|  |
| --- |
| **1. 주제**  알츠하이머 치매 환자를 위한 약물 복용 도우미 소프트웨어  **분반, 팀, 학번, 이름**  (나)분반, 4팀, 20202724, 김건우 |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. 요약**  - 목표  알츠하이머 환자가 치료용 약물을 복용하는 것을 잊지 않도록 도와주는 소프트웨어를 개발한다.  - 핵심 내용  카메라를 통해 약물을 복용하는 모션을 인식하여 보상한다.  (ex 알람 끄기, tv를 켤 수 있게 하기 등)  - 중요성 (e.g. 기대되는 효과)  퇴행성 질환인 알츠하이머 환자가 약을 제 때 복용할 수 있도록 도와 병세의 악화를 늦추는 데 기여할 수 있다. | **3. 대표 그림** |

|  |
| --- |
| **4. 서론**  알츠하이머로 인한 치매는 신경 퇴행성 질환으로 현재의 기술로는 완치가 불가능하다. 이 질병의 치료를 위해 사용되는 약물은 질환의 진행을 늦추는 역할을 한다. 여러 연구들에 따르면 알츠하이머 환자들은 약물 치료를 제 때 받지 않으면 병세가 더 빠르게 악화된다고 한다. 여기서 주목할 점은 약물 치료가 주기적으로 진행되지 않으면 퇴행 속도가 더 빨라지게 되고 이는 환자의 의지를 통한 약물 복용을 어렵게 하게 되는 악순환에 빠질 수 있다는 것이다[[1]](#endnote-1). 약물을 주기적으로 복용하는 것을 돕는 소프트웨어를 개발한다면 환자가 이러한 악순환에 빠지는 것을 방지할 수 있을 것으로 기대된다. |

|  |
| --- |
| **5. 본론**  시스템 개요    환자가 주기적으로 약물을 복용하는 것을 돕기 위한 방법으로 약물 복용 모션을 인식하여 보상을 주는 모델을 구상했다. 모델은 다음과 같이 동작한다. 1) 보호자가 약물을 복용할 시간대를 설정한다. 2) 설정한 시간 동안 프로그램이 실행된다. 환자에게는 약물을 복용할 시간임을 알리는 알람이 울리고 프로그램을 통해 환자가 약물을 복용하는 행위를 인식한다. 3) 복용이 확인되면 보호자에게 복용 사실을 알리는 알림을 보낸다. 4) 만약 환자가 설정된 시간 동안 약물을 복용하지 않은 경우 보호자에게 약물을 복용하지 않았음을 알리는 알림을 보낸 후 1)의 과정으로 돌아간다. 이를 통해 보호자는 환자의 약물 복용여부를 원격으로 확인할 수 있으며 만약 복용을 하지 않았을 경우 환자에게 직접 연락하여 약물을 복용할 시간임을 확인시킬 수 있다.  이를 구현하기 위해서는 우선 프로그램 실행을 위한 장비와 약물 복용 행위를 인식하기 위한 딥러닝 모델이 필요하다. 프로그램의 실행을 위한 장비로는 리눅스 우분투가 설치된 라즈베리 파이를 활용할 것이다. 또한 tensor flow lite에서 제공하는 movenet 모델을 통해 환자의 동작을 추적할 것이다.[[2]](#endnote-2) 모델은 python으로 프로그래밍할 것이다. |

|  |
| --- |
| **6. 결론**  알츠하이머로 인한 치매 환자의 주기적인 약물 복용을 돕는 소프트웨어 모델을 구상했다. 앞으로 프로젝트 진행을 위해 필요한 장비를 구매하고, 우분투를 설치한 후 movenet 모델을 설치하여 프로그램을 구현할 예정이다. |

**7. 출처**

1. **Smith D, Lovell J, Weller C, Kennedy B, Winbolt M, Young C, et al. (2017) A systematic review of medication non-adherence in persons with dementia or cognitive impairment. PLoS ONE 12(2): e0170651. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0170651** [↑](#endnote-ref-1)
2. [examples/lite/examples/pose\_estimation at master · tensorflow/examples · GitHub](https://github.com/tensorflow/examples/tree/master/lite/examples/pose_estimation) [↑](#endnote-ref-2)