

지식재산권 현황

발명의 명칭

칼코게나이드 박막의 형성방법,
상기 칼코게나이드 박막을
포함하는 반도체 소자

출원번호(등록번호)

10-2022-0026209

기술보유기관명

포항공과대학교 산학협력단

기술이전 문의처

피앤아이비 강현정
070-8299-2472
hjkang@pnibiz.com

포항공대 이동현
054-279-8492
bizman@postech.ac.kr

사업화 포인트

- 고효율 태양 전지 및 초고성능 전자 소자를 생산하여 에너지 및 정보 기술 분야에서 혁신적인 솔루션을 제공하고 경쟁력을 확보

기술 키워드

- 전도성 기판
- 전구체 용액
- 전이금속 전구체

기술 개요

웨이퍼 상에 단결정의 칼코게나이드 박막을 형성

- 차세대 장치에서 금속 칼코게나이드의 잠재적인 이점을 고려할 때, 장치 형성을 위한 기판 전체 표면에서 고품질 단결 정 박막의 높은 처리량 합성이 연구가 진행 중
- 데이터를 빠르게 저장하고 지울 수 있고, 긴 시간 동안 데이터를 보관할 수 있으며 반복되는 ON/OFF 사이클에서도 안정적인 기술

기술 차별성

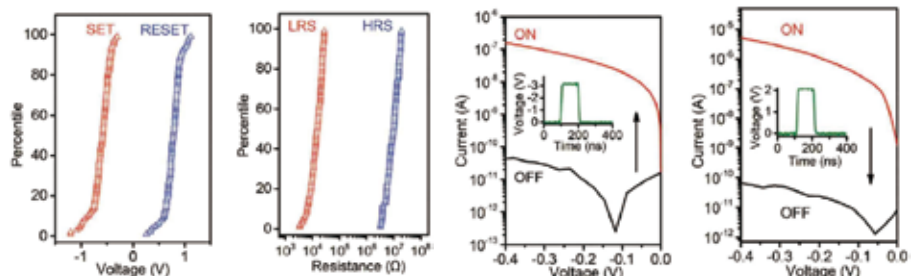
비휘발성 거동 가능

- 반도체 소자에 0V-음전압-0V-양전압-0V를 순차적으로 걸어 주면서 고 저항과 저 저항을 스위칭 할 수 있음
- 반도체 소자는 고 저항과 저 저항 간의 전환을 500 사이클 시행하여도 각 사이클에서의 전류 수준이 크게 변하지 않고 유지되어 0과 1의 정보를 저장할 수 있는 기억소자로 사용 가능

전기적 안정성 및 데이터 속도 우수

- 저 저항 상태에서는 저항의 변화가 거의 없고, 고 저항 상태에서는 저항이 점점 증가하여 소자 작동에 문제는 없음
- 소자실시에 1에 따라 형성된 반도체 소자에 100ns 동안 set/reset 전압을 가했을때 반대 상태로 쉽게 전환되어 반도체 소자에 데이터를 빠르게 저장하고 지울 수 있음

주요 도면



패밀리 문헌 및 국가

2 한국
미국

잔존기간(출원일 기준)

심사중

TRL

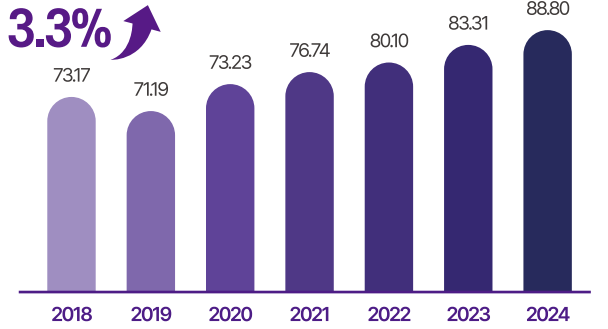
3

▶ 시장규모 및 전망

국내 시스템 반도체 시장

국내 시스템 반도체 시장은 2018년 2,439억 달러에서 연평균성장률 3.3%로 성장하여 2024년 88억 8,000만 달러에 이를 것으로 전망

연평균 성장률(2018-2024)



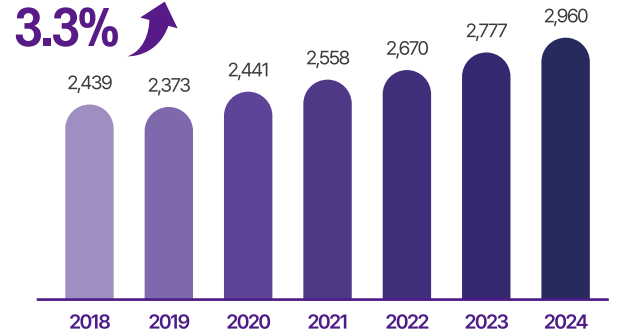
(출처:WSTS '20, Gartner '20, OMDIA 20.3Q)

(단위:억 원)

전세계 AI기반 시각 인식 및 생성 솔루션 시장

전세계 시스템 반도체 시장은 2018년 2,439억 달러에서 연평균성장률 3.3%로 성장하여 2024년 2,960억 달러에 이를 것으로 전망

연평균 성장률(2018-2024)

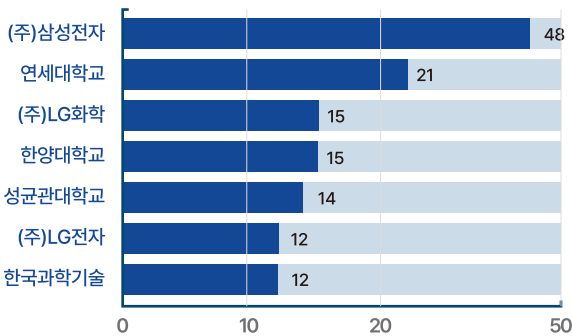


(출처:WSTS '20, Gartner '20, OMDIA 20.3Q)

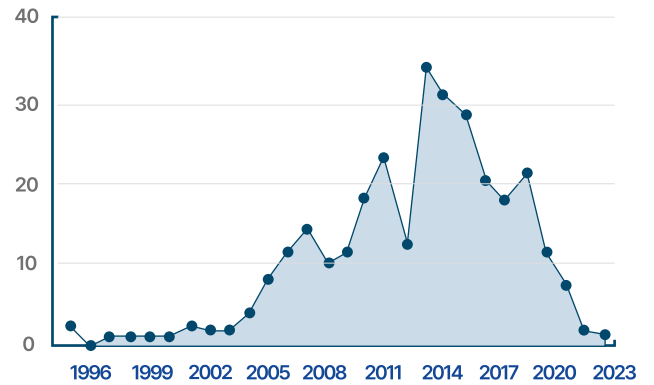
(단위:억 달러)

▶ 유사특허 현황

유사기술 및 보유기관 현황



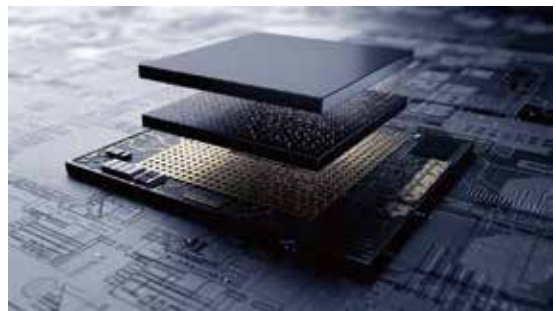
관련기술분야 출원 동향



▶ 활용분야



삼성의 SAMPUF 적용 제품



시스템 반도체 저장장치