



대학(부설 연구센터)탐방 - 부산대학교 전력IT연구센터

profile ● 프로필

박준호

■ 생년월일 : 1955년생

■ 학력 : 1978년 서울대 공과대학

1980년 서울대 전기공학 대학원, 석사

1987년 서울대 전기공학 대학원, 박사

■ 주요경력

- 1978. 1 한국전기연구원 전력계통연구실 연구원
- 1989. 2 미국 펜실베이니아 주립대학 전기공학과 Visiting Scholar
- 1995. 1 대한전기학회 논문지 편집위원
- 2000. 3 부산대학교 컴퓨터 및 정보통신연구소 소장
- 2001. 1 대한전기학회 전력기술부문회 학술이사, 국제이사
- 2007. 1 대한전기학회 전력기술부문회 전력계통연구회 회장
- 1984. 3~現 부산대학교 공과대학 전자전기통신공학부 교수
- 2009. 1~現 대한전기학회 전력기술부문회 부회장

전력산업 발전과 훌륭한 인재양성을 위해 불철주야 노력하고 있는 부산대학교 박준호 교수는 시종일관 '끊임없는 노력을 통한 변화와 혁신'을 강조하며, 업계의 현재와 미래에 대한 의견을 피력했다.

Q • 전력 IT 인력양성센터 설립의 가장 큰 목적과 가장 주안점을 두고 연구하시는 핵심 분야는...

A • 기존의 전력산업분야에 통신, 컴퓨터 등 최근의 IT 기술을 접목하여, 전력산업의 부가가치를 높이고 전력산업의 발전에 기여할 수 있는 인력을 양성하는 데 그 목표를 두고 있습니다. 이를 위하여 학부생들에게 전력공학, 전력시스템공학, 전기기기, 전력전자 등의 기초전력분야 학과목을 이수하게 하고, 마이크로프로세서, 통신공학, 신호처리, 자료구조, 데이터베이스, 운영체제 등의 IT분야 학과목을 이수하게 합니다.

대학원에서의 연구 분야는 전력계통에 지능시스템기술을 접목하는 연구를 국내외적으로 선도해 나갔으며, 이 중에 단기 전력수요 예측 논문 1편은 ISI에서 제공하는 논문피인용횟수(impact factor)가 세계적 수준에 달합니다. 1990년대 중반부터는 퍼지이론, 진화연산(Evolutionary Computation)등의 지능시스템기술을 전력계통의 최적운용, 제어, 계획 등에 응용함으로써 종래의 기술적인 한계를 극복하기 위한 연구를 하고 있습니다.

또한 최근에는 두 대 이상의 컴퓨터를 연결하여 하나의 고성능 컴퓨팅시스템으로 사용할 수 있는 PC클러스터링을 이용한 전력시스템의 병렬/분산처리 응용기술을 개발 중입니다. 클러스터(cluster) 기술은 네트워크를 이용하여 초고속 병렬 컴퓨터를 구현하고자 하는 것인데, 기존의 병렬 컴퓨터는 비싼 가격 때문에 널리 사용하기가 어려웠으나 PC에 기반한 병렬 클러스터 컴퓨터를 구성함으로써 저렴한 비용으로 초고속 컴퓨팅 능력을 구현할 수 있습니다. 전력계통 분야의 복잡한 최적화 문제와 전력계통의 안전도(security)해석 등 빠른 실시간 계산을 요하는 문제를 PC클러스터링을 이용하여 병렬/분산처리함으로써 전력시스템의 기술적 문제점들을 효율적으로 해결할 수 있을 것으로 기대하고 있습니다.

Q • 2010년 올해가 우리나라 'Smart Grid' 원년이 될 것으로 생각합니다. 스마트 그리드 구축과정에서 가장 신경 써야 할 분야로 '표준화'와 '기술개발'이 가장 시급한 현안으로 생각합니다. 이에 따른 전력IT연구센터의 역할이 있다면...

A • 스마트그리드에서 앞서가고 있는 미국 IBM과 GE는 미국 밖에서도 실적을 쌓아 기술이나 규격의 세계표준을 장악하려 하고 있습니다. 우리나라에서도 산학연이 이에 대한 대책을 함께 수립할 필요가 있습니다. 본 연구실에서는 태양광, 풍력 등 분산전원의 보급이 확대되어 계통운용이 좀 더 복잡해지는 상황에서 최적계통운용 및 계획, 변전소 자동화, 배전자동화 등에 필요한 스마트 그리드 기술개발에 관심을 갖고 있으며, 이런 역할을 담당할 수 있는 석·박사급 고급인력양성에 노력하고, 전기학회 전력기술부문화 학회회원들과 스마트 그리드 핵심 요소기술들을 도출해 보고자 합니다.

“ smart meter의 설치로 미국을 중심으로 실시간 전기요금제도가 확대되어 나갈 것으로 예상되고, 태양광, 풍력, 전기자동차 등의 보급 확대에 의해 복잡하고 어려워진 계통의 안정적 운전을 위한 계통제어(network automation), 정전관리(outage management), 전력품질관리(power quality management), 자가복구(self-healing)시스템 등의 IT 융합기술이 더욱 진화, 발전되어 갈 것으로 예상 ”

Q • 세계 전력IT사업의 현황(구도)과 진화를 거듭함에 따라 달라질 수 있는 미래의 전력산업을 진단하신다면...

A • 전력IT산업의 현황은 2년에 한 번씩 개최되는 IEEE T&D Conference and Exhibition에 참가해 보면 알 수 있습니다. 유럽과 미국의 산업체들이 선도해 가고 있으며, 우리나라는 2005년 전력IT 연구개발 사업으로 이제 관심을 가지고 시작한 단계입니다. 특히 소프트웨어분야는 우리나라가 매우 취약하여 대부분 수입에 의존하고 있는 실정입니다.

미래의 전력산업은 세계 각국에서 전력산업에 관심을 갖고 'Smart Grid 2030'을 추진하고 있으므로, 현재 보다 고효율, 고품질, 고신뢰도의 전력공급시스템을 구현하는 방향으로 발전되어 갈 것입니다. Smart Meter의 설치로 미국을 중심으로 실시간 전기요금제도가 확대되어 나갈 것으로 예상되고, 태양광, 풍력, 전기자동차 등의 보급 확대에 의해 복잡하고 어려워진 계통의 안정적 운전을 위한 계통제어(network automation), 정전관리(outage management), 전력품질관리(Power quality management), 자가복구(Self-healing)시스템 등의 IT 융합기술이 더욱 진화, 발전되어 갈 것으로 예상합니다.

Q • 정부의 전력IT로드맵이 확정되었습니다. 효율적인 성과창출을 위한 산학연정의 역할모델 재정립의 필요성에 대한 교수님의 견해는...

A • 산학연정의 역할모델은 미국, 유럽, 일본 등 선진국을 벤치마킹하면 될 것입니다. 현재 우리나라는 학회의 참여가 배제되어 있고, 교수들이 개별로 참여하는 식으로 진행되기 때문에 시행착오가 많아 성과창출 면에서 효율이 많이 떨어지는 체제입니다. 전기학회의 전력기술부문회에서 산학연정이 공개적으로 충분한 시간과 토론을 거쳐 정책, 로드맵, 대형연구과제 등을 결정해야 착오로 인한 손실을 줄일 수 있습니다. 미국, 유럽, 일본처럼 학회가 중심이 되어 전력기술 전문가들이 최대한 참여하여 전문지식을 집약하고, 이를 국가가 활용할 수 있는 체제가 선진국의 방식입니다.

또한 선진국에서 보듯이 전력산업의 발전을 위해서는, 전력산업의 가장 핵심에 위치해 있는 전력회사의 역할과 체제가 매우 중요합니다. 전기전자분야에서 세계적인 경쟁력을 가지고 있는 디지털 TV, 반도체, 휴대폰, 시스템 에어컨 등의 우리나라 선도적 기업들을 보면 무엇보다도 먼저 우수한 고급인력 확보에 많은 투자와 노력을 하고 있습니다. 이제는 한전과 같은 공기업에서도 민간기업과 같이 석박사급의 우수인력을 일정비율 채용하

여 스마트 그리드기술을 개발해 나갈 수 있도록 채용제도를 개선할 필요가 있으며, 현장에서의 애로기술 도출과 이를 해결한 사원들에 대한 특별승진 등의 인센티브도 도입할 필요가 있습니다. 이런 방식의 체제 개선이 없으면 우수한 인재가 전력산업분야에 몰려오지 않고, 스마트 그리드 선도국가의 목표도 성취하기 어려울 것입니다.

Q • ‘스마트 그리드’ 기술 선점을 통해 ‘에너지의 효율적 활용’이 우선적으로 손꼽히고 있습니다.

이 밖에 가장 기대(파급)되는 효과가 있다면...

A • 에너지의 효율적 활용은, 스마트그리드 목표중의 하나일 뿐입니다. 스마트 그리드는 고품질, 고신뢰도의 전력시스템 실현을 위한 제반 기술들을 포함하고 있습니다. 따라서 태양광, 풍력 등 분산전원의 증가에 대비한 계통운용, 제어기술, 정보통신 네트워크를 활용한 송전망 사고시의 감시·제어시스템 기술, 변전소 자동화, 배전자동화 기술 등 전력계통의 자동화기술이 발전할 수 있고, 불확실성에 대비한 예방 유지보수 등을 통해 현재보다 더 양질의 전기를 수용가들에게 공급하게 될 것입니다.

Q • ‘스마트 그리드’와 전력산업구조개편의 관계에 대한 회의적인 시각이 있습니다. 이에 대한 센터장님의 견해를 말씀해 주신다면...

A • 스마트 그리드에 관한 회의적인 시각은, 우리나라의 전기요금이 저렴한 편에 속하기 때문에 수요자들이 전기요금을 절약하고자 하는 적극적인 행동(시간별 요금에 따라 기기 작동스위치 온/오프)을 하지 않을 것이라는 예상과 이를 위해 통신선을 사용해야 하므로 비싼 통신요금만 대가로 지불할 것이라는 의견이 있습니다.

하지만 미래의 원유가격은 계속 상승할 것이고, 이를 위한 전기요금 상승도 기대됩니다. 따라서 ‘스마트 그리드’를 장기적인 관점에서 생각할 필요가 있고, 앞에서 언급했듯이 스마트 그리드가 실시간 요금제만 목표로 하는 것이 아니라는 점을 지적하고 싶습니다.

전력산업구조개편은 장점과 단점이 있는 정책적인 문제입니다. 소수의 전문가만 참여하여 새로운 정책을 시행하는 것 보다, 앞에서 언급했듯이 산학연정이 폭넓게 참여하는 공개토론을 통해 통합된 의견을 정리하는 기회가 있으면 좋겠습니다. KEA

