
딥러닝을 이용한 수소연료전지자동차 에너지분배 최적화

김종명¹⁾ · 김민재^{*1)}

명지대학교 기계공학과¹⁾

Optimization of Energy Management Using Detachable FCEV Deep Learning

JongMyung Kim¹⁾ · Minjae Kim^{*1)}

Myongji University¹⁾

Key words : Deep learning(딥러닝), Fuel cell electric vehicle(FCEV), Energy management strategy (에너지 분배 전략)

* Corresponding Author, E-mail: minjk@mju.ac.kr

초록: 최근 미세먼지 등으로 공기정화 및 청정연료에 대한 관심이 높아짐에 따라, 친환경 자동차인 수소연료전지자동차에 대한 관심이 더욱 집중되고 있다. 수소연료전지자동차는 청정에너지인 수소를 사용하여 동력을 발생시켜 물을 발생시키는 방식이기 때문에, 환경적인 이슈에서 강점이 존재하지만, 수소연료전지의 경우 사용구간에 따른 시스템 효율차가 존재하여 에너지분배전략을 최적화하는 것이 매우 중요하다. 수소연료전지자동차의 에너지분배 최적화가 가능하다면, 1회 충전으로 운행 가능한 거리는 더욱 장거리화 될 것이고 충전소 부족으로 문제를 겪고 있는 수소연료전지 자동차 운전자에게 충전횟수 감소는 편의증가 및 비용감소에 큰 도움을 줄 것으로 예상된다. 본 논문에서는 기존의 수소연료전지 자동차의 문제점을 개선하여, 수소연료 전지 자동차에서 최적에너지분배를 딥러닝을 통해 달성하여, 에너지 제공에 있어서 수소연료전지와 배터리 사용 최적화를 달성한다. 특히, 기존에 사용되고 있는 방법과의 시뮬레이션 결과 비교를 통하여, 더욱 정확하면서도 빠르게 에너지 효율 최적화를 달성하여 실차에서도 사용할 수 있는 에너지 분배전략을 제안한다.