

문 의	특허심사3국 이동통신심사과	과 장 이동환 사무관 김정석	042-481-8579 042-481-8481
OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락 2017년 11월 16일(목) 조간부터 보도해 주시기 바랍니다. 인터넷매체는 11월 15일(수) 낮 12시 이후 게재 바랍니다.			

5G 핵심기술인 다중 안테나에 주목하라!

- 5G 이동통신 관련 다중 안테나 기술 특허출원 급증 -

대용량 콘텐츠를 고속으로 제공하는 5세대 이동통신의 핵심기술인 다중 안테나 관련 특허출원이 최근 급증하는 것으로 나타났다.

특허청(청장 성윤모)에 따르면, 다중 안테나 관련 특허출원은 2013년 19건에 불과하였으나, 2014년 43건으로 100% 이상 증가하였고, 2015년 78건, 2016년 100건으로 비약적으로 증가한 것으로 조사되었다 [붙임 1].

다중 안테나 기술은 기지국에 설치된 100개 이상의 안테나를 활용해 데이터 전송 속도 및 전송 품질을 획기적으로 향상시키는 기술로서, 5세대 이동통신 기술이 조만간 상용화될 것이라는 점을 감안할 때 5세대 이동통신 기술의 핵심인 다중 안테나 관련 특허출원의 증가 추세는 앞으로도 지속될 것으로 예상된다[붙임 2].

2011년 이후 세부 기술별 출원 동향을 살펴보면, 공간다중화(spatial multiplexing) 기술이 전체의 45.2%(159건), 빔포밍(beam forming)

기술이 34%(120건), 공간 다이버시티(spatial diversity) 기술이 20.8% (73건)를 차지하여 공간다중화 방식이 가장 높은 증가 추세를 보였다. 이는 상대적으로 안테나의 크기 제약이 적은 기지국에서 공간다중화 방식의 적용이 용이하기 때문으로 풀이된다[붙임 3, 4].

출원인별 동향을 살펴보면, 다중 안테나 관련 특허출원은 국내 기업이 전체 42%를 차지하였으며, 그 뒤를 이어 대학 및 연구소 32.1%, 해외 기업 25.8% 순으로 조사되었다. 여기서 주목할 점은 연도별 국내 대학 및 연구소의 출원 비율이 2014년 14%에서 2015년 21.8%, 2016년 49%로 지속적으로 증가하였는데, 이는 다중 안테나의 기술 난이도가 높고 실용화하기 어려워 대학 및 연구소에서 연구를 주도한 것으로 분석된다[붙임 5].

특허청 이동환 이동통신심사과장은 “다중 안테나 관련 기술은 대용량 고품질의 멀티미디어 서비스가 제공되는 이동통신, 사물인터넷(IoT), 차량 자율주행, 웨어러블 디바이스 등에서 핵심적인 역할을 담당할 것으로 예상되며, 따라서 향후 국내기업들이 글로벌 경쟁력을 갖추기 위해서는 기술개발뿐만 아니라 관련 특허권 확보와 경쟁사의 특허 현황 분석 등 특허전략수립이 무엇보다 중요하다”고 강조했다.

한편, 특허청은 5세대 이동통신 기술이 포함된 4차 산업혁명 기술 패러다임의 변화에 대응하여 해당 기술의 정확한 심사를 위해 특허 제도개선협의회 및 변리사 등의 의견을 수렴하여 『4차 산업혁명 대비 특실심사기준』을 올해 말까지 마련할 계획이다.



보도자료와 관련하여 자세한 내용을 원하시면 특허심사3국
이동통신심사과 사무관 김정석(☎ 042-481-8481)으로 연락 바랍니다.

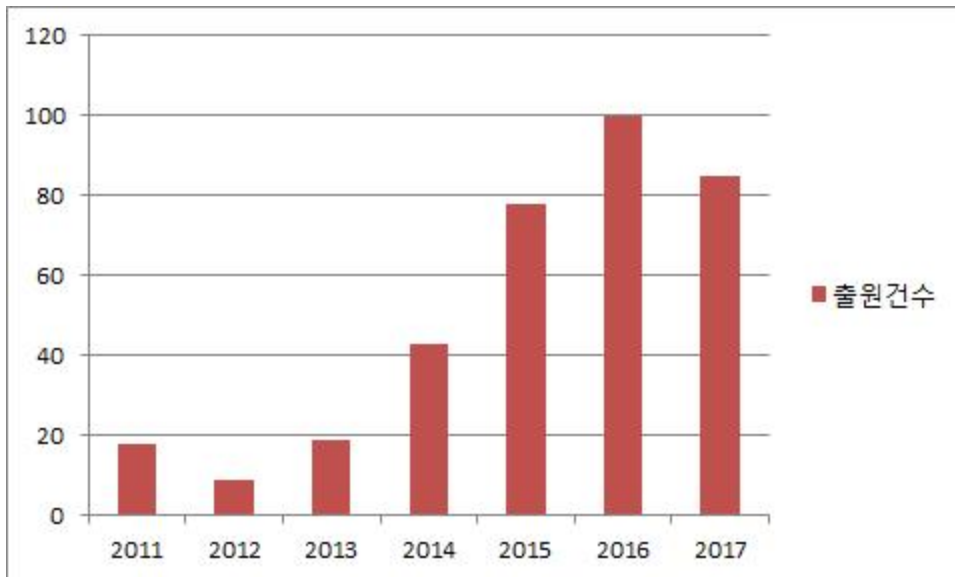
붙임 1

다중 안테나 기술 출원 동향[2011~2017]

□ 5세대 이동통신을 위한 다중 안테나 기술에 대한 연도별 출원 현황

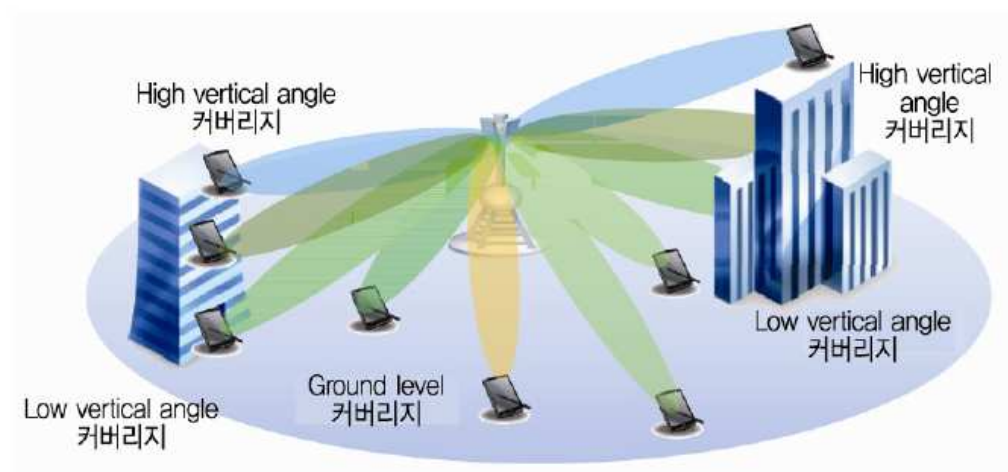
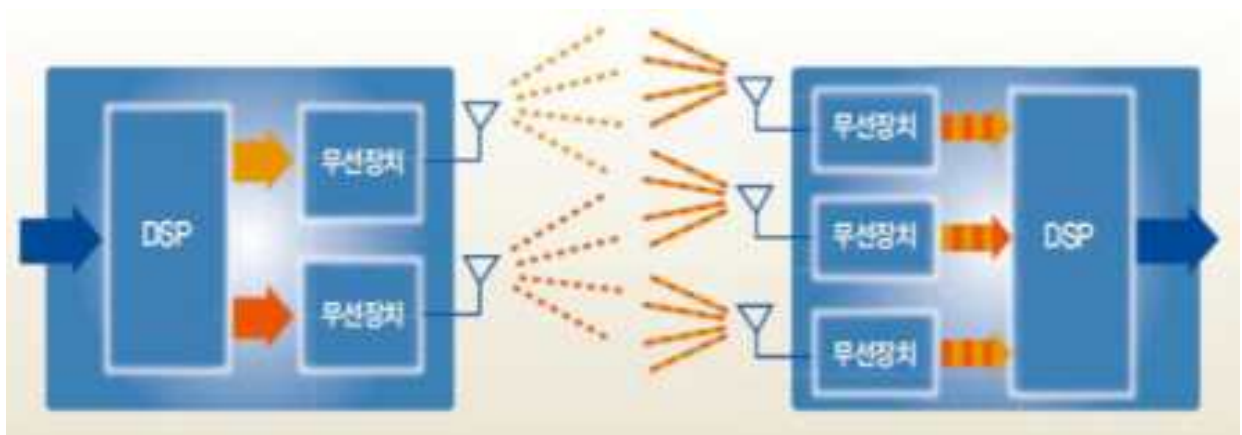
(단위 : 건)

출원 연도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	계
출원 건수	18	9	19	43	78	100	85	352



※ 2017년 통계는 2017년 9월30일까지 출원된 건 기준임

- 다중 안테나 기술(MIMO : Multiple Input Multiple Output)
: 다중 입출력이 가능한 안테나 시스템을 말하는 것으로, 이동통신에서 기지국과 사용자 단말기 각각에 다수의 안테나를 사용하여 다중 경로로 신호를 송수신함으로써 간섭을 줄이고 전송 용량과 전송 속도를 증가시키는 기술을 의미한다.



<출처 : 한국전자통신연구원 이동통신기술동향>

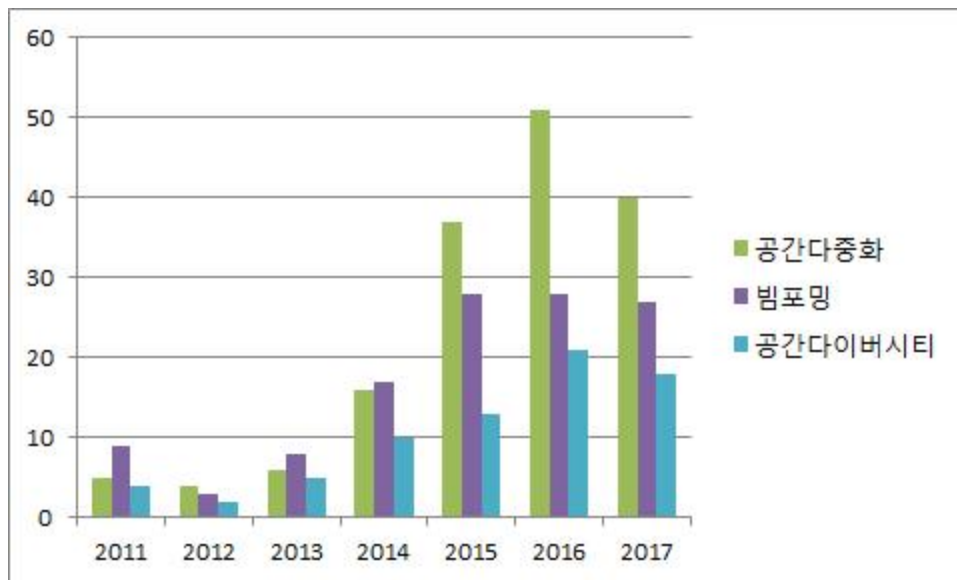
붙임 3

다중 안테나 관련 세부 기술분야별 출원 동향 [2011~2017]

□ 세부 기술분야별 출원 현황

(단위 : 건)

	공간다중화	빔포밍	공간 다이버시티	계
2017	40	27	18	85(24.1%)
2016	51	28	21	100(28.4%)
2015	37	28	13	78(22.2%)
2014	16	17	10	43(12.2%)
2013	6	8	5	19(5.4%)
2012	4	3	2	9(2.6%)
2011	5	9	4	18(5.1%)
계	159 (45.2%)	120 (34.0%)	73 (20.8%)	352 (100%)



붙임 4

다중 안테나 기술 관련 세부 기술분야

□ 다중 안테나 관련 세부 기술

- 공간 다중화(spatial multiplexing) : 정보를 여러 개의 송신 안테나를 통해 전송하여 전송 속도를 향상시키는 기술
- 빔포밍(beam forming) : 안테나에서 송수신되는 전파(빔)를 원하는 방향만 보내서 간섭을 줄이고 신호를 원하는 사용자에게만 도착하게 하는 기술
- 공간 다이버시티(spatial diversity) : 다수의 송신 안테나로 똑같은 정보를 중복 전송하고 수신 안테나에서 이들 신호를 결합하고 오류를 줄이는 기술

붙임 5

다중 안테나 기술 관련 출원인별 출원 현황[2011~2017]

□ 출원인별 출원 현황

(단위 : 건)

	기업		대학 및 연구소	계
	국내기업	해외기업		
2017	31	18	36	85(24.1%)
2016	29	22	49	100(28.4%)
2015	49	12	17	78(22.2%)
2014	21	16	6	43(12.2%)
2013	13	3	3	19(5.4%)
2012	3	4	2	9(2.6%)
2011	2	16		18(5.1%)
계	148(42.0%)	91(25.8%)	113	352
	239(67.9%)		(32.1%)	(100%)