|  |
| --- |
| **1. 주제: AI CNN을 활용한 홈 케어 시스템**  **나 반, 10팀, 20211736** |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. 요약 (10점)**  - 목표 학습한 데이터로부터 영상 내의 사용자의 집안 상태의 특징을 추출하여 홈 케어 시스템을 개발할 것 입니다.  - 홈 케어 시스템을 구축하기 위해 CNN, AI 등의 기술로 시스템을 개발할 것이며, 마지막으로 학습된 CNN을 활용하여 최종적으로 집안의 상태를 판단하는, CNN을 활용한 영상 기반의 홈 케어 시스템입니다.  - 기존의 센서 기반의 스마트 홈 등의 홈 케어 시스템들이 오작동으로 인해 사용자들에게 불편을 느끼고 있습니다. 하지만, 인공지능 이미지센서(CNN)기술을 통하여 작동 오류 확률을 감소 시킬 수 있습니다 | **3. 대표 그림 (1개 이상, 10점)**  .  그림 1. CNN 딥러닝    그림 2. 네트워크 세션 데이터를 전처리하는 방식 |

\* 표지 없이 1(주제), 2(요약), 3(대표 그림), 6번(결론) 합하여 1장 이내

|  |
| --- |
| **4. 서론 (1장 이내)**  - 기존의 센서 기반의 스마트 홈 등의 홈 케어 시스템들이 오작동으로 인해 사용자들에게 불편을 느끼고 있다  **-** 스마트 홈의 보안이 취약하며 해커가 한 개 스마트 홈을 장악하면 같은 네트워크 내 모든 기기를 조작할 수 있고, 스마트 홈 컨트롤러 오작동은 물론 악성코드 등을 심어 다른 사이트를 마비시키는 DDoS 공격에도 악용할 수 있는 사례가 있다  - 딥러닝에서 활용할 수 있도록 네트워크 세션 데이터를 전처리하는 방식 |

|  |
| --- |
| **5. 본론**  -  - 인간의 뇌를 대체하는 인공지능에서도 가장 중요한 기능이 바로 인간의 눈과 시각 지능을 컴퓨터와 알고리즘으로 구현하는 역할이다. 인간의 눈에 해당하는 반도체가 이미지센서이다. 인간의 시각 지능을 대체하는 인공지능 모델을 합성곱 신경망(CNN) (10점)  - 모델에서는 인공지능의 학습과 판단 과정에서 합성곱 이라는 행렬 계산을 거쳐 영상의 특징이 추출된다. 특정 사진, 영상 등의 이미지를 입력 하여 집안의 구조를 파악하여 문제가 발생하면 로봇 청소기, 스마트 홈 등의 홈 케어 시스템을 작동 시켜 집안을 보다 효율적인 홈 케어를 할 수 있을 것이다. |

|  |
| --- |
| **6. 결론**  - 학습한 데이터로부터 영상 내의 사용자 패턴 집안의 상태의 특징을 자동으로 추출하여 홈 케어를 할 수 있도록 딥러닝 알고리즘 중 합성곱 신경망(CNN)을 활용하여 홈 케어 시스템을 구축할 것이다. 이를 통해 보다 효율적이며 보안에 강한 홈 케어 시스템을 개발하는 것  - CNN에 기술에 대해 조금 더 깊이 있는 공부를 해야 할 것 이며, 홈 케어 시스템에 대한 자료조사를 통해 보다 더 완벽한 시스템을 구축해야 할 것이 향후 계획이다. |

**7. 출처**

[1] 장현웅, 조수선. (2016). CNN을 이용한 소셜 이미지 자동 태깅. 정보과학회논문지 43권 1호, 47-53.

[2] 김영진, 김은경. (2016). CNN을 활용한 영상 기반의 화재 감지. 한국정보통신학회논문지20권 9호. 1649-1656.