

안전사고 막아주는 사물인터넷(IoT) 기술 특허출원 '쑹'

- 전 세계 사물인터넷(IoT) 기반 안전사고 예방 특허출원, 10년간 연평균 10.8% 증가 -
- 삼성전자 4위, 엘지(LG)전자 5위 등 다출원인 상위권에 한국 출원인 다수 포진 -

최근, 직장·가정·학교 등 우리 생활 현장의 안전을 지키기 위해 사물인터넷 기술이 적용되고 있다. 사물인터넷(IoT) 기술을 이용한 전 세계 공공안전 시장 규모는 '23년에 4.4조 원(30.5억 달러)이었으나, 연평균 17.1%씩 성장해 '27년에는 7.6조 원(57.3억 달러)에 달할 것으로 예측*된다. 사물인터넷(IoT) 기반 안전관리 시장을 차지하기 위한 기술개발도 활발해질 것으로 전망된다.

* "IoT in Public Safety Global Market Report 2023", Business Research Company, 2023. 3.

특허청(청장 이인실)은 사물인터넷(IoT) 기술에 기반한 안전사고 예방 관련 전 세계 특허출원이 최근 10년('12년~'21년)간 연평균 10.8%씩 꾸준히 증가하고 있다고 밝혔다.

<전 세계 사물인터넷(IoT) 기반 안전사고 예방 특허출원, 10년간 연평균 10.8% 증가>

주요 특허청(IP5: 한국, 미국, 중국, 유럽연합, 일본)에 출원된 사물인터넷(IoT) 기반의 안전사고 예방 기술 특허를 분석한 결과, '12년에 1,348건에 불과하던 출원량이 10년 사이 연평균 10.8% 증가해 '21년에는 3,406건에 이른 것으로 나타났다. [붙임1]

<세부 유형별: 산업안전 분야 1위(39.9%), 연평균 증가율도 1위(16.8%)>

세부 유형별로 살펴보면, 산업안전 분야가 39.9%로 가장 많았으며, 어린이 돌봄(29.5%), 노인 돌봄(23.6%), 학교 안전(11.6%) 순으로 나타났다. 산업안전 분야는 연평균 증가율도 16.8%로 가장 높았는데, 이는 지난 10년간 약 4배 증가한 수치이다. 이외의 분야에서도 연평균 7% 내외의 높은 증가율을 보였다.

이는 감지기에 미세전자기계시스템(MEMS)*이 적용되면서 저비용의 소형화된 감지기가 보급되고, 광대역 사물인터넷(IoT) 통신 전송 기술의 발달로 고품질 서비스가 가능해진 결과로 분석된다. 또한, 고령화 가속화와 비대면 일상화 시대를 거치면서 사회복지 분야에서 사물인터넷(IoT) 서비스 요구가 증가한 것도 큰 영향을 미친 것으로 보인다. [붙임1]

* 미세전자기계시스템(MEMS)(Micro Electro Mechanical Systems): 기계적 기능과 전자적 기능을 통합적으로 수행할 수 있는 칩셋(chipset) 수준의 초소형 장치

<각국 특허청별 출원 동향: 넓은 미국 시장, 성장하는 중국 시장>

주요 특허청에 출원된 건수는 미국에 출원된 비율이 45.1%(11,076건)로 가장 높았으며, 한국(25.7%, 6,301건), 중국(17.7%, 4,340건), 일본(6.7%, 1,648건) 순이었다. 다만, 연평균 증가율은 중국이 33.7%로 가장 높았으며, 그 다음으로 한국이 15.5%의 높은 증가율을 보였다. 사물인터넷을 이용한 안전사고 예방 기술 시장은 미국이 가장 넓으나, 중국의 시장이 빠르게 확대되고 있는 것으로 해석된다. [붙임2]

<주요 다출원인: 삼성전자 4위, 엘지(LG)전자 5위 등 한국 출원인 다수 포진>

이 분야의 10대 다출원인 중 우리나라 출원인이 다수를 차지했다. 아이비엠(IBM)(231건), 필립스(159건) 및 구글(108건)이 다출원 1위에서 3위를 기록했으나, 4위 삼성전자(85건), 5위 엘지(LG)전자(84건), 6위 한국전자통신연구원(80건), 7위 대한민국 정부(75건) 등 우리나라 출원인이 상위권에서 두각을 나타내고 있었다. [붙임3]

특허청 송대중 사물인터넷심사과장은 “직장·학교·가정에서의 안전 사각지대를 해소하기 위해 사물인터넷(IoT) 기반 안전사고 예방 특허출원은 더 활발해질 것으로 예상된다”면서 “기업이 우수한 특허권을 조속히 확보할 수 있도록, 특허청도 고품질의 심사뿐만 아니라 출원인이 필요로 하는 관련 통계 자료 및 가이드 등을 적시에 제공할 수 있도록 노력하겠다”고 밝혔다.

※ 붙임1. IoT 기반 안전사고 예방 기술, 특허출원 동향(유형별)

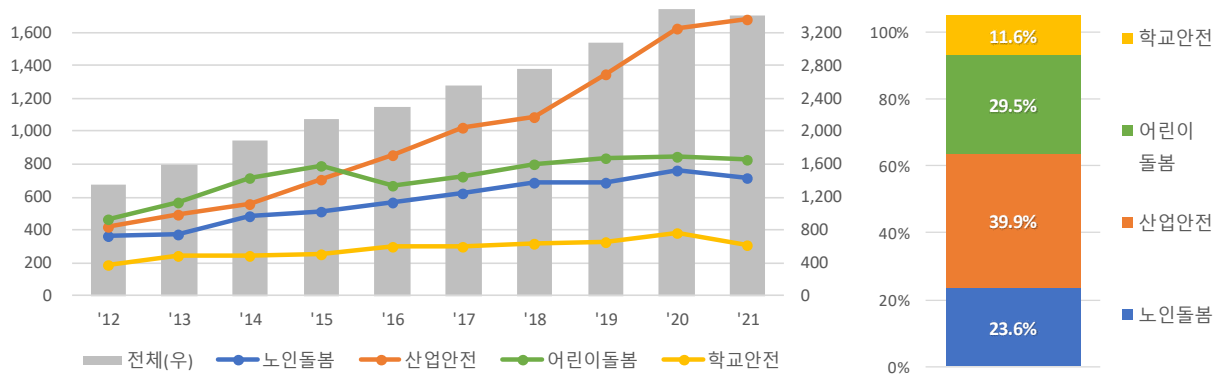
붙임2. IoT 기반 안전사고 예방 기술, 특허출원 동향(특허청별)

붙임3. IoT 기반 안전사고 예방 기술, 주요 다출원인

담당 부서	디지털융합심사국 인공지능빅데이터심사과 사물인터넷심사과	책임자	과 장	전범재 (042-481-5782)
		담당자	사무관	임민섭 (042-481-8216)
		책임자	과 장	송대중 (042-481-5683)
		담당자	심사관	추은미 (042-481-8344)

< 세부 유형별 특허출원 동향 >

* IP5 특허청에 출원된 전 세계 특허 출원



국적	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	합계	CAGR ('11→'20)
노인돌봄	364	371	487	516	567	628	692	687	762	712	5,786 (23.6%)	7.7%
산업안전	415	492	558	707	860	1,021	1,089	1,351	1,625	1,680	9,798 (39.9%)	16.8%
어린이돌봄	465	570	715	790	669	730	802	838	848	825	7,252 (29.5%)	6.6%
학교안전	183	243	247	254	299	301	315	325	382	306	2,855 (11.6%)	5.9%
전체	1,348	1,586	1,883	2,152	2,296	2,551	2,761	3,083	3,480	3,406	24,546	10.8%

붙임 2

IoT 기반 안전사고 예방 기술, 특허출원 동향(특허청별)

국적	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	합계	CAGR ('11→'20)
미국특허청 USPTO	795	891	1,076	1,112	1,139	1,184	1,232	1,253	1,272	1,122	11,076 (45.1%)	3.9%
한국특허청 KIPO	309	347	417	531	508	569	672	813	1,002	1,133	6,301 (25.7%)	15.5%
중국특허청 CNIPA	66	125	135	214	318	448	527	682	924	901	4,340 (17.7%)	33.7%
일본특허청 JPO	101	118	138	166	169	213	185	205	169	184	1,648 (6.7%)	6.9%
유럽특허청 EPO	77	105	117	129	162	137	145	130	113	66	1,181 (4.8%)	-1.7%
전체	1,388	1,586	1,883	2,152	2,286	2,551	2,761	3,083	3,480	3,406	24,546	10.8%

붙임 3

IoT 기반 안전사고 예방 기술, 주요 다출원인

순위	출원인명	국적	합계	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21
1	IBM	미국	231 (0.94%)	6	15	9	24	33	54	38	25	14	13
2	필립스 Philips	네덜란드	159 (0.65%)	5	5	12	18	26	32	23	19	11	8
3	구글 Google	미국	108 (0.44%)		10	30	20	8	11	9	10	6	4
4	삼성전자 Samsung Electronics	한국	85 (0.35%)	3	11	10	5	11	11	6	10	12	6
5	LG전자 LG Electronics	한국	84 (0.34%)		2	5	11	8	10	2	25	17	4
6	한국전자통신연구원 ETRI	한국	80 (0.33%)	5	6	7	6	10	12	9	5	10	10
7	대한민국 정부	한국	75 (0.31%)	3	7	3	7	4	6	8	3	11	23
8	허니웰 Honeywell	미국	73 (0.30%)	1	7	4	8	15	6	10	11	7	4
9	아페로 Afero, Inc.	미국	73 (0.30%)				32	12	10	7	8	4	
10	파나소닉 IP매니지먼트 Panasonic IP Management	일본	70 (0.29%)		1	2	6	10	12	12	12	10	5
17	한국전력공사 KEPCO	한국	58 (0.24%)	2	2	1		3	5	5	10	14	16
25	대우조선해양 Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering	한국	44 (0.18%)	4	7	9	8	3			5	5	3
39	현대자동차 Hyundai Motor	한국	31 (0.13%)	1	4		2	3	2	6	4	4	5