

스마트 램프

김연아

1. 과제 선정 이유

- 독서실에서 입실 및 퇴실을 할 때 전등을 직접 켜고 꺼야 하는 번거로움을 해결하기 위해 생각하였다.
- 필요에 따라 자동으로 조명을 켜고 끄면서 에너지 절약에 도움이 될 수 있을 것 같아 생각하게 되었다.

2. 과제 진행 과정

- ① 개요도 작성 : 스마트 램프 사용 예시, 스마트 램프 동작 순서도
- ② 회로도 설계 - 송신부 회로 : 입력회로 (송신부) 구성
- ③ 회로도 설계 : 수신부 회로 - AD-DC 6V 변환회로
- ④ 회로도 설계 : 수신부 회로 - 출력단자 딜레이(비안정 멀티바이브레이터 회로)
- ⑤ 회로도 설계 : 수신부 회로 - 출력단자 딜레이(JK 플립플롭 다운 카운터)

3. 결과

- 송수신 결과 : 압력센서와 연결된 송신부가 수신부로 데이터를 전송하고 받은 데이터를 LED에 출력한다.
- 딜레이 회로 결과 : LED가 카운터에 따라 OFF 지연을 하게 된다.

4. 기대 효과

- 스마트 램프를 사용하여 입실과 퇴실 때 독서실 등을 켜고 끄지 않아도 되어 번거로움을 해소할 수 있다.
- 독서실 등을 끄지 않고 퇴실했을 경우에 스마트 램프를 사용하여 자동으로 조명을 on/off 하면서 에너지 절약을 할 수 있다.

