

2012 機械產業年鑑

2012 Machinery Industry Yearbook

主編 | 葉錦清

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 一〇一 年 五 月

序

「機械產業年鑑」是一本完整紀錄全球與台灣機械產業發展的年鑑，十餘年來伴隨著經濟部技術處 ITIS 計畫的成長，為我國機械產業建立完整與充實的知識寶庫，也詳實紀錄我國機械產業的成長與茁壯，在不斷的精益求精下，「機械產業年鑑」不僅獲得政府機關、業界及學術機關的肯定，更是連續多年蟬連經濟部技術處 ITIS 計畫優良作品年鑑類優等頭獎。在各方不斷的肯定與策進下，「機械產業年鑑」的編輯小組本著服務的精神，以戒慎恐懼的心情，期許以更充實的內容與更好的品質，回饋讀者。

「2012 機械產業年鑑」除了傳承過去優良的傳統之外，在抱持著與我國機械產業共同成長的信念下，不斷的自我創新與提昇。並且為了加強與國際市場連結，掌握國際市場動向，機械產業年鑑特別著重掌握全球各項機械市場需求的脈動，以及全球主要機械生產國家的動態。透過縝密的構思、設計、規劃、分工與執行，內容除了清楚描繪出我國機械產業在 2011 年奮發向上的軌跡之外，在分析機械產業的發展動向及未來趨勢，更提供競爭策略的思考方向。其中在掌握未來全球大趨勢下，以全球製造體系的變革及全球製造業脈動的軌跡，規劃我國製造業產技術的發展藍圖，以智慧製造為基礎，延伸我國製造業與機械設備產業如何面對全球環境的變革，作為我國機械產業的發展提出具體的建議。

2012 年我國機械產業持續秉持著強烈企圖心，機械產業仍能善盡過去所累積的經驗及實力，積極投入研發並開拓新興市場；然而，快速變遷的時代也使得過去所累積的核心能量快速耗竭與失效，機械業者於是開始關心未來的發展方向，他們思考的問題是如何跟隨高科技發展的腳步，創造永續的契機，以及如何耕耘中國大陸的龐大市場，當這些超出自身領域的知識不斷擴張時，資訊的委外徵詢就成了業者創造知識及掌握市場脈動的捷徑。

本年鑑編撰過程中，部分內容需採用全國性統計資料，但由於全國性統計資料強調資料的正確性與完整性，出版時數據較無法顧及及時性，因此本年鑑雖力求資料的及時性，但仍不免要受到此一限制。

「2012 機械產業年鑑」的出版發行，最主要感謝的是經濟部全力的支持，讓這個紀錄歷史的工作得以延續；其次，本年鑑的作者群們辛勤的收集資料並彙整分析，以及各公會機關、學者專家及業界朋友等先進的協助及指導，才能讓本年鑑完整而充實，在此謹致上謝忱。「機械產業年鑑」自出版以來，深獲讀者的認同與肯定，然而本中心同仁相信仍有諸多不足及改善的空間，提供更豐富詳實的內容及更高價值的策略分析是本中心同仁共同的期許。本年鑑若有任何疏漏之處，歡迎業界先進不吝批評與指正，作為後續策進之參考。



工業技術研究院
產業經濟與趨勢研究中心

副主任



編者的話

機械工業是一個國家基礎性和戰略性的產業，機械工業和其他行業的產業關聯性相當高，是各國經濟的主力產業，特別是機械工業中製造技術水準的高低對其他行業的發展產生顯著的影響，對經濟增長貢獻率大，也可造就龐大的就業機會。

機械工業所包含之範圍相當廣泛，通常有廣義及狹義之分，廣義的機械工業包括一般機械、電氣機械、運輸工具、精密器械和金屬製品等五大類。

1. 一般機械

例如工具機、紡織機械、木工機械、塑膠機械等，同時亦包括一般家用或辦公用之非電氣機械，如縫紉機及打字機等。

2. 電氣機械

主要係指用於電力生產及輸配電用之設備，例如發電機、馬達、變壓器及電路開關等。

3. 運輸工具

包括汽車、機車、自行車、船舶、飛機、火車等及其附件。

4. 精密器械

包括鐘錶、照相機、光學儀器、醫療設備等。

5. 金屬製品

包括金屬手工具、螺絲製品、五金零件及非鐵金屬製品等。

本中心之機械工業產品範圍採狹義的機械工業為研究核心，也就是以一般機械為主體，而定義上係指各產業直接用於生產之機械設備及輔助設備，範圍包括：金屬加工機械、產業機械、專用生產機械、電子生產設備、通用機械、輸送與自動化設備、金屬模具及其他機械與零組件等。

然而機械工業應用包羅萬象，在廣度與深度無法兼得的情況下，本年鑑特集中在四項主要機械產業，分別為工具機、高科技設備、工業機器人、關鍵零組件，下表為一般機械工業主要類別與範圍。

一般機械工業主要類別與範圍

產品類別	產品細項
工具機	NC 車床、其他車床、鑽床、銑床、鋸床、磨床、綜合切削中心機、其他 NC 工具機、其他切削工具機、非傳統加工設備壓床、液壓壓床、其他金屬成型機
高科技設備	半導體與平面顯示器生產設備
工業機器人	工業機器人區分為搬運(Handling Operations / Machine Tending)、加工(Processing)、焊接(Welding/Soldering)、放置(Dispensing)、組裝(Assembly/Disassembly)、潔淨室(Cleanroom)與其他應用等七大類
機械關鍵零組件	滾珠導螺桿
農業機械	耕耘機、噴霧機、其他農用機械
建築工程機械	水泥拌合機、油壓破碎機、建築用吊車等
食品加工機械	碾米機、其他食品機械及零件
縫紉機	工業用縫紉機、家用縫紉機
紡織機械	無梭織機、針織機械、染整機械設備、其他紡織機械及零件
木材機械	合板機械設備、木工鋸床、木工鉋床、木工車床、磨光機、砂輪機或拋光機、其他木工機械及零件
化工機械	化工機械及零件
橡塑膠機械	塑膠射出成型機、橡(塑)膠擠製機、其他橡/塑膠機械及零件
造紙與紙加工機械	造紙機械及零件
印刷機械	印刷機、其他印刷機械及零件
氣體壓縮機	空氣壓縮機、冷媒壓縮機、真空泵、工業用抽通風機
液體用泵	液體用泵、其他泵

產品類別	產品細項
閥類	青銅、黃銅製之閘閥、球閥(Ball)、球型閥(Globe)、碟型閥、止回閥、金屬閥等
軸承	滾珠軸承、滾子軸承、滑動軸承(平軸承)、軸承轉組合
動力傳動裝置	齒輪、變速箱、傳動軸、導軌、導螺桿
輸送與搬運機械	輸送機、起重機、堆高機、升降梯、升降階梯(電梯、電扶梯)、其他輸送設備及零件
包裝機械	外包裝機械、內包裝機械、個裝包裝機械、包裝相關性機械
中央空調與冷凍設備	中央冷氣系統、冷凍庫、櫃
工業用爐與加熱器	鍋爐、高爐、轉爐、燒結爐、退火爐
其他機械	製鞋機械、製罐機械、其他專用生產機械及零件、公害防治設備、飲水機、開飲機、金屬機械手工具及零件、其他未列名機械及零件

資料來源：工研院 IEK(2012/06)

工業技術研究院
產業經濟與趨勢研究中心

葉錦清

2012 機械產業年鑑撰稿單位暨撰稿人

(依姓氏筆劃排序)

服務單位	撰稿人	職 稱
工研院 IEK	王世杰	專案經理
工研院 IEK	丁 凡	產業分析師
工研院 IEK	尤如瑾	產業分析師
工研院 IEK	江柏風	產業分析師
工研院 IEK	江素雲	產業分析師
工研院 IEK	宋德詮	產業分析師
工研院 IEK	莊政道	專案經理
工研院 IEK	陳玲君	產業分析師
工研院 IEK	陳玲蓉	經理
工研院 IEK	彭茂榮	產業分析師
PMC	黃仲宏	工程師
工研院 IEK	黃孟嬌	產業分析師
上銀科技	黃逸群	副理
工研院 IEK	葉立綸	產業分析師
盟立自動化	葉德宏	協理
工研院 IEK	劉美君	產業分析師
工研院 IEK	戴熒美	產業分析師

2012 機械產業年鑑

目 錄

序	0-2
編者的話	0-4
作者群	0-7
目 錄	0-8
圖目錄	0-14
表目錄	0-19

第 I 篇 總體經濟指標

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 II 篇 機械產業總覽

第一章 全球機械產業總覽	2-1
一、市場成長預測	2-1
二、未來發展動向	2-6
第二章 主要國家／地區機械進出口	2-13
一、歐盟機械市場進出口	2-13

二、日本機械市場進出口	2-17
三、韓國機械市場進出口	2-21
四、中國大陸機械市場進出口	2-25
五、美國機械市場進出口	2-29
第三章 我國機械產業總覽.....	2-33
一、產業特性	2-33
二、產業發展歷程.....	2-34
三、研發人數	2-37
四、就業人數	2-38
五、我國產業之全球地位	2-39
六、市場成長預測.....	2-40
七、未來發展動向.....	2-41

第Ⅲ篇 下游應用產業發展現況與趨勢

第一章 半導體產業	3-1
一、全球半導體市場規模.....	3-1
二、台灣IC產業產值.....	3-2
第二章 構裝產業	3-3
一、我國IC封測業產值	3-3
二、IC封測業主要指標	3-4
第三章 印刷電路板產業	3-6
一、全球印刷電路板市場規模趨勢分析	3-6
二、我國印刷電路板市場規模趨勢分析	3-7
第四章 平面顯示器產業	3-8
一、全球大型TFT LCD市場規模趨勢分析.....	3-8
二、我國大型TFT LCD市場(含海內外)趨勢分析.....	3-9
三、全球中小型TFT LCD市場規模趨勢分析	3-11
四、我國中小型TFT LCD 市場趨勢分析	3-12

五、全球OLED市場規模趨勢分析	3-14
六、我國OLED市場趨勢分析	3-15
第五章 綠能產業	3-17
一、全球太陽光電產業規模	3-17
二、我國太陽光電產業發展現況與趨勢	3-18
三、全球LED元件產業規模	3-19
四、我國LED元件產業發展現況與趨勢	3-20
第六章 汽車產業	3-21
一、全球汽車市場成長預測	3-21
二、全球汽車產業未來發展動向	3-23
三、中國大陸汽車產業發展現況	3-25
四、中國大陸汽車零組件產業	3-28
第七章 3C產業	3-32
一、全球及我國出貨量成長預測	3-32
二、全球未來發展動向	3-36
三、我國未來發展動向	3-39
第IV篇 新興產品技術分析與未來動向	
第一章 自動化設備技術發展趨勢--以觸控面板為例	4-1
一、觸控面板技術簡介	4-1
二、觸控面板的生產製程與自動化技術發展現況	4-8
三、觸控面板未來趨勢	4-17
第二章 工業機器人發展趨勢	4-19
一、工業機器人產品簡介	4-19
二、全球及各國開發現況	4-21
三、未來動向	4-27
第三章 高速化滾珠螺桿的發展技術	4-29
一、高速化的方法	4-29

二、滾珠螺桿的迴流系統	4-30
三、切線式迴流系統	4-33
四、滾珠螺桿臨界轉速	4-37

第 V 篇 全球機械產業個論

第一章 工具機產業	5-1
一、全球工具機產業	5-1
二、中國大陸工具機產業	5-4
第二章 高科技設備產業	5-8
一、全球高科技設備產業	5-8
二、中國大陸高科技設備產業	5-16
第三章 工業機器人產業	5-21
一、全球工業機器人產業現況	5-21
二、日本機器人產業現況	5-28
第四章 機械關鍵零組件產業	5-34
一、全球機械關鍵零組件產業現況	5-34
二、中國大陸機械關鍵零組件產業現況	5-35

第 VI 篇 我國機械產業個論

第一章 工具機產業	6-1
第一節 產業概述	6-1
第二節 產業發展現況與趨勢	6-2
一、產業發展歷程	6-2
二、產業結構	6-3
三、五年生產統計(含海內外)	6-5
第三節 產業聚落	6-7
一、地理區域分佈	6-7
二、區域聚落發展現況	6-8

第二章 高科技設備產業	6-21
第一節 半導體生產設備產業	6-21
一、產業概述	6-21
二、產業發展現況與趨勢	6-22
三、產業聚落	6-26
第二節 平面顯示器生產設備產業	6-30
一、產業概述	6-30
二、產業發展現況與趨勢	6-31
三、產業聚落	6-34
第三章 工業機器人產業	6-38
第一節 產業概述	6-38
第二節 產業發展現況與趨勢	6-40
一、產業發展歷程	6-40
二、產業結構	6-41
三、五年生產統計(含海內外)	6-42
第三節 產業聚落	6-46
一、地理區域分佈	6-46
二、區域聚落發展現況	6-47
第四章 機械關鍵零組件	6-50
一、產品範圍	6-50
二、產業概況	6-53
三、產業結構圖	6-58

第Ⅶ篇 未來展望

第一章 全球機械產業展望	7-1
一、2012年市場預測	7-1
二、產業發展趨勢	7-3
第二章 我國機械產業展望	7-4
一、2012年市場預測	7-4

二、產業發展趨勢	7-6
----------------	-----

第VIII篇 附 錄

附錄一 機械產業大事紀	8-1
附錄二 我國機械產業廠商名錄	8-20
附錄三 機械產業協會	8-33
附錄四 2012年機械產業相關展覽會一覽	8-35
附錄五 中英文專有名詞縮語/略語對照表	8-38



圖目錄

圖2-2-1	2001~2011年歐盟地區機械產品進口值	2-13
圖2-2-2	2011年歐盟地區機械產品主要進口來源國家	2-14
圖2-2-3	2001~2011年歐盟地區機械產品出口值	2-15
圖2-2-4	2011年歐盟地區機械產品主要出口國家	2-16
圖2-2-5	2001~2011年日本機械產品進口值	2-17
圖2-2-6	2011年日本機械產品主要進口來源國家	2-18
圖2-2-7	2001~2011年日本機械產品出口值	2-19
圖2-2-8	2011年日本機械產品主要出口國家	2-20
圖2-2-9	2001~2011年韓國機械產品進口值	2-21
圖2-2-10	2011年韓國機械產品主要進口來源國家	2-22
圖2-2-11	2001~2011年韓國機械產品出口值	2-23
圖2-2-12	2011年韓國機械產品主要出口國家比重	2-24
圖2-2-13	2001~2011年中國大陸機械產品進口值	2-25
圖2-2-14	2011年中國大陸機械產品主要進口來源國家	2-26
圖2-2-15	2001~2011年中國大陸機械產品出口值	2-27
圖2-2-16	2011年中國大陸機械產品主要出口國家比重	2-28
圖2-2-17	2001~2011年美國機械產品進口值	2-29
圖2-2-18	2011年美國機械產品主要進口來源國家	2-30
圖2-2-19	2011年美國機械產品主要出口來源國家	2-31
圖2-2-20	2011年美國機械產品主要進口國家比重	2-32
圖3-1-1	2010~2014年台灣IC產業產值	3-2
圖3-2-1	2010~2014年台灣IC封測業產值	3-3
圖3-3-1	2010~2014年全球印刷電路板市場規模趨勢分析	3-6
圖3-3-2	2010~2014年我國印刷電路板生產規模趨勢分析	3-7
圖3-4-1	2011~2014年全球大型TFT LCD市場規模趨勢分析	3-8
圖3-4-2	2010~2014年我國大型TFT LCD市場(含海內外)趨勢分析	3-9

圖3-4-3	2010~2014年全球全球中小型TFT LCD市場規模趨勢分析	3-11
圖3-4-4	2010~2014年我國中小型TFT LCD市場(含海內外)趨勢分析	3-12
圖3-4-5	2010~2014年全球OLED市場規模趨勢分析	3-14
圖3-4-6	2010~2014年我國OLED市場(含海內外)趨勢分析	3-15
圖3-5-1	2010~2014年全球太陽光電產業規模趨勢分析	3-17
圖3-5-2	2010~2014年我國太陽光電產業規模趨勢分析	3-18
圖3-5-3	2010~2014年全球LED元件產業規模趨勢分析	3-19
圖3-5-4	2010~2014年我國LED元件產業規模趨勢分析	3-20
圖3-6-1	2008~2012年中國大陸汽車產銷分析	3-25
圖3-6-2	中國大陸汽車銷售產品別分析	3-26
圖3-6-3	中國大陸汽車整車廠商市佔率分析	3-27
圖3-6-4	2008~2012年中國汽車零組件及其配件產值	3-28
圖3-6-5	中國大陸零組件進口分析	3-29
圖3-6-6	中國大陸零組件出口分析	3-29
圖3-6-7	進口中國大陸汽車零組件國家分析	3-30
圖4-1-1	電容式觸控面板分類	4-2
圖4-1-2	玻璃1片：雙面製膜	4-2
圖4-1-3	玻璃1片：單面三層製膜	4-3
圖4-1-4	玻璃2片	4-3
圖4-1-5	Film 1片：2雙面製膜	4-3
圖4-1-6	Film 2片：背面貼合	4-4
圖4-1-7	Film 2片：重疊貼合	4-4
圖4-1-8	玻璃1片：雙面製膜	4-4
圖4-1-9	投射式電容觸控面板；外掛式(Out-Cell)	4-5
圖4-1-10	投射式電容觸控面板；內嵌式(On-Cell)	4-6
圖4-1-11	投射式電容觸控面板；交錯式矩陣	4-6
圖4-1-12	投射式電容觸控面板交錯式矩陣動作原理	4-7
圖4-1-13	獨立式矩陣投射式電容觸控面板	4-8
圖4-1-14	投射式電容觸控面板的製程與對應設備	4-10

圖4-1-15	投射式電容觸控面板的製程	4-11
圖4-1-16	3代以下尺寸之玻璃基板自動拆包機	4-12
圖4-1-17	3.5到5代(G3.5~G5)尺寸之玻璃基板自動拆包機.....	4-12
圖4-1-18	自動倉儲、OHCV、RGV流程	4-13
圖4-1-19	3代以下尺寸之玻璃基板裝卸貨機	4-14
圖4-1-20	G3.5~G5尺寸之玻璃基板裝卸貨流程(Normal Cassette).....	4-14
圖4-1-21	G3.5~G5尺寸之玻璃基板裝卸貨流程(Wire Cassette)	4-15
圖4-1-22	輸送帶自動化	4-16
圖4-1-23	濺鍍機裝卸貨自動化.....	4-16
圖4-1-24	觸控面板結構簡化歷程暨未來趨勢	4-17
圖4-2-1	工業機器人的應用	4-20
圖4-2-2	工業機器人的市場區隔.....	4-21
圖4-2-3	IFR預估台灣的工業機器人年度裝置量及累積量	4-22
圖4-2-4	工業機器人在各個用途上的領先業者	4-22
圖4-2-5	歐亞及北美在近年的工業機器人裝置數量統計	4-23
圖4-2-6	利用3D視覺感測器的三菱電機機器人.....	4-24
圖4-2-7	日本FANUC公司將視覺系統與機器人控制器整合	4-24
圖4-2-8	機器人與工具機設備整合成單機自動化系統.....	4-25
圖4-2-9	平行結構型機器人應用實例	4-26
圖4-2-10	多機器人協同工作的實例	4-27
圖4-2-11	由單機發展到整廠是未來的趨勢	4-28
圖4-3-1	外循環式滾珠螺桿	4-30
圖4-3-2	高導程與一般導程螺桿示意圖	4-31
圖4-3-3	高導程螺桿之多牙口設計示意圖	4-31
圖4-3-4	端蓋式滾珠螺桿	4-32
圖4-3-5	外循環式滾珠螺桿運動示意圖	4-32
圖4-3-6	含轉向器之外循環式滾珠螺桿	4-33
圖4-3-7	端塞式滾珠螺桿之鋼珠迴流示意圖	4-34
圖4-3-8	切線外循環的滾珠螺桿設計示意圖	4-34

圖4-3-9	切線外循環滾珠螺桿	4-35
圖4-3-10	切線外循環滾珠螺桿的應力分析	4-35
圖4-3-11	切線外循環與傳統外循環的鋼珠迴流衝擊力分析	4-36
圖4-3-12	切線外循環與傳統外循環的噪音測試結果圖	4-36
圖5-1-1	2010~2014年全球工具機市場銷售值與成長率	5-1
圖5-1-2	2011年全球工具機主要供應國家市場占有率	5-2
圖5-1-3	2010~2014年中國大陸工具機市場銷售值與成長率	5-4
圖5-1-4	2006~2011年中國大陸工具機進口總值	5-5
圖5-1-5	2006~2011年中國大陸工具機市場主要進口國家	5-5
圖5-1-6	中國大陸工具機區域聚落分佈圖	5-7
圖5-2-1	2010~2014年全球半導體設備市場規模趨勢分析	5-9
圖5-2-2	ASML超紫外光微影設備機型	5-11
圖5-2-3	平面顯示器生產設備在各段製程的佔有率分佈	5-13
圖5-2-4	2010~2014年全球平面顯示器設備市場規模趨勢分析	5-14
圖5-2-5	AMOLED Cell段製程流程	5-16
圖5-2-6	中國大陸在半導體生產設備的購買比例	5-17
圖5-2-7	2010~2014年中國大陸半導體生產設備市場銷售趨勢分析 ...	5-18
圖5-3-1	2011~2014年全球工業機器人需求數量統計—地區別	5-23
圖5-3-2	2010年全球工業機器人銷售統計—產業別	5-25
圖5-3-3	2010年全球工業機器人銷售統計—作業性質別	5-27
圖5-3-4	2010年日本工業機器人需求統計—產業別	5-30
圖5-3-5	2010年日本工業機器人需求統計—作業性質別	5-32
圖5-4-1	全球滾珠導螺桿產值預測	5-34
圖5-4-2	2007~2011年中國大陸滾珠導螺桿出口金額分析	5-35
圖5-4-3	2007~2011年中國大陸滾珠導螺桿進口金額分析	5-36
圖6-1-1	我國工具機產業結構	6-4
圖6-1-2	2010~2014年我國工具機市場(含海內外)趨勢分析	6-6
圖6-1-3	我國工具機產業區域聚落現況	6-8
圖6-1-4	我國工具機產業鏈	6-10

圖6-2-1	我國半導體生產設備產業概況	6-22
圖6-2-2	我國半導體生產設備產業發展歷程	6-23
圖6-2-3	我國半導體生產設備產業結構	6-25
圖6-2-4	2010~2014年我國半導體生產設備產業市場(含海內外)趨勢 分析	6-26
圖6-2-5	我國半導體生產設備產業區域聚落現況	6-27
圖6-2-6	我國半導體生產設備產業鏈	6-28
圖6-2-7	我國平面顯示器生產設備產業概況	6-31
圖6-2-8	我國平面顯示器生產設備產業結構	6-33
圖6-2-9	2010~2014年我國平面顯示器生產設備產業市場趨勢分析 ...	6-34
圖6-2-10	我國平面顯示器生產設備產業區域聚落現況	6-35
圖6-2-11	我國平面顯示器生產設備產業鏈	6-36
圖6-3-1	各種類型之工業機器人	6-39
圖6-3-2	我國工業機器人產業發展歷程	6-41
圖6-3-3	我國工業機器人產業結構	6-42
圖6-3-4	台灣工業機器人市場需求統計	6-43
圖6-3-5	2010年台灣工業機器人需求數量統計—作業性質別	6-43
圖6-3-6	2010~2014年台灣工業機器人出口金額/數量統計	6-44
圖6-3-7	2010~2014年台灣工業機器人進口金額/數量統計	6-45
圖6-3-8	台灣工業機器人產業區域聚落現況	6-46
圖6-3-9	台灣工業機器人產業鏈	6-47
圖6-4-1	一般有預壓雙螺帽滾珠螺桿之示意圖	6-51
圖6-4-2	一般單螺帽滾珠螺桿之示意圖	6-51
圖6-4-3	滾珠螺桿頭座	6-52
圖6-4-4	滾珠螺桿尾座	6-53
圖6-4-5	我國滾珠螺桿產業概況	6-54
圖6-4-6	精密機械關鍵零組件產業結構圖	6-58
圖6-4-7	精密機械關鍵零組件技術魚骨圖	6-60

表目錄

表3-1-1	全球半導體市場需求規模	3-1
表3-2-1	2008~2012年台灣IC封測業各項重要指標	3-4
表4-1-1	電容式與電阻式觸控面板特性差異表	4-1
表4-1-2	Glass Sensor與Film Sensor規格比較	4-5
表4-3-1	外循環與端塞循環螺桿的幾何尺寸與負載能力比較	4-37
表4-3-2	臨界轉速計算之 M_f 係數	4-37
表5-2-1	全球前五大半導體設備供應商	5-10
表5-3-1	全球工業機器人生產概況分析	5-22
表5-3-2	2010~2014年全球工業機器人需求數量統計—地區別	5-24
表5-3-3	2010~2014年全球工業機器人銷售統計—產業別	5-25
表5-3-4	2010~2014年全球工業機器人銷售統計—作業性質別	5-27
表5-3-5	2010~2014年日本工業機器人市場需求統計	5-29
表5-3-6	2010~2014年日本工業機器人需求統計—產業別	5-30
表5-3-7	2010~2014年日本工業機器人需求統計—作業性質別	5-32
表6-1-1	大台中地區工具機產業重要廠商之經營規模	6-11
表6-2-1	我國半導體生產設備產業區域聚落特性與規模	6-29
表6-2-2	我國平面顯示器生產設備產業區域聚落特性與規模	6-37
表6-3-1	台灣工業機器人相關廠商一覽表	6-39
表6-3-2	台灣工業機器人產業區域聚落特性與規模	6-48
表6-3-3	台灣工業機器人產業區域聚落發展課題與可行方案	6-49
表6-4-1	近年我國滾珠導螺桿生產值	6-55
表6-4-2	近5年我國滾珠螺桿業進出口金額	6-56
表7-1-1	全球主要機械產業市場預測	7-2
表7-1-2	全球主要機械產業發展趨勢	7-3
表7-2-1	我國主要機械產業市場預測	7-5
表7-2-2	我國主要機械產業發展趨勢	7-6

2012 Machinery Industry Yearbook

Contents

Preface	0-2
Editor's Words.....	0-4
List of Authors	0-7
Table of Contents	0-8
List of Figures.....	0-14
List of Tables.....	0-19

Part I Overall Economic Indicators

Chapter I Macro-economic Indexes	1-1
1. Global Economic Growth Rate	1-1
2. Annual Growth Rate of Global Consumer Price	1-2
3. GDP of Major Counties (Current Price)	1-3
4. Current Account Balance of Major Countries	1-4
5. Financial Surpluses and Balances of Debts of Major Countries	1-5
6. Export Trade Growth Rate of Major Areas	1-5
7. Import Trade Growth Rate of Major Areas	1-6
8. Unemployment Rate of Major Countries	1-6
9. Investment of Major Countries	1-7
10. Mean Currency Exchange Rate against USD of Major Countries	1-7
11. Taiwan's Macroeconomic Index	1-8

Part II Global Machinery Industries

Chapter 1 Overview of global major machinery industries.....	2-1
Chapter 2 The machinery import and export of main country	2-13
Chapter 3 Overview of major machinery industry in Taiwan.....	2-33

Part III Trend and Development of Downstream Application Industries

Chapter 1 Semiconductor Industry	3-1
Chapter 2 Packaging Industry	3-3
Chapter 3 PCB Industry	3-6
Chapter 4 Flat Panel Display Industry	3-8
Chapter 5 Green Energy Industry	3-17
Chapter 6 Automobile Industry	3-21
Chapter 7 3C Industry	3-32

Part IV Emerging product technology analysis and trend

Chapter 1 Development trend of automation equipment technology-take touch panel as an example.....	4-1
Chapter 2 Development trend of industrial robot.....	4-19
Chapter 3 Technology development for high-speed ball screw.....	4-29

Part V Individual Theory Global Machinery Industry

Chapter 1 Machine tools industry	5-1
Chapter 2 Hi-Tech equipment industry	5-8
Chapter 3 Industrial robot industry	5-21
Chapter 4 Machinery key component industry	5-34

Part VI Individual Theory of Taiwan Machinery Industry

Chapter 1 Machine tools industry	6-1
Section 1 Industry overview	6-1
Section 2 Current status and future trend of industrial development.....	6-2
Section 3 Industrial clusters.....	6-7
Chapter 2 Hi-Tech equipment industry	6-21
Section 1 Semiconductor equipment industry section	6-21
Section 2 Flat Panel Display equipment industry.....	6-30
Chapter 3 Industrial robot industry	6-38
Section 1 Industry overview	6-38
Section 2 Current status and future trend of industrial development...	6-40
Section 3 Industrial clusters.....	6-46
Chapter 4 Machinery key component industry.....	6-50

Part VII Future Industrial Outlook

Chapter 1 Outlook of global machinery industries.....	7-1
Chapter 2 Outlook of Twiwan machinery industries	7-4

Part VIII Appendices

Appendix I Chronicles of machinery industry	8-1
Appendix II Vendor list of machinery industry in Taiwan.....	8-20
Appendix III Machinery industry association	8-33
Appendix IV Overview of exhibitions related to machinery industry in 2012....	8-35
Appendix V Comparison table of Chinese and English abbreviations of terminology.....	8-38

第 1 篇 總體經濟指標

總體經濟指標

第一章 總體經濟指標

一、全球經濟成長率

單位：%

	2010	2011
全球	5.3	3.9
先進經濟體	3.2	1.6
美國	3.0	1.7
日本	4.4	-0.7
歐元地區	1.9	1.4
德國	3.6	3.1
法國	1.4	1.7
義大利	1.8	0.4
英國	2.1	0.7
加拿大	3.2	2.5
其他	5.8	3.2
亞洲新興工業化經濟體	8.5	4.0
新興和發展中經濟體	7.5	6.2
亞洲發展中國家	9.7	7.8
東協五國	7.0	4.5
中國大陸	10.4	9.2
韓國	6.3	3.6
印度	10.6	7.2
中東和北非	4.9	3.5
拉丁美洲與加勒比地區❶	6.2	4.5
中東歐	4.5	5.3
俄羅斯	4.3	4.3

註：❶原為西半球(Western Hemisphere)，2010年下半年後更名為 Latin America and the Caribbean.

資料來源：IMF；工研院 IEK(2012/04)

第 II 篇 機械產業總覽

第一章 全球機械產業總覽

第二章 主要國家／地區機械進出口

第三章 我國機械產業總覽

第一章 全球機械產業總覽

一、市場成長預測

單位：百萬美元

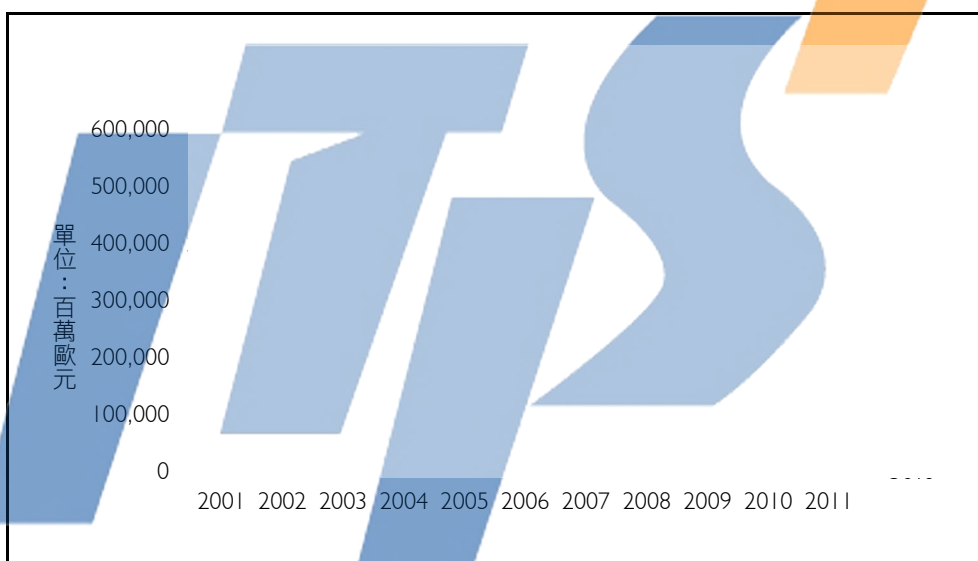
產值 產業別	2011	2012(e)
總體機械	1,075,039	1,059,725
工具機	93,815	84,556
高科技設備	54,530	54,960
工業機器人	6,710	6,845

第二章 主要國家／地區機械進出口

一、歐盟機械市場進出口

(一)進口

2011 年歐盟機械進口市場達 4,704 億歐元，相較於 2010 年成長率達 10.7%。其中起重搬運機械、農林機械、金屬加工機械的進口成長率大約在 40%左右，建築機械、其他機械的進口成長率分別為 27.8%、24.9%，金屬模具、動力傳動元件機械的進口成長率大約為 20%。



資料來源：歐盟海關進出口統計資料庫；工研院 IEK(2012/06)

圖 2-2-1 2001~2011 年歐盟地區機械產品進口值

第三章 我國機械產業總覽

一、產業特性

產業別	我國產業特性
機械產業	

資料來源：工研院 IEK(2012/04)

第Ⅲ篇 下游應用產業發展 現況與趨勢

第一章 半導體產業

第二章 構裝產業

第三章 印刷電路板產業

第四章 平面顯示器產業

第五章 綠能產業

第六章 汽車產業

第七章 3C產業

第一章 半導體產業

一、全球半導體市場規模

表 3-1-1 全球半導體市場需求規模

單位：十億美元

	2010	2011	2012(e)	2013(f)	2014(f)
Sensor					
Discrete					
Opto					
Total IC					
Analog					
Memory					
Micro					
Logic					
Total Semi					

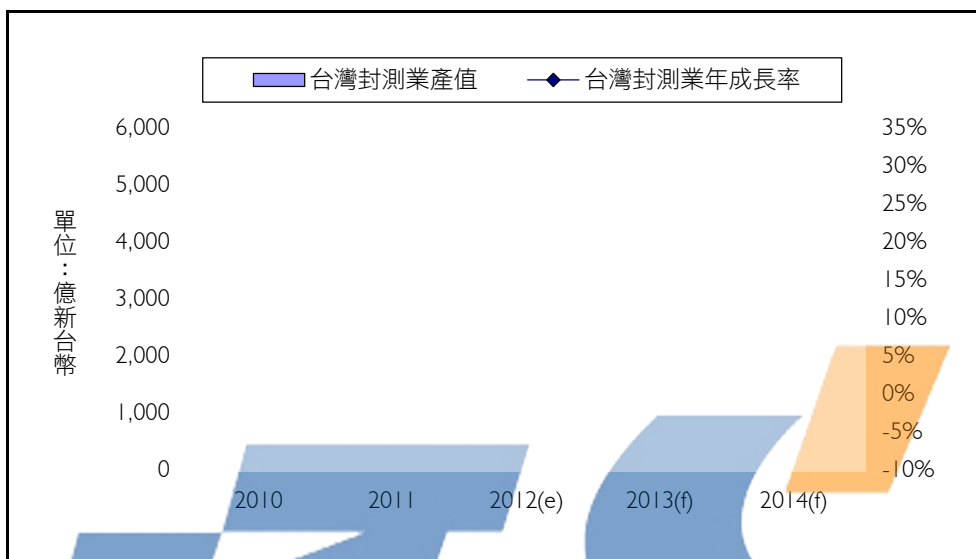
資料來源：WSTS；工研院 IEK(2012/05)

說明：

- 2011 年全球半導體市場銷售額為 2,995 億美元，較 2010 年 2,983 億美元成長 0.4%。主要產品包括積體電路(IC)、分離式元件(Discrete)、感測元件(Sensor)及光電元件(Opto)等。
- 2011 年半導體市場之主要影響因素如：阿拉伯國家動盪不安(戰亂)，造成高油價衝擊總體經濟；日本 311 大地震，使日本 IC 市場需求下滑及電子系統市場供應鏈中斷；美國諸多重大自然災害(5 月之洪水、4 月之龍捲風、6 月、9 月、11 月之森林火災)造成美國 GDP 成長率下滑；歐債危機和美國債務問題等造成經濟前景高不確定性；2011 年 7 月之泰國水災，造成全球硬碟供應出問題，衝擊 PC 及半導體產業。

第二章 構裝產業

一、我國 IC 封測業產值



資料來源：工研院 IEK(2012/05)

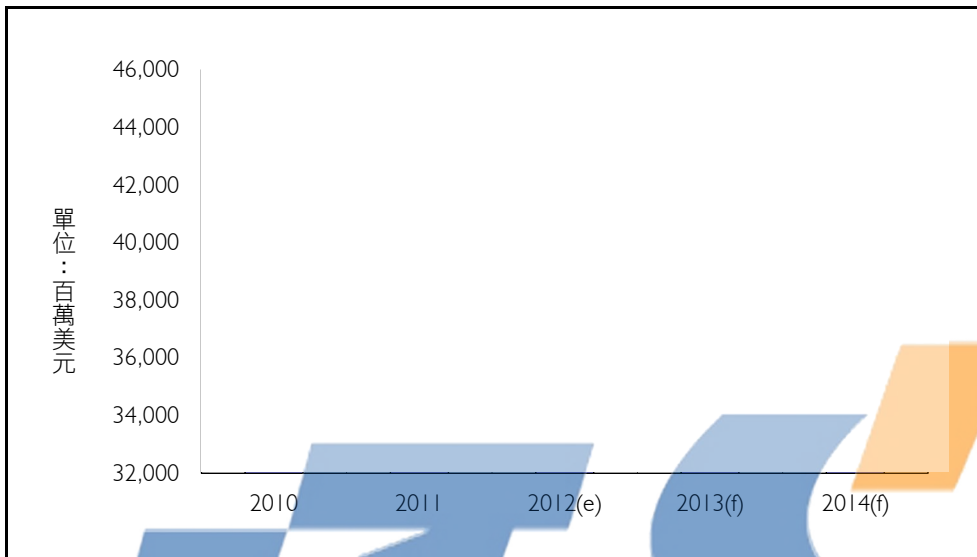
圖 3-2-1 2010~2014 年台灣 IC 封測業產值

說明：

- 2011 年受到日本 3 月震災，歐債疑雲以及泰國 10 月洪災，全球景氣又陷入衰退，台灣 IC 產業較 2010 年大幅衰退 11.7%。2011 年台灣封測產值為 3,904 億新台幣，較 2010 年衰退 5.9%，優於台灣總體 IC 產業。
- 2011 年台灣封測產值 3,904 億新台幣(含海內外營收)，其中 IC 封裝產值為 2,696 億新台幣，IC 測試產值為 1,208 億新台幣，封裝與測試的產值比重約為 7:3。
- 展望 2012 年，歐債問題渴望逐步獲得紓解，全球經濟於第一季落底第二季開始回溫，而台灣封測廠將獲益於 IDM 委外和高階封測佈局收割，預估 2012 全年台灣 IC 封測產值為 4,197 億新台幣，較 2011 成長 7.5%，其中 IC 封裝及測試業產值分別為 2,900 億新台幣和 1,297 億新台幣。

第三章 印刷電路板產業

一、全球印刷電路板市場規模趨勢分析



資料來源：工研院 IEK(2012/04)

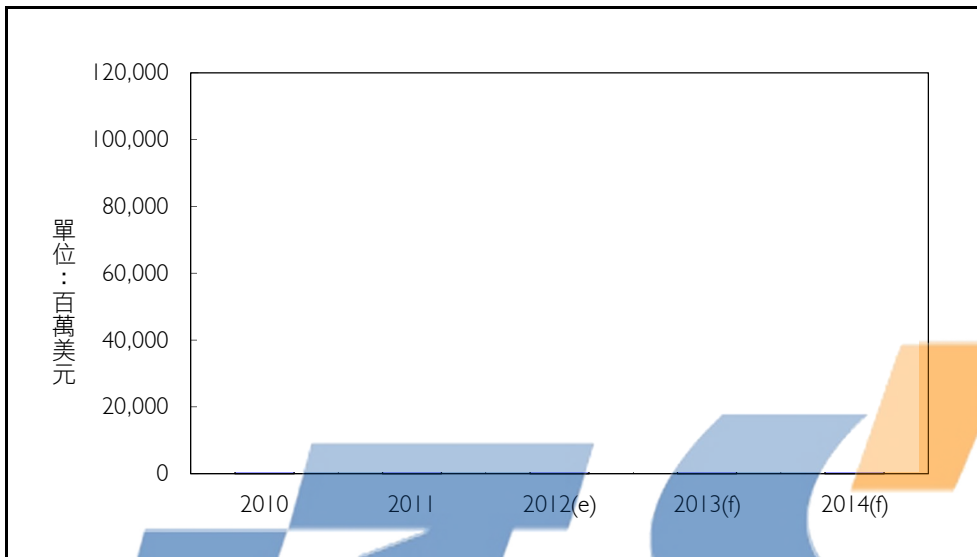
圖 3-3-1 2010~2014 年全球印刷電路板市場規模趨勢分析

說明：

- 2011 年，全球已走出景氣低靡的影響，正逐步復甦。受到歐債與美國舉債上限的影響，使得 2011 年全球復甦腳步緩慢，使得全球 PCB 產業較 2010 年成長 4.43% 而已，產值為 388.27 億美元規模，較 2010/2009 年成長幅度(7.30%)為低。
- 2012 年，由於歐債的危機尚未完全解除，使得歐洲市場一直無法大幅成長，再加上市場較無創新的產品問世，且現有電子產品成長幅度減緩，預估 2012 年，全球 PCB 產品僅較 2011 年成長 4.13%，產值成長至 404.3 億美元規模。
- 受到全球景氣復甦腳步趨緩，和電子產品成長動能減緩的影響。預測 2013 年僅成長 4.23%；2014 年成長 4.27% 微幅程度。

第四章 平面顯示器產業

一、全球大型 TFT LCD 市場規模趨勢分析



資料來源：工研院 IEK(2012/04)

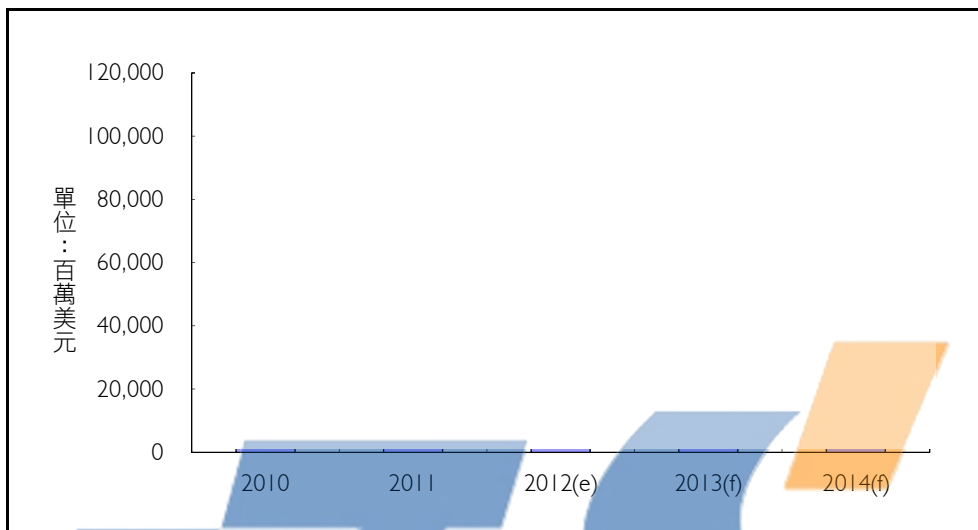
圖 3-4-1 2011~2014 年全球大型 TFT LCD 市場規模趨勢分析

說明：

- 根據工研院 IEK 所做的統計，2011 年全球大型 TFT LCD 產值預估為 88,479.6 百萬美元(圖 3-4-1)，相較於 2010 年的 80,630.5 百萬美元的表現，產值略微增加，約 9.7%。依照面板廠的接單狀況來分析，上半年表現尚稱穩定，主要目標在於等待終端，特別是中國市場的庫存整理去化。
- 因為年初以來眾多天災與人禍的因素讓市場瀰漫著悲觀與觀望的氣氛，失業率可能攀升以及通貨緊縮的風險讓歐美日等成熟市場的終端需求始終不見起色，品牌業者逐月下修出貨目標，面板價格再度下探，也讓面板廠的稼動率在年中之後隨之萎縮，部分生產線利用率甚至降至 3 成，嚴重衝擊面板業者的營收與獲利。

第五章 綠能產業

一、全球太陽光電產業規模



資料來源：工研院 IEK(2012/04)

圖 3-5-1 2010~2014 年全球太陽光電產業規模趨勢分析

說明：

- 2011 年全球市場安裝量達 27.4GW，較前幾年顯著上升，全年產業規模約 963.1 億美元。但因價格不斷下跌連帶限縮未來市場規模成長幅度，預估 2012 年因價格持續低迷將導致整體產值微幅下滑，2013 年供需趨於平衡後產值可望逐步回升，但成長速度與幅度均將趨於平穩，過去爆發成長情況將不復見。
- 2011 年歐洲各國陸續下調補助政策加上疲弱的金融環境，整體需求市場缺乏強勁成長力道。未來雖然仍為太陽光電主要需求市場，安裝量絕對值佔大宗，但相對成長速度較緩慢。
- 相較於歐洲市場成長趨緩，中國、美國、日本以及印度等新興市場因受惠於當地政府積極的鼓勵政策與刺激措施帶動下，未來發展前景值得期待，進一步提升全球市場地理多元性，單一國家影響程度下降。

第六章 汽車產業

一、全球汽車市場成長預測

產業別		年	2011(e)	2012(e)	2013(f)	2012(e)/ 2011(%)	發展趨勢
汽車 產業	整車產業 (百萬輛)						
	零組件產業 (十億美元)						

資料來源：Global Industry Analysts；工研院 IEK(2012/05)

說明：

- 雖然全球汽車產業於 2011 年初遭遇日本大地震所導致的汽車零組件供應鏈中斷，以及歐債危機導致的全球經濟不確定性，但在俄羅斯和土耳其等新興市場的需求成長帶動以及美國市場的反彈之下維持成長。2012 年預期全球汽車銷售在歐債陰影下小幅成長。
- 原裝(OE)零組件市場變動與整車生產呈現正相關；售服(AM)零件市場規模則會受到汽車保有量與車齡的影響，對於歐、美、日已飽和市場而言，汽車保有量維持穩定，售服市場規模以已不會有太大的變動。新興市場如中國大陸、印度等國家，汽車保有量快速累積中，售服市場規模亦隨之擴大。

第七章 3C 產業

一、全球及我國出貨量成長預測

(一)全球

單位：百萬台

出貨量 產業別	2011	2012(e)	2013(f)	2012(e)/ 2011(%)	發展趨勢
桌上型電腦 (DT)	143.1	136.2			
筆記型電腦 (NB)	185.1	217.3			
主機板 (MB)	149.8	148.7			
平板電腦 (Tablet)	67.3	119.5			

第Ⅳ篇 新興產品技術分析與 未來動向

第一章 自動化設備技術發展趨勢--以觸控
面板為例

第二章 工業機器人發展趨勢

第三章 高速化滾珠螺桿的發展技術

第一章 自動化設備技術發展趨勢 --以觸控面板為例

一、觸控面板技術簡介

觸控面板依動作原理區分技術，可分類為電阻式(Film on Glass)、電容式、超音波式、光學(紅外線)式、電磁式等五種。各種技術特性各有所長，其中以電阻式與電容式技術應用最多，其比較如表 4-1-1 所示。

表 4-1-1 電容式與電阻式觸控面板特性差異表

	耐刮性	透光率	觸控壽命	反應速度	價格	缺點
電容式						
電阻式						

資料來源：各廠商；盟立自動化整理(2009/03)

但自從 2007 年，蘋果公司將電容式觸控面板應用在智慧型手機 iPhone 之後，受到使用者的喜愛，此後電容式觸控面板的市占率逐漸提升。目前全球觸控面板市占率逐漸以電容式為最高，其次的電阻式其市占率則逐漸降低。

電容式又分為表面電容式與投射電容式兩種，本文將探討市場主流技術：投射電容式為主。投射電容式依觸控感測器(Touch Sensor)安置位置區分為外掛式、內嵌式兩種，再依 Pattern 拉線方式區分為交錯式、獨立式，如圖 4-1-1 所示。

第二章 工業機器人發展趨勢

一、工業機器人產品簡介

目前工業機器人在汽車、汽車零組件、電機電子、光電、金屬加工等行業有廣泛且普遍的應用，如圖 4-2-1 所示。因應人工成本上升或人力短缺的需求，未來像是包裝業、食品業、產業設備結合機械手等新興應用領域，對於工業機器人的需求將會逐步增加。隨著機器人技術不斷更新，如視覺系統、控制器系統及安全防護等新產品的推出，更讓機器人的應用由電子、汽車產業向不同領域延伸，甚至不再局限於工業領域，而已逐漸滲透到服務和特殊領域，例如救災、偵測……



第三章 高速化滾珠螺桿的發展技術

滾珠螺桿的主要功能是將旋轉運動轉換為線性運動，或將扭矩轉換為軸向反覆作用力，並且具有高效率、可逆性、零背隙、高剛性、壽命可評估性等使用上的優點，因此成為最常使用之線性傳動元件，廣泛地應用於工具機、IT、光電、半導體、自動化、醫療、產業機械等精密設備上。

隨著工業化的進步，提高生產效率是人們一直追求的目標，因此高速化成了機械或設備的基本配備，其關鍵技術即是在於線性傳動元件的高速化，本文將探討滾珠螺桿高速化技術的發展，期能讓讀者對滾珠螺桿能有進一步的認識



第 V 篇 全球機械產業個論

第一章 工具機產業

第二章 高科技設備產業

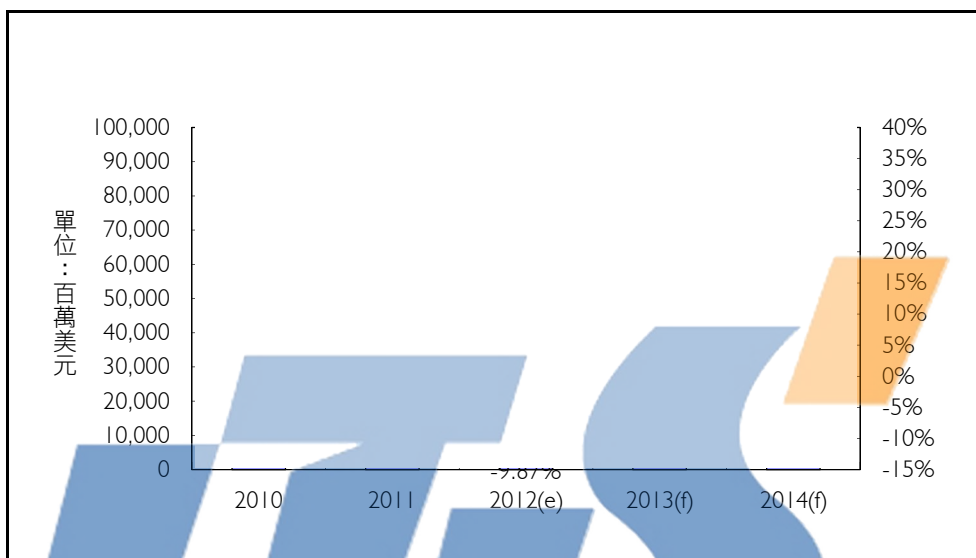
第三章 工業機器人產業

第四章 機械關鍵零組件產業

第一章 工具機產業

一、全球工具機產業

(一)全球工具機市場



資料來源：工研院 IEK(2012/05)

圖 5-1-1 2010~2014 年全球工具機市場銷售值與成長率

說明：

2011 年全球工具機持續 2010 年受到金融風暴衝擊後的景氣復甦，市場銷售值成長 33.7%，達到 938 億美元，然而在全球工具機市場壟罩於歐債與美債的影響，使得歐洲與美國市場步入景氣復甦階段的時程可能會延長，再者，中國大陸經濟成長趨緩而有軟著陸的危機，因此，歐、美與中是需要持續關注其市場動態，估計 2012 年將減少 9.87% 的需求，市場銷售值約在 846 億美元左右。預估全球金屬加工機械市場在 2014 年將可達到最高峰，市場需求的規模將可超越 912 億美元的規模。

中國大陸依然保持全球最大的工具機需求國家，2011 年中國大陸工具

第二章 高科技設備產業

一、全球高科技設備產業

(一)半導體生產設備產業

1.產品概述

半導體 IC 工業自 1960 年代發展以來，改變近代人類的生活甚鉅。特別是半導體 IC 開始商用生產之後，無論是在生產技術與生產規模都有長足的進步，也使得半導體 IC 得以深入現代生活的每一個角落。歸咎其原因，晶片生產製造技術的進步實在功不可沒。

半導體的生產製程複雜，一片晶圓從裸晶圓開始到完成金屬護層，至少需要六百多道製程，期間需要許多高度專業的機台來處理各種製程步驟。依據製程特性加以區分，共可分為前段薄膜微影蝕刻製程、前段擴散與檢測製程，以及後段封裝製程三大類型。就前段薄膜微影蝕刻製程來說，使用設備包括有氣相沈積(Vapor Deposition)、光阻塗佈、曝光微影(Lithography)、蝕刻(Etching)、化學機械研磨(Chemical Mechanical Polish)等

第三章 工業機器人產業

一、全球工業機器人產業現況

根據 ISO 8373 的定義：工業機器人為自動控制、可再程式化的多功能自動操作裝置，必須是三軸或三軸以上，固定在某個特定位置或自行移動；美國機器人協會(Robot Institute of America)則定義為可再程式化、多功能的自動操縱裝置(manipulator)，經由設計各種程式化動作來從事搬運材料、零件、工具或特定儀器，以執行各種工作，上述二定義的關鍵字為可再程式化(reprogrammable)與....

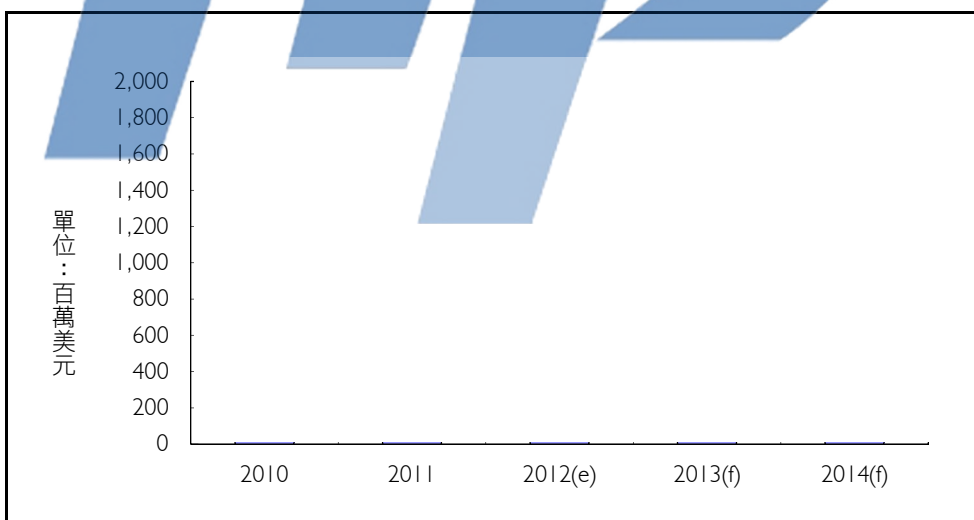


第四章 機械關鍵零組件產業

一、全球機械關鍵零組件產業現況

滾珠導螺桿的主要國外大廠包括日本的 THK、NSK、IKO、NB、TSUBAKI、UNION、不二越，德國的 STAR、INA、NEFF，美國的 THOMSON 以及瑞士的 SCHNEEBERGER 等，2011 年滾珠導螺桿的全球市佔率，日本 THK 排名全球第一位，佔有率約達 50%~60%，日本 NSK 排名全球第二位，我國上銀公司排名全球第三位，市場佔有率約佔 5~10%，根據廠商表示，未來一年上銀公司滾珠導螺桿的全球市佔率有機會超越 THK，達全球滾珠導螺桿市佔率的亞軍地位。

在推估全球滾珠導螺桿的產值方面，根據訪問廠商的結果，目前主要的生產地區為日本、歐盟與台灣，美國與中國大陸甚少生產，乃以日本、歐盟與台灣三大地區佔全球產值 80% 作為推估之依據，遂得 2011 年全球滾珠導螺桿總值約 17.8 億美元，較 2010 年的 14.2 億美元成長了 26%，如圖 5-4-1 所示。



資料來源：工研院 IEK(2012/05)

圖 5-4-1 全球滾珠導螺桿產值預測

第 VI 篇 我國機械產業個論

第一章 工具機產業

第二章 高科技設備產業

第三章 工業機器人產業

第四章 機械關鍵零組件

第一章 工具機產業

第一節 產業概述

台灣工具機產業結構以中小企業為主，因此家數眾多，統計 2011 年家數為 1,487 家。2011 年我國工具機產業全年營業收入為 1205.2 億新台幣，營業支出為 1,442.5 億新台幣，利潤率為 7.0%。工具機產業對於就業的貢獻上，從業員工數為 29,817 人，薪資規模 145.7 億新台幣，平均每人每年創造的營收為 515.3 萬新台幣。工具機產業進行研究發展家數為 115 家，投入研究發展金額為 13.65 億新台幣



第二章 高科技設備產業

第一節 半導體生產設備產業

一、產業概述

IC 半導體技術自 1974 年引進我國，到 1980 年聯電建立第一座 4 吋晶圓廠以來，歷經世界先進、台積電的設立，以及引領全球的專業晶圓代工模式確立，到後來半導體 IC 產業甚至是我國第一個產值破兆元的產業，為我國的經濟成長貢獻良多。所生產的 IC 晶片，更是應用在現代生活的每一個角落。但因為半導體 IC 的生產製造需要龐大的資金與技術，是以產業的競爭也相當激烈。特別是近年來，半導體 IC 產業的競爭已從 IC 製造與封裝測試的上下游垂直整合，到了涵蓋設備與材料的水平整合。特別是在設備產業，我國以往專注在製造生產的結果，使得關鍵製程技術往往仍掌握在國際大廠的手中，台灣僅能賺取微薄的代工利潤。因此，在發展半導體產業的同時，也往製程設備產業做水平整合，除了能有效控制製造成本之外，更能進一步掌握下世代關鍵製造技術，顯見製程設備在新一波半導體產業競賽中的重要性

第三章 工業機器人產業

第一節 產業概述

- 工業機器人主要應用於危險、骯髒、辛苦與單調的工作環境，廣義的工業機器人包括單軸機器人、直角座標機器人、SCARA 機器人、平行結構機器人與多關節機器人等(詳見圖 6-3-1 所示)，其關鍵模組可概分為：1. 機構模組，如聯軸器/齒輪、軸承、線性滑軌/螺桿、末端效應器等；2. 控制器模組，如 PC-Based、PLC、工業電腦等；3. 驅動模組，如馬達、減速機、驅動器等；4. 感測模組，如視覺感測器、距離感測器、力學感測器與其他.....



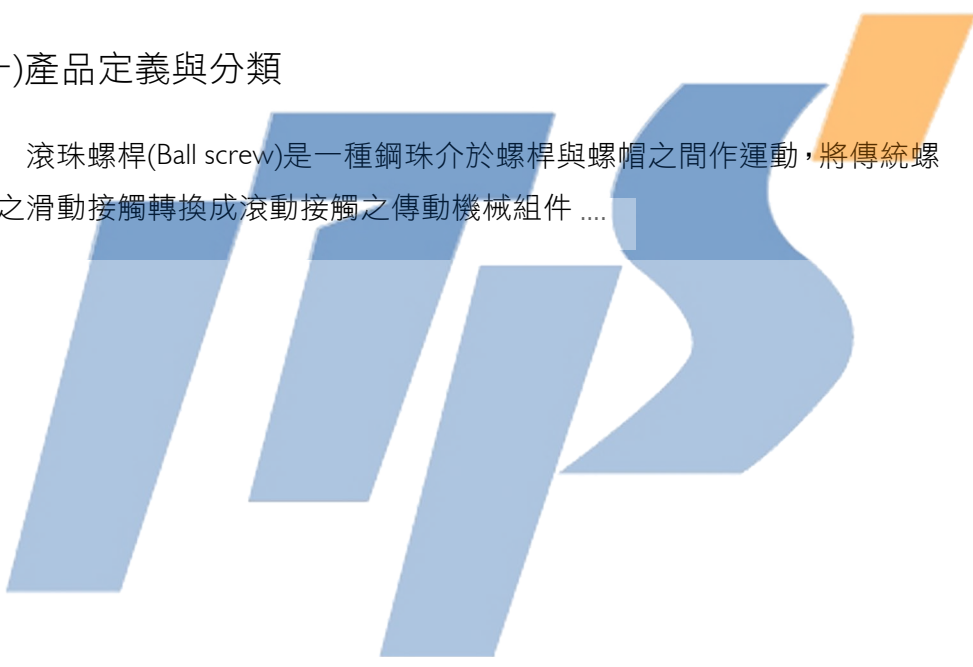
第四章 機械關鍵零組件

一、產品範圍

滾珠螺桿(Ball screw)是一種鋼珠介於螺帽與螺桿之間做運動，將古早螺桿之滑動接觸轉換成捲動接觸然後在將螺帽內的鋼珠回轉運動轉為直線運動的傳動機械組件。滾珠螺桿具有定位精度高、高壽命、低污染和可做高速正逆向的傳動及變換傳動等特徵，因具上述特徵，滾珠螺桿已成為近來精密科技產業及精密機械產業的定位及測量系統上的重要零組件之一。

(一)產品定義與分類

滾珠螺桿(Ball screw)是一種鋼珠介於螺桿與螺帽之間作運動，將傳統螺桿之滑動接觸轉換成滾動接觸之傳動機械組件



第Ⅶ篇 未來展望

第一章 全球機械產業展望

第二章 我國機械產業展望

第一章 全球機械產業展望

一、2012 年市場預測

持續 2009 年以來的反彈，2011 年全球機械市場總銷售金額約為 1 兆 750 億美元，成長 8.61%。2012 年受到歐債的惡化，美國經濟前景不明與中國大陸經濟成長減緩的影響，估計將減少 1.42% 的需求，市場銷售值約在 1 兆 597 億美元左右，也許要到 2013 年市場才有機會回復成長，而 2014 年成長幅度將更大



第二章 我國機械產業展望

一、2012 年市場預測

2012 年我國機械產業產值年成長率相較於 2011 年將會微幅上才升 0.4%左右，主要在於 2012 年上半年的訂單不如 2011 年，而 2012 下半年則可能中國與東南亞等新興市場需求增加，預估全年產值仍有機會達到 9,962 億元的水準....



《 2012 年 機 械 產 業 年 鑑 》

紙本定價: 6000 點

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/>