

하이브리드 차량용 12V 보조배터리의 충전 전압 제어 방법

최종권리자	기아자동차 주식회사, 현대자동차 주식회사	발명자	송홍석
출원번호	KR20100072886A	출원일	2010.07.28
등록번호	KR1154297B1	등록일	2012.06.01
만료예정일	2029.12.04	Family국가	CN,DE,JP,KR,US
기술 적용분야			
하이브리드/전기자동차			
기술의 특징점			
12V 보조배터리가 하한 전압인 9V 이하로 떨어진 경우에도 DC-DC 컨버터의 역방향 전력변환 동작에 의거 고전압배터리와 DC-DC 컨버터간에 설치되는 메인스위치를 온 시켜서, DC-DC 컨버터가 정상 작동되도록 하여, 12V 보조배터리의 충전이 지속적으로 이루어질 수 있음.			
대표도면		기술개요	
<pre> graph TD Start([IG ON]) --> Decision{Vb < V1} Decision -- No --> Normal[일반적 운전] Decision -- Yes --> Reverse[DC-DC컨버터 역방향 동작] Reverse --> Forward[DC-DC컨버터 정방향 동작 및 출력전압 상승 (활용시간)] Forward --> Relay[고전압 릴레이 ON] Relay --> Maintain[DC-DC컨버터 정상동작 유지] </pre> Vb: 12V 보조 배터리의 전압, V1 = 9V (고전압 배터리의 릴레이 및 차압제어기 동작 하한전압)		고전압 배터리와 DC-DC 컨버터가 메인스위치를 통해 연결되어 있고, 상기 DC-DC 컨버터의 출력단에 12V 보조배터리 및 12V 전장부하가 연결되어 있으며, 상기 DC-DC 컨버터의 입력단 측에는 전압컨버터 및 DC링크 커패시터를 매개로 모터를 구동 제어하는 인버터가 연결되어 있는 시스템에서, 시동 온이 이루어진 후, 12V 보조배터리의 전압(Vb)을 고전압 배터리와 DC-DC 컨버터간을 연결하는 메인스위치 및 제어기의 동작시킬 수 있는 하한치 전압인 하한 전압(V1)과 비교하는 단계와, 12V 보조배터리의 전압(Vb)이 하한 전압(V1) 이하로 떨어진 경우, DC-DC 컨버터가 12V 보조배터리 측에서 DC링크 커패시터 또는 DC-DC 컨버터 입력단 커패시터로 전력변환을 실시하는 단계와, 12V 보조배터리에서 DC링크 커패시터 또는 DC-DC 컨버터 입력단 커패시터 쪽으로 에너지가 전달되어, DC링크 커패시터 또는 DC-DC 컨버터 입력단 커패시터에 에너지가 충전되는 단계와, DC-DC 컨버터가 DC링크 커패시터 또는 DC-DC 컨버터 입력단 커패시터에서 12V 보조배터리 측으로 전력변환을 실시하되, 설정 시간동안 전력변환을 실시하는 단계와, DC링크 커패시터 또는 DC-DC 컨버터 입력단 커패시터의 고전압 에너지가 DC-DC 컨버터를 통해 12V 보조배터리로 공급되는 단계를 통하여, 12V 보조배터리에 대한 충전이 이루어지도록 한 것을 특징으로 하는 하이브리드 차량용 12V 보조배터리의 충전 전압 제어 방법.	