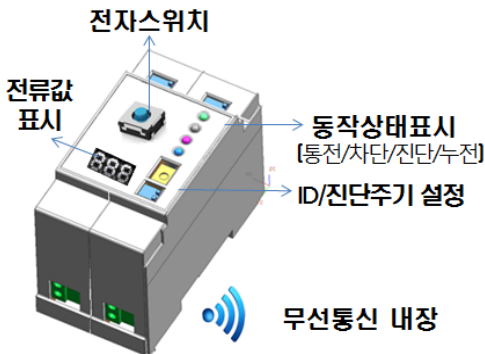


우수기술 4

스마트 전기안전 전자스위치 기술



[스마트 전기안전 전자스위치]

연구자 최영길
연구분야 첨단전기응용

지식재산권 현황

특허번호	특허명
10-2018-0152078 (등록)	양불량 자동점검 누전차단기
10-2012-0064203 (등록)	누전차단기 및 그 제어 방법
10-2017-0161718 (공개)	소형 모터에 의한 자동개폐 차단기
10-2016-0139797 (공개)	누전차단기

기술문의

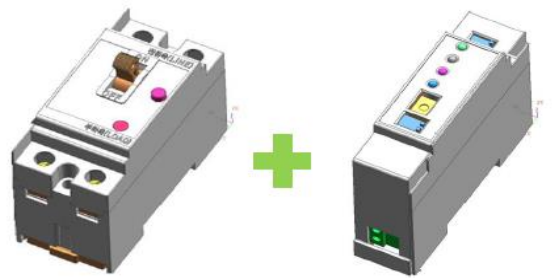
한국전기연구원 성과확산본부 기술사업화실
강희섭 T. 055-280-1065 E. hskang@keri.re.kr

기술 요약

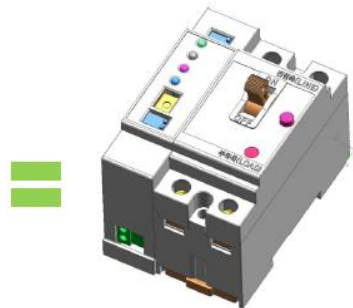
- IoT융합 원격전원개폐 및 상태모니터링이 가능한 스마트 전기안전 전자스위치

기술 개요 및 특징점

- 누전감지센서에 의한 누전감지 및 전기차단을 통한 인체감전보호 기능
- 누전감지센서의 고정여부 확인용 양불량 확인 버튼 누름(테스트버튼) 대체 양불량 자동점검 진단 기능
- 전자반도체 스위치 도입에 의한 IoT융합 원격전원 개폐제어 기능전류센서 내장으로 전기사용량 모니터링 기능



[일반 누전차단기] → [특허기술 : 양불량 자동점검 회로]



→ [자동점검 누전차단기]

[양불량 자동점검 누전차단기]

기존제품 대비 개선점

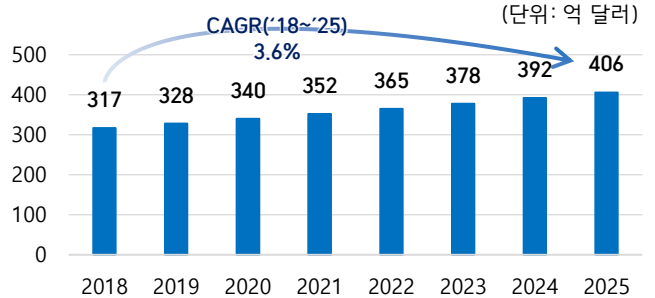
- 양불량 자동점검을 통하여 센서 고장에 따른 전기 누전 안전사고를 사전예방하고, 모니터링이 가능함

구분	기존 제품	해당 제품
기능/성능	<ul style="list-style-type: none"> 기존 누전감시장치 및 누전차단기는 주변 전기 환경에 의해 감시센서 고장이 자주 발생하기 때문에 정기적 수동점검 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 누전감시센서의 고장 여부를 수시로 자동안전점검 함으로서 양 불량 확인가능
개선점	<ul style="list-style-type: none"> 관리자의 관리소홀 및 사고안전 사각시간대역 발생으로 인한 문제점 발생 	<ul style="list-style-type: none"> IoT융합기술도입으로 전기안전 및 전기상태정보를 원격으로 모니터링 가능 원격 전원스위치 개폐 기능 포함

시장전망

- 글로벌차단기 및 개폐기 시장은 2018년 317억 달러에서 연평균 3.6%씩 성장하여 2025년에는 406억 달러 규모로 성장할 전망
- 빌딩에너지, 스마트팩토리, 스마트시티, 전기자동차 등의 발전과 함께 시장 규모는 지속적으로 확대될 전망

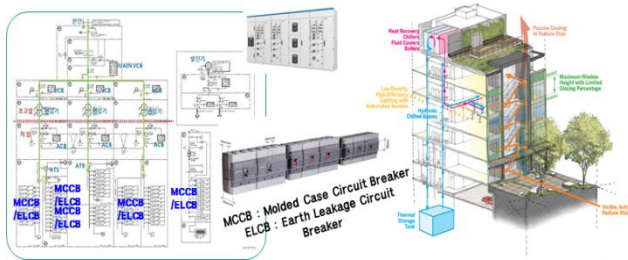
[글로벌차단기 및 개폐기 시장 전망]



출처 : "The World Market For Transmission & Distribution Equipment and Systems", Goulden Report, (웹스 재구성 2020)

응용분야

- 빌딩에너지 관리, 스마트팩토리, 스마트시티, 전기자동차, 산업/공사 작업 현장, 전기안전관리 등에서 활용 가능함



[빌딩에너지관리 BEMS]



[스마트팩토리]

상용화 계획

상용화 예상 시기

2021년

상용화를 위한 후속 단계

공동 기술개발

※ 설비규모, 구축환경 등에 따라 변동 가능