



문 의	융복합기술심사국 지능형로봇심사과	과장 전일용 042-481-5474 심사관 원유철 042-481-8582
  공공누리 공공저작물 자유이용허락	2021년 6월 15일(화) 오전 9시 이후 보도해 주시기 바랍니다.	

상상이 아닌 현실로, 더 가까이 다가온 가사(home) 서비스 로봇 - 가사 서비스 로봇 관련 특허출원 최근 5년 연평균 16% 늘어 -



- # 직장인 A씨는 스마트폰을 통해 집에 있는 가사 서비스 로봇들에게 일을 시킨다. 주방에서 요리 로봇이 요리를 준비하고, 아이는 반려로봇과 거실에서 공부와 놀이를 한다. 청소 로봇이 인공지능을 이용해 아이와 반려로봇과 부딪치지 않으면서 거실 바닥을 청소한다. 영화와 같은 공상이 현실이 되어 우리 생활 가까이 다가오고 있다. [붙임 1]
- # 글로벌 시장조사기관 리서치앤마켓에 따르면 개인용 로봇 시장은 '30년까지 515억달러(약56조원)로 연평균 7.8% 성장할 것으로 예상된다¹⁾.
- # 가사 서비스 로봇 기술이 현실화함에 따라 시장 선점을 위해 관련 기업의 연구개발 및 특허출원이 활발하다.

- 특허청에 따르면, 가사 서비스 로봇 관련 특허출원은 과거 5년간('11년~'15년)에는 평균 약 109건에 머물렀으나, 최근 5년간('15년~'20년) 평균은 약 216 건으로 최근 5년간 연평균 16% 증가했다고 밝혔다. [붙임 2]
 - 특히, 최근 5년간('16년~'20년) 인공지능 기술을 활용하여 사람과 교감하면서 원하는 대로 움직이면서 다양한 서비스를 제공하는 로봇 출원이 크게 늘어 전체 출원의 36% 정도를 차지하고 있다.
- 서비스 형태 별로 살펴보면, 청소로봇이 674건으로 가장 많고, 가사로봇 379건, 취약자 (어린이, 노인, 장애인 등 사회적 약자) 보조 로봇 312건, 교육·게임로봇 162건, 반려로봇 65건 순으로 나타났다. [붙임 3]

1) 출처 : 인공지능신문 2020.12.06. [이슈] 인공지능으로 무장한 개인용 서비스 로봇...오는 2030년 글로벌 시장 56조원으로 성장한다.

- 청소로봇의 경우 가사 서비스 로봇의 초기 형태로 여전히 관련 출원이 많기는 하나 점차 그 출원비중이 낮아지고 있으며, 요리, 교육, 노약자 보조와 같은 좀 더 복잡한 서비스 기능이 가능한 로봇 분야의 출원이 늘어나고 있다.
- 최근에는 코로나19로 인해 재택근무, 온라인 교육이 많아짐에 따라 가사로봇과 교육·게임로봇 관련 출원이 늘어나고 있으며 ('20년 가사로봇 97건, 교육·게임로봇 42건으로 전년 대비 각각 17%, 62% 증가), 어린이를 돌보고, 노약자와 장애인을 보조하는 로봇 출원 또한 지속적으로 증가하고 있다('20년 53건으로 전년 대비 51% 증가).
- 출원인 유형별로 살펴보면, 대기업이 40%(647건)로 가장 큰 비중을 차지하고 있고, 그 다음으로 중소기업이 26%(418건), 대학·연구소 13%(216건), 개인 11%(186건), 외국인 10%(155건) 순으로 나타났다 [붙임 4].
- 최근에는 중소기업의 출원 비중이 늘어나고 있어 작년의 경우 중소기업이 전체 출원의 37%를 차지하였다.
- 특허청 지능형로봇심사과 원유철 심사관은 “인공지능과 로봇기술의 결합으로 다양한 가사 서비스 로봇이 우리 생활에 없어서는 안 될 필수품이 될 것이므로 관련 특허출원이 늘어날 것으로 전망”하고, “신속하고 정확한 심사를 통해 관련 기술 개발을 적극적으로 뒷받침할 것”이라고 말했다.

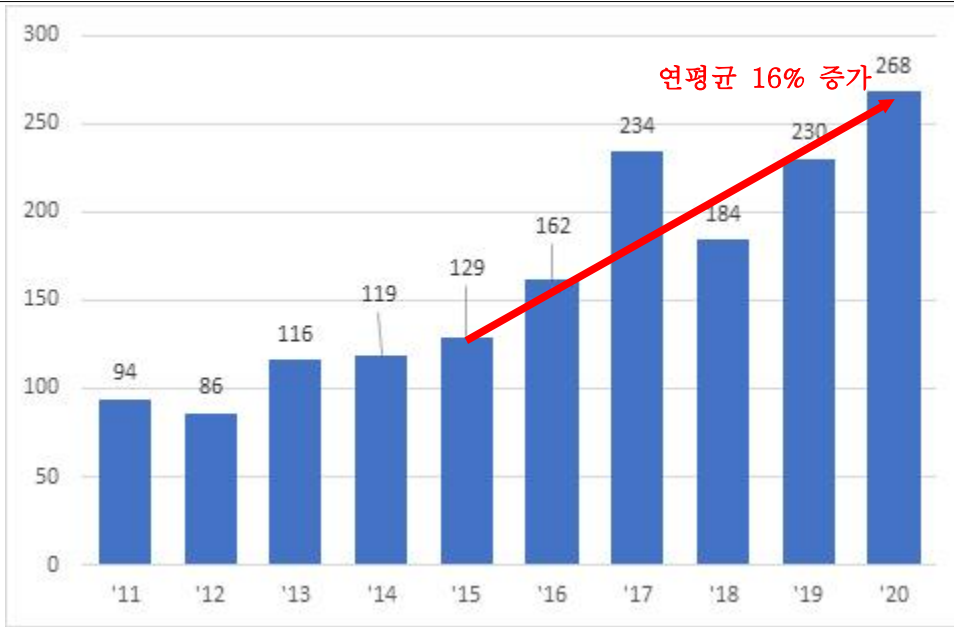
※ 붙임 가사 서비스 로봇 종류 등

  <p>공공누리 공공저작물 자유이용허락</p>	<p>보도자료와 관련하여 자세한 내용을 원하시면 지능형로봇심사과 원유철 심사관(☎ 042-481-8582)에게 연락주시기 바랍니다.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------

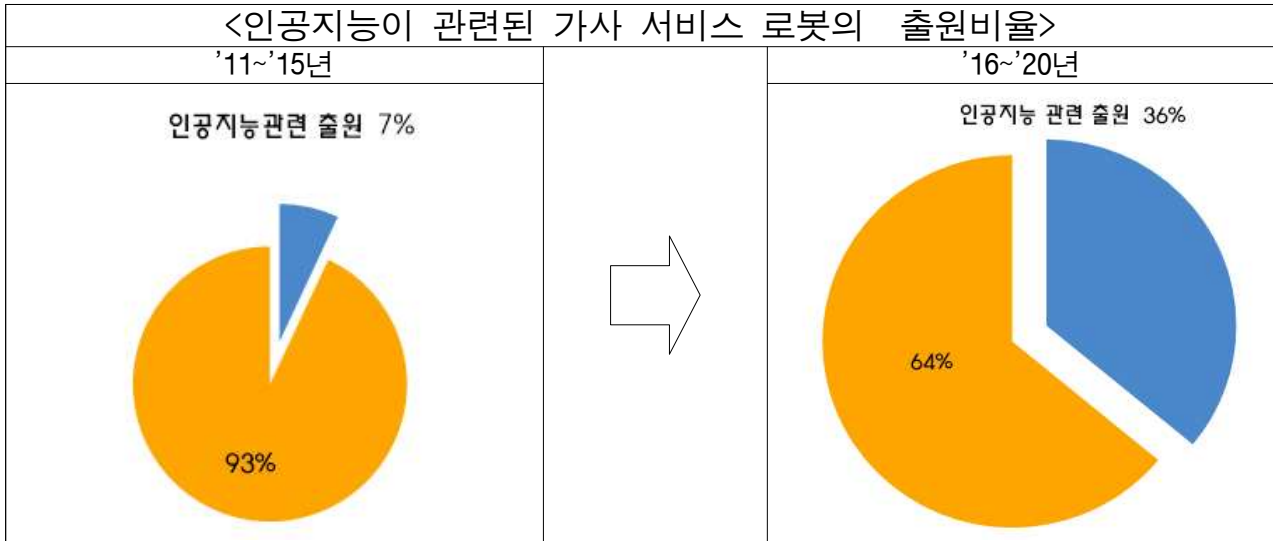
붙임 1 가사 서비스 로봇 종류

	
<p>[조리용 로봇] 출처 : LG 전자</p>	<p>[가정용 서비스 로봇] 출처 : 한컴그룹</p>
<p>아들과딸 북클럽 LG CLOi</p> 	
<p>[교육용 로봇] 출처 : LG CLOi</p>	<p>[로봇 청소기] 출처 : LG전자</p>
	<p>Smart Home</p>  <p>Google Assistant, Alexa Supported</p>
<p>[가정용 보조로봇] 출처 : 삼성전자</p>	<p>[가정용 보조 로봇] 출처 : 구글 알렉사</p>
<p>우리 집에 비서가 있다, 홈로봇</p> <p><small>현대자동차그룹은 대용량 스피커를 시스템 '보이스'에 홈로봇 등을 추가하여 다른 스피커들과 차별화하고 있습니다. 물론 모든 로봇 관련 우수 기업과 협업을 통해 개발하고 있으며, 본문의 '이용상'과 '이벤트' 디스플레이의 설정을 활용하여 '언제든 음성'과 '언제든' 설정하여 서비스를 제공합니다. 기타 애플리케이션 서비스 제공, 용량대체, 휴대폰 연동 등의 기능을 제공하는 것이 목표입니다.</small></p> 	
<p>[홈 로봇] 출처 : 현대자동차 그룹</p>	<p>[방역 로봇] 출처 : LG CLOi</p>

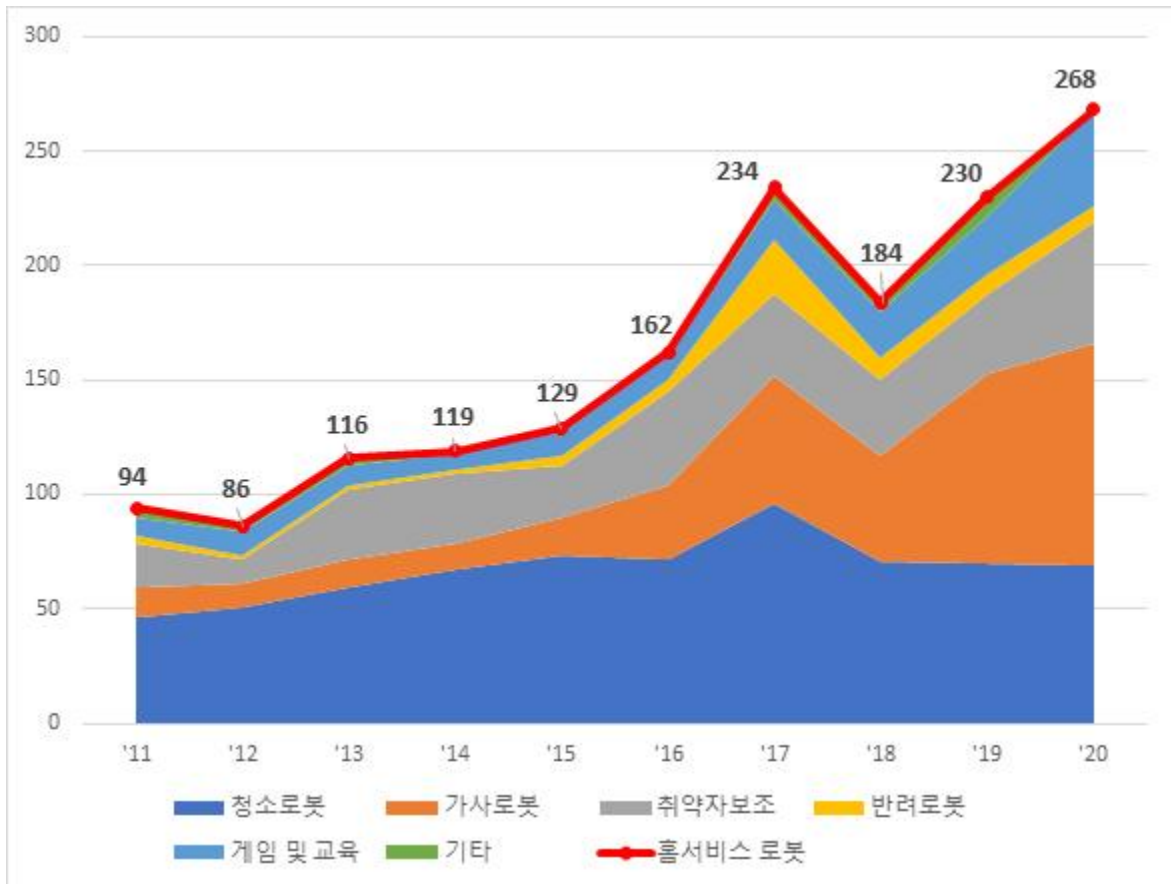
<홈 서비스 로봇 특허 출원 동향>



<인공지능이 관련된 가사 서비스 로봇의 출원비율>

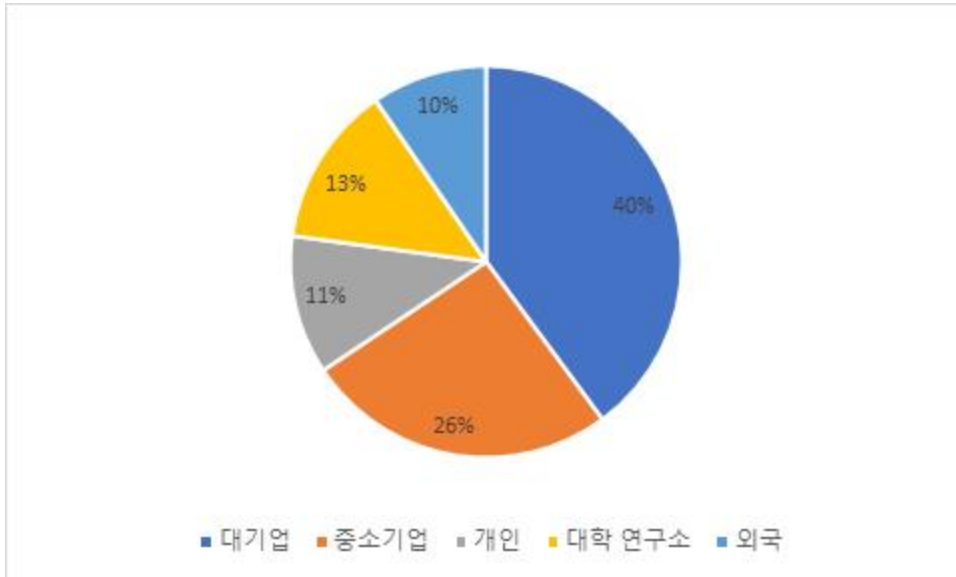


	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	합계
전체 출원	94	86	116	119	129	162	234	184	230	268	1622
인공지능 관련	7	2	6	12	11	31	72	59	125	98	423



	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	합계
청소로봇	46	51	59	67	73	72	96	71	70	69	674
가사로봇	13	10	13	12	17	32	56	46	83	97	379
취약자보조	20	11	30	30	23	41	36	33	35	53	312
반려로봇	3	1	2	2	4	5	23	10	8	7	65
게임 및 교육	8	11	9	7	10	11	18	20	26	42	162
기타	4	2	3	1	2	1	5	4	8		30
계	94	86	116	119	129	162	234	184	230	268	1622

<'11년~'20년 출원인 유형별 비중>



	대기업	중소기업	개인	대학·연구소	외국인	계
건수	647	418	186	216	155	1622

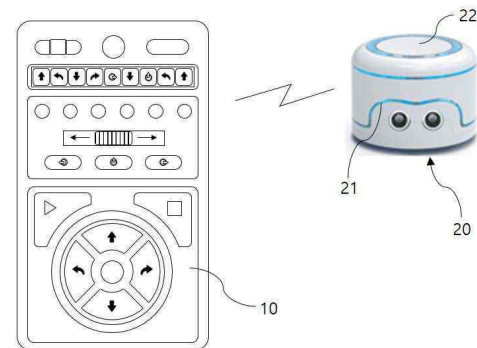
<'20년 출원인 유형별 비중>



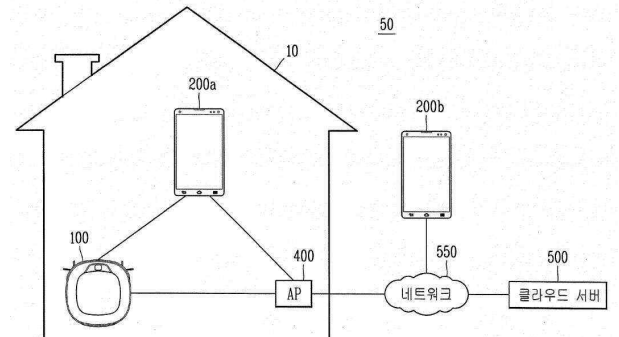
	대기업	중소기업	개인	대학·연구소	외국인	계
건수	80	99	51	31	7	268

붙임 5 가사 서비스 로봇관련 특허 사례

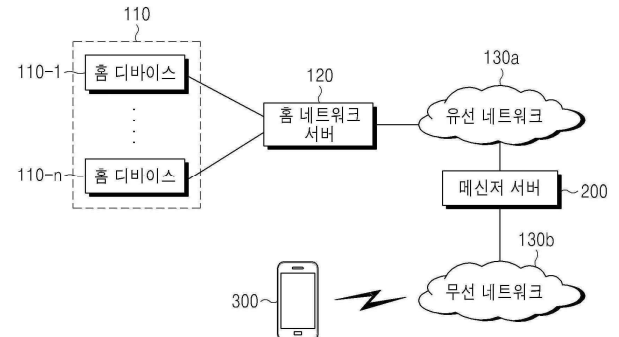
- ◆ 사례 1 : 코딩 교육 로봇용 원격 제어장치 (등록특허공보 제10-2098109호)
 등록일 : 2020.04.01. 출원인 : (주)엠트리

<p>주요 내용 : 코딩 교육 로봇용 원격 제어장치는 코딩 교육 로봇의 동작을 제어하기 위한 명령을 생성하는 명령 생성 조작부와, 명령 생성 조작부에 의해 생성된 명령을 실행시키거나 실행 중인 명령을 중단하기 위한 명령을 생성하는 실행 제어 조작부를 포함한다.</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

- ◆ 사례 2 : 인공지능 로봇 청소기 및 이를 구비하는 로봇 청소 시스템 (등록특허공보 제10-1974870호) 등록일 : 2019.04.26. 출원인 : 엘지전자

<p>주요 내용 : 본체, 본체를 이동시키는 구동부, 본체가 위치하는 환경과 관련된 정보를 감지하는 센서, 이동 단말기 및 서버 중 적어도 하나와 정보를 수신하거나 송신하는 통신부, 센서에서 감지된 정보의 분석을 위한 트레이닝 데이터를 저장하는 메모리 및 상기 센서에서 감지된 정보에 근거하여, 상기 본체가 위험상황에 진입했는지 여부를 판단하고, 상기 본체가 위험상황에 진입한 것으로 판단되면, 상기 메모리에 저장된 트레이닝 데이터와 분석 알고리즘을 이용하여 위험상황과 관련된 정보를 분석하며, 분석 결과에 근거하여 상기 위험상황에 대응되는 운전모드를 설정하는 제어부를 포함한다.</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

- ◆ 사례 3 : 홈 네트워크 시스템에서 홈 디바이스를 원격으로 제어하는 방법 및 장치 (등록특허공보 제10-2206824호) 등록일 : 2021.01.19. 출원인 : 삼성전자

<p>주요 내용 : 이동 단말에 설치된 인스턴트 메시징 애플리케이션을 통해 적어도 하나의 홈 디바이스를 제어하는 제어 명령을 입력받는 과정과, 상기 제어 명령에 대응하는 채팅 메시지를 생성하여 메시징 서버로 전송하는 과정, 그리고 상기 메시징 서버로부터 상기 적어도 하나의 홈 디바이스로부터 생길 채팅 메시지에 따른 동작 처리 결과를 나타내는 응답 채팅 메시지를 수신하는 과정을 포함한다.</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------