

從新興應用趨勢下看我國電子零組件 產業發展商機與策略

**The Opportunities and Strategies for Taiwan Electronic
Components Industry in the Emerging Application Trends**

作者：江柏風
楊雅嵐
董鍾明

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

中華民國九十九年八月

摘要

電子零組件產業的未來商機在哪裡，是國內廠商迫切想要知道的答案。要找出我國電子零組件產業的商機，則必須要確定未來的新興電子產品是什麼，然而這些新興電子產品的問世，則是爲了要滿足未來的市場需求，所以探究出未來的市場需求則是首要工作。

國際大廠對於未來應用情境有諸多研究與發想，而這些研究成果亦將是國際大廠在未來市場上推出的創新電子產品。本研究從這些國際大廠所釋出的未來應用情境中，解析出未來市場四大需求主軸 (Display anywhere, 3D anywhere, Touch anywhere, Charge easily)，要滿足這四大需求則需要軟性顯示、3D微型投影、非接觸式觸控、無線充電等技術的支援，才可以製造出未來新興電子產品，以真正實現未來的應用情境。

站在我國電子零組件產業的地位，並輔以我國目前技術能力和我國技術發展藍圖的規劃，我們全盤檢視了未來新興電子產品所需的關鍵電子零組件模組，在 2015 年之前，我國電子零組件產業即可實現方向指示器、雙面板手機、透明平板電腦...等新興電子產品，然而，有些新興電子產品的技術困難度較高，需要更久遠的技術研發，須待 2015 年之後才可能實現的新興電子產品有動態拍立得、投影手錶、透明電子紙...等。

由於新興電子產品的問世，提升了終端電子產品的市場規模。在微型投影機市場，將可從 2010年的 90萬台，提升至 2015年的 510萬台的市場規模；在高階智慧型手機市場中，可從 2010 年的億台，提升至 2015年的 4.51億台的市場規模；在行動電腦市場中，可從 2010年的 1.78 億台，提升至 2015 年的 4.29 億台的市場規模。

面對未來新興電子產品所帶來的龐大電子零組件商機，我們將以安索夫矩陣 (Ansoff Matrix)模型的四個構面，各提出三點策略建議。

在市場滲透 (Market Penetration)構面中，其策略建議為 1.為國際大廠代工 (OEM)、 2.低成本產品開發、 3.強化我國電子零組件技術行銷。

在市場開發 (Market Development)構面中，其策略建議為 1.開發符合區域市場消費者需求之產品、 2.開擴既有產品新應用市場、 3.強化產品附加價值，刺激消費市場擴散。

在產品發展 (Product Development)構面中，其策略建議為 1.清楚瞭解未來電子產品需求規格、2.掌握新技術進展、 3.建立別人無法進入之門檻。

最後在多角化 (Diversification) 構面中，其策略建議為 1. 新市場開發、 2. 引進新技術並結合新電子零組件以開創新應用市場、 3. 跳脫現有產業思維為傳統產品加注新生命。

藉由上述之策略建議以提供給我國電子零組件產業之廠商，可從本研究所列之策略建議中，找出適合自己公司未來發展方向的策略，進而能更擴大現有之銷售市場，並為公司創造未來的永續經營。

Abstract

The companies want to find the market of electronic components in the future. We try to seek for the emerging electronic products to find the market of electronic components. The emerging electronic products will meet the future requirements. So, we need to find what the future requirements first.

International companies have many researches and thinking for the future scenarios and they will make the emerging electronic products in the market by the researches. We have found the four future requirements, they are Display anywhere, 3D anywhere, Touch anywhere and Charge easily. We need four technologies which are Flexible Display, 3D Pico Projection, Touchless and Wireless Charging to meet the four requirements and we will make the emerging electronic products to come true the future scenarios.

We have checked our technology potentialities and roadmaps for the emerging electronic products. Before 2015, we will make the emerging electronic products, ex: orientated indication, double panels mobile phone, transparent pad...etc. But there are some emerging electronic products to need high technology and research, we will make those products which are dynamic polaroid, project watch, transparent epaper...etc. after 2015.

The market of the emerging electronic products will rising. The market of pico projector is 0.9 million units in 2010 and will be 5.1 million units in 2015. The market of feature smart phone is 164 million units in 2010 and will be 451 million units in 2015. The market of mobile pc is 178 million units in 2010 and will be 429 million units in 2015.

There will be a big market of electronic components in the future. We bring up the three suggestions for the electronic components industry and we are base on the Ansoff matrix.

The suggestions of the market penetration are 1. OEM for international companies, 2. Develop low cost products, 3. Strengthen sale the technology of the electronic components.

The suggestions of the market development are 1. Develop the products for requirements of local market, 2. Open the new applied market in the existing products, 3. Strengthen the value-added products to extend the market.

The suggestions of the product development are 1. Understand the requirements of future products, 2. Update the status of new technology, 3. Building the threshold which others can't enter.

The suggestions of the diversification are 1. Develop the new market, 2. Combine with the new electronic components by new technology to develop the new market, 3. Add the new life to traditional products by new thinking.

The suggestions are for the electronic components companies in Taiwan. They will create the sustainable management by the suited suggestions for the company.

目 錄

第一章	緒 論	1-1
第一節	研究動機與目的	1-1
第二節	研究架構與方法	1-4
第二章	未來應用情境與未來新興電子產品	2-1
第一節	未來應用情境與需求	2-1
第二節	未來新興電子產品	2-9
第三章	未來新興電子產品需具備之關鍵電子零組件及商機	3-1
第一節	滿足需求之關鍵電子零組件	3-1
第二節	新興電子產品所需之關鍵電子零組件	3-6
第三節	關鍵電子零組件之未來市場規模	3-9
第四章	關鍵電子零組件之國際技術現況	4-1
第一節	透明、軟性 OLED 顯示器	4-1
第二節	3D 微投影模組	4-9
第三節	深度影像感測模組	4-23
第四節	無線充電模組	4-32
第五章	台灣技術現況與發展策略	5-1
第一節	透明、軟性 OLED 顯示器	5-1
第二節	3D 微投影模組	5-8
第三節	深度影像感測模組	5-15
第四節	無線充電模組	5-22
第六章	我國電子零組件產業發展策略建議	6-1
第一節	關鍵電子零組件可衍生更多應用市場 ...	6-1

第二節	多模組結合可創造更多應用場合	6-11
第三節	新興電子產品可更提升未來市場預測規模	6-14
第四節	我國電子零組件產業發展策略方向	6-17
附 件		7-1
第一節	可攜式新興電子產品	7-1
第二節	固定式新興電子產品	7-16

圖目錄

圖 1-1	電子零組件與未來應用情境之關連圖	1-2
圖 1-2	研究階層圖	1-3
圖 1-3	研究架構圖	1-5
圖 2-1	Samsung, Microsoft, NTT docomo 發想之未來應用情境	2-3
圖 2-2	未來需求趨勢－Display anywhere	2-6
圖 2-3	未來需求趨勢－3D anywhere	2-6
圖 2-4	未來需求趨勢－Touch anywhere	2-7
圖 2-5	未來需求趨勢－Charge easily	2-8
圖 3-1	新興電子產品所需之關鍵電子零組件關聯圖	3-6
圖 3-2	OLED 顯示器市場規模預測	3-10
圖 3-3	微型投影機(含一機型和內嵌式)微型投影模組之市場 規模預測	3-12
圖 3-4	影像感測模組市場量預測	3-14
圖 3-5	全球無線充電模組市場預測	3-16
圖 4-1	Samsung 展示透明 OLED 顯示器	4-2
圖 4-2	Sony 展示可捲曲的軟性 OLED 顯示器	4-3
圖 4-3	透明及軟性 OLED 顯示器之試製品	4-5
圖 4-4	LG Display 之顯示技術發展藍圖	4-7
圖 4-5	0.55" SVGA 解析度的 DMD	4-9
圖 4-6	DMD 成像原理	4-10
圖 4-7	DLP 晶片投影架構圖	4-11
圖 4-8	DLP 微投影光機模組解剖圖	4-12

圖 4-9 LCoS 結構圖	4-12
圖 4-10 LCoS 投影機構	4-13
圖 4-11 MEMS Scanning Mirror 技術之光學成像機構	4-14
圖 4-12 MEMS Scanning Mirror 技術之微投影光機模組解剖圖	4-15
圖 4-13 紅藍濾色片式 3D 立體成像原理	4-19
圖 4-14 偏光式 3D 立體成像原理	4-20
圖 4-15 畫面切換 3D 立體成像原理	4-21
圖 4-16 3D 投影機	4-22
圖 4-17 非接觸式觸控示意圖	4-23
圖 4-18 被動式立體視覺成像原理	4-24
圖 4-19 深度影像感測模組架構圖	4-25
圖 4-20 深度影像感測模組	4-26
圖 4-21 GestureTek 發表之 Cube 產品	4-29
圖 4-22 深度影像感測模組軟硬體廠商	4-30
圖 4-23 Microsoft 之 Kinect 裝置及操控示意圖	4-31
圖 4-24 無線充電技術原理	4-33
圖 4-25 無線充電效率示意圖	4-36
圖 4-26 有線與無線充電耗電比較	4-37
圖 4-27 無線充電產品應用	4-38
圖 4-28 Powermat 多裝置無線充電	4-39
圖 4-29 Palm Pre 和 Touchstone 無線充電座	4-40
圖 4-30 富達通保暖拖鞋無線充電解決方案	4-41
圖 4-31 無線充電聯盟識別標誌	4-42
圖 4-32 無線充電聯盟會員	4-43

圖 5-1	我國透明、軟性 OLED 顯示技術與國際之評比	5-2
圖 5-2	我國透明、軟性 OLED 顯示技術發展藍圖	5-4
圖 5-3	我國透明、軟性 OLED 顯示技術發展策略	5-6
圖 5-4	我國 3D 微投影模組技術與國際之評比	5-9
圖 5-5	我國 3D 微型投影技術發展藍圖	5-11
圖 5-6	我國 3D 微型投影技術發展策略	5-13
圖 5-7	我國深度影像感測技術與國際之評比	5-16
圖 5-8	我國深度影像感測技術發展藍圖	5-18
圖 5-9	我國深度影像感測技術發展策略	5-20
圖 5-10	我國無線充電技術與國際之評比	5-23
圖 5-11	我國無線充電技術發展藍圖	5-25
圖 5-12	我國無線充電技術發展策略	5-27
圖 6-1	透明、軟性 OLED 顯示器衍生之應用市場	6-2
圖 6-2	3D 微投影模組衍生之應用市場	6-4
圖 6-3	深度影像感測模組衍生之應用市場	6-6
圖 6-4	無線充電模組衍生之應用市場	6-8
圖 6-5	結合諸多電子零組件模組所創造之應用場合	6-11
圖 6-6	終端電子產品之市場規模預測	6-15
圖 7-1	即席翻譯耳機示意圖	7-1
圖 7-2	無線耳機示意圖	7-2
圖 7-3	走遍天下卡示意圖	7-3
圖 7-4	彩色動畫電子書示意圖	7-4
圖 7-5	掃描辨識筆示意圖	7-5
圖 7-6	雙面板手機示意圖	7-6

圖 7-7 透明平板電腦示意圖	7-7
圖 7-8 可彎式透明攝影機示意圖	7-8
圖 7-9 電子報紙示意圖	7-9
圖 7-10 動態拍立得示意圖	7-10
圖 7-11 透明電子紙示意圖	7-11
圖 7-12 感溫顯示咖啡杯示意圖	7-12
圖 7-13 可攜式虛擬實境示意圖	7-13
圖 7-14 投影手錶示意圖	7-14
圖 7-15 眼罩式微型顯示器示意圖	7-15
圖 7-16 平板電腦示意圖	7-16
圖 7-17 魔桌示意圖	7-17
圖 7-18 自動烹飪機示意圖	7-18
圖 7-19 方向導引指示器示意圖	7-19
圖 7-20 監測電腦示意圖	7-20
圖 7-21 大面積互動顯示板示意圖	7-21
圖 7-22 立體投影機示意圖	7-22
圖 7-23 會議視訊桌示意圖	7-23
圖 7-24 前檔顯示器示意圖	7-24
圖 7-25 大面積操控顯示器示意圖	7-25
圖 7-26 醫療機器人示意圖	7-26

表目錄

表 1-1	安索夫矩陣 (Ansoff Matrix)	1-5
表 2-1	可攜式未來新興電子產品	2-10
表 2-2	固定式未來新興電子產品	2-14
表 3-1	實現新興電子產品所需之關鍵電子零組件模組	3-2
表 4-1	Sony 軟性 OLED 顯示器規格	4-4
表 4-2	TFT 元件材料特性	4-6
表 4-3	微型投影機之供應廠商	4-16
表 4-4	投影技術比較	4-17
表 4-5	深度影像感測技術廠商類別	4-27
表 4-6	無線充電技術類別	4-33
表 6-1	我國電子零組件產業發展策略建議	6-17
表 6-2	市場滲透(現有產品 & 現有市場)	6-18
表 6-3	市場開發(現有產品 & 新市場)	6-21
表 6-4	產品發展(新產品 & 現有市場)	6-23
表 6-5	多角化(新產品 & 新市場)	6-25
表 7-1	即席翻譯耳機相關電子零組件實現時程	7-1
表 7-2	無線耳機相關電子零組件實現時程	7-2
表 7-3	走遍天下卡相關電子零組件實現時程	7-3
表 7-4	彩色動畫電子書相關電子零組件實現時程	7-4
表 7-5	掃描辨識筆相關電子零組件實現時程	7-5
表 7-6	雙面板手機相關電子零組件實現時程	7-6
表 7-7	透明平板電腦相關電子零組件實現時程	7-7

表 7-8	可彎式透明攝影機相關電子零組件實現時程	7-8
表 7-9	電子報紙相關電子零組件實現時程	7-9
表 7-10	動態拍立得相關電子零組件實現時程	7-10
表 7-11	透明電子紙相關電子零組件實現時程	7-11
表 7-12	感溫顯示咖啡杯相關電子零組件實現時程	7-12
表 7-13	可攜式虛擬實境相關電子零組件實現時程	7-13
表 7-14	投影手錶相關電子零組件實現時程	7-14
表 7-15	眼罩式微型顯示器相關電子零組件實現時程	7-15
表 7-16	平板電腦相關電子零組件實現時程	7-16
表 7-17	魔桌相關電子零組件實現時程	7-17
表 7-18	自動烹飪機相關電子零組件實現時程	7-18
表 7-19	方向導引指示器相關電子零組件實現時程	7-19
表 7-20	監測電腦相關電子零組件實現時程	7-20
表 7-21	大面積互動顯示板相關電子零組件實現時程	7-21
表 7-22	立體投影機相關電子零組件實現時程	7-22
表 7-23	會議視訊桌相關電子零組件實現時程	7-23
表 7-24	前檔顯示器相關電子零組件實現時程	7-24
表 7-25	大面積操控顯示器相關電子零組件實現時程	7-25
表 7-26	醫療機器人相關電子零組件實現時程	7-26

Table of Contents

Chapter 1	Introduction.....	1-1
Section 1	Background and Objective	1-1
Section 2	Research Framework and Method.....	1-4
Chapter 2	Scenarios and the Emerging Electronic Products	2-1
Section 1	Scenarios and Requirements.....	2-1
Section 2	Emerging Electronic Products	2-9
Chapter 3	Market and the Key Electronic Components of the Future	
Emerging Electronic Products		3-1
Section 1	Key Electronic Components to Meet the Requirements...	3-1
Section 2	Key Electronic Components of the Emerging	
Electronic Products.....		3-6
Section 3	Forecast the Market of the Key Electronic Components ..	3-9
Chapter 4	Global Technology of the Key Electronic Components	4-1
Section 1	Transparent and Flexible OLED Display	4-1
Section 2	3D Pico Projection	4-9
Section 3	Depth Image Sensor	4-23
Section 4	Wireless Charging	4-32
Chapter 5	Roadmap and Strategy in Developing Technology for Taiwan	5-1
Section 1	Transparent and Flexible OLED Display	5-1
Section 2	3D Pico Projection	5-8
Section 3	Depth Image Sensor	5-15
Section 4	Wireless Charging	5-22

Chapter 6 Strategy for the Electronic Components Industry.....	6-1
Section 1 Key Electronic Components to Create more Applied	
Markets	6-1
Section 2 Combined more modules to Create more Applied	
Scenarios	6-11
Section 3 Rising Market of the Emerging Electronic Products...	6-14
Section 4 Strategy for the Electronic Components Industry	6-17
Appendix	7-1
Section 1 Portable Emerging Electronic Products	7-1
Section 2 Fixed Emerging Electronic Products.....	7-16

第一章 緒論

第一節 研究動機與目的

我國電子零組件產業如何找出未來之商機在哪裡，以及要如何取得商機，這是廠商亟欲知道的答案。本研究將探尋出未來的需求在哪裡，並解答我國電子零組件產業想要知道的未來商機。

一、研究動機

工研院 IEK統計資料顯示，2009 年我國合併國內外產量佔全球排名第一名的產品有：主機板為 1.26億片，佔全球市佔率高達 93.5%；筆記型電腦為 1.19億台，佔全球 95.3%；迷你筆記型電腦 (Netbook)為 0.25億台，佔全球 90.7%；桌上型電腦為 0.46億台，佔全球 38.9%；LCD 監視器為 1.11 億台，佔全球 71.8%。

2009 年我國合併國內外產值佔全球排名第二名的電子零組件有：IC 設計為 116.9億美元，佔全球 25.8%；DRAM 為 35.1億美元，佔全球 15.7%；大型 TFT LCD面板 (>10")為 231.3億美元，佔全球 38%；中小型 TFT LCD面板為 45.3億美元，佔全球 26.2%；印刷電路板為 85億美元，佔全球 24.4%；IC載板為 15.7億美元，佔全球 21.6%；LED為 17.7億美元，佔全球 25.4%。

我國在終端電子產品（主機板、筆記型電腦、LCD監視器 ...等）位於全球主要供應的地位；在 DRAM、印刷電路板、IC載板、TFT LCD 面板之供應，為全球第二大之電子零組件供應的地位。顯示我國電子零組件產業正位居於全球電子產品重要的上游供應鏈的地位。

第二章 未來應用情境與未來新興電子產品

未來的生活將會是如何，是許多人的夢想及想知道的答案。在未來應用情境的發想上有諸多發表，為達到此未來應用情境還需要未來新興電子產品才能達到此夢想。下文將從國際大廠所發表的未來應用情境中，找出未來需求趨勢以及會有哪些新興電子產品，並分類出可攜式與固定式兩大類未來新興電子產品類別，以檢視未來新興電子產品所具備的特性規格。

第一節 未來應用情境與需求

國際大廠日本 NTT docomo、美國 Microsoft和南韓 Samsung等公司投入多年在未來應用情境的研究，並站在人、生活、環境、工作、國際化 ...等諸多構面，發想出在未來人們將因高科技帶來更便捷的生活，並呈現出未來可能的生活情境。

一、未來應用情境

南韓 Samsung 已躍升為國際品牌廠商，對於未來的應用情境已是 Samsung 始關注的項目之一，對於未來應用情境是如何，Samsung 有最新的研究成果（圖 2-1），其時間設定在 2015年，設定在五大未來應用情境 (Connected Friendship、Promising Hope、Creative Love、Digital Happiness、Timeless Faith)中，將會有新興電子產品來實現未來應用情境。場景從戶外運動過程中，在前方就投影出遠端的視訊。國際化的學

第三章 未來新興電子產品需具備之關鍵電子零組件及商機

我們已經從未來應用情境找出未來四大需求趨勢，並也找出二十六個未來新興電子產品，為實現這些未來新興電子產品可以問世，我們將探討這些未來新興電子產品需要哪些關鍵電子零組件的組合，才能組裝出這些未來新興電子產品，並且從市調機構所預測之該電子零組件的未來成長趨勢，來探究這些關鍵電子零組件未來的商機。

第一節 滿足需求之關鍵電子零組件

未來需要有新興電子產品才能實現未來的生活情境，然而要製作出新興電子產品，需要有關鍵的電子零組件模組的搭配才能製作出新興電子產品。從未來應用情境中我們推導出未來有四大需求趨勢：Display anywhere(顯示無所不在)、3D anywhere(顯示更立體)、Touch anywhere(操作更直覺)、Charge easily(充電更便捷)，為了要滿足這四大需求，則分別需要有不同的技術及新興電子零組件模組才能達成(表 3-1)，下文將分別針對這四大需求，探究可以達成之技術類別，和可能衍生出的新興電子零組件模組。

第四章 關鍵電子零組件之國際技術現況

為實現未來新興電子產品，需要有四大關鍵電子零組件：透明、軟性 OLED 顯示器、3D 微投影模組、深度影像感測模組、無線充電模組，此四大關鍵電子零組件之目前技術進展是如何，是本文將要探討的議題，希望藉由檢視目前國際技術現況，以瞭解可實現未來應用情境之時程還需多久。

第一節 透明、軟性 OLED 顯示器

OLED 顯示器有別於現有之液晶顯示器 (LCD)，LCD 是屬於背光顯示器，需要有背光燈管才能夠顯示螢幕訊息，所以 LCD 無法是透明的顯示器。然而 OLED 是屬於自發光的顯示技術，不需要背光源就可以顯示螢幕訊息，並且 OLED 是有機材料，是屬於透明的材料，所以當 OLED 不發光時，可以從 OLED 螢幕看到後方的東西，此種透明的特性，是只有 OLED 才能夠符合的特性。

軟性顯示器帶來了顯示器可以捲曲的新特性，讓顯示器不再是硬梆梆的螢幕，由於 OLED 顯示器的結構比 LCD 簡單許多，並且 OLED 材料也可承受彎折，所以只要將 OLED 製作在軟性基板上，就可以成為一個軟性全彩動畫顯示的軟性顯示器，再搭配 OLED 透明的特性，即可實現透明、軟性顯示的未來需求。

第五章 台灣技術現況與發展策略

為實現未來應用情境的需求，我國和國際廠商在其相關技術上有其著墨，並希望藉由研發的投入可以儘早實現市場所需之規格。站在我國電子零組件產業之立場，我國電子零組件產業已供應終端電子產品所需之關鍵電子零組件。展望未來，我國電子零組件產業是否仍具有其市場機會，是我們現在需要檢視我國與國際在關鍵電子零組件技術上的競逐，本研究採用『專家法』，舉辦相關技術領域之專家座談會，邀請國內領導廠商高階主管，檢視我國在關鍵電子零組件之技術現況，評比出我國與國際在技術上之強弱，並擘畫出我國在關鍵電子零組件的未來發展藍圖，最後提出我國要趕上國際腳步的策略方案，以保有我國電子零組件在國際上的競爭力。

第一節 透明、軟性 OLED 顯示器

在透明、軟性 OLED 顯示器的技術類別中，要做到透明的特性，Organic TFT 特性是重要的評量項目。在軟性的特性上，可撓曲是重要的評量項目。為保護 OLED 顯示器可正常運作，阻水、阻氣是 OLED 顯示器重要的技術研發項目。為實現量產，OLED 的製程技術亦是一項重要指標。大尺寸的研發成功，代表著技術的領先，所以尺寸大小也是一個評比項目。高發光效率的 OLED 材料，可以讓整個 OLED 顯示器耗電更少，故是一重要評量特性。所以在透明、軟性 OLED 顯示技術上，我們以 Organic TFT、可撓曲、阻水、阻氣、製程技術、尺寸、OLED 發光效率等六大技術項目進行我國與國際技術能力的評比。

第六章 我國電子零組件產業發展策略建議

從未來應用情境中，我們找出許多未來新興電子產品，站在我國電子零組件產業的立場，我國應如何切入此新興電子產品的市場？我們將從本研究所找出的四大關鍵電子零組件出發，探究其可應用之市場範疇及預測未來市場規模，最後以產品市場擴張的安索夫矩陣 (Ansoff Matrix) 模型來提出進入此新興電子產品及市場的策略建議。

第一節 關鍵電子零組件可衍生更多應用市場

電子零組件可依本身的零組件特性應用在特定的電子產品當中，但仍有許多應用市場是未來應用情境所未發想出的，此節將探討本研究所找出之四大關鍵電子零組件是否可衍生出更多應用市場，在未來將可開擴更多電子產品的應用市場，來為電子零組件產業創造更多的營收。

一、透明、軟性 OLED 顯示器

透明又軟性的 OLED 顯示器可以帶給我們不同於現有液晶顯示器的視覺感受，也讓電子產品的質感加分許多。我們找出透明、軟性 OLED 顯示器可再應用的市場範疇，如：電子書、平板電腦、櫥櫃商品展示螢幕、手機、遙控器、熨斗、透明海報...等 (圖 6-1)。

《從新興應用趨勢下 看我國電子零組件產業發展商機與策略》

紙本定價：4500 點

全本電子檔下載：9000 點;亦可依各章節下載

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



經濟部技術處產業技術知識服務計畫

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/>

版權所有© 2011 經濟部技術處 產業技術知識服務計畫(ITIS)

經濟部技術處產業技術知識服務計畫專案辦公室 承辦