

문 의	특허심사 1국 전력기술심사과	과 장 성백문 사무관 남배인	042-481-5683 042-481-8185
  공공누리 공공저작물 자유이용허락	2018년 1월 31일(수) 조간부터 보도해 주시기 바랍니다. 인터넷매체는 1월 30일(화) 낮 12시 이후 게재 바랍니다.		

캠핑 열풍과 모바일 기기 확산으로 소형 태양광 발전기가 뜬다

- 태양광을 이용한 휴대용 자가발전장치의 특허출원 급증 -

최근 레저·캠핑 열기의 확산과 모바일 기기의 대중화로 야외에서 휴대용 전원을 필요로 하는 장비에 대한 수요가 증가하고 있다. 휴대용 조명과 핸드폰 등의 장비에 전기를 공급하기 위해 현재는 주로 배터리를 사용하고 있으나, 한정된 용량 때문에 야외에서 곤란했던 경험은 누구나 한번쯤 있을 것이다. 이에 따라, 휴대용 장비에 부착하여 이동 중에도 태양광으로부터 전기를 생산하여 공급할 수 있는 소형 자가 발전기에 대한 특허출원이 증가하고 있다.

- 특허청(청장 성윤모)에 따르면, 최근 5년간('13~'17) 휴대용 장비에 전원을 공급할 수 있는 소형 태양광 발전기의 특허출원은 총 97건이고, 연도별 출원건수가 '13년 10건에서 '17년 33건으로 4년 만에 3배 이상 급증한 것으로 나타났다. [붙임 1-㉠ 참조]
- 휴대용 태양광 발전기는 빛에너지를 전기에너지로 변환할 수 있는 태양전지 셀을 조립이 간편한 독립형의 모듈로 구성하거나 이동성 물체의 외장에 부착하여 태양광으로부터 전기를 생산한다. 이는 휴대용 장치에 전기를 공급할 뿐만 아니라, 웨어러블 기기나 사물인터넷(IoT) 센서에도 전원공급이 가능하므로, 적용분야의 확장성이 커, 4차 산업혁명에 크게 기여할 기술로 주목받고 있다.

- 적용분야별 출원동향을 살펴보면, 휴대용 조명 등 캠핑용품 전원에 대한 출원이 38%로 가장 많았고, 휴대폰 등 모바일 기기의 케이스에 부착하여 햇빛이나 전등의 빛을 이용하여 전기를 생산할 수 있는 기술의 출원은 19%를 차지해, 캠핑용품과 모바일 기기 충전기의 출원(57%)이 전체 출원의 증가세를 주도하고 있는 모습이다.
- 그 밖에, 자체 콘센트를 내장하여 원하는 기기에 전기를 공급할 수 있는 포터블 독립전원 기술의 출원은 24%에 달했으나, 웨어러블 기기 전원의 출원은 8%에 불과했다. 그러나, 웨어러블 기기에 대한 최근의 사회적 관심을 고려할 때 향후 이 분야 출원의 증가가 예상된다. [붙임 1-③, 2 참조]
- 출원비중이 가장 큰 캠핑용품 전원의 경우, 휴대용 조명기기의 출원이 35%로 다수를 차지했으며, 그 밖에, 코펠 등 휴대용 조리기가 14%, 휴대용 정수기/가습기/공기정화기는 14%, 휴대용 냉난방장치와 보온용기가 각 8%의 출원비중을 보였다. [붙임 1-③-1], 2 참조]
- 출원 주체별 현황을 살펴보면, 내국인 출원(94%)이 대부분이었으며, 내국인 출원 중 개인(40%)과 중소기업(40%)의 출원비중이 80%에 달하는 것으로 조사되었다. 이는 태양으로부터 전기를 생성하는 태양전지 셀 기술 자체는 성숙단계에 있어, 태양전지 셀을 다양한 휴대용 장비에 접목하는 기술은 개인이나 중소기업에서 접근하기가 어렵지 않기 때문으로 풀이된다. [붙임 1-② 참조]
- 특허청 성백문 전력기술심사과장은 “웨어러블 기기와 사물 인터넷(IoT)으로 대표되는 4차 산업의 발달과 여가문화의 확산에 따라, 휴대용 장비에 독립적으로 전원을 공급할 수 있는 요구는 더욱 커질 것으로 예상된다”며, 휴대용 태양광 발전장치에 대한 특허출원 증가세는 향후에도 지속될 것으로 전망된다.”고 밝혔다.

※ 붙임1. 휴대용 태양광 발전기의 최근 특허출원 동향('13- '17)

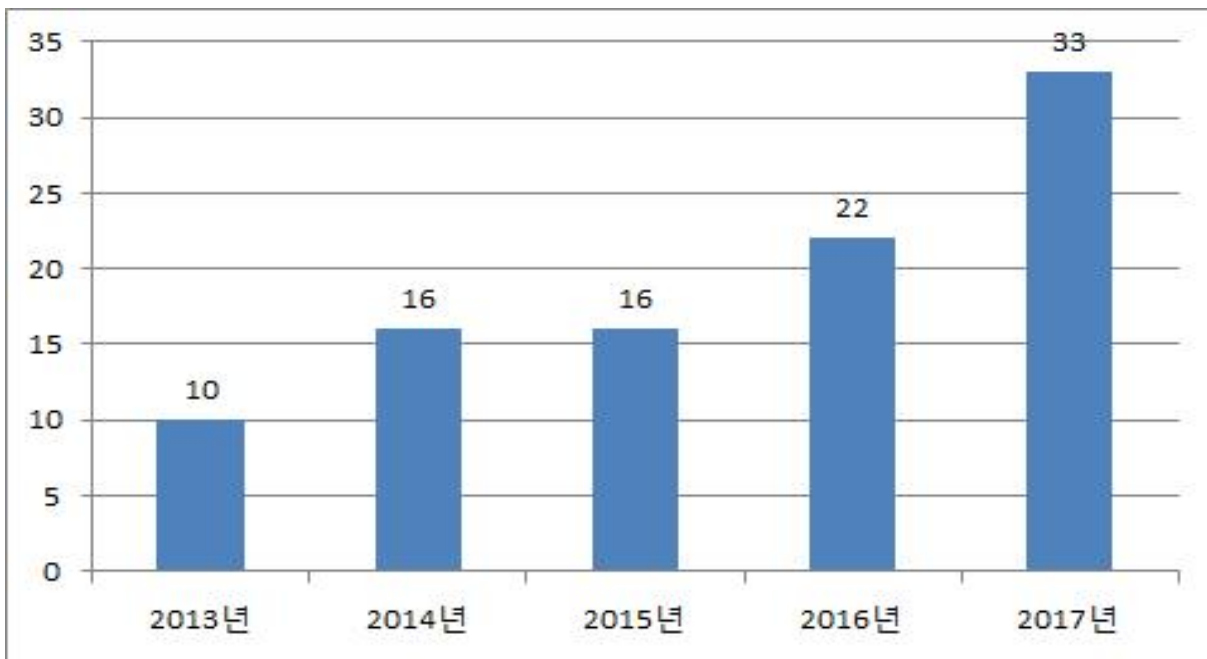
붙임2. 휴대용 태양광 발전기 관련 주요 특허출원 사례



보도자료와 관련하여 자세한 내용을 원하시면 특허심사1국
전력기술심사과 사무관 남배인(☎ 042-481-8185)으로 연락 바랍니다.

① 연도별 출원통계(총괄)

2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	계
10건	16건	16건	22건	33건	97건



② 출원 주체별 출원현황

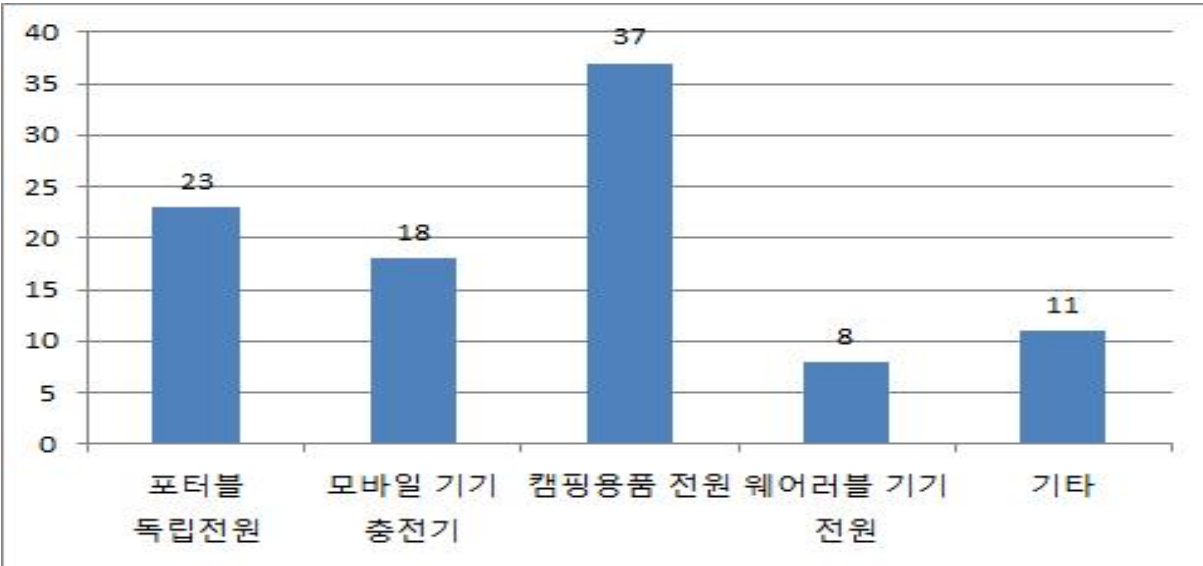
① 국내외 출원인 구분 : 내국인 91건(93.81%), 외국인 6건(6.19%)

② 내국인 출원 주체별 출원통계

개인	중소기업	대기업	출연(연)	대학	계
36건 (39.56%)	36건 (39.56%)	3건 (3.30%)	3건 (3.30%)	13건 (14.29%)	91건 (100%)

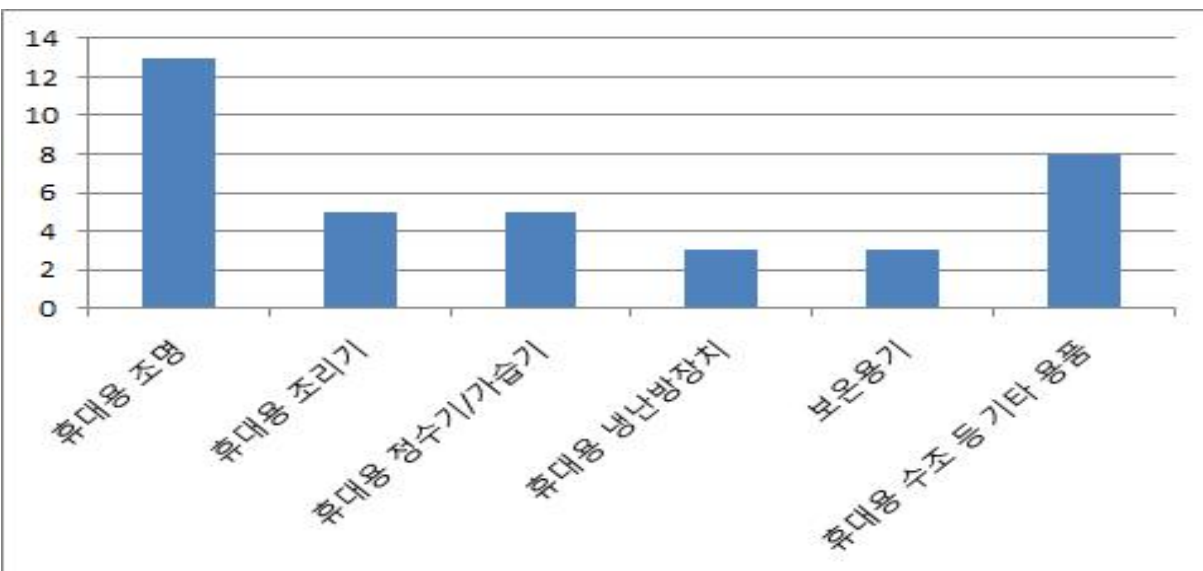
3 적용분야별 출원현황

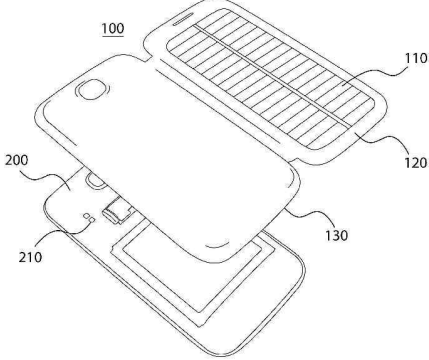
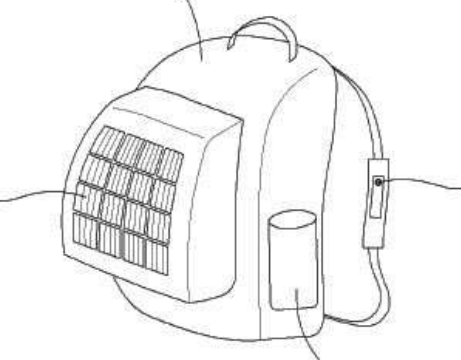
포터블 독립전원	모바일 기기 충전기	캠핑용품 전원	웨어러블 기기 전원	기타	계
23건 (23.71%)	18건 (18.56%)	37건 (38.14%)	8건 (8.25%)	11건 (11.34%)	97건 (100%)



3-1) 캠핑용품별 세부출원 현황

휴대용 조명	휴대용 조리기	휴대용 정수기 /가습기 /공기정화기	휴대용 냉난방장치	보온용기	휴대용 수조 등 기타 용품	계
13건 (35.14%)	5건 (13.51%)	5건 (13.51%)	3건 (8.11%)	3건 (8.11%)	8건 (21.62%)	37건 (100%)



발명의 명칭 (공개번호)	기술내용	도면
휴대용 태양광 발전장치 (KR 10-2016-0030154)	간편하게 조립 및 분해가 용이할 뿐만 아니라 모듈 자체도 간단하면서 휴대용으로 개발되어 캠핑이나 오지에서 임시로 사용가능한 휴대용 태양광 발전 장치	
플립 커버 형태의 휴대용 스마트 기기용 태양광 충전장치 및 이를 포함하는 휴대용 스마트 기기용 플립커버 (KR 10-1522987)	전면 커버부에 결합되어 상기 전면 커버부의 전면에 태양전지판이 노출되는 태양전지판 모듈을 포함하여, 태양전지판으로부터 발전되는 전원을 스마트 기기의 배면에 설치된 보조 전원공급 단자를 통하여 상기 스마트 기기로 공급	
PV 어레이를 구비하는 웨어러블 가방 (KR 10-2016-0029052)	가방의 뒷면에 유연하게 되도록 플렉시블 기판 상에 하나의 태양전지 셀이 블록단위로 일정 거리를 이격하여 형성된 매트릭스 구조의 PV 어레이를 구비하여 DC 전류/전압을 공급할 수 있는 태양전지부를 포함하는 가방	
휴대용 충전식 발열코펠 세트 (KR 20-2017-0002682)	태양광을 수광하여 전기를 생산하는 태양광발전수단과, 내부에 충전 가능한 배터리가 구비되어 상기 태양광발전수단 또는 일반 상용전원으로부터 전기를 공급받아 충전 가능하고 상기 배터리에서 공급된 전원으로 발열되는 발열체가 내장되는 발열수단을 포함한 코펠 세트	