



## 기술개요

- 밀거나당기는 간단한 동작만으로 쉽게 문을 열 수 있는 여닫이문 여는 장치
- 이동 로봇들이 소형 개별 장치(손잡이 회전 작동기, 신축암 등)를 보관하고 다니다가 댐퍼가 있는 여닫이문을 열고자 할 때 사용할 수 있는 여닫이문 밀어열기장치
- 여닫이문 밀어열기장치를 문의 손잡이 부근에 부착시키면, 장치가 손잡이를 회전시키고 여닫이문을 밀어서 열어주는 장치에 대한 기술

## 기술의 특장점

- 간단한 동작으로 스스로 여닫이문을 열 수 있어 장소 제한 없이 서비스 가능한 로봇 구현
- 이동 로봇이 다관절 팔 없이 간단한 로봇 팔만 구비하고 있는 경우에도 여닫이문 손잡이를 열어주는 개별적인 장치를 이용하여 손잡이를 회전시켜주어, 손잡이 회전 작동기만 있을 때에도 로봇은 문을 밀거나 당기는 간단한 동작만으로 쉽게 문 열 수 있음
- 댐퍼가 있는 여닫이 문을 쉽게 통과할 수 있어 문의 개폐와 상관없이 적용 가능함
- 파지형 손잡이 중심을 레버 회전 중심에 위치시킴으로서 레버형 손잡이를 회전시켜 레버형 손잡이 문에 적용 가능함



[ 여닫이문 밀어열기장치 및 손잡이 회전 작동기 ]

## 적용분야

- 방역 로봇, 호텔 서빙로봇, 병원 돌봄 로봇 등 서비스 로봇



## 기술 경쟁력

기존 기술	본 기술
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 현재 단계의 서비스 로봇은 간단한 로봇 팔만을 구비하여 건물 내부에서 문이 닫혀 있는 공간은 들어갈 수 없어서 서비스에 제한적임</li> <li>• 문을 열고 지나가기 위해서 계속적으로 로봇의 위치 이동 및 팔의 자세를 바꿔야하는 고난이도 기술 및 고성능의 로봇 팔이 필요함</li> <li>• 현재 여닫이문 손잡이를 돌려주는 장치가 개발되지 못함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6자유도 이상의 다관절 팔 없이도 여는 장치를 구비하여 손쉽게 손잡이를 회전시켜 문을 밀어 열 수 있음</li> <li>• 손잡이 회전 구동 장치만 있어도 로봇은 문틀을 간단한 구동만으로 문열기 가능함</li> <li>• 다관절 팔 등 고비용 부품을 구비하지 않아도 되어 비용적인 측면에서 합리적임</li> <li>• 서비스 로봇 외에 여닫이문을 열어야 하는 무인작업에도 활용하여 작업 성공률을 획기적으로 높일 수 있음</li> </ul>

## 기술 완성도

Technology Readiness Level

### ■ 실험실 내 이동로봇 여닫이문 열기 성능검증 완료



3단계: 실험실 규모의 기본성능 검증

## 기술이전 내용

- 댐퍼식 여닫이문 열기 가능한 소형 개별 장치
- 여닫이문 손잡이 회전 작동기 구성 및 설계
- 댐퍼 여닫이문 밀어열기장치 구성 및 설계 (신축암, 행정거리 확장기구 및 선형 액추에이터)

## 관련 지재산권 사항

특허명	특허번호	상태
댐퍼식 여닫이문 밀어열기 장치 여닫이문 손잡이 회전 작동기	KR10-2022-0148066 KR10-2022-0127775	출원 출원

## 문의처

기술이전 문의는 한국원자력연구원 기술사업화팀으로 문의 부탁드립니다.

- 기술사업화팀 김영민 || 042-868-2775 || ymkim4@kaeri.re.kr
- 한국원자력연구원 신호철 박사 || 042-868-8836 || smarthc@kaeri.re.kr