

문 의	특허심사2국 가공시스템심사과	과 장 박재일 사무관 김종기	042-481-5702 042-481-8301
공공누리 공공저작물 자유이용허락 2019년 10월 29일(화) 배포(09:00) 즉시 보도해 주시기 바랍니다.			

스마트폰, 생각으로 동작시키는 시대가 온다

- 뇌파를 이용해 전자기기를 제어하는 특허출원 증가 -

- ☐

생각만으로 전자기기를 제어하는 기술은 지금까지 ‘매트릭스’, ‘로보캅’과 같은 SF 영화에서나 가능한 것처럼 여겨졌다. 그러나 조만간 이러한 첨단기술이 스마트폰, 컴퓨터 등 다양한 기기에 적용되면서 일상생활에 많은 변화를 불러 올 것으로 보인다.
- ☐

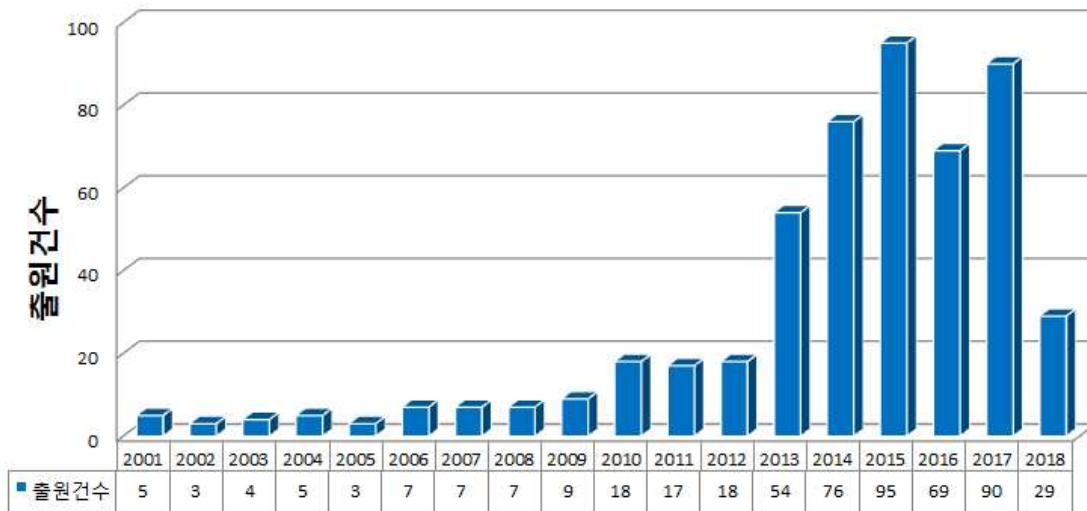
특허청(청장 박원주)에 따르면, 인간의 두뇌를 컴퓨터 또는 기계와 유무선으로 연결하고 생각을 감지하여 컴퓨터나 기계를 제어하는 뇌-컴퓨터 인터페이스(BCI)또는 뇌-기계 인터페이스(BMI)¹⁾ 기술에 대한 특허출원이 최근 증가 추세라고 밝혔다.
- ☐

현재 보편적으로 사용되는 ‘터치’ 방식은 물리적인 동작을 이용하므로 명령의 입력 속도와 양에 제약이 있는 반면, BCI/BMI 방식은 사람의 뇌파를 실시간 분석하여 전자기기를 자동 제어하므로 많은 명령 데이터를 실시간으로 처리할 수 있다는 점에서 미래의 인터페이스 기술로 주목을 받고 있다.

1) 뇌-기계 인터페이스(Brain-Machine Interface:BMI) 또는 뇌-컴퓨터 인터페이스(Brain-Computer Interface:BCI)는 인간의 두뇌와 기계 또는 컴퓨터를 연결하고 뇌신경으로부터 발생하는 뇌파(전기신호)를 측정 및 분석하여 기계 또는 컴퓨터를 직접 제어하는 기술임.

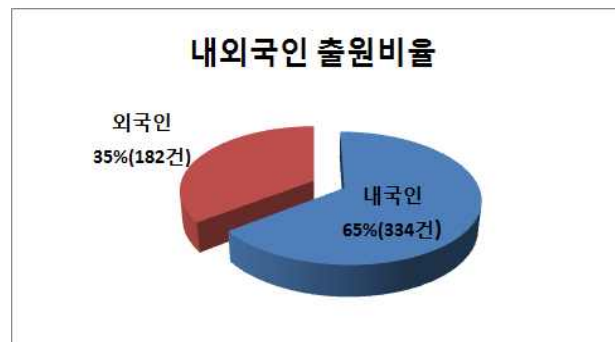
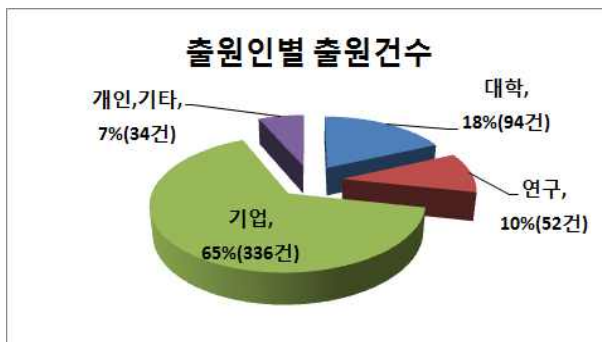
- 특허청 분석에 따르면, BCI/BMI 기술에 관한 국내 특허출원은 '12년
까지 연간 18건 이하에 불과했으나, '13년 이후에는 연간 90건 이상
까지 증가한 것으로 나타났다. [붙임 1 참조]
- 총 특허출원건 중 내·외국인은 각각 65%(334건), 35%(182건)를 차지
했고, 내국인 중에는 삼성전자(15%, 77건), 엘지전자(7%, 35건)가,
외국인 중에는 이베이(e-Bay)(7%, 36건), 임머손(Immersion Corp.)(5%,
25건)이 각각 상위권에 이름을 올렸다. [붙임 2 참조]
- 세부 기술별로는, 뇌파 분석 분야가 73%(374건), 뇌파 측정 장치가
9%(47건)로 가장 많았는데, 이는 BCI/BMI 기술의 성공여부는 인간의
뇌파를 얼마나 정확히 측정하여 분석하느냐에 달려 있다는 점을
말해준다. [붙임 3 참조]
- 애초 BCI/BMI 기술은 장애인의 재활과 치료를 돕는 의료용에서
출발했다. 그러나 최근 뇌파 측정·분석 기술이 고도화됨에 따라
'가상 및 증강 현실 게임 분야'(182건, 35%), '의료용 인터페이스 분
야'(120건, 23%), '스마트폰, 컴퓨터 등 전자기기 제어 분야'(66건,
13%), '뉴로 마케팅 분야'(49건, 10%), '원격 제어용 로봇, 드론 등
산업 분야'(33건, 6%) 등으로 출원 영역이 확장되고 있다. 이로 볼 때,
일상생활에서 생각만으로 스마트폰, 가전제품 등을 동작시키는
경험을 할 날이 머지 않아 보인다. [붙임 4 참조]
- 특허청 박재일 가공시스템심사과장은 “BCI/BMI 기술은 현재의 터치
방식을 잇는 차세대 기술로서 향후 의료, 게임, 로봇 등 산업 전반에
파급 효과가 클 것으로 예상된다. 따라서 기초 핵심기술인 ‘뇌파 측정
및 분석 기술’에 대한 R&D를 강화하여, 핵심 특허기술 경쟁력을
조기에 확보하는 것이 중요하다.”라고 강조했다.

연도별 출원건수



※ 검색 방법 및 대상 : 특허청 DB(KOMPASS)

2001년~2018년 키워드 검색(G06F)



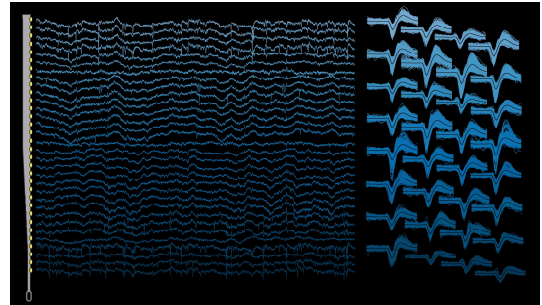
주요출원인	출원건수	주요출원인	출원건수
삼성전자	77	스냅 인코퍼레이티드	21
이베이 인크.	36	한국전자통신연구원	17
엘지전자	35	넥시스 주식회사	10
임머슨 코퍼레이션	25	마이크로소프트	10
고려대학교	23	퓨처플레이 주식회사	8

붙임 3

뇌파 측정 장치 및 뇌파 분석 기술



뇌파측정 장치
(출처: 스위스 로잔공대 BMI 연구센터)



측정된 뇌파 신호 및 분석된 뇌파 신호
(출처: Neuralink)

붙임 4

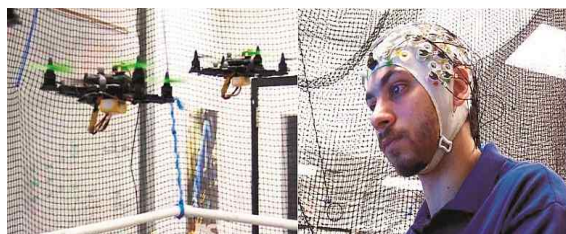
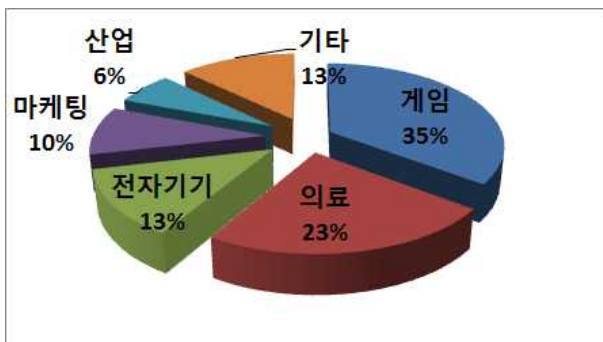
BCI 및 BMI 주요 적용 분야



생각으로 문자를 입력하는 Brain mouse
(출처: Facebook)



운동 상상으로 로봇팔을 제어하는 기술
(출처: Minnesota University)



뇌파로 드론을 조종하는 BMI 장치
(출처: 애리조나 대학)



사람의 뇌파를 이용하여 휠체어를 움직이는 기술
(출처: 스위스 로잔공대 BMI 연구센터)