

國 立 中 央 大 學



資 訊 管 理 學 系

系 統 分 析 與 設 計

系統軟體分析規格書

專案主題：音樂社團管理系統

第 5 組

資管三 B 109401553 楊雲杰

資管三 A 110403513 王盛禾

資管三 A 110403522 林冠廷

資管三 A 110401035 方悅寧

資管三 A 110401006 左聖馨

指導教授：許智誠 教授

中華民國 112 年 12 月 3 日

## 目次

第 2 章 系統動態分析圖 .....	8
2.1 使用案例圖 .....	8
2.2 使用案例 1.0：使用者管理模組 .....	10
2.2.1 使用案例 1.1：註冊 .....	10
2.2.1.1 活動圖 .....	10
2.2.1.2 強韌圖 .....	11
2.2.2 使用案例 1.2：登入 .....	12
2.2.2.1 活動圖 .....	12
2.2.2.2 強韌圖 .....	12
2.2.3 使用案例 1.3：社員刪除 .....	13
2.2.3.1 活動圖 .....	13
2.2.3.2 強韌圖 .....	14
2.2.4 使用案例 1.4 修改資訊 .....	15
2.2.4.1 活動圖 .....	15
2.2.4.2 強韌圖 .....	15
2.2.5 使用案例 1.5 檢視已註冊使用者 .....	16
2.2.5.1 活動圖 .....	16
2.2.5.2 強韌圖 .....	17
2.3 使用案例 2.0：付費模組 .....	17
2.3.1 使用案例 2.1：繳交費用 .....	17
2.3.1.1 活動圖 .....	17
2.3.1.2 強韌圖 .....	18
2.3.2 使用案例 2.2：檢視繳費紀錄 .....	18
2.3.2.1 活動圖 .....	18
2.3.2.2 強韌圖 .....	19
2.4 使用案例 3.0：預約模組 .....	19
2.4.1 使用案例 3.1：借器材 .....	20
2.4.1.1 活動圖 .....	20
2.4.1.2 強韌圖 .....	21
2.4.2 使用案例 3.2：取消登記 .....	21
2.4.2.1 活動圖 .....	21
2.4.2.2 強韌圖 .....	22
2.4.3 使用案例 3.3：歸還器材 .....	23
2.4.3.1 活動圖 .....	23
2.4.3.2 強韌圖 .....	23

2.4.4 使用案例 3.4：檢視可使用器材數量 .....	24
2.4.4.1 活動圖 .....	24
2.4.4.2 強韌圖 .....	24
2.4.5 使用案例 3.5：檢視歷史紀錄 .....	24
2.4.5.1 活動圖 .....	24
2.4.5.2 強韌圖 .....	25
2.5 使用案例 4.0：公告模組.....	25
2.5.1 使用案例 4.1：新增公告 .....	26
2.5.1.1 活動圖 .....	26
2.5.1.2 強韌圖 .....	26
2.5.2 使用案例 4.2：刪除公告 .....	27
2.5.2.1 活動圖 .....	27
2.5.2.2 強韌圖 .....	28
2.5.3 使用案例 4.3：修改公告 .....	28
2.5.3.1 活動圖 .....	28
2.5.3.2 強韌圖 .....	29
2.6 使用案例 5.0：社課管理模組.....	29
2.6.1 使用案例 5.1：新增社課 .....	30
2.6.1.1 活動圖 .....	30
2.6.1.2 強韌圖 .....	31
2.6.2 使用案例 5.2：報名社課 .....	31
2.6.2.1 活動圖 .....	31
2.6.2.2 強韌圖 .....	32
2.6.3 使用案例 5.3：取消報名社課 .....	33
2.6.3.1 活動圖 .....	33
2.6.3.2 強韌圖 .....	33
2.6.4 使用案例 5.4：評價 .....	34
2.6.4.1 活動圖 .....	34
2.6.4.2 強韌圖 .....	34
2.6.5 使用案例 5.5：檢視報名紀錄 .....	35
2.6.5.1 活動圖 .....	35
2.6.5.2 強韌圖 .....	35
2.6.6 使用案例 5.6：檢視可報名社課 .....	36
2.6.6.1 活動圖 .....	36
2.6.6.2 強韌圖 .....	36
2.7 使用案例 6.0：管理者模組.....	37
2.7.1 使用案例 6.1：新增管理者或老師 .....	37
2.7.1.1 活動圖 .....	37

2.7.1.2	強韌圖 .....	38
2.7.2	使用案例 6.2：刪除管理者 .....	38
2.7.2.1	活動圖 .....	38
2.7.2.2	強韌圖 .....	39
2.7.3	使用案例 6.3：檢視所有系統管理者或老師 .....	40
2.7.3.1	活動圖 .....	40
2.7.3.2	強韌圖 .....	40
2.7.4	使用案例 6.4：修改系統管理者 .....	41
2.7.4.1	活動圖 .....	41
2.7.4.2	強韌圖 .....	41
2.7.5	使用案例 6.5：檢視所有老師 .....	42
2.7.5.1	活動圖 .....	42
2.7.5.2	強韌圖 .....	42
2.7.6.1	使用案例 6.6：修改老師 .....	42
2.7.6.2	強韌圖 .....	43
2.8	使用案例 7.0：討論模組.....	43
2.8.1	使用案例 7.1：發文 .....	44
2.8.1.1	活動圖 .....	44
2.8.1.2	強韌圖 .....	45
2.8.2	使用案例 7.2：回覆文章 .....	46
2.8.2.1	活動圖 .....	46
2.8.2.2	強韌圖 .....	46
2.8.3	使用案例 7.3：內容審核 .....	47
2.8.3.1	活動圖 .....	47
2.8.3.2	強韌圖 .....	48
2.9	使用案例 8.0：作業模組.....	48
2.9.1	使用案例 8.1：繳交作業 .....	49
2.9.1.1	活動圖 .....	49
2.9.1.2	強韌圖 .....	49
2.9.2	使用案例 8.2：批改 .....	50
2.9.2.1	活動圖 .....	50
2.9.2.2	強韌圖 .....	51
2.9.3	使用案例 8.3：查詢結果 .....	51
2.9.3.1	活動圖 .....	51
2.9.3.2	強韌圖 .....	52

## 表目錄

表 1：商業流程編號 1.0 使用者管理模組.....	10
表 2：商業流程編號 2.0 付費模組.....	17
表 3：商業流程編號 3.0 預約模組.....	20
表 4：商業流程編號 4.0 公告模組.....	25
表 5：商業流程編號 5.0 社課管理模組.....	29
表 6：商業流程編號 6.0 管理者模組 .....	37
表 7：商業流程編號 7.0 討論模組 .....	44
表 8：商業流程編號 8.0 作業模組 .....	48

## 圖目錄

圖 1：音樂社團管理系統使用案例圖(更新版).....	9
圖 2：使用案例 1.1 註冊之活動圖 .....	11
圖 3：使用案例 1.1 註冊之強韌圖 .....	11
圖 4：使用案例 1.2 登入之活動圖 .....	12
圖 5：使用案例 1.2 登入之強韌圖 .....	13
圖 6：使用案例 1.3 社員刪除之活動圖 .....	14
圖 7：使用案例 1.3 社員刪除之強韌圖 .....	14
圖 8：使用案例 1.4 修改資訊之活動圖 .....	15
圖 9：使用案例 1.4 修改資訊之強韌圖 .....	16
圖 10：使用案例 1.5 檢視已註冊使用者之活動圖 .....	16
圖 11：使用案例 1.5 檢視已註冊使用者之強韌圖 .....	17
圖 12：使用案例 2.1 繳交費用之活動圖 .....	18
圖 13：使用案例 2.1 繳交費用之強韌圖 .....	18
圖 14：使用案例 2.2 檢視繳費紀錄之活動圖 .....	19
圖 15：使用案例 2.2 檢視繳費紀錄之強韌圖 .....	19
圖 16：使用案例 3.1 借器材之活動圖 .....	21
圖 17：使用案例 3.1 借器材之強韌圖 .....	21
圖 18：使用案例 3.2 取消登記之活動圖 .....	22
圖 19：使用案例 3.2 取消登記之強韌圖 .....	22
圖 20：使用案例 3.3 歸還器材之活動圖 .....	23
圖 21：使用案例 3.3 歸還器材之強韌圖 .....	23
圖 22：使用案例 3.4 檢視可使用器材數量之活動圖 .....	24
圖 23：使用案例 3.4 檢視可使用器材數量之強韌圖 .....	24
圖 24：使用案例 3.5 檢視歷史紀錄之活動圖 .....	25
圖 25：使用案例 3.5 檢視歷史紀錄之強韌圖 .....	25
圖 26：使用案例 4.1 新增公告之活動圖 .....	26

圖 27：使用案例 4.1 新增公告之強韌圖 .....	27
圖 28：使用案例 4.2 刪除公告之活動圖 .....	27
圖 29：使用案例 4.2 刪除公告之強韌圖 .....	28
圖 30：使用案例 4.3 修改公告之活動圖 .....	28
圖 31：使用案例 4.3 修改公告之強韌圖 .....	29
圖 32：使用案例 5.1 新增社課之活動圖 .....	30
圖 33：使用案例 5.1 新增社課之強韌圖 .....	31
圖 34：使用案例 5.2 報名社課之活動圖 .....	32
圖 35：使用案例 5.2 報名社課之強韌圖 .....	32
圖 36：使用案例 5.3 取消報名社課之活動圖 .....	33
圖 37：使用案例 5.3 取消報名社課之強韌圖 .....	33
圖 38：使用案例 5.4 評價之活動圖 .....	34
圖 39：使用案例 5.4 評價之強韌圖 .....	35
圖 40：使用案例 5.5 檢視報名紀錄之活動圖 .....	35
圖 41：使用案例 5.5 檢視報名紀錄之強韌圖 .....	35
圖 42：使用案例 5.6 檢視可報名社課之活動圖 .....	36
圖 43：使用案例 5.6 檢視可報名社課之強韌圖 .....	36
圖 44：使用案例 6.1 新增管理者或老師之活動圖 .....	38
圖 45：使用案例 6.1 新增管理者或老師之強韌圖 .....	38
圖 46：使用案例 6.2 刪除管理者之活動圖 .....	39
圖 47：使用案例 6.2 刪除管理者之強韌圖 .....	39
圖 48：使用案例 6.3 檢視所有系統管理者或老師之活動圖 .....	40
圖 49：使用案例 6.3 檢視所有系統管理者或老師之強韌圖 .....	40
圖 50：使用案例 6.4 修改系統管理者之活動圖 .....	41
圖 51：使用案例 6.4 修改系統管理者之強韌圖 .....	41
圖 52：使用案例 6.5 檢視所有老師之活動圖 .....	42
圖 53：使用案例 6.5 檢視所有老師之強韌圖 .....	42
圖 54：使用案例 6.5 修改老師之活動圖 .....	43
圖 55：使用案例 6.6 修改老師之強韌圖 .....	43
圖 56：使用案例 7.1 發文之活動圖 .....	45
圖 57：使用案例 7.1 發文之強韌圖 .....	45
圖 58：使用案例 7.2 回覆文章之活動圖 .....	46
圖 59：使用案例 7.2 回覆文章之強韌圖 .....	47
圖 60：使用案例 7.3 內容審核之活動圖 .....	47
圖 61：使用案例 7.3 內容審核之強韌圖 .....	48
圖 62：使用案例 8.1 繳交作業之活動圖 .....	49
圖 63：使用案例 8.1 繳交作業之強韌圖 .....	50
圖 64：使用案例 8.2 批改之活動圖 .....	50

圖 65：使用案例 8.2 批改之強韌圖 .....	51
圖 66：使用案例 8.3 查詢結果之活動圖 .....	52
圖 67：使用案例 8.3 查詢結果之強韌圖 .....	52

## 第 2 章 系統動態分析圖

在本章節中，將透過在前一份需求文件中所分析之使用者案例（Use Case）逐一進行詳細之系統動態分析。首先須先將使用者案例之主要流程轉換成活動圖，再依照所分析之活動圖產生強韌圖以找出分析之類別。

### 2.1 使用案例圖

依據更新後的第一份文件——系統軟體需求規格書（Software Requirement Specification），本音樂社團管理系統預計共有 4 位動作者與 31 個使用案例，並依照不同之模組區分成不同子系統共計八個子系統，其中包含以下：1 使用者管理子系統、2 付費子系統、3 預約子系統、4 公告子系統、5 社課管理子系統、6 管理者子系統、7 討論子系統、8 作業系統，下圖(圖 1)為本系統之使用案例圖：



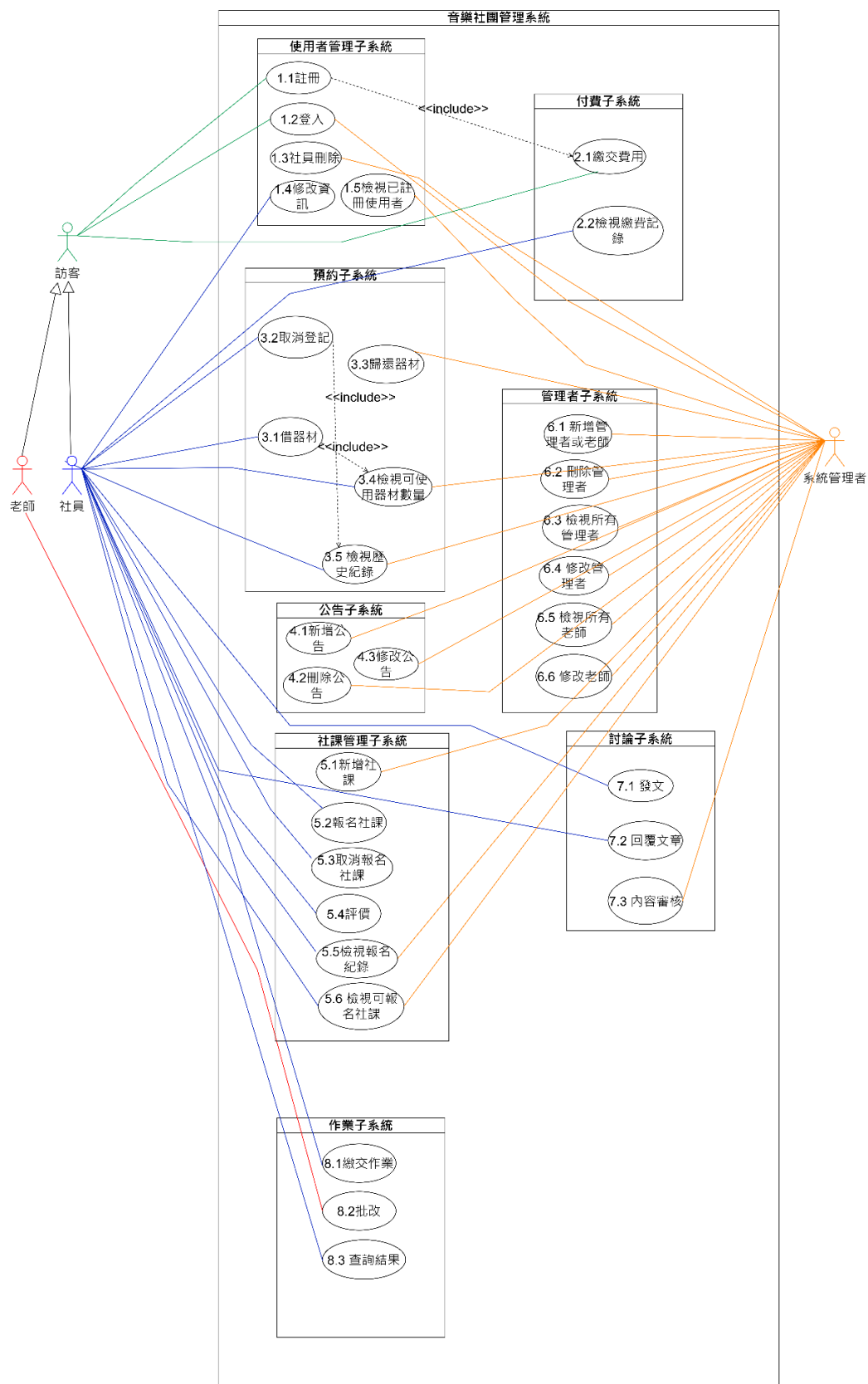


圖 1：音樂社團管理系統使用案例圖(更新版)

根據上圖所分析之使用案例規格，需先逐一將每個使用案例轉換成活動圖與強韌圖，並逐一詳細闡述，並且進行分析。

## 2.2 使用案例 1.0：使用者管理模組

本章節中，將針對使用者管理模組進行系統動態分析圖之分析，使用者管理模組一共包含五個功能：1.註冊、2.登入、3.社員刪除、4.修改資訊、5.檢視已註冊使用者，以下並根據此些使用案例進行必要圖形之分析。

表 1：商業流程編號 1.0 使用者管理模組

模組	功能名稱	說明
1.0 模組：使用者管理模組	1.1 註冊	訪客可以註冊帳號(老師之帳號由系統管理者統一配給)
	1.2 登入	社員可以登入系統
	1.3 社員刪除	系統管理員可以將社員、老師刪除
	1.4 修改資訊	社員可以修改自己的姓名、密碼與電話
	1.5 檢視已註冊使用者	系統管理員可以檢視所有使用者資訊

### 2.2.1 使用案例 1.1：註冊

#### 2.2.1.1 活動圖

- 商業流程編號「1.1 註冊」之主要流程如下所示：
  1. 顯示註冊介面，輸入姓名、帳號、密碼、手機電話、組別
  2. 如果輸入資料正確：
    - 2.1 include:: 2.1 繳交費用
  3. 否則，輸入資料錯誤：
    - 3.1 跳出錯誤訊息，返回主流程 1
  4. 系統顯示註冊成功
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 2）所示：

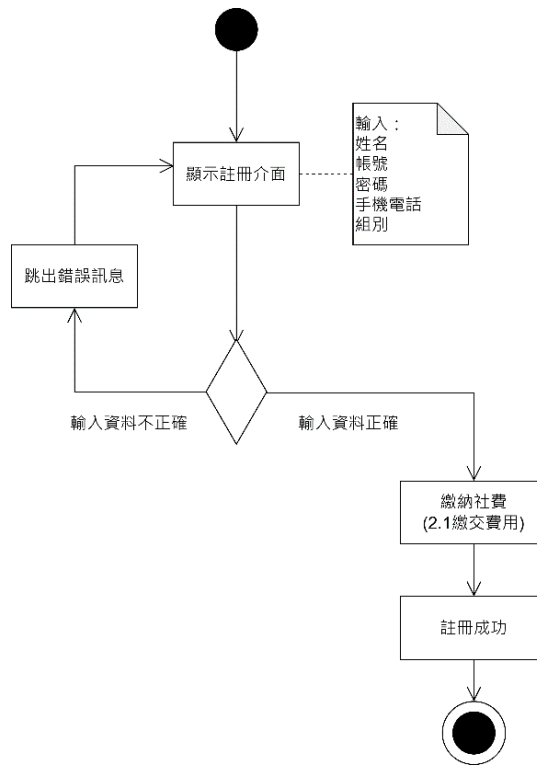


圖 2：使用案例 1.1 註冊之活動圖

#### 2.2.1.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 3）所示：

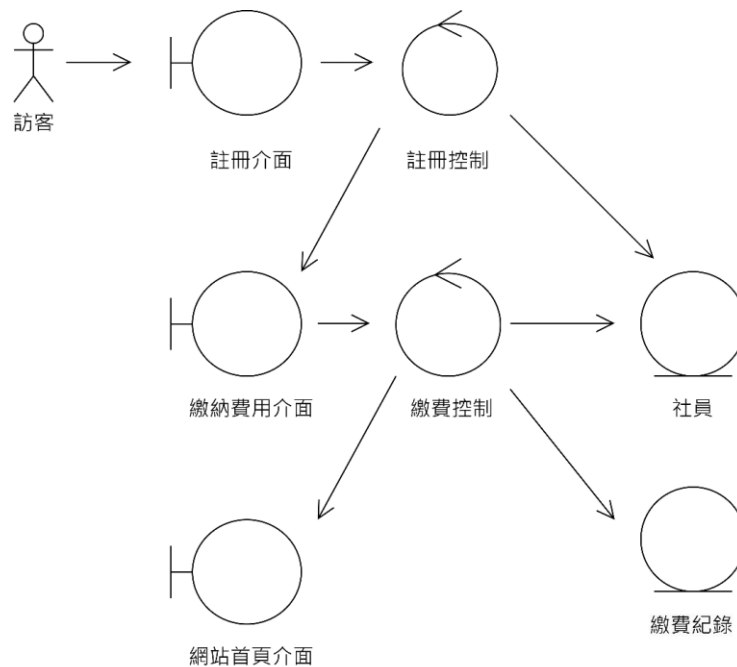


圖 3：使用案例 1.1 註冊之強韌圖

## 2.2.2 使用案例 1.2：登入

### 2.2.2.1 活動圖

- 商業流程編號「1.2 登入」之主要流程如下所示：
  1. 顯示登入介面，輸入帳號、密碼
  2. 系統驗證使用者
  3. 如果帳號、密碼有誤：
    - 3.1 顯示錯誤，返回主流程 1
  4. 顯示網站首頁介面，輸出使用者姓名
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 4）所示：

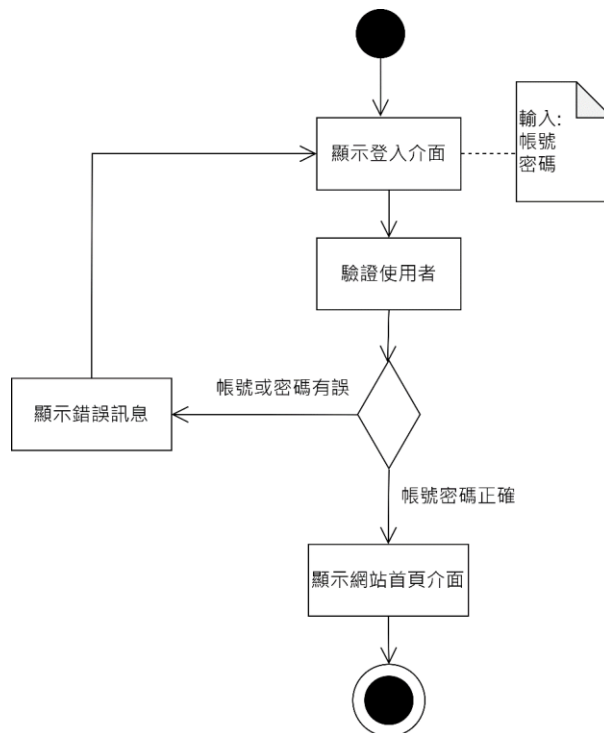


圖 4：使用案例 1.2 登入之活動圖

### 2.2.2.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 5）所示：

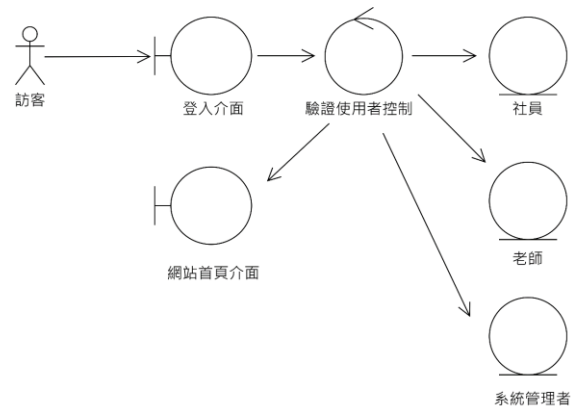


圖 5：使用案例 1.2 登入之強韌圖

## 2.2.3 使用案例 1.3：社員刪除

### 2.2.3.1 活動圖

- 商業流程編號「1.3 社員刪除」之主要流程如下所示：
  1. 顯示社員名單，輸出社員編號、姓名、帳號、手機電話、組別、建立時間、身分
  2. 系統管理者選取欲刪除之社員
  3. 如果刪除的成員沒有未歸還器材：
    - 3.1 顯示刪除成功，輸出帳號、姓名
  4. 否則，為刪除的社員有未歸還器材：
    - 4.1 顯示刪除失敗
    - 4.2 回到主流程 1
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 6）所示：

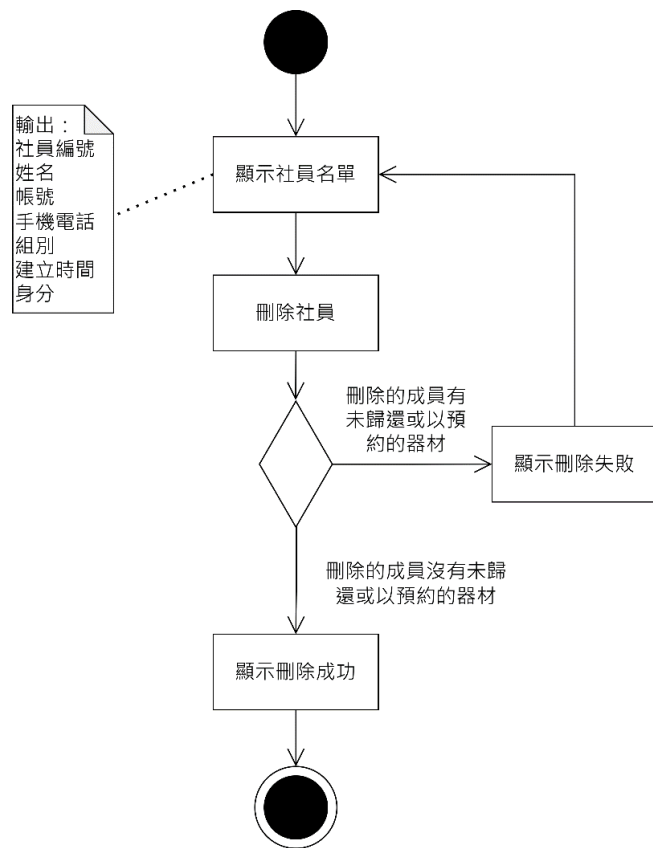


圖 6：使用案例 1.3 社員刪除之活動圖

### 2.2.3.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 7）所示：

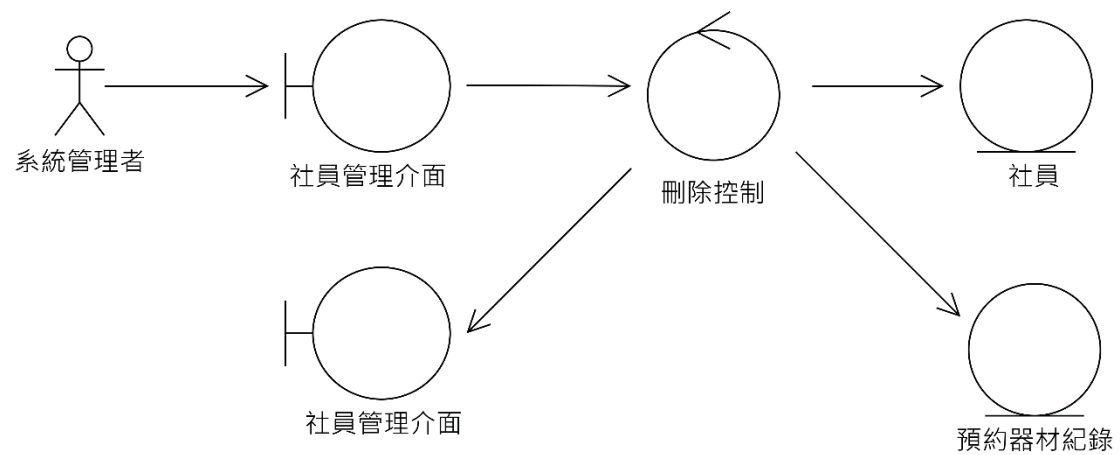


圖 7：使用案例 1.3 社員刪除之強韌圖

## 2.2.4 使用案例 1.4 修改資訊

### 2.2.4.1 活動圖

- 商業流程編號「1.4 修改資訊」之主要流程如下所示：
  1. 顯示社員可修改的資料，輸入姓名、密碼、電話、組別
  2. 系統資料格式驗證
  3. 如果資料格式錯誤：
    - 3.1 顯示錯誤，返回主流程 1
  4. 系統更新社員資料
  5. 顯示更新成功提示，輸出姓名、帳號、密碼、電話、組別
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 8）所示：

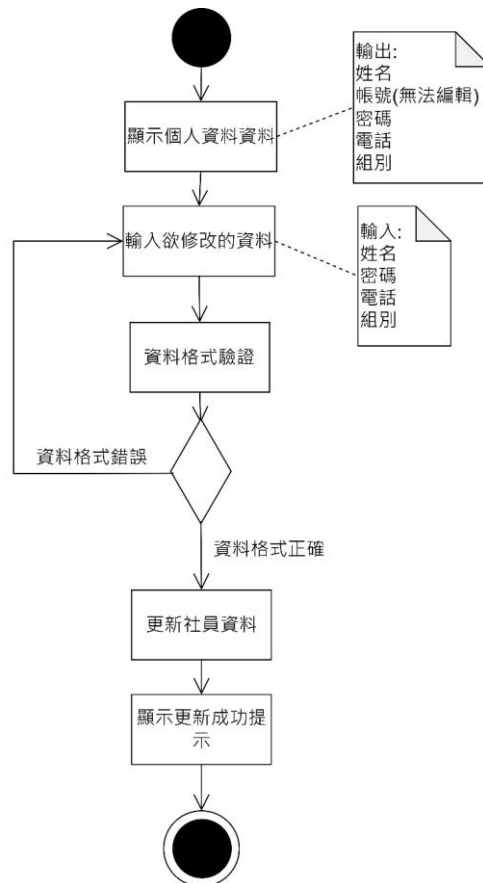


圖 8：使用案例 1.4 修改資訊之活動圖

### 2.2.4.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 9）所示：

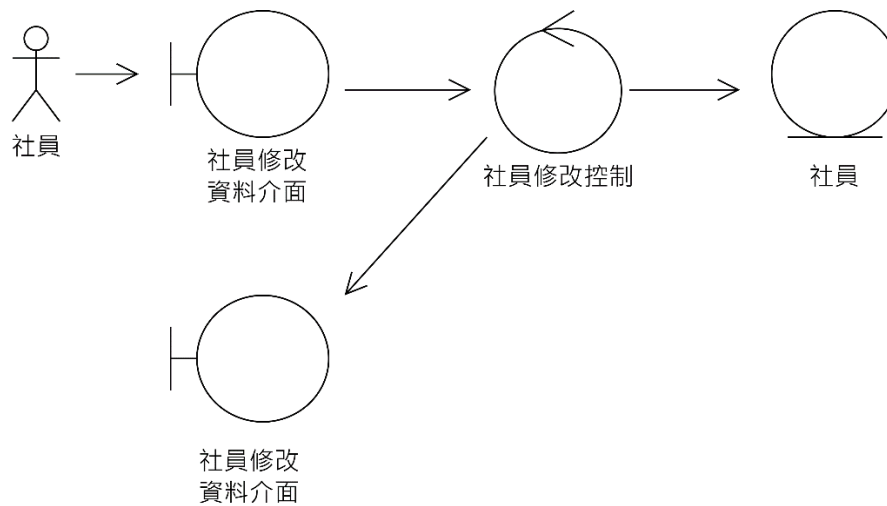


圖 9：使用案例 1.4 修改資訊之強韌圖

## 2.2.5 使用案例 1.5 檢視已註冊使用者

### 2.2.5.1 活動圖

- 商業流程編號「1.5 檢視已註冊使用者」之主要流程如下所示：
  1. 顯示管理者介面
  2. 系統管理員點選檢視社員及老師鍵
  3. 顯示所有社員、老師的詳細資料
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 10）所示：

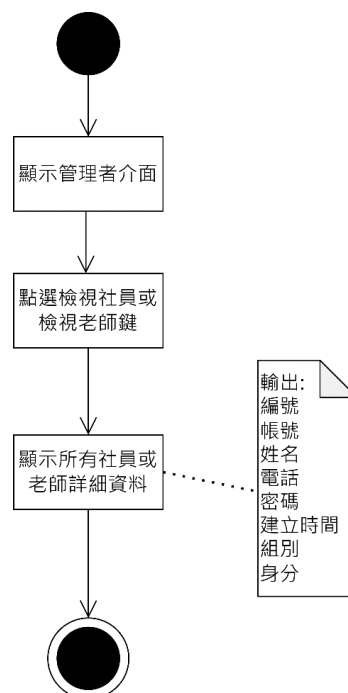


圖 10：使用案例 1.5 檢視已註冊使用者之活動圖



#### 2.2.5.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 11）所示：

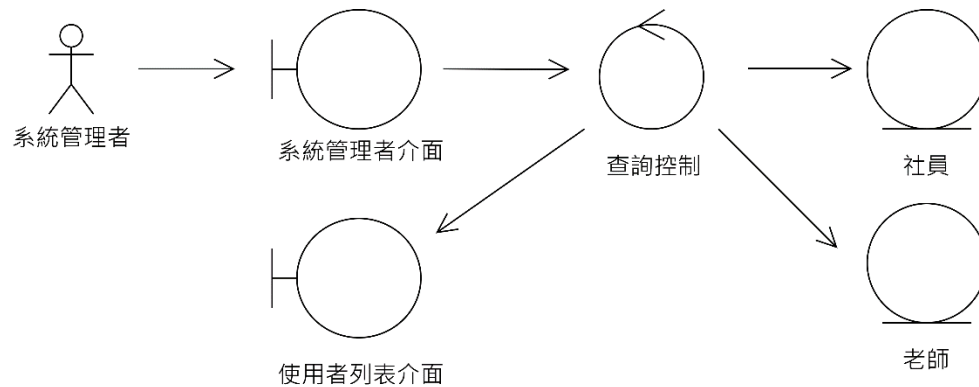


圖 11：使用案例 1.5 檢視已註冊使用者之強韌圖

### 2.3 使用案例 2.0：付費模組

本章節中，將針對付費模組進行系統動態分析圖之分析，付費模組一共包含兩個功能：1.繳交費用、2.檢視繳費紀錄，以下根據這些使用案例進行分析。

表 2：商業流程編號 2.0 付費模組

模組	功能名稱	說明
2.0 模組：付費模組	2.1 繳交費用	社員註冊完成前需要繳交社費
	2.2 檢視繳費紀錄	社員可以檢視自己的繳費紀錄

#### 2.3.1 使用案例 2.1：繳交費用

##### 2.3.1.1 活動圖

- 商業流程編號「2.1 繳交費用」之主要流程如下所示：
  1. 選擇繳費方式(信用卡或 ATM)
  2. 顯示繳費完成
  3. 返回網站首頁
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 12）所示：

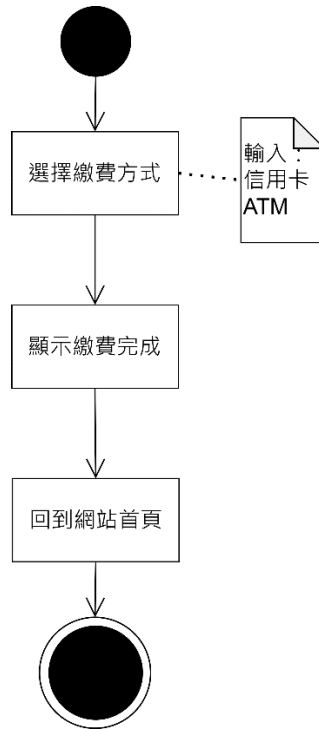


圖 12：使用案例 2.1 繳交費用之活動圖

### 2.3.1.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 13）所示：

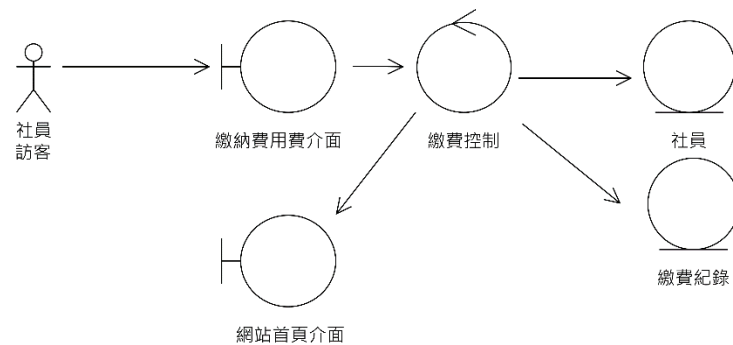


圖 13：使用案例 2.1 繳交費用之強韌圖

### 2.3.2 使用案例 2.2：檢視繳費紀錄

#### 2.3.2.1 活動圖

- 商業流程編號「2.2 檢視繳費紀錄」之主要流程如下所示：
  1. 點選檢視繳費紀錄

2. 顯示繳費紀錄，輸出社員編號、繳費序列、繳費金額
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 14）所示：

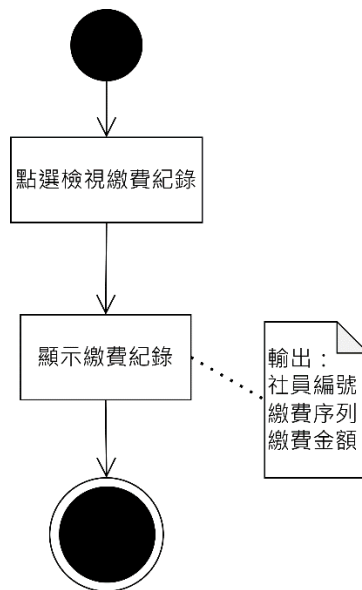


圖 14：使用案例 2.2 檢視繳費紀錄之活動圖

#### 2.3.2.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 15）所示：

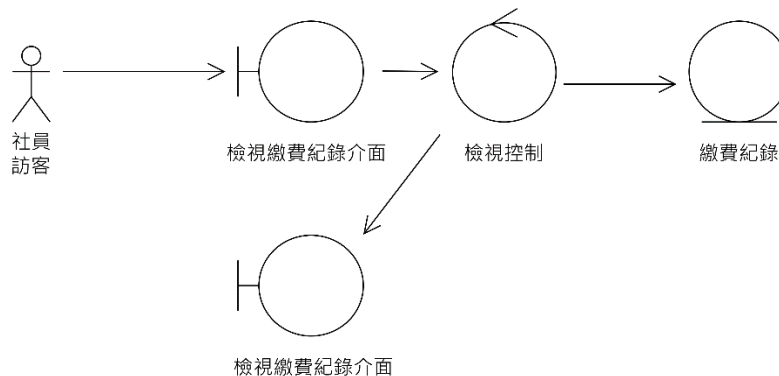


圖 15：使用案例 2.2 檢視繳費紀錄之強韌圖

## 2.4 使用案例 3.0：預約模組

本章節中，將針對預約模組進行系統動態分析圖之分析，預約模組一共包含七個功能：1.借器材、2.取消登記、3.歸還器材、4.檢視可使用器材數量、5.檢視歷史紀錄，以下並根據此些使用案例進行必要圖形之分析。借器材只須登記使用時段，沒有借用場地功能。

表 3：商業流程編號 3.0 預約模組

模組	功能名稱	說明
3.0 模組：預約模組	3.1 借器材	社員可以選擇要借的器材
	3.2 取消登記	社員可以取消登記原先所借的器材
	3.3 歸還器材	社員當面歸還所借器材給系統管理員時，系統管理員更新器材數量，並記錄歸還時間
	3.4 檢視可使用器材數量	社員和系統管理者可以檢視可使用器材的數量
	3.5 檢視歷史紀錄	社員可以檢視過去借器材的紀錄  系統管理者可以所有檢視社員可以檢視過去借器材的紀錄

#### 2.4.1 使用案例 3.1：借器材

##### 2.4.1.1 活動圖

- 商業流程編號「3.1 借器材」之主要流程如下所示：
  1. 進入借器材介面
    - 1.1 include:: 3.4 檢視可使用器材數量
  2. 點選欲借器材圖片
  3. 如果器材數量足夠：
    - 3.1 選擇欲借時段
  4. 否則：
    - 4.1 顯示數量不足，返回主流程 2
  5. 如果有選擇時段：
    - 5.1 點選送出
  6. 否則：
    - 6.1 顯示未選擇時段，返回主流程 2
  7. 顯示所借的樂器名稱及歸還時間
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 16）所示：

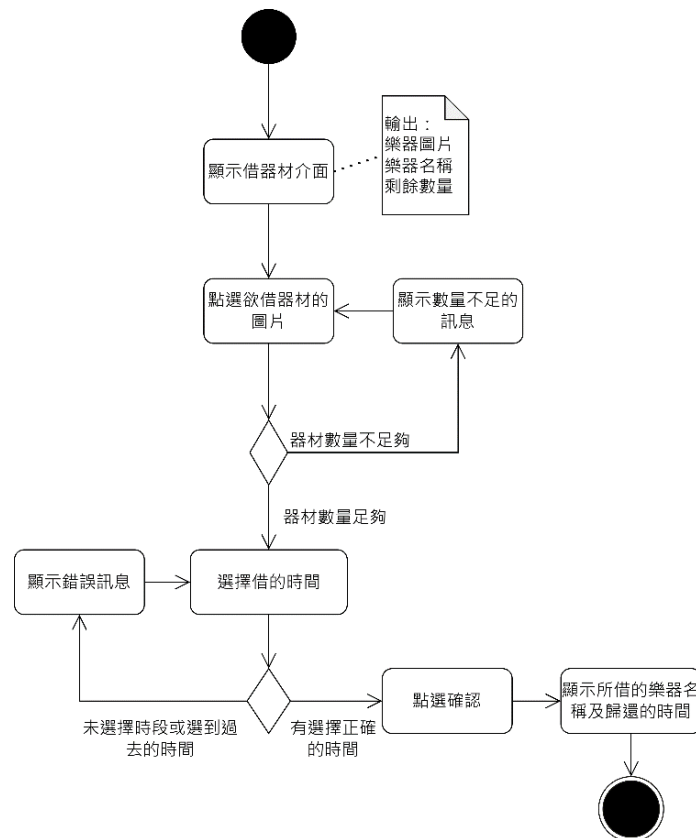


圖 16：使用案例 3.1 借器材之活動圖

#### 2.4.1.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 17）所示：

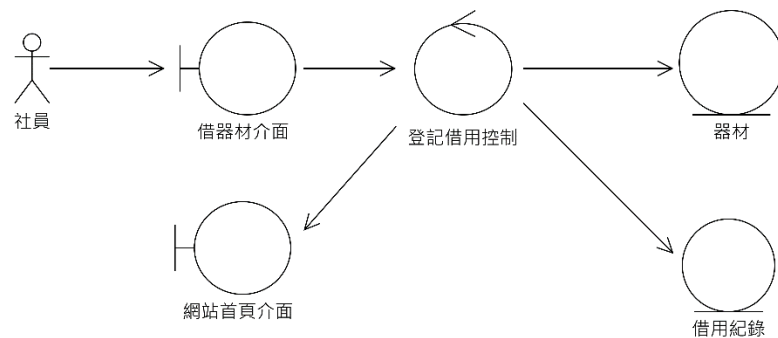


圖 17：使用案例 3.1 借器材之強韌圖

#### 2.4.2 使用案例 3.2：取消登記

##### 2.4.2.1 活動圖

- 商業流程編號「3.2 取消登記」之主要流程如下所示：
  1. 顯示個人借用記錄列表

2. 選擇欲取消預約的樂器
  3. 顯示成功取消登記
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 18）所示：

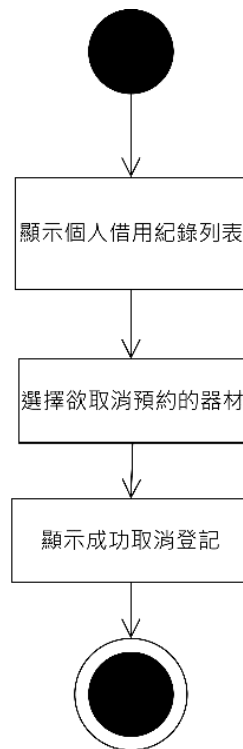


圖 18：使用案例 3.2 取消登記之活動圖

#### 2.4.2.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 19）所示：

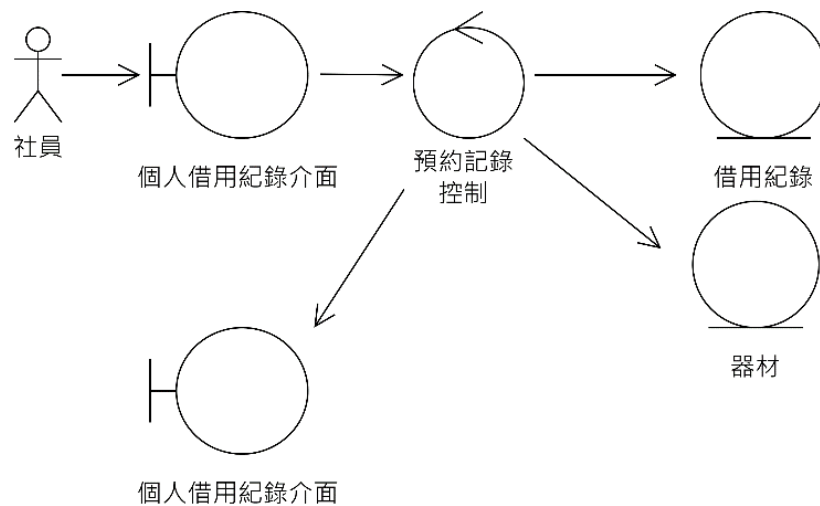


圖 19：使用案例 3.2 取消登記之強韌圖

### 2.4.3 使用案例 3.3：歸還器材

#### 2.4.3.1 活動圖

- 商業流程編號「3.3 歸還器材」之主要流程如下所示：
  1. 點選歸還器材
  2. 顯示借用列表，輸出借用編號、借用者姓名、借用器材、預約時間、歸還時間、該器材剩餘數量
  3. 點選登記歸還
  4. 顯示歸還成功
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 20）所示：

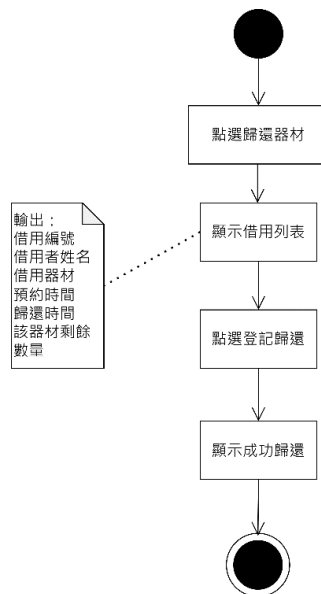


圖 20：使用案例 3.3 歸還器材之活動圖

#### 2.4.3.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 21）所示：

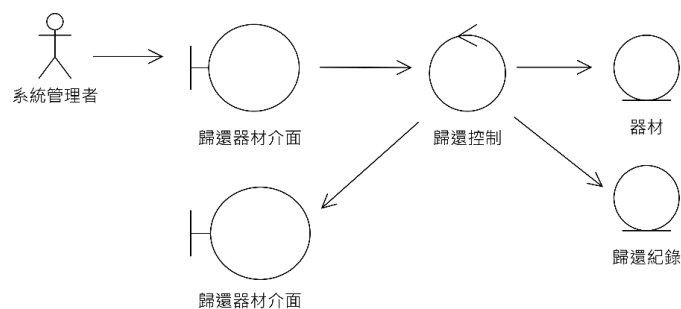


圖 21：使用案例 3.3 歸還器材之強韌圖

#### 2.4.4 使用案例 3.4：檢視可使用器材數量

##### 2.4.4.1 活動圖

- 商業流程編號「3.4 檢視可使用器材數量」之主要流程如下所示：
  1. 顯示可使用器材數量，輸出器材圖片、器材名稱、剩餘數量
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 22）所示：

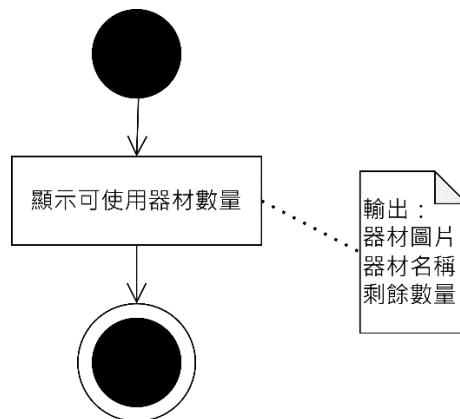


圖 22：使用案例 3.4 檢視可使用器材數量之活動圖

##### 2.4.4.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 23）所示：

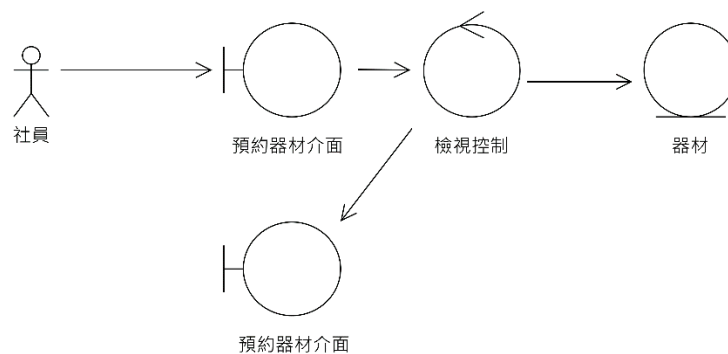


圖 23：使用案例 3.4 檢視可使用器材數量之強韌圖

#### 2.4.5 使用案例 3.5：檢視歷史紀錄

##### 2.4.5.1 活動圖

- 商業流程編號「3.5 檢視歷史紀錄」之主要流程如下所示：
  1. 顯示借閱歷史紀錄，輸出器材名稱、借用時段、歸還時段
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 24）所示：



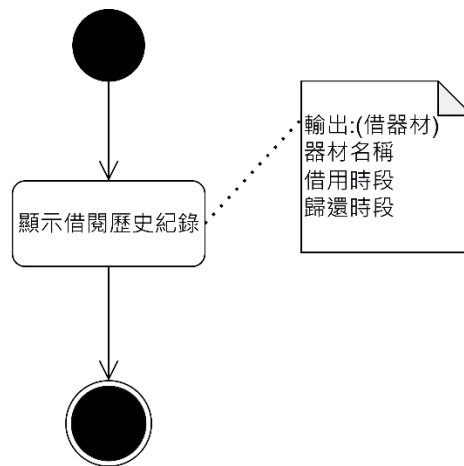


圖 24：使用案例 3.5 檢視歷史紀錄之活動圖

#### 2.4.5.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 25）所示：

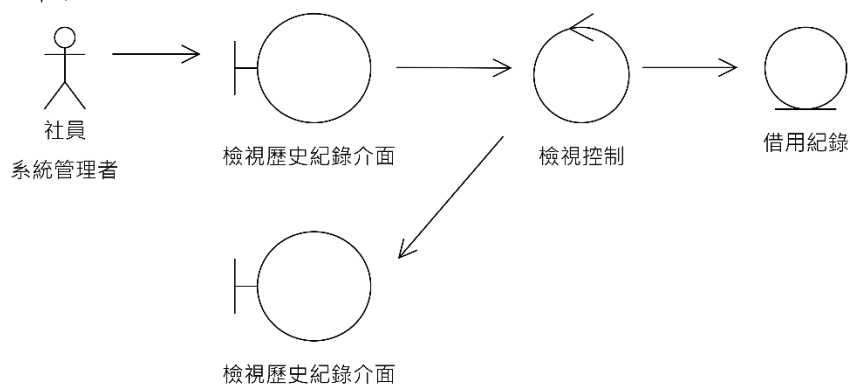


圖 25：使用案例 3.5 檢視歷史紀錄之強韌圖

## 2.5 使用案例 4.0：公告模組

本章節中，將針對公告模組進行系統動態分析圖之分析，公告模組一共包含三個功能：1.新增公告、2.刪除公告、3.修改公告，以下並根據此些使用案例進行必要圖形之分析。

表 4：商業流程編號 4.0 公告模組

模組	功能名稱	說明
4.0 模組：公告模組	4.1 新增公告	系統管理者可以新增公告

	4.2 刪除公告	系統管理者可以刪除公告
	4.3 修改公告	系統管理者可以修改公告

### 2.5.1 使用案例 4.1：新增公告

#### 2.5.1.1 活動圖

- 商業流程編號「4.1 新增公告」之主要流程如下所示：
  1. 進入公告介面
  2. 點選新增公告
  3. 輸入公告標題及內容
  4. 顯示新增成功
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 26）所示：

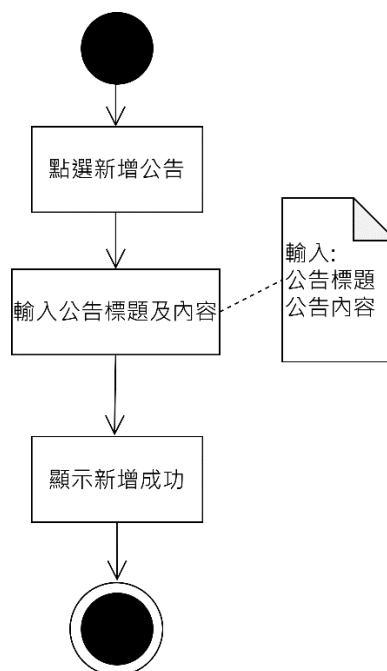


圖 26：使用案例 4.1 新增公告之活動圖

#### 2.5.1.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 27）所示：

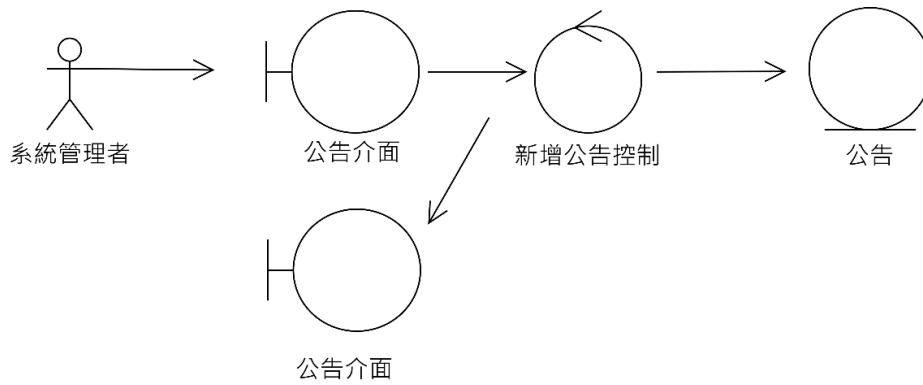


圖 27：使用案例 4.1 新增公告之強韌圖

## 2.5.2 使用案例 4.2：刪除公告

### 2.5.2.1 活動圖

- 商業流程編號「4.2 刪除公告」之主要流程如下所示：
  1. 進入公告介面
  2. 選擇欲刪除的公告
  3. 刪除公告
  4. 確認刪除公告，輸出刪除成功
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 28）所示：

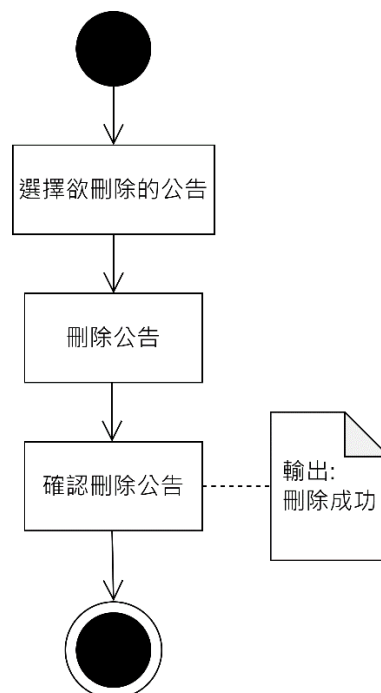


圖 28：使用案例 4.2 刪除公告之活動圖

### 2.5.2.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 29）所示：

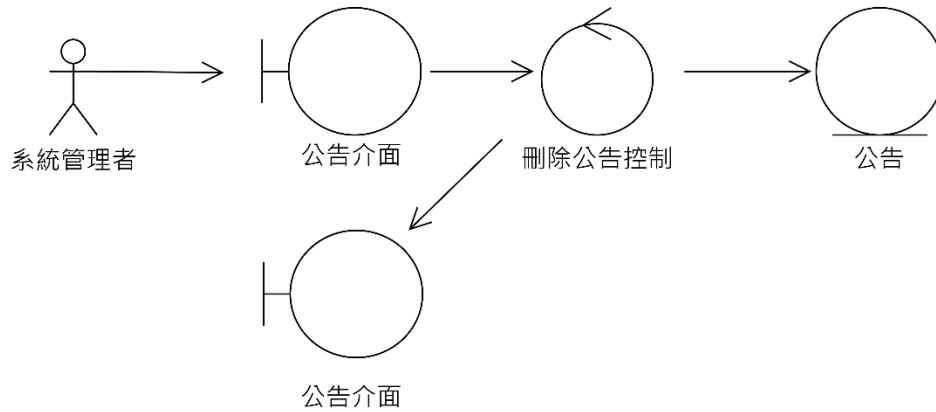


圖 29：使用案例 4.2 刪除公告之強韌圖

### 2.5.3 使用案例 4.3：修改公告

#### 2.5.3.1 活動圖

- 商業流程編號「4.3 修改公告」之主要流程如下所示：
  1. 進入公告介面
  2. 選擇欲修改的公告
  3. 修改公告
  4. 確認修改公告，輸出修改成功
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 30）所示：

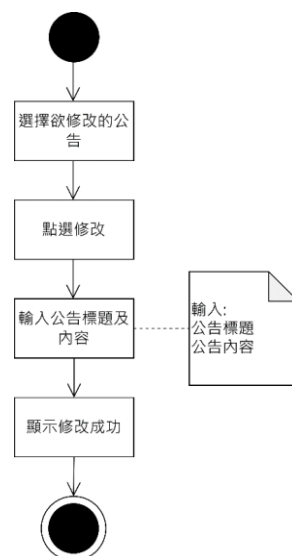


圖 30：使用案例 4.3 修改公告之活動圖

### 2.5.3.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 31）所示：

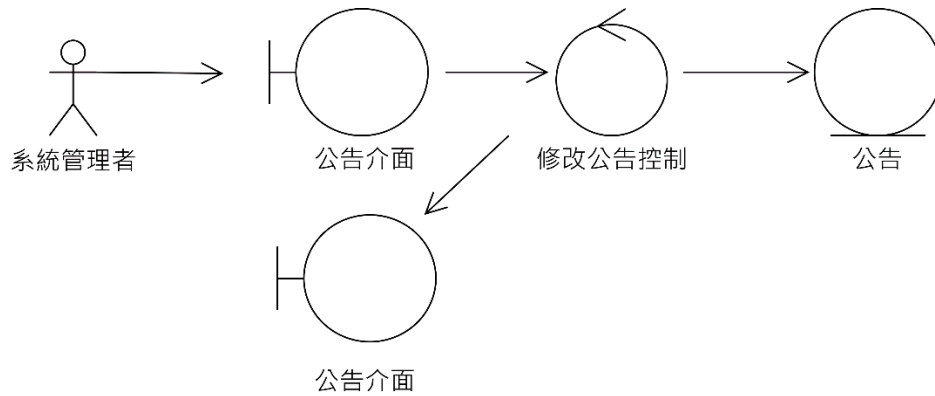


圖 31：使用案例 4.3 修改公告之強韌圖

## 2.6 使用案例 5.0：社課管理模組

本章節中，將針對社課管理模組進行系統動態分析圖之分析，社課管理模組一共包含五個功能：1.新增社課、2.報名社課、3.取消報名社課、4.評價、5.檢視報名紀錄、6.檢視可報名社課，以下並根據此些使用案例進行必要圖形之分析。

表 5：商業流程編號 5.0 社課管理模組

模組	功能名稱	說明
5.0 模組：社課管理模組	5.1 新增社課	系統管理者可以新增社課
	5.2 報名社課	社員可以報名社課
	5.3 取消報名社課	社員可以取消已經報名的社課
	5.4 評價	社員可以對已上過的課程進行評價

	5.5 檢視報名紀錄	社員可以看到自己的報名紀錄  系統管理者可以看到所有社員的報名紀錄
	5.6 檢視可報名社課	社員及系統管理者可以檢視所有可報名社課

## 2.6.1 使用案例 5.1：新增社課

### 2.6.1.1 活動圖

- 商業流程編號「5.1 新增社課」之主要流程如下所示：
  1. 系統管理者點選新增社課，輸入：社課名稱、日期時間、地點、授課老師
  2. 點選確認新增社課
  3. 如果所有欄位皆填寫正確：
    - 4.1 顯示新增成功，輸出：新增成功
  4. 否則，有欄位未輸入或格式錯誤：
    - 5.1 顯示新增失敗，回到主流程 1
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 32）所示：

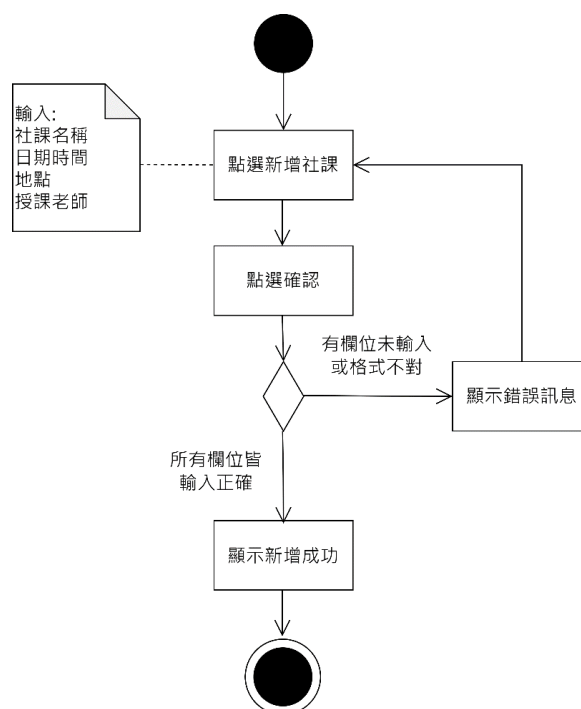


圖 32：使用案例 5.1 新增社課之活動圖

### 2.6.1.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 33）所示：

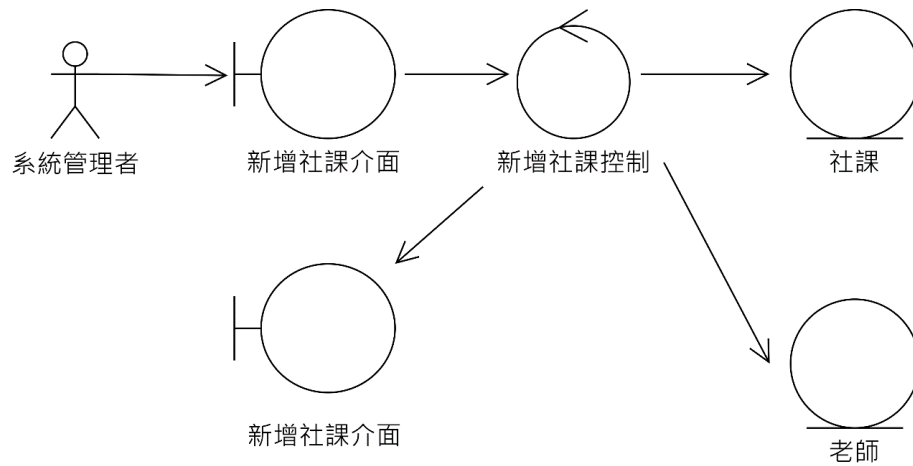


圖 33：使用案例 5.1 新增社課之強韌圖

## 2.6.2 使用案例 5.2：報名社課

### 2.6.2.1 活動圖

- 商業流程編號「5.2 報名社課」之主要流程如下所示：
  1. 顯示所有未報名社課
  2. 點選欲報名的社課
  3. 如果所選的課已過報名時間：
    - 3.1 到主流程 2
  4. 否則，未超過報名時間：
    - 4.1 顯示報名成功
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 34）所示：

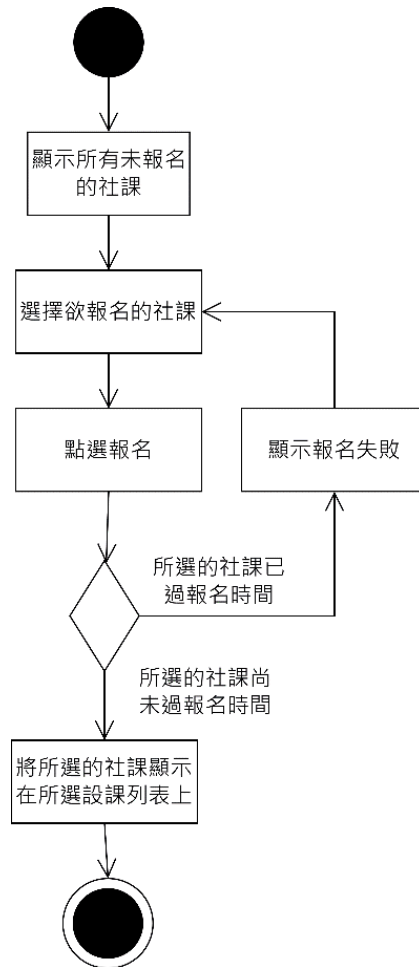


圖 34：使用案例 5.2 報名社課之活動圖

#### 2.6.2.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 35）所示：

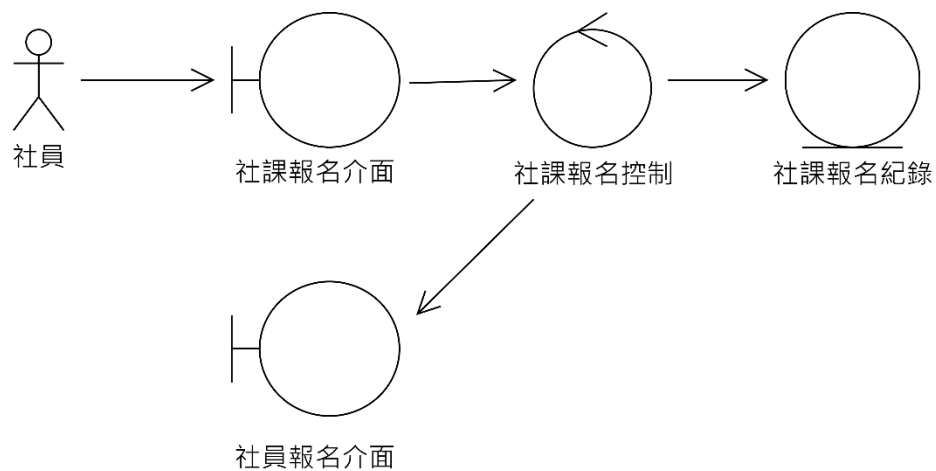


圖 35：使用案例 5.2 報名社課之強韌圖



## 2.6.3 使用案例 5.3：取消報名社課

### 2.6.3.1 活動圖

- 商業流程編號「5.3 取消報名社課」之主要流程如下所示：
  1. 顯示已報名社課列表
  2. 點擊取消報名
  3. 顯示取消報名成功
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 36）所示：

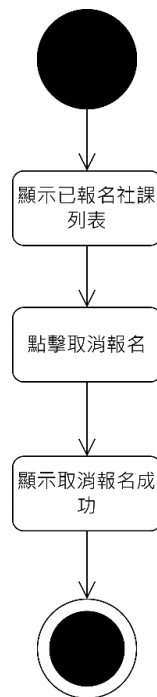


圖 36：使用案例 5.3 取消報名社課之活動圖

### 2.6.3.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 37）所示：

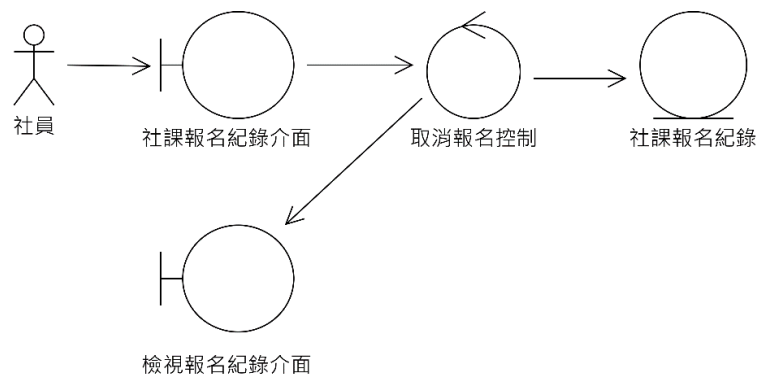


圖 37：使用案例 5.3 取消報名社課之強韌圖

## 2.6.4 使用案例 5.4：評價

### 2.6.4.1 活動圖

- 商業流程編號「5.4 評價」之主要流程如下所示：
  1. 顯示社課評價介面
  2. 點選社課評價按鈕
  3. 評價並確認，輸入：1~5 整數
  4. 顯示評價成功
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 38）所示：

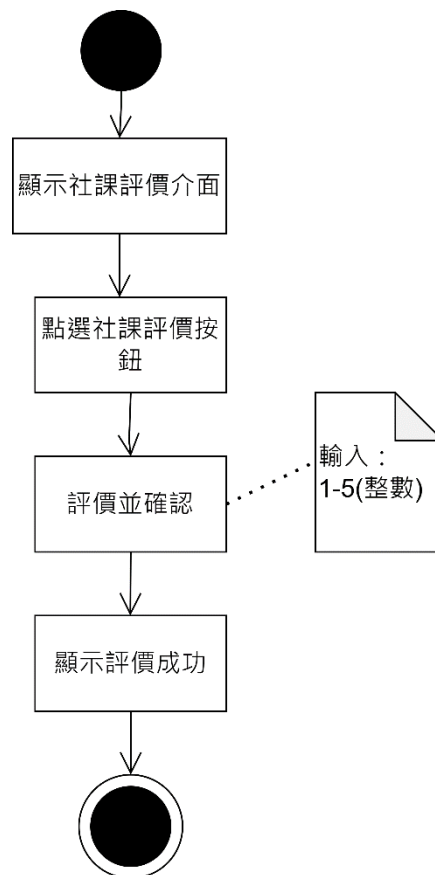


圖 38：使用案例 5.4 評價之活動圖

### 2.6.4.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 39）所示：

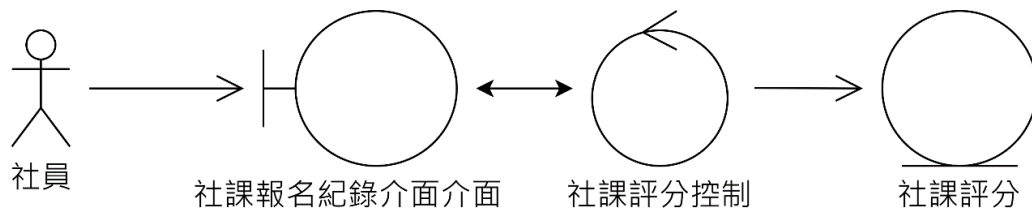


圖 39：使用案例 5.4 評價之強韌圖

## 2.6.5 使用案例 5.5：檢視報名紀錄

### 2.6.5.1 活動圖

- 商業流程編號「5.5 檢視報名紀錄」之主要流程如下所示：
  1. 進入檢視報名紀錄介面
    - 1.1 如果為系統管理員：
      - 1.1.1 顯示所有社員的報名紀錄
    - 1.2 否則，為社員：
      - 1.2.1 顯示該社員之報名紀錄
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 40）所示：

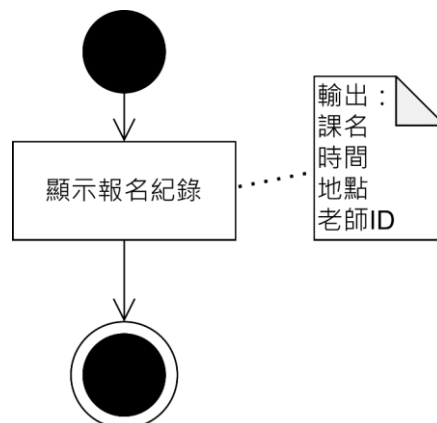


圖 40：使用案例 5.5 檢視報名紀錄之活動圖

### 2.6.5.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 41）所示：

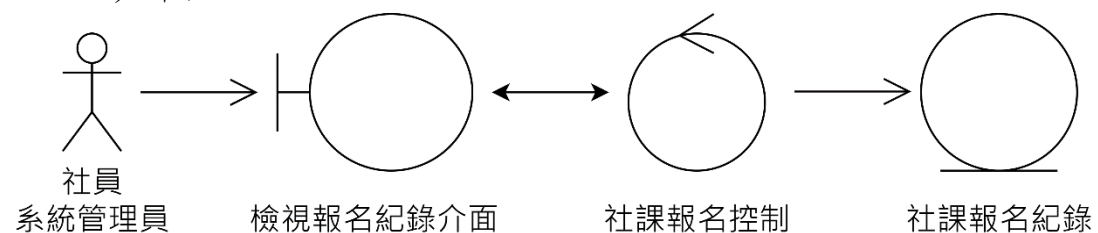


圖 41：使用案例 5.5 檢視報名紀錄之強韌圖

## 2.6.6 使用案例 5.6：檢視可報名社課

### 2.6.6.1 活動圖

- 商業流程編號「5.6 檢視可報名社課」之主要流程如下所示：
  2. 顯示可報名社課，輸出:課名、時間、地點、老師 ID
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 42）所示：

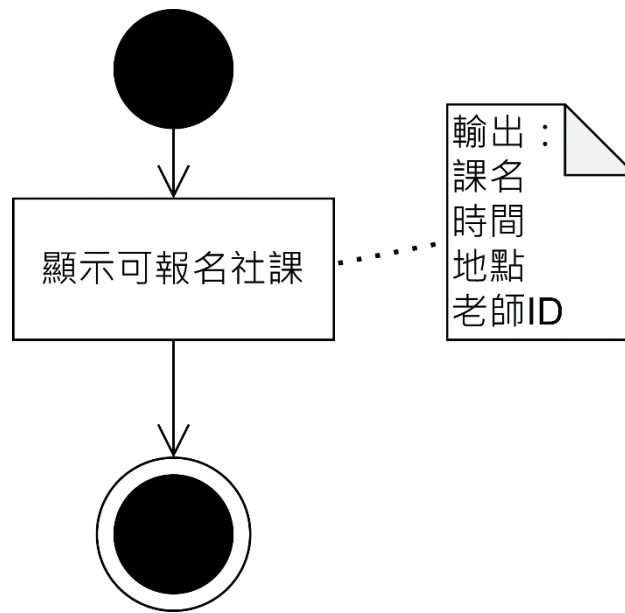


圖 42：使用案例 5.6 檢視可報名社課之活動圖

### 2.6.6.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 43）所示：

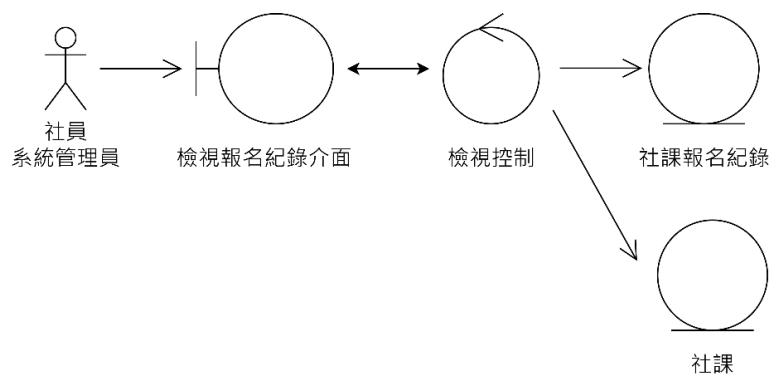


圖 43：使用案例 5.6 檢視可報名社課之強韌圖

## 2.7 使用案例 6.0：管理者模組

本章節中，將針對管理者模組進行系統動態分析圖之分析，管理者模組一共包含六個功能：1.新增管理者或老師、2.刪除管理者、3.檢視所有管理者、4.修改管理者、5.檢視所有老師、6.修改老師，以下並根據此些使用案例進行必要圖形之分析。

表 6: 商業流程編號 6.0 管理者模組

模組	功能名稱	說明
6.0 模組：管理者模組	6.1 新增管理者或老師	系統管理者可以分配帳號給系統管理者或老師
	6.2 刪除管理者	系統管理者可以刪除其他管理者
	6.3 檢視所有管理者	系統管理者可以檢視系統所有的管理者
	6.4 修改管理者	系統管理者可以修改管理者個人資料
	6.5 檢視所有老師	系統管理者可以檢視系統所有的老師
	6.6 修改老師	系統管理者可以修改老師的個人資料

### 2.7.1 使用案例 6.1：新增管理者或老師

#### 2.7.1.1 活動圖

- 商業流程編號「6.1 新增管理者或老師」之主要流程如下所示：
  1. 顯示系統管理者介面
  2. 點選增加系統管理者或老師，輸入：帳號、密碼、姓名、電話、身分(管理者或老師)

3. 確認新增管理者或老師
  4. 顯示新增成功
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 44）所示：

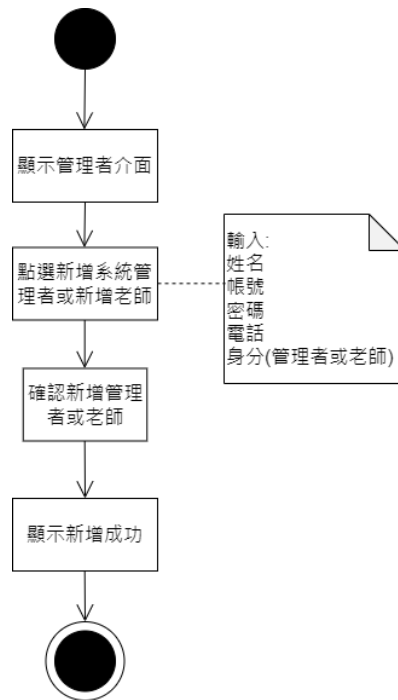


圖 44：使用案例 6.1 新增管理者或老師之活動圖

#### 2.7.1.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 45）所示：

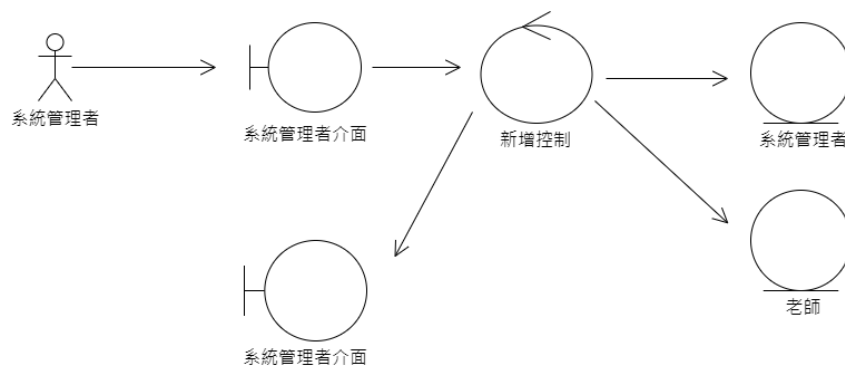


圖 45：使用案例 6.1 新增管理者或老師之強韌圖

### 2.7.2 使用案例 6.2：刪除管理者

#### 2.7.2.1 活動圖

- 商業流程編號「6.2 刪除管理者」之主要流程如下所示：

1. 顯示系統管理者介面
  2. 點選刪除系統管理者
  3. 確認刪除管理者
    - 3.1 刪除的管理者帳號是當前登入的帳號
    - 3.2 顯示刪除失敗
  4. 顯示刪除成功，輸出：刪除成功
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 46）所示：

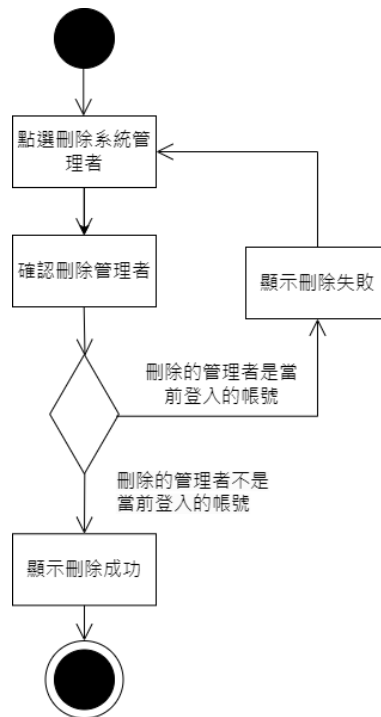


圖 46：使用案例 6.2 刪除管理者之活動圖

#### 2.7.2.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 47）所示：

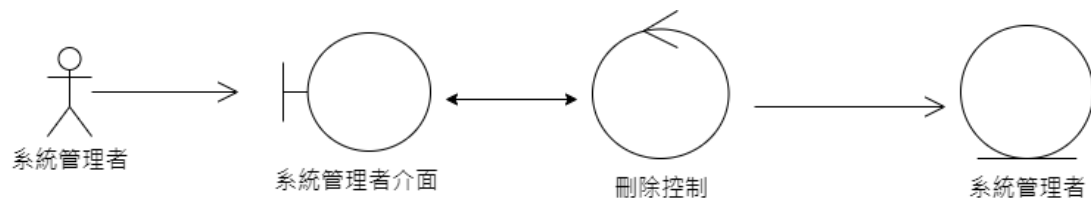


圖 47：使用案例 6.2 刪除管理者之強韌圖

### 2.7.3 使用案例 6.3：檢視所有系統管理者或老師

#### 2.7.3.1 活動圖

- 商業流程編號「6.3 檢視所有系統管理者或老師」之主要流程如下所示：
  1. 顯示系統管理者介面
  2. 點選檢視所有系統管理者，輸出：所有系統管理者名單
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 48）所示：

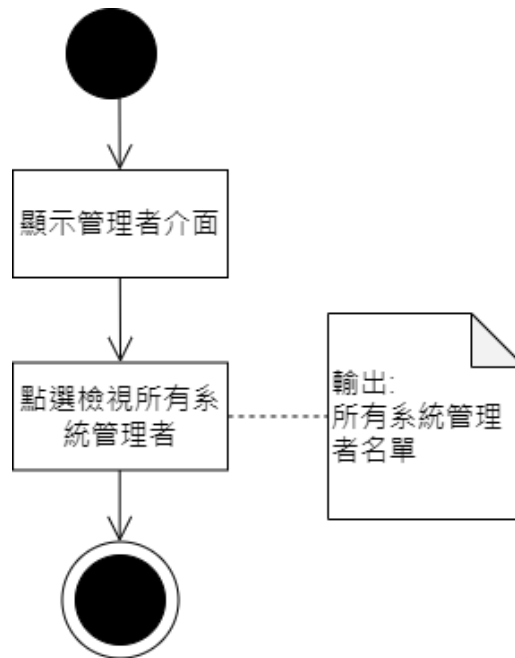


圖 48：使用案例 6.3 檢視所有系統管理者或老師之活動圖

#### 2.7.3.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 49）所示：

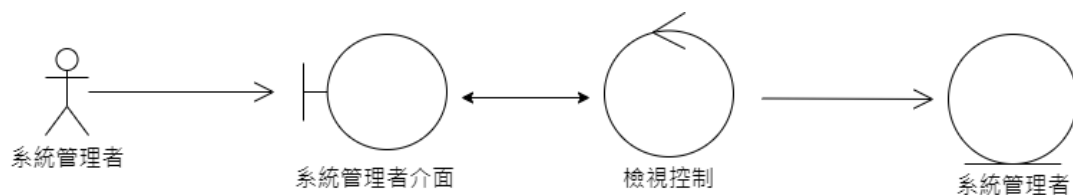


圖 49：使用案例 6.3 檢視所有系統管理者或老師之強韌圖



## 2.7.4 使用案例 6.4：修改系統管理者

### 2.7.4.1 活動圖

- 商業流程編號「6.4 修改系統管理者」之主要流程如下所示：
  1. 顯示系統管理者介面
  2. 點選修改系統管理者，輸入：姓名、手機號碼、密碼
  3. 確認修改管理者
  4. 顯示修改成功，輸出：修改成功
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 50）所示：

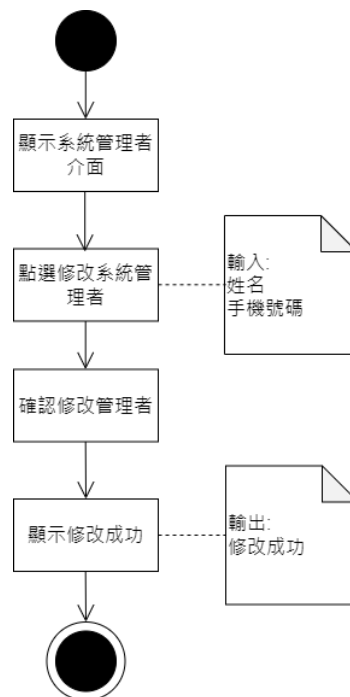


圖 50：使用案例 6.4 修改系統管理者之活動圖

### 2.7.4.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 51）所示：

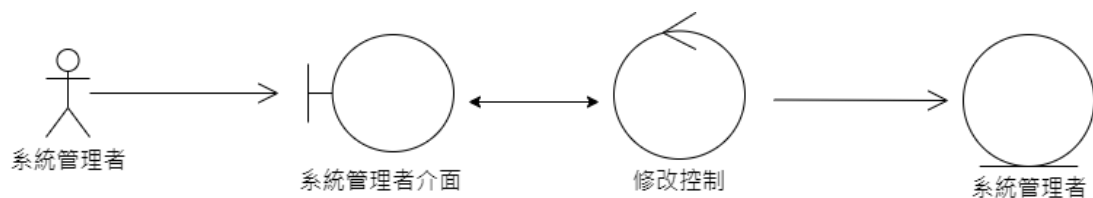


圖 51：使用案例 6.4 修改系統管理者之強韌圖

## 2.7.5 使用案例 6.5：檢視所有老師

### 2.7.5.1 活動圖

- 商業流程編號「6.5 檢視所有老師」之主要流程如下所示：
  1. 顯示系統管理者介面
  2. 點選檢視老師，輸出:所有老師名單
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 52）所示：

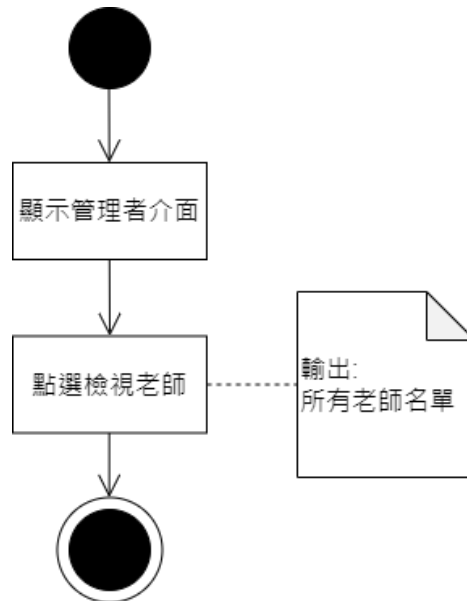


圖 52：使用案例 6.5 檢視所有老師之活動圖

### 2.7.5.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 53）所示：

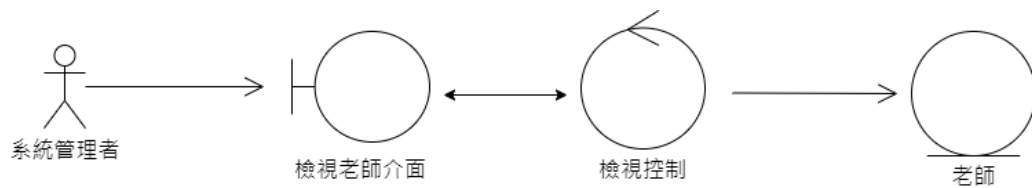


圖 53：使用案例 6.5 檢視所有老師之強韌圖

## 2.7.6.1 使用案例 6.6：修改老師

- 商業流程編號「6.6 修改老師」之主要流程如下所示：
  1. 顯示系統管理者介面
  2. 點選檢視老師
  3. 點選編輯，輸入：姓名、密碼、手機號碼
  4. 確認更改

5. 顯示修改成功，輸出：修改成功

- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 54）所示：

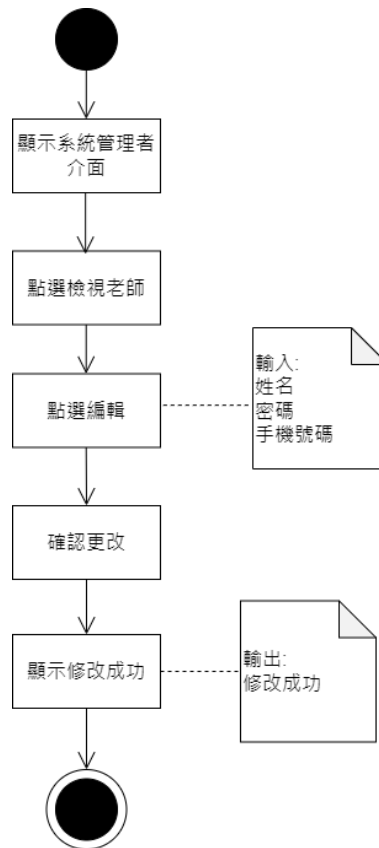


圖 54：使用案例 6.5 修改老師之活動圖

#### 2.7.6.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 55）所示：

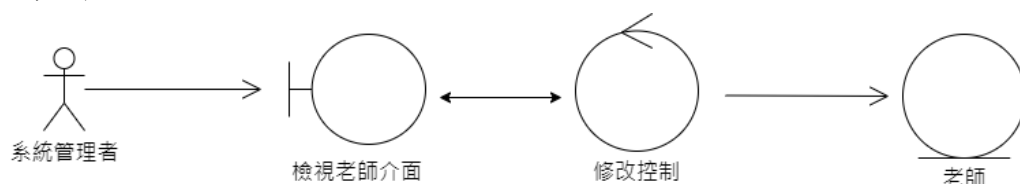


圖 55：使用案例 6.6 修改老師之強韌圖

## 2.8 使用案例 7.0：討論模組

本章節中，將針對討論模組進行系統動態分析圖之分析，討論模組一共包含三個功能：1.發文、2.回覆文章、3.內容審核，以下並根據此些使用案例進行必要圖形之分析。

表 7: 商業流程編號 7.0 討論模組

模組	功能名稱	說明
7.0 模組：討論模組	7.1 發文	社員可以在討論區中發起文章
	7.2 回覆文章	社員可以在討論區中回覆文章 (不能針對他人回覆再繼續回應)
	7.3 內容審核	系統管理者可以刪除不適合的文章

#### 2.8.1 使用案例 7.1：發文

##### 2.8.1.1 活動圖

- 商業流程編號「7.1 發文」之主要流程如下所示：
  1. 進入討論區
  2. 點選發起文章鍵，輸入：標題、內文
  3. 點選送出
  4. 如果有輸入標題及內文：
    - 4.1 顯示發文成功
  5. 否則，未輸入標題或內文：
    - 5.1 顯示發文失敗
    - 5.2 返回主流程 2
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 56）所示：

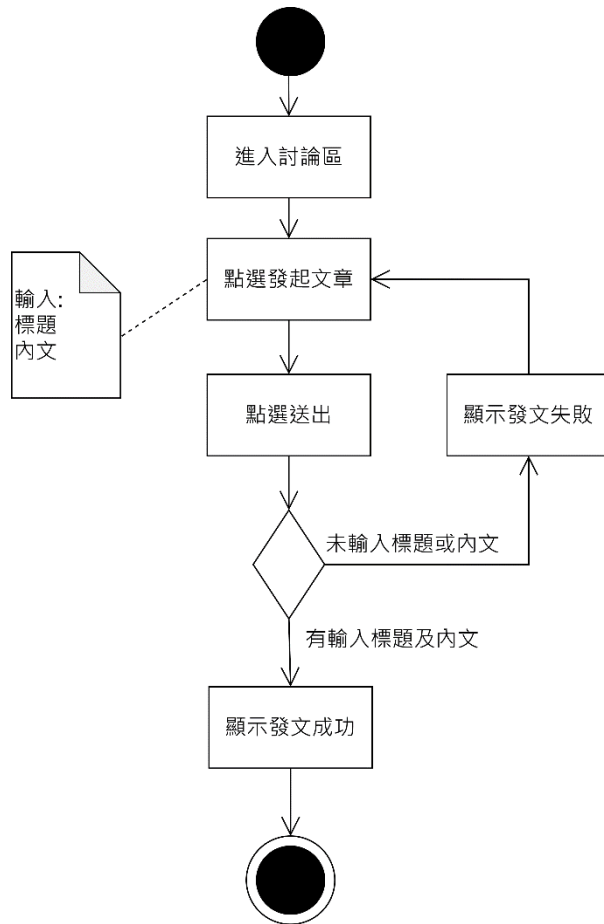


圖 56：使用案例 7.1 發文之活動圖

#### 2.8.1.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖）所示：

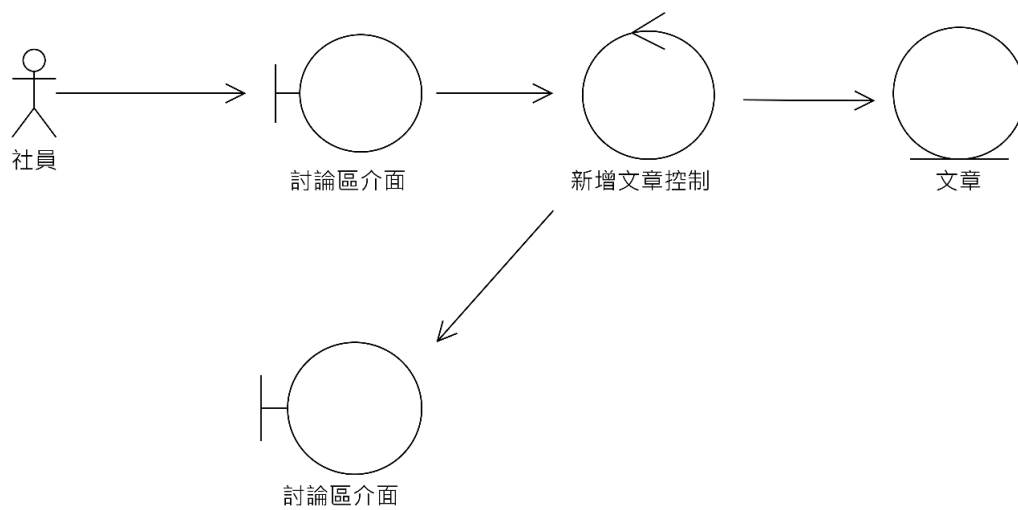


圖 57：使用案例 7.1 發文之強韌圖

## 2.8.2 使用案例 7.2：回覆文章

### 2.8.2.1 活動圖

- 商業流程編號「7.2 回覆文章」之主要流程如下所示：
  1. 進入討論區
  2. 點選發起文章，輸入：內文
  3. 如果未寫內文：
    - 3.1 顯示回文失敗
    - 3.2 跳轉回主流程 1
  4. 否則，有寫內文：
    - 4.1 顯示回覆內文成功
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 58）所示：

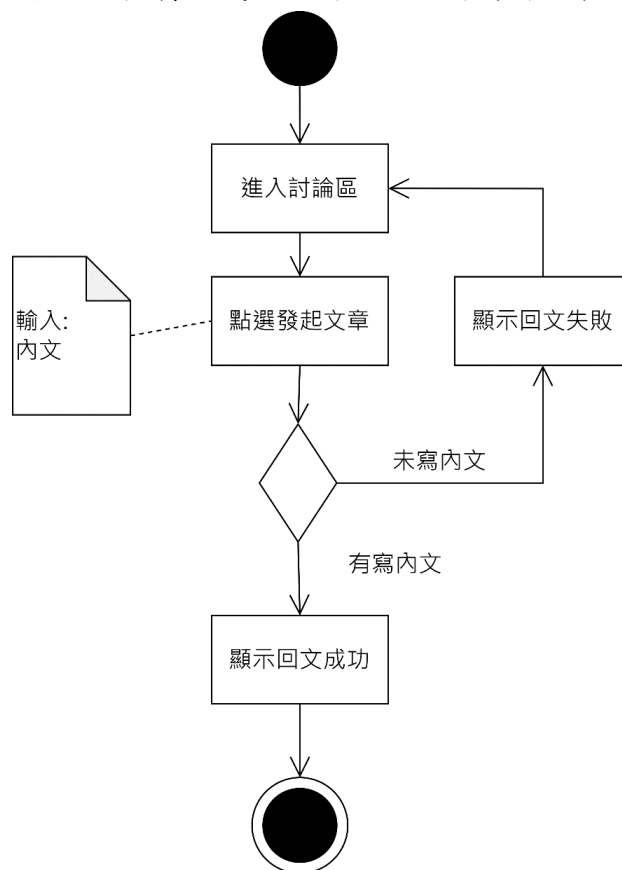


圖 58：使用案例 7.2 回覆文章之活動圖

### 2.8.2.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 59）所示：

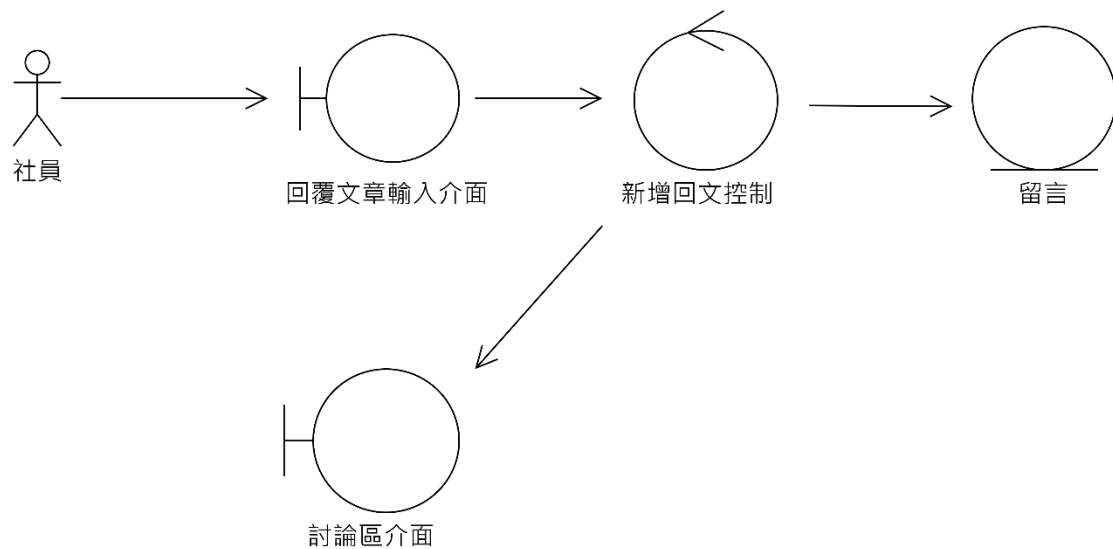


圖 59：使用案例 7.2 回覆文章之強韌圖

### 2.8.3 使用案例 7.3：內容審核

#### 2.8.3.1 活動圖

- 商業流程編號「7.3 內容審核」之主要流程如下所示：
  1. 系統管理者檢視文章
  2. 點選刪除文章
  3. 顯示刪除成功
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 60）所示：

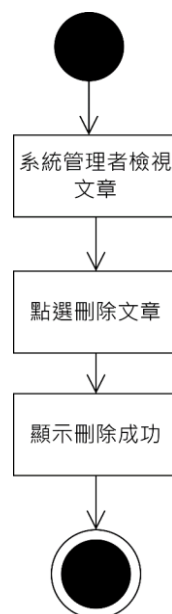


圖 60：使用案例 7.3 內容審核之活動圖

### 2.8.3.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 61）所示：

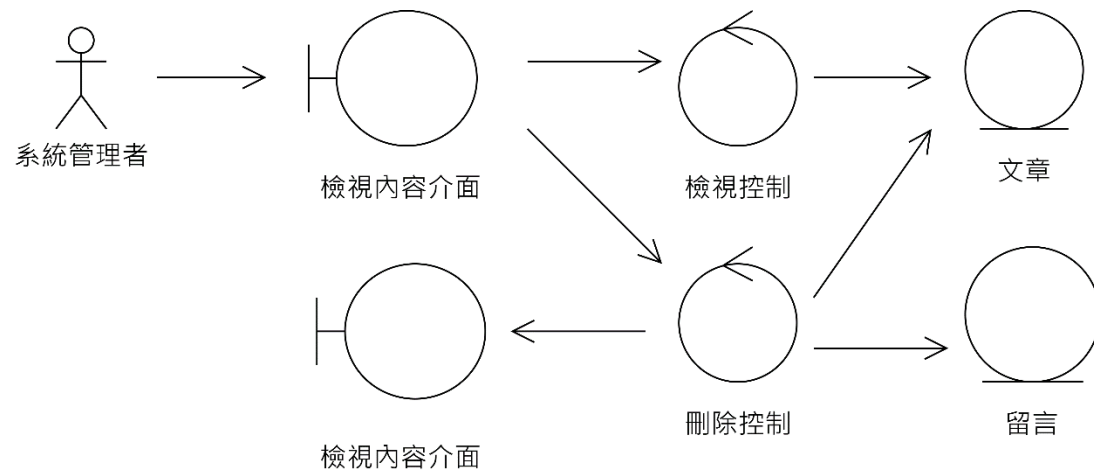


圖 61：使用案例 7.3 內容審核之強韌圖

## 2.9 使用案例 8.0：作業模組

本章節中，將針對作業模組進行系統動態分析圖之分析，作業模組一共包含三個功能：1.繳交作業、2.批改、3.查詢結果，以下並根據此些使用案例進行必要圖形之分析。

表 8：商業流程編號 8.0 作業模組

模組	功能名稱	說明
8.0 模組：作業模組	8.1 繳交作業	社員可以繳交作業(文字回答)
	8.2 批改	老師會登入系統來批改社員的作業
	8.3 查詢結果	社員可以透過作業系統來查詢自己的成績



## 2.9.1 使用案例 8.1：繳交作業

### 2.9.1.1 活動圖

- 商業流程編號「8.1 繳交作業」之主要流程如下所示：
  1. 進入作業評量介面，輸入心得
  2. 繳交答案
  3. 顯示成功，輸出顯示上傳成功
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 62）所示

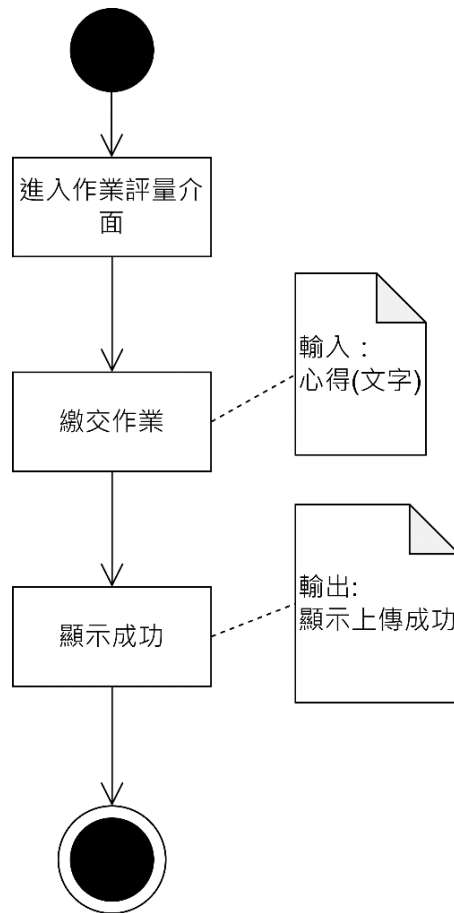


圖 62：使用案例 8.1 繳交作業之活動圖

### 2.9.1.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 63）所示：

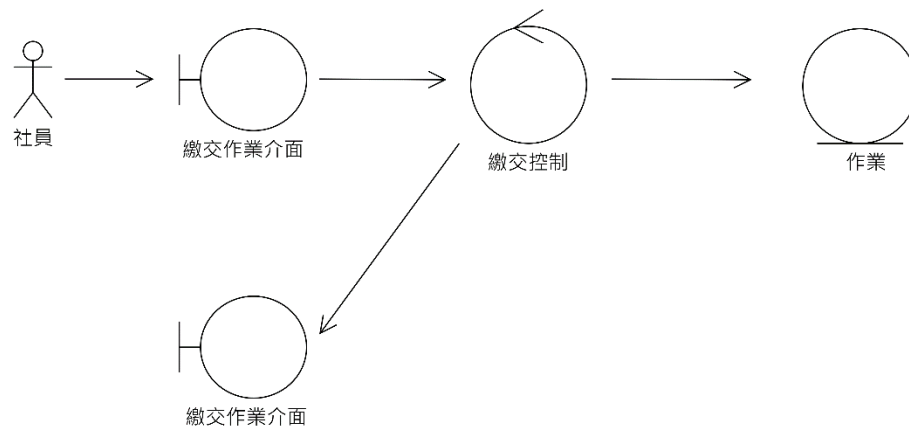


圖 63：使用案例 8.1 繳交作業之強韌圖

## 2.9.2 使用案例 8.2：批改

### 2.9.2.1 活動圖

- 商業流程編號「8.2 批改」之主要流程如下所示：
  1. 進入作業評量介面
  2. 點選欲批改作業
  3. 完成批改，輸入分數
  4. 回到作業評量介面
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 64）所示

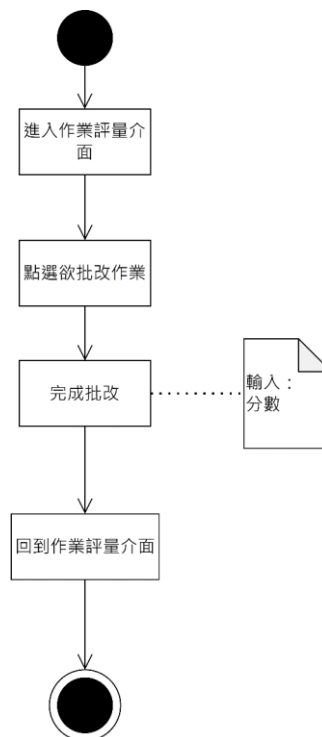


圖 64：使用案例 8.2 批改之活動圖

### 2.9.2.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖(圖 65)所示：

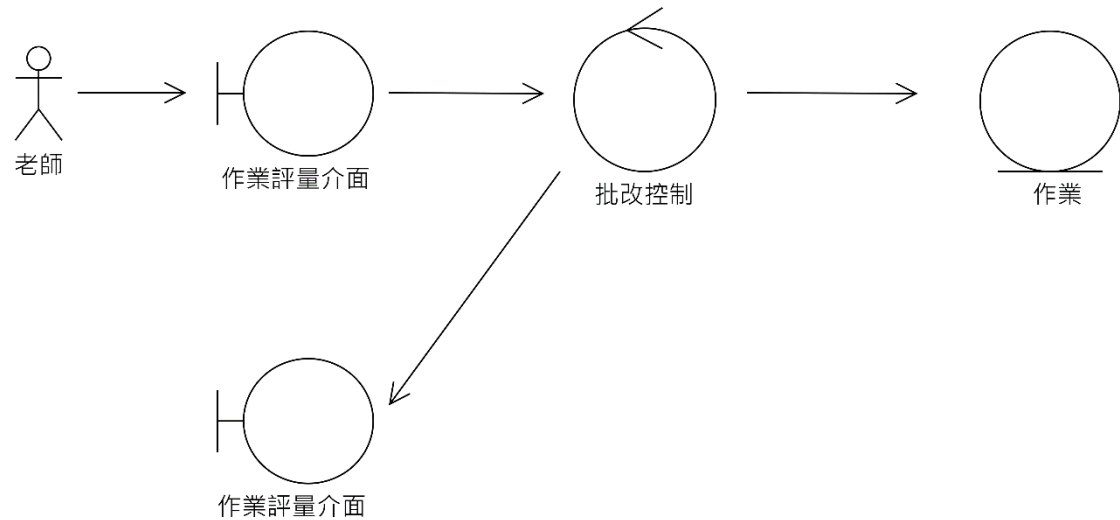


圖 65：使用案例 8.2 批改之強韌圖

### 2.9.3 使用案例 8.3：查詢結果

#### 2.9.3.1 活動圖

- 商業流程編號「8.3 查詢結果」之主要流程如下所示：
  1. 進入作業評量介面
  2. 點選查詢作業結果
  3. 如果批改完成：
    - 3.1 顯示成績，輸出分數
  4. 否則，未批改：
    - 4.1 顯示未批改
- 透過以上主流程可將其轉換成活動圖，如下圖（圖 66）所示

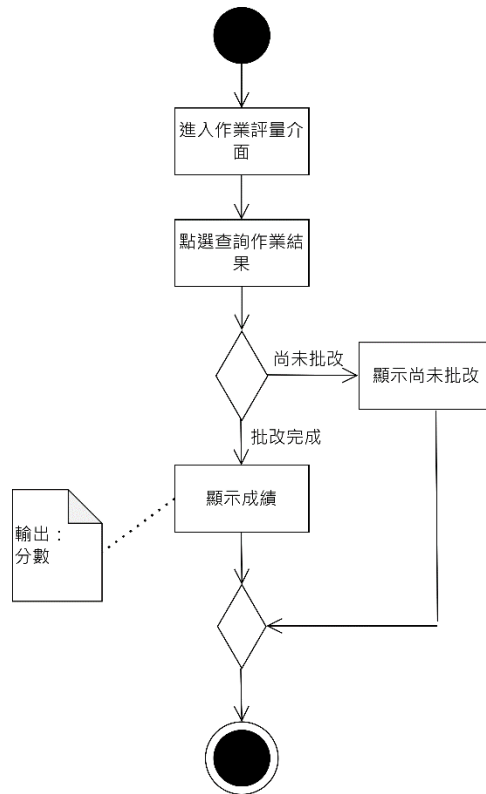


圖 66：使用案例 8.3 查詢結果之活動圖

### 2.9.3.2 強韌圖

- 依據該使用案例之活動圖，可建立強韌圖以找出分析之類別，如下圖（圖 67）所示：

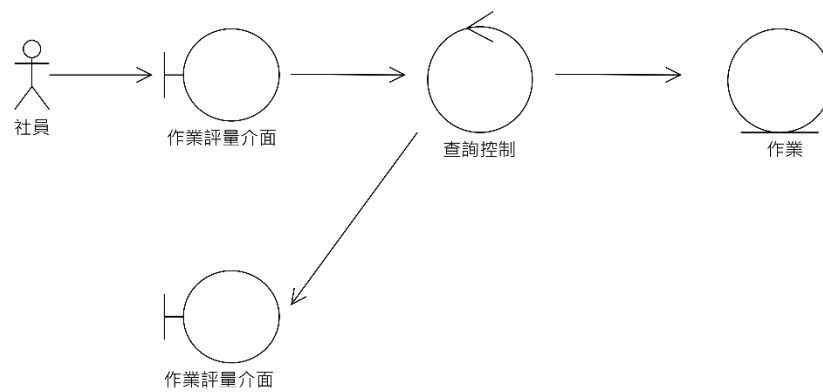


圖 67：使用案例 8.3 查詢結果之強韌圖