
다중 사용자, 전이중 통신을 지원하는 가시광 통신 기술



대표발명자 : 김형석 교수

다중 사용자, 전이중 통신을 지원하는 가시광 통신 기술

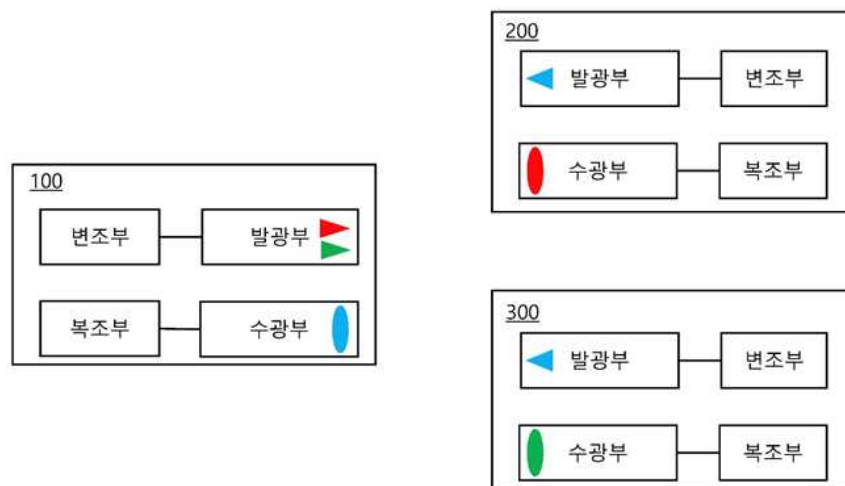
□ 기술개요

- 하향 링크와 상향 링크에 서로 다른 색상의 광원을 이용하여, 전이중 통신을 지원하는 기술
- 하향 링크를 위해 적색광 또는 녹색광을 이용하고, 상향링크를 위해 청색광을 이용

□ 기술적인 차별성

※ 상향 링크 및 하향 링크를 분리하는 가시광 통신 기술

- 사용자가 개입하는 사용자 장치(200)와, 사용자 개입없이 동작하는 스마트 장치(300)가 혼재된 환경에서, 적색광과 녹색광을 이용하여 하향 링크를 제공하고, 청색광을 이용하여 가시광 통신 장치(100)에 대한 상향 링크를 제공



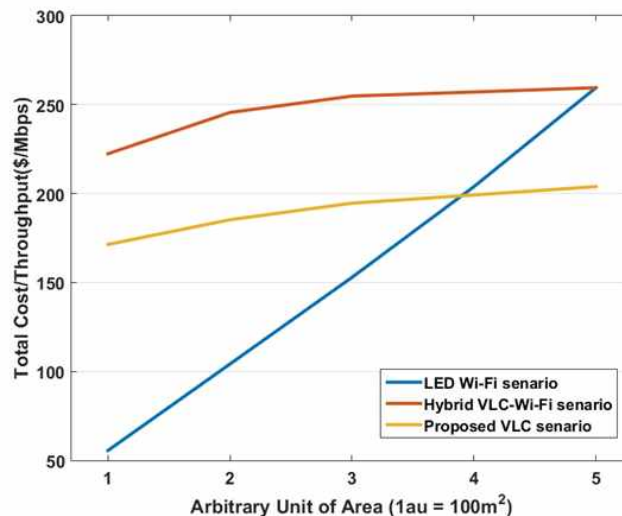
- 사용자 장치와 스마트 장치로 전송되는 신호는, 고유 직교 왈시 코드(unique orthogonal Walsh codes)를 이용하여 확산된 데이터 스트림으로 구성

□ 기술적 효과

- 복수의 사용자가 동시에 송신 및 수신 가능한 전이중 통신을 지원하는 가시광 통신 시스템이 제공될 수 있음
- 고유의 직교 월시 코드를 이용하여 데이터를 인코딩함으로써, 보안성이 강화될 수 있음

□ 경제적 효과

- 서로 다른 색상의 광원을 이용해야 하는 만큼 초기 투자 비용은 증가할 수 있으나 복수의 사용자가 동시에 전이중 통신을 이용하여 데이터를 송수신할 수 있는 만큼, 전체 쓰루풋(throughput)이 증가할 수 있고, 결국, 쓰루풋 대비 전체 비용은 최소화될 수 있음



□ 적용분야

- 가시광 통신시스템 등

□ 특허현황

구분	발명의 명칭	출원번호 (출원일)	등록번호 (등록일)	출원 국가
1	다중 사용자 전이중 가시광 통신 장치	10-2017-0017518 (2015.02.08.)	10-2010640 (2019.08.07.)	한국