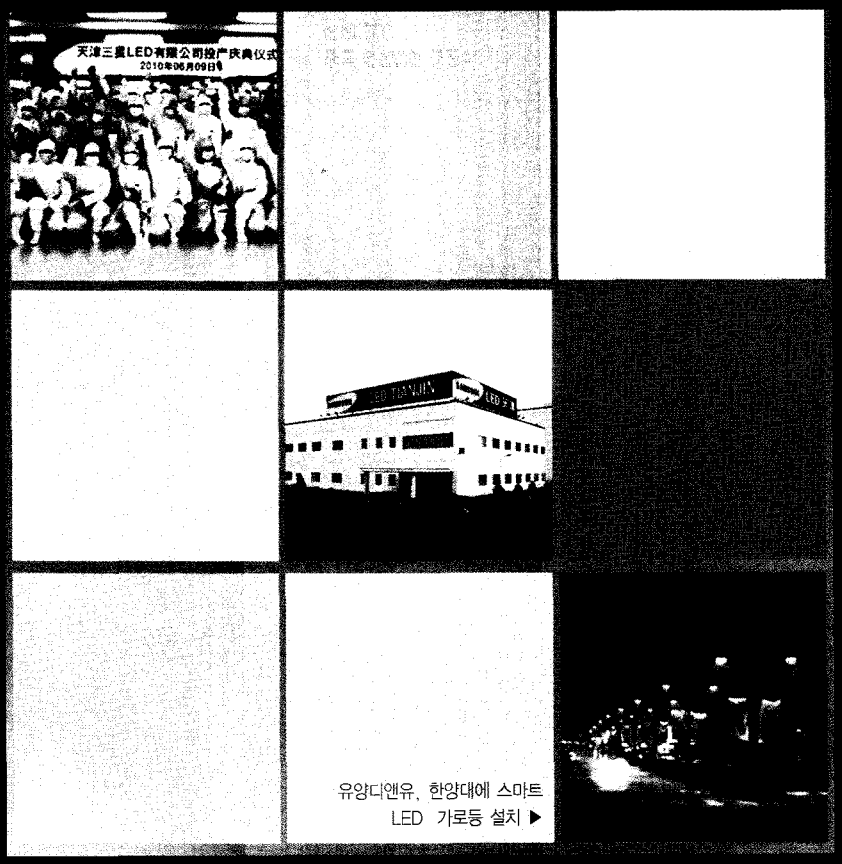
Photonics Convergence

ISSUE



유양디앤유, 한양대에 스마트 LED 가로등 설치 ▶

광역경제권 선도산업 육성사업 본격화

- 2차년도 사업에 3,295억원 지원 -

지역의 신성장동력을 조기에 창출하기 위해 추진 중인 광역경제권 선도산업의 육성사업이 본격화된다.

지식경제부는 지난해 출범한 광역경제권 선도산업의 20개 프로젝트에 대한 1차년도 사업 평가를 마무리하고, 2차년도 사업에 2,755억원을 지원하는 한편, 금년에 신규로 시·도간 또는 광역권간 연계와 협력을 촉진하기 위한 추진되는 광역경제권 연계협력사업에 540억원을 지원하는 등 총 3,295억원을 지원한다.

광역경제권 선도산업 육성사업은 시·도 단위의 지역 칸막이를 없애고 광역경제권 단위로 선도산업을 육성함으로써 지역산업의 경쟁력을 강화하는 사업이다.

선도산업 육성을 위해 지난 해 시·도간 합의를 통해 3년내 사업화가 가능한 20개 프로젝트를 선정하고, 동 프로젝트에 현재 553개 기업과 대학·출연연 등 비영리기관을 포함하여 총 812개 기관이 총 310개 과제에 참여하고 있다.

◇ R&D과제 : 총 241개 과제, 총 630개 기관 참여
(대기업 11%, 중소중견기업 77%, 비영리기관 12%)

◇ 비R&D과제 : 총 69개 과제, 총 182개 기관 참여
(대학 26%, 연구소 27%, 테크노파크 27%, 기타 19%)

금년 4월에 20개 프로젝트의 1차년도 사업이 종료됨에 따라, 산업기술진흥원과 선도산업지원단은 산업·기술·지역 전문가로 구성된 평가단을 구성하여 2개월에 걸쳐 20개 프로젝트내의 총 310개 세부과제의 추진실적을 평가하였다.

평가 결과, 호남권의 광기반 융합부품소재와 하이브리드자동차 부품소재 프로젝트, 대경권의 태양광 부품소재, 충청권의 차세대 무선통신 단말기 부품소재 프로젝트 등이 A 등급의 평가를 받았다.

일부 프로젝트의 경우에는 1차년도 사업에도 불구하고, 중간성과물(부품 등)을 활용하여 매출· 수출 등의 성과를 거두기도 했다.

▶사례 : (호남권) 코레일 철도의 실내용 LED 교체(545량)에 시범 적용, (동남권) 친환경 50cc급 전동스쿠터를 서울시에 시범 공급(128대) 등

〈주요 우수 프로젝트〉

권역명	프로젝트명	유망상품	09년예산(억원)	프로젝트 순위
호남권	친환경 광기술기반 융합부품·소재산업 육성사업	LED조명 및 시스템 등 2개	122.5	1
호남권	고효율·저공해·친환경 하이브리드 자동차부품소재 육성사업	EV 동력시스템 등 4개	127.5	2
대경권	태양광 부품소재 글로벌 경쟁력 강화사업	결정질 Si 태양전지 등 4개	95.5	3
충청권	차세대 무선통신 단말기 부품소재 경쟁력 강화사업	초소형 정보저장 부품 등 4개	115.5	4
동남권	해양플랜트 글로벌 허브 구축사업	해수 펌프 등 6개	106.5	5
충청권	IT기반의 그린 반도체산업 성장 거점화사업	에너지 절감형 반도체 등 3개	113.5	6
호남권	동북아 태양광산업 클러스터 조성사업	실리콘계 잉곳 및 웨이퍼 등 3개	127.5	7
대경권	IT융·복합 실용로봇 상용화 기반 강화사업	특수전문 서비스로봇 등 2개	80.5	8

특히, R&D 과제 수행에 필요한 연구개발 인력 및 신규투자에 따른 생산인력 고용 등 총 2,246명의 신규고용을 창출하여 지역 일자리 창출에 성과가 큰 것으로 평가되었다.

▶석박사급(363명), 학사급(861명), 생산직(1,022명)

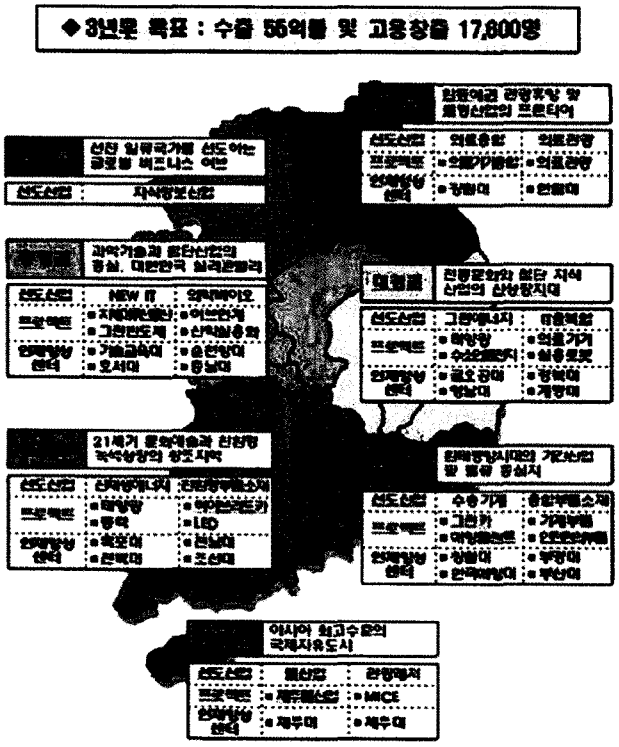
또한, 선도산업 육성을 위해 해외기업 투자 유치, 타 지역기업의 유치활동이 강화된 것으로 분석되었다.

▶사례(대경권) : 일본 솔라셀기업 투자유치, 타 지역 기업이전 5건 등

무엇보다도, 시·도간 칸막이를 제거하고, 광역권내 자원을 효율적으로 연계·활용하는 사업 컨소시엄 구성이 이루어지는 등 지역간 연계와 협력 문화를 조성하는데 크게 기여하였다.

▶사례 : 태양광의 경우 제조원가 절감 및 생산성 향상을 위해 호남권-대경권-충청권 3개 권역이 상호 연계하여 통합연계형 공정기술개발 과제 추진중(충청권: 잉곳/웨이퍼 → 대경권: 셀 → 호남권: 모듈)

지식경제부는 2차년도 사업은 20개 프로젝트 지원 예산(2,755억원)의 30%(840억원)를 성과 예산으로 활용하여 1차년도 우수 프로젝트와 부진 프로젝트간의 사업비를 최대 77억원 차등 지원하는 한편, 2차년도 평가시에는 부진과제 지원중단 등 사업관리를 더욱 엄정하게 해 나갈 계획이다.



또한, 2차년도에는 교과부 인재양성센터와 공동 협력사업 추진, R&D 수행기업의 신규 R&D 인력고용 및 인턴쉽, 산학공동연구 수행 학생의 채용시 예산 추가 지원 등 지역 인력양성과 고용 창출에 대한 지원을 대폭 강화한다.

아울러, 성과 부진 프로젝트의 경우에는 중앙 차원의 컨설팅 지원을 강화하고, 세부과제 평가를 현재의 절대평가 방식에서 상대평가 방식으로 전환하는 한편, 국가 R&D 로드맵과의 정합성을 강화하는 등 사업 평가 관리체계도 개선한다.

그리고, 프로젝트의 연계협력을 강화하기 위해 선도산업 기업협의회를 활성화하고, 비R&D 과제는 R&D 수행기업 중심으로 통합 지원되도록 하는 한편, 권역별 특성화 및 권역간 공동협력을 유도해 나갈 계획이다.

광역권간 연계와 협력을 촉진하기 위한 광역경제권 연계협력사업에 대하여는 선정된 30개 과제에 금년에 총 540억원이 지원된다.

2개 이상의 지자체가 공동 출연하여 참여하는 컨소시엄의 경우 지원이 가능하면 실태조사 및 평가위원회 평가를 거쳐 사업자를 최종 선정할 계획이다.

지식경제부는 금년도 광역경제권 선도산업 관련 사업협약을 7월중에 완료하여 시행할 계획이다.

〈 광역경제권 연계협력사업 지원대상 과제(30개) 〉

권 역	과 제 명
수도권	고용창출형 IMT산업 혁신클러스터 육성사업 등 3개
충청권	미래사회 적응을 위한 대충청권 녹색생태관광사업 등 6개
호남권	글로벌 그린 몰드메카 육성사업 등 6개
동남권	선박의 안전 향해를 위한 근거리/원거리 RADAR 시스템 개발 및 상용화 등 5개
대경권	대경권 블루골드 클러스터 구축사업 등 5개
강원권	차세대 마그네슘 제련 국산화를 통한 초경량부품소재개발 광역연계사업 등 2개
제주권	증강체험형 개별/관광/테마파크 상품 생산기반 확립 등 2개

LED를 식혀라

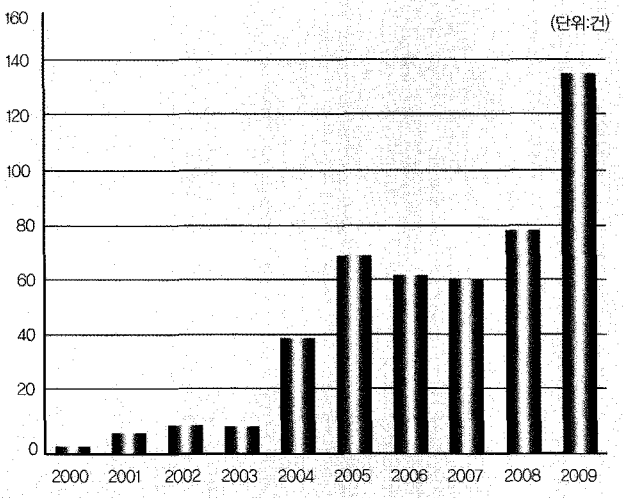
- LED칩 방열기술 특허출원 동향 -

최근 조명기기 및 디스플레이 장치 등에서 널리 사용되고 있는 LED칩의 내부에서 발생하는 열을 효과적으로 배출하기 위한 방열기술을 개발하는 것이 LED칩 제조분야의 주요과제로 부상하고 있다.

LED 발광은 기존의 조명기구인 백열등이나 형광등에 비하여 발광효율이 뛰어나 에너지를 크게 절약할 수 있는 대표적인 저탄소 녹색기술 중 하나로 자리 잡고 있다.

그러나, LED칩은 사용 중에 내부에서 발생하는 열로 인해 LED칩의 온도가 상승되면 발광효율이 저하되어 에너지 소모가 커지고, LED칩과 주변 회로들의 수명이 짧아지는 문제가 있다.

〈 연도별 LED칩 방열기술 특허출원 동향 〉



〈 연도별 LED칩 방열기술 특허출원 〉

연도	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
건수	2	6	8	7	39	68	61	60	78	135

❖ 출처: 특허청 특허넷 시스템

이러한 문제를 해결하기 위하여 LED칩에서 발생하는 열을 신속하고 효율적으로 배출하는 다양한 형태의 방열기술에 관한 특허출원이 급증하고 있다.

특허청(청장 이수원)에 따르면 LED칩의 방열기술에 관한 특허출원은 2003년까지는 매년 10건 이하였으나, 2004년에 39건으로 증가하였고, 2009년에는 135건으로 급증하였다.

이 분야의 특허출원이 크게 증가한 지난 6년간 서울반도체, 삼성전기, 엘지이노텍 등 국내 주요 LED칩 제조업체들이 집중적으로 출원하였고, LED 분야 전문연구기관인 한국광기술원이 그 뒤를 이은 것으로 나타났다.

LED칩 방열을 위하여 종래에 개발된 기술은 LED칩의 뒷면에 방열판을 부착하거나, LED칩의 패키지 바닥에 열전도 특성이 좋은 재료를 사용하여 열전달 통로를 형성하는 방식이 대부분이었다.

〈 최근 6년(2004년~2009년)간 LED칩 방열기술 다출원인 〉

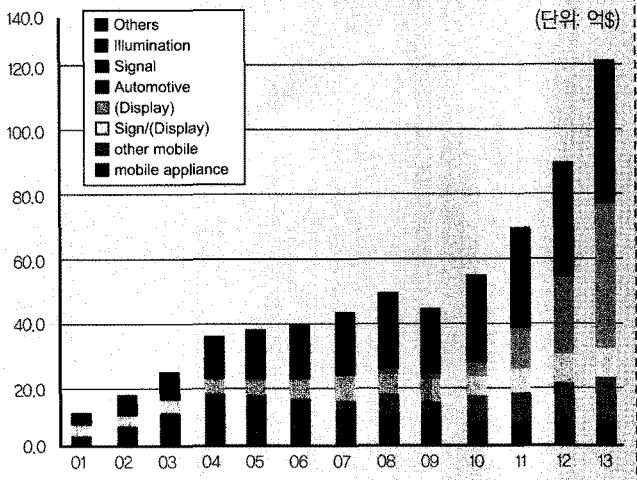
연번	출원인	출원건수
1	서울반도체	63
2	삼성전기	45
3	엘지이노텍	23
4	한국광기술원	13

❖ 출처: 특허청 특허넷 시스템

최근에는 기존 방식의 개선과 함께 LED칩에 전원을 공급하는 금속제 리드프레임의 형태를 변형시켜서 방열에 이용하거나, LED칩에서 발생한 빛을 특정방향으로 반사시키는 구조의 반사판을 방열수단으로 이용하거나, 금속제 패키지 재료를 사용하는 등 다양한 방식의 방열기술이 개발되고 있다.

향후 수년간 전 세계 LED칩 시장규모가 매년 30% 정도씩 커질 것으로 예상되므로, LED칩 발광효율 개선을 위하여 필수적인 방열기술 관련 특허출원은 앞으로도 꾸준히 증가할 것으로 전망된다.

〈 세계 LED 시장 동향 〉



❖ 출처 : Strategies Unlimited, 2009.02

한국광기술원, 산업용 레이저 연구 · 개발 본격화

자동차와 기계 · 반도체 · 에너지 등 다양한 분야에서 활용할 수 있는 산업용 레이저에 대한 연구 · 개발이 본격화되었다.

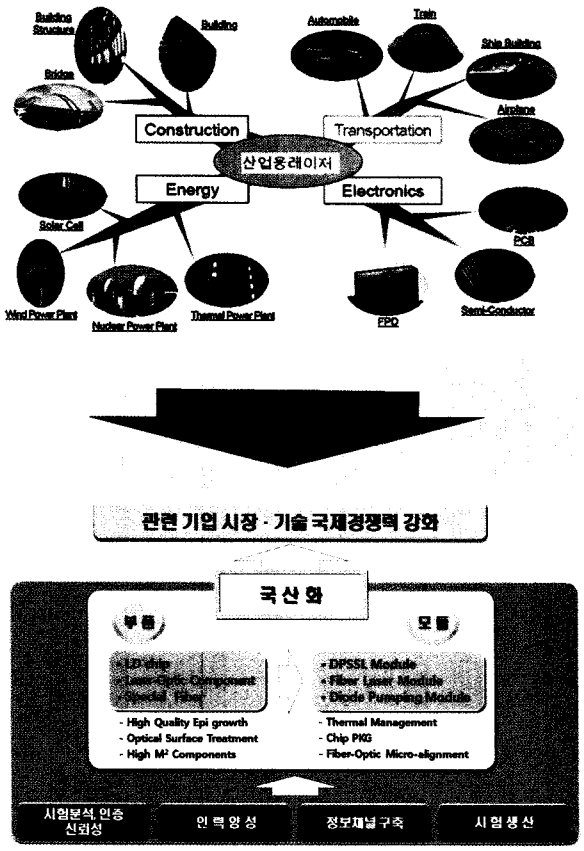
한국광기술원은 6월 17일에 지식경제부 산업기술융합 산업원천기술개발사업 주관기관으로 선정돼 올해부터 오는 2014년까지 총사업비 290억원을 투입해 산업용 레이저 핵심부품 및 모듈 기술지원 기반구축 사업을 추진한다고 밝혔다.

이 사업에는 한국광기술원이 주관하고, 한국생산기술연구원 · 광주자동화설비공고(마이스터고)와 이오테크닉스 · 화천기공 · 코셋 · 글로벌광통신 등 16개 산업용 레이저 관련 기업을 포함한 산 · 학 · 연 컨소시엄이 참여한다.

이들 기관 및 기업들은 최근 성장성이 높은 고체 레이저(DPSSL)를 비롯해 광섬유 레이저 · 고출력 레이저 다이오드 분야의 경쟁력 강화를 위한 △시험생산 기반구축 및 핵심 기술개발 △상용화 기술개발 및 신뢰성 지원 △시험 · 분석 · 평가 △레이저 전문 인력양성 △종합정보채널 구축 등 국가 레이저산업을 주도하는 통합형 사업을 추진할 예정이다.

특히 산업용 레이저 핵심부품 · 모듈 기술을 반도체와 전자부품, 전기장비, 자동차 제조업 등의 주요 공정개선에 접목할 방침이다.

광기술원 측은 생산성 및 품질 향상으로 제조 원가를 1% 낮출 경우 연간 약 1조 6,000억원의 수익성 개선효과가 있을 것으로 분석했다.



〈 산업용 레이저 핵심부품, 모듈 기술지원 기반구축 개요〉

산업용 레이저 연구를 주도할 한국광기술원 레이저-IT 융복합사업단(단장 박진성)은 우선 1단계로 2014년까지 기반구축 기간으로 기술개발 및 기업지원 체제 구축, 인력양성, 정보채널 가동에 집중해 선진기술 수준 진입에 주력할 계획이다. 이어 2단계로 2015년부터 2019년까지 시스템 역량 강화로 다양한 기능과 고출력화되는 기능성레이저 시장의 선두주자로 부상하고, 3단계로 2020년 이후부터는 융합형 레이저의 세계 시장을 선도한다는 장기 계획도 세워 놓았다.

박진성 단장은 "산업용 레이저의 중요성에도 불구, 우리나라는 지금까지 단일과제 중심의 일회성 연구개발 지원에 그쳤다."면서 "핵심기술 개발과 인력양성 등의 사업을 통해 오는 2015년 세계 5대 레이저 기술 강국으로 자리매김하는 게 목표"라고 말했다.

삼성LED, 중국 천진법인 준공식 개최

– 생산능력 확대로 급증하는 LED 수요에 적극 대응

– 세계 최고의 LED 패키지 및 모듈 생산기지로 육성

삼성LED(www.samsungled.com 대표이사 김재욱)는 6월 9일 중국 천진법인의 준공행사를 가졌다.

이날 행사에는 삼성LED 김재욱 사장을 비롯해 중국 삼성의 박근희 사장과 임직원, 천진 빈해신구 허리펑 서기와 천진 기술개발구 허수산 주임 등 내외빈 300여명이 참석했다.

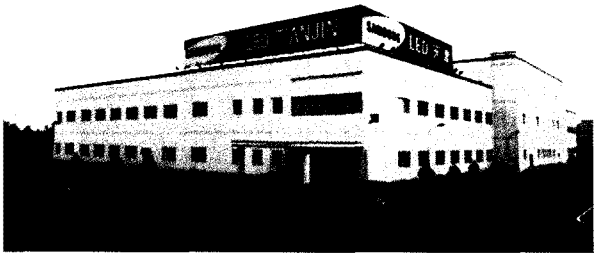
삼성LED 중국 천진법인은 지난해 6월 삼성전기 중국 고신법인의 LED 부문이 분리하여 설립되었다. 천진 기술개발구(TEDA, Tianjin Economic-Technological Development Area)에 위치하고 있으며 부지 43,000㎡ 규모다.

삼성LED 천진법인은 출범 당시 1개이던 생산라인을 3개로 늘리고, 생산품목도 LED 패키지에 이어 LED TV용 모듈로 확대하는 등 지난 1년간 생산능력 및 고객 대응력 확대에 주력해 왔다.

천진법인의 본격적인 가동으로 삼성LED는 LED TV 등 급증하는 LED 수요에 보다 신속하게 대응할 수 있으며, 앞으로도 생산성 및 품질 개선에 주력하여 천진법인을 세계 최고의 LED 패키지 및 모듈 생산기지로 만든다는 전략이다.

삼성LED 김재욱 사장은 축사에서 "삼성LED 천진법인은 삼성LED가 글로벌 정상에 오르는 데 첨병 역할을 할 것이다"라며 "천진법인을 중국 현지에서도 사랑과 존경을 받는 훌륭한 회사로 만들겠다"고 밝혔다.

〈 삼성LED 천진법인 임직원들이 준공된 생산라인에서 파이팅을 외치고 있음. 〉



〈 삼성LED 천진법인 전경 〉

〈 한양대 ERICA 캠퍼스에 설치된 유양디앤유의 스마트LED가로등의 모습 〉

유양디앤유, 한양대에 스마트 LED 가로등 설치

유양디앤유(대표 김상옥)가 한양대에 설치한 USN 기반 LED 조명 시스템. 유양디앤유가 '유비쿼터스센서네트워크(USN)'를 기반으로 한 스마트 발광다이오드(LED) 시스템 실증작업을 마무리하고 본격 사업화에 나선다.

LED 조명 전문업체 유양디앤유(대표 김상옥)는 한양대학교 이찬길 교수팀과 공동으로 USN 기반 LED 조명시스템을 한양대 ERICA캠퍼스(안산캠퍼스)에 설치했다고 지난 6월 16일 밝혔다. USN 기반 LED 조명시스템은 각 조명에 원격 모니터링유닛(RMU)을 장착, 시각 · 일조량에 따라 밝기와 점등 · 소등을 조절할 수 있는 지능형 조명 솔루션이다. RMU는 에너지관리서버(EMS)에 연결되어 원격지에서도 관리가 가능하다. 각 가로등은 저용량무선통신 기술인 '지그비'를 통해 제어함으로써 별도의 네트워크 설비 비용도 절감할 수 있다. 유양디앤유는 한양대학교 정문~본관에 이르는 구간에 설치된 250와트(W)급 메탈할로이드 램프 16개를 140W LED로 교체했다. 보행자 도로를 비추는 150W 메탈할로이드 램프 22개도 전력소비량 70W급 LED 조명으로 바꿨다. EMS를 통해 조명 점등을 효율적으로 관리하자 에너지 소비량이 절반 이하로 절감됐다고 회사 측은 설명했다. 김상옥 사장은 "스마트 LED 조명 시스템은 일반 LED 조명에 IT를 융합한 것으로 실시간 관리가 쉽지 않은 가로등 · 보안등은 물론 벽지의 터널등을 효과적으로 제어할 수 있다."며, "스마트 LED가로등시스템 설치 및 시험운용 결과를 성공적으로 확인함에 따라 이번 시스템을 신성장 동력으로 삼고 본격적인 마케팅 활동에 돌입할 계획이다."라고 말했다.