

# 유니크 만해기술연구소

Unick Corp. R & D Center

안 윤 환 · 유니크 기술연구소장

Yoon Hwan An · Unick Corp. R & D Center

## 연구소의 구성원

본 연구소는 1987년 5월 27일에 설립하여 자동차의 첨단부품을 개발하는 기업 부설 연구소이다. 연구소의 조직구성은 자동차의 전장분야를 연구하는 전장개발팀, 엔진부품분야의 핵심부품을 연구 개발하는 엔진부품개발팀, 자동변속기분야의 첨단부품을 연구 수행하는 T/M개발팀, 자동차부품의 신뢰성 및 품질확보의 중추적인 역할을 수행하는 시험연구팀을 포함 총 4개의 팀으로 구성되어 있다.

연구소는 기술력만이 세계와 더불어 발전할 수 있

다는 신념과 불굴의 도전정신으로 연구원 모두가 한마음이 되어 연구개발에 몰두하고 있다. 선진 기술력을 확보하기 위해 미국, 독일, 일본 등의 선진자동차 부품전문회사와 기술제휴를 통하여 첨단 기술력 확보에 만전을 기하여 왔으며, 많은 분야에서 독자 기술력을 확보하였다.

현재는 기술제휴선과의 기술교류와 신규 프로젝트 개발초기부터 공동연구를 수행하고 있으며, 세계적인 기술선점 및 독자적인 특화 기술력의 확보를 위하여 많은 신기술개발에 투자를 집중시키고 있으며, 신제품개발 및 국산화로 국산차량의 경쟁력강화



▲ 안윤환 소장과 기술연구소 연구원

와 수입대체 효과에도 지대한 공헌을 하고 있다.

연구소의 인원은 31명의 직접 연구개발요원과 15명의 연구개발관리연구원이 근무하고 있으며, 첨단 자동차부품 연구를 수행하고 있다. 본 연구소 시험 연구팀은 각종 첨단 신뢰성 시험평가기와 정밀측정실, 초기성능 평가실, 환경시험실을 보유하고 있어 양산품의 정기 신뢰성과 선행연구 개발품에 이르기까지의 고품질을 확립할 수 있도록 시스템 연계시험을 수행하고 있다.

중점연구분야는 편의성, 환경친화성, 안전성분야로 중장기 거점기술 확보를 위해 연구전문요원이 관련 전문분야별로 시스템에 대한 연구개발에 심혈을 기울이고 있다.

특히 친환경분야의 사업을 활성화하기 위해서 산학연 연계를 강화하여 이론과 실무지식을 습득하고 있으며, 신기술 개발에 활용하고 있다.

## 연구실적

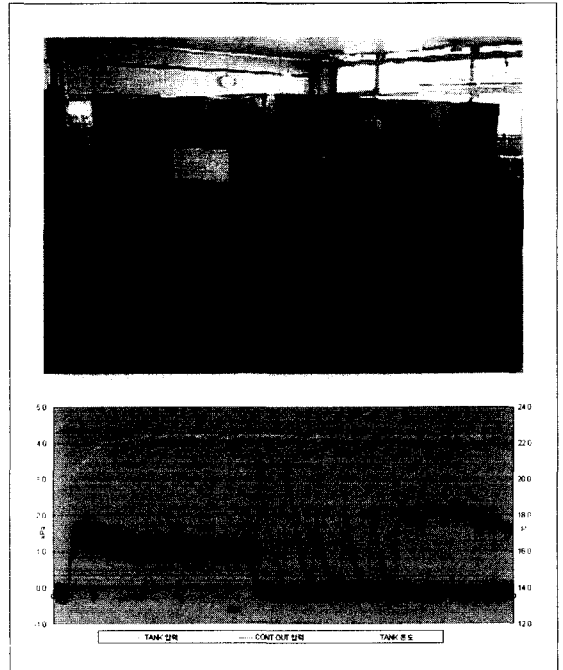
본 연구소에서 개발하여 실용화한 연구개발 내용을 요약하면 전장부품의 시계와 시가라이트를 필두로 자동변속기의 밸브바디에 장착되어 변속을 수행하게 하는 자동변속기용 유압 솔레노이드 밸브, 연료 주유시 증발가스를 방지하는 핵심부품실용화와 아울러 배기가스를 저감하는 EGR 밸브, 스피드센서, 휠 센서, 각종 센서, 디지털 종합 정보계, 엔진구동 밸브, 초정밀 종합 계기판을 개발하여 수입대체 효과와 국산차 경쟁력강화에 많은 기여를 하였다.

## 중요연구 추진분야

연구소에서 연구개발하고 있는 중요 연구내용 및 추진하고있는 분야를 소개하면 다음과 같다.

### 차세대 연료증발가스 제어 시스템

ORVR(Onboard Refueling Vapor Recovery) 시스템 적용은 날로 엄격해지는 증발가스규제에 대응하기 위한 기술로 북미를 중심으로 세계적으로 확대 적용되고 있으며, 국내에서도 적용을 위한 법제화가 추진되고 있다.

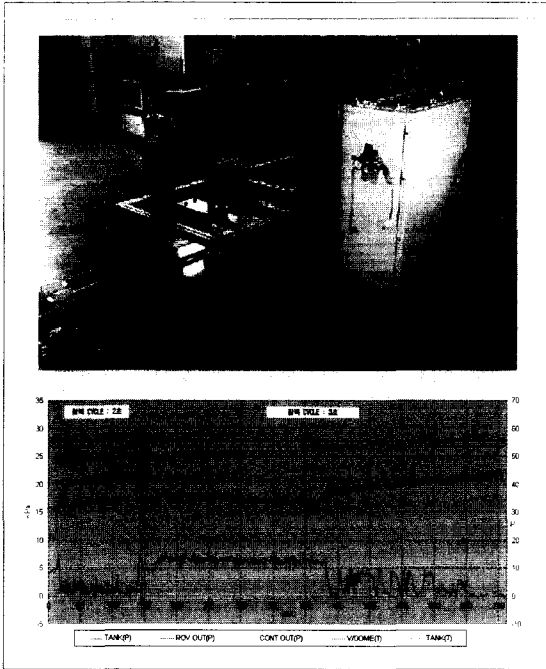


▲ ORVR 주유성 시험평가 장치

ORVR이란 차량이 주유소에서 급유를 위하여 Filler Neck을 통한 연료 주유시 발생되어지는 다량의 증발가스를 대기방출로부터 차단하여 환경을 보호하기 위함을 목적으로 하고 주유시 연료탱크로부터 발생하는 VOC(Volatile Organic Compounds)를 포집하여 연소시키는 차량증발가스 제어시스템을 말하는 것으로 대기로부터 방출되는 증발가스의 양을 95%이상 감소시켜 환경보존 및 에너지절감효과에 기여하는 기술이다.

현재 연료증발가스의 규제강화에 필요한 ORVR 시스템 핵심부품개발과 평가장치를 확보하여 한 차원 높은 시스템기술개발연구를 수행하고 있으며 많

은 가시적 효과를 보이고 있다.



▲ RVR SLUSH 시험평가 장치

또한, 차세대 연료증발가스 제어용 핵심 구성품을 탱크형상 및 기능에 적합하도록 다양한 기능부품을 개발하여 연료시스템과의 매칭성은 물론, 실제 차량에서 나타날 수 있는 여러가지 유동성 인자에 대한 종합적인 성능을 평가하고 있으며, 정밀 성능해석 시스템을 활용하여 실차에서 일어날 수 있는 요인에 대한 시험을 수행하고 있다. 관련 개발기술은 외국의 저명한 성능평가기관의 평가에서도 우수한 결과를 얻었다.

본연구가 완성되면 핵심 구성부품의 설계 및 시스템평가기술의 확보가 가능하게 되어 세계기술경쟁력에 대응할 수 있으며, 안정적인 품질확보에도 기여할 것으로 사료된다.

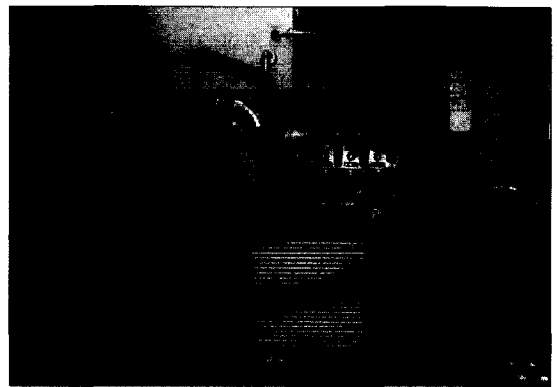
ORVR의 중요 핵심 구성부품은 시스템에 따라 차이는 있으나, 연료탱크 상단에 주로 장착되어 연료 주유시 발생하는 다량의 연료증발가스를 케니스터

로 포집함과 동시에 탱크 용량의 95% 주유시 Shut Off시켜 연료량을 제어하는 구성부품과 Roll Over 밸브, Check밸브, 2Way 밸브, 캐니스터 등이 구성 되어 있다.

### 전자제어식 EGR 밸브 개발 및 시스템 연구

선진국은 배기가스규제에 대응하기 위한 연구·개발에 많은 투자를 하고 있는 실정이며, 북미를 중심으로 공해규제가 날로 강화되고 있고 국내에서도 많은 관심을 기울이고 있다.

또한, CO<sub>2</sub>규제에 대비하기 위하여 디젤 승용차 및 RV CAR의 보급이 확산되면서 가솔린자동차, 소형디젤 자동차, 대형디젤 자동차의 배기가스 규제를 효과적으로 대응하기 위해 신속하고 정밀한 전자제어식 EGR(Electric Exhaust Gas Recirculation) 밸브의 개발이 절실히 필요하게 되었다. 종래의 기계식 EGR 시스템은 응답성과 선형성의 결여로 정밀제어가 불가능하여 날로 엄격해지는 배기가스 규제 대응에 한계가 있다.

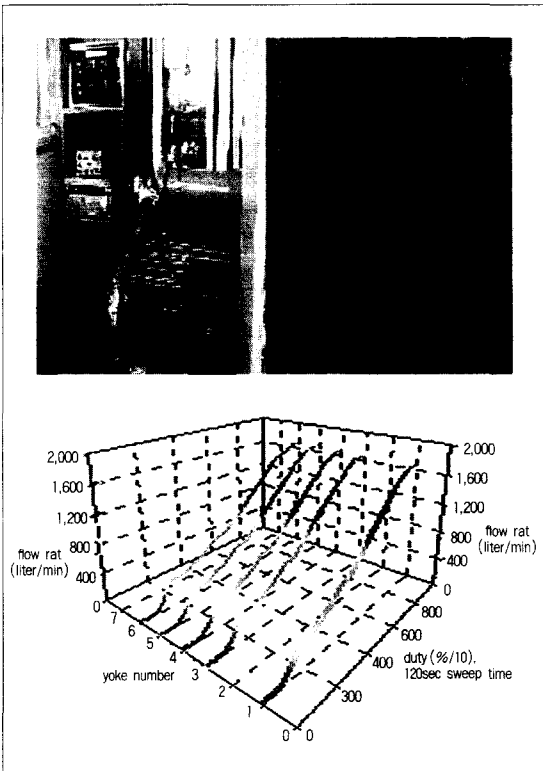


▲ 디젤용 E-EGR 밸브 대상엔진 성능평가 장치

EGR은 질소산화물(NOx)을 저감하기 위한 가장 경제적인 방법의 기술하나로서 본 연구소에서는 가솔린용 전자제어식 EGR 밸브와 선행기술연구의 일환으로 수행중인 소형 디젤용 EGR 밸브는 3 Car를 도입하여 자체내구 평가를 진행중이다. 또한, 대형

디젤용 Cooled EGR 밸브 개발도 실차 및 평가장치에서 종합성능을 평가하고 있으며, 현재도 국외 선진자동차 부품메이커와 기술경쟁에서 살아 남기 위하여 미래지향적인 연구개발을 진행하고 있다.

본 연구소에서 개발하는 핵심부품이 적용되면 저공해 차량의 저배기기술 확보와 강화되고 있는 배기가스규제에 대비한 효과적인 대응체제는 물론 수입 대체효과에도 기여할 것이다.

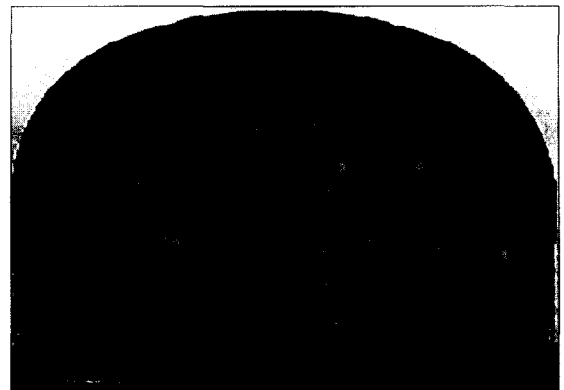


▲ E-EGR 밸브 종합성능평가 장치

### 미래형 종합 정보계 개발 연구

자동차의 환경 및 기술변화가 급격하게 진행되면서 첨단기능부품도 다양하게 출시되고 있으며, 안전규제도 날로 엄격해지고 자동차에 대한 편리성의 욕구가 대두되면서 전자기술의 응용과 접목기술이 계속 확대적용, 안전성 면에서도 환경규제와 더불어

가장 중요한 기술분야로 나타나고 있다. 본 연구소에서 신기술개발에 역점을 두고 미래 지향적인 부품개발에 박차를 가하고 있다. 특히, 광학시스템을 이용한 다기능 슈퍼 비전 미터 개발을 추진하면서 기존개념을 한 차원 높은 미터를 개발하여 실용화를 가시화 시키고 있다. 본 개발품은 기존의 계기판에 비하여 속도계, 엔진 회전수 감지, 연료량, 냉각수 온도, 적산거리, 각종경고기능에 자동차 탑승자의 요구에 따라 계기판의 칼라를 자유롭게 선택할 수 있을 뿐 아니라, 필요속도에서 지침의 색깔이 변하여 안전하게 운전할 수 있도록 하는 다기능이 내장되어 있으며 가격경쟁력도 확보되어 차세대 부품으로 출시 준비중이다. 그리고 다기능이 내장된 종합 정보계의 연구개발 추진과 환경센서 분야 등 신제품 연구개발을 위하여 끊임없이 노력하고 있으며, 현재의 어려운 여건을 슬기롭게 극복하여 명실상부한 기술 연구소로 기술 집약적인 연구에 주력할 것이다.



▲ 다기능 Supervision Meter

### 향후 연구활동 및 계획

세계자동차 기술도 21세기를 맞이하면서 많은 변화와 치열한 기술경쟁이 가열되고 있다. 자동차로 인한 환경오염이 심도 있게 거론되면서 앞으로의 자동차기술도 환경과 더불어 발전될 것이고 이 분야의 기술경쟁력이 한층 심각하게 나타나고 있다. 이러한

## 연구실 탐방

변화의 급류에 적응하지 못하는 기업은 세계 자동차 시장에서 생존할 수 없는 현실을 감안할 때 국내 부품업체의 시련과 도전이 예상된다.

앞으로 자동차는 대체연료 자동차, 지능형 자동차와 같은 미래형 기술이 개발될 것이며, 이모든 첨단 기술부분에서 기술경쟁력이 생존의 필수조건이 되었다. 본 연구소는 이러한 경쟁력 속에서 경쟁가능성 있는 분야와 기술부분에 역량을 집중시켜 연구에 매진하고 기술력 확보에 최선을 다할 것이다.

그리고 산·학·연의 효과적인 연계체계를 강화

하여 선진 기술력 확보에 활용할 것이며, 본 연구소에서 기술우위를 선점하고 있는 기술을 보다 더욱 발전시켜 나갈 것이다.

현재의 어려움은 위기임과 동시에 분명한 것은 좋은 기회도 될 수 있기 때문에 모든 역량을 집중시켜 선도기술을 가진 부품전문회사가 될 수 있도록 신기술개발에 역점을 두고 인재육성을 통한 세계경쟁력 확보에 최선을 다할 것이다.

<이중순 편집위원 : jslee@yongma.tmc.ac.kr>

### 생활 속에서 기쁨을 찾는 법

1. 걱정은 다음 토요일에 하자 : 자신의 걱정거리를 적은 종이를 상자에 담아 다음 토요일 4시가 될 때까지 안 보이는 곳에 두고 걱정을 잊어버린다. 그리고는 다음 토요일 4시에 종이를 꺼내 세 가지 방법 중 하나를 선택한다. 즉시 고민을 해결하기 위한 행동을 취하거나 걱정거리를 완전히 지워 버리거나 아니면 걱정을 그 다음 토요일로 미루는 것이다. 하지만 무엇보다 그 걱정을 빨리 해결해 버리는 것이 좋다.
2. 지구와 데이트 시간을 갖자 : 공원이나 뒷마당 등 자연을 접할 수 있는 곳에 규칙적으로 찾아가자. 가서 계절이 바뀌고 해가 바뀌면서 그곳의 색깔과 냄새가 어떻게 변해 가는지 자세히 살펴본다. 그러다 보면 지구와 내가 하나라는 느낌이 점점 커지면서 사람에 대한 시야도 넓어진다.
3. 크게 소리내 웃자 : '으하하하하. 히히히히' 어떤 웃음소리든 상관없으니 무조건 눈물이 날 정도로 큰 소리로 웃어 보자. 괴로움이 이맛살이 절로 찌푸려질 때 일수록 소리내어 웃자. 슬픔 웃음이 진짜 웃음이 될 때까지 웃고 또 웃자.
4. 시간을 잊자 : 일주일에 하루 정도는 손목시계를 벗어던지고 시간과 무관한 생활을 해보자. 시계에 얽매인 일상의 현실에서 벗어나면 또 다른 종류의 시간이 보인다. 항상 빼듯하게 살던 사람이 시간 없는 날을 만들었더니 매일 지나 다니던 길가에 꽃이 피어난 사실을 처음 알게 된 것처럼