

## 한국전기연구원 ‘창립 40주년 기념식’ 개최 “출범 40주년, 새로운 도약 꿈꾼다”

- 3D 프린팅, 고효율 EMP 보호 기술, 스마트 보청기 개발 등 4차 산업혁명 대응
- 송재성 원장 직무대행, “40년 경험과 기술 활용, ‘빛나는 전기(傳記)’ 써 내려가자”



한국전기연구원(KERI·www.keri.re.kr)이 창립 40주년을 맞아 10월 26일(목) 창원본원 강당에서 송재성 원장 직무대행을 비롯한 전 임직원, 전임 기관장, 외빈들이 참석한 가운데 창립 40주년 기념식을 가졌다.

한국전기연구원(이하 KERI)은 전력사업과 전기공업에 관련된 과학기술과 경제성에 관한 조사/시험/연구 개발의 종합적인 수행으로 국가와 사회·경제발전에 필요한 새로운 기술을 창조 개발하고, 이를 보급하는 것을 목적으로 1976년 설립됐다. 한국전기기기시험연구소로 발족해 1981년에는 한국통신기술연구소와 통합돼 한국전기통신연구소로 운영되어 오다 1985년 한국전기

연구소로 독립했다. 2001년 1월 1일 한국전기연구원으로 개칭해 오늘에 이르고 있다.

초기에는 연구장비 및 시험설비 등의 부족, 분리·통합의 우여곡절 등 많은 어려움 속에서도 정부, 한국전력, 전력기기업체 및 유관기관의 지원과 직원들의 지속적인 노력으로 시험평가인증사업 수행기관으로서 뿐만 아니라, 연구개발 수행 주체로서 괄목할 만한 성장을 이룩해 이제는 과학기술계 대표 정부출연연구기관이자 세계적 수준의 선진 전기연구기관으로 도약하고 있다.

40년의 세월 동안 KERI는 ▲765kV 초고압 전력설비 국산화 ▲차세대 전력계통운영시스템(EMS) ▲원전 제어

## PROCESS CONTROL INSTRUMENTATION



봉 구동장치 제어시스템 ▲한국형 배전자동화(KODAS) 시스템 ▲산업용 펌토초 레이저 ▲도시형 자기부상열차 자기부상제어시스템 ▲전기차용 탄화규소(SiC) 전력반도체 공정 기술 ▲고압직류송전(HVDC)용 직류차단기 기술 ▲발전소용 디지털 AVR 개발 등 공공의 이익과 관련된 분야에서 선진국들과 경쟁이 가능하고 업계가 주목하는 대형 원천기술들을 확보하는 한편 산업계 기술이전을 통해 국가산업발전에 기여해 왔다. 최근에도 ‘고전도성 나노잉크를 이용한 3D 프린팅 기술’, ‘고출력 EMP 보호용 핵심기술’, ‘스마트 보청기 기술’ 등 산업계가 요구하는 첨단 융복합 전기기술을 개발하고, 관련 업체에 기술이전했다.

한국전기연구원(KERI) 송재성 원장 직무대행은 이날 기념사를 통해 “우리 연구원은 올해도 정부가 선정하는 ‘국가연구개발 우수성과’에 이름을 올리는 등 여러 건의 기술이전 성과를 거뒀고, 연구원의 호남시대를 열어 갈 광주분원 설립을 순조롭게 추진하고 있다.”며 “숙원사업이었던 4000MVA 대전력설비 증설사업도 성공리에 마무리하여 국내 중전기 업체들의 시험과 관련한 애로사항을 상당 부분 해소하였고, 지금은 보다 질 높은 시험인증 서비스를 제공하기 위해 ‘통합시험운영시

스템’을 구축하는 프로젝트를 진행하며, 세계 최고의 국제공인시험기관이라는 목표 달성에 한발 더 다가서게 됐다.”고 밝혔다.

이어 “40년이라는 이정표를 뒤로 하고 또 다른 역사를 시작하는 오늘, 모든 직원들이 국가와 연구원의 발전에 어떻게 기여할 것인지 고민하고, 그 고민의 결과를 창조적 에너지로 승화시켜 자신이 맡은 바 분야에서 최고의 성과를 만드는데 전력을 다하는 한편, KERI를 세계 최고 수준의 연구기관으로 성장시켜 50주년에는 후배들이 더욱 더 밝은 ‘빛나는 전기(傳記)’를 써 내려갈 수 있도록 하자”고 주문했다.



이날 기념식에서는 과학기술정보통신부 장관상, 국가과학기술연구회 이사장상을 비롯해 큰 기술 공모전 상, 장기근속상, 모범직원상 시상식이 같이 진행됐다.

한국전기연구원(KERI)은 이번 창립 40주년을 ‘KERI 40년, 빛나는 전기(傳記)’를 주제로 그 동안 연구원을 빛낸 대표 성과를 조망하고, 초창기 연구원의 역사와 과거 퇴임 동문 임직원들의 활동을 담은 ‘KERI 창립 40주년 기념 대표성과 전시회 및 역사사진전’을 2주 동안 진행하였다.

# PROCESS CONTROL INSTRUMENTATION

	성과명	성과 설명
1	765kV 전력설비 국산화 개발 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 세계 최초로 765kV 수직배열 3상 2회선 송전선로 상용화</li> <li>- 765kV 초고압 송변전설비 설계, 건설 및 보수 기술 자립</li> <li>- 약 1조 3천억 원 이상 경제적 파급효과 창출</li> <li>- '광복 70주년 맞이 국가과학기술 우수성과 70선' 선정(2015, 미래부)</li> <li>*과제담당(개발연도) : 양광호(2003년)</li> </ul>
2	차세대 전력계통운영시스템(EMS) 개발 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전력 IT 기반 차세대 EMS 국산화(세계 5번째)</li> <li>- EMS의 해외 도입에 따른 전력기술 종속 탈피 및 외화 유출 방지</li> <li>- 순수 국산 기술로 국가전력계통 통합제어/전력수급 안정/대정전 방지에 활용</li> <li>*과제담당(개발연도) : 이정호(2014년)</li> </ul>
3	원전제어봉 구동장치 제어시스템 개발 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내 최초 원전 1차 계통 핵심 제어시스템 국산화·상용화</li> <li>- 이중화 기반 단일점 고장영향 파급 방지 구현으로 원전 가용도 향상</li> <li>- 세계 4번째 제어봉 제어계통 기술 자립(2014년 말 기준 총 1호기 실적용)</li> <li>*과제담당(개발연도) : 권순만(2006년)</li> </ul>
4	한국형 배전자동화시스템(KODAS) 개발 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 한국형 배전자동화 시스템 개발 및 실계통 적용</li> <li>- 정전 지역 및 정전 시간 최소화 등 전력 신뢰도 향상</li> <li>- 배전계통 효율화로 양질의 전력공급 및 전력 설비 이용률 극대화</li> <li>- '대한민국 100대 기술과 주역' 선정(2010, 공학한림원)</li> <li>*과제담당(개발연도) : 김호용·오상기(1997년)</li> </ul>
5	산업용 펄토초 레이저 개발 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 차세대 초미세 가공을 위한 펄토초 레이저 국산화</li> <li>- 국내 레이저 산업 및 응용 기술의 국제 경쟁력 확보</li> <li>- 1000조분의 1초의 초정밀 가공 산업 우위 선점</li> <li>- '출연연 10대 우수 연구성과' 선정(2014, 국가과학기술연구회)</li> <li>*과제담당(개발연도) : 강욱·김광훈(2014년)</li> </ul>
6	도시형 자기부상열차 부상제어시스템 개발 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 세계 5번째로 자기부상열차 독자 기술 개발 성공</li> <li>- 자기부상열차 상용화용 '자기부상제어기술' 개발</li> <li>- 최고 주행속도 110km/h 이내 레일과 전자석 간 공극 1cm 이내 유지</li> <li>*과제담당(개발연도) : 김춘경(2000년)</li> </ul>
7	SiC(탄화규소) 전력반도체 개발 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 고효율 인버터 적용을 위한 차세대 전력반도체 개발</li> <li>- 실리콘에 비해 10배 전압 견디고, 전기저항과 전력 손실 최소화</li> <li>- 신성장 동력으로 주목받는 전력반도체 시장 기술 선점</li> <li>- '출연연 10대 우수 연구성과' 선정(2015, 국가과학기술연구회)</li> <li>*과제담당(개발연도) : 김남균(2015년)</li> </ul>
8	HVDC용 고속 직류 차단기 개발 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 0.002초 내 발전소 전력 조류를 차단하는 고속 직류차단기술 확보</li> <li>- 직류송전 및 신재생에너지 수송의 최대 난제 해결</li> <li>- 신재생에너지 활용성 제고 및 AC-DC 하이브리드 전력망 구현 기여</li> <li>- '2016년 국가연구개발 우수성과 100선' 선정(2016, 미래창조과학부)</li> <li>*과제담당(개발연도) : 이우영(2015년)</li> </ul>

# PROCESS CONTROL INSTRUMENTATION

9	<p>4000MVA급 대전력 시험설비 증설</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 설비 용량 부족 문제 해결 및 만성적인 시험 적체 해소</li> <li>- 중전기기 수출 산업화 및 글로벌화를 통한 국제 경쟁력 제고</li> <li>- 교류차단기 최대 1100kV 80kA 직류 최대 2000V 150kA 시험 가능</li> <li>- 2025년까지 세계 최고 시험인증기관 달성 기반 구축</li> <li>* 과제담당(개발연도) : 김명현(2016년)</li> </ul>
10	<p>발전소용 디지털</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>여자제어시스템(Digital AVR) 개발 - 500MW급 발전소용 디지털 여자제어시스템 국산화</li> <li>- 여자제어시스템의 설계/제작/평가/시험/시운전/유지보수 기술 자립</li> <li>- 디지털 3중화 제어시스템에 따른 운전 신뢰성 향상</li> <li>- 총 10개 이상 발전소 적용, 국산화 및 신속한 유지보수, 발전소 이용률 향상</li> <li>* 과제담당(개발연도) : 김국현(1998년)</li> </ul>

KERI 40년을 빛낸 10대 대표 성과

## 한국전기연구원에 대하여

한국전기연구원(KERI)은 과학기술정보통신부(前 미래창조과학부) 국가과학기술연구회 산하 정부출연연구기관이다. 1976년 국가공인시험기관으로서 첫 출발한 이후 최고 수준의 전기전문연구기관이자 과학기술계 대표 정부출연연구기관으로 성장했다. 경남 창원에 소재한 본원 외에 2개의 분원(안산, 의왕)이 있으며, 전체 직원 수는 610여 명에 달한다.

KERI는 실현 가능하면서도 대규모 파급효과가 기대되는 연구과제를 집중 선정하여 인류와 국가사회에 기여하는 대형 성과 창출을 위해 연구개발에 매진하고 있다.

중심 연구 분야는 차세대전력망 및 신재생에너지, 초고압직류송전(HVDC), 전기추진 및 산업응용 기술, 나노신소재 및 배터리, 전기기술 기반 융합형 의료기기 등이다. 그 동안 △765kV 초고압 전력설비 국산화 △차세대 전력계통운영시스템(EMS) △원전 계측제어시스템(I&C) △한국형 배전자동화(KODAS) 기술 △펄스초 레이저 광원 기술 △자기 부상열차 자기부상제어시스템 △전기차용 탄화규소(SiC) 전력반도체 공정 기술 △고압직류송전(HVDC)용 직류차단기 기술 등 공공의 이익과 관련된 분야에서 선진국들과 경쟁이 가능하고, 업계가 주목하는 대형 원천기술들을 확보하는 한편, 산업계 기술이전을 통해 국가산업발전에 기여하고 있다.

KERI는 4차 산업혁명 시대에 대응하는 주력 연구 분야로 에너지, 로봇, 의료기기 등 3대 분야를 꼽고 있다. 'KERI 중장기 연구개발(R&D) 발전 계획'을 수립하여 전체 전력시스템 변화에 대비한 전력시스템 엔지니어링 기술과 분산 전원, 초고압직류(HVDC) 컨버터 스테이션 기술(이상 에너지), 로봇용 초정밀 서보 모터, 동작기계용 정밀제어 시스템(이상 로봇), 형광 전자내시경, 스마트보청기(이상 의료기기) 등 3대 분야 투입 연구비를 전체 연구비 대비 70% 이상으로 높이는 등 투자를 집중한다는 계획이다.

KERI는 또한 전력기기에 대한 국가공인시험인증기관이자 세계 3대 국제공인시험인증기관으로서 세계적 경쟁력과 신뢰성을 확보하고 있다. 세계 중전기기 산업계의 'G10'이라 불리는 '세계단락시험협의체(STL)' 정회원 자격 획득을 통해 KERI의 시험성적서가 전 세계 시장에서 통용되게 함으로써 국내 중전기기 업체의 해외시장 개척에 기여하고 있다. 아울러 최근에는 중전기기 산업계의 오랜 숙원이었던 4000MVA 대전력설비 증설을 성공적으로 마무리함으로써 보다 질 높은 서비스를 제공하였고, 2025년까지 세계 최고의 시험인증기관으로 자리매김하기 위한 기반을 구축했다.