

# 024

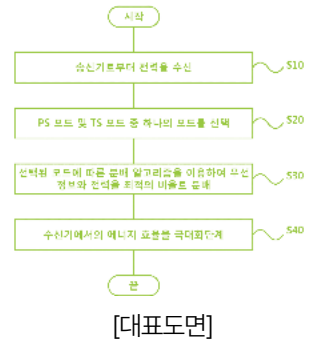
기술분류\_ 차세대통신

## 무선 에너지 하베스팅에서 무선 정보 및 전력 동시 전송을 위한 분배 알고리즘을 사용한 에너지 효율 극대화 시스템 및 방법

### 01 기술 개요

무선 에너지 하베스팅에서 무선 정보 및 전력 동시 전송을 위한 분배 알고리즘을 사용한 에너지 효율 극대화 기술

에너지 효율 극대화를 위하여, 수신기로 전력을 전송하는 송신기, 송신기로부터 수신된 전력을 수신하는 수신기로서 PS(Power Splitting) 모드 또는 TS(Time Switching) 모드 둘 중 하나로 모드를 전환하는 모드전환모듈, 모드전환모듈에 의해 전환된 모드에 따라 분배 알고리즘을 이용하여 무선 정보와 전력을 최적의 비율로 분배함으로써 에너지 효율을 극대화하는 수신기 등이 포함되어있는 기술



### 02 기술 차별성

#### 에너지 효율 최대화

- PS 모드에서 정보 복호(Information Decoding)의 비율 및 에너지 하베스팅을 통한 최소 수신 전력량, 전력 분배율, 전송 전력 범위를 만족하는 에너지 제약 조건하에서, 전력 분배율과 전송 전력의 크기를 결정함으로써, 수신기에서 에너지 효율을 최대화 할 수 있음
- TS 모드에서 정보 복호의 비율 및 에너지 하베스팅을 통한 최소 수신 전력량, 타임 스위칭 시간 제약, 전송 전력 범위를 만족하는 제약 조건하에서, 타임 스위칭 비율과 전송 전력의 크기를 결정함으로써, 수신기에서 에너지 효율을 최대화 할 수 있음

#### 초저전력 장비들을 위한 에너지 하베스팅 기술

- 차세대 무선 통신 시스템에서 기지국이 보낸 무선 신호로부터 데이터와 전력 전달을 동시에 수행할 수 있는 무선 정보 및 전력 동시 전송 기술을 이용하여 초저전력 장비들의 성능을 향상시킬 수 있음

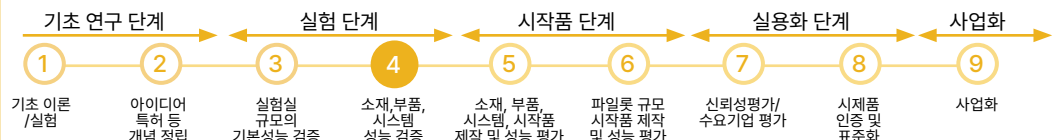
#### 소형 장비들을 위한 무선 전력 송신 방법에 적용 가능

- 사물인터넷과 같이 배터리를 필요로 하는 소형 장비에 무선으로 전력을 송신할 수 있는 방법에 적용할 수 있음

### 03 기술 키워드

#### 에너지하베스팅, 차세대 무선통신 시스템, 전력 전송

### 04 기술의 TRL 단계



# 024

기술분류\_ 차세대통신

## 무선 에너지 하베스팅에서 무선 정보 및 전력 동시 전송을 위한 분배 알고리즘을 사용한 에너지 효율 극대화 시스템 및 방법

05  
사업화 포인트

06  
활용 분야 및  
시장 규모

07  
지식재산권 현황

에너지 효율 극대화가 가능하게 하는 기술인만큼, 에너지 수집 및 저장 솔루션을 필요로 하는 기업과 저전력 장치를 사용하는 소비자들을 목표 고객으로 설정하여 사업화 전략을 수립할 필요가 있음

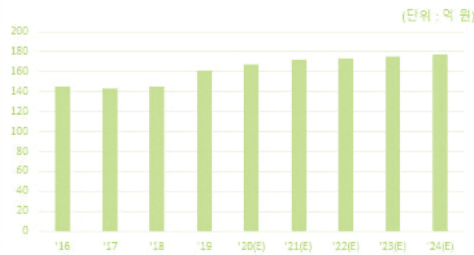
### 활용 분야

사물인터넷, 배터리

### 시장 규모 및 전망

국내 에너지 하베스팅 시장은 규모는 '16년 142억원 규모이며, '24년에는 188억원에 이를 전망

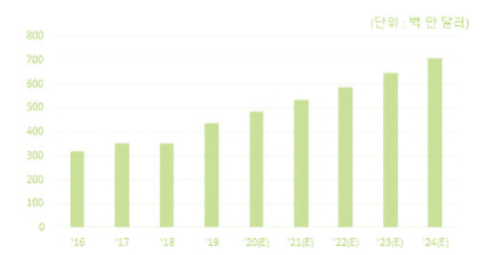
[국내 에너지 하베스팅 시장규모]



출처: 에너지 효율화를 위한 에너지 하베스팅, KDB미래전략연구소 산업기술리서치센터, 2021

세계 에너지 하베스팅 시장은 규모는 '19년 437.8백만 달러 규모이며, 이후 연평균 10.1%로 성장하여 '24년에는 708.2백만 달러에 이를 전망

[해외 에너지 하베스팅 시장규모]



(출처: 에너지 효율화를 위한 에너지 하베스팅, KDB미래전략연구소 산업기술리서치센터, 2021)

### 권리현황

특허명	무선 에너지 하베스팅에서 무선 정보 및 전력 동시 전송을 위한 분배 알고리즘을 사용한 에너지 효율 극대화 시스템 및 방법
출원번호	10-2019-0047745
권리자	전남대학교 산학협력단
관리기관	전남대학교 산학협력단
담당자	안창민 팀장
문의처	062-530-5019