

2015 顯示器產業年鑑

2015 Flat Panel Display Industry Yearbook

主編 | 劉美君



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

全球經濟在歷經數年的低潮之後，於 2014 年時終於開始自谷底走向復甦的道路。隨著歐美經濟狀況漸趨穩定，再加上 TV 適逢耐用年限將盡之換機潮，再加上平均尺寸的提升，種種需求端的變化拉動上游面板產出，使得大型面板一掃多年的陰霾，成為面板廠提振營收的重要憑藉。而在中小型面板的應用方面，手機全球需求量仍然龐大，但隨著滲透率逐漸飽和，成長率不若過去的爆發性成長，然產品線的多樣性造成多種技術百家爭鳴的場面，「高規低價」逐漸成為市場主流，也考驗著面板廠彈性製造與調度的能力。

2014 年台灣顯示器面板產業產值為新台幣 9,389.1 億元，較 2013 年小幅減少 2.3%，原因在於產品線轉換，從過去以大型為生產主力的模式轉變為中小型面板掛帥。其中大型 TFT LCD 產值為新台幣 7,030.6 億元，較 2013 年略減 2.4%；中小型 TFT LCD 產值為新台幣 2,212.4 億元，較 2013 年略減 1.4%；TN/STN 產值為新台幣 67.9 億元，較 2013 年衰退-13.6%；OLED 產業為新台幣 66.6 億元，較 2012 年略減 2.1%。展望 2015 年，預估顯示器需求應可呈現緩步復甦的趨勢，預估台灣顯示器面板產業產值可達新台幣 9,473.6 億元，較 2014 年成長 0.9%。

工研院產業經濟與趨勢研究中心(IEK)執行經濟部「產業技術知識服務(ITIS)計畫」，從事顯示器產業與市場相關研究已十餘年。本年鑑係由本中心電子與系統組負責規劃與編撰，期望從整體產業思維來觀測全球暨台灣顯示器產業發展動向、產品技術演變、以及未來趨勢與挑戰。由於經濟部不間斷的支持、各撰述作者翔實的研究成果，使本年鑑得以順利出版，以提供各界參考，在此一併致上謝忱。雖然本年鑑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

組長

呂昭吟

編者的話

工研院 IEK 承接經濟部委託，執行「產業技術資訊服務(ITIS)計畫」，提供國內相關企業有關顯示器的技術變遷，以及相關產業發展趨勢解析，在長期進行業界訊息的追蹤下，今年已邁入第十六年的時間點。2014 年因全球經濟情勢好轉，需求端挾家用、商用機種的換機潮，而顯示器平均尺寸增長，拉動上游面板的產出。在產能增長有限所造成的供應緊俏的前提之下，同時台灣面板業者折舊攤提壓力褪去，使得面板在報價與獲利上都較過去有極大的改善。

雖然產值變化的絕對值減少，實際上業者的獲利隨著折舊壓力的減輕而有明顯的增長，改善過去吃緊的財務表現。2014 年台灣業者業開始進行一場無聲的革命，不再依靠大規模投資、經濟規模效應來獲取利益，而是透過產品線的重整，技術的提升，朝向多角化、高獲利產品線進行轉型，從而改善經營獲利。

2015 顯示器產業年鑑除了從面板製造的觀點來觀察產業生態的改變之外，也詳盡分析產品規格與設計的變動，除演繹 2014 年全年，全球平面顯示器業界的重要趨勢外，亦從終端熱門應用產品的觀點，來做為 2015 年之後，全球平面顯示器產業的展望預測。

本年鑑內容範疇包括除了涵蓋過去大家所熟悉的各種平面顯示器面板、上游關鍵零組件、材料等產業發展動向、技術發展趨勢等之外，同時加入目前新興的顯示技術議題，如車用面板、Flexible AMOLED 等技術進行詳加論述，期望能藉由廣泛探討各種面板的市場及技術發展趨勢，以及相關上游關鍵零組件、材料市場、相關設備的技術發展，以及產品風貌變遷等趨勢進行分析，使報告的架構與內容更為完整。

而這些在技術與產業的微妙變化，均透過本年鑑娓娓道出對於 2015 年後的產業影響。期盼透過本年鑑的撰寫，在技術以及其他競爭國家的現況進行全面性的分析，提供國內產官學界在未來的策略選擇的參考。

工業技術研究院 產業經濟與趨勢研究中心
2015 顯示器產業年鑑編纂小組 謹誌

中華民國 104 年 6 月

0-3

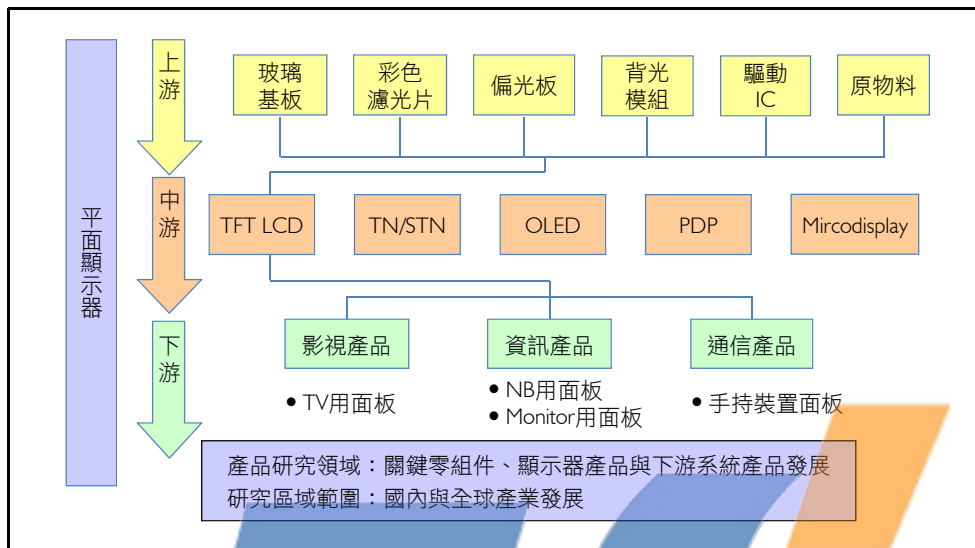
2015 顯示器產業年鑑

撰稿單位暨撰稿人

(依姓氏筆劃排序)

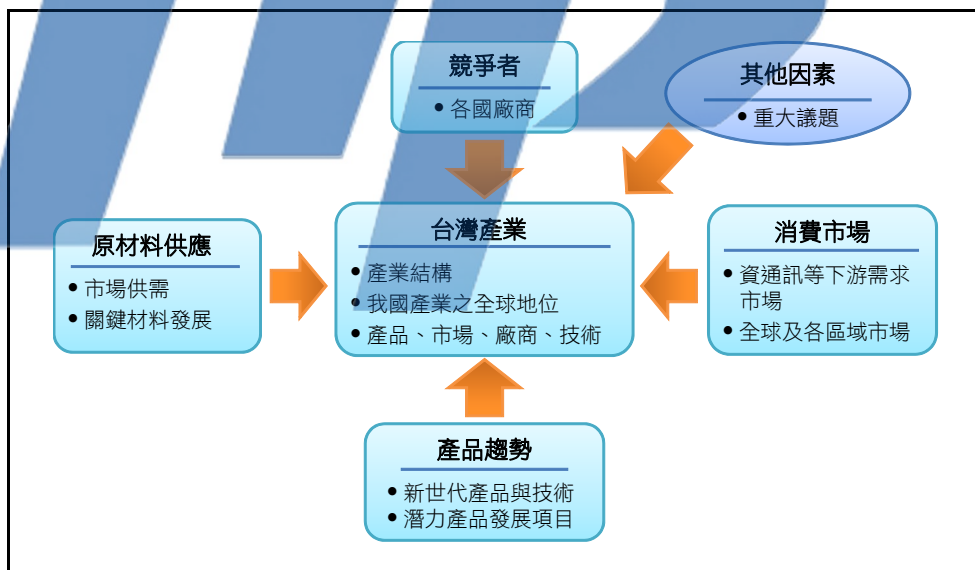
撰稿單位	撰稿人	職 稱
工研院 IEK	金美敬	專案經理
工研院 IEK	林研詩	產業分析師
工研院 IEK	林澤民	資深專案經理
工研院 IEK	陳玲蓉	總監
工研院 IEK	葉仰哲	經理
工研院 IEK	葉恆芬	產業分析師
工研院 IEK	葉錦清	產業分析師
工研院 IEK	劉美君	產業分析師
工研院 IEK	練惠玉	研究助理
工研院 IEK	鍾銘輝	產業分析師
工研院 IEK	羅愛茵	研究助理
工研院 IEK	譚小金	產業分析師

產業範疇



資料來源：工研院 IEK(2015/05)

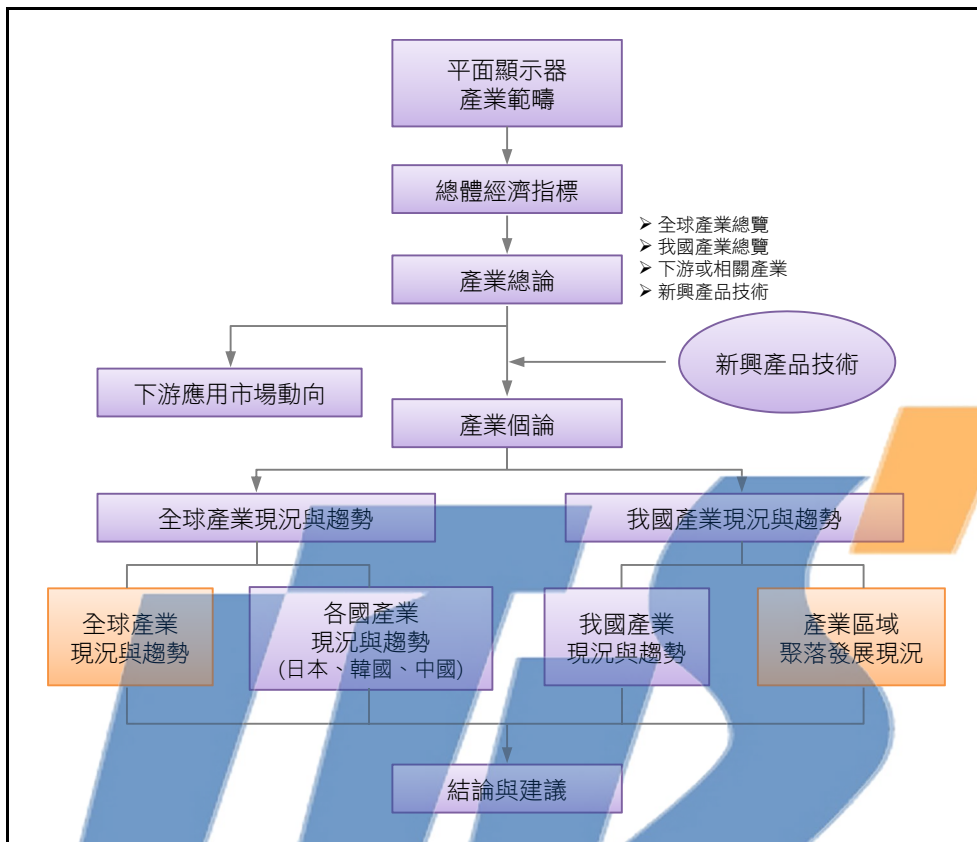
研究方法



資料來源：工研院 IEK(2015/05)

本年鑑之研究模型係以台灣產業為核心，探討其上游原材料供應、下游消費市場、主要競爭者、產品趨勢等構面，並分析其他因素之影響。

研究架構



資料來源：工研院 IEK(2015/05)

本年鑑之研究架構將由平面顯示器產業範疇為始，不含 CRT，由產業環境變化、重大議題影響及分析，分別探討全球及我國市場以及產品技術等趨勢，並將關鍵材料、新世代產品之發展等重要影響因素納入，進而提出平面顯示器產業發展建議、未來潛力產品篩選、未來市場預測，以及對產業發展之策略建議。

2015 顯示器產業年鑑

目 錄

序	0-2
編者的話	0-3
作者群	0-4
目 錄	0-7
圖目錄	0-12
表目錄	0-15

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
第二章 產業關連重要指標	1-9

第 II 篇 平面顯示器產業總覽

第一章 全球產業總覽	2-1
第二章 我國產業總覽	2-9
第三章 下游應用產業總覽	2-20
第四章 新興產品技術總覽	2-30

第 III 篇 下游應用產業發展現況與趨勢

第一章 桌上型電腦產業	3-1
第一節 全球市場發展現況與趨勢	3-1
第二節 我國市場發展現況與趨勢	3-3
第二章 筆記型電腦產業	3-5
第一節 全球市場發展現況與趨勢	3-5

第二節 我國市場發展現況與趨勢	3-7
第三章 平板電腦產業	3-9
第一節 全球市場發展現況與趨勢	3-9
第二節 我國市場發展現況與趨勢	3-11
第四章 手機產業	3-13
第一節 全球市場發展現況與趨勢	3-13
第二節 我國市場發展現況與趨勢	3-15
第五章 液晶監視器產業	3-17
第一節 全球市場發展現況與趨勢	3-17
第二節 我國市場發展現況與趨勢	3-19
第六章 液晶電視產業	3-21
第一節 全球市場發展現況與趨勢	3-21
第二節 我國市場發展現況與趨勢	3-23
第七章 數位相機產業	3-25
第一節 全球市場發展現況與趨勢	3-25
第八章 遊戲機產業	3-27
第一節 全球市場發展現況與趨勢	3-27

第IV篇 關鍵產品技術分析與未來動向

第一章 車用面板技術	4-1
一、車用面板簡介	4-1
二、全球及各國開發現況	4-2
三、未來動向	4-8
第二章 Flexible AMOLED技術	4-11
一、前言	4-11
二、全球及各國開發現況	4-11

三、未來動向	4-12
--------------	------

第 V 篇 全球平面顯示器產業個論

第一章 全球大型TFT LCD產業	5-1
第一節 產品概述	5-1
第二節 產業發展現況與趨勢	5-4
第三節 產品與技術發展趨勢	5-6
第四節 主要廠商發展動向與策略分析	5-10
第二章 全球中小型TFT LCD產業	5-17
第一節 產品概述	5-17
第二節 產業發展現況與趨勢	5-19
第三節 產品與技術發展趨勢	5-23
第四節 主要廠商發展動向與策略分析	5-26
第三章 全球OLED產業	5-34
第一節 產品概述	5-34
第二節 產業發展現況與趨勢	5-37
第三節 產品與技術發展趨勢	5-39
第四節 主要廠商發展動向與策略分析	5-43
第四章 全球觸控面板產業	5-48
第一節 產品概述	5-48
第二節 產業發展現況與趨勢	5-50
第三節 產品與技術發展趨勢	5-52
第四節 主要廠商發展動向與策略分析	5-54

第 VI 篇 台灣平面顯示器產業個論

第一章 面板產業總論	6-1
第一節 產業概述	6-1
第二節 產業聚落	6-2
第三節 進出口分析	6-10

第四節	台灣與主要國家競爭力變化分析	6-13
第二章	大型TFT LCD產業	6-19
第一節	產業概述	6-19
第二節	產業發展現況與趨勢	6-20
第三章	中小型TFT LCD產業	6-25
第一節	產業概述	6-25
第二節	產業發展現況與趨勢	6-27
第四章	OLED產業	6-31
第一節	產業概述	6-31
第二節	產業發展現況與趨勢	6-32
第五章	觸控面板產業	6-37
第一節	產業概述	6-37
第二節	產業發展現況與趨勢	6-38
 第Ⅶ篇 全球平面顯示器關鍵零組件暨設備產業個論		
第一章	全球平面顯示器關鍵零組件產業	7-1
第二章	全球顯示器材料產業	7-17
第三章	全球顯示器設備產業	7-20
 第Ⅷ篇 台灣平面顯示器關鍵零組件暨設備產業個論		
第一章	台灣平面顯示器關鍵零組件產業	8-1
第二章	台灣顯示器材料產業	8-12
第三章	台灣顯示器設備產業	8-15

第 IX 篇 未來展望

第一章 全球產業展望	9-1
一、2015年市場預測	9-1
二、產業發展趨勢	9-3
第二章 我國產業展望	9-8
一、2015年市場預測	9-8
二、產業發展趨勢	9-10

附 錄

附錄一 2014年顯示器產業大事紀	10-1
附錄二 我國顯示器產業廠商名錄	10-6
附錄三 平面顯示器產業相關協會	10-23
附錄四 2015年顯示器產業相關展覽會一覽	10-24
附錄五 中英文專有名詞縮語／略語對照表	10-25

圖目錄

圖3-1-1	2013~2017年全球桌上型電腦出貨量分析	3-2
圖3-1-2	2013~2017年我國桌上型電腦出貨量分析	3-4
圖3-2-1	2013~2017年全球筆記型電腦出貨量分析	3-6
圖3-2-2	2013~2017年我國筆記型電腦出貨量分析	3-8
圖3-3-1	2013~2017年全球平板電腦出貨量分析	3-10
圖3-3-2	2013~2017年我國平板電腦出貨量分析	3-12
圖3-4-1	2013~2017年全球手機出貨量分析	3-14
圖3-4-2	2013~2017年我國手機出貨量分析	3-16
圖3-5-1	2013~2017年全球液晶監視器出貨量分析	3-18
圖3-5-2	2013~2017年我國液晶監視器出貨量分析	3-20
圖3-6-1	2013~2017年全球液晶電視(LCD TV)出貨量分析	3-22
圖3-6-2	2013~2017年我國液晶電視(LCD TV)出貨量分析	3-24
圖3-7-1	2013~2017年全球數位相機出貨量分析	3-26
圖3-8-1	2013~2017年全球電視遊戲機(Video Games Machines) 出貨量分析	3-28
圖4-1-1	車用面板應用產品	4-2
圖4-1-2	2013~2018年車用面板出貨量預估	4-3
圖4-1-3	車用面板供應鏈不同於一般消費電子	4-6
圖4-1-4	車用面板技術開發趨勢	4-10
圖4-2-1	cellulose nano fiber基板	4-14
圖5-1-1	TFT LCD面板結構	5-1
圖5-1-2	2013~2017年全球大型TFT LCD產值趨勢分析	5-4
圖5-2-1	中小型TFT LCD的種類與功能	5-17
圖5-2-2	2013~2017年全球中小型TFT LCD產值趨勢分析	5-19
圖5-3-1	PMOLED與AMOLED面板結構	5-34
圖5-3-2	2013~2017年全球OLED產值趨勢分析	5-37

圖5-4-1	觸控面板結構.....	5-48
圖5-4-2	觸控技術分類.....	5-49
圖5-4-3	2013~2017年全球觸控面板產值趨勢分析.....	5-50
圖6-1-1	我國平面顯示器面板產業發展歷程(包含大型與中小型TFT LCD面板).....	6-1
圖6-1-2	我國TFT LCD產業區域聚落現況.....	6-3
圖6-1-3	我國TFT LCD產業鏈.....	6-4
圖6-1-4	2011~2015年我國面板進出口值趨勢.....	6-11
圖6-1-5	2014年我國TFT LCD主要進出口國.....	6-12
圖6-1-6	我國與主要國家TFT LCD產業總體競爭力雷達圖.....	6-13
圖6-1-7	2010~2014年我國與主要國家出口值分析.....	6-17
圖6-1-8	2010~2014年我國與主要國家出口成長率分析(金額).....	6-17
圖6-1-9	2013~2014年我國與主要國家出口值市佔率分析.....	6-18
圖6-2-1	我國大型TFT LCD產業概況.....	6-19
圖6-2-2	我國大型TFT LCD產業結構.....	6-21
圖6-2-3	2013~2017年我國大型TFT LCD產值(含海內外)趨勢分析.....	6-24
圖6-3-1	我國中小型TFT LCD產業概況.....	6-26
圖6-3-2	我國中小型TFT LCD產業結構.....	6-28
圖6-3-3	2013~2017年我國中小型TFT LCD產值(含海內外)趨勢分析.....	6-29
圖6-4-1	我國OLED產業概況.....	6-31
圖6-4-2	我國OLED產業結構.....	6-33
圖6-4-3	2013~2017年我國大型TFT LCD產值(含海內外)趨勢分析.....	6-36
圖6-5-1	我國觸控面板產業概況.....	6-37
圖6-5-2	我國觸控面板產業結構.....	6-39
圖6-5-3	2013~2017年我國觸控面板產值(含海內外)趨勢分析.....	6-41
圖7-1-1	2013~2017年全球彩色濾光片產值趨勢分析.....	7-1
圖7-1-2	2013~2017年全球偏光板市場規模趨勢分析.....	7-7
圖7-1-3	2013~2017年全球玻璃基板市場規模趨勢分析.....	7-10
圖7-1-4	2013~2017年全球背光模組市場規模趨勢分析.....	7-14

圖7-2-1	2013~2017年全球顯示器材料產業產值趨勢分析.....	7-17
圖7-3-1	2013~2017年全球顯示器設備產業產值趨勢分析.....	7-20
圖8-1-1	2013~2017年台灣彩色濾光片產值趨勢分析	8-1
圖8-1-2	2013~2017年台灣偏光板產值趨勢分析	8-6
圖8-1-3	2013~2017年台灣玻璃基板產值趨勢分析	8-8
圖8-1-4	2013~2017年台灣背光模組產值趨勢分析	8-10
圖8-2-1	2013~2017年台灣顯示器材料產值趨勢分析	8-12
圖8-3-1	2013~2017年台灣顯示器設備產值趨勢分析	8-15



表目錄

表5-1-1	全球大型TFT LCD產品技術發展趨勢	5-6
表5-1-2	全球大型TFT LCD產業主要廠商發展動向與策略分析	5-10
表5-2-1	全球中小型TFT LCD產品技術發展趨勢	5-23
表5-2-2	全球中小型TFT LCD產業主要廠商發展動向與策略分析	5-26
表5-3-1	全球OLED產品技術發展趨勢	5-39
表5-3-2	全球OLED產業主要廠商發展動向與策略分析	5-43
表5-4-1	全球觸控面板產品技術發展趨勢	5-52
表5-4-2	全球觸控面板產業主要廠商發展動向與策略分析	5-54
表6-1-1	我國TFT LCD產業區域聚落特性與規模	6-6
表6-1-2	我國TFT LCD產業區域發展課題	6-9
表7-1-1	全球彩色濾光片產業主要廠商發展動向與策略分析	7-3
表7-1-2	2014年全球偏光板產業主要廠商發展動向與策略分析	7-8
表7-1-3	2014年全球玻璃基板產業主要廠商發展動向與策略分析	7-11
表7-1-4	全球背光模組產業主要廠商發展動向與策略分析	7-15
表7-2-1	全球彩色濾光片材料產業主要廠商發展動向與策略分析	7-18
表7-3-1	全球顯示器設備產業主要廠商發展動向與策略分析	7-22
表8-1-1	台灣彩色濾光片產業主要廠商發展動向與策略分析	8-2
表8-1-2	台灣偏光板產業主要廠商發展動向與策略分析	8-7
表8-1-3	台灣玻璃基板產業主要廠商發展動向與策略分析	8-9
表8-1-4	台灣背光模組產業主要廠商發展動向與策略分析	8-11
表8-2-1	台灣液晶顯示器材料產業主要廠商發展動向與策略分析	8-13
表8-3-1	台灣顯示器設備產業主要廠商發展動向與策略分析	8-16
表9-1-1	全球平面顯示器產業產值預測	9-3
表9-1-2	全球平面顯示器產業發展趨勢	9-6
表9-2-1	我國平面顯示器產業產值預測	9-10
表9-2-2	我國平面顯示器產業發展趨勢	9-12

2015 Flat Panel Display Industry Yearbook

Contents

Preface	0-2
Editorial Preface	0-3
List of Authors	0-4
Table of Contents	0-7
List of Figures	0-12
List of Tables	0-15

Part I Macroeconomic Indicators

Chapter 1 Macroeconomic Indicators	1-1
Chapter 2 Major Indexes of Electronic Components Industry	1-9

Part II FPD Industry Development Trends

Chapter 1 FPD Industry Development Trends	2-1
Chapter 2 The Development Trend of Taiwan FPD Industry	2-9
Chapter 3 The Development Trend of Applications	2-20
Chapter 4 Emerging Applications and Technologies	2-30

Part III Downstream Applications

Chapter 1 Personal Computer	3-1
Chapter 2 Laptop	3-5
Chapter 3 Tablet PC	3-9
Chapter 4 Mobile Phone	3-13

Chapter 5 LCD Monitor	3-17
Chapter 6 LCD TV	3-21
Chapter 7 Digital Camera	3-25
Chapter 8 Home video game console	3-27

Part IV Emerging Display Technologies

Chapter 1 Automobile Display Technology.....	4-1
Chapter 2 Flexible AMOLED Technology.....	4-11

Part V Global Display Industry

Chapter 1 Global Large Size TFT LCD Industry	5-1
Chapter 2 Global Small/Medium Size TFT LCD Industry	5-17
Chapter 3 Global OLED Industry	5-34
Chapter 4 Global Touch Panel Industry	5-48

Part VI Taiwan Display Industry

Chapter 1 Taiwan FPD Industry	6-1
Chapter 2 Taiwan Large Size TFT LCD Industry.....	6-19
Chapter 3 Taiwan Small/Medium Size TFT LCD Industry.....	6-25
Chapter 4 Taiwan OLED Industry.....	6-31
Chapter 5 Taiwan Touch Panel Industry.....	6-37

Part VII Global FPD Key Components & Equipment Industry

Chapter 1 Global FPD Key Components Industry	7-1
Chapter 2 Global FPD Material Industry	7-17
Chapter 3 Global FPD Equipment Industry	7-20

Part VIII Taiwan FPD Key Components & Equipment Industry

Chapter 1 Taiwan FPD Key Components Industry	8-1
Chapter 2 Taiwan FPD Material Industry	8-12
Chapter 3 Taiwan FPD Equipment Industry	8-15

Part IX Conclusions & Recommendations

Chapter 1 Revenue Forecast of Global FPD Industry	9-1
Chapter 2 Revenue Forecast of Taiwan FPD Industry	9-8

Appendix

Appendix 1 News of FPD Industry in 2014	10-1
Appendix 2 FPD Manufacturers Directory	10-6
Appendix 3 Global FPD Industry Related Websites	10-23
Appendix 4 Global FPD Industry Related Exhibitions	10-24
Appendix 5 Definitions for Terms	10-25

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	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 產業關連重要指標

一、全球行動通訊用戶數(依據傳輸技術)

單位：千人

	2012	2013	2014	2015(e)	2016(f)
Analogue	28	23	0		
PHS	5,746	6,145	6,016		
PDC	0	0	0		
US TDMA	897	621	147		
iDEN	14,823	10,444	6,430		
CDMA 1xRTT	226,710	179,786	131,782		
CDMA 1xEV-DO	279,671	296,926	277,061		
GSM	4,365,397	4,350,335	4,106,209		
W-CDMA/HSPA	1,163,348	1,440,708	1,764,137		
TD-SCDMA	87,930	191,624	241,466		
LTE	70,587	197,721	476,910		
Total	6,215,137	6,674,333	7,010,158		

資料來源：Ovum；工研院 IEK(2015/05)

二、全球 TV 家戶數

單位：百萬戶

	2010	2014	2015(e)	2020(f)
Asia Pacific	226.1	513.1		
Eastern Europe	41.1	83		
Western Europe	130.3	158.6		
North America	109.9	127.3		
Latin America	25.5	76.6		
MENA	48.6	58.8		
Sub-Saharan Africa	8.0	27.5		

資料來源：Digital TV Research；工研院 IEK(2015/05)

第 II 篇 平面顯示器產業總覽

第一章 全球產業總覽

第二章 我國產業總覽

第三章 下游應用產業總覽

第四章 新興產品技術總覽

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)	2015(e) /2014	發展趨勢
平面顯示器產業	PDP	1,319				在日系業者全面退出 PDP 生產之後，PDP 產值全面下滑，僅剩部分韓系與中國業者仍進行生產，但產出亦日漸衰退。
	TFT LCD (>10 吋)	96,182.3				2014 年大型面板產業依舊面對著淡旺季法則與以往的經驗脫勾外，不同的應用產品卻呈現冷熱極端的兩樣情。 2014 年全球面板產能並未有大幅度擴增，廠商也同時進行產品多角化轉型的步驟

第二章 我國產業總覽

一、產業特性

		產業特性
平面顯示器產業	TFT LCD (>10 吋)	- 台灣 TFT LCD 產業結構以製程作區隔，從上到下游，分為材料暨關鍵零組件、面板生產(Array+Cell)、模組段組裝，及終端系統產品。近幾年面板業者產能持續投入，帶動上游關鍵零組件在地化發展，在台灣形成完整的產業聚落。 - 為台灣面板產業的主力，包含廠商計有 AUO、Innolux (原 CMO、Innolux、Toppoly 三合一合併之新公司)、CPT、Hannstar 等公司。 - 產線多元，目前量產中的生產線從 G3.5 至 G8.5，供應全球小型至大型面板所需.....
	TFT LCD (<10 吋)	- 中小尺面板由於應用層面眾多，呈現少量多樣特質，大體上產品生命週期短，因此開發及量產的速度要快於大尺寸面板進度。「客戶關係」及「技術能量」都是中小型 TFT LCD 廠商最為重視之競爭力。 - 中小型面板的策略上成長動力依舊在於手持行動裝置用面板(智慧型手機、平板電腦)，規格走向高畫質、高精細度、輕薄及低耗能，技術將會聚焦 LTPS、IGZO、FFS/IPS 的發展，尤以 LTPS 可製作高精細顯示器將成為各廠發展重點。 - 我國中小型 TFT LCD 產業，發展至今，經過整併、轉型，目前以七家為主：群創、友達、華映、彩晶、元太、勝華、凌巨。群創及友達產品線包括電視、桌上螢幕、筆電螢幕、中小型面板及觸控相關產品
	TN/STN LCD	2014 年中小尺寸面板價格下修，不僅壓縮了廠商獲利的空間，同時也使得 TFT LCD 取代 TN/STN 效應持續發酵，預估國內 TN/STN 產業規模未來將逐漸萎縮。
	OLED	- 台灣 OLED 產業組成可分為專業 PMOLED 以及 AMOLED 生產業者。目前產值最主要來源為 PMOLED 製品，分別在 Mono Color、Area Color 以及 Full Color 面板產品占有極大的出貨，主力產品集中於部分消費性電子用顯示面板，以及車用

第三章 下游應用產業總覽

一、全球及我國市場成長預測

(一)全球市場

單位：百萬台

出貨量 產業別	2014	2015(e)	2016(f)	2015(e) /2014	發展趨勢
桌上型電腦 (Desktop PC ; DT)	133.9				• 2014 年 PC 市況受惠於景氣復甦與平板電腦的威脅度降低因而改善，全年出貨量 133.9 百萬台，衰退幅度縮小至-2.1%。 • 2015 年.....
筆記型電腦 (Notebook PC ; NB)	174.3				• 2014 年經過 Win XP 退場帶來的換機潮及品牌廠的低價策略，全年出貨量為 174.3 百萬台，衰退幅度大幅縮減至-2.3%。 • 2015 年隨著 Win XP
平板電腦 (Tablet PC)	232.4				• 2014 年平板電腦邁入成熟期，市場逐漸飽和，全年出貨 232.4 百萬台，僅成長 5.7%。 • 2015 年:.....

資料來源：IDC；工研院 IEK(2015/05)

第四章 新興產品技術總覽

產業別	產品技術別	說明
車用面板	抬頭顯示器(HUD)	抬頭顯示器朝向提升視角、解析度、亮度、投影準確度、combiner 的穿透率等，改善因為焦距過近造成駕駛需要自行調整焦距才能清楚看到 HUD 的影像與訊息，以及強光下影像辨識困難度提高的問題等。
	中控台(CID)	尺寸朝 7 吋以上發展，環境信賴度、抗震動、防止 EMI 與抗反射功能為技術發展重點，外型曲面化設計與人機介面優化成為下一波趨勢。
	儀表板(Cluster)	
Flexible AMOLED	背板 TFT 製程技術	Flexible Transfer TFT 元件技術、低溫 TFT 製程技術、驅動電路內嵌技術、低溫製程陽極材料技術、低溫製程陰極材料技術。
	液態發光層加工技術	
	軟性封裝技術	薄膜封裝技術、Plastic AMOLED Module 技術。

資料來源：工研院 IEK(2015/05)

第Ⅲ篇 下游應用產業發展 現況與趨勢

第一章 桌上型電腦產業

第二章 筆記型電腦產業

第三章 平板電腦產業

第四章 手機產業

第五章 液晶監視器產業

第六章 液晶電視產業

第七章 數位相機產業

第八章 遊戲機產業

第一章 桌上型電腦產業

第一節 全球市場發展現況與趨勢

隨著 Win XP 退場帶動的換機潮，以及企業基本的設備汰舊換新，加上平板電腦取代 PC 的浪潮在 2013 年和 2014 上半年達到高峰後已逐漸趨緩，整體 PC 出貨量亦逐步回穩。2014 年全球桌上型電腦(Desktop PC；PC)出貨量為 133.9 百萬台，與 2013 年相較衰退 2.1%，但衰退幅度已有減緩的趨勢。

就出貨區域來看，桌上型電腦主要成長動能來自新興市場如中國、巴西等地，但隨著新興市場人均所得提高，以及筆記型電腦(Notebook)與桌上型電腦兩者價差縮小，愈來愈多消費者轉而採購筆記型電腦；不過在成熟市場如美國、歐洲，因經濟逐漸好轉，加上平板電腦的威脅度降低，消費者支出也逐漸開始回流至 PC 市場。

展望 2015 年.....

第二章 筆記型電腦產業

第一節 全球市場發展現況與趨勢

筆記型電腦(Notebook PC; NB)市場在經歷 2013 年的大幅衰退後，2014 年因 Microsoft 推出 Windows 8 作業系統，帶動商用市場換機需求，以及品牌廠採取低價策略，強化對低價 NB 市場的佈局，其中價位在 200~300 美元的低價筆電拉抬了整體出貨量，因此 2014 年全球筆記型電腦出貨 174.3 百萬台，僅衰退 2.3%；衰退幅度已較 2013 年趨緩。

過去 2010~2011 年的小筆電，因上網效能欠佳，隨著平板電腦崛起，逐漸被取代。2014 年小筆電捲土重來，各品牌業者陸續推出更大的螢幕尺寸，處理器效能也升級雙核或 4 核的新世代小筆電，配合筆電技術進化，有鍵盤可以進行簡易文書的實用規格，更具備快速連網功能以及長時間使用電力，價格也很親民，機身重量更為輕薄，逐漸縮減與平板電腦的差異；而變形 2 合 1 筆電亦受到消費青睞，買氣持續升溫，其中可拆卸螢幕變形模式，已成為變形 2 合 1 筆電的主流外觀。隨著平板電腦市場達到飽和致使成長動能趨緩的影響，對於筆記型電腦市場的替代效應衝擊開始減緩，筆記型電腦需求回溫，尤其在 10~13.9 吋小筆電和變形筆電出貨成長幅度增強，成為整體筆記型電腦出貨成長動能的生力軍。

2015 年隨著 Windows 8 換機熱潮減退，而 Microsoft 將於 2015 年夏季推出下一代 Windows 作業系統 Win 10

第三章 平板電腦產業

第一節 全球市場發展現況與趨勢

2014 年全球平板電腦(Tablet)出貨 232.4 百萬台，與 2013 年相較僅成長 5.7%，隨著平板電腦市場趨於飽和，已不見甫出現時的高成長率。主要是消費者換機速度比原先預期的慢，原本預期平板電腦的壽命與智慧型手機相當，每 2~3 年需要汰舊換新，不過實際上不少平板電腦用戶一用就是 3 年、甚至 4 年；另一方面，平板電腦的硬體規格已發展至一定水平，且近 2 年在產品規格上並無太大創新，再加上 6 吋平板手機的崛起，衝擊以 7、8 吋平板電腦為市場銷售主力的地位，手持裝置之間的界線越來越模糊。再者，一直為成長動能的新興市場，多以白牌、中低價位的產品為主，品牌廠商為搶攻新興市場這一塊大餅，也開始推出低價機種，嚴重壓縮白牌廠商的成長空間，規模小的白牌廠商成本難敵負荷而退出，規模大的白牌廠則因看好平板手機逐漸滲透新興市場，佈局轉攻智慧型手機市場，造成 2014 年全球平板電腦成長趨緩。

基於上述原因，為刺激新的消費需求，廠商積極尋求產品的差異化，規格開始朝大尺寸發展，以及應用面增加通訊功能。在大尺寸規格上，由於消費型平板成長趨緩，廠商將觸角延伸至商用平板，有助 10 寸以上產品發展；而在通訊應用，因通訊平板逐漸滲透新興市場，帶動新興市場對 3G、4G 通訊平板的需求，以及成熟國家亦有 4G 平板的需求

第四章 手機產業

第一節 全球市場發展現況與趨勢

一、五年市場統計

2014 年全球手機市場，整體手機出貨量約成長 1.0%、達 18.6 億支。其中，在功能型手機和智慧型手機價差逐漸縮小之下，吸引新興市場首購族購買智慧型手機，與來自成熟市場的換機需求，成為 2014 年市場成長 2 大動能。

據 IEK 統計，2014 年全球智慧型手機出貨量約達 12.7 億支，主要是受惠蘋果(Apple)主打策略為大尺寸智慧型手機，在 2014 年第 4 季推出 iPhone 6 及 6 Plus 熱銷，提升全球智慧型手機出貨量，也拉抬 Apple 在全球智慧型手機市占率；LG 則推出強打性價比的 G 系列機種，2014 年出貨量亦較 2013 年成長 2 成；另外，中國品牌智慧型手機崛起，不斷以平價高規機種在市場上攻城掠地，穩固內需市場並持續提高海外銷售比例，至 2015 年第一季，在全球智慧型手機品牌市占率前 10 大中，中國品牌就占了 5 家，分別為華為(Huawei)、聯想(Lenovo)、小米(Xiaomi)、TCL，以及中興(ZTE)(統計至 2015 年第一季)，快速擴張全球影響力。

展望 2015 年

第五章 液晶監視器產業

第一節 全球市場發展現況與趨勢

近年來全球液晶監視器(LCD Monitor)市場受到智慧手機、平板電腦等行動終端產品侵蝕，加上成長動能主力之新興市場因經濟增長趨緩，全球出貨量仍然呈現持續下滑的走勢。

2014 年全球液晶監視器出貨量衰退 7.0%，僅達 135.8 百萬台，主要因為受液晶電視、筆記型電腦及中小型行動裝置產品的擠壓，液晶監視器經歷近年來少見的面板供給短缺狀況，尤其是主流尺寸，以及面板價格上漲，導致液晶監視器品牌廠商利潤空間一直受到壓縮。為此，液晶監視器品牌廠商紛紛修正產品策略與組合，將產品銷售重心從低價產品轉往中高價產品，更聚焦於大尺寸及高解析的高階產品，27、28 吋以上的 4K2K 液晶監視器成為各品牌廠搶攻的市場。其中韓國的三星(Samsung)及樂金(LG)，為提升監視器獲利，皆已開始供應螢幕 21:9 的 34 吋曲面監視器高階產品。

展望 2015 年.....

第六章 液晶電視產業

第一節 全球市場發展現況與趨勢

全球電視產業已邁入成熟期，而薄型電視(Flat Panel TV)當中最大宗的液晶電視(LCD TV)比重占 95%以上，為主要成長動力；但受限於需求市場趨於飽和，及產品生命週期較長，預估未來成長幅度逐漸趨緩。

2014 年全球液晶電視產業伴隨著景氣逐漸回升，加上面板廠在 4K 顯示器技術良率提高，連帶成本跟著下降，也促使消費者對大尺寸、4K UHD TV 接受度提高，出貨量達 208.9 百萬台，較 2013 年微幅成長 0.6%。另外，全球電視第二大及第三大市場北美與西歐適逢汰舊換新的循環周期，其中北美市場因經濟復甦、大尺寸產品促銷的帶動、電漿電視(PDP TV)換機熱潮，需求活絡亦是提振液晶電視出貨量的原因。

不過長期以來一直被視為液晶電視主要成長動力的新興市場，卻面臨出貨量成長趨緩的態勢，其中中國因先前如家電下鄉、節能補貼等政策性補貼，對於市場帶來短期成長的榮景，消費者提前消費，也把整體市場銷售的比較基期拉高，另一方面中國本土六大品牌 TCL、創維(Skyworth)、康佳(KONKA)、海信(Hisense)、海爾(Haier)、長虹(CHANCHONG)，也面臨本土新興品牌如樂視 TV、聯想(Lenove)和小米(Xiaomi)，與國際品牌如三星(Samsung)、樂金(LG)以電子商務平台行銷策略的擠壓，抑制出貨量成長；而其他新興市場則因貨幣貶值，削弱對電視的購買力。

展望 2015 年.....

第七章 數位相機產業

第一節 全球市場發展現況與趨勢

近年來智慧型手機持續衝擊數位相機(DSC)市場，雖然全球數位相機推出整合 HD 高畫質攝影、支援 3D 拍攝、全球衛星定位系統(GPS)、Wi-Fi 連網功能及強調可手動光圈/快門等的高階、高單價產品，為市場需求帶來支撐的力道，唯智慧型手機愈來愈普及，搭載的相機功能亦日益精進，因此，低階數位相機需求受到嚴重排擠。

據 Gartner 數據，2014 年全球數位相機市場受到智慧型手機的蠶食，以及單眼相機在市場的滲透率已高，銷售成長趨緩，出貨量跌落至 59 百萬台，衰退幅度高達 28.3%。其中在不可更換鏡頭數位相機出貨量年減衰高達 35%左右，衰退最嚴重，而單眼相機出貨量亦衰退近 2 成。

近幾年有高度成長的單眼相機因市場滲透率已高，加上雖然擁有細膩的影像品質，但價格不親民，以及機身笨重最為人詬病，導致銷售大不如從前；為此，兼具高畫質和低價，以及體積與重量均大幅減少的無反光鏡可更換鏡頭相機(Mirrorless Interchangeable Lens Camera；MILC)快速崛起，日益受到消費者青睞，其中歐美地區也因此成為 MILC 市場成長主力。另外，全片幅(Full Frame)單眼相機、類單眼等規格在機身與功能上持續推陳出新，促使單眼相機出貨跌幅有減緩。

展望 2015 年

第八章 遊戲機產業

第一節 全球市場發展現況與趨勢

全球電視遊戲機(Video Games Machines)自 2006 年 Wii 上市以來，出貨量持續成長，並於 2008 年達到 103 百萬台的高點，之後出貨量逐年下滑，產業競爭亦日趨白熱化，呈現 Nintendo (Wii)、Microsoft (Xbox)與 Sony(PS)前三大廠三強鼎立之局面。全球電視遊戲機出貨量衰退走勢一直持續至 2013 年，主要受 App Store、Android Market 等平台興起，在智慧型手機、平板電腦等的行動終端產品上應用增加，無可避免的侵蝕遊戲機市場。

到了 2014 年，雖然受到日益壯大的智慧型手機遊戲平台威脅，以及舊遊戲機 Wii、Xbox 360 與 PS3 進入衰退期，但在 Sony 所生產的 PS4，因系統開放支援二手遊戲，讓玩家有多元選擇，能夠玩遍多款新舊遊戲，大受市場歡迎，更直接反應在銷售數量上；Microsoft 祭出降價促銷 Xbox One 策略，提升銷售量奏效；而 Nintendo 的 Wii U 推出多款熱門新遊戲，帶動 Nintendo 遊戲主機銷量成長。因此，2014 年全球電視遊戲機出貨量由 2013 年谷底翻身成長 2.7%，出貨量 49.2 百萬台。

展望 2015 年.....

第Ⅳ篇 關鍵產品技術分析與 未來動向

第一章 車用面板技術

第二章 Flexible AMOLED技術

第一章 車用面板技術

一、車用面板簡介

在汽車智慧化與車聯網風潮的興起下，各方對於車用面板前景相當看好，車用面板市場依照銷售模式可簡略分為車前市場(Before/Brand Market；BM)與車後市場(After Market；AM)，前者產品規格相對高階以及客制化，後者多有標準化規格可大量生產。車用面板產品銷售比例中，以中控台(Central Information Display；CID)跟儀表板(Instrument Cluster)為大宗，其次為後照/後視鏡(Mirror)、後座娛樂系統(RSE)、抬頭顯示器(HUD)等。由於中控台能顯示大量資訊，諸如導航系統、行車資訊、與手機連結同步顯示等多項功能，因此不管是車前或車後市場，皆有大量的需求，各方皆積極搶進中控台的市場。而儀表板主要為原裝車廠配備，因此幾乎都屬於車前市場。車用面板可能在面板廠製造完成後，以半成品(open-cell)模式，或者完成組裝形成模組、或完成完整的機構件後被汽車零組件廠商 TierI、整機系統廠商、汽車製造商等所採購。近來智慧型手機及電視顯示器市場已趨向成熟飽和，產品利潤有限……

第二章 Flexible AMOLED 技術

一、前言

全球顯示技術由 TFT LCD 獨領風騷多年之後，隨著 Portable Device 的興起，對於面板的規格與功能特性的需求逐漸轉為輕薄、耐衝擊，能順應人體工學以及使用情境進行外觀的設計，Flexible Display 的特性也因此受到業者的矚目。在應用技術當中，TFT LCD 因 cell gap 與背光模組設計的限制，造成 Flexible 化的困難，而不需背光源的 OLED 以及電子紙(e-paper)技術成為 Flexible Display 的解決方案。然再對應現今顯示器對於全彩化、動畫顯示的需求，Flexible OLED 便成為業界在發展下世代顯示技術的重要選項。

Flexible AMOLED 因具備自發光以及可在軟性基板上製作的優勢，雀屏中選成為韓國業者投入資金積極發展的新興顯示技術。除製程研發之外，上游材料、設備的供應鏈建構，以及下游品牌搭配等策略，都成為韓國廠商一貫化建構的體系。

下一階段將著重於材料與製程的演進，隨著電子技術的蓬勃發展，導電材料研發的日新月異，傳統印刷製程逐漸藉由新式材料之助，進入到電子裝置的製造當中。印刷電子(printed electronics)的定義是利用印刷在多種不同型態的基板上製造電子元件的方法。常用的方式有網版印刷(Screen printing)、彈性凸版印刷(flexography)、凹版印刷(Gravure)、和噴墨印刷(Inkjet Printing)等方法

第 V 篇 全球平面顯示器產業 個論

第一章 全球大型TFT LCD產業

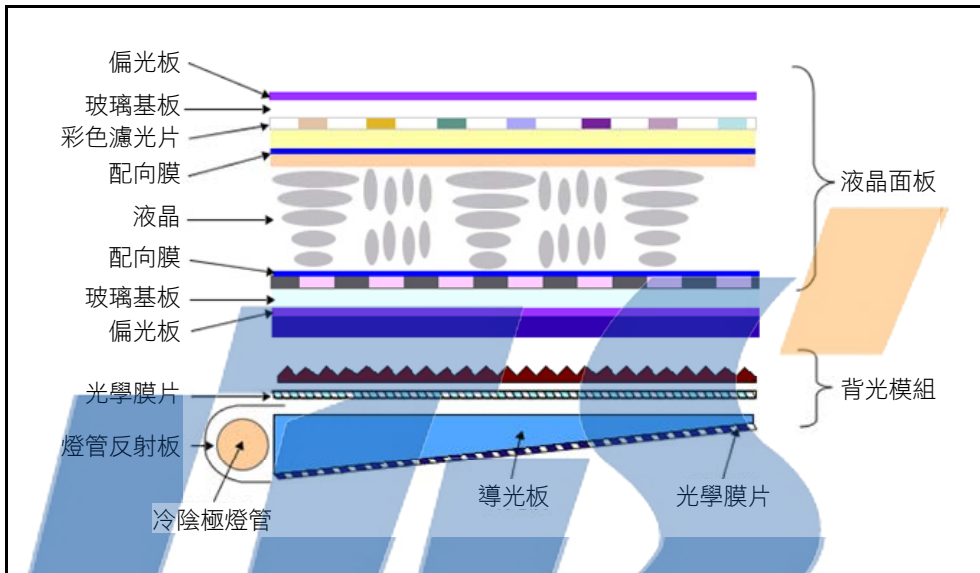
第二章 全球中小型TFT LCD產業

第三章 全球OLED產業

第四章 全球觸控面板產業

第一章 全球大型 TFT LCD 產業

第一節 產品概述



資料來源：工研院 IEK(2015/05)

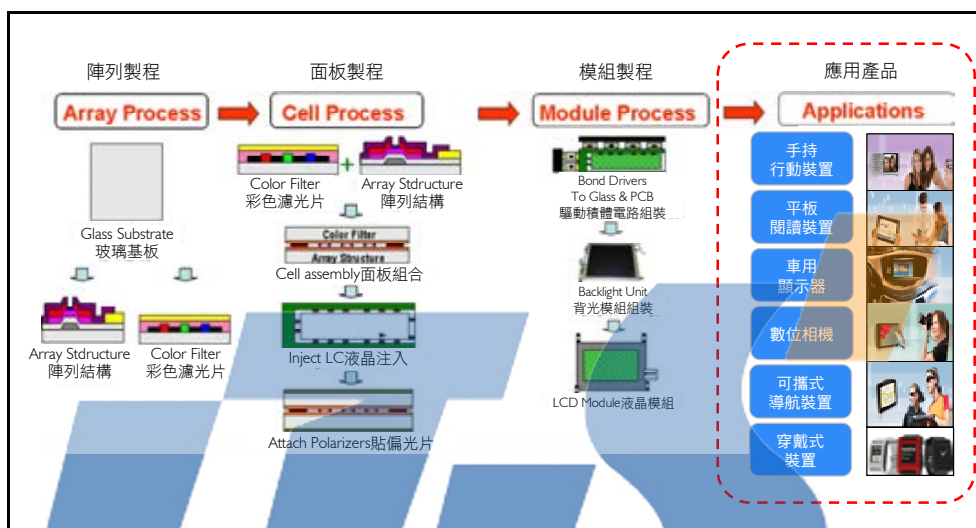
圖 5-1-1 TFT LCD 面板結構

說明：

- 1888 年奧地利植物學家 F•Reinetzner 發現了液晶材料，之後因為長期無實用化的應用方式出現，因此液晶沈寂了很長的一段時間。
- 時至 1960 年代，美國 RCA 公司普林斯頓實驗室，一位年輕電子學者 F•Heimeier 在液晶層的兩面施以電壓的方式，開啟了液晶材料應用於顯示器領域的契機。而後，Heimeier 所屬團隊相繼發現了液晶的動態散射和相變等現象，藉此發展出一系列可以顯示數字、字元的顯示器。1968 年，RCA

第二章 全球中小型 TFT LCD 產業

第一節 產品概述



資料來源：工研院 IEK(2015/05)

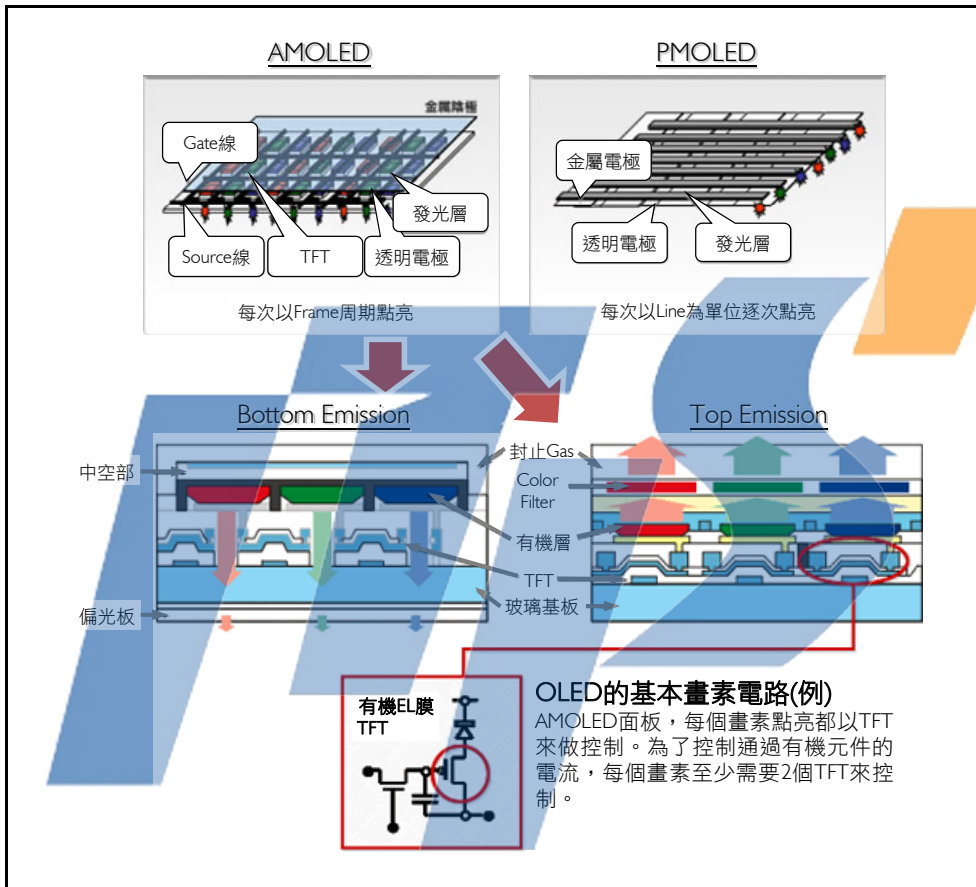
圖 5-2-1 中小型 TFT LCD 的種類與功能

說明：

- 中小型 TFT LCD 面板應用範圍相當廣泛，包含手機、平板電腦、小筆電、MP3、數位相框、數位相機、遊戲機、功能性事務機、車用顯示、導航裝置、手持式攝影機、穿戴裝置等應用類別，可說是無處不在；以尺寸區分，小至 1.x 吋，大至 9.x 吋皆屬於中小型 TFT LCD 應用領域區間。
- 自 2007 年 Apple iPhone 問世以來，除了帶來消費性電子產品創新上的革命，也引發中小型 TFT LCD 在規格及功能上的競爭，引領技術進入重大變革轉折期

第三章 全球 OLED 產業

第一節 產品概述



資料來源：工研院 IEK(2015/05)

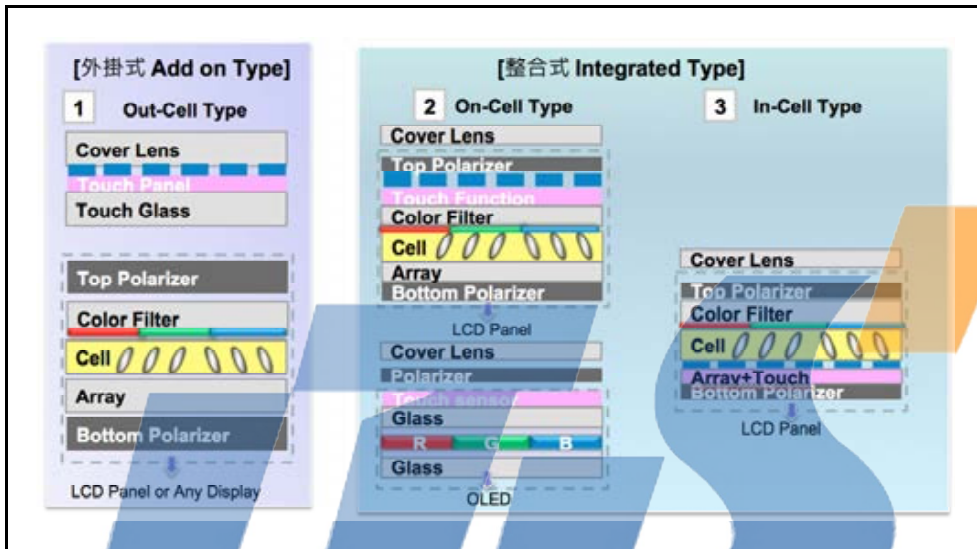
圖 5-3-1 PMOLED 與 AMOLED 面板結構

說明：

- 雖然以有機材質激發光的方式，在 1963 年已由 Pope 將數百伏特的偏壓施加於 Anthracene 的晶體上而發現，不過因為施加電壓過高與發光效率不彰，當時並未引起很大的注意。直到 1987 年，美國 Kodak 的鄧青雲博士(Ching W. Tang)與 Steve Vanslyke，以真空蒸鍍法製備出多層結構的 OLED

第四章 全球觸控面板產業

第一節 產品概述



資料來源：工研院 IEK(2015/05)

圖 5-4-1 觸控面板結構

說明：

- 全球觸控面板產業在技術上主要分為電阻式、電容式、電磁式、表面聲波式、電感式、光學式等。目前應用在智慧型手機與平板電腦上主要以電阻式與電容式觸控技術為主；早期觸控技術以電阻式為主，製程簡單成本低廉，後續電容式產品提供友好人機介面和流暢操作性，逐步取代電阻式觸控技術成為產品主流，預期未來三年仍出貨量可維持 5%~10% 成長。若以觸控玻璃與面板(TFT LCD)的相對位置來說，大致可分為在面板外部(Out-of-Cell type)、在面板表面(On-Cell type)以及在面板內部(In-Cell type)三種型態，詳細分類如下圖。

第 VI 篇 台灣平面顯示器產業 個論

第一章 面板產業總論

第二章 大型TFT LCD產業

第三章 中小型TFT LCD產業

第四章 OLED產業

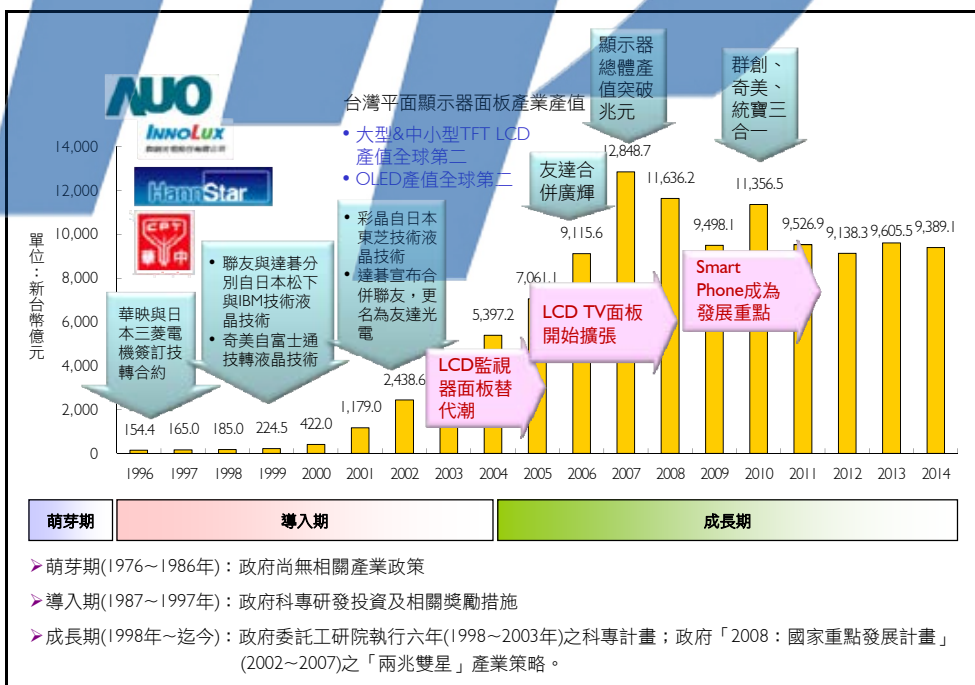
第五章 觸控面板產業

第一章 面板產業總論

第一節 產業概述

一、產業發展歷程

- 我國 TFT LCD 產業發展歷程大約可分為以下三期：萌芽期、導入期、以及成長期。
- 萌芽期(1976~1986 年)：政府尚無相關產業政策。
- 導入期(1987~1997 年)：政府科專研發投資及相關獎勵措施。
- 成長期(1998 年~迄今)：政府委託工研院執行六年(1998~2003 年)之科專計畫；政府「2008：國家重點發展計畫」(2002~2007)之「兩兆雙星」產業策略。



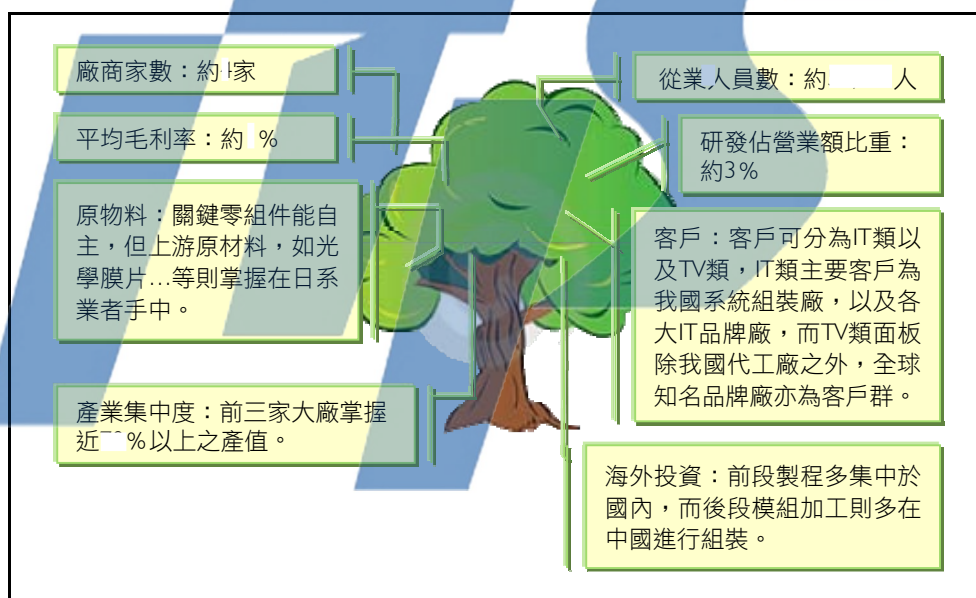
資料來源：工研院 IEK(2015/05)

圖 6-1-1 我國平面顯示器面板產業發展歷程(包含大型與中小型 TFT LCD 面板)

第二章 大型 TFT LCD 產業

第一節 產業概述

我國 TFT LCD 產業的供應鏈依據製程做區隔，從上到下游，可分為上游材料暨關鍵零組件、面板生產(Array+Cell)、模組段組裝，以及終端系統產品。由於面板前段製程為面板廠技術與資本密集的部分，因此高度集中於我國本地，而後段模組組裝的部分，則因人工成本考量，外移至成本較低的地區如歐洲的東歐、中國等地。



資料來源：工研院 IEK(2015/05)

圖 6-2-1 我國大型 TFT LCD 產業概況

第三章 中小型 TFT LCD 產業

第一節 產業概述

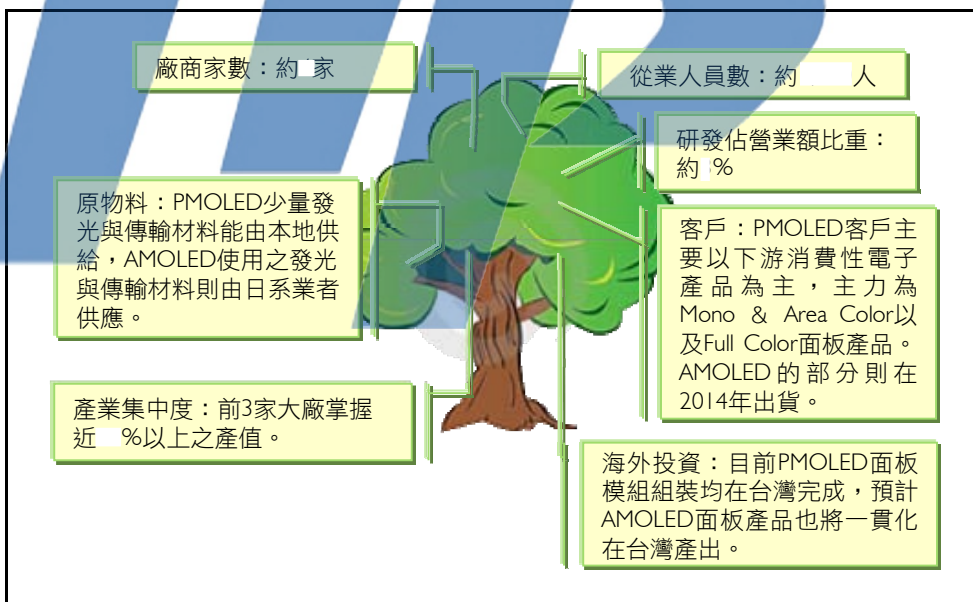
我國中小型 TFT LCD 產業，發展至今，經過整併、轉型，目前以七家為主：群創、友達、華映、彩晶、元太、勝華、凌巨。群創及友達產品線包括電視、桌上螢幕、筆電螢幕、中小型面板及觸控相關產品；華映、彩晶、凌巨則是生產中小型面板為主，輔以觸控產品；元太以電子紙為主要發展對象，勝華則轉型往觸控領域發展，但過去曾是小米智慧手機最大觸控供應商的勝華已於 2014 年因瀕臨破產而申請重整。

2014 我國中小型 TFT LCD 平均毛利率約 11.5%；研發經費佔營業額比重約 3.0%；下游市場產品以智慧型手機及平板電腦需求最強勁，車用面板 2014 年則有兩位數的成長；其他應用類別面板則是呈現衰退狀態，原因為手持裝置功能整併，造成其他產品需求下跌，譬如數位相機、遊戲機、導航裝置等……

第四章 OLED 產業

第一節 產業概述

台灣 OLED 產業組成可分為專業 PMOLED 以及 AMOLED 生產業者。目前產值最主要來源為 PMOLED 製品，主要業者為銖寶科技以及智晶光電(原悠景科技)，分別在 Mono Color、Area Color 以及 Full Color 面板產品占有極大的出貨，主力產品集中於部分消費性電子用顯示面板，以及車用、家電等顯示用途。而在 AMOLED 的部分，目前投入的業者有友達光電以及群創光電，友達光電採用為 RGB 的發光方式，已經於 2013 年開始出貨。而群創光電則是選擇白光加 Color Filter 的型態做為解決方案，但目前似乎並未有出貨的計畫。



資料來源：工研院 IEK(2015/05)

圖 6-4-1 我國 OLED 產業概況

第五章 觸控面板產業

第一節 產業概述

我國觸控產業的供應鏈依據製程做區隔，從上到下游，可分為上游材料暨關鍵零組件、觸控面板生產、模組段組裝，以及終端系統產品。由於玻璃式電容觸控制程為技術與資本密集的部分，因此高度集中於我國本地，而薄膜式電容觸控制程以及後段模組組裝(貼合)的部分，則因人工成本考量，外移至成本較低的地區，其中又以中國為最大基地。



資料來源：工研院 IEK(2015/05)

圖 6-5-1 我國觸控面板產業概況

第Ⅶ篇 全球平面顯示器關鍵 零組件暨設備產業個論

第一章 全球平面顯示器關鍵零組件產業

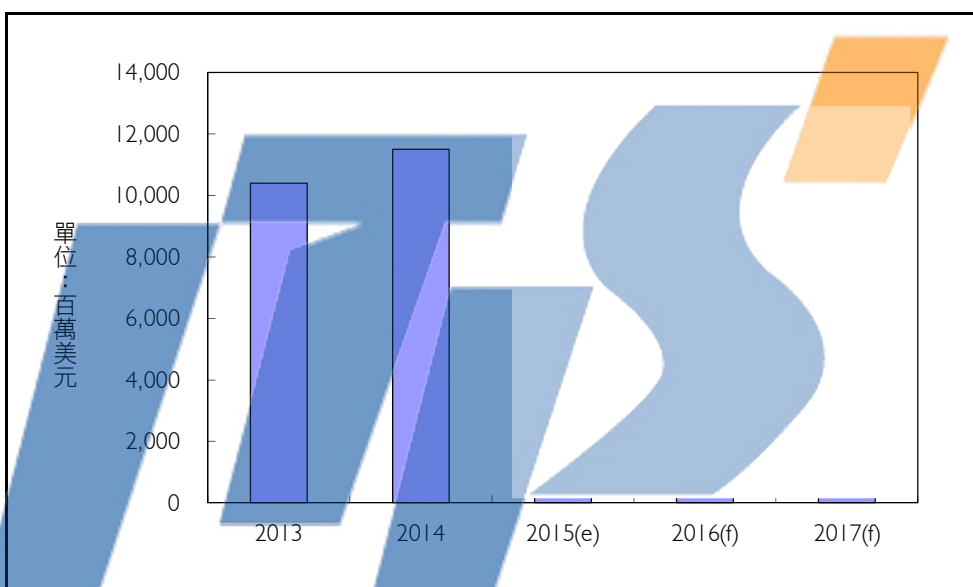
第二章 全球顯示器材料產業

第三章 全球顯示器設備產業

第一章 全球平面顯示器關鍵零組件產業

第一節 全球彩色濾光片產業

一、五年市場統計



資料來源：工研院 IEK(2015/05)

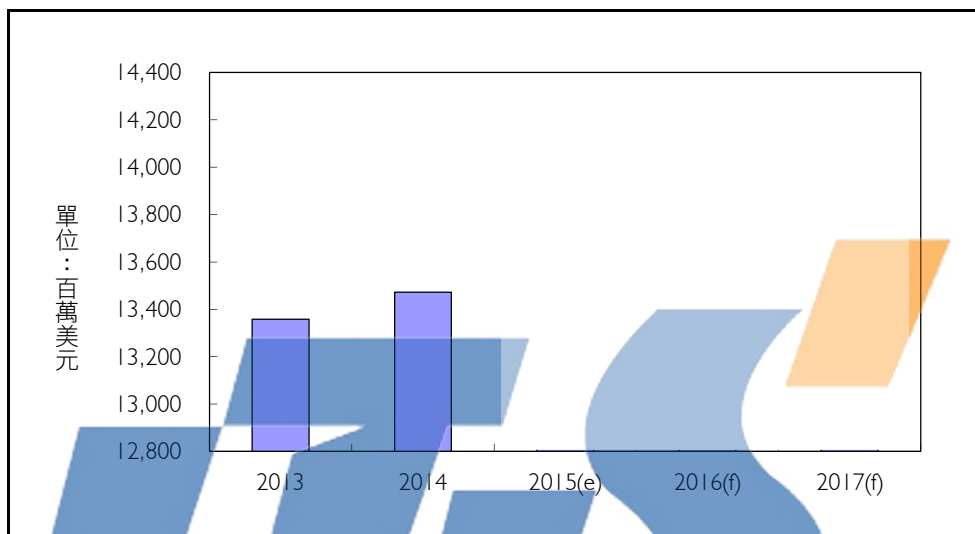
圖 7-1-1 2013~2017 年全球彩色濾光片產值趨勢分析

說明：

- 彩色濾光片(Color Filter)為液晶面板彩色化的重要關鍵零組件，其上以 RGB 三色形成個別 sub pixel，透過背光模組形成之白光穿透而過，形成人眼所看見的影像。
- COA (Color Filter on Array)製程，是 TFT 面板的玻璃完成 Array 製程後，再接著進行彩色濾光片的製程。利用 COA 技術，提昇 TFT 的開口率，主要功能為有效提昇面板的亮度。

第二章 全球顯示器材料產業

一、五年市場統計



資料來源：工研院 IEK(2015/05)

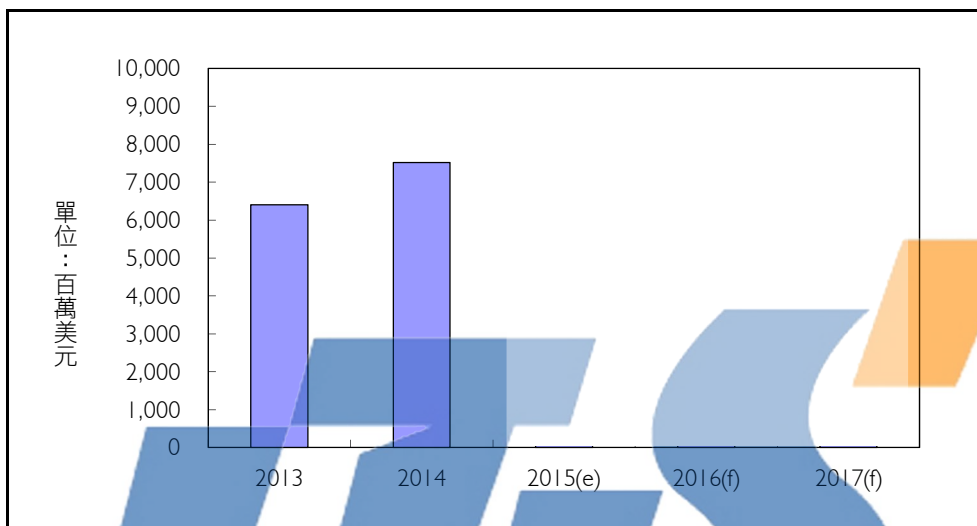
圖 7-2-1 2013~2017 年全球顯示器材料產業產值趨勢分析

說明：

- TFT LCD 面板產業景氣在 2014 年逐漸復甦，帶動對於相關材料的需求，雖然全球 TFT LCD 的出貨因智慧手機、液晶電視等相關產品的平均尺寸放大、出貨量亦有增加下，出貨面積雖約有 8.5% 的成長，但材料仍受價格下滑影響，僅有 0.9% 的成長，在未計算做為光源的 LED 情形下(以下同)，全球液晶顯示器材料 2014 年市場值為 134.7 億美元。
- 展望 2015 年.....

第三章 全球顯示器設備產業

一、五年市場統計



資料來源：工研院 IEK(2015/05)

圖 7-3-1 2013~2017 年全球顯示器設備產業產值趨勢分析

說明：

- 平面顯示器的生產製程需要許多高度專業的機台來處理各種製程步驟，依據其前中後段製程可分為 Array 段(含 Color Filter)、Cell 段與 LCM 與 Automation 段三個部份。
- 對 Array 段來說，為製作顯示器下板的薄膜電晶體(Thin-Film Transistor；TFT)，因此大部分的製程與半導體製作電晶體的製程相仿，僅是製作的基材分別為矽晶圓與無鹼玻璃的差異。從製造流程來看，其主要設備大致有清洗設備、物理與氣相薄膜沈積設備、光阻塗佈設備、曝光與顯影設備、蝕刻設備、光阻去除設備，以及檢測設備等等……

第VIII篇 台灣平面顯示器關鍵 零組件暨設備產業個論

第一章 台灣平面顯示器關鍵零組件產業

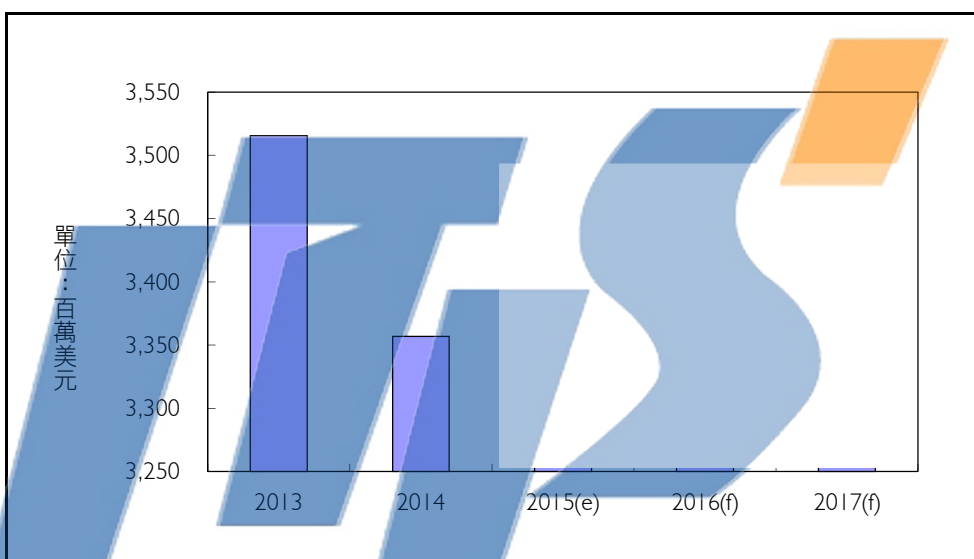
第二章 台灣顯示器材料產業

第三章 台灣顯示器設備產業

第一章 台灣平面顯示器關鍵零組件產業

第一節 台灣彩色濾光片產業

一、五年市場統計



資料來源：工研院 IEK(2015/05)

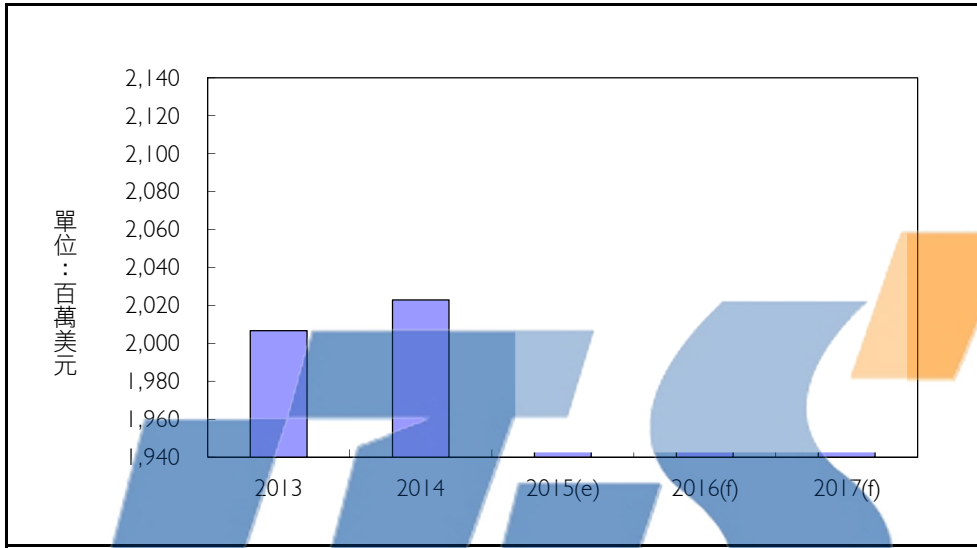
圖 8-1-1 2013~2017 年台灣彩色濾光片產值趨勢分析

說明：

- 2014 年我國彩色濾光片產業產值達到 3,357 百萬美元。在面板廠內製的部分，上下游終端產品對於大尺寸高精細產品需求增加，供應吃緊，使得彩色濾光片在製程能力與良率提升上，都面臨轉換的時刻，也讓業者在產出持續調整。而在專業廠的部分，目前僅有台灣凸版專業供應，受惠於客戶需求增加，營收也上升。預期 2015 年.....

第二章 台灣顯示器材料產業

一、五年市場統計



資料來源：工研院 IEK(2015/05)

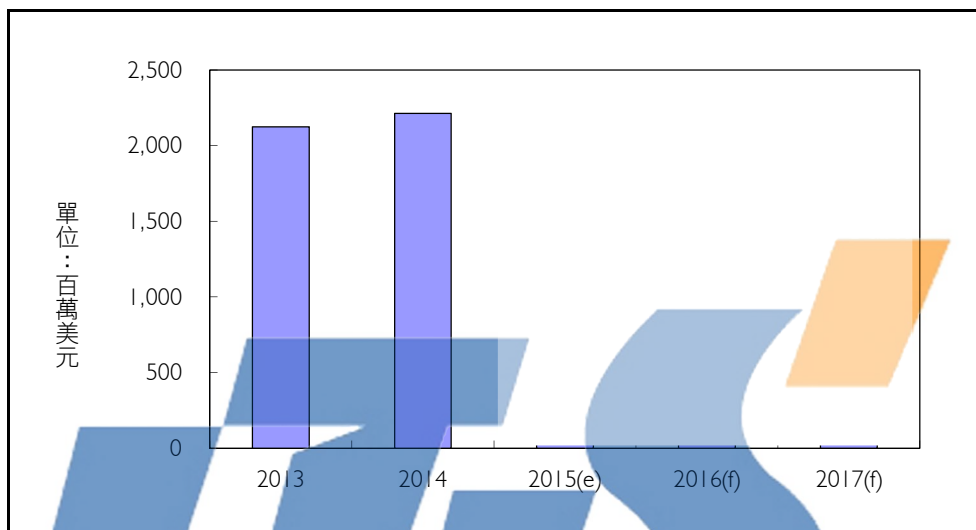
圖 8-2-1 2013~2017 年台灣顯示器材料產值趨勢分析

說明：

- 我國液晶顯示器材料產業的發展以液晶顯示器為主，主要包括含背光模組用的光學膜與導光板材料，彩色濾光片的彩色光阻和 BM 樹脂，以及 Array 段使用的光阻，其他材料以液晶、靶材與製程用化學品等等。
- 2014 年我國液晶顯示器材料生產受面板景氣復甦，產值達 2,022.9 百萬元，較 2013 年成長 0.8%，主要的原因仍是面板景氣復甦，連帶使得對材料的需求增加，特別面板廠欲降低材料價格以壓低成本，其中主要來自於背光模組用的光學膜與導光板材料，製程化學品、光阻、彩色光阻等液態化學品出貨增加……

第三章 台灣顯示器設備產業

一、五年市場統計



資料來源：工研院 IEK(2015/05)

圖 8-3-1 2013~2017 年台灣顯示器設備產值趨勢分析

說明：

- 2013 年因為部份面板製造商陸續將液晶顯示器產線轉成生產有機發光二極體(AMOLED)顯示器，因為產線轉換與升級的需求，加上台灣廠商在觸控面板的市占高達將近 5 成，帶動觸控面板設備的成長，同時在顯示器設備需求最大中國市場有所斬獲，我國平面顯示器設備產值提昇 35.0%，達到百萬美元。
- 根據 WitsView 統計資料顯示，2014 年全球 4Kx2K 電視全球出貨約 1,400 萬台，滲透率約為 6~7%，但中國在創維、長虹與海信為首的中國品牌廠商積極推動下，預估中國 6 大品牌 4Kx2K 電視滲透率在今年可望達到 13~15%。2014 年，中國除了在八代廠的擴建

第IX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 顯示器產業年鑑》

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/>