

‘중력렌즈현상’ 이용, 신행성 2개 발견

충북대 물리학과 **한정호** 교수



과 학기술부는 중력렌즈현상을 이용한 외계행성 탐사연구를 통해 2005년과 2006년 두 개의 새로운 행성을 발견한 충북대학교 한정호 교수를 이달의 과학기술자상 수상자로 선정했다고 밝혔다.

한정호 교수는 지구형 행성을 찾아내기 위한 관측실험에 ‘중력렌즈현상’을 이용하였다. 이 현상은 행성을 포함한 별이 행성 중력으로 인해 미세하게 요동하는 것을 검출하는 ‘시선속도측정법’과는 다른 방법이다.

중력렌즈현상은 배경에 놓인 별과 동일한 천체 방향 시선 상에 다른 천체가 위치할 경우 중간에 놓인 천체의 중력에 의해 배경 천체의 상이 일그러지고 밝기가 변화되는 현상이다. 중력렌즈현상은

아인슈타인의 일반상대성이론에 의한 결과다. 이 이론에 따르면 질량을 가진 물체 주변 공간은 중력에 의해 일그러지게 되는데, 마치 쇠공을 스펀지 위에 올려놓았을 때 표면이 일



그러지는 것과 같다. 그리고 빛이 이렇게 일그러진 공간을 지날 경우 마치 광학렌즈를 통과한 빛이 휘어지는 것처럼 굴절된다.

시선속도측정법이 목성, 토성과 같은 거대행성 외에 지구와 유사한 천체를 발견하는 데 한계를 갖고 있는데 비해 중력렌즈 현상은 지구와 유사한 규모의 천체를 찾는 데 유용한 결과를 얻을 수 있는 장점이 있다.

한 교수는 중력렌즈현상을 활용하여 2002년부터 칠레, 뉴질랜드, 호주 등 남반구에 위치한 여러 망원경과 한국천문연구원 미국 애리조나에 보유하고 있는 망원경 등을 사용하여 우리 은하 중심부에 위치한 별들을 1년 중 4월에서 10월까지 매일 관측해 2005년과 2006년에 두 개의 행성을 연달아 발견하였다.

관측실험을 통해 2005년도에 처음 발견된 행성은 목성의 두 배 정도 질량을 가지고 지구로부터 2만 광년 거리에 위치해 있으며, 이 때까지 발견된 행성 중 지구로부터 가장 먼 곳에 위치한 행성이다. 2006년도에 발견된 행성은 처음 발견된 행성보다 훨씬 질량이 작아 지구 질량의 13배 수준으로 이 때까지 알려진 행성 중 세번째로 질량이 작다.

이러한 한교수의 연구 성과는 천문학분야의 세계적인 저널인 천체물리학회지 2005년 8월 1일자와 2006년 6월 10일자에 각각 게재되었으며, 발견된 행성들은 ‘OGLE-2005-BLG-071Lb’와 ‘OGLE-2005-BLG-169Lb’로 각각 명명되었다.

과학기술부는 한 교수의 연구가 과학계에서 중력렌즈현상을 이용하는 방법이 새로운 행성 검출로 대두되는 계기를 마련하였으며, 이 방법을 통해 질량 작은 행성들이 발견됨으로써 지구와 환경이 유사하고, 생명체가 존재할 수 있을 만한 행성을 찾아낼 가능성을 높인 것으로 평가된다고 밝혔다. ㉠

글 | 편집실

인비저블 조수석 에어백 국내 최초 적용

<대기업 부문>

(주)현대모비스 문경호 책임연구원

과 학기술부와 한국산업기술진흥협회는 자동차 운전석 모듈에 국내 최초로 인비저블 조수석 에어백을 적용한 (주)현대모비스 문경호 책임연구원과 다기능 멀티미디어 칩을 개발한 (주)코아로직 이경운 수석연구원을 이달의 엔지니어상 수상자로 선정했다고 밝혔다.

대기업 부문 수상자인 (주)현대모비스 문경호 책임연구원은 자동차 운전석 모듈 및 전장, 공조부품 개발에 전념해 온 전문엔지니어로 세계 최고 수준의 운전석 모듈 개발을 주도한 공로를 인정받아 수상자로 선정되었다.



문경호 연구원은 자동차 조수석의 에어백 경계선이 드러나지 않는 인비저블 조수석 에어백 구조를 국내 최초로 개발·적용하여, 외관을 획기적으로 개선하는 등 선진 부품사와 기술격차를 줄이고 상품 경쟁력을 강화하는데 크게 기여하였다. 이러한 기술혁신은 운전석 모듈 사업이 (주)현대모비스의 중요한 사업분야로 자리매김하는 계기가 되었다.

또한, 자동차 인스트루먼트 패널의 기존 표피재로 사용되던 PVC 소재의 단점을 보완하기 위해 내열 및 내구성이 개선된 소재를 개발하여 NF소나타 및 그랜저TG에 적용함으로써 2006년 800억 원 이상의 매출 증대에 기여하였다. 1977년 현대정공(주)로 설립된 (주)현대모비스는 강한 도전정신으로 자동차 모듈 및 부품 사업의 신 기술을 발굴하여 국내외적으로 경쟁력을 가질 수 있는 핵심 분야를 집중 육성하고 있다. 이를 바탕으로 2005년 무역의 날 30억 달러 수출탑, 2006년 대한민국 경연품질대상 종합대상 등을 수상하였다. 향후 세계 자동차부품업계 TOP 10에 진입하여 한국을 대표하는 자동차부품 전문기업, 21세기 세계 자동차부품 업계를 선도하는

다기능 멀티미디어 칩 개발

<중소기업 부문>

(주)코아로직 이경운 수석연구원

글로벌기업으로의 도약을 목표로 하고 있다.

중소기업 부문 수상자인 (주)코아로직 이경운 수석연구원은 모바일 멀티미디어 칩의 구조 설계 및 핵심 블록 설계에 주도적인 역할을 수행하여 제품 기술력 향상에 크게 기여한 공로를 인정받았다.



이경운 연구원은 고화소 카메라, MP3, 모바일 TV 등에 적용되는 멀티미디어 칩인 '헤라시리즈' 개발의 설계책임자로서 중추적인 역할을 수행하였다. 이 수석이 주도하여 개발한 헤라시리즈는 누적합계 1천700억 원 이상의 수출실적을 기록하여 (주)코아로직이 2005년 무역의 날 1억 달러 수출탑을 수상하는데 결정적인 역할을 수행하는 등 기술혁신과 매출성장에 크게 기여하였다. 이 연구원은 이밖에도 모바일 기기의 핵심요소인 전력 제어기술을 개발하였으며, 디지털 TV의 핵심 칩을 상용화하고 국내 최초로 VDSL의 통신 속도와 성능을 향상시키는 모뎀 칩을 개발하였다. 그리고 이 같은 다양한 제품의 설계 노하우 및 경험을 토대로 (주)코아로직의 제품 개발 프로세스와 효율적인 설계 시스템을 정립하기도 하였다.

1998년에 설립된 (주)코아로직은 휴대전화용 멀티미디어 칩 등을 생산하는 국내 최고 수준의 팹리스 기업으로 2004년 올해의 정보통신중소기업인상 대상 및 정보통신부 장관상, 2005년 한국반도체 기술대상 세계오피스기술상 및 대통령상을 수상하였다. 2006년에는 매출액 1천902억 원을 기록하였고, 세계 시장점유율 20%를 달성하였으며, 이러한 실적을 바탕으로 2007년에는 동탑산업훈장을 수상하였다. 향후 국내 최고 팹리스 기업에서 한걸음 더 나아가 세계를 선도하는 종합 반도체 설계 전문기업으로의 성장이 기대된다. 

글 | 편집실