|  |
| --- |
| 층간소음으로 인한 이웃간 갈등 해결을 위한 층간소음 감지 센서 개발 제안  나 분반, 5팀, 20223528, 홍봉훈 |

|  |  |
| --- | --- |
| 층간 소음으로 인한 이웃 간의 갈등을 예방하는 것이 목표이다. 이전부터 층간소음으로 인한 갈등으로 크고 작은 사건, 사고가 많았다. 이를 예방하고 싶어 층간소음 감지 센서를 생각해냈다. 가정집 바닥에 설치된 압전 센서로 일정 크기 이상의 진동이 발생하면 이웃에게 피해를 줄만한 소음을 일으켰다는 것으로 간주하여 알림을 보낸다. 이를 보고 조심하여 이웃 간의 갈등으로 번지기 전에 미리 예방하는 것이다. 층간 소음 갈등으로 인해 살인사건까지 일어나고 있는 현재 상황에서 층간 소음 감지 센서는 갈등을 미리 예방하는 것이 목적이기에 큰 도움이 될 것이다. | 신발류, 텍스트, 만화 영화, 사람이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명 |
| 어디를 가든 아파트가 보이는 대한민국이다. 그런 아파트에서 수많은 갈등이 존재하지만 그중에서 층간 소음으로 인한 문제는 심각하다. 층간 소음으로 인하여 이웃 간의 갈등이 생기고 심하면 살인으로까지 이어지고 있다. 2021년 11월 많은 사람들의 분노를 샀던 인천 빌라 흉기 난동 사건도 층간 소음으로 인한 갈등이 원인이었다. 이러한 갈등은 몇 년 전부터 발생하였으며 줄어들지 않았고 오히려 최근 4년간 4배 증가하였다는 기사도 있다. 아파트에 거주 중인 개인적인 경험으로도 더 나은 생활을 위해 층간 소음은 반드시 해결해야 할 문제이다.  층간 소음으로 인한 갈등이 심해짐에 따라 이웃 간 살인이라는 비참한 결과도 발생한다. 전문가들은 중재기관의 필요성을 언급하였으며 또한 단순히 이웃 간의 배려만으로 해결되지 않는다고 한다. 이러한 전문가들의 의견과 층간 소음 갈등을 직접 경험해 본 바 갈등이 계속해서 생기고 깊어지는 이유는 층간 소음을 일으키고 있다는 것을 스스로가 인식하지 못한다는 것이 가장 큰 문제점이라고 생각했다. 층간 소음으로 인해 이웃집을 방문하면 “우리는 아니다 ”라는 반응이 많으며 틀린 말 또한 아니다. 진동은 벽을 따라간다. 또한 나름 조심한다고 생활하였어도 아래층에서는 크게 들릴 수도 있다. 즉, 소음 발생을 “누가” 시켰는지 모르기에 서로가 억울한 상황이 생기며 이로 인해 갈등이 깊어지는 것이 문제라고 생각하였다.  이를 극복하기 위해서는 내가 이웃에게 불편함을 줄 정도의 소음을 발생시켰는지를 알 방법이 필요하다고 생각했다. 이를 위해 진동 감지 센서를 활용하여 일정 수준 이상의 진동이 발생하면 알림이 가는, 층간 소음 감지 센서를 생각했다. 이를 통해 스스로가 인지하여 조심하며 이웃 간의 갈등을 만드는 것을 예방할 수 있을 것이다. | |

|  |
| --- |
| 텍스트, 스크린샷, 회로, 디자인이(가) 표시된 사진  층간소음 감지 센서는 층간소음을 감지하고 일정 진동 이상 시 알림을 보내는 것이다. 각 가정 바닥에 설치된 압전 센서가 진동을 감지하며, 이를 아두이노로 전송한다. 만일 층간소음을 유발한 정도의 진동이 감지되면 알림을 보낸다. 위 사진은 이를 시각화한 것이며 생성형 AI를 이용하여 제작한 그림이다.  압전 센서를 활용하기에 아두이노를 다루어야 하며 c와 c++ 언어도 활용해야 한다. 또한 알림을 보내는 방식에 따라 led 경고등이나 소리 경보 혹은 앱을 이용한다면 전용 앱에 알림이 가도록 하여야 한다.  이를 구현하기 위해서는 우선 소프트웨어적으로 일정 진동 이상이 감지되면 알림을 보내도록 구현한다. 이는 아두이노와 가장 호환이 좋은 언어인 c++ 혹은 c언어를 사용할 것이다. 소프트웨어가 구현이 되었다면 하드웨어를 구현한다. 실제 가정집에 설치하는 것은 현실적을 어렵기에 스티로폼을 활용하여 소형 모델을 직접 제작한다. 압전 센서를 바닥에 설치하여 소프트웨어로 구현한 것이 실제로 작동하는 지 확인한다. 설정한 특정 진동수 이상을 인위적으로 가하여 알림을 보낼 수 있는지 확인한다. |

|  |
| --- |
| 현재 층간 소음으로 인한 사건, 사고가 많이 일어나고 있다. 이웃 간의 갈등이 심화되어 살인으로까지 이어진다. 이러한 결과가 나오기 전에 미리 예방하기 위하여 층간 소음 감지 센서를 고안했다. 이는 이웃 간의 갈등 이전에 스스로가 고쳐 갈등을 예방하는 것이다. 구현을 위해 아두이노를 이용할 것이며 c나 c++로 소프트웨어적으로 구현할 예정이다. 층간 소음 감지 센서는 현재 일어나고 있는 갈등을 해결해 줄 수 있을 것이다.  프로젝트를 위해 우선 아두이노를 구입하여 센서를 작동시키기 위한 공부를 할 것이다. 그 후에 소프트웨어적인 구현을 우선하고 하드웨어를 구현할 것이다. 실제 가정집에 설치하여 테스트를 하기에는 무리가 있을 것이라 예상하여 소형 모델을 직접 제작하여 테스트할 것이다. |

\*

**7. 출처**

[1] 층간소음 기준 초과 사례 4년새 4배 늘어

<https://www.hapt.co.kr/news/articleView.html?idxno=163177>

[2] ‘인천 층간소음 흉기 난동’ 남성 징역 22년 확정

<https://www.seoul.co.kr/news/society/2023/01/12/20230112500012>

[3] ‘층간소음’ 문제, 나름 배려-노력 하고 있지만 “중재기관 꼭 필요”

https://www.newsian.co.kr/news/articleView.html?idxno=68123