Enabling A+ Decisions®
DALab Proprietary

國科會工業工程與管理學門
新進教師研習營

「軍機處行走」
談決策分析與工業工程
的產學合作研究、未來方向與定位提昇

簡禎富 清華特聘教授
Chen-Fu Chien, Ph.D.

2011/10/1

Enabling A+ Decisions®
DALab Proprietary

「工業工程」最好混！？

「工業工程」比較好出論文！？

Enabling A+ Decisions®
DALab Proprietary

簡禎富教授
Chen-Fu Chien

現職與實踐：

- 清華大學工業工程與工程管理系教授、EMBA教授
- 國科會科學園區固本精進計畫推動辦公室總主持人
- 智慧電子國家型計畫產業推動分項召集人
- 國科會政府科技計畫審議智庫委員
- 國科會工業工程與管理學門規劃委員
- 經濟部國家品質獎審查委員
- 中華卓越經營決策學會理事長
- 中國工業工程學會理事、中華決策科學學會理事

學歷與訓練：

清華大學工業工程與電機工程雙學士學位(1985-1990斐陶斐榮譽會員)，
威斯康辛大學麥迪遜分校工業工程碩士(1992-1994)、
決策科學與作業研究博士(1994-1996) 、
加州大學柏克萊分校傅爾布萊特學者(2002-2003)、
哈佛大學高階經理人班(2007)結業、
台積電「教授後研究」(工業工程處副處長2005-2008)。

知行合一
行勝於言
此心光明

Enabling A+ Decisions®
DALab Proprietary

華山派為什麼
分為「氣宗」和「劍宗」？

fig. 1

既然無招勝有招！
為什麼需要學武功招式？

Enabling A+ Decisions®
DALab Proprietary

研究榮譽

國科會甲等研究獎
2001 清華大學新進人員研究獎
2001 教育部產學合作研究獎
2001 優秀青年工業工程師獎
2001 工業工程論文獎
2002 工程論文獎
2004 台積電半導體合作研究專案獎勵
2005-2008 國科會第一級計畫主持人獎
2007 清華大學第一屆傑出產學合作獎
2007 管科會呂鳳章先生紀念獎
2007 國科會傑出研究獎
2009 經濟部「大學產業經濟貢獻獎」
2010 傑出工程教授
2010 國立清華大學「清華特聘教授」
2010 工業工程獎章

Enabling A+ Decisions®
DALab Proprietary

結合理論與實證的論文指導獎
參贏的產學合作研究

方　鈞（1999），「失效模式與效應分析以改善半導體製程技術研究」，科技管理論文獎優等獎。

張國浩（2000），「覆蓋誤差模式及取樣策略對良率改善之研究」，國科會工業工程學門碩士論文獎。

林鼎浩（2000），「建構半導體製程資料挖礦架構及其實證研究」，全國碩士論文競賽工業工程組優獎。

吳吉政（2001），「半導體元件測試排程模式之研究」，中國工業工程學會研究生論文競賽第一名。

劉巧雯（2002），「晶圓圖分類及其系統」，全國管理碩士論文競賽資訊管理類第一名。

林怡傑（2002），「半導體測試廠人機配置模式之研究 」，全國決策科學碩士論文競賽第一名。

陳建宏（2003），「利用遺傳演算法與彩色時間裴氏圖在一般性生產排程系統中建構具優化機制之排程產生器」，國科會工業工程學門碩士論文獎。

許嘉裕（2004），「Step-and-Scan Overlay Error Modeling, Design of Sampling Strategies and the Validation via the Empirical Study」，宏碁基金會第十八屆龍騰論文獎優等獎。

蕭之維（2006），「以生產現況與製造資料挖礦為基礎之半導體生產流程時間預測與控管」，ING安泰管理碩士論文競賽優勝

李家岩（2006），「建構交貨不確定下廠商評選與訂單配置之最佳化模式」， DHL供應鏈管理論文優勝。

劉家志（2007），「建構兩階段決策樹演算法以增進半導體晶粒最佳化設計之研究」，台灣作業研究學會碩士論文競賽優勝。

江郁嫻 （2008），「建構不確定情況下半導體晶圓製造廠於產能擴充與相互支援之最佳化模式」，台灣作業研究學會碩士論文第一名。

許嘉裕（2009），「半導體可製造性設計之資料挖礦架構及其實證研究」，台灣作業研究學會博士論文第一名。

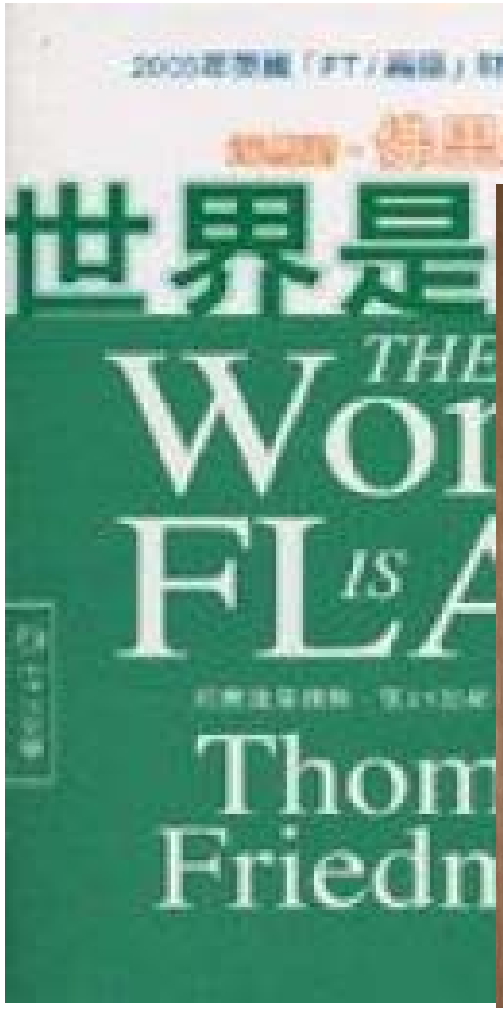
吳健誠（2010），「建構考慮新產品投片分配之半導體需求滿足模式」，台灣作業研究學會碩士論文第一名。

王宏鍇（2011），「半導體製造之動態調整的比例積分控制器及線寬與覆蓋誤差之實證研究」，台灣作業研究學會碩士論文第一名。

余政道（2011），「高科技產業之多目標營收管理」，工業工程與管理碩士論文競賽優勝。

Enabling A+ Decisions®
DALab Proprietary

世界是平的！ 什麼不能外包？



Enabling A+ Decisions®
DALab Proprietary

做決策的能力最難獲得！？

- 拿破崙曾經說過：

「做決策的能力最難獲得，
因此也最寶貴。」

Enabling A+ Decisions®
DALab Proprietary

三星電子轉型為「決策靈活的網路型公司」

尹鐘龍畢業于美國麻省理工學院，1966年加入韓國三星集團，先後掌管三星電視業務部、研發部等要職，1997年亞洲金融危機波及韓國，尹鐘龍臨危授命後做出的第一個重要決定就是削價大量出清存貨，積極回收應收賬款；接著重組核心業務並大量裁員（管理層裁員30%，非管理層裁員35%），1998年轉虧為盈。尹鐘龍強調的是「選擇」和「集中」策略：所選擇的市場必須取得數一數二的市場地位，否則退出；但強調第一是相對概念，不是絕對概念。1999年後，尹鐘龍重塑三星高端品牌戰略，提升三星電子消費品牌的內涵，並進行企業轉型。

轉型後的三星電子成為一家「決策靈活的網路型公司」：實現內部管理的科學化，非常公開的決策和實施過程，核心是使各種資訊由下而上公開廣泛地傳遞，讓管理層和被管理層都積極參與。

尹鐘龍強調，只有透明、清晰才能做出重要的和正確的決策。

「這使得我們公司的決策速度更快，同其他公司相比，效率也因此有了較高的提升。」尹鐘龍參加亞洲商業年會總結三星電子重組的經驗時說，「公司競爭力的大小決定於公司開發能力、決策速度，以及公司內部資訊交換網路建立的優劣程度。」

「在台灣經營企業二十多年的經驗發現，

台灣最需要的是管理技術和人才，

理工人才可以從國內外一流大學徵求，他們學到的技術在台灣同樣適用；但國外的管理人才在台灣卻不一定適用，因此必須在台灣發展一流的管理研究和管理技術。」

張忠謀董事長（2008.4.18）

- 高階主管不只要會「管理」，還要能「決策」；
- 高階主管不只要會「執行」，還要能「領導」。

Enabling A+ Decisions®
DALab Proprietary

曹興誠談人才：能做決策有膽識

- 聯電榮譽董事長曹興誠（2010/2/3）對台北市一百多位高國中校長以「企業界對教育的期盼」為題發表演講時指出：

「企業要拔擢分析正確、合理建議、能做決策及有膽識的人。」

Enabling A+ Decisions®
DALab Proprietary

郭台銘 決策語錄 (1/2)

- 決策是領導的要務;決策的價值在於前瞻、務實、效率 。
- 企業經營者要會選擇、判斷、決策。我有六選：選客戶、選產品、選人才、選技術、選股東，以及選擇策略夥伴。
- 所謂領導，就是決策，就是獨裁為公，就是一場實驗和實踐的戰爭。
- 決策的錯誤，是浪費的根源。

Enabling A+ Decisions®
DALab Proprietary

郭台銘 決策語錄 (2/2)

- 企業的「可信度」，來自八大項:
  1.經營階層的穩定度。
  2.高階主管的認真度。
  3.全球化的平衡度。
  4.經營決策的速度。
  5.員工利益緊密度。
  6.客戶的分散度。
  7.技術的掌握度。
  8.團隊的合作度。
- 鴻海四大「快」:
  1．決策、執行、稽核的快速能力。
  2．研發、製造、服務的快速能力。
  3．溝通、協作、競爭的快速能力。
  4．軟硬虛實、相互為用的快速能力。

Competitive Advantage

競爭優勢

有愈來愈多世界級公司運用決策分析的科學方法來協助策略擬定，台積電即是其中之一。

決策分析與管理

全面提升決策品質的方法

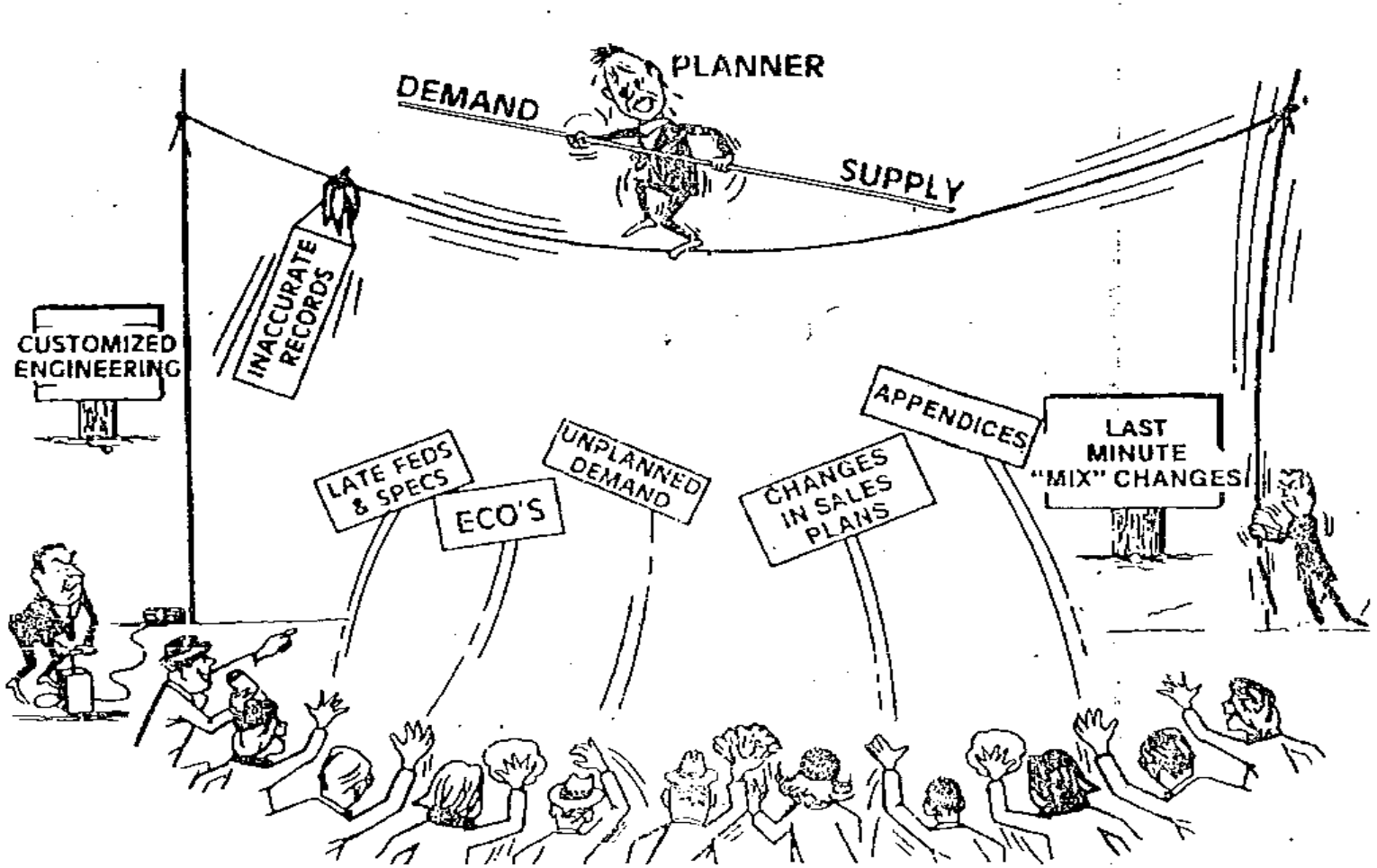
決策是管理領域中最少被深入探討的一環，主要是因為決策是「道可道，非常道」的藝術，一般人往往只看到決策所呈現出來的結果，決策者內心世界很難為他人所理解，進而一窺堂奧。決策分析的方法，就是將決策者內隱的智慧與思考過程外顯出來，成為系統化的分析架構與方法。

◎文／呂玉娟　◎圖片提供／台積電

清華大學工業工程與工程管理學系教授、現借調台積電工業工程處擔任副處長的簡禎富於決策分析與管理領域有深入的研究。（攝影／邱春雄）

Enabling A+ Decisions®
DALab Proprietary

科技製造業產銷決策的挑戰



Enabling A+ Decisions®
DALab Proprietary

軍機處

- 雍正七年（1729年）對西北准噶爾用兵，為方便皇帝隨時召見大臣研究軍政大事并能保守軍事機密，在隆宗門內設置「軍機房」，作為臨時軍事指揮機構。雍正十年（1732年）軍機房改稱「軍機處」，進一步擴大軍機處的權力，使其成為處理全國軍政大事的中央最高輔弼機構，總管兵、馬、錢、糧等軍政大事。

Enabling A+ Decisions®
DALab Proprietary

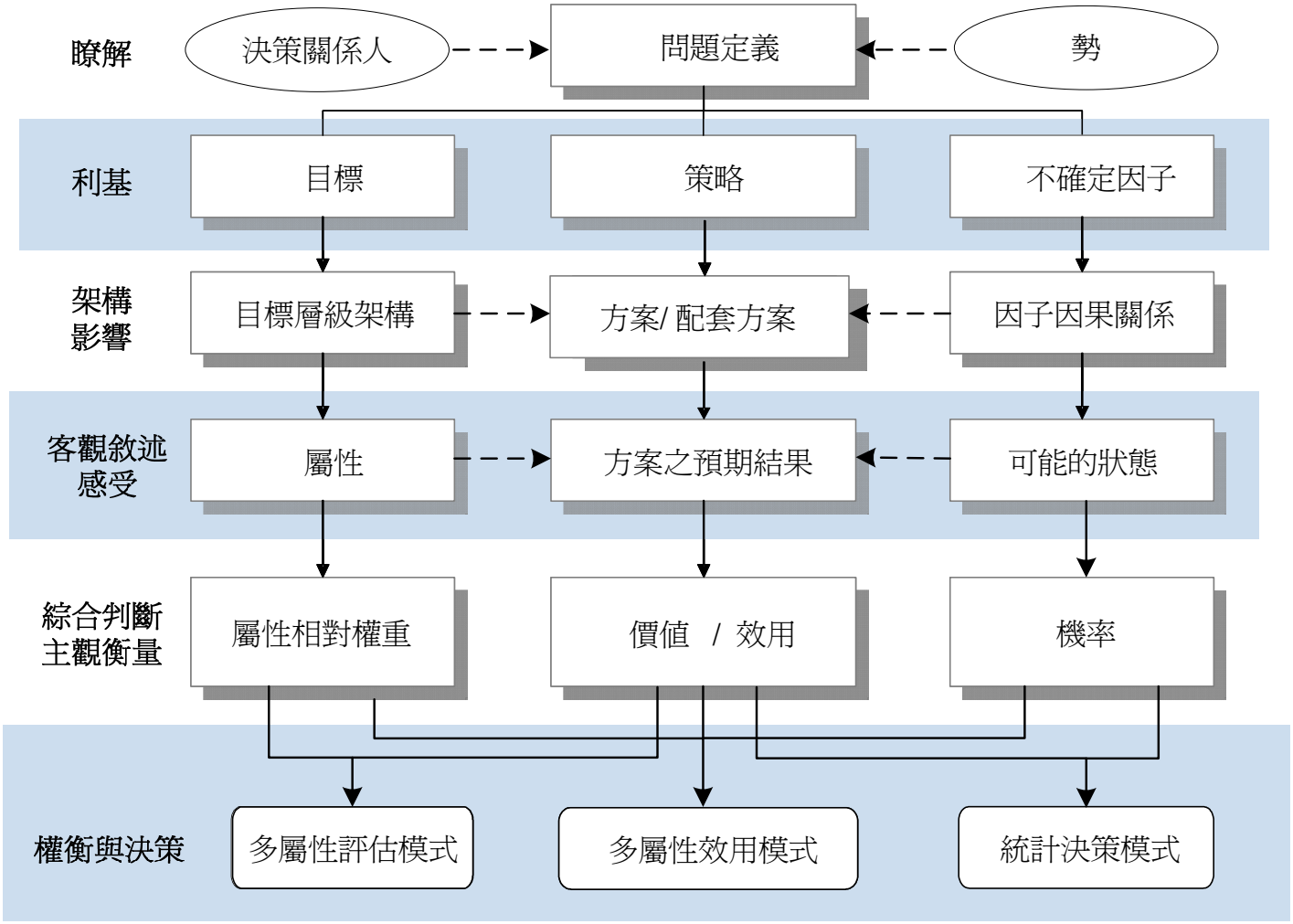
現代企業之經營決策與運籌帷幄

- 台塑：總管理中心
- 鴻海：經營管理/工業工程學院
- 台積電：企業規劃組織/工業工程處

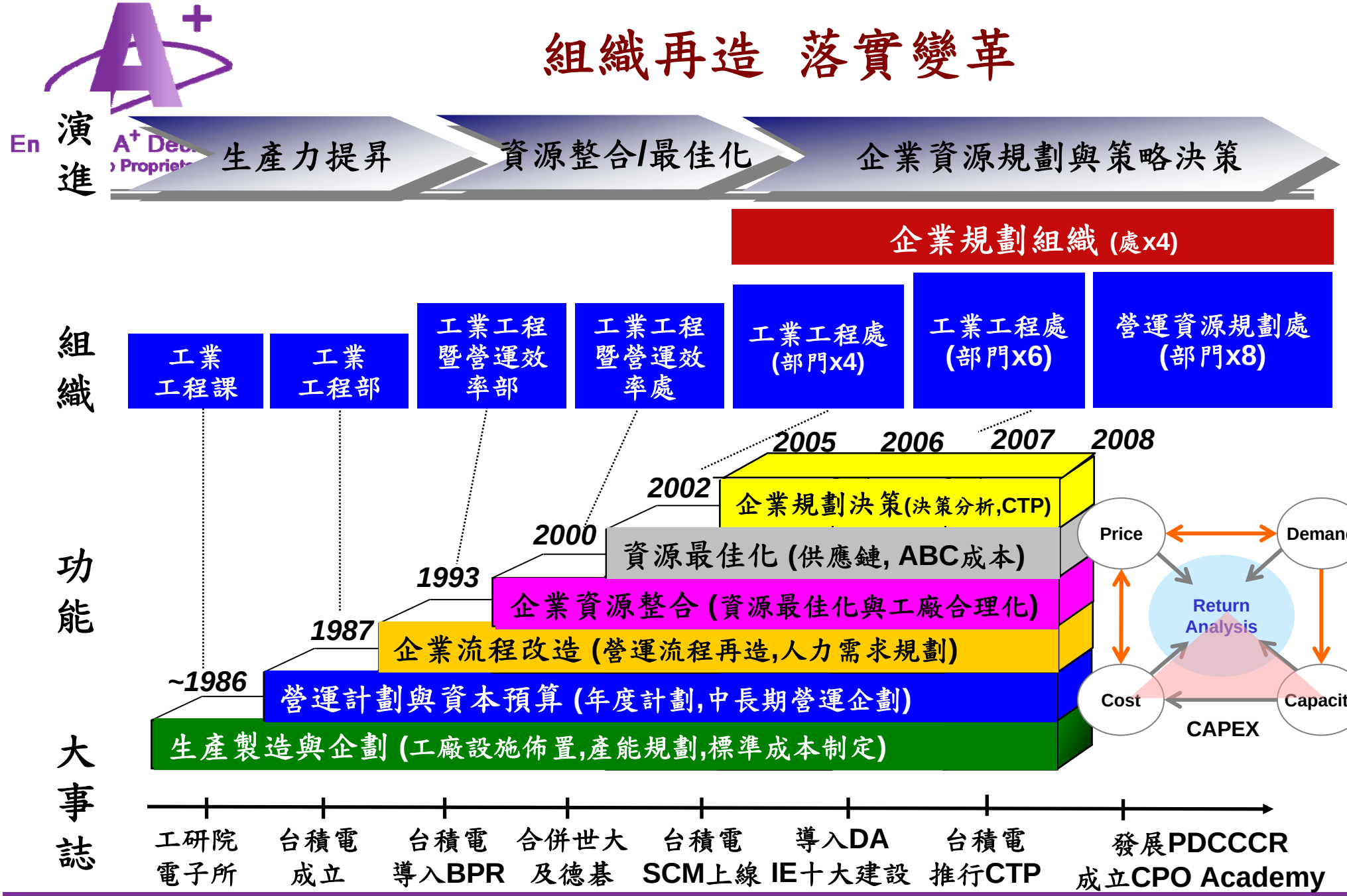
- 兵 (headcount, people productivity)
- 馬 (capacity planning, equipment, tool productivity)
- 錢 (capital expenditure , capital effectiveness, cost)
- 糧 (demand planning, order allocation, materials, parts)
- 運籌 (demand-capacity match & allocation, production planning, business process integration)

Enabling A+ Decisions®
DALab Proprietary

紫式決策分析架構
(UNISON Framework for Decision Analysis)



組織再造 落實變革


演進
生產力提昇
資源整合/最佳化
企業資源規劃與策略決策
組織
企業規劃組織 (處x4)
工業工程課
工業工程部
工業工程暨營運效率部
工業工程暨營運效率處
工業工程處(部門x4)
工業工程處(部門x6)
營運資源規劃處(部門x8)
功能
2005
2006
2007
2008
2002
企業規劃決策(決策分析,CTP)
2000
資源最佳化 (供應鏈, ABC成本)
1993
企業資源整合 (資源最佳化與工廠合理化)
1987
企業流程改造 (營運流程再造,人力需求規劃)
~1986
營運計劃與資本預算 (年度計劃,中長期營運企劃)
生產製造與企劃 (工廠設施佈置,產能規劃,標準成本制定)
Price
Demand
Return Analysis
Cost
Capacity
CAPEX
大事誌
工研院電子所
台積電成立
台積電導入BPR
合併世大及德碁
台積電SCM上線
導入DA IE十大建設
台積電推行CTP
發展PDCCCR成立CPO Academy

Enabling A+ Decisions®
DALab Proprietary

PDCCCR Integrated Solutions

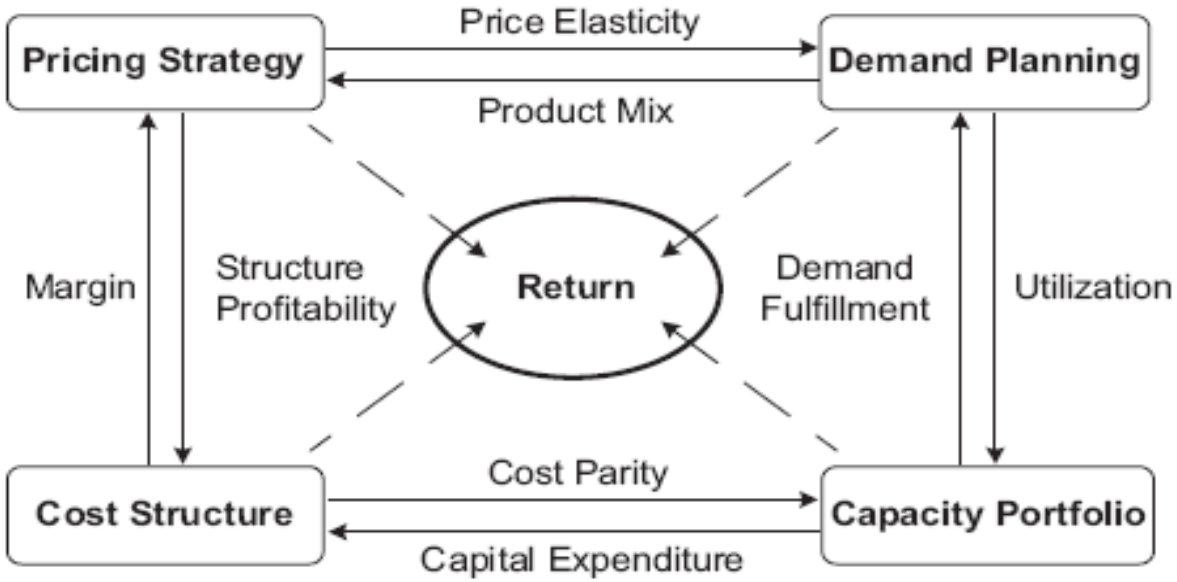


Fig. 1. Conceptual Framework of PDCCCR.

mouth communications.
models have been widel
Focusing on the first p
adopter can only buy on
making a repeat purchas
function, in which the pr
in circumstances where

$$\frac{f(t)}{1-F(t)} = p + qF(t)$$

where $f(t)$ is the probabil
$F(t)$ the cumulative desti
coefficient of innovatio
coefficient of imitation (i

簡禎富 | 清華大學副研發長暨產學合作執行長
清華大學工業工程與工程管理學系

決策分析創造半導體最佳生產效益

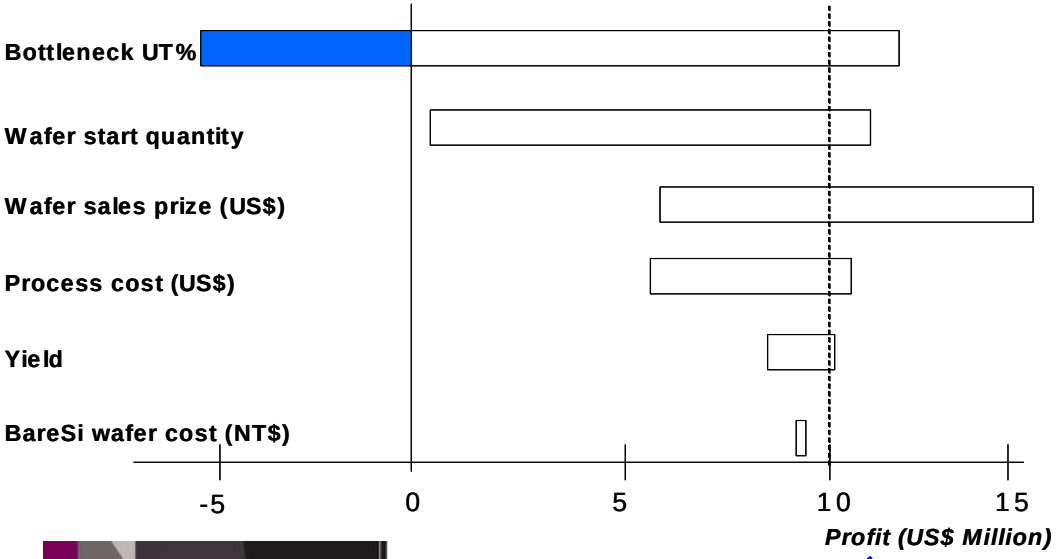
擁有電機與工業工程雙學位的簡禎富，不僅是第一位借調台積電的學者，
多年來，各種透過演算法建立起的決策分析模式，
陸續被應用在台積電、旺宏等多家廠商的生產與營運上，
嚮往有如彼得杜拉克那般精采的閱歷，喜歡將研究比喻成練功，
為他對半導體產業累積出可觀的產學經歷。

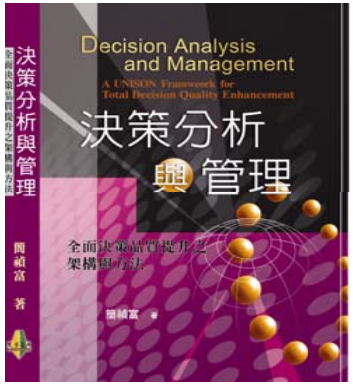
Enabling A+ Decisions®
DALab Proprietary

「給我一個支點 我可以舉起整個地球」

- 阿基米德 (287-212BC)

決策分析方法: 龍捲風圖例（簡禎富, 2005）





資料來源: 決策分析與管理 （簡禎富, 2005）, page 360.

龍捲風吹襲台積電 - 撙節成本大作戰 (CTP: Cost Tornado Program)

龍捲風」吹襲台積電 撙節成本大作戰！
晶圓代工業競爭日趨激烈 中芯省錢買設備

（記者宋丁儀／台北）2007/03/02　晶圓代工產業競爭加劇，不僅同業之間比製程技術、產能規模及服務，獲利能力也成為外界評比指標；據了解，台積電（2330）自2007年初起，內部首度大規模實施「龍捲風計畫（Cost Tornado Program）」，各單位包括生產、研發、採購，均須明訂成本目標及時間表，從上至下人人均一律遵行，並列入考核，顯現台積電已為2008年營業淨利率挑戰45%，展開總動員！

台積電自2007年起全公司從上至下，皆嚴格執行成本節約計畫，並首次取名為「龍捲風計畫」；台積電表示，事實上，內部一向都在執行節約成本，不過確實以「龍捲風計畫」命名、大規模系統性執行是從2007年開始，至於細節屬於公司內部作業，不便公開。

據了解，這項名為「龍捲風計畫」的成本節約是由會計單位推行，並由負責掌管成本控制的「成本企劃部」執行，這項計畫已襲捲台積電各單位，人人一律得雷厲風行；而之所以取名為「龍捲風」，就是台積電由此發展1套龍捲風圖，透過這套分析圖，可以試算各項成本以及最佳的成本組合方案。

台積電 2006年全年除了首季及最末1季以外，其餘第二、三季營業淨利率皆維持40%以上，遙遙領先其他晶圓代工同業，同時也是全球半導體業者中數一數二的佼佼者；除了因台積電起步較早、現階段設備攤提成本已較低外，維持相對高檔產能利用率及開發高附加價值光罩、設計服務等事業，並確保穩定品質，都是其享有較高獲利的主因。

不過，顯然台積電並不以此為滿足，試圖朝更高獲利邁進，藉由2007年推行龍捲風計畫，從成本端進一步壓縮「擠出」更多獲利；據了解，龍捲風計畫將明訂各單位具體降低成本的項目，並依據時間表進行追蹤考核，嚴格的程度讓許多單位在壓力下，為求縮減成本，展開跨部門合作，從研發、生產到採購，大家奔相走告任何有用的節省成本「小撇步」。

Enabling A+ Decisions®
DALab Proprietary

大哉問

工程處擔任處長，他認為簡禎富帶來最大的影響是，「改變大家做事的習慣與方法，讓我們重新對學術界的方法有信心。」

回顧借調台積電那段經歷，簡禎富開玩笑說，就像在修「教授後研究學位」（Post-Professor Research），而資深副總經理劉德音就如同指導教授一般，經常給他許多「大哉問」的策略問題，讓他把這些問題解構轉換成研究問題的過程中，發展出「PDCCCR」（Pricing-Demand-Capacity-CapEx-Cost-Return）製造策略方法論，並推動「IE十大建設」來發展其中的工具和決策支援系統，協助分析多項策略專案。其中，簡禎富設計的「龍捲風圖排序法」和命名

我最喜歡的，就是像彼得杜拉克《旁觀者》一書中回顧的精彩閱歷，也希望將來能夠發展出紮根於華人企業的一家之言。

Enabling A+ Decisions®
DALab Proprietary

哈佛個案研究

HARVARD | BUSINESS | SCHOOL

9-610-003
AUGUST 13, 2009

WILLY SHIH
CHEN-FU CHIEN
CHINTAY SHIH
JACK CHANG

The TSMC Way: Meeting Customer Needs at Taiwan Semiconductor Manufacturing Co.

L.C. Tu ("LC"), Corporate Planning Head for Taiwan Semiconductor Manufacturing Company (TSMC), listened to his voicemails on a sunny February morning on the way to his office in the Hsinchu Science Park in Hsinchu, Taiwan. The third one was from a key customer. LC always paid attention when he received an urgent customer request. In this case, the customer sounded desperate. The customer executive told him that since this was their most complex 65 nm design to date, they had some late changes that they needed to put in. The changes would require two additional inter-metal layers, yet they would also increase their overall order size by 3,000 additional wafers beginning in April. While LC liked having the orders for additional wafers to absorb the slight excess capacity of TSMC's leading edge 65 nm technology, LC was a little apprehensive about the two extra inter-metal layers and the impact they would have on the existing production schedule.

The 14 Principles - Translating the principles - See also - References
en.wikipedia.org/wiki/The_Toyota_Way - 頁庫存檔 - 類似內容

「toyota way」的圖片搜尋結果 - 檢舉圖片

「toyota way」的影片

HARVARD | BUSINESS | SCHOOL

9-608-159
JUNE 20, 2008

WILLY SHIH
CHINTAY SHIH
CHEN-FU CHIEN
YUAN-CHIEH CHANG

System on a Chip 2008: Global Unichip Corp.

HARVARD | BUSINESS | SCHOOL

9-610-081
REV: MAY 25, 2010

WILLY SHIH
CHEN-FU CHIEN
JYUN-CHENG WANG

Shanzhai! MediaTek and the "White Box" Handset Market

The term "Shanzhai Ji" discounts the huge economic value these handsets have created. The makers of these phones have created a classic "disruptive innovation" by addressing new markets with cost effective solutions. If you look closely, you will find that many of these handset makers are quite innovative.

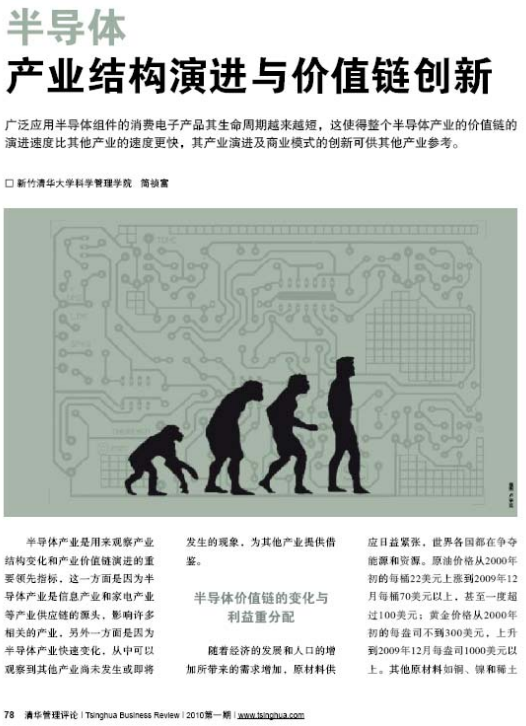
—Ming-Kai Tsai, Chairman and CEO of MediaTek

Copy or Post

Enabling A+ Decisions®
DALab Proprietary

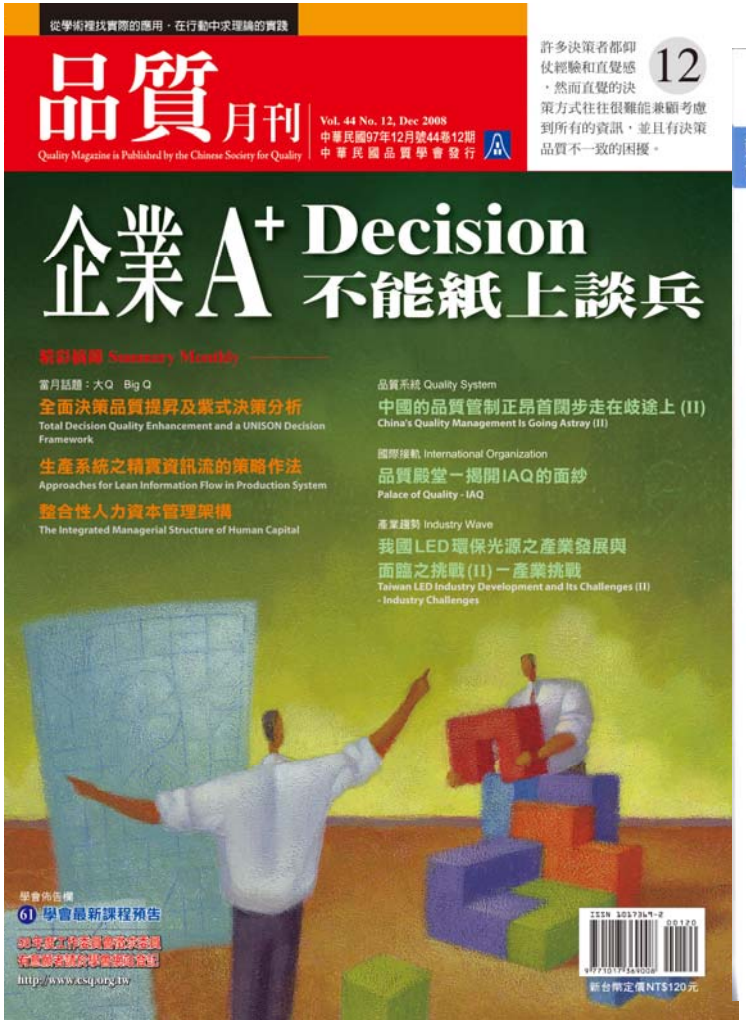
國際學術榮譽

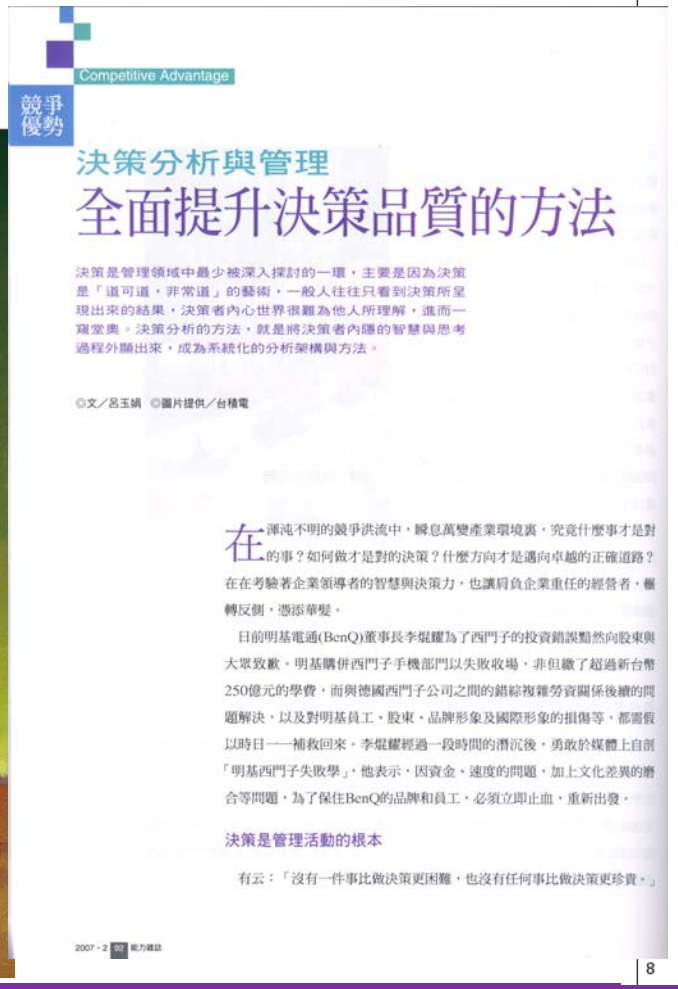
- 劍橋大學訪問教授與台英國際合作計畫主持人（皇家學會與國科會獎助）
- 北京清華大學工業工程系客座教授（中華發展基金會與北京清華獎助）
- 早稻田大學訪問教授（日本交流協會青年學者訪問獎）
- 天津大學特聘兼職教授（天津市2005科學進步獎）
- **Associate Editor, *IEEE Trans on Automation Science & Engineering***
- **Advisory Board, *OR Spectrum***
- **Area Editor, *Flexible Services & Manufacturing Journal***



Enabling A+ Decisions®
DALab Proprietary

不只要有好方法也要有執行力





IBM BAO
決策分析與最佳化

Enabling A+ Decisions®
DALab Proprietary

JUNE 2011 NO.39

揭開IBM百年的成功秘密

IBM從一個在美國紐約州銷售打卡鐘的小公司起家，今日，IBM一百歲了，是全球第一個營運超過一世紀的IT服務公司。IBM如何在這一百年來不斷創新、轉型，且一直保持成功的秘密為何？

劉克振：台灣企業應了解BLM
將IBM精粹經驗分享世界

研華科技導入IBM的企業再造服務後，成功的改頭換面。對於「全球整合型企業」、「業務領導模式」將研華組織和員工的潛力釋放有著深刻的體驗。

企業挖掘商機的好利器
商業分析與最佳化

全球經濟環境變動與複雜度愈來愈高，企業在作決策時，若只憑經驗和直覺，後果常是白忙一場，商業分析與最佳化可以讓企業決策品質提升、搶占優勢先機。

其他精彩內容

| 發行人語
持續進步
IBM迎向第二個一百年

| 智慧焦點
用服務慶祝百年生日
IBM志工拔水草護地球

| 全球脈動

■ IBM總裁董凱行長帕米沙建為IBM的轉型過程中，建立跨地型區域、以共同市場特質為區分的「新興市場區」部門，以創新扎根、服務深化、全球整合深耕市場。

維持九天，為何投資人能夠理解並接受IBM轉型的長期策略？IBM如何贏得投資人的耐心、信任與長期支持？

原因無他，IBM推動轉型時始終關注企業的核心業務與獲利能力，且一定會規劃詳盡的每股盈餘（EPS，Earning Per Share）增長藍圖，以數字化財報呈現轉型效益。

2006年IBM宣布每股盈餘要從6塊美元提升到2010年10塊美元，每一分獲利從何而來都規劃得十分清楚，最後也確實做到、甚至超越目標。如此一來，轉型的規劃自然會受到投資人的支持。

從2010年開始，IBM推動「智慧的地球」，也同時宣告了每股盈餘的目標：2015年每股盈餘要達到20塊美元。為了達到這個目標，總收入必須增加200億美元，來自四大領域：

一、智慧的地球：100億美元
二、商業分析及最佳化：160億美元
三、雲端科技：30億美元
四、成本節省：10億美元／年

IBM積極聚焦於價值更高的利基市場以提高利潤，並透過全球整合的營運模式每年降低10億美金的營運成本。具體、透明、可行的承諾，讓IBM贏得長期投資者的信心與支持，讓轉型更加順利。

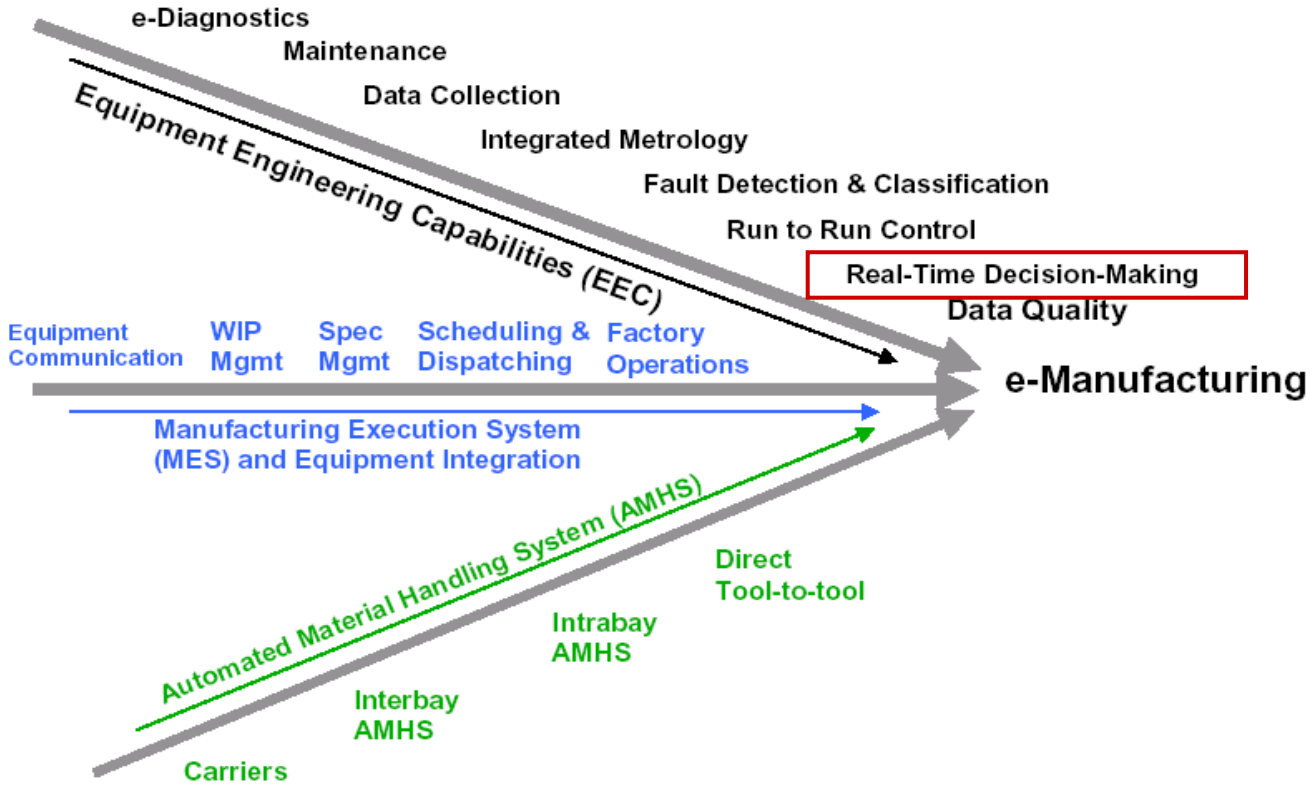
建立中華區核心

從策略角度來看，新興市場的崛起將是IBM實現2015成長藍圖的關鍵。在增長的200億美元收入中，有50%將來自新興市場的業務。IBM更預估，到了2015年新興市場業務將

IBM

Enabling A+ Decisions®
DALab Proprietary

製造智能化的核心： 決策



Source: International SEMATECH e-Diagnostics and EEC Guidance 2003

Enabling A+ Decisions®
DALab Proprietary

Modeling and Analyzing the Decisions via Manufacturing Intelligence

IEEE TRANSACTIONS ON AUTOMATION SCIENCE AND ENGINEERING 1

Manufacturing Intelligence to Exploit the Value of Production and Tool Data to Reduce Cycle Time

Chung-Jen Kuo, Chen-Fu Chien, *Member, IEEE*, and Chen-Tao Chen

Abstract—**Cycle time reduction is crucial for semiconductor wafer fabrication companies to maintain competitive advantages as the semiconductor industry is becoming more dynamic and changing faster. According to Little's Law, while maintaining the same throughput level, the reduction in Work-in-Process (WIP) will result in cycle time reduction. On one hand, the existing queueing models for predicting the WIP of tool sets in wafer fabrication facilities (fab) have limitations in real settings. On the other hand, little research has been done to predict the WIP of tool sets with tool dedication and waiting time constraint so as to control the corresponding WIP levels of various tool sets to reduce cycle time without affecting throughput. This study aims to fill the gap by proposing a manufacturing intel... approach based on neural networks (NNs) to exploi... the wealthy production data and tool data for predicting the WIP levels of the tool sets for cycle time reduction. To validate this approach, ...ata w... semicondu... any. ... practical ... this ... approach ... and ... reducing t... educe...**

changing faster in consumer era. Therefore, time-to-market and cycle time reduction have become increasingly critical issues for both research and practice.

According to Little's Law, while maintaining the throughput level of individual tool sets in a fab, reducing the WIP levels will reduce the cycle time. There is a gap to effectively determine appropriate Work-in-Process (WIP) levels for various tool sets in a fab in light of dynamic nature of wafer fabrication and complicated product mix on line. Indeed, a number of queueing and simulation models have been developed in predicting the WIP or the cycle time of tool sets in a fab. However, most of the studies applying queueing models have limitations in real settings due to the requisite assumptions to which few real-world systems conform [1], [2]. In partic... ...ll the s...ers are i... int... can... the...

(a) Query Data

(b) Data Preparation

(c) ART1 Clustering

(d) View Final Result

Available online at www.sciencedirect.com
ScienceDirect
ELSEVIER
Int. J. Production Economics 107 (2007) 88–103
international journal of production economics
www.elsevier.com/locate/ijpe

Hybrid data mining approach for pattern extraction from wafer bin map to improve yield in semiconductor manufacturing

Shao-Chung Hsu, Chen-Fu Chien*

Department of Industrial Engineering & Engineering Management, National Tsing Hua University, Hsinchu 30043, Taiwan, ROC

Received 16 September 2005; accepted 25 May 2006

528 IEEE TRANSACTIONS ON SEMICONDUCTOR MANUFACTURING, VOL. 20, NO. 4, NOVEMBER 2007

Using Rough Set Theory to Recruit and Retain High-Potential Talents for Semiconductor Manufacturing

Chen-Fu Chien, *Member, IEEE*, and Li-Fei Chen

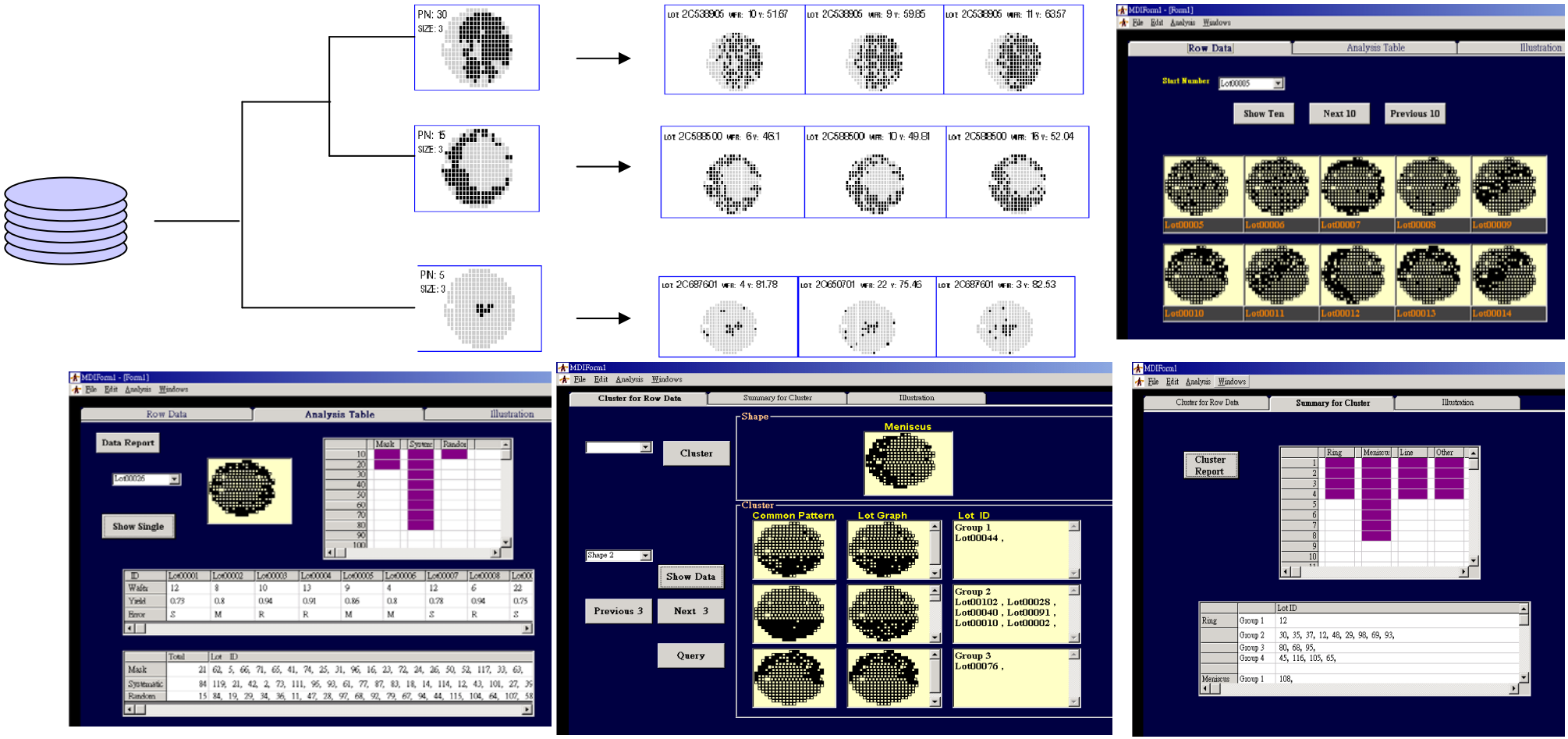
Abstract—**To recruit and retain high-potential talent is critical for semiconductor companies to maintain competitive advantages in a modern knowledge-based economy. Conventional personnel selection methodologies focusing on static work and job analysis will no longer be appropriate for knowledge workers in high-tech industries. This paper aims to develop an effective data mining approach based on Rough Set Theory to explore and analyze human resource data for personnel selection and human capital enhancement. An empirical study was conducted in a leading semiconductor company in Taiwan to estimate the validity of the proposed approach for predicting work behaviors including performance and resignation. The results showed that latent knowledge can be discovered as a basis to derive specific recruitment and human resource management strategies. In particular, 29 rules have been adopted as references for recruiting the right talent. This paper concludes with discussions of empirical findings and future research directions.**

delineated in terms of static functions. As globalization and technology advances, cross-functional tasks are increasing while new job needs are constantly created. The recruitment of high-potential talent in semiconductor companies is increasingly important, yet the demanded works are becoming diversified and complicated. Indeed, the nature of work behaviors and value propositions of knowledge workers are changing which are affecting personnel selection and recruiting practices [2], [3]. Existing personnel selection approaches based on static job characteristics will no longer suffice [4].

Thus, this paper aims to develop an effective personnel selection methodology to assist the decision makers in identifying the most suitable talents who are matched to company culture and job functional characteristics and planning the associated

Enabling A+ Decisions®
DALab Proprietary

MI for WBM Clustering & Classification for Yield Enhancement

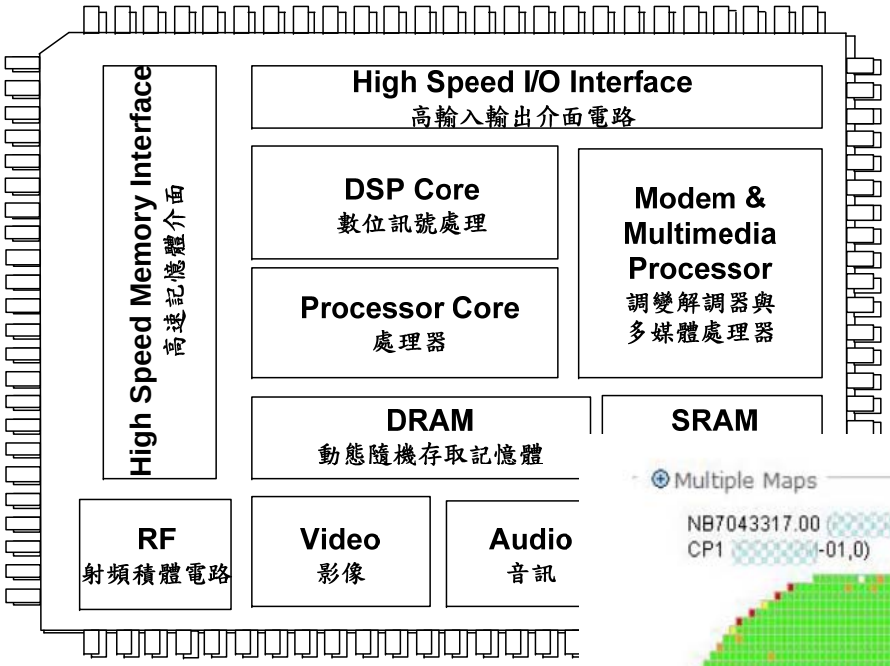


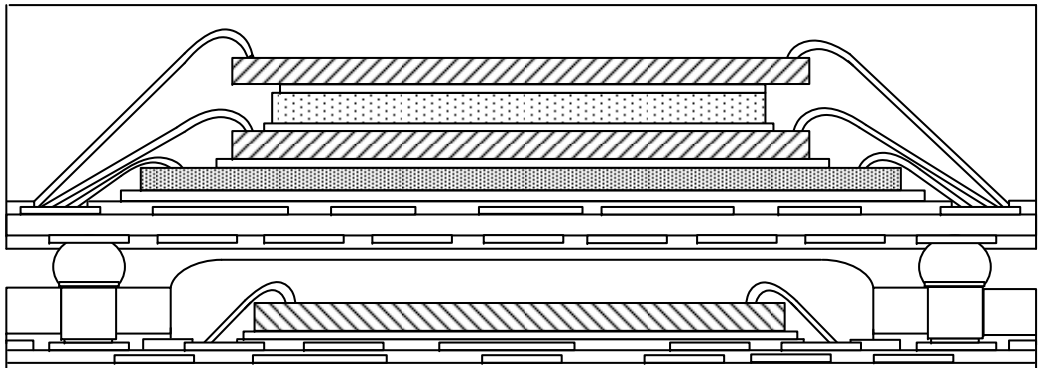
Hsu and Chien (2007), *International Journal of Production Economics*.

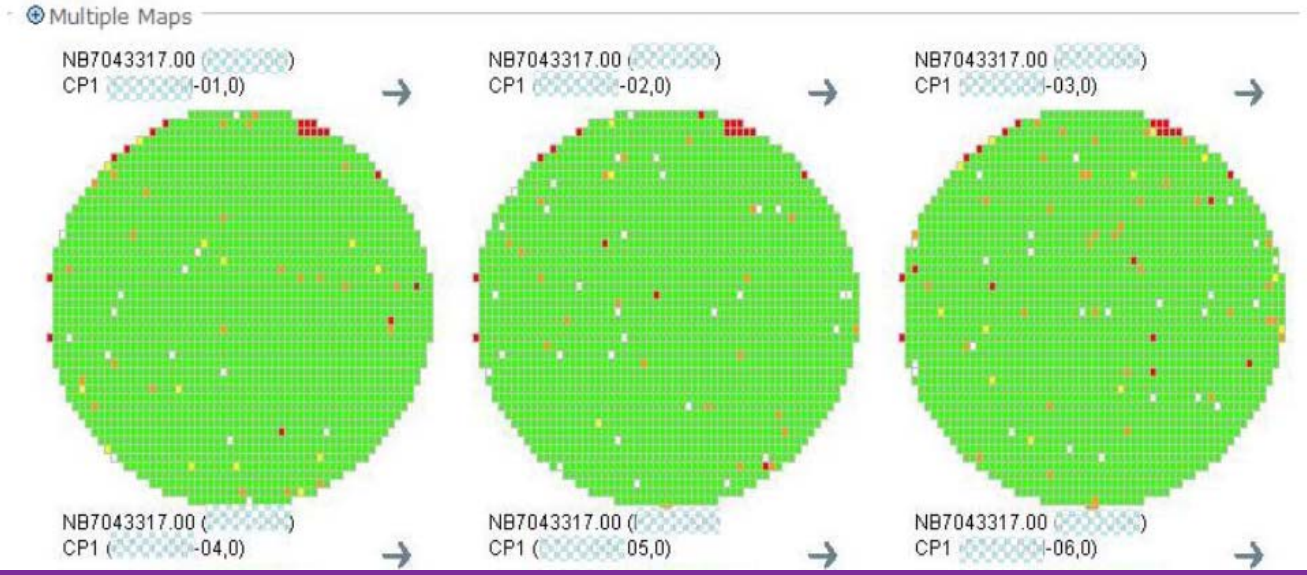
號碼
姓名
MXIC
PHO/PHD

Enabling A+ Decisions®
DALab Proprietary

Wafer Sort: "Middle" of Semiconductor Manufacturing for SoC/SiP







Value Chain Positioning of Ardentec

HARVARD | BUSINESS | SCHOOL

N9-609-026

AUGUST 25, 2008

WILLY SHIH

CHEN-FU CHIEN

CHINTAY SHIH

TING-CHEN CHEN

System on a Chip 2008: Ardentec Corporation

Ardentec aspires to be the undisputed leader in testing technologies that keep the IC industry on the Moore's Law track. Semiconductor manufacturers are now able to put so many transistors on one chip that the complexity is staggering. Without substantial effort and commitment from firms like us, testing these chips could become a major roadblock to future development. As a narrowly focused specialist, Ardentec is the contract manufacturing leader for providing high quality testing and verification of ICs in mass production.

—Dr. Chih-Yuan Lu, CEO and founder, Ardentec Corporation

	S6A	S7A
L	476	489
)	0	1
L	1	0
)	0	0
)	0	0
)	0	1
L	2	0
4	4	0
L	1	0
)	0	0
)	1	0
3	4	0
3	0	2
)	1	1
3	8	6
L	0	0
3	0	1
4	3	4
5	501	505

ELSEVIER

無心插柳　　善有善報

Expert Systems with Applications
Most Cited Articles 2008

Awarded to:

Chien, C.-F., Chen, L.-F.

For the paper entitled:

"Data mining to improve personnel selection and enhance human capital: A case study in high-technology industry"

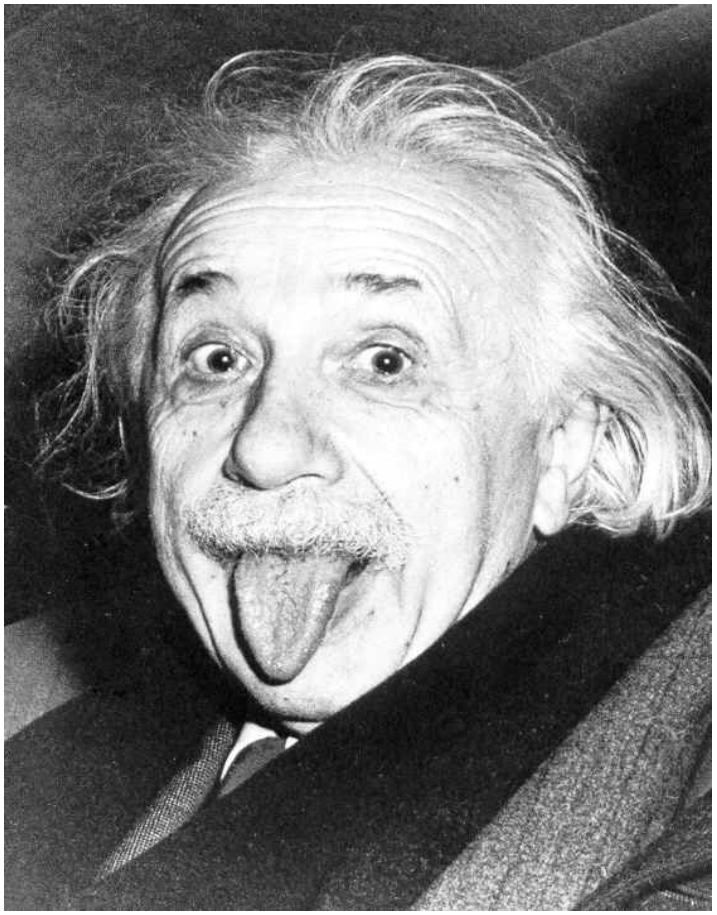
This paper was published in:

Expert Systems with Applications, Volume 34, Issue 1 (2008), Pages 280-290

David Clark
Senior Vice President, Physical Sciences I
Elsevier, Amsterdam, The Netherlands

Enabling A+ Decisions®
DALab Proprietary

Novel formulation of the right problem

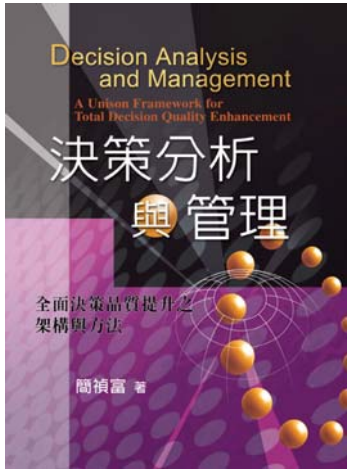


"The mere formulation of a problem is far more often essential than its solution, which may be merely a matter of mathematical or experimental skill. To raise new questions, new possibilities, to regard old problems from a new angle requires creative imagination and marks real advances in science."

- Albert Einstein (1879 - 1955) Nobel Laureate

Enabling A+ Decisions®
DALab Proprietary

大道甚夷 行勝於言

Thank you very much for your kind attentions!!!

cfchien@mx.nthu.edu.tw