

사진첩 정리 및 검색 프로그램 IC  
- 2. Analysis -

## [ Revision history ]

Revision date	Version #	Description	Author
	1.0.0	초안	
	1.0.1	내용 보완	

## [ Contents ]

1. Introduction .....	1
2. Use case analysis .....	2
3. Domain analysis .....	12
4. User Interface Prototype .....	14
5. Glossary .....	21
6. References .....	21

# 1. Introduction

본 문서는 Conceptualization 단계의 문서에 이어지는 Analysis 단계의 문서다.

## 1.1. Summary

최근 소셜 미디어의 트렌드는 사진을 공유하는 것이다. 이에 따라, 소셜 미디어를 활발히 이용하는 사용자들은 사진 촬영을 자주하고, 결과적으로 사진첩에 수백 장의 사진이 쌓이게 된다. 이렇게 쌓인 사진들을 효율적으로 관리하고 원하는 사진을 쉽게 찾기 위해 사용자들은 사진 정리에 상당한 시간을 할애하고 있다.

때문에 본 문서에서는 자동으로 사진첩을 정리해 주는 프로그램을 제안한다. 시스템이 자동으로 사진첩을 정리해 줌으로써 사용자는 훨씬 더 편리하게 사진을 관리할 수 있을 것으로 기대한다.

## 1.2 Business Goals

- 사용자가 어떤 사진인지 쉽게 알 수 있도록 사진의 세부 정보를 표시해야 한다.
- 사진을 간단하게 다른 시스템 폴더로 이동할 수 있어야 한다.
- 주제, 촬영 날짜, 등장인물 등을 기준으로 하여 검색 기능을 제공해야 한다.
- 주제, 촬영 날짜, 등장인물 등의 기준으로 사진을 자동으로 분류할 수 있어야 한다.

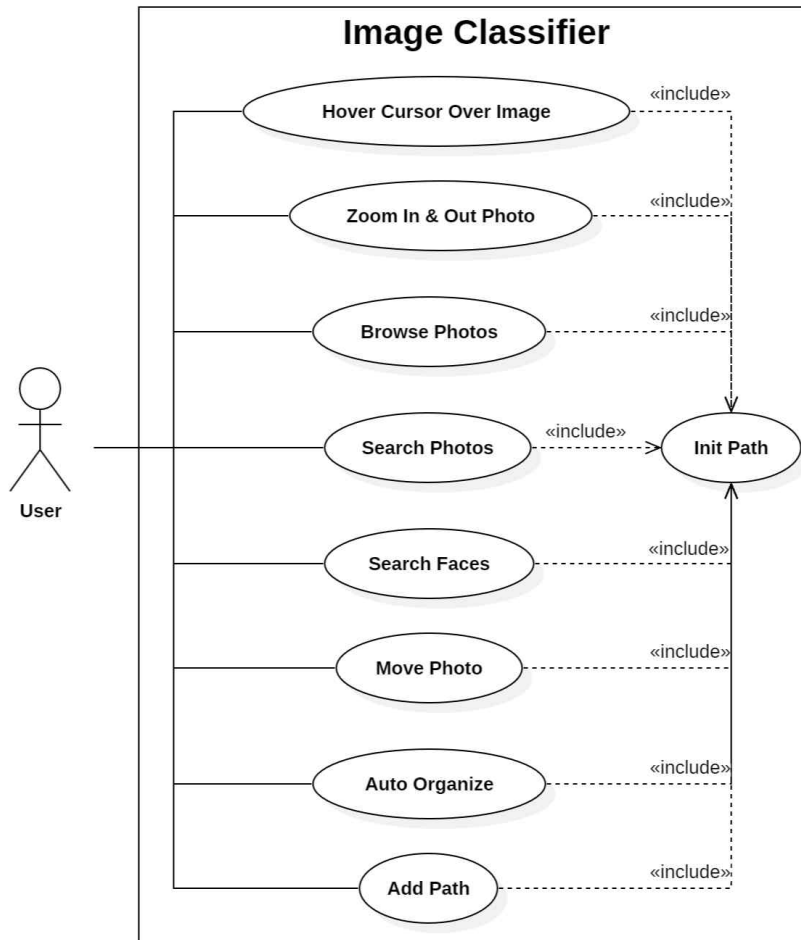
## 1.3 Technical Goals

- 사진의 메타데이터를 정확히 읽을 수 있어야 한다.
- 사진의 등장인물을 정확하게 탐지 및 인식할 수 있어야 한다.
- 사진 분류를 관련성 있게 할 수 있어야 한다.
- 사진 탐색 및 정보를 표시하는 UX/UI는 사용자 친화적이어야 한다.
- 시스템의 반응속도 및 연산속도는 사용자에게 불편함을 주면 안 된다.

## 2. Use case analysis

### 2.1 Use Case Diagram

그림 2-1은 Use Case List를 바탕으로 한 Use Case Diagram이다.



[그림 2-1] Use Case Diagram

제안된 시스템은 개인 사용자를 대상으로 하기 때문에 Actor는 User 한명이다.

- Init Path 경로 초기화
- Hover Cursor Over Image 이미지 위에 마우스 호버링
- Add Path 경로 추가
- Zoom In & Out Photo 사진 확대 및 축소
- Browse Photos 사진 탐색
- Search Photos 사진 검색
- Search Faces 얼굴 검색
- Move Photo 사진 이동
- Auto Organize 자동 정리

## 2.2 Use Case Description

Use case #1 : Init Path	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	사용자는 시스템에서 사용할 메인 폴더의 경로를 지정한다. 한 번 지정한 후에는 재지정할 수 없다.
Scope	IC
Level	User Level
Author	User
Last Update	
Status	Analysis
Primary Actor	User
Preconditions	시스템이 실행 되어있어야 한다.
Trigger	시스템이 실행 시킨다.
Success Post Condition	선택한 경로의 첫 번째 이미지를 보인다.
Failed Post Condition	경로를 재입력하게 한다.
MAIN SUCCESS SCENARIO	
Step	Action
1	사용자가 시스템을 실행한다.
2	시스템은 경로 입력 창을 보여준다.
3	사용자가 경로 입력 창에서 경로를 입력한다.
4	사용자가 “Start” 버튼을 클릭한다.
5	시스템은 이미지를 보여주는 메인 창을 띄운다.
6	시스템은 메인 창의 이미지 뷰에 선택한 경로의 첫 번째 이미지를 출력한다.
EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
4	4a. 사용자가 올바른 경로 양식을 지키지 않은 경우 4a.1. 시스템은 경로 양식이 올바르지 않다고 메시지를 띄운다. 4a.2. 시스템은 사용자를 경로를 입력하는 단계로 되돌린다. (Use case #1-3) 4b. 사용자가 존재하지 않는 경로를 입력한 경우 4b.1. 시스템은 경로가 존재하지 않는다고 메시지를 띄운다. 4b.2. 시스템은 사용자를 경로를 입력하는 단계로 돌아간다. (Use case #1-3)
6	6a. 시스템이 첫 번째 이미지를 읽을 수 없는 경우 6a.1. 시스템은 첫 번째 이미지를 대신 읽을 수 없는 이미지를 뜻하는 경고 이미지를 출력한다.
RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 1 Seconds
Due Date	

Use case #2 : Hover Cursor Over Image	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	시스템은 사용자가 이미지에 마우스를 올리면 상호작용할 수 있는 버튼들과 세부 내용을 보이게 한다.
Scope	IC
Level	User Level
Author	User
Last Update	
Status	Analysis
Primary Actor	User
Preconditions	시스템의 메인 폴더 경로가 지정 되어있어야 한다.
Trigger	이미지 위에 마우스를 호버링 할 때
Success Post Condition	상호작용 할 수 있는 버튼인 “New Folder”, “Auto Save”, “<<<”, “>>>”, 얼굴 바운더리 박스, 이미지 바운더리 박스를 보이고 이미지의 메타데이터를 보이게 한다.
Failed Post Condition	아무것도 하지 않는다.
MAIN SUCCESS SCENARIO	
Step	Action
1	사용자가 이미지 위에 마우스를 올릴 때 시작된다.
2	시스템은 이미지를 분석한 데이터를 바탕으로 사용자가 상호작용할 수 있는 버튼들(“New Folder”, “Auto Save”, “<<<”, “>>>”)과 얼굴 및 이미지 바운더리 박스를 표시하고, 이미지의 메타데이터를 이미지 위에 보여준다.
EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
2	2a. 시스템이 읽을 수 없는 이미지인 경우 2a.1. 시스템은 얼굴 바운더리 박스와 이미지 바운더리 박스를 제외하고 다른 요소들을 보여준다.
	2b. 시스템이 이미지 분석이 덜 끝난 경우 2b.1. 시스템은 이미지 바운더리 박스를 제외하고 다른 요소들을 보여준다.
	2c. 시스템이 얼굴 분석이 덜 끝난 경우 2c.1. 시스템은 얼굴 바운더리 박스를 제외하고 다른 요소들을 보여준다.
RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 1 Seconds
Due Date	

Use case #3 : Add Path	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	Hover Cursor Over Image (Use case #2)를 수행하여 “New Folder” 버튼을 클릭하여 사용자는 원하는 경로를 최대 4개 추가할 수 있다.
Scope	IC
Level	User Level
Author	User
Last Update	
Status	Analysis
Primary Actor	User
Preconditions	시스템의 메인 폴더 경로가 지정 되어있어야 한다.
Trigger	“New Folder” 버튼을 클릭하였을 때
Success Post Condition	선택한 경로가 새로운 시스템 폴더로 추가된다.
Failed Post Condition	새로운 시스템 폴더 추가를 실패한다.
MAIN SUCCESS SCENARIO	
Step	Action
1	사용자가 Hover Cursor Over Image (Use case #2)를 수행 한다.
2	사용자가 “New Folder” 버튼을 클릭한다.
3	사용자가 경로 입력 창에서 경로를 입력한다.
4	사용자가 Add 버튼을 클릭한다.
5	시스템은 경로를 시스템 폴더에 추가한다.
EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
2	2a. 시스템의 시스템 폴더가 4개인 경우 2a.1. 시스템은 시스템 폴더가 4개 짝 찼다고 경고하고 종료한다.
4	4a. 사용자가 Cancel 버튼을 클릭 하는 경우 4a.1. 시스템은 Add Path를 종료한다.
5	5a. 사용자가 올바른 경로 양식을 지키지 않은 경우 5a.1. 시스템은 경로 양식이 올바르지 않다고 메시지를 띄운다. 5a.2. 시스템은 사용자를 경로를 입력하는 단계로 되돌린다. (Use case #3-3) 5b. 사용자가 존재하지 않는 경로를 입력한 경우 5b.1. 시스템은 경로가 존재하지 않는다고 메시지를 띄운다. 5b.2. 시스템은 사용자를 경로를 입력하는 단계로 돌아간다. (Use case #3-3)
RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 1 Seconds
Due Date	



Use case #4 : Zoom In & Out Photo	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	사용자는 이미지를 확대하고 축소한다.
Scope	IC
Level	User Level
Author	User
Last Update	
Status	Analysis
Primary Actor	User
Preconditions	시스템의 메인 폴더 경로가 지정 되어있어야 한다.
Trigger	사용자가 이미지 위에 마우스를 올려두고 “ctrl + wheel up”(“ctrl + wheel down”) 할 때
Success Post Condition	이미지를 확대 및 축소한다.
Failed Post Condition	이미지 확대 및 축소를 실패 한다.
MAIN SUCCESS SCENARIO	
Step	Action
1	사용자가 이미지 위에 마우스를 올리고, “ctrl + wheel up”(“ctrl + wheel down”) 을 한다.
2	시스템은 이미지를 확대(축소)한다.
EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
2	2a. 사용자가 최대 확대 범위까지 확대한 경우 2a.1. 시스템은 확대하지 않는다. 2b. 사용자가 최대 축소 범위까지 축소한 경우 2b.1. 시스템은 축소하지 않는다. 2c. 사용자가 경고 이미지를 확대 및 축소하려는 경우 2c.1. 시스템은 확대 및 축소하지 않고 끝낸다.
RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 1 Seconds
Due Date	

Use case #5 : Browse Photos	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	사용자가 이미지를 탐색한다.
Scope	IC
Level	User Level
Author	User
Last Update	
Status	Analysis
Primary Actor	User
Preconditions	시스템의 메인 폴더 경로가 지정 되어있어야 한다.
Trigger	사용자가 이미지 위의 "<("&>") 버튼을 클릭했을 때
Success Post Condition	시스템이 이전(다음) 순서의 이미지를 보여준다.
Failed Post Condition	이미지가 변경되지 않는다.
MAIN SUCCESS SCENARIO	
Step	Action
1	사용자가 Hover Cursor Over Image (Use case #2)를 수행 한다.
2	사용자가 "<("&>") 버튼을 클릭한다.
3	시스템은 이전(다음) 순서의 이미지를 출력한다.
EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
1	1a. 시스템이 다음 또는 이전 순서의 이미지가 읽을 수 없는 경우 1a.1. 시스템은 다음 또는 이전 순서의 이미지대신 경고 이미지를 출력한다.
RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 1 Seconds
Due Date	

Use case #6 : Move Photo	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	사용자가 이미지를 드래그 하여 원하는 다른 폴더로 이미지를 옮긴다.
Scope	IC
Level	User Level
Author	User
Last Update	
Status	Analysis
Primary Actor	User
Preconditions	시스템의 메인 폴더 경로가 지정 되어있어야 한다.
Trigger	현재 이미지를 오른쪽(왼쪽, 아래, 위) 방향으로 드래그 하여 다른 폴더로 옮김
Success Post Condition	이미지 위치가 사용자가 지정한 폴더로 이동한다.
Failed Post Condition	이미지가 이동할 수 없음을 알린다.
MAIN SUCCESS SCENARIO	
Step	Action
1	사용자가 이미지를 오른쪽(왼쪽, 아래, 위)로 드래그 한다.
2	시스템은 사용자가 이미지를 오른쪽(왼쪽, 아래, 위)로 드래그하면 1번(2번, 3번, 4번) 시스템 폴더로 이미지를 이동 시킨다.
EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
2	2a. 시스템 폴더가 존재하지 않는 경우 2a.1. 시스템은 시스템 폴더가 존재하지 않음을 알린다.
RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 1 Seconds
Due Date	

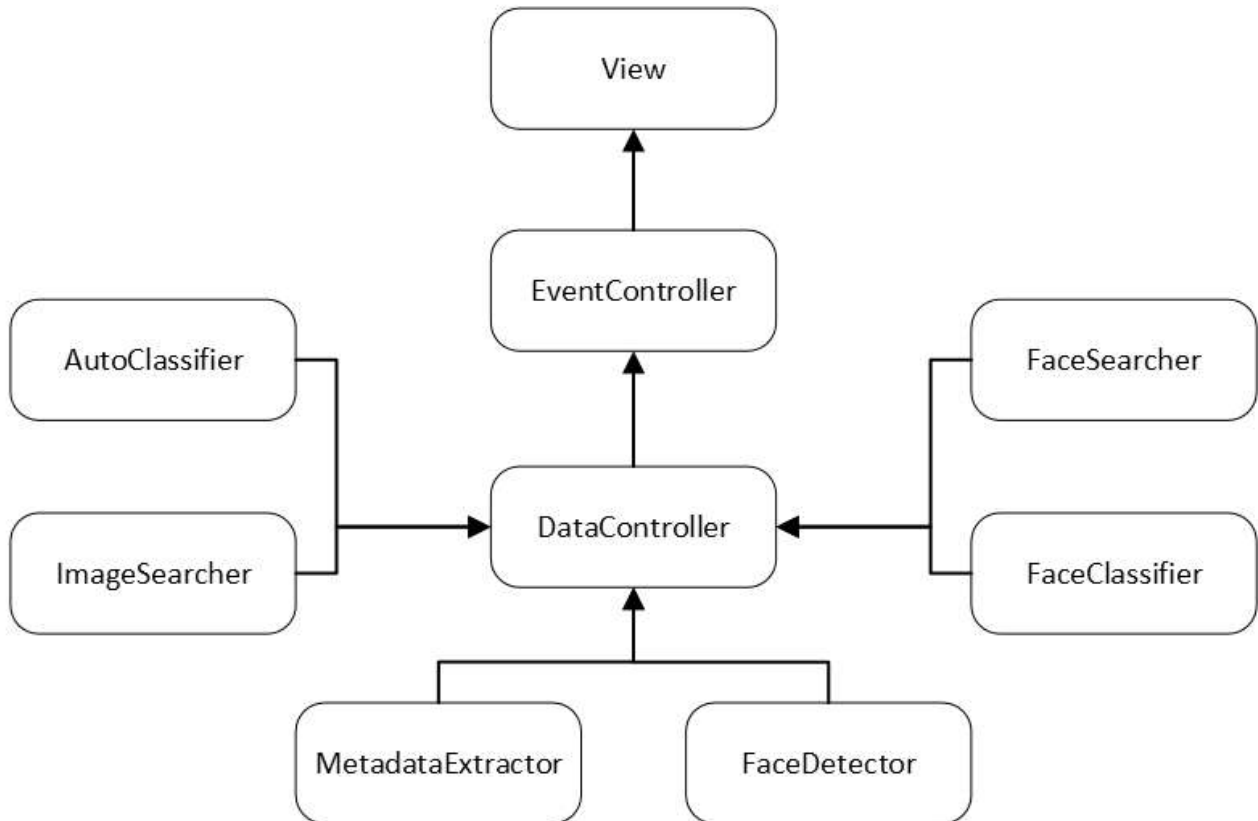
Use case #7 : Search Photos	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	사용자가 이미지를 클릭하여 유사하거나 관련된 이미지를 검색을 한다.
Scope	IC
Level	User Level
Author	User
Last Update	
Status	Analysis
Primary Actor	User
Preconditions	시스템의 메인 폴더 경로가 지정 되어있어야 한다.
Trigger	이미지를 클릭했을 때
Success Post Condition	연관된 이미지를 메인 폴더 경로에서 찾아 보여준다.
Failed Post Condition	연관된 이미지가 없음을 알린다.
MAIN SUCCESS SCENARIO	
Step	Action
1	사용자가 이미지를 클릭한다.
2	시스템이 연관된 이미지를 찾는다.
3	시스템은 새로운 창을 띄어 찾은 이미지를 보여준다.
EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
2	2a. 시스템이 연관된 이미지를 찾지 못한 경우 2a.1. 시스템은 연관된 이미지가 없음을 뜻하는 메시지를 띄운다. 2b. 시스템이 시스템 메인 폴더에 포함된 이미지들의 분석을 전부 끝내지 못한 경우 2b.1. 시스템이 이미지 분석을 전부 끝내지 못했다는 경고 메시지를 출력한다. 2b.2. 분석되지 않은 이미지들은 검색에 포함하지 않는다. 2b.3. 시스템 출력으로 돌아간다. (Use case #7-3)
3	3a. 시스템이 연관된 이미지가 읽을 수 없는 경우 3a.1. 시스템은 경고 이미지를 출력한다.
RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 1 Seconds
Concurrency	1
Due Date	

Use case #8 : Search Faces	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	사용자가 Hover Cursor Over Image (Use case #2)를 수행하여 나타난 얼굴 바운더리 박스를 클릭하여 동일 인물을 다른 이미지에서 찾는다.
Scope	IC
Level	User Level
Author	User
Last Update	
Status	Analysis
Primary Actor	User
Preconditions	해당 이미지의 얼굴 분석이 완료된 상태여야 한다.
Trigger	이미지의 얼굴을 클릭
Success Post Condition	동일한 얼굴이 들어간 사진을 검색한다.
Failed Post Condition	동일한 얼굴이 들어간 사진이 없음을 알린다.
MAIN SUCCESS SCENARIO	
Step	Action
1	사용자가 Hover Cursor Over Image (Use case #2)를 수행한다.
2	사용자가 얼굴 바운더리 박스를 클릭한다.
3	시스템은 인식된 얼굴과 동일한 얼굴이 포함된 이미지를 찾는다.
4	시스템은 새로운 창을 띄어 찾은 이미지를 보여준다.
EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
3	3a. 시스템이 연관된 얼굴이 담긴 이미지를 못 찾은 경우 3a.1. 시스템은 연관된 얼굴이 담긴 이미지가 없음을 메시지 창을 띄어 알린다.
	3b. 시스템이 이미지 얼굴 분석을 전부 완료하지 못한 경우 3b.1. 시스템은 분석이 완료된 이미지에서만 검색한다. 3b.2. 시스템 출력 창으로 돌아간다. (Use case #8-4)
	4a. 시스템이 연관된 얼굴이 담긴 이미지를 읽을 수 없는 경우 4a.1. 시스템은 경고 이미지를 출력한다.
RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 1 Seconds
Concurrency	1
Due Date	

Use case #9 : Auto Organize	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	사용자가 Hover Cursor Over Image (Use case #2)를 수행하여 나타난 “Auto Save”를 클릭하면 시스템이 자동으로 사진을 분류해준다.
Scope	IC
Level	User Level
Author	User
Last Update	
Status	Analysis
Primary Actor	User
Preconditions	시스템의 메인 폴더 경로가 지정 되어있어야 한다.
Trigger	사용자가 “Auto Save” 버튼을 클릭한다.
Success Post Condition	이미지가 자동으로 분류된다.
Failed Post Condition	이미지가 자동으로 분류될 수 없음을 알린다.
MAIN SUCCESS SCENARIO	
Step	Action
1	사용자가 Hover Cursor Over Image (Use case #2)를 수행한다.
2	사용자가 “auto save” 버튼을 클릭한다.
3	시스템이 이미지를 자동으로 분석하고 분류한다.
EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
2	2a. 시스템이 이미지 분석을 덜 끝낸 경우 2a.1. 시스템은 경고 메시지를 띄운다. 2a.2. 시스템은 이미지 분석이 덜 끝난 데이터를 제외하고 정리한다. (Use case #9-3) 2b. 시스템이 이미지의 얼굴 분석을 덜 끝낸 경우 2b.1. 경고 메시지를 띄운다. 2b.2. 얼굴 분석 데이터를 제외하고 이미지 분석 데이터로만 정리한다. (Use case #9-2)
RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 1 Seconds
Concurrency	1
Due Date	

### 3. Domain analysis

그림 3-1은 Domain analysis의 클래스 구조를 간단하게 나타낸 그림이다.



[그림 3-1] Domain Diagram

#### 1) View

사용자 인터페이스를 통해 사용자의 입력을 받고 처리 결과를 EventController로부터 받는 독립적인 GUI 모듈이다.

#### 2) EventController

View에서 전달받은 요청을 처리하고 DataController를 통해 필요한 데이터를 가져와서 View로 전달한다. 이 모듈 역시 View와 독립적으로 작동한다.

#### 3) DataController

사용자가 지정한 메인 폴더 경로의 모든 이미지 데이터를 관리하며 데이터 저장 및 읽기 기능을 지원한다. 필요에 따라 추가적인 데이터 처리를 위해 다른 클래스에 요청할 수 있다.

#### 4) MetadataExtractor

DataController의 요청을 받아 이미지들의 메타데이터를 추출하고 이를 DataController에 응답한다.

#### 5) FaceDetector

DataController의 요청을 받아 이미지 내 등장인물의 얼굴 위치를 추출하고 결과를 DataController에 응답한다.

#### 6) FaceClassifier

DataController의 요청을 받아 이미지 내 얼굴 탐지 데이터가 있는 이미지들을 바탕으로 얼굴 인식을 진행한다. 인식을 완료한 이미지들에 어떤 얼굴이 들어가 있는지 DataController에게 응답한다.

#### 7) ImageSearcher

DataController가 요청한 이미지와 유사한 데이터를 가진 이미지를 검색한다. 검색된 이미지들은 DataController에 응답한다.

#### 8) FaceSearcher

DataController가 요청한 얼굴 데이터를 가진 이미지를 검색한다. 검색된 이미지들은 DataController에 응답한다.

#### 9) AutoClassifier

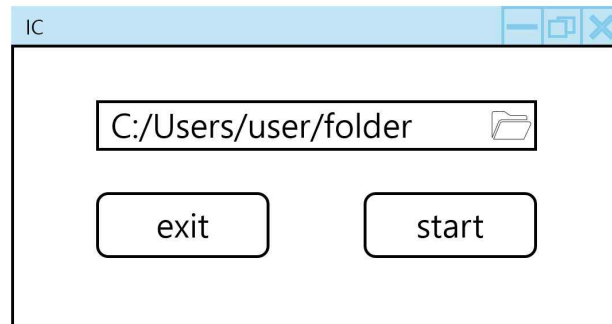
DataController가 관리하는 이미지 데이터들을 종합하여 적절하게 폴더에 분류한다. 분류된 폴더는 이미지와 연관된 이름으로 지어진다. 작업을 완료한 후 DataController에 응답한다.



## 4. User Interface Prototype

### 4.1 Init Path

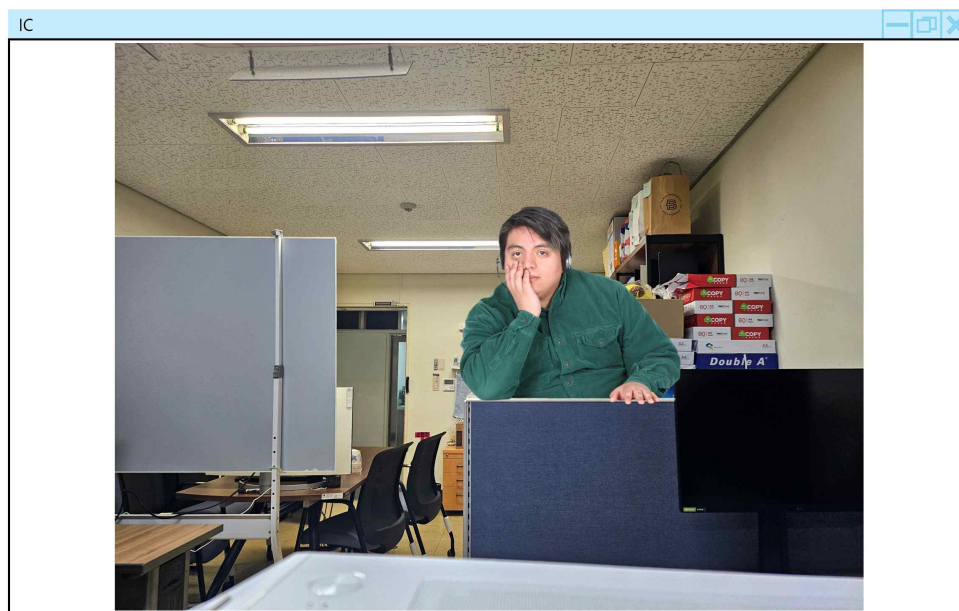
그림 4-1은 프로그램 실행 시 제일 먼저 나타나는 메인 경로를 입력하는 창이다.



[그림 4-1] Set Path

사용자는 존재하는 경로를 입력하고 “start” 버튼을 눌러 메인 프로세스를 시작할 수 있다. “exit” 버튼을 통해 프로그램을 종료할 수 있다.

Init Path를 정상적으로 마치면 그림 4-2와 같은 창이 나타난다.



[그림 4-2] After System Start

메인 경로에 존재하는 첫 번째 사진을 보여준다.

## 4.2 Hover Cursor Over Image

그림 4-5는 시스템에서 출력한 이미지 위에 마우스를 올리면 나타나는 상호작용 가능한 버튼과 이미지 정보를 보여준다.



[그림 4-5] Hover Mouse over Image

화면 상단에는 'New Folder', 'Auto Save' 버튼이 있으며, 좌우측에는 이미지를 넘길 수 있는 화살표 버튼이 있다. 이미지 테두리는 초록색으로 강조되어 클릭 가능함을 나타내며, 이미지를 클릭하면 검색할 수 있다. 얼굴이 존재하는 경우, 파란색 정사각형으로 얼굴 영역을 나타내며 이를 클릭하면 해당 얼굴이 포함되어 있는 이미지를 검색할 수 있다. 화면 좌측 하단에는 이미지의 기본적인 정보가 표시된다.

### 4.3 Zoom In&Out Photo

그림 4-3은 이미지 확대 전 모습이자 확대 후 다시 축소한 모습이다. 그림 4-4는 이미지를 확대한 모습이다. 시스템 창에 있는 이미지 위에 마우스를 올리고 휠 스크롤을 하면 확대 또는 축소를 할 수 있다.



[그림 4-3] Before Zoom-In (After Zoom-Out)

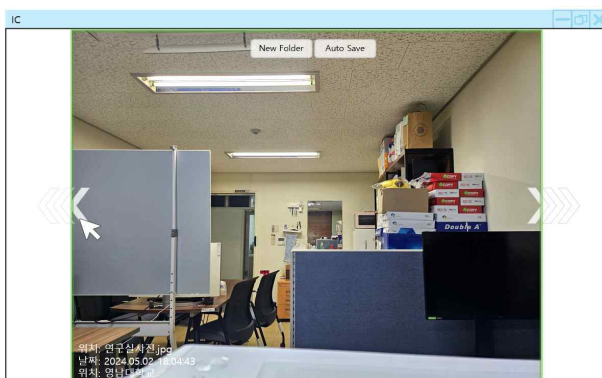


[그림 4-4] Zoom-In

컨트롤키와 휠업(ctrl + Wheel-up)을 하면 사진이 확대된다. 반대로 컨트롤키와 휠다운(ctrl + Wheel-down)을 하면 사진은 축소된다. 마우스는 반드시 사진위에 있어야 하며 사진위에 있지 않으면 동작하지 않는다. 최대 3배 확대 가능하며, 최소 축소는 사진 원본이다.

### 4.4 Browse Photos

그림 4-5는 이미지 위의 “<<<” 버튼을 클릭한 상태이고, 그림 4-6은 “>>>”을 클릭한 상태이다.



[그림 4-5] Previous



[그림 4-6] Next

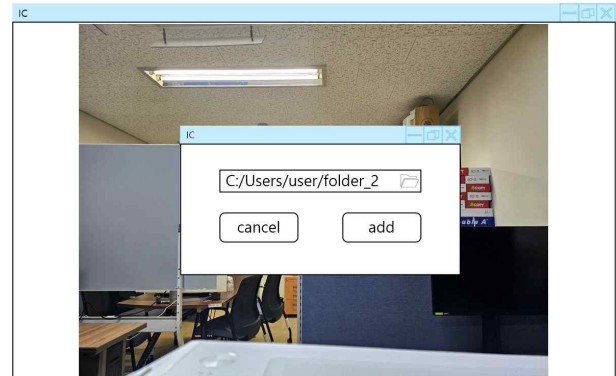
“<<<”을 클릭하면 현재 이미지에서 이전 이미지를 보여준다. “>>>”을 클릭하면 현재 이미지에서 다음 이미지를 보여준다. 이미지의 순서는 시간 순서이다. 첫 이미지는 마지막 이미지가 이전 이미지고, 마지막 이미지는 첫 이미지가 다음 이미지이다.

## 4.5 Add Path

그림 4-7은 “New Folder” 버튼을 누르기 전 모습이고, 그림 4-8은 “New Folder”를 누른 후 새로운 경로를 입력하는 창이 나타난 상태이다. 이를 통해서 새로운 경로를 추가할 수 있다.



[그림 4-7] Before Click New Folder



[그림 4-8] After Click New Folder

“New Folder” 버튼을 클릭하면 새로운 입력 창이 생기며, cancel 버튼을 누르면 입력 취소, add 버튼을 누르면 폴더가 추가된다. 추가될 때 폴더는 순서대로 번호를 갖는다. 번호 순서는 1번 폴더, 2번 폴더, 3번 폴더, 4번 폴더로 지정된다. 폴더 수는 4개가 최대이다.

## 4.6 Move Photo

그림 4-9는 사용자가 이미지를 드래그하여 원하는 폴더로 이동하는 방법을 시각적으로 표현한 모습이다.



[그림 4-9] Drag Image

마우스를 이미지 위에 올려두고 마우스의 좌 클릭을 누른 상태로 특정 방향으로 이동하여 좌 클릭을 놓으면 원하는 폴더로 이동한다. 마우스를 오른쪽으로 이동하면 1번 폴더로, 왼쪽으로 이동하면 2번 폴더, 아래쪽으로 이동하면 3번 폴더, 위쪽으로 이동하면 4번 폴더에 이미지가 이동된다.

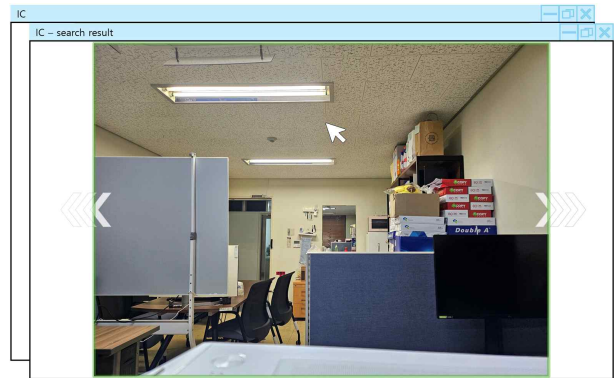


## 4.7 Search Photos

그림 4-10은 이미지 분석이 완료되면, 이미지 위에 마우스를 올릴 때 이미지 가장자리에 초록빛으로 빛나는 효과가 나타난다. 그림 4-11은 그림 4-10에서 나타내는 이미지를 클릭하였을 때 검색된 이미지이다.



[그림 4-10] Before Click Image



[그림 4-11] After Click Image

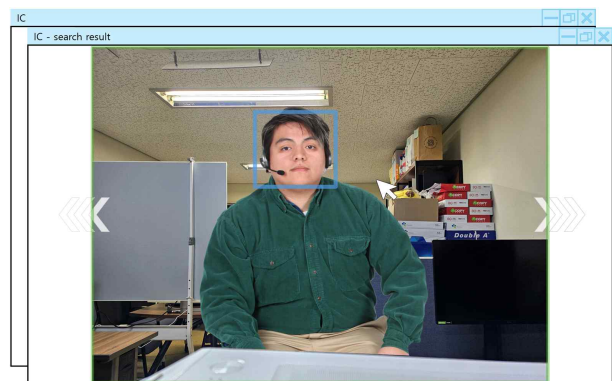
이미지를 클릭하면 유사한 이미지들을 볼 수 있는 새로운 창이 나타난다. 이 창에서는 기존 창과 동일한 기본 동작을 할 수 있지만, Auto Organize 기능과 Add Path 기능을 사용할 수 없다.

## 4.8 Search Faces

그림 4-12는 이미지에서 얼굴 탐색이 완료되어 이미지 위에 마우스를 올릴 때, 이미지 안의 얼굴에 사각형 바운더리 박스가 생기는 것을 보여준다. 그림 4-13은 그림 4-12에서 나타낸 얼굴 바운더리 박스를 클릭하면 시스템이 동일한 인물이 등장하는 이미지들을 검색해 새로운 창에 출력해 주는 것을 보여준다.



[그림 4-12] Before Click Face Box



[그림 4-13] After Click Face Box

Search Photos와 동일하게 새로운 창이 만들어지면서 검색된 이미지를 볼 수 있다. 모든 기능은 원본 창이랑 동일하되 Add Path 기능과 Auto Organize를 사용할 수 없다.

## 4.9 Auto Organize

그림 4-14는 “Auto Save” 버튼을 클릭하는 모습이다.



[그림 4-14] Click “Auto Save”

Auto Save 버튼을 클릭하면 시스템이 스스로 사진을 분석한 데이터를 기반으로 이미지를 분류한다.

## 5. Glossary

용어	설명
IC	이 프로그램의 이름이다.
유저 (User)	프로그램을 사용하는 사용자이다. 사용자는 따로 분류되지 않는다.
폴더	폴더는 일반적으로 PC의 폴더를 뜻하기도 하며, GUI에서 등록된 경로를 뜻하기도 한다.
시스템 메인 폴더	시스템 메인 폴더는 사용자가 “Init Path”를 통해서 지정한 경로를 의미한다.
창	시스템의 GUI Window를 말한다.

## 6. References