


## 1. Personal Information and Career

	Name	Tae-Hoon Lee (이태훈)
	Birth Date	1989.12.23
	Contact Address	010-5800-2951 / dorobot@kist.re.kr
	Research Area	Kinematic, dynamic, shock, vibration, control active hood system for pedestrian protection, magnetic field, magneto-rheological damper, surgery robot

Career	2009.03 - 2013.08	Inha university (bachelor's degree)
	2013.09 - 2015.08	Inha university (master's degree)
	2015.09 - 2020.02	Inha university (doctoral degree)
	2017.12 - 2020.09	Inha university affiliated, institute of industry science and technology (Researcher; substitute military service)
	2020.10 – Present	Korea Institute of Science and Technology (Post-doctoral researcher; substitute military service)

## 2. Research Achievements

Master's Thesis	Gunpowder activated protective hood system for pedestrian impact: latch system design for reducing response time
Doctoral Thesis	Study on the novel magneto-rheological (MR) dampers: permanent magnet based MR damper and pinch mode MR damper
SCI(E) International Journal	11 (First author: 9)
KCI Domestic Journal	12
Conference (International/Domestic)	24 (14/10)
Patent	59
Project	7
Award	14

### 3. SCI(E) International Journal

	Title	Journal	Vol	Published Date	Author
1	A shock mitigation of pedestrian-vehicle impact using active hood lift system: deploying time investigation	Shock and Vibration	Vol.2016, ID7589598, 17pp	16.03.01	First
2	Deploying time investigation of automotive active hood lift mechanism with different design parameters of hinge part	Advances in Mechanical Engineering	8(4), pp.1-16	16.04.01	First
3	An experimental comparison of the pedestrian safety performances of a spring actuator and a pyrotechnic actuator for deploying an active hood lift system	Part D: Journal of Automobile Engineering	231(7) pp.973-983	17.06.01	First
4	Design and damping force characterization of a new magnetorheological damper activated by permanent magnet flux dispersion	Smart Materials and Structures	27(1), 13pp	17.12.05	First
5	Design and analysis of a new magnetorheological damper for generation of tunable shock-wave profiles	Shock and Vibration	Vol.2018, ID8963491, 11pp	18.01.18	Co-author
6	Shock mitigation of pedestrians from sports utility vehicles impact using active pop-up and extended hood mechanisms: experimental work	Part D: Journal of Automobile Engineering	232(12), pp. 1573-1583	18.10.01	First
7	On the response time of a new permanent magnet based magnetorheological damper: experimental investigation	Smart Materials and Structures	28(1), 16pp	18.12.14	First
8	Fine position control of a vehicle maintenance lift system using a hydraulic unit activated by magnetorheological valves	Journal of Intelligent Material Systems & Structures	30(6), pp. 896-907	19.04.01	First
9	A quasi-static model for the pinch mode analysis of a magnetorheological fluid flow with an experimental validation	Mechanical Systems and Signal Processing	Vol.134, ID106308	19.12.01	First
10	Dynamic analysis of sphere-like iron particles based magnetorheological damper for waveform-generating test system	International Journal of Molecular Sciences	21(3), 1149	20.02.09	Co-author
11	A new design of magnetic circuits in magnetorheological dampers for simple structure subjected to small stroke and low damping force	Smart Materials and Structures	30(1), 17pp	20.12.10	First

## 4. KCI Domestic Journal

	Title	Journal	Vol	Published Date	Author
1	A study on deploying time of active hood lift system of passenger vehicles with principal design parameters (Korean)	The Korean Society for Noise and Vibration Engineering (KSNVE)	26(1) 63-68	16.02.01	First
2	A study on vibration control performance of Macpherson type semi-active suspension system	KSNVE	26(2) 157-164	16.04.01	Co-author
3	Experimental evaluation of deployment time of active hood lift system according to structural improvement (Korean)	KSNVE	26(3) 242-247	16.06.01	First
4	Performance evaluation of active hood lift system of passenger vehicles with different operating method (Korean)	KSNVE	26(3) 265-269	16.06.01	First
5	A numerical study of new vehicle hydraulic lift activation by a magneto-rheological valve system for precise position control	KSNVE	27(1) 28-35	17.02.01	First
6	A new type speaker utilizing a magneto-rheological fluid diaphragm (Korean)	KSNVE	27(2) 182-188	17.04.01	Co-author
7	Design and performance evaluation of washing machine damper using shape memory alloy (Korean)	KSNVE	28(2) 222-228	18.04.01	Co-author
8	A simulator for shock profiles estimation of an impact generation system using large scale magneto-rheological damper (Korean)	KSNVE	28(3) 294-304	18.06.01	First
9	Optimal design of MR brake with magnetic coils located on the housings (Korean)	KSNVE	29(1) 13-20	19.02.01	Co-author
10	Calculation formula for operating force of vehicle door latch: part 1- catch, pawl and release lever (Korean)	KSNVE	30(1) 37-44	20.02.01	Co-author
11	Calculation formula for operating force of vehicle door latch: part 2- os/is lever and total force analysis (Korean)	KSNVE	30(1) 45-51	20.02.01	Co-author
12	A MR damper utilizing the permanent magnet (영구자석을 활용하는 자기유변 댐퍼)	KSNVE	30(2) 13-16; Article	20.03.01	First

## 5. Conference

	Title	Conference	Venue	Date	Author
1	Optimal design and performance evaluation of active hood lift system for vehicle	The 12th International Conference on Motion and Vibration Control (MoViC2014)	Sapporo, Hokkaido, Japan	3-7 August 2014	First
2	Position control of hydraulic car lifter using MR valve system	15th International Conference on Electrorheological Fluids and Magnetorheological Suspensions	Incheon, Korea	4-8 July 2016	First
3	A protective windshield system for pedestrian protection using MR damper	The 23rd International Congress on Sound and Vibration (ICSV 23)	Athens, Greece	10-14 July, 2016	First
4	Optimal design and experimental analysis of a magnetorheological valve system for the vehicle lifter used in maintenance	SPIE Smart Structures and Materials + Nondestructive Evaluation and Health Monitoring	Portland, Oregon, United States	25-29 March 2017	Co-author
5	A development of new type speaker featuring variable resonant frequencies by utilizing a magnetorheological foam	24th International Congress on Sound and Vibration (ICSV 24)	London, UK	23-27 July 2017	First
6	Design analysis of a magnetorheological elastomer based bush mechanism	SPIE Smart Structures and Materials + Nondestructive Evaluation and Health Monitoring	Denver, Colorado, United States	4-8 March 2018	Co-author
7	Design of new prosthetic leg damper for above knee amputees using a magnetorheological damper activated permanent magnet only	SPIE Smart Structures and Materials + Nondestructive Evaluation and Health Monitoring	Denver, Colorado, United States	4-8 March 2018	Co-author
8	A new vehicle hydraulic lifter activated by a magneto-rheological valve system	ACTUATOR 2018; 16th International Conference on New Actuators	Bremen, Germany	25-27 June 2018	First
9	Response time of magneto-rheological damper activated by permanent magnet	16th International Conference on Electrorheological Fluids and Magnetorheological Suspensions	Maryland, MD USA	16-19 July 2018	First
10	Performance evaluation of a 3d force feedback system featuring bidirectional mr actuators and a linear mr brake	The 14th International Conference on Motion and Vibration Control (MoViC2018)	Daejeon, Korea	5-8 August 2018	Co-author
11	A study on the pinch mode of magnetorheological fluid flow	Advances in Structural Engineering and Mechanics (ASEM19)	Jeju Island, Korea	17 - 21 September, 2019	First
12	Analysis of the pinch mode flow of magnetorheological fluid based valve	The 4th International Conference on Active Materials and Soft Mechatronics	Incheon, Korea	16-19 October, 2019	Co-author
13	A novel design of magnetorheological brake with flow mode motion	17th International Conference on Electrorheological Fluids and Magnetorheological Suspensions	Wollongong, Australia	15-20 December, 2019	Co-author
14	MR damper based of permanent magnets for washing machines	17th International Conference on Electrorheological Fluids and Magnetorheological Suspensions	Wollongong, Australia	15-20 December, 2019	Co-author

15	능동후드리프트 시스템의 구조 설계에 따른 전개시간의 실험적 평가	한국소음진동공학회 2016년도 춘계 학술대회 논문집	경주, 한국	2016. 4. 20-22	First
16	MR 밸브를 이용한 차량정비용 리프트의 위치 조율	드라이브 컨트롤 2017 춘계학술대회	일산	2017. 5. 26	Co-author
17	차량정비용 리프트를 위한 MR 밸브 시스템의 실험적 해석	2017년도 공동학술대회 (한국소음진동공학회, 한국음향학회, 대한기계학회)	광주	2017. 4. 26-28	Co-author
18	MR 유체 폼의 강성변화를 이용한 광음역대 스피커	2017년도 공동 학술대회 (한국소음진동공학회, 한국음향학회, 대한기계학회)	광주	2017. 4. 26-28	Co-author
19	새로운 타입의 영구자석을 이용한 ON-OFF 타입의 MR 댐퍼	2017년도 한국소음진동 공학회 추계 학술대회	예산	2017. 10. 18-20	Co-author
20	영구자석을 이용한 자기유변댐퍼의 실험적 반응속도 평가	2018년도 한국소음진동 공학회 춘계 학술대회	제주	2018. 04. 25-28	First
21	영구자석을 이용한 무릎 절단 환자를 위한 On/Off 타입의 MR 댐퍼의 시뮬레이션 및 성능 검증	2018년도 한국소음진동 공학회 춘계 학술대회	제주	2018. 04. 25-28	Co-author
22	핀치 모드를 특징으로 하는 새로운 MR 댐퍼의 감쇠력 해석	2019년도 한국소음진동공학회 춘계 학술대회	평창	2019. 02. 20-23	First
23	영구자석을 기반으로하는 MR 댐퍼의 설계와 그의 활용방안	2019년도 한국소음진동공학회 추계 학술대회	제주	2019.10.23-26	First
24	핀치 모드로 작동하는 MR 밸브의 설계 및 해석	2019년도 한국소음진동공학회 추계 학술대회	제주	2019.10.23-26	Co-author

## 6. Patent

	Title	No	Date	Registration/ Application
1	형상기억합금을 이용한 이동통신단말기의 냉각 및 단열 구조	제 10-1545698	2015.08.12	Registration
2	나사제거가 용이한 마그네틱 스크류 드라이버	제 10-1566364	2015.10.30	Registration
3	MR 유체를 이용한 주파수 대역 이동이 자유로운 스피커	제 10-1614480	2016.04.15	Registration
4	MR 유체를 이용한 물체의 고유 진동수 조정장치	제 10-1663710	2016.09.30	Registration
5	MR 댐퍼가 장착된 차량용 윈드스크린	제 10-1707124	2017.02.09	Registration
6	세탁기 진동 저감 메커니즘	제 10-1757434	2017.07.06	Registration
7	세탁기 진동 저감 메커니즘	제 10-1757435	2017.07.06	Registration
8	영구자석을 이용한 MR 유압회로와 이를 구비한 차량용 유압 리프트 장치	제 10-1801129	2017.11.20	Registration
9	촉감 구현 장치	제 10-1801128	2017.11.20	Registration
10	선형 작동이 가능한 MR 클러치	제 10-1824085	2018.01.25	Registration
11	제동 토크가 향상된 MR 유체 브레이크	제 10-1824086	2018.01.25	Registration
12	영구 자석 MR 브레이크를 이용한 도어 스톱퍼 메커니즘	제 10-1849619	2018.04.11	Registration
13	MRE 를 이용한 주파수 대역 이동이 자유로운 스피커	제 10-1851702	2018.04.18	Registration
14	MR 댐퍼를 이용한 도어 스톱퍼	제 10-1873944	2018.06.27	Registration
15	소음 저감 헤드폰	제 10-1880735	2018.07.16	Registration
16	MR 댐퍼를 이용한 화물차의 화물 편향방지 시스템	제 10-1881157	2018.07.17	Registration
17	MRE 를 이용한 휠체어 타이어커버	제 10-1907023	2018.10.04	Registration
18	MRE 를 이용한 진동저감 체결장치	제 10-1915297	2018.10.30	Registration
19	충격 완충 구조를 갖는 망치	제 10-1917861	2018.11.06	Registration
20	MR 유체와 영구자석을 이용한 비충전식 웨어러블 제어	제 10-1932593	2018.12.19	Registration
21	MR 유체를 이용한 차량용 도어체커와 그의 작동 메커니즘	제 10-1932594	2018.12.19	Registration
22	자기유변탄성체를 이용한 안전화	제 10-1957442	2019.03.06	Registration
23	자기유변체를 이용한 서보밸브	제 10-1973691	2019.04.23	Registration
24	영구자석을 이용한 MR 유체댐퍼	제 10-1973696	2019.04.23	Registration

25	MR 댐퍼의 밀폐 구조체	제 10-1982218	2019.05.20	Registration
26	MR 댐퍼 (와전류방지)	제 10-1984633	2019.05.27	Registration
27	와전류방지구조를 갖는 MR 댐퍼	제 10-2001589	2019.07.12	Registration
28	영구자석 기반의 MR 유체 댐퍼	제 10-2029890	2019.10.01	Registration
29	차량용 MR 유압 리프트 장치	제 10-2041527	2019.10.31	Registration
30	자기력을 이용한 창문의 방음 및 방열 구조체	제 10-2049027	2019.11.20	Registration
31	MR 탄성체를 이용한 소음 저감용 창문	제 10-2059657	2019.12.19	Registration
32	MR 댐퍼가 구비된 대퇴 의족	제 10-2087357	2020.03.04	Registration
33	유동모드의 작동 구조와 핀치모드의 작동 구조를 겸비한 MR 댐퍼	제 10-2090687	2020.03.12	Registration
34	유동모드 및 핀치모드의 작동 구조를 구비한 MR 댐퍼	제 10-2091107	2020.03.13	Registration
35	세탁기의 진동 소음 저감 메커니즘	제 10-2098882	2020.04.02	Registration
36	경첩형 MR 도어 브레이크	제 10-2128434	2020.06.24	Registration
37	감쇠조절이 가능한 MR 댐퍼	제 10-2131787	2020.07.02	Registration
38	진동 저감 제어기 구현을 위한 영구자석 기반 MR 댐퍼	제 10-2169167	2020.10.16	Registration
39	MR 유체의 토출을 위한 3D 프린터용 코어 내장 노즐과 이를 포함하는 3D 프린터	제 10-2172188	2020.10.26	Registration
40	축각 구현 구조체	제 10-2190778	2020.12.08	Registration
41	핀치모드의 개선 구조를 갖는 MR 댐퍼와 이를 통한 핀치모드 개선 방법	제 10-2190779	2020.12.08	Registration
42	차량용 댐퍼의 튜닝 최적화 방법	제 10-2195262	2020.12.18	Registration
43	MR 유체를 이용한 주파수 조절이 가능한 스피커	제 10-2015-0097787	2015.07.09	Application
44	MR 댐퍼 및 이를 포함하여 구성된 화물차 후부 안전 댐퍼	제 10-2016-0000485	2016.01.04	Application
45	영구자석을 이용한 MR 브레이크 장치	제 10-2016-0000454	2016.01.04	Application
46	진동 제어 장치	제 10-2016-0000471	2016.01.04	Application
47	자판 입력 정보가 디스플레이되는 컴퓨터용 키보드와 이를 위한 방법	제 10-2016-0173476	2016.12.19	Application
48	MRE 를 이용한 가상현실의 근감각 구현 장치	제 10-2017-0137398	2017.10.23	Application
49	키감 조절이 가능한 스마트 키보드	제 10-2017-0137399	2017.06.09	Application
50	차량용 댐퍼의 튜닝 최적화 방법	제 10-2019-0009459	2019.01.24	Application

51	감쇠조절이 가능한 MR 댐퍼	제 10-2019-0025415	2019.03.05	Application
52	핀치 모드 작동 구조를 갖는 MR 댐퍼의 유로 크기를 유지하기 위한 구성과 그 방법	제 10-2019-0034606	2019.03.26	Application
53	MR 유체의 토출을 위한 3D 프린터용 코어 내장 노즐	제 10-2019-0078096	2019.06.28	Application
54	MR 유체와 영구자석을 이용한 다기능 동력전달 장치	제 10-2019-0078097	2019.06.28	Application
55	영구자석 기반의 MR 댐퍼	제 10-2020-0001007	2020.01.03	Application
56	조립성 및 내구성이 개선된 MR 댐퍼	제 10-2020-0001006	2020.01.03	Application
57	핀치모드 MR 댐퍼 구조	제 10-2020-0001008	2020.01.03	Application
58	MR 댐퍼를 이용한 오토도어 클로저	제 10-2020-0026433	2020.03.03	Application
59	드림식 MR 브레이크 및 이를 이용한 오토 도어클로저	제 10-2020-0026434	2020.03.03	Application

## 7. Project

	Title of Research	Party of Performance	Term	Party of Support	Project Cost
1	보행자 보호를 위한 액티브 후드 개발	인하대학교	2013.06 - 2015.05 (2 year)	산업통상자원부 (주관: 평화정공)	수행기관: 1 억 (총: 10 억)
2	합정의 내구성 시험장치 개발	인하대학교	2014.04 -2016.12 (2.7 year)	국방과학연구소 (주관: RMS 테크놀로지)	수행기관: 1 억 4 천 (총 500 억)
3	자기유변 유체를 이용한 차량 정비용 리프트 미세제어 기술 개발	인하대학교	2015.11 -2017.10 (2 year)	중소기업청 (주관: 헤스본)	수행기관: 1 억 5 천만 (총: 5 억)
4	MR 유체를 이용한 주파수 대역 이동이 자유로운 스피커	인하대학교	2016.07 -2016.09 (3 month)	교육부	1 천만원
5	영구자석에 의해 제어되는 새로운 MR 댐퍼 개발	인하대학교	2017.03 -2020.02 (3 year)	한국연구재단	6 억원
6	감성품질향상을 위한 차량도어 손잡이의 작동력 분석	인하대학교 산업과학기술연구소	2019.01 -2019.12 (1 year)	평화정공	3 천 3 백만
7	오토 도어클로저 시스템 연구개발	인하대학교 산업과학기술연구소	2019.01 -2020.09 (1.7 year)	평화정공	8 천만원



## 8. Award

	Title	Detailed Explanation	Date	Organization
1	제4회 인하종합설계 경진대회 (장려상)	새로운 형태의 운동기구(Stepper Tricycle)를 제안 및 제작하여 수상함.	12.09.06	인하공학 교육혁신센터
2	For 1st Place Achievement in the PACE Course Competition	교내 동역학 프로그램 (ADAMS) 경진대회에서 우수한 해석결과를 도출하여 수상함.	12.12.18	GMIO & GM Korea Engineering
3	2013 MSC 소프트웨어 대학(원)생 경진대회 (동상)	포크레인 캐터필러의 동역학 해석을 진행하고 그 우수성을 인정받아 수상함.	13.02.22	한국엠에스씨 소프트웨어
4	제 3 회 전국 대학(원)생 기술사업화 경진대회 (장려상)	택배 송장의 개인정보를 삭제할 수 있는 에탄올계 용액(Pinraser)을 사업화하여 수상함.	13.11.13	산업통상자원부
5	2013 창업동아리 아이템개발 지원사업 (대상)	Pinraser 를 B2B 로 개선할 수 있는 사업을 제안하고 그 우수성을 인정받아 수상함.	14.01.24	인하대학교 산학협력대학 육성 사업단
6	2016 연구실적 우수 대학원생	2016 년 논문, 특허, 학회발표 등의 성과를 통해 학교 우수연구자에 선별되어 수상함.	17.03.02	인하대학교 공과대학
7	2016 Patent Application Recognition Award	2016 년 학교 대학원에서 가장 많은 특허를 출원하여 수상함.	17.04.22	인하대학교 대학원
8	2016 Meritorious Honor Award (국내논문부분)	2016 년 학교 대학원에서 가장 많은 국내논문을 작성하여 수상함.	17.04.22	인하대학교 대학원
9	경인지역대학연합 아이디어 경진대회 (우수상)	자기력을 이용한 창문의 방음 및 방열 구조체를 제안하여 기술성과 사업성을 인정받아 수상함	17.11.14	(주)인천대학교 기술지주
10	2017 Outstanding Research Award (최다특허출원부분)	2017 년 대학원에서 가장 많은 특허를 출원하여 수상함	18.02.13	인하대학교 대학원
11	2017 Outstanding Research Award (우수논문부분)	2017 년 게재한 논문의 우수성을 인정받아 수상함.	18.02.13	인하대학교 대학원
12	2017 인하대학교 으뜸공대인	2017 년 논문, 특허, 학회발표 등의 성과를 통해 학교 ‘으뜸공대인’에 선별되어 수상함.	18.03.13	인하대학교 공과대학
13	차세대공학리더상 (리더쉽 분야 우수상)	다양한 연구와 발명을 통해 ‘스마트재료 및 제어시스템’ 분야의 기술 저변 확대에 실질적으로 기여한 것을 인정받음.	19.12.17	한국공학한림원
14	2019 Outstanding Research Award (Best Researcher)	수학기간동안 가장 우수한 연구실적을 달성하여 수상함.	20.02.21	인하대학교 대학원