

OSP Stage 1000 – Plan & Elaboration

Team Practice #1

200714170 모진종

200714171 박현준

200714173 심상문

Activity 1001. Define Draft Plan

1. Motivation

- 새천년관의 중앙 엘리베이터는 원하는 층으로 이동하는데 있어서 없어서는 안 될 기구이다. 현재 중앙 엘리베이터는 많은 사람이 이용하기 때문에 중량 한도를 넘어가면 미처 타지 못한 사람은 대기시간이 많이 걸린다. 이렇게 발생하는 대기시간을 감축하고자 무게를 인식하여 이용자에게 알려주고 속도를 조절하는 지능형 엘리베이터 컨트롤러 시스템을 개발하게 되었다. 이 시스템을 통하여 이용자들이 보다 효과적으로 이용할 것으로 예상된다.

Activity 1001. Define Draft Plan

2. Project Objectives

- 이용자의 대기시간이 줄어들어 시간 낭비를 막을 수 있다.
- 무게를 통하여 대기자의 탑승가능 여부를 알려줄 수 있다.

Activity 1001. Define Draft Plan

3. Functional Requirements

- 엘리베이터 호출
- 문 열기
- 문 닫기
- 원하는 층으로 이동
- 위치표시
- 만원표시
- 긴급통화
- 무인 시 운행속도 증가
- 탑승 시 운행속도 복귀
- 운행 속도 값 설정 (관리자)
- 무게인식영역 설정 (관리자)

Activity 1001. Define Draft Plan

4. Non-Functional Requirements

- 평균 응답 시간은 5초 이내로 한다.
- 사용자들이 쉽게 사용할 수 있도록 구현한다.
- 시스템은 유지보수가 쉽도록 설계한다.

Activity 1001. Define Draft Plan

5. Resource Estimation

- Human Resource : 3명
- Project Duration : 8주
- Cost : 1000만원

Activity 1001. Define Draft Plan

6. Other Information

- 기존의 엘리베이터 설비는 그대로 유지한다.
- 엘리베이터가 실시간으로 이용자의 무게를 인식한다.
- 추가적인 시스템의 조정이 가능하다.

Activity 1002. Preliminary Investigation Report

1. Alternative Solutions

- 기존의 이와 유사한 시스템을 개발해 본 경험이 있는 사람에게 도움을 요청한다.
- 타사의 지능형 엘리베이터 컨트롤러 시스템을 살펴본다.

Activity 1002. Preliminary Investigation Report

2. Project Justification (Business Demands)

- 1) Cost : 1000만원
- 2) Duration : 8주
- 3) Risk : 비용이 많이 든다.
- 4) Effect : 이용자의 편의 향상.

Activity 1002. Preliminary Investigation Report

3. Risk Management

Risk	Probability	Signification	Weight
OSP에 대한 첫 도입	3	4	12
엘리베이터 시스템 관련 지식부족	5	5	25
UML 관련 지식 부족	3	3	9
무게 센서 관련 지식 부족	5	4	20
개발 시간 부족	5	5	25
협소한 장소	3	3	9
팀 간 의사소통	1	2	2

Activity 1002. Preliminary Investigation Report

4. Risk Reduction Plan

- OSP에 대한 첫 도입 (20)
 - 강의 시간에 한 예제를 중심으로 하고 교수님께 자문을 구한다.
- 엘리베이터 시스템 컨트롤러 관련 지식 부족(25)
 - 엘리베이터 개발 회사의 사이트와 관련서적 참고한다.
- UML 관련 지식 부족 (9)
 - 관련 도서와 웹 사이트들을 통해 공부한다.

Activity 1002. Preliminary Investigation Report

4. Risk Reduction Plan

- 무게 센서 관련 지식 부족 (20)
 - 관련 도서와 웹 사이트들을 통해 공부한다.
- 개발 시간 부족(25)
 - 수업시간 외의 시간을 맞춰 실습실에서 동시에 작업한다.
- 협소한 장소 (9)
 - 경비실에 문의하여 강의실과 실습실에서 작업한다.
- 팀 간 의사소통(2)
 - 상대방의 의견을 충분히 들어보고 자신의 의견을 피력한다.

Activity 1002. Preliminary Investigation Report

5. Market Analysis

- 타사의 지능형 엘리베이터를 조사하여 불필요한 기능을 삭제하고 이용자에게 편의성을 제공한다.

Activity 1002. Preliminary Investigation Report

6. Other Managerial Issues

- 프로젝트는 2009년 1학기 중간고사 전까지 완성되어야 한다.

Activity 1003. Define Requirements

1. Functional Requirements (Ver.1)

- 엘리베이터 호출
 - 상·하 화살표 버튼을 눌러 엘리베이터를 호출한다.
- 문 열기
 - 엘리베이터 밖에서는 상·하 화살표 버튼을 누르거나 엘리베이터 안에서는 열림버튼을 눌러서 연다.

Activity 1003. Define Requirements

1. Functional Requirements (Ver.1)

- 문 닫기
 - 호출한 엘리베이터가 도착하고 일정시간이 지나면 닫히거나 닫힘 버튼을 눌러 닫는다.
- 원하는 층으로 이동
 - 현재위치에서 원하는 층의 버튼을 누르면 이동한다.

Activity 1003. Define Requirements

1. Functional Requirements (Ver.1)

- 위치표시
 - 엘리베이터의 현재위치를 표시한다.
- 만원표시
 - 탑승자 총 무게가 중량 한도에 근접하면 만원표시를 한다.

Activity 1003. Define Requirements

1. Functional Requirements (Ver.1)

- 긴급통화
 - 내부에서 긴급통화 버튼을 누르면 관리자와 연결된다.
- 무인 시 운행속도 증가
 - 무인 엘리베이터 이동 시에는 운행속도가 증가한다.
- 탑승 시 운행속도 복귀
 - 이용자가 탑승하면 원래 속도로 복귀한다.

Activity 1003. Define Requirements

2. System Functions (Table)

Ref. #	Function	Category
R1.1	엘리베이터 호출	Evident
R2.1	문 열기	Evident
R2.2	문 닫기	Evident
R3.1	원하는 층으로 이동	Evident
R4.1	위치표시	Evident
R5.1	만원표시	Evident
R6.1	긴급통화	Evident
R7.1	운행 속도 값 설정	Hidden
R8.1	무게인식영역 설정	Hidden

Activity 1003. Define Requirements

3. Performance Requirement

- 누르는 즉시 반응이 일어나도록 한다.
- 무게 측정의 오차는 5kg 이내로 유지하도록 한다.

Activity 1003. Define Requirements

4. Operation Environments

- 건국대학교 새천년관 중앙 엘리베이터

Activity 1003. Define Requirements

5. 개발 환경

- Hardware :
 - OS : Microsoft Windows xp
 - CPU : Pentium IV
- Software :
 - Star UML 5.0

Activity 1003. Define Requirements

6. Interface Requirements

- 기능은 사용자가 엘리베이터를 이용 할 시 수행된다.
- 권한에 따라 사용가능 기능이 다르다.

Activity 1003. Define Requirements

7. Other Requirements

- 시스템은 유지보수가 쉽도록 해야 한다.

Activity 1004. Record terms in Glossary

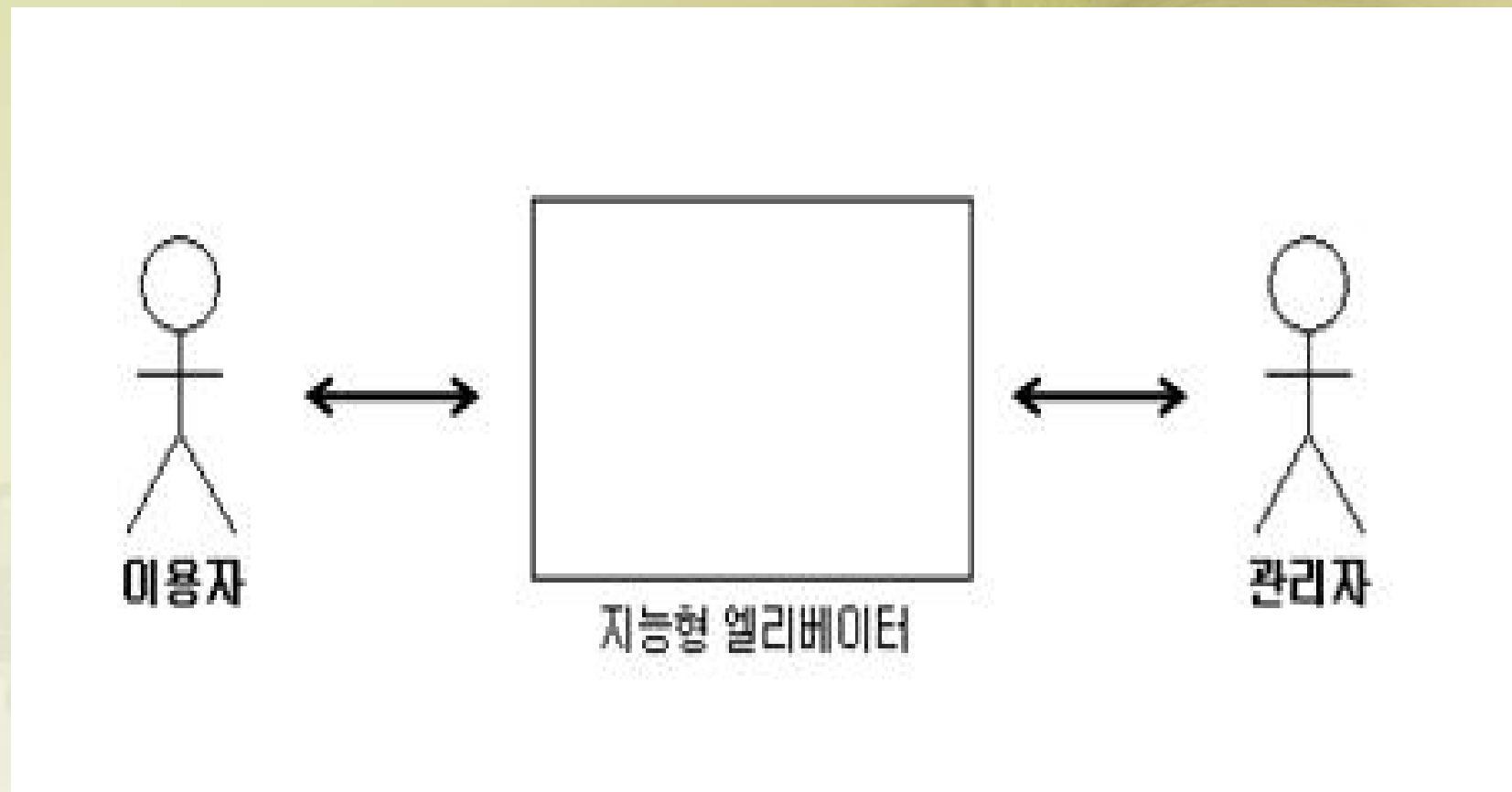
Term	Description	Remarks
무인 시 운행속도 증가	엘리베이터에 사람이 없고 다른층에서 엘리베이터를 호출할 때 운행속도를 증가시킴	
탑승 시 운행속도 복귀	무인 시 운행속도가 증가되고 이용자가 탑승하면 다시 원래 운행속도로 복귀한다.	
운행 속도 값 설정	엘리베이터의 운향속도가 증가 할 때와 원래속도로 복귀 할 때 속도값을 설정한다.	
무게인식영역 설정	대기자자의 무게를 계산 할 영역을 설정한다.	

Activity 1005. Implement Prototype

과정상의 이유로 스킵함

Activity 1006. Define Business Use-Cases

Step 1. Define System Boundary



Activity 1006. Define Business Use-Cases

Step 2. Identify and Describe Actors

- 관리자
 - 엘리베이터를 관리하는 객체
- 사용자
 - 엘리베이터를 사용하는 객체

Activity 1006. Define Business Use-Cases

Step 3. Identify Use-Case

Use-cases by actor-based

관리자

운영 속도 개선

무계인식 영역 설정

긴급통화 수신

Activity 1006. Define Business Use-Cases

Step 3. Identify Use-Case

Use-cases by actor-based

사용자

엘리베이터 호출

문열기

문닫기

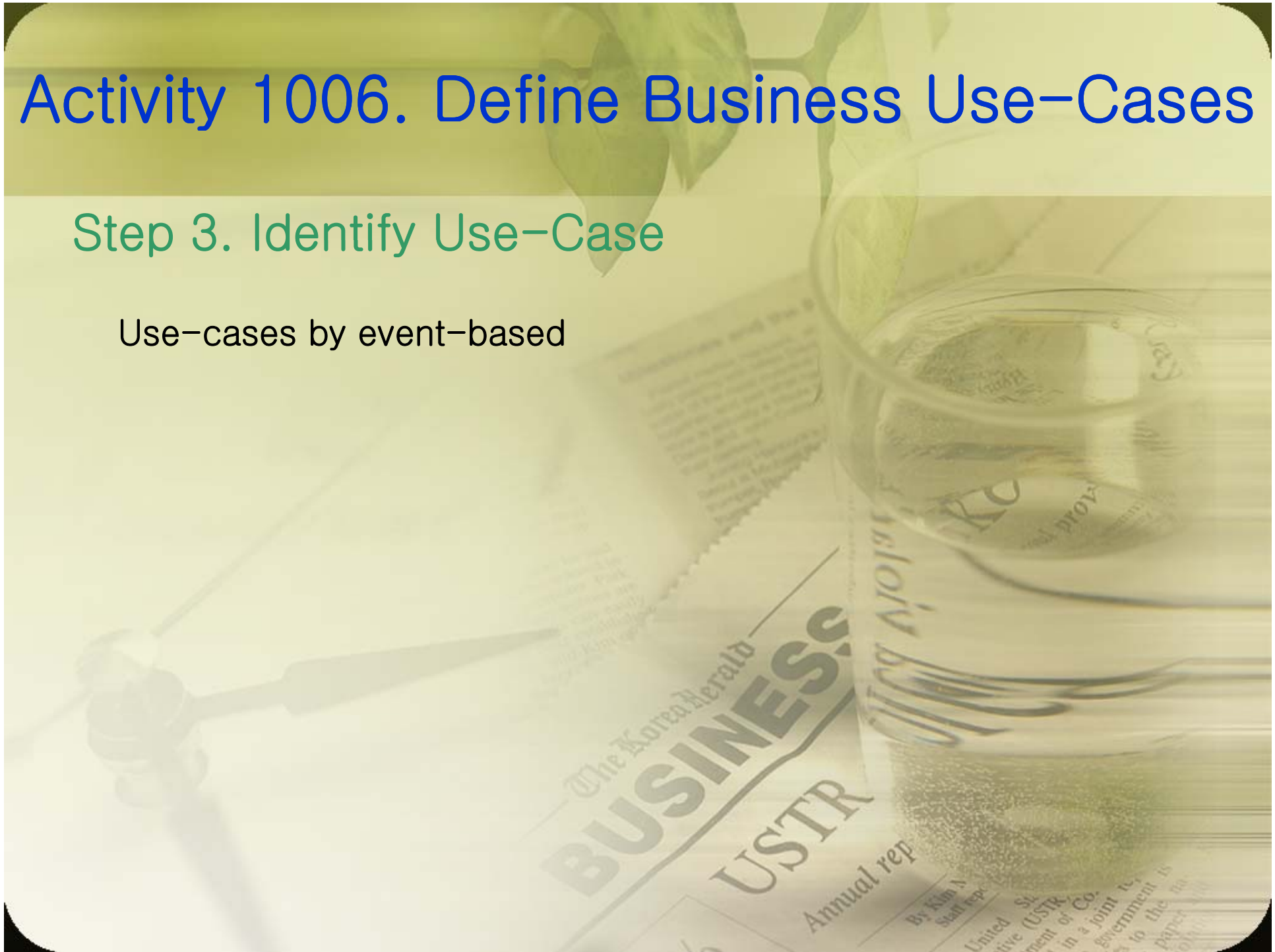
원하는 층으로 이동

긴급통화 송신

Activity 1006. Define Business Use-Cases

Step 3. Identify Use-Case

Use-cases by event-based



Activity 1006. Define Business Use-Cases

Step 4. Allocate system functions into Related Use-Cases

Ref. #	Function	Category
R1.1	엘리베이터 호출	Evident
R2.1	문 열기	Evident
R2.2	문 닫기	Evident
R3.1	원하는 층으로 이동	Evident
R4.1	위치표시	Evident
R5.1	만원표시	Evident
R6.1	긴급통화	Evident
R7.1	운행 속도 값 설정	Hidden
R8.1	무게인식영역 설정	Hidden

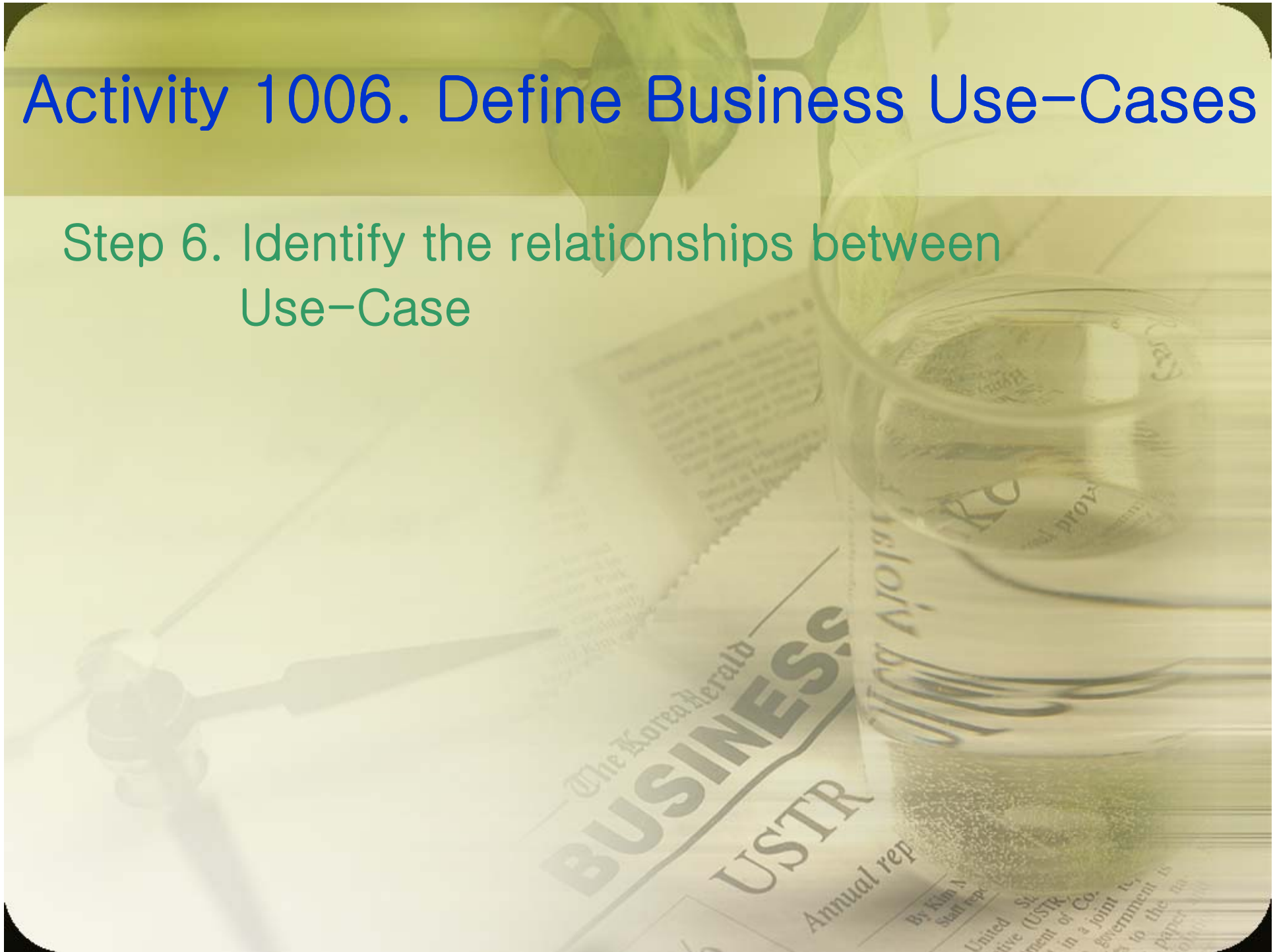
Activity 1006. Define Business Use-Cases

Step 5. Categorize Use-Cases

Use-Case Number & Name	Category
엘리베이터 호출	Primary
문 열기	Primary
문 닫기	Primary
원하는 층으로 이동	Primary
위치표시	Primary
만원표시	Primary
긴급통화	Primary
운행 속도 값 설정	Secondary
무게인식영역 설정	Secondary

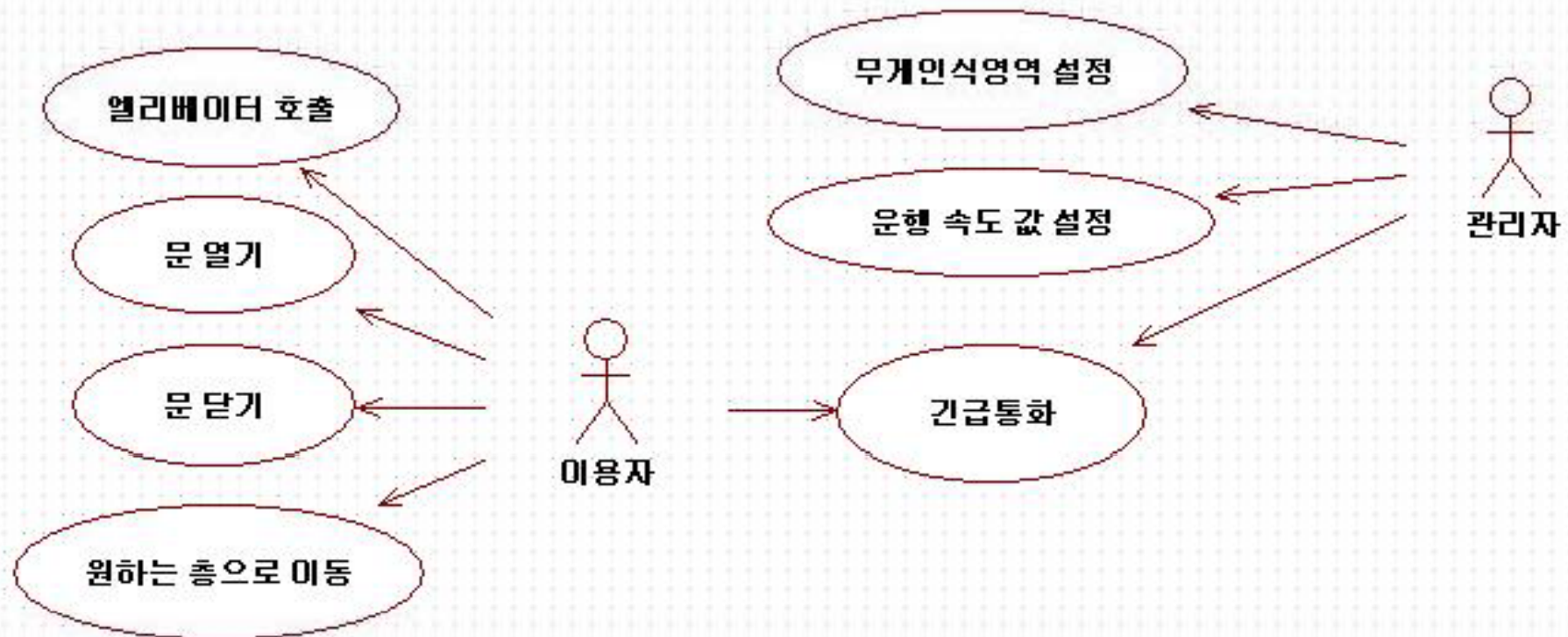
Activity 1006. Define Business Use-Cases

Step 6. Identify the relationships between Use-Case



Activity 1006. Define Business Use-Cases

Step 7. Draw a Use-Case diagram



Activity 1006. Define Business Use-Cases

Step 8. Describe Use-Case

- Name : 1. 엘리베이터 호출

Actors : 이용자

Description :

- 엘리베이터를 타고자 할 때 다른 층의 위치한 엘리베이터를 현재 이용자가 있는 층으로 엘리베이터를 호출 할 수 있다.
- 상·하 화살표 버튼을 누르면 버튼에 불이 들어오는지 확인한다.
- 엘리베이터가 이용자가 있는 층으로 오는지 확인한다.

Activity 1006. Define Business Use-Cases

Step 8. Describe Use-Case

- Name : 2. 문 열기

Actors : 이용자

Description :

- 이용자가 엘리베이터를 타고자 할 때 상·하 화살표 버튼을 눌러서 연다.
- 엘리베이터를 호출한 경우 이용자가 있는 층에 도착하면 자동으로 문이 열린다.
- 엘리베이터가 원하는 층에 도착하면 자동으로 문이 열린다.

Activity 1006. Define Business Use-Cases

Step 8. Describe Use-Case

- Name : 3. 문 닫기

Actors : 이용자

Description :

- 이용자가 탑승하고 일정시간이 지나면 문이 닫힌다.
- 닫힘 버튼을 눌러 닫는다.

Activity 1006. Define Business Use-Cases

Step 8. Describe Use-Case

- Name : 4. 원하는 층으로 이동

Actors : 이용자

Description :

- 이용자가 엘리베이터 탑승하고 원하는 층의 버튼을 누르면 문이 자동으로 닫히고 이동한다.

Activity 1006. Define Business Use-Cases

Step 8. Describe Use-Case

- Name : 5. 위치표시

Actors : None

Description :

- 엘리베이터의 현재위치를 표시한다.
- 엘리베이터의 현재위치가 바뀔 때 마다 층수를 표시한다.

Activity 1006. Define Business Use-Cases

Step 8. Describe Use-Case

- Name : 5. 위치표시

Actors : None

Description :

- 엘리베이터의 현재위치를 표시한다.
- 엘리베이터의 현재위치가 바뀔 때 마다 층수를 표시한다.

Activity 1006. Define Business Use-Cases

Step 8. Describe Use-Case

- Name : 6. 만원표시

Actors : None

Description :

- 탑승자들의 총 무게가 엘리베이터가 이동 할 수 있는 중량 한도에 근접하면 만원표시를 한다.

Activity 1006. Define Business Use-Cases

Step 8. Describe Use-Case

- Name : 7. 긴급통화

Actors : 이용자, 관리자

Description :

- 엘리베이터 내에서 위급상황이 발생하면 긴급통화를 이용해 도움을 요청 할 수 있다.
- 내부에서 긴급통화 버튼을 누르면 관리자와 연결된다.

Activity 1006. Define Business Use-Cases

Step 8. Describe Use-Case

- Name : 8. 무인 시 운행속도 증가

Actors : None

Description :

- 엘리베이터 내에 이용자가 없고 다른 층에서 엘리베이터를 호출하면 운행속도가 증가한다.
- 운행속도는 관리자가 미리 설정한 값으로 운행된다.

Activity 1006. Define Business Use-Cases

Step 8. Describe Use-Case

- Name : 9. 탑승 시 운행속도 복귀

Actors : None

Description :

- 엘리베이터의 속도가 증가하고 이용자가 탑승하면 원래의 운행속도로 바뀐다.
- 기본속도는 관리자가 미리 설정한 값으로 정해져 있다.

Activity 1006. Define Business Use-Cases

Step 8. Describe Use-Case

- Name : 10. 운행 속도 값 설정

Actors : 관리자

Description :

- 엘리베이터의 운행속도값은 관리자가 설정한다.

Activity 1006. Define Business Use-Cases

Step 8. Describe Use-Case

- Name : 11. 무게인식영역 설정

Actors : 관리자

Description :

- 엘리베이터의 무게인식영역은 관리자가 설정한다.
- 영역은 탑승위치 바로 앞에 존재한다.

Activity 1006. Define Business Use-Cases

Step 9. Rank Use-Case

Rank	Use-Case Number & Name
High	엘리베이터 호출
High	문 열기
High	문 닫기
High	원하는 층으로 이동
High	위치표시
High	만원표시
High	긴급통화
High	운행 속도 값 설정
High	무게인식영역 설정

Activity 1007. Define Business Concept Model

Identify 'Concepts' in domain

이용자

관리자

현재무게

각층버튼

현재위치

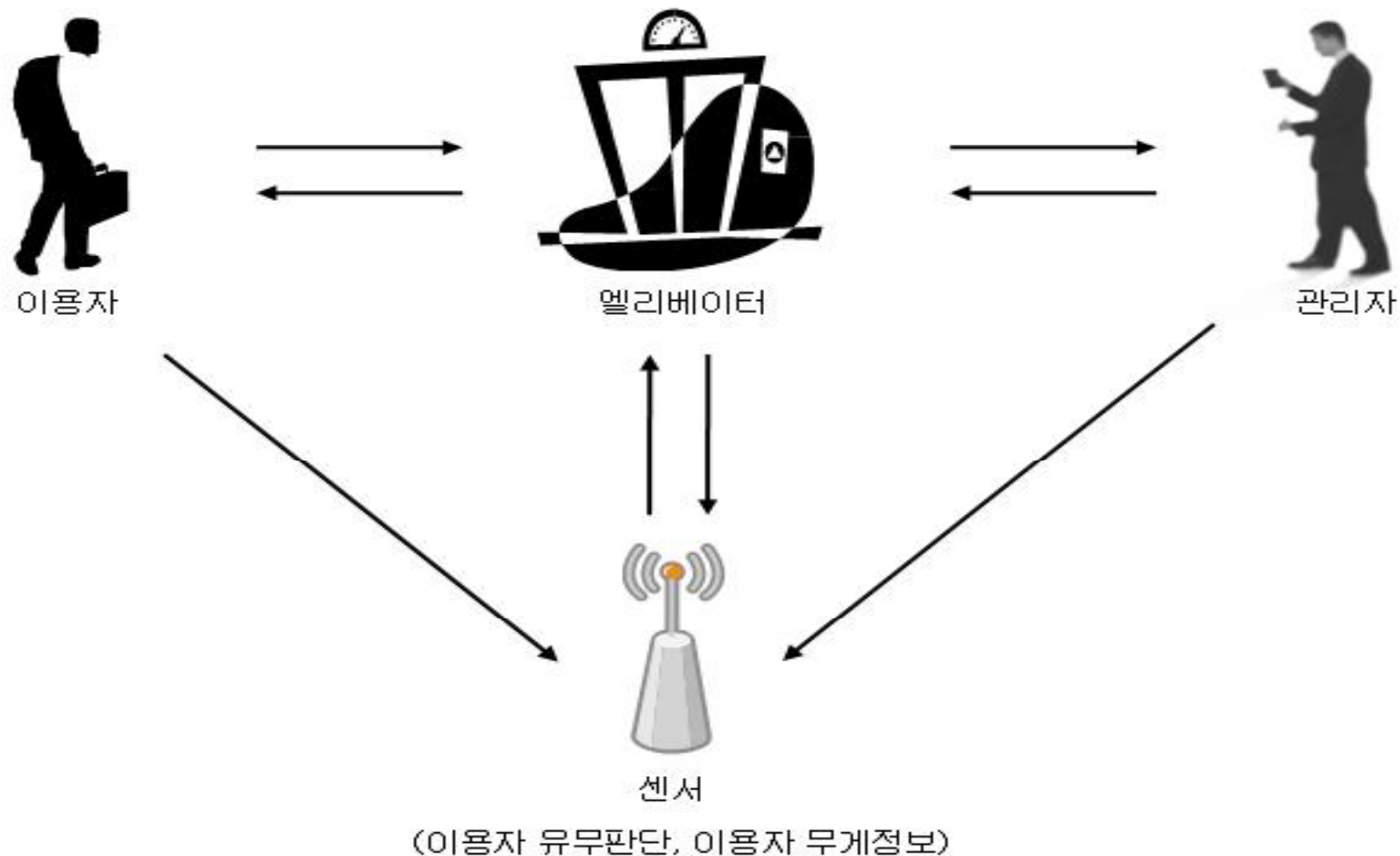
제한무게

상승버튼

하강버튼

현재인원

Activity 1008. Define Draft System Architecture



Activity 1009. Refine Plan

1. Project Scope

- 지금 구축하는 지능형 엘리베이터 컨트롤러 시스템은 기존의 불편한 점을 부분적으로 지능화(설비작업 요구)하며 각층 선택버튼 취소, 이동속도변화, 이용자의 탑승가능여부 등의 기능을 갖는 지능형 엘리베이터 컨트롤러 시스템을 제공한다.

Activity 1009. Refine Plan

2. Project Objectives

- 지능형 엘리베이터 컨트롤러 시스템을 개발하여 사람이 타지 않았을 때는 엘리베이터의 속도증가로 대기시간이 단축 된다. 또한 이용자들의 총 무게를 측정하여 이용한도를 미리 표시해서 불필요한 시간낭비를 막을 수 있도록 한다.

Activity 1009. Refine Plan

3. Functional Requirements

- 엘리베이터 호출
- 문 열기
- 문 닫기
- 원하는 층으로 이동
- 위치표시
- 만원표시
- 긴급통화
- 무인 시 운행속도 증가
- 탑승 시 운행속도 복귀
- 운행 속도 값 설정 (관리자)
- 무게인식영역 설정 (관리자)

Activity 1009. Refine Plan

4. Performance Requirements

- 상·하 화살표 버튼은 바로 반응하도록 한다.
- 엘리베이터의 위치표시는 바로 확인되도록 한다.
- 무게인식은 바로 확인되도록 한다.

Activity 1009. Refine Plan

5. Operation Environments

- 건국대학교 새천년관 중앙 엘리베이터

Activity 1009. Refine Plan

6. User Interface Requirements

- 기능은 이용자가 엘리베이터를 이용 할 시 수행된다.
- 권한에 따라 사용가능 기능이 다르다.

Activity 1009. Refine Plan

7. Other Requirements

- 시스템은 유지보수가 쉽도록 해야 한다.

Activity 1009. Refine Plan

8. Resource

- Man Month : 3 People
→ Team Leader / Engineer / Document Manager는 서로 겸한다.
- Period : 8 Weeks
- Hardware :
→ OS : Microsoft Windows xp
→ CPU : Pentium IV
- Software :
→ Star UML 5.0

Activity 1009. Refine Plan

9. Scheduling

Phase(00x0)/Activity(000x)	Schedule (Week)			
	1	2	3	4
1001. Define Draft Plan	—			
1002. Create Preliminary investigation Report	—			
1003. Define Requirements	—			
1004. Record Terms in Glossary	—			
1005. Implement Prototype	—			
1006. Define Use Cases	—			
1007. Define Draft Conceptual Model	—			
1008. Define Draft System Architecture	—			
1009. Refine Plan	—			

Activity 1009. Refine Plan

10. Configuration Management

- 엘리베이터의 기본적인 기능에는 변화가 없다.
- 각 단계는 UML-Project-Repository를 참고한다.

11. Quality Assurance Plan

- 기능들은 요구사항에서 요구하는 기능들을 완벽하게 수행한다.