2. 연구범위 및 연구수행 방법

가. 연구범위

(1) 하드웨어 측면

- 기존 도어락에 대한 분석을 통하여 장단점을 도출하고 추후 연구 과제물 제작 시 이 점을 적극 반영한다.

- 도어락 개폐 작업을 위해 아두이노를 활용한다. 이에 따라 아두이노에 대한 이해와 센서 별 활용 용도에 대한 지식을 습득한다.

- 아두이노로 연결한 도어락과 모바일 애플리케이션과의 상호작용을 통한 개폐작업을 위해 와이파이 쉴드와 블루투스 쉴드에 대한 분석을 하고 연구 목표에 더 적합한 장치를 선별한다.

- 보안성 향상을 고려하여 연구 과제물(아두이노를 연결한 도어락)의 설치위치와 사용방법을 연구한다.

(2) 소프트웨어 측면

- Unity 3D와 VuforiaSDK를 이용한 증강현실 기반 기술을 다룰 수 있는 지식을 습득한다.

- 특정 마크를 통해서만 하드웨어와의 연결을 가능케 할 수 있는 logic을 구현한다.

- 모바일 카메라를 통해 특정 마크 인식 시 비밀번호인증, 지문인증, 얼굴인식 등의 도어락 개폐를 위한 작업이 실행 될 수 있도록 한다.

- 비밀번호 인증의 경우 모바일 카메라를 통해 특정 마크 인식 시 그 위에 키패드 발생을 통하여 비밀번호을 입력 받을 수 있도록 Unity 3D와 VuforiaSDK를 통해 개발한다.

- 도어락 개폐 작업을 위해서 특정 마크 인식 이후 ARToolkit과 안드로이드 스튜디오를 통한 애플리케이션 기능 개발

- 지문인증과 얼굴인식을 통한 도어락 개폐기능 개발을 위한 연구를 진행하고, 기능의 중심이 도어락이 아닌 모바일에서 주로 이루어 질 수 있는 방안을 고안한다.

나. 연구수행 방법

- 자료조사(논문, 서적, 참고서) 및 개발환경 구축

- GitHub와 SourceTree를 이용하여 팀원 간의 개발현황 확인 및 역할 분할 가능을 통하여

작업 효율성 증가시킨다.

- Unity3D와 VuforiaSDK를 통한 모바일 애플리캐이션과 도어락 연결을 가능케 하기 위해서 여러 방법으로 해당 기능을 구현 해본다.

- 안드로이드 스튜디오와 ARToolkit을 통해 애플리캐이션을 개발하므로 전문가의 지도와 인터넷에 있는 예제 프로그램을 실행해보아 툴에 대한 친밀도를 높이고 애플리케이션 내에서 증강현실 기능이 구현 될 수 있는 방안을 개발해본다.

- 매주 일요일 오프라인 회의를 하여 프로젝트 진행현황 파악과 미비점에 대한 피드백

등을 통하여 목표에 맞게 연구를 수행한다.