

 <b>국토교통부</b>	<h1>보도자료</h1>		2018 평창 동계올림픽대회 및 동계패럴림픽대회 <b>하나된 열정 하나된 대한민국</b> 
	배포일시	2017. 12. 15.(금) 총 10매(본문 2매)	
담당 부서 미래전략담당관	담당 자	• 과장 배성호, 사무관 서호규 • ☎ (044) 201-3258, 3264	
보도일시	2017년 12월 18일(월) 석간부터 보도하여 주시기 바랍니다. ※ 통신·방송·인터넷은 12. 18.(월) 06:00 이후 보도 가능		

## 국토교통 연구개발로 전기차 무선 충전 상용화 기술 개발 - 2017 국토교통 연구개발(R&D) 우수성과 25선 선정 -

- 국토교통부(장관 김현미)는 충전 플러그가 필요 없는 무선 충전 전기 자동차 상용기술, 건물 골조 물량 산출에 특화된 3차원 기반의 건축정보모델 프로그램, 비탈진 이면도로에서도 사용 가능한 소형 제설 장비 등을 ‘2017 국토교통 연구개발 우수성과 25선’으로 선정했다.
  - 우수성과는 매년 국토부 연구개발 사업 중 기술적 우수성, 현장 적용 실적, 사회·경제적 파급효과를 고려하여 차세대 선도 기술 개발이나 공공서비스 개선에 크게 기여한 연구과제가 선정\*된다.
    - \* 국토교통 연구개발을 관리하는 국토교통과학기술진흥원에서 최근 성과가 발생한 과제 중에서 기술 분야별 전문가 추천을 받아 선정
- 주요 사례로 한국과학기술원은 충전소 없이 노면으로부터 실시간으로 전력을 공급받아 운행할 수 있는 100킬로와트(KW) 급 대용량 무선충전 전기자동차 상용기술\*을 개발했다.
  - \* 2~10킬로와트(KW) 소용량 시제품의 기존 무선 충전 기술 수준을 한 단계 업그레이드
- 이 기술을 적용한 전기버스가 구미시에서 구미역을 경유하는 2개 노선(180번 12회/일, 195번 10회/일)에서 4대가 상용 운행 중이며, 세종시에서도 ‘15년 6월부터 17년 5월까지 시험운행을 한 바 있다.
  - \* 2013년 세계경제포럼 10대 유망기술 및 2017년 국가연구개발 우수성과(과기정통부)로도 선정

□ 단국대학교에서 개발한 빌더허브는 철근, 콘크리트 등 건물 골조 물량 산출에 특화된 건축정보모델(BIM)\* 도구로, 해외 기술에 100% 의존하던 설계 도구를 사업화에 성공하였으며, 이를 적용 시 철근 물량 오차율을 10%대에서 1%대로 줄일 수 있다.

\* BIM: Building Information Modeling, 3D 기반의 건축정보모델

○ 또한, 과거 3~6개월이 소요되던 1,000장 이상의 철근 배근 상세 설계도를 3차원 건축정보모델(BIM)에서 실시간 자동 작성할 수 있어 생산성도 획기적으로 향상시켰다.

□ 대동공업(주)는 좁고 비탈진 이면도로, 국립공원 등 제설 소외지역에서 사용할 수 있는 보급형 소형 제설 장비를 개발하여, 인력 의존적인 제설작업의 효율성을 제고할 것으로 기대된다.

○ 이 장비는 제설제 살포기, 눈삽(스노우블레이드) 등 각종 작업기를 부착해 다양한 제설 작업이 가능한 것이 특징이며, 서울지역에서 시범 운영('16. 11. ~ '17. 4.)을 마쳤다.

□ 국토부는 '연구개발 우수성과 25선'에 선정된 기술에 대해서는 성과가 확산될 수 있도록 사업화 및 해외기술로드쇼 참가 등도 지원할 계획이다.

□ '2017 국토교통 연구개발 우수성과 25선'은 국토교통과학기술진흥원 누리집([www.kaia.re.kr](http://www.kaia.re.kr))에 전자책으로 공개되어 관심 있는 국민들은 누구나 확인할 수 있다.

□ 국토교통부 관계자는 "국토교통 연구개발이 국가경쟁력 제고와 국민의 삶의 질 향상에 기여할 수 있도록 자율주행차, 드론, 공간정보 등 4차 산업혁명을 선도하는 연구개발 과제를 내실 있게 추진할 계획이다."라고 밝혔다.



이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면  
국토교통부 미래전략담당관 서호규 사무관(☎044-201-3264),  
국토교통과학기술진흥원 민성진 실장(☎031-389-6338)에게 연락주시기 바랍니다.

성과분야	성과명	소속기관명
차세대 선도기술	충전 플러그를 꽂지 않아도 안전하고 편리하게 충전할 수 있는 무선충전 전기자동차 상용 기술	한국과학기술원
	제로에너지 주택 최적화 모델 개발	명지대학교
	해수담수화 및 염도차에너지 발전·회수(SMRO-PRO Hybrid 공정)기술 개발	GS건설(주)
	배터리 교환형 전기버스시스템 개발 및 상용화	한국항공대학교
사업화 유망기술	골조 상세설계 및 시공관리를 위한 3차원 BIM 설계도구 빌더허브 개발	단국대학교
	Bottom Ash의 미연탄소 에너지화 및 친환경 건설재료 생산 시스템 개발	동아대학교
	지열시스템용 고열전도·고유동성 속채움재 개발	전남대학교
	해수담수 부산물을 이용한 유가자원인 전기화학적 리튬 회수 기술	서울대학교
	구조물 안전성 향상을 위한 가속도계 및 GPS-RTK 융합을 통한 구조물 6자유도 동적거동 정밀계측 시스템 개발 및 상용화	한국과학기술원
	장경간 강합성거더(SBarch 합성거더)의 철도교 실용화 기술개발	혜동브릿지(주)
핵심기술 자립화	상용급 LNG-FPSO FEED 패키지	현대중공업
	역삼투막식 해수담수화 공정 운영비 절감기술 개발	성균관대학교
	친환경 차세대 교통수단 도시형 자기부상열차 실용화	한국기계연구원
	4인승 소형항공기급 인증기(KC-100, 나라온)	한국항공우주산업(주)
	동력분산형 차세대고속열차(HEMU-430X) 실용화 달성	한국철도기술연구원
	차로구분이 가능한 정밀위치결정 첨단교통인프라 기술 개발	한국항공우주연구원
	고정익 항공기 안전진단용 시스템 개발	단암시스템즈(주)
	좁고 비탈진 도로도 문제없는 소형제설장비 개발	대동공업(주)
공공복지기술	지역소도시 교통사고 저감을 위한 센서기술 기반 차량·인명 상호인식 기술 개발	충북대학교
	무독성 친환경 소재 바이오폴리머를 이용한 생태하천 복원기술	한국건설기술연구원
	피로균열 감지 비선형 초음파 기술 및 무선 센서 노드 개발	한국과학기술원
	건전한 도시 물순환 구현을 위한 그린인프라 및 저영향 개발 기술 효율성 및 교육 검·인증센터 구축	부산대학교
	안전한 하천관리 및 이용을 위한 하천정보 예·경보시스템	서울대학교
	교통사고 제로에 도전하다! 자동차 첨단기술의 안전성 제고를 위한 평가기술 개발 및 제도화	교통안전공단
	수재생 지하 저류조를 이용한 스마트 관수공급시스템 개발	충남대학교

## 1 차세대 선도기술

### ① 충전 플러그를 꽂지 않아도 안전하고 편리하게 충전할 수 있는 무선충전 전기자동차 상용 기술

- (연구기관) 한국과학기술원
- (연구기간) 2014.12~2016.6
- (연구성과) 노면으로부터 전력을 무선으로 공급받아 운행할 수 있는 친환경 무선충전 전기버스를 개발하고 세종시('15.6)와 구미시('16.4)에서 운영
- \* 2017 국가연구개발 우수성과 100선 선정



### ② 제로에너지 주택 최적화 모델 개발

- (연구기관) 명지대학교
- (연구기간) 2013.10~2018.4
- (연구성과) 기존 일반주택 대비 에너지 사용량을 61% 절감하고 태양광 전지판을 이용하여 전기에너지를 자체 생산하는 보급형 제로에너지 주택 개발(노원EZ하우스)



### ③ 해수담수화 및 염도차 에너지 발전·회수(SWRO-PRO Hybrid 공정)기술 개발

- (연구기관) GS건설(주)
- (연구기간) 2013.4~2018.6
- (연구성과) 기존 해수담수화 플랜트 대비 전력소모량 25%, 운영비 10% 이상을 절감 할 수 있는 최적 공정기술 개발



### ④ 배터리 교환형 전기버스시스템 개발 및 상용화

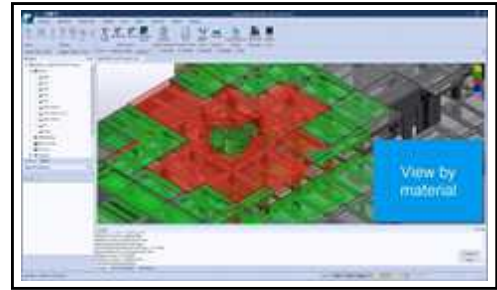
- (연구기관) 한국항공대학교
- (연구기간) 2010.12~2014.2
- (연구성과) 전기버스 상부에 배터리를 탑재하여 정차시 충전된 배터리로 빠르게 교환할 수 있는 시스템을 개발하고 제주도 서귀포시 4개 노선에 운영('16.7)



## ② 사업화 유망기술

### ① 골조 상세설계 및 시공관리를 위한 3차원 BIM 설계도구 빌더허브 개발

- (연구기관) 단국대학교
- (연구기간) 2015.12~2020.12
- (연구성과) 건축물의 3차원 골조 설계, 골조물량 계산, 시뮬레이션이 가능한 건축정보모델링(Building Information Modelling, BIM) 시스템을 개발하여 해외 수출(중국, 베트남 30만 달러, '16년)
- \* 2017 국가연구개발 우수성과 100선 선정



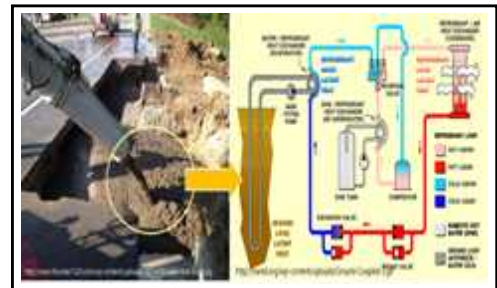
### ② Bottom Ash의 미연탄소 에너지화 및 친환경 건설재료 생산 시스템 개발

- (연구기관) 동아대학교
- (연구기간) 2013.6~2017.2
- (연구성과) 화력발전소에서 발생하는 폐기물 (Bottom Ash)을 재활용하기 위한 새로운 정제기술을 개발하여 정제비용 절감(1,250원/L → 400원/L)과 친환경 연료(6,100cal/g) 생산



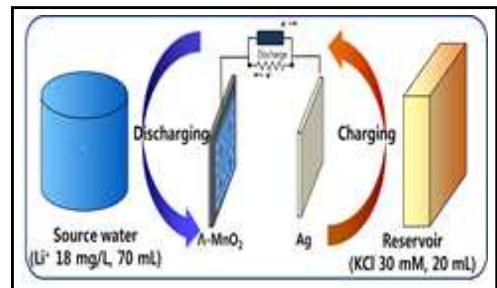
### ③ 지열시스템용 고열전도·고유동성 속채움재 개발

- (연구기관) 전남대학교
- (연구기간) 2014.6~2018.2
- (연구성과) 건물의 냉·난방을 위한 지열 시스템용 친환경 속채움재를 개발하여 열 교환 효율을 향상(0.9 → 1.4W/mK 이상)시키고, 시공비를 기존대비 20% 감소



### ④ 해수담수 부산물을 이용한 유가자원인 전기화학적 리튬 회수 기술

- (연구기관) 서울대학교
- (연구기간) 2013.6~2018.6
- (연구성과) 바닷물에서 리튬을 회수할 수 있는 친환경 전기화학적 회수기술을 개발하여 기존 1년 이상 소요되는 공정을 수 시간 내로 단축



⑤ 구조물 안전성 향상을 위한 가속도계 및 GPS-RTK 융합을 통한 구조물 6자유도 동적거동 정밀계측 시스템 개발 및 상용화

- (연구기관) 한국과학기술원
- (연구기간) 2015.6~2018.6
- (연구성과) 구조물의 변위, 속도, 가속도를 동시에 측정하는 시스템을 국산화하여 이순신 대교('16.9)와 영종대교에 적용('16.7)



⑥ 장경간 강합성거더(SBarch 합성거더)의 철도교 실용화 기술개발

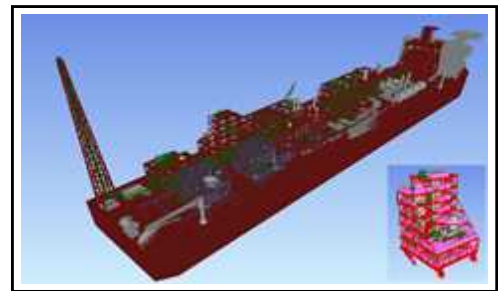
- (연구기관) 해동브릿지(주)
- (연구기간) 2010.12~2012.1
  - \* KCC건설외 16개사 계약('16.11)
- (연구성과) 교량 설계기준을 분석하여 철도교 설계자동화 프로그램을 개발하고, 장경간 강합성 거더를 실용화하여 260억원 매출액 달성
  - \* 2017 국가연구개발 우수성과 100선 선정



③ 핵심기술 자립화

① 상용급 LNG-FPSO FEED 패키지

- (연구기관) 현대중공업
- (연구기간) 2011.7~2017.12
- (연구성과) 해상에서 천연가스를 채취, 생산, 출하할 수 있는 기술개발로 플랜트 건설비용 20% 절감 및 공기단축(기존 5년 → 4년) 가능
  - \* 기존은 해상에서 채취한 천연가스를 육상으로 이동하여 생산



② 역삼투막식 해수담수화 공정 운영비 절감기술 개발

- (연구기관) 성균관대학교
- (연구기간) 2014.12~2017.12
- (연구성과) 새로운 역삼투막 세정 기술을 개발하여 전력소모량을 3.3Kwh/톤(세계수준 3.6Kwh/톤) 수준으로 감소시켜 기존대비 운영비 30% 절감



③ 친환경 차세대 교통수단 도시형 자기부상열차 실용화

- (연구기관) 한국기계연구원
- (연구기간) 2013.12~2017.4
- (연구성과) 소음이 적고 승차감이 우수한 도시형 자기부상열차 차량과 레일을 개발하여 인천공항 6.1km에 설치('16.2)



④ 4인승 소형항공기급 인증기(KC-100, 나라온)

- (연구기관) 한국항공우주산업(주)
- (연구기간) 2008.6~2013.12
  - \* 2016년 사업화 성과 달성(18대, 151억원)
- (연구성과) 최신 경량화 공법을 적용한 국내 최초 민간 상용항공기를 개발하고 한미간 상호항공안전협정을 체결하여 세계 최고수준의 안전인증 확보
  - \* 2017 국가연구개발 우수성과 100선 선정



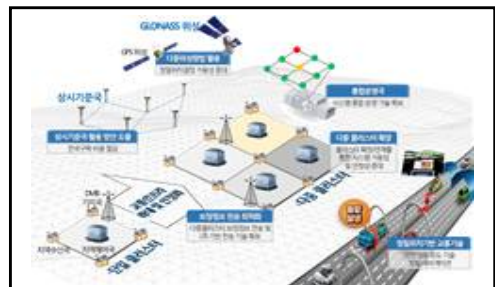
⑤ 동력분산형 차세대고속열차(HEMU-430X) 실용화 달성

- (연구기관) 한국철도기술연구원
- (연구기간) 2012.11~2015.12
  - \* 한국철도공사 납품계약('16.12)
- (연구성과) 430km/h급 동력분산형 고속열차 기술 개발을 통해 세계 4번째 고속열차 최고속도(421.4km/h)를 달성하고 250, 300, 350, 370km/h급의 운영속도별 실용화 모델 확보



⑥ 차로구분이 가능한 정밀위치결정 첨단교통인프라 기술 개발

- (연구기관) 한국항공우주연구원
- (연구기간) 2009.3~2018.12
- (연구성과) 차로구분(1m 이하)이 가능한 수준의 위치결정 기술을 개발하여 자율주행차, ITS, 텔레메틱스 등 관련사업에 적용 예정
  - \* 2017 국가연구개발 우수성과 100선 선정



⑦ 고정익 항공기 안전진단용 시스템 개발

- (연구기관) 단암시스템즈(주)
- (연구기간) 2008.6~2013.5
  - \* 2016년 시스템 납품 달성('16.11~'12)
- (연구성과) 소형항공기 고장예측과 고장진단을 수행하는 안전시스템을 개발하고 사업화하여 32억원 매출액 달성



④ 공공복지기술

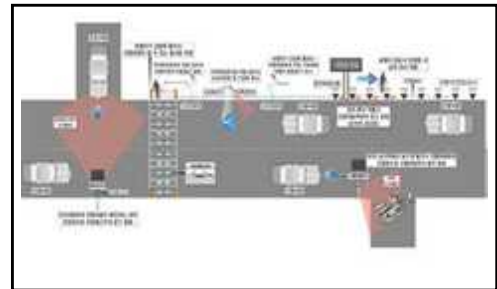
① 좁고 비탈진 도로도 문제없는 소형제설장비 개발

- (연구기관) 대동공업(주)
- (연구기간) 2013.12~2017.3
- (연구성과) 이면도로, 험로, 빙판길 등 다양한 도로 조건에서 운행이 가능하고 각종 작업기의 부착이 가능한 저가형 소형 제설 장비를 개발하여 서울시 제설현장에서 활용('16.11~'17.4)



② 지역소도시 교통사고 저감을 위한 센서기술 기반 차량·인명 상호인식 기술 개발

- (연구기관) 충남대학교
- (연구기간) 2013.6~2017.2
- (연구성과) 농촌지역의 특성과 환경에 맞는 농기계 운행안전 LED전광판, 차량 인명 상호인식시스템, 보행자 건널목 인식등 등 지역소도시 교통사고를 감소시킬 수 있는 교통안전시설물 개발



③ 무독성 친환경 소재 바이오폴리머를 이용한 생태하천 복원기술

- (연구기관) 한국건설기술연구원
- (연구기간) 2011.7~2018.7
- (연구성과) 무독성 식물성 폴리우레탄 접착소재인 바이오폴리머를 활용한 생태복원기술 개발로 생태적으로 건강한 하천복원 및 공사비 30% 절감 가능





④ 피로균열 감지 비선형 초음파 기술 및 무선 센서 노드 개발

- (연구기관) 한국과학기술원
- (연구기간) 2013.6~2018.5
- (연구성과) 교량사고를 예방하기 위해서 비선형 초음파 기술을 이용한 교량 강재 피로균열 감지 기술과 무선 센서 노드를 개발하고 영종대교('16.3) 및 남해대교('16.11)에 적용



⑤ 건전한 도시 물순환 구현을 위한 그린인프라 및 저영향 개발 기술 효율성 및 교육 검·인증 센터 구축

- (연구기관) 부산대학교
- (연구기간) 2012.11~2018.2
- (연구성과) 빗물 관리 및 물 순환의 효율성을 측정·분석·검증이 가능한 통합실험단지를 구축하고 객관적이고 신뢰성 있는 데이터 제공



⑥ 안전한 하천관리 및 이용을 위한 하천정보 예·경보시스템

- (연구기관) 서울대학교
- (연구기간) 2011.12~2017.6
- (연구성과) 시민들의 안전한 하천 이용과 신속한 하천 정보 제공을 위해서 빅데이터 기술을 이용한 하천정보 예보 시스템(River Cast-K)과 수질오염 조기 경보시스템(River Alarm-K) 개발 및 스마트폰 앱 출시



⑦ 교통사고 제로에 도전하다! 자동차 첨단기술의 안전성 제고를 위한 평가기술 개발 및 제도화

- (연구기관) 교통안전공단
- (연구기간) 2009.12~2017.9
- (연구성과) 첨단안전자동차에 선행되어야 할 비상자동 제동장치, 차선이탈경고장치 등 22개 안전장치에 대한 평가 기술을 개발 자동차안전도 평가 기준에 반영하고 자율주행 자동차 운행 규정(국토교통부 고시, '16년 2월)을 제정



⑧ 수재생 지하 저류조를 이용한 스마트 관수공급시스템 개발

- (연구기관) 충북대학교
- (연구기간) 2013.6~2017.2
- (연구성과) 홍수가 빈번히 발생하거나 작물 재배를 위한 물 확보가 힘든 지역에 설치할 수 있는 분산형 수재생 지하 저류조를 개발하고 테스트베드(충북 청주시 고은리, '16.2) 구축

