산업통상자원부 / 미래창조과학부	보 도 자 료	광복70년 위대한 여정 새로운 도약

보도일시	2015. 10. 28(수) 조간(온라인 10. 27. 11:00)부터 보도하여 주시기 바랍니다.		
배포일시	2015. 10. 27(화)	담당부서	산업부 바이오나노과 미래부 융합기술과
담당과장	산업부 정해권(044-203-4390) 미래부 송경희(02-2110-2410)	담 당 자	산업부 유의택 사무관(4738) 미래부 장태은 사무관(2419)
(재) 나노융합2020사업단 사무국, ☏ 02-6000-7491			

나노기술 사업화 성과보고회 개최

- 나노융합 2020사업의 본격 성과 창출 (3년간 매출 818억원) -

□ 산업통상자원부와 미래창조과학부는 **「2015 나노융합2020사업 성과보고회」**를 10. 27. 역삼동 과학기술회관에서 공동으로 개최했다.

○ 이날 행사에서는 산·학·연 관계자 100여명이 참석한 가운데, '나노융합2020사업단'이 지난 3년('12.9월~'15.9월)간 추진한 **사업성과보고, 우수사례 발표, 성과물 전시**를 했다.

《나노융합2020사업 개요》

○ **목적:** 산업부와 미래부가 공동으로 기존 나노기술(NT-IT/NT-ET 융합)의 우수 성과를 조기에 상용화하고자 지원하는 R&BD 사업

○ **사업기간**: 2012년~2020년 (9년간)

○ **전담기관:** (재)나노융합2020사업단

○ **과제/참여기관 현황**: 47개 과제 추진* / 115개 기관 참여 (기업 61, 대학 21, 연구소 33)

* 47과제 : 수행중인 과제 29개, 종료과제 18개

□ **성과보고**에서 사업단장(박종구)은 **사업화 추진전략**, 지난 3년간의 **기술사업화 성과 및 향후 기대성과** 등을 소개했다.

○ **(추진전략)** 나노융합2020사업은 기술, 시장, 기업의 여건 등에 따른 최적성과를 도출하기 위해, **3가지 차별화된 전략**을 가지고 운영 중

- **(자율성)** 주관기업이 사업화 목표(매출발생, 상업적 시제품, 공정혁신), 사업기간, 예산규모 등을 직접 설정토록 하여 사업기획의 자율성을 부여

- **(책임성)** 평가위원이 사업의 선정에서부터 진행과정의 지속 모니터링, 사업화 현장점검까지 직접 관리하여 관리의 책임성을 강화

- **(컨설팅)** 단순한 과제관리에서 벗어나, 진행 단계별로 사업화에 필요한 특허전략자문, 기술자문, 투자연계 등의 전문 컨설팅 기능을 지원

* 특허청의 IP-R&D 사업, 전문가 풀, IBK 기업은행과의 연계·활용

○ **(사업성과)** 사업이 종료된 총18개 과제 중, 12개 과제('15.9월 기준)가 사업화에 성공하여 **약 818억원*의 누적매출**이 발생하였으며, 이는 그간 투입한 정부출연금(398억원)** 대비 200%를 상회

* 제품의 전체 매출액 중 2020사업이 기여한 기여분만을 산정

** '15년 투자액은 2~3년 후에 매출이 발생됨으로 '14년까지 투자액을 산정

- 또한, 특허(출원: 149건/등록: 20건), 고용창출(265명), 기술이전(기술이전료 35억원)에서도 우수한 성과를 달성

- 기간이 경과함에 따라 성과는 기하급수적으로 증가할 것으로 예상되며, **'17년 까지 최소 3,000억원 이상의 누적매출을 기대**

□ **우수사례 발표**에서는 과제 수행기업들이 사업화 과정에서의 다양한 경험들과 애로사항들을 직접 발표하고 공유했다.

- 발표된 사례들은 장기간의 국가연구개발 지원으로 사업화에 성공한 기술로서, 나노기술의 대표적인 제품적용 사례를 보여준다 할 수 있음

MOTIE ISTRY OF DE, INDUSTRY & ENERGY

- **①중대형 투명전극용 프린팅·코팅장비(엔젯㈜), ②가짜경유 식별센서 키트(㈜에코메트론), ③초전도 선재(㈜서남)**의 순으로 발표가 진행됨

※ 붙임2 : 우수 기업화 사례 발표 요약

□ 부대행사로서 기업이 개발한 **성과물을 전시·시연**하고, **책자(사업화자료집 및 현장리포터)를 배포**했다.

○ 성과물은 대표적인 제품 12개가 전시되었으며, 제품의 기능에 따라 사회적 이슈 해결, 삶의 질 향상, 성장동력 창출로 구분하여 전시

※ 붙임3 : 성과보고회 성과물 요약

- 특히, **㈜크루셜텍**은 지문인식모듈*을 개발해 화웨이, 구글, LG전자 등 스마트폰 업체에 공급하였으며, 최근 바이오페이** 사업으로 영역을 확대하고 있다고 밝힘

* 바이오 트랙 패드(Biometric Track Pad) : 애플의 지문인식에 대항한 안드로이드 OS용으로 정전용량방식 터치 IC 센싱 기술을 모바일에 최적화한 생체지문인식모듈

** 결제 솔루션에 탑재되어, 지문인식 등을 통한 생체인증결제가 가능한 시스템

○ 참석한 관계자들에게는 그간 지원된 과제의 내용과 전망을 담은, **'나노기술 사업화 자료집'**과

- 사업화의 애로사례, 진행현황, 전문가 의견 등을 정리한 **'나노기술 사업화 현장 리포터'**를 배포하여 그간 사업단이 추진과정에서 얻은 경험과 노하우를 공유했다.

□ (재)나노융합2020사업단의 박종구 단장은 "나노기술과 같은 새로운 기술의 사업화는 쉽지 않지만, 시장수요-사업화능력-기술을 잘 연결한다면, 성공 가능성은 충분히 있다. 현재 나노융합2020사업은 그런 가능성을 실제로 보여주는 중이다." 라고말했다.

붙임: 1.성과보고회 개최 / 2.우수 기업화 사례 발표 요약 / 3.성과보고회 성과물 요약

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락

이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 바이오나노과 유의택 사무관 (☎ 044-203-4393)에게 연락주시기 바랍니다.

붙임1 성과보고회 개최

□ 개최 목적

○ 기존 나노기술 연구성과를 조기에 사업화하는 것을 목표로 **지난 3년간** 수행하였던 기술사업화 현황 및 주요 성과를 보고함으로써 나노융합2020사업의 **창조경제 실현의 상징적 의미 및 나노기술의 산업적 중요성을 전달**하고자 함.

□ 행사 개요

○ 행사명 : 2015 나노융합2020사업 성과보고회

○ 일시/장소 : '15년 10월 27일(화) 10:30~ / 역삼동 과학기술회관 12층 아나이스

○ 주최/주관 : 미래창조과학부·산업통상자원부 / (재)나노융합2020사업단

○ 참석자 : 수행기관, 업체 및 관련기관 등 약 100여명

□ 주요 내용

○ 우수 성과물 전시(12개 과제)

○ 3년간의 기술사업화 현황 및 주요성과 보고

* 나노기술 사업화 이슈 및 종료과제(7개) 사업화 현장 리포트 책자 배부

○ 3년간 추진 우수사례 발표(3개 과제)

시 간	내 용	발표자	비 고
10:30~11:00(30')	우수 개발품 전시		자료 배부
11:00~11:02(02')	진행과정 소개	사회자	
11:02~11:10(10')	개회사 및 격려사	정부부처	미래부/산업부
11:10~11:20(10')	나노기술 사업화 성과보고	사업단장	
11:20~11:30(10')	금속잉크를 이용한 유연 투명 전극 및 프린팅·코팅 설비 상용화	최진용 이사	엔젯㈜
11:30~11:40(10')	가짜석유 식별센서 및 상용화	김성규 대표	㈜에코메트론
11:40~11:50(10')	세계 최고 품질/생산성 초전도 선재 제조 및 사업화	문승현 대표	㈜서남
11:50~11:55(05')	단체사진 촬영		
11:55~12:00(05')	폐회 선언		
12:00~13:30	오찬		

최미화 / 홍보담당관 / 2015-10-27 13:10:54

붙임2 기업화 사례 발표 요약

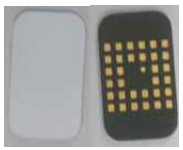
발표명	**금속잉크를 이용한 유연 투명전극 및 프린팅/코팅 상용화** - 지속적인 국가 연구개발투자의 성과
주요 내용	○ 주관기관/공동연구기관 : 엔젯(주) / 한국화학연구원 ○ 정부지원금 : 25억 원 ○ 사업화 성공요인 - 미래부 도약기술개발사업 등 정부 지원을 받아 원천기술* 확보, 연구원(교수)이 개발한 '초미세 패터닝 나노잉크젯 기술'로 직접 '09년 벤처 창업 - 창업 후 시장의 수요가 선폭 인쇄 한계를 획기적으로 낮춘 중대형 나노 프린팅 기술과 격자형 메탈 투명전극을 요구하고 있어 사업영역 확장 및 신기술 보강(은을 구리로 대체함으로써 배선저항 축소로 초대형 디스플레이 제작 대응)전략으로 한국화학연구원의 '구리 나노입자 제조 기술'을 이전받아 원천기술부터 산업화까지 부처 간 연계 협력을 통한 사업화 성공('14.2) * 구리 나노입자 제조기술을 활용할 경우 ITO 대비 낮은 가격과 강한 내구성, 낮은 저항값, 얇은 베젤 구현 등의 목표를 달성할 수 있는 가능성이 높게 판단(사업모델이 분명)되어 나노융합2020사업 지원과제로 선정하였음. ○ 주요 성과 - 세계 최초로 고전도성 메탈잉크를 이용한 중대형 투명전극 제조용 500 ㎜ 폭 정전기젯 프린터 및 1,000 ㎜ 폭 컨베이어식 정전기젯 코팅 장비 국산화 성공 - 세계 선도형 중대형 투명전극 제조용 프린팅/코팅 장비 71.4억원 매출 달성, 특허출원 20건/등록 6건, 고용창출 21명 등 - 현재 디스플레이 산업에서 사용되는 건식 증착 방식을 습식 방식으로 패러다임을 전환한 독보적인 차세대 3차원 나노코팅 기술로 공정을 생산성을 30% 증대하고 가격을 50% 인하하여 경쟁력 확보 - 원천특허의 사업화 달성으로 벤처기업의 본격적인 성장의 견인이 되었으며, 현재 본 사업으로부터 기업 매출액의 100%를 차지하고 있음.

발표명	**가짜석유 식별센서 및 상용화** - 사회적 이슈해결 및 공익에 기여
주요 내용	○ 주관기관/공동연구기관 : ㈜에코메트론 / 한양대학교 ○ 정부지원금 : 8.5억 원 ○ 사업화 성공요인 - ㈜에코메트론이 창업 아이템으로 아무도 가지 않았던 가짜휘발유 판별키트 개발(2011년)에 성공하였으나 시장이 작아(가짜 석유의 90%는 가짜경유에 해당함) 사업확장을 계획하던 중 한 우물을 더 깊이 파겠다는 도전정신으로 창업 시 기술지원을 받은 한양대학교로부터 관련기술을 이전받아 서로의 역할을 정의하고 목표제품의 기술수준과 난이도를 시장 현실에 맞게 조율하여 목표 지향적으로 일치시켜 파트너십을 공고히 함. 가짜석유로 인한 사회적 이슈(주유소 폭발, 자동차 고장 등 안전사고와 환경공해, 세금 탈루 등)와 관련된 시장과 기술을 읽는 시야를 갖고 신규 아이템의 기술사업화를 이끌어낸 것은 무엇보다 기업의 기술역량이 가장 크다고 보임. ○ 주요 성과 - 가짜경유(등유 10%(법정식별제 1.4ppm) 기준)를 다공성 화합물을 주원료로 사용하여 소량(1ml 이하)의 시료만으로 현장에서 즉시(30초 내) 판별 가능한 세계 최초·유일의 키트형 제품('15.2월) * 기존 고가의 분석장비, 다량의 시료(약 1L)와 달리, 누구나 언제 어디서든 쉽게 소량으로 현장적용이 가능한 친소비자형 제품 * 일반적인 가짜경유는 30%정도의 등유가 함유되어 있음. - 휴대형 가짜석유 판별센서 키트 양산라인(1,500개/일)을 구축하였으며, '15년 9월 현재 매출액은 볼보코리아, 두산기계 등에 약 327백만원, 특허출원 3건, 고용창출 10명 등 - 나노 사이즈(15nm)의 다공성 나노섬유 판별센서가 가짜경유의 특정성분에 반응하는 선도형 기술임.

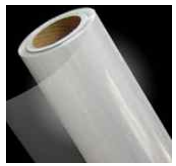
MOTIE
ISTRY OF
DE, INDUSTRY & ENERGY

발표명	**세계 최고 품질/생산성 초전도 선재 및 사업화** - 기술경쟁력으로 차세대 첨단기술 선도
주요 내용	○ 주관기관/공동연구기관 : ㈜서남 / 한국산업기술대학교 ○ 정부지원금 : 10.8억 원 ○ 사업화 성공요인 - ㈜서남은 고온초전도체 관련 우수 기술과 노하우를 보유한 국내 최고의 전문기업이지만 임계전류 향상 및 자속고정점 첨가 등을 위한 공정상의 문제점을 안고 있어 더 이상 시장을 키우기가 어려운 차에 한국산업기술대학교가 보유하고 있는 '자속고정점 첨가 핵심 기술'을 이전받아 초미세/다성분 나노구조체 제조(초전도 선재)의 사업화에 성공함. ○ 주요 내용 - 자속을 고정시켜 전류밀도를 높이는 자속고정점을 나노크기로 분산시켜 고자기장에서도 높은 임계전류를 갖는 초전도 선재의 사업화('15.1) * '15.9월까지 매출액 34억원으로 본격적 매출 기대, 특허출원 3건/등록 1건, 고용창출 7명 등 - 임계전류(600A/㎝) 및 생산효율(600m/hr) 면에서 세계 최고 제품으로 인정받고 있음(세계초전도 학회). - 임계전류 및 균일도 향상으로 가격경쟁력 확보 등 기술경쟁력으로 차세대 첨단기술 선도 기대

붙임3 우수 기업화 사례 발표 요약

제품명 (사업화명)	핵심성과 내용	매출액 (억원)	사진
가짜석유 판별키트	• 세계 최초·유일의 나노기술 기반의 키트형 가짜석유 식별 센서 제품의 사업화 • 별도로 채취하여 온 시료를 전문가들이 고가의 분석 장비를 이용하여 분석하는 방식과 달리 다공성 나노섬유 식별센서가 가짜 석유 속의 법정 식별제와 반응하여 언제 어디서든 현장에서 쉽고 빠르게 판별 가능 • 2015 나노코리아 전시회 산업부장관상 수상 ('15.7)	3.3	
면역성 바이오물질 측정기	• 자성 나노입자를 이용하여 식품에 잔류하는 항생제를 검사하는 면역성 바이오물질 측정기의 사업화 • 실시간 분석 그래프와 측정 데이터 확인 및 기록 관리 등이 용이 하도록 유저인터페이스(UI)를 제작하였으며 소형화하였음. • 다양한 항생제 및 독소 측정에 대하여 기존 대비 10배 이상의 감도에 해당하는 100pg/ml 이하의 낮은 검출 한계를 가짐	0.4	
저전력 고투과도 고정도도 PDLC 필름	• 기존의 값비싼 ITO를 대체한 ZITO 및 ZITO/Ag/ZITO 투명전극을 적용한 유연 고분자 분산액정 스마트 윈도우의 사업화 • 기존 제품 대비 낮은 전압에서 구동시켜 안전성을 향상시켰으며 ITO 중의 인듐 함량을 낮춤으로써 가격경쟁력을 높였음. • 제 11회 이달의 산업기술상(사업화 부문) 수상 ('15.5)	42	
고화도 나노세라믹 잉크/안료 및 잉크프린터 개발	• 고화도 나노세라믹 잉크(CMYKB) 컬러 5종 및 Single-pass 세라믹 잉크젯 프린터 사업화 • 나노세라믹 잉크(CMYKB)는 기존 마이크론급 세라믹 안료 대비 프린팅 공정 시 노즐 막힘 방지 및 향상된 착색·은폐력 확보가 가능하며 국외 선진 제품 대비 약 30% 이상 낮은 가격으로 동일 이상의 성능 구현 가능 • 잉크 개발과 함께 400 DPI 해상도를 가진 세라믹 잉크젯 프린터를 개발하여 시너지 효과 창출 및 시장 지배력 강화 기대(선진업체 장비의 해상도는 360 DPI 수준)	4.6	
투명 면상 발열체를 장착한 투명 토스터기	• 나노 면상발열체 기술을 활용한 투명토스터기 사업화 • 생활가전 기기에 요구되는 신뢰성 확보에 필요한 나노입자 메트릭스 및 보호막 공정기술 개발, 양산기술 확보 • 투명토스터기의 상용화에 필요한 공인인증 기관의 신뢰성 평가를 완료하였으며, 전자파 인증(EMC)을 획득	5.9	
스마트폰용 지문인식 모듈	• 새로운 개념의 구조를 가진 유연 터치스크린패널 모듈용으로 개발한 정전용량 방식 터치 컨트롤러 IC 센싱 기술을 이용하여 강력한 보안성과 편리성을 동시에 갖춘 스마트폰용 지문인식모듈 사업화 • 기존에 상용화 된 터치 패널은 6 개 이상의 필름을 사용해야 했으나 2 개 필름만 사용할 수 있는 양산 기술 개발로 세계 시장에서 선두 위치를 선점 • 세계시장 점유율 2위, 월 700만대 생산기반 구축	537	

MOTIE
ISTRY OF
DE, INDUSTRY & ENERGY

	* 화웨이, 오포 등 납품 및 최근 구글의 넥서스폰, 마이크로소프트사의 서피스 프로4 등에 탑재로 시장점유율 확대 기대 • 2014년도 세계일류상품 선정, 2015 나노코리아 산업부장관상 수상('15.7)		
세계 최고의 특성 및 생산 능력을 가진 초미세/다성분 초전도 선재	• 자속을 고정시켜 전류밀도를 높이는 자속고정점을 나노크기로 분산시켜 고자기장에서도 높은 임계전류를 갖는 초전도 선재의 사업화 • 국내 유일의 고온 초전도 선재 제작업체로 임계전류(600A/㎝) 및 생산효율 면에서 세계 최고 제품으로 인정받고 있음 (세계초전도 학회)	34	
고전도성 메탈잉크를 이용한 유연 투명전극 및 프린팅/코팅 설비 상용화	• 세계 선도형 고전도성 메탈잉크를 이용한 중대형 투명전극 1,000 ㎜ 폭 컨베이어(conveyor)식 정전기젯 프린팅 장비 사업화 • IR52 장영실 상 수상('14.2) ========== • 세계 최초로 중대형 투명전극 제조용 500 ㎜ 폭 컨베이어식 정전기젯 코팅 장비 사업화 • 기존 건식 증착 방식을 습식 방식으로 전환한 신패러다임에 해당하는 독보적인 나노코팅기술로 공정의 생산성을 30% 증대하고 단가를 50% 인하하여 경쟁력 확보 • 대한민국 우수 특허 대상 수상('14.6)	71.4	 
OLED 광 추출 향상 기판 개발	• 세계 최초로 상온진공분말분사시스템을 적용하여 광 추출이 향상된 5세대급(1,100㎜x1,250㎜) 나노광학 구조의 기판 사업화 • OLED 조명소자 제작 시 광 효율이 40~50 lm/W 수준인 기존제품 대비 90 lm/W로 향상되며 조명소자의 신뢰성(수명)이 향상됨.	0.16	
나노마이크로메쉬를 이용한 선박 탑재형 이동식 유회수기의 상용화	• 물과 기름을 선택적으로 분리하는 신개념 선박 탑재형 이동식 유회수기의 사업화 추진 중 • 기름 유출 사고 시 나노구조화된 마이크로 메쉬(거름체) 기술을 적용하여 수면에 뜬 기름을 기존 제품과 달리 2차 분리 공정 없이 연속적으로 고점도의 기름과 저점도의 물을 완벽하게 분리 가능(회수효율 75% 이상).	-	
중공(中空) 실리카(hollow silica)를 이용한 투명성 단열재 개발	• 굴절률이 상대적으로 낮은 나노크기의 중공 실리카를 활용하여 투명성(가시광 투과율 90% 이상)을 높인 단열재의 사업화 추진 중 • 단열용으로 쓰이는 뽁뽁이 수준의 단열효과를 가지면서 시야를 가리지 않는 투명한 단열 필름을 개발 중이며 이를 이용하여 보온성이 뛰어난 아웃도어 의류를 개발 중임	-	
유기태양전지 모듈을 장착한 아웃도어용품 개발	• 유연성을 가진 유기태양전지 모듈 제작 및 이 모듈을 부착한 아웃도어용품의 사업화 추진 중 • 세계 최초로 롤투롤 연속 인쇄 공정을 적용하여 유연 유기태양전지 모듈을 제조하는 기술을 개발하였으며 유기태양전지 상용화를 선도하고 있음(사업화 성공 시 세계 최초).	-	