

인공지능으로 똑똑해진 에어컨, '폭염? 문제없어!'

- '24년 에어컨 관련 특허기술 4건 중 1건 인공지능 기술 탑재 -
- 취침·기상시간부터 체형·음성·맥박·얼굴표정까지 인공지능이 학습 -

A社は 인공지능이 날씨와 취침·기상시간, 사용이력 등을 학습하여, 예상되는 취침시간에 수면모드로 자동 전환하고, 사용자가 선호하는 온도·습도로 유지하는 기술에 대해 특허를 받았다.

연구소 B는 인공지능이 실내장소의 용도별 특징과 사용자 재실 여부 등을 각각 학습하여 각 장소의 용도와 사람의 위치·수에 따라, 자동으로 에어컨의 냉각방향과 온도를 맞춰주는 기술에 대해 특허를 받았다.

C社は 인공지능이 사용자별 데이터(얼굴형태, 체형, 음성)와 생체정보(맥박, 체온, 얼굴표정)를 학습하여, 개인 맞춤형으로 온도·습도·풍속을 조절하는 에어컨 기술로 특허를 받았다. [붙임3]

연일 기승을 부리는 폭염 속에 에어컨은 단순한 냉방 기기가 아닌 인공지능을 탑재하여 상황과 환경에 맞게 더위를 식혀주는 지능형 가전으로 진화하고 있다. 특허청(청장 김완기)에 따르면, 인공지능을 활용한 에어컨 특허출원은 최근 5년간('20년~'24년) 연평균 약 8.6% 증가한 것으로 나타났다. 특히, '24년도에는 전년도(35건) 대비 42.8% 증가한 50건을 기록하며 빠른 성장세를 보였다. [붙임1]

< 2024년도 에어컨 관련 특허기술 4건 중 1건은 인공지능을 탑재 >

전체 에어컨 특허출원 중 인공지능을 활용한 에어컨 특허출원이 차지하는 비율은 '20년 14.3%에서 '24년 25.9%로 증가하여 에어컨 특허 4건 중 1건은 인공지능과 관련된 것으로 나타났다. 이는 기업이 인공지능을 에어컨 제품의 경쟁력과 성능을 결정하는 주요요소로 생각하고 이와 관련된 연구 개발에 집중하였기 때문인 것으로 분석된다. 특히, 에어컨 특허출원이 감소하고 있는 상황에서 인공지능을 활용한 특허출원이 증가세를 보인 것으로 나타났다. [붙임1]

<중소기업, 대학, 대기업, 연구소 등 순으로 인공지능 기술 개발>

출원인 유형별로 살펴보면, 중소기업이 83건(41.7%)으로 가장 큰 비중을 차지했다. 이어 대학 41건(20.6%), 대기업 37건(18.6%), 연구소 23건(11.6%) 순으로 나타났다. [붙임2]

과거 가전기술의 혁신이 대기업 중심으로 이뤄졌다면, 현재 인공지능이 주도하는 에어컨분야 기술 혁신은 중소기업, 대학 등 다양한 산업주체가 참여하고 있다는 점은 주목할 만하다.

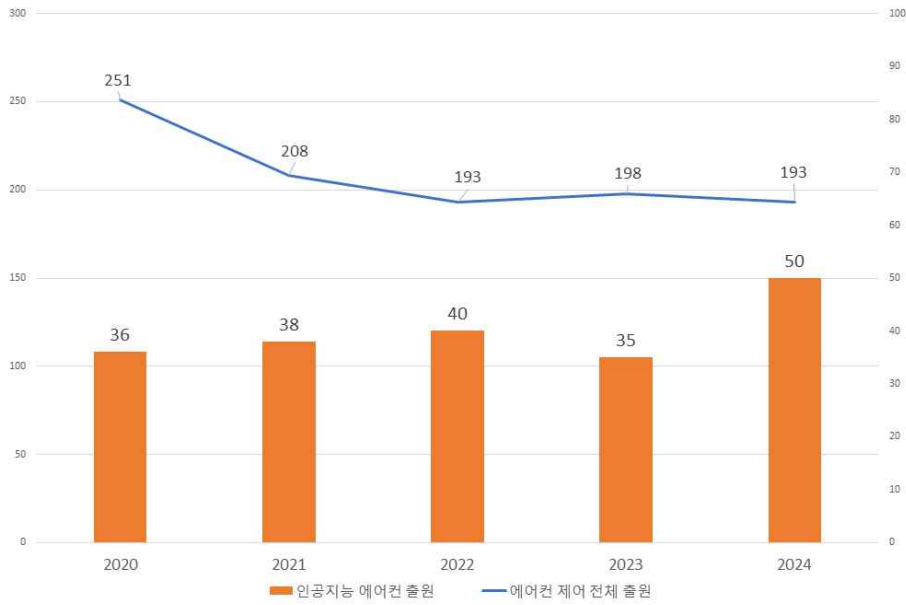
특허청 박용주 기계금속심사국장은 “기후변화로 폭염이 더욱 심해지면서 에어컨 수요가 더욱 증가할 것으로 예상되는 상황에서 인공지능이 에어컨의 성능을 결정하는 중요요소 중 하나가 될 것”이라면서 “앞으로도 인공지능을 활용한 특허출원이 에어컨 기술 분야에서 강세를 나타낼 것”이라고 전망했다.

- ※ 붙임 1. 최근 5년간 특허출원 동향
- 2. 출원인별 특허출원 동향
- 3. 인공지능 에어컨 관련 특허

담당 부서	기계금속심사국 건설기술심사과	책임자	과 장	최병석 (042-481-5801)
		담당자	사무관	고동환 (042-481-5515)

붙임 1

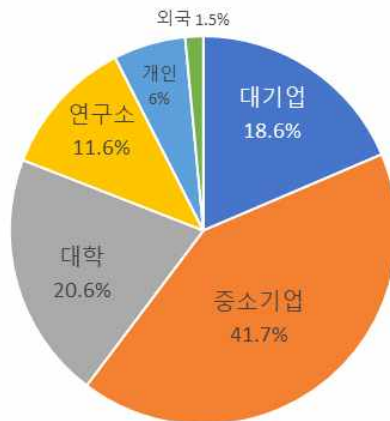
최근 5년간 특허출원 동향



연도	2020	2021	2022	2023	2024	합계 (평균)
에어컨 제어 전체출원 (건)	251	208	193	198	193	1,043건
인공지능 에어컨 출원 (건)	36	38	40	35	50	199건
인공지능 에어컨 출원건 비중 (%)	14.3	18.3	20.7	17.7	25.9	(19.4%)

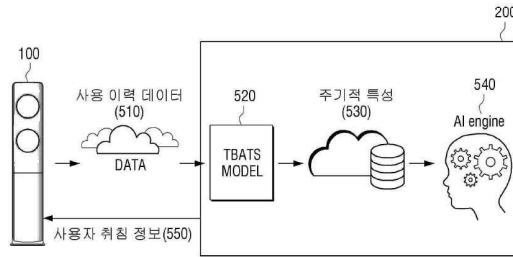
붙임 2

출원인별 특허출원 동향

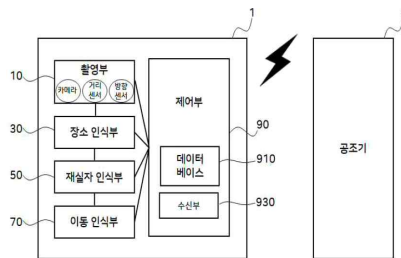


출원인 구분	출원건수	비율(%)
대기업	37	18.6 %
중소기업	83	41.7 %
대학	41	20.6 %
연구소	23	11.6 %
개인	12	6.0 %
외국계	3	1.5 %
합 계	199건	100.0 %

발명의 명칭	공기조화장치 및 이의 제어방법
등록번호	등록특허공보 제10-2729855호(2024.11.13.자 등록공고)
기술 요약	취침 냉방 모드로 동작된 시간에 대한 사용이력, 날씨 데이터, 취침정보(취침· 기상시간)에 기초해 인공지능 모델을 이용하여 사용자 취침 정보의 특성을 획득하고, 획득한 정보에 기초하여 공기조화장치를 취침 냉방 모드로 동작시킴



발명의 명칭	실내 재실자를 인식하여 공조기를 제어하는 공조기 제어장치
등록번호	등록특허공보 제10-2558090호(2023.07.24.자 등록공고)
기술 요약	인공지능으로 학습된 실내 장소별 특징을 기반으로 실내 장소별 특징을 인식하고, 학습된 사람 이미지 데이터를 기반으로 재실자의 존부 및 시간에 따른 재실자의 위치변화를 고려하여 재실자의 이동을 인식함으로써, 장소 인식, 재실자 인식, 재실자의 이동 결과를 통합하여 공조기의 운전을 제어함



발명의 명칭	인공지능 기반의 공기조화기
등록번호	등록특허공보 제10-2799887호(2025.04.28.자 등록공고)
기술 요약	인공지능을 이용하여 구성원들의 평소 공기조화기를 운영하는 동작 데이터 및 구성원 데이터(얼굴형태, 체형, 음성), 생체정보(맥박, 체온, 얼굴표정)를 학습하여, 구성원을 식별해 구성원별 특성에 맞게 공기조화기를 동작시킴

