

범용 벌크-실리콘 광송수신(광I/O) 단일칩 기술

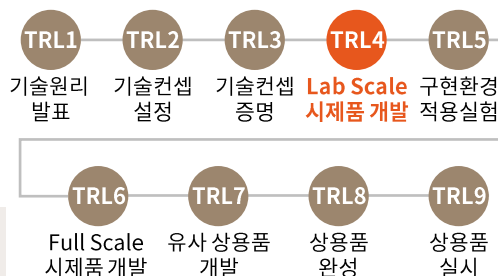
(Bulk-silicon Single-chip Optical TRx)

특허 기술 명 Optical Input/Output device, optical electronic system including the same, and the method of manufacturing the same
발명자 한국전자통신연구원 / 김경옥 외
특허출원번호 US 14-062454 (2013.10.24)/9690042 (2017.06.27)
권리현황 등록

기술 개요

전송 데이터를 빛으로 주고받을 수 있도록 실리콘 전자회로 칩에 광데이터의 입출력 기능을 추가할 수 있는 기술로, 전자 집적회로와의 통합성을 증가시키고 칩 사이에 광 데이터의 실용적 송·수신이 이루어 질 수 있도록 하여, 일반 컴퓨터 환경에서도 광통신 속도를 구현 할 수 있는 Bulk-Silicon 기반의 고성능 저전력 self-contained (자족형)의 광I/O 플랫폼 기술

기술완성도 (TRL)



기술의 우수성 및 차별성

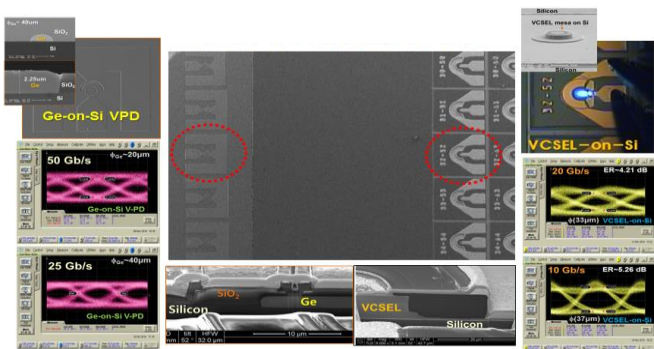
기술의 우수성

- 빛 데이터를 주고받는 벌크-실리콘 기반의 광송수신 단일칩을 세계최초로 개발
- 기존의 전자칩에 초고속/대용량/고성능/고기능성을 부여할 수 있는 bulk-silicon 기반의 광I/O 솔루션 제공
- λ ~ 650 nm 부터 ~ 1550nm까지 다양한 광파장 대역에서 동작이 가능
- 광송신소자와 광수신소자를 bulk-실리콘에 통합 제작하고 집적공정을 통해 단일칩화 함으로써 비용과 성능측면에서 우수

기술의 차별성

- 초고속 컴퓨터 및 대용량 연결 시스템이 필요한 디스플레이, 통신/정보처리 서버, 소형 연결 시스템이 필요한 휴대 및 착용형 컴퓨터와 자동차, 항공우주, 지능형 로봇 분야에 적용 가능하며, 기본적으로 모든 차세대 고성능 전자칩에 적용 가능한 선도 기반기술임
- 컴퓨터 CPU, 메모리 등 미래 컴퓨터 칩 플랫폼으로 적용할 경우, 비교적 저렴한 웨이퍼 수준의 양산 공정이 가능하며 실리콘 웨이퍼-레벨 대량 생산 시 파급효과가 매우 높음

대표도



< 실리콘 광송수신 단일칩 및 송수신 소자들의 개별 특성 >

활용분야 및 적용제품

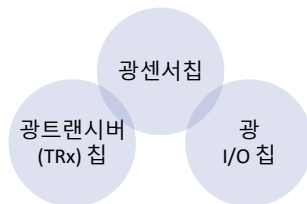
활용분야

- 광통신, 모바일, HPC 등 광트랜시버 (TRx) 칩
- 디스플레이, 센서, 로봇, 자동차 등 광I/O 전자칩

적용제품



< 차세대 고성능 전자칩 >



패밀리 특허 현황

출원국가	출원번호(출원일) / 등록번호	발명의 명칭
미국	US 15-607717 (2017.05.30) / 10466413 (2019.11.05)	Opto-electronic system including optical Input/Output device
미국	US 15-607726 (2017.05.30) / 10168474 (2019.01.01)	Method of manufacturing optical Input/Output device

기술이전 문의처

DH 두호특허법인
DooHo IP Low Firm

담당자 강성희 대리 [서경원 이사]
연락처 070-4333-8646
이메일 shkang@doohopat.co.kr