

# 컨버터 직류단 커패시터 ESR 추정을 위한 로고스키코일 적용에 관한 연구

오효석\*, 최용은\*, 장진영\*, 김재문<sup>†</sup>

**초 록** 철도차량의 전력변환장치는 고장이 빈번히 발생하며, 커패시터는 고장의 원인 중 가장 큰 비중을 차지한다. 효율적인 유지보수를 위해 커패시터의 상태진단은 매우 중요하며, 커패시터의 상태를 진단하기 위해서는 전압, 전류값은 필수적이다. 그러나 전력변환장치 컨버터 직류단의 커패시터는 대부분 강체(Bus bar)로 연결되어있고 공간이 협소하여 일반적인 전류 센서를 부착하는 것은 매우 어렵다. 따라서 본 논문에서는 공심코어로 가볍고 취부에 용이한 로고스키코일을 적용하였으며, 컨버터 직류단의 전압과 전류의 맥동을 취득하여 커패시터의 등가직렬저항(ESR)을 추정하였다.

본 연구는 2021년도 국토교통과학기술진흥원에서 지원하는 “철도차량 스마트 유지보수 기술개발” 사업의 지원을 받아 수행되었습니다.

---

<sup>†</sup> 교신저자: 한국교통대학교 교통대학원 교통시스템공학과 교수(goldmoon@ut.ac.kr)

\* 한국교통대학교 교통대학원 교통시스템공학과