

1. 프로젝트 명

MDW

(Motion Detecting Wifi)

2. 팀원소개

안재관(팀장)

김용환

김상원

이종호

3. 프로젝트 개요

시각적인 영역을 이용하는 기존의 CCTV 와 같은 보안용 감지 장비가 아닌 WiFi 를 이용하여 시각적인 제약이 있는 상황에서도 제 기능을 수행해 낼 수 있는 주파수 영역의 감지장비를 만든다. 미리 학습된 데이터를 바탕으로 사람의 움직임을 감지하여 사용자에게 모션감지에 대한 알람을 보낼 수 있다.

4. 개발 목적 및 필요성



현재 사용되고 있는 CCTV의 경우 빛, 그림자, 반사, 물체의 가려짐 등등 시각적인 상황에서 제약이 있는 경우 본래의 기능을 제대로 수행하기 어렵다. CCTV는 범죄상황에서 범인을 잡는데 결정

적인 역할을 하거나 비상상황을 미연에 방지할 수 있는데 큰 공헌을 한다. 그렇기 때문에 환경상 제약이 따르더라도 제 기능을 제대로 수행할 수 있어야 한다.

또한 장소의 특수성 때문에 CCTV 같은 장비가 필요하지만 영상으로 기록을 못하는 경우가 있다. 높은 등급의 보안을 위해서 영상을 남길 수 없는 경우나, 사생활 침해 때문에 CCTV 사용이 불가능한 수영장, 탈의실 등이 그 예이다.

따라서 22조는 이러한 제약에도 제 기능을 제대로 수행할 수 있는 시스템을 만들려고 한다. 영상이 아니라 WiFi 주파수를 이용하기 때문에 시각적 제약이 있더라도 제 기능을 발휘할 수 있다. 또한 기록이 일반영상으로 남는 것이 아니기 때문에 사생활침해와 같은 문제에서도 자유롭다.

국내 사물인터넷(IoT) 가입 회선수



또한 계속해서 인터넷 보급, IoT 보급률이 늘어나고 있기 때문에 많은 량의 추가적인 장비 설치 없이 기존의 장비들을 최대한 활용해서 감지 기능을 사용 할 수 있다는 것도 큰 장점으로 이용할 수 있을 것으로 판단된다.

5. 개발 목표

WiFi 신호를 통해 모션감지를 하는 시스템을 만든다. 이 시스템을 활용해서 CCTV와 같이 방범에 도움이 되는 감지 장비를 제작한다.

Access Point -> CSI tool -> Matlab -> Tensorflow -> python -> Application -> User

의 단계를 거치게 될 것이다.



- 5.1

장소의 제약을 줄이기 위해서 DeskTop 에서 학습한 데이터를 RockPro-64에 옮겨 담아 AP 기기의 소형화를 진행 한다. 이 모듈은 침입자의 모션이 감지될 시 서버로 알람을 보낸다.



- 5.2

모듈로부터 전송받은 알람을 사용자의 APP 로 보내기 위한 SEVER 이다. 서버는 Amazon Web Services (AWS) 를 이용한다. 서버관련은 Node.js 를 이용해 개발한다.



- 5.3

서버로부터 알람을 전송 받을 APP 를 개발한다. Flutter는 안드로이드, IOS 상관없이 개발이 가능하다. 언어는 Dart를 사용한다.