



**연구책임자**

단국대학교 SW융합대학  
소프트웨어학과 교수  
우사무엘

**기술보유기관**

단국대학교 산학협력단

**거래유형**

별도 협의

**상담문의**

김성경 주임연구원  
070-7459-9127

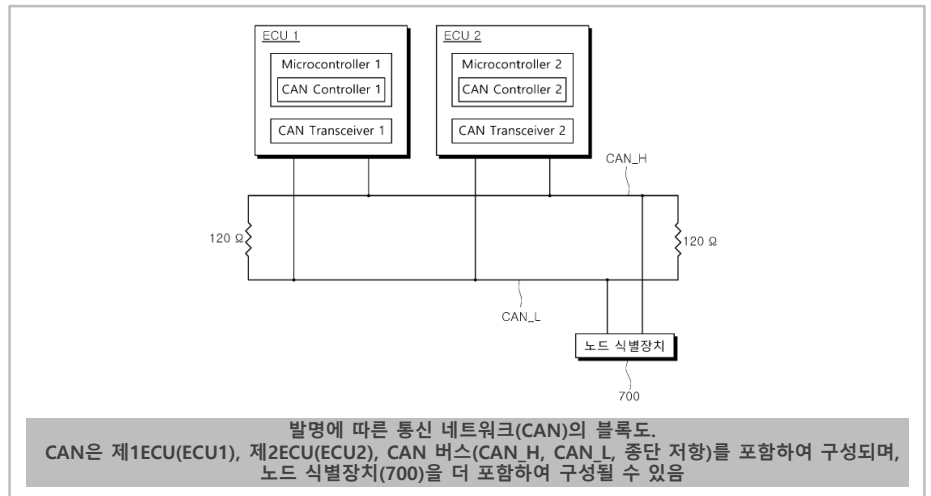
**E-mail**

skkim@sigong-ip.com

# 통신 네트워크, 이에 연결된 노드를 식별하는 방법 및 장치

서로 다른 전압 차를 출력하는 노드들을 포함하는 통신 네트워크, 노드들의 서로 다른 전압 차를 이용하여 노드들을 식별하는 방법 및 장치에 관한 기술

## ○ 기술의 구성도/개념도



## ○ 기술의 주요 내용 및 특징

- 서로 다른 전압 차를 출력하는 노드들을 포함하는 통신 네트워크 기술
- 본 발명에 따른 트랜시버 구조에 의하면, 서로 다른 트랜시버들 각각이 출력하는 비트의 전압 차가 서로 달라지게 됨
- 노드들의 서로 다른 전압 차를 이용하여, 서로 다른 트랜시버들을 고가의 장비 없이도 구별 또는 식별 가능하며, 구별 또는 식별의 정확도가 차량 운행 중에 발생하는 노이즈에 대해 강인해질 수 있음
- 산업용 자동화기기, 의료용 장비, 자동차 등에 적용되는 CAN(controller area network)로 활용될 수 있음

## ○ 기술의 적용처

응용분야	적용제품	
통신 네트워크 분야, 차세대 자동차 분야	자동차, ADAS, 산업용 자동화기기, 의료용 장비	

○ 기술의 비교 우위성 / 기존 기술 대비 차별성

○ 실험 및 실증 데이터

○ 시장동향

○ 기술보유 현황

기존 기술

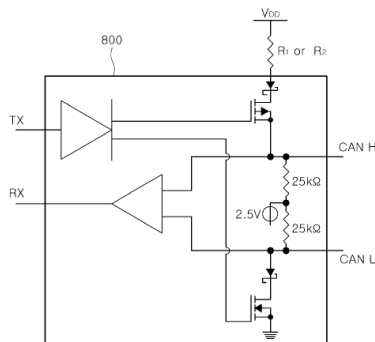
- 자동차에 탑재되는 ECU(전자제어장치)들 각각에 포함되는 트랜시버는 동일한 신호를 출력하는 경우에도 서로 다른 신호편차를 가짐
- 저가의 장비를 이용하여 신호편차를 분석하면 신호편차의 미세한 차이를 분별하지 못하여 오탐의 문제가 발생할 수 있음
- 또한, 고가의 장비를 사용하더라도 자동차 운행 중에 발생하는 노이즈로 인해 정확성을 담보하기 어려움

본 기술

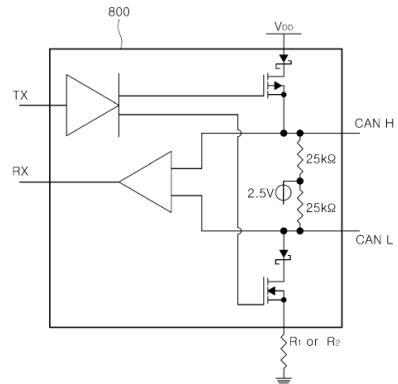
- 통신 버스를 구성하는 와이어들 간의 전압차를 이용하여 통신을 수행
- 고가의 장비 없이도 신호편차의 미세한 차이를 분별할 수 있어, 특정 신호를 출력한 ECU를 정확하게 식별 가능
- 공격을 목적으로 통신 네트워크에 접속한 공격 ECU를 정확하게 식별 가능

본 발명에 따른 트랜시버의 다양한 실시예

- 제1트랜시버와 제2트랜시버는 저항(R1, R2)과 처리부(800)을 포함하여 구성됨
- 처리부(800)은 CAN\_H 및 CAN\_L 간에 전압 차를 발생시켜 CAN 버스에 비트를 표현(출력)
- 저항 R1과 저항 R2는 서로 다른 저항 값을 가져 CAN\_H와 CAN\_L 사이에 인가되는 전압 값(전압 차)도 서로 다르게 되어 제1트랜시버와 제2트랜시버가 서로 구별됨



» 저항(R1, R2)이 전원 전압이 인가되는 전원단과 처리부 사이(처리부 상측) 배치



» 저항(R1, R2)이 처리부 하측 배치



CAGR of 11.9%

출처: RESEARCH AND MARKETS

- » 전 세계 ADAS 시장은 2020년 약 270억 달러에서 2030년 약 830억 달러로 연평균 성장률 11.9%로 성장할 것으로 예상됨
- » 자동차 산업은 보다 안전하고 편리한 운전 경험을 제공하기 위해 연구개발됨에 따라 그 시장은 지속적으로 증가하고 있으며, 특히 전기적 노이즈 발생이 많은 자동차 환경에서 신뢰성을 확보하기 위한 CAN 통신이 자동차에서 가장 많이 사용되고 있음

순번	명칭	출원번호	구분
1	통신 네트워크, 이에 연결된 노드를 식별하는 방법 및 장치	10-2021-0110853	특허