GREEN TECHNOLOGY CONTEST 2010

www.green-korea.net



친환경 에너지제품 경진대회

2010

2010년 5월 6일 ~ 5월 8일

COEX 그랜드볼룸 홀

주최 중소기업청

주관 (사)한국산학연협회 KIMM 한국기계연구원

후원 교육과학기술부 지식경제부 KOPTI 한국광기술원 LG전자

친환경에너지제품경진대회 2010

친환경 에너지제품 경진대회 2010

GREEN TECHNOLOGY CONTEST 2010

Contents

대회개요 2
부스 배치도 3

태양에너지관

A1 (주)이멕스 4
A2 (주)코젠 5
A3 (주)엔엘에쓰 6

고효율에너지관

B1 모아전자(주) 7
B2 지오아이엠(주) 8

친환경생활관

C1 (주)에코탑 9
C2 (주)이엔쓰리환경 10
C3 인바이온이엔지 11
C4 TNS 12
C5 (주)AD모터스 13

대학관

14 D1 건동대학교
15 D2 부산대학교
16 D3 성균관대학교
17 D4 연세대학교
18 D5 인천대학교
19 D6 중앙대학교
20 D7 진주산업대학교
21 D8 한동대학교

연구기관

22 한국기계연구원
23 한국광기술원

24 참가팀 연락처

대회개요

일반사항

- 대회명칭 : **2010 친환경에너지제품경진대회**
  Green Technology Contest 2010
- 개최일시 : 2010. 05. 06 ~ 05. 08
- 개최장소 : Coex 그랜드볼룸 홀 (Grand Ballroom hall)
- 참가규모
  경진대회 : 중소기업 10팀, 대학 8팀
  녹색성장 우수기술 전시 : 정부 출연(연), LG전자(경진대회 후원사)

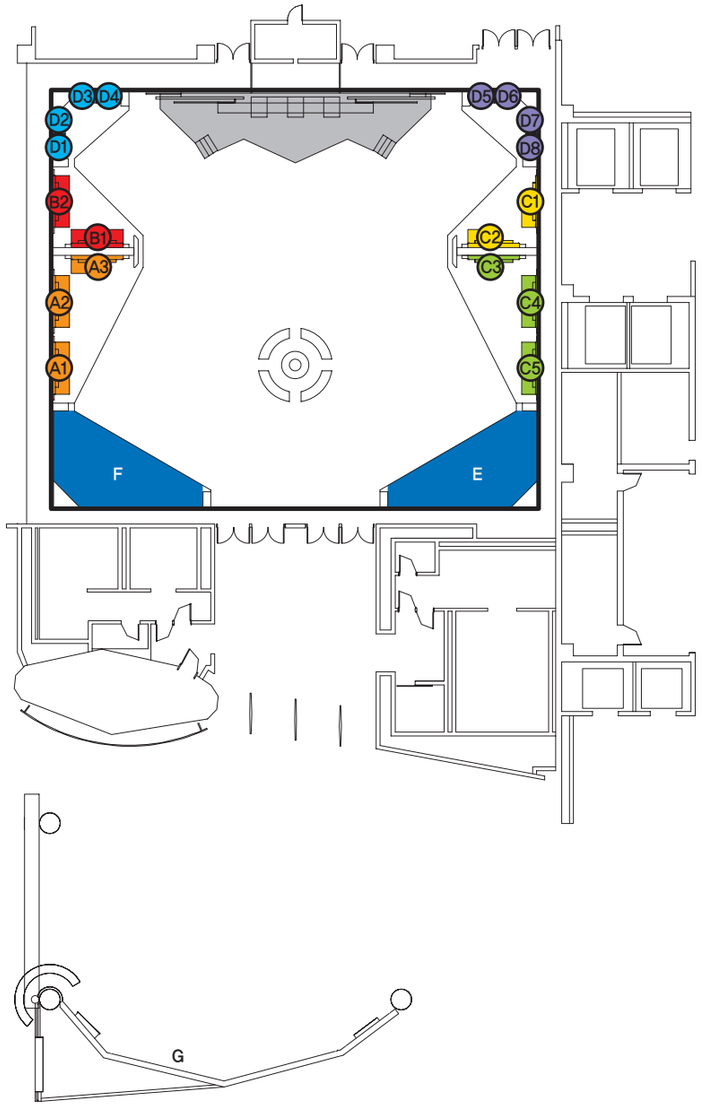
대회분야

- 기업부문 : 완성품 중심의 친환경에너지 제품 경진대회
- 대학부문 : 친환경에너지 제품(시제품) 아이디어 중심 경진대회

대회추진 목표

- 녹색산업을 선도할 수 있는 우수 중소기업 아이템 발굴을 통해 ASEM 회원국대상 녹색선도 기술의 우수성 홍보
- 대학생 친환경 아이디어 공모를 통해 녹색 생활화에 대한 인식 제고 및 창의적 분위기 조성

부스배치도



A1	(주)이멕스
A2	(주)코젠
A3	(주)엔엘에스
B1	모아전자(주)
B2	지오아이엠(주)
C1	(주)에코탑
C2	(주)이엔쓰리환경
C3	(주)인바이온이엔지
C4	TNS
C5	(주)AD모터스
D1	건동대학교
D2	부산대학교
D3	성균관대학교
D4	연세대학교
D5	인천대학교
D6	중앙대학교
D7	진주산업대학교
D8	한동대학교
E	한국기계연구원
F	한국광기술원
G	LG전자

A1

EMAX
(주) 이 멕 스

회사소개

㈜이멕스는 휴대용 태양광, 소형풍력, 태양광 설비 및 구조물 제조, 태양광 발전소등의 사업분야에서 지속적인 개발 및 투자를 하고 있으며 신.재생에너지 관련 사업에 축적된 기술과 특화된 제품으로 신 재생에너지 사업분야를 확대해 나가고 있습니다.

사업분야 휴대용 태양광, 소형풍력,
태양광 특수 구조물, 태양광 발전소





휴대용 태양광 충전기

기존 형태의 태양광 모듈은 설치 장소에 한계가 있었으나, 이멕스 휴대용 태양광은 어느 곳이든 자유로이 장소를 선정하여 설치 가능합니다. 또한, 휴대가 간편함으로써 기존 핸드폰, 노트북, PDA 및 군 통신제품 등을 언제 어디서든 충전할 수 있으며, 서로 연결하면 대용량 발전 (최대 20 AMP)도 가능합니다.

• 휴대용 태양광 제품종류

소형 (5W~20W)	중형 (20W~60W)	대형 (1kW~2kW)
iPhone, 휴대폰, PDA, MP3 배터리 충전 위성 전화 GPS 장비 조종사 위치 신호등	노트북, 넷북, 게임기, 휴대용DVD 라이트 (전등) RF 안테나 여러 개를 연결하여 대용량으로 사용가능 (최대 20 Amps)	야외에서 태양광 발전용으로 사용 미국에서 현재 사용 중 용량 : 1kW, 2kW 2kW 설치 시 2.5시간 소요 (2명)
 IPod MP3 PMP PDA	 노트북 넷북 휴대용DVD	

• 충전시간

5W USB + AA Battery (3.6V)
- AA Battery 2개 ➡ 3.5시간

FM15-3600 (60Watt)
- AA Battery 2개 ➡ 15분

A2

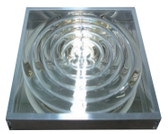
COSEN

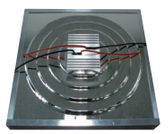
고집광 평판형 태양광 모듈

"Low Profile Concentrated PV Module은 새로운 평판 구조의 집광 광학계를 갖는 CPV 모듈로 기존 CPV 모듈의 단점인 부피와 무게를 획기적으로 줄여 생산, 운송, 설치 및 유지 보수 비용을 대폭 절감한 새로운 구조입니다. 효율 37% 이상의 3중 접합 III-V족 화합물 반도체 솔라 셀과 500배의 고집광을 사용하여 25%이상의 모듈 효율을 달성하므로 고효율 및 저가격화를 실현하였습니다.

새로운 태양광 모듈

특징
- 모듈크기 : 24cm(L) × 22cm(W) × 3cm(t)
- 솔라셀 : 37% 효율을 갖는 3중 접합구조의 화합물 반도체 셀
- 모듈효율 : 25% @ 1,000 W/㎡ DNI
- 집광율 : 500배
- 동작온도 : -40℃ ~ +70℃


전면


후면

기존의 태양광 모듈 기술

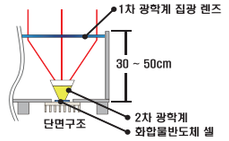
실리콘 평판 태양광 모듈



특징
- 15% ~ 17% 효율
- 30년 동안 확립된 안정된 기술
- 모든 분야에 적용 가능

단점
- 물질 특성으로 인한 고효율화 한계
- 다량의 실리콘 반도체 사용으로 저가격화에 한계
- 높은 온도에서 효율 감소

집광형 태양광 모듈



특징
- 광학 렌즈를 사용하여 500배 이상 집광
- 37% 이상 효율의 인공위성용 화합물반도체 셀 사용
- 모든 효율 25% 이상으로 설치 면적 최소화
- 적은 면적의 셀 사용으로 저가격화 가능
- 우수한 온도 특성으로 고온 지역에 적합

단점
- 집광 렌즈의 초점 거리에 의한 두꺼운 모듈 두께
- 부피 및 무게 증가로 양산, 운송 및 설치의 어려움
- 많은 양의 금속재의 하우징 재료 소모

A3

Venture for Tomorrow 내일을 향한 희망에너지 NLS

일조환경과 태양광 발전을 위한 비전 (주)엔엘에스

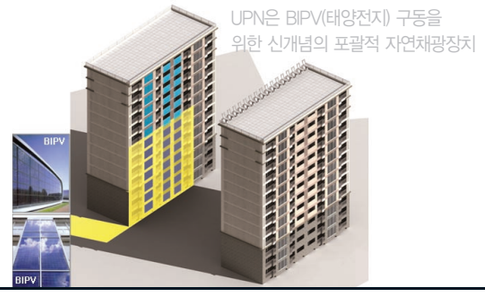
인간과 환경, 기술과 미래를 생각하는 (주)엔엘에스입니다.
인간감성공학의 의미 있는 실현을 위해 노력해 온 (주)엔엘에스는 앞서가는 기술력을 바탕으로 정부지원 과제를 수행하여, 건물 자체의 그림자를 포괄적으로 통합 제어하는 방식으로 인간에게 필요한 최적 일조 환경을 효과적으로 제공하는 자연채광시스템 NLS(Natural Lighting System)를 세계최초로 개발하여 공급하고 있습니다.

자연채광장치

NLS는 건물 간의 일조 간섭으로 발생되는 실내외 음영지역에 대한 일조 침해 보상은 물론, 건물 일체형 태양광 발전 시스템(태양전지)과의 연계를 통하여 친환경에너지의 확보까지 가능하게 하는 시스템으로서, 현재와 미래에서 가장 중요시될 친환경 분야의 아이템 가운데 하나라고 할 수 있습니다.
기존의 자연채광장치들은 지하공간이나 저층부의 일부 지역과 같이 매우 협소한 공간에 대한 햇볕 공급만이 가능하다는 한계가 있기 때문에, 건물간섭에 따른 일조침해를 보상하기 위해서는 기존 장치들과는 근본적으로 다른 포괄적 개념의 자연채광장치가 필요합니다.
단위픽셀방식 자연채광장치 UPN[unit-pixel NLS(natural lighting system)]은 일조권을 침해하는 가해건물에 설치되어 자체의 그림자 영역을 포괄적으로 통제함으로써, 건물 간 일조간섭에 의한 일조권 침해를 효율적으로 보상하고, 영구 음영 또는 일시 음영 상태의 건물에 설치되는 건물 일체형 태양광 발전(태양전지, building-integrated photovoltaics BIPV) 시스템에 대한 구동 에너지(햇볕)를 공급하는 역할을 수행하는 장치입니다.
이는 세계적으로도 독보적인 아이템이며 국내외 특허권을 확보하고 있고, [중소기업기술혁신개발사업]을 통하여 정부출연금을 지원받아 개발되었습니다.



UPN은 건물 일조침해 보상을 위한 신개념의 포괄적 자연채광장치

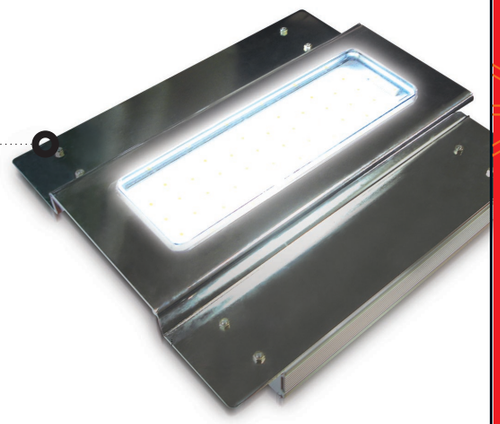


UPN은 BIPV(태양전지) 구동을 위한 신개념의 포괄적 자연채광장치

B1

More ELECTRONICS.CO.,LTD

LED 집어등



(주)모아전자

- 업종 : 도소매, 제조업
  (자동차관련, 전자부품조립)
- 경영이념
  - 신선함과 감동을 주는 회사
  - 도전정신 · 기술창조 · 고객감동
- 경영목표
  - 제2도약!! 전진의해
    - ＊ 매출목표 150억 필달
    - ＊ 기술연구소 설립
    - ＊ 무결점(안전, 품질, 납기)경영실현
  - 인재육성 및 영입
    - ＊ 기술력의 강화
    - ＊ 전사원의 교육훈련 실행
    - ＊ 독자 개발력 확보
  - 신규시장개척
    - ＊ 신규 영업선 확보 총력
    - ＊ 신규 독자 ITEM개발

- **모아전자 LED 집어등의 특징**
  - 유류 소비량 60~70% 저감 효과
  - 방진, 방수 및 IP 67 인증획득
  - 경량 설계에 따른 선박 안전성 확보
  - 엔진 용량을 줄일 수 있으므로 선박 경량화 가능
  - 기존 메탈헬라이트등과 비교해서 높은 수명 유지
  - 자사 개발 Heat pipe 적용 및 고효율 방열 솔루션

- **모아전자 LED 집어등의 고효율, 최적화 설계**
  - 저발열 설계 (산학공동기술개발의 방열설계)
    - ＊ 방열 최적화 설계
    - ＊ 광모듈 내구선 검토 및 설계검증
    - ＊ 고효율 방식의 SMPS방열 최소화
    - ＊ 히트파이프 설계
  - 최적화 설계 (시스템 설계 최적화)
    - ＊ 구조설계 및 해석
    - ＊ SMPS 및 광학 설계 제작
    - ＊ 신뢰성 평가 및 공인인정기관을 통한 성능시험
    - ＊ 양산 라인구축 및 사업화
  - 고효율 설계 (다공튜브 히트파이프를 이용한 150W급 LED 집어등)
    - ＊ 어획고 증진을 고려한 집어등
    - ＊ 해상 악조건을 고려한 내구성
    - ＊ 공간적, 구조적 경량형 compact형
    - ＊ 에너지 절감형

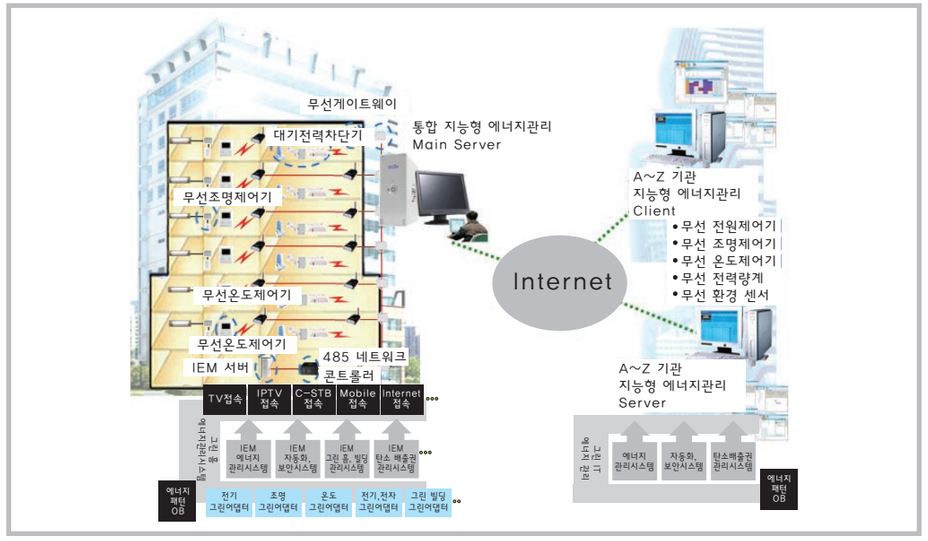
B2

GOiM
INSPIRATION MOBILITY

국·내외 유일 무선 통합 지능형 에너지 절감 시스템

>30% 유휴 전력 절감 글로벌 그린IT로 세계 에너지효율 시장 선점

- 조명, 대기전력, 온도, 차양, 전력량 측정 등 효율적 통합 에너지 제어 관리
- >30% 사무실 및 가정의 대기, 유휴 전력 낭비를 절약 및 절감 정보 제공
- 무선 통합 네트워크로 신축, 기축 건물 및 가정에 단기간 경제적 구축
- 다양한 UI(관제, IPTV, Internet, 핸드폰) 로 실시간 제어 및 사용 정보 제공
- 지능형 중앙 자동관리로 에너지 절약의 생활화 및 최적화된 절감 효과
- 통합 에너지 DB 구축으로 확장 에너지관리 및 탄소 배출 권리로 전환
- 세계적 전기 규격 수용 및 표준화로 수출 가능 글로벌 그린 IT 상품화
- 다기능, 다수 지원 복합 기기로 ROI 2~3년의 경제성 및 편리한 운영 보장
- 출입, 업무(인사, 자산) 및 타 IBS와 통합하는 효과적 절감 OPEN 시스템
- 환경(온도, 조도, CO_2, 동체..)센서 제공 및 환경 분석으로 친환경 공간 제공
- 내장형 전력계로 실시간 사용, 절약 자료 제공으로 절감 효율화 제공



C1

에코탑
Create the Balance of Nature

환경생태복원업계의 선두주자 (주)에코탑

업 종 생태복원자재 제조업(다공성생태블록, 에코식생매트), 조경공사, 지역개발컨설팅
특기사항 2009 국가녹색기술대상수상, 벤처기업인증, 건마크 품질보증, 환경마크 인증

자연친화적 기술로 생태복원

에코탑 자연형 하천 공법이란 산업화로 훼손되어진 하천생태계를 친환경제품을 이용하여 자연 상태로 복원함으로써 그 주변의 동·식물들이 생육·성장하여 하천본래의 기능을 되찾고 주변경관과 조화될 수 있는 아름다운 자연환경을 조성할 수 있는 공법으로서 에코탑 생태블록은 다공질의 골재층에는 연속공극이 형성되어 식물의 뿌리가 더욱 쉽게 활착되며, 공기 소통이 원활하여 다양한 땅속 생태계를 보전합니다. 또한 PLA 식생매트는 생분해성 원료를 사용하여 식물의 정착과 동시에 토양과 하나가 되는 친환경 제품입니다. 사면안정의 구조적 기능과 식물의 생육공간을 동시에 확보할 수 있어 재해 예방, 자연생태계 복원, 주변과 조화된 경관유지 등 안전성과 환경성을 동시에 실현할 수 있는 자연생태복원공법입니다.

우수한 제품 개발을 통한 친환경 대한민국 선도

(주)에코탑은 생태복원 선두주자 업체로서 우리나라 환경복원업체와의 경쟁에서 이기기 위해 내구성이 강하면서 생태복원성이 뛰어난 제품 및 공법의 개발을 목표로 매진하고 있으며, 뛰어난 기술 및 제품의 신기술 및 특허 추진을 통해 제품을 판매하고 있습니다. 4대강 정비사업, 한강르네상스, 새만금사업, 생태하천조성사업, 경지정리사업 및 개보수 사업, 제방 측구 수로 정비 기준 확립에 따라 생산량 증대에 따른 매출증대가 기대되고 있습니다.

인간과 자연이 공존하는 경영철학 방침과 포부

최근 환경 생태 분야에 대한 국민적 관심이 고조되고 있고 친환경 공간의 필요성이 증가됨에 따라 각종 건설, 토목사업 실시에 있어서 친환경 공법 사용 및 생태공간의 확보가 의무화 되어가고 있습니다. 또한 주민들의 보다 나은 주거환경 개선에 대한 요구가 증가되는 시대적 분위기를 고려한다면 인간과 자연이 공존할 수 있는 생태공간의 필요성은 시대적 사명이라고 할 수 있습니다. 이러한 사회적 흐름에 따라 환경 및 생태분야에 대한 오랜 경험, 기술력과 자연복원에 대한 열정을 바탕으로 자연친화적 자연생태복원을 선도하는 전문기업을 만들기 위해 (주)에코탑을 창업하였습니다. 저희 (주)에코탑은 관련 분야의 석/박사들로 구성된 전문 인력을 중심으로 끊임없는 연구를 통해 독자적 기술을 개발하고 있으며 우리나라의 생태를 복원 및 보전하기 위하여 국내 토착종의 자체 증식 및 이를 활용한 한국형 생태공간 조성에 사명감을 가지고 노력하고 있습니다. 앞으로 보다 많은 노력을 통하여 사람과 자연이 하나되는 환경을 만들어가는 최고의 기업이 되도록 최선을 다하겠습니다.

C2

EN3EN

(주)이엔쓰리환경

(주)이엔쓰리환경은 "Environment, Energy, Engineering"의 3개의 EN을 뜻하며, 환경과 에너지 분야에서 최첨단 공학기술을 보유하고 있는 환경 전문 회사입니다.



윈포미 액트 : **환기 청정기**



• 주택 및 빌딩의 창호의 창틀 내/외부에 설치되는 소형 기계식 창문장착형 환기장치로, 송풍기를 이용한 강제 환기 및 자연대류에 의한 자연환기가 가능한 신개념의 친환경 에너지 절약 환기 시스템임.

• 장점

본 제품은 기존 덕트형 환기장치에 비해 소형팬의 사용으로 실질적인 전력 소비를 1/4로 줄였으며, 현열교환기가 장착되어 있어 에너지 회수가 가능하며, 설치가 쉽고 경제적인 유지관리가 가능함. 또한 다양한 환기모드 기능(풍량 및 기능)이 있어 사용자의 편의성을 극대화 시켰으며, 덕트형 에서는 불가능한 자연환기기능을 갖추고 있음. VOC센서의 장착으로 실내공기의 오염에 따라 반응하여 적합한 환기량 설정이 가능한 인공지능 시스템으로 되어 있으며, 외부 공기 유입 시 유해물질 유입 차단이 가능한 고성능 6단계 필터링 기능으로 청정한 공기만을 실내로 유입함. 친환경 에너지 절약형 환기시스템으로 최적의 제품임.

• 제품규격

구 분	원포미 액트	비 고
규격 (H*W*T)	1150~2500 x 130 x 175~290	길이 및 깊이 조절가능
풍 량	55 CMH (1UNIT)	풍량 실험 기준
소비전력	17W (1UNIT)	최소 / 최대
주요기능	동시급배기/공기청정/폐열회수/자동운전	-
작동모드	연속/자주/가끔/자동/취침/자연환기	풍량조절 가능

C3

ENBION 인바이온 We clean Air & Water

(주)인바이온은 컴퓨터 비젼 기술을 선도하는 기업입니다.

산업 현장에서의 다양한 요구에 따른 데이터의 획득, 분석 및 정보화에 이르는 다양한 구현에 있어 광범위한 고객 지원과 관련 서비스를 제공합니다.
인바이온은 미래를 위한 핵심 기술 역량을 강화하고 Customer insight를 기반한 Solution 기업을 지양합니다.
세계최초 3차원 PTV를 상용화 하여 토요타 엔진 개발을 위한 측정 및 분석을 Engineering solution을 완벽하게 해결 했으며, LG전자 기류제어 로봇 개발에 중추적인 역할을 했습니다. 보다 나은 미래을 위해 임직원 모두 노력을 아끼지 않겠습니다.

USM-울트라 **마이크로 버블** 소형 **상수처리**시스템

• 나노마이크로버블이란

나노 마이크로 버블은 1~50㎛ 크기의 미세한 기포를 말하며, 일반 기포와 비교해서 다양한 성능을 띕니다.

• 마이크로 적용사례

대규모 수 처리, 상수 처리, 첨단 농업 및 수산업 분야에서 활발히 연구 및 적용을 하고 있으며, 최근에는 반도체 세정분야에도 연구가 진행되고 있습니다.



• 물 산업에서 가장 중요한 이슈는 부족, 질, 관리

터키, 수단 및 파키스탄을 잇는 삼각존이 물 부족 문제가 심각하며, UN 통계에 따르면 연간 500만명 이상이 수질에 의해 사망하고 있습니다.
나노-마이크로 버블을 적용한 송형 상수시스템은 에너지 소비를 최소화 하여, 고객에게는 누구나, 어디서나, 전문지식이 없어도 쉽게 설치 및 운용을 할 수 있도록 제품화 합니다.

C4

TNS Triz Networks System

에너지 절감을 위한 **지하철 출입문** 개별 **제어장치**



ENERGY 30% Save

- 본 제품은 지하철 전동차등의 대중교통기관 및 산업시설의 도어설비 등에서의 중앙집중식의 통제방식에 따른 각종 전력낭비, 대기시간의 과다, 이용승객의 불편 등을 최소화 할 수 있도록 IT/USN Network기술을 활용하여 대중교통기관이 사용하는 막대한 에너지의 낭비를 최소화 할 수 있도록 하는 IT/USN 응용기술에 해당 한다.

- 지하철 승강장과 차량에 대규모 저전력 네트워크 기술을 적용하여 에너지 소모 상태와 환경정보를 수집하여, 불필요한 에너지(냉?난방, 도어 에너지) 사용을 제어하는 에너지 효율화 시스템이다.

  – 수십 미터 규모의 전동차에 IT/USN 기술을 적용하여, 지하철 전동차 규모의 네트워크 시스템을 구성하였다.

  – 네트워크 시스템은 전동차의 환경 모니터링을 위한 온, 습도, 인체감지 등의 감지 USN 디바이스와 냉난방기, 출입문 등에 적용되는 제어 USN 디바이스로 구성된다.

  – USN 디바이스는 다양한 종류의 감지 센서와 제어 스위치로, 수백개 규모의 네트워크 구성이 가능한 소프트웨어가 내장된다.

  – 감지된 데이터를 기반으로 데이터베이스를 구축하여, 에너지상태를 판단하고 불필요한 에너지 사용을 방지할 수 있도록 전동차의 에너지 최적화 제어 엔진을 설치, 실행한다.

- 현재의 지하철은 승강장에서 전동차의 전체 출입문이 30초 ~ 1분간 개폐됨에 따라, 내부 온도 및 환경 변화의 주된 원인이 되며, 탑승객이 사용하지 않는 출입문에 대해서 외부 공기가 유입되는 을 제어하면, 냉난방에 소모되는 에너지를 절약할 수 있다.

AD MOTORS HUMAN TECHNOLOGY ELECTRIC VEHICLE

C5

전기자동차 **Change**

지난 2001년 5월 전기자동차용 TRANSAXLE 1종 개발을 시작으로 ㈜에이디모터스 고유의 핵심역량인 전기자동차 부품 설계 엔지니어링 및 파워트레인 기술을 바탕으로 미래형 근거리 자동차 NEV(Neighborhood Electric Vehicle)의 생산과 주요 부품들을 개발해오고 있습니다.

금번 저희 회사가 개발하고 생산한 전기자동차 '체인지'는 국내에서 출시되는 전기자동차 모델 중에서 최고 경량의 모델로, 개발과정에서 주행가능 거리와 안정성 극대화에 초점을 두었으며, 별도 수납공간 확보 등 사용자의 편의 도모하였습니다. 특히 사용자의 입맛에 맞는 북유럽 도시형 디자인, 6가지 색상을 비롯하여 파격적인 연비를 자랑하며, 대단위 공장, 호텔, 리조트, 놀이동산, 공항, 항만, 대학 캠퍼스 등에서 업무연락, 관리 및 작업용 등 다목적으로 유용하게 사용될 것입니다. 현재 중국 및 동남아 등지에서 전략적 기술 제휴 및 반제품 수출에 대한 요청이 끊이지 않고 있으며, 미국, 일본, 유럽 등지에서 국내 순수기술로 탄생한 '체인지'를 주목하고 있습니다.

'체인지'는 국내순수기술로 개발된 전기자동차로 소음이나 매연이 거의 없는 친환경제품이며, 차량 유지비가 현저히 낮아 고유가시대에 적합한 친환경 경제적 제품입니다. 국내에서 출시되는 전기자동차 모델 중에서 최고 경량의 모델로, 크기는 전장 약 3,220mm, 폭이 1,560mm, 높이가 1,550mm로 경차사이즈입니다. 쉽게 비교하여, 마티즈보다 길이가 30cm 작고, 무게는 배터리 포함하여 690Kg로, 한번 충전으로 달릴 수 있는 거리가 약 120km입니다.

또한 충전은 가정용 220V로 충전이 가능하며, 충전시간은 완전 방전상태에서 full charge 기준으로 약 4시간 정도 소요되고, 급속충전을 사용할 경우엔 20분 안으로 FULL 충전이 가능합니다. 특히 경차승용차의 경우 월 유류비가 평균15만원인데 반해 '오로라'는 1회 충전전력량 6.1Kwh (220V, 전기료 약500원)기준으로 유지비는 1만원에 불과하여 고유가시대의 가계에 많은 도움이 될 것입니다.





D1

건동대학교 KUNDONG UNIVERSITY

주박을 이용한 **펠릿화 연료** 개발

본 연구는 술을 제조하는 공정에서 발생되는 생전분발효 부산물인 주박(酒粕, 술지게미)을 펠릿(pellet)화하여 펠릿 보일러에 사용할 연료원을 개발하는 것이 목적이다. 이러한 술을 제조하는 공정에서 주박의 처리문제로 막대한 비용이 초래한다. 주박을 이용한 펠릿은 술을 제조를 하고난 찌꺼기를 이용해서 만들기 때문에 불필요한 자원들을 재활용한다는 측면에서 경제성이 높다. 술을 제조하는 공정에서 주박을 처리하는데 드는 비용을 펠릿화하여 연료로 전환시켜 재생청정에너지와 폐자원의 효율성을 높이기 위한 방법을 제안한다. 현재 펠릿의 경우는 제품화가 되어 사용화 되어 있으나 목재의 경우가 대부분이고 주박을 이용한 펠릿 제품은 국내외 전무하다. 목재 계열의 바이오매스 원료가 되는 목재 부스러기는 80% 정도가 국내산이며 나머지는 수입에 의존하기 때문에 사람들이 술을 먹지 않는 한 주박은 발생되고 주박을 이용한 펠릿은 상용화하기가 매우 용이하다. 국내에서는 목재 펠릿으로 제품화에 선두하고 있는 귀뚜라미보일러(주)와 넥스트에너지코리아(주) 등에서 펠릿칩이 시판되어 연료 절약형 보일러와 함께 판매되고 있다. 목재 펠릿은 연료로서 운송, 저장, 보관의 편리성으로 톱밥의 부피대비 22%로 운반비 절감 효과, 연료의 경제성으로 경유대비 50%로 저비용 고효율 효과, 환경친화적인 청정연료로서 CO2배출량이 경유 대비 1/12로 온실가스 절감효과를 가져온다. 이에 반해 주박은 목재 펠릿보다 더욱 운송, 저장과 보관의 편리성으로 운반비 절감 효과, 연료의 경제성으로 저비용 고효율 효과, 환경친화적인 청정연료로서 CO2 배출량의 절감효과를 동시에 가져올 것으로 본다. 현재 정부에서는 펠릿 보일러를 설치시 정부보조금을 지원해주고 있어 연료원의 다양성을 준다면, 보다 많은 소비자들이 대체에너지 차원으로 사용할 것이다. 목재펠릿 사용을 꾸준히 늘리고 있는 독일 · 스웨덴 · 덴마크 · 네덜란드 등 유럽연합(EU) 선진국들은 이와 함께 화석연료에 탄소세를 물리고 신재생에너지원과 사용자에게 부가가치세 감면, 초기 설치비 · 발전차액 지원, 우드펠릿 보일러 · 스토브 구입자에 대한 보조금 지원 등을 시행하고 있다.

펠릿의 장점은 친환경적인 소재이고 지속적으로 재생 가능한 에너지원이다. 원재료로 적용이 가능한 자원이 풍부하므로 비용 증가 없이 빠른 속도로 산업의 성장이 이루어지고 있다. 더욱이 주박을 이용한 펠릿은 발열량이 높고 다른 바이오매스 연료에 비해 청정하다는 큰 장점을 지니고 있다. 또한 사용에 소요되는 유지관리 비용을 최소화할 수 있고 자동화가 가능하여 사용이 간편하다. 가격면에서 화석연료에 비해 안정적이고 적용 용도가 다양하다. 체적 또한 작아 이송의 큰 장점을 지고 있다.

현재 안동에 있는 건동대학교 신재생에너지공학과에서 주박을 이용하여 다양한 실험을 통해 효율성이 높은 주박펠릿을 만들고 있다. 아래 표는 주박과 다른 연료와 비교한 표이다. 특히 주박은 목재에 비해 높은 열량을 보유하고 있음을 실험을 통해 검증되었다.

주박을 이용하여 펠릿화를 이루고 에너지 자급율의 향상 및 폐자원의 재활용 측면에서 미래 대체에너지 생산에서 큰 파급효과로 나타날 것으로 본다. 이런 주박을 이용하여 펠릿화를 이루고 향후 기계적인 자동화 시스템을 개발한다면 친환경 생산에 필요한 친환경 시스템, 중앙집중식 난방 시스템 및 자동화 시스템의 연료원으로 저탄소 녹색성장 신재생에너지 연료의 획기적인 미래형 에너지 시스템이 될 것이다.

구 분	보일러등유	경유	면세경유	목재칩	목재 펠릿	목재	주박
열량 (Kcal)	8590	9050	9050	2500	4500	1800	2200
가격 (원)	1000/L	1433/L	821/L	150/kg	400/kg	?	?

D2

부산대학교 PUSAN NATIONAL UNIVERSITY

선형 풍력 발전기

본 발명은 풍력을 이용한 전력의 생산 방식에 관한 것으로, 보다 상세하게는 풍력으로 수평왕복운동을 하며 전력을 생산하는 선형 풍력발전기에 관한 것이다.



날개 펼침 → 풍력으로 후진 → 날개 접음 → 스프링으로 전진

일반적으로 바람의 힘을 이용한 풍력발전기는 일부 실용화되고 있으나 다음과 같은 문제들이 있는 것이었다.

즉 현재 일부 사용 중인 풍력발전기들은 프로펠러의 구조상 전력을 발생시키기 위해서는 최소한 풍속 5~6m/sec이상이어야 발전이 가능할 뿐 아니라 이러한 바람이 지속적으로 불어야 효율적으로 전력을 생산할 수 있다. 그리하여 국내에서와 같이 바람이 비교적 약한 지형에서는 만족할만한 발전효과를 기대할 수 없다. 또한 종래의 기술은 제동장치, 회전계, 클러치, 증속장치 등 부수적으로 정밀한 장치를 필요로 하기 때문에 초기 투자비용이 크고, 한 곳에 고정되어 작동하는 것이 일반적이기 때문에 공간적으로 제약적이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 이러한 종래의 제반 문제점들을 시정하고자 국내에서와 같이 바람이 약한 지역에서도 원만한 전기발전이 가능케함과 동시에 지속적이 바람이 부는 장소뿐만 아니라 순간적으로 강한 바람이 부는 장소에 설치함으로써 전력을 생산하는 것을 가능하게 한다. 또한 크기를 소형화하여 이동이 가능한 풍력발전기의 생산이 가능하다.

상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 수평이동부의 중량을 최소화함과 동시에 수평이동부와 레일사이의 마찰손실을 줄여 약한 바람에도 작동할 수 있도록 설계하며, 수평왕복운동방식을 고려한 선형발전기를 이용하여 전력을 생산하는 방식을 취한다.

발명의 효과

따라서 본 발명은 풍력을 이용하여 전기를 발전함에 있어서, 약한 풍속에서도 수평이동부가 운동하여 전기를 발전할 수 있게 함으로써, 국내에서와 같이 바람이 적은 지역에서도 충분히 전기를 발전시켜 사용할 수 있을 뿐 아니라, 일정한 공간에 부는 바람을 최대로 활용할 수 있어 동일한 조건의 풍속에서 많은 량의 전기를 발전할 수 있게 되는 등의 효과가 있는 것이다. 또한 종래기술과 달리 정밀한 부수장치를 필요로 하지 않기 때문에 저가의 풍력발전기의 생산을 가능하게 만드는 효과가 있는 것이다.

D3

성균관대학교 SUNG KYUN KWAN UNIVERSITY

증발잠열을 이용한 LED 가로등의 냉각 시스템

기술 소개

LED는 고효율 및 긴 수명 등의 특징을 가지고 있어 최근 조명의 광원으로 각광받고 있다. LED는 작동 온도범위 내에서 작동할 때 수명 및 광 특성을 보장 받을 수 있는데, 가로등용 LED의 경우 작은 면적에 여러 개의 LED를 집적하여 사용하기 때문에 발열량이 크다. 따라서 효율적인 냉각 시스템이 필요하다. 그러나 기존의 냉각 방식은 공기를 열 배출의 매질로 사용하기 때문에 열 배출에 한계가 있으며, 팬(fan) 등의 기계적 냉각 기구는 짧은 수명을 가지고 있어서 가로등의 유지/보수적인 측면에서 볼 때 사용이 부적절 하다. 본 기술은 가로등의 비 점등시 공기 중의 수분을 흡습제로 흡습하고, 가로등 점등시 흡습된 수분의 증발잠열을 이용하여 냉각한다. 수분은 열용량이 매우 큰 물질로 냉각에 매우 효율적이며, LED의 열은 냉각과 동시에 제습제의 재생에도 사용되어 냉각에 별도의 에너지를 필요로 하지 않는다. 흡습제의 성분에 따라 흡습하는 양의 차이가 있으나 본 기술에서 사용한 흡습제의 경우 자신의 무게의 약 10배까지 흡습이 가능하기 때문에 적은 양의 흡습제로도 냉각성능을 구현할 수 있으며, 흡습제를 먼지 등의 이물질로부터 보호하기 위한 필터를 사용하여 장기간 재생 사용이 가능하다.

시제품을 제작하여 실험한 결과 기존 냉각장치보다 약 17도 낮은 온도로 유지시키는 성능을 보였다. 이는 수명을 약 2.5배 연장시키는 결과이다. 또한, 흡습제가 흡습하는 동안 발생시키는 열은 LED의 on/off 때 발생하는 온도차에 의한 열피로를 줄이는 긍정적인 효과도 있다.

기대효과

작동 온도 유지가 필수적인 가로등용 LED는 기기의 특성상 수명이 짧은 기계적 냉각요소의 사용이 어렵고 냉각 시스템이 차지할 수 있는 공간에 제한이 있다. 그러나 본 기술에서는 증발잠열을 이용하여 냉각효율을 높여 LED의 수명을 연장시키며, 시스템의 부피를 줄일 수 있고 공기 중의 수분을 이용하는 친환경적인 방법이다.



D4

연세대학교 YONSEI UNIVERSITY

Y-Media

Y-MEDIA는 2005년 연세대학교 내의 의공학부 창업 소모임으로 창설 된 이래, 부원들이 졸업 후 사회에 진출하여 한 사람의 의공학도로서 역할을 수행할 수 있도록 활동하는 것이 목적이다. 위의 목적을 달성하기 위해서 창업경진대회 및 아이디어 공모전에 참가하고 의공학적 지식과 기술에 대해 학습 하는 것을 목표로 한다.
현재, 의료기기 뿐 아닌 일반 기술 분야에 대해서도 저변을 넓히고 있으며, 실제 동아리 활동 중 나온 아이디어를 시제품화하거나 대학생 창업을 위한 교육을 실시한다. 이와 같은 성과를 인정받아 올해, 창업진흥원 선정 2009년 우수 창업동아리에 선정된 바 있다.

다기능 태양광 파라솔

기술 개요

- 현재 펜션, 카페 등 실외의 공간에서 효과적인 햇빛의 차단을 위해 파라솔을 이용한다.
- 보통 파라솔의 경우, 햇빛만을 막아 내부의 온도는 떨어지지 않는 단점이 있다.
- 이를 극복하기 위해 파라솔 내 통풍 팬을 설치하여 공기의 흐름을 원활하게 한다.
- 옥외 상품의 특성상 팬을 돌리기 위한 독립적인 전력 공급원이 필요하다.
- 독립적인 전력 공급원으로 파라솔 위의 지붕에 태양광 전지를 설치하여 팬을 돌린다.



아이템의 특성

- 여름의 뜨거운 햇빛의 태양광을 이용해 파라솔 내부에 설치된 팬을 돌린다.
- 파라솔과 팬의 결합으로 인한 기대 효과는 아래와 같다.
  - 뜨거운 여름 파라솔 위에서 불어오는 바람으로 시원한 시간을 보낼 수 있음.
  - user가 시각적인 효과를 통해 느끼는 쾌적함.
  - 공기의 순환 및 환기의 효과가 있음.(흡연석 등의 활용도가 높음)

- 태양광 발전을 이용한 제품으로 인한 기대 효과는 아래와 같다.
  - 최근 산업 테마인 친환경 에너지 및, 녹색 성장에 부합
  - 현 정부의 주요 사업과 연계되는 아이템으로 개발 시 제도적 이득이 많음.
  - 낮에 전기를 베터리에 충전해 야간에도 LED 및 송풍 팬 등을 사용할 수 있음.
  - 유럽 등 세계 각지의 금연법 실시에 따라 파라솔의 수요가 늘어나고 이는 공기 순환기능이 추가된 본 제품에 이득이 될 수 있다.
  - 이동 및 설치가 용이하게 만든다면 기존의 파라솔에 태양광 장비와 팬만 설치하여 바로 사용할 수 있음.

D5

인천대학교 University of Incheon

구멍갈파래를 이용한 수질오염진단기술

파래를 이용한 세계적으로 유례없는 독특하면서 간편한 독성진단 기술로서 'ISO 수질총회'에서 국제표준으로 채택되었고, 미국환경국(EPA) 데이터베이스에 국내 기술 중 유일하게 등록되었으며 고가의 기기나 시약을 필요로 하지 않아서 개발도상국도 유용하게 사용할 수 있는 방법임

기술개발 주요내용

- 파래를 이용한 세계최초의 수질오염물질 진단기술로서 2009년 오스트리아에서 개최된 ISO 총회(수질분야)에서 국제표준기술로 채택됨(지식경제부지원)
- 진단과정이 간편하고 복잡한 기기나 시약을 사용하지 않아 경제성과 실용성이 뛰어나며, 타 국제공인기법과 비교시 높은 민감성과 분별성을 보임
- 적용대상은 해수, 폐수, 방류수, 오수, 슬러지 용출수, 퇴적물 용출수를 비롯하여 강, 하천, 호수 등과 취수장, 정수장, 하수처리장, 폐수처리장 및 골프장이나 양어장 등의 다양한 수질영역이고 T-N, T-P탐지로 적조예보 및 BOD 진단 대체 기능성도 지님
- TIE/TRE로 독성원인물질동정이 가능한 진보성, 국영문 매뉴얼을 지닌 국제성, 기술과 관련된 상세자료를 탑재한 위키위키형 웹기반 옴니버스 기능이 구축됨
- 본 기술에 기반을 둔 간편키트(U-kit:환경부지원)가 이미 개발되어 환경단체 및 연구소 등에서 활용되고 있고, 자동화 장치(Ulvatox: 국토해양부지원)도 개발 중에 있음

기술개발 주요성과

- 국제 연구논문 및 발표 19건(환경부 우수논문 선정 3건 포함), 국내외 지적재산권 3건, 환경부 차세대과제 위해성 분야 우수과제 선정, 기술보증기금 기술가치평가결과 대학단독기술로 6억 3천 5백만원의 높은 평가받음
- 벨기에의 유명 바이오키트회사(MicroBiotests사)로부터 기술제휴를 제안 받았고, 국내기술로는 유일하게 미국환경부(EPA) 홈페이지(ECOTOX)에 실시간 소개되고 있음
- 2009년 한 해 기술개발관련 차세대 전문 인력(대학원 진학생 5명)을 양성하고 학교기업(교육과학기술부 지원사업)을 배태하여 녹색일자리(직원 6명)를 창출함
- 재료물질인 파래의 높은 CO_2 제거효율(열대우림의 2배)로 말미암아 파래를 인공 대량배양하는 과정에서 이산화탄소를 저감하는 효과(10tCO_2/year)를 기대할 수 있음
- 2011년부터 환경부와 국토해양부에서 생태독성관리제도 도입을 계획하는 바, 외국기술 대체효과 및 국제 생태독성진단기술분야의 글로벌 스탠더드를 주도할 것으로 전망됨

D6

CAU 중앙대학교 CHUNG-ANG UNIVERSITY

친환경 **고방열 이방성** 방열소재

아이디어(기술)의 개요

본 아이디어 기술은 LED 및 반도체 부품 등의 전자 부품에 설치된 전극 등의 단자를 외부 단자에 전기적으로 접속하기 위한 접합재료로 저융점 합금(Low Melting Point Alloy; LMPA) 입자와 고방열 입자를 이용하여 LED Chip의 전기 접속 및 방열 기능을 도입함으로써 LED 칩을 열화 시키는 주된 원인인 Chip과 패키지 몸체와의 접합, 패키지와 기판간의 접합, 기판과 방열판의 접합(접촉저항 기인)에 기인한 발열을 최소화 시키는 것이다. 소자의 성능저하 및 방열효과를 극대화를 위해 LMPA 입자보다 융점이 높은 방열 입자 및 상기 도전성 입자의 융점보다 낮은 경화온도를 갖는 폴리머를 포함하는 것을 특징으로 하며 페이스트(ACP)와 필름 상(ACF)인 친환경 고방열 이방 전도성 방열 소재와 이를 이용한 부품의 접합방법을 제시한다.

아이디어(기술)의 특성

본 아이디어 기술의 특성은 열전도도가 높은 금속 산화물계 방열입자(Thermal Interface Material; TIM)의 도입을 통해 열적 전도성이 향상되고, 기계적 강도를 높일 수 있는 것이다. 이에 기존의 LED 패키징 기술 및 방열소재를 이용한 고효율 LED 방열 이방성 전동성 방열소재를 도입함으로써 복합재료의 방열입자에 의한 높은 방열효과와 저융점 합금 입자를 사용하여 금속학적 결합에 의해 도전을 시킴으로써 전기적 신뢰성을 동시에 향상시킬 수 있는 장점을 가지고 있다.

재료기술

금속산화물이 포함된 변성폴리실록산의 제조를 통하여 열전도성 무기입자의 고분산성을 확보하였으며 이렇게 제조된 변성 폴리실록산 복합체는 기존 방열 소재에 대비 약 100% 이상의 높은 열 전도성을 보이게 되며 이를 통하여 LED Chip의 전기 접속 및 방열 기능의 최대화를 유도할 수 있다.

공정기술

- 저융점 합금 입자 선택
  - 저온형 (183도 기준 이하) 저융점 입자: Ga, In, Sn-52In, Sn-57Bi, In-3Ag, In-34Bi, Bi-45Sn-0.33Ag, Sn-57Bi-1Ag, Sn-6Zn-6Bi 등
  - 고온형 (183도 기준 이상) 저융점 입자: Sn, Bi, Tl, Sn-3.5Ag, Sn-3Ag-0.5Cu 등
- 방열소재 내의 저융점 합금 입자의 용융-유동-융합 거동 규명
- 입자의 종류, 크기 및 함유율에 따른 전기적 특성 평가

기대효과

- 환경적 측면
  - 고효율 LED보급화의 큰 역할을 수행함으로써 전력 절감 및 이산화탄소 저감
  - 기존 형광등의 대체를 통한 중금속 배출의 절감 기대
  - 우수한 리페어성 및 LED 수명 연장 효과로 인한 자원절감 효과
- 기술적, 경제 산업적 측면
  - 해외선진국에 기술의존도가 높은 방열소재에 대한 국산화 및 관련 기술 수준향상 과 수입대체 효과

D7

진주산업대학교
JINJU NATIONAL UNIVERSITY

태양-전기 **하이브리드** 자동차

개요

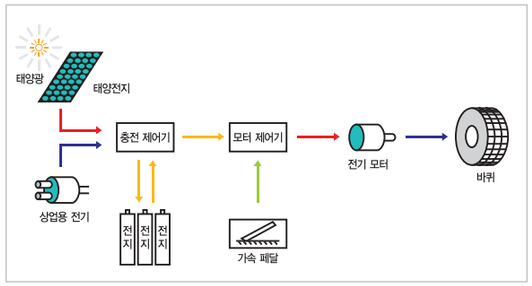
태양-전기 하이브리드 자동차는 태양에너지와 축전지의 전기를 동시에 이용하는 자동차이다. 이 자동차는 태양전지, 축전지, 충전 및 구동 제어회로, 차체 등으로 구성되어 있다. 태양전지에서는 빛이 전기에너지로 변환되며, 모타를 구동하는데 사용되며, 여유전력은 축전지에 저장된다. 추가적으로 상용전원 충전기능을 구비하고 있어서 흐린 날 또는 야간에도 충전이 가능하다.

주요 기술내용

1) 주요 제원

주요 제원 (Solar EV-3)	
크기	4.4×1.6×0.76m
무게	220kg
승차인원	1 명
태양전지	600W
구동모터	1kW, 24V BLDC
축전지	12V-100AH(2개)
최대속도	~30km/h 이하

2) 에너지 변환 및 동력전달 과정



특징 및 장점

- 태양-전기 하이브리드 자동차의 고유 장점
  - 태양에너지를 이용한 주행 및 충전으로 석유 에너지 절약
  - 자동차 에너지원의 다양화 : 태양(광)에너지, (상업용)전기에너지
  - 연소가스에 의한 대기오염물질 배출이 없으므로 친환경성이 우수하다.

- 순수 전기자동차에 비해서는 다음과 같은 이점이 있다.
  - 태양에너지를 이용한 충전 : 전기에너지 절약, 경제적 효과, 전력망 부하감소
  - 태양(광)이 존재하는 동안 계속 주행하므로 장거리 운전이 가능하다.
  - 스마트그리드(Smart Grid) 시스템에서 태양광발전시스템으로 활용 가능하다.
    (순수 전기자동차는 단순히 에너지 저장요소로 작용함)



D8

한동대학교
HANDONG GLOBAL UNIVERSITY

스마트폰 어플리케이션을 활용한 **조림 활성화** 시스템

TreePlanet System

- 사용자는 TreePlanet Smartphone Application으로 가상나무를 키웁니다.
- 기업의 로고가 들어간 물조리개, 비료와 같은 광고아이템을 사용하여 성장시킵니다.
- 다 큰 나무는 Google Maps를 통해 원하는 곳에 심습니다.
- 환경단체가 광고비로 실제 나무를 심습니다.
- 사용자는 보답으로 모바일쿠폰을 선물 받습니다.
- 사용자를 나무심기 행사에 초청하여 Off-line 환경보호활동을 촉진시킵니다.
- 전 세계인이 환경보호가가 됩니다.

TreePlanet Application

- Smartphone 사용자는 TreePlanet의 Application을 무료로 다운 받아서 사용할 수 있습니다.
- 자신이 원하는 나무, 장소를 선택해서 재미있는 나무키우기 게임을 하고, 자신의 나무를 지구상에 심을 수 있습니다.
- Google Maps를 통해 가상나무를 원하는 곳에 심고, 그 나무는 사용자의 SNS(페이스북,싸이월드,트위터 등)와 연동됩니다.
- 전 세계인이 게임을 하듯 재미있게 나무를 심습니다.

TreePlanet Series

TreePlanet 시리즈는 가상나무뿐만 아니라 가상 북극곰, 고래 등 다양한 멸종 위기 동물들을 키움으로서 실제로 동물들을 보호할 수 있습니다. TreePlanet Application의 확장성은 무한합니다.



KIMM 한국기계연구원
KOREA INSTITUTE OF MACHINERY & MATERIALS

과학기술발전의 선도적 역할을 수행하는 기계분야의 중심 연구기관

주요기능
- 국가 아젠더 실현 및 국가 신성장동력 육성을 위한 원천기술 개발
- 국가 차원에서 확보해야 할 기계기술의 예측 및 기획

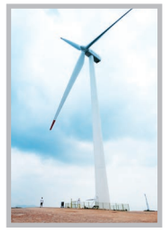
한국기계연구원은 세계기술을 선도하는 친환경국가를 만들기 위해
오늘도 끊임없이 연구하고 있습니다.

한국기계연구원의 친환경 **녹색기술**

친환경 자기부상열차

- 2013년, 인천국제공항 시범노선을 통해 세계에서 두 번째로 도시형자기부상열차가 운행 됩니다. 바퀴 없이 레일 위를 떠서 달리는 자기부상열차는 저소음, 저진동, 무분진의 친환경적인 시스템을 갖춘 최첨단 도시 교통 수단입니다.





친환경 풍력발전시스템

- 바람의 운동에너지를 로터의 운동에너지로 흡수하여 기계적인 동력으로 발전기를 구동시켜 전력을 생산
- 기대효과
  - 지속 가능한 풍력자원 활용으로 자원 고갈 대비
  - 에너지 석유의존를 낮춤
  - 에너지 원 다변화로 안정적 에너지 수급
  - 온실가스감축으로 기후 변화 저지

江과 함께하는 Technology

- 친환경 감성 Solar LED garden 기술 : 환경친화적 감성공원 조성을 위한 친환경 에너지원인 Solar cel과 고효율 조명인 LED를 융합한 감성 조명용 식물(나무, 꽃) 개발
- 마이크로 버블 하천 정화 기술 : 마이크로/나노 크기의 다양한 버블로 하천 및 호소 자연 정화 능력 향상
- 하천/호수 지킴이 물고기로봇 :물고기 형상의 자유 유영 로봇으로 수중환경 및 생태계 오염 감시



KOPTI 한국광기술원
Korea Photonics Technology Institute

• 광(光)산업 발전을 선도하는 광기술 전문 연구기관

• 지식경제부 산하 광학 · 광전자 · LED소자 및 응용분야 전문생산기술연구원

한국광기술원은 2001년 4월 국내 유일의 광 관련 전문연구기관으로 개원하여, 최첨단 장비 · 클린룸시설을 확보하고 광통신부품 · LED/LED조명 · 광응용, 광기반 융합기술개발에 "선택과 집중"을 하고 있습니다. 또한, 시험생산 · 시험인증 · 창업보육 등 광 관련기업들이 성장할 수 있도록 종합적인 기업지원서비스에 전력을 쏟고 있습니다.
앞으로도 광기술원은 광 관련기업들이 국내 경제발전의 동력으로 우뚝 설 때까지 국가 경제의 신산업을 선도하는 핵심연구기관으로 자리매김하도록 최선을 다할 것입니다.

친환경 LED 기술

고휘도 LED응용제품 개발

- 일반 조명 분야, 수송 조명 분야, LCD BLU, 디스플레이 등

LED 에피/칩 기술

- LED 발광 원리, 에피 기술, 칩 기술

LED 패키지 · 조명 시스템

- 패키지 종류
  포탄형 LED 패키지, 고출력 LED 패키지, Multi-Chip Array LED 패키지(COB), Wafer Level Package
- 패키징 기술
  패키징 기술, 광학 해석 기반 설계, 열 해석 기반 설계
- 조명시스템 기술
  고효율 구동회로 설계, 목표배광을 위한 광학계 설계, 신뢰성 확보를 위한 열 설계, 제어 알고리즘 및 시스템 설계, 통합 Module 구조 설계, 조명 설계








참가중소기업

(주)이멕스 / EMAX Co.,LTD.
휴대용 태양광 충전지 외 충전기술

대표이사 : 박우병
연락처 : TEL 031.726.0950
FAX 031.726.1654

(주)에코탑 / Eco-Top
친환경 식생블록

대표이사 : 최경영
연락처 : TEL 02.3436.9333
FAX 02.3436.5333

(주)코젠 / COSEN, Inc
집광형 태양전지 모듈

대표이사 : 박기성
연락처 : TEL 031.520.5000
FAX 031.503.8300

(주)이엔쓰리환경 / EN3
원포미 액트 : 환기 청정기

대표이사 : 김승우
연락처 : TEL 02.2021.7114
FAX 02.2021.7190

(주)엔엘에스 / NLS
일조환경과 태양광 발전을 위한 자연채광 장치

대표이사 : 김승한
연락처 : TEL 031.737.0570
FAX 031.737.0579

(주)인바이온이엔지 / EnbionENG
USM-울트라 마이크로 버블 송형 상수처리시스템

대표이사 : 장규섭
연락처 : TEL 070.7558.3936
FAX 051.749.8690

모아전자(주) / MOREELECTRONICS.Co.,LTD
고효율 고출력 LED 집어 등

대표이사 : 이종우
연락처 : TEL 055.264.0884
FAX 055.264.0895

티엔에스 / TNS
냉난방 에너지 절감용 지하철 출입문 개별제어시스템

대표이사 : 조재현
연락처 : TEL 051.305.0088
FAX 051.305.0087

지오아이엠(주) / GOIM
지능형에너지 절감 시스템

대표이사 : 이석희
연락처 : TEL 031.465.5515
FAX 031.465.5517

(주)AD모터스 / AD Motors
Change 전기자동차

대표이사 : 유영선
연락처 : TEL 02.565.6301
FAX 02.565.6350

참가대학

건동대학교 / Kundong Univ.
주박을 이용한 펠릿화 연료 개발

성명 : 조민정
연락처 : 010.7421.2133

인천대학교 / University of Incheon
구멍갈파래를 이용한 수질오염진단기술

성명 : 박지숙
연락처 : 010.9068.5364

부산대학교 / Busan Univ.
선형 풍력 발전기

성명 : 김대연
연락처 : 010.2990.7498

중앙대학교 / Chungang Univ.
친환경 고방열 이방성 방열소재

성명 : 임현구
연락처 : 010.2742.9782

성균관대학교 / Sungkyunkwan Univ.
증발 잠열을 이용한 LED 가로등의 냉각 시스템

성명 : 양상모
연락처 : 010.4056.4657

진주산업대학교 / Jinju National Univ.
태양-전기 하이브리드 자동차

성명 : 김태환
연락처 : 010.3013.3812

연세대학교 / Yonsei Univ.
다기능 태양광 파라솔

성명 : 이재우
연락처 : 011.9966.7751

한동대학교 / Handong Univ.
스마트폰 어플리케이션을 활용한 조림 활성화 시스템

성명 : 김형수
연락처 : 010.9834.8789

연구기관

한국기계연구원
한국기계연구원의 친환경 녹색기술

담당자 : 정가섭
연락처 : 042.868.7923

한국광기술원
친환경 LED 기술

담당자 : 장주용
연락처 : 062.605.9122