

Photonics News

한국광산업진흥회 한국광학회와 광산업 발전 업무협약서 체결

한국광산업진흥회(회장 이기태)와 한국광학회(회장 정창섭)는 광학 및 광기술 분야 학술대회의 개최와 운영에 대해 상호 협력관계를 증진시키고 광산업 발전에 기여하고자 업무협약을 체결하였다.



지난 8월 19일 본 체결식을 통해 양 기관은 한국광산업진흥회에서 주최하는 국제광기술 학술대회(International Photonics Technology Conference, IPTC) 개최와 운영, 그리고 국내에서 개최되는 광학 및

광기술 분야의 국제학술행사, 국내학술행사의 기획과 관련된 사항들에 대해 더욱더 상호 긴밀한 협력이 이루어질 것이며, 상호협력을 통해 한국 광산업의 국제화와 기술혁신을 촉진하여 한국 광산업을 성장·발전시켜 나가는데 앞장설 계획이다.

산업자원부 10대 전략 부품·소재 개발 사업에 LED 추가 추진

산업자원부가 미래 시장 선점이 유망한 부품·소재 산업을 육성하기 위해 전국경제인연합회와 공동으로 추진해온 10대 전략 부품·소재 개발 사업에 발광다이오드(LED)·레이저 다이오드(LD)가 새로 추가된다.

산자부와 관련업계에 따르면 전기전자(5개 과제), 자동차(3개 과제), 기계(2개 과제)로 구성된 10대 전략 부품·소재 개발 사업 가운데 자동차 과제 중 하나였던 '초저배출가스 대응 가솔린 차량용 동력계 제어시스템'에 대해 응모자가 나오지 않아 이를 제외하고 수요가 많은 LED 및 LD에 대한 개발 사업을 새로 선정, 조만간 사업 공고를 통해 사업을 진행키로 했다.

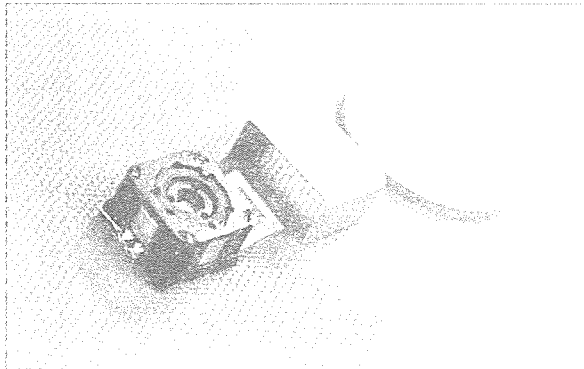
이에 따라 10대 부품·소재 개발 사업은 전기전자 분야 6개, 자동차 2개, 기계 2개 과제로 구성된다. 10대 전략 부품·소재 개발사업은 연간 350억원의 정부 지원금이 투입되며 최소 50% 이상의 민간 부담금이 추가돼 5년간 진행된다.

LG이노텍

세계에서 제일 작은 카메라모듈 개발 성공

LG이노텍(대표: 허영호, www.lginnotek.com)이 세계에서 가장 작은 휴대폰용 200만 화소급 오토포커스(AF) 카메라모듈 개발에 성공했다.

LG이노텍 부품연구소(소장: 박종술)는 200만 화소급 AF CMOS Sensor를 이용해 지난 4월부터 개발에 착수, 초단기 프로젝트 성공이라는 성과를 거두었다.



LG이노텍은 지난 해부터 카메라 모듈뿐만 아니라 휴대폰용 AF 카메라의 핵심부품인 구동부 및 초소형 렌즈, 화상 처리에 필수적인 ISP (Image Signal Process)까지 개발, 핵심 부품의 자급 능력까지 확보하여 향후 휴대폰용 AF 카메라 모듈에서의 경쟁력을 갖출 수 있는 기반을 마련했다.

이번에 개발된 세계 최소형 2M AF 카메라 모듈은 가격대비 성능이 뛰어난 VCM (Voice Coil Motor) 방식을 채용하여 초소형 AF 구동부를 실현했다.

특히, 모듈 크기를 줄이는데 수반되는 필연적인 광학 성능저하를 막기 위해 자체 설계한 렌즈를 적용, 크기와 성능의 두 가지 요구를 만족시켰다.

또한 자체 개발 ISP의 경우 신규 개발한 AF 알고리즘

을 탑재함과 아울러 최적화된 구동 회로까지 탑재함으로써 더욱 빠른 AF 구동 시간을 확보했다.

현재 국내에서는 여타 많은 업체들에서 AF 카메라 모듈을 개발하고 있으나, 현재 양산에 적용될 수 있을 정도의 양산성과 신뢰성을 확보한 제품은 없는 것으로 알려지고 있다.

카메라 모듈의 신뢰성을 확보하기 위하여 LG이노텍 부품연구소는 강도 높은 국제수준의 환경 시험을 자청, 성능 면에서 완벽성을 검증했다.

연구소 관계자는 “이번 2M AF 카메라 모듈의 개발 성공 뒤에는 세계 누구와 경쟁해도 반드시 이긴다는 임직원의 강한 목표의식과 밤낮을 가리지 않고 연구에 몰두한 연구원들의 노력”이라고 개발 성공의 기쁨을 감추지 못했다.

이번 세계 최소형 2M AF 카메라 모듈 개발 성공으로 LG이노텍은 두께 축소 경쟁이 치열해지고 있는 휴대폰 부품 개발에 한발 앞서 대응할 수 있는 유리한 고지를 확보했다.

이에 따라 카메라 모듈사업에서만 향후 1000억원 이상의 매출을 달성한다는 전략이다. LG이노텍은 빠르면 올 11월부터 본격 양산에 돌입할 계획이다.

전남대학교

바이오광기술기술개발사업 본격화

바이오와 광이 결합한 차세대 융합기술인 바이오 광기술의 연구·개발(R&D)사업이 본격화된다.

전남대 바이오광기반기술개발사업단(단장 이종일·응용화학공학부 교수)은 올해부터 오는 2008년까지 총 75

억 원을 투입해 바이오 광 기반기술 개발을 추진키로 한 가운데 이달 말까지 신규 R&D과제 사업자를 선정해 본격적인 지원에 들어갈 계획이라고 밝혔다. 이번 R&D과제에서는 기업체 중심으로 과제당 1억 원 정도를 지원하는 중형과제 2~3개, 대학 중심으로 3000만 원 정도를 지원하는 소형과제 2~3개를 모집한다.

바이오 광 기술의 혁신역량 강화를 위한 실시하는 이번 R&D사업을 통해 사업단은 바이오와 광, 정보기술(IT)의 융합 기술 개발을 중점 지원해 차세대 핵심 원천 기술을 확보할 방침이다. 또 바이오 광 기술을 중심으로 광주·전남지역 대학 등의 연구역량의 집결을 유도하고 고부가가치 기술과 전문 연구 인력을 산업체에 지원하기로 했다.

이를 위해 사업단은 다음달부터 내년까지 1단계로 바이오 광 원천기반기술을 개발하고, 2단계로 내년부터 2007까지 1년간 바이오 광 응용기술을 개발하기로 했다. 이어 3단계인 2008년부터는 바이오 광 신제품을 출시할 계획이다.

바이오 광기술은 빛의 성질을 이용해 △생물학적 현상을 규명하고 △질병의 진단 및 치료 △산업용 측정 △공정기술 개발 등 광범위하게 활용할 수 있는 광 기반의 차세대 융합기술로 지난해 과기부로부터 지방과학기술진흥사업으로 선정됐다.

이종일 사업단장은 “바이오 광 원천기술 및 응용기술을 확보해 향후 광주지역의 차세대 핵심 융합기술 기반 산업을 육성하는 게 최종 목표”라며 “앞으로 광주가 바이오 광 기술 산업을 선도할 수 있도록 R&D 과제 추진 및 관리에 만전을 다하겠다”고 말했다.

LS전선

1200만불 광가입자망 수주

LS전선은 쿠웨이트에서 1200만달러 규모 광가입자망(FTTH) 사업을 수주했다고 밝혔다.

이번 수주는 지난해 이라크 18개 대학통신망 사업을 따낸 데 뒤이은 것으로 중동지역 FTTH 프로젝트로는 처음이다.

LS전선은 이번 사업이 쿠웨이트 정보통신부(MOC)가 발주한 1차 FTTH 구축사업에 해당하며 광케이블과 광분배기, 광코드, 광접속합체 등 옥외통신솔루션(OSP) 일체를 공급하게 된다고 설명했다.

쿠웨이트 통신망 사업의 주계약자로 선정된 기업은 독일의 지멘스, 현지 업체인 KNETCO와 술탄, 인도 TCIL 등 4개사로 LS전선은 지멘스 등에 1200만 달러 규모 FTTH용 OSP 제품을 일괄 공급하는 계약을 체결한 것이다.

향후 3년간 추진될 1차 FTTH 사업이 성공적으로 수행되면 중동지역 FTTH 시장이 본격적으로 활성화할 것으로 회사측은 전망했다.

LS전선은 앞으로 예정된 2, 3차 프로젝트에서는 통신장비 등의 공급을 포함하는 주계약자로 선정될 수 있도록 노력한다는 계획이다.

광가입자망(FTTH, Fiber to the Home)은 일반 가정까지 광통신 기반의 초고속 멀티미디어 서비스가 가능하도록 구축한 네트워크를 말하며 광대역통합망(BcN), 100Mbps 이상의 초고속인터넷, 주문형비디오, 양방향 데이터통신, 인터넷 전화 등 방송·통신 융합서비스를 가능하게 한다.

LED업계

LED 성능향상 위한 렌즈 개발나서

LED를 광원으로 활용해 부품을 개발하는 업체들에 렌즈가 LED 성능향상의 촉매제로 등장해 화제다.

렌즈는 LED 빛의 각도를 자유자재로 조절할 수 있어, 광량을 증가시키거나 부품 전체의 두께를 줄이는 용도로 사용할 수 있다. 렌즈는 크기가 작아 전체 구조를 바꾸지 않고도 월등한 효과를 내는 장점이 있다.

특히 내년 상용화를 위해 개발이 한창인 LED 백라이트유닛(BLU)에도 렌즈가 해결사로 등장해 더욱 눈길을 끌고 있다.

관련업계에 따르면, 우영과 삼성전자는 렌즈를 활용해 LED BLU 성능 개선에 성공했으며, 크루셜텍도 렌즈를 이용해 기존보다 5배 밝은 카메라폰 플래시를 개발했다.

우영(대표 박기접)은 LED BLU의 두께를 20mm 가량 줄일 수 있는 광학 렌즈를 개발했다.

LED BLU는 빨강·파랑·녹색 LED 빛을 합성해 흰색으로 만들기 위해 공간을 확보해야 하며, 이 때문에 냉음극형광램프(CCFL) BLU보다 15~25mm 가량 두껍다.

우영 측은 “렌즈를 통해 각도를 조절, 흰색으로 합성되는 거리를 좁혀 BLU의 두께를 줄일 수 있다”면서 “두께를 줄일 뿐 아니라 휘도와 색좌표 균일도도 높일 수 있다”고 설명했다.

이 회사는 렌즈를 활용해 두께 45mm LED BLU를 이르면 10월께 선보일 예정이다.

삼성전자는 엑스미터라는 이름의 고유 렌즈를 개발, 광손실률을 줄여 측사(사이드)방식 LED BLU보다 광효율을 40% 향상시켰다. 삼성전자는 이 기술을 채택한

BLU 탑재 LCD 패널을 이르면 올 연말께 출시할 계획이다.

LED의 광량을 증가시키는 용도로 렌즈를 활용하기도 했다. 크루셜텍(대표 안건준)은 LED에 렌즈를 얹어 카메라폰용 LED 플래시가 5배 가량 밝아질 수 있도록 만들었다.

안건준 사장은 “일반적으로 카메라폰에 플래시로 사용되는 것은 LED이지만 플래시 역할을 하기에는 너무 어둡다”면서 “렌즈를 통해 빛이 퍼지는 정도를 3분의 1로 줄여서 빛을 집중, 5배까지 밝게 만들었다”고 말했다.

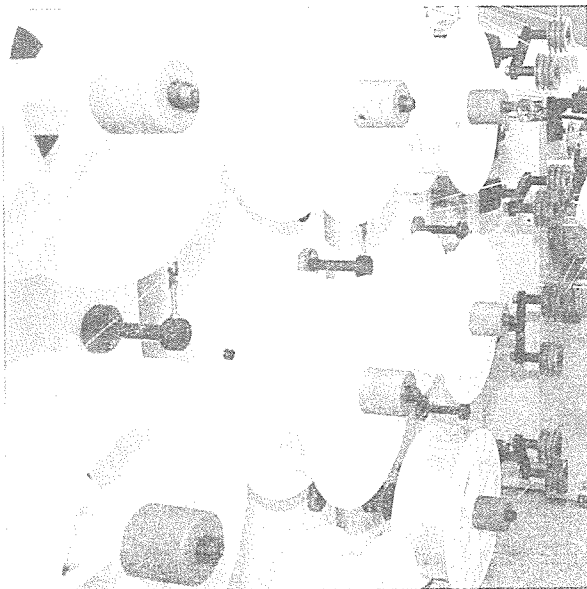
플라스틱광섬유

플라스틱 광섬유 시장 성장 기대 이하

지난 1998년경 국내 IT 시장에서 관심을 끌었던 플라스틱 광섬유 시장이 당초 기대와 달리 현재 개발 업체 수가 손에 꼽을 정도로 적으며 이들조차 조명용으로 소량의 제품을 생산하는 것 외에 사실상 생산 활동을 하지 않고 있는 것으로 파악됐다.

플라스틱 광섬유는 유리광섬유보다 광학적 특성과 가공성이 우수하고 광원과 광섬유 끝단까지의 거리가 10~50m 정도로 설치가 용이하다는 점과, 유리광섬유와 플라스틱 광섬유의 가시광선 대역에서의 빛 전달 손실에서 플라스틱 광섬유가 훨씬 적은 것으로 알려져 21세기 조명과 통신 시장을 이끌 소재로 부상했었다.

하지만 최근 관련 업계에 따르면 플라스틱 광섬유 관련 연구와 개발이 활발히 진행된 지난 7년여의 시간이 흐른 지금, 플라스틱 광섬유를 개발 생산하는 업체 수는 손가



락으로 꼽을 정도며 이들은 주로 조명 시장에서 고객의 요구가 있을 경우 주문 생산방식으로 제품을 공급하고 있는 실정이다.

업체 한 관계자는 “1990년대 후반 기대와 달리 아직까지 광소재 시장에서는 유리광섬유가 조명과 통신용으로 널리 사용되고 있다”며 “플라스틱 광섬유 샘플 제작에 나선 몇몇 대기업도 결국 품질이 유리광섬유보다 낮아 포기한 것으로 안다”고 말했다.

업계 관계자들은 다만 플라스틱 광섬유가 유리광섬유에 비해 빛 전송율이 낮아 통신용으로는 사용이 어렵지만 조명용으로는 아직까지 가치가 있다고 밝혔다.

플라스틱 광섬유를 기반으로 광도체 관련 연구를 진행한 바 있는 한국에너지기술연구원측은 “플라스틱 광섬유의 유연성이 낮아 잘 부러지는 등 문제가 있으며 이런 제품이라도 구할라치면 제조업체가 없어서 일본 것을 사용하는 수밖에 없다”고 말했다.

업계 관계자는 국내 플라스틱 광섬유 시장이 애초 기대대로 2006년 20억 달러 규모로 성장하려면 유리 광섬유와

비교해 낮은 유연성과 빛 전달성 등의 기술적인 문제가 개선되어야 하지만 무엇보다 국가적인 차원에서의 인증체계나 지원이 필요하다고 입을 모았다.

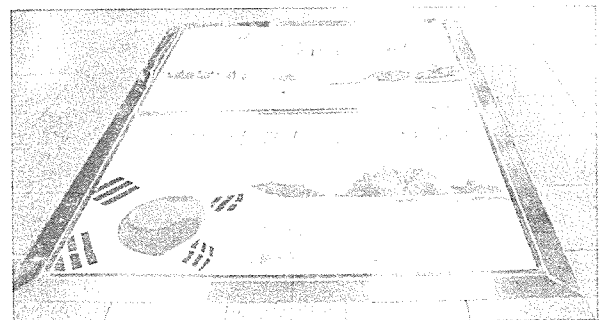
이프리테크 LED 면발광 초박형 조명보드 개발

이프리테크(대표 전재완)는 최근 국내에서는 처음으로 고휘도 백색 발광다이오드(LED)를 채택한 초박형 조명보드와 피난유도시스템을 개발, 본격적인 시판에 나섰다.

LED 전체 면발광이 되는 이 제품은 두께가 4mm~7mm로 얇은 초박형으로 제작돼 지하철 역사나 컨벤션 시설의 바닥에 부착할 경우 피난유도 조명이나 광고판으로 활용할 수 있다.

이 업체는 7mm 이하 초박형에 불구하고 전체 LED 면발광을 구현할 수 있는 전자 컨트롤 및 제조기술을 개발, 지난해 말 바닥조명장치용 제어시스템과 LED조명모듈에 대한 지적재산권을 확보했다.

특히 LED의 수명이 10만 시간으로 반 영구적이며, 원하는 사이즈별로 주문제작이 가능한데다 전원공급도 정상시에는 전기로, 정전발생시에는 축전기 자동전환 기능이 있다.



한국광산업진흥회

FTTH 원가조사 및 부가가치 분석 보고서 발행

올 하반기에 본격 상용화될 국내 FTTH 시장규모가 오는 2010년 6조원을 넘어설 것으로 전망됐다.

한국광산업진흥회(회장 이기태)는 국내 산·학·연 광통신 전문가로들로 구성된 기획위원회를 통해 올 상반기 대내광가입자망(FTTH)과 관련한 원가조사 및 부가가치 분석 보고서를 8월 발행했다고 밝혔다.

진흥회에 따르면, 국내 FTTH 시장은 올 하반기에 상용화 단계를 지나 내년에는 2700억원 규모(24만 가입자)의 시장을 형성하고, 오는 2010년까지 600만 가입자를 확보해 총 6조원 이상의 시장을 형성할 것으로 예상된다.

또한 국내업체가 생산하는 FTTH 관련 제품이 세계시장에 진출할 경우 올해부터 2010년까지 5년 간 총 8조원 상당의 수출 실적을 달성, 이로 인한 고용 창출이 12만명에 이를 전망이다. 이 밖에도 FTTH 구축비용은 포설비가 전체 비용의 70%를, 장치비가 30%를 차지하는 것으로 나타났다.

한국전자통신연구원

초소형 10기가급 광송수신 모듈 개발

한국전자통신연구원(ETRI)은 CD 2장 분량을 단 1초에 전송할 수 있는 10기가(Gbps)급 광송수신 모듈을 개발했다고 밝혔다.

기존 미국, 일본 등 선진국에서 개발된 모듈의 경우 2W(와트)로 발열량이 컸으나 ETRI가 개발한 모듈은 1.3W로 저전력 부품과 회로를 사용해 고성능이면서도 소모전력을 대폭 낮췄다.

20km 이상의 전송거리 지원이 가능해 기지국간이나 전화국간 또는 통신장비간 10기가급 신호의 고품질로 전송할 수 있게 돼 국내외 모듈 관련 시장에서 주목받을 것

로 기대되고 있다.

ETRI는 10기가급 모듈 개발로 통신장비 시장에서 보드에 심어지는 모듈의 크기가 축소될 수 있어서 장비 크기가 줄어들어 시스템 면적이 소형화되고 이에 따라 경제적 효과도 발생할 것으로 보고 있다.

ETRI는 정보통신부 「40기가급 시분할 광전송기술」 과제의 일환으로 10기가급 모듈로는 가장 크기가 작은 제품인 XFP 트랜시버를 개발했다. 그동안 국내 기술은 2.5기가급이어서 ETRI는 이번에 4배 이상 성능을 향상시켰다.

10기가급 광모듈은 1초에 100억 비트의 정보량을 한 가닥의 광케이블을 통해 전송하기 위해 필요한 초고속 광통신 시스템의 핵심기술로 CD 2장 분량 또는 HD급 TV 500채널을 동시에 보낼 수 있다.

이번 ETRI가 개발한 광 모듈은 양산때 외국제품에 비해 30% 정도 저렴하게 판매가 가능해 기술 및 경제적인 측면에서 충분한 경쟁력을 확보할 것으로 예상되고 있다. 따라서 저가생산은 물론 수입대체 효과도 기대된다.

광 송수신 모듈 세계시장은 2003년 3억달러에서 2006년도에 8억달러로 연평균 40% 이상 성장할 전망이다. 광 송수신 모듈의 경우 소형화 및 단순화되는 경향이 뚜렷해 전 세계적으로 10기가급 광신호를 처리하는데 가장 소형화된 모듈인 XFP 트랜시버가 많이 사용될 것으로 예상된다.

ETRI는 이번 초소형 10기가급 광 송수신 모듈은 현재 기술이전이 활발히 진행되고 있으며 올 하반기 상용화할 예정이다.

