國家實驗研究院 科技政策研究與資訊中心

專利檢索與產業佈局分析

馬仁宏 博士
國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心
2006.09.25

附錄

- 技術分析：OLED
- 企業分析：TSMC
- 專利分析流程
- 何謂專利戰略地圖？
- 專利戰略地圖的應用

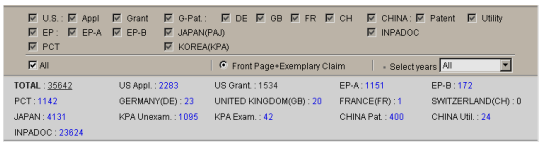
技術分析：OLED

OLED檢索

1. Answers.com: http://www.answers.com
2. 查詢結果：
   - oled為有機發光二極體的縮寫，全稱為（Organic Light Emitting Device, Organic Light Emitting Diode)
   - 也可稱為Organic Electroluminescent (OEL)
   - 成分包括a series of organic layers between two electrical contacts (electrodes).
   - OLED包括兩種，分別為small-molecular weight organic materials (SM-OLEDs) 與polymer-based materials (PLEDs, LEPs)。
3. 關鍵字彙整
   - Oled or Organic Light Emitting Device or Organic Light Emitting Diode or Organic Electrolumin* or OEL

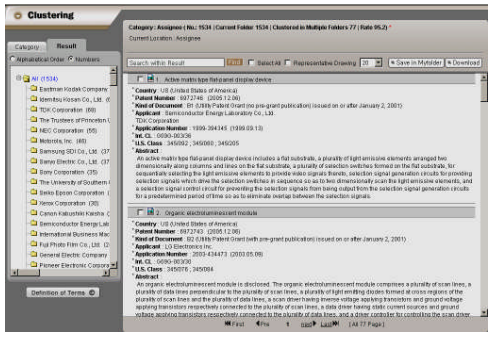
OLED檢索（續）

4. 檢索字串：
   - (oled* OR ^organic light emitting device^ OR ^organic light emitting diode^ OR (organic adj electrolumin*) OR oel*).KEY.
   - 檢索結果



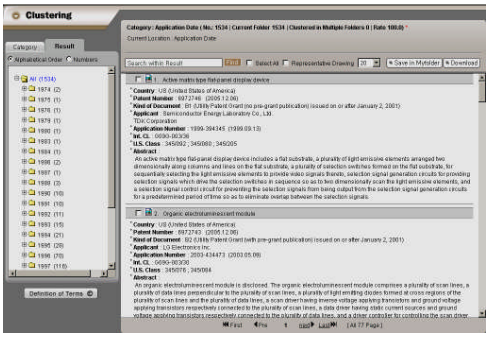
OLED Clustering分析

Applicant

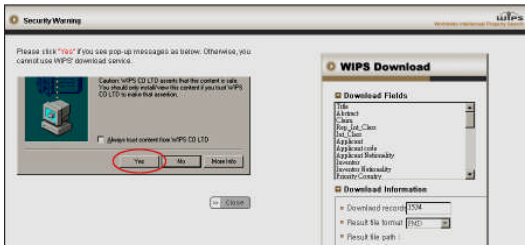


OLED Clustering分析

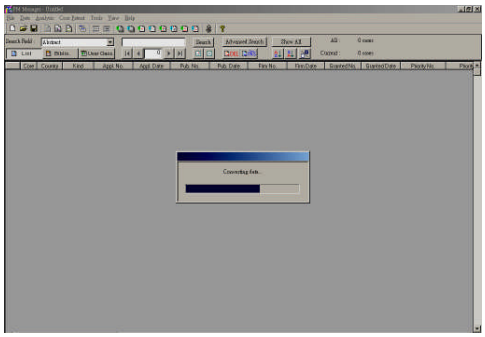
Application Date



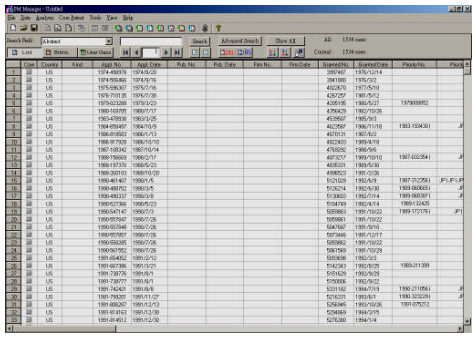
OLED Patent Data Download



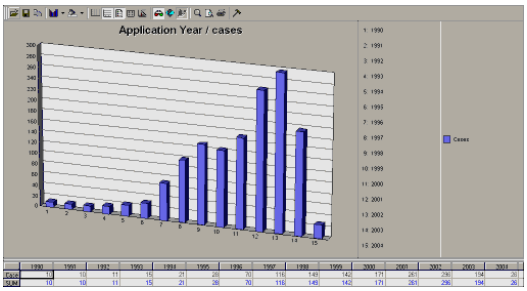
OLED PM Manager分析



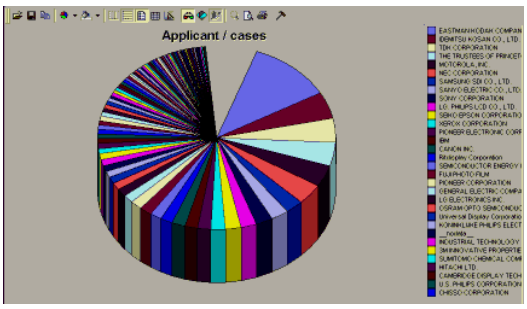
OLED PM Manager分析



OLED PM Manager分析



OLED PM Manager分析

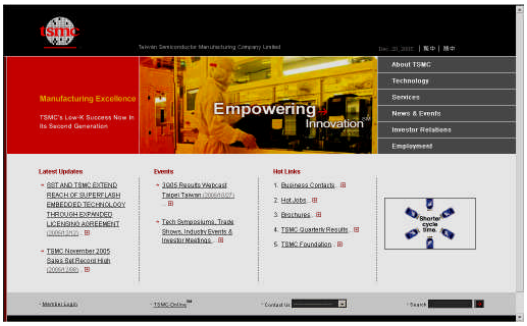


企業分析：TSMC

TSMC分析

1. 台灣積體電路有限公司
   Taiwan Semiconductor Manufacturing Company, http://www.tsmc.com/
2. 產業定位
   - 半導體產業之晶圓代工
   - TSMC之五力分析
3. 專利調查與分析
   - US Granted Patent
   - Inventors and IPC

TSMC：http://www.tsmc.com/



TSMC產業定位

- 臺灣證券交易所之公開資訊觀測站
  – http://newmops.tse.com.tw/
- 證券公司分析報告
  – allintitle:“台積電” filetype:pdf site:fbs.com.tw

TSMC：公開資訊觀測站

http://newmops.tse.com.tw/

TSMC：股東會年報

主要產品與營收

1.3 最近二年度銷售量值表

單位：銷售量（八吋晶圓約當片數）/銷售值（新台幣仟元）

		民國93年		民國92年	
		銷售量	銷售值	銷售量	銷售值
晶圓	內銷	1,012,161	33,226,052	734,922	24,704,913
	外銷	3,781,577	192,108,136	2,895,843	156,792,897
包裝元件	內銷	110	12,135	175	18,960
	外銷	231,568	12,749,599	66,238	5,094,196
其他	內銷	13,497	1,891,631	14,771	2,211,759
	外銷	39,298	16,004,875	37,963	13,081,616
合計	內銷	1,025,768	35,129,817	749,868	26,935,632
	外銷	4,034,443	220,862,610	3,000,044	174,968,709

STPI

下游客戶

2. 客戶

台積公司的客戶遍佈全球，他們各自擁有不同產品專長，在半導體的各種應用領域也都有傑出的表現。無晶圓廠設計公司客戶包括Altera Corporation、ATI Technologies, Inc.、Broadcom Corporation、Marvell Semiconductor, Inc.、nVidia Corporation、Qualcomm Inc.、原盛電子等，整合元件製造商的客戶則包括Analog Devices, Inc.、Freescale Semiconductor, Inc.、飛利浦、德州儀器等，nVidia的業務量在民國九十二年超過台積公司全年營收10%，民國九十三年台積公司因在量收上有顯著成長並已擁有更實大的客戶群，所以已無任何一家客戶的業務量超過全公司全年營收的10%。

STPI

上游供應商

3. 主要原料之供應狀況

主要原物料名稱	供應商	市場狀況	因應策略
矽晶圓	MEMC S.E.H. Siltronic SUMCO	這四家供應商的矽晶圓產能占全球80%以上。 此四家供應商分別在全球不同的地區擁有生產工廠，包括美國、亞洲及歐洲，以因應客戶市場需求。	台積公司歷經長期選取晶圓原料來源，並選擇品質優良、經過審核鑑定合格的供應商。 台積公司為確保產量與品質及基於分散採購風險，向多個不同供應商購買矽晶圓。 台積公司會與供應商之間維持合理的、有競爭力的價格及原物料數量。在必要時會與主要矽晶圓供應商有策略性合作協議。 台積公司定期檢討供應商之產品品質、交期準確性、成本及顧客價格，以訂出各供應商之訂單數量。 台積公司每年定期檢核供應商，以確保品質。
製程用化學原料	Merck Tai-Young High Tech (TYS)	這二家供應商為世界主要的大宗化學原料供應商，其所需原料來自日本進口或台灣廠商供應，主要是供應台灣市場需求。	這兩家供應商的多數營運據點設在台積公司的主要製造中心，主要利於降低庫存至最低產品品質。 台積公司不定期至供應商做設備檢核，以確保品質。
光阻	AZ Shin-Etsu Chemical Sumitomo T.O.K.	這四家供應商均為世界主要的光阻供應商，他們彼此在台灣市場互為競爭者，在國內也擁有庫存準備，並提供即時服務。	台積公司歷年曾提供三個月之預估用量，並據此調供應商能產能及做庫存準備。 供應商每月均提供庫存報表，以利台積公司掌握供貨情況。 台積公司每年檢驗人員每月定期至供應商台灣之廠專進行品質與供應量之稽查。

STPI

重要契約

9. 重要契約

技術合作契約

契約期間：民國八十六年至民國九十七年

契約對象：育慧商飛利浦電子股份有限公司

契約內容：台積公司將既有飛利浦公司為台積公司取得之其他公司專利，支付特定數額之權利金予飛利浦公司。本公司與飛利浦公司並同意交互授權彼此擁有的專利。

製造契約

契約期間：民國八十五年二月十六日至民國九十四年十二月三十一日，除台積公司於六個月前以書面通知終止本合約，本合約每次將自動延展一年

契約對象：WaferTech, LLC (WaferTech)

契約內容：台積公司得向WaferTech購買其產能。

合資協議書

契約期間：於民國八十八年三月三十日生效，得依合約規定終止

契約對象：育慧商飛利浦電子股份有限公司、新加坡經濟發展局

契約內容：台積公司與飛利浦公司、新加坡經濟發展局意共同出資於新加坡設立晶圓代工公司"Systems on Silicon Manufacturing Company Pte Ltd." ("SSMC")。其中台積公司持有SSMC股份百分之三十二，依約定飛利浦公司與台積公司有義務購買SSMC特定比例之產能。

STPI

重要契約（續）

技術合作補補契約

契約期間：民國九十年七月十六日至民國九十四年十二月三十一日

契約對象：STMicroelectronics NV
Philips Semiconductors International B.V.
Freescale Semiconductor, Inc.

契約內容：雙約各方就特定之先進半導體技術達成技術合作之協議。

技術發展與授權契約

契約期間：民國九十二年十二月四日至民國九十六年十二月三日

契約對象：Freescale Semiconductor, Inc.

契約內容：雙約雙方就特定之先進絕緣層上覆矽（SOI）技術進行合作，並且進行相關智慧財產權之交互授權。

和解契約

契約期間：民國九十四年一月三十日至民國九十九年十二月三十一日

契約對象：中芯國際集成電路製造有限公司及其相關公司

契約內容：雙約雙方就專利侵權及竊取商業機密之糾紛達成和解，中芯國際將分六年期限以分期付款之方式支付台積公司1億7,500萬美元。

STPI

子公司

STPI

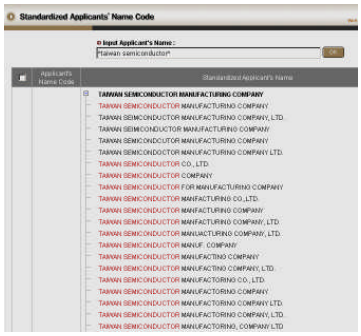
TSMC：證券公司分析報告

allintitle:"台積電" filetype:pdf site:fbs.com.tw

分析報告

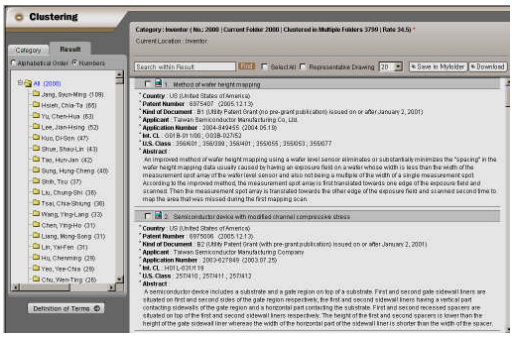
allintitle:"台積電" filetype:pdf site:fbs.com.tw

Standardized Applicants' Name Code



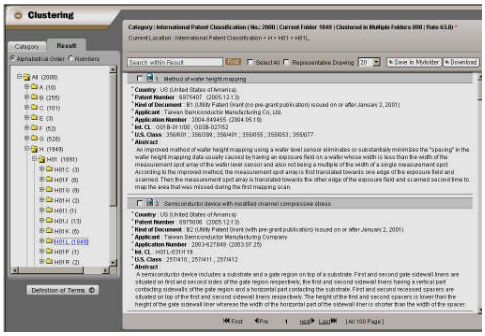
TSMC US Granted Patent

Inventor



TSMC US Granted Patent

IPC



專利分析流程

專利分析流程

1. 選擇資料庫
   - Delphion, WIPS, TWPAT
     - US, EP, PCT
     - JP, KR, CN
     - TW
2. 擬定關鍵字
   1. 基本關鍵字擬定（研究者）
   2. 同義字擴充（研究者）
   3. 上位用語擴充（專利工程師）
   4. 公司名稱合併（IT工程師）
   5. 時間與技術分類限縮（專利檢索人員）
3. 閱讀與分析
   - 初步專利統計（專利檢索人員）
   - 專利閱讀技巧（研究者）
   - 專利申請範圍解構（專利工程師）

STPI

Delphion專利資料庫

http://www.delphion.com

STPI

Delphion 1

- Title: TI
- Abstract: AB
- Assignee: PA
- Inventor: IN
- First Claim/Claims: CLAIMS
- IPC Code: IC
- US Class Current : CNC
- US Class Original or current: NC
- Text: TEXT
- Priority Country: CP
- Filed Date: AD
- Published Date: PD
- Priority Date: DP
- Maintenance Status Code: STATUS
- Government Interest: GOVERNMENT
- US References: USREFS

https://www.delphion.com/help/fields#ABBREVIATIONS

STPI

Delphion 2

- Boolean Operators
- AND
  - (Hewlett-Packard <in> PA) AND (printer AND scanner) <in> TI
- OR
  - (Hewlett-Packard <in> PA) AND (printer OR scanner) <in> TI
- NOT
  - (Hewlett-Packard <in> PA) AND (printer NOT scanner) <in> TI
- Keyword Operators
- <in>
  - monoclonal <in> title
  - monoclonal <in> TI
  - monoclonal <in> ti
- Date Operators
- >= and <=
  - (Canon <in> PA) AND (image <in> TI) AND (PD>1988-12-31 AND PD<1991-01-01)
- Other Operators
- <near> <near/1024>
  - (coffee <near> filter) <in> description
- <order><near>
  - ((dog OR cat OR pet) <order><near> (cage OR carrier)) <in> description
- Wildcard Symbol
  - ?: one character
  - *: multiple characters

STPI

Delphion 3

keywords (printer OR scanner) <in> TI

Date (PD>=1988-12-31 AND PD<1991-01-01)

STPI

Delphion 4

1. (Hewlett-Packard <in> PA) AND (printer NOT scanner) <in> TI
2. (Canon <in> PA) AND (image <in> TI) AND (PD>1988-12-31 AND PD<1991-01-01)
3. (coffee <near> filter) <in> description

- (printer <in> title) and ((H01L29, H01L31) <in> IC)
- ((taiwan <in> (assignee, inventor)) and (pd>=2001-01-01 and pd<=2001-12-31))

STPI

WIPS專利資料庫

http://www.wipsglobal.com

WIPS 1

- KEY: Frontpage+ First claim
- TI: Title
- AB: Abstract
- CLA: Claims
- AP: Assignee （Applicants）
- INV: Inventor
- IPC: Any IPC Code
- UC: US Class- original or current
- PN: Publication Number
- PD: Published Date
- AD: Filed Date
- CL: First claim
- DSC: Description
- PRC: Priority country
- APC: Applicant country
- APS: Standardized applicant's name
- INVC: Inventor country
- RPN: US reference patent number
- UCC: UPC of current
- UCO: UPC of original
- IPCM: IPC main

WIPS 2

- Boolean Operators
  - AND, &; A AND B
  - OR, blank space; (A B)
  - XOR; A XOR B
  - NOT; A NOT B
- Exact words
  - ^ ^
- Adjacent Operators
  - ADJ; A ADJ B; A ADJ[n=1~99] B
  - NEAR; A NEAR B; A NEARJ[n] B; A NEAR3 B
- Others:
  - *; multi-; F16H*
  - ?; single-; car??

WIPS 3

Keyword (Siemens or Hyundai).ap.

基本關鍵字所組成字串。前後以刮號（ ）包圍

字串所在欄位。前後以..包圍

Date @ad>=19860301<=19931010

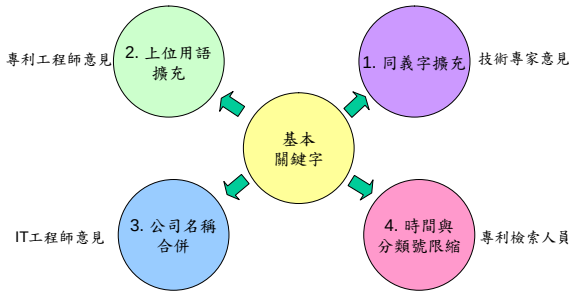
日期與前後所組成字串。前面以符號@為起始

每一單元間以 AND OR NOT …連接

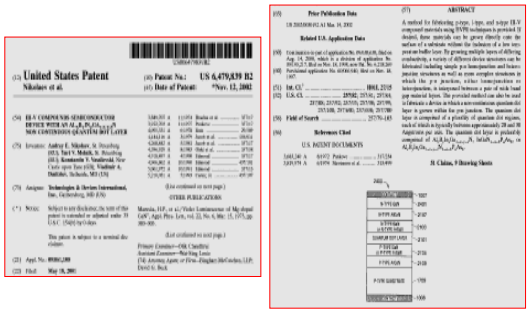
WIPS 4

1. (car or auto*) and (Siemens or Hyundai).ap. and navigation.ab. and @ad>=19860301<=19931010
2. jp.prc. and (cellular or mobile) and hinge and (rotary or rotation).cl.
3. (semiconductor or semi-conductor or (integrate* adj circuit*)) and chip and @AD<=19971029
4. ((speech or voice) and (recognition or verification or identification or synthesis).ab. and (G10L or G06F).ipcm.
5. (carbon adj nanotube).TI,AB,CLA.

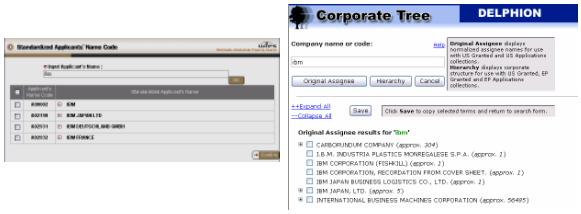
檢索方式 檢索策略



專利說明書首頁（美國）



檢索方式　公司名稱合併



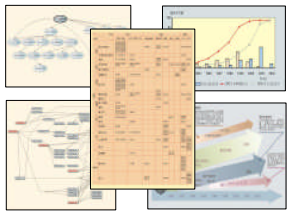
檢索方式　同義字與上位用語

- 辭典與百科全書：
  - http://www.answers.com/
  - http://www.wikipedia.org
  - http://www.websters-online-dictionary.org/
  - http://www.acronymfinder.com/
- 同義字工具：
  - http://www.synonym.com/
  - http://patentmaps.com/3i/3i-conceptEngine-f.htm（Concept Engine）

何謂專利戰略地圖？

何謂專利戰略地圖？

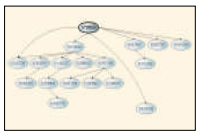
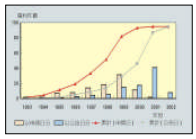
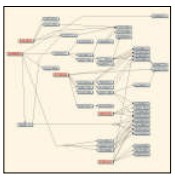
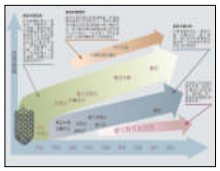
- 所謂的專利戰略地圖（Patent Map）即是專利資訊（Patent Information）消化、整理與加值化後的一種圖表化呈現格式。
- 專利的重要性？
- 為何稱為地圖 ？



專利地圖的組成-趨勢圖與分佈圖

- 趨勢圖（時間相關）與分佈圖
  - 說明：利用專利說明書的書目欄位進行統計分析，不涉及細部的技術閱讀，可獲取宏觀的專利資訊
  - 國家（哪一個國家的公司申請，在哪一個國家佈局）；公司（隸屬於哪一個集團，利用哪一個子公司佈局）；發明人（發明人的背景、研發密度與曾經在哪些公司工作過）
  - 時間關係：申請日、早期公開日、核准日、繳交年費之時間、專利到期日。
  - 技術分類：IPC、UPC、FI等
- 需與企業整體財務資訊合併運用

趨勢圖與引證圖範例

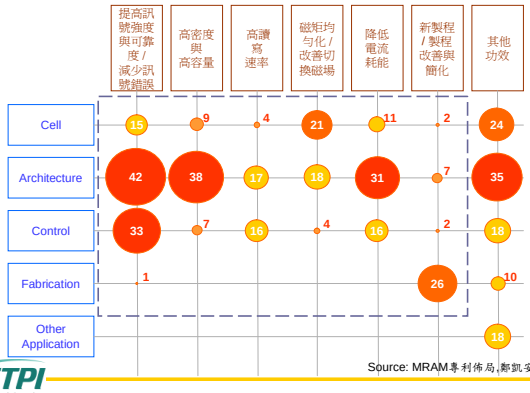
STPI

專利地圖的組成-技術功效矩陣圖

- 技術功效矩陣圖
  - 說明：逐一閱讀每一篇專利說明書後，將閱讀心得製作專利摘要表，其中內容需包括每一專利所使用之「技術」與所欲達到的「功效目的」。將所有專利之技術與功效製作成二維與三維矩陣，即是技術功效矩陣圖，該圖可用於技術迴避設計參考與技術密度的瞭解。
  - 技術關係：藉由產業鏈的瞭解，製作技術分類魚骨圖與技術展開
  - 功效關係：藉由功能目的的瞭解，製作功效分類魚骨圖與功能展開
- 需與企業所處產業鏈與產品營收結構整合運用

STPI

技術功效矩陣圖範例



Source: MRAM專利佈局,鄭凱安,2004.

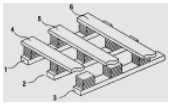
STPI

專利地圖的組成-權利範圍圖

- 權利範圍圖
  - 說明：逐一閱讀與剖析每一專利說明書之專利申請範圍（Claims）後，將專利申請範圍所保護的範圍解剖成許多單一元素（element）。之後建立獨立項與附屬項之關係，與每一獨立項或附屬項所包含的元素組成建構成一矩陣關係圖。
  - 一般而言，權利範圍矩陣圖僅針對特殊專利（例如侵權訴訟階段）或是競爭公司的關鍵專利進行，並且需要專利代理人的協助。
- 侵權訴訟與異議舉發整合運用

STPI

關鍵專利 US5,640,343

專利號碼	US5,640,343
專利名稱	Magnetic memory array using magnetic tunnel junction devices in the memory cells
技術描述	本發明提出一MRAM結構，包含MRAM記憶胞陣列，每一記憶胞包含以自由層、絕緣層與釘扎層構成之磁性穿隧接面MTJ，以及與MTJ串聯之二極體。量測電流垂直流經穿隧接面與二極體，可提高記憶體密度，而絕緣層的厚度則提供對通過穿隧接面電流的控制。穿隧接面具有高電阻，可降低量測磁電阻所需的電流，降低耗能。
專利圖示	
功效	●提高密度 ●降低電流/耗能

權利請求項： 13

獨立請求項： 3

附屬請求項：10

Obj.1 (claim 1) :
一非揮發性記憶陣列

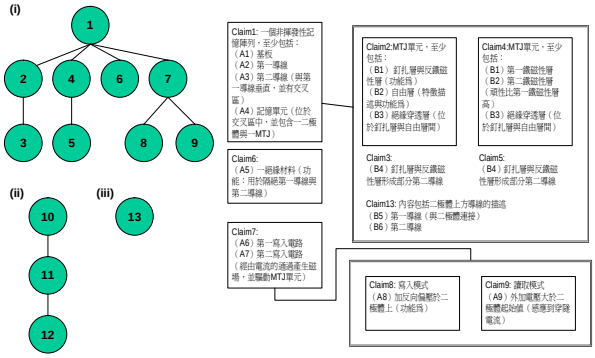
Obj.2 (claim 10) :
一個磁性記憶陣列
（memory array）

Obj.3 (claim 13) :
一個磁性記憶單元
（memory cell）

資料來源：MRAM專利佈局,鄭凱安,2004.

STPI

關鍵專利 US5,640,343



資料來源：MRAM專利佈局,鄭凱安,2004.

STPI

關鍵專利 US5,640,343

Claims		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
專利標的		Obj1									Obj2			Obj3
構成要件	A1	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
	A2	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
	A3	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
	A4	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
	A5						V	V	V	V			V	
	A6							V	V	V	V	V	V	
	A7							V	V	V	V	V	V	
	A8								V		V	V	V	
	A9									V		V		
	B1		V	V	V	V					V	V	V	V
	B2		V	V	V	V					V	V	V	V
	B3		V	V	V	V					V	V	V	V
	B4			V		V								
	B5													V
	B6													V

資料來源：MRAM專利佈局,鄭凱安,2004.

STPI

專利戰略地圖說明

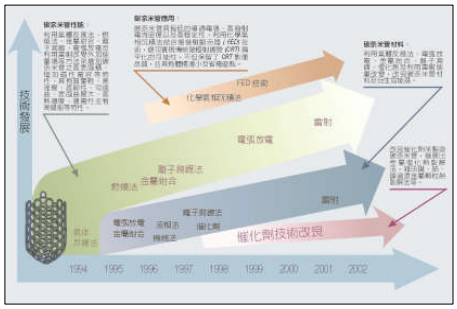
- 專利戰略地圖需與企業整體營運策略結合，方能展現其價值，考量面向包括：
  - 整體外在環境之PEST分析
  - 產品的生命週期（PLC）處於哪一階段
  - 該產業之產業鏈（industry chain）
  - 主力產品的BCG矩陣定位為何
  - 企業價值受到哪五力（Porter five force）的左右
  - 企業價值鏈（value chain）環節為何
  - 所處產業的智權佈局（IP portfolio）為何
  - 企業本身的SWOT分析與策略規劃

STPI

專利戰略地圖的應用

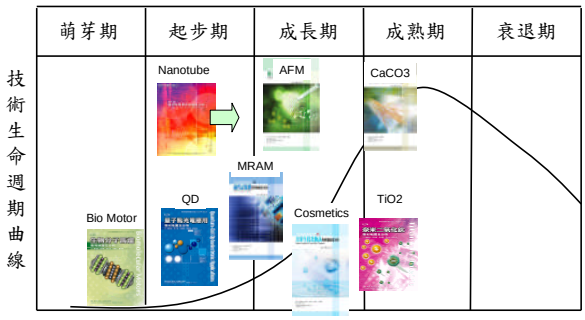
STPI

瞭解與監控技術未來走向



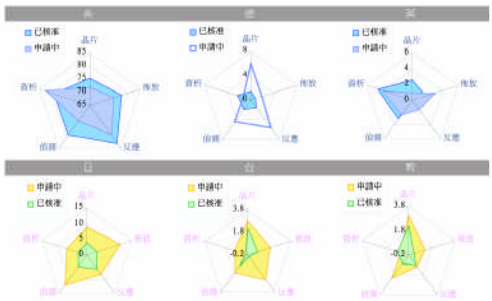
STPI

進行技術生命週期監控



STPI

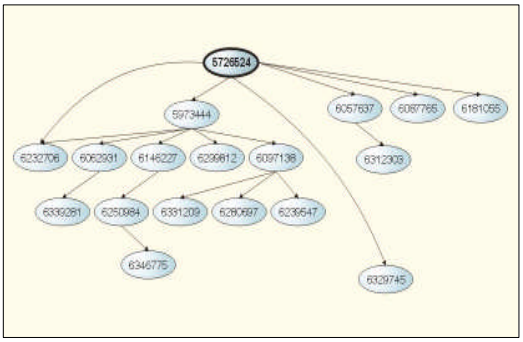
瞭解各國產業 發展趨勢



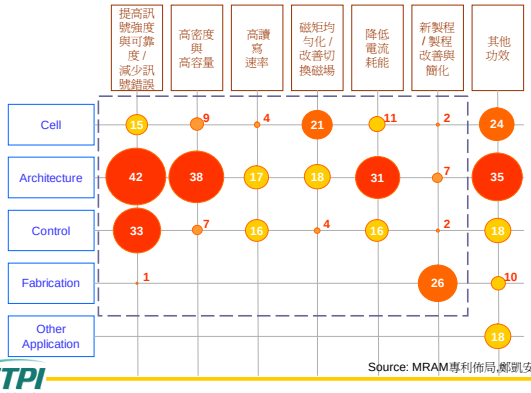
Source: 微陣列生物晶片技術地圖, 2005

STPI

尋找潛在侵權公司與授權對象

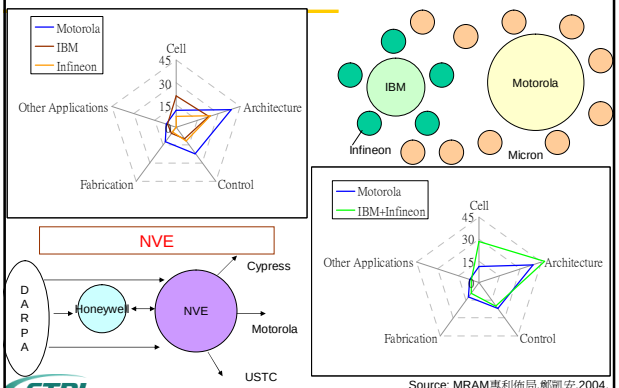


進行迴避設計與專利佈局



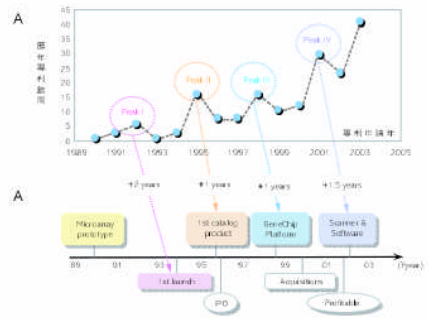
Source: MRAM專利佈局,鄭凱安,2004.

剖析企業競合關係與市場佈局



Source: MRAM專利佈局,鄭凱安,2004.

監控領導廠商專利與產品布局



Source: 微陣列生物晶片技術地圖, 2005.