

품 명	전기자동차 실습장치			신청학과	스마트 자동차과
수 량		단 가		금 액	

가. 장비의 특징

1. 소형 전기자동차 모터와 변속기 의 구조 및 원리를 쉽게 이해할 수 있게 한다.
2. 자동차 전체의 요소별 설계와 작동원리를 체계적으로 설명할 수 있는 구조로 되어 있어야 한다.
3. 전기자동차 시스템의 전기 모터, 변속기, 파워 케이블, 배터리, 충전장치 PWM컨버터 등 각 분야별 기능에 대한 설명과 이해에 효과적이어야 한다.
4. 전기 자동차의 점검에 대한 안전 사항을 교육하는데 효과적인 구조이다.
5. 동력 계통 파워 밸런스 실험과 데이터 분석이 가능한 구조이다.
6. CAN 통신 통화여 프로토콜 변경으로 PWM 컨트롤러 매핑 가능 한 구조 이다.

나. 사양 및 규격

1. 전기 모터 및 변속기 사양

- 제작차종 : City EV e-ZONE
- 전기 모터 : 7KW/128A
- 전기 모터 RPM : 2650RPM
- 변속기 : 수동 변속기(기어비 8.5:1, 링 기어수 43)
- 배터리 : MF배터리 72V100Ah
- PWM 컨트롤 유닛 : PWM 컨버터 (EPCU , ECU , LDC, BMS)
- 부품부분별 확인이 가능하도록 도색
- 전기 모터 연속 가동형 : PWM컨트롤, 3상 V/A 측정, 계기판 , 변속스위치 , 액셀레이터 , 브레이크 등 모든 부품을 각춘 연속 성 가능
- 배터리 충전 장치 : 플러그 인 방식
- 전기 모터 주행 성능 상태 실험모델
- * 구동 실험 점검사항 : 전진 주행 테스트 구간에 전기 모터에서 구동 바퀴 까지 전달 데는 동력의 TORQUE/RPM 측정 하여 모터 와 변속기 성능 테스트 분석이 가능 하다.

2. 전기 모터와 변속기의 성능 및 부품

- 모든 배선은 순정품을 사용 할 것.(메인, 컨트롤, 인스트루먼트 와이어링)
- 각종센서 및 부품은 일체점검하며 성능 미달 시 신품으로 교환한다.
- 중요 전기장치 부품은 녹방지를 위하여 도금을 하여야 한다.
- 계기판은 순정품으로 사용 하고 손상되지 않도록 할 것.
- 전기 모터 V/A 메타, 배터리 V/A 메타, 진공부압게이지, 자기진단 컨넥터, 점화스위치
- 전자 액셀레이터 설치 와 컨트롤러 매핑으로 미세조정 가능하며 견고 할 것.
- 동력 계통에 TORQUE/RPM 센서 설치하여 동력계통 파워 밸런스 실험 가능 할 것
- 구동 조건을 조절 할수 있는 전자 브레이크 설치하여 운행 테스트 가능 할 것
- 휠 스피드 센서 장착 할 것.
- 프로토콜 제작 할 수 있는 콘텐츠를를 제공하여야 한다.
- 프로파일 스탠드를 사용하며 이동이 용이하게 진동 방지 바퀴 사용 할 것.
- 이동이 할 수 있도록 중량 바퀴를 장착하여야 한다.
- 실차의 부품을 그대로 사용하고 간단한 구조로 거치대를 구성한다.
- 실차와 동일한 브레이크 장치 구성 하여 아이들 스탑을 재현할 수 있는 구조일 것
- 플러그 인 방식으로 배터리 충전이 가능 할 것.

3. 전기 모터 성능 검사

- 구동 전기 모터, 배터리의 충전, 방전 회로부에 교육용 디지털 V, A 메타 설치
- 전열 멀티미터 고전압 누설 점검 설치, 측정

4. 점검사항

- 자기진단에 의한 각종 데이터 항목
- 전기자동차 시스템 및 PWM 튜업에 관한 각종항목
- 튜업에 따라 모터 성능 테스트 실험 항목
- 데이터 저장 및 엑셀 파일 분석 항목
- CAN 통신 및 프로토콜 분석 항목
- 기타 각 시스템별 교육자에 의한 각종부가정비 점검교육

5. 점검 및 필수 품목

- 전기모터 및 컨트롤러 고장제어 진단 시스템의 설치로 입출력 상태를 고장, 제어하는 교육 훈련기능 가능 할 수 있는 시스템 구조로 제작
- 전기 자동차 의 효과적인 교육을 위한 구조로 제작
- 체크단자 설치로 멀티미터 로 편리 하게 입출력 데이터를 측정하고 훈련 할 수 있는 시스템 구조로 제작

다. 특 성

1. 수요자가 지정한 장소에 지정일 이내에 설치한다.
2. 장비 운용에 필요한 액세서리를 포함한다.
3. 장비 설치 후 사용자 유지보수 및 장비사용법 교육을 실시한다.
4. 납품된 물품에 대한 무상 하자보증 및 사후관리 기간은 1년으로 한다.

라. 부 속 품(악세사리)

1. Manual(Book Contents-품질보증서/품질검사서/설치 및 사용관리/제품설명서)
2. Spare key (Eng-1,CB-1),COVER
3. 프로토콜 변환기

마. 기 타 <본 사진은 참고 사진이며 차종과 사양에 의거 차이가 날수도 있습니다>

