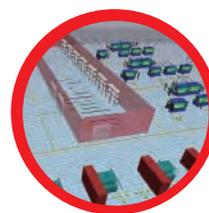
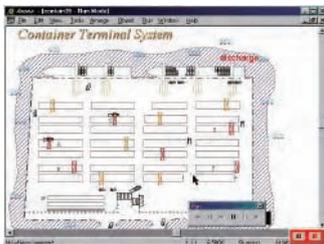


模擬軟體 **Arena**<sup>®</sup>  
系統分析診斷與改善工具

**Rockwell**  
**Automation**





## 什麼是Arena

使用者可以利用Arena建立一個模型來代表真實系統，並可以透過該模型了解真實系統的行為，並且進一步分析各種決策對此系統產生的變化，透過模擬實驗使用者可以得到系統改變後的量化結果，對公司主管做決策是強力的輔助工具。

## Arena歷史

(1)具有約30年的工業模擬經驗：Arena在市場超過將近半世紀之久，許多其他模擬供應商早已消逝或被合併購，只有Arena屹立不搖。

(2)具有完整的歷史傳承，自1982年的純單機SIMAN語言，1993年第一版Arena問世，2009年底正式發行Arena 13.0。

## 美國Rockwell原廠介紹

2000年，Arena正式進入美國Rockwell的產品線。

Rockwell是北美第一大/全球第三大自動化方案提供者：

- 每年營收超過57億美元
- 全球20,000員工
- 據點超過80個國家
- 5600個全球代理商與系統整理商
- 主要品牌有：Allen-Bradley, Reliance Electric, Dodge, & Rockwell Software等

原廠網站：

<http://www.rockwellautomation.com>

<http://www.arenasimulation.com>

## 使用情形

(1)廣大使用者基礎：Arena全球有超過6000個組織與30萬使用者。

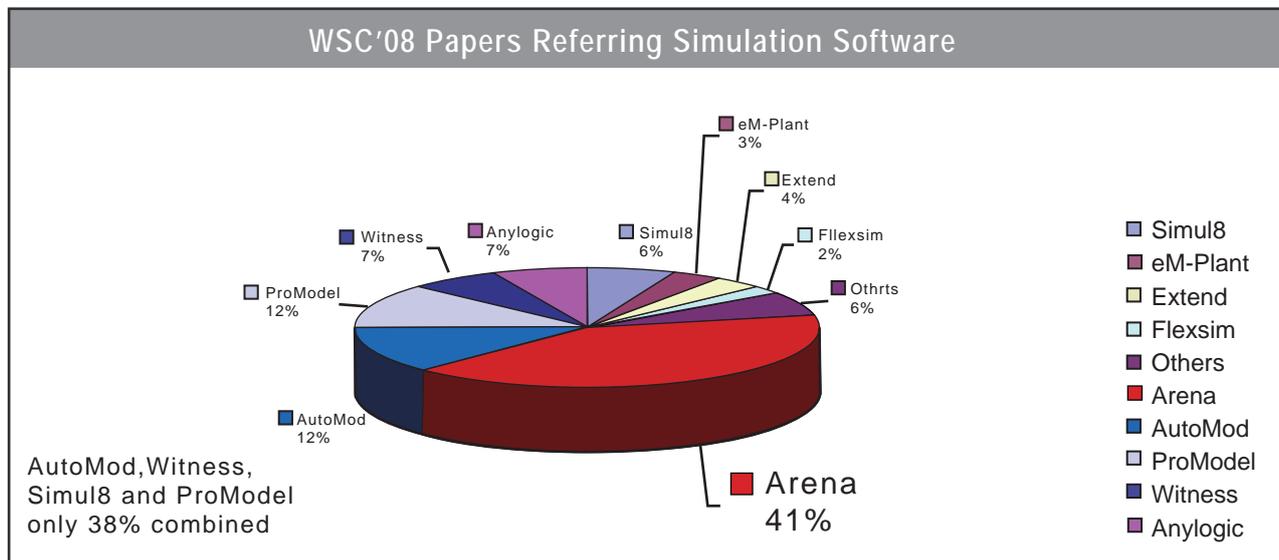
(2)各大專院校之工業工程/系統工程課程教學：每年有超過3萬個以研究Arena為論文學生從這些學校畢業。

(3)擁有7本全球發行教科書

- Applied Simulation Modeling (Seila, Ceric, Tadikamalla)
- Simulation and Analysis with Arena (Altiok, Melamed)
- Process Analysis and Improvements (Seppanen, Kumar, Chandra)
- Simulation With Arena (Kelton, Sadowski, Sturrock)
- Simulation Modeling and Arena (Rossetti)
- Healthcare Operations Management (McLaughlin, Hays)
- Simulation-Based Case Studies in Logistics – Education and Applied Research (Merkuryev, Merkuryeva, Piera, Guasch)

## Arena再次在WSC(冬季模擬研討會)引領潮流

冬季模擬研討會是系統模擬領域中最重要的年度盛事，每年這個時候各家模擬軟體廠商都會提供研究領域，研究成果，歷年來在冬季模擬研討會發表的研究與業界實例應用大都以Arena為主，2008年比例為41%，每年Arena佔的比例都大約在40%~50%左右，可見Arena在系統模擬領域的重要性。



## 使用Arena模擬的步驟

### 1. 描述流程圖

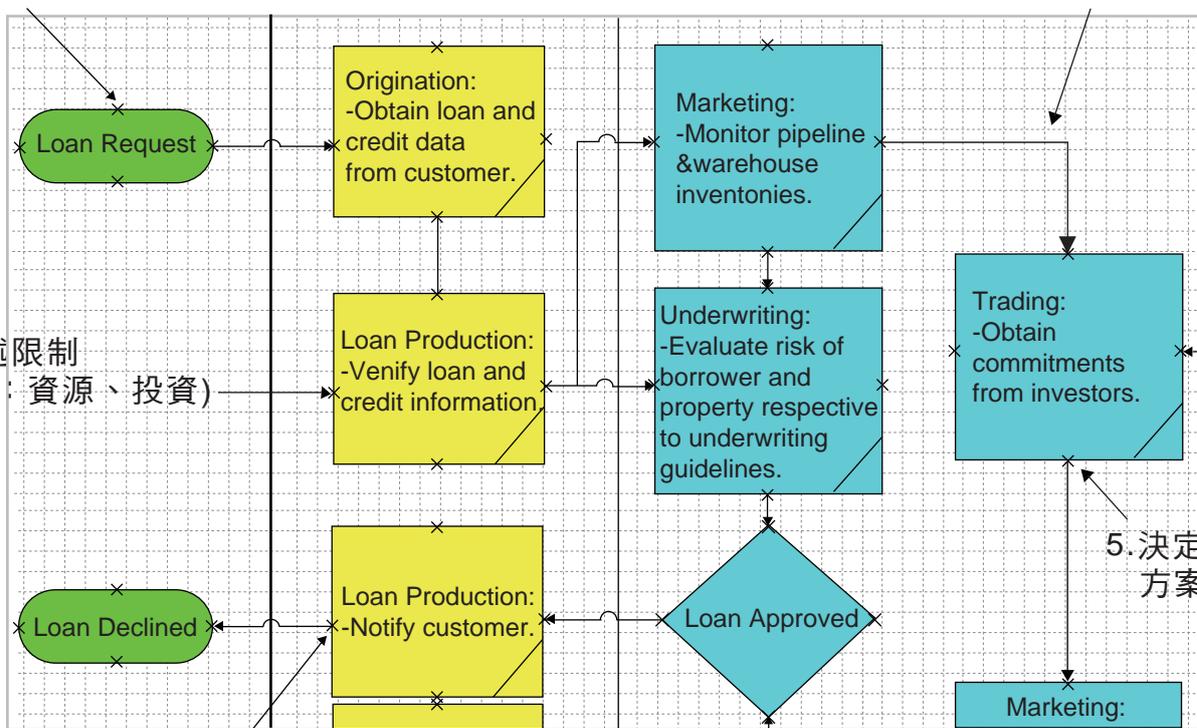
### 6. 依照限制與需求最佳化

### 2. 描述限制 (例如：資源、投資)

### 3. 描述隨機性與變異性 (例如：抵達，處理時間)

### 4. 執行(模擬)不同方案

### 5. 決定最佳方案

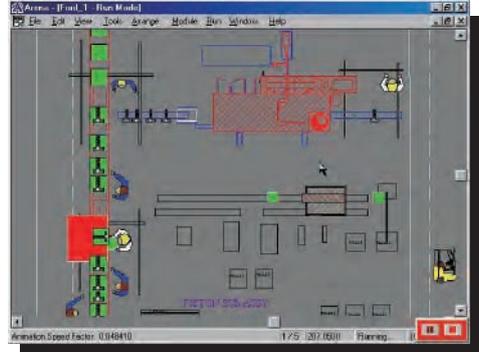


## 製造業



Ford福特汽車公司使用Arena建置引擎主裝工廠佈置：

全球最大汽車製造商之一的Ford福特汽車公司，計畫建蓋一座新廠來生產Ford汽車所需的引擎零件，計劃小組決定採用系統建模工具軟體－Arena，以達成最佳化的工廠佈置，結果顯示，可以使得機器操作成本降低、提供更準確的機器利用率、人員生產力、產出量、以及在製品等等績效指標數據，以作為未來決策方案依據。



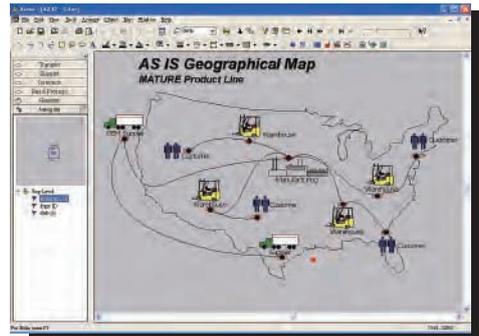
Bayer 拜耳運用模擬，進行生產線擴建計畫：

拜耳集團是一家全球性企業，核心競爭力在於醫療保健、營養品及高科技材料。於美國德州的工廠準備為一生產線進行擴建計畫。拜耳公司委請顧問公司以Arena建立此生產線的模組，用來模擬實驗此生產線的產量、相關儲存槽、管路、與出貨區域的各項活動。



Nike運動用品製造商：

藉由測試新式物料控制策略於倉儲及配銷議題上，節省超過50萬美元的設備購買成本。



## 物流業



UPS縮短停航時間，節省了數百萬美元：

全球物流快遞公司之一的UPS，透過Arena成功建置Total Air Part Simulation(TAPS)模組系統，有效運用在飛機裝貨週轉停航時間，由原本需要數小時到後來的數分鐘即可，節少超過數百萬美元之多。



## 機場運輸



Lufthansa 降低德國Lufthansa漢莎航空的高峰運輸，於德國法蘭克福機場：

Frankfurt機場是歐洲主要航空站機場之一，每年有將近48,000次航班的交通量。漢莎航空視法蘭克福機場為主要的洲際航空站，占其60%的交通市場比重。為了降低延遲時間，漢莎航空採用Arena工具建置複雜模組分析不同流程，有效節省了兩千至三千萬歐元的漢莎航空操作成本。



## Arena全球知名客戶



## Arena大中華地區部分客戶名單

- 大同大學
- 中山科學研究院
- 中原大學
- 中國東南大學
- 中華大學
- 元智大學
- 北京大學
- 北京工業大學
- 北京理工大學
- 台灣康寧顯示玻璃股份有限公司
- 西安交通大學
- 明志科技大學
- 明新科技大學
- 武漢理工大學交通學院
- 長庚大學
- 南台科技大學
- 南亞技術學院
- 南茂科技股份有限公司
- 建國科技大學
- 政治大學
- 致理技術學院
- 致遠管理學院
- 飛索半導體有限公司
- 香港中文大學
- 修平技術學院
- 高鳳技術學院
- 國立中央大學
- 國立台灣大學
- 國立台灣科技大學
- 國立台灣海洋大學
- 國立交通大學
- 國立成功大學
- 國立東華大學
- 國立虎尾科技大學
- 國立屏東科技大學
- 國立高雄應用科技大學
- 國立清華大學
- 國立臺北科技大學
- 國防大學中正理工學院
- 清雲科技大學
- 朝陽科技大學
- 華南理工大學
- 開南大學
- 電子科技大學管理學院
- 實踐大學
- 臺灣綜合研究院
- 潤弘精密工程事業股份有限公司
- 醒吾技術學院
- 靜宜大學
- 龍華科技大學



	特點	細部介紹
強力工具	Output Analyzer	比較兩個不同Arena模組，何者為較佳解決方案。
	Process Analyzer	從多個不同Arena模組，遴選出較佳解決方案。
	OptQuest	根據其限制條件，如：預算、投資，協助找尋最佳解決方案。
視覺化	可匯入Visio流程圖	可匯入Visio流程圖與轉換何任Visio外形成為Arena模組。
	可匯入AutoCAD製圖	可匯入AutoCAD製圖。
	Arena動畫圖庫	可使用Arena動畫圖庫裡超過5000個複雜精細的動畫物件。顧客也能自行建立客製化動畫使用，或使用Clipart、點陣圖（bitmaps）或AutoCAD圖檔等去產生動畫檔，皆可匯入Arena使用。
資料流	一致的ODBC資料來源	可匯入與匯出來自任何ODBC資料型態檔案，包括：Excel, Access, XML, text, Sequential, LOTUS, 與Active X Data Object (ADO)
程式化	VBA編輯器	使用標準內建的VBA編輯器，建立客置化使用者介面。
	VB程式自動化	Arena建立與執行模組之功能，皆可透過VB程式自動化執行。
	VB巨集錄程功能	Arena包含Visual Basic巨集錄程功能以產生VB程式，再從外部資料檔案自動化地建立Arena模組。
執行面	系統建模工具	Arena是一離散事件模擬工具，任何可以用流程描述皆可使用Arena建模。
	Arena Runtime	可讓分析者執行「假使...會如何」模擬分析工作。當一建置完成模組以runtime模式開啟時，除了增加或刪除物件功能外，分析者可以輕易修改任何物件特性，包括：模組資料、物件位置、以及動畫圖等等。
	Real Time模組	Arena Real Time允許即時化執行，並且可非同步與外部裝置或外部應用程式溝通，使Arena成為一個可與真實裝置溝通的「虛擬」系統。
	使用SIMAN模擬語言引擎	Arena為語言基礎模擬工具，而且是以SIMAN模擬語言為處理引擎，使Arena模組執行效率更快，也使顧客可以建置任何複雜流程。

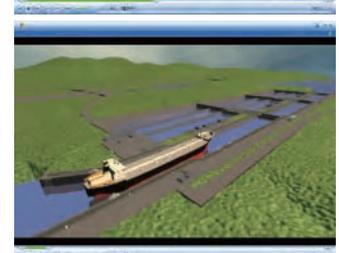
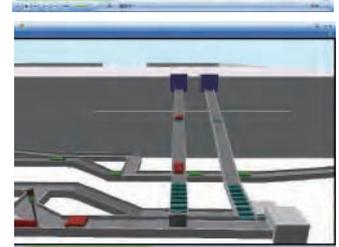
Features and Applications	企業版					學術版
	Basic Edition	Basic Edition Plus	Standard Edition	Professional Edition	Enterprise Suite	Enterprise Suite Academic Edition
High-level business processes (workflows for any industry)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
High-level business processes with advanced animation		✓	✓	✓	✓	✓
Material handling (conveyors, transporters, AGV's)		✓	✓	✓	✓	✓
Ability to attach other Arena templates		✓	✓	✓	✓	✓
Advanced logic for modeling pull, Kanban and other advanced systems			✓	✓	✓	✓
Connectivity to external data sources and creation of user-specified statistics			✓	✓	✓	✓
Batch and semi-continuous processes requiring tank and fluid handling				✓	✓	✓
Custom template building/Reusable modules				✓	✓	✓
3-D animation		Opt.	Opt.	Opt.	✓	✓
High-speed packaging applications (Packaging Template)		Opt.	Opt.	Opt.	✓	✓
Call center applications (Contact Center Template)		Opt.	Opt.	Opt.	✓	✓
Optimization (OptQuest)	Opt.	Opt.	Opt.	✓	✓	✓

虎門科技股份有限公司  
 Taiwan Auto-Design Co.(TADC)  
 TEL : 02-2995-8040  
 FAX : 02-2995-7792  
<http://www.cadmen.com>

諮詢信箱 : [arena.tw@cadmen.com](mailto:arena.tw@cadmen.com)



如果您對ARENA有興趣，或需索取進一步的資料，歡迎您與本公司聯絡，謝謝您!



# 全方位模擬解決方案



## 化學公司

藉由重新設計它的全球化製造供應體系，節省了超過二千萬的成本支出。

## 糖果製造商

藉由不必要設備的購買，節省了幾十萬元的成本支出。

## 軟體巨人

設計一個客製化的、以ARENA為基礎的旅程管理模擬工具，提供航空公司以顧客經歷的鳥瞰觀點在機場瓶頸之陳述。例如購票時的情境、安全性問題，以及行李的申訴等課題。

## 主要的財務機構

以E化聯繫方式為基礎的服務，改造傳統的客服中心，並且設計一個以技術為基礎的途徑及24/7的營運方式之執行策略。

## 運動用品製造商

藉由測試新式物料控制策略於倉儲及配銷議題上，節省超過50萬的設備購買成本。

## 汽車製造商

使用ARENA塑模一個全面性的引擎裝配工廠，徹底去測試新式的產品引進。

## 主要的保險公司

減少75%帳戶給付營運成本、增加40%的總產出量，並且降低票據的週轉時間，從20天減少至8個小時。

## 客服中心

設計一個顧客服務策略，包含呼喚路徑處理流程與派送。顯著性的改善顧客的回應時間，以及節省超過50萬的成本支出。

## 汽車製造商

創造出一個特製的汽車製造模擬樣板，以調查及研究其瓶頸的所在，實驗產品的流動結構，並且改善其中型豪華汽車及卡車的總產出量。

## 包裹遞送

藉由模擬小飛機場的營運方式，減少飛機停航的時間花費，從數小時減少至數分鐘，並且最佳化人員的配置時程安排，結果為節省超過1百萬元的營運成本。

## 政府代辦處 政府機構

使採購行為正當化，並對一項新興的呼喚路徑系統於25家客服中心，進行首次展示的動作。這25家客服中心，每個月都會接到超過4百萬通的電話，並且在其顧客服務的議題上，有其顯著性的提升效用。進而於危急關頭投入1700萬的投資支出，以提升其客服能力。

虎門科技股份有限公司 (銷售區域：台灣和中國)

總公司：台灣台北縣三重市重新路五段635-2號10樓

電話：(02)2995-8040 傳真：(02)2995-7792

台中公司：台灣台中市文心路三段447號30樓之2

電話：(04)-2296-6080 傳真：(04)2296-6071

<http://www.cadmen.com>