

本文目錄

第一章 緒論	1
第一節 研究動機與背景	1
第二節 研究目的	4
第三節 研究流程	5
第二章 相關理論與文獻探討	6
第一節 技術知識特質	6
一、技術知識之內隱程度	6
二、技術知識之系統複雜度	10
三、技術知識之標準化程度	11
四、技術知識之路徑相依程度	11
五、小結	11
第二節 組織結構特質	13
一、組織構型	13
二、正式化程度	15
三、小結	16
第三節 創新平台	17
一、Leonard-Barton (1995) 的創新活動	17
二、Nonaka & Takeuchi (1995) 的組織知識創造過程	21
三、團隊組合	23
四、使用者參與程度	24
五、專案組織結構	27
六、知識分享機制	30
七、小結	31
第四節 半導體智慧工廠系統整合軟體技術	34
一、T 公司介紹	34
二、晶圓處理製程介紹	38
三、半導體電腦整合製造 (CIM)	40
四、先進製程控制 (APC) 技術發展現況及未來	43
五、工程專家系統 (Engineering Expert System)	47
六、小結	49
第三章 研究方法	50
第一節 研究架構	50
第二節 研究變項說明	52
第三節 研究設計與資料蒐集	56
一、研究方法	56

二、研究對象的選取	56
三、資料收集方式	57
第四節 研究限制	59
第四章 研究個案彙總	60
第一節 1998 TCS on Windows NT	60
一、專案背景	60
二、技術知識特質	61
三、組織結構特質	67
四、系統整合軟體的創新平台	67
五、小結	71
第二節 2001 Photo CD Run-to-Run Control System	72
一、專案背景	72
二、技術知識特質	72
三、組織結構特質	78
四、系統整合軟體的創新平台	80
五、小結	86
第三節 2002 FDC (Fault Detection & Classification)	87
一、專案背景	87
二、技術知識特質	88
三、組織結構特質	94
四、系統整合軟體的創新平台	95
五、小結	103
第四節 2002 WAT Expert System	105
一、專案背景	105
二、技術知識特質	106
三、組織結構特質	109
四、系統整合軟體的創新平台	109
五、小結	116
第五節 2003 SiView HAS	117
一、專案背景	117
二、技術知識特質	118
三、組織結構特質	123
四、系統整合軟體的創新平台	123
五、小結	129
第六節 2004 CMP Wafer-to-Wafer Control System	130
一、專案背景	130
二、技術知識特質	131
三、組織結構特質	137

四、系統整合軟體的創新平台	139
五、小結	150
第五章 個案分析與研究發現	151
第一節 系統整合專案類型與技術知識特質	151
第二節 技術知識特質與系統整合的創新平台	160
第三節 組織結構特質與系統整合的創新平台	180
第四節 其他發現	187
第六章 研究結論與建議	194
第一節 研究結論	194
一、系統整合專案類型與技術知識特質	194
二、技術知識特質與系統整合的創新平台	194
三、組織結構特質與系統整合的創新平台	196
四、其他發現	196
第二節 研究建議	197
一、對於產業界的建議	197
二、對於後續研究的建議	199
參考文獻	201
一、中文部分	201
二、英文部分	202
三、網站部分	204

圖目錄

圖 1-3-1 : 研究流程	5
圖 2-1-1 : Nonaka & Takeuchi 知識創造轉換模式圖	7
圖 2-1-2 : Nonaka & Takeuchi 組織知識創造螺旋圖	10
圖 2-2-1 : Mintzberg 組織的六個組成部分	14
圖 2-3-1 : 核心能力的四個構面	18
圖 2-3-2 : 組織的創新活動及知識創造	21
圖 2-3-3 : Nonaka & Takeuchi 組織知識創造過程五階段模式	22
圖 2-4-1 : 2005 T 公司組織結構	37
圖 2-4-2 : 晶圓處理製程介紹	40
圖 2-4-3 : APC 系統概念示意圖	44
圖 2-4-4 : 先進製程控制的階層式控制結構	46
圖 2-4-5 : 專家系統的基本組成結構	48
圖 3-1-1 : 本研究之研究架構	51
圖 4-1-1 : POSEIDON TCS 系統架構簡圖	63
圖 4-1-2 : 半導體生產機台間的通訊介面	66
圖 4-1-3 : TCS on Windiws NT 開發專案結構	70
圖 4-2-1 : 2001 Photo CD R2R Control System 開發知識整合結構	75
圖 4-2-2 : 「統一核心程式碼」與系統架構	77
圖 4-2-3 : T 公司 2001 組織結構	79
圖 4-2-4 : 2001 Photo CD R2R Control System 開發專案結構	84
圖 4-3-1 : FDC 的單變量控制圖	89
圖 4-3-2 : FDC 的多變量管制示意圖	90
圖 4-3-3 : FDC 的 IT 系統基本架構 (虛線框為 FDC 系統)	91
圖 4-3-4 : 2002 FDC System 的合作模式	99
圖 4-3-5 : 2002 FDC System 開發專案結構	102
圖 4-4-1 : 2002 WAT Expert System 第一階段 的合作模式	111
圖 4-4-2 : 2002 WAT Expert System 開發專案結構	115
圖 4-5-1 : SiView 原先的系統架構簡圖	119
圖 4-5-2 : SiView HAS 的系統架構簡圖	120
圖 4-5-3 : 2003 SiView HAS 專案開發的三個階段	125
圖 4-5-4 : T 公司 SiView HAS 開發專案結構	128
圖 4-6-1 : CMP 技術簡圖	132
圖 4-6-2 : 「Inhouse APC Framework」概念圖	136
圖 4-6-3 : T 公司 2004 組織結構	138
圖 4-6-4 : 低風險兩階段式的 CMP 研磨作業—先粗磨再細磨	140
圖 4-6-5 : 機台內自動化—先粗磨再細磨	140

圖 4-6-6 : CMP Wafer-to-Wafer Control 作業模式 143
圖 4-6-7 : 2004 CMP W2W Control System 開發知識整合結構..... 144
圖 4-6-8 : 2004 CMP W2W Control System 開發專案結構..... 148
圖 5-4-1 : 瀑布式軟體開發模式 190
圖 5-4-2 : V 型軟體開發模式 190
圖 5-4-3 : 鋸齒狀軟體開發模式 191



表目錄

表 2-2-1：Mintzberg 組織關鍵組成部分與結構配置之間的關係	15
表 2-3-1：各研究者之創新平台定義彙整	31
表 3-2-1：本研究各項變數之說明	52
表 3-3-1：本研究訪談個案	57
表 3-3-2：本研究受訪者、受訪時間與地點簡介	58
表 4-1-1：1998 TCS on Windows NT 開發所需耗費的人年數	65
表 4-2-1：2001 Photo CD R2R Control System 開發所需耗費的人年數	76
表 4-3-1：2002 FDC System 開發所需耗費的人年數	92
表 4-4-1：2002 WAT Expert System 開發所需耗費的人年數	108
表 4-5-1：2003 SiView HAS 開發所需耗費的人年數	121
表 4-6-1：2004 CMP W2W Control System 開發所需耗費的人年數	134
表 5-1-1：各專案之技術知識特質彙整表	151
表 5-2-1：各專案之專案組織架構彙整表	161
表 5-2-2：各專案技術知識特質與共同解決問題方式彙整表	163
表 5-2-3：各專案知識內隱程度與外部知識的來源彙整表	167
表 5-2-4：各專案知識多元化程度與團隊組合彙整表	170
表 5-2-5：各專案知識多元化程度與使用者參與程度彙整表	173
表 5-2-6：各專案團隊內的「知識分享機制」彙整表	175
表 5-2-7：技術知識標準化程度彙整表	178
表 5-3-1：組織正式化的程度與跨部門的整合溝通組織彙整表	180
表 5-3-2：「虛擬組織」發展彙整表	183
表 5-3-3：台灣半導體製造企業內的知識分享機制彙整表	184
表 5-4-1：新知識的發現與製程發展攸關彙整表	187
表 5-4-2：軟體開發模式比較表	191
表 5-4-3：各專案之使用者需求定義書發展過程彙整表	192