

전송용량의 유연한 조절이 가능한 광신호 생성 장치 기술

최현영

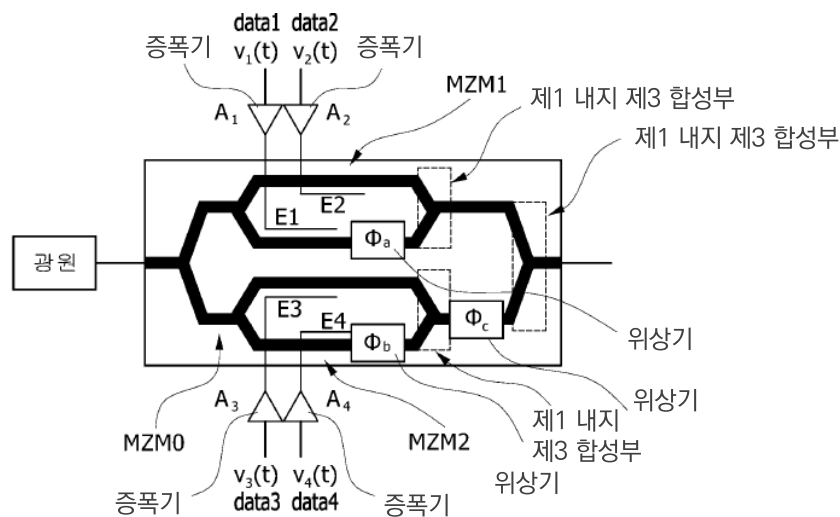
031-460-5573

hchoi@krri.re.kr

기술개요

- 본 기술은 광신호의 변조방식을 가변시킬 수 있는 멀티레벨 광신호 생성 장치 기술
- 현재 철도 통신 기간망은 10Gb/s급 파장 분할 다중 방식 시스템을 사용하고 있으며, 최근 증대되고 있는 데이터 트래픽의 효율적인 운용과 관리를 위해서는 동적으로 대역폭을 할당할 수 있는 기술이 필요

본 기술에 따른 멀티레벨 광신호 생성 장치 구성도



기술 우위성

- 기존 기술 VS 본 기술

기존기술 한계

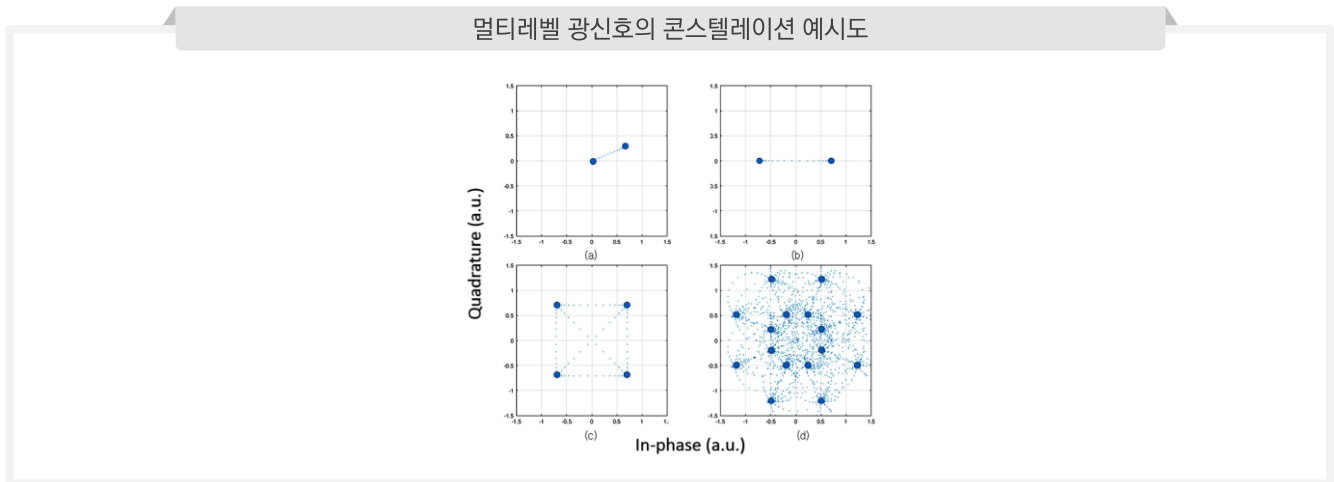
- ✓ 기존 기술의 경우, 전기신호의 잡음 및 왜곡이 광신호 성능에 직접적으로 영향을 줄 수 있음
- ✓ 고속 DAC 및 고품질의 선형 증폭기 사용이 필수적이므로 광 송신기 비용이 증가될 수 있는 문제점 보유
- ✓ 변조된 광신호의 잡음 및 왜곡 누적으로 인해 광신호의 품질 저하에 영향을 줄 수 있는 문제점 보유

본 기술의 우위성

- ✓ 전송수요에 따라 전송용량을 유연하게 조절 가능
- ✓ 광신호의 변조 방식 가변 가능
- ✓ 품질 저하에 영향을 주지 않는 광신호 생성 장치 제공 가능

← 구현방법

- 본 멀티레벨 광신호 생성 장치 기술은 다음과 같이 구성됨
 - 제1,제2 마하젠더 변조기 : 기본 마하젠더 변조기의 각 암에 형성
 - 제3 위상기 : 제2 마하젠더 변조기 출력 측에 형성
 - 증폭기 : 전극에 인가되는 전기 구동신호 크기를 각기 증폭
 - 바이어스 전압 생성부 : 직류(DC) 바이어스 전압 생성
 - 구동신호 생성부 : 각 증폭기에 입력되는 구동신호 생성
 - 제어부 : 각 증폭기 제어



← 적용분야

- 광신호 생성 장치
- 철도 통신 기간망

← 기술도입 기대효과

- 데이터 트래픽의 효율적인 운용 및 관리 가능
- 동적으로 대역폭 할당 가능
- 비용이 증가하지 않으면서, 고품질의 광신호 생성을 통해 사용자 만족도 향상

← 기술완성도



← 지식재산권 현황

구분	명칭	출원국	등록(출원)번호	비고
특허	멀티레벨 광신호 생성 장치	대한민국	10-1864697	등록