

슈팅 매니플레이터

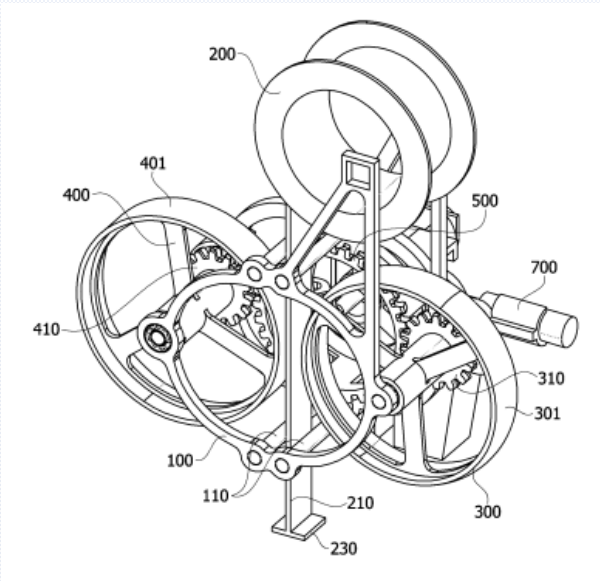
Tape-line를 적용한 슈팅 매니플레이터

사업화 유망기술

기술 소개

- ▶ 본 기술은 **Tape-line**을 이용하여 무게를 줄일 수 있는 **슈팅 매니플레이터**에 관한 것임
- ▶ 본 기술을 이용한 슈팅 매니플레이터는 모터의 축소를 통한 **중량의 감소효과**로 휴대성을 가지고, 별도의 에너지 장비가 필요하지 않다는 특징을 가짐

기술 특징



슈팅 매니플레이터

1 Tape-line의 적용

- Tape-line의 길이 조절에 따라 상대적으로 **긴 사정거리 확보 가능**
- 걸림부가 Tape-line의 이동 제어

2 에너지 저장

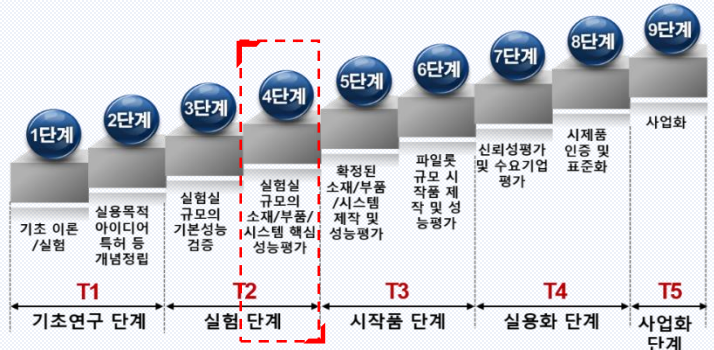
- 모터의 회전을 통해 태엽스프링에 에너지 저장가능
- 저장된 에너지는 테이프라인으로 전달
 - 1) Tape-line을 풀거나 감기도록 : 에너지 전달
 - 2) Tape-line이 완전히 감긴 후 : 자동으로 에너지저장
- **별도의 에너지 장비가 필요없음**

3 중량 감소 효과

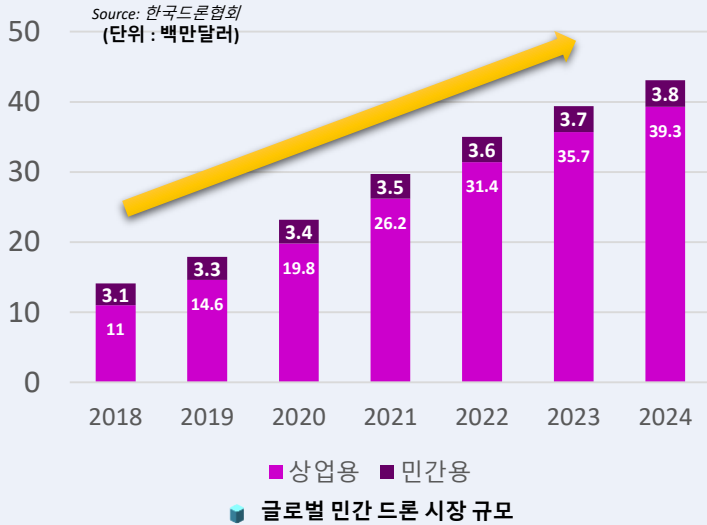
- 태엽스프링을 통해 동일 출력을 얻기 위해 필요한 모터크기의 축소함으로써 **중량 감소 효과**
- **휴대성의 증대**

기술 성숙도

- 본 기술은 현재 실험 단계임
- Tape-line을 적용한 슈팅 매니플레이터 부품마다 역할을 설명하고 구동원리를 기술함
- 제품 제작을 위한 설계가 마무리된 상태임



• 글로벌 민간 드론 시장 규모 성장에 따라 드론 시장의 확대 예상

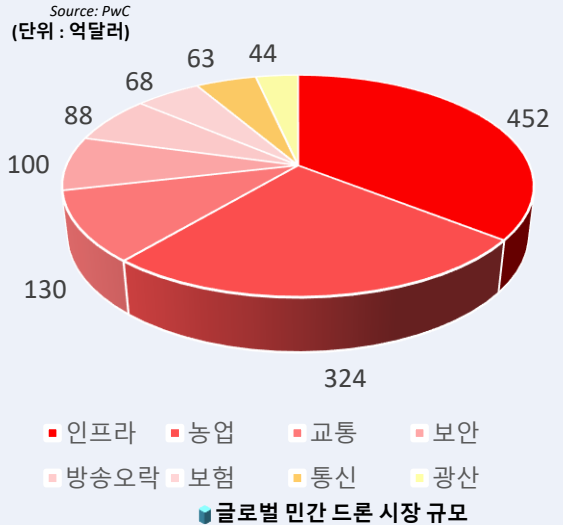


	CAGR(2018-2024)
민간용	3.3%
상업용	23.7%
전체	20.5%

- 개인용 및 상업용 드론 시장을 합친 글로벌 민간용 드론 시장은 **2018년 약 16조원** 규모로 향후 드론 기체 가격하락 및 자율 비행 등의 소프트웨어 기술발전에 힘입어 **2024년 약 48조원 규모**로 성장 예상

• 드론의 산업별 부가가치 창출 규모가 커짐에 따라 산업 전방위로 드론 영역 확장

- ✓ 시장 규모가 커지면서 산업의 무게 중심이 플랫폼으로 이동하며 **부가 기능이 향상됨**
- ✓ 다양한 기술이 발전되면서 드론이 사용되는 분야는 현재 사용되는 분야보다 **넓게 활용될 것으로** 예측됨



• 드론 기술 연구동향에서 배터리의 무게와 관련된 배터리 용량증대 연구가 활발히 진행 중

구분	기술	기술 내용
대처 기능 기술	제어 및 통신	드론을 제어하고 장거리에서도 다른 드론들과 즉각적으로 통신할 수 있는 기능의 강화를 위한 기술
	배터리 용량 증대	배터리의 무게는 드론 비행시간을 결정하는 주요 제한사항이므로 제약사항을 극복하기 위한 새로운 동력원에 대한 연구
응용 분야 확장 연계기술	인공지능	인간이 학습을 통해 복잡한 임무를 풀어내는 학습 알고리즘을 기반으로 드론 운용능력을 배가시키는 기술
	이미지 처리	공중에서 획득한 데이터의 처리 및 분석과 관련한 기술로 결과물의 정밀도 및 처리시간의 감소가 쟁점



종래기술

코일건이나 공압 분사 방식

무거운 무게

낮은 휴대성

짧은 사정거리



본 기술

Tape-line의 사용

중량의 감소

휴대성 증대

상대적으로 긴 사정거리

- 기존의 코일건이나 공압분사 방식과 달리 **tape-line**을 이용하여 상대적으로 **긴 사정거리의 확보가능**
- 태엽스프링을 통해 동일 출력을 얻기 위해 필요한 모터의 크기가 축소되어 **슈팅 매니플레이터의 중량 감소 효과**
- 태엽스프링을 통한 에너지의 전달과 저장이 가능하므로 **별도의 장비가 필요없음**



Tape-line의 사용으로 가볍고 휴대성이 좋은 슈팅 매니플레이터



응용 분야

드론 기술분야

	농업 분야	산업 분야	스포츠 분야	국가적인 업무
주 용도	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 농약, 비료의 살포 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 토지현황조사 ▪ 교량점검 ▪ 태양광 패널 이상 유무 확인 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 드론 레이싱 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 군용 드론 ▪ 실종자 수색용
드론 종류	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 옥토콥터 : 약제의 무게를 버티고 안정적인 비행 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 카메라 탑재된 드론 ▪ 태양광의 경우, 열화상 카메라 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 일반 드론 종류 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 카메라 탑재된 드론



드론은 조기경보시스템, 긴급서비스, 배달, 뉴스 레포팅 등 다양한 분야에 응용 및 적용이 가능할 것으로 예측됨

협업 방법

- 본 기술의 기술이전
- 본 기술의 상용화/제품화
- 파트너십 체결을 통한 서울과학기술대학교 해당 연구실과의 Co-Working
- 기술 및 제품 사업화 마케팅 지원
- 특허/상표/디자인 등 신규 IP 창출 및 포트폴리오 컨설팅

보유 특허

한국특허 10-2199154

- 기술명 슈팅 매니플레이터
- 기술내용 Tape-line을 적용한 휴대성이 증대된 슈팅 매니플레이터



기술협력 문의처

성명 ▶ 함소연 / 팀장 소속 ▶ 기술사업화본부

전화 ▶ 02-970-9147 E-mail ▶ syham1011@seoultech.ac.kr



본 기술은 서울과학기술대학교 보유기술로서 서울과학기술대학교 재직 교수 및 연구실의 연구개발 성과 중 발
굴된 사업화 유망(우수) 기술입니다. 해당 기술의 관심 있으신 기업 및 연구기관의 많은 관심 부탁드립니다.