

적의 침입을 감시하기 위한 IoT시스템 설계

전쟁터에서 적이 침입해 온다고 한다. 이 때 이들 적의 침입 여부와 규모를 신속히 파악하기 위한 IoT시스템을 어떻게 구성할지 설명하시오. 통신 효율, 지연시간, 설치 비용등을 고려하여 최대한 효율적으로 구성해야 함.

상황

- 기반 통신 시설 없음 (핸드폰, 통신위성, GPS, 사용 불가)
- 적이 육 (보병, 탱크, 차량 등), 해 (배, 잠수함, 수영 등), 공 (비행기, 헬리콥터, 드론 등)으로 침입 - 3 종류의 경로에 대해 적합한 IoT 시스템을 설계 (3개를 따로 혹은 통합해서 작성 가능)
- 군의 지휘 통제실에서 상황을 알 수 있어야 함 (지휘 통제실은 전쟁터 인근에 있음)

필요한 정보

- 적의 침입 여부
- 침입한 적의 위치
- 적의 수

필수 작성 내용

통신 프로토콜

- 현존하는 유무선 통신 기술 이용 (블루투스, Zigbee, Lora, Wifi, Ethernet 등)
- 여러 통신 기술을 혼합해서 사용해도 됨

센서나 액추에이터

- 침입을 감시할 IoT디바이스에서 사용할 센서나 액추에이터 종류와 용도

IoT 디바이스 설계

- 어떤 센서와 액추에이터를 몇개씩 달아야 할 것인가?
- 통신 모듈은 어떤 것을 달아야 하는가?

IoT 디바이스의 배치

- 전쟁터에 어떤 형태로 디바이스를 배치해야 하는가? (대략 몇 개쯤을 몇미터 간격으로 배치)

전원 공급

- IoT 디바이스에 전원을 어떻게 공급할 것인가?

전체 구성도

- 전체 구성이 어떻게 되는지 그림으로 작성

※ 각 항목들에 대해서 그렇게 디자인한 이유를 설명하시오.

작성 및 제출

- 형식 없이 자유롭게 A4 1장 이상 작성
- LMS 과제 제출함에 PDF파일로 제출
- 제출 기한 : 2022년 6월 15일 (수)