

(별지)

발명신고시 제출서식 및 절차 안내

1. 제출 서류 및 제출 방법

(1) 제출 서류

서 류 명	수 량	비 고
발명신고서	1부	해외 출원 시
양 도 증	1부	
발명설명서	1부	영문으로 작성

※ 기출원된 발명의 양도 시 제출서류

- 발명신고서, 양도증, 발명설명서 각1부
- 승계결정이 되면 이전등록을 위한 추가서류 제출
 - 추가서류 : 인감증명서 및 양도증(특허청 제출용) 각 1부

(2) 제출 방법

- 출력하여 날인 후 서면 제출 : 각 1 부
- 산학협력단 산학협력팀으로 제출 (문현관 805호)
- 문의 : 02) 320-3117

2. 처리절차

- 발명신고서 접수 → 지식재산권관리위원회 심의(내부결재) → 승계여부통보 → 출원의뢰(특허사무소) → 명세서 작성(발명자, 특허사무소) → 출원보고

3. 지식재산권 비용 지원 안내

- 국내출원비용(출원, 보정, 등록, 3년간 연차유지 등)을 지원함.
- 해외비용은 개별국 출원, 등록시 각 400만원 한도 내에서 지원함.
- 시행일자 : 2007. 4. 1

<지식재산권관리규정> 별지 서식 제1호

발명신고서

담당	팀장	부단장	단장

신고인	한글	박기철	(인)	소속	공과대학
	한자	朴基哲			기계시스템디자인공학과
생년월일	1978.00.00		직급	조교수	
전화번호	02-320-0000			FAX	
휴대폰	010-4499-0000		E-mail	hide@hongik.ac.kr	

발명의 명칭	(국문)모듈 교체 기반 이동형 로봇 시스템
	(영문)Mobile robot system based on module replacement
기술 분야	<input type="checkbox"/> IT(정보통신) <input type="checkbox"/> BT(바이오) <input type="checkbox"/> NT(나노) <input type="checkbox"/> CT(문화·컨텐츠) <input type="checkbox"/> ET(에너지·환경) <input type="checkbox"/> ST(우주공학) <input checked="" type="checkbox"/> 기타 (기계공학 메카니즘 설계)
기술 분류	EA0599. 달리 분류되지 않는 로봇/자동화기계
출원 희망국	<input checked="" type="checkbox"/> 국 내 <input type="checkbox"/> 해외 ()

발명 기술의 개요	
종래 기술의 문제점 및 해결하고자 하는 과제	본 발명은 고정된 위치에서만 사용 가능한 기존 가전제품의 이동성 부족과 키즈 케어 로봇의 기능 한계를 해결하고자 한다. 아이들의 장난감 정리나 공기 질 개선 등 가정 내 다양한 요구를 효과적으로 지원할 수 있는 다기능 이동형 로봇의 필요성을 제기한다.
해결 방안	본 발명은 로봇 하단의 모듈 교체 버튼으로 쉽게 모듈을 교체할 수 있도록 도킹 구조를 적용하였으며, 로봇은 양팔을 들어 올리는 동작으로 사용자에게 교체 절차를 안내한다. 상황에 맞게 선반 모듈이나 공기청정기 모듈로 상단 모듈을 교체하여 다양한 기능을 수행하며, 모듈의 소형화로 교체의 편의성을 높였다. 이를 통해 이동성을 갖춘 로봇으로 가전제품의 위치 제약을 극복한다.
발명의 효과	본 발명은 단일 로봇으로 다양한 기능을 수행하여 생활 편의성을 높인다. 모듈 교체로 기능을 확장하여 맞춤형 서비스를 제공하며, 특히 키즈 케어 로봇으로서 아동의 성장과 발달에 긍정적인 영향을 준다. 선반 모듈은 아이들의 정리 습관 형성에 도움을 주고, 공기청정기 모듈은 건강한 실내 환경을 조성한다. 친근한 인터랙션으로 아이들의 호기심을 자극하고, 부모의 양육 부담을 줄여 아동 친화적인 스마트 홈 환경을 구축한다.

관련 연구과제			
과제명	미래 라이프스타일을 고려한 X care 컨셉 기반 지능형 모빌리티(제품 및 서비스) 플랫폼 로봇 디자인 개발	과제번호	20023835
연구 사업명	디자인산업기술개발미래 라이프스타일을 고려한 X care 컨셉 기반 지능형 모빌리티(제품 및 서비스) 플	지원기관	한국산업기술평가원

	랫폼 로봇 디자인 개발					
연 구 기 간	2023.04.01-2027.12.31			참여기업	(주)에브리봇	
연 구 비	총액	500,000,000	정부	500,000,000	민간	-
특허 비용 재원	<input type="checkbox"/> 과제연구비 <input checked="" type="checkbox"/> 산학협력단 지원 <input type="checkbox"/> 개인 <input type="checkbox"/> 기타 ()					
발명의 공개 여부	<input type="checkbox"/> 논문발표 <input type="checkbox"/> 학술지 게재 <input type="checkbox"/> 연구보고서 <input checked="" type="checkbox"/> 기타 <input type="checkbox"/> 미공개 ※ 공개일 : 년 월 일 (첨부 : 공개내용)					
공동 출원 여부	<input type="checkbox"/> 공동 출원 (해당 시 체크)			공동출원인명		
	주요특약사항 : (기재요령 : 기술료 수익배분 등 기재)					

발 명 자	성명		지분(%)	소속	연락처	
					E-mail	
한글 영문	박효상 Pak Hyosang	(한) 	10%	홍익대 디자인학	010-6235-0000	
					0000@gmail.com	
한글 영문	김주성 Kim Juseong	(한) 	10%	홍익대 스마트디자인 엔지니어링전 공	010-7104-0000	
					0000@gmail.com	
한글 영문	송혜원 Song Hyewon	(한) 	10%	홍익대 디지털미디어 디자인전공	010-6654-0000	
					0000@gmail.com	
한글 영문	신상일 Shin Sangil	(한) 	10%	홍익대 스마트디자인 엔지니어링전 공	010-3959-0000	
					0000@gmail.com	
한글 영문	차재훈 Cha Jaehoon	(한) 	10%	홍익대 기계공학과	010-2745-0000	
					0000@gmail.com	
한글 영문	최성수 Choi Seongsu	(한) 	10%	홍익대 스마트디자인 엔지니어링전 공	010-2400-0000	
					0000@gmail.com	
한글 영문	황석영 Hwang SeokYoung	(한) 	10%	홍익대 스마트디자인 엔지니어링전 공	010-8373-0000	
					0000@gmail.com	
한글	이재룡	(한) 	7%	한성대 산업디자인과	010-5661-0000	

영문	Lee Jaeryong			0000@gmail.com
한글	이동운	(인)	7%	홍익대 기계시스템디 자인공학과
영문	Lee Dongwoon			010-2874-0000 0000@gmail.com
한글	서단영	(인)	7%	홍익대 산업디자인학 과
영문	Seo Danyoung			010-9577-0000 0000@gmail.com
한글	박기철	(인)	9%	홍익대 기계시스템디 자인공학과
영문	Kicheol Pak			010-4499-0000 0000@gmail.com

위의 발명을 홍익대학교 지식재산권관리규정에 따라 신고하며, 홍익대학교 산학협력단이 본 발명을 승계하여 기술실시료를 징수할 경우 위 지분율에 의거하여 발명자에 대한 보상금을 지급하는 것에 동의합니다.

2024년 11월 11일

신고자 : 박기철 (인)

홍익대학교 산학협력단장 귀하

양 도 증				
발명의 명 칭	모듈 교체 기반 이동형 로봇 시스템 Mobile robot system based on module replacement			
출원번호	※ 등록된 발명을 양도할 경우 등록번호를 함께 기재하여 주시기 바랍니다.			
양 도 인	성 명	박효상 	주민등록번호	800000-1000000
	주 소	서울특별시 성동구 000길 0-00		
	성 명	김주성 	주민등록번호	800000-1000000
	주 소	서울특별시 성동구 000길 0-00		
	성 명	송혜원 	주민등록번호	800000-1000000
	주 소	서울특별시 성동구 000길 0-00		
	성 명	신상일 	주민등록번호	800000-1000000
	주 소	서울특별시 성동구 000길 0-00		
	성 명	차재훈 	주민등록번호	800000-1000000
	주 소	서울특별시 성동구 000길 0-00		
	성 명	최성수 	주민등록번호	800000-1000000
	주 소	서울특별시 성동구 000길 0-00		
	성 명	황석영 	주민등록번호	800000-1000000
	주 소	서울특별시 성동구 000길 0-00		
	성 명	이재룡 	주민등록번호	800000-1000000
	주 소	서울특별시 성동구 000길 0-00		
	성 명	이동운 	주민등록번호	800000-1000000
	주 소	서울특별시 성동구 000길 0-00		
	성 명	서단영 	주민등록번호	800000-1000000
	주 소	서울특별시 성동구 000길 0-00		
	성 명	박기철 	주민등록번호	800000-1000000

	주 소	서울특별시 성동구 000길 0-00					
양 수 인	성 명	홍익대학교 산학협력단	단장	권 경 민			
	주 소	서울특별시 마포구 와우산로 94(상수동) 홍익대학교					
위 발명에 대한 지식재산권을 받을 수 있는 권리를 <지식재산권관리규정>에 따라 홍익대학교 산학협력단에 양도합니다.							
2024년 11월 11일							
홍익대학교 산학협력단장 귀하							

발명설명서

[발명의 명칭]

모듈 교체 기반 이동형 로봇 시스템

[기술 분야]

EA0599. 달리 분류되지 않는 로봇/자동화기계

[발명의 배경이 되는 기술]

[선행기술문헌]

[발명의 내용]

본 발명은 상부 모듈 교체를 통해 키즈 케어 로봇의 활용성을 다각도로 확장할 수 있는 모델에 관한 것이다.

결합 되는 상부 모듈에 따라 공기 정화, 물품 운반 등 다양한 역할을 수행할 수 있으며, 모듈의 확장성을 통해 사용자에게 다기능적 로봇 솔루션을 제공한다. 이 로봇은 기존에 이동성이 제한된 가전제품에 이동성을 부여하여 사용자 친화적인 사용 경험을 제시한다.

기존 가전제품은 고정된 위치에서만 운용 가능하여 본 발명은 고정된 위치에서만 사용 가능한 기존 가전제품의 이동성 부족과 키즈 케어 로봇의 기능 한계를 해결하고자 한다. 아이들의 장난감 정리나 공기 질 개선 등 가정 내 다양한 요구를 효과적으로 지원할 수 있는 다기능 이동형 로봇의 필요성을 제기한다. 이동성이 결여되어 있으며, 이는 사용자 편의성을 저하시키는 요인이다. 특히 기존의 키즈 케어 로봇의 경우, 특정 기능에만 국한되어 다양한 상황과 용도에 유연하게 대응하기 어렵다. 또한 가정 내에서 아이들이 장난감을 정리하거나 공기 질을 개선하는 등의 일상적 필요를 효과적으로 지원하지 못하고 있다. 따라서 다기능을 수행하면서도 이동성을 갖춘 로봇에 대한 필요성이 대두되고 있다.



본 발명은 모듈 교체를 통해 키즈 케어 로봇의 활용성을 다각도로 확장할 수 있는 HRI(Human-Robot Interaction) 연구 모델에 관한 것이다.

본 발명은 결합되는 모듈에 따라 공기 정화, 물품 운반 등 다양한 역할을 수행할 수 있으며, 모듈의 확장성을 통해 사용자에게 다기능적 로봇 솔루션을 제공한다. 이 로봇은 기존에 이동성이 제한된 가전제품에 이동성을 부여하여 사용자 친화적인 사용 경험을 제시한다.



상부모듈교체



[해결하고자 하는 과제]

기존 가전제품은 고정된 위치에서만 운용 가능하여 이동성이 결여되어 있으며, 이는 사용자 편의성을 저하시키는 요인이다. 특히 기존의 키즈 케어 로봇의 경우, 특정 기능에만 국한되어 다양한 상황과 용도에 유연하게 대응하기 어렵다. 또한 가정 내에서 아이들이 장난감을 정리하거나 공기 질을 개선하는 등의 일상적 필요를 효과적으로 지원하지 못하고 있다. 따라서 다기능을 수행하면서도 이동성을 갖춘 로봇에 대한 필요성이 대두되고 있다.

[과제의 해결 수단]

본 발명에서는 사용자가 로봇 하단부에 위치한 모듈 교체 버튼을 눌러 간편하게 모듈을 교체할 수 있도록 설계하였다. 이 과정에서 로봇은 양쪽 팔을 위로 들어 올리는 인터랙션을 통해 사용자에게 교체 상황 직관적으로 표현한다. 상황과 용도에 따라 상단 모듈을 변경할 수 있으며, 주요 모듈로는 선반 모듈과 공기청정기 모듈이 있다.

선반 모듈은 소형 물품을 보관하고 필요한 장소로 운반할 수 있습니다. 예컨대, 아이들이 장난감을 정리할 때 로봇이 접근하여 정리를 유도하고, 정리된 장난감을 보관하여 지정된 장소로 운반한다. 공기청정기 모듈은 공기 질 개선이 필요한 아이가 있는 공간에 로봇이 이동하여 공기 정화 기능을 수행한다. 이를 통해 공간의 효율적인 공기 질 관리가 가능하다.

모듈을 소형화하여 사용자가 손쉽게 들고 이동할 수 있도록 설계하였으며, 이를 통해 모듈 교체의 편의성을 극대화하였다.

[발명의 효과]

본 발명을 통해 사용자는 단일 로봇으로 다기능을 활용할 수 있어 생활 편의성이 향상된다. 모듈 교체 방식을 통해 로봇의 기능을 확장함으로써, 상황에 부합하는 맞춤형 서비스 제공이 가능하다.

특히, 키즈 케어 로봇으로서의 모듈 교체 기반 이동형 로봇 시스템은 아동의 성장과 발달에 긍정적인 영향을 미친다. 선반 모듈은 아이들이 장난감을 정리하는 습관을 자연스럽게 형성하도록 도와주며, 로봇이 직접 다가와 정리를 유도함으로써 아동의 참여도를 높인다. 이는 아이들의 자기관리 능력과 책임감을 향상시키는 데 기여한다.

공기청정기 모듈은 실내 공기 질을 개선하여 아이들의 건강을 보호한다. 로봇이 스스로 공기 질이 낮은 공간을 탐지하여 이동함으로써, 아동이 깨끗하고 안전한 환경에서 생활할 수 있도록 지원한다.

또한, 로봇의 친근한 인터랙션인 모듈 교체 시 양팔을 들어 올리는 동작은 아이들의 호기심과 흥미를 자극한다. 이는 아동의 정서 발달과 사회적 상호작용 능력을 부여한다.

[도면의 간단한 설명]



이동이 가능한 플랫폼을 하부 모듈로 사용, 3개의 상부 모듈(인터랙션 로봇, 공기청정기, 서랍)이 하부에 결착되면 이동성이 생겨 가정에서의 다양한 상황에 대응할 수 있게 한다.

[발명을 실시하기 위한 구체적인 내용]



상부 모듈 하단의 버튼을 누르면, 내부 고정장치가 풀리며 하부 모듈과 분리할 수 있는 상태가 된다. 이후 새로운 상부 모듈을 하부 모듈의 도킹구조와 정렬을 맞춘 후 얹으면, 도킹구조가 맞추어져 하나의 몸체로 이동할 수 있게된다.

[특허청구범위]

기술 정보	
발명의 명칭	모듈 교체 기반 이동형 로봇 시스템 Mobile robot system based on module replacement
적용 분야	<input type="checkbox"/> 생명공학 <input type="checkbox"/> 의료치료 <input type="checkbox"/> 진단 <input type="checkbox"/> 재료과학 <input type="checkbox"/> 생활문화 <input type="checkbox"/> 전자 <input type="checkbox"/> 전기 <input type="checkbox"/> 화학 <input type="checkbox"/> 교통 <input type="checkbox"/> 환경 <input type="checkbox"/> 정보통신 <input type="checkbox"/> 농수산 <input type="checkbox"/> 건축 <input type="checkbox"/> 토목 <input type="checkbox"/> 식품 <input type="checkbox"/> 금속 <input checked="" type="checkbox"/> 기계 <input type="checkbox"/> 기타 (_____)
기술개발 완성도	<input type="checkbox"/> 아이디어 <input checked="" type="checkbox"/> 연구개발 진행 중 <input type="checkbox"/> 연구개발 완료 <input type="checkbox"/> 시제품 개발 중 <input type="checkbox"/> 시제품 개발 완료 [첨부: 시제품 보유 시 사진 첨부]
기술개발효과	<input type="checkbox"/> 신시장/신산업 개척 <input checked="" type="checkbox"/> 신제품 개발 <input type="checkbox"/> 제품 제조공정 개선 <input checked="" type="checkbox"/> 제품 성능개선 <input type="checkbox"/> 비용절감
사업화를 위한 추가 연구의 필요성	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
상용화 추가개발	<input checked="" type="checkbox"/> 0~2년 <input type="checkbox"/> 2~5년 <input type="checkbox"/> 5년 이상 <input checked="" type="checkbox"/> 추가 개발해야 할 기술 내용 (_____) <input checked="" type="checkbox"/> 장애 요인 <input type="checkbox"/> 기술적 <input type="checkbox"/> 인적 <input type="checkbox"/> 재무적
사업화 가능분야 (구체적으로)	가정용 로봇
관심을 가질 것으로 예상되는 기업	1. 로봇 2. 전자제품 3. 창업
경쟁기술 보유 업체/기관명	
관련(유사) 연구 진행 업체/기관명	
관련 제품/서비스 /공정	<input type="checkbox"/> 제품 (_____) <input type="checkbox"/> 서비스 (_____) <input type="checkbox"/> 공정 (_____)
시장규모	<input checked="" type="checkbox"/> 본 제품/공정에 대한 현재 세계시장 규모 : <input checked="" type="checkbox"/> 본 제품/공정에 대한 현재 국내시장 규모 : <input checked="" type="checkbox"/> 동일종류의 제품이 시장에 존재하지 않는다면, 본 제품/공정에 대한 잠재 시장 규모 : (시장규모 추정 기준: _____)
비고	