

전기자동차용 모터 위치 초기각 오프셋 보정 방법

최종권리자	현대자동차 주식회사	발명자	윤석영
출원번호	KR20090105773A	출원일	2009.11.04
등록번호	KR1093517B1	등록일	2011.12.07
만료예정일	2029.11.04	Family국가	KR
기술 적용분야			
하이브리드/전기자동차			
기술의 특징점			
위치 및 속도센서가 인버터 시스템에 취부 되는 과정 및 환경에 따라 센싱 정보의 변형이 발생할 수 있고, 이 변형 즉, 모터 위치 및 속도 센서의 회전자 초기 위치의 초기각 오프셋(Offset)이 발생하게 될 경우, 오프셋을 감지하여 위치 신호를 보정할 수 있다. 이렇게, 전동기의 회전자 위치 및 속도 센서의 변형(Offset)을 감지하여 표면 부착형 영구자석 동기 전동기의 성능 저하를 막을 수 있고, 이로 인하여 하이브리드 전기자동차 및 연료전지 전기 자동차의 신뢰성을 향상시킬 수 있음.			
대표도면		기술개요	
<pre> graph TD Start([Start]) --> S101[엔코더 각도 읽음 S101] S101 --> S102[i_d, i_q, i_0 읽음 S102] S102 --> S103[d-q 전류 i_d, i_q 변환 S103] S103 --> S104[PI 제어기 중 적분제어기 출력값 오프셋 감지 S104] S104 --> S105[위치 변형 계산 S105] S105 --> S106[위치 변형 보정 S106] S106 --> S107[전류제어기 출력전압 v_d*, v_q* S107] S107 --> S108[출력전압 변환 v_u*, v_v*, v_w* S108] S108 --> End([End]) </pre>		전동기의 위치 및 속도 센서에서 회전자의 위치 (θ_r) 및 속도(ω_r)를 각각 센싱 하는 단계와, 전류 센서에서 삼상 전류를 센싱 하고, 벡터 제어를 하기 위해 상기 삼상 전류를 d-q축 전류로 변환하는 단계와, 상기 회전자의 위치, 속도 및 상기 d-q축 전류를 이용하여 얻은 비례적분제어기 중 적분제어기 출력 값의 오프셋을 제어기에서 감지하는 단계와, 감지한 오프셋 량을 통해 상기 제어기에서 각오차(θ_{err})를 계산하고, 상기 각오차(θ_{err})를 반영한 보정된 회전자의 위치(θ_{r_comp})값이 제어기에 적용되는 단계와, 상기 각오차(θ_{err})를 반영한 전류제어기의 출력전압(,)으로부터 변환된 출력 상 전압이 인버터에 인가되어 원하는 토크로 상기 전동기를 구동하는 단계로 이루어지는 것을 특징으로 하는 전기자동차용 모터 위치 초기각 오프셋 보정 방법.	