

성 명	윤 재 웅
주 제	자기 공명형 무선전력전송을 이용한 교육용 페이퍼 써킷 LED 조명
주제 설정 배경	<p>무선(無線)의 시대가 되어가는 지금, 상용 조명들의 미관을 해치는 것은 다름 아닌 케이블이다. 이를 해결하고자 IEEE 표준에 의거, 인체에 무해하며 30미터까지 전송이 가능한 자기 공명형 무선전력전송 이론을 기반으로 이를 포함하는 기기를 만들고자 한다.</p> <p>전도성 펜, IoT 기술을 접목하여 전도성 펜을 이용한 교육용 페이퍼 써킷 조명을 목적으로 한다.</p>
Key Words	자기 공명형 무선전력전송 / 전도성 펜, 3D 펜 / 페이퍼 써킷 / LED
설 명	<p>자기 공명형 무선전력전송 기술을 이용하여 상용화된 자기 유도 방식의 단점을 보완하고자 한다. 코일간 거리가 조금만 떨어져도 효율이 매우 낮아지는 것을, 실제 1m 거리에서 60%가 넘는 효율을 낼 수 있도록 하여 전력 소모가 적은 교육용 LED 조명을 ON/OFF 하는 것이다.</p> <p>전도성 펜과 페이퍼 써킷을 접목하여 아래와 같은 과정을 통해 사용한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 자기 공명형 무선전력전송 기술을 위한 두 개의 전원단(코일)을 Sender(AC 220V와 연결되어 공명을 통한 에너지 생성, 송신)와 Receiver(기기와 연결되어 공명을 통한 에너지 수신)라고 한다. 2. Receiver가 연결된 종이에 전도성 펜을 이용해 회로를 그린다. 3. 저항과 LED 조명 등을 배치하고 회로를 연결 후 ON/OFF하며 사용한다. 4. Sender와 Receiver의 거리에 따라 전달되는 전력량이 달라지므로, 이를 이용하여, 방문을 닫으면 은은한 조명이 켜지게 하거나, 감지기 등으로 응용하여 활용할 수 있도록 한다.
차별성	기존의 페이퍼 써킷을 이용한 LED 조명은 유선으로 이루어져, 활동 및 응용 범위가 제한적이다. 활동 범위는 자기 공명형 무선전력전송 기술을 이용하여 보완하고, 전도성 펜과 3D 펜을 이용하여
필요 주요 기술	하드웨어 및 소프트웨어

완성된 이미지 또는 설계에 대한 예시

