

106

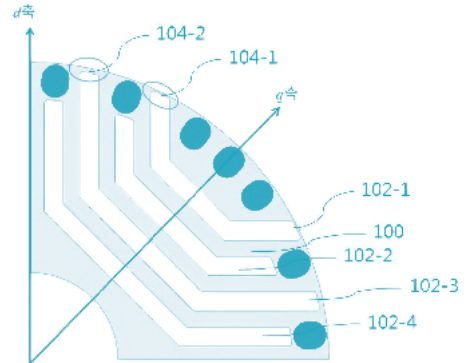
기술분류_ 첨단모빌리티

고효율(IE4) 전동기 시스템 설계 기술

01 기술 개요

효율과 가격경쟁력을 동시에 만족하는 슈퍼 프리미엄급 고효율(IE4) 차세대 전동기 시스템

라인 기동형 동기 릴럭턴스 전동기의 회전자에 있어서, 상기 회전자의 중심 방향으로 만곡 또는 절곡된 형상으로 형성되는 복수의 배리어, 상기 복수의 배리어 사이에 배치되어 고정자에서 생성된 자속이 흐르도록 하는 세그먼트; 및 상기 복수의 배리어 중 일부의 끝단에 형성되는 복수의 립을 포함하되, 상기 복수의 립 중 q축에 인접한 제1 립보다 d축에 인접한 제2 립이 더 큰 두께를 갖는 라인 기동형 동기 릴럭턴스 전동기의 회전자가 제공



[대표도면]

02 기술 차별성

프리미엄급(IE3) 대비 손실을 20% 이상 저감

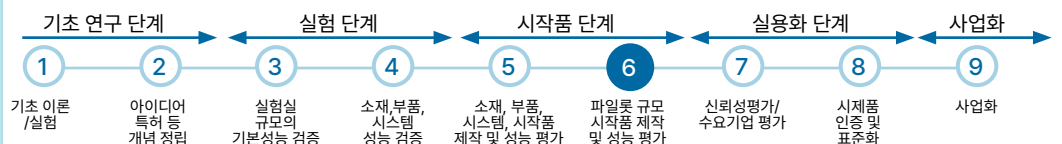
- 다목적 최적화 설계를 통한 재료비 최소화 및 하이브리드형 회전자(AI-Cu) 기술

하이브리드형 전동기 설계 기술(LSPM, LS SynRM) 유도 전동기와 동기 전동기의 혼합 형태의 전동기 설계 기술

03 기술 키워드

전동기, 고효율, 회전자

04 기술의 TRL 단계



106

기술분류_ 첨단모빌리티

고효율(IE4) 전동기 시스템 설계 기술

05 사업화 포인트

탄소중립과 첨단 모빌리티 시장에 대한 수요 증가로 전동기이 효율 증가에 대한 연구 필요

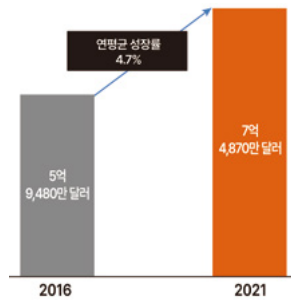
06 활용 분야 및 시장 규모

활용 분야

수송분야, 산업 전기 분야

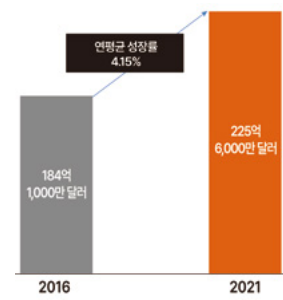
시장 규모 및 전망

우리나라의 동기 전동기 시장은 2016년 5억 9,480만 달러에서 연평균 성장률 4.7%로 증가하여, 2021년에는 7억 4,870만 달러로 성장함
[국내 동기 전동기 시장 및 규모]



(출처: 연구개발특구기술 글로벌 시장동향 보고서)

글로벌 전동기 시장은 2020년 1,133억 달러로 연평균 6.9%로 성장하여 2026년에는 1,691억 달러에 달할 것으로 전망
[글로벌 동기 전동기 시장 규모 및 전망]



(출처: 연구개발특구기술 글로벌 시장동향 보고서)

07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	비대칭 립 구조의 회전자 및 이를 포함하는 라인 기동형 동기릴렉턴스 전동기
출원번호	10-2019-0095292
권리자	한국전기연구원
관리기관	한국전기연구원
담당자	강지석
문의처	055-280-1064