



國立中山大學資訊管理學系碩士在職專班

碩士論文

Department of Information Management

National SunYat-Sen University

Master Thesis

架構導向速食外送服務模型之研究

Study on Architecture-Oriented Fast Food Delivery Service

Model

研究生：李秋香

Chiu-Hsiang Li

指導教授：趙善中 博士

Dr. William S. Chao

中華民國 105年 7月

July 2016

論文審定書

國立中山大學研究生學位論文審定書

本校資訊管理學系碩士在職專班

研究生李秋香（學號：N024020021）所提論文

架構導向速食外送服務模型之研究

Study on Architecture-Oriented Fast Food Delivery Service Model

於中華民國 105 年 6 月 12 日經本委員會審查並舉行口
試，符合碩士學位論文標準。

學位考試委員簽章：

召集人 馬維銘 馬維銘 委 員 趙善中 趙善中

委 員 孫述平 孫述平 委 員 _____

委 員 _____ 委 員 _____

指導教授(趙善中) 趙善中 (簽名)

論文提要

學年度：104

學期：2

校院名稱：國立中山大學

系所名稱：資訊管理碩士在職專班

論文名稱（中）：架構導向速食外送服務模型之研究

論文名稱（英）：Study on Architecture-Oriented Fast Food Delivery Service
Model

學位類別：碩士

語文別：中文

學號：N024020021

研究生（中）姓名：李秋香

研究生（英）姓名：Chiu-Hsiang, Li

指導教授（中）姓名：趙善中

指導教授（英）姓名：William S. Chao

關鍵字（中）：速食外送服務、企業架構、結構行為合一、員工管理、任務管理、
組織管理、科技管理

關鍵字（英）：Fast Food Delivery Service, Enterprise Architecture, Structure-Behavior
Coalescence, Staff Management, Task Management, Organization
Management, Technology Management

誌謝

本論文可以順利完成，首先要感謝指導教授趙善中老師，在我論文研究與撰寫期間，給予我非常明確的研究方向，並且提供我許多精闢的建議與正確觀念，使得本論文得以順利完成，老師除了指導我論文指導之外，也給予我工作與生活上的鼓勵與分享，一日為師終生為父，與老師的情誼是長長久久的，並不會因為論文的結束而結束。同時也感謝口試委員孫述平老師、馬維銘老師，給予我許多珍貴的建議與指教，使得本論文更加完整，在此獻上我最誠摯的謝意。

感謝本論文架構團隊成員，包含 103 級賴奕雄(組長)、林怡馨、李孟澤、朱驛清等人的互相加油與打氣，讓我這個 102 級學姐不感到孤單，還有架構團隊學長姐們的經驗傳承及分享，讓本論文團隊順利的完成口試。

最後，感謝親愛的男友，無條件給予金錢上與精神上的支持與鼓勵，幫我打理一切生活瑣事，讓我能無後顧之憂地安心寫論文。另外，感謝公司總經理，在我撰寫論文期間給予最大的支持與禮遇。謹將本論文成果獻給以上感謝的人，與關心我論文進度的朋友們，謝謝您們這段期間的體諒與鼓勵，願大家與我共享這份喜悅與榮耀。

中文摘要

現代人越來越忙碌，消費者對外送服務的需求也逐漸增加，所以提供外送服務的業者也越來越多。

本論文以速食外送服務為例，並建構出一個架構導向的模型做詳盡的描述。再將目前外送服務所使用的非架構模型與用架構模型，做員工管理、任務管理、組織管理和科技管理上的分析與比較。

本研究提出「架構導向速食外送服務模型」，乃是以企業架構的理論及方法為基礎；再導入結構行為合一架構概念做為基礎，以六大金律法則：架構階層圖、框架圖、構件操作圖、構件連結圖、結構行為合一圖、互動流程圖，逐一完成塑模。此架構導向塑模能清楚的呈現速食外送服務的行為，具簡單、清楚、易溝通的特性，並能達到內部溝通與外部溝通的雙贏局面。

關鍵字：速食外送服務、企業架構、結構行為合一、員工管理、任務管理、組織管理、科技管理

Abstract

With busy lifetime, customers are more frequent asking for fast food delivery services. This results in more and more business opportunities.

In this research, we construct an Architecture-Oriented Fast Food Delivery Service Model (AOFFDSM) based on theory and methods of enterprise architecture. This model uses the structure-behavior coalescence approach with six fundamental diagrams: the “architecture hierarchy diagram,” the “framework diagram,” the “component operation diagram,” the “component connection diagram,” the “structure-behavior coalescence diagram,” and the “interaction flow diagram”. AOFFDSM shall allow organizational structures, systems operations, and information flow, with a great deal of simple, clear, and easy communication features for the fast food delivery service.

Finally, this thesis analyzed and compared the architecture-oriented approach with the non-architecture-oriented one on each aspect of the staff management, task management, organization management, and technology management of fast food delivery services.

Keywords : Fast Food Delivery Service, Enterprise Architecture, Structure-Behavior Coalescence, Staff Management, Task Management, Organization Management, Technology Management

目錄

論文審定書	i
論文提要	ii
誌謝	iii
中文摘要	iv
Abstract	v
目錄	vi
圖次	ix
表次	xii
第一章 緒論	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究動機	2
1.3 研究目的	3
1.4 研究步驟	4
第二章 文獻探討	6
2.1 企業架構探討	6
2.1.1 為何有企業架構	6
2.1.2 企業架構方法論	7
2.1.3 企業架構有何好處	9
2.1.4 企業架構目的	10
2.2 外送服務介紹	10
2.2.1 外送	10
2.2.2 外送交易型態	11
2.2.3 未來外送服務發展	11
2.3 企業流程	12
2.4 鑽石模式	14
2.5 結構行為合一架構描述語言	15

2.6 速食	24
2.6.1 速食歷史起源與發展	25
2.6.2 東方速食與西方速食	25
2.6.3 速食業者實例	26
第三章 速食外送服務模型之架構	27
3.1 簡介	27
3.2 AOFFDSM 架構階層圖	28
3.3 AOFFDSM 框架圖	29
3.4 AOFFDSM 構件操作圖	31
3.5 AOFFDSM 構件連結圖	31
3.6 AOFFDSM 結構行為合一圖	33
3.7 AOFFDSM 互動流程圖	34
3.7.1 AOFFDSM 現場訂購行為	36
3.7.2 AOFFDSM 電話訂購行為	37
3.7.3 AOFFDSM 網路訂購行為	38
3.7.4 AOFFDSM 製作施工行為	39
3.7.5 AOFFDSM 包裝設計行為	40
3.7.6 AOFFDSM 外送排程行為	41
3.7.7 AOFFDSM 送達行為	42
3.7.8 AOFFDSM 門市折扣詢問行為	43
3.7.9 AOFFDSM 網路折扣詢問行為	44
3.7.10 AOFFDSM 滿意度調查行為	45
3.7.11 AOFFDSM 訂單查詢行為	46
3.7.12 AOFFDSM 訂單轉單行為	47
3.7.13 AOFFDSM 顧客投訴行為	48
第四章 架構觀點與非架構觀點之比較	49
4.1 什麼是鑽石模式	49

4.2 員工管理	50
4.2.1 非架構員工管理觀點	50
4.2.2 架構員工管理觀點	51
4.2.3 架構與非架構員工管理比較	52
4.3 任務管理	53
4.3.1 非架構任務管理觀點	53
4.3.2 架構任務管理觀點	54
4.3.3 架構與非架構任務管理比較	55
4.4 組織管理	56
4.4.1 非架構組織管理觀點	56
4.4.2 架構組織管理觀點	58
4.4.3 架構與非架構組織管理比較	58
4.5 科技管理	59
4.5.1 非架構科技管理觀點	59
4.5.2 架構科技管理觀點	61
4.5.3 架構與非架構科技管理比較	69
第五章 結論與建議	71
5.1 研究成果貢獻	72
5.2 後續研究建議	72
參考文獻	74

圖次

圖 1- 1 外食主因調查.....	1
圖 1- 2 研究流程圖.....	4
圖 2- 1 企業架構框架的演化.....	8
圖 2- 2 Zachman 企業框架模型	9
圖 2- 3 PM 流程圖元件圖形	13
圖 2- 4 數據流程圖元件圖形.....	14
圖 2- 5 Leavitt 的鑽石模式.....	15
圖 2- 6 企業架構是一個整合模型.....	16
圖 2- 7 企業架構和觀點之間的投射與推導關係.....	16
圖 2- 8 速食外送服務的企業架構研究方法.....	17
圖 2- 9 「DDD」的架構階層圖.....	18
圖 2- 10 「DDD」系統的框架圖.....	19
圖 2- 11 「DDD」系統的構件操作圖.....	20
圖 2- 12 「DDD」構件連結圖.....	21
圖 2- 13 「DDD」系統的結構行為合一圖.....	22
圖 2- 14 「DDD-01 行為」行為的互動流程圖.....	23
圖 2- 15 「DDD-02 行為」行為的互動流程圖.....	24
圖 3- 1 外送行為.....	27
圖 3- 2 AOFFDSM 架構階層圖	28
圖 3- 3 AOFFDSM 框架圖	30
圖 3- 4 AOFFDSM 構件操作圖	31
圖 3- 5 AOFFDSM 構件連結圖	32
圖 3- 6 AOFFDSM 結構行為合一圖	33
圖 3- 7 AOFFDSM 「現場訂購」行為的互動流程圖.....	36
圖 3- 8 AOFFDSM 「電話訂購」行為的互動流程圖.....	37

圖 3- 9 AOFFDSM「網路訂購」行為的互動流程圖.....	38
圖 3- 10 AOFFDSM「製作施工」行為的互動流程圖.....	39
圖 3- 11 AOFFDSM「包裝設計」行為的互動流程圖.....	40
圖 3- 12 AOFFDSM「外送排程」行為的互動流程圖.....	41
圖 3- 13 AOFFDSM「送達」行為的互動流程圖.....	42
圖 3- 14 AOFFDSM「門市折扣詢問」行為的互動流程圖.....	43
圖 3- 15 AOFFDSM「網路折扣詢問」行為的互動流程圖.....	44
圖 3- 16 AOFFDSM「滿意度調查」行為的互動流程圖.....	45
圖 3- 17 AOFFDSM「訂單查詢」行為的互動流程圖.....	46
圖 3- 18 AOFFDSM「訂單轉單」行為的互動流程圖.....	47
圖 3- 19 AOFFDSM「顧客投訴」行為的互動流程圖.....	48
圖 4- 1 AOFFDSM 四大面向	49
圖 4- 2 鑽石模式.....	50
圖 4- 3 非架構員工管理.....	51
圖 4- 4 架構員工管理構件.....	52
圖 4- 5 架構員工管理.....	52
圖 4- 6 非架構任務管理.....	54
圖 4- 7 架構員工管理.....	55
圖 4- 8 非架構組織管理.....	57
圖 4- 9 架構組織管理.....	58
圖 4- 10 非架構資訊系統.....	59
圖 4- 11 網路外送系統圖例.....	60
圖 4- 12 地圖系統圖例.....	61
圖 4- 13 速食外送服務資訊系統.....	62
圖 4- 14 架構導向速食外送服務資訊系統.....	62
圖 4- 15 門市 POS 系統圖例.....	63
圖 4- 16 網路外送服務系統圖例.....	64

圖 4- 17 官方網站圖例.....	64
圖 4- 18 粉絲專頁圖例.....	65
圖 4- 19 線上點餐 APP 圖例.....	66
圖 4- 20 QR Code 圖例	67
圖 4- 21 手機簡訊圖例.....	67
圖 4- 22 未來科技外送機器人圖例.....	68

表次

表 1- 1 餐飲業營業額	2
表 3- 1 速食外送服務模型構件整理表	30
表 3- 2 速食外送服務模型企業行為整理表	35
表 4- 1 架構與非架構員工管理觀點比較表	53
表 4- 2 架構與非架構任務管理觀點比較表	56
表 4- 3 速食店人員工作職掌表	57
表 4- 4 架構與非架構組織管理比較表	59
表 4- 5 架構與非架構科技管理比較表	70

第一章 緒論

本章介紹了國人生活型態以及飲食習慣的改變，進而帶動了速食外送服務的快速成長而帶動外送服務市場的商機；在競爭激烈的外送服務市場，要如何抓住顧客的心也等於抓住新台幣；所以需要提供外送管理者一個創新能力的管理工具和方法，以提升外送的服務品質與效率。

1.1 研究背景

近年來，由於國內的消費市場，因國民所得的提高，社會型態的改變，包括在外租屋之學生和上班族的人口激增，職業婦女增加，以及雙薪家庭不開伙的比例上升，導致外食人口激增。根據遠見雜誌外食行為調查，國人20歲以上的民眾中70.2%平常有外食的習慣，若換算為全台人口則高達1200萬人。而其中外食的主因”節省時間/方便”又佔了56.2%的比例，由此可知當顧客們要求快速又方便的解決外食問題時，「速食外送」就開始有其存在的必要性，這就是速食外送服務商機的開始。

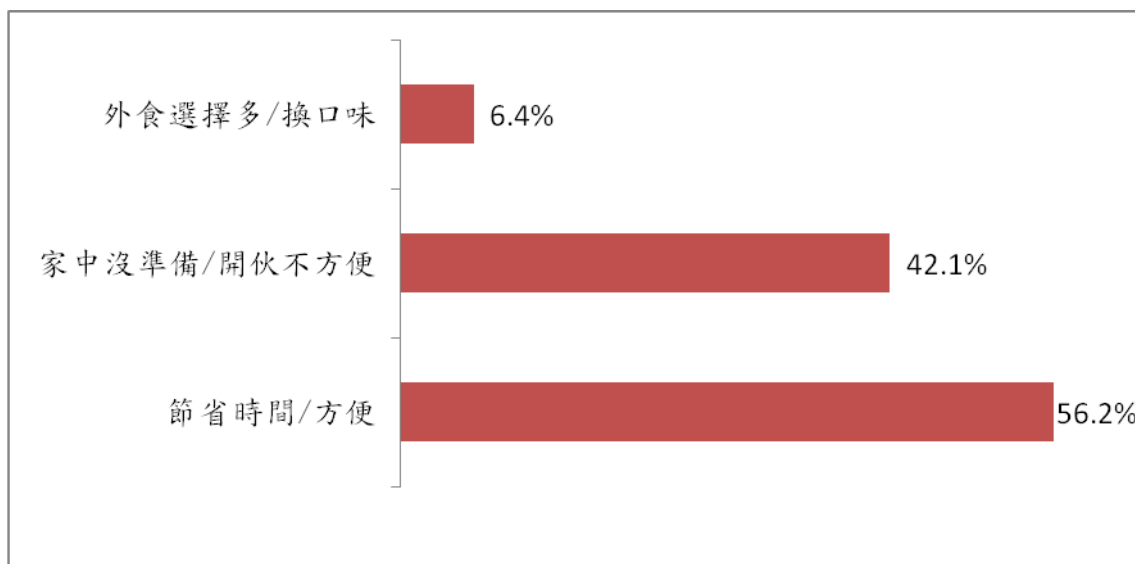


圖1- 1 外食主因調查

資料來源：遠見民調中心(2007)

根據經濟部統計處數據顯示，台灣餐飲業營業額持續穩定成長，如表1-1所示，除了外食人口增加以外，其中餐飲業者紛紛加入外送服務的行列，也是增加營業額的主要因素之一，由此可知台灣外食市場正處於快速變化以及高度競爭環境，而外送服務也成為餐飲同業間運用於競爭及擴展業務的致勝武器之一。

表 1- 1 餐飲業營業額

餐飲業營業額				
年 別	餐飲業	餐館業	飲料店業	其他餐飲業
98 年	3,263	2,754	361	147
99 年	3,512	2,970	384	158
100 年	3,809	3,240	404	165
101 年	3,945	3,360	416	169
102 年	4,007	3,384	450	174
103 年	4,129	3,492	459	179
104 年	4,241	3,587	473	181

單位：億元

資料來源：經濟部統計處「商業營業額統計」

1.2 研究動機

「外送」實際上就是替顧客「代勞」的服務。各行各業推出外送服務，食衣住行育樂無所不包，民以食為天，本研究以”食”為出發點，更聚焦於”速食”外送，台灣知名外送服務業者有麥當勞歡樂送、肯德基外送、必勝客HOT到家、達美樂快熱送……。其中「外送專家」必勝客長期耕耘外送餐飲市場，自1991年首創台灣第一家披薩外送店開始，就積極拓展外送市場，而且目前必勝客在全台外送餐飲市場的市佔率、外送門市數量已穩坐全台第一，平均每個月外送服務超過10萬人次，每年外送超過300萬個比薩！根據尼爾森2015年第二季針對外送餐飲品牌所進行的調查數據顯示，必勝客的品牌知名度高達94.4%，而消費者對必勝客外送服務的整體滿意度也超過9成，顯示必勝客優質的外送服務與鮮明的「外送專家」形象已深植人心！

速食外送服務從接受訂單到送達客戶手中，都有一貫性的操作流程，其中主

要三個行為,接受訂單、製作產品、送達,在接受訂單方面,餐點內容、時間、地點都必需非常明確;在製作產品方面,產品衛生及品質必須嚴格要求,包裝也必須妥當以及餐點的正確性都有嚴格的要求;在送達方面,路線的規劃、時間的掌控、外送人員的熱情以及專業展現都很重要,所以為了確保這三個行為其中的每個環節都能正常且有架構的運作,為本研究的理念與動機。

研究限制:避免本論文的範圍過大,在研究方向有幾點限制:

- (1)依據一般連鎖速食業者外送服務流程為例。
- (2)本論文是以架構導向速食外送服務模型為基礎。

1.3 研究目的

目前速食外送服務業者眾多,拜科技之賜訂購方式也多元化,這也正是考驗外送管理者的經營管理能力,本研究透過企業架構(Enterprise Architecture)方法論,不同於以往的流程導向方法,是以整合式的 Structure-Behavior Coalesence (SBC)系統架構描述語言(ADL)進行塑模,從結構觀點、行為觀點,來建構出本研究發明的速食外送服務模型,讓管理者從宏觀整體服務的角度及透過更有深度的方式,了解速食外送服務各個環節的結構與行為之間的互動關係;對於各個環節的使用者,亦能夠透過本研究所發明的塑模結果,能立即的了解到與前後環節的相互影響,當在進行各個操作行為之變動時,也能夠透過此塑模結果進行調整。

此外,以架構導向方法進行速食外送服務塑模,也提供了管理階層人員從員工管理、任務管理、組織管理、科技管理等四大面向,進行本研究所發明的架構導向與現行企業的非架構導向之比較,並分析其優缺點,做為速食外送服務管理者之參考,讓內部溝通更為明確、生產更有效率;讓外部顧客更為滿意,提昇顧客滿意度。

1.4 研究步驟

本研究以系統學 2.0 使用 SBC 架構描述語言(趙善中，2013)所建置將企業結構(Business Structure)和企業行為(Business Behavior)整合成一體的模型，以結構行為合一(Structure Behavior Coalescence，簡稱 SBC)架構描述語言為工具，依邏輯法則，進行架構導向速食外送服務模型之整體分析與規劃，建構以架構導向的企業架構模型。

研究步驟如圖 1-2 所示，描述如下：

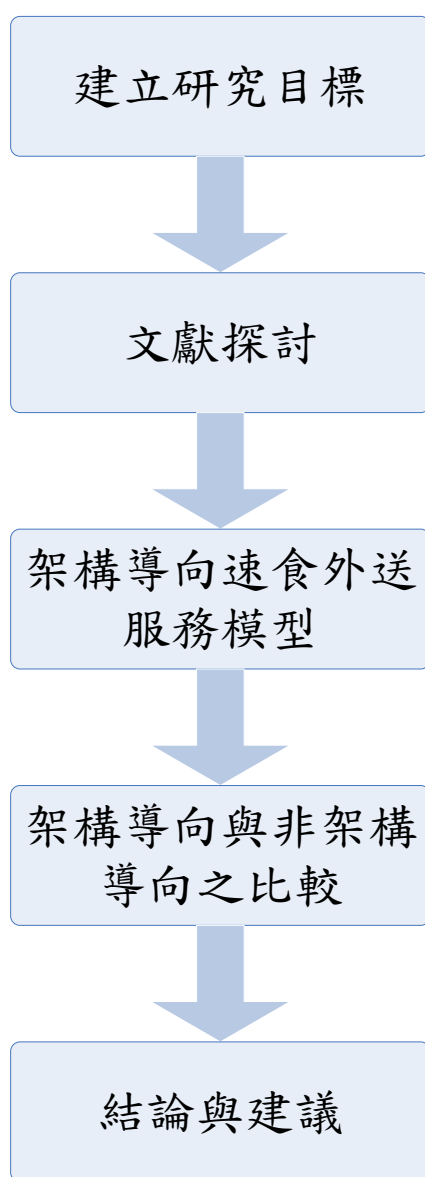


圖 1- 2 研究流程圖

資料來源:本研究整理

- 一、建立研究目標：本研究的主題是採用了架構方法論，並利用結構行為合一 SBC 架構描述語言（SBC-ADL）為工具，產生一個架構導向速食外送服務模型（AOSFFDSM）。SBC 架構塑模工具是一套將繁雜的流程系統分解為非聚合系統構件，並且能夠簡單清楚描述構件、外部環境與使用者之間各項複雜的行為流程，並採用結構行為合一的六大金律來描繪出系統結構與系統行為之塑模工具。
- 二、文獻探討：說明本研究所使用到的相關知識，包含企業架構探討、外送服務介紹、企業流程、鑽石模式、結構行為合一架構描述語言、速食等。
- 三、架構導向速食外送服務模型：依 SBC 架構，建置架構導向速食外送服務系統模型(簡稱 AOFFDSM)。
- 四、架構導向與非架構導向之比較：依鑽石模式四個面向，員工管理、任務管理、組織管理、科技管理進行架構導向與現行非架構導向外送服務模型之比較，並分析其優缺點。
- 五、結論與建議：說明本研究成果之結論與貢獻與最後的建議並後續研究參考。

第二章 文獻探討

本章第一節探討企業架構的理論與方法，從此節可以一探為什麼需要企業架構、企業架構方法論、企業架構有何好處、企業架構目的、企業架構狀況，第二節針對外送服務的認識與介紹、外送的交易型態、未來外送服務發展，本研究認為外送服務要完善，首先要具備有架構導向的管理，第三節是針對目前廣為使用企業流程管理亦作為進一步探討，以作為改善速食外送服務模型之重要參考資料，第四節 Leavitt(1965)所提出的鑽石模式中認為，一個組織或企業內部可以四個構面，分別是：員工管理、任務管理、組織管理、科技管理，為了解釋引入新的系統或組織的變化可能改變，管理內部產生的影響，本研究應用它來分析架構與非架構的不同並分析其優缺點，第五節論述「SBC 架構」是「結構+行為合一」一種企業架構理論，如何使用架構的六大金律的方法與過程來塑模，第六節介紹速食的起源與發展、東方速食與西方速食的不同之處、速食業者實例。

2.1 企業架構探討

2.1.1 為何有企業架構

早在 1987 年，John Zachman 就提出：“為了避免企業分崩離析，資訊系統架構已經不再是一個可有可無的選擇，而是企業的必需”。從那時起，Zachman 的企業架構理論就開始逐漸發展起來，它現已成為許多大公司用來理解、表述企業資訊基礎設施的一個直觀模型，為企業現在的以及未來的資訊基礎設施建設提供了藍圖和架構。有些人可能會問為什麼要做要做架構，直接拿來需求就做不就行了，以前做些小任務都是這樣的。就像搭個簡易狗窩不需要請設計師來專門做個設計，但是建個大廈必須設計一樣，我想對於不複雜的東西，你怎麼做我都覺得很正常，但是一旦業務複雜、處理麻煩時，必須有一個清晰的架構才能保證做出來的東西是正確的。

2.1.2 企業架構方法論

企業架構的發展過程也是，Zachman 的 1987 年提出了資訊系統的體系結構的框架內，以及為什麼它被定認為為企業架構的先行者，這是因為企業架構如圖 2-1 所示反映全貌。這裡是在發展兩行。1992 年 Spewak 提出了 EAP 方法，我們提到這一點比現在少。那時候有很多人在談論著架構模型，但該架構模型為哪些部分組成？構件怎麼辦？Spewak 在第一時間該怎麼辦的企業架構規劃就下定決心開始規劃，企業建立聯繫，七步驟現有的系統和技術，信息架構，應用架構，技術架構和實施計劃。

2002 年 TOGAF 8.0 2002-03 是一個真正的企業架構的一個重要里程碑。2003 DoDAF 1.0 出來，遠東空軍在 2003 年也有一個更新的版本。然後，在某種程度上演變成企業的 IT 基礎設施，從商業的角度多考慮的框架。

2009 年是一個新的里程碑，TOGAF 9.0 出來，DODAG 2.0 也被釋放。這裡反映了一個共同的點，開始面向服務的架構，更豐富。

這是我們的五個最重要的企業架構框架的理解，了解它的性質，更容易了解企業架構。

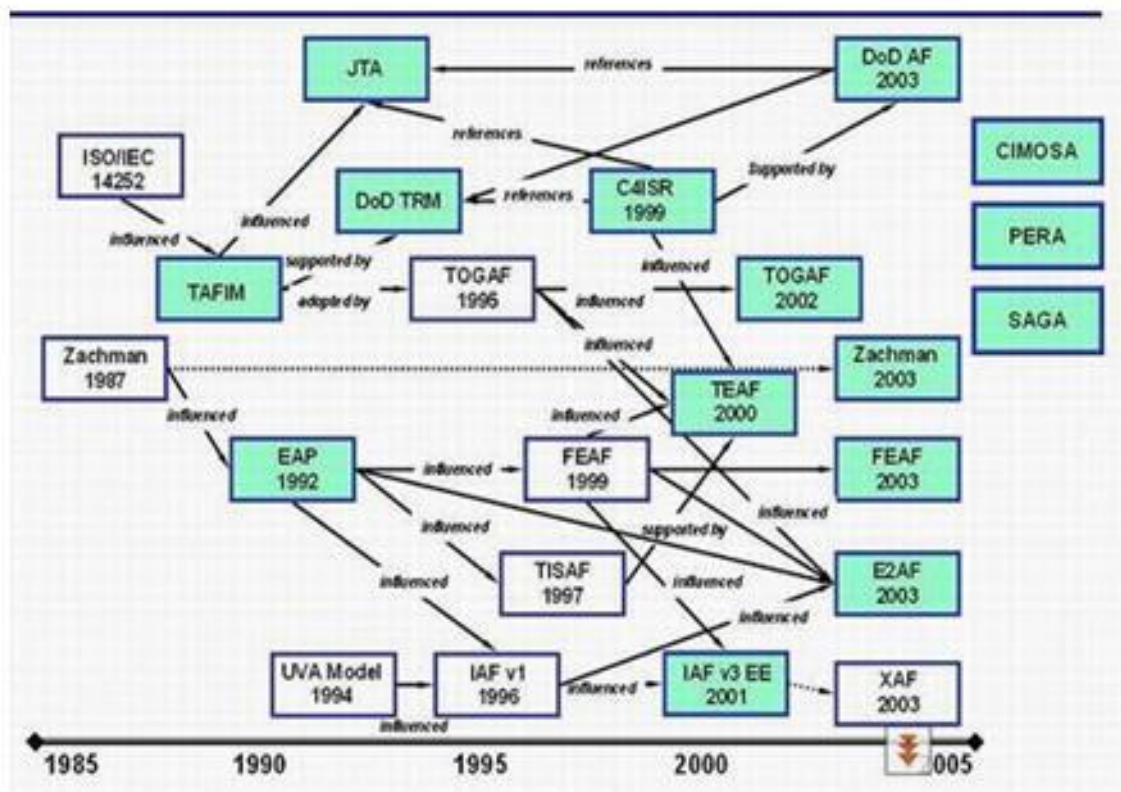


圖 2- 1 企業架構框架的演化

資料來源：Stephen Marley, NASA /SCI

http://zh.wikipedia.org/zh-tw/File:Evolution_of_Enterprise_Architecture_Frameworks.jpg

其中 Zachman 架構相當的容易理解，並且可以獨立於各種工具、方法論…等等的優點，但也因為 Zachman 僅能凸顯出其面向及事務的可用性，但是無法清楚的指出具體的架構及行為，也因為它是一個框架，將它應用於 IT 層面是相當適合的，但它是無法顯示出其行為的差別，因此，在企業架構並不只是組織，更重要的是在於其行為。

因為這是很合乎邏輯的，抽象的框架，Zachman 框架廣泛，目前被引用。計畫在橫向上，業主，設計師，藝術家，從不同的角度，包括分包商和功能實體。在這裡，我將數據，功能，網絡的作用，談了一系列的時間和動機。在這裡，在

36 格邏輯業務的發展和細節的，不能作為顯示。達極端的每個網格細化為企業架構中的 Zachman 的企業架構的命題設置，、如圖 2-2 所示。

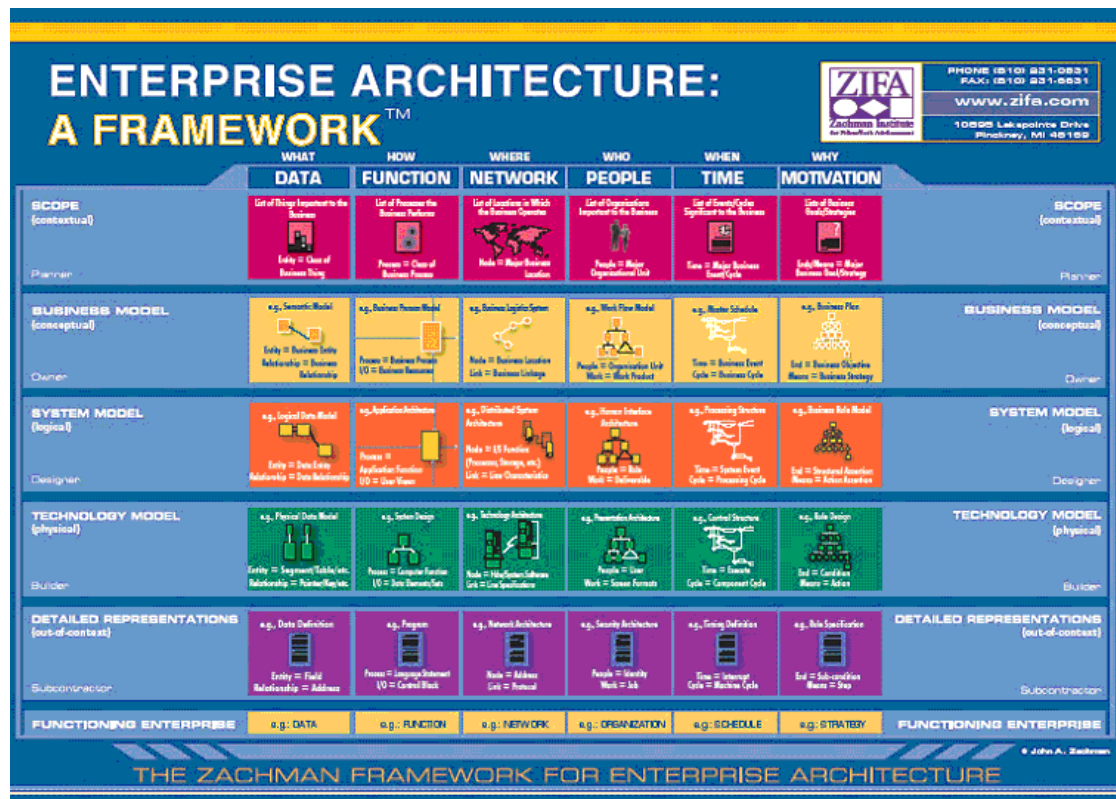


圖 2- 2 Zachman 企業框架模型

資料來源：

<http://www.sei.cmu.edu/library/abstracts/news-at-sei/architect4q02.cfm>

2.1.3 企業架構有何好處

大多數的企業評估企業架構時，基本以營運架構及 IT 架構做為主要的兩個架構。在進行 IT 架構投資時，都會忽略了企業架構、業務需求，而直接的進入了 IT 建置，這樣的行為容易造成業務管理制度與資訊系統雙軌進行彼此無交集且有明顯落差…等問題。單獨進行業務需求規劃時，也發現許多開發出來的功能預期的使用率根本就沒有達成，反而更少人願意使用，滿意度也明顯不足。

因此，在做企業架構時，必須將每個複雜的業務流程、處理程序及內部需求、詳細的架構一個清晰並且保證可行的架構，是相對重要的，但目前企業無論

用那一種架構原則來建置，都是為了達成企業的高彈性及靈敏的事件處理能力，因此，一個具有靈活、安定的企業架構是必要的。

相同的產業導入相同的架構，但在不同的環境之下，其效益亦有不同，因此，達成企業價值的架構主要因素，就是靈活運作，尤其以如何監督市場需求，快速回應市場需求，並快速的調整企業架構，再配合一個符合企業架構的方法論更是其中的主要因素。

2.1.4 企業架構目的

透過上述動機，企業需要更靈活的架構作為企業 IT 有效的溝通工具，並且透過有品質的服務來彰顯與其它企業不同的價值，以服務產出為導向的思考方法，透過設計、流程、制度三個主要的構面，來思考企業架構工程的方法論，並透過上述的流程中，分析出目前企業主要價值產出的流程或產品，提供一個以靈活為目標的發展程序，來建立企業架構的評估及規劃的方法、基準，並且評估企業所發展出的發法論及其相關的方法論是否符合企業的需求，及評估這個方法論適切層度及合用性。架構來自於結構及行為的搭配，往往相同的組織架構及規則，運用在不同企業上，會造成不同的結果，最大的因素就在於行為，因此，達成結構與行為合一，才能提升企業的靈活度並提供以服務為導向的價值。

2.2 外送服務介紹

2.2.1 外送

外送主要是餐飲業者提供的服務，在確認訂購後將食品送到客戶指定的地點。常見的外送食品有披薩(如必勝客、達美樂、拿坡里)、速食(如麥當勞、肯德基、摩斯漢堡)、便當、飲料、咖啡等。

2.2.2 外送交易型態

大部分外送是透過電話訂購，客戶待產品送達後直接支付現金。網路普及以後，有越來越多的業者提供線上付款方式，甚至是網路訂購才有的優惠。零售的便當、飲料業者通常並不收取外送服務費，或者要求達一定數量始可外送。而披薩、速食店之類的連鎖業者則多為規定消費若未達一定金額，將加收外送費用。

2.2.3 未來外送服務發展

目前全球投入餐飲外送的電子商務資金已超過10億美元；雖說目前大部分的外送交易仍是透過傳統電話進行，而線上餐飲外送服務僅在全球餐飲市場中占有極小比例，但是兩者的比例卻逐漸在扭轉當中，再加上行動裝置與網路的快速普及化、以及民眾對於生活便利的需求遽增…等因素，再再都使得線上外送的商機和規模漸趨龐大，而全球的外送餐點服務更如雨後春筍般蓬勃發展並進入百家爭鳴的戰國時代。據了解，由於目前大多數餐廳並沒有額外的設備和人力提供外送服務，因而看準此商機的外送餐點 APP 服務公司紛紛摩拳擦掌地趁機搶占餐飲產業中的這塊利基市場。在外送餐飲的 APP 上頭，除了能夠藉由數位化方式為餐廳省去因為使用傳統電話溝通訂單而耗費的時間和人力成本，更可提供完整清楚的菜單、評價系統…等透明化資訊，以協助民眾加快選擇餐點的速度並過濾掉品質較差的店家。

在實際流程上，外送餐點服務公司的客服人員一接到民眾透過網路所下的訂單便會立即通知餐廳，而外送人員這時則會騎著摩托車穿梭於大街小巷之間、以最短的時間抵達餐廳並收取客戶所訂購的餐點，再將美味的餐點熱騰騰地送到客戶的面前；其中，外送 APP 服務公司的營收來源大多是來自於向民眾、餐廳或者是向兩者同時收取服務費、上架費或佣金…等費用。

2.3 企業流程

何謂企業流程

過程自動化提供全面的解決方案，對企業自動化的 BPM 流程管理系統對發動機加工為組合的核心，監測和預警能力的企業應用集成的協作和改進（EAI）（合作）的概念，方案的組合。BPM 系統中，BPM 系統相適應的商業模式應該得到解決，不僅在商業模式和組織問題各不相同，在任何時間，本公司，空間，時間，任務執行和管理平台的重要和顯著的運營效率是整個的供應商公司的行政成本降下來。

BPM 流程層面

嵌套的子過程，在該系統中，設計用於提供一個大型工藝的靈活的架構。可在每個檢查點進程以不同的形式應用的變化形式或處理中，當有可能減輕負擔的系統管理員，可以形成，或自主設計，形狀的方法中，能夠在組合使用與其它進程，並且重疊。自動化的審查和執行時間的推移錯誤過程：靈活的郵件通知，你有很多的異常流量納的操作，如主動預警，你可以採取。以執行流程的發動機，它可以完全由管理員控制來實現的錯誤響應的一個組成部分。

以下先介紹如圖 2-3，BPM 流程圖元件圖形：

符號	名稱	意義
	準備作業	流程圖開始
	處理	處理程序
	決策	不同方案選擇
	終止（結束）	流程圖終止
	路徑	指示路徑方向
	文件	輸入或輸出文件
	已定義處理	某一已定義之處理程序
	註解	表示附註說明

圖 2- 3 BPM 流程圖元件圖形

數據流程圖

數據流圖，簡稱為 DFD。數據流程圖和數據流圖。數據流圖，系統數據的描述，以及一個圖形工具來標記所述邏輯輸入的邏輯輸出和系統是需要一個邏輯輸入切換邏輯輸出處理的流程。但是應當注意的是，數據流圖，而不是數據流的控制流，而不是傳統的流量或框圖。數據來描述框圖相對於所述數據處理人員來描述系統，該系統是從數據流圖的透視圖。所示的流程圖，人們就能理解程序明確的內容和思想。

以下先介紹如圖 2-4，數據流程圖元件圖形：

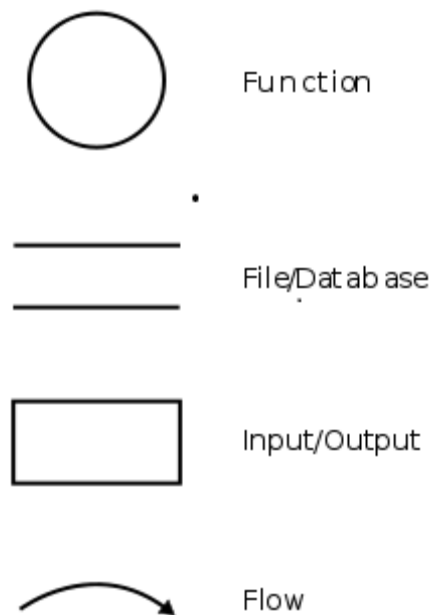


圖 2- 4 數據流程圖元件圖形

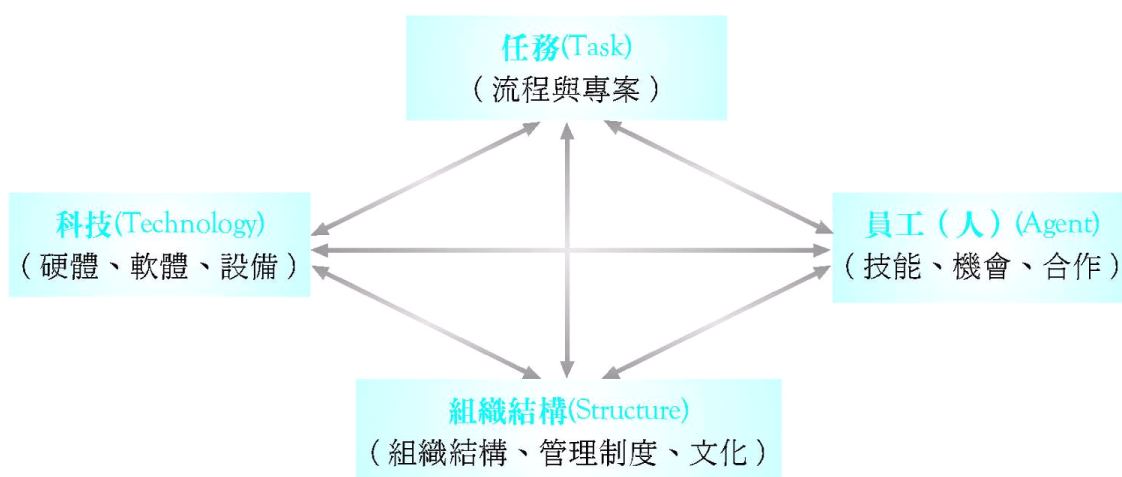
2.4 鑽石模式

資訊科技對組織影響的主要構面：Leavitt 鑽石模式如圖 2-5 所示，Leavitt(1958)認為，一個組織主要可分為下列四個構面：任務、員工（人）、組織結構、科技，重點強調「組織」必須從這四個構面來整體瞭解外；另一個 MIS 的重點，則在強調 IT 技術的改變新的任務，它必須與一個人或組織的結構，我們可以實現一個新的平衡狀態，因為舊的另一種平衡。而 IT 能有效提升 5C 亦是由連結 (Connection)、溝通 (Communication)、商務 (Commerce)、協同合作 (Collaboration) 及社群 (Community)，IT 支援 5C 包含有連結支援溝通並支援商務、協同合作及社群，分別支援內部、外部資源。

這四個維度，任務的組織，會影響協調與合作的執行，在決策結構的變化，對 IT 的使用在技術變革的劃分，互動的員工人員，有必要改變任務，認知和行為適應變化。這個模式主重電則在強調 IT 科技的改變一定要配合任務、員工、組織結構，才可從舊平衡達到另一個新的平衡的狀態。

圖 2- 5 Leavitt 的鑽石模式

資料來源：資訊管理 林東清，2010



本研究將以 Leavitt(1958)鑽石模式中所提出之企業四大重要構面：員工管理、任務管理、組織管理、科技管理為分析準則，進行架構架構導向與非架構導向速食外送服務模型之比較。

2.5 結構行為合一架構描述語言

SBC 架構描述語言來描述多個視點，運用代表整合的業務模式顯示在圖中的集成模型，它被稱為企業架構。因此，企業架構的上部結構的視圖是非常行為視圖，而可以被投影到其它的觀點來看，企業架構，有不同的看法和行為的合作結構透視圖來估計，如圖。

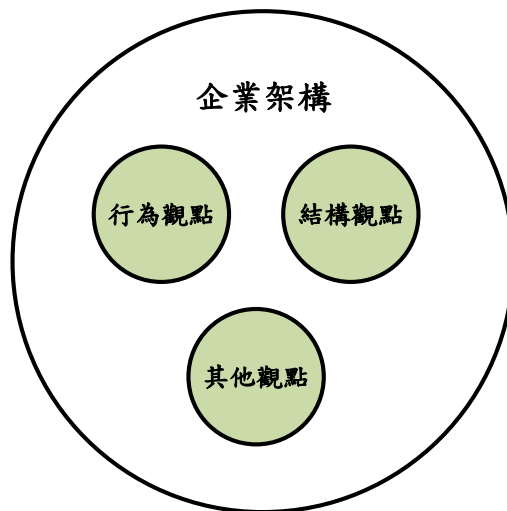


圖 2- 6 企業架構是一個整合模型
資料來源：趙善中，2008

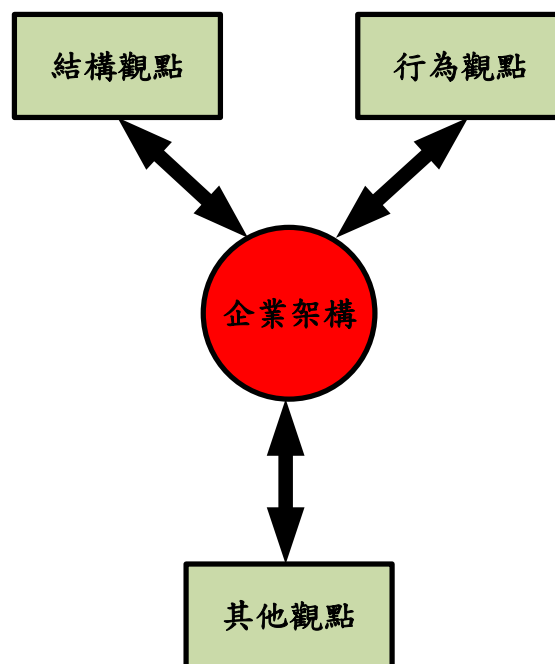


圖 2- 7 企業架構和觀點之間的投射與推導關係
資料來源：趙善中，2008

描述了多個整合行為合一的操作，表示，除了 6 個金律法則的結構行為的一個描述結構和集成的企業架構模型的企業過程，企業之間的關係，SBC 架構描述語言。其中六大金律結構行為的，最大的特點是採用描述如何以圖形方式呈現的整體架構模型公司。通過圖形表示，整合的非常非常清晰的輪廓簡單，結構進行

了完整的企業體系結構視圖，而且可能是整個複雜的系統的意見。最重要的是互動流程圖，框架圖，操作圖，階層圖，連結圖，結構行為合一圖，而這有六個金律所組成的架構。

基於這項研究將建立在這六個金律採購管理企業架構模型描述，研究方法如圖 2-8 所示：

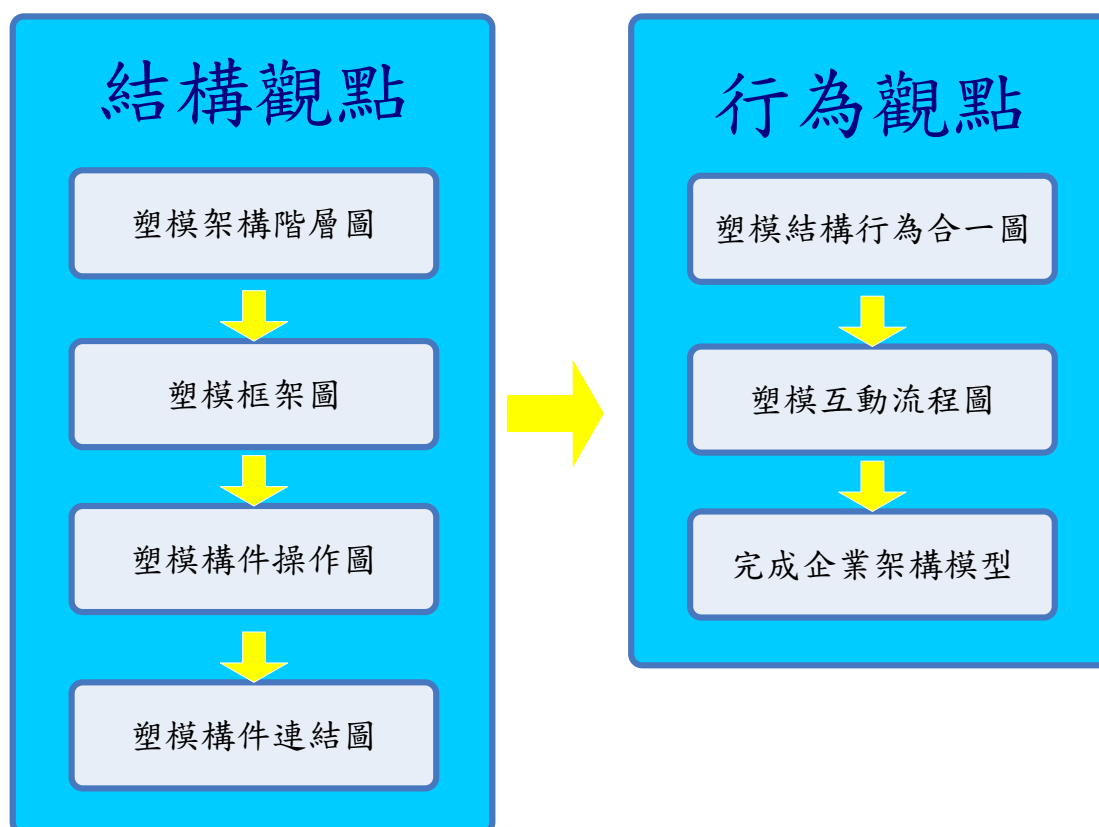


圖 2- 8 速食外送服務的企業架構研究方法

資料來源：本研究整理

塑模步驟：

本研究將依據結構行為合一的六大金律來進行探討，而且六大金律分別是：架構階層圖、架構框架圖、構件操作關係圖、構件連結圖、結構與行為合一圖、塑互動流程圖。列有詳細的架構步驟說明如下：

步驟一：塑模架構階層圖(Architecture Hierarchy Diagram, AHD)。

架構階層圖可以讓我們看出一個系統之多階層(Mult-Level)的分解與組合。透過多階層的分解與組合，一個原本複雜的系統變得簡單多多。架構階層圖是達到「結構行為合一」的第一個金律。如圖 2-9 顯示「DDD」系統的架構階層圖。

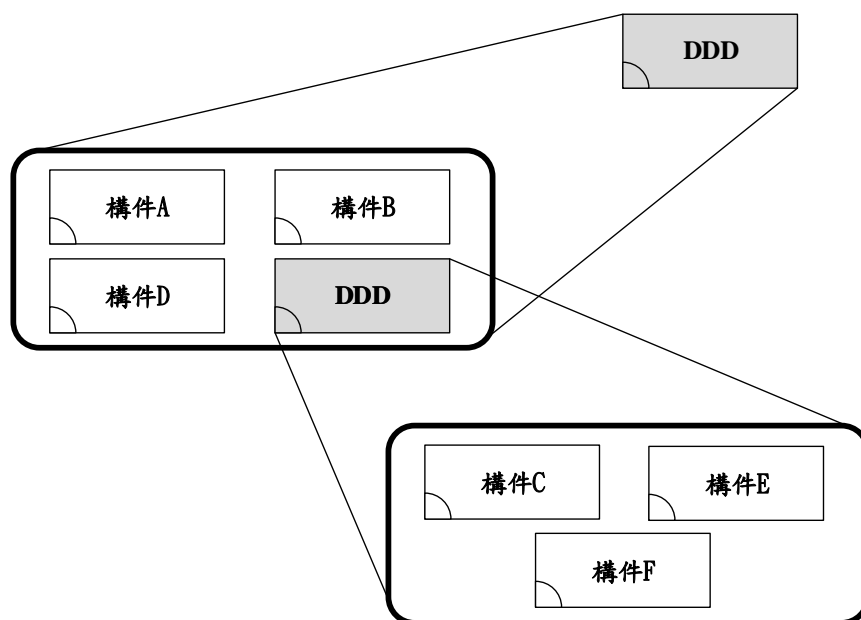


圖 2- 9 「DDD」的架構階層圖

資料來源：趙善中，2008

“DDD”系統“，構件A”，“B構件”，“構件D”，“DDD.1”拆解成員等四種。其中，大範圍的“DDD.1”，因為我們的研究（會員）的主題，仍然包含不繼續分解，聚合體系（收集系統）調用；：DDD1 成員“拆遷“C”，“E構件”，“F構件”分解聚合體系，直到它被分解構件為此，可以根據所有這樣的實現。

分解和組合，通過多層次的，據我們了解，它可以很容易地將原來複雜的系統看到，除建築類圖與論的結構顯然是不同的部門，專注於（視圖）所示的馬蘇，該對象被認為是一個不同的視點（部件）是不一樣的。例如，第一層部件如下：“A構件”，“B構件”，“E構件”，“DDD.1”，而第二層構件，“C構件”的系統，是一種“D構件”，“F構件”。

步驟二：塑模框架圖（Framework Diagram, FD）。

構件框架圖，可以讓我們看出一個系統之多層級(Mulit-Layer)或者多層次(Mulit-Tier)的分解與組合。框架圖是達到「結構行為合一」的第二個金律。如圖 2-10 顯示「DDD」系統的框架圖。

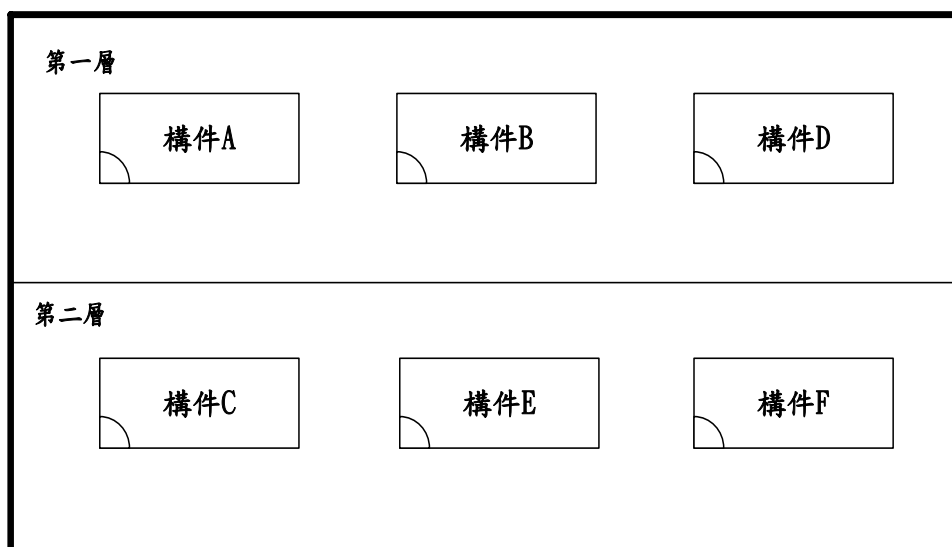


圖 2- 10 「DDD」系統的框架圖

資料來源：趙善中，2008

「DDD」系統的框架圖為「構件 A」、「構件 B」、「構件 C」、「構件 D」、「構件 E」、「構件 F」。這些組件，我們的研究的目的，我們為了看到成員，任何副系統的是，它具有的某一特定角度，它不離開。這些部件都被刪除，考慮僅一個構件的組合的層次關係，是某一特定角度，並請參照部件。

步驟三：塑模構件操作圖（Component Operation Diagram, COD）。

第三黃金規則的結構性能，以指示使用的一個成員資格服務的會員提供，是構件操作圖中的一員，該操作示圖。結構圖，除了所有外部到列表中的組件，此外，由於各部件的操作，不僅列出他們提供，用於數據的輸入和輸出操作的需求。如圖 2-11 顯示「DDD」系統的構件操作圖。

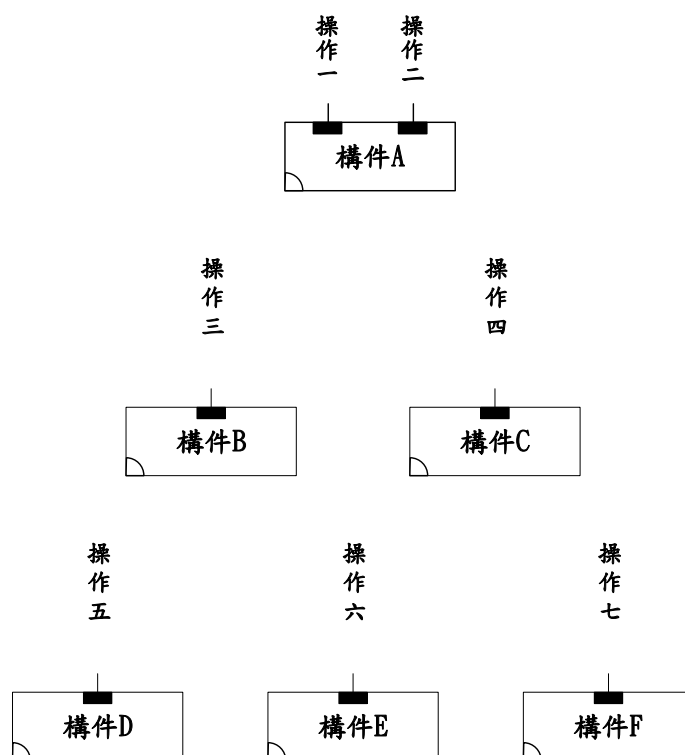


圖 2- 11 「DDD」系統的構件操作圖

資料來源：趙善中，2008

「DDD」系統共有 6 個構件的提供操作服務。其中，「構件 A」有「操作一」、「操作二」等二個操作服務，「構件 B」有「操作三」一個操作服務，「構件 C」有「操作四」一個操作服務，「構件 D」有「操作五」一個操作服務，「構件 E」有「操作六」一個操作服務，「構件 F」有「操作七」一個操作服務。

在「DDD」系統的構件操作圖中，我們的操作可以看出是附屬於每個成員，會員代表的接口和操作。為了使用該成員函數，在其它的元素，為了完成，需要調用它們的操作。唯一的操作名稱還不夠，為了完成表達式操作，你才能充分表達意願，則需要使用操作系統方程。（A）操作的名稱，（B）所示，輸入參數的名稱，該名稱和數據類型的數據類型，和（C）運算表達式的輸出參數是由三部分組成。

步驟四：塑模構件連結圖（Component Connection Diagram, CCD）。

第四個金律規則的結構構件連結圖的特徵，以顯示每個系統中，各種組件通過使用連接圖的一個連接件是模制的第四構件連接圖。其他組件與外部環境與外部環境中，接觸或連接的各種部件之間的操作進行了詳細的描述。

如圖 2-12 顯示「DDD」構件連結圖。

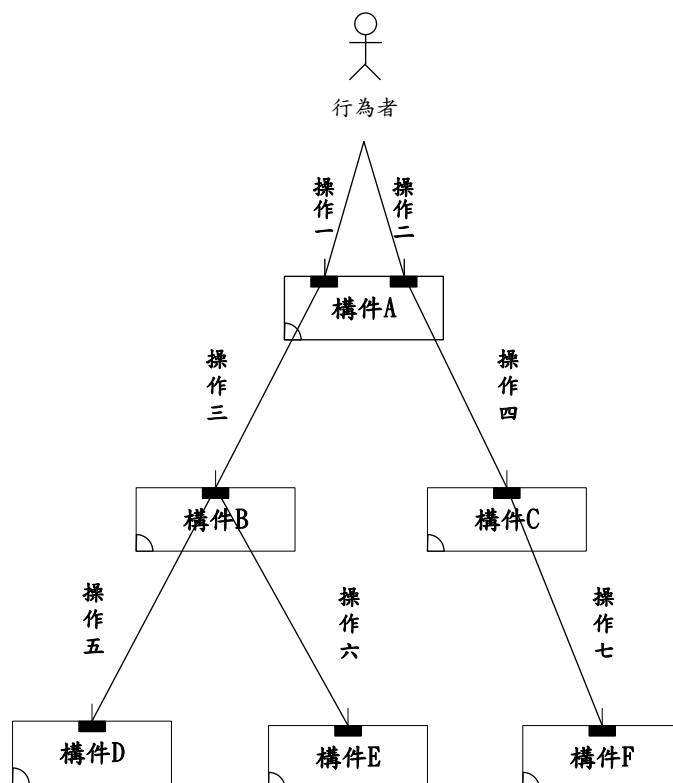


圖 2- 12 「DDD」構件連結圖

資料來源：趙善中，2008

我們可以清楚「DDD」系統裡，外界環境「行為者」和「構件 A」、「構件 B」、「構件 D」、「構件 E」、有連結，「構件 A」和「構件 C」、「構件 F」有連結。

更多“架構階層圖”，“框架圖”，“構件操作圖”，“結構點的基礎上，構件連接圖”四圖說明了企業架構，後面二個步驟“集成和結構的觀點來看的交互式流程圖的”在一個視圖中的結構特性之間，通過組合從各部件之間的相互作用而產生的業務行為，被引入到該視圖的動作，那麼企業該體系結構的結構，完成行為合一的操作。

步驟五：塑模結構行為合一圖(Structure Behavior Coalescence Diagram, SBCD)。

結構+行為的統一第五個金律結構的行為。基於模型的組件，使用表示這些和外部環境之間的相互作用的行為的框圖不僅整體單元的結構和系統配置計費系統的體系結構之間。在這個模型中，不僅可以看到該系統的體系結構，並且與組合的結構的工作，以顯示系統行為的結構狀況的行為。如圖 2-13 顯示

「DDD」系統的結構行為合一圖。

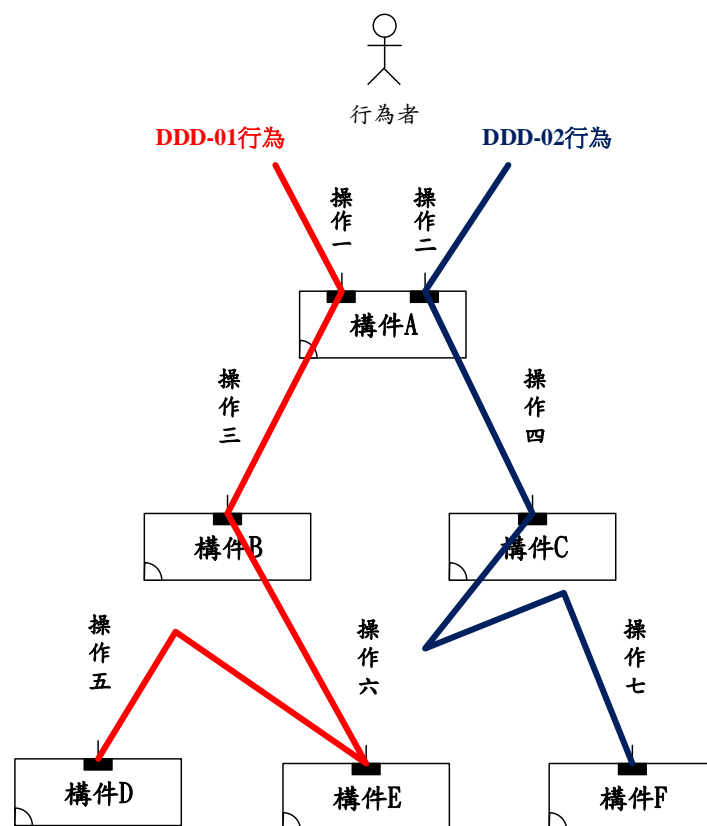


圖 2- 13 「DDD」系統的結構行為合一圖

資料來源：趙善中，2008

讓所有的人最主要目的就是去了解結構行為合一，看到此系統只會有一個整合的模型，結構模型和行為模型而不會有多個各自分解的情形發生。外界環境「使用者」、「構件 A」、「構件 B」、「構件 D」之間互動產生「DDD-01 行為」；

外界環境「使用者」、「構件 A」、「構件 C」、「構件 F」之間互動產生「DDD-02 行為」。

因此我們可以明白，「DDD」系統是由「DDD-01 行為」、「DDD-02 行為」兩個個別的行為，與「構件 A」、「構件 B」、「構件 C」、「構件 D」、「構件 E」、「構件 F」六個構件所組成。這種結構和系統“DDD”的行為是與該系統的體系結構模型的集成在一起存在關係，以便在圖中的結構行為既可以顯示出其系統結構，該系統的操作也可以顯示其中。

步驟六：塑模互動流程圖（Interaction Flow Diagram, IFD）。

從系統的體系結構，原型流程圖模具的精神判斷是視交互行為中的一個，使用交互式流程圖的顯示每個系統的行為的外部環境是怎樣的組件之間的交互有與參加並與外部環境的每個部件被佈置為從左至右，這在執行期間的時間發生在按照順序從上到下順序，這需要時間的交互操作的交互交互所提供的呼叫標記的部件的名稱和表示該操作的期望的輸出參數，該流程圖是交互式“行為+結構”是第六金律。如圖 2-14 顯示「DDD」系統的「DDD-01 行為」互動流程圖，說明如下：

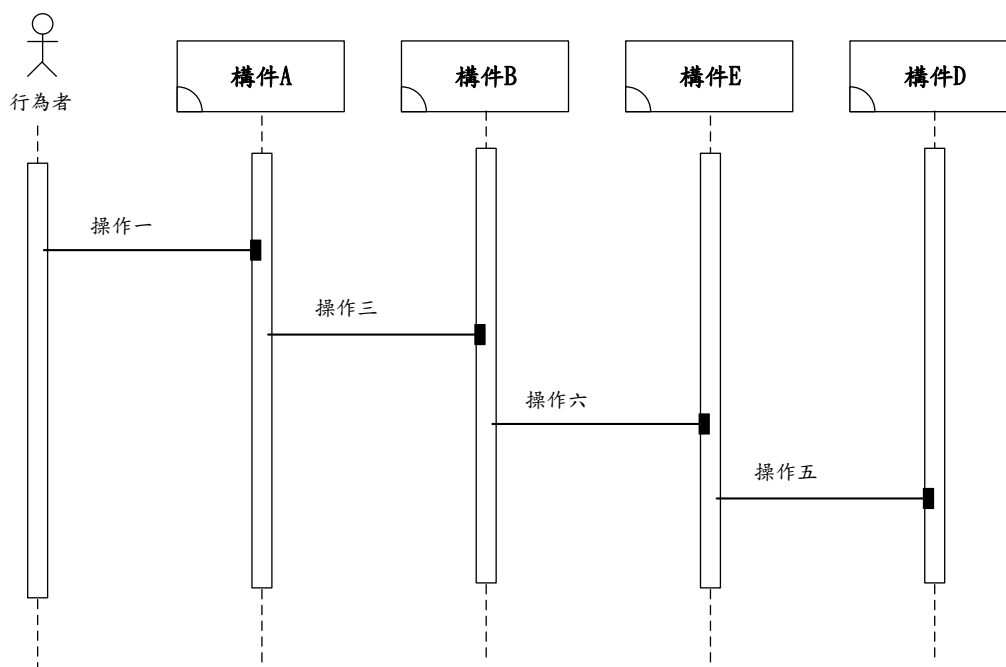


圖 2- 14 「DDD-01 行為」行為的互動流程圖

資料來源：趙善中，2008

「DDD-01 行為」的互動流程圖中，外界因素「使用者」對「構件 A」發生「操作一」之操作呼叫的互動，接下來「構件 A」對「構件 B」發生「操作三」之操作呼叫的互動，「構件 B」對「構件 E」發生「操作六」之操作呼叫的互動，最後由「構件 E」對「構件 D」發生「操作五」。

如圖 2-15 顯示「DDD-02 行為」的互動流程圖，說明如下：

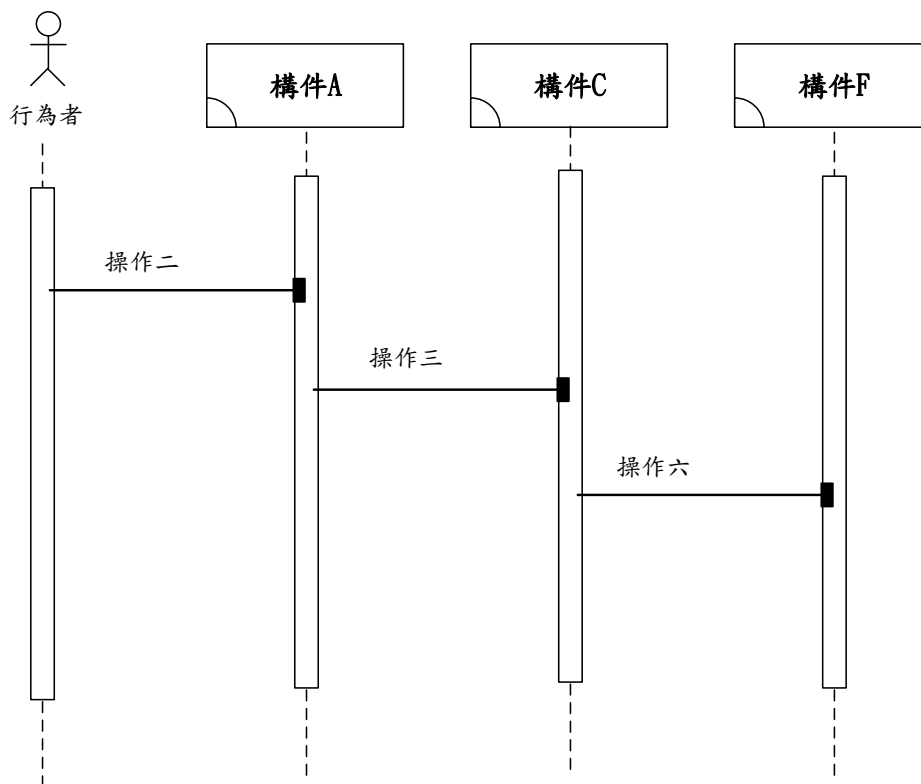


圖 2- 15 「DDD-02 行為」行為的互動流程圖

資料來源：趙善中，2008

「DDD-02 行為」的互動流程圖中，外界因素「使用者」對「構件 A」發生「操作二」之操作呼叫的互動，接下來「構件 A」對「構件 C」發生「操作三」之操作呼叫的互動，最後，「構件 C」對「構件 F」發生「操作六」之操作呼叫的互動。

2.6 速食

速食，亦稱快餐，是可迅速準備和供應的食物的總稱，通常是可以徒手拿取的食物，無需使用餐具進食，大部分可以外帶或外送。由於可大量烹煮，成

本低、製作時間短等因素，速食從 20 世紀初期開始流行，成為西方飲食文化的象徵。

2.6.1 速食歷史起源與發展

速食在某種意義上被視為現代文化的一種標記，不同文化之間，速食的內容也大同小異。在古羅馬城市中有販賣麵包與橄欖油的小攤子，而在東亞，比較容易見到得則是麵攤、饅頭店等。在中東則可能是賣扁平麵包和沙拉、三明治的攤子。現代速食的起源通常與漢堡畫上關聯，因為最早的速食店是以漢堡作為主要產品。最早開設的速食店是位於美國的白城堡，在 1921 年就已出現，當時一個漢堡的價錢是五美分。後來白城堡在漢堡肉餅上弄了五個小洞，這樣可以增加受熱表面積，使肉熟得更快，所需的烹調時間也相對縮短。白城堡是速食業的始祖，並且也衍生了眾多的競爭業者。一般速食大多以美式速食為主流，但中式、日式等東方式速食亦有一定發展。兩者的共同點是採用了工業化生產，利用流水線加工、預製冷凍餐點、烹煮配送現成食材、免洗餐具，佐料包等。同時將餐點菜色分開供客人自行選配。速食的特點是能在櫃台直接帶走或者簡單處理就可以食用，甚至通過微波爐加熱。

2.6.2 東方速食與西方速食

和西方速食不同，中式和日式速食通常使用筷子、湯匙進食。傳統上，東方式餐飲的製作是複雜的，待大廚準備食材烹調，顧客往往要在位子坐上許久，才會上菜。但速食則不需要等待食物製作時間，具有效率。在亞洲國家，隨著 20 世紀工商社會的成型，逐漸發展出現代速食的飲食模式，如中式小吃、台灣的滷肉飯、港式速食、日本的丼物、韓國外送服務等。90 年代後，部份東方速食業者致力於研究改良菜式、配料和烹調方法，務求使速食食物和飲料更健康及多樣化，與美國引入的美式速食區分開來。

2.6.3 速食業者實例

速食的涵蓋範圍遍布全球，尤其以美式速食為主。

目前全世界最大的速食連鎖店是麥當勞。其創始人雷·克羅克於 1954 年在美國創立麥當勞餐廳，以漢堡為主。與麥當勞齊名的肯德基炸雞店由哈蘭德·桑德斯上校於 1939 年在肯塔基州路易斯維爾創建，以炸雞聞名世界，現被百勝餐飲集團收購。

至於其他美式速食店方面，漢堡王於 1954 年於美國邁阿密-戴德縣開設首間分店，其漢堡以炭火燒烤漢堡扒和新鮮蔬菜配製、成為漢堡王的招牌食品。溫蒂漢堡則創立於 1972 年，其重要創舉是發明了顧客免下車的"得來速"點餐服務。Subway 以新鮮、健康、即點即做, 低熱量的潛艇三明治為主要餐點。

亞洲速食方面，台灣以遍布各地的美食街、夜市的店家販售的即食食品為主，如鬍鬚張魯肉飯、頂呱呱以及丹丹漢堡等連鎖業者。

第三章 速食外送服務模型之架構

3.1 簡介

每到用餐時段，假日及特殊節日就是速食外送最忙碌的時候了，每位員工扮演不同的角色，分配不同工作任務，目的就是為了能夠快速準確的將產品送達至顧客手上。速食外送服務主要提供「訂購」行為以及「外送」行為。顧客訂購餐點，然後外送員將餐點送達至顧客手中，透過這兩個行為，外界環境的「顧客」會和外送服務模型產生互動，如圖 3-1 所示

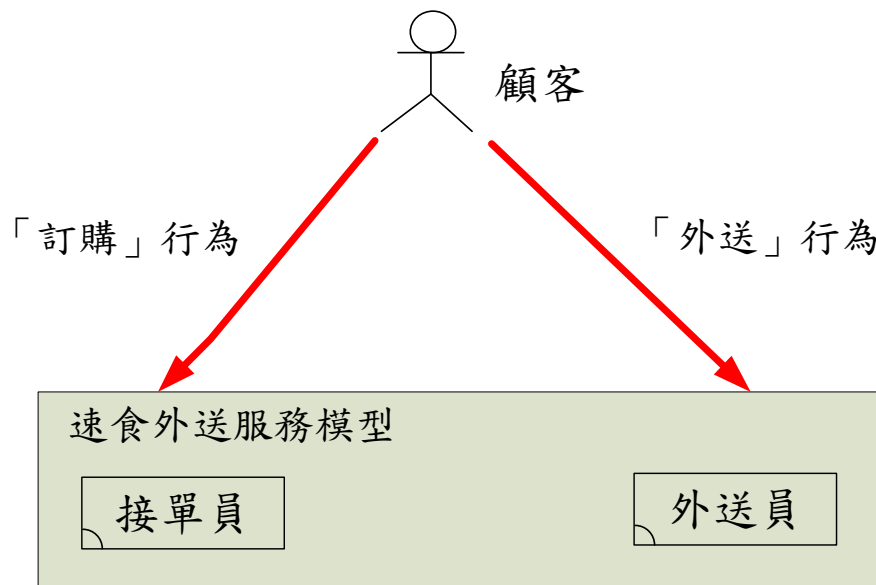


圖 3- 1 外送行為

資料來源：本研究整理

在本章速食外送服務模型裡，將依序使用 SBC 架構描述語言(SBC Architecture Description Language)的六大金律：(A)架構階層圖、(B)框架圖、(C)構件操作圖、(D)構件連結圖、(E)結構行為合一圖、(F)互動流程圖，來完成此速食外送服務模型。

- A. 關於架構階層圖：可看出單一個模型之多階層的分解與組合。
- B. 關於框架圖：可看出一個模型之多層級或者多層次的分解和組合。
- C. 關於構件操作圖：可看出導出操作面向和構件。

D. 關於構件連結圖：可看出讓速食外送服務模型的樣式展現出來，因而速食外送服務模型的結構觀點會變得更清晰。

E. 結構行為合一圖：目前採用是結構+行為=結構行為合一。

F. 互動流程圖：目前採用是畫出每個互動行為面向。

以下的步驟將以建構本研究的架構導向速食外送服務模型 (Architecture-Oriented Fast Food Delivery Service Model, AOFFDSM)，將每一個的互動行為以及相互關聯的互動行為，更加完整清楚的展現，並且對構件、行為、操作等關係，詳細的說明。

3.2 AOFFDSM 架構階層圖

首先，我們使用多階層(Multi-Level)分解和組合方式將外送服務模型的架構階層(Architecture Hirarchy Diagram, 簡稱 AHD)繪製出來，如圖 3-2 所示。(架構階層圖是達到系統學 2.0 的「結構行為合一」第一個金律。)

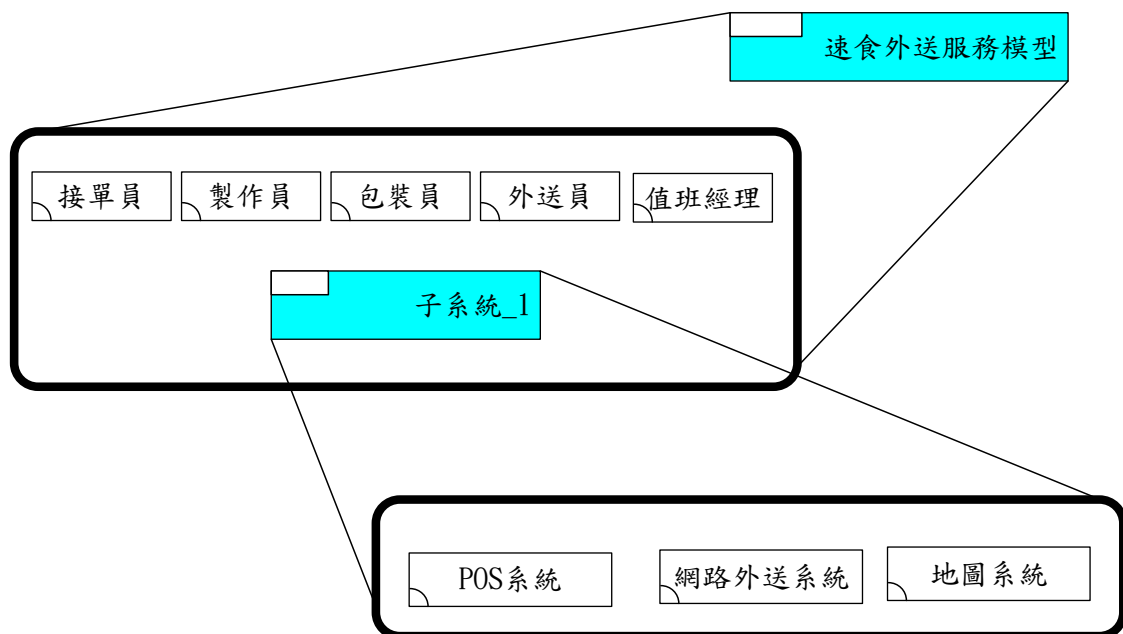


圖 3- 2 AOFFDSM 架構階層圖

資料來源：本研究整理

在圖 3-2 裡，首先「速食外送服務模型」分解出「接單員」、「製作員」、「包裝員」、「外送員」、「值班經理」和「子系統 1」，然後「子系統 1」再分解出「POS 系統」、「網路外送系統」和「地圖系統」；反之，「POS 系統」、「網路外送系統」和「地圖系統」先組成「子系統 1」，然後「接單員」、「製作員」、「包裝員」、「外送員」、「值班經理」和「子系統 1」再組成「速食外送服務模型」。其中，「速食外送服務模型」和「子系統 1」為聚合系統(Aggregated System)，「接單員」、「製作員」、「包裝員」、「外送員」、「值班經理」、「POS 系統」、「網路外送系統」和「地圖系統」為非聚合系統(Non-Aggregated System)。

3.3 AOFFDSM 框架圖

我們使用框架圖來多層級(Multi-Layer)或者多層次(Multi-Tier)分解和組合一系統。圖 3-3 顯示在「速食外送服務模型」的框架圖裡，Business_Layer 層包含「接單員」、「製作員」、「包裝員」、「外送員」、「值班經理」五個構件，Application_Layer 層包含「POS 系統」、「網路外送系統」和「地圖系統」三個構件。（框架圖是達到系統學 2.0 的「結構行為合一」第二個金律。）

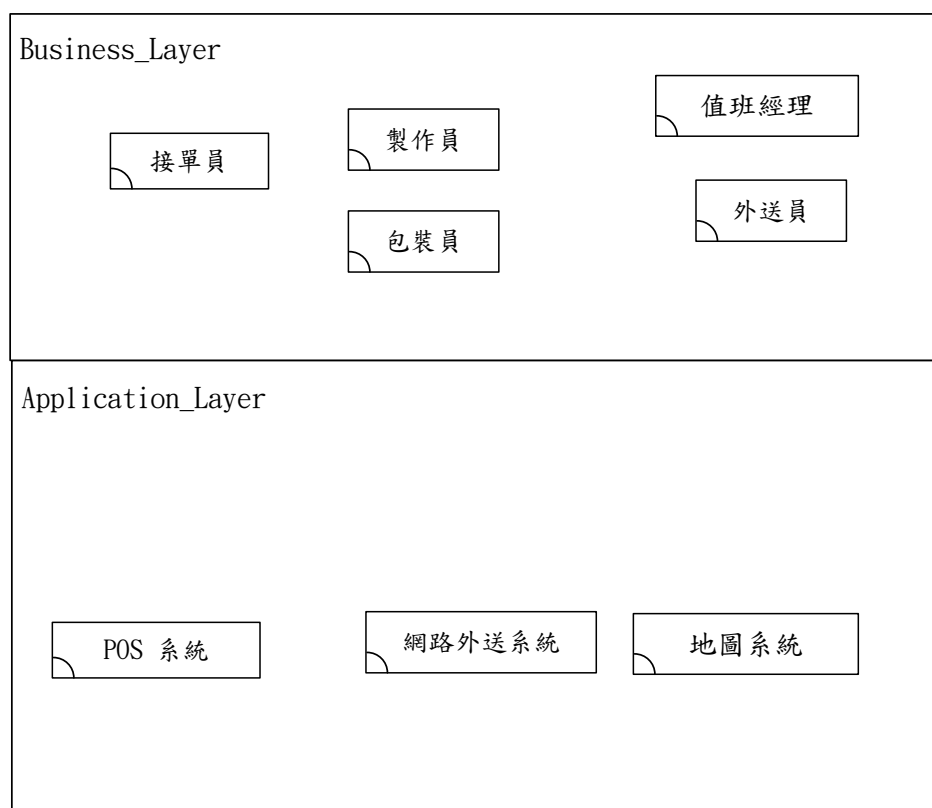


圖 3- 3 AOFFDSM 框架圖

資料來源：本研究整理

本研究的這 8 個構件可知企業組織架構的明確範圍，各構件的說明如下表 3-1

所示：

表 3- 1 速食外送服務模型構件整理表

企業架構	構件	構件說明
Business Layer	接單員	負責點購現場顧客以及電話顧客之餐點
	製作員	負責製作餐點，依訂單內容
	包裝員	負責包裝餐點，依訂單內容
	外送員	負責外送餐點，依訂單內容
	值班經理	負責管理門市人員(接單員、製作員、包裝員、外送員，並解決顧客問題)
Application Layer	POS 系統	負責提供點餐/結帳/查詢功能之資訊系統
	網路外送系統	負責提供使用網路訂購餐點之顧客所使用之資訊系統
	地圖系統	負責提供外送員查詢外送地址之系統，以便快速正確將餐點送達顧客手中

資料來源：本研究整理

3.4 AOFFDSM 構件操作圖

另外，我們也會建置出速食外送服務模型所有構件的操作。圖 3-4 使用構件操作圖來顯示速食外送服務模型八個構件的操作。其中，「接單員」構件有「點餐」的操作，「製作員」構件有一個「製作產品」的操作，「包裝員」構件有一個「包裝產品」的操作，「值班經理」構件有「排程」和「顧客處理」等二個操作，「POS 系統」構件有「點餐系統」的操作，「網路外送系統」構件有「網路點餐」和「網路付款」等二個操作，「地點系統」構件有一個「尋找方位/路線」的操作。（構件操作圖是達到系統學 2.0 的「結構行為合一」的第三個金律。）

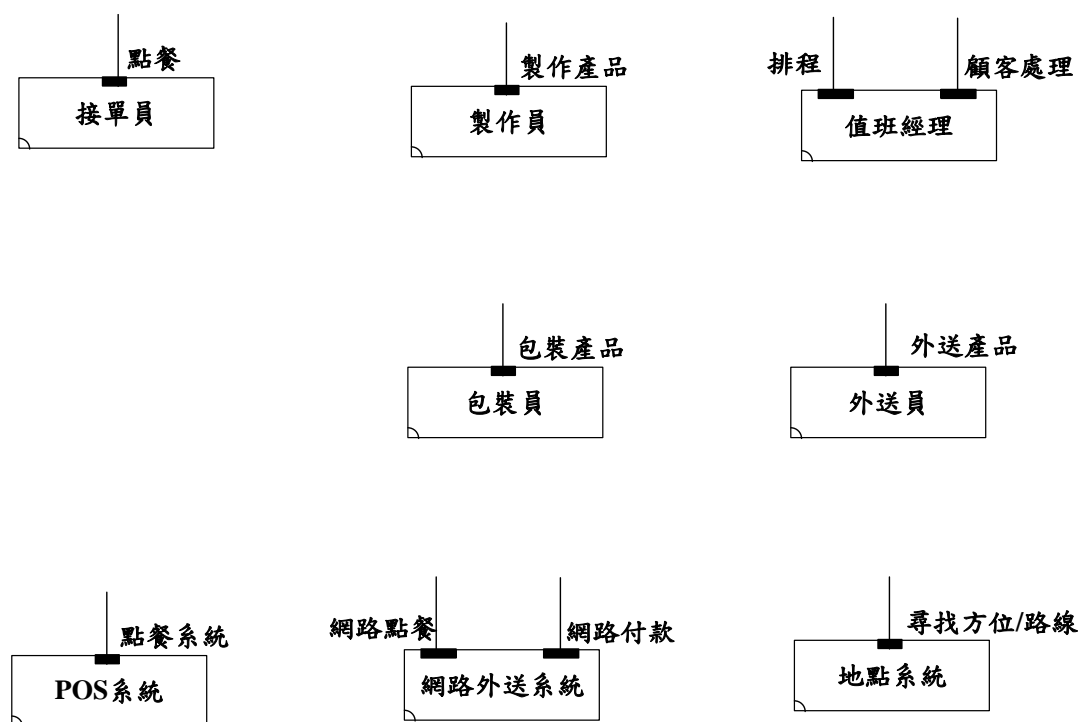


圖 3- 4 AOFFDSM 構件操作圖

資料來源：本研究整理

3.5 AOFFDSM 構件連結圖

完成「速食外送服務模型」的構件與操作後，我們可以開始繪製「速食外送服務模型」內所有構件的連結。「速食外送服務模型」除了「接單員」、「製作員」、「包裝員」、「外送員」、「值班經理」、「POS 系統」、「網路外送系統」和

「地圖系統」等構件外,尚有一個名稱為「顧客」的外界環境。

圖 3-5 使用構件連結圖來顯示在「速食外送服務模型」裡,外界環境「顧客」和「接單員」、「製作員」、「包裝員」、「外送員」、「值班經理」、「POS 系統」、「網路外送系統」和「地圖系統」等構件之間的連結。(構件連結圖是達到系統學 2.0 的「結構行為合一」第四個金律。)

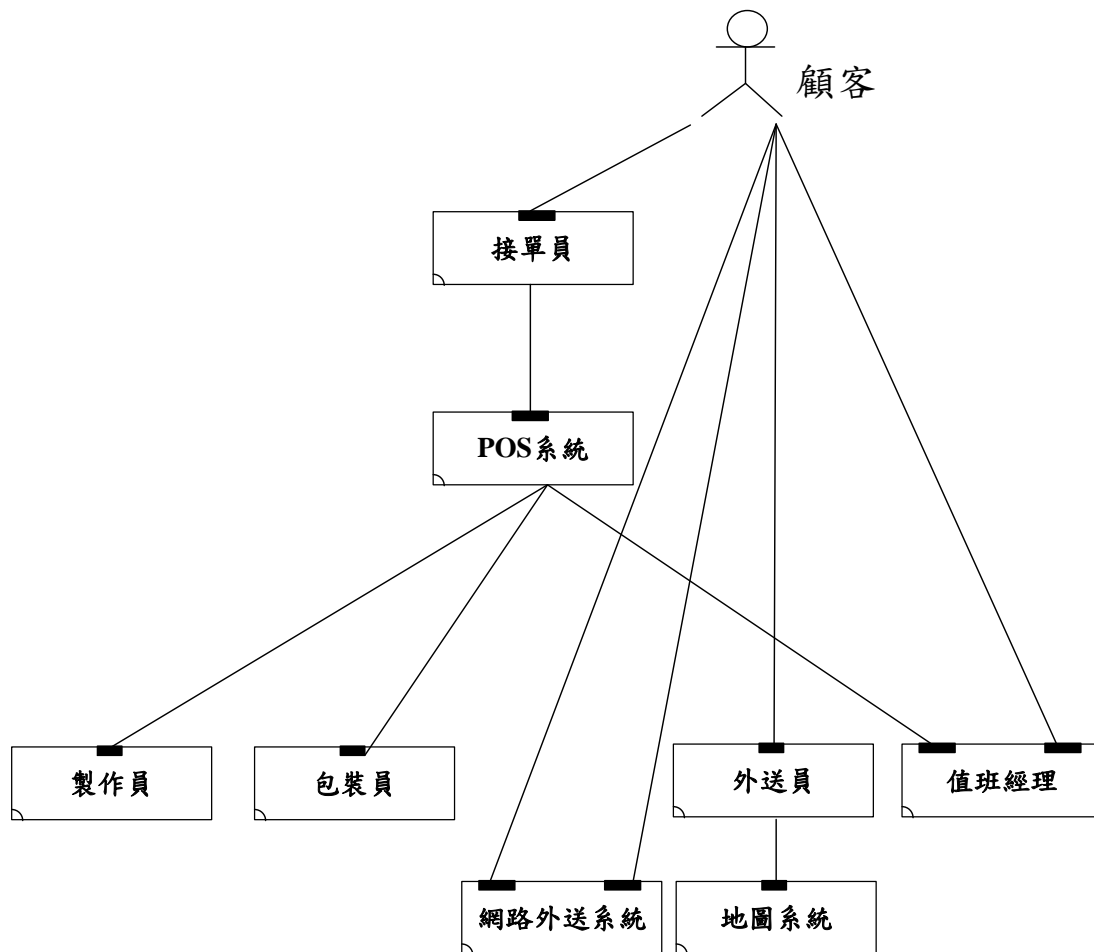


圖 3- 5 AOFFDSM 構件連結圖

資料來源：本研究整理

在圖 3-5 中,外界環境「顧客」和「接單員」、「外送員」、「值班經理」、「網路外送系統」構件有連結,「接單員」、「製作員」、「包裝員」、「值班經理」和「POS 系統」構件有連結,「外送員」和「地圖系統」有連結。

有了構件連結圖以後,「速食外送服務模型」的樣式會呈現出來,因而「速食外送服務模型」的結構觀點會變得更清晰。

3.6 AOFFDSM 結構行為合一圖

在「速食外送服務模型」裡，外界環境和它八個構件之間的互動，會產生速食外送服務模型的行為。如圖 3-6 所示，外界環境「顧客」和「接單員」、「製作員」、「包裝員」、「外送員」、「值班經理」、「POS 系統」、「網路外送系統」和「地圖系統」等構件互動產生「製作施工行為」、「包裝設計行為」、「現場訂購行為」、「電話訂購行為」、「訂單查詢行為」、「門市折扣詢問行為」、「轉單行為」、「網路訂購行為」、「網路折扣詢問行為」、「送達行為」、「外送排程行為」、「滿意度調查行為」和「顧客投訴行為」。（結構行為合一圖是達到系統學 2.0 的「結構行為合一」的第五個金律。）

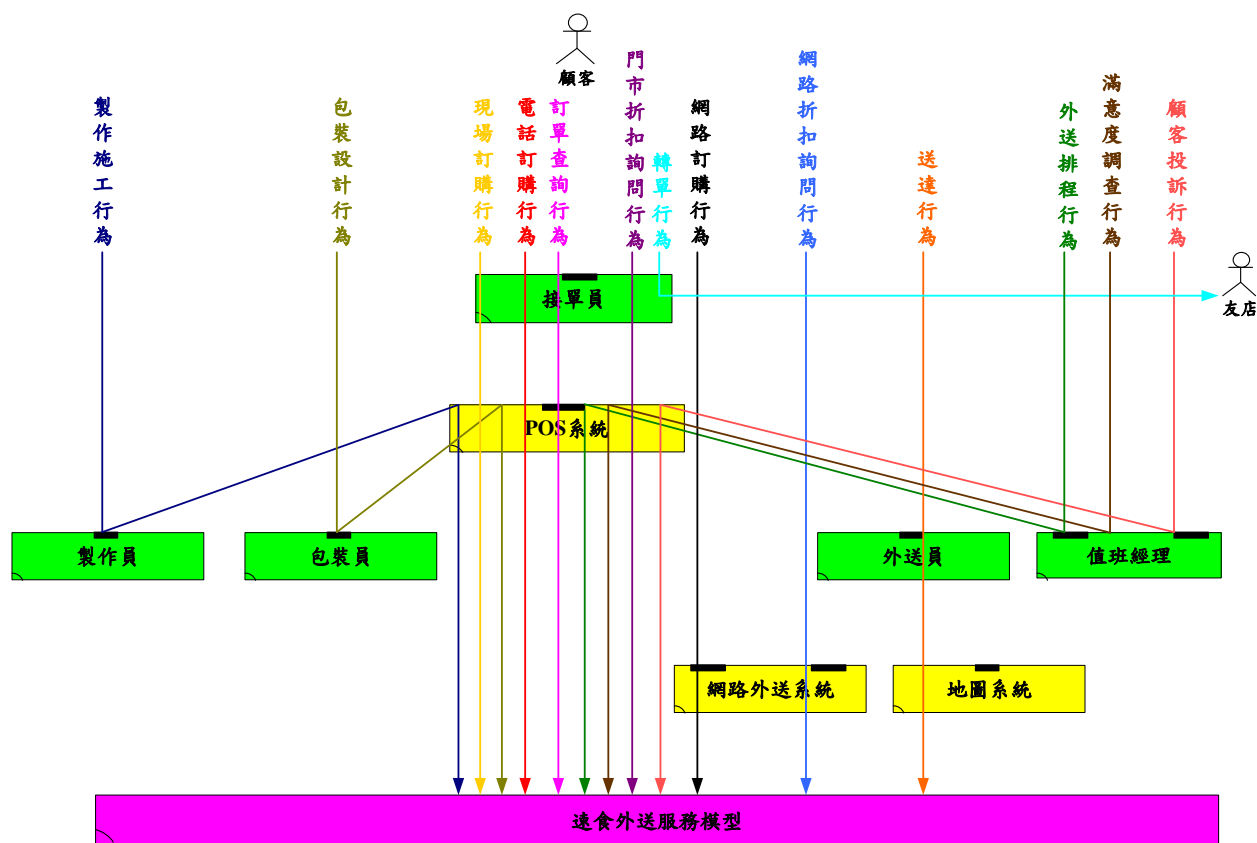


圖 3- 6 AOFFDSM 結構行為合一圖

資料來源：本研究整理

3.7 AOFFDSM 互動流程圖

「速食外送服務模型」包括許多個別的行為。每一個個別行為代表系統一個情境 (Scenario) 的執行路徑。每個執行路徑可以說是一個互動流程圖。執行路徑可以說是將模型的內部細節互動串接起來。互動流程圖強調的是這些串接起來的互動之先後次序。(互動流程圖是達到系統學 2.0 的「結構行為合一」第六個金律。)

本研究的這 13 個行為整理如下表 3-2，可以清楚說明企業行為與外界環境使用者、構件的互相對應關係，並完整呈現每一個構件與行為之相互關聯性。

「速食外送服務模型」的互動流程圖共有十三個，我們會將它分別繪製出來，各行為模式與構件間互動流程說明如下：

表 3- 2 速食外送服務模型企業行為整理表

編號	企業行為	連結的構件	企業行為簡述
3.7.1	現場訂購行為	接單員、POS 系統	接單員將現場訂購之餐點內容輸入 POS 系統內
3.7.2	電話訂購行為	接單員、POS 系統	接單員將電話訂購之餐點內容輸入 POS 系統內
3.7.3	網路訂購行為	網路外送系統	顧客透過網路外送系統訂購餐點
3.7.4	製作施工行為	製作員、POS 系統	製作員依 POS 系統顯示的餐點內容製作產品
3.7.5	包裝設計行為	包裝員、POS 系統	包裝員依 POS 系統顯示的餐點內容包裝產品
3.7.6	外送排程行為	值班經理、POS 系統	值班經理透過 POS 系統之訂單內容安排外送路線
3.7.7	送達行為	外送員、地圖系統	外送員透過地圖系統查詢外送地址並送達至顧客手中
3.7.8	門市折扣詢問行為	接單員、POS 系統	接單員透過 POS 系統查詢回覆顧客折扣詢問
3.7.9	網路折扣詢問行為	網路外送系統	顧客透過網路外送系統查詢折扣資訊
3.7.10	滿意度調查行為	值班經理、POS 系統	值班經理透過 POS 系統查詢顧客資料並進行顧客滿意度調查
3.7.11	訂單查詢行為	接單員、POS 系統	接單員透過 POS 系統查詢訂單狀況
3.7.12	訂單轉單行為	接單員	接單員將非外送範圍之訂單內容移轉至友店處理
3.7.13	顧客投訴行為	值班經理、POS 系統	值班經理透過 POS 系統登錄顧客投訴內容

資料來源：本研究整理

3.7.1 AOFFDSM 現場訂購行為

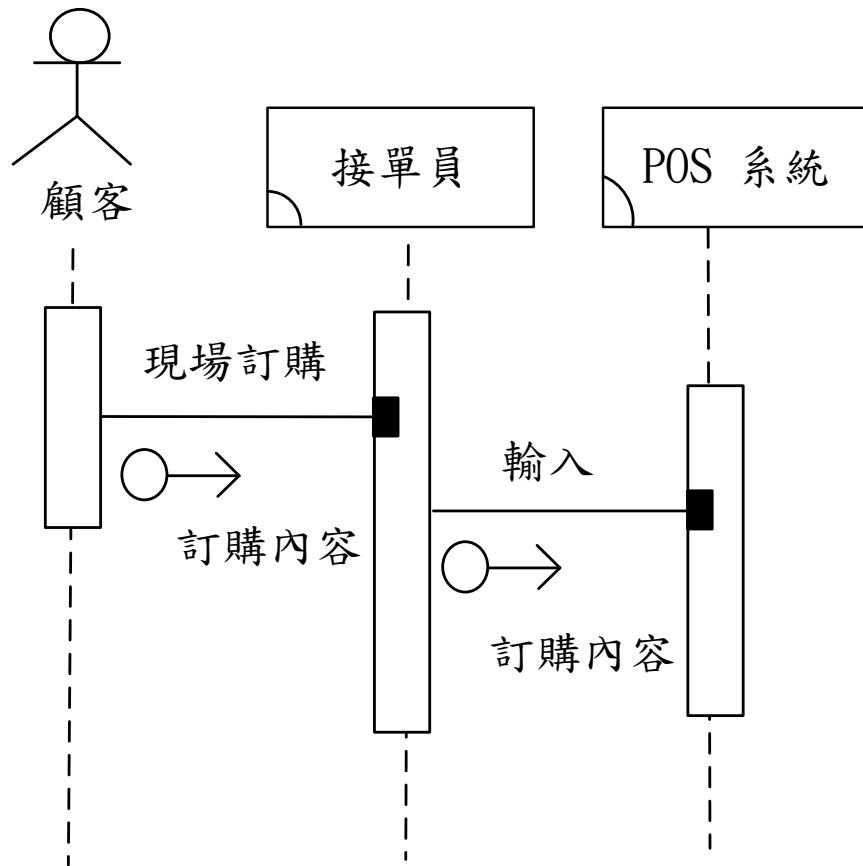


圖 3- 7 AOFFDSM 「現場訂購」行為的互動流程圖

資料來源：本研究整理

接單員將現場訂購之餐點內容輸入 POS 系統內，如圖 3-7「現場訂購」行為互動流程說明：

1. 首先，由外界環境「顧客」和「接單員」構件，發生「現場訂購」操作呼叫的互動，並帶著「訂購內容」輸入參數的互動。
2. 最後，「接單員」構件對「POS 系統」構件發生「輸入」操作呼叫的互動，並帶著「訂購內容」輸入參數的互動。

3.7.2 AOFFDSM 電話訂購行為

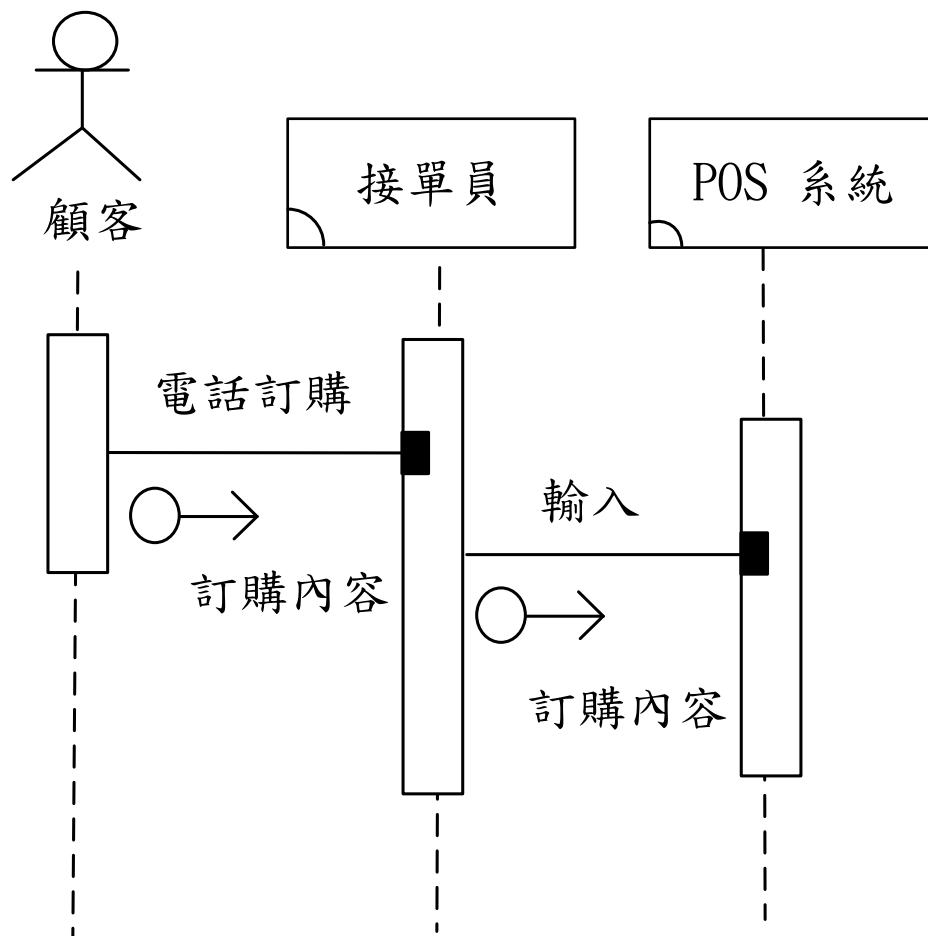


圖 3- 8 AOFFDSM 「電話訂購」行為的互動流程圖

資料來源：本研究整理

接單員將電話訂購之餐點內容輸入 POS 系統內，如圖 3-8「電話訂購」行為互動流程說明：

1. 首先，由外界環境「顧客」和「接單員」構件，發生「電話訂購」操作呼叫的互動，並帶著「訂購內容」輸入參數的互動。
2. 最後，「接單員」構件對「POS 系統」構件發生「輸入」操作呼叫的互動，並帶著「訂購內容」輸入參數的互動。

3.7.3 AOFFDSM 網路訂購行為

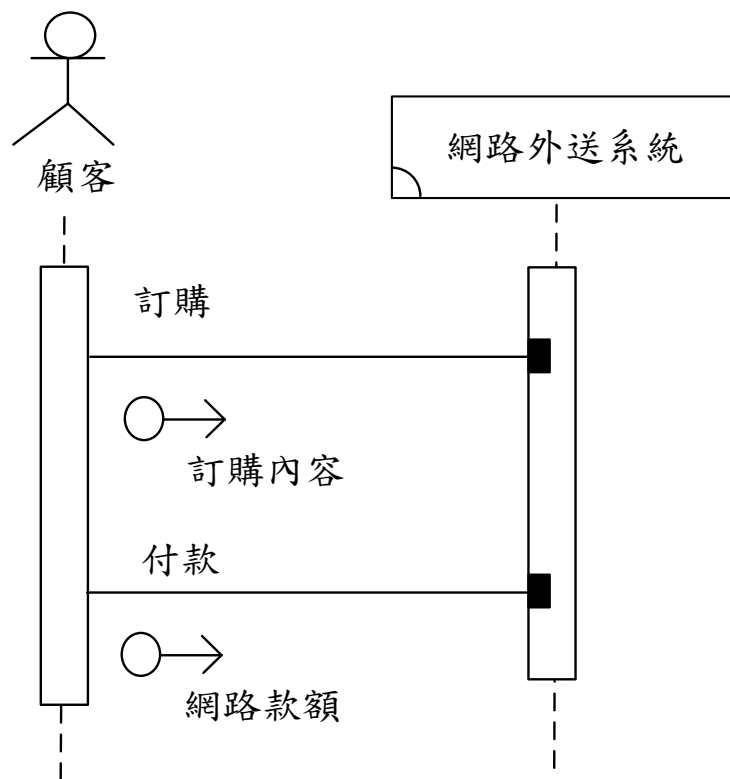


圖 3- 9 AOFFDSM 「網路訂購」行為的互動流程圖

資料來源：本研究整理

顧客透過網路外送系統訂購餐點，如圖 3-9「網路訂購」行為互動流程說明：

1. 由外界環境「顧客」和「網路外送系統」構件，發生「訂購」與「付款」操作呼叫的互動，並帶著「訂購內容」與「網路款額」輸入參數的互動。

3.7.4 AOFFDSM 製作施工行為

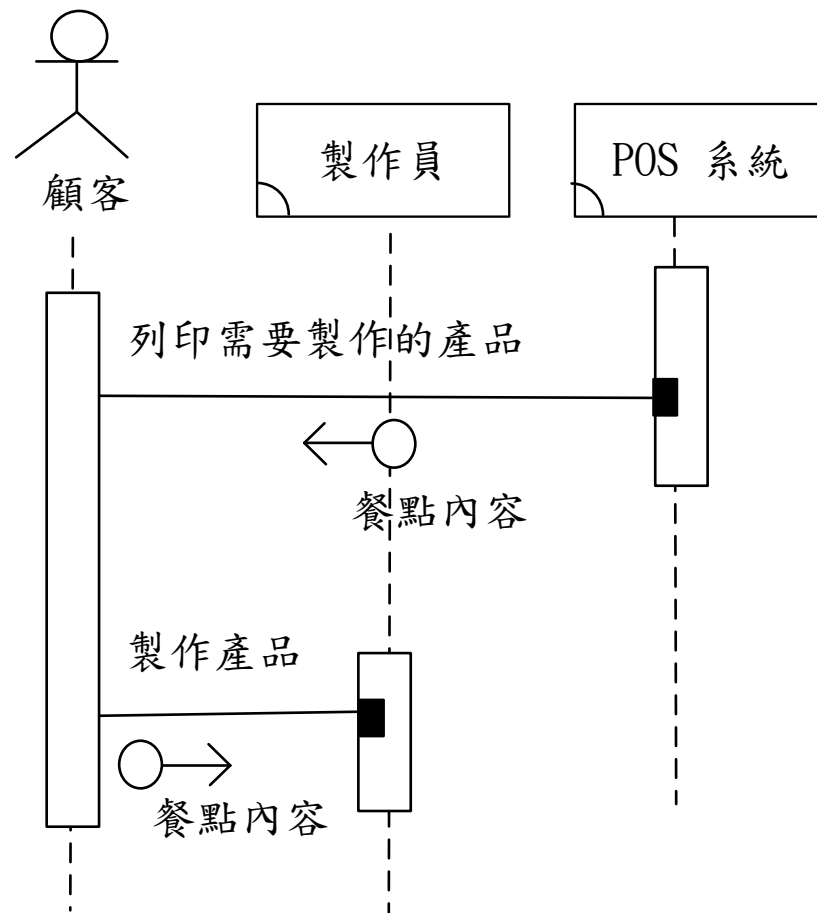


圖 3- 10 AOFFDSM「製作施工」行為的互動流程圖

資料來源：本研究整理

製作員依 POS 系統顯示的餐點內容製作產品，如圖 3-10「製作施工」行為互動流程說明：

1. 首先，由外界環境「顧客」和「製作員」構件，發生「製作產品」操作呼叫的互動，並帶著「訂購內容」輸入參數的互動。
2. 最後，「製作員」構件對「POS 系統」構件發生「列印需要製作的產品」操作呼叫的互動，並帶著「餐點內容」輸出參數的互動。

3.7.5 AOFFDSM 包裝設計行為

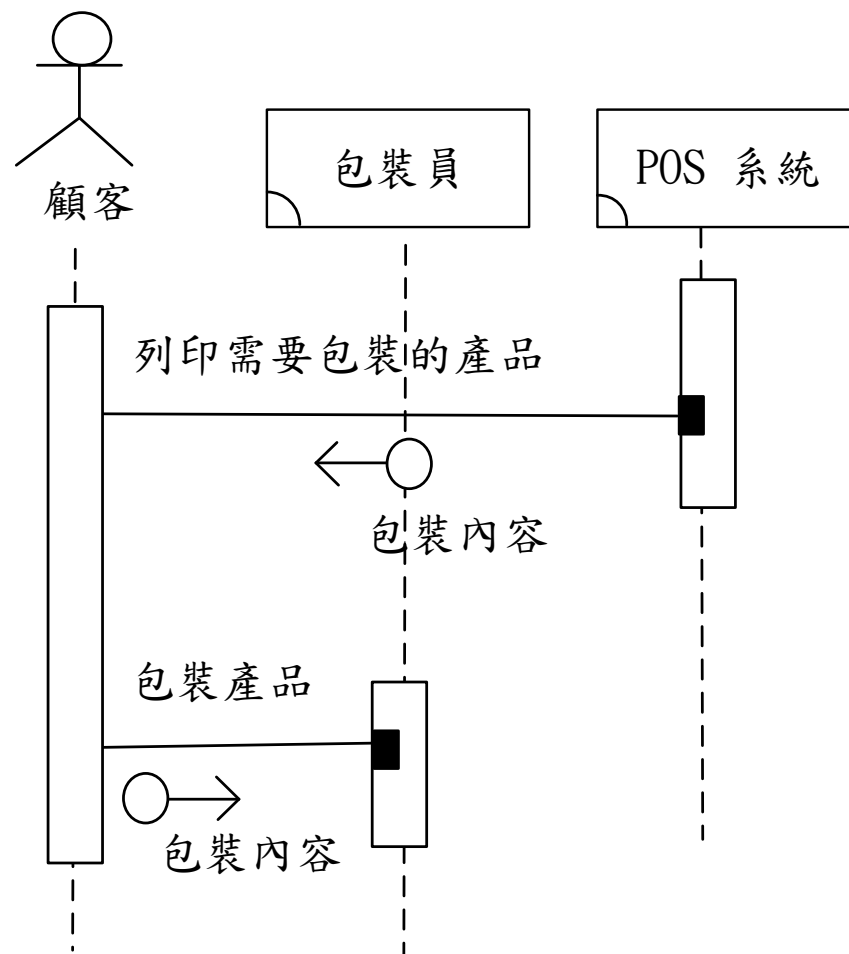


圖 3- 11 AOFFDSM「包裝設計」行為的互動流程圖

資料來源：本研究整理

包裝員依 POS 系統顯示的餐點內容包裝產品，如圖 3-11「包裝設計」行為互動流程說明：

1. 首先，由外界環境「顧客」和「包裝員」構件，發生「包裝內容」操作呼叫的互動，並帶著「包裝內容」輸入參數的互動。
2. 最後，「製作員」構件對「POS 系統」構件發生「列印需要包裝的產品」操作呼叫的互動，並帶著「包裝內容」輸出參數的互動。

3.7.6 AOFFDSM 外送排程行為

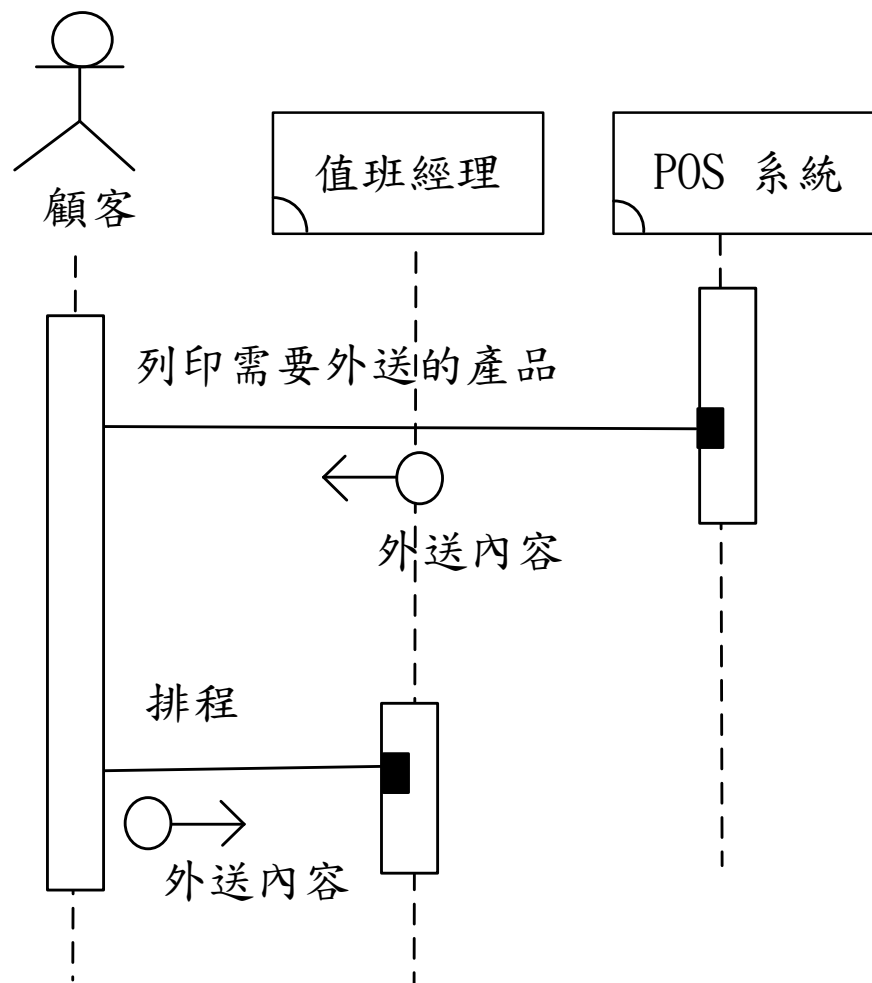


圖 3- 12 AOFFDSM 「外送排程」行為的互動流程圖

資料來源：本研究整理

值班經理透過 POS 系統之訂單內容安排外送路線，如圖 3-12 「外送排程」行為互動流程說明：

1. 首先，由外界環境「顧客」和「值班經理」構件，發生「排程」操作呼叫的互動，並帶著「外送內容」輸出參數的互動。
2. 最後，「值班經理」構件對「POS 系統」構件發生「列印需要外送的產品」操作呼叫的互動，並帶著「外送內容」輸出參數的互動。

3.7.7 AOFFDSM 送達行為

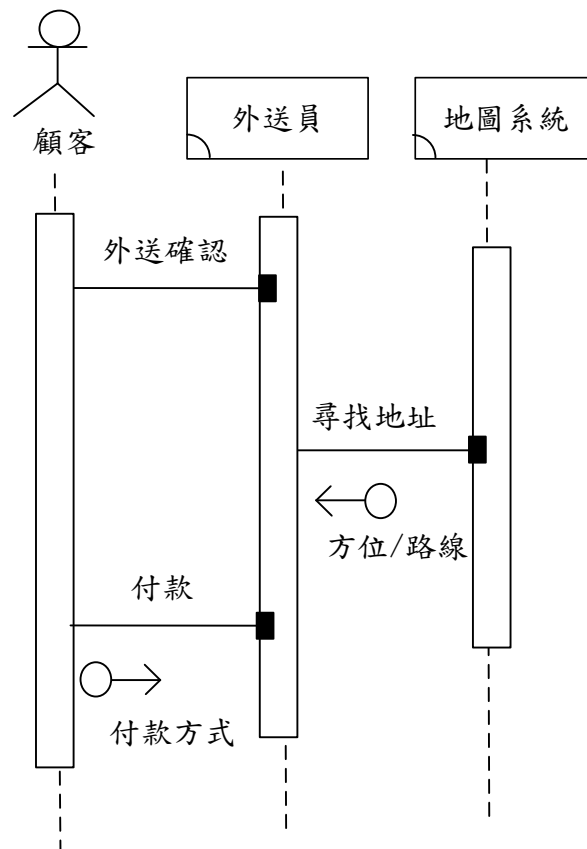


圖 3- 13 AOFFDSM 「送達」行為的互動流程圖

資料來源：本研究整理

外送員透過地圖系統查詢外送地址並送達至顧客手中，如圖 3-13「送達」行為互動流程說明：

1. 首先，由外界環境「顧客」和「外送員」構件，發生「外送確認」與「付款」操作呼叫的互動，並帶著「付款方式」輸出參數的互動。
2. 最後，「外送員」構件對「地圖系統」構件發生「尋找地址」操作呼叫的互動，並帶著「方位/路線」輸出參數的互動。

3.7.8 AOFFDSM 門市折扣詢問行為

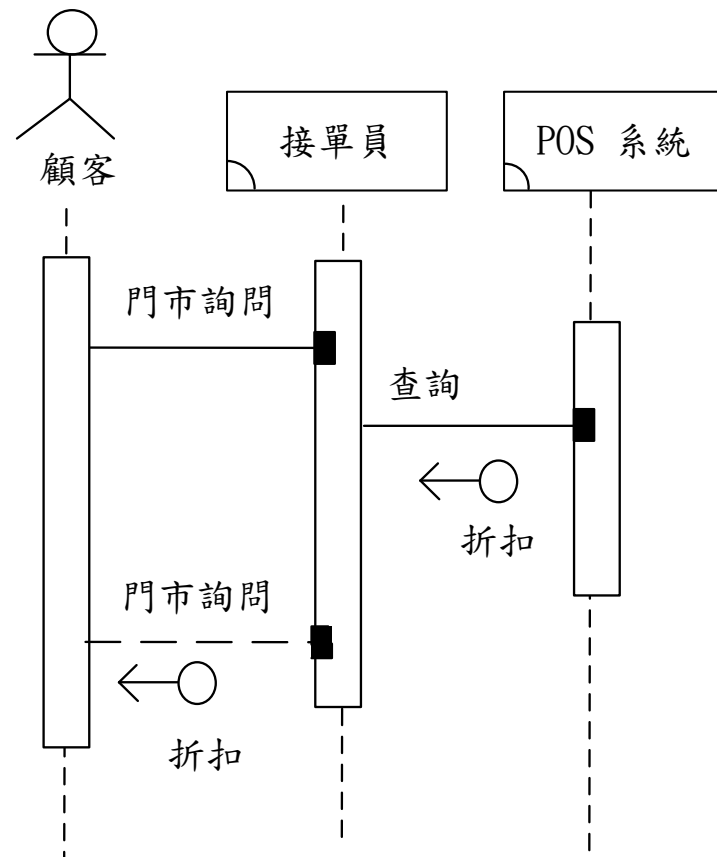


圖 3- 14 AOFFDSM 「門市折扣詢問」行為的互動流程圖

資料來源：本研究整理

接單員透過 POS 系統查詢回覆顧客折扣詢問，如圖 3-14 「門市折扣」行為互動流程說明：

1. 首先，由外界環境「顧客」和「接單員」構件，發生「門市詢問」操作呼叫的互動，並帶著「折扣」輸出參數的互動。
2. 最後，「接單員」構件對「POS 系統」構件發生「查詢」操作呼叫的互動，並帶著「折扣」輸出參數的互動。

3.7.9 AOFFDSM 網路折扣詢問行為

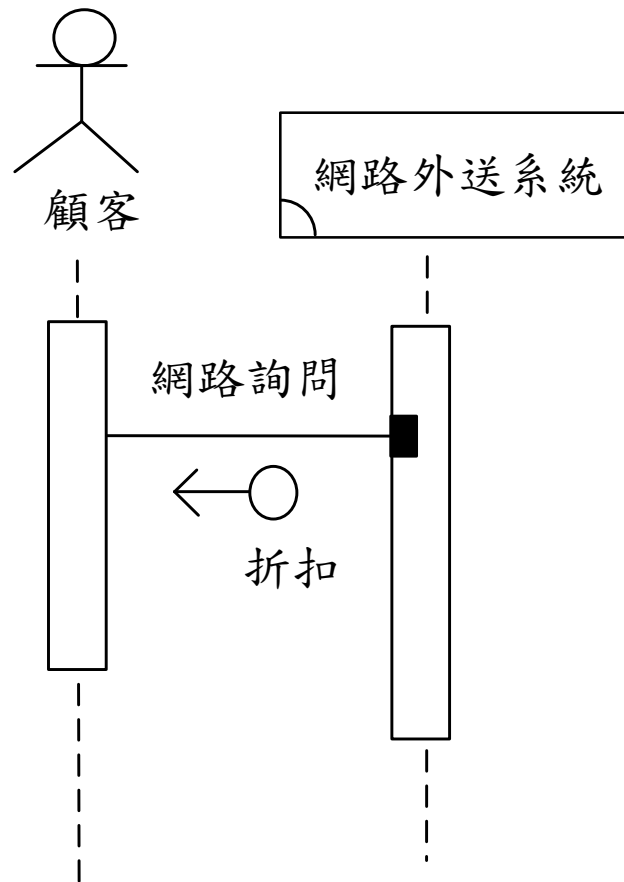


圖 3- 15 AOFFDSM 「網路折扣詢問」行為的互動流程圖

資料來源：本研究整理

顧客透過網路外送系統查詢折扣資訊，如圖 3-15「網路折扣詢問」行為互動流程說明：

1. 由外界環境「顧客」和「網路外送系統」構件，發生「網路詢問」操作呼叫的互動，並帶著「折扣」輸出參數的互動。

3.7.10 AOFFDSM 滿意度調查行為

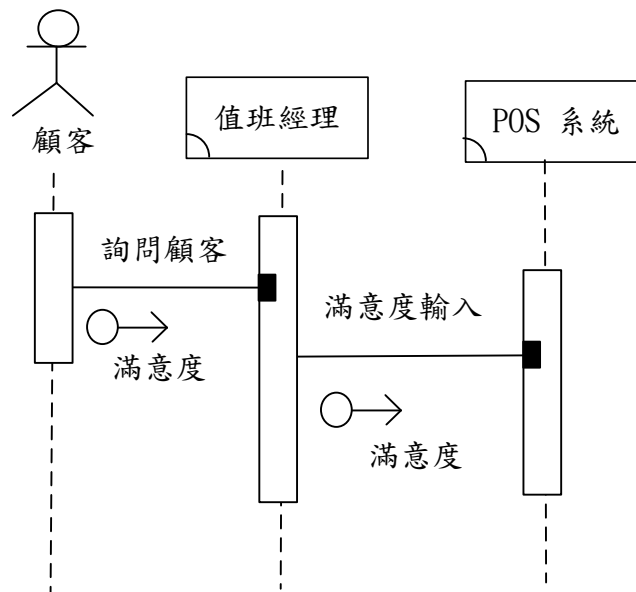


圖 3- 16 AOFFDSM 「滿意度調查」行為的互動流程圖

資料來源：本研究整理

值班經理透過 POS 系統查詢顧客資料並進行顧客滿意度調查，如圖 3-16 「滿意度調查」行為互動流程說明：

1. 首先，由外界環境「顧客」和「值班經理」構件，發生「詢問顧客」操作呼叫的互動，並帶著「滿意度」輸入參數的互動。
2. 最後，「值班經理」構件對「POS 系統」構件發生「滿意度輸入」操作呼叫的互動，並帶著「滿意度」輸入參數的互動。

3.7.11 AOFFDSM 訂單查詢行為

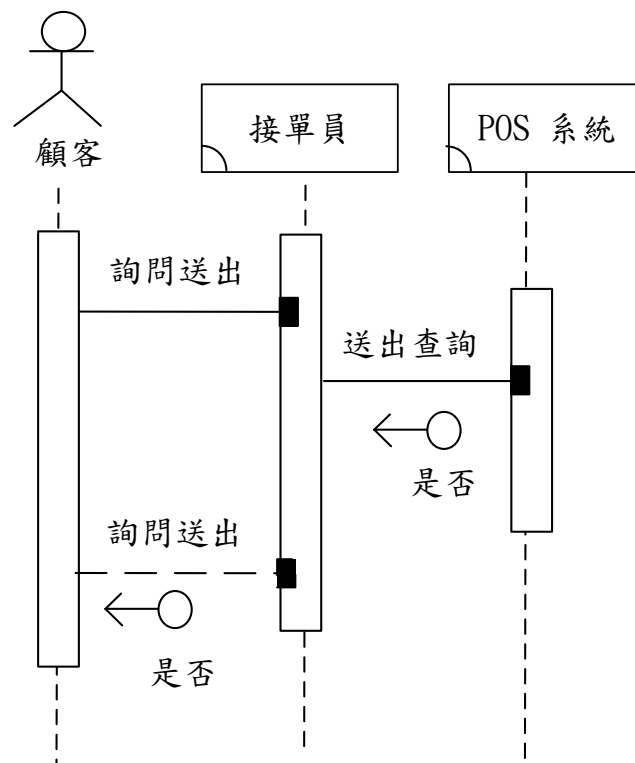


圖 3- 17 AOFFDSM 「訂單查詢」行為的互動流程圖

資料來源：本研究整理

接單員透過 POS 系統查詢訂單狀況，如圖 3-17 「訂單查詢」行為互動流程說明：

1. 首先，由外界環境「顧客」和「接單員」構件，發生「詢問送出」操作呼叫的互動，並帶著「是否」輸出參數的互動。
2. 最後，「接單員」構件對「POS 系統」構件發生「送出查詢」操作呼叫的互動，並帶著「是否」輸出參數的互動。

3.7.12 AOFFDSM 訂單轉單行為

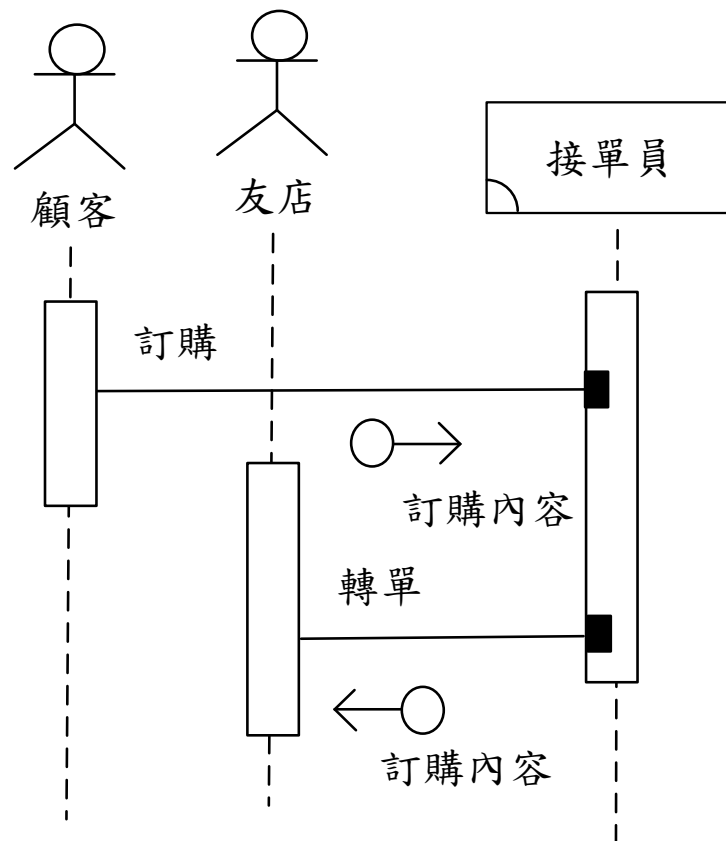


圖 3- 18 AOFFDSM 「訂單轉單」行為的互動流程圖

資料來源：本研究整理

接單員將非外送範圍之訂單內容移轉至友店處理，如圖 3-18「訂單轉單」行為互動流程說明：

1. 首先，由外界環境「顧客」和「接單員」構件，發生「訂購」操作呼叫的互動，並帶著「訂購內容」輸入參數的互動。
2. 最後，「接單員」構件對「友店」構件發生「轉單」操作呼叫的互動，並帶著「訂購內容」輸出參數的互動。

3.7.13 AOFFDSM 顧客投訴行為

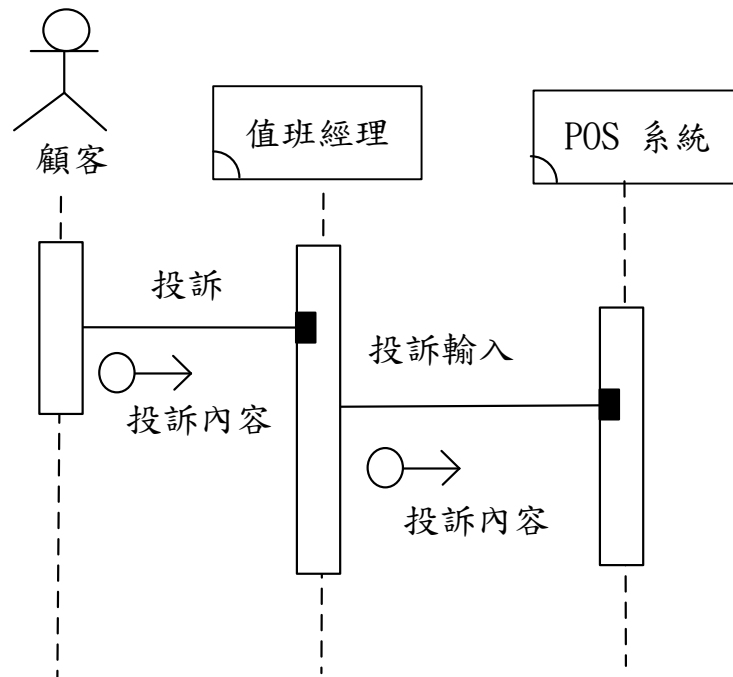


圖 3- 19 AOFFDSM 「顧客投訴」行為的互動流程圖

資料來源：本研究整理

值班經理透過 POS 系統登錄顧客投訴內容，如圖 3-19「顧客投訴」行為互動流程說明：

1. 首先，由外界環境「顧客」和「值班經理」構件，發生「投訴」操作呼叫的互動，並帶著「投訴內容」輸入參數的互動。
2. 最後，「值班經理」構件對「POS 系統」構件發生「投訴輸入」操作呼叫的互動，並帶著「投訴內容」輸入參數的互動。

第四章 架構觀點與非架構觀點之比較

本章將從第三章本研究所發明的構架導向速食外送服務模型 (AOFFDSM)，與現行企業非架構流程導向的方法做比較，提出以架構的思維來塑造的速食外送服務模型。因此，將引用第二章文獻探討所提及的 Leavitt 鑽石模式，運用鑽石模式四個構面：員工管理、任務管理、組織管理、科技管理，我們將比較架構觀點與非架構觀點的差異並分析其優缺點。

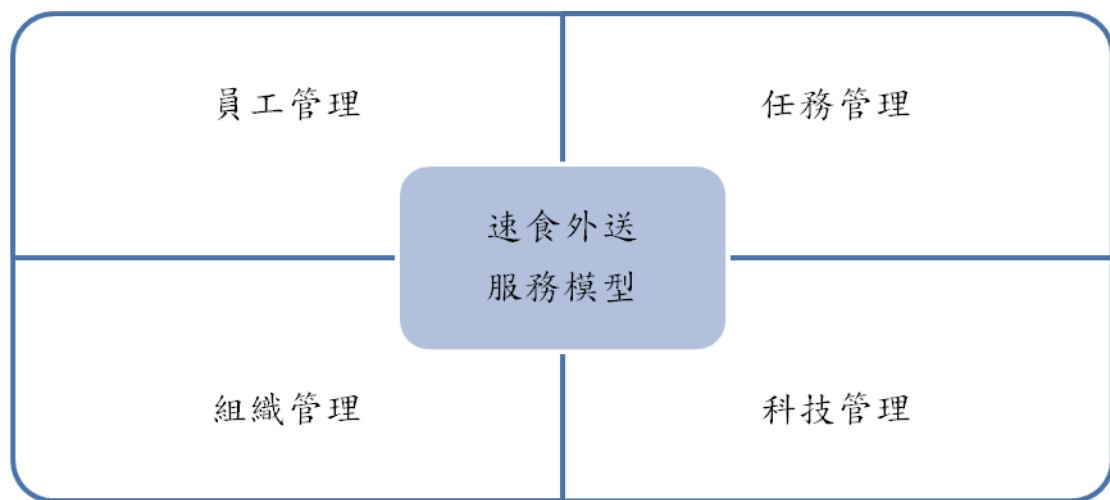


圖 4- 1 AOFFDSM 四大面向

資料來源：本研究整理

4.1 什麼是鑽石模式

資訊科技對組織影響的主要構面：Leavitt 鑽石模式如圖所示，Leavitt(1958)認為，一個組織主要可分為下列四個構面：任務、員工（人）、組織結構、科技，重點強調「組織」必須從這四個構面來整體瞭解外；另一個 MIS 的重點，則在強調 IT 技術的改變新的任務，它必須與一個人或組織的結構，我們可以實現一個新的平衡狀態，因為舊的另一種平衡。而 IT 能有效提升 5C 亦是由連結 (Connection)、溝通 (Communication)、商務 (Commerce)、協同合作

(Collaboration)及社群(Community)，IT 支援 5C 包含有連結支援溝通並支援商務、協同合作及社群，分別支援內部、外部資源。

這四個維度，任務的組織，會影響協調與合作的執行，在決策結構的變化，對 IT 的使用在技術變革的劃分，互動的員工人員，有必要改變任務，認知和行為適應變化。這個模式主重電則在強調 IT 科技的改變一定要配合任務、員工、組織結構，才可從舊平衡達到另一個新的平衡的狀態。

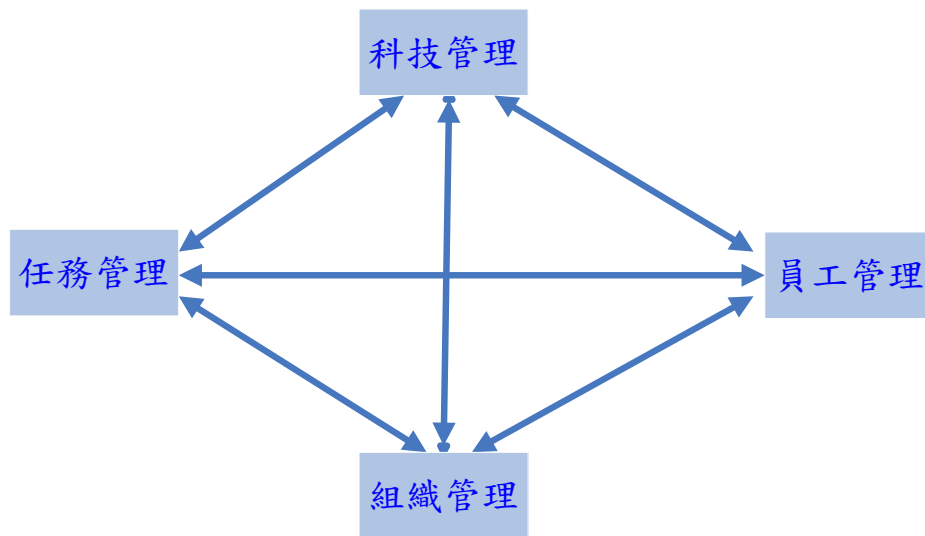


圖 4- 2 鑽石模式
資料來源：本研究整理

本研究將以 Leavitt(1958)鑽石模式中所提出之企業四大重要構面：員工管理、任務管理、組織管理、科技管理為分析準則，進行架構架構導向與非架構導向速食外送服務模型之比較。

4.2 員工管理

4.2.1 非架構員工管理觀點

根據觀察，目前速食店員工多數為打工性質居多，所以只要你有意願即可加入，所以錄取門檻低，導致服務品質良莠不齊，再者由於人手的緊迫性，導致新進員工必須接受全面性的技能教導，如圖 4-3 所示，新進員工必須接受點餐、結

帳、包裝、製作、外送訓練，所以新進員工心理上承受主管與顧客的壓力，因為複雜的顧客服務不是一時之間可以完全訓練好的。如果培訓的進度亂無章法，很容易讓新進員工無法適應工作環境而離職，這就造成工時薪資的浪費，這也是服務業打工族離職率高的原因之一。

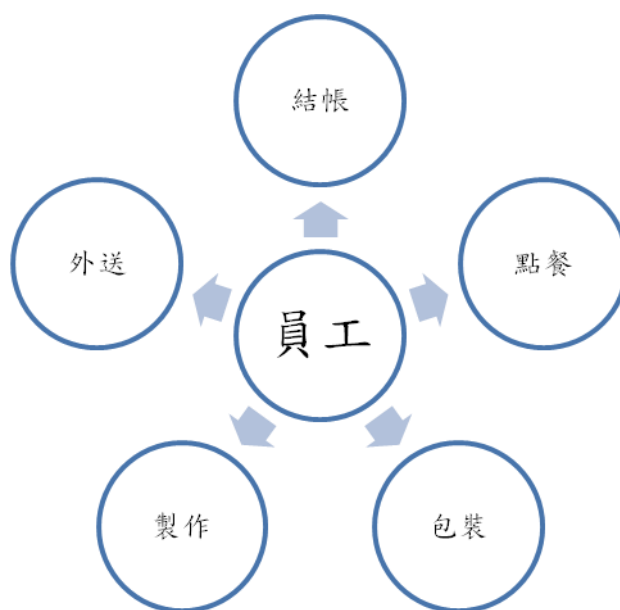


圖 4- 3 非架構員工管理
資料來源：本研究整理

4.2.2 架構員工管理觀點

在員工管理觀點，將員工歸納於 Business Layer，其中包括接單員、製作員、包裝員、值班經理、外送員 5 個構件，如圖 4-4 所示，本研究的架構觀點將員工的工作內容予以分類，如圖 4-5 所示，點餐工作及結帳工作是屬於接單員的工作，所以歸納於「接單員」構件；包裝工作是屬於包裝員的工作，所以歸納於「包裝員」構件；製作工作是屬於製作員的工作，所以歸納於「製作員」構件；外送工作及結帳工作是屬於外送員的工作，所以歸納於「外送員」構件。針對每個構件的工作內容給予專業的訓練，直到通過值班經理的考核，再進行下一個構件的訓練，如此一來，員工可以有條理的學習，加強工作技能，提升自信心，有助於提

升工作效率及顧客滿意度並降低員工的流動性。

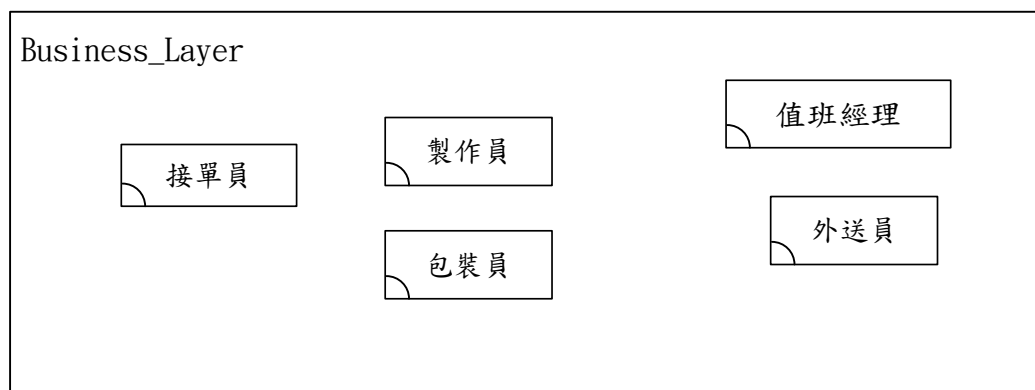


圖 4- 4 架構員工管理構件

資料來源：本研究整理

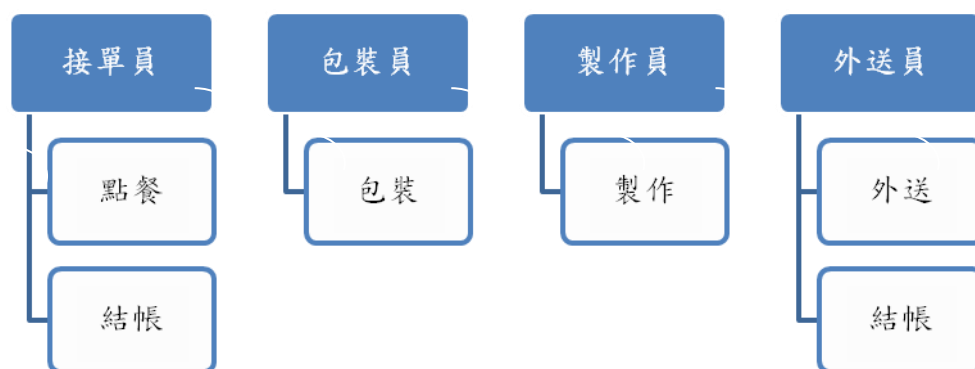


圖 4- 5 架構員工管理

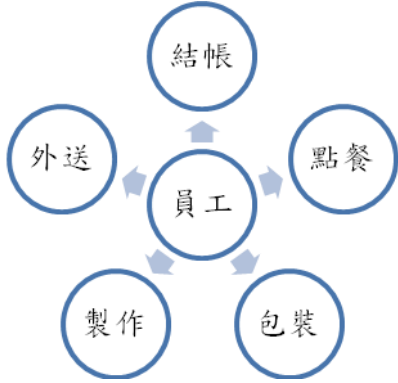

資料來源：本研究整理

4.2.3 架構與非架構員工管理比較

非架構員工管理的優點為員工可以一次學習到很多東西；缺點為員工工作技能不熟練、員工出錯率高、值班經理不易管理。

架構員工管理觀點的優點為員工可以得到專職的訓練、員工可以得到專業的訓練、員工可以得到有計畫的訓練、精實的工作團隊、員工穩定度高；缺點無。詳細整理如下表 4-1：

表 4- 1 架構與非架構員工管理觀點比較表

架構/ 非架構	模式	優點	缺點
非架構 導向		1、員工可以一次學習到很多東西	1、員工工作技能不熟練 2、員工出錯率高 3、值班經理不易管理
架構 導向		1、員工可以得到專職的訓練 2、員工可以得到專業的訓練 3、員工可以得到有計畫的訓練 4、精實的工作團隊 5、員工穩定度高	無

資料來源：本研究整理

4.3 任務管理

4.3.1 非架構任務管理觀點

當門市接收到外送訂餐訊息時，就表示大家要開始忙了，尤其是假日或重要節日，外送服務更是忙得不可開交，值班經理就扮演著相當重要的角色，必須分配每位員工的工作任務，在非架構的服務流程下，員工工作重覆性高，產生服務衝突，服務交叉的現象，工作氣氛看似熱絡，其實又忙而亂工作如麻。如圖 4-6 所示，如果該班次有 5 名員工上班，將會產生 25 次工作交叉行為，依此類推，如果該班次有 6 名員工上班，將會產生 30 次工作交叉行為，可想而知是如何亂成一

團啊！

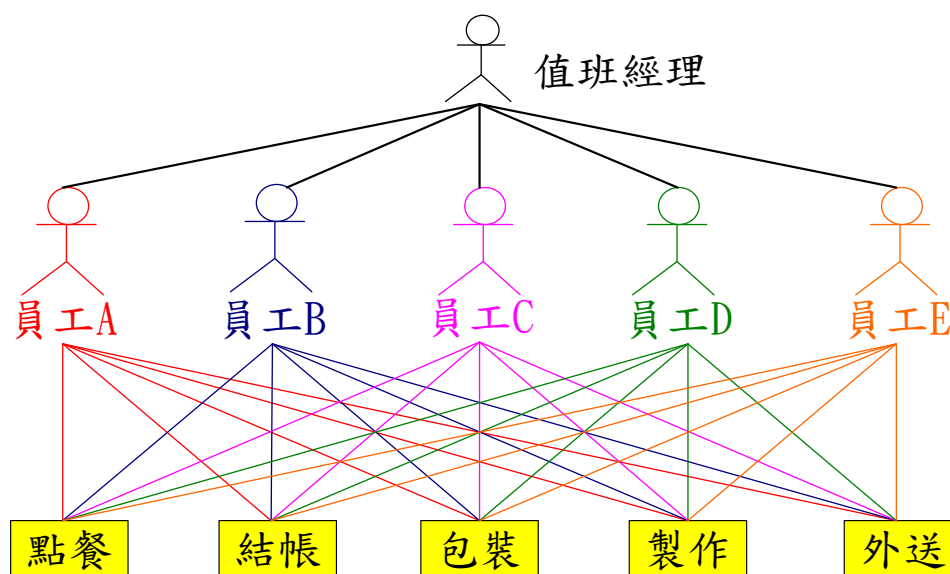


圖 4- 6 非架構任務管理

資料來源：本研究整理

4.3.2 架構任務管理觀點

本研究的架構觀點將員工任務予以拆解成一個員工為一個構件，如圖 4-7 所示，可以讓我們清楚的看出速食外送服務模型內所有構件的操作，每位員工很清楚自己的工作任務是什麼，接單員的主要工作是點餐；製作員的主要工作是製作產品；包裝員的主要工作是包裝產品；外送員的主要工作是外送產品；值班經理的主要工作是處理顧客與外送排程。這時值班經理扮演很重要的角色，除了激勵員工士氣外，更要分配每位員工工作任務，必要時給予支援，彼此分工合作，發揮團隊精神。在上述 4.2.3 架構與非架構員工管理的觀點之下，每位員工都有一定的工作技能，所以足以應付值班經理分配的工作任務。

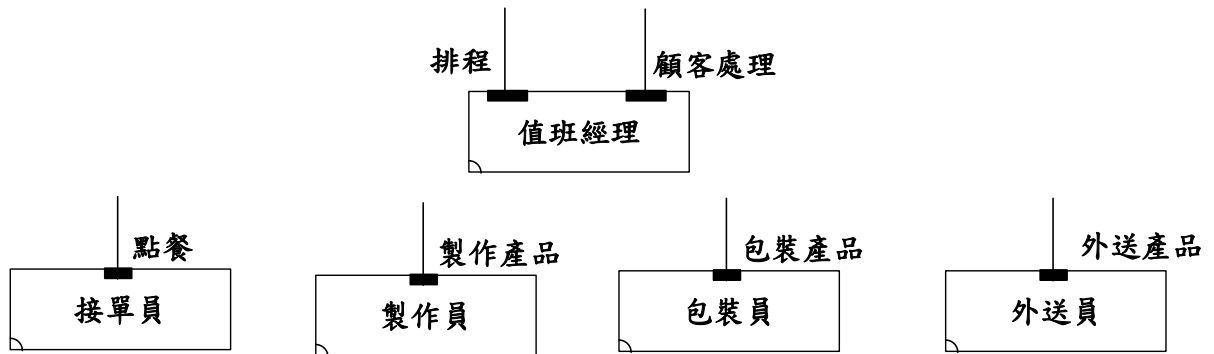


圖 4- 7 架構員工管理

資料來源：本研究整理

4.3.3 架構與非架構任務管理比較

非架構任務管理的優點為多工作業；缺點為複雜性高、工作衝突、工作交叉、員工之間默契不佳工作不和諧。

架構任務管理觀點的優點為分工合作、各司其職、職務劃分清楚、提高生產力、有助於值班經理管理與調度；缺點無。詳細整理如下表 4-2：

表 4- 2 架構與非架構任務管理觀點比較表

架構/ 非架構	模式	優點	缺點
非架構 導向		1、多工作業	1、複雜性高 2、工作衝突 3、工作交叉 4、員工之間 默契不佳工 作不和諧
架構 導向		1、分工合作 2、各司其職 3、職務劃分 清楚 4、提高生產 力 5、有助於值 班經理管理 與調度	無

資料來源：本研究整理

4.4 組織管理

4.4.1 非架構組織管理觀點

目前速食店的人員編制分為管理組與服務組。管理組人員包括店長、值班經理(幹部)；服務組人員大部份是時薪制的工讀生。如圖 4-8 為速食店人員編制組織架構圖。

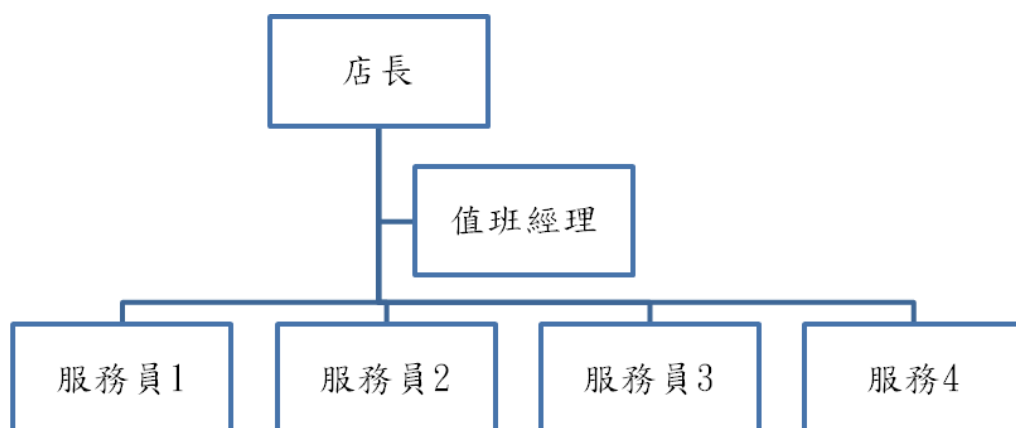


圖 4- 8 非架構組織管理

資料來源：本研究整理

每位員工工作職掌如表 4-3 所示：

表 4- 3 速食店人員工作職掌表

店長	1. 控管整個門市之營運狀況 2. 監督每項作業品質 3. 管理門市內每個員工 4. 協調顧客需求 5. 總理整個門市運作
值班經理	1. 進行值班、區域管理、物料及訂貨管理 2. 當客人抱怨時第一時間與客人溝通 3. 訓練服務員
服務員	1. 服務顧客 2. 製作工作 3. 包裝工作 4. 外送工作 5. 清潔環境

資料來源：本研究整理

從目前流程導向來看組織結構的觀點，可以發現門市的組織結構部分只有人員組織圖及工作職掌表，員工只知道人員組織的部分，但卻不能清楚地了解與各種組織之間的關聯性與各資訊系統的互動關係。

4.4.2 架構組織管理觀點

本研究的架構觀點，如圖 4-9 不僅能夠描述組織的職能，也加入了行為，針對各個行為與組織的互動關係有明確定義，並展現其完整的整合性。如接单員與 POS 系統有很明確及 4 次的互動關係；值班經理與 POS 系統也有 3 次的互動關係，這是非架構觀點未提及之處。

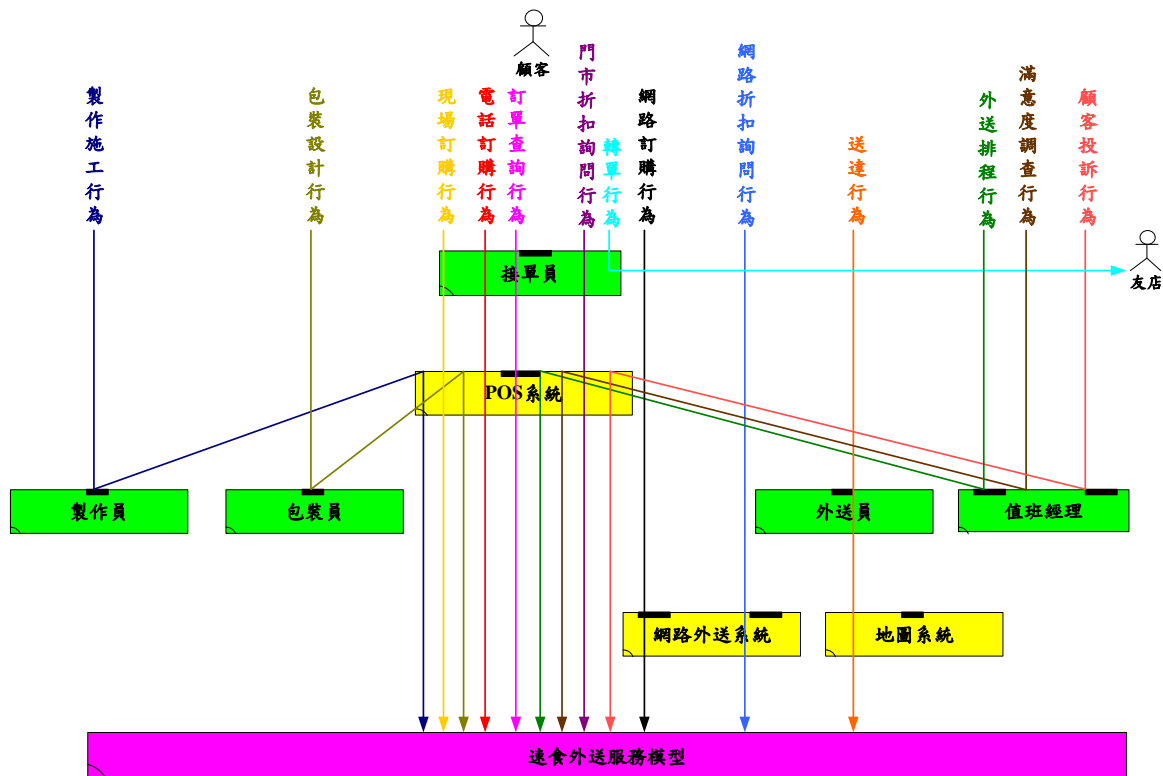


圖 4- 9 架構組織管理

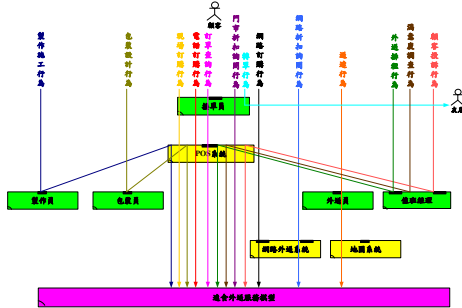
資料來源：本研究整理

4.4.3 架構與非架構組織管理比較

非架構組織管理的優點為簡單；缺點沒有互動性、沒有關聯性、太制式化、只有結構面沒有行為面。

架構組織管理觀點的優點為互動關聯性的呈現、組織結構整合性高、結構與行為合一；缺點無。詳細整理如下表 4-4：

表 4- 4 架構與非架構組織管理比較表

架構/ 非架構	模式	優點	缺點
非架構 導向	人員編制組織圖 工作職掌表	1、簡單	1、沒有互動性 2、沒有關聯性 3、太制式化 4、只有結構面 沒有行為面
架構 導向		1、互動關聯性的呈現 2、組織結構整合性高 3、結構與行為合一	無

資料來源：本研究整理

4.5 科技管理

4.5.1 非架構科技管理觀點

在速食外送服務中，有三個主要作業系統供使用，分別為 POS 系統、網路外送系統、地圖系統。如圖 4-10 所示：

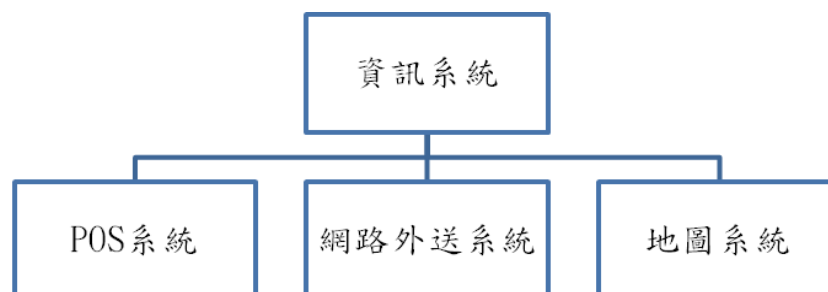


圖 4- 10 非架構資訊系統

資料來源：本研究整理

其系統說明分述如下：

POS 系統：

POS 系統即銷售時點資訊系統，是指通過自動讀取設備（如收銀機）在銷售商品時直接讀取商品銷售信息（如商品名、單價、銷售數量、銷售時間、銷售店鋪、購買顧客等），並通過通訊網路和電腦系統傳送至有關部門進行分析加工以提高經營效率的系統。

網路外送系統：

由速食業者提供的網路平台，供顧客網路訂購使用，通常操作介面簡單方便，所以門市大約有 20%~35%為網路訂購的客戶，以達美樂網路外送系統為例，訂購流程三步驟為：點餐→結帳→追蹤產品進度，如下圖 4-11：



圖 4- 11 網路外送系統圖例

資料來源：達美樂 www.dominos.com.tw

地圖系統：

分成實體紙本地圖與虛擬 google 地圖，供外送員查詢外送地址之用。



圖 4- 12 地圖系統圖例

資料來源：Google map

在網路科技發達的時代，光是這三個資訊系統是無法足以應付各個消費客群的需求及訂餐方式，但如果要加入新的資訊系統或新的科技觀念，無法從現有的資訊系統切入，所以花費成本高。

4.5.2 架構科技管理觀點

隨著科技發達，很多高科技的服務或技術將會運用在速食外送服務上並成為行銷的利器，如果不因應科技潮流，將很快會被淘汰，架構式的科技管理觀點就是將屬性相同的資訊系統歸納在同一構件，如此一來加入新高科技技術或是新的資訊系統就容易多了。首先我們先將速食外送服務系統重新分類，分別為門市資訊系統、網路資訊系統、行動載具系統、高科技系統，如圖 4-13 所示。

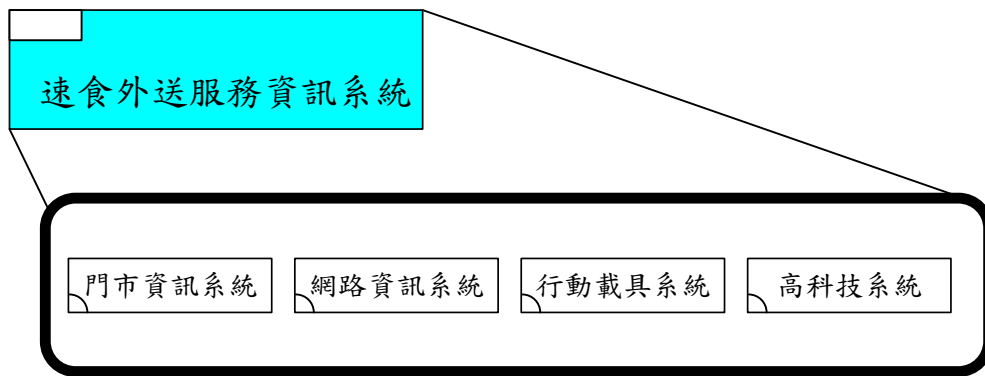


圖 4- 13 速食外送服務資訊系統

資料來源：本研究整理

而其中 POS 系統與地圖系統整合屬於「門市資訊系統」；網路外送服務系統、官方網站、粉絲專頁屬於「網路資訊系統」；線上訂餐 APP、QR Code、手機簡訊屬於「行動載具系統」；外送機器人或其他高科技技術屬於「高科技系統」，如圖 4-14 所示。

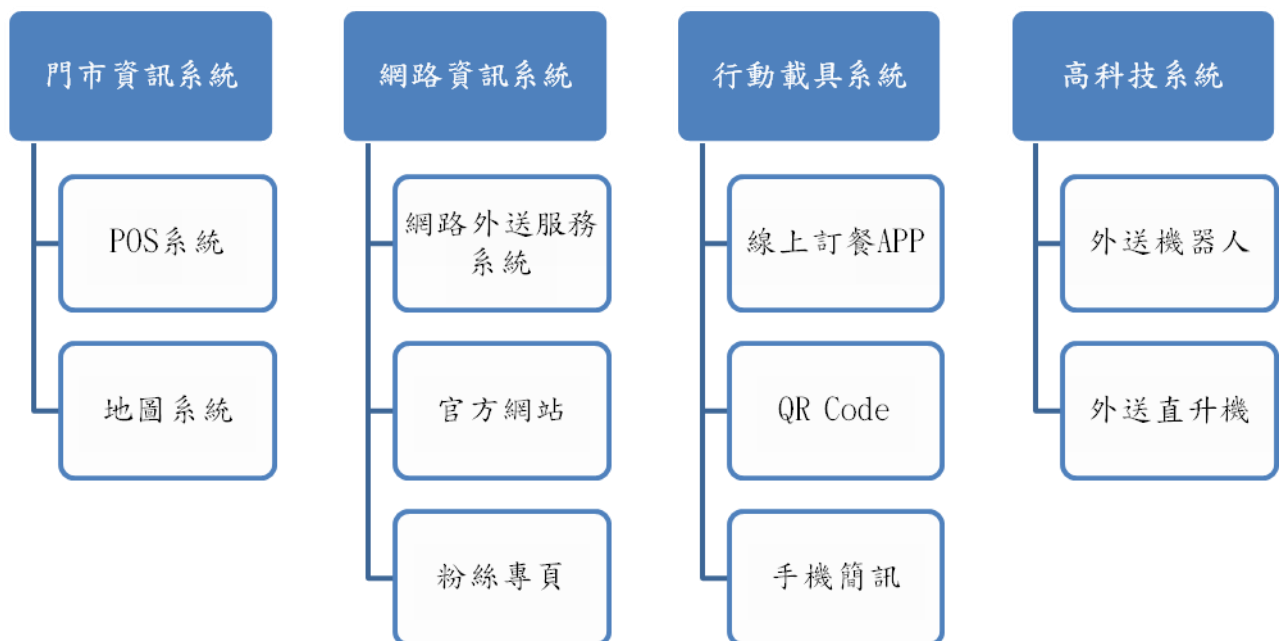


圖 4- 14 架構導向速食外送服務資訊系統

資料來源：本研究整理

其詳細資訊系統分述如下：

門市資訊系統：

在架構的觀點，將 POS 系統與地圖系統做整合，不但有點餐功能更是提供地圖查詢功能，可省去外送人員尋找地圖的時間，其操作介面如 4-15 所示：



圖 4- 15 門市 POS 系統圖例

資料來源：<http://www.mace.com.tw/web/pos.html>

網路外送系統：

由速食業者提供的網路平台，供顧客網路訂購使用，通常操作介面簡單方便，所以門市大約有 20%~35% 為網路訂購的客戶，以達美樂網路外送系統為例，訂購流程三步驟為：點餐→結帳→追蹤產品進度，如下圖 4-16 所示：



圖 4- 16 網路外送服務系統圖例

資料來源：達美樂

官方網站：



圖 4- 17 官方網站圖例

資料來源：達美樂

粉絲專頁：

粉絲專頁讓真實的組織、企業、名人及品牌與喜歡他們的用戶充分交流。粉絲專頁只可由官方代表建立及管理粉絲專頁屬於公開性質，任何人都可以對專頁按讚並與其聯繫，取得最新動態消習任何人都可以對專頁按讚並與其聯繫，取最新得

動態消息，粉絲專頁擁有者也可以替粉絲專頁建立自訂應用程式，並查看粉絲專頁洞察報告以追蹤粉絲專頁的成長情形及活動紀錄。粉絲專頁如圖 4-18 所示：



圖 4- 18 粉絲專頁圖例

資料來源：達美樂

線上點餐 APP：

近幾年來手持設備的蓬勃發展，智慧型手機讓網路無所不在，餐飲業必須透過客戶的智慧型手機站在一起，才能創造商機。隨著網路行銷的迅速發展，各種行業通路紛紛都搬到網路上來，網上生意格外的競爭與火爆創新，餐飲業也不甘落後，開始了微信訂餐系統或者微博餐飲行銷，也就是說，當傳統的餐飲業者結合網路及手機科技，創新經營的關鍵因素，其實這並不是創新，只是將現在有的資源做整合，以往各種平台並不是一站到位的，網路行銷上需要額外的成本花費，且不能直接運用在餐飲業者，最常使用的是目前業者常用的 POS 工具，很多餐廳老闆不會使用電腦，唯一會操作的就是 POS 機，現在有業者也開發幫助小型餐飲業者使用的 iPhone 或 iPad（iPhone / iPad）「行動訂餐」App 軟體，比業者現行使用 POS 工具投入成本更低，業者只要自行準備 iPhone 或 iPad 即可，此訂餐

系統也是串連所有資源，達到管銷及行銷上的利器，提升服務上的流程及效率。
如圖 4-19 所示：



圖 4- 19 線上點餐 APP 圖例

資料來源：麥當勞

QR Code：

QR 碼（全稱為快速響應矩陣碼；英語：Quick Response Code）是二維條碼的一種，於 1994 年由日本 DENSO WAVE 公司發明。QR 來自英文 Quick Response 的縮寫，即快速反應，因為發明者希望 QR 碼可以讓其內容快速被解碼。QR 碼使用四種標準化編碼模式（數字，字母數字，字節（二進制）和漢字）來存儲資料。QR 碼最常見於日本，為目前日本最流行的二維空間條碼。QR 碼比較普通條碼可以儲存更多資料，也無需要像普通條碼般在掃描時需要直線對準掃描器。因此其應用範圍已經擴展到包括產品跟蹤，物品識別，文件管理，營銷等方面。如圖 4-20 所示：



圖 4- 20 QR Code 圖例

資料來源：達美樂

手機簡訊：

手機的高普及率，讓傳統只是用來跟朋友傳訊息、問候祝賀的簡訊，漸漸成為業者宣傳的行銷利器，而利用手機的即時性效果也勝過電子信箱或是 DM 傳單，所以利用手機簡訊來傳送優惠訊息、廣告、班機提醒或是利用 LBS(Location Based Service)適地性簡訊廣播服務，都已經屬常見且成熟之技術服務。如圖 4-21 所示：



圖 4- 21 手機簡訊圖例

資料來源：達美樂

外送機器人：

未來，當你訂了披薩，很有可能送到顧客手上的不是外送員而是新科技的產物外送機器人甚至是外送直昇機。

達美樂披薩日前就釋出了外送機器人概念影片，影片中所展示的四輪機器人名為 DRU (Domino' s Robotic Unit)，主要是用於短程的披薩運送，單次充電可完成半徑約 20 英里內（約 32 公里）的外送服務。如圖 4-22 所示：

所以，未來科技的演變是你我未知的，所以架構方法來科技管理必須提早做佈局以因應科技帶來的改變並可省去大量的成本與時間。



圖 4- 22 未來科技外送機器人圖例

資料來源：<http://technews.tw/2016/03/21/dominos-delivery-robot-dru/>


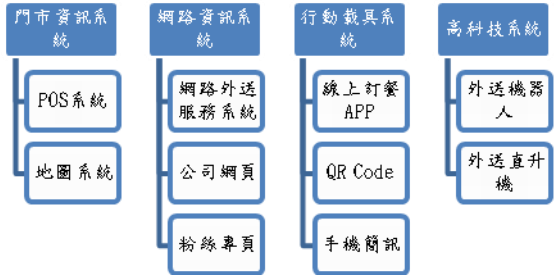
如此一來，如果有新的高科技技術要加入資訊系統中，可以先分辨其科技屬性，並依其屬性加入其相關資訊系統中，這會比非架構式的科技管理來得容易且易管理了。

4.5.3 架構與非架構科技管理比較

非架構科技管理的優點為操作介面簡單清楚；資訊系統不足、資訊系統分散不易管理、加入高科技系統不易。

架構科技管理觀點的優點為資訊系統涵蓋範圍廣、加入高科技系統容易、內部員工操作容易、滿足外部顧客訂購的多元化及方便性、提供顧客完整資訊、透過多元的訂購管道增加營業額收入、資訊系統容易控管；缺點無。詳細整理如下表 4-5 所示：

表 4- 5 架構與非架構科技管理比較表

架構/ 非架構	模式	優點	缺點
非架構 導向		1、操作介面簡單清楚	1、資訊系統不足 2、資訊系統分散不易管理 3、加入高科技系統不易
架構 導向		1、資訊系統涵蓋範圍廣 2、加入高科技系統容易 3、內部員工操作容易 4、滿足外部顧客訂購的多元化及方便性 5、提供顧客完整資訊 6、透過多元的訂購管道增加營業額收入 7、資訊系統容易控管	無

資料來源：本研究整理

第五章 結論與建議

本論文研究架構導向速食外送服務模型，主要希望跟現有非架構流程導向的速食外送服務管理去做個比較，透過架構的塑模與成果，顯示架構的優勢與好處，並提出成果貢獻與後續研究建議，供作參考。

首先第一章介紹現行速食外送服務是個趨勢也是個商機，處於一個高度競爭的環境，希望用架構方法論與結構行為合一描述語言，改善門市一些流程導向的現況，進而提昇整體營運績效。

接著第二章引用參考諸多先進的研究，並介紹企業架構、外送服務、企業流程、鑽石模式、速食，讓速食外送服務管理者了解目前處於什麼階段？未來的外送趨勢又是如何？並初步了解架構的演進與優點。

藉由第三章塑模速食外送服務模型(AOFFSM)的架構階層圖、框架圖、構作操作圖、構件連結圖、結構行為合一圖、互動流程圖等產生的 8 個構件與 13 個行為互動流程，清楚有條理的表達出速食外送服務模型之架構。

再透過第四章架構導向與非架構導向之四個面向來做比較，包含員工管理、任務管理、組織管理、科技管理，並分析其優缺點

結論，速食外送服務流程導向有片面、不夠完整、沒有長遠考量的缺點。所以本章節將說明在本研究中所獲得的研究結果，並提出建議和今後的研究方向是必要的，以提供未來研究作為參考。

5.1 研究成果貢獻

門市速食外送服務管理如何做的更好，本研究的價值在於使用原有的流程系統架構的概念，整理出「架構導向速食外送服務模型」(AOFFDSM)。並透過Leavitt鑽石模式在員工管理，任務管理，組織管理，科技管理四大面向提出架構與非架構的差異並分析其優缺點，很顯然的，如第四章所示，使用架構的方法進行外送服務模型優點多於流程導向。

門市在導入速食外送服務模型時，可以立即重新制定門市的整體工作性，對於工作流程的框架，並且定義各個構件之間的互動的作用，提高生產力，降低不必要成本，提高顧客滿意度為的目標。

因此，在這方面研究中，運用了架構導向方式塑模，本來是不太容易被整合的速食外送服務，結構面和行為面整合合一，可以更加靈活，即速反應，協調內部員工和外部顧客的相關關聯性，使外送服務工作更能平穩且更容易掌握忙碌的外送服務工作。

架構導向外送服務模型(AOFFDSM)中，所有的構件和操作都有很詳細的描述（例如：架構階層圖、框架圖、構件操作圖、構件連結圖、結構行為合一圖、行為互動流程圖）與呈現，透過第三章所繪製的架構圖，我們可以很清楚地了解速食外送服務流程並可以加強速食外送服務的品質。

本研究建構「架構導向速食外送服務模型」(AOFFDSM)，對於從事速食外送服務門市管理或研究者，也是非常重要的參考性資料來源。

5.2 後續研究建議

萬物皆架構，結構行為合一架構的觀念其實與日常生活非常貼近，不過，有能力完整塑模整體架構的人是需要時間的練習與訓練，無法速成，初學者雖能有模有樣的複製架構圖，但總是還抓不到精髓少了點架構的味道，而架構圖也是需

要有架構素養的人才才明白這當中的精神，這是我與趙博士學架構的感想。

論文的完成並不是代表架構的結束，使用架構導向的方法來解決生活上與工作上遇到的問題是可行而且有助益的，各領域也都應該學習架構，這是一套很好的工具，非常值得應用與推廣，而我也會使用架構的觀念影響身邊的人。

參考文獻

中文部分

- [1] 趙善中、趙薇、趙鴻合著，2008，系統架構學：軟體架構、企業架構、思考架構，九樺出版社。
- [2] 趙善中、郭麗齡、尤炳文合著，2009，軟體工程-使用軟體架構模型，儒林圖書有限公司出版。
- [3] 趙善中、孫述平、韓孟麒合著，2013，系統學 2.0：使用 SBC 架構描述語言，阜盛文教出版社。
- [4] 趙善中、孫述平、韓孟麒合著，2013 企業架構：企業營運創新的基石，阜盛文教出版社。
- [5] 趙善中、孫述平、韓孟麒合著，2013，使用 SBC 架構描述語言：架構導向促銷企劃書實戰手冊，阜盛文教出版社。
- [6] 楊竣欽，2014，架構導向電信業客服中心管理模型之研究，中山大學資訊管理研究所碩士論文。
- [7] 呂安正，2014，採購管理的企業架構之研究，中山大學資訊管理研究所碩士論文。
- [8] 廖偉宏，2015，架構導向服飾購物應用與服務物聯網系統之研究，中山大學資訊管理研究所碩士論文。
- [9] 林東清，2013，資訊管理---e化的企業核心競爭能力，智勝文化。
- [10] 林蕙如，2016，達美樂研發外送機器人 DRU，第一站在紐西蘭展開上路測試，Tech News科技新報。
- [11] YiJu，2016，未來，靠手機和網路就能填飽肚子，STOCKFEEL股感知識庫。
- [12] 黃彥棻，2007，麥當勞靠IT 外送30分鐘不遲到，iThome。
- [13] 達美樂官網 <https://www.dominos.com.tw/>
- [14] 麥當勞官網 [https:// www.mcdonalds.com.tw/](https://www.mcdonalds.com.tw/)

英文部分

- [15] Leavitt, 1965, H.J. Managerial psychology (rev.ed.). Chicago : The University of Chicago Press, Ltd.
- [16] William S. Chao, 2014, General Systems Theory 2.0: General Architectural Theory Using the SBC Architecture.
- [17] William S. Chao, 2014, Enterprise Architecture of Purchasing Management: SBC Architecture Description Language in Practice.
- [18] William S. Chao, 2014, Systems Modeling and Architecting: Structure-Behavior Coalescence for Systems Architecture.
- [19] William S. Chao, 2014, Enterprise Modeling and Architecting: Structure-Behavior Coalescence for Enterprise Architecture.
- [20] William S. Chao, 2014, Enterprise Architecture of Sales Management: SBC Architecture Description Language in Practice.
- [21] William S. Chao, 2011, Software Architecture: SBC Architecture at Work.
- [22] William S. Chao, 2014, Systems Thinking 2.0: Architectural Thinking Using the SBC Architecture Description Language.
- [23] William S. Chao, 2009, System Analysis and Design: SBC Software Architecture in Practice.