그린카 에너지활용부품 센터 기반구축

(장 비 활 용 수 요 조 사 서, 전체 2쪽)

◎ 본 조사서는 “수원대학교”가 지역에 위치하고 있는 부품업체들이 편리하고 유용하게 사용할 수 있는 공동 활용장비를 구축하여 부품업체를 효율적으로 지원하는 기반구축사업에 귀중한 자료로 활용될 것입니다.

- 귀사의 의견이 반영될 수 있도록 적극적인 업무 협조 바랍니다.
- 연락처 : 그린카 에너지활용부품센터 김선희 선임연구원

(전화: 031-229-8392, FAX: 031-229-8393, E - MAIL: greencar@suwon.ac.kr)

Ⅰ. 기초정보

회사(기관)명		소재지	
성 명		부서명 or 담당업무	
전화번호		E-MAIL	

Ⅱ. 공용장비/애로기술 수요조사

1. 귀사의 주 생산품은 무엇입니까?

   1) 자동차 샤시 및 차체 ( ) 2) 자동차 전장품 ( )

   3) 그 외 자동차부품 ( ) 4) 기타 ( )

2. 귀사에서는 생산중인 제품의 연구개발 및 품질관리를 위하여 대학 또는 연구소 등의 장비를 이용하여 시험, 평가 및 분석을 의뢰하신 적이 있습니까?

   1) 예( ) 2) 아니오( )

3. 귀사의 제품생산이나 신제품 개발과정에서 문제되고 있는 애로기술은 무엇입니까?

   (중복선택 가능)

   1) 설계기술( ) 2) 시험평가기술( ) 3) 소재기술( )

   4) 제조기술( ) 5) 공인인증( )

   ※ 기타 ( )

Ⅲ. 2차년도 장비도입을 위한 수요조사

- 다음은『그린카 에너지활용부품 센터 』에서 3차년도,4차년도 (‘14.8~’16.7)에 구축하고자 하는 장비목록입니다. 귀사 관점에서 필요한 장비의 필요 순위와 희망하시는 장비에 대한 연간 예상 활용기건수를 표시해 주십시오.

구분	장비 명	핵심사양	1회 평균 소요시간 (시간/건)	사용희망순위 (1~10)	예상사용건수 (연간)	도입 시기
1	**단축진동시험기 (w/chamber)**	89kN이상 -50℃~150℃	1주/건			‘14-’15
2	**배기계 다축진동내구시험기**	Max 8DOF Max 250Hz Max 900℃ Max 10bar	1주/건			‘15-’16
3	**복합환경부품시험기** (가속수명내구+온습도)	Max 25kN 2DOF -40℃~150℃	1주/건			‘15-’16
4	**RLDA 시험시스템** (Road Load Data Acquisition)	6축 하중 Calibration	1주/건			‘14-’15
5	**Hybrid/EV동력전달 시험기**	160kW급	1주/건			‘15-’16
6	**Metal Rapid Prototype**	Work Envelope 450×450×350mm	1주/건			‘15-’16
7	**Plastic Rapid Prototype**	Work Envelope 340×340×600mm	1주/건			‘15-’16
8	**3D Scanner**	Scale Resolution STD: 0.001mm OPT: 0.0005mm	1일/건			‘15-’16
9	**열화상카메라**	-40~1200℃ 0.05℃분해능	1일/건			‘15-’16
10	**DAQ시스템**	Max 128Ch	1일/건			‘15-’16

설문에 응해주셔서 대단히 감사합니다.

참고자료 – 기반구축사업 개요

< 그린카 에너지 효율향상 핵심부품 평가 기반구축 사업 >

greencar.suwon.ac.kr

☐ 사업목적

- ㅇ 에너지 효율 향상 부품에 대한 제품 경쟁력 향상을 위하여 수원대학교 그린카에너지활용부품센터에 구축된 장비를 활용하여 **중소부품업체의 기술 문제 및 전문 인력 양성 지원**
- ㅇ 그린카(하이브리드자동차, 클린디젤자동차) 운행과정에서 발생하는 폐열에너지와 환경에너지를 재활용하여 연비를 향상시키는 부품 및 시스템 기반 기술 개발 및 시험 장비 구축

☐ 사업 내용

- ㅇ 사업기간 : 2012년 8월 1일 ~ 2016년 7월 31일
- ㅇ 총사업비 : 총 280억 (정부 210억, 지자체 30억, 민간부담금 40억)
- ㅇ 전문연구센터 구축: 수원대학교 내 연면적 4,500m^2(1,360평) 규모 센터 신설
- ㅇ 장비 구축: 하단 표 참조

☐ 사업배경

- ㅇ 경기도는 전국 자동차부품 협력업체의 24%가 밀집되어 있으나, 중소기업 지원을 위한 전문 기술 센터가 없음.
- ㅇ 경기 남부에 위치한 수원대학교에 그린카 에너지 활용부품센터 구축하여, 경기권 자동차 부품혁신클러스터 허브 역할 계획
- ㅇ 지리적 특성상 대기업, 대학, 연구소의 효과적 협력 관계로 중소기업 지원 시너지 효과

참고자료 – 기반구축사업 장비 구축 로드맵

※수요조사대상장비

장비 그룹	장 비 명	수량	1차년 '12	2차년 '13	3차년 '14	4차년 '15	장비 개요
성능 및 연비 평가	**실차 환경 챔버 4WD샤시다이나모, 연비배기측정**	1		구매 발주	○ 다이나모	○ 연비배기	부품.실차 주행환경모사시험 장비 (온습도,풍속,태양광 시뮬레이션 상태 연비배기시험)
	Hybrid/EV동력전달 시험기	1				○	Hybrid/EV용 모터 Testbed
재료 수명 평가	초음파피로시험기	1	구축 완료				시편 피로 시험 20kHz, 상온~1000℃
	자기공명피로시험기	1	구축 완료				Max 250Hz, 고온챔버 시편,부품 피로시험
	열응력 피로시험기	2	구축 완료				시편 열응력 피로시험
	접촉피로시험기	1		구매 발주			금속표면 마찰+Slip 조건 피로시험 (ex. 기어표면)
신뢰성 시험 평가	고장수명 예측용 가속시험기 (HALT)	1		구매 발주			열충격+진동 시험 고장모드 파악용
	단축진동시험기 (w/chamber)	1			○		진동 인증 시험
	배기계 다축진동내구시험기	1				○	부품 혹은 시스템 진동내구시험. ~900℃ Max 250Hz, Max 8DOF
	복합환경부품시험기	1				○	가속수명내구+환경시험
	RLDA 시험시스템 (Road Load Data Acquision)	1			○		다축 로드셀 Calibration
시작품 & 시험평가 지원시스템	**Metal Rapid Prototype**	1				○	금속 쾌속 주형기 3D Printer
	Plastic Rapid Prototype	1				○	플라스틱 쾌속 주형기 3D Printer
	3D Scanner	1				○	3차원 변위 스캐너 Reverse Engineering用
	열화상카메라	1				○	광학 온도 측정
	DAQ시스템(128CH)	1				○	128채널 시험 Data 측정

* 상세 내용은 그린카 홈페이지 참조 (**greencar.suwon.ac.kr**)

참고자료 – 장비 형상 및 주요 사양

※ 아래에 표시된 장비 주요 사양 및 그림 자료는 설문 작성을 위한 참고자료이며, 주요 사양은 장비 구축 기간 중 변경 될 수 있음.

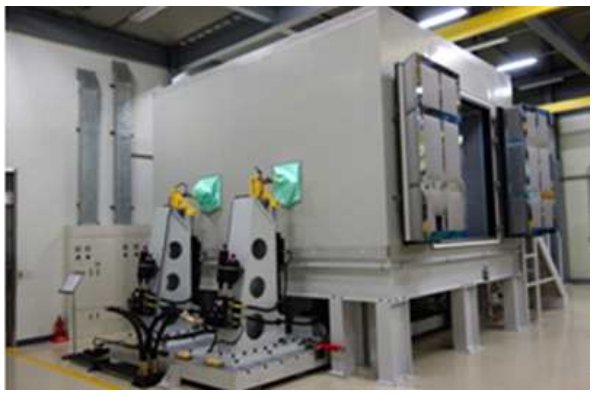
1. 단축진동시험기

장비 형상	장비 특징 및 주요 사양
	ㅇ Max Force : 90kN이상 ㅇ Frequency Range : ~3kHz ㅇ 챔버 사이즈 : 1200 x 1200 x 1200 mm 이상 ㅇ 챔버 내부 온도 조절 범위 : -40℃ ~180℃ ㅇ 챔버 내부 온도 정확도 : +/- 0.8℃ 이하 ㅇ 챔버 내부 온도 변화 속도 : 5℃/min ㅇ 챔버 내부 습도 조절 범위 : 10% - 98% ㅇ 챔버 소음 레벨 : 75 dB(A) 미만

2.배기계 다축진동내구시험기

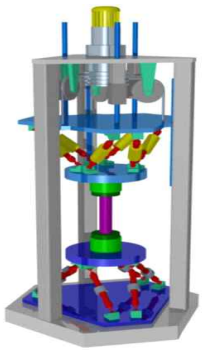
장비 형상	장비 특징 및 주요 사양
 	ㅇ엔진배기(압력+온도)+진동내구시험 ㅇ 엔진배기 모사 시뮬레이터 - Hot Air Supply Device : Gas Burner type - Operating Temperature : ~ 900 ℃ - 배기압력: 1기압~10기압 ㅇ 다축 전자식 가진 시험기 - Engine Movements Max 8DOF 이하 - Vertical Movement : ±50mm 이상 - Acceleration in Z : 20 g 이상 - Max Testing Frequency : Max 250 Hz

3. 복합환경부품시험기(가속수명내구+온습도)

장비 형상	장비 특징 및 주요 사양
	ㅇ 복합환경부품시험기=가속수명시험장비+환경시험 ㅇ 복합환경부품시험기 구성 1) 환경챔버(1EA), 탈부착 가능 구조 - 사이즈 :1.5m×1.5m×1.5m - 온도 : -40℃~80℃ - 습도 : 10%~95% 2) 유압식 내구 시험기 - 유압액츄에이터 Force 25kN / Stroke 150mm (1EA) Force 25kN / Stroke 300mm (1EA) Force 50kN / Stroke 150mm (2EA) - 유압유니트(유압배분,공급,냉각장치) 3) 컨트롤러 4채널

참고자료 – 장비 형상 및 주요 사양

4. RLDA 시험시스템(Road Load Data Acquisition)

장비 형상	장비 특징 및 주요 사양
	ㅇ 6축 로드셀 Calibration 시스템 - 3축 선형 방향 (X,Y,Z) - 3축 Rotation about (X,Y,Z축) - 6축 방향 동시 Calibration

5. Hybrid/EV동력전달 시험기

장비 형상	장비 특징 및 주요 사양
	ㅇ 160KW HEV/EV 동력전달 시험기 ㅇ 160KW Battery 모사 장치 ㅇ 16,000 rpm/ Torque: 440Nm/Synch type 160KW급 동력계 ㅇ 자동/수동제어 가능 통합제어시스템(주행모드시험) ㅇ Power Analyzer를 이용한 전압,전류 측정 및 효율 연비 특성 곡선 Calibration ㅇ Battery Simulator(±600A/800V/160KW)를 이용한 Battery 실사 기능 및 사용자 설정에 따른 배터리 매개 변수(온도, SOC) 시뮬레이션 ㅇ 환경 챔버: - 40 ~ 150℃ ㅇ Dynamic Test S/W: 주행, 엔진운전모드 시뮬레이션 ㅇ Drive Simulation SW : 주행 모드 시뮬레이션 시험 ㅇ 부대 장비: WTC, DAQ, Cell Hardware

6. Metal Rapid Prototype

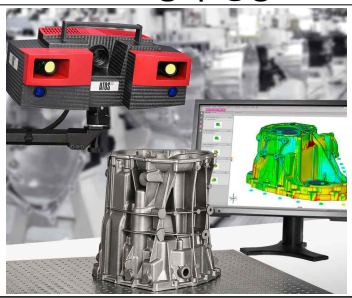
장비 형상	장비 특징 및 주요 사양
	ㅇ 3 Axis or 5 Axis Motion Model - XYZ Linear Gantry & A/C Tilt/Rotation - Work Envelop 450×450×350mm 이상 ㅇ Max 3 Poweder feeding systems ㅇ Feedback Control System

참고자료 – 장비 형상 및 주요 사양

7. Plastic Rapid Prototype

장비 형상	장비 특징 및 주요 사양
	○ Effective building volume 340 mm x 340 mm x 600 mm 이상 ○ Building speed 48mm/h 이상 ○ Layer thickness Max 0.06mm

8. 3D Scanner

장비 형상	장비 특징 및 주요 사양
	○ 정밀 광학식스캐너 w/Reverse Engineering SW ○ High Resolution CCD Camera ○ One Measuring Volume 320x240x240mm^3 ○ 해상도 0.001mm

9. 열화상카메라

장비 형상	장비 특징 및 주요 사양
	○ –40~1200℃ 이상 ○ 분해능 0.05℃ 이상 ○ 1280 × 1024 픽셀 이상 ○ Sampling Rate 100Hz 이상

10. DAQ시스템

장비 형상	장비 특징 및 주요 사양
	○ 128 Ch 이상 ○ Sampling Rate 204.8kHz per channel ○ 24bit ADC ○ 150dB dynamic range ○ 16MSample/s Ethernet Connection

-끝-