

# 성공하는 중소기업은 이것이 다르다

The Best Leading SME

2015 중소기업  
기술혁신개발사업  
우수성공사례집



중소기업청  
Small & Medium Business  
Administration  
TIPA 중소기업기술정보진흥원

성공하는 중소기업은 이것이 다르다

The Best Leading SME

2015 중소기업 기술혁신개발사업 우수성공사례집

중소기업청  
Small & Medium Business  
Administration



중소기업청  
Small & Medium Business  
Administration

TIPA 중소기업기술정보진흥원



기업하기 좋은 환경을 만들고 투자를 늘리면 일자리는 자연스럽게 생겨나고, 국민의 삶의 질은 향상될 것입니다. 더불어 혁신 기술은 미래 성장동력이 되어 새로운 가치를 창출할 것입니다. 중소기업인들도 다양한 중소기업 지원정책을 디딤돌로 삼아 꾸준한 기술개발과 변화, 혁신 등의 노력을 기울여주시길 바랍니다.

발행일 2016년 2월 22일  
발행처 중소기업청  
기획처 중소기업기술정보진흥원  
연락처 042-388-0241  
중소기업기술정보진흥원 성과혁신팀

디자인·제작 (주)홍커뮤니케이션즈 www.hongcomm.com

이 책의 내용은 저작권법의 보호를 받는 저작물이므로 무단 전재와 복제를 금합니다.

# 성공하는 중소기업은 이것이 다르다

The Best Leading SME



## R&D 혁신 엔진 스타트업! 글로벌 경쟁력 키운다

중소·중견기업, 벤처·창업기업의 성장 돌파구는 과연 무엇일까요?

변화에 적응하여 미래 먹거리를 창출할 수 있는 'R&D'에 그 해답이 있다고 생각합니다.

우리나라는 OECD 국가 가운데에서 해외 의존도가 가장 크고, 글로벌 경제 트렌드와 국내산업의 구조적인 변화로 인해, 산업경쟁력 약화 및 저성장의 도전에 직면해 있습니다.

특히, 중국경제의 경착륙 우려, 저유가와 미국 금리인상 등으로 인한 신흥국 경기침체, 북핵사태 등 위기요인이 중첩되어 있고, 기술격차 축소, 中·日 新산업 육성정책 등으로, 韓·中·日 협력적 분업관계가 약화되면서, 구조적 수출부진 가능성이 상존해 있습니다.

이러한 경제환경 변화를 극복하기 위해서는 우리 중소기업이 좁은 공공조달·내수시장을 벗어나 세계시장을 공략할 수 있도록 '기술력'과 '마케팅 역량'의 획기적 제고가 시급하고, 시장의 메가트렌드에 부합하는 융복합화·스마트화·그린화 중심의 기술혁신이 필수조건입니다.

그러나, 최근 몇 년간 중소기업은 대기업이나 경쟁국가에 비해 R&D 투자를 크게 확대하지 못하고 있습니다.

안으로는 대·중소기업 동반성장 불균형, 납품단가 후려치기 등 구조적 문제로 인해 생산성이 악화되고, 밖으로는 일본의 엔저, 중국의 기술수준 향상 등으로 인해 수출에 고전하여 R&D에 투자할 여력이 없습니다.

따라서, 정부는 창조경제의 중심인 중소기업이 스스로 해결하기 어려운 R&D 투자를 지원할 필요가 있으며 우리 중소기업청에서는 중소기업의 기술혁신 개발을 적극적으로 지원하여 '도전과 창의성'에 기반을 둔 창조경제를 실현하고 있습니다.

금번에 발간되는 성공사례집은 '중소기업기술혁신개발사업'에 참여하여 기술혁신에 성공한 기업의 스토리를 담았으며, 동 사업을 통해 1997년도부터 올해까지 총 16,000여개 기업의 기술개발을 지원하여 사업화를 촉진하였습니다.

사례집에는 글로벌 전략품목 및 미래 성장유망 분야의 기술개발을 지원하는 사업 과정을 세세하고, 생생하게 담음으로써 기술개발 성과를 확산하고 공유하고자 하였으며, R&D사업 수행을 통해 기술경쟁력을 높이고 사업화로 기업 매출을 증대시켜나가고 있는 이들의 행보가 더 많은 중소기업인들에게 좋은 본보기가 되었으면 합니다.

올해 가장 중요하게 보는 목표는 바로 수출과 고용 등 '성과창출'입니다. 지난 시간 동안 하나의 기틀을 만들고, 준비하고, 씨앗을 뿌렸다면, 이제는 그것을 성과로 창출시켜 결과를 내는 것이 중요합니다. 국민이 체감할 수 있는, 기업이 체감할 수 있는, 시장이 체감할 수 있는 손에 잡히는 성과, 성공사례를 만드는 데 총력을 기울이겠습니다.

기업하기 좋은 환경을 만들고 투자를 늘리면 일자리는 자연스럽게 생겨나고, 국민의 삶의 질은 향상될 것입니다. 더불어 혁신 기술은 미래 성장동력이 되어 새로운 가치를 창출할 것입니다. 중소기업인들도 다양한 중소기업 지원정책을 다짐들로 삼아 꾸준한 기술개발과 변화, 혁신 등의 노력을 기울여주시길 바랍니다.

2016년 2월 22일

중소기업청 생산기술국장 최철안

발간사

R&D 혁신 엔진 스타트업!  
글로벌 경쟁력 키운다

• 002

Section

# 01 SAFE LIFE ° 안전한 삶

(주)미라지웍스

나날이 증가하는 APT 공격,  
맞춤형 샌드박스 방어 전략 강화하다

• 008

(주)엔피코어

“돌격! 앞으로”  
첨단 보안기술로 DDoS 공격에 대응하라

• 018

(주)영완

세계를 바라본 시작,  
국산 車부품시장 레벨업 나선다

• 028

(주)유시스

똑똑한 IT, 이젠 미래를 예측한다!

• 038

Section

# 02 HAPPY TOMORROW ° 행복한 내일

(주)디알젬

X선 영상기기분야 기술력 탁월...  
해외바이어 사로잡다

• 050

(주)엠투

고부가가치 기술개발로  
저탄소·에너지 효율시대를 이끌다

• 060

(주)하이로닉

주름에서 탄력까지...  
아름다움을 연구하는 국내 미용의료기기 1위 기업

• 070

Section

# 03 NEW CHANGE ° 새로운 변화

모전스랩(주)

상상력이 무기가 되는  
‘디지털 세상’의 중심에 서다

• 082

(주)인크룩스

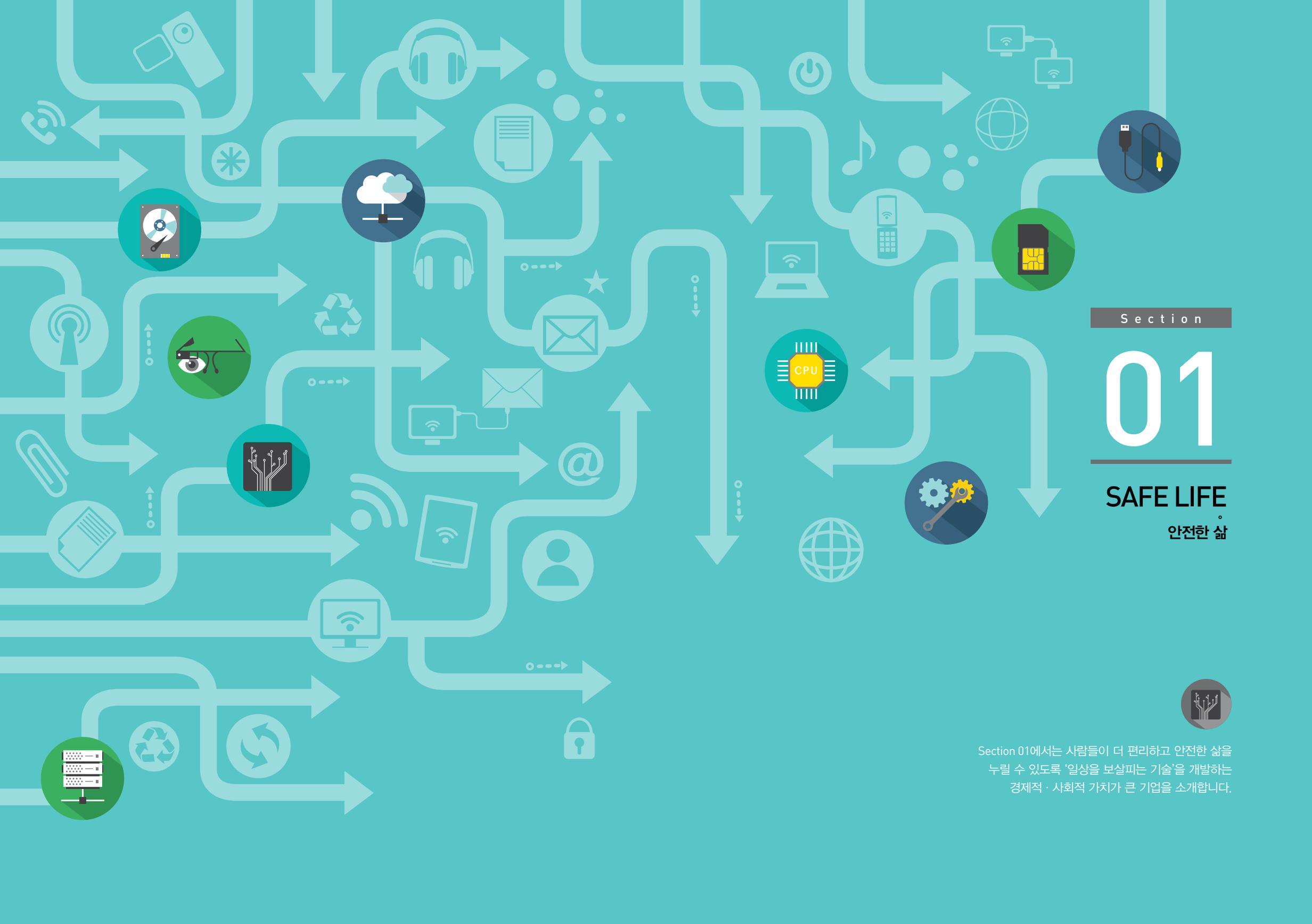
새로운 빛을 탐하다

• 092

(주)코리아스타텍

기술의 무한한 가능성, 멈추지 않는다

• 102



Section

# 01

**SAFE LIFE**  
안전한 삶



Section 01에서는 사람들이 더 편리하고 안전한 삶을 누릴 수 있도록 '일상을 보살피는 기술'을 개발하는 경제적·사회적 가치가 큰 기업을 소개합니다.

# 나날이 증가하는 APT 공격, 맞춤형 샌드박스로 방어 전략 강화하다

## 정보유출 사고와 맞물려 관심 집중

고객정보는 물론이고 전기전자, 자동차, 정보통신 등 첨단기술 기업에서 산업기술 유출이 끊이지 않고 있다. 특히 핵심기술은 한 번 유출되면 막대한 경제적 손실을 초래하고 중소기업은 존재 위기로 내몰리기 때문에 기업의 정보유출 방지와 내부통제, 그리고 효율적인 데이터 관리를 위한 문서보안은 비즈니스 성장에 있어서 매우 중요한 요소가 되고 있다.

서울 마포구 상암동에 자리하고 있는 미라지웍스는 이러한 사고를 방지하고 해결하기 위해 지난 2003년 설립된 정보유출방지 및 망분리 솔루션 전문기업이다. 당시 초고속 통신망이 빠르게 도입되면서 인터넷 사용자가 폭발적으로 증가했으며, 그에 따라 악성코드의 전파 속도가 빨라졌다.

“인터넷을 사용하면서 광고 팝업이 끊임없이 나타나는 경우를 보셨을 거예요. 것처럼 광고 수익을 노리는 애드웨어가 나타났고, PC에 저장된 사용자 정보를 빼내는

성공하는 중소기업은 이것이 다르다



Introduction of business



## (주)미라지웍스

### 샌드박스(SandBox) 기반의 악성프로그램 방어 솔루션 개발

대표자	남승우
주소	서울 마포구 상암동 누리꿈스퀘어 비즈니스타워 5층
홈페이지	www.mirageworks.co.kr
대표전화	1644-4593
설립연도	2004년
주요생산물	정보유출 방지 솔루션(vDesk), 논리적 망분리 솔루션(iDesk), 공정 설비 PC 보안 솔루션(fDesk)

스파이웨어가 나타났습니다. 이렇게 사용자의 인터넷 사용을 방해하는 악성코드 문제를 해결하기 위해 노애드를 개발하여 성장 발판을 마련했습니다.”

남승우 대표는 “이때까지만 해도 해커의 기술력 과시로 악성코드와 바이러스가 시스템이나 데이터를 파괴하는 수준이었다”며, “지금은 점차 그 목적이 사용자의 돈을 노리게 됐다고 덧붙였습니다.”

이러한 이유로 미라지웍스는 점점 더 강력해지는 다양한 악성코드에 대항하기 위한 기술 연구에 매진했다. 강제로 종료시켜도 다시 실행되는 악성코드부터 운영체제의 커널에 잠복하여 탐지하기 어려운 악성코드에 이르기까지, 악성코드 종류뿐만 아니라 적용된 기술 역시 다양했다.

### APT 대응 솔루션, 더 똑똑해졌다

소프트웨어 개발 기업의 경우 ‘인적 자원’은 중요한 체력이라고 할 수 있다. 아무리 우수한 개발자가 있더라도 그 인원이 1~2명에 불과하다면 제품화에 상당한 시간이 소요되고, 산업 특성상 다른 기업에게 뒤처지게 된다. 따라서 기술을 제품화하기 위해서는 인력 확보가 무엇보다 중요한데, 미라지웍스는 이를 위해 중소기업기술혁신개발사업에 참여하게 됐다.

“지원사업을 통해 기술개발을 하던 당시 PC 보안, 특히 백신 시장은 포화를 넘어선 레드오션이 되어가고 있었습니다. 정상적으로 악성코드를 치료하는 프로그램들의 사용료는 점점 내려가고 있었고, 무료 제품까지 등장했죠. 이는 현재까지 이어져 포털 사이트에서도 무료 백신을 제공하고 있습니다. 게다가 멀쩡한 PC를 사용하는 이용자에게 악성코드에 감염되었다는 거짓말을 하여 이용료를 갈취하는 사기 제품들도 많이 나타났습니다. 때문에 통합백신만으로는 수익을 창출하기 어려운 상황이었고,

이를 타개하기 위해 통합백신의 다음 스텝을 고민하게 됐습니다.”

미라지웍스는 총 1년간의 연구개발 끝에 ‘정보 유출 방지 솔루션 vDesk’와 ‘논리적 망분리 솔루션 iDesk’를 개발하는데 성공했다. 기존 일 대 일로 대응하는 백신에서 벗어난 샌드박스(SandBox) 기술로, 새로운 악성코드가 나타나더라도 그 피해가 샌드박스 내부로 제한되며, 샌드박스 외부에 저장된 중요 정보들은 피해를 받지 않게 된다. 또한 샌드박스는 쉽게 초기화할 수 있기 때문에 사용자들은 간단하게 PC를 처음 샀을 때처럼 사용할 수 있게 된다. 기존의 기술이 사후대응이라면, 새로 개발한 기술은 사전대응, 더 나아가 원천대응이라고 볼 수 있는 것이다.

“개발 제품인 ‘vDesk’는 업무와 격리해 USB 메모리 같은 외부 저장장치나 화면 캡처 등을 차단함으로써 내부 정보가 외부로 빠져 나가는 것을 막는 솔루션입니다. 반면 ‘iDesk’는 인터넷 영역을 격리해 인터넷으로부터 유입되는 외부공격과 침입을 막아주죠. 외부공격이 실제 PC 환경을 근본적으로 공격할 수 없기 때문에 APT(지능형지속위협) 공격 등 다양한 형태의 공격으로부터 업무환경을 보호하는 역할을 합니다.”

미라지웍스의 솔루션은 성능저하 없이 기존 업무환경과 동일한 환경에서 망분리 환경을 구축할 수 있어 사용자 편의성이 우수하고 도입 비용도 경제적이다. 연구개발 기간 7년, 구축 3년 등의 노하우로 해외 솔루션이 가진 다양한 레퍼런스, 운영경험, 구축 및 유지보수 면에서도 뒤지지 않는다.

“악성코드를 분석하고, 탐지하는 기존의 기술에서 더 나아가 근본적으로 악성코드의 피해를 막는 기술을 연구하였습니다. 악성코드 분석 기술은 ‘악성코드’와 ‘악성코드의 행동양식’에 초점을 맞추게 됩니다. 따라서 일반 응용프로그램의 기능 개발 수준의 기술력이면 충분하다고 볼 수 있는데, 저희가 근본적인 해결책으로 생각한

샌드박스 기술은 그보다 더 높은 수준의 기술이 필요했습니다. 운영체제(OS)에서 실행되는 모든 프로그램의 동작 방식을 알아야 하고, 그 동작 방식을 통제하는 기술이 필요하게 됩니다. 저희는 이를 위해 윈도우 운영체제 전반에 대한 연구를 시작했고, 그 결과물로 샌드박스 기술을 완성했습니다. 지표면을 탐사하던 수준에서, 지하, 해저 또는 우주로 탐사 범위를 넓힌 것과 같다고 볼 수 있습니다. 이러한 연구개발 과정을 통해 취득한 특허와 인증들이 저희의 기술력을 증명한다고 생각합니다.”

미라지웍스의 vDesk, iDesk는 한국정보통신기술협회의 품질 인증(GS)을 획득했으며, iDesk와 노에드는 국제공통평가기준(CC) 인증을 획득했다. 이밖에도 악성코드 탐지 및 치료 관련 기술 3건, 샌드박스 가상화 관련 기술 6건, PC 사용 통제 관련 기술 5건의 등록 특허를 획득했다.

총 매출 또한 꾸준히 증가해 2013년도에는 7,108백만 원을 달성했으며, 종업원 수도 24명에서 80명으로 크게 늘었다.

### 샌드박스로 격리하는 PC 보안 전문기업

기술을 개발하는 과정에서 가장 어려웠던 점은 사용자 경험과 호환성에 관련된 것이었다. 지금은 클라우드 서버 등 가상화 기술이 많이 쓰이면서 가상화 기술에 대한 관심과 이해도가 높지만, 당시에는 새로이 등장한 개념이었다. 샌드박스에 애플리케이션을 격리하여 실행한다는 개념은 고객들에게 생소하였고, 이를 통해 중요 정보를 보호한다는 생각까지 진행하기도 어려웠다. 샌드박스에 저장된 중요 데이터는 격리되고 암호화되어 있기 때문에 외부에서는 데이터를 열람할 수 없는데, 이를 두고 중요한 데이터가 사라졌는데 어떻게 책임질 것이냐는 이야기를 들은 적도 있다. 물론 그 데이터는 앞서 말했듯이 샌드박스에 안전하게 저장되어 있었다.



현재 추진 중인  
일본·미국·중국 비즈니스가  
활성화되면 3~4년 후에  
국내와 해외 매출 비중이  
바뀔 수도 있을 것으로  
내다보고 있습니다.

“초기에는 이렇게 보호되는 환경인 샌드박스와 보호되지 않는 환경을 사용자가 구분하게 하는데 어려움이 있었습니다. 별도의 바탕화면을 제공해보기도 하고, 작은 창 안에 프로그램 화면을 모두 넣어보기도 하는 등 여러 가지 시행착오를 겪었습니다. 현재 제공되는 UI는 화면에 표시되는 프로그램 창에 샌드박스임을 표시하는 테두리를 표시하고, 별도로 프로그램을 실행할 수 있는 런처를 제공하여 사용자들이 보호 환경을 쉽게 인식할 수 있도록 하고 있습니다. 출시 초기에 비해서 사용자들의 저항은 많이 줄어들었지만, 좀 더 편리하게 보안 환경을 제공하기 위해 계속 연구를 진행하고 있습니다.”

보안 프로그램은 사용자가 PC를 사용하는 주목적(업무수행, 인터넷 뱅킹, 엔터테인먼트 등)을 방해하지 않아야 하는 것이 기본 조건이다. 기본 조건을 해결하지 못한 제품은 시장에서

인정받을 수 없기 때문에 이를 해결하기 위해 엄청난 노력과 시간을 들였다. 운영체제 전반에 대한 오랜 연구 끝에 이제는 호환성 문제없이 보안환경을 제공할 수 있게 되었다. 그리고 이러한 연구 과정이 '다른 업체는 미래지웁스의 기술을 쉽게 따라하지 못한다'는 자신감을 갖게 해주었다.

“기술 발전에 따라 정보유출 및 침해 관련 피해가 함께 증가하고 있으며, 이를 방지하기 위한 노력은 계속될 것입니다. 특히 공공·금융기관의 망분리 지침에 따라 망분리 사업은 지속적으로 성장할 것으로 판단되며, 2014년 폭발적으로 증가할 것으로 예상한 망분리 사업 수요가 사회적 이슈로 인해 2015년 이후로 연기되면서, 2015년에는 시장이 더욱 성장할 것으로 판단됩니다. 또한 네트워크 인프라의 발달로 인해 스마트워크 활성화 움직임이 본격적으로 시작되면서 스마트워크 환경을 보호하기 위한 보안 솔루션 수요가 발생할 것입니다.”



미래지웁스는 올해 미국·일본·중국을 중심으로 한 해외시장 공략에 박차를 가한다. 작년 5월 일본에 사무실을 개설했고 중국에도 법인을 설립했다. 일본에서는 굵직한 성과가 예상돼 현지에서 100만 달러의 매출액을 달성할 수 있을 것으로 보고 있다. 남 대표는 일본 시장 수요를 봐 가면서 사무소를 지사나 현지법인으로 승격하는 것도 검토하고 있다. 미국 시장에도 작년 10월 실리콘밸리에 사무소를 개소하고 시장 개척을 위한 준비 작업에 들어갔다.

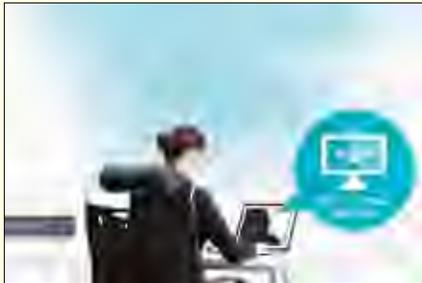
“vDesk가 네트워크보안 솔루션인 가상사설망(VPN)과 궁합이 잘 맞아 글로벌기업과 협력하기 좋습니다. 실리콘밸리에 사무소를 개설한 가장 큰 이유이죠. 현지 전문가와 미국 시장을 탐색해서 사업이 가시화되면 본격적으로 공략할 계획입니다. 현재 추진 중인 일본·미국·중국 비즈니스가 활성화되면 3~4년 후에 국내와 해외 매출 비중이 바뀔 수도 있을 것으로 내다보고 있습니다.”

자기 계발은 남 대표가 강조하는 덕목 가운데 하나다. 틈나는 대로 책을 읽을 수 있도록 회사

곳곳에 책장을 만들어 놓고 편하게 읽을 수 있게 했다. 책 종류도 만화에서부터 경영·교양서적, 전공서적, 소설 등 다양하다. 직무교육이나 외부교육도 직원이 희망하는 것은 적극 지원하고 있다.



개개인의 목표는 다를 수 있겠지만 회사와 그 구성원의 목표 공유는 필요하다. 즉 목표를 같이 하고 함께 길을 만들어 가는 벤처 정신을 잃지 않는 것이 중요하다는 의미다. 이것이 바로 미래지웁스를 세계시장으로 향하게 하는 나침반이자 끊임없이 도전하게 하는 원동력이 되고 있다.



> 일반 현황

대표자	남승우
주소	(121-795) 서울특별시 마포구 월드컵북로 396 누리꿈스퀘어 비즈니스타워 5층
홈페이지	www.mirageworks.co.kr
대표전화	1644-4593
E-MAIL	help@mirageworks.co.kr

> 기업 소개

(주)미라지웍스는 국내 최초의 안티스파이웨어 노  
에드를 통해 PC 보안 사업을 시작했습니다. 이후  
2007년부터 자체 기술로 가상화 연구를 시작한 이  
래 정보유출방지 솔루션을 개발했습니다. 미라지  
웍스 솔루션은 업무환경이 모든 외부환경으로부터  
완전히 격리되어 있어 마치 서로 다른 두 대의 PC  
처럼 동작합니다. 이같은 독자적인 가상화 기술을  
바탕으로 국내 유수의 대기업, 금융기관, 공공기관  
등에 보안 솔루션을 제공하고 있으며 중국, 일본  
등의 해외 진출에도 박차를 가하며 가상화 전문기  
업으로 발돋움하고 있습니다.

> 연혁

- 2003~2007, 설립, 신소프트웨어 대상 추천작 선  
정, 한국정보통신기술협회 GS 인증 획득
- 2008~2009, 지식경제부 NET(신기술 인증) 획  
득, 가상화 기술 특허 등록
- 2010~2011, iDesk 국정원 CC EAL3 인증 획득
- 2012~2013, 일본 판매 대리점 계약, 미래창조과  
학부 장관 표창 수상
- 2014~2015, 본사 이전, 중국 지사 및 일본 사부  
소 설립, Softbank Ventures 투자 유치

> 대표 사업 분야

1. 샌드박스 기술을 이용한 정보유출방지 및 해킹방지 등 PC 정보보안 분야
2. 안티스파이웨어 / 안티바이러스 솔루션 분야

> 제품 소개

Mirageworks vDesk

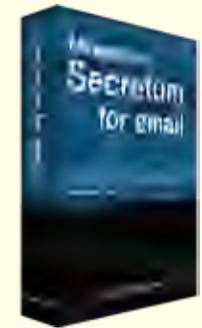
**제품 용도** 기업의 중요정보유출 방지  
**제품 설명** 사용자간 안전한 자료공유  
시스템 제공

Mirageworks iDesk

**제품 용도** 해킹 등  
사이버 공격 방지  
**제품 설명** 논리적 망분리 솔루션

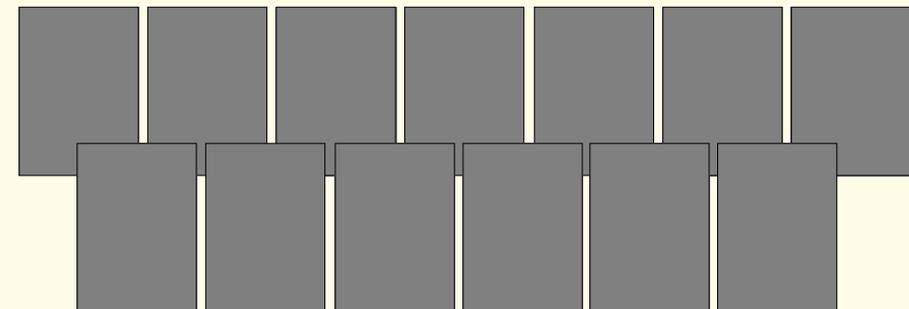
Secretum

**제품 용도** 문서 보안  
**제품 설명** 데이터 암호화 격리



> 보유 기술 소개

1. 가상 환경에서의 응용 프로그램 실행 장치 및 방법
2. 컴퓨터의 시스템 자원 및 프로세스의 보호 및 격리장치와 그 방법
3. 웹 클라이언트를 이용한 망 분리 시스템





Introduction of business



## (주)엔피코어

HTTP 기반 웹서버 부하유발  
DDoS 공격 트래픽 탐지 엔진 개발

대표자	한승철
주소	서울 영등포구 양평로 21길 26 아이에스비즈타워 1001호
홈페이지	www.npcore.com
대표전화	02) 1544-5317
설립연도	2008년
주요생산품	행위기반 신종 APT 방지 시스템(Zombie ZERO)

# “돌격! 앞으로” 첨단 보안기술로 DDoS 공격에 대응하라

## IT 사회를 위협하는 검은 그림자

2000년대 초반 해킹사건이 개인의 PC에 악성코드를 감염시키고 이를 통해 발생하는 사고가 주를 이루었다면, 현재는 공격 기법이 점차 고도화 되어 APT(지능형 지속 위협) 공격 및 개인정보 유출, DDoS(분산 서비스 거부) 공격 등으로 인한 사고가 증가하고 있다. 실제로 한 전문기관이 분석한 해킹사건을 살펴보면 악성코드감염으로 인한 사고가 확실히 줄어들었으며, 점차 새로운 공격기법이나 특정한 목적으로 한 서버대상 사고가 늘어난 것을 확인할 수 있다.

네트워크 및 엔드포인트 보안 전문기업인 엔피코어(NPCore)는 좀비PC 방지 솔루션 등 창업 이후 APT 영역에만 한 우물을 파왔다. 기술과 시장에 대한 확신이 있었던 한승철 대표는 독자적 기술력을 갖추기 위해 인도 개발자 영입은 물론, 정부 지원 사업에 선정되어 연구 개발에 모든 노력을 쏟고 있다.

성공하는 중소기업은 이것이 다르다



엔피코어에서 가장 자신 있게 내세우는 제품인 ‘좀비제로’는 악성행위를 유발시키는 좀비PC를 제로화시켜서 보안위협으로부터 안전하게 지키겠다는 의미를 담고 있다. 한승철 대표가 주식회사 지모컴 연구소장으로 재직할 당시, 우리나라 보안시장은 네트워크단을 보호하는 제품(방화벽, IDS, IPS, 보안 스위치 등)이 팽배했다. 하지만 DDoS 공격 등 알려지지 않은 공격에는 속수무책이었다. 그는 이를 방어할 수 있는 제품을 개발하고자 지난 2008년 11월 엔피코어를 설립, APT 방어 솔루션인 ‘좀비제로 Series’를 개발했다.

“진짜 보안은 사업부서와 보안부서가 협력해 전사적인 정보보안 업무와 프로세스를 만들어야 한다는 점입니다. 정보

보안 위협을 사업적인 관점에서 설명할 수 있어야 하며, 정보보안을 측정할 수 있는 데이터를 수집해야 하죠. 이에 따른 인프라와 관리 프로세스를 구축해야 한다는 것. 그러나 가장 중요한 것은 보안이 시스템에 의한 것보다 구성원 모두의 자연스러운 습관처럼 이루어져야 가장 완벽한 보안이 구현될 수 있다는 점입니다.”

따라서 엔피코어가 당부하는 기업보안 수칙은 개인정보유출(악성코드 등)에 대한 보안 시스템 구축 및 구성원의 인식 제고, 보안인력 확보 및 유지, 회사규모에 맞는 적절한 보안제품 구매, 100% 완벽한 보안제품은 없다는 가정에서 출발하는 철저한 보안수칙 준수다.

## 위험요소들을 사전에 차단·제거하다

국내 APT시장에서 우수한 기술력을 인정받고 있는 엔피코어는 기존에 보유하고 있던 기술을 한층 더 심화시키기 위해 지난 2010년 6월 중소기업혁신기술개발사업에 지원했다. 당시 국내 시장은 APT 공격 방어에 대한 필요성 때문에 태동하던 시기였지만, 국산 제품은 없었고 외산 제품들이 도입되려는 시기였다.

엔피코어는 총 2년간의 연구개발 끝에 ‘웹서버 부하 유발 디도스(DDoS·분산서비스 거부) 공격 트래픽 탐지 엔진’을 개발했다. DDoS 공격의 주목적은 트래픽 양을 무한대로 늘려 정상적인 네트워크를 사용할 수 없게 하는 것이다. 즉, 인터넷, 메일 등을 통해 업무를 진행하는 요즘 시대에 일상적인 업무를 할 수 없게 만드는 것이다. 때문에 네트워크에 유입되는 트래픽을 분석하고 공격 유형을 탐지하여 공격 방지를 하고자 새로운 기술 개발에 뛰어든 것이다.

“DDoS 공격이 발생하면 네트워크를 통해 전송되는 파일전송 행위에 대한 일반 사용자의 행위가 아닌 비정상적인 프로세스가 발생합니다. HTTP 기반 웹서버 부하 유발 DDoS 공격 트래픽 탐지 엔진 개발 기술이란, 이러한 비정상적인 행위를 통한 정보유출 행위를 행위기반 분석엔진을 이용하여 탐지·차단하는 기술입니다. 행위기반에 의해 탐지된 불법 트래픽 및 파일전송 행위를 역 추적하여 트래픽과 연결된 프로세스를 찾고 프로세스를 구동시키는 연결 파일을 찾아 치료하는 시스템으로 불법행위를 발생시키는 프로세스와 파일을 직접 찾아 치료함으로써 신종 악성코드 및 알려지지 않은 악성코드에 대해서도 탐지·치료가 가능합니다.”

즉, 기존의 방식은 시그니처 기반으로 그 동안 알려져 있던 공격을 DB화하여 네트워크로 유입되는 트래픽을 DB와 매칭, 악성코드인지를 분별하는 것으로 새로운 공격에 대해서는 DB가 없기 때문에 공격을 당한 후 사후 대처하는 방식이었다. 하지만 엔피코어가 개발한 기술은 행위 기반으로 악성 행위가 시작함과 동시에 탐지하여 차단하는 기술이다.

또한, 이 기술은 행위기반 기술로 탐지 및 분석한 악성행위(공격행위) 등이 맞는지 검증하는 절차가 필요했으나, 기존에는 이를 검증할 수 있는 비교검토 방법이 없었다. 하지만 구글의 바이러스토탈을 통해 검증을 할 수 있었으며, 기술의 정확도를 높일 수 있었다.

### 글로벌 시장 공략하는 한국형 정보보호 모델

웹서버 부하 유발 디도스(DDoS·분산서비스 거부) 공격 트래픽 탐지 엔진 기술은 현재 정부, 공공기관, 대학교, 일반 기업체에서 알려지지 않은 공격에 대한 사전탐지 및 차단과 알려진 공격에 대해서도 탐지 및 차단하여 각 기관의 자산 보호를 하는데 쓰이고 있다.

한 대표는 회사 매출이 지난 2011년부터 200% 성장을 보이고 있으며, 지난해에는 23억원을 돌파했다. “개발이 완료된 2012년, 9명에 불과했던 직원 수는 18명으로 늘었다”며 “지난해에는 베트남에 사무소를 열고 현지 직원도 채용했다”고 말했다.

실제로 엔피코어는 1999년 네트워크 보안기술자로 보안시장에 뛰어들 이후, 국내뿐만 아니라 북미, 일본, 베트남, 싱가포르, 말레이시아, 라오스 등 다양한 시장에서 한국 보안제품의 영역을 확대하기 위해 노력 중이다.

“2012년부터 미국 RSA와 인터럽 등 글로벌 보안 전시회에 주력제품인 APT 이중 방어 솔루션 ‘좀비제로’를 선보였습니다. 실리콘밸리 창업연수에 참여해 현지 시장 파악에도 나섰죠. 일본에서 열린 IST와 싱가포르 RSA 같은 보안관련 전시회에 제품을 선보이는 등 아시아 지역 마케팅을 적극 펼치고 있습니다. 전시회와는 별도로 베트남·싱가포르·말레이시아·대만 등에는 시장개척단이나 투자상담회에 참가해 현지 정보보안 관계자들로부터 호응을 얻었습니다.”

엔피코어가 해외 시장에 주력하는 이유는 주력 분야인 APT 차단 솔루션 시장의 성장세가 가파르기 때문이다. IDC에 따르면 세계 APT 차단 솔루션 시장은 연평균 42.2%씩 성장하고 있다. 2017년에는 시장규모가 11억7000만 달러에 이를 것이라는 전망이다. 세계적으로 APT 차단 솔루션 수요가 늘어나면서 주력제품인 좀비제로가 세계시장에서도 큰 이슈로 주목 받을 것으로 예상되고 실제로도 큰 관심을 받고 있다.

“올해는 베트남 시장 개척에 공을 들였습니다. 지난 8월 베트남 하노이에 대표 사무소를 개설해 현지 3개사와 협력 양해각서(MOU)와 비밀유지계약서(NDA)를 교환



하는 등 가시적인 성과가 나오기 시작했습니다. 베트남은 한류 덕분에 한국 기업 이미지가 좋아 시장 개척에 도움이 됐고 현지에 선보인 솔루션(좀비제로)도 보안솔루션의 최신 트렌드에 부합하는 제품이어서 높은 관심을 끌었습니다. 앞으로도 베트남 현지 공략에 박차를 가할 계획입니다.”

“해외진출을 하는 데 있어 우리와 매칭되는 바이어를 발굴하는 것이 가장 큰 난관이었습니다. ‘정보보안솔루션’이라는 산업자체가 세분화되어 있기 때문이죠. 하지만 시장개척단 및 전시회 참가로 유력 바이어들과 지속적인 미팅 및 자체 마케팅 행사를 통해 확도 높은 바이어를 발굴할 수 있었습니다. 이후 공급계약 체결 등을 이루어 지속적인 확대를 하고 있습니다.”

### ‘기술혁신 & 사회기여’ 두 마리 토끼 잡다

엔피코어는 현재 국내 특허 7건, 미국 특허 1건으로 총 8건의 특허를 보유하고 있으며, 국내 특허출원 8건과 PCT 출원 1건을 보유하고 있다. 이 중 ‘좀비행위 차단 시스템 및 방법’의 특허가 보유하고 있는 기술 중 가장 핵심이며, 이를 국내와 미국에서 보유하고 있어 가장 중요하고 의미가 있다고 할 수 있다. 현재도 미국과 한국에서 특허 출원 중으로 APT 분야에서는 최고 수준의 기술을 갖추고 있다.

최근에는 APT 이중방어 솔루션 ‘좀비제로’의 기술력을 인정받아 ‘2015년 하이서울브랜드’ 정보통신분야 신규기업으로 선정됐다. 하이서울브랜드 사용뿐 아니라 국내외 판로개척 및 홍보 지원, 자생적 커뮤니티 활성화를 통한 네트워킹 지원, 융복합사업 등 다양한 지원을 받게 된다.

“엔피코어는 하이서울브랜드 인프라를 적극 활용해 지난해 새롭게 출시한 개인용

APT대응 솔루션 ‘좀비제로 퍼스널’의 다운로드 유저 수 확대에 더욱 박차를 가할 계획입니다. 좀비제로 퍼스널은 최근 개인 사용자에게까지 확대되고 있는 신종 APT를 방지하는 솔루션입니다. 기존 백신 소프트웨어가 가진 시그니처 매칭 방식의 한계를 극복해 알려지지 않은 악성코드에 대한 차단 및 치료가 가능한 제품입니다.”



엔피코어는 개인 사용자를 위한 소프트웨어도 개발하여 무료로 배포할 예정이다. 2015년 2Q 안에 모바일용도 개발 완료하여 베타버전을 출시할 예정이다. 이에 개인도 악성 공격행위로 부터 보호하여 우리나라 인터넷 환경을 안전하게 만들어 나갈 계획이다.

“개인사용자에 한해 무료로 배포될 이 솔루션은 엔피코어의 특허 기술인 실시간 행위 기반 악성코드 탐지 기술이 적용된 제품으로 별도의 패턴 업데이트 필요 없이 최상의 보안 상태를 유지할 수 있으며 가벼운 용량과 편리한 UI를 자랑합니다. 좀비제로 퍼스널은 작년 8월 베타테스트를 거쳐 안정화 버전이 나와 있으며 이달 중순 국내와 북미 시장에 정식 출시됩니다. 공식 웹사이트(www.zombiezero.net)를 통해 다운로드 받을 수 있습니다.”

엔피코어가 바라는 2015년 목표는 세 가지다. 첫째, 전년대비 매출 200% 달성, 둘째, 국내외에 APT(지능형지속위협) 전문 솔루션 전문업체라는 인식을 공고히 하는 것, 셋째 아시아 시장 거점 확보 및 해외 보안시장 개척이다. 회사의 성장과 함께 엔피코어 임직원 모두 비전과 목표를 향해 다 함께 뛰어오르는 한 해가 되길 바란다.



> 기업 소개

(주)엔피코어는 네트워크 및 엔드포인트 보안 전문기업으로서, 안티바이러스 위주의 보안 시장에서 악성코드 전문 탐지대응 솔루션 개발을 목표로 2008년에 설립되었습니다.

설립 이후, 지속적인 연구개발을 통해 다수의 제품 출시 및 지적재산권을 보유, 앞선 기술 경쟁력을 바탕으로 세계 유수의 보안 전문 회사와의 경쟁에서 마켓 리더로 성장하고 있으며, 앞으로도 축적된 기술 노하우를 바탕으로 끊임없는 연구개발을 통해 네트워크 및 엔드포인트 보안 관련 제품과 NPU 기반의 고성능 기술기반 제품 출시 및 라인확대를 위해 사업 인프라에 집중 투자 함으로써, 대한민국을 대표하는 글로벌 보안 전문 기업으로 도약해 나아갈 것 입니다.

> 대표 사업 분야

1. 지식정보보안 솔루션 개발 및 판매

- 네트워크 및 엔드포인트 기반 APT(Advanced Persistent Threat:지능형 지속위협) 공격 방어 솔루션 (B2B)
- 개인 사용자 PC 및 모바일용 APT 대응 솔루션 (B2C)
- SMB용 인터넷 사용 관리 솔루션

> 일반 현황

대표자	한승철
주소	서울시 영등포구 양평로 21길 26 아이에스비즈타워 1차 1001호, 1002호
홈페이지	www.npcore.com
대표전화	02) 1544-5317
E-MAIL	sales@npcore.com

> 연혁

- 2008년 11월 (주)엔피코어 설립
- 2009년 09월 기업부설 연구소, NP연구소 설립
- 2010년 06월 벤처기업 인증 (KIBO)
- 2012년 02월 이노비즈 기업 인증
- 2014년 02월 미국 현지 영업사무소 개설 (San Jose, CA, USA)
- 2014년 08월 베트남 하노이 현지 대표사무소 설립
- 2015년 06월 APT 이중방어 솔루션 '좀비제로' 전자신문 상반기 '고객만족 부문' 인기상품 선정 (3년 연속)

> 제품 소개

APT 이중방어 솔루션 '좀비제로'

제품 설명 사용자단의 행위기반 탐지, 차단제품(ZombieZERO Agent)과 가상시 시스템을 이용한 네트워크 패킷, 분석 탐지 제품(ZombieZERO Inspector)으로 구성된 신종 APT 공격 및 악성코드 탐지 방어 솔루션

제품 설명 기존 백신소프트웨어와의 차별화된 기능으로 Zero-Day 공격에 완벽 대응 하여 알려지지 않은 신종 악성코드의 위협으로부터 개인 PC를 보호할 수 있는 개인용 APT공격 탐지/대응 솔루션

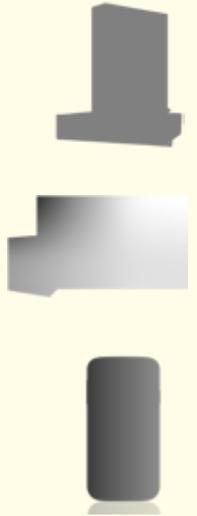
제품 설명 모바일을 이용한 스미싱(Smishing) 및 파밍(Pharming) 공격 대응 및 알려지지 않은 신종 악성코드 행위기반 탐지, 차단을 통해 모바일기기(스마트폰)를 안전하게 보호하기 위한 보안 어플리케이션

> 보유 기술 소개

1. 실시간 행위기반 신종 APT 공격 및 악성코드 탐지/차단

- 네트워크 기반의 패킷 탐지/분석 시스템과 에이전트 기반 사용자단의 탐지/차단/치료 시스템의 연계분석을 통한 이중방어 (APT 공격 이중 방어)
- 샌드박스 기반의 가상시스템을 이용한 네트워크 패킷 분석 행위기반 악성코드 탐지/차단 (네트워크 기반 APT 공격 탐지/분석)
- 에이전트를 이용한 사용자단(엔드포인트단)의 정보유출 및 행위기반 악성코드 탐지/차단/치료 (에이전트기반 APT 공격 탐지/차단)
- 개인사용자 PC를 통해 발생하는 APT공격의 주요원인인 좀비PC의 악성행동을 탐지/차단하고 악성행위를 유발하는 알려진 악성코드 및 신종 악성코드 추출/치료 (개인사용자용 좀비PC 및 APT 공격 대응)
- 악성행위 분석센터의 모바일 가상플랫폼에서 링크 연결 분석과 행위분석을 통한 모바일 기기 내 악성코드 설치 원천 차단 (모바일용 스미싱/파밍 및 APT 공격 대응)

멀티코어 임베디드 보드를 범용처럼 NIC처럼 사용, 기존 어플리케이션 변경 없이 성능과 가용성을 향상시키는 NIC Card





# 세계를 바라본 시작, 국산 車부품시장 레벨업 나선다

## Introduction of business



### (주) 영완

#### 자동차 지능형 브레이크의 안전도 향상을 위한 Ball in Ramp 개발

대표자	고병완
주소	경기도 시흥시 공단1대로 27번길 34 시화공단 1나 309호
홈페이지	www.youngwan.com
대표전화	031) 498-2084
설립연도	1985년
주요생산품	브레이크(제동) 부품, 조향시스템 부품

### 의미 있는 목표가 차이를 만든다

경기도 시화공단에 자리하고 있는 영완은 1985년도에 설립된 자동차부품 전문기업이다. 냉간단조 기술로 브레이크 부품과 조향 부품 등을 생산하고 있다. 여기서 냉간단조란, 열을 가하지 않은 상태로 강한 힘으로 두들기거나 압력을 가해 제품을 생산하는 방식으로, 가공 공정을 줄여 효율성은 높지만 그만큼 작업과정에서의 정밀성이 요구된다.

기업의 수장인 고병완 대표는 2세 경영인으로 군을 제대하고 아버지의 뜻에 따라 1987년에 영완에 입사했다. 그는 보편적인 부품으로는 대기업과의 경쟁에서 쉽지 않을 것이라 판단했다.

“누군가에게는 이슬이슬한 모험으로 보일 수도 있습니다. 하지만 우리는 타사에서 꺼려하는 개발기간이 길고 품질이 까다로운 제품을 개발하여 기술집약적 단조 업체로 성장해나가고자 합니다. 이를 위해 작은 부품 하나에도 혼신의 힘을 다하고

성공하는 중소기업은 이것이 다르다



있으며 정확한 의사소통을 통해 고객과 함께 성장하고자 노력하고 있습니다.”

지금의 영완이 있기까지 많은 우여곡절이 있었다. 국내업체는 물론 중국, 대만 등 해외업체와의 경쟁이 심한 상황에서 고 대표는 끊임없이 새로운 제품을 개발하기 위해 모든 역량을 쏟았다. 기존 제품만으로는 지속성장이 불가능하다는 사실을 깨달았기 때문이다.



“당시 국내시장은 현대자동차와 부품 회사인 만도 및 현대 모비스에서 Cam & Strut Type(중심이 편심 가공된 Cam과 Push-rod 사이에 Strut가 위치하고 Lever에 연결된 Cam이 회전하는 Strut가 Push-rod를 밀면서 Piston(피스톤)

을 전진시키고 주차능력을 발생시킴)의 캘리퍼 브레이크를 사용하고 있었습니다. 또한 일부 중형차에 대해서는 TRW, AKEBONO, BOSCH 등의 해외사에서 BIR (Ball in Ramp) Type의 캘리퍼 브레이크를 수입하여 사용했죠. 그 이유는 BIR의 Operating Ramp와 Ramp는 브레이크 작동에 있어서 핵심적인 안전부품으로 기하학적인 형상 조합으로 구성되어 있는데, 이들의 정도에 따라 작동력에 큰 영향을 미칩니다. 하지만 국내 제조사의 단조기술력(공정설계기술, 금형기술) 부족과 제품 검증을 위한 계측시스템이 개발되지 않은 상태로 제품검증 및 양산시의 위험 예방의 대응력 확보가 매우 어려웠습니다.”

연구비에만 수십억 원씩 들여도 성공하지 못한 제품들도 있었다. 하지만 그의 사전에 포기란 없었다. 그리고 지난 2010년 8월부터 1년간 도전하는 자세로 중소기업청 중소기업기술 혁신개발사업에 적극 참여하게 됐다. 제품 개발을 위해 많은 자금을 투자하기 쉽지 않은 상황에서 중소기업청의 지원 기금은 가뭄에 단비와도 같았다.

### 철저한 준비와 기술력의 힘

영완은 지원사업을 통해 ‘BIR type의 캘리퍼 브레이크’를 개발했다. 이 제품은 상하로 구성된 두 개의 Ramp 사이에 Ball이 위치하고, Lever와 연결된 하단 Ramp가 회전하는 Ramp에 형성된 경사면을 따라 Ball의 궤적이 이동하면서 상단의 Ramp를 밀어주는 피스톤을 전진시킴으로써 주차력이 발생한다. Ramp의 단조면을 이용하기 때문에 구름면이 매끄러워 성능이 향상되고 기존 부품대비 기능을 추가하여 별도의 부품이 필요 없으며, 기존보다 10% 가벼운 특징을 갖고 있다.

이와 함께 개발된 ‘Operating Ramp’와 ‘Ramp’는 국내 최초로 개발된 만큼 금형설계 및 제작에 대한 벤치마킹이 불가하여 많은 시행착오를 거친 제품으로 개발담당자의 혼신의 노력이 담긴 산물이라 할 수 있다.

“Operating Ramp의 경우, 해외 업체들의 공법은 다단 제작을 통한 다 공정 성형으로 제품의 한 단위가 생산되기까지 걸리는 시간 및 원자재 투입 중량 등의 소요 비용이 많음으로써 원가경쟁력과 공정간 관독 시간 등에서 많은 손실이 발생되고 있습니다. 우리는 기술개발을 통해 설계변경과 상대물의 조립성을 감안하여 불필요한 소요비용을 감소시켜 가격 경쟁력을 향상시켰습니다. Ramp 또한 비효율적인 요소를 내포하고 있었으나, Cup부 및 Ball 안착 부 성형을 위한 단조, Press 공법 개발로 기술적 우위를 선점하고 있습니다.”



도전해보는 적극적인 자세로  
자동차 부품의 강소(強小)기업을  
만드는 것이 최종 목표입니다.

앞서 설명한 요소 부품 외에도 개발된 것이 바로 '계측 시스템'이다. PCD 방향으로 120도 분할각을 기준하여 Ball 안착부의 최저점으로 회전시켜 Ball 초기 위치의 위치도 및 평행도, 동심도, 윤곽도 측정 가능한 시스템 개발 및 관련 특허도 등록했다. 이 시스템은 영완의 개발 제품인 BIR Ramp 및 Operating Ramp 전용 측정장비로 수요기업인 만도에 공급하여 적용하고 있으며, 이를 통해 예방품질 확보와 불량률 제로를 실현하고 있다.

“계측시스템의 경우, 측정컨셉부터 시작하여 측정프로그램, 기구부 제작 등 일반 중소기업에서 진행할 수 없는 상황에도 불구하고, 측정기 제작업체와 협업하여 제작에 성공, 양산공정에 사용하고 있습니다. 또한 납품업체에도 동일한 설비를 제작하여 품질에 대한 동질성 검증을 시행하고 있습니다.”

## 車부품, 국산화시대를 열다

영완은 기술개발 성공으로 수요기업인 만도를 통해 시장 점유율을 높이고 있으며, 개발 3년 차인 2014년 11월 기준 판매 금액 40억으로 시장 성숙기에 접어들어 안정적인 상황이며, 특히 당사매출의 24%를 점유하는 주력부품으로 자리 잡았다.

“저희는 현재 글로벌 업체인 TRW의 지속적인 관심을 받고 있으며, 또한 중국 업체로부터 현지 개발이 어려워 우리에게 공급을 요청하고 있습니다. 가격경쟁력 또한 확보했죠. 기존 수 가공 공법 제품을 냉간단조 공법 적용을 통해 기존 공법 대비 약 30%의 원가 절감 효과가 발생했습니다. 이를 통해 수요 기업의 수주 경쟁력 향상에 기여하고 있습니다.”

또한 개발기술은 최초 BIR캘리퍼 부품 개발진행시 이반때, 엑센트 등 중 소형차에 연간 240만대 공급 하는 것을 목표로 ARM 등 차세대 캘리퍼 브레이크의 개발에 참여하여 양산을 위한 진행을 하였으나 뛰어난 품질과 원가경쟁력을 통하여 2014년 430만대, 2015년 460만대 수주하여 양산납품을 진행하고 있다. 또한, BIR을 통한 기하학적인 제품성형의 노하우를 바탕으로 ARC(Active Retraction Caliper, 능동형 캘리퍼), ARM 등 차세대 캘리퍼 브레이크의 개발에 참여하여 양산을 위한 준비를 하고 있다.

현재 Wire Type(BIR)의 주차 브레이크 시장이 주를 이루고 있으며 향후 5년간은 현재의 BIR Type의 선호가 예상된다. 또한 수요기업을 통해 중국 및 해외 시장에도 공급 중으로 향후 BIR Type Caliper 시장 전망은 밝다고 할 수 있다.



## 글로벌 업체와 납품 계약 잇따라

영완의 도전은 여기서 멈추지 않았다. 자동차 주차 브레이크 시스템은 기존 BIR Caliper에서 전자식 주차 브레이크 시스템으로 전환 중이며, 영완에서는 본 기술개발 성공으로 수요기업의 MOC Type Caliper 부품 개발에도 성공했다. 또한 BIR 시장 쇠퇴기에도 차세대 주차브레이크 시스템 개발 선점으로 시장 연속성이 확보된 상황이다.

“주차 브레이크 시장 부품의 기술 선점으로 국내 및 해외 완성차 제작 기업인 GM 으로부터 기술력을 인정받아 국내 수요 및 중국 등 해외 수요가 급격히 증가할 것으로 예상됩니다. 무엇이든 해보면 안 될 것이 없다고 생각합니다. 도전해보는 적극적인



인 자세로 자동차 부품의 강소(強小)기업을 만드는 것이 최종 목표입니다.”

2016년 이후 MOC(Motor On Caliper) Type Caliper 양산 적용 시 연평균 20% 이상의 매출 신장이 이루어질 것으로 예상된다.



“기술 개발 성공을 통해 얻은 가장 큰 효과는 직원들이 ‘우리도 할 수 있다’ 라는 자신감을 얻었다는 것입니다. 우리 보다 큰 경쟁사들도 개발하지 못했던 BIR 핵심 부품을 우리 기술만으로 개발해냈다는 성취감은 어떠한 득보다 크다고 생각합니다. 또한 모기업에서 당사를 바라보는 시각이 변했다는 것입니다. BIR type의 캘리퍼의 중요 부품 4종을 당사

에서 개발·적용하여 국산화 양산이 가능해 짐에 따라 당사의 기술력을 인정 받았음은 물론 차세대 캘리퍼 모델에도 당사가 개발 파트너로 함께 할 수 있는 기반이 될 수 있었습니다.”

영완은 50여 명이 근무하는 작은 중소기업이지만 그는 가정적인 직장을 만들겠다는 원칙을 세웠다.

“해마다 연말이 되면 가족과 함께하는 송년회를 열고 있어요. 남편, 아빠가 일하는 직장이 어떤 곳이며, 어떤 사람들과 일하는지 알고 싶어 하는 건 당연하잖아요. 또 가족 일이라면 직원들보다 관심을 많이 가지려고 해요. 마음이 편해야 일이 더 잘 되잖아요. 납품업체와의 관계도 ‘갑-을’ 관계가 아닌 동반 성장을 해야 한다는 취지에, 납품업체 관계자를 모아 사업설명회도 열고 있습니다.”

고 대표는 현재 단조에 이어 조립·제작 라인까지 추가해 앞으로 늘어날 사업 기회에 대비할 계획이다. 축적된 경험과 유려한 노하우를 지니면서도 도전하고 혁신하는 젊은 감각으로 세계 1등 기업을 향해 나아가는 영완. 이들의 성장은 언제나 내일을 향하고 있다.





> 일반 현황

대표자	고병완
주소	경기도 시흥시 정왕동 공단1대로 27번길 34 시화공단 1나 309호
홈페이지	www.youngwan.com
대표전화	031) 498-2084
E-MAIL	ywcorp_co@hanmail.net

> 기업 소개

(주)영완은 냉간단조 부품 전문 생산기업으로서 1985년 10월 창업 이래 일반산업에 적용되는 볼트 및 와셔로부터 시작되어 자동차용 Brake System 및 Steering System과 Suspension System과 같은 자동차 안전과 기능에 영향을 주는 이형특수 냉간 단조품을 생산하는 전문 회사로 성장 하여 기술력을 인정받고 있습니다.

또한 친환경 자동차 개발의 가속화와 더불어 자동차 경량화를 위한 적용 부품들이 일반 기계가공 공법에서 특수 냉간단조 공법으로의 변경이 빠르게 진행되고 있어 정밀 냉간단조에 대한 지속적인 기술 혁신을 꾀하고 있으며, 차세대 Brake System 부품 개발등을 통해 눈부신 사업 확장을 이루어 내고 있습니다.

> 연혁

- 1985.10. 영완정밀 공업사 설립
- 2006.12 시화 신공장 신축 이전
- 2013.04 HKMC SQ-MARK "S"등급 인증
- 2013.06 HKMC SQ 최우수 협력사 선정
- 2014.01 남양공업(주) 협력사 대상 수상
- 2015.01 (주)만도 제조 현장 혁신 우수 협력사 선정 수상
- 2015.05 한국 산업단지공단(KICOX) 글로벌 선도 기업 선정

> 대표 사업 분야

1. 정밀 냉간 단조 분야

> 제품 소개

Brake System	<p><b>B.I.R (Ball In Ramp) Type Caliper</b></p> <p>제품 명칭 RAMP &amp; OPERATING RAMP</p> <p>제품 설명 Operating Rmap와 Ramp 사이에 Ball이 위치하고 O/P Lever와 연결된 하단의 Operating Ramp가 회전하는 Ramp에 형성된 경사면을 따라 Ball의 케적이 이동하면서 상단의 Ramp을 밀어주고 Piston을 전진시킴으로써 Parking력을 발생시키는 중요한 기능 부품이다.</p>	
	<p>제품 구성 SPINDLE, NUT SPINDLE</p> <p>제품 설명 Spindle Ass'y는 전자식 Caliper의 기능을 구현하는 핵심 부품으로 Motor로부터 받은 회전력을 Spindle Ass'y를 통하여 직선운동으로 바꾸어 Piston을 전진 및 후진시켜 Brake를 작동시키는 중요 기능 부품이다.</p>	
Steering System	<p>제품 명칭 LOCK RING, SPLINE SHAFT</p> <p>제품 설명 본 부품은 Steering Column 에 조립되어 자동차의 조향력을 발생시키는 부품으로 LOCK RING 은 차량키가 없는 상태에서 핸들을 쉽게 돌릴 수 없도록 제어하는 중요 부품이다.</p>	
Lever Tilt Assembly	<p>제품 구성 BOLT TILT, TILT LEVER, CAM STOPPER</p> <p>제품 설명 LEVER TILT ASSEMBLY는 핸들의 위치 조절 기능을 하는 주요 부품이다</p>	

> 보유 기술 소개

<p><b>1. 냉간 단조 설계 기술</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 냉간 단조 성형 해석</li> <li>- 냉간 단조 형상 설계 시뮬레이션</li> </ul>	<p><b>2. 고속 정밀 단조 성형 기술</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비 대칭 이형 정밀 부품 단조 개발</li> </ul>
Stage 1          Stage 2          Stage 3          Stage 4          Stage 5          Stage 6	



똑똑한 IT,  
이젠 미래를  
예측한다!

Introduction of business



## (주)유시스

USN기반 설비(선박 건조용 크레인)

예지보전 시스템 개발

대표자	이일우
주소	울산광역시 남구 중앙로 165-1 (680-828) 건오빌딩 3,4층
홈페이지	www.usis.kr
대표전화	052) 271-8922
설립연도	2004년
주요생산물	자동항공촬영시스템(u-Drone), 산업안전정보화시스템(u-Safety), Intergraph 3rd party Solution

### IT 융복합으로 스마트 울산 시대 열어야

울산은 자동차, 조선, 화학 산업 등 대형설비사업이 발달한 도시지만, 상대적으로 IT산업의 발전은 더딘 편이다. 그러나 최근 주력산업을 중심으로 IT 융복합에 대한 움직임이 활발히 진행되고 있으며 관련 인프라가 늘어나고 있는 추세다. 특히 IT 융합수요가 큰 자동차와 조선 등 주력산업과 관련된 제조업 기반이 잘 집적되어 있는 점이 울산의 강점으로 꼽힌다.

이러한 변화 속에서 단연 독보적인 성장세를 유지하고 있는 IT 기업이 있다. 풍부한 경험과 전문성을 바탕으로 조선·해양 및 플랜트 분야에 필요한 소프트웨어를 제공하는 주식회사 유시스가 바로 그곳이다. 2004년 컴퓨터 소프트웨어 도·소매업과 서비스를 제공하는 '씨에프정보통신울산'으로 출발한 유시스는, 2011년에 사명을 지금의 '유시스'로 변경했다. 현재 IT융합연구소와 EIT연구소를 보유하고 있으며, 전체 직원 34명 가운데 21명을 연구원으로 채용하여 연구·개발에 집중, 그 기술력을 인정받고 있다.

성공하는 중소기업은 이것이 다르다

유시스를 이끌어가고 있는 이일우 대표는 울산 IT산업의 발전가능성과 비전을 보고 창업을 결심했다. 이후 울산 중화학기업에 IT서비스를 제공하면서 이름을 알리기 시작하면서, 기업의 IT인프라 구축에서부터 어플리케이션 개발에 이르기까지 많은 노력을 기울여왔다.

“유시스는 산업안전정보화시스템(u-Safety) 연구개발에 집중했습니다. 현장의 재해를 감지하는 시스템으로 조선, 자동차, 화학 산업이 밀집한 울산지역에서 현장 니즈에 따라 개발된 제품이죠. 무선센서 네트워크를 이용한 이 시스템은 간편한 유·무선 통신으로 공장자동화는 물론 온도, 습도, 전류, 화재 등 전 분야를 관제할 수 있습니다. 창업 초기부터 함께했던 기술진이 경영진과 지원팀의 전폭적인 신뢰 하에 장기간의 연구개발 과정과 현장 적용 과정에서 많은 시행착오를 거쳐 완성도를 높여 왔습니다.”

작은 사무실에서 출발한 유시스가 지금의 위치에 오르기까지 많은 어려움이 있었다. 사업 초기에는 자금부족과 인력수급의 어려움이 있었고, 창업 시기를 어느 정도 지날 즈음에는 매출액 향상이 정체되기도 했다.

“경쟁업체와의 경쟁이 심화되고 있던 시기에 매출액 정체는 위기의식을 느끼게 하는 계기가 되었습니다. 그 당시에는 산업안전정보화시스템의 안정화가 완성되기 전의 시점으로 위기감은 더했었죠. 아직 연구개발이 성숙하지 못했던 때에 모든 직원들의 적극적인 판로개척으로 매출액 향상을 되찾을 수 있었고, 연구개발 또한 안정적인 궤도를 지켜나갈 수 있었습니다.”

### 기술력 증대로, 시장 활용도 UP

기술을 기반으로 하는 중소기업이 지속가능한 성장을 하기 위해서는 우수한 기술력이 가장



유시스는 세계최고의 조선소로 평가받는 현대중공업 조선야드에서 시스템을 검증하고 안정화하고 있습니다.

중요하겠지만, 시장상황은 급변하고 있고 고객의 니즈는 시시각각 변화하고 있다. 때문에 하나의 제품에 기업의 장기발전성을 담보하기는 위험성이 클 수밖에 없다. 이러한 이유로 유시스는 기존에 연구·개발했던 산업안전정보화 시스템(u-Safety)의 기술을 기반으로 새로운 기술과 제품을 모색하였고, 지난 2010년 중소기업청의 R&D 지원사업에 참여하게 됐다.

“사내 기술진과 외부 전문가의 기획과정을 거쳐 ‘USN기반 설비(선박 건조용 크레인) 예지보전 시스템’ 연구개발을 시작했습니다. 이 시스템은 상태기반예지보전(Condition Based Maintenance)기술을 활용한 것으로써 이미 외국 선도기업은 상용화하여 제품을 공급하고 있는 상황이었죠. 제품의 주요 수요처는 발전소와 같은 대형 설비가 동작하는 환경으로써 신뢰성을 검증받은 외산제품의 수요가 매우 높은 상황이었습니다. 그러나 이와 같은 시스템을 필요로 하는 중소제조업체들은 외산

시스템의 도입 및 운용에 따른 부담 때문에 적용하지 못하고 있는 실정이었고, 현재도 이와 같은 상황은 크게 변하지 않고 있습니다.”

‘USN기반 설비(선박 건조용 크레인) 예지보전 시스템 개발’은 두 가지 주요 키워드가 있다. 첫 번째 키워드인 ‘USN(Ubiquitous Sensor Network)’은 특별한 설치과정 없이 센서가 자체적으로 통신을 하여 동작하는 기술로써 사물인터넷(IoT; Internet of Things)의 기반이 되는 기술 중 하나이다. 그리고 두 번째 키워드는 ‘예지보전’으로 본 시스템의 핵심기술이라 할 수 있다. 일반적으로 기계의 고장은 기계사용에 지장이 생겼을 때 알 수 있는 것이 보통이다. 그러나 예지보전 기술은 기계의 사용에 지장이 생기기 전에 고장을 사전에 감지할 수 있다. 이 같은 장점은 설비고장에 따른 생산지연이 큰 폭으로 발생하는 제조업에서 극대화된다.

유시스는 이 두 가지 기술을 융합하여 간편한 설치 및 운용과 생산손실을 최소화하는 시스템개발을 목표로 사업을 진행했다.

“새로 개발된 기술은 기존에 보유하고 있던 기술과는 많은 부분이 다르다고 볼 수 있습니다. 산업안전정보화시스템(u-Safety)은 인명피해방지를 목적으로, USN기반 예지보전시스템은 생산손실방지를 목적으로 합니다. 또한 산업안전정보화시스템은 이미 발생한 산업재해를 최단시간내로 대처하여 피해를 최소화하는데 의의가 있는 반면, USN기반 예지보전시스템은 설비고장에 의한 생산손실이 발생하기 전에 미리 생산손실을 유발할만한 고장을 예지하고 설비보전함으로써 예측 불가능한 생산손실이 없도록 합니다.”

이 제품개발에서 가장 어려웠던 부분은 예지보전의 신뢰성을 검증하는 것이었다. 예지보전 알고리즘을 개발하였다고 하더라도, 현장에서 발생하는 다양한 설비이상을 모두 감지하기는 현실적으로 어려움이 있다. 이와 같은 문제는 비단 유시스만이 아닌 외국제품도 동일하게 안고 있는 한계이기도 하다.

“저희가 개발하는 시스템은 산업현장에 적용되는 것으로, 일반적인 환경감지센서에서 요구하는 것 이상으로 신뢰성이 중요하게 작용합니다. 이를 위해 실제 현장에 시스템을 시범·운용하는 과정을 필수적으로 거쳐야 하는데, 유시스는 세계최고의 조선소로 평가받는 현대중공업 조선야드에서 시스템을 검증하고 안정화하고 있습니다. 이와 같은 경험과 노하우는 유시스에서 개발한 시스템을 도입하고자 하는 고객사들에게 신뢰를 줄 뿐만 아니라 경쟁업체들이 쉽사리 유시스의 모방 제품을 만들지 못하게 하는 기술보호로 작용하고 있습니다.”

### 해외공략으로 재도약 발판 마련할 것

‘USN기술’은 u-Safety에서 개발을 시작하여 예지보전시스템을 거쳐 현재에 이르기까지 계속하여 보완개발을 진행하고 있다. 이 기술의 특성상 앞으로도 연구·개발할 여지가 많고 사물인터넷에도 USN기술이 필요한 분야가 있기에 계속해서 수요도 증대될 것으로 예상된다.

또한, ‘예지보전기술’은 선진국이나 국내대형설비산업체에서는 10년 전부터 적용되고 있던 기술이다. 최근 들어 설비산업의 고정비 감소, 예측 가능한 설비관리의 수요가 증가되어 설비관리기술의 필요가 증대되었으며, 그에 따라 예지보전기술 또한 주목받고 있는 상황이다. 예지보전기술은 스마트팩토리 개념을 실현하는데 있어서 설비보전분야의 핵심기술 중 하나로서 현재는 물론 앞으로도 산업활성화에 큰 기여를 할 것으로 기대하고 있다.



“지원사업을 통해 진행한 2년 과정의 연구개발기간만으로는 10년 이상 앞선 기술을 가지고 있는 선진국의 기술대비 아직 부족한 점이 있는 것이 사실입니다. 그러나 외국 선진기술이 대형설비에 최적화된 시스템을 제공하는 반면, 저희의 제품은 중소제조업을 타깃 소비자로 설정함으로써 상대적으로 저렴한 도입가와 운용상의 편리함 등을 강점으로 가지고 있습니다. 그리고 기획부터 개발까지 국내에서 모두 진행하였기에, 고객사마다 상이한 요구사항에 대해 세부적인 부분을 커스터마이징하여 제공할 수 있다는 것도 큰 장점입니다.”



이 대표는 IT 업계에서 R&D의 중요성은 특별하다고 강조했다. 그는 “최근 산업계의 핫이슈가 ‘융합’인데 그 중심에는 IT가 자리 잡고 있다”며 “기존 산업과 IT가 접목될 경우 가격 및 제품경쟁력에서 우위를 선점할 수 있으며, 새로운 아이템이 생산될 수도 있다”고 말했다. 이어 “특히 울산의 경우 상대적으로 IT분야의 활성화가 낮은 편이지만 향후 제조업이 경쟁력을 높이기 위해선 IT와의 접목이 절대적으로 필요하다. R&D를 통해 글로벌 기업으로 성장하겠다”고 덧붙였다.

유시스가 기술개발과정동안 얻은 가장 큰 득이라면, 우수한 기술진을 확보하게 아닐까. 물론 가시적인 연구성과물로 제품개발이 우선시 될 수도 있지만, 장기적인 발전을 도모하는 회사의 입장에서는 지속적으로 우수한 가치를 창출하는 인력확보야말로 가장 큰 득일 것이다. 처음 개발을 시작한 2010년 12명이던 임직원 수는 어느덧 34명으로 늘었다. 이일우 대표는 “집중적인 연구개발로 최근 3년간 연평균 50% 매출 상승과 두 배 이상의 일자리 창출을 실현하였으며, 향후 500억 원 이상의 매출 성장을 목표로 설정했다.”

“유시스는 제품기획에서부터 회로제작, 소프트웨어, 상용화, 유통까지 하나의 제품 개발에 대하여 A부터 Z까지 가능한 능력을 가지고 있습니다. 특히, 환경데이터 계측과 모니터링 기술에 강점을 가지고 있는데, 현재 핫이슈 중 하나인 무인비행체에 유시스의 기술력을 융합하여 자동항공촬영시스템(u-Drone)을 개발 완료하여, 현대중공업과 현대중공업의 해외 건설현장에 각각 납품되어 현장관계자들의 좋은 평을 받으며 운용되고 있습니다.”

유시스는 올해로 창립 11주년에 접어들고 있다. 판도변화가 심한 IT업종에서 10년 이상 업을 영위하였다는 것 자체로도 의미가 있지만, 차후 20년, 30년 앞으로 계속 발전해 나가야 하는 것 또한 직면한 과제이기도 하다. 앞으로 산업의 발전에 기여하는 회사로, 자연스럽게 국내 선두 기업으로 성장해 일류기업으로 우뚝 서길 기대한다.



## > 일반 현황

대표자	이일우
주소	울산광역시 남구 중앙로 165-1 건오빌딩 3,4층 680-828
홈페이지	www.usis.kr
대표전화	Tel. 052) 271-8922 Fax. 052) 271-8921
E-MAIL	usis01@usis.kr

## > 기업 소개

(주)유시스는 '고객의 기대, 그 이상의 미래를 약속합니다.' 라는 회사비전과 같이 고객가치 창출 및 제공을 자사의 핵심 실행전략으로 하여 사물인터넷(IoT), 화재/폭발/질식 등 산업재해를 예방할 수 있는 산업안전정보솔루션(u-Safety)과 산업현장의 설비상태를 감시하고 고장을 예측하는 설비관리정보솔루션(u-Maint)와 누구나 쉽고 안전한 항공촬영을 통한 공사 진척도 관리하는 자동항공촬영시스템(u-Drone)을 개발하여 근로자의 안전과 환경개선을 위하여 최선의 노력을 다하고 있습니다.

## > 연혁

- (주)에프정보통신울산 설립 (2004.08)
- '주식회사 유시스' 로 상호 변경 (2011.12)
- 중소기업 청장 표창(중소기업청) (2012.02)
- 취업하고싶은 500대 강소기업 선정\_(사)중소기업기술혁신협회 (2013.09)
- 벤처&창업활성화 유공자\_국무총리상 (2014.11)
- ICT분야 유망기업(K-Global300) 선정\_미래창조과학부 (2015.12)

## > 대표 사업 분야

### 1. 산업안전정보솔루션(u-Safety)

u-Maint는 산업현장의 다양한 설비를 감시/제어하고 외부에서 관리 할 수 있습니다.

## > 제품 소개

### u-Safety

제품 설명 산업현장에서 발생할 수 있는 다양한 산업재해를 무선센서네트워크기술을 이용하여 모니터링하고 알람을 제공하여 사전에 예방 할 수 있도록 서비스 합니다.

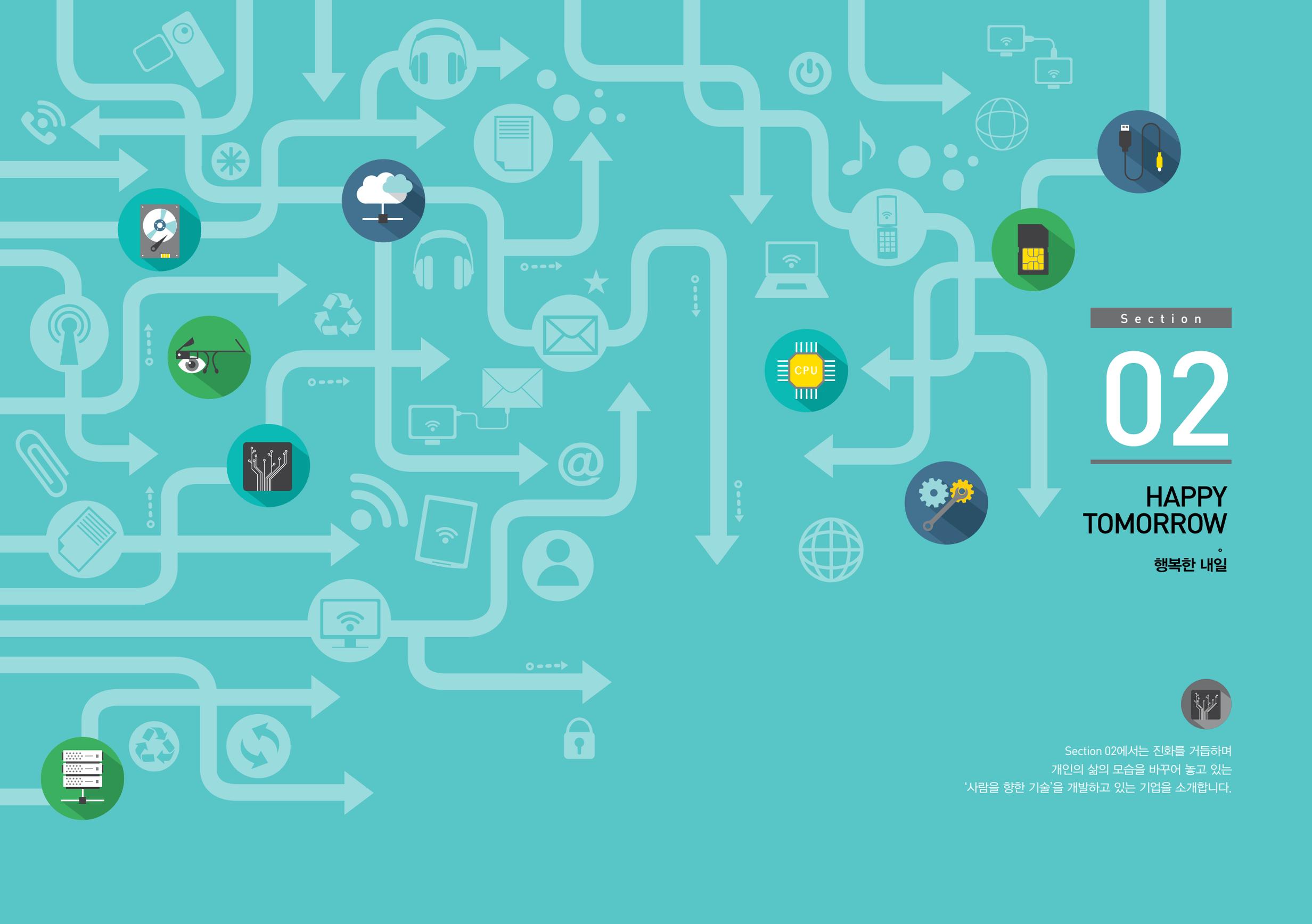
제품 설명 u-Maint는 산업현장 등 특수한 환경에서 발생하는 장애상황 전파에 유용하며 다양한 통신매체 지원(LAN, Wi-Fi 등), 다양한 센서적용 가능, 중요설비의 상태파악, 알람 메시지 전송, 웹기반 모니터링 및 관리페이지 제공 등의 기능을 제공합니다.

제품 설명 자동항공촬영시스템을 통하여 누구나 쉽고 빠르게 항공촬영이 가능하고, 공사 현장의 진척도를 한눈에 파악할 수 있으며 관리 및 보고자료용으로 최적의 솔루션입니다.



## > 보유 기술 소개

### 1. u-Safety



Section

# 02

HAPPY  
TOMORROW

행복한 내일



Section 02에서는 진화를 거듭하며  
개인의 삶의 모습을 바꾸어 놓고 있는  
'사람을 향한 기술'을 개발하고 있는 기업을 소개합니다.



Introduction of business



## (주)디알젬

### 독립전원형 X선 제너레이터의 개발

대표자	박정병
주소	경기도 광명시 하안로 60 광명테크노파크 E동 7층
홈페이지	www.drgem.co.kr
대표전화	02) 869-8566
설립연도	2003년
주요생산품	X선 제너레이터, 진단용 X선 촬영장치 및 디지털 X선 촬영장치

## X선 영상기기분야 기술력 탁월... 해외바이어 사로잡다

### 기본에 철두철미할 때 성공은 보장된다

빌헬름 콘라트 뢰트겐(Wilhelm Conrad Röntgen)은 독일의 물리학자로, 1895년 11월 ‘X선’을 발견하였다. 이 X선 발견으로 당시 학계와 전 세계에서 각광을 받았으며, 1901년 제1회 노벨 물리학상을 수상하게 된다.

“미지의 광선 X선은 당시 물리학의 발전에 엄청난 기여를 했을 뿐 아니라 의학과 응용과학 연구에도 위력을 발휘했습니다. 특히 인체를 투과하여 그 영상을 촬영하는 ‘X선 진단장비’는 가히 110여 년 동안 전 세계적인 산업으로 발전해왔습니다. X선 진단장비 산업은 이와 같이 긴 시간 동안 많은 시장 진입자들의 진입과 퇴출을 통해 품질과 기술이 우수한 업체만이 영속할 수 있도록 단련된 시장이라고 할 수 있습니다.”

디알젬의 박정병 대표는 경북대학교 핵물리학 박사 과정을 이수하던 중, 병렬판독형 X선

성공하는 중소기업은 이것이 다르다

위치검출 시스템의 제작 및 특성 연구를 바탕으로 진단용 X선 촬영장치 중에서도 특히 DR(Digital Radiography) 분야를 개척하기 위해 창업을 결심했다. 당시의 국내 및 전 세계 X선 진단장비의 판도는 아날로그 방식이 대다수였지만, 그는 DR의 우수한 해상도와 사용의 편리성으로 점차 DR로의 전환이 빠르게 진행될 것으로 판단한 것이다.

“디알젼은 외국에서 먼저 유명세를 탄 후 국내시장을 개척했습니다. 업력은 10년 남짓에 불과하지만, 지난 수년간 X선 영상장비의 고품질을 유지하기 위한 투자와 관심을 집중하였고, 그 결과 전 세계 70여 개국 100여 개 바이어들의 지속적이고 충성도 높은 재구매율을 유지할 수 있었습니다.”



디알젼의 의료 진단용 X선 촬영장치의 기본 구성품은 크게 X선관장치, X선 제너레이터, 영상획득장치와 기구부로 나눌 수 있다. 그 중 X선 제너레이터는 의료 진단용 X선 촬영장치의 핵심 부분으로서, 높은 성능 및 품질과 안정성을 갖춘 첨단기술이 필요한 장비이다.



“X선 제너레이터의 운용을 위해서는 대용량의 전원설비가 필요합니다. 그러나 일반 건물에서 이런 대용량의 전원설비를 갖춘 곳은 매우 드물며, 진단용 X선 촬영장치의 설치를 위해서는 이런 전원설비를 갖추기 위한 별도의 전원공사와 관련 부대비용이 필요한 것이 현실이죠. 이를 보완하기 위해 DC전원보조장치를

탑재한 X선 제너레이터가 있으나, 세계 각국의 다양한 전원 상태에 모두 대응하면서 일정한 전원을 공급하기에는 어려움이 따랐습니다.”

디알젼 또한 마찬가지였다. 이러한 문제점을 해결해 줄 수 있는 장치의 개발이 절실했고, 시장의 요구가 많은 상황이었다. 때문에 지난 2009년 ‘독립전원형 X선 제너레이터’를 개발하여 양산 및 시장에 공급하기 위해서 중소기업기술혁신개발사업에 지원하게 되었다.

### 인간을 위한 기술, X선 촬영장치의 진화

X선 제너레이터의 최대출력을 내기 위해서는 최대출력보다 높은 입력전력이 필요하다. 예를 들면, 40kW의 X선 출력을 내려면 통상 50kVA 정도의 전력과 이를 위한 고가의 설비가 필요하다. 하지만 전력사정이 충분하지 못한 병원과 정전이 잦은 전력이 불안정한 국가에서는 이런 높은 전력을 쉽게 준비하기가 어렵다. 이번 지원사업을 통해 개발한 ‘독립전원형 X선 제너레이터’는 내부에 에너지 저장장치를 포함하여 공급전력이 일반 가정 벽전원 수준의 낮은 장소, 또는 전원이 불안정하거나 정전이 되더라도 X선 촬영이 가능하도록 개발되었다.

“기존 공급전력에 의존하던 방식에서 벗어나 에너지 저장장치로서 배터리를 이용하여 평소 전원공급 상태에서는 최대 0.9kVA의 전력으로 충전 및 운용이 가능하며, 전원 불안정으로 인한 전압강하 및 정전 시에도 이에 영향 받지 않고 에너지 저장장치로부터 전력을 공급 받아 정상적인 제품 운용이 가능합니다. 또한 본 개발에 부가적으로 에너지 저장장치로서 친환경 소자인 캐패시터를 적용하여 최대 3kVA의 적은 전력공급만으로도 최대 52kW까지 출력이 가능한 제품도 개발 및 사업화 하였으며, 저전력으로 높은 출력을 낼 수 있는 저탄소, 녹색에너지 시대에 걸맞은 친환경 제품입니다.”

선진국에도 에너지 저장장치를 활용한 X선 제너레이터가 있으나, 디알젬의 X선 제너레이터는 보다 큰 에너지 저장능력과 높은 효율을 기반으로 더 높은 출력과 정전 시 더 긴 장비 운용 시간을 갖고 있다. 또한, X선 제너레이터 성능과 직결된 관전압(kV)과 관전류(mA)의 경쟁사 오차범위는 각각 3%, 5% 범위에 있으나, 개발된 제품은 각각 1%, 3% 오차 범위에 있어 X선 출력이 높은 정확도와 우수한 안정성을 보장하며, 디지털 엑스레이에도 적합한 성능을 갖는다.

부가적으로 자동 Calibration기능을 제공하고, 우수한 출력 재현성, 정확도 및 선형성, 안정성을 갖추고 있으며, 원격진단기능(제너레이터와 컴퓨터를 USB 연결, 진단프로그램을 구동하여 제너레이터 상황 진단)으로 인해 전 세계 어느 곳에서든 최단시간에 고객지원이 가능한 IT기술을 접목했다.

“지원사업을 통해 개발된 제품은 독립전원형인 GXR-U 시리즈와 캐패시터 보조형인 GXR-C 시리즈가 있으며, 이 X선 제너레이터들은 진단용 X선 촬영시스템의 심장에 해당됩니다. 당사는 본 제품들 자체의 판매는 물론, 제품들을 적용한 진단영상 시스템을 개발하여 매출 및 수출 증진에 기여하고자 노력하고 있습니다.”

### X선 부품, 그 독자성을 인정받다

디알젬은 다국적기업과의 특허소송 1심에서 이긴 사실이 알려지면서 큰 화제가 되기도 했다. 지난 2010년 7월 세데칼(Sedecal) 미국법인은 디알젬이 생산하는 진단용 X선 촬영장치 핵심 부품인 X선 제너레이터가 자사 특허를 침해했다고 미국 법원에 소송을 제기한 것이다. 스페인에 본사를 둔 세데칼은 X선 장비분야 세계 1위 업체로, 연간 매출만 4000억 원에 달한다.

“특허소송이 제기됐을 당시 저희는 매출 50억 원 정도의 작은 업체였습니다. 독자



개발한 X선 진단장치로 미국 시장에서 빠르게 판로를 넓혀가는 중이었죠. 회사 매출은 2014년 210억 원으로 늘었고, 2015년 300억 원을 돌파하였습니다. 미국, 일본 등 선진국을 포함한 70여 개 국에 판매 중입니다.”

지난 4년간 진행된 소송 1심에서 미국 법원은 디알젬이 세데칼의 X선 제너레이터 특허를 침해했다는 것을 인정할 수 없다고 판결했다. 디알젬의 X선 제너레이터 기술은 세데칼의 기술과 비슷해 보이는 측면이 있지만 자체 개발한 독자성을 인정해야 한다는 것이다.

“특허소송은 연간 매출이 수천억 원에 달하는 글로벌 대기업과 중소기업의 전쟁이었습니다. 신기술을 가지고 판로를 넓혀가는 중소기업을 견제하기 위한 다국적 기업의 횡포에 하루하루 피가 마르는 시간이었죠. 심리적으로 굉장한 스트레스를 받

았지만, 우수한 기술력을 가진 중소기업의 판로가 이런 부당한 특허소송으로 막혀서는 안 된다는 일념으로 끈기 있게 버텼습니다. 하루 1000만원에 달하는 현지 변호사 비용을 줄이기 위해 백방으로 뛰었고, 우수하면서도 저렴한 변호사를 섭외하기 위해 최선을 다했습니다.”

그는 이번 소송을 통해 배운 노하우를 현재 특허소송 중인 국내 다른 중소기업에 도움이 될 수 있도록 적극적으로 상담해줄 생각이라고 덧붙였다.

### 단단한 껍질을 뚫어라

디알젬은 최근 DR 시스템의 해외 대규모 수주에 성공했다. 터키의 보건성이 일괄 발주한 의료용 DR 시스템을 국제입찰을 통해 지난해 250만 달러, 올해 800만 달러 규모에 낙찰받았



으며, 품질의 우수성을 인정받아 최종 공급자로 선정된 것이다. 이번 제품은 터기 국제입찰 수주에 이어 수출 규모와 범위를 확대해 나갈 예정이다.

박정병 대표는 “기존의 아날로그 형 엑스레이 진단장비가 디지털 형식으로 바뀌는 세계적인 추세에서 한국 의료장비의 우수성을 알리는 계기가 됐다”며 이러한 기회들을 통해 DR 생산의 선두주자로 나서겠다는 포부를 밝혔다.



디알젬은 기본적으로 고객이 만족할 수 있는 제품의 사양, 품질, 그리고 가격을 기반으로 X선 분야의 주요 전시회에 매년 10회 이상 참석하여 제품전시 및 홍보에 전력을 기울여 현재는 세계적으로도 높은 인지도와 품질을 인정받고 있다. 가격에 있어서도 재료비 인하를 위한 개발 및 자구노력과 협력업체들의 협조를 통해 지속적으로 가격경쟁력을 확보해 가고 있다. 또한 매년 지속적으로 늘어나는 매출과 생산량에 대응하기 위해 올해 구미에 신규공장을 준공 및 가동하고 있다.

“창업 초기 몇 명 안 되던 회사에서 이제는 100명이 넘는 회사로 성장했습니다. 이제 해외에서 진단용 X선 하면 디알젬을 모르는 사람이 별로 없을 정도로 기업의 인지도가 좋아졌으며, 높은 성능과 품질을 통해 이 분야 Made in Korea의 이미지도 상당히 상승되었습니다. 또한 매출 증진, 협력업체와의 상생, 임직원의 단합을 통해 밝은 미래를 보고 있습니다.”



> 일반 현황

대표자	박정병
주소	경기도 광명시 하안로 60 광명테크노파크 E동 7층
홈페이지	www.drgem.co.kr
대표전화	(02) 869-8566
E-MAIL	drgem@drgem.co.kr

> 기업 소개

(주)디알젬은 엑스선 영상진단장비 전문업체로서, 엑스선 제너레이터, 진단용 엑스선 촬영장치 및 디지털 엑스선 촬영장치의 개발 및 생산을 하고 있으며, 미국, 일본, 독일 등을 포함한 전세계 70여 개국에 공급하고 있습니다.

디알젬은 저선량 고화질 진단용 엑스선 영상시스템의 제품개발, 제조기술 및 품질관리에 중점을 두고 있으며, 우수한 품질의 제품과 신속하고 안정적인 사후 서비스 제공을 통하여 고객만족을 통한 사회 기여를 위해 최선을 다하겠습니다.

> 연혁

- (주)디알젬 설립 (2003)
- 대한민국기술대전 산자부장관 우수상 수상 (2005)
- X-ray 제너레이터 미국, 유럽 수출 (2007)
- 진단용엑스선장치 개발 및 수출 (2008)
- 모바일 DR 개발 성공 (2013)
- 천만불 수출의 탑 수상 (2014)
- 생산 공장 확장 신축, 경북 구미시 (2015)
- 프리미엄급 X-ray 장비 개발 성공 (2015)

> 대표 사업 분야

1. 진단용 엑스선 촬영장치

> 제품 소개

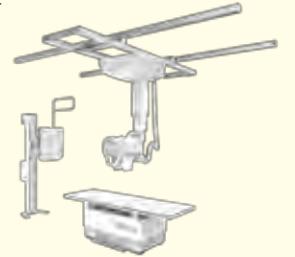
TOPAZ (Mobile Digital X-ray System)

제품 설명 ① 국내 최초 개발된 이동형 디지털 엑스선 촬영시스템으로서, 촬영이 필요한 장소로 신속히 이동하여 고화질 진단영상 제공



GXR-SD (DR System)

제품 설명 ① 병의원급 경제적 최적 디지털 엑스레이 통합 솔루션 ② 저선량 고품질 영상 구현 및 원격진단 통한 빠른 장비 진단



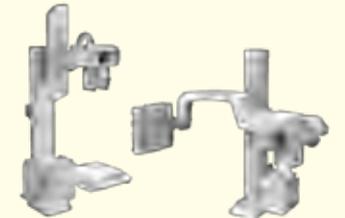
GXR (Generators)

제품 설명 ① 전세계시장의 고객을 통해 검증된 우수한 품질과 사양 ② 자동 캘리브레이션 기능 및 APR조 건 사용자 직접 간편 설정을 통한 편의 극대화



DIAMOND (DR System)

제품 설명 ① 좁은 공간 경제적 설치, 다양한 기능을 동시 충족 ② 디지털 워크플로우&촬영위치 및 조사야 자동 조절



> 보유 기술 소개

DIAMOND 시리즈, 디지털 X선 영상진단 시스템 분야에서 국내 최초 미국 FDA 510(k) 획득



## 고부가가치 기술개발로 저탄소 · 에너지 효율시대를 이끌다

Introduction of business



### (주)엠투

#### 마이크로웨이브와 플라즈마 하이브리드 산업폐기물 건조기 개발

대표자	하태근
주소	경상남도 김해시 김해대로 2596번길 83(안동)
홈페이지	www.emto.co.kr
대표전화	055) 335-2121
설립연도	2008년
주요생산품	마이크로웨이브 건조기, 가열기, 살균기 개발 제작

#### 전자레인지 원리 '마이크로웨이브 건조기'

전자레인지의 음식물을 뜨겁게 하는 데 마이크로웨이브(micro wave)를 이용한다. 그래서 전자레인지를 영어로 'microwave oven' 이라고 한다. 여기서 마이크로웨이브란, 주파수(진동수) 300~3000MHz, 파장으로 보면 1mm~1m인 전자기파의 한 영역을 말한다.

엠투는 산업현장 전반에 필요한 마이크로웨이브 설비를 개발·제작하고 있는 중소기업이다. 마이크로웨이브를 이용하여 일반 건조물은 물론 상업용 슬러지나 폐기물 등을 건조하고, 플라즈마를 이용하여 산업사회에서 발생하는 폐기물을 분해할 수 있는 기술을 갖추고 있다. 주로 마이크로웨이브 건조기, 가열기, 살균기 등을 생산하고 있으며, 지난 2011년 벤처기업 인증을 받은 후, 2012년 기업부설연구소 인증을 받았다.

엠투가 문을 열기 전, 하태근 대표는 평범한 직장인이었다. 그는 한 회사의 기업총괄업무를 맡아 회사를 성장시켰다. 하지만 여러 요인으로 인해 회사가 힘들어지자, 함께 한 직원들이

성공하는 중소기업은 이것이 다르다



빨빨이 흩어지는 가슴 아픈 상황을 접하게 된다. 더불어 개인적으로도 경제적 어려움 겪던 시기였다.

“어려운 상황에서도 창업을 결심한 세 가지 이유가 있었습니다. 첫째, 흩어진 직원들을 모아서 무언가 할 수 있는 여건을 만들어보자. 둘째, 함께하는 이들이 경제적으로 잘살 수 있도록 하자. 셋째, 기업을 성장시켜 사회에 기여할 수 있는 토대를 만들어 보자는 것이었습니다.”



창업아이템을 고민하던 중, 그는 자원과 에너지 고갈에 따른 ‘에너지 효율시대’가 도래할 것이라 생각했고, 산업현장에서 가장 많이 사용하는 시설인 건조와 관련된 기술과

장비들에 자연스럽게 관심을 가지게 됐다. 이후 에너지 효율이 가장 좋은 ‘마이크로웨이브’ 기술을 바탕으로 사업 아이템을 구성하기 시작했다.

“처음 등지를 튼 곳은 부산테크노파크 창업보육센터였어요. 혼자서 기술개발을 위해 뜬 눈으로 밤을 지새웠던 나날들이었죠. 당시의 국내 마이크로웨이브 기술은 특수한 분야로 일반인들의 접근이 쉽지 않았습니다. 그러다 보니 수요도 적었고, 업체들 역시 영세하였죠. 단지 전자레인지를 확대하여 적용하는 정도의 기술 수준과 외국 기술을 복사하거나 외국제품을 수입하여 사용하는 것이 대부분이었습니다.”

## 고난 속 다시 설 수 있는 ‘복원력’을 키우다

그렇게 시작된 엠투는 사업초기 마이크로웨이브를 이용한 다양한 기술개발을 꿈꾸었다. 하지만 출발이 영세했던 기업인지라 무언가를 개발하고 제작하기에는 무리가 있었다. 그러던 중 희소식이 들려 왔다. 바로 중소기업청 중소기업기술혁신개발사업에 선정된 것이다.

“지난 2009년부터 기술개발에 착수했습니다. 개발계획서에는 1개의 제품 개발이 목표였지만, 개발비를 한 푼이라도 아끼기 위해 다양한 기술을 실험하였고, 여러 분류의



처음 등지를 튼 곳은  
부산테크노파크 창업보육센터였어요.  
혼자서 기술개발을 위해  
뜬 눈으로 밤을 지새웠던  
나날들이었죠.

제품군들을 개발했습니다.”

엠투는 ‘M/W, PLAZMA 하이브리드형 폐기물 건조기 개발’ 과제를 중심으로 연구개발을 진행했다. 주로 마이크로웨이브 플라즈마 가열건조 시스템 구현과 마이크로웨이브 건조기 시스템 구현, 증발 수증기 및 오염가스 포집, 플라즈마 순환장치 등을 구현하기 위해 노력했다. 이때 개발된 제품군들은 마이크로웨이브를 이용한 ‘폐기물 건조기’와 조명등 재활용을 위한 마이크로웨이브 ‘수은 제거기술’, 저준위 핵폐기물을 감량할 수 있는 ‘마이크로웨이브 탄화장치’ 등을 개발하는 토대가 되었다.

“엠투는 과제 개발을 통해 90kw 마이크로웨이브 하수 슬러지 장치 개발을 완료했으며, 영동하구 처리장에 설치하여 가동했습니다. 이후 약 20여 종의 마이크로웨이브 건조기류를 개발, 제작했으며 약 40억 원의 매출을 올렸죠. 또한 폐수은 추출 가열장치 개발을 완료했으며, 유사 기술로 진공 마이크로웨이브 건조기를 개발하여 환경 및 산업현장에 적용 중입니다.”

엠투가 개발한 제품은 열풍 건조기 기준 약 400%, 적외선 건조기 기준 약 250% 우수하며, 설치 면적은 약 50% 수준, 에너지 효율면에서는 약 25% 우수한 것으로 나타났다. 2009년 과제 원년부터 현재까지 약 60억 원의 사업 실적을 올렸고, 유사제품으로 미국에 2012년에서 2013년에 걸쳐 매년 2억 원씩 총 4억 원을 수출했다. 3명이던 종업원도 지금은 13명이 되어 함께 고군분투 중이다.

또한 엠투는 현재 EU와 UN에서 폐기물 처리시설 관련 약 70만 불을 협의 중에 있다. 신제품 개발을 통한 수출 주력품으로 약 20억 원/년 계획으로 개발 진행 중이며, 부품 및 기술 판매를 통한 추가 수출도 가능하다.

“우리는 타 회사나 외국의 아웃소싱이 아닌 당면과제를 해결해 나가기 위해 몇 가지

부품 구입을 제외한 모든 부분에서 ‘맨땅에 헤딩’ 하는 식으로 직접 겪어보고 실험하였습니다. 그렇게 얻은 데이터를 통해 개선을 해나가다 보니 어떤 면에서 보면 일반적인 제품들이 아니고 많은 부분에서 특수하다고 할 수 있죠. 우리의 기술이 타 업체와 다른 점은 ‘기술의 문제가 아니라 마인드’입니다. 고객의 이익을 최대화 하려는 비용절감 노력과 사후관리나 사용편리성을 위해 한번 더 고객의 입장에서 고민하는 마인드가 차별화된 부분이라 자부합니다.”

사실 엠투의 제품은 외국 기술과 비교하면 기술력과 성능은 큰 차이가 없다. 하지만 가격과 다양성 부분에서는 외국제품보다 50% 이상 저렴하고 설비의 다양성은 약 60여종을 넘어선다. 또한 사후관리나 고객요청 사항을 즉시 반영하는 것은 엠투만의 경쟁력이라 할 수 있다.

엠투는 현재까지 매년 약 150% 이상 지속적으로 성장하고 있으며, 직원 채용규모도 매년 증가 추세이다. 또한 시장의 호응도가 높아서 관련 기술의 사업 다각화 수준에서 신규 법인을 통한 관련 기술개발을 모색하고 있다.

“너무 많은 종류의 아이템을 주문 생산하다보니 연구진들은 모든 제품을 새롭게 개발을 해야 했고, 그때마다 잔업에 철야를 거듭하며 많은 고생을 했습니다. 하지만



우리가 이런 환경을 이겨낼 수 있었던 데에는 상호간의 노력에 대한 인정과 소통, 그리고 개개인의 희생이 있었기에 가능했습니다. 그리고 그 속에는 '우리'라는 공동체적인 사명감이 깔려 있지 않나 생각합니다.”

하태근 대표는 회사가 성장할수록 직원들에게 혜택이 돌아갈 수 있도록 많은 부분에서 신경을 쓰고 있다. 업무 자율 경영을 하고 있으며, 개발 장려금 제도를 운영하고 있다. 덕분에 월 1개의 신제품이 개발되고 있는 상황이며, 직원들의 업무 자율계획도 수립했다.

### 독보적인 경험과 노하우가 '성공의 황금열쇠'

엠투가 이번 기술 개발의 가장 큰 성공요인으로 세 가지를 꼽는다면 무엇이 있을까.

첫 번째는 개발도 고객에 대한 가치지향에서 출발한다는 것이다. 개발은 단순히 개발만을 위한 것이 아니라 고객에게 쉽게 다가서는 제품이어야 한다. 고객이 진정 원하는 것은 무엇일까? 고객이 어떤 상황인가? 우리가 무엇을 할 수 있을까? 하는 고객지향적인 마인드를 기술



개발에 깊게 집목시켰다는 것이다.

두 번째는 직원들의 하고자하는 확고한 의지이다. 자율적 분위기에서 개개인의 역할을 충실히 수행하였고, 기술 확보를 위한 지속적인 개발자의 고민 속에서 품질, 가격 경쟁력이 확보되었다. 그리고 10여종의 특허와 부설연구소 설립의 토대가 되었으며, 매년 30% 이상 성장하는 기업의 토대가 구축되었다.

마지막으로 세 번째는 차별화 그리고 도전과 실패를 무서워하지 않는 분위기이다. 많은 시행착오 속에서 시간과 비용이 발생하여 좌절과 실망도 많이 했지만 포기하지 않고 시행착오 속에서 일구어낸 일들이 대부분이었다. 또한 남과 같으면 안 된다는 차별화 마인드로 독자 기술 확보를 위해 지금도 노력하고 있다.

“우리가 생산하는 다양한 제품 속에는 세계 최초, 최고라고 자부하는 것들이 많습니다. 그리고 일반 고객부터 국내 대기업까지 다양한 고객과 최첨단 자동차, 전자, 원자력, 기초소재에서 농산물, 폐기물까지 각 분야별로 적용하고 있죠. 또한, 보다 발전적인 기술 도약을 위해 마이크로웨이브용 고출력 파워 장치까지 개발·생산하여 마이크로웨이브 분야에서는 세계최고의 기술을 지향하고 있으며, 장기적으로 국가의 국방, 우주항공 분야의 집목을 위한 기술개발을 진행하고 있습니다.”

엠투의 사훈은 '나, 너, 우리' 이다. 나와 네가 만나서 우리가 되듯, 함께 더불어 공동체 삶을 풍요롭고 안정적으로 유지하자는 것이다. 이런 의식 속에서 환경과 자원을 유지하여 미래 우리의 후손들이 풍요롭고 깨끗한 환경 속에서 삶을 영위할 수 있도록 일조하는 것에 그 목적이 있다. 더불어 기업의 성장과 함께 주위의 어려운 이웃에 대한 나눔의 미덕을 확대하여 함께 실천해 나가는 기업으로 성장해나가고 있다.



> 일반 현황

대표자	하태근
주소	경상남도 김해시 김해대로2596번길 83(안동)
홈페이지	www.emto.co.kr
대표전화	055) 335-2121
E-MAIL	tgha@emto.co.kr

> 기업 소개

1. M2는 "Man to Man"에서 시작합니다.

인간과 인간을 연결하는 솔직한 기술과 정성이 곧 우리의 노력입니다.

2. M2는 "Material for Man"입니다.

인류의 공생과 환경을 위한 끊임없이 자원과 기술을 개발하는 회사입니다.

3. M2는 "Mind of Mind"입니다.

고객의 마음속에 영원히 남는 기업으로 존재하길 바랍니다.

현재의 가치를 뛰어넘어 미래가치를 구현할 수 있는 M2가 되겠습니다.

> 연혁

- 2008.03 부산테크노파크 창업 입점  
마이크로웨이브 연속식 건조기 및 마이크로웨이브 진공건조기 개발
- 2009~2011 부산 강서구 봉림동 사업장 확장  
중소기업기술혁신 사업시행(마이크로파 플라스마 하이브리드 폐기물 처리시설)  
마이크로파 반응기 및 마이크로파 진공열분해기 개발  
대용량 400kw급 마이크로파 건조기 설치, 식품용 마이크로파 건조기 개발
- 2012~2013 김해시 지내동 기술연구소 설립  
915Mhz 마이크로파 건조기 제작, 마이크로파 진공탄화장치, 반도체웨이퍼 슬러지 건조기 개발, 미국 만도 주물사 건조기 수출 설치
- 2014~현재 경남 김해시 안동 신사옥이전(본사 및 기업부설연구소)  
식품류 진공마이크로파 건조기 개발, 광물 마이크로파 소성로(1200도)개발, 대동급속 증자 마이크로파 건조기 설치, 현대자동차 증자 마이크로파 건조기 설치예정

> 대표 사업 분야

1. 마이크로파 건조기(산업용, 농업용, 폐기물 처리)
2. 마이크로파 가열로 및 소성로(저온 가열 및 고온 소성로)
3. 마이크로파 반응로(발포, 진공 가열, 액상물 가열, 고체가열)
4. 기타 마이크로파 응용장치(살균기, 플라즈마 장치 기타)

> 제품 소개

배치식 마이크로파 건조기

방식 마이크로파 6kw, 배치식, 폐열활용  
대상물 농수산물 건조(농작물, 수산물 등)



마이크로파 로터리 킬른 가열기

방식 마이크로파 30kw, 저잔공 가열방식  
대상물 형광등 폐기물 수은 추출 장치



연속식 마이크로파 건조기

방식 마이크로파 30kw 이상, 연속식 컨베이어 방식  
대상물 식품류 및 산업용 소재



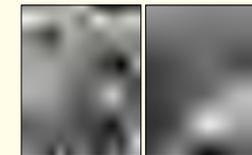
대용량 배치식 마이크로파 건조기

방식 마이크로파 100kw 이상, 대용량 배치식 건조방식  
대상물 단열재 및 부피가 큰 소재



연속식 마이크로파 슬러지 고액 분리기

방식 마이크로파 120kw, 액상 응축, 고체가열 다관 스크류 슬러지 압출방식  
대상물 특수 슬러지(고액 혼합 소재)



연속식 마이크로파 증자 건조기

방식 마이크로파 180kw 이상, 폐열회수공급 2중 게이트 연속식 컨베이어 건조방식  
대상물 고하중 증자 건조기 (100kg이상)



> 보유 기술 소개

특허(슬러지 건조장치, 다기능 이송 스크류, 연속식 소성로, 열분해 여과장치, 고함수율 슬러지 건조방법 및 그 시스템, 마이크로웨이브를 이용한 고효율 건조시스템)





## 주름에서 탄력까지... 아름다움을 연구하는 국내 미용의료기기 1위 기업

Introduction of business



### (주)하이로닉

#### 피부 거상 치료용

#### 멀티플 초음파 집속 장치의 개발

대표자	이진우
주소	경기도 성남시 중원구 둔촌대로 484, 1013호, 1014호 (상대원동, 시콕스타워)
홈페이지	www.hironic.com
대표전화	031) 698-4900
설립연도	2008년
주요생산품	의료기기

#### 제품의 신뢰도를 높여야 할 때

안티에이징산업이 성장하면서 안면미용과 피부미용 의료기기 시장의 동반 성장이 기대되고 있다. 선진국 경기 회복과 이머징국가의 경제발전에 따른 소비 증가, 그리고 여성의 사회진출 확대와 건강 패러다임 변화를 그 성장요인으로 볼 수 있을 것이다. 특히 국내 시장의 성장세도 눈여겨볼만하다. 우리나라도 여성의 사회 진출이 확대되고 외모에 대한 인식이 바뀌었을 뿐 아니라 피부과, 성형외과 등 병·의원이 경영난을 타개하고자 노력하는 등 피부미용에 대한 수요가 늘고 있기 때문이다. 해외 시장에서는 한류의 영향으로 한국에 대한 인지도가 상승하고 저렴한 가격과 우수한 기술력을 바탕으로 수출과 관련 기업의 해외시장 진출이 확대되는 추세이다.

하이로닉은 미용 의료기기 전문 업체로 지난 2008년에 설립됐다. 주력 제품은 초음파 에너지(HIFU)를 이용한 피부 리프팅 기기 '더블로' 시리즈와 냉각에너지를 이용한 비침습적 피하지방층 감소 기기 '미퀵' 시리즈다.

성공하는 중소기업은 이것이 다르다

회사의 전체 임직원의  
약 25%가 연구인력으로,  
새로운 성장동력을 찾기 위해  
지속적으로 노력하고 있습니다.



이진우 대표는 “설립 초기, 무분별한 수입 장비로 인해 시장이 혼탁했다”며, “수입 장비의 안전성, 품질, A/S 및 C/S가 원활히 이루어지지 않음에 착안, 국산화를 통해 시장 질서를 바로잡기 위해 하이로닉을 창립했다”고 설명했다. 이후 독자적인 기술력과 마케팅 경쟁력을 바탕으로 국내 점유율을 꾸준히 확대, 글로벌 피부미용기기를 제치고 국내 1위 업체로 자리매김했다.

하이로닉의 주 성장동력은 연구개발을 바탕으로 한 꾸준한 신제품 개발이라 할 수 있다. 전체 인원의 30%가 연구개발 인력일 만큼 이진우 대표는 연구개발에 집중하고 있다. 하이로닉은 2011년 단기간에 5종의 신제품을 개발하여 판매하고 있다.

“제품을 개발해서 런칭하는 것만으로는 시장에서 성공할 수 없습니다. 우리는 누구나

믿을 수 있는 공신력 있는 기관에서 승인을 받아야 함을 인식하였고, 이를 위해서는 품질관리를 위한 체계적인 시스템을 구축해야 한다고 판단했습니다.”

실제로 하이로닉은 철저한 품질관리를 위해 국제 품질규격인 ISO9001, ISO13485, GMP 등을 획득했다. 대표 제품은 ‘New MIDAS’ 로, RF+IR+Cooling 컨트롤 기술을 적용한 피부탄력 및 지방용해 기술이 주요 포인트이다.

### 기술혁신, 세계시장 진출 밑거름 될 것

소위 잘 나가던(?) 하이로닉은 연구개발에 더 욕심을 냈다. 지난 2011년 6월부터 2013년 5월 까지, 2년간 중소기업청 중소기업기술혁신개발사업에 선정, ‘피부 거상 치료용 멀티플 초음파 집속 장치의 개발’ 과제를 진행한 것이다.

“개발하고자 하는 분야에 대한 전문 기술력은 보유하고 있었으나, 보다 공신력 있는 기관을 통해 개발이 진행된다면 보다 많은 시너지 효과를 볼 수 있을 것이라고 판단했습니다. 또한 자금 조달 부분에도 일조할 것으로 생각되어 지원하게 됐죠. 우리의 개발 목표는 초음파 고강도 집속장치를 이용하여 기존 기술보다 높은 강도로 초음파 집속이 가능한 세라믹 및 카트리지를 개발하고 주파수 대역의 조정폭을 크게 하여 정밀하고 세밀하게 시술할 수 있는 비침습적 수술용 의료장비를 개발하는 것이었습니다.”

주요 연구내용으로 초음파 제어용 제너레이터 개발, 초점 집중 기술 개발, 피부 거상치료 부위의 초음파 이용 이미지화 기술개발, 피부거상 치료용 제어 시스템의 개발, 초음파 집속장치 제어용 알고리즘 개발, 트랜스듀서(Transducer)의 성능시험 및 유효성 시험, 트랜스듀서의 전임상 시험 수행을 통한 안전성 입증 등이 있다.

‘피부 거상 치료용 멀티플 초음파 집속 장치 개발 기술’은 기존 조양 및 압 치료에 사용하던 HIFU(High Intensity Focused Ultrasound) 기술을 피부미용에 적용한 국내 첫 장비이자 세계에서 두 번째로 개발된 제품으로 강하게 집속된 초음파 에너지를 피부 수 밀리미터 깊이로 Fractional하게 전달하여 SMAS층 등 깊은 구조에 열적 데미지를 유발하고 이에 대한 자연 치유과정을 통해 수개월에 걸쳐 점진적인 피부당김 효과를 얻을 수 있는 기술이다.

“종래에 보유하고 있었던 레이저 기술은 시술시 치료 타깃층뿐만 아니라 원치 않는 타깃까지 손상이 가해져 여러 가지 부작용을 유발할 수 있었습니다. 하지만 본 과제를 통해 개발한 HIFU 기술은 원치 않는 타깃층에는 미세한 에너지만 가해지면 원하는 타깃층에만 강하게 에너지를 가하기 때문에 종래 기술보다 안전하고 효과가 높은 기술입니다. 현재 이 기술은 피부과 병원에서 리프팅을 위한 의료장비로 사용되고 있으며, 추후 지방감소, 종양제거 등으로 범위를 확대할 계획입니다.”

하이로닉의 이 기술은 기존 U사 제품과 전반적인 시스템 및 작동기전은 비슷하나, 이미지 영상이 128Ch로 경쟁사보다 선명하여 시술 화면을 모니터로 확인할 수 있어 더욱더 안전하게 시술할 수 있다는 특징을 가지고 있다.

하이로닉은 본 기술과 관련하여 출원 21건, 등록 특허 10건을 보유하고 있다. 그 중에서도 ‘시술부위 밀착 감지 기능을 갖는 고강도 집속 초음파 생성 장치’라는 특허는 현 제품에 적용되어 있는 특허이다.

### 브랜드 가치 구축 ‘심혈’

하이로닉의 국내 주력 매출처는 병·의원 등이다. 앞서 말했듯 설립초기에는 여러 가지 외산제품에 대한 의존도가 심했으며, 국산제품에 대한 신뢰도 및 이미지가 저조한 편이었다.

이로 인해 초기 제품이 시장에 인식되는데 많은 시간이 소요되었고, 수익 또한 그다지 좋은 편이 아니었다. 그럼에도 불구하고 꾸준한 R&D 및 마케팅 활동을 통해 회사 제품의 인지도 상승을 이끌어 내었으며, 현재 35% 수준의 영업 이익률을 이룩하는 등의 성과를 이룩하게 됐다.

“우리의 주력 상품인 고강도 집속형 초음파 수술기(DOUBLO)는 출시 이래로 총 156대, DOUBLO의 실속형 제품인 DOUBLO-S는 총 121대 수출되었으며, 글로벌 미용의료기기 시장에 mass marketing을 추진하고자 2014년 3월에 DOUBLO 보급형 제품인 DOUBLO-A를 출시하여 현재 각국의 바이어들의 제품 문의가 쇄도하고 저희의 차기 주력상품으로서 수출 성장세를 보이고 있습니다.”

현재 하이로닉은 혁신적이고 경쟁력 있는 국산 장비를 개발하여 미국에 이어 독일, 러시아, 이탈리아, 스페인 등의 유럽시장, 일본, 중국, 대만, 홍콩, 싱가포르, 인도 등의 아시아 시장, 사우디, 쿠웨이트, 이란, 시리아 등 중동시장, 브라질, 칠레 등의 남미 시장 등 50여개의 나라에 국산 의료장비를 수출하고 있으며, 체계적이고 영향력 있는 각국의 배급업자들과의 관계를 증진시키고자 직원들과 함께 기술적 소통을 진행하고 있다. 이러한 공을 인정받아 2011년에는 100만불, 2012년에는 300만불, 최근에는 500만불 수출의 탑을 수상했다.

“의산 장비의 경우 현재 저희와 비슷한



성능을 보이고 있는 제품이 2배에서 많게는 3배 정도 비싼 편입니다. 가격적인 면에서는 분명 저희가 우월함을 보이고 있지만, 아직도 외산장비를 선호하시는 분이 많습니다. 따라서 지속적으로 전시회, 학회, 세미나 등을 통해 자사 장비의 우수성 및 인지도 제고를 통해 이런 애로사항들을 극복해 나아가고 있습니다.”

이진우 대표는 직원들의 보다 나은 복지를 위해 다양한 노력들을 전개해오고 있다. 매달 5일 회사 업무로 지친 직원들에게 가족과 화목한 시간을 보낼 수 있도록 야근과 추가 근무가 없는 패밀리데이를 제정한 것. 이 날은 가족과 함께 식사를 즐길 수 있도록 다양한 음식들이 제공된다.

또한 원거리 직원들을 위해 최상의 기숙사를 지원하고 있으며, 주택마련에 어려움을 겪고 있는 인재들을 위해 최대 5,000만원을 무이자로 대출해주고 있다. 이밖에도 직원들에게 더 좋은 복지 혜택을 제공하기 위해 지난 2013년 복지기금 위원회를 창설했으며, 매달 10명의 위원과 함께 회의를 진행하고 있다.

### 쾌속 성장세 눈길, 글로벌 MS 1위 노린다

하이로닉은 올해 해외 시장에 조금 더 집중하고자 한다. 해외 에스테틱 라인을 강화하여 양적, 질적인 성장을 이룩하려 한다. 또한 지속적인 R&D를 통해 차별화된 의료기기를 시장에 내놓음으로써 에스테틱 분야 글로벌 MS 1위 달성을 목표로 하고 있다.

이진우 대표는 새로운 성장동력을 찾기 위한 노력도 끊임없이 이뤄지고 있다고 설명했다.

“회사의 전체 임직원의 약 25%가 연구인력으로, 새로운 성장동력을 찾기 위해 지속적으로 노력하고 있습니다. 얼마 전 ‘아띠뷰티’라는 법인을 새로 설립했고 이를 통해 개인용 의료기기 시장에 주목하고 있습니다. 개인용 기기는 DOUBLO와



MICOOL의 소형화 제품으로 기본적인 치료는 병원에서 하게 되지만 이후 유지관리에 중점을 둔 핵심기기로 상반기 중으로 국내 인증과 매출 인식이 될 것으로 예상됩니다. 병의원용 의료기기와 개인용 의료기기는 명확히 구분이 되는 분야이며, 두 분야의 고객층이 겹치는 일은 없을 것입니다.”

누구나 처음은 어렵고, 쉽게 포기할 수 있다. 그러나 이에 수긍한다면 결코 성공할 수 없을 것이다. 수많은 애로사항이 있음에도 불구하고 애정과 열정을 가지고 매사에 임한다면 보다 합리적인 결과를 이룩할 수 있을 뿐만 아니라, 거시적으로 애국하는 지름길이 될 수 있을 것이다.

“미용의료기기는 사람의 삶의 질과 아주 긴밀하게 관련되어 있습니다. 우리가 만든 장비로 인해 많은 사람들이 신체적 자신감을 바탕으로 삶의 질이 회복된다면 그보다 더 의미 있는 일은 없다고 생각합니다. 앞으로도 하이로닉은 끊임없는 도전을 통해 현재의 No.1이 전 세계에서든 통할 수 있도록 더욱 매진하도록 하겠습니다.”



> 일반 현황

대표자	이진우
주소	경기도 성남시 중원구 둔촌대로 484, 1013호, 1014호(상대원동, 시콕스타워)
홈페이지	www.hironic.com
대표전화	031) 698-4900
E-MAIL	les@hironic.com

> 기업 소개

(주)하이로닉은 '인류를 아름답게 하는 기업' 이라는 경영이념을 바탕으로, 경쟁사보다 나은 제품을 만드는 데 집중하기 보다는 고객에게 새로운 가치를 제공하는 차별화된 제품을 만드는 것에 집중합니다. 안전하게 피부노화를 치료하는 HIFU 기술이 적용된 피부리프팅기기 개발을 시작으로, 보다 쉽게 지방을 분해할 수 있는 냉각지방분해기술, 빠르고 간편하게 탈모를 치료하는 비절개식모발이식기술 등 다양한 기술과 제품 라인업으로 고객의 아름다움과 건강한 삶의 가치를 지켜오고 있습니다.

> 연혁

- (주)하이로닉 설립(2008)
- 연구개발센터 개설(2010)
- DOUBLO 출시(2011)
- MICOOL 출시(2013)
- 코넥스(KONEX) 상장(2013)
- 코스닥 상장 (2014)
- 1000만불 수출의 탑 수상(2015)

> 대표 사업 분야

피부미용의료기기

> 제품 소개

Double

제품 설명 강하게 집적된 초음파 에너지(HIFU)를 이용한 장비로 피부 표면 아래 3~4.5mm 깊이(SMAS층)까지 열에너지를 전달하여 피부당김이 이루어져 절개하지 않고 리프팅을 할 수 있는 장비



MICOOL

제품 설명 미콜은 지방세포가 냉기에 취약하다는 점에서 착안한 냉각지방분해를 적용, 신경이나 혈관 등의 주변조직에 거의 영향을 주지 않고 지방세포 자멸사(Apoptosis)를 유도해 지방세포만을 선택적으로 없애는 기술



Ultra Vera

제품 설명 강하게 집적된 초음파 에너지(HIFU)를 이용하여 피부 표면 아래 1.5~4.5mm 깊이의 층에 열에너지를 전달하고 피부 조직의 응고 현상을 발생시켜, 절개(비침습)하지않고, 눈썹 등의 피부 리프팅을 목적으로 하는 장비



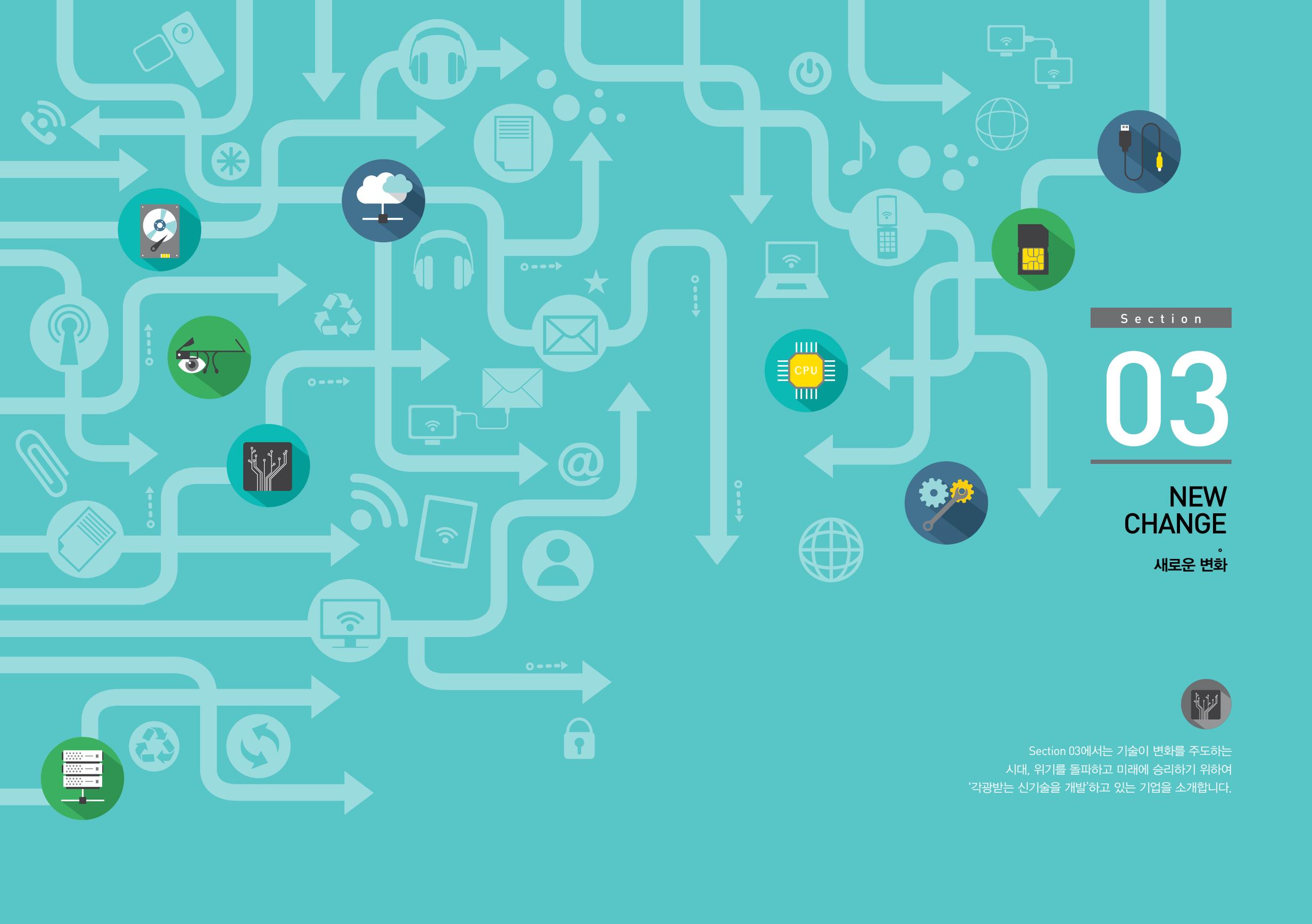
EASYMO GRAFT

제품 설명 모발이식에 효율적인 0.8mm에서 1.2mm의 펀치 펀치를 이용하여 모낭 손상을 감소하여 추출. 또한, 1℃~5℃의 냉각모듈 시스템을 적용하여 추출된 모낭을 저온보관하며 생착률을 높여 효과적인 모발이식에 도움을 주는 장비.



> 보유 기술 소개

1. 유럽(CE), 대만(TFDA), 이란(MOH), 브라질(ANVISA) 등 품질인증 확보



Section

# 03

NEW  
CHANGE

새로운 변화



Section 03에서는 기술이 변화를 주도하는 시대, 위기를 돌파하고 미래에 승리하기 위하여 '각광받는 신기술을 개발'하고 있는 기업을 소개합니다.

# 상상력이 무기가 되는 '디지털 세상'의 중심에 서다



Introduction of business



## 모전스랩(주)

국내 휴대폰콘텐츠 개발을 위한  
PC기반의 통합 Builder 구현

대표자	최이권
주소	서울시 마포구 상암동 1580 DMC 첨단산업센터 B동 314호
홈페이지	www.mogencelab.com
대표전화	02) 538-0058
설립연도	2004년
주요생산품	지능형 전시 마케터 오렌지코코넛, 스마트 빅보드(플레이월 키즈), 문화사업

### 새로운 패러다임을 창조하다

인류가 석기 시대에서 지금의 디지털 시대까지 기술과 문명의 진보를 거듭해 올 수 있었던 것은 끊임없는 호기심이 있었기 때문이다. 호기심에서 출발한 무한한 상상력과 혁신은 우리의 삶을 편리하게 해주고 보다 영리하게 해주었다. 고도의 정보화 사회가 되어 감에 따라 모든 시설이 정보시스템에 의해 운영되고, 사람들의 생활이 디지털 세상으로 융합되어 가고 있다.

이러한 시대 흐름을 읽고 미래 비전을 모색하는 모전스랩은 R&D, 솔루션개발, 문화사업 등 다양한 분야와의 융합을 통해 새로운 형태의 콘텐츠와 플랫폼, 서비스를 제공하는 융복합 콘텐츠 선도기업이다. 2004년 설립이후 고객가치를 창출하고 신뢰받는 기업으로 거듭나고자 그 동안 축적한 핵심 역량과 기술력을 바탕으로 지속성장 사업구조로 재편하고 있다.

최이권 대표는 “정확하고 합리적이며 신속하고 냉철한 직관력이 요구되는 디지털 시대에는

성공하는 중소기업은 이것이 다르다

‘전문성’이 무엇보다 중요한 가치”라고 설명하며, “이러한 상황 속에서 모전스랩은 중소기업기술혁신개발사업에 참여, ‘국내 휴대폰 콘텐츠 개발을 위한 PC 기반의 통합 Builder 구현’을 통해 독자적인 기술력 확보에 속도를 냈다”고 전했다.

휴대폰 콘텐츠를 제작하고, 휴대폰의 특성에 맞게 변환, 테스트 및 배포할 수 있는 기능을 제공하는 툴(Tool)을 구현하여 콘텐츠 제작 업체에 제공함으로써 콘텐츠 시장의 확대에 기여할 수 있는 기술을 개발하고자 한 것이다.

“개방성, 고유성, 정보의 민주화, 연결성으로 대변되는 인터넷 서비스는 이동성과 즉시성이라는 모빌리티의 날개를 달면서 진정한 디지털 노마드를 향해 나아가고 있습니다. 시대적 패러다임 역시 후기 정보화 사회를 맞이하며 언제 어디서나 정보의 접근과 통제, 관리를 가능하게 하는 유비쿼터스 환경으로 급변하고 있죠. 이를 가능하게 하는 와이브로(휴대 인터넷)나 고속 상·하향 패킷 접속(HSU/DPA) 등과 같은 초고속 모바일 네트워크 확산과 PDA를 포함하여 PMP, 노트북, UMPC, 휴대폰 등 이동성을 가능하게 하는 다양한 디바이스의 개발과 각 포털 업체를 포함하는 동영상업체, 웹 서비스업체들의 휴대폰 환경에 맞는 웹 서비스체제 구축 및 확산이 밑받침이 되고 있습니다”



특히 휴대전화는 처음에는 단순히 통화만 했지만, 이제는 영화, TV, PC 기능을 포함한 ‘제 4의 스크린’으로 진화해가고 있다. 과거 휴대폰 환경이 문자 위주의 서비스를 제공하는 데 그친 것과 달리, 양방향 동영상 서비스까지 제공되고, 다양한 콘텐츠를 제공하는 기능을 포함하며, 언제 어디서나 사용할 수 있기 때문에 콘텐츠의 소비를 주도하는 매체로서 떠오르고 있다.

### 비교되지 않는 탁월함으로 승부

과제의 주요내용은 다음과 같다. 콘텐츠 개발자가 GUI기반으로 콘텐츠를 생성할 수 있는 저작도구를 만들고, 프로파일 서버로부터 제공받은 디바이스 정보를 이용하여 콘텐츠를 변환할 수 있는 기술을 개발한다. 프로파일 서버는 저작도구의 요청에 따른 프로파일 정보를 제공해주며, 프로파일 정보 관리 및 포털 사이트로서 사용자들의 커뮤니티 공간으로 활용할 수 있도록 한다. 또한 생성된 콘텐츠는 콘텐츠 서버로 업로드 하여 저작도구를 통해 접근하고 테스트할 수 있는 기술을 개발한다.

“콘텐츠 테스트는 디바이스를 이용한 ‘휴대폰 테스트’와 프로그램을 이용한 ‘시뮬레이션 테스트’ 등 두 가지 모드로 개발했습니다. 휴대폰 테스트를 위해 콜백 서버를 이용한 SMS전송 시스템과 시뮬레이터를 개발했죠. 그리고 시뮬레이션 테스트는 자동 테스트와 상세 테스트 모드로 수행되며, 테스트 결과는 리포팅 툴을 사용하여 개발자에게 정해진 포맷에 맞추어 제공합니다. 이밖에도 콘텐츠 배포 및 테스트 서버로 콘텐츠를 전송하기 위한 전송 기술을 개발하고, 본 저작도구의 서비스를 시작했습니다.”

모전스랩은 과제의 최종 목표를 달성하기 위해 총 2년에 걸쳐 기술개발을 수행했다. 1차 년도에는 휴대폰 콘텐츠 제작 및 테스트 기술을 개발했으며, 프로파일 관리 및 서비스를 위한

웹 관리 시스템을 개발했다. 그리고 2차 년도에는 IPTV 콘텐츠 저작 및 테스트 기술을 개발했으며, 제작한 콘텐츠를 배포하기 위한 기술을 개발했다.

“기존 모바일 콘텐츠 제작 툴들이 어려운 사용자 UI를 제공해 콘텐츠 제작에 큰 어려움이 있었던 반면, Mobuilder는 보다 쉽고, 직관적인 사용자 UI를 제공해 툴 자체를 빠르게 습득할 수 있는 장점이 있습니다. 따라서 더 쉽고 빠르게 모바일 콘텐츠를 제작하거나 편집할 수 있죠. 기존 모바일 콘텐츠 제작 툴들이 이동통신사의 각 마크업 언어나 모바일 기기의 디스플레이 크기에 적합하도록 하나의 사이트를 여러 버전으로 빌드하거나 저작해야 했지만, Mobuilder는 세계 표준인 MPEG21 표준에 준거하여 DIDL 언어를 제공함으로써 한 번의 편집으로 모든 모바일 콘텐츠를 서비스할 수 있도록 했습니다.”

콘텐츠 제작업체는 별도의 노력 없이 하나의 콘텐츠 소스 제작만으로 이동통신사에 맞는 콘텐츠를 생성, 테스트, 배포할 수 있어 인력과 비용을 줄일 수 있다. 사용자는 자신에게 맞는 콘텐츠를 이용할 수 있기 때문에 이에 대한 만족도와 사용이 증가하고 있다. 이와 같은 장점 외에 모전스랩은 현재 사용되는 저작도구와 비교했을 경우 첨단성, 우수성, 차별성에서도 우위를 점하고 있다.

### 미래경쟁력 확보 위한 행보 나선다!

독창적 기술개발에 성공한 모전스랩은 각 사업 분야에서 앞선 기술, 제품 출시를 통해 회사 및 국가 이미지 상승에 기여할 수 있게 됐다. MWC, EAS 등 해외 전시 참여를 통해 직원들의 자부심도 고취되었을 뿐만 아니라 성과에 대한 보상도 이어졌다.

“사실 새로운 기술을 습득하고 새로운 제품 출시에 대한 압박이 없는 것은 아닙니다.

트렌드는 계속 바뀌니까요. 기술의 변화는 빠르고 소비자의 니즈 또한 빠르게 변화하고 있습니다. 항상 위기상황이기에 모든 임직원들이 배우는 자세로 임하고 있습니다.”

모전스랩은 과제 관련 매출액이 지난해 510백만 원을 돌파했으며, 20명이던 종업원 수는 두 배가 넘는 52명이 되었다.

현재 모전스랩의 기술은 세 가지로 구분된다. 먼저 ‘R&D 부문’은 정부 및 기업 R&D 사업



기술의 변화는 빠르고 소비자의 니즈 또한 빠르게 변화하고 있습니다. 항상 위기상황이기에 모든 임직원들이 배우는 자세로 임하고 있습니다.

을 지속적으로 수행하여 인터랙티브 콘텐츠 기술, 영상인식 및 이미지 프로세싱 기술, 솔루션 서비스 플랫폼 기술을 보유하고 있다. 추후 솔루션&영상인식 기술 등의 분야에서 널리 사용될 것으로 보고 있다. 대표적으로 인터랙션, 멀티터치 기술을 활용한 ‘플레이월 키즈’는 대형 터치스크린을 통한 인터랙티브 G-러닝 솔루션으로 국내 어린이 교육 및 놀이시설과 관련된 분야에서 놀이가 결합된 효과적인 학습방법으로 이용될 것으로 기대하고 있다.

“플레이월 키즈는 아이들이 좋아하는 드래건 캐릭터를 활용해 나만의 친구를 골라 꾸미고 돌봐주며 함께 뛰어노는 디지털 놀이터를 구현했습니다. 3D 드로잉, 모션 게임, 아바타 인터랙션 등 다양한 체험을 할 수 있습니다.”



두 번째로 솔루션 부문이 있다. 개인화 추천 시스템 관련 핵심기술, 응용기술, 위치 기반 푸시 기술, 인터랙티브 기술 등을 활용한 스마트 솔루션을 보유하고 있다. 스마트 MICE 솔루션의 경우 전시회 및 전시장, 참가기업 참관객 통합관리 솔루션을 통해 국내의 MICE 업계에서도 더욱 편한 전시장 관련을 위해 이용되고 있으며, 추후 국외 MICE 분야에서의 자사의 솔루션 적용을 기대하고 있다. 앞으로 더욱 간소화된 전시, 박람회 등록 절차를 ‘오렌지코코넛’ APP을 통해 누구나 한층 더 편리하게 다가갈 수 있도록 하는 것이 최종 목표이다.



“오렌지코코넛은 전시회에서 발생하는 각종 데이터를 다양한 디지털 매체를

이용해 수집, 참관객과 전시 주관업체에 맞춤 서비스를 제공하는 플랫폼이다. 예컨대 참관객이 온라인 또는 애플리케이션을 통해 전시회에 등록하면 자동으로 전시 주최자 등에게 제공하는 솔루션입니다.”

마지막으로 문화사업 부문이 있다. 모전스랩은 현재 창조적 문화공간 운영 및 공연 콘텐츠 기술개발을 통해 공연예술의 선진화를 추구하고, 공연 콘텐츠 제공을 통해 국민 행복에 기여하기 위해 노력하고 있다. 작년에는 총 4회에 걸친 EDM 파티와 DJ G. PARK 박명수 단독 콘서트의 주최를 맡아 진행했다. 모전스랩은 2015년인 올해 5월 서울 국립중앙박물관 극장 용에서 창작 무용극 ‘한산:들풀영웅전’의 첫 선을 보였다.

다양한 인터랙티브 공연 기술이 총동원된 힘과 생동감 넘치는 공연으로 관객들의 큰 호응을 받으며 공연을 성황리에 마쳤다.

“저희는 올해 세 가지 목표를 가지고 차근히 준비를 해나가고 있습니다. 첫 번째는 해외시장 진출, 두 번째는 인터랙션 G-러닝 콘텐츠(플레이월 키즈)를 통한 시장 확대 및 성장, 마지막 세 번째는 모션캡처, 이미지 매핑, 가상현실 기술 등 공연기술개발을 통한 새로운 공연 콘텐츠를 개발해나가는 것입니다. 지속적인 연구개발 및 환경변화에 민감하게 대응함으로써 새로운 가치를 창조해나갈 것입니다.”

끊임없는 고민과 혁신을 통해 한 단계 한 단계 진화를 거듭하고 있는 모전스랩. 언제나 변화를 탐색하고 그것에 대응하며, 그것을 하나의 기회로 활용해 나가길 바란다.



> 일반 현황

대표자	최이권
주소	서울시 마포구 성암로 330 DMC첨단산업센터 B동 314호
홈페이지	www.mogencelab.com
대표전화	02) 538-0058
E-MAIL	ceo@mogencelab.com

> 기업 소개

벤처 설립 12년차로 사업 초기(2004~2008)에는 롯데, 현대, SKT 등 국내 대기업 협력사로 모바일 솔루션 및 SI 사업을 진행하며 기반을 다졌으며, 2009년 이후 모바일 SI 사업과 함께 국가 R&D 프로젝트를 다수 진행하여 독자적 문화기술(CT) 영역을 확보했습니다.

최근 R&D의 방향이 원천기술 개발에서 융복합 및 사회 전반에 R&D를 실용화하는 분야로 변모하고 있어 현재 모전스랩은 CT 영역 중에서도 전시·공연 플랫폼과 기능성 교육 콘텐츠 분야에서 경쟁력을 확보했습니다.

> 연혁

- 2004년 회사설립
- 2006년 기업부설연구소 설립 / 벤처기업 인증
- 2008년 INO-BIZ(기술혁신)기업 인증
- 2012년 서울시, 「DMC 네트워크상 제 789호」 수상
- 2014년 한국산업기술평가관리원, 「이달의 산업 기술상」 수상
- 2015년 제20회 「디지털이노베이션 大賞」 수상

> 대표 사업 분야

1. R&D

다년간의 현대홈쇼핑, 엘롯데, 한국저작권위원회 오픈 소스SW APP 솔루션 및 소프트웨어 개발 등의 경험을 통해 고객사의 요구에 맞춘 소프트웨어와 시스템을 구축해드립니다.

문화기술, 공연콘텐츠 개발을 통해 창조적 문화사업 발전에 앞장서고, 문화산업의 무궁무진한 성장과 문화강대국으로 나아가는데 힘쓰고 있습니다.

> 제품 소개

플레이월키즈 (PLAYWall KIDS)

제품 설명 유·아동이 자신의 생각을 표현하고 다양한 움직임을 할 수 있는 공간 '플레이월키즈'. 사용자가 자신의 캐릭터를 선택해 꾸미고 돌보주며 함께 학습하는 다양한 학습 콘텐츠를 체험하는 신기한 디지털 놀이터



오렌지코코넛 (Orange COCONUT)

제품 설명 스마트 미이스 솔루션 '오렌지코코넛'은 모전스랩 고유의 스마트 인터랙티브 기술을 활용한 지능형 통합 전시 시스템으로서 전시 전/중/후를 통합하여 전시주최자, 전시 참가업체, 전시 관람객에게 최적화된 맞춤형 서비스 제공



EDM홀릭 (EDM HOLIC)

제품 설명 EDMHOLIC은 EDM음악을 사랑하는 국내외 모든 고객분들을 위한 앱으로 EDM 관련 공연 및 정보 제공뿐만 아니라 스트리밍, 비콘 등 EDMHOLIC만의 다양한 서비스를 통해 EDM분야의 대중화를 선도



VR.Space.Pro

제품 설명 ① 공연예술분야에서 관객의 몰입도를 높이고 생생한 현실감을 체험할 수 있게 하는 3D 가상 현실 콘텐츠 프로그램. ② 정면/3면/4면 매핑이 실시간으로 가능하고 키넥트나 IR 등과 연동하여 다양하게 사용 가능

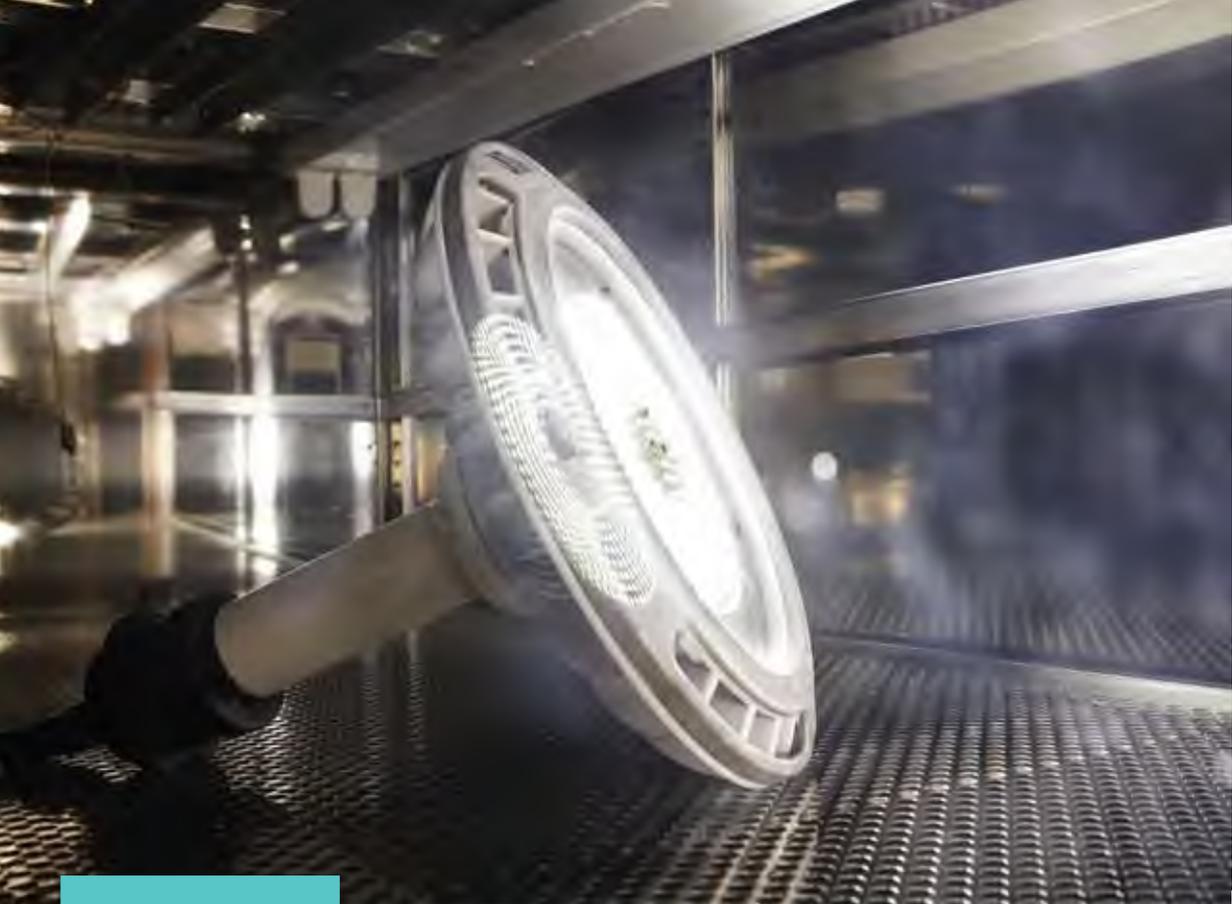


> 보유 기술 소개



3. 인터랙티브 모바일기술





# 새로운 빛을 탐하다

Introduction of business



## (주)인크룩스

### 고효율 방열체 및 반사체를 이용한 조명 장치

대표자	이민수
주소	경기도 화성시 봉담읍 주석로 1016번길 9-3
홈페이지	www.inclux.com
대표전화	031) 235-5446
설립연도	2009년
주요생산품	LED 실내조명, LED 실외조명

### 다재다능한 친환경 조명, LED

LED는 발광 다이오드(Light Emitting Diode)의 약자로 전기를 흘려주면 빛을 발하는 반도체 소자를 말한다. LED 산업은 높은 효율과 친환경적인 특징 때문에 미래 차세대 기술로 주목 받고 있다. 특히 LED 조명은 긴 수명과 낮은 소비 전력, 빛의 색상이나 색온도 등을 제어할 수 있어 스마트 광원으로도 중요한 역할을 하고 있다.

세계 주요국의 친환경 에너지 정책에 힘입어 LED 조명시장이 빠르게 성장하고 있는 가운데, 미래 비전을 제시해 나가고 있는 기업이 있다. 다양한 솔루션을 통해 국내 LED 조명 업계에 새로운 도전과 경쟁바람을 일으키고 있는 ‘인크룩스’가 바로 그곳이다.

경기도 화성에 자리하고 있는 인크룩스는 지난 2009년 7월 LED PKG 및 전기, 전자, 광학분야에 전문화 기술을 습득한 젊고 유능한 인재들이 만든 벤처기업이다. 이민수 대표는 “당시 급변하는 조명시장에 주를 이루었던 백열전구가 국가적으로 퇴출 대상이 되었다”며, “이런

성공하는 중소기업은 이것이 다르다

상황을 기회로 인크룩스를 창립함으로써 성공의 꿈을 꾸게 되었다”고 설명했다. 모두가 회사의 주인이라는 깨어있는 생각과 직원들의 무궁무진한 아이디어로 ‘이 세상에 없는 새로운 조명을 창조하자!’ 를 목표로 창업을 하게 된 것이다.

“기술을 개발하는 과정에서 수많은 시행착오와 좌절을 맛보았습니다. 이미 유명한 공룡기업이 시장 깊숙이 영향을 미치고 있는 실정에서 우리는 품질이 뛰어난 제품을 만들기 위해 연구개발에 과감한 투자와 노력을 아끼지 않았죠. 위험을 안은 도전이었지만 직원들의 밤낮을 가리지 않은 노력으로 인해 지금의 성장을 이끌었습니다.”

인크룩스는 우수한 전문인력과 다양한 생산설비, 그리고 상생의 기업정신으로 유례없는 성장세로 업계에서 주목받는 우수기업이다. 2009년 설립 첫째 매출 5억 4,000만 원을 시작으로 2010년 34억 원, 2011년 65억 원, 2012년 기준 307억 원 매출을 올리는 등, 창립 5년 만에 500억 원의 매출달성도 이루었다. 국내 LED 조명업계에서 단기간에 급성장한 기업으로 손꼽히고 있다.

### 눈부신 성장 · 새로운 도약 ‘달’ 올린다

인크룩스는 LED모듈과 경관조명 시스템에 주력했다. 이 중 채널사인모듈은 무극성 방식 설계로 극성을 구애받지 않아 손쉽게 설치·사용할 수 있도록 개발했으며, 완전방수(IP68) 등급 인증획득으로 신뢰성 및 안전성을 확보한 제품과 초소형, 초박형 POP Bar · Interior Bar 는 조도 낭비 없이 활용할 수 있고 길이조절이 가능하기 때문에 기구설계 시 최적화된 발열 설계화 회로로 작업성과 높은 효율을 보인 제품이 주력 제품이었다.

그러나 성장과정에 놓인 중소기업으로서 무엇보다 연구개발을 위한 자금 부분의 지원이 절실

했다. 이러한 이유로 인크룩스는 지난 2010 중소기업청 중소기업혁신개발사업에 선정, 1년간 ‘고효율 방열체 및 반사체를 이용한 조명 장치 기술’ 개발을 진행하게 됐다.

“한국은 LED 조명과 관련된 연구개발 분야에서 아직 선진국의 반열에 오르지 못해 일본이나, 미국, 유럽에 비해 기술이 뒤쳐져 있습니다. 실제 생산량에서도 대만을 따라가지 못하고 있었으며, 중국, 대만과의 가격경쟁력에서도 열세였었죠. 때문에 LED 조명의 광효율 향상과 방열 설계를 통해 고부가가치의 LED 조명 개발이 절실히 요구되었습니다.”





‘고효율 방열체 및 반사체를 이용한 조명 장치 기술’은 다운라이트에 적합한 반사판과 반사판 형상 기술, 기존 알루미늄 방열체를 대체 할 수 있는 높은 열전도, 낮은 밀도를 가진 흑연 방열체를 개발하기 위한 기술이다. 방열핀의 구조가 나선형 주름구조로 되어있고 방열체의 탈부착이 가능하다. 기존 다운라이트는 방열핀의 형태가 직선형이면서 방열체가 일체식이다. 하지만 새로 개발된 기술을 적용함으로써, 나선형 주름형태의 방열핀을 적용하여 방열면적을 증가시켰고 탈부착이 가능한 방열체를 사용하므로 중량을 감소시켰다.



“반사판을 부착하고, 알루미늄이나 구리에 의한 방열체에 의한 공랭식 방열 구조를 사용하여 광 특성 및 방열 특성을

높이는 기술은 타 업체들과도 비슷하다고 할 수 있습니다. 하지만 우리는 PCB 기판의 형태에 맞춰진 진공성형 형태의 반사판을 적용하여 LED 최대의 단점인 빛의 직진성에 의한 음영을 최소화하여 광특성을 더욱 향상시켰습니다. 또한 알루미늄이나 구리를 대체할 수 있는 높은 열전도와 낮은 밀도를 가진 흑연 방열체를 개발하여 방열·가격·수명·무게 등을 개선한 최적의 LED조명을 구현했죠. 현재도 LED 조명시장은 방열과 광효율을 높이기 위한 개발이 진행되고 있으며, 고효율 방열체와 반사체를 이용한 원천 기술을 확보했습니다.”

이 기술은 현재 LED 실내조명에 기술이 적용되고 있다. 하지만 추후 가로등, 보안등, 투광등

등 다양한 제품에 기술을 접목 시킬 예정이다. 이로써 우수제품, 성능인증, 녹색인증 등을 획득하여 제품의 신뢰성을 높이고 고용창출을 통해 지역경제를 발전시킬 생각이다.

### 기업, 제품, 직원... 무엇보다 신뢰가 중요

기술력을 높이 인정받고 있는 인크루스지만, 외국 기업과 경쟁하는데 있어서는 아직도 어려움이 따른다.

“세계 시장의 거대 공룡기업으로 불리는 오스람, 필립스 역시 기존의 네임밸류를 이용하여 전 세계적 유통망을 통해 LED조명을 판매하고 있습니다. 규모가 큰 대기업에서는 중소기업이 가지는 여러 가지 리스크를 가지지 않기 때문에 다양한 변화와 시도가 가능한 것입니다. 우리는 이러한 상황을 극복하기 위해 빠른 대응력과 규모가 큰 외국계 대기업에 견줄 수 있는 제품 품질, 고객 입맛에 맞는 커스텀 제품 제작 등을 앞세워 경쟁력을 키우고 있습니다. 더불어 외국계 기업의 국내 시장 잠식을 막기 위해 국내 중소기업의 경쟁력을 키울 수 있는 국가 법령과 기준이 마련되어야 한다고 생각합니다.”

인크루스는 경쟁사 대비 5~10배 이상의 과감한 R&D투자와 설계단계부터 성능과 품질을 고려한 제품전략을 세우고 있다. 또 업계 최대 규모의 생산시설과 장비를 활용한 대량생산체제, 부품의 공용화, 호환성 극대화를 통한 가격경쟁력, 굿 디자인을 획득할 정도의 미려한 디자인 등이 타사와 구별되는 경쟁력이라 할 수 있다. 올해 인크루스의 매출 목표는 600억 원이다.

“동종업계에서는 유일하게 제조 자동화 라인 설비, 클린룸(에어샤워)설비, SMT(LED 표면실장)설비, 품질/검사(AOI, SPI, 적분구 등)설비 등을 완비하고 있으며, 전 부품의 국산화를 실현, 공공 납품에 큰 경쟁력을 갖추고 있습니다. 이로써 제품의 높은

품질과 순발력 있는 대응이 가능하고 경쟁력 있는 가격형성이 가능합니다. 또한, 빠르게 변화하는 시장에 대응하기 위하여 연구 시설과 생산 시설을 강화하게 되었으며, 신뢰성장비와 생산라인 증설로 일본을 비롯한 전 세계적인 국가로 수출할 수 있게끔 최선을 다하고 있습니다.”

성과를 이룬 만큼 모두가 웃을 수 있는 회사를 만들기 위해 다방면으로 투자를 아끼지 않고 있다. 과제 착수년도에 16명이던 종업원 수가 현재는 150여 명이 되었다. 이들의 만족도와 근무 능력을 높이기 위한 노력도 소홀히 하지 않았다. 편안한 휴식을 위한 사옥 내 힐링 가든 운영. 그리고 곳곳에 감성 인테리어 등의 근무 환경 개선 노력들로 하여금 직원들의 만족도 상승과 근무 능력을 높일 수 있기를 기대하고 있다.

또한 구성원들이 충분히 대우 받고 보상 받을 수 있도록 업계 상위의 임금으로 대우해주고 있으며 성과에 따른 인센티브 지급, 기여도에 따른 스톡옵션 또는 우리 사주 배당 등 금전적 보상을 톡톡히 해주고 있다. 이밖에도 다양한 교육 및 경력 개발 기회를 제공하는가 하면, 전문가로 성장할 수 있도록 세심한 배려도 아끼지 않고 있다.

### 전략적 투자로 미래를 준비하다

인크룩스는 조명기구의 가장 핵심이라 할 수 있는 ‘광특성 및 방열’ 기술에 대한 특허를 총 9종을 보유하고 있으며, 그 외 ‘제어, 방수’ 등에 관련하여 4종의 특허를 보유하고 있다. 현재 가장 이슈가 되고 있는 IoT 관련하여 스마트시스템 조명등에 관련하여 5개 이상의 특허를 출원 중에 있으며, 신규 기술을 발굴하기 위해 끊임없이 노력하고 있다.

“가장 핵심적인 특허는 기술개발사업을 통해 이루어낸 다운라이트 특허입니다. 이를 통해 관공서 등 공공기관 영업을 통한 매출을 증대 시켰으며, 우수제품, 성능인증,

녹색인증을 획득하여 회사 이미지를 부각시켰습니다.”



국내 LED조명시장에서 살아남을 수 있는 조명업체를 꼽는다면 아마 4가지 유형 정도로 나눌 것이다. 첫 번째는 역사가 깊은 전통조명업체다. 이들은 색깔이 있고, 메인 고객사가 많은 곳들이다. 두 번째는 조명유통 기업이다. 세 번째는 제조가 강한 기업이다.

지금은 업체 간 과당경쟁과 저렴한 중국산 제품의 틈바구니에 끼여 있지만 제대로만 하면 살아남을 수 있다. 마지막은 시공, 설계, 디자인, 영업 등 특정 부문에서 강점을 가진 기업이다. 이 중에서 인크룩스는 제조를 택했고, 지속적인 투자를 통해 업계 최고 수준의 개발·생산 능력을 갖췄다고 자부한다.

“이 모든 성과는 우수한 인크룩스 인재들이 만든 거라고 생각합니다. 회사가 어려운 상황에 있어도 과감한 투자와 직원들의 애사심으로 기술력을 확보할 수 있다고 생각합니다. 앞에서 말씀드린바와 같이 현재는 LED 실내조명을 주력으로 판매하여 왔지만 이번년도부터 외부등으로 라인업을 확대시킬 예정입니다. 외부등에 대한 보다 향상된 기술을 개발하여 매출을 향상 시킬 예정이죠. 추후에는 단순 조명에 국한하지 않고 시스템과 접목시켜, 조명을 뛰어넘는 시공간의 인테리어 기술로 확장할 것입니다.”

LED 대중화에 앞장서고 있는 인크룩스, 기술 중시 경영, 고객 만족 경영, 행복 나눔 경영이라는 세 가지 이념과 좋은 생각, 좋은 디자인, 좋은 품질이라는 3Good Mind를 바탕으로 직원들이 평생직장을 꿈꿀 수 있는 기업이 되기 위해 힘차게 도약하고 있다.



> 일반 현황

대표자	이민수
주소	경기도 화성시 봉담읍 주석로 1016번길 9-3
홈페이지	www.inclux.com
대표전화	031) 235-5446
E-MAIL	inclux@inclux.com

> 기업 소개

전문성을 바탕으로 LED조명 토털 솔루션을 제공하는 ‘(주)인크룩스’는 차세대 LED조명으로 효율적인 에너지 솔루션을 제공하는 글로벌 선두업체입니다. 차세대 첨단 반도체 소자 LED를 사용하여 실내조명, 경관조명, 연출조명, 광고조명, 특수조명 등 다양한 제품을 연구, 디자인, 개발, 생산, 판매하고 있으며, 이를 각처에 적용하기 위하여 정확한 진단부터, 제안, 설계, 그리고 제품 제조와 시공에 이르기 까지 모든 것을 발주처의 Order에 맞추어 Total Solution을 제공하고 있습니다.

> 연혁

- 2009년 7월 (주)인크룩스 사업자 등록
- 2010년 8월 중소기업 기술혁신개발사업 창업 분야 협약
- 2011년 산학연 공동 기술개발사업 협약
- 2012년 벤처창업대전 중소기업 청장상 수상
- 2013년 화성 봉담 이전
- 2014년 산업통상자원부 기술료 지원 사업 협약

> 대표 사업 분야

1. LED 실내조명

> 제품 소개

LED 평판조명

제품 설명 ① 실내조명 ② 간접 조명으로 발광면적이 넓어 부드러운 조명을 연출 할 수 있습니다. 초절전 제품으로 형광등기구에 대비 20~70% 에너지를 절감 할 수 있으며, 유해물질이 포함되지 않고, 눈부심이 적은 웰빙 조명입니다.



제품 설명 ① 실내조명 ② 일반 다운라이트를 대체 할 수 있는 규격의 LED 다운라이트로써 현대적이고, 감각적인 디자인을 채용하였으며, 독자적인 방열 구조 설계로 발열 최소화는 물론 밝기 대비 소비전력에 따른 방열판을 추가/제거 할 수 있도록 하였습니다.



제품 설명 ① 실내조명 ② 기존 T10, T8 / G13 BASE 형광등과 대체/호환이 가능한 규격 사이즈의 고효율, 고품질 LED형광등입니다. 기존 직관형 형광 램프 등기구에 적용이 가능한 타입으로 등기구 교체없이 사용 가능하며, Good Design 마크를 취득한 심미성이 뛰어난 제품입니다.



제품 설명 ① 실내조명 ② 항상 빛이 확보되어야 하고, 시인성이 뛰어나야 하는 주차장이나 쾌적한 환경에서 강의 또는 수업을 들어야 하는 교실의 칠판등으로 적합합니다. 용도에 따라 커버 형태를 변경 할 수 있으며, 취부 방법에 따라 여러 가지 브라켓을 적용 할 수 있는 LED 제품입니다.



> 보유 기술 소개

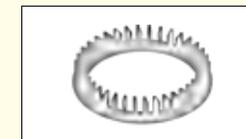
1. 격자형 확장 구조를 갖는 LED 조명 기술

적용 제품 평판조명, 주차등 등



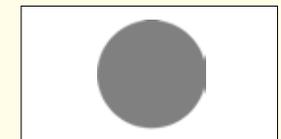
2. 다운라이트 LED 조명 기구용 방열 구조체 기술

적용 제품 다운라이트



3. 렌즈형 커버와 반개방형 방열 구조를 갖는 LED 직관형 램프

적용 제품 직관형 LED램프





Introduction of business



## (주)코리아스타텍

### LCD 공정 Dry etching 장비의 고해상도 ESC 하부전극 개발

대표자	김부일
주소	경상북도 구미시 4공단로 7길 39
홈페이지	www.kst1.co.kr
대표전화	054) 473-8968
설립연도	2003년
주요생산품	FPD 관련 장비 및 ESC

## 기술의 무한한 가능성, 멈추지 않는다

### LCD제조 핵심기술 'ESC' 국산화 성공

ESC(Electro Static Chuck · 정전척)란, 반도체나 LCD·OLED(유기발광다이오드) 제조 장비의 진공챔버 내부에 기판이 놓이는 곳이다. Dry etching 공정에서 정전기를 이용해 기판을 하부 전극의 정전기 힘으로 고정시키고 기판의 온도를 높이거나 냉각시켜 주는 핵심 부품이다.

LCD 원판을 제조하려면 유리 기판에 회로를 설계하고 남은 찌꺼기를 제거할 식각장비가 필요하다. 이 식각장비 내에는 LCD 원판을 받칠 하부전극이 있다. 원판과 하부전극은 맞닿으면서도 사실은 미세하게 거리를 두고 서로 떨어져야 한다. 하지만 LCD 원판이 대형화 추세로 점점 커지면서 넓은 간격을 균일하게 띄워줄 기술이 필요하게 됐다. ESC는 바로 이 간격을 세라믹 용사 코팅층을 이용해 일정하게 유지해주는 기술이다.

정밀세정 및 용사코팅 제조장비 전문업체 코리아스타텍의 김부일 대표는 1989년 일본 유학

성공하는 중소기업은 이것이 다르다

시절 처음으로 용사코팅 기술을 접했다. 그는 동 기술을 전공하면서 국내에선 생소한 용사기술사 자격을 취득했다. 이 당시만 해도 세계를 재패한 일본의 전자, 반도체 산업에서 용사기술은 많이 사용되고 있었으며, 그 성장가능성에 새롭게 눈을 뜨게 된 것이다.

“졸업 후 귀국하여 국내 기업에 입사도 생각해봤으나 일본에서 앞선 용사기술을 익히고자 1996년 플라즈마 용사전문기업인 일본 Tocalo 주식회사에 입사하여 4년간 기술을 습득하였습니다. 이후 2003년 4월 경북 구미의 작은 상가 사무실에서 ‘코리아스타텍’이라는 법인을 설립하게 되었죠. 기술혁신, 경영혁신, 고객감동의 경영방침아래 처음 3명으로 시작한 사업은 그해 12월 외국자본을 유치하여 경북 구미시 4공단 외국인전용단지에서 1호 기업으로 입주하게 되어 본격적인 사업의 시작을 하게 되었습니다.”

현재 우리나라의 LCD·OLED(유기발광다이오드) 완제품 생산능력은 세계 1위일지 모르지만, 소재 분야 및 기초 산업 기반 기술은 과거 일본과 미국 등에 많이 의존할 수밖에 없었다. 또한 중국 희토류 문제 등에 의해 소재분야 산업에 어려움이 있었다. 즉 ESC 국산화 개발 전, 디스플레이 패널 제조 장비를 국내 대기업 모두 일본 장비를 거의 독점으로 사용하였고, 이에 따라 핵심 부품인 ESC 또한 일본 기업 TEL(도쿄일렉트론)사의 ESC가 고가의 소모품으로 사용됨으로써 엄청난 가격부담을 가지고 있었다.

이 같은 상황에서 정부는 LCD 원판을 순수 국산 기술로 개발하는 사업을 국책과제로 지정했다. 이때 김부일 대표는 LG전자와 삼성전자가 자본참여 방식으로 공동개발에 합류한 이 사업에 뛰어들었고, 2년 반 동안 100억 원에 가까운 개발비를 들여 2007년 ESC 기술 국산화에 성공했다. 코리아스타텍은 단극유도 ESC 국산화를 성공한 뒤 OLED 증착용 대면적 세라믹 양극유도 ESC를 세계 최초로 개발했다.

“저희는 2008년 10월 개발을 시작하여 그간의 용사코팅 노하우와 Emboss Pattern-

ing 기술, 그리고 연마기술을 동원하여 2008년 삼성 L3제품을 Line적용에 성공했습니다. 그리고 2009년 말, 삼성 7라인을 필두로 SMD AMOLED, LG P6, P7, P8 등 전 라인승인을 득하여 2010년 말, 코리아스타텍은 자체 기술만으로 1년 만에 전 세대를 아우르는 제품을 양산화했습니다.”

### 기술력, 한 단계 업그레이드 계기될 것

승승장구하던 코리아스타텍은 새로운 도전을 하게 된다. 지난 2011년 6월부터 2013년 5월까지, 총 2년간 중소기업청 중소기업혁신기술개발사업에 선정, ‘LCD 공정 Dry etching 장비의 고해상도 ESC 하부전극 개발’ 과제를 진행하게 된 것이다.

“점차 고해상도로 갈수록 패널 식각 공정이 가혹해짐에 따라 고전압, 고온에서 전될 수 있는 고품질의 ESC 개발이 시급한 과제였으며 회사의 미래이기도 했습니다. 이 사업을 통해 내전압 향상을 위한 ESC 하부 코팅층 소재, 글라스가 ESC 표면에 놓이는 Emboss Patterning, 정밀한 평탄도 확보를 위한 세라믹 전용 연마 Tool, 전압 인가를 해주는 독자적 구조의 DC Port(전극봉) 등을 개발, 일본 TEL사 제품보다 우수한 고품질의 ESC 개발을 통해 디스플레이 시장 선점에 유리한 위치를 확보할 수 있었습니다.”





지원사업을 통해 개발된 기술은 패널 식각 공정뿐만 아니라 증착공정에서 글라스 이송을 위해 대면적 ESC 적용이 활발히 이뤄지고 있다. 지난 2012년에는 국내 대기업과 연계하여 55인치 OLED TV 용 패널 증착 장비에 세계 최초 바이폴라 ESC 개발에 성공하였으며, 현재 증착 라인 중 다양한 공정에서 다양한 역할의 ESC 적용을 위한 개발이 활발히 이뤄지고 있다.

이러한 성과를 인정받아 지난해에는 'LCD 공정 Dry etching 장비의 고해상도 ESC 하부전극 개발'로 산업통상자원부와 중소기업청이 주최하고 머니투데이가 주관한 '2014 창조기술대상'에서 기술보증기금 이사장상을 수상했다.

실제로 코리아스타텍은 본 과제를 통해 글라스가 놓이는 Emboss Pattern이 1파이/5피치였으나 0.4파이/2피치까지 고객사에서 원하는 높이, 형상의 제어 가능한 기술을 확보했으며 새로운 용사 코팅 소재 개발을 통해 일본 특허 기술 회피와 더불어 소재산업분야에서의 취약점을 어느 정도 회복했다. 그리고 다수단계의 각종 연마, 가공공정을 단일화 공정으로 단축 시킴으로 인해 타사 대비 빠른 납기로 인해 매출 증가의 효과를 얻었다.

김부일 대표는 "R&D 개발을 위해 중소기업들의 가장 큰 애로사항이 연구자금 및 전문 인력 지원이 부족한 현실에서 지원사업을 통해 신기술, 신제품 개발을 위한 연구자금 확보가 용이해졌다"며 "참여기관을 통해 전문 인력 및 각종 연구 장비를 지원받을 수 있는 등 많은 도움이 되었다"고 말했다.

### 과감한 투자로 경쟁력 강화

코리아스타텍은 수입품들의 가격 상승에 비해 매년 떨어지는 ESC 단가로 어려움을 겪고 있지만 코팅 수율 개선 및 공정 관리, 여러 가지 작업용 지그 개발 등을 통한 불량률 감소를 통해 가격경쟁력 확보에 주력하고 있다. 또한 공격적인 설비 투자를 통해 최대 CAPA(19대 보유)를 확보함으로써 국내 시장뿐만 아니라 중국, 일본과 경쟁할 수 있는 교두보를 확보하였다.

“성공요인을 꼽자면, 과감한 설비 투자와 뛰어난 연구진 확보가 아니었을까요? 용사 코팅 시스템 과제 전 5대에서 현재 19대까지 증설 완료하여 풀 가동 중이며 관련

연구 장비, 클린룸, 대형 진공챔버 등의 연구 시설을 확보하였습니다. 또한, 과제 전 연구원 5명에서 현재 13명(석사 2명, 박사과정 1명) 연구 인력이 충원되었으며 구미 전자정보기술원, 포항산업과학연구원과, 한국기계연구원과 기술협약을 통해 다양한 분야의 연구 장비 및 전문 인력의 기술력을 지원 받을 수 있었습니다.”

코리아스타텍의 LCD용 ESC 개발 기술을 바탕으로 국내 대기업과 연계하여 OLED, UHD급 초고해상도용 Glass 제조를 위한 다양한 용도와 형태의 ESC 개발을 진행하고 있으며 차후 이에 따른 파급효과는 엄청날 것으로 예상된다.



“기술개발을 통해 200% 이상의 매출 증가를 이뤄내며 ESC 분야 1위 업체로 발돋움했으며 연구원 수도 두 배 이상 늘어 연구개발에 많은 보탬이 되고 있습니다. 이로 인해 국내 대기업에 대한 본사의 이미지 상승효과로 인해 많은 개발 의뢰가 들어오고 있습니다. 이에 따라 저희의 협력사 또한 동반 성장의 효과를 얻고 있는 반면에 그동안 쌓아온 기술 노하우들이 이제 노출이 되어 이에 따른 지속적인 기술 개발을 위한 피나는 노력이 요구되고 있는 상황입니다.”



이와 같은 경험을 바탕으로 코리아스타텍은 매년 R&D사업에 많은 자금을 투자하고 있다. 또한 신기술개발을 위해 정부 지원사업을 적극 활용하고 있으며, 작년에는 총사업비 42억 원의 정부과제를 유치하여 수행하고 있는 중이다. 그리고 한국표준과학연구원과 세계에서 12번째로 ‘와트저울’ 개발에 참여하여 성공하는 등 Display사업뿐만 아니라 다방면으로 R&D 사업을 확대하고 있으며, 동시에 관련 핵심특허를 매년 2개 이상씩 등록하고 있다.

“현장에서의 제품 생산에 주력하는 것도 좋지만 앞으로 한발 먼저 나아가기 위해서는 신기술, 신제품등의 R&D 기술 개발도 중요하기 때문에 R&D 정부지원사업 등을 통한다면 보다 많은 효과를 얻을 수 있을 것으로 확신합니다.”

코리아스타텍은 향후 3~4년 이내 외형 1,000억(수출500만불) 이상의 코스닥 등록 기업이 목표이다. 지속적인 기술혁신, 경영혁신을 통한 기업경쟁력 강화, 임직원의 적극적인 제안활동과 관내 구미전자정보기술원, 포항산업과학연구원과의 기술교류를 통해 경쟁력 있는 중소기업으로 성장·발전해나갈 계획이다.



> 일반 현황

대표자	김부일
주소	경상북도 구미시 4공단로 7길 39
홈페이지	www.kst1.co.kr
대표전화	054) 473-8968
E-MAIL	buil@kst1.co.kr

> 제품 소개

LCD Dry etcher용 Mono-Polar ESC(하부 전극)

제품 용도 Panel 식각 공정에서 Glass 고정 및 온도 조절  
 제품 현황 1~8세대 제작 및 재생

OLED 증착장비용 Bi-Polar ESC

제품 용도 증착 공정 시 Panel 고정 및 물류 이송  
 제품 현황 5.5인치 OLED TV용 정전척 세계 최초 개발

> 보유 기술 소개

1. TFT LCD용 Mono-Polar ESC 국산화 개발
2. 55인치 OLED TV용 Bi-Polar ESC 세계 최초 개발
3. 대면적 Plasma Spray Coating System 국내 최대 Capa 보유(총 19대)



Plasma Spray Coating 설비

4. 총 100여 Model의 정전척 설계 기술 및 시뮬레이션 기술 보유
5. 3차원 측정기(3000x2500) 및 진공 챔버(8세대 기능) 4식 보유

> 기업 소개

(주)코리아스타텍은 2003년도 4월에 설립되어, 고객 만족을 최우선으로 하는 경영목표아래 LCD, OLED, 반도체, 세라믹, 나노코팅 분야에 있어 정밀세정 및 용사코팅 제조장비 전문업체로 성장했습니다. 지난 10년간 축적된 우수한 기술력을 바탕으로 ESC 전극의 설계·제작·Recycle의 종합서비스를 통하여 고객 여러분께 최적의 서비스를 제공하고 있으며, 모든 직원이 협력하여 새로운 마음가짐으로 새로운 기술과 분야에 대하여 끊임없이 노력하고 있습니다. 또한 지속적인 연구개발의 투자와 기술 경쟁력확보에 힘쓰며 선진기술도입과 국내외 연구기관들과의 협력체계를 통한 상호 정보교류를 지속하고 있으며, 이를 통한 新 기술개발 및 미개척 분야에서의 기술경쟁력확보와 기술혁신에 주력하고 있습니다.

> 연혁

- 2003.04 Korea Star Tech Co., Ltd. 법인설립
- 2005.10 유망 중소기업 선정 (중소기업진흥공단)
- 2007.09 INNO-BIZ 기업인증 (기술신용보증기금, A등급)
- 2009.06 2009 대한민국 창업대전 국무총리 표창 수상
- 2011.07 중소기업 기술혁신 개발 과제 수행
- 2014.06 산업핵심기술개발사업 정부과제
- 2014.11 벤처활성화유공포상 수상, 창조기술대상 수상

> 대표 사업 분야

1. ESC(정전척)

2015 중소기업  
기술혁신개발사업  
우수성공사례집

# 성공하는 중소기업은 이것이 다르다

**발행일** 2016년 2월 22일  
**발행처** 중소기업청  
**기획처** 중소기업기술정보진흥원  
**연락처** 042-388-0241  
중소기업기술정보진흥원 성과확산팀

디자인·제작 (주)홍커뮤니케이션즈 [www.hongcomm.com](http://www.hongcomm.com)

이 책의 내용은 저작권법의 보호를 받는 저작물이므로 무단 전재와 복제를 금합니다.