

교류 구동 엘이디 장치 및 이의 구동 전류 제어 방법

Step.01

상품 개요

□ 교류 전원을 입력받아 다수의 LED로 구성되는 LED 어레이를 구동시키는 교류 구동 엘이디 장치 및 이의 구동전류 제어방법에 관한 기술

- LED 구동을 위한 정전류 및 정전력을 지속적으로 유지하면서 고조파를 억제하고 역률을 개선이 가능함
- 교류 LED 모듈구동에 있어 교류 입력 전압이 변화하더라도 플리커 특성을 개선하고 구동 회로의 온도 상승을 방지할 수 있음

Step.02

개발 현황

□ 종래의 교류 LED 모듈 구동회로가 가지는 정전류 구동의 제한성과 소자의 수명단축을 해결하기 위해 고안된 기술

- 종래의 교류 LED 모듈 구동회로는 간단한 구성으로 이루어지지만, 교류입력 전압이 항상 정전압으로 공급되어야 하며, 전류가 흐르는 구간이 좁아 역률이 낮아지는 문제가 존재
- 또한 소자의 수명과 광특성 확보를 위해 정전류 구동이 매우 제한적이므로 빛의 흔들림 현상인 플리커(Flicker) 현상을 유발할 수 있음
- 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하고자 고안된 기술로 교류 입력전압이 변화하더라도 LED 구동을 위한 안전성 및 기능성을 확보함

Step.03

기술 상품 소개

□ 고조파 억제와 역률 개선이 가능한 효과를 갖는 LED 구동 교류장치

- 입력 전압이 변동되더라도 복수 개의 입력 전류를 각각 정전류 또는 정전력 제어 하면서 정현파에 가까운 전체 전류를 출력할 수 있으므로 고조파 억제와 역률 개선이 가능한 효과
- 입력 전압이 변동되더라도 복수 개의 입력 전류를 각각 정전류 또는 정전력 제어 하면서 정현파에 가까운 전체 전류를 출력할 수 있으므로 플리커 현상을 최소화하고 엘이디 및 구동회로의 온도 상승을 방지하는 것이 가능함
- 구동전류의 제어는 교류전원에 의해 구동되며, 복수 개의 LED 어레이, 정류부 및 구동 제어부를 포함하며, 구동제어부로 입력되는 복수 개의 입력 전류의 크기를 각각 조절하여 정전력 제어를 수행함

Step.04

기술완성도 및 상용화 소요기간



Step.05  
시장적용분야 및  
상품시장정보

시 장 적 용 분 야

□ 본 기술은 LED 모듈장치 및 조명분야에 적용이 가능할 것으로 보이며, 전류제어를 통한 방열효율 향상을 위해 많은 제품에 적용될 가능성이 높음

- LED 장치에 대한 적용시장 중 가장 거대한 시장은 LED 적용 산업이며, 가전기기 및 자동차, 환경, 디스플레이 등 모든 산업의 후방산업 및 제품에 적용이 가능함
- 조명산업은 LED 장치 및 디스플레이 등과의 융합을 통해 급속한 시장 확대를 이루고 있음
- 본 기술은 LED 조명에 적용되는 LED 칩 성능향상에 큰 기여를 할 수 있어 기술수요가 상당히 높을 것으로 예상됨



상 품 시 장 정 보

□ LED 응용기기 및 조명시장은 이미 방대한 시장을 형성하고 있으며, 적용이 가능한 산업분야 및 제품의 범위도 상당히 넓음

- LED 응용기기에서는 휴대전화 모듈 및 자동차 모듈, LED 디스플레이 등이 있으며 LED 조명기기에서는 전구대체용 조명 및 사인보드, 가로등, 옥외 라이팅 제품이 있음
- 국내 LED 시장은 2019년 시장규모 10조를 돌파할 것으로 예상되는 방대한 산업으로 2017년부터 2020년까지 연평균 18% 이상의 고속성장세를 보일 것으로 예상됨



Step.06  
상품추가정보 및  
권리사항

상 품 주 가 정 보

패밀리 특허현황	US9060405B2 외 12건
패밀리 국가	DE, JP, KR, US, PCT
판매금액	협상 가능

권 리 현 황

등록번호	10-12641740000
권리자	한국전기연구원
권리 만료일	2031. 05. 26.

문의처

기술보유기관	한국전기연구원	
문의처	이동문 전문위원	055-280-1076 (dmllee@keri.re.kr)

