

# 기능성 자가발전 신발

(한국 등록특허 10-0968379)

## Sales Material Kit

### 기술 소개

- 본 특허는 신발 밑창 내부에 3섹션 코일이 상호 역방향으로 권선된 자가발전부를 장착함으로써, 운동에너지를 전기에너지로 변환되는 출력의 전압을 높여 자외선 LED의 출력을 높여 신발 내부를 멸균시키는 기술 및 신발의 자가발전부에서 생성된 전기 에너지를 신발의 USB단자를 통해 연결된 외부기기를 충전할 수 있는 기술을 포함하고 있음



[기능성 자가발전 신발]

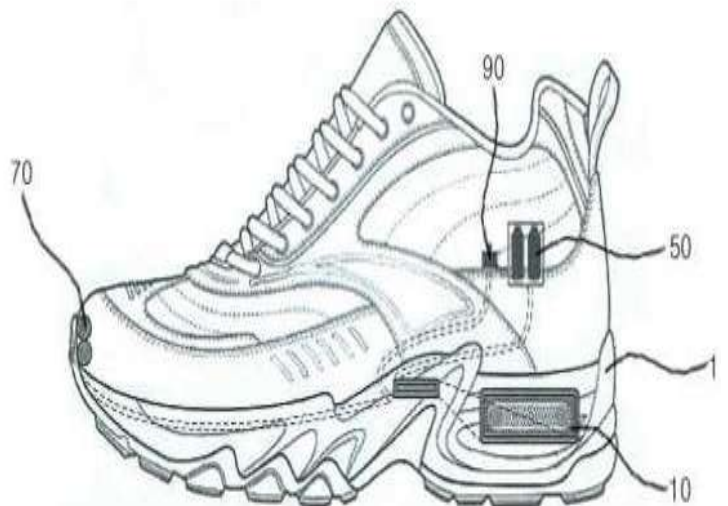
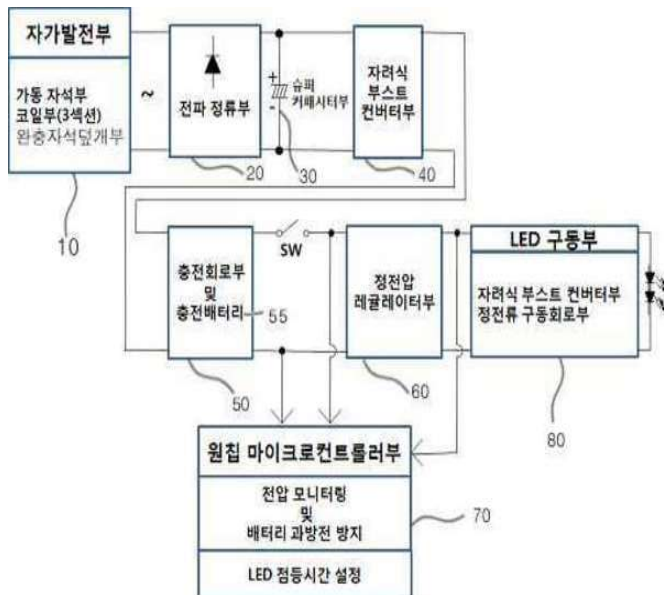
### 기술 특징

자가발전부를 신발의 밑창에 설치 후 충전하여, 신발 내 장착된 자외선 LED를 구동하여 신발 내부를 멸균시키고, 외부기기를 충전하거나 구동시키는 전원으로 이용될 수 있는 효과

사용부품 개수가 적어 구성이 간단하여 제작이 간단한 효과, 충전 배터리 낭비 환경오염 방지, 사용 조작 간편



### 도면



## 시장 규모 및 전망

- 글로벌 시장 규모는 연평균 2%의 성장세를 유지하여 2014년 약 151억 달러에서 2020년 172억 달러로 성장할 것으로 전망됨
- 중국 기업 샤오미 보조 배터리가 낮은 가격에 출시되면서 독점적으로 시장을 선점하였으나, 후발주자의 고속 충전 보조 배터리 출시로 고성장을 전망하고 있음

글로벌 보조 배터리 시장 규모 및 전망(2014-2020)

(단위: 백만 달러)



Source: Zion Research Analysis, 2016

- 본 기술과 관련하여 스마트폰, PC, 웨어러블 디바이스 등 기타 전자기기의 수요 증가 및 장시간 외부 이동 시 필수 소지품으로 활용됨에 따라, 보조 배터리 산업은 지속 성장이 예상되는 산업임

### 보조배터리 기반 장치

IT 기술의 발달로 보조배터리 기능뿐만 아니라 방한, 선풍기 등 여러 제품이 개발 및 출시되고 있음

### USB 포트가 내장된 이색 제품

온열 마우스 패드, 개인용 난방기구, 가슴기 등 내장배터리를 가진 제품들이 등장하고 있으며, 본 제품들을 충전하기 위해서는 보조배터리, 전원케이블 등 요구되어 보조배터리는 지속 사용 될 것으로 판단됨

## 기술 응용분야

### 후방산업

- ❖ 반도체 제조용 기계 제조업
- ❖ 전자부품 제조업
- ❖ 기타 전기 변환장치 제조업
- ❖ 배터리 충전기
- ❖ 배터리팩
- ❖ 신발 부분품 제조업

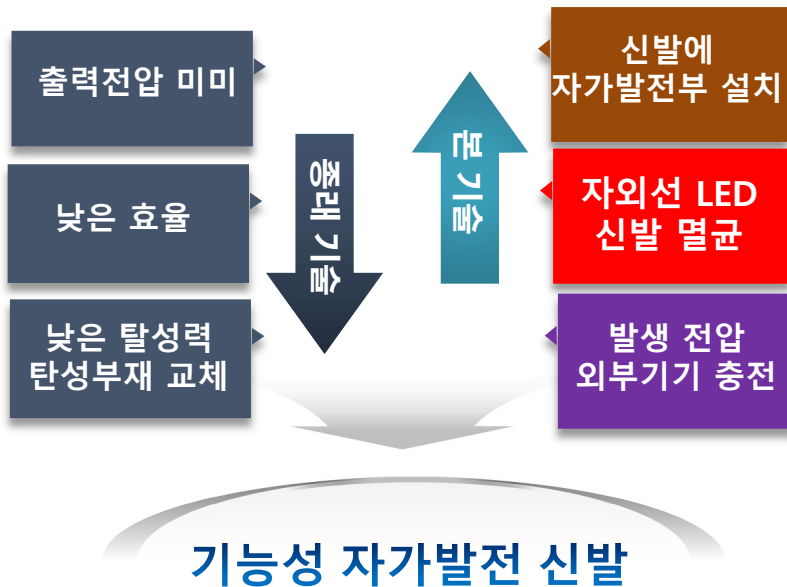
### 보조배터리

- ❖ 자가발전 신발

### 전방산업

- ❖ 기타 전기 변환장치 제조업
- ❖ 의류 부분품
- ❖ 기타 직물/가죽제품 제조업
- ❖ 기타 신발 제조업

## 경쟁기술 대비 특징점



- 신발 내 장착된 자외선 LED를 구동하여 신발 내부를 멸균
- 외부기기를 충전하거나 구동시키는 전원으로 이용
- 단가가 낮고, 사용부품 개수가 적어 구성이 간단하여 제작이 간단한 효과
- 충전배터리의 낭비와 투기에 따른 환경오염을 방지

## 기대 효과

- 종래 기술에 따른 자가발전기가 장착된 신발은 발전효율이 높고, 각종 수분으로 인한 자연방전 현상을 방지할 수 있는 장점을 갖고 있으나, 제한된 탄성력으로 인해 출력전압이 미미하여 LED와 같은 외부기기에 연결되어 구동 시 충전 효율이 낮고 신뢰성 등 문제점을 갖고 있음
- 본 기술은 상기 문제점을 해결하기 위해 안출된 기술로 출력 전압이 높고, 충분한 에너지 양을 통해 외부기기에 충전할 수 있는 기능성 자가발전 신발을 제공함으로써 기술 활용성은 양호함

## 협업 방법

- 본 기술의 기술이전
- 본 기술의 상용화/제품화
- 파트너십 체결을 통한 동서대학교 해당 연구실과의 Co-Working
- 기술 및 제품 사업화 마케팅 지원
- 특허/상표/디자인 등 신규 IP 창출 및 포트폴리오 컨설팅

## 연구자 주요 연구분야



- 성명 / 소속 : 남호수 교수 / 동서대학교 메카트로닉스융합공학부
- 주요 연구분야 : 품질마이닝, 통계적 공정관리, Recipe Optimization
- 주요 경력
  - 서울대학교 계산통계학 박사
  - 육군사관학교 수학과 전임강사

한국 등록특허 10-0968379

■ 기술명      기능성 자가발전 신발



## Contact Point

성명 ▶ 박동창 / 팀장

소속 ▶ 동서대학교 산학협력단  
기술경영센터

전화 ▶ 051-320-2696

E-mail ▶ [park123@dongseo.ac.kr](mailto:park123@dongseo.ac.kr)



본 기술은 동서대학교 산학협력단이 보유기술로서 동서대학교 우수 기술자산 및 수요자 발굴을 위한 특허 분석 프로그램을 통하여 발굴된 사업화 유망기술입니다. 본 기술에 관심 있으신 기업 및 연구기관 담당자께서는 위 Contact Point로 연락주시기 바랍니다.