

★ 꿈이 이루어지는 전자공학과 ★

Your Dreams Come True Here



302-729 대전광역시 서구 목원길21 (도안동)
Tel) 042.829.7650 Fax) 042.823.8506
<http://electronics.mokwon.ac.kr>



2011 전자공학과 졸업작품전시

21st Department of Electronic Engineering
Graduate Exhibition



목원대학교
MOKWON UNIVERSITY

<http://electronics.mokwon.ac.kr>



학과장 류 광 렬 교수

환영합니다.

오색으로 물들어 가는 아름다운 만추인 10월을 맞아 제21회 전자공학과 졸업작품전시회』와 전문가 초청강연을 개최하게 되었습니다. 이번 졸업작품전시회가 특히 의의가 있는 것은, 세계경제의 침체로 모두가 어려움을 겪고 있는 시기와 4학년 학생들이 학업 및 진로의 어려움에도 불구하고 성심성의로 졸업 작품을 준비하였습니다. 전자공학과는 1987년에 설립되어, 1992년 첫 졸업생을 배출한 이래 현재까지 700여명의 졸업생을 배출하여 국내외 전자공학 관련 산업 각 분야와 대학원에 진출하여 각계로부터 좋은 평가를 받고 있습니다. 특히 1998년 첨단시설의 유성캠퍼스로 이전하여 공간 및 시설의 확충과 더불어 실로 경쟁력있는 학과로 거듭나기 위해 구성원 모두가 최선을 다하고 있습니다. 여러분들의 열정으로 만든 졸업작품 속에 배어있는 노력의 결실을 보고 감동과 더 많은 격려 속에, 우리학과의 발전이 지속됩니다. 이번 졸업작품 전시회를 통해 학생들은 전자공학분야의 최신 설계기술을 확립하고, 좋은 인성과 전공에 대한 창의력으로 앞으로의 진로에 대한 넓은 선택의 기회로 확대되기를 바랍니다. 항상 학생들을 적극적으로 지도해 오신 전자공학과 교수님에게 감사드리고 어려운 여건 속에서도 행사 준비에 수고한 조교와 4학년 학생 그리고 작품전시회 출품한 3학년 에게도 감사함을 전합니다. 전자산업을 선도하는 끝없는 노력으로 내년에는 더 많은 훌륭한 졸업 작품과 2 3학년도 함께 출품되어 여러분이 진정한 전자공학 전문인이 되어가는 행사가 이어지길 바라며, 여러분의 건강과 행복을 기원합니다.

★ 꿈이 이루어지는 전자공학과 ★

2011년 10월 11일

목원대학교 공과대학 전자공학과
학과장 류 광 렬 교수



학회장 민 천 홍

안녕하십니까?

전자공학과 학회장 06학번 민천홍 입니다.

온 몸이 산뜻하도록 가을 하늘이 훌쩍 높아진 가을을 맞아 전자공학과에서는 여러분에게 1년 동안의 유종의 미를 선보이고자 작품 전시회를 열게 되었습니다. 여러 작품을 만들면서 실패와 시행착오도 있었지만, 이에 끊임없는 도전과 열정으로 오늘날 보람찬 작품으로 유종의 미를 보여줄 수 있게 됨을 정말로 기쁘게 생각합니다. 비록 아직은 많이 서툴고 화려하지도 않지만 오늘이 있기까지 지난날의 노력과 땀방울이 스며있는 것들이기에 더더욱 값진 것이라 생각합니다. 여러분들이 함께 해주셔서 저희들의 작품을 평가해 주시고 더욱더 발전할 수 있도록 따뜻한 격려를 부탁드립니다. 아울러 이 자리를 빌어 이번 제 21회 작품 전시회를 위해 많은 도움을 주신 교수님과 학생회 임원들 그리고 작품제작을 위해 노력하신 학우 여러분께 진심으로 감사의 마음을 전합니다. 작품들을 즐겁게 감상하시고, 앞으로 저희 전자공학과에 많은 관심과 사랑을 가져주시기 바랍니다.

2011년 10월 11일

목원대학교 공과대학 전자공학과
학회장 민 천 홍

행사일정 • 졸업작품전시회

일시 : 2011.10.11(화) ~ 10.13(목), 9am ~ 5pm
장소 : 건축도시교육지원센터 1층 로비

• 전문가초청강연

일시 : 2011.10.12(수) 10am ~ 12pm
장소 : 건축도시교육지원센터 1층 화상회의실



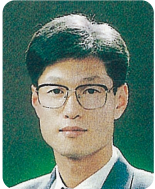
류 광 열 교수님

경희대학교대학원 전자공학과(공학박사)
연구분야 : 디지털 신호처리 시스템



허 창 우 교수님

연세대학교 대학원 전자공학과(공학박사)
연구분야 : 반도체 공학 및 VLSI설계



고 대 식 교수님

경희대학교 대학원 전자공학과(공학박사)
연구분야 : 통신 및 신호처리



김 정 태 교수님

연세대학교 대학원 전자공학과(공학박사)
연구분야 : 정보보호시스템설계
네트워크 보안



이 영 우 교수님

일본 Keio UNIV(공학박사)
연구분야 : 레이저 광자공학

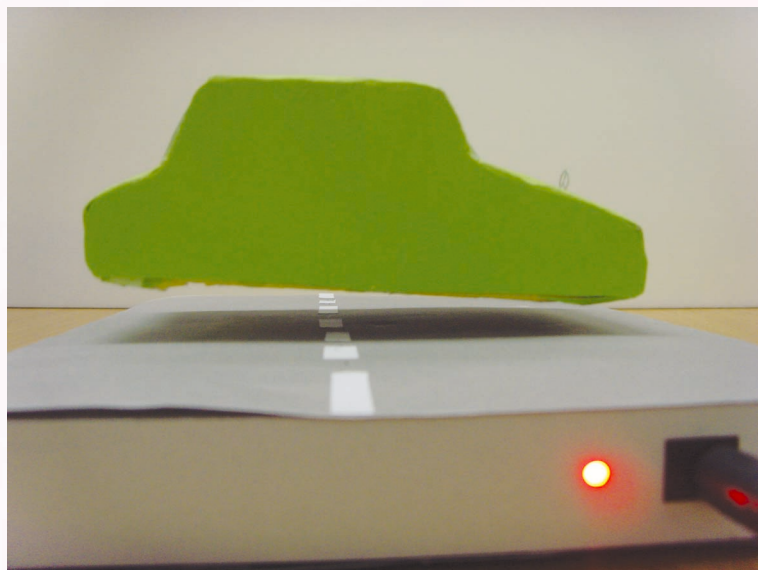


문 상 국 교수님

연세대학교 대학원(공학박사)
정보보호 반도체 설계 전공
연구분야 : 암호용 프로세서 설계

졸업작품목록

Team 1	Magnetic Suspension Car Design.....	4
Team 2	스마트폰의 블루투스 기능을 이용한 모형탱크 원격제어	5
Team 3	음성인식 기능을 이용한 디지털 도어락	6
Team 4	Microprocessor를 이용한 실내 자동환경 다기능 제어 시스템	7
Team 5	Unix & Java Based Cloud World	8
Team 6	스마트폰 어플리케이션을 이용한 Remote Control Car	9
Team 7	교통신호 제어 및 신호위반 방지 로봇	10
Team 8	주차안내 시스템.....	11
Team 9	회전하는 자전거 휠을 이용한 영상 LED 안전장치	12
Team 10	음성인식 모듈을 이용한 엘리베이터	13
Team 11	분사방식을 이용한 벽면 기초도색 장비	14
Team 12	음성인식모듈을 이용한 온풍기, 가습기 제어	15
Team 13	블루투스를 이용한 DC모터 주행 로봇	16



→ Team1 : F.T.

작 품 명 Magnetic Suspension Car Design

작품참여 (08)고유위 (04)이호태

작품설명 The repulsive maglev system involves electromagnetism, electronic technique, control engineering, signal processing, dynamics and some various knowledge.

We can control the coil current electromagnets replace ever magnets, by introducing the induction, the feedback loop device, make a permanent magnet in the electromagnetic force, and gravity to synthesize the field stable balance. The system includes four parts: suspended magnets, sensors, controller and actuators. The actuator including drive circuit and electromagnets.



→ Team2 : Hydra

작 품 명 스마트폰의 블루투스 기능을 이용한 모형탱크 원격제어

작품참여 김구남(05) 김진형(08) 신중현(08)

개발목적 스마트폰의 블루투스 기능을 이용하여 누구나 시간과 장소에 구애 받지 않고 원격제어가 가능한 모형탱크를 제작.

작품설명 • 모형탱크(헤라클레스)

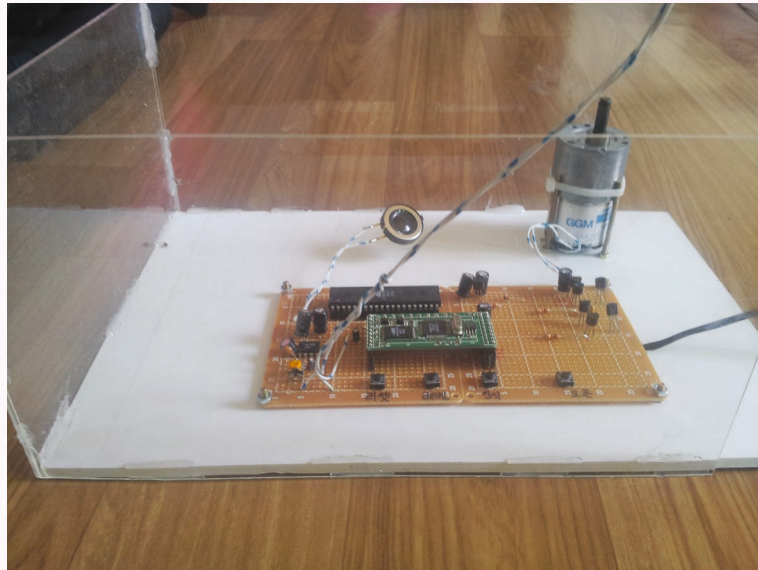
- 아두이노, 블루투스 칩, 모터, 무선 카메라 장착.
- 헤라클레스의 동작에 따라 LED를 이용하여 방향 확인 가능.
- 무선 카메라를 이용하여 PC나 노트북으로 실시간 영상 확인이 가능.

• 스마트폰

- 「HydraTank」 애플리케이션 개발.
- 전진, 후진, 좌회전, 우회전, 터보 ON, OFF기능.
- 포탑 좌회전, 포탑 우회전, 포탑 정지.
- 스마트폰의 기울기 값에 따른 동작(전진 후진, 좌회전, 우회전).
- 동작하는 기울기 범위, 주의사항 안내.

기대효과

- 기존 장비나 특수한 컨트롤러를 사용하지 않아도 누구나 쉽게 조종이 가능.
- 블루투스가 1:1 통신이기 때문에 타인이 쉽게 접근 하지 못하는 보안성.
- RC제품, 전자제품(에어컨, 선풍기 등), 자동차 등 여러 기기들에 적용하여 유비쿼터스 기반 기술 구축 가능.



→ Team3 : K-3

작 품 명 음성인식 기능을 이용한 디지털 도어락

작품참여 권태영(06) 곽태민(06) 이항우(06)

작품설명 음성을 이용하여 보편적으로 많은 부분에서 사용되고 있는 도어락을 접목 시키면서 사람들의 편의뿐만 아닌 기존 도어락 보다 더욱 안전하고 간단하며 사용이 용이합니다. 이와 같이 이 음성 시스템이 도어락 에서만 그치지 않고 더욱 많은 부분에서 응용 될 수 있을 것이라 기대 합니다.



→ Team4 : KKP

작 품 명 Microprocessor를 이용한 실내 자동환경 다기능 제어 시스템

작품참여 김성현(04) 박동성(04) 김정명(04)

작품설명 마이크로프로세서를 기반 기후변화에 맞게 발코니 각 내외부의 시스템 동작. 사람의 부재시 무인자동으로 동작되는 창문/커튼 개발.

- 1) 마이크로컨트롤러 (MCU)
 - 발코니 내외부에서 발생하는 기후변화로 인한 정보를 받음
 - 각 구동부들이 동작 가능하게 명령전달 및 제어
 - 적외선 센서를 사용하여 무선제어 가능
- 2) 발코니 외부 (Balcony outside section)
 - 실외 환경의 변화량 측정 (빗물, 빛)
 - 변화량을 MCU에 전달
- 3) 발코니 내부 (Balcony inside section)
 - 실내 환경의 변화량 측정 (온도)
 - 변화량을 MCU에 전달
- 4) 창틀부 (Window-frame section)
 - MCU로부터 명령을 받고 모터부 제어
 - 모터부에서 창문/커튼을 연결 시켜 개폐 자동제어
- 5) 작품외형
 - 아크릴로 실제 모형집을 축소시켜 제작

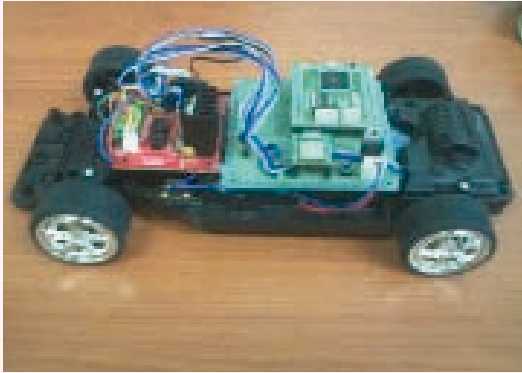


→ Team5 : Smart People

작 품 명 Unix & Java Based Cloud World

작품참여 남전우(04) 박영범(04) 송진하(08)

작품설명 Green IT의 중요성이 부각됨에 따라 그에 따른 기술로 비용절감과 인력을 효율적으로 사용하고자 Cloud와 가상화가 새로이 부상하고 있다. IT에 소요되는 전력에너지가 빠른 속도로 증가 추세(인터넷과 모바일 환경으로 변화됨에 따라 서버와 스토리지가 급속하게 증가를 타고 있지만, IT의 자원 활용률은 현저히 낮은 상황이다. 유닉스 및 윈도우 환경으로 전환됨에 따라 IT자원의 평균 활용률이 20% 이하로 낮고, IT 자원이 사용하는 전력에너지 대비 기반 설비에서 사용하는 에너지는 1.5배로 IT 자원을 줄이는 것이 관건이다. 따라서 Unix를 기반으로하여 네 대의 장비가 운영해야 할 서비스를 한 대로 가상화하여 비용절감·공간절약·인력 운영 등을 효율적으로 사용하고, 최근 대두중인 스마트 폰과 웹 서비스를 연계한 Cloud 서비스를 구현함.



→ Team6 : M2J

작 품 명 스마트폰 어플리케이션을 이용한 Remote Control Car

작품참여 문종원(06) 정윤희(06) 조상기(06)

- 작품설명**
- 1) Remote Control Car는 모바일 어플리케이션을 통해 RC카의 DC Motor Controler를 제어함으로써 모바일 디바이스를 이용해 RC카를 제어하는 시스템
 - 2) RC카에 블루투스를 장착해 모바일 디바이스와 통신을 연결
 - 3) 모바일 센서인 Gyro sensor를 이용 좌회전 우회전을 제어
 - 4) 전 · 후진은 버튼을 이용하여 제어
 - 5) RC카 속도에 제한을 두지 않아 RC카 전지의 2700mA 6개가 장착

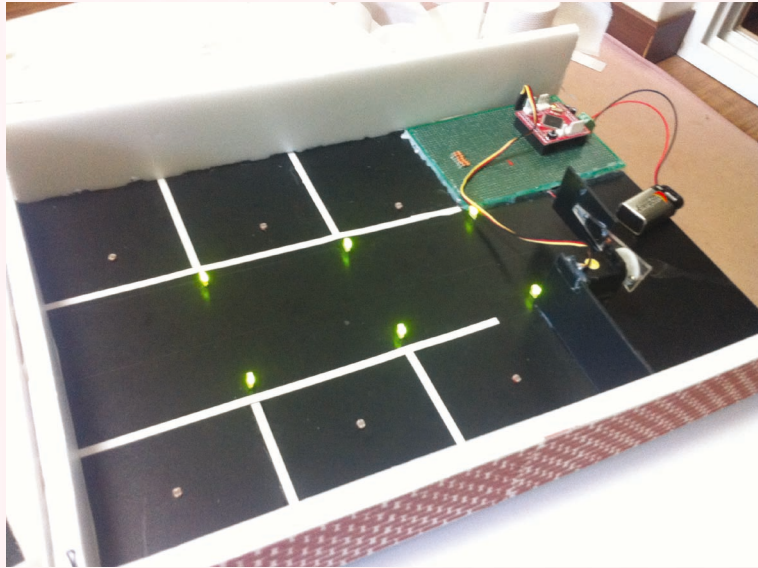


→ Team7 : Solid Electronic

작 품 명 교통신호 제어 및 신호위반 방지 로봇

작품참여 서성덕(06) 이대성(06)

작품설명 교통경찰로봇은 팔꿈치를 움직이지 않고 양 어깨쪽에 하이텔 HS-700서브모터를 달아 마네킵이 수신호를 합니다. 그리고 PIC16F77(픽) 마이크로프로세서 CPU를 사용하였습니다. 기대효과로는 로봇을 통해 교통경찰관의 업무 중 일부를 대신함으로써 조금이나마 도움이 될 수 있을거 라는 기대입니다. 활용분야 교통안전관리공단과 접촉하여 교통안전연구에 활용하게 되고 간단한 교통로봇이기 때문에 큰 차선의 도로보다는 작은 차선의 도로에서 활용 될 것입니다.



→ Team8 : Members

작 품 명 주차안내 시스템

작품참여 황인욱(05) 서영대(05)

작품설명 주차장안내 시스템은 주차공간을 찾아 가면서 발생하는 자동차의 불필요한 연료소비와 공회전 감소를 목적으로 구상했습니다. 안내는 간단하게 자동차가 주차장입구로 진입하면 센서가 자동차를 감지해 빈 주차공간까지 전력소모가 가장 작은 LED로 빈 주차공간까지 안내하는 방식입니다. 기대효과는 대형마트에 활용하게 되면 주차요원 대신 이 장치를 활용하게 된다면 인건비 절약을 할 수 있고, 주차공간을 찾아다니는 동안에 소비되는 자동차연료를 절약 할 수 있습니다.

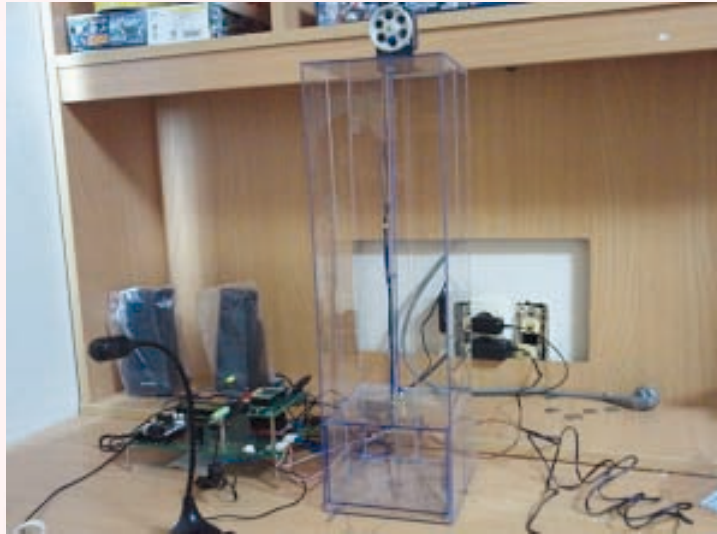


→ Team9 : S.B.

작 품 명 회전하는 자전거 휠을 이용한 영상 LED 안전장치

작품참여 서종철(05) 유형선(08)

작품설명 회전하는 바퀴휠에 LED를 적용해서 다양한 영상을 보여줌으로서 자전거가 야간 이동시 차량 및 보행자에게 잘 보이도록 하여 사고 방지와 디자인이 접목되었다.



→ Team10 : α (Alpha)

작 품 명 음성인식 모듈을 이용한 엘리베이터

작품참여 이영우(05) 김영권(05)

작품설명 음성인식 엘리베이터는 버튼만을 이용하는 일반 엘리베이터와는 달리 숫자를 음성으로 인식하여 층으로 이동이 가능한 엘리베이터이다. 또한 사람이 많이 탔을 경우 여러 사람이 가고자 하는 층을 한명씩 말을 할 수 없고 한명 씩 말을 한다고 하여도 소비되는 시간이 많으므로 일반 엘리베이터와 같은 버튼이 있어 일반 엘리베이터 처럼 동작을 가능하게 하여 보다 편의성을 추구한 엘리베이터 이다.



→ Team11 : Gemstone

작 품 명 분사방식을 이용한 벽면 기초도색 장비

작품참여 정희성(06) 권영현(06) 최준호(06)

작품설명 X와 Y축으로 이동이 가능한 장비에 공기분사방식의 스프레이를 장착하여 표면의 부분도색과 전체도색이 가능하게 제작하였으며 PLC(Power line Communication)을 이용하여 장비의 이동경로, 분사방식, 분사위치, 등을 입력해놓으면 Start버튼하나로 같은 도색을 계속 할 수 있게 해주는 장비를 제작하였습니다. 대량생산이 필요한 간단한 도색을 한 번의 프로그램 입력으로 간편하고 쉽게 도색할수 있는 장비입니다.

3학년



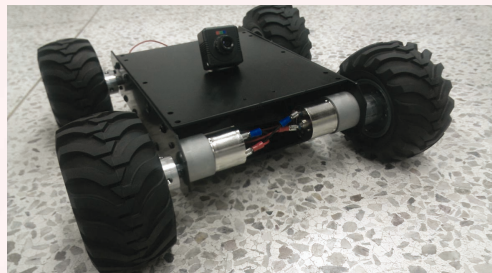
→ Team12 : 극과극

작 품 명 음성인식모듈을 이용한 온풍기, 가습기 제어

작품참여 김윤수(07) 김선익(07) 노은성(07)

작품설명 저희 작품은 음성인식 모듈을 이용해서 온풍기랑 가습기를 제어하는 작품입니다. 작품을 on시키면 현재 온도와 습도가 저희 작품의 LCD화면에 표시가 됩니다. 그런 다음 음성인식모듈을 이용하여 희망하는 온도나, 습도를 말하면 음성인식모듈에서 저희 작품의 cpu인 atmega128a를 통해 데이터가 릴레이부에 통전되서 온풍기 또는 가습기가 작동하게 됩니다. 그러면 LCD화면에 희망하는 온도, 습도가 표시됩니다. 희망하는 온도나, 습도가 될 때까지 온풍기나 또는 가습기가 작동 됩니다. 그런 후에 희망하는 온도나 습도가 되면 자동적으로 꺼집니다.

3학년



→ Team13 : 퀘도이탈

작 품 명 블루투스를 이용한 DC모터 주행 로봇

작품참여 이단우(06) 김용희(06) 민천홍(06) 배현석(06)

작품설명 현대의 고도화된 여러 현장에서 로봇의 사용은 보편화 되고 있다. 사람이 하기 어려운 작업을 대신함으로써 좀 더 효율적으로 일을 처리할 수 있게 되었다. 이렇게 로봇의 필요성이 커지면서 다양한 로봇을 원하게 되었고 점점 발전하는 발판이 되고 있다.

현장에서는 여러 악조건에서도 활용 할 수 있는 이동체와 실시간 영상을 볼 수 있는 기능을 필요로 하고 있다. 그래서 이번 프로젝트에서는

ATmega128 프로세서로 블루투스 모듈과 DC모터를 제어하여 원하는 영상을 출력할 수 있는 자동차를 설계 구현하였다.