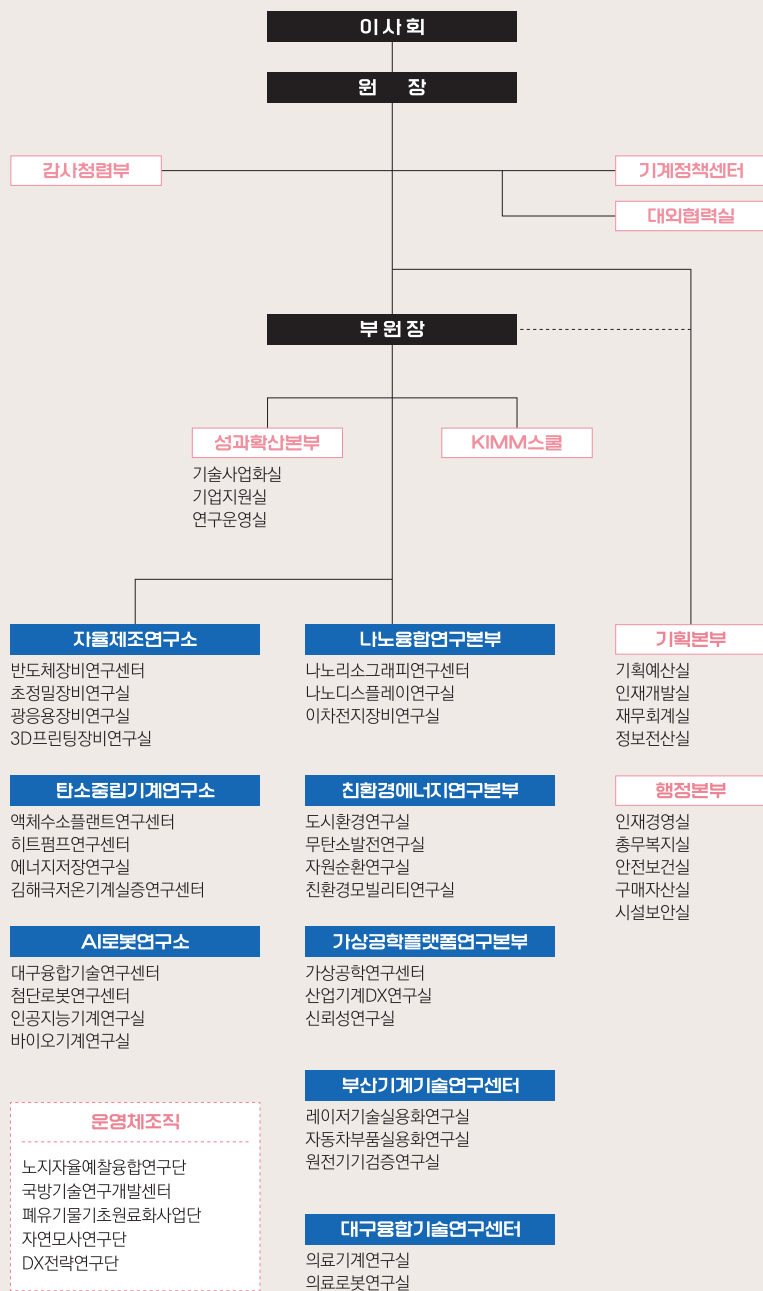


한국기계연구원 공식캐릭터  
'메디와 친구들'

※이 리플렛에는 '한국기계연구원 서체'가 적용되었습니다  
서체는 한국기계연구원 홈페이지  
(www.kimm.re.kr)에서 다운로드 받으실 수 있습니다

## KIMM'S ORGANIZATION

### 조직도



## KIMM'S GENERAL STATUS

### 일반현황

#### 비전

K-Machine을 선도하는  
세계적인 종합연구기관

#### 경영목표

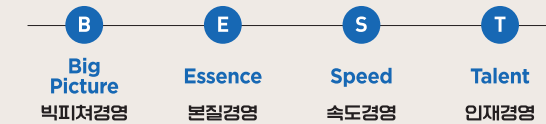
2030년까지 DIGITAL - KIMM달성



#### 핵심가치



#### 경영전략

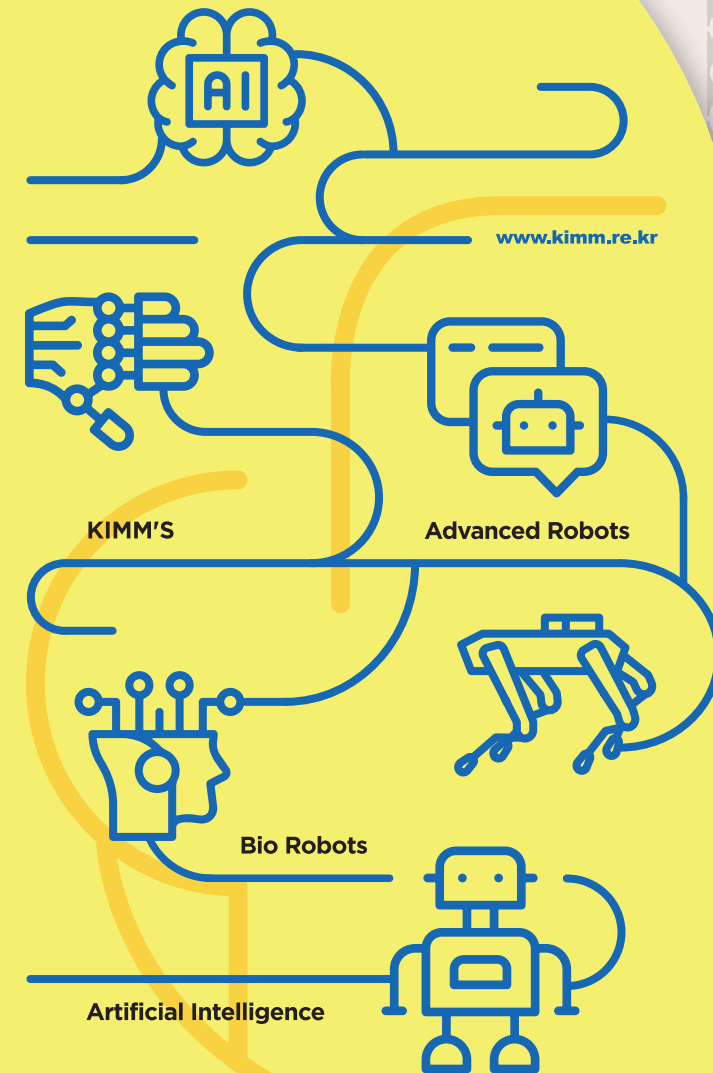
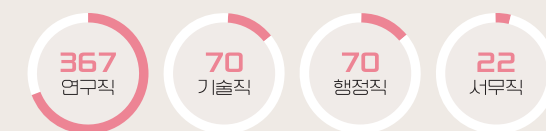


인원  
529

(명, 2024년)

예산  
191,498

(단위: 백만원)



미래 사회를  
움직이는  
KIMM AI로봇기술



# 1 KIMM 로봇 연구 개요

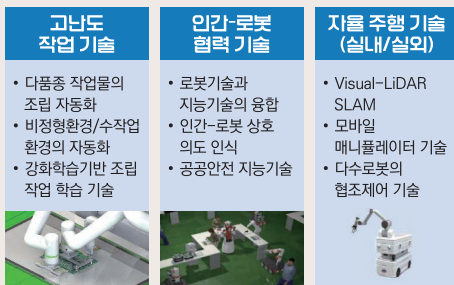
## 로봇 분야 연구조직



### 핵심 단위 플랫폼 기술



### 핵심 분야 요소 기술



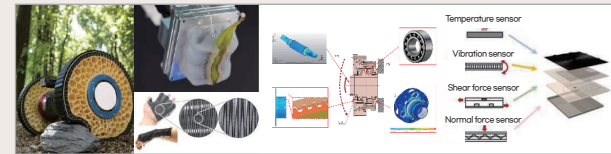
### 로봇 시스템



# 2 KIMM 로봇 중점 연구분야

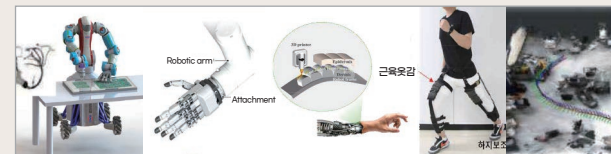
## 단위 플랫폼 및 부품 기술

- 그리퍼, 인공근육 및 관절 모듈 등 로봇 구성 핵심 요소 부품
- 인간 피부 모사 로봇용 센서 소자 및 제조 공정 / 장비
- 인간 근력 보조를 위한 인공근육 기반 웨어러블 로봇
- 모터드라이버 설계 기술
- 피부 및 관절 모사 로봇용 촉각 센서 및 청각기구 모사 청각 센서 소자
- 로봇용 센서 소자 제조 공정 및 장비
- 고속 이동과 계단 등반이 동시 가능한 모핑휠(변형휠) 기술



## 핵심 요소 기술

- 생체신호 인터페이스 및 물리적 인간-로봇 상호작용 기술
- 인간-로봇 협동로봇 기술 및 양팔로봇 기술
- 고난도 조립 자동화 기술
- 멀티모달 센서 데이터 통합 처리 및 분석 기술
- 인간형 로봇핸드 및 AI 기반 제어 기술
- AI 기반 로봇 자율주행 기술



## 로봇 시스템 기술

- 인공지능기반 로봇을 활용한 노하우 집약적 수작업 공정의로봇 자동화
- 농작물 수확 자동화를 위한 농업 로봇 시스템(수직농장 / 야지)
- 하지 장애인의 일상생활 독립 활동 지원을 위한 로보틱 휠체어
- 로봇 의수 / 의족, 초미세 수술로봇, 원격 진단 로봇, 견체 채취 로봇
- 오프로드 산업기계(건설기계 / 농기계) 무인자율화 기술



# 3 KIMM 로봇 핵심 보유기술

## 단위 플랫폼 및 부품 기술



- 만능 그리퍼 기술
- 하모닉감속기 기술
- 만능 변형휠 기술
- 협동로봇기술 / 양팔로봇기술
- 로봇 활용을 위한 표준 공정 기술
- 인공근육기반 초경량 구동기 / 의복형 웨어러블 로봇 기술
- 모터 드라이버 기술
- 모듈형 모바일 매니퓰레이터 플랫폼 기술
- 말단 배송을 위한 로봇 플랫폼 기술
- 생체전자 및 생체역학 센서 기술
- 햅틱기술 / 원격제어기술
- 센서 소자(촉각 / 청각) 기술
- 로봇용 센서 공정 · 장비 기술

## 핵심 요소 기술



- 인간형 로봇손 기술
- 케이블 / 와이어 핸들링 로봇 기술
- 자중보상 로봇 기술
- 양팔 로봇, 다중 로봇 제어 기술
- 고정밀 조립 제어 기술
- 의복형 웨어러블 로봇 기술
- 모바일 매니퓰레이터 기반 자율작업 기술
- 복잡 환경 내 SLAM 및 주행 기술
- 실세계 가상화 및 가상 공간 연동 로봇 작업 기술
- 인간로봇 협업작업 기술
- 휴먼로봇인터페이스 기술
- 로봇용 멀티모달 센서 신호처리 및 데이터 분석 기술
- 오프로드 환경인식 및 자율주행 / 작업 기술

## 로봇 시스템 기술



- 로보틱 휠체어 / 탑승형 로봇 기술
- 케이블 / 와이어 핸들링 로봇 기술
- 로봇 활용을 위한 표준 공정 기술
- 수직 농장용 / 시설 농업용 농업로봇 기술
- 케이블 / 와이어 핸들링 로봇 기술
- 오더피킹을 위한 모바일 매니퓰레이터
- 제조현장 작업 지원 모바일 매니퓰레이터
- 말단배송 로봇 기술
- 수술로봇 기술
- 검체 로봇, 주사 로봇, 초음파 치료 로봇 등
- 재활 로봇, 의족, 의수 기술
- 오프로드 환경인식 및 자율주행 기술
- 건설기계 / 농기계 무인자율화 기술

# 4 KIMM 로봇 주요 연구과제

## 단위 플랫폼 및 부품 기술



- 사람 손 수준의 촉각과 조작 능력의 피부 일체형 로봇 핸드 핵심기술 개발
- 옷감형 무소음 인공근육 기반의 고유수용감각 증강을 통한 고정자 이동기능향상 바이오닉 슈트 개발
- 간병근로자의 허리 및 상지 복합관절 근력보조를 위한 옷감형 직조 유연구동기를 적용한 소프트 웨어러블 로봇 개발
- 생체모사 피부형 센서 3차원 집합체 개발
- 로봇손 일체형 피부 및 관절모사 다감각 촉각센서 기술 개발
- 로봇 전자피부 제조를 위한 입체곡면 위 직접 프린팅 장비 및 공정 기술 개발
- 서비스 로봇용 다중 감각 센서 개발

## 핵심 요소 기술



- 수직 농장 유연생산을 위한 자율 농수작업 로봇
- 유연 케이블 와이어링을 위한 인식, 파지, 조작 기술 개발
- 다중 커넥터 조립체의 로봇활용 파지 핸들링 및 고속 / 고정밀 조립기술 개발
- 복잡한 비정형 환경 내 고난도 작업의 자율작업이 가능한 가상환경, 인공지능, 로봇 융합 핵심 기술 개발
- 다양한 일상 서비스를 구현하기 위한, 로봇 범용 작업 인공지능 (RoGeTA) 프레임워크 핵심 기술 개발
- 고난도 조립작업 교시 및 작업상태 인지 기반 자율작업 계획 솔루션 개발
- Planet-Ex: 행성의 지속적 자율탐사를 위한 자기성장형 이중 군집로봇 융합연구
- 상하지 운동기능 복원을 위한 인간중진의료 기술개발
- 다층구조 피부형 멀티모달 센서 신호처리 및 분석기술 개발
- 과수 농장 작물 모니터링을 위한 자율 농업기계기술 개발
- 숙련자 작업 데이터 기반 지능형 굴착기 인공지능 학습 플랫폼 개발

## 로봇 시스템 기술



- 하지장애인을 위한 독립활동 지원 로봇
- 수직 농장 유연생산을 위한 자율 농수작업 로봇
- 유연 케이블 와이어링을 위한 인식, 파지, 조작 기술 개발
- 다중 커넥터 조립체의 로봇활용 파지 핸들링 및 고속 / 고정밀 조립기술 개발
- 기계 · 자동차부품 · 조선 · 항공 · 방산분야 첨단로봇활용 지능형 공정모델 개발
- 옷감형 무소음 인공근육 기반의 고유수용감각 증강을 통한 고정자 이동기능향상 바이오닉 슈트 개발
- 간병근로자의 허리 및 상지 복합관절 근력보조를 위한 옷감형 직조 유연구동기를 적용한 소프트 웨어러블 로봇 개발
- 말단배송 로봇 및 운영기술 개발
- 정밀 비침습 뇌자극을 위한 뇌 정위 로봇 개발
- 자율 협업이 가능한 초미세 수술로봇 시스템 개발
- 촉각정보 피드백이 가능한 경량 다자유도 로봇 의수 개발
- 과수 농장 작물 모니터링을 위한 자율 농업기계기술 개발
- 육공분리합체형 도심환경 자율배송용 육상무인이동체 개발
- 육해공 자율협력 임무수행을 위한 협주주행 지상무인이동체 시스템 개발