

새로운 매커니즘의 통합 시스템을 만드는 포터블 가공로봇 기술

- 연구자 정보 : 정밀제어연구센터 / 박영식
- 기술분류 : 제어
- 거래유형 : 추후 협의
- 기술 가격 : 별도 협의
- 기술이전 상담 및 문의 : ㈜에프엔피파트너스 | 전흥주 팀장 | 02.6957.9917 | hjjeon@fnpppartners.com



[공작기계]

기술개요

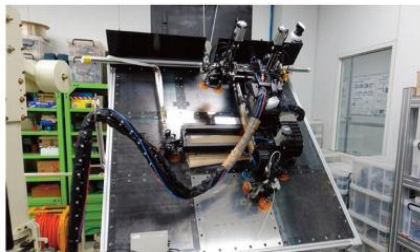
- 본 기술은 공작기계의 응용·확장성을 위해 매니플레이터를 기반으로 새로운 매커니즘의 가공로봇과 통합 시스템을 만드는 것

기술개발배경

- 고속/정밀 생산에 초점이 맞춰진 기존의 공작기계들은 직축 매커니즘에 고 강성으로 설계되어 수동적이며 중량이 큼. 그리고 제한된 장소에서 소형 부품을 가공함

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



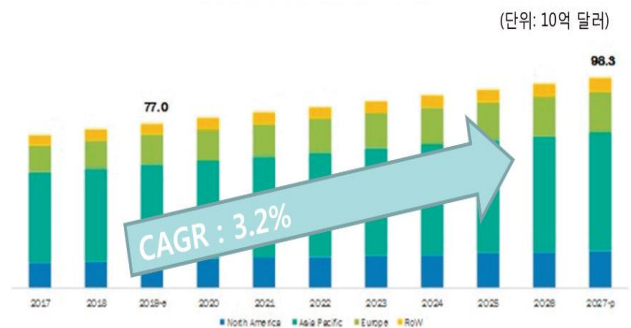
[모바일 공작기계 플랫폼]

기술활용분야

- 공작 기계 제조업, 일반 기계 공업의 가공공정을 활용하는 전방위 산업 등

시장동향

- 공작기계산업의 시장규모는 경제/경기 호황 영향을 받으며 밀링머신, CNC공작기계 등 다양한 부분들로 세부 시장들이 구성되어있음
- 세계 공작기계 시장은 2019년 777억 달러에서 2027년에는 연평균 3.2% 성장한 983억 달러로 성장할 것으로 예측되고 있음



자료: Markets And Markets, 2019

[세계 공작기계 시장 규모 추이]

개발기술 특성

기존기술 한계

- 선박, 항공기, 굴삭기 등에 부착된 대형부품들을 수정 가공하기 위하여 기존 공작기계를 사용하는 것은 비경제적이며 한계성이 있음
- 이러한 이유로 대형 시스템에 탈부착이 용이한 휴대용 가공기에 대한 산업의 요구가 증가함



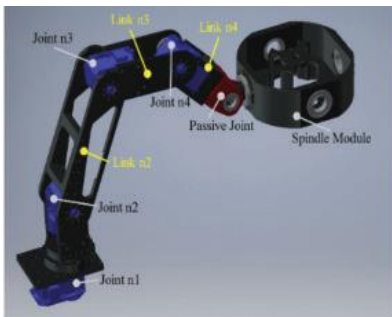
개발기술 특성

- 기존의 직축 메커니즘에서 벗어나 가공 자유도, 설치 환경, 작업 범위 등의 제약 조건에 대한 갈등을 해소시킬 수 있음
- 원점 좌표의 이동이 가능하여 불규칙한 구조 위에서 대형 부품을 가공할 수 있음
- 유연한 작업반경 확보를 통한 다양한 물체 가공이 가능함

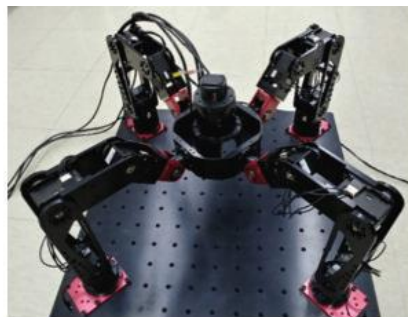
기술구현

- 매니퓰레이터 기반 가공로봇 구동 메커니즘
- 5축 가공로봇용 제어 통합구동시스템 기술
- PC 기반 CNC 프로그램
- 원점 접촉 설치 방식으로 불규칙한 가공물에서의 설치 및 가공이 가능한 5축 포터블 가공로봇
- 탈부착식 형태로 대형가공물 강성을 버틸 수 있으며 가공정밀도 보상이 가능
- 사용자가 직관적으로 조작할 수 있는 제어 프로그램 기술

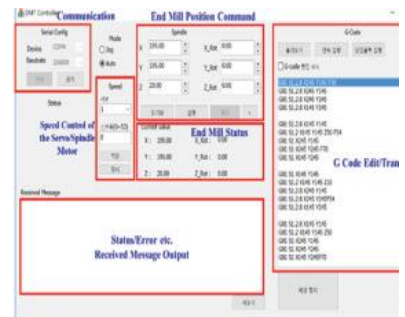
주요도면, 사진



[가공로봇 구조]



[가공로봇 프로토타입]



[제어 프로그램]

지식재산권 현황

No.	특허명	특허번호
1	-	-