

로봇, 디자인을 입다

- 특허청, 로봇 디자인 분석결과 발표, 로봇디자인 개발 시 활용도 클 것으로 기대 -
- 인간과 협업하는 협동로봇 디자인출원 증가세 뚜렷 -

특허청(청장 김완기)은 7. 31.(수) 로봇 디자인 출원동향에 관한 심층분석 결과를 발표했다. 분석 결과, 인간과 협업하는 협동로봇의 디자인 출원이 최근 20년간 연평균 19.5% 증가하며 뚜렷한 성장세를 보인 것으로 나타났다.

이번 분석결과 보고서는 적극행정의 일환으로 디자인심사관이 로봇에 관한 디자인을 효율적으로 심사하기 위한 참고자료로 활용함은 물론, 산업계에서 로봇 관련 디자인을 연구·개발하는 데도 도움을 주고자 작성되었다.

주요 내용은 한국, 미국, 일본, 중국, 독일, 유럽연합, 세계지식재산기구(WIPO) 등 주요국 특허청 및 기관에 출원된 로봇 관련 디자인을 로봇의 용도에 따라 개인용(프라이빗) 로봇*, 산업용 로봇, 물류용 로봇으로 구분하고, 각각을 다시 디자인 특성별로 세분화하여 심층 분석한 결과이다.

* 물리적 노동력보다는 교육을 포함한 정보 제공, 감성적 소통 등을 주목적으로 개발된 로봇

<산업용 로봇, 로봇 디자인 출원의 40% 이상 차지, 물류로봇 가파른 상승세>

'03년부터 '22년까지 주요국 특허청 및 기관에 출원된 로봇 디자인은 최근 20년간 8.3%의 연평균 증가율을 보이며 대체로 증가세를 유지하고 있다. [붙임1]

세부적으로 들여다보면, 제조산업 현장에서 활약하는 '산업용 로봇 디자인' 출원이 '03년 이후 매년 전체출원의 40% 이상을 차지하면서 점진적 상승세를 유지하고 있다. [붙임2]

한때 유망분야로 주목받던 개인용 로봇 디자인은 '03년 44.6%이던 누적 출원비중이 지속적으로 감소하기 시작해 현재는 23.4%까지 움츠러들었다. 반면, 물류로봇은 '03년 전체 로봇 디자인 출원의 2.3%에 불과하던 것이 현재는 26.9%에 달할 정도로 가파른 상승세를 보이고 있다. [붙임2]

<‘대세’ 협동로봇 디자인 출원, 최근 20년간 연평균 19.5% 증가>

산업용 로봇 중에서도 특히 코봇(co-bot), 즉 ‘협동로봇’의 출원이 최근 20년간 연평균 19.5% 증가하며 급성장하고 있다. 협동로봇은 '17년부터 산업용 로봇 분야의 전통적 강자라 할 수 있는 ‘수직 다축관절로봇’의 출원을 앞서기 시작해 '22년까지 우위를 점하고 있는 것으로 나타났다('18년 제외). [붙임3]

협동로봇은 다른 산업용 로봇들과 달리 인간과 같은 공간에서 서로 협업하며 운용되는 것을 목적으로 설계되었으며, 대체로 크기가 작고, 마치 사람의 손처럼 정교한 동작을 구현하는데 적합하다. 사람과 함께 일해야 하는 만큼 부드럽고 유기적인 외관을 가진 것이 특징이다.

협동로봇은 정밀전자제품을 조립하는 스마트공장, 병원의 수술실, 커피전문점 등 이미 다양한 분야에서 인간과 함께 활약하고 있으며 앞으로도 건강관리(헬스케어), 첨단식품기술(푸드테크) 등 관련 시장과 함께 성장을 지속해 나갈 것으로 예상된다.

특허청 문창진 디자인심사정책과장은 “첨단 로봇분야가 국가전략기술로 선정된 만큼, 로봇 분야 디자인출원 동향을 심도있게 분석하여 산업계에 제공함으로써 우리기업이 로봇 관련 디자인을 개발하는데 유용하게 활용할 수 있을 것으로 기대한다”며 “이번 분석결과에 대한 산업계의 의견과 반응을 살펴 향후 우주 항공 등 여타 국가전략기술 분야로 디자인 분석을 확대해 나갈지 여부를 검토하겠다”고 밝혔다.

한편, 분석결과 보고서는 디자인맵(www.designmap.or.kr)의 IP스토리 → IP트렌드 메뉴에서 누구나 내려받을 수 있으며, 보다 자세한 내용은 특허청 디자인심사정책과(☎ 042-482-5766)로 문의 가능하다.

※ 붙임 1. 연도별, 국적별 로봇 디자인 출원동향

2. 로봇 종류별 디자인 출원동향

3. 산업용 로봇 세부 종류별 디자인 출원동향

4. 로봇 디자인 이미지 예시

담당 부서	상표디자인심사국 디자인심사정책과	책임자	과 장	문창진 (042-481-5331)
		담당자	사무관	송윤섭 (042-481-5766)

붙임 1

연도별, 국적별 로봇 디자인 출원동향

□ 연도별, 국적별 로봇 디자인 출원동향

	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	합계	CAGR
한국	16	22	31	23	33	24	24	47	40	67	71	40	72	112	113	145	131	155	252	108	1526	10.6%
일본	61	49	62	66	53	50	35	53	57	83	89	96	119	137	160	183	174	98	215	90	1930	2.1%
미국	8	5	6	7	22	8	17	25	14	33	26	24	50	75	122	165	147	107	43	7	911	-0.7%
EU	14	3	17	7	9	12	19	15	12	54	40	69	86	123	207	169	144	191	167	178	1536	14.3%
독일	-	-	-	-	1	4	2	5	-	-	9	31	1	12	11	21	78	12	2	18	207	21.3%
중국	-	-	-	-	1	-	-	-	2	1	1	5	2	21	39	53	36	42	91	53	347	30.3%
WIPO	-	-	-	-	-	-	-	2	46	-	-	10	34	19	-	108	241	50	-	-	510	38.0%
합계	99	79	116	103	119	98	97	147	171	238	236	275	364	499	652	844	951	655	770	454	6967	8.3%

붙임 2

로봇 종류별 디자인 출원동향

□ 로봇 종류별 디자인 출원동향

	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22
개인용	25	19	19	21	18	10	8	17	12	15	27	12	69	72	47	122	111	41	49	11
	44.6%	38%	37.3%	35%	35.3%	26.3%	22.9%	24.6%	21.8%	18.5%	22%	7%	40.6%	32.3%	21.2%	33.7%	25.6%	14.7%	11.6%	4.4%
산업용	31	31	31	34	29	26	24	46	35	62	75	139	76	109	128	144	194	92	176	107
	55.4%	62%	60.8%	56.7%	56.9%	68.4%	68.6%	66.7%	63.6%	76.5%	61%	81.2%	44.7%	48.9%	57.7%	39.8%	44.7%	33.1%	41.6%	42.8%
물류용	0	0	1	5	4	2	3	6	8	4	21	20	25	42	47	96	129	145	198	132
			2%	8.3%	7.8%	5.3%	8.6%	8.7%	14.5%	4.9%	17.1%	11.7%	14.7%	18.8%	21.2%	26.5%	29.7%	52.2%	46.8%	52.8%

□ 로봇 종류별 디자인 누적출원량 및 비율 동향

	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22
개인용	78	97	116	137	155	165	173	190	202	217	244	256	325	397	444	566	677	718	767	778
	44.6%	43.1%	42.0%	40.8%	40.1%	38.8%	37.6%	35.9%	34.6%	32.6%	31.0%	26.7%	28.8%	29.4%	28.2%	29.2%	28.6%	27.1%	25.0%	23.4%
산업용	93	124	155	189	218	244	268	314	349	411	486	625	701	810	938	1,082	1,276	1,368	1,544	1,651
	53.1%	55.1%	56.2%	56.3%	56.3%	57.4%	58.3%	59.4%	59.8%	61.8%	61.7%	65.2%	62.1%	59.9%	59.6%	55.9%	53.8%	51.7%	50.3%	49.7%
물류용	4	4	5	10	14	16	19	25	33	37	58	78	103	145	192	288	417	562	760	892
	2.3%	1.8%	1.8%	3.0%	3.6%	3.8%	4.1%	4.7%	5.7%	5.6%	7.4%	8.1%	9.1%	10.7%	12.2%	14.9%	17.6%	21.2%	24.7%	26.9%

붙임 3

산업용 로봇 세부 종류별 디자인 출원동향

□ 산업용 로봇 세부 종류별 디자인 출원동향

	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	합계	CAGR
협동로봇 (코봇)	0	0	3	4	1	1	2	9	2	12	11	19	11	36	70	37	94	41	76	62	491	19.5%
수직 다관절	11	12	9	8	10	12	11	23	11	26	33	95	39	51	33	47	72	29	66	38	636	6.7%
기타	51	50	48	57	50	40	35	56	62	77	112	154	116	137	129	248	253	218	330	182	2405	6.9%

* 협동로봇은 '05년부터 계산

붙임 4

로봇 디자인 이미지 예시



제30-0864521호

< 개인용 로봇 >



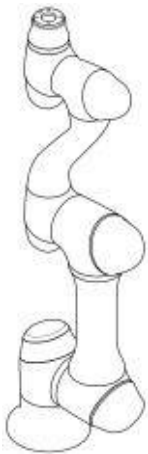
제30-0987408호

< 산업용 로봇 >



제30-1210505호

< 물류용 로봇 >



제30-1068598호



< 국내 D사 협동로봇 등록 디자인(좌)과 광고 사진(우) >