

감속기 일체형 소형 고토크 모터 기술

- 기술분류: 전자/전기 거래유형: 추후 협의 기술 가격: 별도 협의
- 연구자 정보: 이승열 / 대구경북과학기술원 협동로봇연구센터
- 기술이전 상담 및 문의: 대구경북과학기술원 원동식 팀장 / 053-785-1913 / dswon@dgist.ac.kr

dgist 대구경북과학기술원



고토크 모터 기술 적용 예시

기술개요

무접촉식 모터 기술로, 기존의 기어 방식의 문제점을 방지하며 부품을 간소화 하여 생산성을 향상 시킴

기술개발배경

- 모터의 수입품 의존도를 줄임으로써 맞춤형 기술력을 확보 하고 높은 단가를 차지하는 마그넷 사용량을 줄임으로써 가공 단가를 줄여 가격 경쟁성 확보가 필요
- 건설 및 유지보수 관련분야에서 실무의 효율성을 증대시킴으로써 전체적인 작업 생산성의 향상과 비용 절감 필요

기술완성도

TRL1	TRL2	TRL3	TRL4	TRL5	TRL6	TRL7	TRL8	TRL9
기초이론/ 실험	실용목적 아이디어/ 특허 등 개념 정립	연구실 규모의 성능 검증	연구실 규모의 부품/시스템 성능평가	시제품 제작 /성능평가	Pilot 단계 시작품 성능평가	Pilot 단계 시작품 신뢰성 평가	시작품 인증 /표준화	사업화

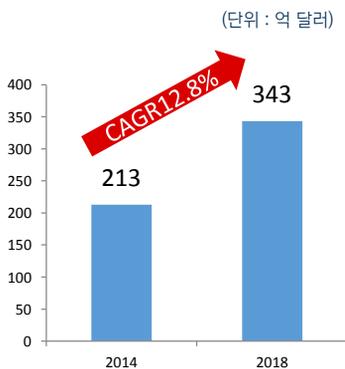
※ TRL 6 : Pilot 단계 시작품 성능평가

기술활용분야

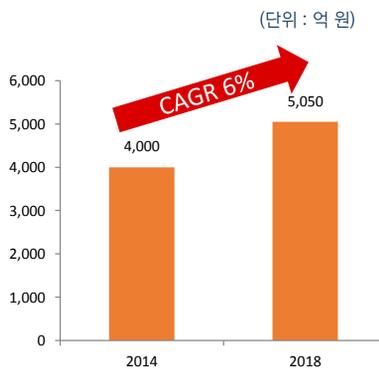
소형 고토크화 구동부가 필요한 모든 산업 현장 및 기계 분야

시장동향

- 그 동안 가격이 높아 시장 침투에 어려움을 겪은 BLDC 모터는 제품혁신을 도모하는 수요기업의 요구를 충족하면서 성장세가 지속될 전망
- 세계 시장 규모는 2014년 213억 달러에서 2018년에는 343억 달러가 되어 연평균 12.8% 성장할 것으로 기대됨



[세계 BLDC모터 시장 규모 및 전망]



[국내 BLDC모터 시장 규모 및 전망]



개발기술 특성

기존기술 한계

- 모터 부품의 수입품 의존도가 높아 경제성 및 기술성이 저하
- 고토크화 실현하기 위해서는 크기 및 중량, 부품의 수가 증가하여 가공단가 증가
- 기어 방식의 모터 구동 시 탈조, 소음, 발열 등의 문제점이 발생



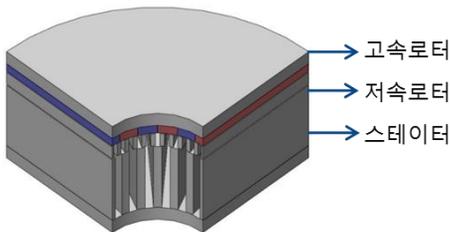
개발기술 특성

- 기존 모터의 수입품 의존도를 기술 자체화로 가격 우수성 및 기술 대응성 용이
- 동일 사이즈 대비 고토크화 실현하고 부품의 간소화로 가공단가 절감
- 특수한 원소(희토류)를 이용하는 마그네틱의 사용량 저감으로 가격 경쟁성 확보

기술구현

- 무접촉식 방식
 - 기존의 기어 방식의 문제점(탈조, 소음, 열, 가공성 등)을 방지
- 감속기 일체형
 - 감속기 일체형으로 고토크를 발생(소형화 가능)
- 부품 간소화
 - 기존대비 부품 수를 줄여 조립성 및 생산성 향상

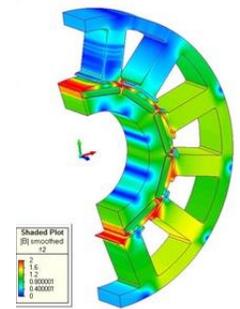
주요도면, 사진



[고토크 모터의 구조 예시]



[고토크 모터 개발품 예시]



[고토크 모터의 자체해석]

지식재산권 현황

No.	특허명	출원일자	등록번호
1	Robot for managing structure and Method of Controlling the Robot (미국 특허)	-	-
2	하수관로 보수 장치	-	-
3	Apparatus for Remotely Controlling Robots and Control Method Thereof (미국 특허)	-	-
4	로봇의 직접 교시 방법, 교시 데이터의 보정 방법 및 로봇 제어 장치	-	-
5	Upper Limb Rehabilitation Robot for Meal Assistance of Meal Rehabilitation Training and Method Thereof (미국특허)	-	-
6	능동형 상지 운동 보조장치	-	-