



## 도금산업은 우리 산업의 뿌리입니다.

성균관대학교 RIS는 그 기술의 가치가 우리기업의 경쟁력이 될 수 있도록 산업의 오아시스가 되겠습니다.

# OASIs

도금산업은 오래된 산업이지만, 우리 산업전반에 가치를 더해주는 뿌리산업입니다.

## Old Aged but Surviving Industries



성균관대학교  
스마트부품 도금산업 고부가가치화 지원사업단  
정보통신용 신기능성 소재 및 공정연구센터

# SKKU OASIs' News

2013년 2월, Vol.10\_No.

■ 발행일 2013년 2월 ■ 발행인 서수정 ■ 발행처 성균관대학교 RIS-RIC/경기도 수원시 장안구 서부로 2066 제1종합연구동 4층 Tel. 031-290-5640 Fax. 031-290-5644 www.skkuric.re.kr



사진으로 읽는 뉴스 / 방문을 환영합니다 / 인물포커스\_사업지원팀 박해선 선임연구원  
가족기업 소개 (주)이피지, (주)리슨트



# Contents

## SKKU OASIs' News

03 인사말

04 사진으로 읽는 뉴스

- SKKU RIS-RIC의 2012년

08 방문을 환영합니다!

10 인물포커스

- 사업지원팀 박해선 선임연구원

14 가족기업 소개

- (주)이피지

- (주)리슨트




### Cover Story

#### 이것이 명품입니다!

우리 사업단 서수정 소장이 지난 해 9월, 국회의원회관에서 개최한 지역특화사업 성과전시회에서 한국산업기술진흥원 김용근 원장에게 기양금속공업(주)제품을 소개하고 있다.








## 인사말

절실한 것들은 다 아름답다  
아스팔트 틈새로 피워 올린 민들레 꽃이건  
일마치고 온 엄마 젖을 빠는 아이이건  
리어커에 손으로 쓴 군고구마 장수 간판 글씨이건  
절실한 것들은 다 아름답다

절실한 것들은 다 아름답다  
목숨 걸고 성벽을 쌓고  
목숨 걸고 무너뜨리고  
영원히 살 것처럼 일하고  
내일 죽을 것처럼 기도하는  
절실한 것들은 다 아름답다

절실한 것들은 꾸밈이 없고  
절실한 것들은 단순하고 진정한 것  
詩도 일도 삶도 사랑도  
절실하게 ! 절실하게! 절실하게!

- 참사람의 숲에서



# 성균관대 RIS의 희망찬 시작!

## 반도체 공정교육 실시

2012년 5월 30일 ~ 6월 5일/2012년 6월 27일 ~ 7월 3일  
우리 센터는 이공계 미취업자를 대상으로 이론과 실습이 융  
화된 현장 중심형 교육을 진행하였다. 교육을 실시함으로써  
도금기술을 비롯한 관련분야에 대한 전반적인 이해를 도모하  
고 관련 분야 취업을 독려하는 한편 맞춤형 현장 전문인력  
양성을 위해 노력하였다. 총 115명이 수료하였으며 2013년  
현재까지 수료자의 82%가 취업에 성공하였다.



반도체 공정교육 실시

## RIS 개소식

2012년 6월 13일 본교 제1종합연구동 8층 다목적홀에서  
RIS 사업단 개소식이 개최되었다. 총 51명의 기업 및 기관이  
참석하였으며 스마트 도금산업의 발전을 위한 세미나와 함께

지난 2012년은  
여느 해보다도 짧고 길게 느껴진  
한해였습니다. 10년 이상 지속해오던 RIC 사업이  
마무리 되면서 새롭게 RIS 사업을 시작으로  
첫 발걸음을 내딛었습니다. 항상 늘 그랬듯,  
여러분과 좋은 동반자가 되어 함께 고민하고  
함께 걸어가겠습니다.

스마트 부품 도금산업 고부가가치화 지원사업단(RIS)을 소개  
하는 자리로 앞으로 도금산업에 이바지 할 우리 센터에 대한  
기업들의 큰 관심과 참석자들의 반응은 뜨거웠다.



RIS 개소식

## 기업방문(정우이지텍) 교류회 개최

2012년 7월 6일 우리 센터는 시흥시 시화공단에 위치한 정  
우이지텍을 방문하였다. 서수정 소장, 김윤식 팀장, 강승구  
연구원, 서지연 과장이 참석한 이번 방문에서 우리 센터는  
기업지원을 통해 기업에게 더 나은 환경을 조성해 주기 위해  
노력하고 있으며 정우이지텍에서는 산학연계 기술개발을 통  
한 대기업에 적극적으로 대응할 수 있는 기업체제 마련과 함  
께 경영 및 마케팅 컨설팅을 요청하였다. 이를 통해 우리 센  
터는 지속적인 교류로 상생발전을 위한 협력을 다짐하였다.





■ 업체소개

- 업체명 : 정우이지텍
- 주소지 : 경기도 시흥시 정왕동 1279-7번지 (시화공단)
- 주요 사업 분야 : LED, 전자부품 도금



기업방문(정우이지텍) 교류회 개최

■ 기업방문(기양금속) 교류회 개최

■ 업체소개

- 업체명 : 기양금속
- 주소지 : 경기도 안산시 단원구 성곡동 635-7(반월공단)
- 주요 사업 분야 : 생활 용품 도금



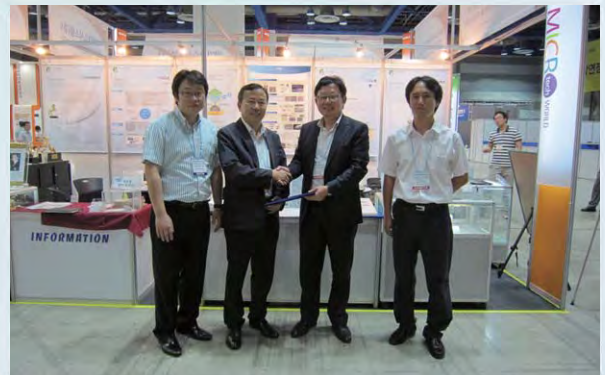
기업방문(기양금속) 교류회 개최

2012년 7월 6일 우리 센터는 안산 반월공단에 위치한 기양금속에 방문하였다. 서수정 소장, 김윤식 팀장, 강승구 연구

원, 서지연 과장이 참석한 이번 기업 방문은 현장 방문을 통해 기업의 애로 사항 및 협조사항을 조사하고 기업지원 요청 사항을 통해 기업의 발전을 위해 노력하는 시간이었다.

■ 나노 코리아 참가

2012년 8월 16일 ~ 8월 18일 우리 센터는 서울 삼성동 코엑스에서 진행 된 NANO KOREA 2012, 제10회 국제 나노 융합대전에 참가하였다. 이번 전시회 참가를 통해 참여 기업에게 맞춤형 비즈니스 기회를 제공하고 부스 방문객을 대상으로 성균관대 RIS 사업단을 홍보함으로써 관련분야의 전문가들과 참여기업 및 연구원들이 종합적인 학술교류를 통해 최신 기술동향을 교환할 수 있는 정보교류의 장으로 관련 분야에 대한 정보를 습득할 수 있는 행사였다.



나노 코리아 참가

■ RIS 사업단 서수정 소장 국무총리표창 수상

2012년 9월 24일 우리 센터의 수장인 서수정 소장이 경남 창원 컨벤션센터에서 열린 '2012 지역발전주간' 개막식에서 국무총리 표창을 수상하였다. 전국 16개 시·도, 지식경제부, 지역발전위원회가 공동으로 개최하는 이번 행사에서 본 사업단은 반도체 및 전자부품 연구개발 특화센터로 10년 이상 사업을 성공적으로 수행하여 지역산업 및 국가산업발전에 크게 이바지했다는 평가를 받았다. 한편 이번행사는 정부의 지역

정책 성과를 종합적으로 아우르고 한자리에 모여 지역의 발전상과 미래비전을 공유하기 위해 마련된 자리로 서수정 소장과 우리 센터의 10년 노고가 인정받는 자리가 되었다.



RIS 사업단 서수정 소장 국무총리표창 수상

기술과 도금응용제품의 품질향상을 위한 신뢰성시험 및 고장 분석 교육이 이루어졌다. 13개 기업이 참가하였으며 총 24명이 수료하였다.

### 지식경제부 지역 경제 정책관 초청 간담회 실시

2012년 11월 20일 본교 제1종합연구동 4층 세미나실에서 지식경제부 지역 경제 정책관을 초청하여 간담회가 진행되었다. 총 16명이 참석한 이번 간담회는 RIC/RIS 사업 소개 및 센터 투어로 진행 되었다. 이번 방문을 통해 지속적인 교류로 상생발전을 위한 협력을 다짐하였다.

### '뿌리산업 기술협력 아카데미(표면처리분야)' 재직자 교육 실시



'뿌리산업 기술협력 아카데미(표면처리분야)' 재직자 교육 실시



지식경제부 지역 경제 정책관 초청 간담회 실시

2012년 11월 20일 ~ 11월 23일 우리 센터는 도금관련 기업 대상자에게 도금 기술 분야와 스마트 부품 공정분야를 융합하여 이론과 실무교육을 진행하였다. 이번 교육은 첨단사업에 대한 이해와 신제품 개발을 위한 연구 인력의 직무능력 향상을 위해 진행 되었으며 총 27.5시간(이론 21시간, 실습 6.5시간) 교육으로 스마트부품 및 반도체 공정의 도금, 응용

### 삼성전기 첨단기판 연구센터 워크숍 개최

2012년 12월 12일 본교 제1종합연구동 4층 세미나실에서 삼성전기 첨단기판 연구센터(SARC) 워크숍이 개최되었다. 삼성전기 첨단기판 연구센터는 삼성전기에서 2006년 7월, 3대 핵심제품 중 인쇄회로기판(PCB) 개발을 위해 우리 센터에 설치한 연구센터로 삼성전기 첨단기판 연구센터와 우리 센터와의 교류는 엄청난 시너지로 기술개발에 큰 기여를 하고 있다.





삼성전기 첨단기판 연구센터 워크숍 개최

### 단기 장비 활용 교육 실시

2012년 12월 13일 우리 센터는 기업체 연구소 및 현장인력의 기술력 강화를 위해 사업단이 기 보유한 우수한 첨단 연구 인프라와 보유기술에 대한 정보를 제공하고자 유관 기업 재직자와 교내외 관련전공 학생 및 교수진에게 단기장비활용 교육을 실시하였다. 총 14명이 참석한 교육으로 분석·신뢰성팀과 반도체·MEMS팀이 차례로 장비소개와 연구장비 탐방 등 2시간에 걸쳐 교육이 진행되었다.



단기 장비 활용 교육 실시

### RIS-RIC 기술교류회 개최

2012년 12월 26일 우리 센터는 본교 제종합연구동 8층 다목적홀에서 '제 2차 산학협력 세미나'와 '송년회'를 개최했

다. 이번 행사는 표면처리 도금산업 관련 기업의 첨단기술 분야에 대한 이해와 증진을 통해 기업의 경쟁력을 향상시키고자 진행 되었다. 총 29개의 기업과 7개의 기관 및 대학에서 참석하였고 2부에서는 참석자들을 위한 송년회를 겸하여 만찬행사를 가졌다. 우리 센터는 앞으로도 기업의 요구를 적극적으로 반영하여 정기적인 기술교류회를 개최할 예정이다.



RIS-RIC 기술교류회 개최

### RIS 실무위원회 개최

2013년 1월 8일 본교 제1종합연구동 4층 세미나실에서 5차 실무위원회의가 진행되었다. RIS 사업단 및 운영위원 총 12명이 참석한 이번 실무위원회의는 RIS 추진 실적 보고 및 2차년도 사업계획에 대한 회의로 기업 실적 DB확보 및 기관별 사업 분야에 대한 협의가 진행되었다.



RIS 실무위원회 개최



# SKKU OASIs' News

방문을 환영합니다!

2012년 3월 20일

「경기 중소기업 종합  
지원센터 방문」



2012년 3월 29일

「지식경제부 방문」





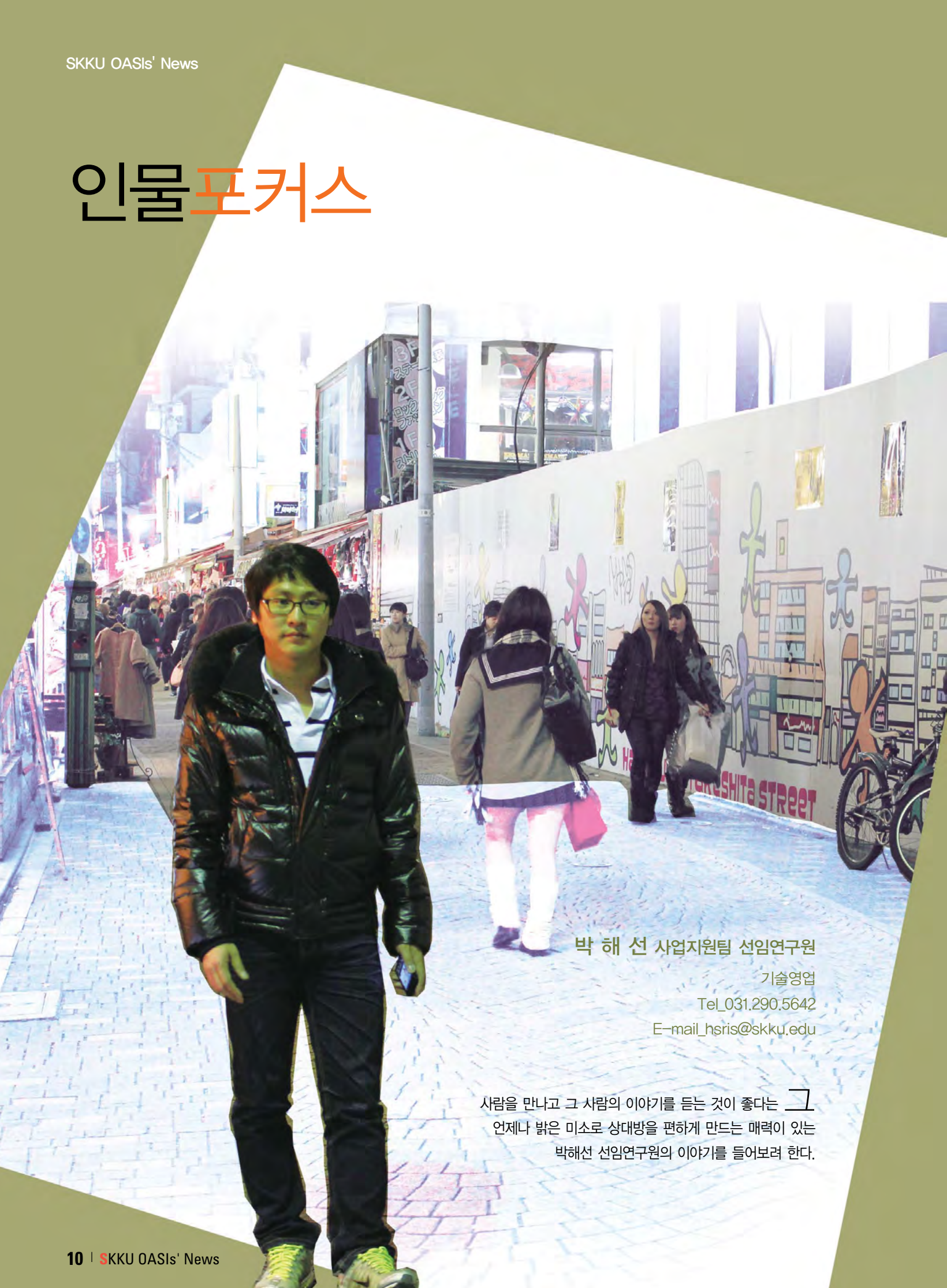
2012년 4월 3일  
「수원시 경제정책국 방문」



2012년 11월 7일  
「동현전자 방문」



# 인물포커스



박 해 선 사업지원팀 선임연구원

기술영업

Tel\_031.290.5642

E-mail\_hsr@sksu.edu

사람을 만나고 그 사람의 이야기를 듣는 것이 좋다는 그  
언제나 밝은 미소로 상대방을 편하게 만드는 매력에 있는  
박해선 선임연구원의 이야기를 들어보려 한다.



**S\_우리센터 내에서 담당하시는 업무와 간단한 자기소개 부탁드립니다 될까요?**

**박\_**우리 센터 내에서 크게 RIS 지원 사업과 기술영업 두 가지 업무를 담당하고 있어요. 먼저 RIS 지원 사업으로는 홍보, 전시회, 마케팅과 같이 대외적으로 우리 센터를 알리고 참여기업에게 더 많은 지원과 혜택이 갈 수 있도록 도움을 주는 역할을 하고 있고 기술영업으로는 과거 BNP Science MEMS 공정팀에서 근무했던 경험을 바탕으로 MEMS 아이템 관련 기술영업을 하고 있어요.

**S\_업무로 바쁜 와중에도 즐겨 하시는 취미생활이 있다면 무엇인가요?**

**박\_**저는 여행과 온라인 게임을 좋아해요. 물론 와이프는 온라인 게임을 하는 게 취미생활을 달갑게 보지는 않죠. 그래서 와이프가 빠질 것 같은 김새가 보인다면 바로 여행을 떠나요. 가족이 행복 하고 제가 행복 할 수 있는 방법인거죠..











**S** 들어오신지 얼마 되지 않아 아직 센터에 대해 잘 알지 못하는 부분이 많으실 것 같습니다. 짧은 시간이긴 하지만 우리센터의 장점과 센터를 통해 발전할 수 있는 점이 무엇이라고 생각하나요?

**박** 2012년 12월에 첫 입사를 하였습니다. 낯선 곳에서의 시작은 언제나 들뜨고 두렵죠. 첫 성균관대 RIS 직원 분들과 어색하게 인사를 나누던 것이 기억이 나네요. 그래도 다행인 것이 MEMS 공정팀에 김윤식 팀장님과 조규성 선임연구원을 개인적으로 알고 있어 자연스럽게 쉽게 어울릴 수 있었던 것 같아요. 우리센터는 큰 회사처럼 많은 인원이 있지만 그렇다고 적은 인원도 아닌 것 같아요. 그 인원 안에서 서수정 소장님을 축으로 가족 같은 분위기로 뽕뽕 뭉쳐 지내는 모습이 참 보기 좋더라고요. 또 기업 친화적인 자세와 효과적인 기업지원시스템으로 각각의 분야에서 프로정신을 갖춘 훌륭한 인적자원과 인프라가 큰 장점인 것 같아요. 그래서 센터를 방문한 기업들이 기대하고 요구하는 것보다 더 많은 것을 가지고 돌아가다보니 기업이 만족하는 센터로 자리잡은 것 같아요.

**S** 2013년이 시작되었습니다. 올해 소망을 들려주세요.

**박** 세 가지 소망하는 것이 있는데요.

먼저 첫째로 우리센터에 도움이 되는 사람이 될 수 있도록 열심히 움직여서 목표 매출 달성을 꼭 하고 싶어요.

두 번째로 지금 와이프 뱃속에 있는 아기가 건강하게 태어났으면 하네요.

마지막으로 금연!! 누구나 신년에 하는 다짐이긴 하지만 앞으로 태어날 우리 아기와 와이프를 위해 꼭 금연을 했으면 좋겠네요.



# (주)EPG



- 대표자 남안식
- 홈페이지 www.e-pg.co.kr
- 사업분야 MEMS foundry service(제조, 단위공장, 연구개발대행, 분석서비스 등), 반도체 공정재료(Wafer, 도금액, 각종 Chemical), 크린룸 소모품
- 주소 경기도 수원시 장안구 천천동 300번지 성균관대학교 종합연구동 81410호

## | 회사 소개 |

(주)EPG는 2011년 10월 설립한 회사로 반도체 및 MEMS 분야의 다양한 기술 및 네트워크를 근간으로 반도체 및 MEMS 제품제조, foundry service, 국내외 기업 및 연구소들의 연구개발을 대행하고 있다. 뿐만 아니라 분석서비스 및 반도체&MEMS에 필요한 다양한 원, 부재료의 구매를 대행하고 공급함으로써 관련 기업 고객의 다양한 요구를 충족할 수 있는 기술개발의 기반을 제공하고 있다.

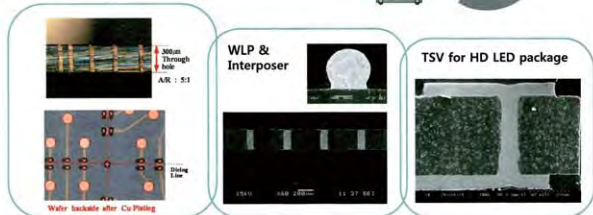
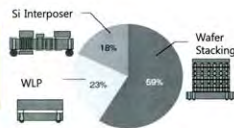
## | MEMS Foundry Business |



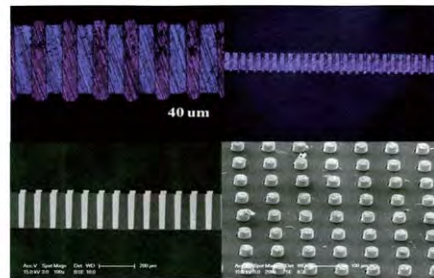
## | 보유기술 |

### 1. TSV process

- It's possible to use it for stacking chips package by TSV
- It's possible to make cavity package by TSV WLP (Wafer Level Packaging)
- It's possible to make interposer with large scale PCB and fine scale chip device by TSV



### • Cu electroplating for TSV filling



[ Cu filling process after CMP, Void free ]

### 2. Silicon interposer for 3D-Interconnection

No.	Target	Process
(1)	Seed metal : Ti / Ni / Au / Cu	Sputtering process
(2)	UBM : Ni 2-3um & Au 0.5um	Ni / E'less plating, Au / E'less plating (ENIG process)
(3)	Passivation layer : WPR1201, 15um	TONAL WPR1201, Photolithography
(4)	Cu via filling & RDL plating	Electroplating : Via filling - Cu, Cu / Seed metal deposition - Ni / Ti / Ni, Au
(5)	BGA 120 ~ 150um	Screen printing : SnAg30Ag70Cu35 Solder paste
(6)	SiO <sub>2</sub> Burn	Thermal oxidation/heat oxidation process

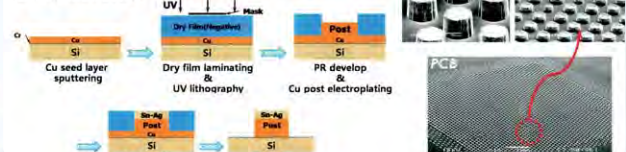
[ Redistribution layer ]      [ X-section of interposer ]

### 3. Fine pitch Cu post/Sn-Ag Solder bump

Packaging technology has progressed from the conventional wire and tape automated bonding to area array flip chip bonding, which is able to provide increased I/O counts and improved electrical performance. To fabricate flip chip packages with high performance, many problems such as fine pitch, uniformity, electrical reliability and production cost have to be considered.

The electroplating method, one of the low cost bumping techniques, provides not only flexibility with respect to bump size and pitch, but also high production throughput.

I would like to introduce the fabrication process for Cu post/Sn-Ag solder bumps by electroplating.





# 리슨트



- 대표자 박병기
- 홈페이지 [www.recent.co.kr](http://www.recent.co.kr)
- 주생산품 휴대폰, 자동차, 의료기기, HDD, 광학, 자물쇠, 전기전자, 군수물품 등
- 주소 경기도 성남시 중원구 상대원동 234-1, 포스테크노 319호

## | 회사 소개 |

(주)리슨트는 4대의 스위스 Tornos사의 DECO CNC 복합가공기, Escomatic 자동선반, TSUGAMI 초정밀 CNC 선반을 보유하여, 월 2,000만개의 절삭가공품이 생산 가능하다. 직경 Ø1.0이하의 소형 핀류를 선반으로 가공하여 월 1500만개의 제품을 생산하고 있으며, 내년까지는 월 2500만개의 제품을 생산 할 예정이다. 대부분의 제품이 세계적인 기업인 Seagate나 WDC, 그리고 삼성전기와 같은 세계적인 기업에 납품을 하고 있으며 생산되는 대부분의 제품이 부동태처리나 무전해 니켈도금, 금도금의 형태로 납품되고 있다.

## | 제품 및 기술 |

삼성전자와 미국 WDC사의 2.5인치 하드디스크드라이버와 3.5인치 하드 디스크드라이버에 사용되는 다양한 절삭물을 개발하여 그 기술력을 인정받아 2011년 삼성전기의 1차 협력업체로 등록되었다. 최근에는 자동차 부품, 광학부품, 의료기 부품을 개발하고 있으며 최근 자동차나 오토바이의 속도계에 사용되는 SUS304로 만들어진 샤프트를 개발하여 해외수출 예정에 있다.

## | 주요제품 |

전기전자부품(샤프트, 접촉단자), 핸드폰 관련부품(삼성전기 정밀샤프트, LG핸드폰 배터리 접촉단자에 사용되는 포고핀, 삼성전자 슬라이딩 핸드폰용 슬라이딩 샤프트, 갤럭시S2모델 DMB안테나용 힌지부품, 카메라용 스페이서, 자동차부품(제어박스 커넥터핀, 속도계용 샤프트), 광학부품(렌즈홀더 및 초정밀 스페이서), 의료기부품(치과용 임플란트, Bone screw), 방위산업관련부품, 카메라 관련 부품 등 다수



## 여러분의 기업을 소개합니다.

우리센터는 전국의 대학 및 국책연구소, 200여 기업에 뉴스레터를 제작하여 배포하고 있습니다. A4 1페이지 분량에 간단한 기업 및 제품소개 또는 알리고 싶은 기업 소식을 보내주시면 무료로 지면에 게재해드립니다. 기존에 가지고 계신 광고페이지를 주셔도 무방합니다.

자료가 게재된 기업에게는 개별홍보 하실 수 있도록 다량의 뉴스레터를 송부해 드립니다.

신청 및 문의 (성균관대학교RIC 사업지원팀)

■ Tel\_ 031-290-5640    ■ Fax\_ 031-290-5644    ■ E-mail\_ [yj.choi@skku.edu](mailto:yj.choi@skku.edu)



## PICOMAX

- PICOMAX는 전자제품에 사용되는 진공장비, 절연재료 등 첨단기술을 바탕으로 핵심 부품 소재 산업에 참여하고 있습니다.
- 국내 독자기술로 전기전자 재료, 진공장비, 고분자 처리기술을 개발하였으며 다양한 제품 군에 적용되고 있습니다.
- Roll to Roll Sputter진공장비제작과 공정기술을 가지고 있으며 고분자 표면에 금속을 증착시키는 기술을 보유하고 있습니다.
- 반도체 및 전기전자 재료에 사용되는 원재료인 Polyimide Varnish와 Silicone 제품 군인 LED Encapsulants, Thermal Grease, Hard Coating, Gel 및 레진용 국내 자체 개발하여 생산하고 있습니다.
- RCC, FCCL, MCCL용 절연재인 Epoxy resin을 생산하고 있습니다. 또한 열전도성 에폭시를 개발하여 방열특성이 필요한 Metal PCB 및 Package PCB기판에 적용이 되고 있습니다.

## CORE TECHNOLOGY

### Polyimide Varnish



### Roll to Roll Sputter



### Surface Treatment



### FCCL



### Silicone & Epoxy Resin



## PRODUCT

### Polyimide Varnish

- LSI 용관 절연 막, Buffer coat
- Passivation
- 내열용, 내화학성, 전기 절연용
- PCB, 진공장비, 반도체, 전자재료

### Silicone Resin

- LED Encapsulants
- Hard Coating
- Gel & Resin
- Thermal Grease ( $\leq 2.5W$ )

### Epoxy Resin

- Thermal Conductivity( $\leq 2W$ )
- RCC, FCCL, MCCL
- EMI 차폐

## PICOMAX PRODUCT

### Roll to Roll Sputter

- Flexible Display
- PI/LCP/PTFE/PET film
- ITO / FCCL
- Ion beam/plasma

### PI/PTFE/Silicone Tape

- 리튬이온 배터리의 고정
- FPCB기판 고정
- 고온 절연

## PRODUCT PROPERTY

### Polyimide Varnish

#### Description

- 전기 절연성, 열 저항이 우수합니다.
- 연차사용온도는 350℃이며, 순간적인 온도는 400℃이상 견딜 수 있습니다.
- 기계적 특성과 장기내열성이 우수합니다.
- 모든 유기 용매에 불용이며 산, 알칼리에 화학적 안정성이 있습니다.



#### PI varnish (Non Photosensitive Polyimide)

- Thermosetting Polyimide

#### Primary varnish Features

- Solid Concentration (15wt%)
- Viscosity (3,000 ~ 600 cps)
- Density (1.11 ± 0.01 g/ml)



#### Primary Features after film cure

- Superior heat-resistant, Humidity-resistance
- Dimensional stability
- Designed for the requests of light weight
- Excellent flexible endurance
- Good flame retardant and chemical resistance

#### Application

- Electronic material : FCCL, Covering materials, Package PCB
- Semiconductor materials : Buffer coat, LSI, Passivation
- Optics cable, Vacuum equipment, IC test socket, etc.

### Silicone LED Encapsulants, Thermal Grease, Adhesive and Resins

#### Description

- 실리콘 생선용에는 LED 전자재, 방열 그리스, 하드코팅재, 열 통 삼자용 레진을 생산합니다.
- 일렉트릭 또는 아크용 실리콘 고무 필라멘트이며 합작제 코팅재로 사용됩니다.

#### Property

Test Item	Unit	LED Encapsulants	Thermal Grease	Hard Coating	Gel
Appearance	-	Transparent	White Paste	Transparent	Transparent
Component	-	2 part	1 part	1 part	2 part
Viscosity	cps	3,400	100,000	< 10	1,500
Specific Gravity	-	1.8	2.54	1.0	0.88
Solid Content	%	100	100	10 ~ 30	100
Hardness	-	45 shore A	-	4H	-
Refractive Index	-	> 1.418	-	> 1.418	1.405
Thermal Conductivity	W/m.K	-	> 2.5	-	-

#### Application

- Thermal Grease : CPU와 Heat Sink사이의 방열, 열전도 모재의 방열, 절연용
- LED Encapsulants : LED Chip sealing
- Hard coating : 승리, 금속, 자물쇠 머리, 표면보호, 내자선



### RCC, FCCL, MCCL 제조용 열 전도성 에폭시 번성제 난연성 필러

#### Description

- Polyimide Film과 Copper Foil, Aluminum의 우수한 접착제
- 열전도성 에폭시 수지용 필러 및 접착 특성 우수
- 경화 후 우수한 Flexibility 유지
- 난연성 : UL 94-V0
- 약점용 우수 : 저열도
- 저장안정성 우수 : 상온 3개월 이상

#### Property

Test Item	Unit	EP 291D	EP 291TC1	EP 291TC2
Appearance	-	White	White	White
Viscosity	cps	< 1,000	< 5,000	< 6,000
Solid Content	%	24	50	50
Thermal Conductivity	W/m.k	0.3	1.0	2.0

#### Application

- RCC (Resin Coated Copper foil) 접착제
- MCCL : Aluminum과 Copper foil의 접착제
- FCCL : Polyimide film과 Copper foil의 접착제
- EMI shield, Circuit pattern, Bonding, etc. : Epoxy + Ag paste
- SMPs, LED Encapsulants, Molding



### Vacuum Equipment

#### Description

- Vacuum equipment 장비 제작 기술을 가지고 있습니다.
- Roll to Roll Sputter, In Line Sputter, Batch Sputter
- Roll to Roll 장비 제작 및 FCCL공정기술을 보유하고 있습니다.
- Vacuum Surface Treatment 장비제작 기술 및 공정기술을 보유하고 있습니다.
- Plasma & Ion Beam Surface Treatment

#### Roll to Roll Sputter



#### Application

Application	Materials
Monitor for LCD Touch Panel	ITO
Pre-treatment for CCL Substrate	Ion Beam, Plasma
Flexible Display	ITO, SiO <sub>2</sub>
FCCL & FPCB	Ni-Cr, Ni
Functional Textile	Ag, Au, STS, Al
Industrial and Household Air Cleaner	Ag
PDP EMI Shield Film	Ni-Cr, Cu, ITO, Ag
EMI Shielding Textile Film	Ag, Ni, STS



### LED Materials Solution

#### LED Silicone Encapsulation



#### Silicone Thermal Conductivity & Adhesive, SMPs, Optical Gels, etc...



#### Substrate materials : PCB, MCCL, Thermal Grease, Epoxy, etc...

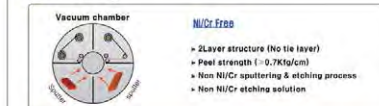


### FCCL (Flexible Copper Clad Laminate) sputter type

#### Description

- FCCL 공정기술을 보유하고 있습니다.
- FCCL (Flexible Copper Clad Laminate) : Sputter type 공정기술 보유
- Seed Layer (Ni/Cr or No tie layer)
- 미세패턴 구현이 가능합니다.
- SAP (Semi Additive Process) 공정기술을 보유하고 있습니다.
- LIS = 2000um이하 미세패턴 구현 solution을 제공합니다.

#### FCCL Sputter type



#### Process



- 3layer structure (Ti Layer Ni/Cr)
- Peel strength (0.7kg/cm)
- Non Ni/Cr sputtering & etching process
- Application
- COF, Multi-Flex, C/M COF, Fine pattern
- Interposer for BGA/CSP





(주)지니아텍은 Green, Bio, Clean 세상을 만들기 위해서 다양한 양산현장 경험, 생산 장비 제작 경험, 연구 개발 경험을 기반으로 차세대융합기술(Convergence Technology)을 개발, 산업현장에 최고의 현장 및 맞춤형 솔루션을 제공하고, 일상생활에는 쾌적한 생활환경을 만드는데 일익을 담당하고자 합니다.

## Convergence Technologists

GENIATECH, INC. started its business in Seoul Korea in February 1998 with the fundamental goal of providing better internet services to the world.



(주) 지니아텍 임직원 모두는 최고의 기술과 최선의 노력으로 고객만족을 위해서 日新又日新하는 지니아인들이 될 것을 다짐합니다. 감사합니다.

(주)지니아텍 임직원 일동

### ● Systems

- Nano Powder System
- Magnetron Sputter System
- Thermal CVD System
- E-Beam Coating System
- Vacuum Cleaning System
- Plasma MASK Etching System
- Hybrid Cleaning System
- Microwave System



### ● Solutions

- Langmuir Probe Diagnostic



### ● Bio Life

- Steri Cap
- Mask
- Hand Cleaner





## ▶ 렉스카라 투 REX-KARA II (다기능 피부 미용 마사지기)

1.7MHz 초음파 / 마사지 프로그램 / 티타늄 코팅(민감도 최소) / 무선형

### ◆ 초음파 + 이온도출

초음파의 진동이 모공 벽에 붙은 노폐물과 각질을 흔들어서 떨어뜨려 주면, (+)이온이 잡아 당겨서 꺼내주는 [스페셜 클렌징 케어]

### ◆ 초음파 + 이온도입 + 원적외선

원적외선이 부드럽게 모공을 확장시키면, 초음파가 모공을 흔들어서 화장품을 밀어주고, (-)이온이 모공 속으로 깊게 넣어주는 [퍼펙트 솔루션]

### ◆ 초음파 + 원적외선

강력한 초음파의 진동을 원적외선이 피부 깊숙이 전달, 표피/진피를 리프팅 업!! (리프팅 크림 / 세럼과 함께 사용) [스피드 리프팅 케어]

### ◆ 초음파

초음파의 진동을 피하지방층에 도달시켜, 처지거나 울퉁불퉁한 얼굴 및 바디라인을 매끄럽게 [쉐이프 업]



441-813 경기도 수원시 권선구 고색동 987-8

Tel) 031-242-1440 Fax) 031-242-1446

E-mail : [master@ahrong.com](mailto:master@ahrong.com) <http://www.ahrong.com>





# NURICHEM

Korean Supplier of Building Materials  
Various kinds of Silicone Sealants  
No.1 PU Foam Seller in Korea  
All Sorts of Aerosol Products



본사 : 경기도 의왕시 고천동 대영골든밸리 605호

E-Mail : jcs0@nurichem.com

공장 : 충남 아산시 둔포면 봉재리 80

광주 : 광주광역시 광산구 신창동 1089-16번지

[www.nurichem.com](http://www.nurichem.com)