

SBW용 Outer Rotor Type BLDC Motor 코깅토크 최적화 설계

서재덕¹⁾, 안찬식²⁾, 황호훈³⁾, 양만영⁴⁾

(주)유니크 만해기술연구소

Cogging Torque Optimization Design of Outer Rotor

BLDC Motor for SBW

Jaedeok Seo¹⁾ · Chanshik Ahn²⁾ · Hohun Hwang³⁾ · Manyeong Yang⁴⁾

ManHae Research Institute, UNICK

Key words : Shift By Wire (SBW), Outer Rotor, BLDC Motor, 코깅토크

* 교신저자, E-mail: 서재덕, jaedeokseo@unick.co.kr.

전 세계적으로 친환경 자동차 관련 부품의 연구개발이 진행 되고 있다. 친환경 자동차 및 자율 주행을 목적으로 최근 기어 변속 봉을 대신하여 Motor를 활용한 SBW(Shift By Wire)에 대한 개발이 활발하다.

현재의 SBW의 모터는 BLDC Motor(BrushLess DC Motor)를 활용하고 있으며 소음, 진동에 중요 인자인 코깅토크 최적화 설계에 대한 개발이 진행 중이다.

본 논문에서는 Outer Rotor Type BLDC Motor를 적용하여 코깅토크 영향을 끼치는 주요 설계 변수를 지정, 영향도를 분석하여 최적설계를 진행하고 초기 모델과 코깅토크 성능을 비교하고자 한다.

아래 사진은 전자계 해석을 위한 기본 모델링 형상이다. Outer Rotor Type BLDC Motor의 설계 변수 범위를 선정, 전자기 해석을 진행하고 형상 최적화를 진행한다.

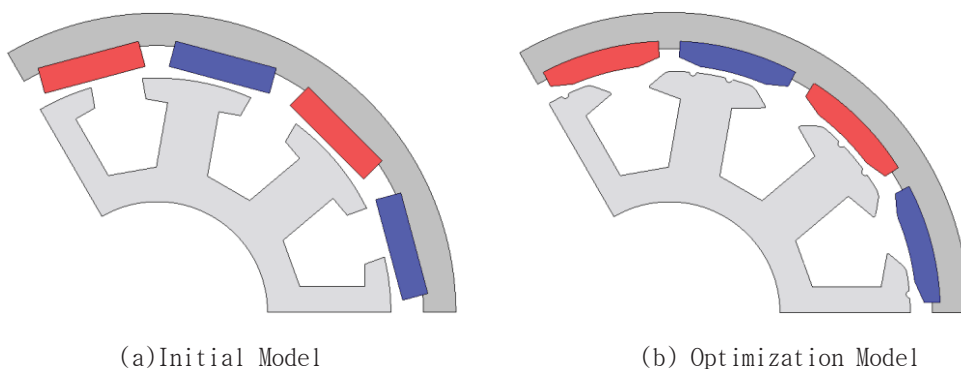


Photo. 1 Outer Rotor Type BLDC for SBW