64
第二節 產業發展現況與趨勢	5-66
第三節 產業聚落	5-73
第四節 台灣與主要國家競爭力變化分析	5-78
第 VI 篇 未來展望	
第一章 全球產業展望	6-1
一、2016年市場預測	6-1
二、產業發展趨勢	6-3
第二章 我國產業展望	6-6
一、2016年市場預測	6-6
二、產業發展趨勢	6-8
附 錄	
附錄一 2015年電子零組件產業大事紀	7-1
附錄二 電子零組件產業廠商名錄	7-11

附錄三	電子零組件產業協會	7-32
附錄四	2016電子零組件相關展覽時程	7-34
附錄五	中英文專有名詞縮語/略語對照表	7-35



圖目錄

圖3-1-1	CMOS Image Sensor架構示意圖	3-2
圖3-1-2	CMOS Image Sensor產值	3-3
圖3-1-3	光學鏡頭產業範疇	3-5
圖3-1-4	光學鏡頭出貨量預估	3-6
圖3-2-1	LED元件技術藍圖	3-10
圖3-2-2	印刷電路板內埋被動元件技術藍圖	3-14
圖3-2-3	連接器產品範疇	3-20
圖3-2-4	板對板連接器產品技術藍圖	3-22
圖3-2-5	軟板連接器產品技術藍圖	3-22
圖3-2-6	Samsung SDI二次電池技術藍圖	3-26
圖3-2-7	Sony二次電池技術藍圖	3-27
圖3-2-8	ATL二次電池技術藍圖	3-28
圖4-1-1	2014~2018年全球LED元件市場規模趨勢分析	4-1
圖4-1-2	2014~2018年日本LED元件產值規模趨勢分析	4-3
圖4-1-3	2014~2018年中國大陸LED元件產值規模趨勢分析	4-5
圖4-2-1	2014~2018年全球印刷電路板市場規模趨勢分析	4-7
圖4-2-2	2014~2018年日本印刷電路板產值規模趨勢分析	4-11
圖4-2-3	2014~2018年中國大陸印刷電路板產值規模趨勢分析	4-14
圖4-3-1	2014~2018年全球被動元件市場規模趨勢分析	4-17
圖4-3-2	2014~2018年日本被動元件產值規模趨勢分析	4-23
圖4-3-3	2014~2018年中國大陸被動元件市場規模趨勢分析	4-27
圖4-4-1	2014~2018年全球連接器市場規模趨勢分析	4-30
圖4-4-2	2014~2018年日本連接器市場規模趨勢分析	4-33
圖4-4-3	2014~2018年美國連接器市場規模趨勢分析	4-36
圖4-4-4	2014~2018年中國大陸連接器市場規模趨勢分析	4-40

圖4-5-1	2014~2018年全球能源元件市場規模趨勢分析	4-44
圖4-5-2	2014~2018年日本能源元件市場規模趨勢分析	4-50
圖4-5-3	2014~2018年韓國能源元件市場規模趨勢分析	4-54
圖4-5-4	2014~2018年中國大陸能源元件市場規模趨勢分析	4-58
圖5-1-1	台灣LED元件產業概述	5-1
圖5-1-2	台灣LED元件產業發展歷程	5-3
圖5-1-3	台灣LED元件產業結構	5-4
圖5-1-4	2014~2018年台灣LED元件產值趨勢分析	5-5
圖5-1-5	2014~2018年台灣LED元件進出口趨勢分析	5-6
圖5-1-6	2015年台灣LED元件主要進出口國分析	5-7
圖5-1-7	台灣LED元件產業區域聚落現況	5-8
圖5-1-8	台灣LED元件產業鏈	5-9
圖5-1-9	台灣與主要國家LED元件產業競爭力雷達圖	5-12
圖5-2-1	台灣印刷電路板產業概況	5-16
圖5-2-2	台灣印刷電路板產業發展歷程	5-18
圖5-2-3	台灣印刷電路板產業結構	5-19
圖5-2-4	2014~2018年台灣印刷電路板產值趨勢分析	5-20
圖5-2-5	2014~2018年台灣印刷電路板進出口趨勢分析	5-22
圖5-2-6	2015年台灣印刷電路板主要進出口國分析	5-23
圖5-2-7	台灣印刷電路板產業區域聚落現況	5-24
圖5-2-8	台灣印刷電路板產業鏈	5-25
圖5-2-9	台灣與主要國家印刷電路板產業競爭力雷達圖	5-29
圖5-3-1	台灣被動元件產業概況	5-34
圖5-3-2	台灣被動元件產業發展歷程	5-35
圖5-3-3	台灣被動元件產業結構	5-36
圖5-3-4	2014~2018年台灣被動元件產值趨勢分析	5-37
圖5-3-5	2014~2018年台灣被動元件進出口趨勢分析	5-38

圖5-3-6	2015年台灣被動元件主要進出口國分析.....	5-40
圖5-3-7	台灣被動元件產業區域聚落現況	5-41
圖5-3-8	台灣被動元件產業鏈.....	5-42
圖5-3-9	台灣與主要國家被動元件產業競爭力雷達圖	5-45
圖5-4-1	台灣連接器產業概況.....	5-48
圖5-4-2	台灣連接器產業發展歷程	5-50
圖5-4-3	台灣連接器產業結構.....	5-51
圖5-4-4	2014~2018年台灣連接器產值趨勢分析	5-52
圖5-4-5	2014~2018年台灣連接器進出口趨勢分析	5-54
圖5-4-6	2015年台灣連接器主要進出口國分析	5-55
圖5-4-7	台灣連接器產業區域聚落現況	5-56
圖5-4-8	台灣連接器產業鏈	5-57
圖5-4-9	台灣與主要國家連接器產業競爭力雷達圖.....	5-60
圖5-5-1	台灣能源元件產業概況.....	5-64
圖5-5-2	台灣能源元件產業發展歷程	5-66
圖5-5-3	台灣能源元件產業結構.....	5-67
圖5-5-4	2014~2018年台灣能源元件市場趨勢分析	5-69
圖5-5-5	2014~2018年台灣能源元件進出口趨勢分析	5-71
圖5-5-6	2015年台灣能源元件主要進出口國分析.....	5-72
圖5-5-7	台灣能源元件產業區域聚落現況	5-73
圖5-5-8	台灣能源元件產業鏈.....	5-74
圖5-5-9	台灣與主要國家能源元件產業競爭力雷達圖.....	5-78

表目錄

表1-2-1	全球2015年PMI(採購經理人指數)變化一覽表	1-10
表1-2-2	全球2015年CCI(消費者信心指數)變化一覽表	1-11
表1-2-3	全球2015年原物料價格變化一覽表	1-12
表3-2-1	LED元件技術趨勢與驅動因子	3-9
表3-2-2	LED元件技術競爭者比較分析	3-11
表3-2-3	印刷電路板於電子裝置之技術趨勢與驅動因子	3-13
表3-2-4	印刷電路板競爭者比較分析	3-15
表3-2-5	被動元件於生醫裝置之技術趨勢與驅動因子	3-17
表3-2-6	被動元件於生醫裝置技術藍圖	3-17
表3-2-7	被動元件技術競爭者比較分析	3-18
表3-2-8	連接器產品技術趨勢與驅動因子	3-20
表3-2-9	板對板與FPC連接器競爭者比較分析	3-23
表3-2-10	消費性電子用電池技術趨勢與驅動因子	3-25
表3-2-11	消費性電子用電池技術競爭者比較分析	3-29
表4-1-1	全球LED產業主要廠商發展動向與策略分析	4-2
表4-1-2	日本LED元件產業主要廠商發展動向與策略分析	4-4
表4-1-3	中國大陸LED元件產業廠商發展動向與策略分析	4-6
表4-2-1	2015年全球主要印刷電路板廠商發展動向與策略分析	4-8
表4-2-2	2015年日本主要印刷電路板廠商發展動向與策略分析	4-12
表4-2-3	2015年中國大陸主要印刷電路板廠商發展動向與策略分析	4-15
表4-3-1	全球被動元件產業主要廠商發展動向與策略分析	4-19
表4-3-2	日本被動元件產業主要廠商發展動向與策略分析	4-24
表4-3-3	中國大陸被動元件產業主要廠商發展動向與策略分析	4-28
表4-4-1	全球主要連接器廠商發展動向與策略分析	4-31
表4-4-2	日本主要連接器廠商發展動向與策略分析	4-34
表4-4-3	美國主要連接器廠商發展動向與策略分析	4-37

表4-4-4	中國大陸主要連接器廠商發展動向與策略分析	4-41
表4-5-1	全球能源元件產業主要廠商發展動向與策略分析	4-46
表4-5-2	日本能源元件產業主要廠商發展動向與策略分析	4-51
表4-5-3	韓國能源元件產業主要廠商發展動向與策略分析	4-56
表4-5-4	中國大陸能源元件產業主要廠商發展動向與策略分析	4-59
表5-1-1	台灣LED元件產業區域聚落特性與規模	5-10
表5-1-2	台灣LED元件產業區域聚落發展課題與可行方案	5-10
表5-1-3	2015年台灣與主要LED元件競爭國之出口值變化	5-15
表5-2-1	台灣印刷電路板產業區域聚落特性與規模	5-26
表5-2-2	台灣印刷電路板產業區域聚落發展課題與可行方案	5-27
表5-2-3	2015年台灣與主要印刷電路板競爭國之出口值變化	5-33
表5-3-1	台灣被動元件產業區域聚落特性與規模	5-43
表5-3-2	台灣被動元件產業區域聚落發展課題與可行方案	5-43
表5-3-3	台灣被動元件主要競爭國出口比較	5-47
表5-4-1	台灣連接器產業區域聚落特性與規模	5-58
表5-4-2	台灣連接器產業區域聚落發展課題與可行方案	5-59
表5-4-3	2015年台灣與主要連接器競爭國之出口值變化	5-63
表5-5-1	台灣能源元件產業區域聚落特性與規模	5-75
表5-5-2	台灣能源元件產業區域聚落發展課題與可行方案	5-76
表5-5-3	2011~2015年台灣與主要能源元件競爭國之出口值變化	5-81
表6-1-1	全球電子零組件產業市場預測	6-1
表6-1-2	全球電子零組件產業發展趨勢	6-3
表6-2-1	我國電子零組件產業市場預測	6-6
表6-2-2	我國電子零組件產業發展趨勢	6-8

2016 Electronic Components Industry Yearbook

Contents

Preface	0-2
Editor's Words	0-3
List of Authors	0-4
Table of Contents	0-5
List of Figures	0-10
List of Tables	0-13

Part I Overall Economic Indicators

Chapter 1 Major Indexes of Overall Economy	1-1
1. Global Economy Growth Rate	1-1
2. Global Consumer Price Index Annual Growth Rate	1-2
3. GDP of Major Countries (Estimated by Current price)	1-3
4. Balance of Payments Current Account of Major Countries	1-4
5. Government Financial Surplus and Debt Balance of Major Countries	1-5
6. Export Trade Growth Rate of Major Countries	1-5
7. Import Trade Growth Rate of Major Countries	1-6
8. Unemployment Rate of Major Countries	1-6
9. Investment of Major Countries	1-7
10. Currencies of Major Countries Against the U.S. Average Price ...	1-7
11. The Overall Economy Index of Taiwan	1-8
Chapter 2 Major Indexes of Electronic Components Industry	1-9

Part II Overview of the Electronic Components Industry

Chapter 1 Global Industry Trends.....	2-1
1. Market Growth Forecast	2-1
2. Future Trends	2-3
Chapter 2 Taiwan Industry Trends	2-6
1. Industry Characteristics	2-6
2. Industry Track	2-8
3. Number of R & D Engineer	2-10
4. Number of Employment	2-11
5. Industry Position Worldwide	2-12
6. Market Growth Forecast	2-13
7. Future Trends	2-16

Part III Product Development Technology

Chapter 1 Analysis of Emerging Products 、 Technology and Future Trends	3-1
1. CMOS Image Sensor	3-1
2. Optical Lens.....	3-5
Chapter 2 Product Technology Roadmap of International Benchmark	3-8
1. LED Technology.....	3-8
2. Printed Circuit Board Technology	3-12
3. Passive Components Technology	3-16
4. Connector Technology	3-19
5. Consumer Electronics Battery Technology.....	3-24

Part IV Global and Regional Electronic Components Industry Development

Chapter 1 LED Industry	4-1
------------------------------	-----

Chapter 2 Printed Circuit Board Industry	4-7
Chapter 3 Passive Components Industry	4-17
Chapter 4 Connector Industry	4-30
Chapter 5 Battery Industry	4-44

Part V Taiwan Electronic Components Industry Development

Chapter 1 LED Industry	5-1
Chapter 2 Printed Circuit Board Industry	5-16
Chapter 3 Passive Components Industry	5-34
Chapter 4 Connector Industry	5-48
Chapter 5 Battery Industry	5-64

Part VI Industry Outlook

Chapter 1 Global Electronic Components Industry Outlook	6-1
Chapter 2 Taiwan Electronic Components Industry Outlook	6-6

Appendix

Appendix 1 Electronic Components Industry Events	7-1
Appendix 2 Electronic Components Vendors	7-11
Appendix 3 Electronic Components Association	7-32
Appendix 4 Electronic Components Exhibition	7-34
Appendix 5 Proper Noun and Abbreviation	7-35

第 I 篇 總體經濟暨產業關聯 指標

第一章 總體經濟指標

第二章 產業關聯重要指標

第一章 總體經濟指標

一、全球經濟成長率

單位：%

	2014	2015	2016(e)	2017(f)	2018(f)
全球	3.4	3.1			
先進經濟體	1.8	1.9			
美國	2.4	2.4			
日本	0.0	0.5			
加拿大	2.5	1.2			
歐元地區	0.9	1.6			
德國	1.6	1.5			
法國	0.2	1.1			
義大利	-0.3	0.8			
英國	2.9	2.2			
其他先進經濟體	2.8	2.0			
新興和發展中經濟體	4.6	4.0			
俄羅斯	0.7	-3.7			
亞洲發展中國家	6.8	6.6			
東協五國	4.6	4.8			
中國大陸	7.3	6.9			
韓國	3.3	2.6			
印度	7.2	7.3			
中東和北非	2.6	2.3			
拉丁美洲與加勒比地區	1.3	-0.1			

資料來源：IMF(2016/04)；工研院 IEK(2016/05)

第二章 產業關聯重要指標

一、全球總體經濟重要指標

(一)全球 2015 年 PMI(採購經理人指數)重要指標

PMI(採購經理人指數)定義；係指製造業在新增訂單數量、生產數量、人力雇用數量、現有原物料存貨水準及供應商交貨時間…五個面向的衡量指數。採購經理人指的是一家公司負責支付金額以採購原料或產品的最高層級負責人，所以所謂的採購經理人指數(Purchase Manager Index；PMI)，意即每月透過問卷方式向全國採購經理人調查編制的指數。

台灣的 PMI 則由(一)新增訂單數量(二)生產數量(三)人力雇用數量(四)現有原物料存貨水準(五)供應商交貨時間五項稱為擴散指數的指標所組合而成。

一般而言，PMI 以 50 為分水嶺；指數高於 50 代表製造業正逐漸擴張，低於 50 代表製造業成長趨於減緩。

由於 PMI 主要反映製造業在產、銷、存與人力雇用動態變化，與景氣榮枯連動性高，而在製造業扮演重要角色之一的電子零組件產業，透過觀察 PMI 指數變化，可以從供給端及早了解景氣榮枯變化，以便及早在企業營運、成本控管、定價策略…展開因應措施 ……

第 II 篇 電子零組件產業總覽

第一章 全球產業總覽

第二章 我國產業總覽

第一章 全球產業總覽

一、市場成長預測

單位：百萬美元

產值 產業別	2015	2016(e)	2017(f)	2018(f)	2015 ~2016(e) 成長率(%)	發展趨勢
LED 元件 產業	16,362					■ 2015 年全球經濟不景氣，終端產品需求疲弱，再加上中國大陸廠商趕在緊縮政策實施之前，持續擴大產能，使得供過於求情況惡化，產品單價跌幅超過預期，因此 2015 年全球 LED 元件市場規模為 163.6 億美元，較 2014 衰退 2.3%。
印刷電路板 產業	59,315					■ 2015 年，全球經濟成長表現不如預期，IMF 年初預估全年經濟成長率可達 3.8%，但經過逐季下修預測值後，最終 2015 年全球經濟成長率為 3.1%，以往經濟高速成長的新興市場也面臨轉型成長的瓶頸，造成 2015 年全球 PCB 市場較 2014 年衰退 3.3%，產值降至 593.1 億美元規模。

第二章 我國產業總覽

一、產業特性

產業別	我國產業特性
LED 產業	■ 採專業分工方式(磊晶/晶粒與封裝專業分工)。 ■ 中上游磊晶/晶粒朝大型化發展。 ■ 下游封裝產業由於技術及資金門檻低，廠商家數偏多，不過大者恆大趨勢日益明顯。
印刷電路板產業	■ 我國印刷電路板產業鏈為國內諸多產業中，建構最為完整的產業鏈，從最上游材料銅箔的供應商：南亞、長春的供應量，在全球排名是第一和第二的供應地位。承載銅箔的玻纖布，則有南亞、台玻，同樣名列全球第一和第二的供應地位。另 IC 載板樹脂的供應上，南亞亦具有可供應的能力。 ■ 將銅箔與紙質基板、玻纖布、軟性基板壓合而成的銅箔基板，國內亦分別有可供應的廠商對應。紙質銅箔基板的供應商：長春為全球排名第二的供應商。玻纖銅箔基板的供應商：南亞為全球排名第一大的供應上。軟性銅箔基板：國內則有台虹、亞洲電材、律勝…等可供應國內市場所需。 ■
被動元件產業	■ 我國被動元件產業鏈主要分為上游原物料、中游產品製造及下游應用。 ■ 目前缺乏國內自主之原物料供應商，因此縱使能開發高階產品之應用領域及客戶，但受限材料價格掌握在日商手中，毛利率無法有效提高，因此原物料基礎工業之培養對被動元件產業相當重要。 ■ 我國被動元件產品以電容所佔比例最大，電阻次之，電感則最小。目前 MLCC 或晶片電阻技術水準均已與全球領導廠商並駕其驅，客製化程度較高之電感產品，也多已被國際知名品牌手機所採用。 ■ 被動元件屬於量多單價低之行業，目前我國產品應用多集中在 3C 領域，雖然受惠 3C 產品功能愈趨複雜，平均每項 3C 產品所需之被動元件顆數均持續成長，但 3C 產品受景氣循環波動影響大，廠商營運狀況便與景氣呈高度正相關。 ■

第Ⅲ篇 產品技術趨勢

第一章 新興產品技術分析與未來動向

第二章 國際標竿產品技術趨勢藍圖

第一章 新興產品技術分析與未來動向

物聯網相關技術日趨成熟，打破了各產業的獨立性，使得原先封閉且侷限的各種產品因導入新的元素而延伸出新應用，例如：傳統製造業因加入了無線傳輸和各種感測技術，讓遠端監控得以實現，進而延伸出智慧化生產的概念，而機器視覺技術扮演前端資料收集者的環節，於邁向工業 4.0 的發展上，重要性亦日漸提升，其中的關鍵零組件包含：影像感測器和光學鏡頭。

第一節 影像感測器

一、產品技術簡介

影像感測器(Image Sensor)又稱為感光元件，扮演光電轉換的角色，為視覺模組中關鍵的零組件之一，隨著影像運算單元(GPU)速度的提升以及顯示器技術的演進，再加上各類型終端產品的蓬勃發展，影像感測器的應用漸趨多元。而各項應用所處環境的差異，使得影像感測器於不同應用上所強調的重點亦不同，舉例來說：行動裝置雖強調解析度，但又礙於空間的限制，感光面積無法大幅度的增加，因此發展重點在於持續縮小單位像素的尺寸(pixel size)，希望在有限的 form factor 中塞進更多的 pixel

第二章 國際標竿產品技術趨勢藍圖

第一節 LED 元件技術

一、產品定義及範疇

(一)定義

所謂發光二極體(Light-Emitting Diode ; LED)係指一種當被電流激發時，通過傳導電子和光子的再複合產生受激輻射而發出非同調光的一種半導體二極體。

(二)範疇

LED 元件產品範疇包含磊晶/晶粒以及封裝製程，主要做為背光模組或照明應用之零組件。

二、趨勢與驅動因子

在市場發展需求方面，可分別由提高發光效率與降低產品價格來探討，在發光效率方面，2017 年白光 LED 元件發光效率達 205 lm/W，2020 年要達 226 lm/W；此外，2017 年暖白光 LED 元件發光效率為 190 lm/W，2020 年要達 220 lm/W。至於降低產品價格方面

第Ⅳ篇 全球電子零組件產業 個論

第一章 光電元件產業

第二章 印刷電路板產業

第三章 被動元件產業

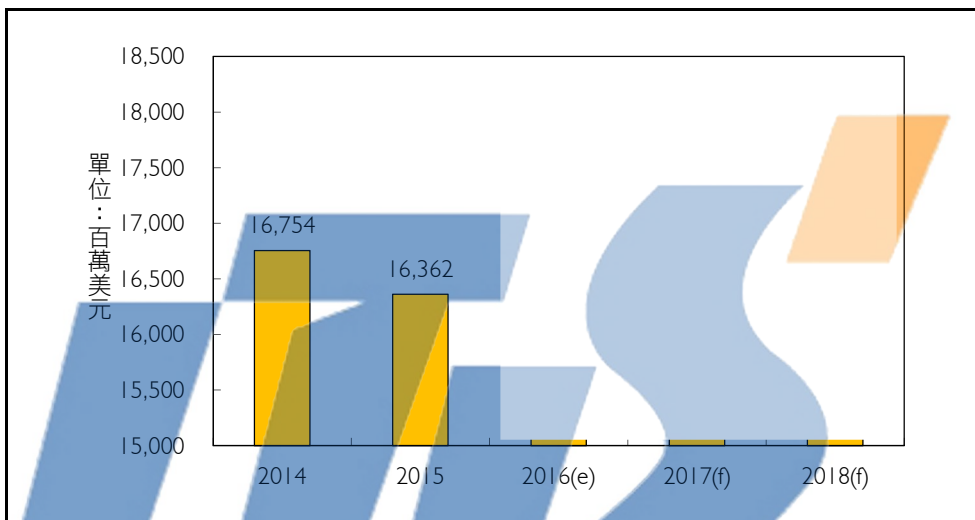
第四章 連接器產業

第五章 能源元件產業

第一章 光電元件產業

第一節 全球

一、五年市場統計



資料來源：工研院 IEK(2016/05)

圖 4-1-1 2014~2018 年全球 LED 元件市場規模趨勢分析

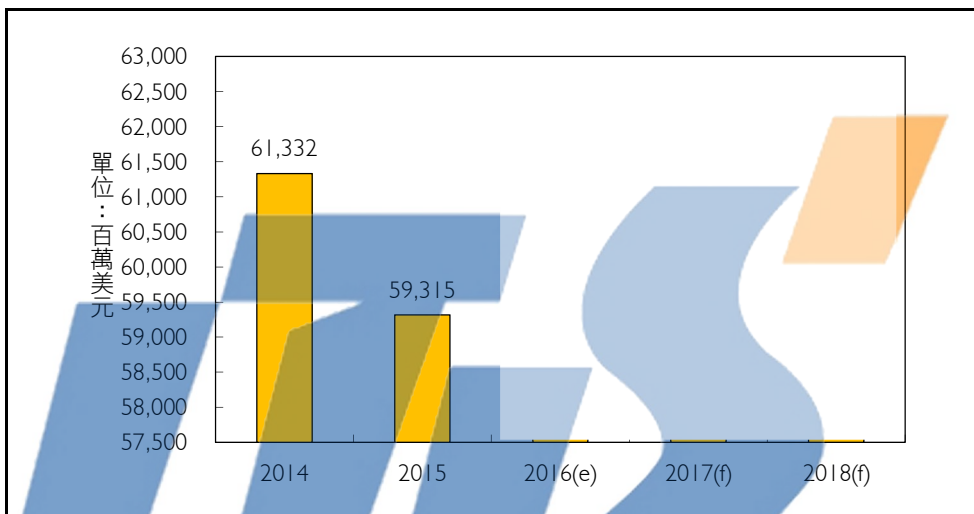
說明：

- 2015 年全球經濟不景氣，終端產品需求疲弱，再加上中國大陸廠商趕在緊縮政策實施之前，持續擴大產能，使得供過於求情況惡化，產品單價跌幅超過預期，因此 2015 年全球 LED 元件市場規模僅 163.6 億美元，較 2014 衰退 2.3%

第二章 印刷電路板產業

第一節 全球

一、五年市場統計



註：產值包含 PCB 代工及 SMT 產值

資料來源：工研院 IEK(2016/05)

圖 4-2-1 2014~2018 年全球印刷電路板市場規模趨勢分析

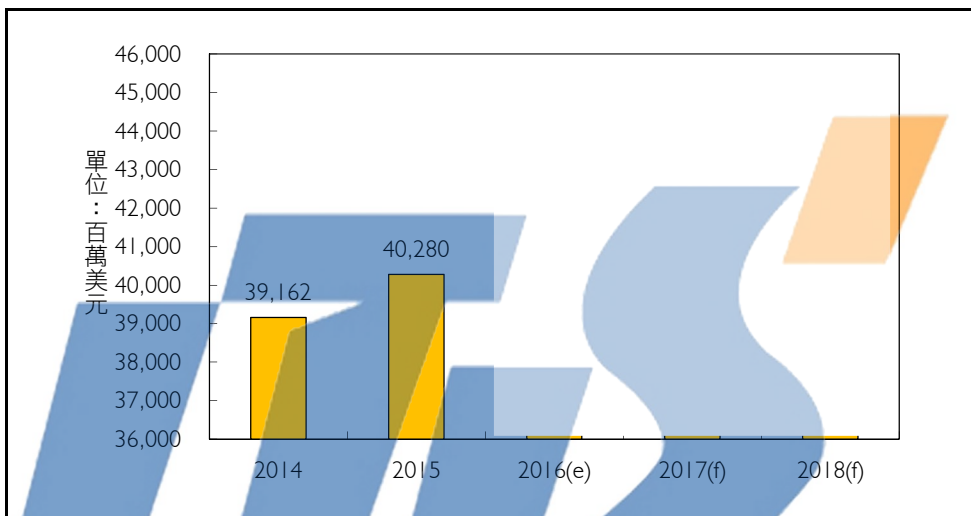
說明：

- 2015 年，全球經濟成長表現不如預期，IMF 年初預估全年經濟成長率可達 3.8%，但經過逐季下修預測值後，最終 2015 年全球經濟成長率為 3.1%，以往經濟高速成長的新興市場也面臨轉型成長的瓶頸。因此，全球主要電子產品市場需求均呈現低迷的狀態，包括 PCB 的主要應用載具 PC 市場衰退 7.4%

第三章 被動元件產業

第一節 全球

一、五年市場統計



資料來源：工研院 IEK(2016/05)

圖 4-3-1 2014~2018 年全球被動元件市場規模趨勢分析

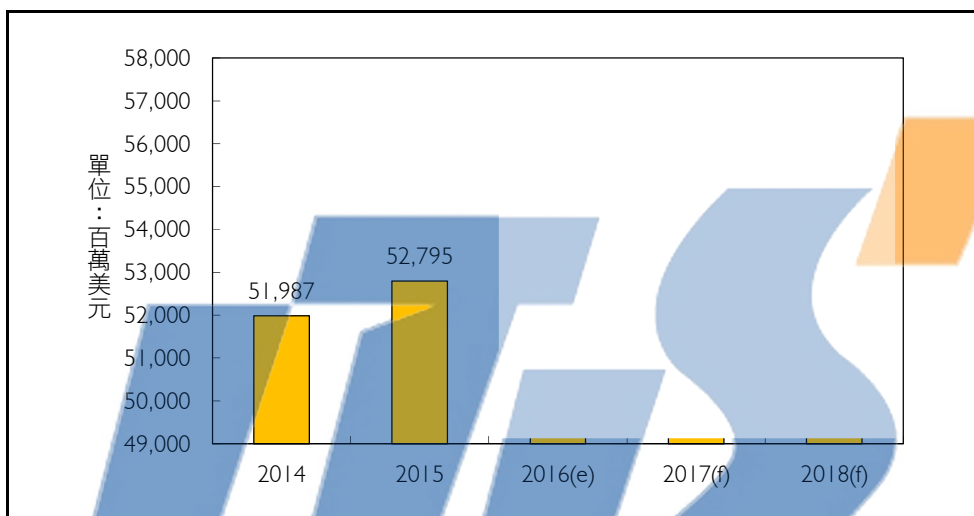
說明：

- 被動元件產品包含電容器、電阻器、電感器、濾波器及振盪器等。
- 全球被動元件市場需求約有六成由日本廠商供應(Murata、Chemicon、TDK、Taiyo Yuden…)，台灣廠商則有約一成之市占率(國巨、華新科、禾伸堂、大毅…)，韓國廠商 SEMCO 則靠母集團扶植 ……

第四章 連接器產業

第一節 全球

一、五年市場統計



資料來源：工研院 IEK(2016/05)

圖 4-4-1 2014~2018 年全球連接器市場規模趨勢分析

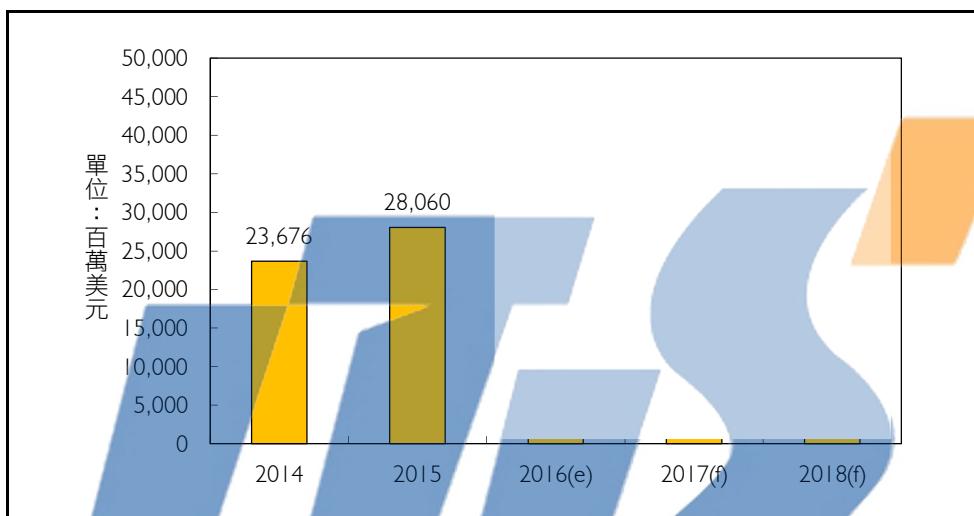
說明：

- 2015 年全球經濟僅美國表現相對穩健，然強勢美元一年來明顯影響了歐洲與新興市場需求，加上低油價衝擊與中國大陸景氣趨緩使全球市場表現較預期疲弱。
- 就系統產品而言，2015 年上半因 Win10 OS/ Intel Skylake 新處理器平台上市前觀望效應

第五章 能源元件產業

第一節 全球

一、五年市場統計



資料來源：工研院 IEK(2016/05)

圖 4-5-1 2014~2018 年全球能源元件市場規模趨勢分析

說明：

- 能源元件係指設計於消費性電子產品中，能夠提供電能供給之元件，其產品主要指可重覆充放電使用的二次電池，應用領域則以筆記型電腦、行動電話、平板電腦、數位相機、攝錄影機、穿戴式裝置、行動電源等可攜式電子產品為主，因此在電子零組件領域之二次電池係指小型二次電池，至於工業應用、運輸工具應用等如電動工具機

第 V 篇 我國電子零組件產業 個論

第一章 光電元件產業

第二章 印刷電路板產業

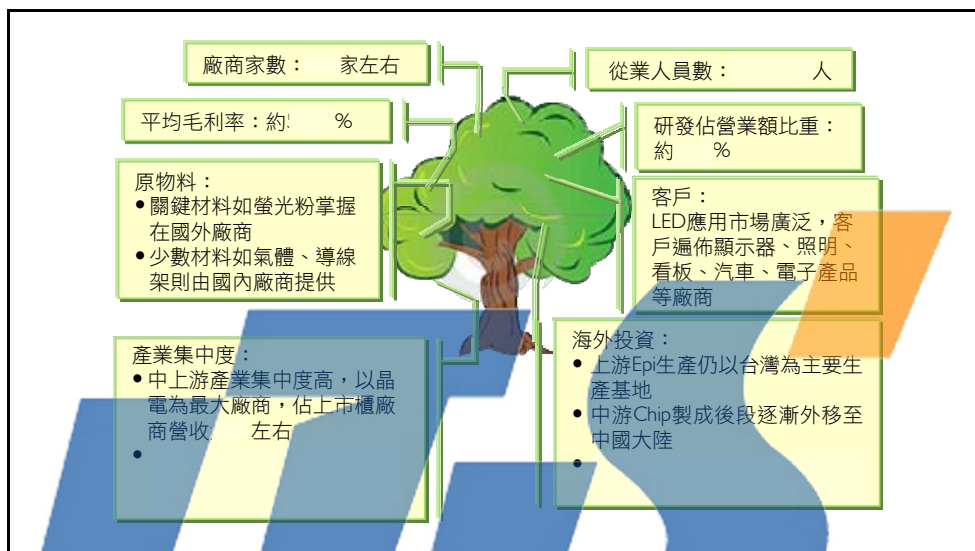
第三章 被動元件產業

第四章 連接器產業

第五章 能源元件產業

第一章 光電元件產業

第一節 產業概述



資料來源：工研院 IEK(2016/05)

圖 5-1-1 台灣 LED 元件產業概述

第二章 印刷電路板產業

第一節 產業概述



資料來源：工研院 IEK(2016/05)

圖 5-2-1 台灣印刷電路板產業概況

第三章 被動元件產業

第一節 產業概述



資料來源：工研院 IEK(2016/05)

圖 5-3-1 台灣被動元件產業概況

第四章 連接器產業

第一節 產業概述



資料來源：工研院 IEK(2016/05)

圖 5-4-1 台灣連接器產業概況

第五章 能源元件產業

第一節 產業概述



資料來源：工研院 IEK(2016/05)

圖 5-5-1 台灣能源元件產業概況

第Ⅵ篇 未來展望

第一章 全球產業展望

第二章 我國產業展望

第一章 全球產業展望

一、2016 年市場預測



第二章 我國產業展望

一、2016 年市場預測



《2016 電子零組件產業年鑑》

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/>
