

- 이종금속 박판을 수십 μm 의 두께로 접합할 수 있는 기술
- 금속 표면을 진공상태에서 플라즈마로 처리, 저에너지·친환경 공정이 장점
- 첨단 IT 기기의 핵심 부품소재로 향후 국내 IT 산업의 경쟁력 제고



CONTENTS



KITECH News 02 로봇산업 기술 교류회
로봇산업 활성화 위해 산학연 힘 모아

In Focus_04

'FIORG 동합금 크래딩 기술' 개발,
IT 강국에 날개를 단다



생소! 기술지원 현장 속으로_06

(주)코아옵틱스
수입 의존하던 '마스터패턴물'
국산화 성공



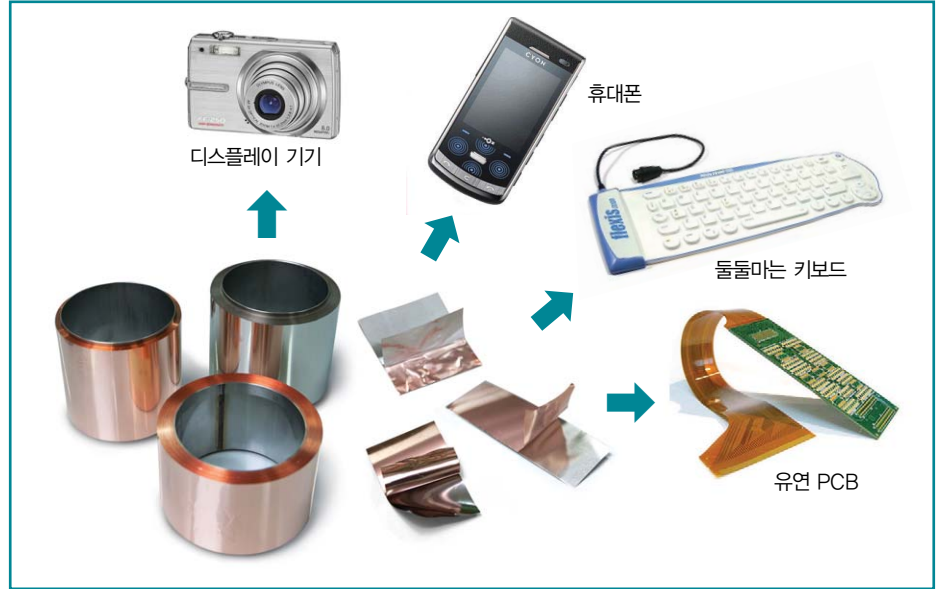
Win Win Partner_08

(주)인트라이즈,
국내 진공포장 산업의
뚝배기를 일군다



기술지원 성공사례_10

성공창업의 도우미
'아이디어상업화지원사업'



세계에서 두 번째로 'IT 기기용 크래딩 소재' 개발

첨단 IT 기기의 성능 좌우하는 고부가가치 부품·소재 플라즈마를 활용한 친환경·에너지 절감형 기술

IT 기기용 '크래딩(Cladding, 접합) 소재'를 양산할 수 있는 기술이 세계에서 두 번째로 국내 기술진에 의해 개발됐다.

한국생산기술연구원은 희성금속(주), KAIST와 함께 2005년 7월부터 5년여에 걸쳐 구리(Cu)와 은(Ag) 등 각기 다른 특성을 가진 두 종류의 금속 박판을 수십 μm 의 두께로 접합할 수 있는 기술을 개발했다. 이 기술이 적용된 IT 기기용 크래딩 소재는 최근 양산에도 성공했다.

이 소재는 매우 얇은 두께로 접합된 서로 다른 금속의 특성을 동시에 구현해 낼 수 있어 이차전지, 휴대폰의 접점재, 유연 PCB(인쇄회로기판) 등 IT 기기에 적용되는 핵심 부품소재다. 1998년 일본업체가 관련 기술을 개발한 이후 전 세계에 독점적으로 공급해 왔다.

기존에 이종 금속을 접합할 수 있는 기술은 고온 압연에 의한 방법이었다. 그러나 이 방법은 금속 간 접합면이 고르지 않고, 표면에 산화물이 발생해 IT 기기용 크래딩 소재를 생산하기에는 적합하지 않았다.

생기원 주조기술센터 임성철 박사팀(김경훈, 강문수 연구원)은 금속 표면을 진공상태에서 플라즈마로 처리해 불순물을 제거함과 동시에 활성화시킨 후 저압 압연으로 양 금속을 접합하는 생산 공정과 장비를 개발했다. 특히 이 기술은 금속 특성을 그대로 구현하면서도 접합 방법이 원자간 결합이기 때문에 환경유해물질이 발생하지 않으며, 에너지가 적게 소모된다는 장점이 있다.

IT 기기용 크래딩 소재는 첨단 IT 기기에 요구되고 있는 다기능 복합화와 경박단소화, 고굴절성 등을 좌우하는 핵심 부품·소재로 이번 연구개발이 향후 국내 IT 경쟁력을 획기적으로 끌어올릴 수 있을 것으로 전망된다.

(자세한 기사는 4~5p로 이어집니다)

로봇산업 활성화 위해 산학연 힘 모아



생기원은 지난 6월 30일 한양대 안산(ERICA) 캠퍼스에서 '로봇산업 기술교류회'를 개최했다. 이번 교류회는 지난해 '로봇산업원천기술 개발사업 교류회'에서 체결한 '로봇산업 활성화를 위한 기술협력 네트워크' 양해각서의 일환이다.

생기원을 비롯해 ETRI, KIST 등 6개 로봇 국책 연구기관과 로봇산업협회는 당시 업무협약을 통해 ▲로봇연구기관 협의체 구성 ▲연구기관의 연구실 개방 등 로봇기술 상업화에 힘을 싣기로 했다.

또 ROPA(Robot Open Platform Alliance, 로봇 개방형 플랫폼 연합)의 창립식도 진행됐다. ROPA는 산학연이 협력해 수요 기반 맞춤형 하드웨어 및 소프트웨어 플랫폼 개발을 통해 로봇 수요를 높이기 위해 결성된 조직이다. ROPA 회원에게는 기술규격 및 구현모델의 우선 사용권, 규격과 기술에 대한 자문 제공, ROPA 라이선스의 저가 혹은 무료 사용 등 다양한 혜택이 주어진다.

이번 교류회를 주관한 생기원은 지능형로봇 연구부를 중심으로 개발 중인 비행로봇, 견마로봇 등 생기원 대표 로봇들의 연구 현황을 소개하고 관련 기술을 시연했다. 특히 이번 행사를 통해 성능이 향상된 감시정찰 및 재난

구조용 비행로봇의 인명구조 시범을 통해 참석자들의 관심을 집중시켰다.

이날 행사에 참석한 나경환 원장은 "로봇 산업은 2020년 시장규모가 1조 4천억 달러로 전망되는 등 무궁한 시장 가능성을 지니고 있으며, 자동차, 조선, 반도체 등 주력 기간산업 고도화를 견인하는 핵심 미래산업"이라고 강조했다. 이어 "ROPA 결성 등 다방면으로 산학연 교류 체계를 마련, 로봇 기술 개발 주체들이 각자 보유한 역량을 한 곳으로 집중할 수 있게 됐다"며 "앞으로 이를 통해 세계시장에서 경쟁력을 갖출 수 있는 상용화 기술 개발에 힘써야 할 것"이라고 말했다

한편, 이 날 교류회에는 김홍주 지식경제부 로봇팀장과 주덕영 로봇산업진흥원장 등 200여 명의 관계자가 참석했다.



나경환 원장, 중소기업 현장 방문



나경환 원장이 7월 1일 충남 아산에 위치한 (주)코아옵틱스를 방문했다. 이번 방문은 중소기업의 현장 목소리를 직접 듣고, 실질적으로 도움이 되는 지원정책을 펼치기 위해 이뤄졌다.

(주)코아옵틱스는 생기원 이석우 박사팀으로부터 기술지원을 받아 고품위 롤금형 생산시스템을 개발한 바 있다.

생기원은 앞으로도 기업인들의 피부에 닿을 수 있는 실용화기술지원을 적극 추진, 중소기업의 기술적인 애로사항을 같이 고민하고 해결함으로써 국내 유일의 중소기업 지원 연구기관으로서의 임무와 책임을 다한다는 계획이다.

지식경제 R&D 전략기획단 방문



지식경제부 황창규 R&D 전략기획단장 일행이 7월 2일 경기기술실용화본부를 찾았다. 황단장이 정부출연연구소를 찾은 것은 지난달 대덕연구개발특구 방문에 이어 이번이 두 번

짜다. 황 단장은 생기원의 연구개발 성과 및 기술개발 성과들을 보고 받고 “에코마그네슘과 MOCVD 사위헤드는 우수한 성과”라며, “이 기술들을 더욱 더 발전시켜 나가기 위해서는 국내의 연구소 및 선두업체들과 공동연구를 통해 성과를 더욱 발전시켜 넘버 원이 아닌 우리 원으로 키워나가야 한다”고 강조했다.

이와 함께 “생기원의 중소기업에 대한 기술 지원 정책들의 아이디어가 매우 좋다”며, “다른 정부출연연구소로 확대해 나갈 것”을 동석한 MD(Managing Director)들에게 주문했다.

보고를 마치고 황 단장 일행은 2층 로비에 마련된 뿌리산업과 관련된 연구 및 기술지원 성과와 미래 섬유기술 성과 전시품들을 살펴 보고 연구동으로 이동, 섬유와 로봇 실험실을 둘러보는 것으로 이날 방문 일정을 마쳤다.

김원용 박사팀, R&D 속도전 우수과제 뽑혀

김원용 박사팀의 ‘친환경 마그네슘 부품제조 공정기술 개발’이 산업기술연구회 R&D 속도전 우수과제로 뽑혀 해외 협력사업을 추진할 비용을 지원받게 됐다.

김 박사팀은 이 과제를 계획보다 1년이나 앞당겨 올 연말까지 끝낼 예정이다. 총 22억 4천만 원 규모의 연구프로젝트 기간을 3분의 1이나 단축했을 뿐만 아니라 연구 성과물의 상용화에도 이미 성공했다. 성공 요인으로는 중소기업 현장에서 참여기업들과 긴밀한 연계 체계를 갖추고 클러스터 방식으로 개발을 추진한 게 주효했다.

한편 산업기술연구회는 8일 대전 전자통신연구원(ETRI)에서 ‘R&D 조기성과 우수과제 발표회’를 갖고 김 박사팀의 과제를 포함해 △한국건설기술연구원의 DH 역리브 PC슬래브 시스템 △ETRI의 신성장동력 산업용 대용량·대화형 분산·내장처리 음성인터페이스 기술 △한국기계연구원의 대면적 미세가공시스템 기술 △한국지질자원연구원의 화력발전소 부산물 등의 대체자원화 연구 등 5개 과제를 우수과제로 선정했다.

김영환 지식경제위원장, 경기기술실용화본부 방문



국회 지식경제위원장인 김영환 의원이 7월 21일 생기원 경기기술실용화본부를 방문, 업무간담회를 가졌다.

이번 간담회는 경기테크노파크 주재로 안산 사이언스밸리 내 위치한 혁신기관들로부터 의견을 청취하고 지원방안을 모색하기 위해 마련됐으며, 김영환 의원을 비롯해, 한국전기연구원 유태환 원장, LG이노텍 이주원 부사장, 한국산업기술시험원 이유희 원장, 우리 원 조영준 선임연구본부장 등 혁신기관 대표들이 참석했다.

이날 김영환 의원은 연구 및 기술지원 현황 등 생기원의 주요업무를 보고받고 각 분야 연구책임자들로부터 국회 차원에서 지원해야 할 부분에 대한 의견을 청취했다. 특히 로봇연구 분야에 대한 관심을 표명하며 “연구책임자들이 안정적으로 연구에 몰두할 수 있도록 다양한 지원방안을 모색하겠다”고 강조했다.

국제협력뉴스

인도네시아에 주조기술 보급 본격화



한-인도네시아 주조센터(KICC: Korea-Indonesia Casting Center)가 7월 6일 인도네시아 자카르타에서 문을 열고 본격적인 가

동에 들어갔다. 인도네시아대학교 내에 설치된 한-인도네시아 주조센터는 향후 한국의 우수한 주조기술을 인도네시아 현지 및 동남아시아 지역에 보급·확산하는 역할을 담당하게 된다.

이날 행사에는 생기원 권혁천 선임기술본부장과 인도네시아 산업부 Ansari 차관, 인도네시아대학교 Anis 부총장 등 관계자들이 참석해 KICC 개소식을 축하하고 앞으로 양국 간 활발한 교류활동을 펼쳐나갈 것을 다짐했다.

KICC는 개소식과 함께 현지 주조업체 및 실무자들을 대상으로 주조기술 세미나와 주조기술교육 워크숍을 개최하는 것으로 첫 발을 내딛었다.

한편 생기원은 지난 2006년 한-인도네시아 산업기술협력센터 설립 이래 인도네시아 산업부, 인도네시아대학교와 주조기술 분야에 대한 공동연구 및 세미나 등 다양한 협력체계를 구축해 왔으며, 올 3월 KICC 설립 운영에 관한 MOU 체결을 통해 센터 설립을 본격적으로 추진해왔다.

말레이시아 국제통상산업부 대표단 방문



말레이시아 국제통상산업부 장관을 비롯한 대표단 일행이 7월 20일 경기기술실용화본부를 방문했다.

이번 방문은 한국과 말레이시아 수교 50주년을 맞이해 산업·무역투자 진흥을 위한 협력관계 구축의 일환으로 마련됐으며, 대표단 일행은 우리 원의 연구현황, 산·학협력, 중소기업 기술지원 정책 등에 관해 의견을 교환했다. 또한 민군실용로봇사업단 연구실을 방문, 재난감시용 호버링 로봇, 군사용 웨어러블 로봇 및 견마로봇을 살펴보는 것으로 이날 일정을 마쳤다.

‘FIOG용 동합금 크래딩 기술’ 개발, IT 강국에 날개를 단다

IT 기기의 경박단소화와 유연화(Flexible)의 핵심 부품소재

최근 IT 기기의 경박단소화, 기능복합화와 함께 유연화(Flexible)가 새로운 트렌드로 요구되면서 이종금속을 접합한 크래딩 소재가 주목을 끌고 있다. 크래딩 소재란 동합금 극박 위에 은, 니켈, 금 등 이종금속을 접합한 소재로, 전기 전도도와 경량화, 강도, 내식성 등 이종금속이 각기 가지고 있는 본연의 특성을 동시에 구현할 수 있는 장점을 가지고 있다.

IT 기기용 크래딩 소재는 휴대전화나 디지털 카메라 등 모바일 기기와 디스플레이기기 등에서 부품 간의 전력을 원활히 공급하고 신호를 연결하는 역할을 하는 FIOG(유연입출력단자), FPCB(연성 회로기판) 등으로 활용된다. 사람으로 치자면 신경이나 혈관과 같은 기능을 하는 부품이다.



▲ 생기원 주조기술센터 임성철 박사

그러나 이 소재에 대한 기술은 1998년 관련 기술을 개발한 일본의 동양강판이 선점, 전 세계에 독점적으로 제품을 공급해 왔다. 이에 지식경제부는 2005년부터 ‘초극박 압연 동합금 소재 및 부품화 기술개발 사업(총괄책임 생기원 권혁천 박사)’을 추진, 원천기술의 국산화에 도전했다. 이번에 세계에서 두 번째로 개발된 ‘IT 부품용 크래딩 소재’는 이 사업의 세 번째 세부 과제로 추진된 ‘FIOG용 압연 동합금 극박-금속 정밀층상복합소재 개발’의 성과다. 생기원 주조기술센터 임성철 박사팀과 희성금속(주), KAIST가 함께 국산화의 쾌거를 달성했다.

플라즈마 이용한 친환경 크래딩 기술

서로 다른 성질을 가진 금속을 접합하는 크래딩 기술은 고온 압연에 의한 방법을 주로 사용했다. 벌크 형태의 금속 소재에 높은 열과 함께 압연방법에 의한 여러 차례의 소성변형으로 계면의 산화층을 파괴하여 양 금속을 접합하는 원리이다. 그러나 이 방법은 금속이 열과 공기 중에 노출되므로 산화물이 발생할 수 있고, 금속 간 계면도 균일하지 않다. 또한 에너지가 많이 소비되고 건전한 계면 상태를 유지하면서 금속-금속 크래드의 두께를 얇게 제어할 수 없는 단점이 있다.

특히 공정 중 열과 소성가공에 의해 금속이 가지고 있는 고유한 특성을 잃어버릴 수 있는 점은 치명적이다. 결과적으로 이차전지, 휴대폰의 접점재, 유연 PCB(인쇄회로기판) 등 IT 기기에 적용되는 핵심 부품소재로는 적합하지 않은 것이다.

임성철 박사팀은 금속 표면을 진공상태에서 플라즈마 처리해 표면의 불순물을 제거하고, 활성화시켜 두 금속을 스스로 접합하게 하는 방법을 고안해 냈다. 진공상태의 공정이어서 금속 표면에 산화물이 발생하지 않고, 두 금속의 원자간 결합이다 보니 아주 적은 힘인 저압 압연으로도 접합이 가능하다. 에너지를 절감할 수 있으면서도 환경유해물질이 발생하지 않는 것도 임 박사팀의 개발한 크



▲ 두 개의 극박판이 접합된 모습

래딩 기술의 장점이다.

공정은 크게 두 가지로 나누어진다. 두 개의 극박판을 표면처리(SAB, Surface Activated Bonding)한 뒤, 이를 저압 압연으로 접합하는 공정이다.

임 박사팀은 이 공정장비에서 목표로 했던 12 μ m의 두께의 동박판(20 μ m급 크래드)을 접합하는 데 성공했다. 모든 공정은 '롤투롤(Roll To Roll)'로 대량생산에도 적합하다. 임 박사는 "플라즈마만 처리해 두 개의 금속이 접합하는 것은 미술과도 같다"고 말했다.

이 공정장비는 과제 주관기관인 희성금속(주)에 양산장비로 설치 완료됐다. 희성금속은 이 기술을 활용해 2차전지 리드선으로 활용되는 알루미늄/니켈 크래딩 소재를 양산, 지난 7월부터 LG화학에 납품하기 시작했다. 이에 대해 임 박사는 "과제가 끝나자마자 매출이 발생한 매우 드문 사례"라고 평가했다.

임 박사는 FIOG용 크래딩 기술을 개발한 과정에 대해 "개념도 하나만 들고 무에서 유를 창조하는 과정이었다"며 "이론만으로 장비를 구축하는 일이 가장 어려웠다"고 말했다.

임 박사팀은 과제 초반에 세계에서 유일하게 크래딩 기술을 보유하고 있는 일본의 동양강판을 방문했으나 문전박대를 당했다. 임 박사는 "공정장비를 보여 달라고 요청했으나 공정장비를 외부에 공개하는 것은 '회장의 결재가 필요하다'는 말만 들었다"는 일화를 소개하기도 했다. 임 박사가 참고할 자료는 일본 동양강판의 홈페이지와 플라즈마와 관련된 기초논문, 플라즈마를 이용하는 국내 몇몇 업체의 자문이 유일했다.

IT 기기의 소형·경량화, 고강도·내굴곡성 향상

이번에 개발한 FIOG용 압연 동합금 극박-금속 정밀층상복합소재는 첨단 IT기기의 소형화와 경량화를 가능하도록 하며, 고강도, 고굴곡성(Flexible)을 향상시킬 수 있다. 배터리, 휴대폰, FPC 및 FDD용 In Out Gate, PTC의 재료로 사용되며, 휴대용 E-Book과, '돌돌 마는 키보드' 등 미래를 선도할 상품에도 빠질 수 없는 부품·소재다.

임 박사는 경제적인 측면에서도 크래딩 기술의 효용성을 높이 평가할 수 있다고 설명했다. 예컨대 값이 비싼 동(Cu)재질 대신 성질은 비슷하면서도 가격은 낮고, 무게는 1/3에 지나지 않는 알루미늄

늄(Al)을 접합해 사용하면 가벼우면서도 저렴한 소재를 만들어낼 수 있다는 것이다.

또한 최근 경박단소화되는 IT 기기에서 문제가 되고 있는 발열 현상을 크래딩 기술로 보완할 수 있다고도 했다. IT 기기의 회로기판은 흔히 고분자 접착제로 접합하나 이 방법은 계속되는 열피로에 취약해 박리 현상을 일으킬 수 있다. 임 박사팀이 개발한 크래딩 소재접합 방법은 접착제 없이 금속-금속 또는 금속-세라믹 소재를 직접 접합하는데 응용할 수 있어 이러한 현상을 막아줄 수 있다.

현재 금속 크래딩 소재의 세계시장은 8,000억원 정도로 추정된다. 이번에 개발된 IT 기기용 크래딩 소재기술은 향후 IT 기기의 첨단화와 기존의 고온 압연 방식에 의한 크래딩 소재를 대체하면서 국내 IT 산업의 경쟁력을 한 단계 진일보시킬 것으로 기대된다. 이 기술은 2012년 2,000억원의 수입대체 효과를 유발할 것으로 전망된다.

임 박사는 "금속과 금속을 접합시키는 원리를 이용해 금속과 세라믹을 접합시키는 새로운 영역에 도전할 것"이라고 밝혔다.



▲ 임성철 박사팀이 크래딩 실험 샘플을 살펴보고 있다.



▲ 임성철 박사가 크래딩 소재를 시험 생산할 수 있는 실험장비에 대해 설명하고 있다.

수입 의존하던 '마스터패턴롤' 국산화 성공

코아옵틱스는 2001년 설립 이래 LCD 산업분야에서 꾸준한 제휴 및 기술향상을 통해 사업영역을 확장·발전시켜 왔으며, 최근에는 프리즘 시트 생산라인의 핵심 소모품으로 사용되는 마스터패턴롤(Master Pattern Roll)을 국산화해 국내 디스플레이 시장에 지각변동을 일으켰다.

마스터패턴롤이란 LCD용 프리즘필름 또는 복합필름의 생산라인에 사용되는 핵심 부품으로써 일정 기간 사용 후 교체해야 하는 소모성 부품이다. LCD는 자체적으로 발광이 불가능하기 때문에 BLU라는 백라이트 유닛이 필요한데, BLU의 휘도를 높이기 위해서는 빛의 확산을 담당하는 광학필름(확산시트, 프리즘시트)을 장착해야 한다. 이때 휘도를 높이기 위해서는 광학필름에 정밀한 미세패턴을 새겨야 하는데 마스터패턴롤은 PET필름 위에 도포된 UV경화 레진층의 표면에 미세패턴을 전사하기 위한 용도로 사용된다.

(주)코아옵틱스(대표이사 정운정)는 생기원과 함께 개발한 대면적 미세 가공공정 원천기술을 이용해 총길이 약 2m, 둘레 Ø300mm~Ø400mm, 무게 약 1톤의 마스터패턴롤을 국산화하는 데 성공했다. 코아옵틱스는 지식경제부의 산업원천기술개발사업 과제인 '대면적 미세형상 가공시스템 개발'에 참여기관으로 참여하면서 대면적 록금형 가공 프로세스의 핵심 원천기술 및 최적화 기술, 고품위 가공

기술, 장수명화 기술 등을 확보했다. 2007년에 시작된 이 과제는 올해 3차년도에 접어들었으며 생기원이 세부주관기관(연구책임자 : 이석우 박사-생산시스템연구부 부장)으로 한국기계연구원, 연세대학교, 경상대학교가 위탁기관으로 참여하고 있다.

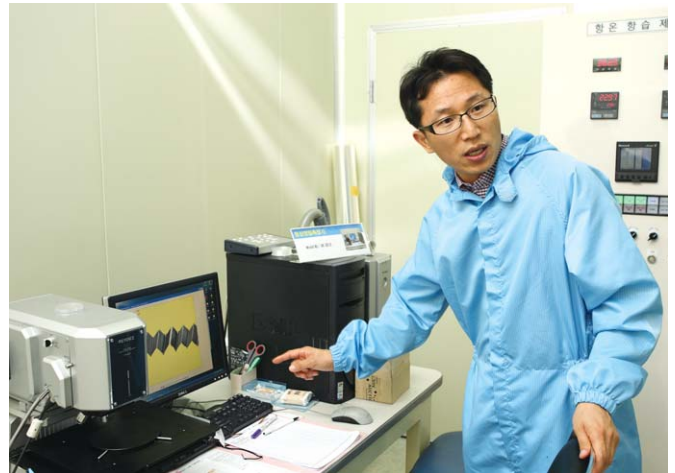
2006년 이후 3M이 보유하고 있던 프리즘시트 관련 원천특허가 만료되면서 국내 기업들이 라인을 구축하고 공정개발에 착수했지만 적합한 금형전문기업이 없는 탓에 마스터패턴롤은 미국이나 일본으로부터 전량 수입되고 있던 실정이었다. 이런 상황 속에서 코아옵틱스는 초정밀 마스터패턴롤 가공장비를 구축함과 동시에 정부 과제에 참여해 원천기술 및 양산기술을 개발하고, 기존의 20%대인 생산수율을 90%대까지 올려 고품질의 마스터패턴롤의 국산화를 이끌었다. 코아옵틱스 초정밀기술연구소 강보석 부장은 "마스터패턴롤의 국산화를 성공시킬 수 있었던 배경에는 생기원의 도움이 컸다"고 밝혔다.



▲ 코아옵틱스의 기술개발 성과를 독려하기 위해 코아옵틱스를 찾은 나경환 원장과의 기념사진



▲ 강보석 부장과 이동윤 박사가 도금 상태를 살펴보고 있다.



▲ 강보석 부장이 최적의 공정 조건에 대해 설명하고 있다.

디스플레이산업 가공 전문기업, '나노패턴' 에도 도전

생기원과 코아옵틱스는 과제 1차년도인 2008년에는 롤금형 불량 유형을 찾아내고 문제점을 분석해 마스터패턴롤 가공 수율을 향상시키는 데 중점을 뒀다. 2차년도인 2009년에는 니켈도금 롤금형 가공시 공구마모, 장시간 가공에 따른 문제 해결에 주안점을 두고 이를 해결하기 위한 공정기술과 함께 프리즘 패턴, 롤금형의 수명 향상을 위한 니켈도금 기술 개발에 매진했다. 니켈도금 상태에 따른 가공특성 분석 작업, 절삭력, 공구마모, 형상정밀도 등 공구마모 최소화를 위한 가공조건 확립 등이 이 단계에서 이뤄졌다.

3차년도에 접어든 현재는 마스터패턴롤 가공 프로세스의 최적화 조건을 확립하고 다채널 실시간 모니터링 시스템 개발에 역량을 집중하고 있다. 대면적 마스터패턴롤 가공 모니터링 기술은 대면적화 및 복합화에 따른 장시간 가공에서 이상상태 감지를 통해 적절한 대처방법을 찾기 위한 기술이다. 생기원 융합생산기술연구부 이동윤 박사는 “미세패턴 가공은 극소량을 절삭하므로 결함 발생에 대하여 하나의 센서로 감지하기 어려우므로 다중 센서를 적용한 모니

터링 기술이 필요하다”고 설명했다.

코아옵틱스가 생산하는 마스터패턴롤은 현재 우리나라의 내로라하는 대기업 및 중견기업에 납품되고 있으며, 마스터패턴롤의 국산화 이후 매출은 급속도로 신장하고 있는 중이다.

코아옵틱스의 정윤정 대표이사는 코아옵틱스의 성장에 대해 “지난 10년간 엔지니어를 포함한 모든 직원이 함께해 주지 않았으면 이뤄낼 수 없을 것”이라며 직원들에게 공을 돌렸다. 코아옵틱스는 디스플레이산업의 ‘Pattern Master’ 가공 전문기업으로서 고객사의 다변화를 위해 향후 나노패턴 연구에도 주력할 계획이라고 밝혔다.

강보석 부장은 “생기원과과는 현재 진행하고 있는 과제가 완료되면 다른 형태의 금형을 공동 연구할 계획”이라고 밝혔다.



▲ 코아옵틱스가 개발한 마스터패턴롤 금형

업.체.소.개

(주)코아옵틱스



정윤정 대표이사

경기도 수원시에 본사가 위치한 (주)코아옵틱스는 대면적 미세패턴 가공 기술을 보유한 기업으로 '대면적 미세 가공 시스템 (Large Area Micro Patterning System)'을 구축하고 부품소재의 국산화 기술개발을 선도하고 있다. 공장은 충남 아산 디스플레이센터에 위치하고 있으며 최근 재규반 사필름 산업, 태양광에너지산업 등으로 사업 영역을 확대하고 있다.

(주)인트라이즈, 국내 진공포장 산업의 텃밭을 일군다

고객 니즈 정확·신속 반영, 차별화된 마케팅으로 국내외 시장 공략

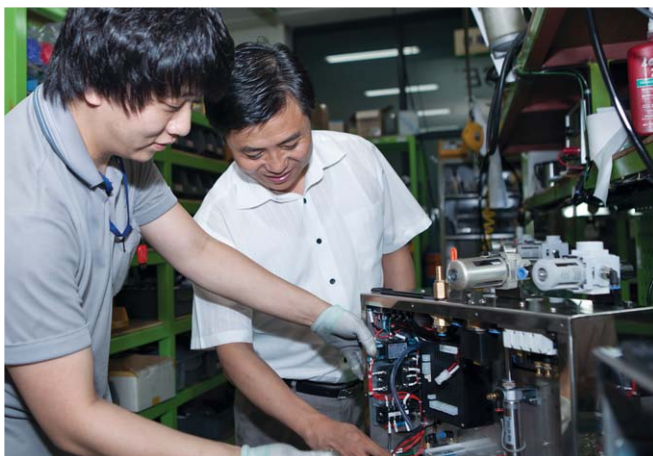
바야흐로 '패키징의 시대'다. 포장은 단순히 제품을 담는 그릇이 아니라 제품의 부가가치를 높여주는 수단이 되고 있다. (주)인트라이즈는 고객의 니즈를 정확·신속하게 반영한 노즐식 진공포장기를 개발, 국내외 시장에서 '바람몰이'에 나서고 있다.

(주)인트라이즈(www.intrise.co.kr, 대표이사 전세용)는 노즐식 진공포장기를 전문으로 제조·판매하는 회사다. 진공포장기는 제품을 넣은 포장지에 노즐을 이용해 공기를 흡입한 뒤, 봉합을 하는 원리로 작동된다. 인트라이즈는 주로 식품류 가공회사와 정밀 전자부품을 취급하는 업체에 제품을 납품한다.

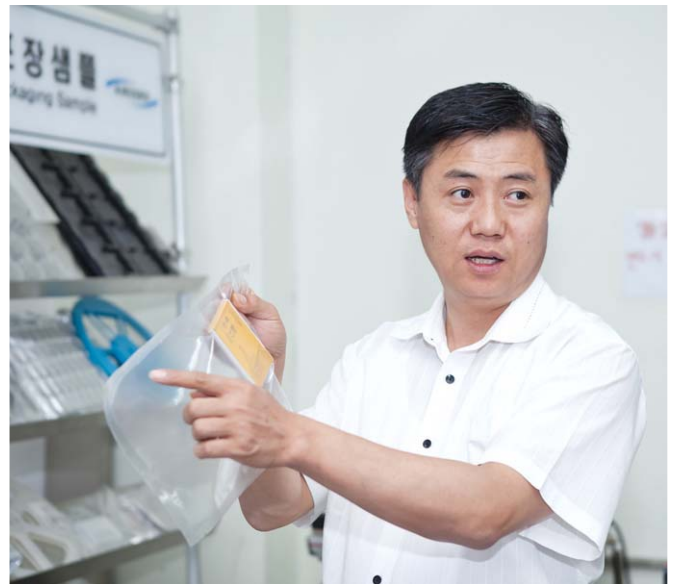
식품류 가공회사는 제품의 유통기한을 늘리고 신선도와 맛, 향기를 유지하기 위해, 정밀 전자부품 회사는 산화 방지와 파티클(먼지) 제거 등 제품을 보호하기 위해 진공포장을 도입하고 있는 추세다. 특히 최근에는 반도체 공장 등 정밀 전자부품의 클린룸이 늘어나면서 진공포장의 중요성이 부각되고 있다. 각 업체가 클린룸에서 부품류의 진공포장을 의무화하고 있기 때문이다. 이에 따라 인트라이즈에서는 전자부품 제조업체를 대상으로 적극적인 수주전을 벌여 매출의 상당 부분을 이들 업체에서 올리고 있다.

차별화된 마케팅으로 국내 포장기계 대중화

인트라이즈는 2001년 설립돼 10년이 역사는 그리 길지 않지만 전 세계 40여 개국에 제품을 수출할 정도로 제품력을 인정받고 있다. 지난해에는 생기원이 주관하는 미래 패키징 포상식에서 기술사 협회상을 수상하기도 했다. 이처럼 빠른 시간에 기업체를 성장시킬



▲ 전세용 대표이사가 생산라인에서 직원과 함께 이야기를 나누고 있다.



▲ (주)인트라이즈 전세용 대표이사

수 있었던 비결에 대해 전세용 대표이사는 품질과 적극적인 해외시장 공략, 차별화된 마케팅 전략이 주효했다고 강조했다.

전 대표는 “포장기계는 하이테크한 기술을 요구하지 않아요. 소비자의 니즈를 정확히 반영해 안정성 있는 제품을 만들어 내는 것이 더 중요합니다”라고 말했다. 고객이 대부분 가공업체이므로 공정을 효율적으로 처리할 수 있도록 제품을 설계하고, 공정에 차질이 빚어지지 않도록 고장이 나지 않는 제품을 만들어내는 데 중점을 둔다는 말이다. 월별 주문 중 90% 이상이 신규 거래처인 만큼 순발력도 필요하다. 주문 후 설계, 제작, 납품까지 늦어도 15일~20일이면 된다.

설령 고장이 나더라도 재빨리 조치를 취할 수 있도록 제품 기획부터 A/S를 염두에 두고 제품을 설계했다. 입출력 단자를 기계 외부에 배치해 고장의 원인을 한 눈에 파악할 수 있도록 했고, 제품을 분해하는 것도 용이하도록 했다. 이러한 세심한 장치로 A/S망이 취약한 해외 바이어로부터 오히려 호평을 듣는다고 전 대표는 말한다.

인트라이즈는 설립 초기, 직원 3명으로 출발했음에도 불구하고 해외영업 담당직원을 뽑았을 정도로 해외시장 공략에 적극 나섰다. 그 결과 인트라이즈의 전체 매출 중 해외시장이 차지하는 비중은 40%에 달하고 있다. 주요 수출 국가도 기계산업의 본고장이라 불리는 독일과 세계 무역의 중심지인 싱가포르에 가장 많은 제품을 판매하고 있다.

전 대표는 싱가포르의 세계적인 포장지(필름) 제조업체인 'Dou Yee'가 자사의 제품을 판매하기 위해 인트라이즈의 포장기계를 홍보해 준 사례를 소개하기도 했다. 해외시장에서 인트라이즈의 위상을 짐작해 볼 수 있는 대목이다.

또한 전 대표는 차별화된 마케팅 전략으로 국내 포장기계 산업의 대중화를 열었다고 자평한다. 인트라이즈는 전 대표의 아이디어로 2002년 국내 포장업계 최초로 인터넷을 통한 온라인 마케팅을 펼쳤다. 일부 대기업을 제외하고 대부분이 중소기업체로 구성된 업계 상황에서 온라인 마케팅은 파격에 가까웠다. 하지만 효과는 기대 이상이었다.

“사업 초기에 제품을 어떻게 알릴까 고민하다 카탈로그 1천장을 배포한 적이 있어요. 반응은 고작 전화 1통이더군요. 우연한 기회에 포털 사이트에 걸려 있는 키워드 광고를 해보기로 했어요. 포장업계는 누구도 키워드 광고를 시도하지 않아 한 달에 5만원에 키워드 광고를 낼 수 있었죠. 결과는 두 손으로 전화를 받고 상담을 해야 할 정도였어요.”

이러한 온라인 마케팅은 해외영업에도 활용됐다. 전 대표는 구글이나 아마존 등 해외의 포털 사이트에도 키워드 광고를 내보내고 있다. 온라인 마케팅을 적극 펼치는 만큼 홈페이지도 영문, 일본, 중문 서비스를 실시하고 있으며, 동영상은 스페인어도 지원한다. 실시간 상담이 가능한 것도 인트라이즈만의 노하우다.

세계일류 CEO로 '세계일류상품' 도전

전 대표는 '세계일류상품'을 만들어야 기업이 중장기적으로 발전할 수 있다고 판단한다. 그는 심혈을 기울여 개발해 최근 출시를 앞두고 있는 진공포장기(AZ-320)가 바로 세계일류상품의 조건을 갖췄다고 확신하고 있다.



▲ 각종 기계 부품류가 진공포장된 모습



▲ 인트라이즈의 즉석 진공포장기 AZ-320

이 제품은 찢어 나온 쌀, 다듬어진 야채 등 신선편의식품에 대한 수요가 갈수록 높아지고 있는 상황을 고려해 개발한 맞춤형 제품이다. 대형마트에서 누구라도 기계를 쉽게 조작해 진공포장을 할 수 있는 기계다. 진공 정도도 자유자재로 조절할 수 있다. 포장기계의 대중화를 선도할만한 제품이다.

전 대표는 세계일류상품을 만들기 위해서는 세계일류 CEO가 먼저 돼야 한다고 말한다. 그 자신도 20년 만에 야간대학에 다시 입학해 4년의 과정을 모두 마칠 정도로 솔선수범하고 있다. 중소기업의 입장에서 CEO가 먼저 깨우쳐야 기업의 경쟁력을 키울 수 있다는 생각에서다. 이런 점에서 중소기업 CEO에 대한 지원책도 있어야 한다는 아쉬움을 드러내기도 했다.

“중소기업 상황에서 CEO는 기업을 관리하고 기술개발을 이끌어야 하는 역할을 하고 있는데 정작 중소기업 CEO에 대한 지원은 별로 없는 것 같아요. 대부분의 지원책이 창업지원과 기술개발에 초점을 맞추고 있어요. CEO를 한 명 깨우면 1명의 고용창출보다 효과가 더 클 텐데요.”

아울러 그는 포장산업이 국가 전략산업으로 육성할 충분한 가치가 있다며 정부의 적극적인 지원과 관심을 요청했다.



▲ 인트라이즈의 생산 제품들

성공창업의 도우미 '아이디어상업화지원사업' 참신한 아이디어 발굴해 성공창업 지원

생기원은 지난해부터 성공 가능성 높은 우수 아이디어를 발굴해 제품생산부터 판매까지 원스톱으로 지원하는 '아이디어상업화지원사업'을 시행 중이다. 이 사업은 중소기업청이 창업활성화와 고용창출을 위해 시행하고 생기원과 중소기업진흥공단 등이 주관하는 사업이다. 특히 생기원은 자금지원뿐만 아니라 사업추진에 필요한 자문은 물론 기술지원 및 장비지원도 함께 진행한다. 창업기업은 제품화에 문제가 되는 걸림돌을 생기원의 박사급 인력을 활용해 극복할 수 있다.

〈아이디어상업화사업 지원대상, 신청 및 평가방법〉

지원대상	기존 제품에 비해 성능이나 기능이 개선된 제품 중 연구개발 과정이 필요 없거나 연구개발이 완료된 기술로 10개월 이내에 상품화가 가능한 아이디어 (단, 성능 개선이 없는 단순한 디자인 변경이나 사업기간이 오래 걸리는 연구개발형 아이디어는 지원 대상에서 제외)
신청방법	창업넷(www.changupnet.go.kr)을 통해 아이디어상업화지원사업 참여신청서, 아이디어개발계획서, 자기진단체크리스 등 구비서류 제출
평가방법	신청·접수된 아이디어는 1차 예비심사를 거쳐 분야별 전문가로 구성된 심사위원회에서 평가 및 대상 아이디어 선정

창업지원 사례 1 - 스마트로보

“로봇 관련 기술을 엔터테인먼트에 적용할 수 없을까 고민하다가 승마놀이기구와 연결해 시뮬레이션 게임을 만들게 됐습니다. 수백만 원에서 수천만 원하는 고가의 승마게임을 본체 빼고 15만원에 즐길 수 있게 만들었습니다.”

가상현실 시뮬레이션 승마놀이 게임을 개발한 송요섭 스마트로보 대표는 “7월부터 본격적으로 판매를 시작하면서 본체를 만드는 미국 라디오플라이어사와 협상을 진행할 계획”이라고 말했다.

송 대표는 지난해 5월 스마트로보를 한국생산기술연구원의 아이디어 상업화 지원제품으로 신청해 5,000만원을 받았다. 이 제품은 스프링 말에 센서를 부착해 아이들이 말을 흔들거나 말 머리를 돌리면 게임 속의 말 속도가 빨라지거나 방향을 바꾸도록 만든 시뮬레이션 게임이다. 마치 자동차의 내비게이션처럼 스프링 말을 타고 화면 속의 경마장을 달리는 식이다. 스마트로보는 15만원, 라디오 플라이어사의 스프링 말은 25만원에 판매하고 있다.

유치원·게임장·놀이기구 임대 업체 등이 주요 마케팅 타겟이고 라디오플라이어사와의 제휴 협상이 잘 마무리되면 외부 투자도

받을 계획이다. 송 대표는 “스마트로보에 적용된 기술은 로봇 응용 기술”이라며 “추가로 접목할 기술도 있고 새로운 기술도 개발해 제품의 완성도를 높여나갈 것”이라고 말했다.

창업지원 사례 2 - 뉴하트

“컴퓨터 주변이 어지러워 정리하는 방법을 찾았습니다. 기존에는 필통 등을 통해 단순히 책상 위에 정리해 놓던 것을 위로 들어 올려 입체화하면서 책상공간을 넓혔습니다.”

LCD 모니터에 부착하는 수납장치를 개발한 김윤기 뉴하트 부사장은 “지난 두 달 동안 1,000개 넘게 팔렸다”며 “올해 목표로 한 10억원은 힘들겠지만 5억원 매출을 무난할 것으로 본다”고 말했다.

뉴하트는 지난해 5월 생기원의 아이디어 창업지원 대상으로 선정돼 4,000만원의 자금지원을 받아 지난 4월 말 시제품을 만들고 양산을 시작했다.

김 부사장은 “책상을 정리하는 수납용품은 많지만 모두 책상 위에 정리해 놓는 것뿐이어서 어지럽기는 마찬가지”라며 “보험사·대학교·기업 등에서 판촉용으로 뉴하트를 많이 찾고 군인들에게도 인기가 많다”고 전했다. 뉴하트는 USB포트를 연결할 수 있는 4만2,000원짜리와 USB가 없는 3만

5,000원짜리 두 가지 제품이 있다. 색깔은 모두 블랙. 모니터 크기가 22인치 보다 작을 때는 자유롭게 조절이 가능하다.

김 부사장은 “올해 초 COEX 전시회에도 참여하고 ‘히트500’ 상품에



▲ 뉴하트, 컴퓨터 모니터에 부착하는 수납장치

도 선정되면서 홍보가 많이 됐다”며 “현재 삼성전자 서비스와 삼성 모니터 사업부, 링크스 등 국내는 물론 일본·미국 쪽과도 상담을 진행하고 있다”고 말했다.

만 미니피를 이용하면 에어컨·전기장판 등이 얼마나 많은 전기를 쓰는지 직접 눈으로 볼 수 있다. 판매가격은 2만 원선인데 대기전력을 줄이면 가구당 연간 3만 원 정도의 전기요금을 절약할 수 있다.

창업지원 사례 3 - 미니피



▲ 미니피, 실시간으로 전기요금을 확인할 수 있는 장치

“집에서 컴퓨터를 사용하다가 문득 전기요금이 얼마나 나오는지 궁금했습니다. 막상 찾아보니까 제품이 없어 직접 개발해 특허를 출원하고 제품을 만들게 됐습니다.”

실시간 전기요금 확인할 수 있는 장치 ‘미니피’를 만든 윤정민 대표는 “오는 8월쯤 양산 예정인데 행정안전부 등 관공서와 관측 물업체 등에서 관심이 많다”며 “일단 공공기관과 기업을 대상으로 판매를 하고 점차 일반 소비자로 확대할 계획”이라고 말했다.

윤 대표는 지난해 9월 한국생산기술연구원의 아이디어 상업화 지원 제품으로 선정돼 5,000만원을 지원받아 지난 1월 미니피 시제품을 만들고 3월22일 창업했다.

이 제품은 TV·컴퓨터·냉장고·세탁기·에어컨 등 모든 전자제품이 소비하는 전기의 양을 측정해 한눈에 전기를 얼마나 쓰는지 환산해준다. 제품에 있는 버튼을 누를 때마다 실시간으로 전기요금, 사용시간, 사용 전력량을 볼 수 있다. 또 가전제품을 사용하지 않고 전원을 켜만 뒀도 불필요한 요금이 빠져나가는 것을 직접 눈으로 볼 수 있어 교육용으로도 좋다.

소비자들은 지금까지 에너지 소비효율등급 스티커에만 의존했지

창업지원 사례 4 - K&K 전자

“선교사로 활동하면서 땀을 놓아주시는 분이 향이나 초를 이용해 땀을 붙이기가 불편하다며 개발을 부탁했습니다. 그래서 냄새나 화상의 위험 없이 배터리를 이용해



▲ K&K전자, 땀에 안전하게 불을 붙일 수 있는 점화장치 ‘땀지기’

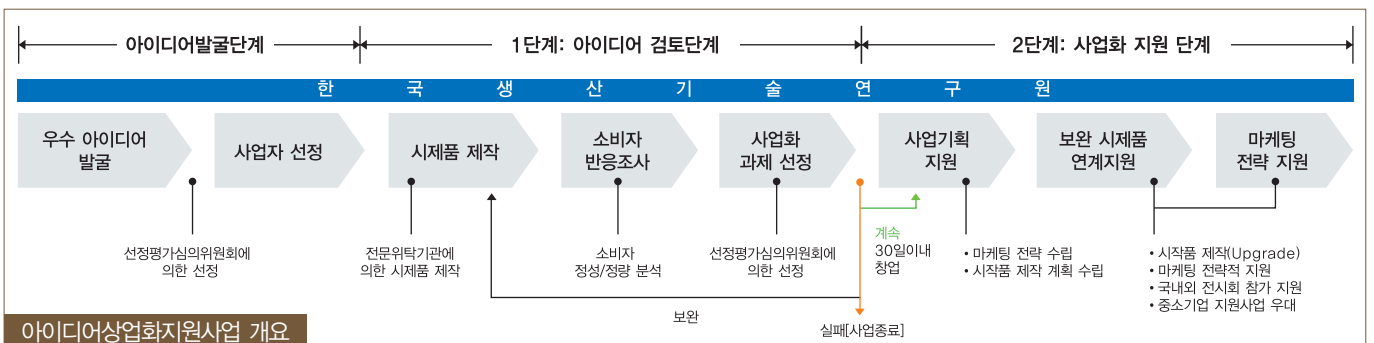
반영구적으로 사용할 수 있는 제품을 만들었어요.”

안전한 점화장치인 ‘땀지기’를 개발한 K&K전자의 김활현 전무는 “향 냄새를 싫어하는 분들도 있고 라이터나 초로 땀에 불을 붙이다가 화상을 입는 경우도 많다”며 “한의원에서 향을 쓰면 분진이 날려 불편한 점도 있다”고 설명했다.

K&K전자는 지난해 8월 생산기술연구원의 아이디어 상업화 지원 대상자로 선정돼 4,300만원을 지원받아 지난 3월 땀지기 시제품을 만들고 판매를 시작했다.

이 제품은 몸체에 있는 스위치를 가볍게 누르면 배터리에서 전원이 공급돼 7초 정도 불이 켜졌다 꺼진다. 불이 켜진 상태에서 스위치를 누르면 바로 불이 꺼진다. 열 전달 방지용 세라믹을 사용해 소비자의 부주의로 제품이 손상되거나 화상 입는 것을 예방했다.

땀을 많이 사용하는 소비자들을 위해 배터리 용량이 일반 핸드폰의 세 배 정도 되는 전문가용(9만9,000원)만 판매하고 있지만 최근 배터리 용량을 줄인 일반인용을 개발해 6만 원선에서 시판할 예정이다. 또 국내 시장에 정착된 후에는 중국·일본 등 해외시장도 노크할 계획이다.



2010년도 해양레저장비산업경쟁력강화사업 과제공모

지식경제부가 소득증가 및 여가문화 확산에 따른 국내·외 해양레저장비 시장 확대 추세에 대응하여 모터보트, 요트 등 해양레저장비 관련 기업의 기술 경쟁력 확보를 위해 '2010년도 해양레저장비산업 경쟁력강화사업' 신규과제를 모집합니다.

지원분야는 3D제품 설계기반을 통한 20foot 및 60foot급 파워보트 시제선 개발(△시제선 선형, 성능해석 기법 및 CAE 통합형 설계 시스템 개발, △신공법 적용을 통한 고품질 파워보트 제작공법 개발, △20/60foot급 파워보트의 환경친화형 의장기술 개발)입니다.

지원규모는 정부출연금 15억원 내외, 지원기간은 4년 이내며 신청자격은 기업, 대학, 연구기관, 연구조합, 사업자단체 및 기타 산업 기술축진법에 의한 산업기술개발사업의 실시기관 등입니다.

신청은 산업기술지원 홈페이지(www.itech.keit.re.kr) 전산등록을 통해 접수번호를 부여받은 후 사업계획서 및 첨부서류를 우편 또는 방문 접수하시면 됩니다.

- 접수방법 전산 등록 후 우편 및 방문접수
- 접수처 전산등록 - 산업기술지원 홈페이지(www.itech.keit.re.kr)
 우편 및 방문접수 - (135-080) 서울시 강남구 역삼동 701-7 한국기술센터 13층 한국산업기술평가관리원 고객센터팀
- 접수기간 전산등록 - 2010.7.27(화) ~ 8.11(수) 18:00까지
 우편 및 방문접수 - 2010.8.9(월) ~ 8.12(목) 18:00까지
- 문의처 한국산업기술평가관리원 홈페이지 및 기계수송평가팀 (02-6009-8345)

2010년 2차 콘텐츠산업기술지원사업 과제공모

문화체육관광부와 한국콘텐츠진흥원이 콘텐츠산업 글로벌 경쟁력 강화를 위해 현장에서 즉시 활용 가능한 상용화 기술개발 지원 과제를 모집합니다.

지원분야는 글로벌 시장 진출을 목표로 한 프로젝트 기반의 기술 개발 지원으로 △차세대 게임 콘텐츠(체감, 3D입체, 기능성, 크로스 플랫폼 등), △고품질 영상 콘텐츠(실감, 3D입체, 특수효과 등)으로 지원기간은 최대 2년, 지원규모는 연간 최대 3억원 이내입니다.

신청대상은 주관기관의 경우 지원분야 콘텐츠를 제작하고자 하는 기업이며, 공동연구기관은 콘텐츠 제작기업 및 기술개발기업, 콘텐츠 분야 기술 및 정책 연구기관, 학교 및 부설연구소 등입니다.

신청은 한국콘텐츠진흥원 홈페이지(http://www.kocca.kr)를 통해 지원서류 양식을 다운받아 작성하신 후 등록하시면 됩니다. 기타 신청방법 및 유의사항 등 자세한 내용은 해당 공고문을 확인하시기 바랍니다.

- 접수방법 온라인 접수
- 접수처 한국콘텐츠진흥원 홈페이지(http://www.kocca.kr)
- 접수기간 공고일 ~ 2010.8.12(목) 17:00까지
- 문의처 한국콘텐츠진흥원 CT개발팀 (02-3353-1358,1342)

'청렴한 세상' 캠페인, 한국생산기술연구원이 함께합니다.
 우리가 함께 만들어 가는

청렴한 세상

청렴한 세상이 국가경쟁력입니다.

청렴한 세상 만들기 5가지 실천 과제

- 1 정직하게 생활하겠다. 2 청탁을 하지도 들어주지도 않겠다. 3 뇌물을 주지도 받지도 않겠다.
- 4 공정하게 일처리를 하겠다. 5 공익을 우선하겠다.