터통신 서비스 사용자수를 획기적으로 늘릴 수 있는 기술이다. 이것은 64개의 직교 부호를 사용하고 채널 이용률이 10%인 경우 300여 명 정도의 중저속의 사용자를 수용할 수 있는 서비스 모델을 만들 수 있는 기술로 보다 더 높은 속도의 사용자들을 효율적으로 더 많이 수용할 수 있는 차세대 이동통신기술이다.

이 기술의 중요성과 우수성은 IEEE 등 학회나 관련 학술대회에서 논문으로 발표되면서 국제적으로도 인정을 받았으며, 현재 한국전자통신연구원(ETRI)에 기술이전되어 있다.

또한 이와 관련된 원천기술 특허 3건이 현재 8개국에 출원중이거나 일부 등록중이다. 성 교수는 앞으로 관련기술에 대한 새

'직교 자원 도약 다중화 통신방식 기술' 개발

성단근 한국과학기술원 전자전산학과 교수

과학기술부와 한국과학재단은 차세대 이동데이터 통신시스템에서 기존의 수용 가능한 데이터통신 가입자수를 획기적으로 늘릴 수 있는 '직교 부호/자원 도약 다중화방식 기술'을 개발한 한국과학기술원 전자전산학과 성단근 교수를 이달의 과학기술자상 5월 수상자로 선정했다.

'직교 부호 도약 다중화 통신방식 기술'은 앞으로 급증할 무선 데이터통신 환경에서 많이 발생할 중저속의 무선 인터넷 데이터 트래픽을 효율적으로 수용할 수 있는 기술이다. 이 기술은 데이터 트래픽의 이용률이 일반적으로 매우 낮은 특성을 이용하여 중요한 이동통신 시스템에서의 자원 중의 하나인 직교 부호(Orthogonal Codewords)를 사용자별 전용으로 할당하지 않고 도약(hopping)을 통한 통계적 다중화 기법을 이용하여 다수의 사용자를 동시에 수용할 수 있도록 개발되었다.

데이터통신 가입자수 큰 폭 증가 기대

'직교 자원 도약 다중화 통신방식 기술'은 차세대 이동통신 환경에서의 다양한 기술 수요를 융통성 있게 수용할 수 있도록 이동통신 시스템에서의 중요한 직교 자원인 주파수, 시간, 부호 영역에의 다차원으로 확장한 직교 자원의 도약을 통하여 통계적 다중화 통신 방식을 실현한 것이다.

이 기술들은 차세대 이동통신 시스템에서 다양한 속도의 데이

로운 학문분야로서의 개척과 함께 ETRI와 공동으로 3세대 및 4세대 이동통신 시스템에의 응용 및 표준화 기술에 반영을 위한 후속 연구를 추진할 예정이다.

성 교수는 그 동안 우리별 1호, 2호, 및 3호의 성공적인 개발, 발사 및 운용에 기여한 공로로 1992년 국민훈장 동백장을 받았으며, 인공위성 개발 업무와 별도로 자신의 고유 연구분야인 유선 통신망, 이동통신망, 인터넷 통신망을 포함한 각종 통신망 분야의 연구에서 박사 26명, 석사 39명을 배출하였다.

그리고 국내외 저널과 학술대회에 300여 편의 논문을 발표하였으며, 100여 개의 연구프로젝트를 통하여 학생들의 연구경험 축적과 산업체 발전에 기여했을 뿐만 아니라, 100여 건의 국내외 특허를 등록 또는 출원하는 등 탁월한 연구업적을 이루어내고 있다.

성 교수는 그 동안 전화교환기술, ISDN 교환기술, ATM 교환기술, 차세대 이동통신 기술, 차세대 이동통신망 기술, 신호망, 지능망 기술 분야에서, 최근에는 UWB(초광대역) 기술, 차세대 무선 LAN 기술분야에서 새로운 차세대 기술에 도전하는 인재를 키우는데 헌신의 노력을 다하고 있다.

수상자에 대한 시상식은 오 명 과학기술부 장관, 권오갑 한국과학재단 이사장, 한국과학기술원 총장 등이 참석한 가운데 6월중에 개최될 예정이다. ST