

1. 계획서 발표회 때 받은 피드백 관련

1.1 피드백 요약

- (1) "위험 인물" 분류의 기준이 불명확함
- (2) 서비스적인 실용성에 중점을 둘 것인지 아니면 기술성에 중점을 둘 것인지를 명확히 했으면 함
- (3) 스마트폰 이용자에게는 푸시 알림이 전달되게 하는 기능을 추가로 구현하면 좋을 것 같음

1.2 피드백 내용과 의견에 대한 반영 및 조치

	피드백 내용
이시윤 교수님	객체 인식 (보이는? 객체가 어떤 객체인지 판단)의 문제와 "위험인물" 분류가 다른 문제임을 명확히 하여 기술 유효성의 사전 검증 (feasibility study) 이 필요할 것이라고 판단
의견	팀원 모두 "위험 인물"에 대한 분류 기준이 모호하다는 것에 동의하였습니다.
반영 및 조치	주제를 "인공지능을 적용한 적외선 객체 탐지 안심귀가 서비스"에서 "인공지능을 적용한 실시간 적외선 이미지 객체 탐지"로 변경하면서 안심 귀가 서비스에 필요했던 "위험 인물"에 대한 분류를 더 이상 고려하지 않아도 되게 되어서 해결되었습니다.
김상철 교수님	기존의 CCTV 이용과 다른 점이 무엇인지? 차별성이 보이지 않고, 정확히 무엇을 하는 것인지 파악이 안됩니다.
의견	발표자료에 기존 CCTV 와 저희 조가 제시하는 CCTV 의 차이점이 모호했다는 것을 인지하였습니다.
반영 및 조치	이번 중간평가발표자료에 이를 반영하여 기존의 일반 카메라로 촬영된 이미지와 적외선 카메라로 촬영된 이미지를 비교 제시를 하는 슬라이드를 추가하였습니다.
주용수 교수님	스마트폰 이용자에게는 푸시 알림 등을 통해서 특정 구역에서의 객체인식 정보를 전달하는 방법을 고려해보면 좋겠습니다. 그리고 위험인물/정상인물 구분은 한 방향으로 지나가는 보행자와 특정 구역에 머물러 있는 의심인물 정도의 구분만 성공하더라도 유의미한 성과라고 봅니다.
의견	이용자에게 다양한 기능을 제공하면 좋지만, 현재 앱이 아닌 웹페이지로 제공을 하는 것으로 계획을 하였기 때문에 앱에서 푸시 알림을 보내는 데에는 어려움이 있을 것으로 판단이 되었습니다.

반영 및 조치	웹 페이지에서 제공할 수 있는 다른 기능들을 고려하여 추가적으로 구현을 하기로 하였습니다. 예를 들어, 실시간으로 탐지되는 객체들의 정보들을 제공하는 등의 부가적인 정보들을 제공하는 쪽으로 반영하였습니다. 또한 "위험 인물"과 "정상 인물"의 분류에 대한 것은 주제를 변경하면서 해결되었습니다.
강승식 교수님	실용성이 목적인지, 기술적인 문제 해결이 먼저인지 명확히 하고, 실용성이 목적이려면 시제품까지 구현하고 시연을 할 수 있도록 하면 좋겠습니다. 즉, 적외선 카메라를 이용한 객체인식 기술의 개발이 목적인지, 기 개발된 기술을 적용하여 활용 가능성이 높은 SW 개발이 목적인지 명확히 하면 좋겠습니다.
의견	서비스와 기술 중 어떤 것에 중점을 두어 프로젝트의 방향을 잡을 것인 지에 대한 고민을 다시 해볼 수 있었습니다.
반영 및 조치	강승식 교수님과 다른 많은 교수님들이 이 부분에 대해서 의견을 주셨습니다. 여러 회의를 거친 결과 "안심 귀가"라는 서비스 측면에 중점을 두기 보다는 "적외선 이미지로부터 실시간으로 객체 탐지를 수행한다"라는 기술적인 측면에 더 중점을 두기로 하였습니다. 이에 따라 주제 또한 "인공지능을 적용한 실시간 적외선 이미지 객체 탐지"로 변경하였습니다.
이경용 교수님	적용 시나리오에 대한 이야기 뿐 아니라 기술적인 부분의 내용을 강조하여 발표하는 것도 좋을 것 같습니다.
의견	서비스 측면인지 기술적인 측면인지 확실하지 않았던 주제의 모호함에서 나온 결과라고 생각이 되었습니다.
반영 및 조치	주제를 변경하면서 이번 중간 발표 때에는 기술적인 측면의 내용을 더 추가하여 발표하도록 슬라이드들을 구성하였습니다.

2. 과제계획서 수정 의견에 대한 답변

2.1 강승식 교수님

1. "2.3.3 절 시스템 구조"의 그림을 전체적인 시스템의 구조를 잘 나타낼 수 있도록 수정하기 바랍니다.

1) 시스템 구조도에는 Python, AWS, DB 등과 같이 일반적인 tool 을 명시하는 게 아니라, 과제
핵심 모듈이 잘 나타나도록 그림을 그리는 게 좋습니다.

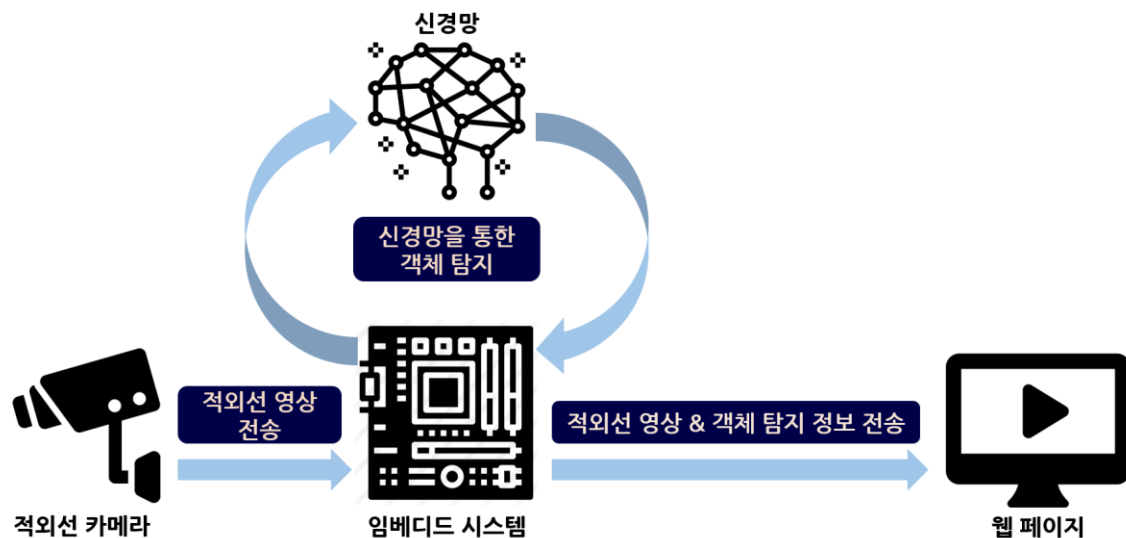
2) 시스템 구조도에는 입력과 출력이 명시되어야 하고,

3) 각 모듈들의 이름이 간단명료하게 표현되어야 하며,

4) 각 핵심 모듈들의 입출력을 명확하게 하여 다음 단계로 전달되는 흐름이 잘 나타나야 합니다.
즉, "시스템 구조" 그림 1 장만 보면 프로젝트의 주요 내용을 쉽게 알 수 있도록 그림을 그리는 게
좋습니다.

반영 및 조치:

이번 중간발표를 준비하면서 시스템의 구조가 한 눈에 명확하게 인식이 되도록 하단과
같이 다시 작성을 해보았습니다.



2. 시스템 구조도의 각 핵심 모듈들에 대한 기능 설명이 필요합니다.

각 모듈의 기능 설명과 더불어 구현 방법으로 여러가지 구현 기법 중에서 어떤 방법을 사용할지
등에 대해 각 모듈에 대한 설명이 필요합니다.

반영 및 조치:

핵심 모듈에 대한 내용 또한 추가적으로 서술하였습니다.

3. "2.3.4 결과물 목록"은 시스템 구조도에 나타난 주요 모듈들에 대한 개발 결과물을 나열하고, 그 기능을 간략하게 설명하기 바랍니다. 즉, 위 2 에서 설명한 모듈들의 명칭과 그 기능에 대한 요약을 간략히 기술합니다.

반영 및 조치:

구조도를 기반으로 주요 모듈을 나열하고 각 모듈에 따른 개발 결과물을 간략하게 자료를 첨부하여 서술하였습니다. 또한 이에 따른 모듈들의 명칭과 기능 또한 추가적으로 기입하였습니다.

4. 이 과제에서 사용된 오픈소스 URL(또는 공개된 라이브러리 등), 오픈 데이터 등을 명시해 주기 바랍니다. 이에 대해, 이 주제에 대해 관심있는 사람들이 쉽게 관련 자료들을 찾아볼 수 있도록 오픈소스 또는 참고자료, blog 등에 대한 URL 을 명시해 주는 것이 필요합니다. 또한, 이에 대한 주요 기능이나 내용을 간략하게 설명해 주면 좋습니다.

반영 및 조치:

계획서 또는 모든 문서를 작성하면서 참고한 웹 페이지 혹은 논문 등의 참고 자료들을 명시하여 추가 작성하였습니다.

5. 참고문헌(논문, 오픈소스 URL 링크 등 과제의 주요내용과 관련된 자료)을 추가하기 바랍니다. 특히, 이 과제의 주요내용(핵심 모듈)과 관련하여 신문기사, 도서 등 '일반적인' 자료뿐만 아니라 '전문지식'과 관련된 대한 blog, github URL 과 논문 등이 참고문헌의 주요 목록으로 구성하기 바랍니다.

반영 및 조치:

위의 4 번과 동일하게 계획서 또는 모든 문서를 작성하면서 참고한 웹 페이지 혹은 논문 등의 참고 자료들을 명시하여 추가 작성하였습니다.

2.2 윤명근 교수님

1) 개발 목표를 간략하고 명확하게 기술해야 함

- 캡스톤 디자인 작품의 개발 목표가 분명해야 합니다. 이 작품이 만들어지면 어떤 점이 개선되는지, 지금보다 무엇이 나아지는지가 간결하게 잘 표현되어야 합니다. 가능하다면 정량적인 지표로 개선될 수 있는 부분도 추가되면 좋습니다. 예를 들면, 예전에는 처리 시간이 10 시간이 걸렸던 작업이 개발 기술을 사용하면 1시간으로 줄어든 수 있다. 예전에는 메모리가 128GB 이상 장착된 서버에서만 동작했는데, 이제는 스마트폰에서도 작동될 수 있다.

반영 및 조치:

저번 발표회 피드백 이후 주제가 수정이 되면서 캡스톤 디자인 작품의 개발 목표를 더 명확히 할 수 있었습니다. 또한 정량적인 수치로 표현이 가능한 부분이 있다면 이러한 수량적인 지표들을 같이 서술하도록 하겠습니다.

2) 관련 기술 조사 및 비교하는 파트가 추가되어야 함

- 기존에 관련된 기술은 어떤 것들이 있었고, 이번 캡스톤 디자인이 그에 비해서 어떤 부분을 개선시키는지 대비해서 설명되어야 합니다.

반영 및 조치:

관련 기술들에 대해 간단하게만 언급을 하였었는데 더 추가하여 구성하였습니다. 특히 신경망과 관련된 모델 두 가지를 더 구체적으로 비교하여 서술하는 방식으로 작성하였습니다. 또한 이와 같은 비교를 하여 어떤 부분을 더 개선을 하고 중점을 두어야 할 지 또한 인지하고 이에 대한 점도 명확하게 전달하도록 작성을 하였습니다.

3) 핵심 기술의 장점과 난이도 설명이 추가되어야 함

- 캡스톤 디자인 작품의 핵심 부분(컴퓨터 전공 및 코딩 관련)이 얼마나 기술적으로 난이도가 있고 어려운 내용인지, 그리고 어떤 장점을 가지고 있는지 설명되어야 합니다.

반영 및 조치:

저희 조의 핵심 기술을 객체 탐지를 하는 신경망의 성능과 실시간 제공 이 두 가지입니다. 이러한 부분의 기술적 난이도와 이러한 난이도를 어떠한 방식으로 해결해 나가려고 하는 지 그리고 이러한 기술적인 핵심의 장점이 어떤 것인지를 조금 더 명시하여 작성하였습니다.

4) 한 가지 이상 구체적 활용 사례가 추가되어야 함

- 캡스톤 디자인 작품을 실제로 활용하는 사례나 시나리오가 하나 정도는 매우 구체적으로 제시되어야 합니다. 캡스톤 디자인 개발 결과물을 어떤 환경에서 어떤 사람들이 사용해서 어떤 혜택을 보는지가 설명되어야 하며, 추상적이지 않고 매우 구체적인 활용 시나리오로 제시되어야 합니다.

반영 및 조치:

캡스톤에 대한 결과물을 웹 페이지를 통해 제공하는 만큼 웹페이지에서 제공하는 여러 다양한 기능들을 서술하여 인공지능을 적용한 실시간 적외선 이미지 객체 탐지 서비스에 대한 사례를 조금 더 구체적으로 제시하려고 노력하였습니다.