

2015 電子零組件產業年鑑

2015 Electronic Components Industry Yearbook

主編 | 羅宗惠
紀昭吟



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 一〇四 年 六 月

序

2014 年美國景氣持續復甦，歐洲走出歐債陰霾後，仍繼續溫和擴張，日本日圓貶值等經濟政策奏效下，先進國家已展現溫和經濟成長動能。而印度、巴西等新興地區，在受惠已開發經濟體內需市場穩定增長下，也使相關地區經濟狀況連動復甦，中國大陸經濟表現雖創下 24 年新低，但與世界各國相比依然亮眼。整體而言，2014 年全球景氣相較去年已逐步邁向穩健狀態，全年 GDP 成長率達到 3.4% 水準。

再就電子零組件各次產業來觀察，2014 年 LED 在 CP 值大幅提升與照明應用表現亮麗下使市場規模持續成長，而印刷電路板、被動元件、連接器、電池…等其餘零組件，在全球智慧手持裝置持續發展下，出貨持續暢旺，加上國內業者展開積極轉型，布局安控、綠能、醫療、汽車、穿戴裝置…等新應用效益逐步浮現下，使整體產業全年產值相較去年成長 6.3%，表現出不俗的成績。

『2015 電子零組件產業年鑑』內容詳實記錄 2013~2017 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

「2015 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、紀昭吟

2015 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	江柏風	資深產業分析師
工研院IEK	呂學隆	資深產業分析師
工研院IEK	紀昭吟	組長
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

2015 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	1-1
一、全球經濟成長率	1-1
二、全球消費者物價年增率	1-2
三、主要國家國內生產毛額(以當期價格計)	1-3
四、主要國家國際收支經常帳	1-4
五、主要國家政府財政盈餘及債務餘額	1-5
六、主要地區出口貿易量成長率	1-5
七、主要地區進口貿易量成長率	1-6
八、主要國家失業率	1-6
九、主要國家投資占GDP比重	1-7
十、主要國家貨幣對美元均價	1-7
十一、台灣總體經濟指標	1-8
第二章 產業關聯重要指標	1-9
一、全球總體經濟重要指標	1-9
二、原物料價格重要指標	1-11

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 MEMS感測元件技術	3-1
第二節 光學元件技術	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	4-4
第三節 中國大陸	4-6
第二章 印刷電路板產業	4-8
第一節 全球	4-8

第二節	日本.....	4-12
第三節	中國大陸.....	4-15
第三章	被動元件產業.....	4-17
第一節	全球.....	4-17
第二節	日本.....	4-21
第三節	中國大陸.....	4-24
第四章	連接器產業.....	4-27
第一節	全球.....	4-27
第二節	日本.....	4-30
第三節	美國.....	4-33
第四節	中國大陸.....	4-36
第五章	能源元件產業.....	4-39
第一節	全球.....	4-39
第二節	日本.....	4-44
第三節	韓國.....	4-48
第四節	中國大陸.....	4-51

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.....	5-23
第四節	台灣與主要國家競爭力變化分析.....	5-28

第三章 被動元件產業	5-33
第一節 產業概述	5-33
第二節 產業發展現況與趨勢	5-34
第三節 產業聚落	5-39
第四節 台灣與主要國家競爭力變化分析	5-43
第四章 連接器產業	5-46
第一節 產業概述	5-46
第二節 產業發展現況與趨勢	5-48
第三節 產業聚落	5-54
第四節 台灣與主要國家競爭力變化分析	5-58
第五章 能源元件產業	5-62
第一節 產業概述	5-62
第二節 產業發展現況與趨勢	5-64
第三節 產業聚落	5-70
第四節 台灣與主要國家競爭力變化分析	5-75
第 VI 篇 未來展望	
第一章 全球產業展望	6-1
一、2015 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、2015 年市場預測	6-6
二、產業發展趨勢	6-8
附 錄	
附錄一 2014 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	2015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	MEMS Sensor產值預測	3-2
圖3-1-2	MEMS Sensor for IoT/穿戴裝置產值預測	3-3
圖3-1-3	MEMS Sensor for IoT/穿戴裝置多軸感測技術趨勢	3-4
圖3-1-4	光學鏡頭產業範疇	3-5
圖3-2-1	LED元件技術藍圖	3-10
圖3-2-2	印刷電路板之Dk & Df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	Panasonic二次電池技術藍圖	3-26
圖4-1-1	2013~2017年全球LED元件市場規模趨勢分析	4-1
圖4-1-2	2013~2017年日本LED元件產值規模趨勢分析	4-4
圖4-1-3	2013~2017年中國大陸LED元件市場規模趨勢分析	4-6
圖4-2-1	2013~2017年全球印刷電路板市場規模趨勢分析	4-8
圖4-2-2	2013~2017年日本印刷電路板市場規模趨勢分析	4-12
圖4-2-3	2013~2017年中國大陸印刷電路板市場規模趨勢分析	4-15
圖4-3-1	2013~2017年全球被動元件市場規模趨勢分析	4-17
圖4-3-2	2013~2017年日本被動元件產值規模趨勢分析	4-21
圖4-3-3	2013~2017年中國大陸被動元件市場需求規模趨勢分析	4-24
圖4-4-1	2013~2017年全球連接器市場規模趨勢分析	4-27
圖4-4-2	2013~2017年日本連接器市場規模趨勢分析	4-30
圖4-4-3	2013~2017年美國連接器市場規模趨勢分析	4-33
圖4-4-4	2013~2017年中國大陸連接器市場規模趨勢分析	4-36
圖4-5-1	2013~2017年全球能源元件市場規模趨勢分析	4-39

圖4-5-2	2013~2017年日本能源元件市場需求規模趨勢分析	4-44
圖4-5-3	2013~2017年韓國能源元件市場需求規模趨勢分析	4-48
圖4-5-4	2013~2017年中國大陸能源元件市場需求規模趨勢分析	4-51
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	2013~2017年台灣LED元件產值(含海內外)趨勢分析	5-5
圖5-1-5	2013~2017年台灣LED元件進出口趨勢分析	5-6
圖5-1-6	2014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	2013~2017年台灣印刷電路板產業規模趨勢分析	5-20
圖5-2-5	2013~2017年台灣印刷電路板進出口值趨勢分析	5-21
圖5-2-6	2014年台灣印刷電路板主要進出口國	5-22
圖5-2-7	台灣印刷電路板產業區域聚落現況	5-23
圖5-2-8	台灣印刷電路板產業鏈	5-24
圖5-2-9	台灣與主要國家印刷電路板產業競爭力雷達圖	5-28
圖5-3-1	台灣被動元件產業概況	5-33
圖5-3-2	台灣被動元件產業發展歷程	5-34
圖5-3-3	台灣被動元件產業結構	5-35
圖5-3-4	2013~2017年台灣被動元件市場(含海內外)趨勢分析	5-36
圖5-3-5	2013~2017年台灣被動元件進出口趨勢分析	5-37
圖5-3-6	2014年台灣被動元件主要進出口國分析	5-38

圖5-3-7	台灣被動元件產業區域聚落現況	5-39
圖5-3-8	台灣被動元件產業鏈.....	5-40
圖5-3-9	台灣與主要國家被動元件產業競爭力雷達圖	5-43
圖5-4-1	台灣連接器產業概況.....	5-46
圖5-4-2	台灣連接器產業發展歷程	5-48
圖5-4-3	台灣連接器產業結構.....	5-49
圖5-4-4	2013~2017年台灣連接器生產規模趨勢分析	5-50
圖5-4-5	2013~2017年台灣連接器生產規模趨勢分析	5-52
圖5-4-6	2014年台灣連接器主要進出口國	5-53
圖5-4-7	台灣連接器產業區域聚落現況	5-54
圖5-4-8	台灣連接器產業鏈	5-55
圖5-4-9	台灣與主要國家連接器產業競爭力雷達圖.....	5-58
圖5-5-1	台灣能源元件產業概況.....	5-62
圖5-5-2	台灣能源元件產業發展歷程	5-64
圖5-5-3	台灣能源元件產業結構.....	5-65
圖5-5-4	2013~2017年台灣能源元件市場(含海內外)趨勢分析.....	5-66
圖5-5-5	2013~2017年台灣能源元件進出口趨勢分析	5-68
圖5-5-6	2014年台灣能源元件主要進出口國分析.....	5-69
圖5-5-7	台灣能源元件產業區域聚落現況	5-70
圖5-5-8	台灣能源元件產業鏈.....	5-71
圖5-5-9	台灣與主要國家能源元件產業競爭力雷達圖	5-75

表目錄

表1-2-1	全球2014年PMI(採購經理人指數)變化一覽表	1-10
表1-2-2	全球2014年CCI(消費者信心指數)變化一覽表	1-11
表1-2-3	全球2014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	3-27
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	4-5
表4-1-3	中國大陸LED元件產業廠商發展動向與策略分析	4-7
表4-2-1	2014年全球主要印刷電路板廠商發展動向與策略分析	4-9
表4-2-2	2014年日本主要印刷電路板廠商發展動向與策略分析	4-13
表4-2-3	2014年中國大陸主要印刷電路板廠商發展動向與策略分析	4-16
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	4-22
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	4-25
表4-4-1	全球主要連接器廠商發展動向與策略分析	4-28
表4-4-2	日本主要連接器廠商發展動向與策略分析	4-31
表4-4-3	美國主要連接器廠商發展動向與策略分析	4-34

表4-4-4	中國大陸主要連接器廠商發展動向與策略分析	4-37
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	4-40
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	4-46
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	4-49
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	4-52
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	2014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	5-25
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	5-26
表5-2-3	2014年台灣與主要印刷電路板競爭國之出口值變化	5-32
表5-3-1	台灣被動元件產業區域聚落特性與規模	5-41
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	5-41
表5-3-3	台灣被動元件主要競爭國出口比較	5-45
表5-4-1	台灣連接器產業區域聚落特性與規模	5-56
表5-4-2	台灣連接器產業區域聚落發展課題與可行方案	5-57
表5-4-3	2014年台灣與主要連接器競爭國之出口值變化	5-61
表5-5-1	台灣能源元件產業區域聚落特性與規模	5-72
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	5-73
表5-5-3	2014年台灣與主要能源元件競爭國之出口值變化	5-78
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

2015 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. MEMS Sensor	3-1
2. Optoelectronics	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	4-8
Chapter 3. Passive Components Industry	4-17
Chapter 4. Connector Industry	4-27
Chapter 5. Battery Industry	4-39

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	5-33
Chapter 4. Connector Industry	5-46
Chapter 5. Battery Industry	5-62

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：%

	2013	2014	2015(e)	2016(f)	2017(f)
全球	3.4	3.4			
先進經濟體	1.4	1.8			
美國	2.2	2.4			
日本	1.6	-0.1			
加拿大	2.0	2.5			
歐元地區	-0.5	0.9			
德國	0.2	1.6			
法國	0.3	0.4			
義大利	-1.7	-0.4			
英國	1.7	2.6			
其他先進經濟體	2.2	2.8			
新興和發展中經濟體	5.0	4.6			
俄羅斯	1.3	0.6			
亞洲發展中國家	7.0	6.8			
東協五國	5.2	4.6			
中國大陸	7.8	7.4			
韓國	3.0	3.3			
印度	6.9	7.2			
中東和北非	2.3	2.4			
拉丁美洲與加勒比地區	2.9	1.3			

資料來源：IMF(2015/04)；工研院 IEK(2015/05)

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 2014 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。

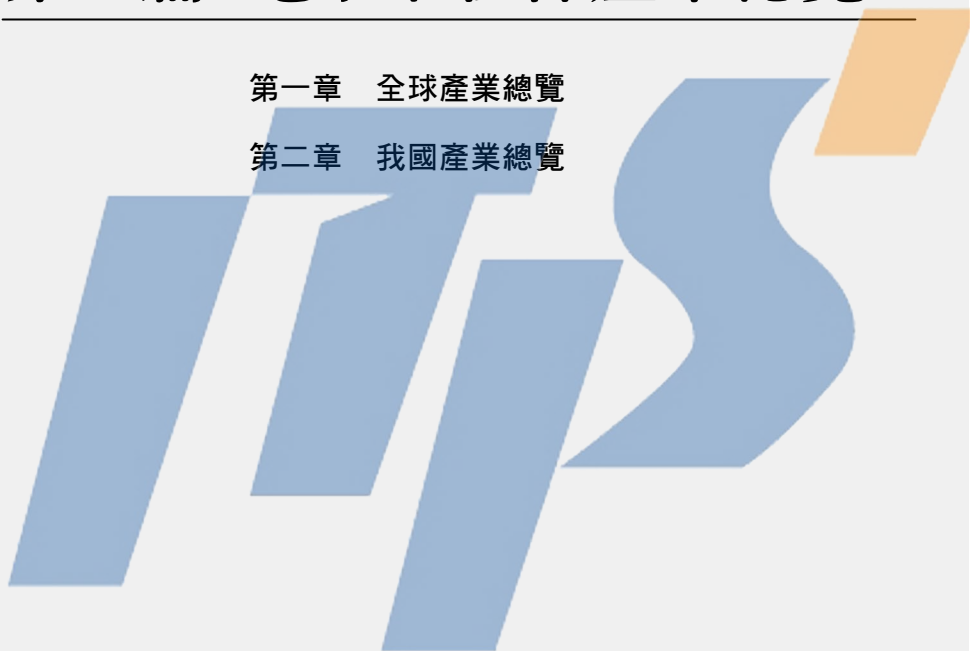
一般而言，PMI 以 50 為分水嶺；指數高於 50 代表製造業正逐漸擴張，低於 50 代表製造業成長趨於減緩。

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，故全球 PMI 為我國電子零組件產業之重要關聯指標之一 ……

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	2014	2015(e)	2016(f)	2017(f)	2014 ~2015(e) 成長率(%)	發展趨勢
LED 元件 產業	16,754					■ LED 元件在性價比大幅提高之下，LED 照明應用市場快速成長，再加上 2014 年整體景氣復甦帶動下，全球 LED 元件市場規模持續成長，2014 年全球 LED 元件市場達 167.5 億美元。 ■ 展望 2015 年，在照明應用市場持續成長帶動下，全球 LED 元件市場規模將達
印刷電路板 產業	40,840					■ 2014 年，受惠 iPhone 在 2014 年下半年推出大尺寸的 iPhone 6 Plus 產品，造成全球的採購熱潮，稍稍拉升全球 PCB 產值向上成長到 408.4 億美元規模。 ■ 展望未來，在穿戴式裝置的市場正式被點火起飛，將可有效拉升全球 PCB 產業向上成長。工研院 IEK 預測 2015 年全球印刷電路板產值

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.....
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的供應上。軟性銅箔基板：國內則有..... ■
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，但受限材料價限掌握在日商手中，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 ■

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

第一節 MEMS 感測元件技術

一、產品技術簡介

微機電(MEMS)系統係指利用「黃光微影」、「摻雜」、「蝕刻」、「濺鍍」、「成膜」…等半導體技術製造出一整合機械、電子、光學元件之微小化系統，並將其製作在系統晶片上形成一微小化感測元件。

此一微小化感測元件包括「微小技術」、「系統技術」、「材料效應」三大核心技術；微小技術係指將光機電元件微小化，系統技術係指將光機電元件做系統整合，材料效應係指光學、機械、電子、化學、生物…等材料整合產生的新現象。

整體而言，由微機電系統技術開發出的微小化感測元件，包含了感測器、致動器…等元件產品，並廣泛用於資通訊、消費電子、汽車、航太、安全、環保、生醫、科學量測…等領域，具備極大的市場延展性……

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 211 lm/W，2020 年要達 231 lm/W；此外，2017 年暖白光 LED 元件發光效率為 197W，2020 年要達 225 lm/W

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

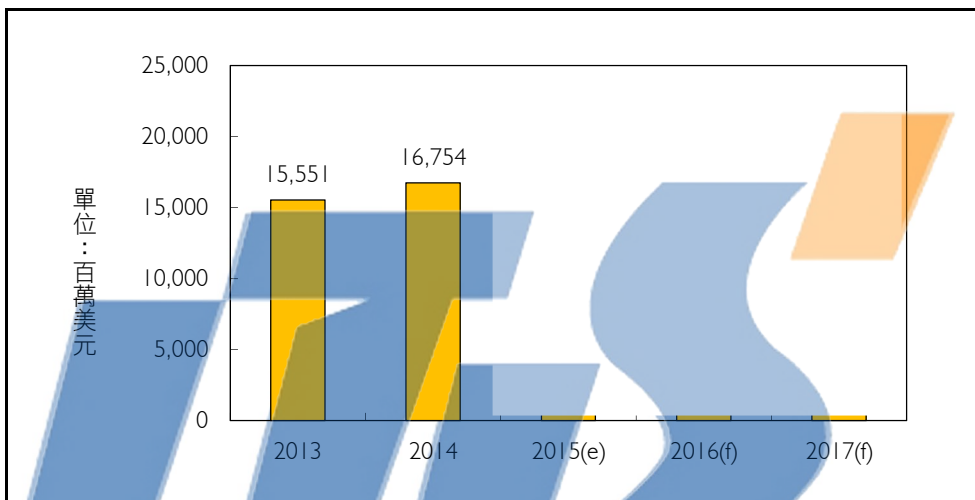
第四章 連接器產業

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(2015/05)

圖 4-1-1 2013~2017 年全球 LED 元件市場規模趨勢分析

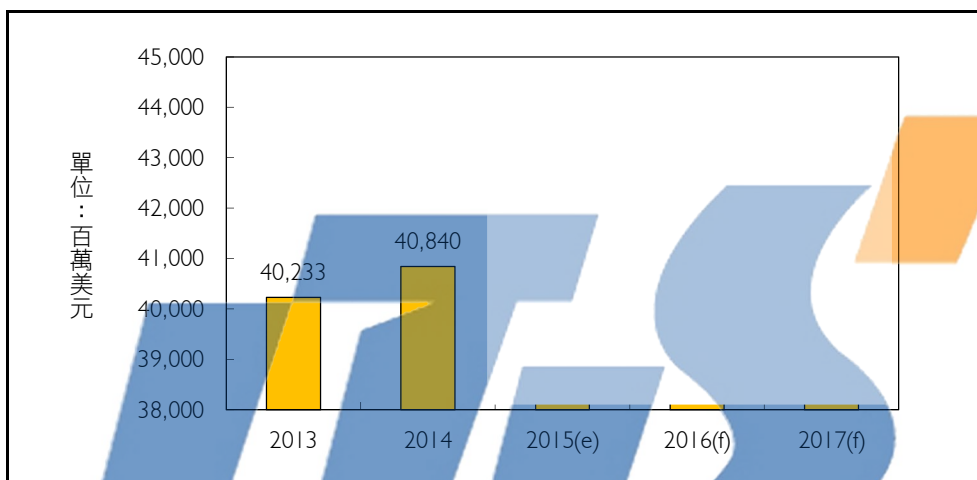
說明：

- LED 元件在 CP 值大幅提高之下，LED 照明應用市場快速成長，再加上 2014 年整體景氣復甦帶動下，全球 LED 元件市場規模持續成長，達 167.5 億美元，較 2013 年成長 7.7%。

第二章 印刷電路板產業

第一節 全球

一、五年市場統計



資料來源：工研院 IEK(2015/05)

圖 4-2-1 2013~2017 年全球印刷電路板市場規模趨勢分析

說明：

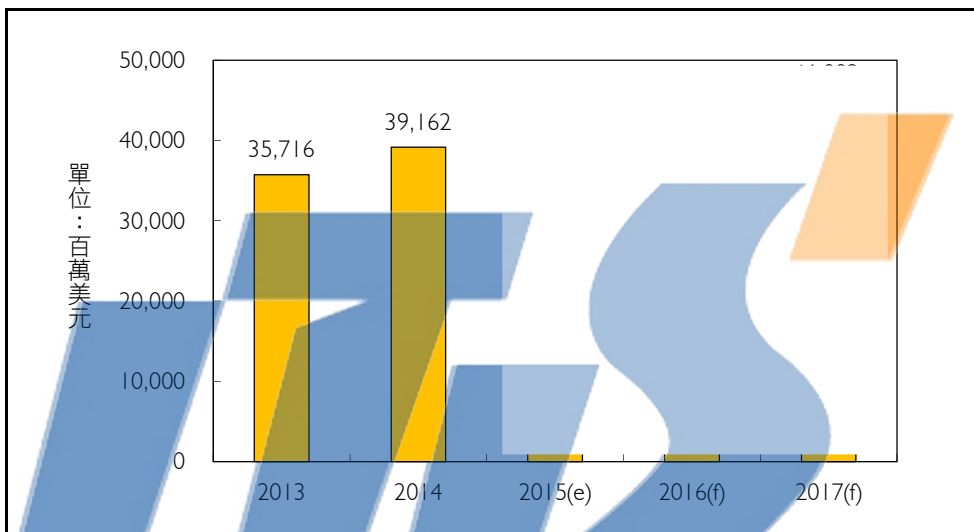
- 2014 年，全球消費性電子產品隨著創新度下滑，使得市場消費的動能僅限於換機的採購需求。在電腦產品的換機族群以商用領域為主，個人電腦的換機意願已顯低落。平板電腦現以進入價格競爭的階段，使得年成長幅度不如以往的強勁。在手機產品的換機族群以朝向大尺寸手機為主，受惠 iPhone 在 2014 年下半年推出大尺寸的 iPhone 6 Plus 產品，造成全球的採購熱潮，稍稍拉升全球 PCB 產值向上成長 1.51% 的幅度，產值達到

•

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(2015/05)

圖 4-3-1 2013~2017 年全球被動元件市場規模趨勢分析

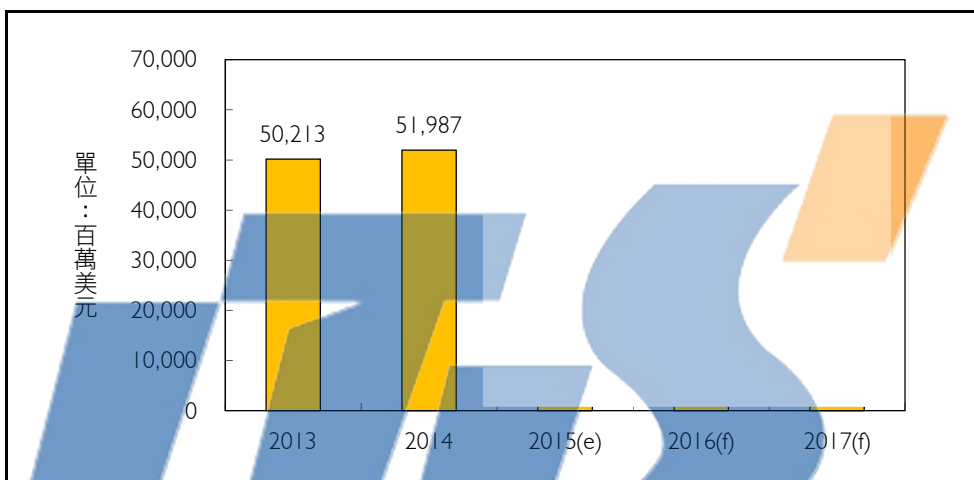
說明：

- 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，市占率已超過 5%。
- 整體而言，大部分被動元件處於相對成熟之生命產品週期階段，因此產業興衰與整體景氣循環之關聯性相當高。2014 年全球景氣雖然隱含一股不安的氣氛，但在各國早已建立預警機制的狀況之下，相對應的措施總能在適當時機穩住全球經濟。因此，2014 年在各式新世代終端產品衍生出之新需求之下，全球被動元件產業成長率達到 9.6%。

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(2015/05)

圖 4-4-1 2013~2017 年全球連接器市場規模趨勢分析

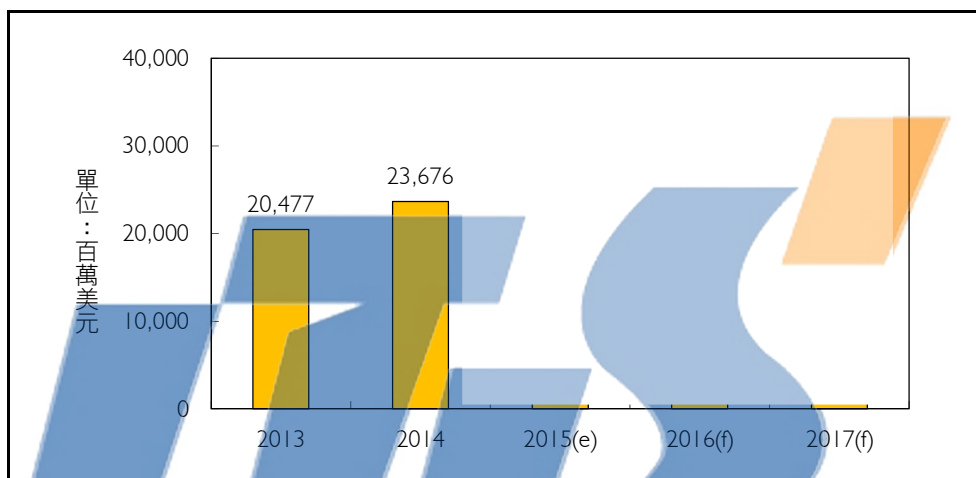
說明：

- 2014 年第四季全球景氣僅美國呈現穩健復甦，中國大陸在產能過剩與房地產市場降溫影響下使景氣成長趨緩，歐洲面臨希臘政治動盪、高失業率與低通膨困境使復甦腳步緩慢，日韓受到調高消費稅與通縮疑慮影響使內需不振，東南亞則因中、歐需求下滑使出口呈現微幅衰退。整體而言全球經濟與景氣仍籠罩在不確定因素下。
- 就系統產品而言，2014 年受到微軟 Win 8 授權金補貼 249 美元低價筆電方案刺激，帶動 200~300 美元低價筆電快速成長，加上二合一筆電(螢幕可拆式)需求暢旺下，也帶動板類、I/O 連接器廠營運水漲船高。此外，iPhone 6 與 iPhone 6 Plus 熱銷也帶動供應鏈連接器廠商出貨加溫；加上

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(2015/05)

圖 4-5-1 2013~2017 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，能夠提供能源供給之元件，其產品主要指可重覆使用的二次電池，應用領域則以筆記型電腦、手機、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，至於工業用之電動工具機、運輸工具等應用範圍則一併計入。
- 就目前市場上已商品化之 3C 電子產品用二次電池而言，依量產上市時間之先後，依序為鎳鎘電池、鎳氫電池及鋰電池三大類。另外，因 NB、手機等可攜式電子產品所使用之電源供應須將二次電池封裝成電池組後方可使用，故亦將二次電池組歸入能源元件產品範圍內。

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

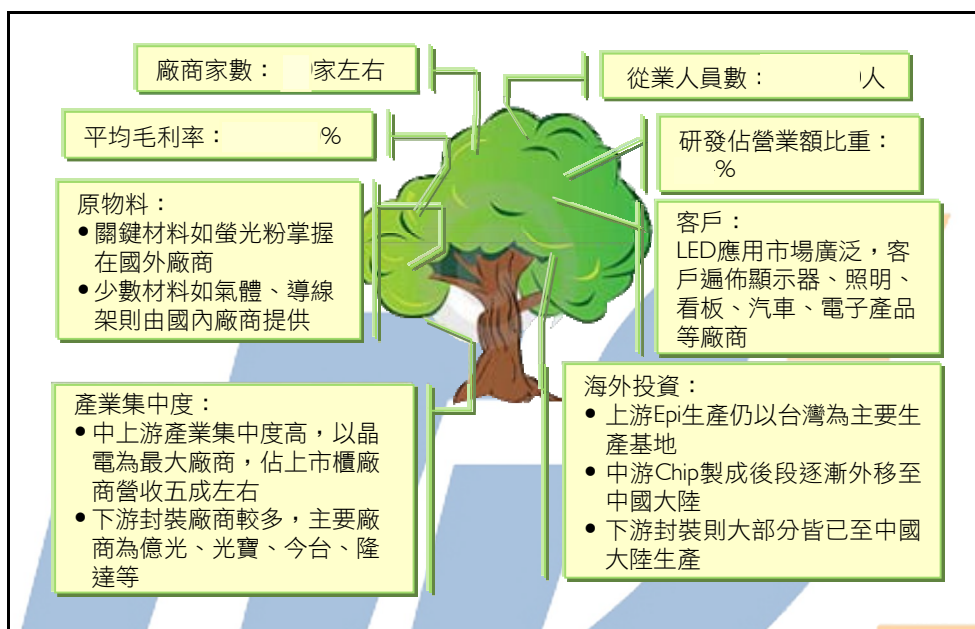
第三章 被動元件產業

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(2015/05)

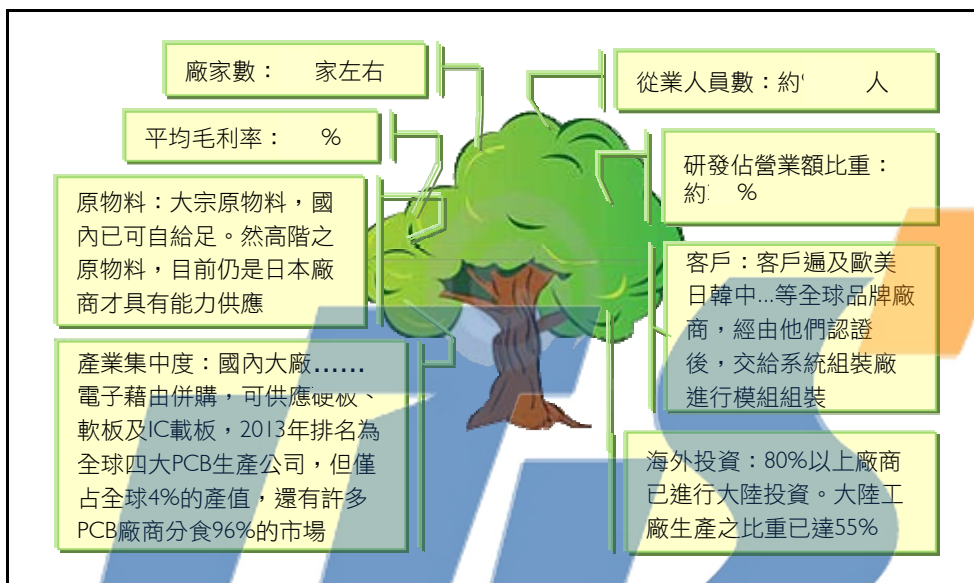
圖 5-1-1 台灣 LED 元件產業概述

說明：

- 廠商家數與從業人數：2014 年台灣 LED 元件廠商約 100 家左右，從業人員逾 30,000 人(此為合併報表數字)。
- 平均毛利率與研發密度：2014 年因景氣回升使得平均毛利率提升至約 10~30%左右。研發佔營業額比重約 4%，比重不高。
- 原物料掌握度：關鍵材料如螢光粉等掌握在國際大廠手上，少數材料如導線架、氣體等由國內廠商提供。

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(2015/05)

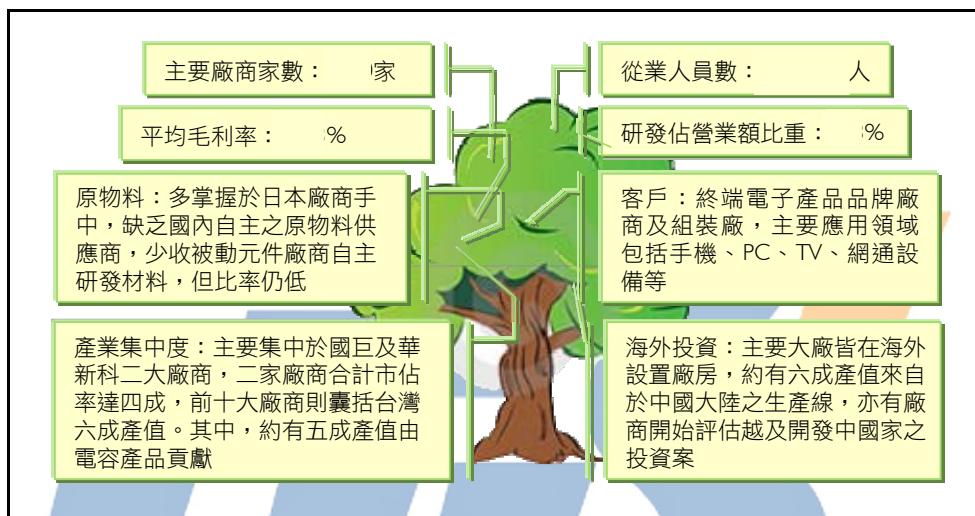
圖 5-2-1 台灣印刷電路板產業概況

說明：

- 廠商家數與從業人數：2014 年台灣印刷電路板廠商約 104 家左右，國內從業人員 92,956 人。
- 平均毛利率與研發密度：平均毛利率約 8%，優於下游筆電 ODM 廠 3~4% 的低毛利率，受限印刷電路板廠商之規模都較小，可投入之研發資源較低，研發佔營業額比重僅約 2.8% 屬於偏低。
- 原物料掌握度：上游原物料已有國內相關廠商可以供應，使得國內生產的印刷電路板產品，在國際上的價格競爭力極具有競爭優勢。

第三章 被動元件產業

第一節 產業概述



資料來源：工研院 IEK(2015/05)

圖 5-3-1 台灣被動元件產業概況

說明：

- 財政部資料中心登記之被動元件廠商家數約有 300 家，但其中不乏代理商、代工廠及小型模組製造商。因此，台灣主要從事被動元件生產製造及販售之廠商家數約為 60 家，亦為台灣被動元件產值之主要貢獻者。
- 產業集中度相當高，前二大廠商即囊括台灣整體四成之產值，若加計前十大廠商，市占率則高達六成左右。
- 台灣原物料自給率仍然偏低，主要仰賴日本廠商之供應，大廠近年逐步朝提高原料自給率目標努力。
- 台灣被動元件產值約有六成來自於中國大陸之生產線廠房，近年亦有逐步往東南亞其他國家佈局。

第四章 連接器產業

第一節 產業概述



資料來源：工研院 IEK(2015/05)

圖 5-4-1 台灣連接器產業概況

說明：

- 廠商家數與從業人數：2013 年台灣連接器廠商約 345 家左右，從業人員 12,800 人。
- 平均毛利率與研發密度：平均毛利率約 15~20%，優於下游筆電 ODM 廠 3~4%的低毛利率，研發佔營業額比重約 4.5%稍嫌偏低。
- 原物料掌握度：原物料主要分為塑料、銅合金與電鍍材料，目前上游材料多掌握在住友、Polyplastics 日系業者手中，凸顯國內上游原材料掌握與自主程度仍不足。
- 產業集中度 & 海外投資：鴻海與正崴兩大廠即占國內 4 成以上市場比重，總計國內 45 家上市櫃業者即佔國內產值 9 成以上比重，顯示產業集中度頗高。

第五章 能源元件產業

第一節 產業概述



資料來源：工研院 IEK(2015/05)

圖 5-5-1 台灣能源元件產業概況

說明：

- 廠商家數與從業人數：2014 年台灣能源元件廠商約 35 家，在台之從業人員約增為 7,500 人之規模，主因部份電池模組廠商因中國大陸當地人力成本快速增加，使原先於中國大陸之產能轉移搬遷回台，若納入於中國大陸地區派遣聘雇部分計算時從業人數將超過 2 萬人。
- 平均毛利率與研發密度：鋰電池芯製造平均毛利率約 3~10%；電池模組製造則在 5~20%左右，優於下游筆電 ODM 廠 3~4%的低毛利率，研發佔營業額比重約 1.8%，2014 年研發預算投入比例因積極投入新應用與高容量/高電壓電池技術而有所提升。

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、2015 年市場預測



第二章 我國產業展望

一、2015 年市場預測



《2015 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

劃撥資訊 | 帳號：01677112

戶名：財團法人資訊工業策進會

匯款資訊 | 收款銀行：華南銀行—和平分行

(銀行代碼：008)

戶名：財團法人資訊工業策進會

收款帳號：98365050990013 (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/>