|  |  |
| --- | --- |
| **팀원**  **Team Members** |  |
| **주제**  **Objectives** | 박물관의 보안시스템 |
| **기능**  **Functions** | * 작품 도난,훼손과 같은 위험상황 인지: 초음파센서를 이용하여 작품에 일정거리 이상 접근한 물체가 감지되면 박물관 내부의 led로 1차 경고를 준다. 관리실의 LCD화면에는 어느 작품에 접근 물체가 있다는 메시지를 출력한다. 만약 그 이상으로 물체가 접근한다면, 박물관 전체를 위급상황 모드로 전환한다. * 출입문 봉쇄 기능: 위급 상황 시 서보모터를 이용해 출입구의 계단모양의 물체를 들어올려 범인이 도주할 수 없도록 출입문을 완전히 봉쇄한다. * CCTV기능: 서보모터로 카메라 모듈을 회전할 수 있다. 평상시 CCTV는 입구를 향하고, 촬영내용을 관리실의 모니터로 실시간 스트리밍한다. 박물관 보안체크를 위해 관리자가 조이스틱으로 카메라를 회전하며 원하는 방향을 볼 수 있다. 반면, 위급상황 발생시 카메라가 사건발생 위치로 자동 회전하여 촬영한다. 촬영한 내용은 호스트 시스템으로 전송하여 저장한다. 방문객 감지시 방문객을 촬영하여 사진파일을 저장한다. * 위급상황 알림 기능: LED가 빨간색으로 바뀌며 부저가 작동한다. * 위급상황모드 해제 기능: 상황이 종료된 후, 관리자가 조이스틱의 z축 버튼을 누름으로써 박물관 전체의 위급상황 모드를 해제한다. LED,부저,출입문,CCTV를 평상시의 모습으로 되돌린다. * 방문자 인식 기능: 출입구 바닥에 있는 조도센서를 이용하여 방문객이 입장할때의 빛의 변화를 감지한 후, 증가된 방문객의 수를 LCD 화면에 출력한다. |
| **제한사항**  **Constraints** | 하드웨어 : 라즈베리 파이, 초음파센서, LCD 디스플레이, 서보모터, RGB LED, 부저, 카메라 모듈, 조이스틱, 조도센서, 브레드보드  소프트웨어: C언어, 리눅스 운영체제 |
| **프로젝트 일정**  **Project Schedule** |  |
| **데모 계획**  **Demonstration**  **Plan** | <안전: 평상시>  관리실에 있는 LCD에 방문객 수 표시  출입문 바닥에 있는 조도센서를 이용하여 입장한 사람이 감지됐을 시, 카메라가 사진을 촬영하여 사진파일을 저장한다.  CCTV가 입구 쪽을 항상 촬영  관리자가 조이스틱을 이용해 박물관 내부의 상황을 카메라회전을 통해 주시할수있다.  <경고: 작품에 일정거리 이상 가까워졌을 시>  경비실에 있는 LCD 화면에 건드린 작품번호와 함께 너무 가깝다고 메시지를 띄움  박물관내부와 관리실에 있는 LED색이 색이 변한다.  <비상: 작품에 접촉했을 시>  도난범으로 간주하여 박물관 출입문이 봉쇄  CCTV(카메라)가 범인이 접촉한 작품의 위치로 회전하여 촬영 후 동영상 파일을 저장한다.  LED가 빨간색으로 바뀌며 부저작동  관리실에 있는 조이스틱의 Z축을 눌러 비상모드를 해제해 평상시로 돌아온다. |
| **Notes** |  |