

DC-DC 컨버터의 제어방법

최종권리자	현대자동차 주식회사	발명자	전신혜, 문상현, 김범식, 최원경, 이영국
출원번호	KR20100046674A	출원일	2010.05.18
등록번호	KR1090701B1	등록일	2011.12.01
만료예정일	2030.05.18	Family국가	KR
기술 적용분야			
하이브리드/전기자동차			
기술의 특징점			
DC-DC 컨버터의 출력전류에 기초하여 극 저부하 상태를 판정하게 되면 DC-DC 컨버터의 PWM을 중지(PWM OFF, 스위칭 차단, 스위칭 소자 OFF)하여 컨버터의 출력을 중지시킴으로써, 극 저부하 상태에서 컨버터 내 스위칭 소자의 과다 발열 및 손상을 효과적으로 방지할 수 있고, 컨버터의 신뢰성 및 내구성을 증대시킬 수 있음. 결국, 차량의 전장부하에 안정적으로 전력을 공급할 수 있게 되고, 극 저부하 상태에서 DC-DC 컨버터의 동작 오프로 메인 배터리의 전력을 세이프 할 수 있는 이점이 있음. 또한 DC-DC 컨버터 내부 발열부품인 스위칭 소자의 방열을 위한 추가적인 하드웨어 설치 없이도 제어 로직을 개선하는 것만으로 컨버터의 발열 문제를 해결할 수 있고, 컨버터의 내구성 및 신뢰성 증대로 A/S 등의 비용 절감 효과를 제공할 수 있음.			
대표도면		기술개요	
		DC-DC 컨버터의 작동 중 DC-DC 컨버터의 출력전류를 센싱하고 DC-DC 컨버터의 동작 상태를 모니터링 하는 단계와, 센싱 되는 DC-DC 컨버터의 출력전류를 극 저부하 상태 판단을 위한 기준전류와 비교하는 단계와, DC-DC 컨버터의 출력전류가 상기 기준전류 미만이면 DC-DC 컨버터의 극 저부하 상태로 판정하고 DC-DC 컨버터의 동작 상태로부터 미리 정해진 PWM 오프 금지 조건에 해당하는지를 판단하는 단계와, 상기 PWM 오프 금지 조건이 아닌 경우 스위칭 소자의 온/오프 제어를 위한 PWM을 중지하여 DC-DC 컨버터의 스위칭 소자를 오프상태로 유지하는 동시에 DC-DC 컨버터의 출력을 중지하는 단계와, 이후 DC-DC 컨버터의 출력단에 링크된 보조 배터리의 방전상태로부터 미리 정해진 PWM 오프 모드 해제 조건에 해당하는지를 판단하는 단계와, 상기 PWM 모드 해제 조건을 만족하면 PWM을 재개하여 DC-DC 컨버터를 재 가동시키는 단계를 포함하는 DC-DC 컨버터의 제어방법.	