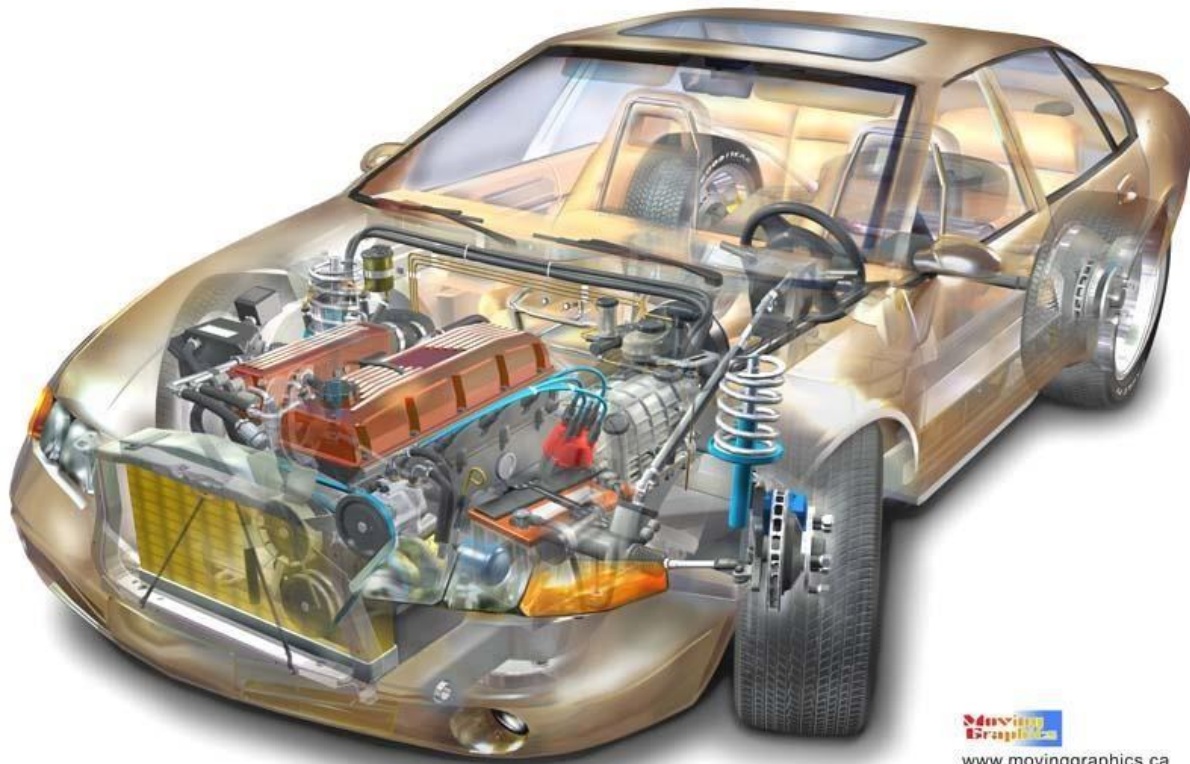


미래자동차 구조

CH. 1. 자동차 전장시스템의 개요

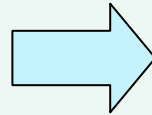
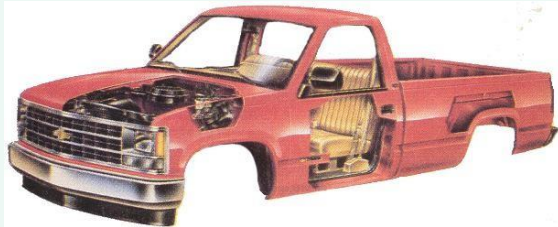
자동차의 기본 구조



자동차 기본구조

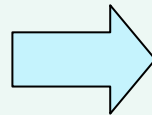
자동차의 구조는 크게 나누어 차체 (body)와 새시 (chassis)로 나눌 수 있다.

차체(body)



운전자와 승객이 탑승하거나
화물을 적재하기 위한 장치

새시(chassis)



차체를 제외한 자동차가 주행
하기 위해 필요한 장치

차량의 주요 장치

자동차는 3~5 만개 부품으로 구성 (볼트, 너트 등 패스너가 50%)

새시 (shassis)

엔진 (engine): 자동차를 주행시키기 위해 동력을 발생하는 부분

동력전달장치 (power train) : 엔진에서 발생한 동력을 바퀴까지 전달하는 장치

조향장치 (steering system) : 조향 핸들로 조향바퀴의 방향을 바꾸어 자동차를 직진 또는 선회시키는 장치

제동장치 (brake system) : 주행 중의 자동차를 감속 또는 정지시키는 장치

현가장치(suspension system): 보디를 차축에 결합하는 부분으로 충격이나 흔들림을 막아주는 장치

프레임 (frame) : 자동차의 골격으로 프레임에 보디를 장착, 프레임 없는 모노코크

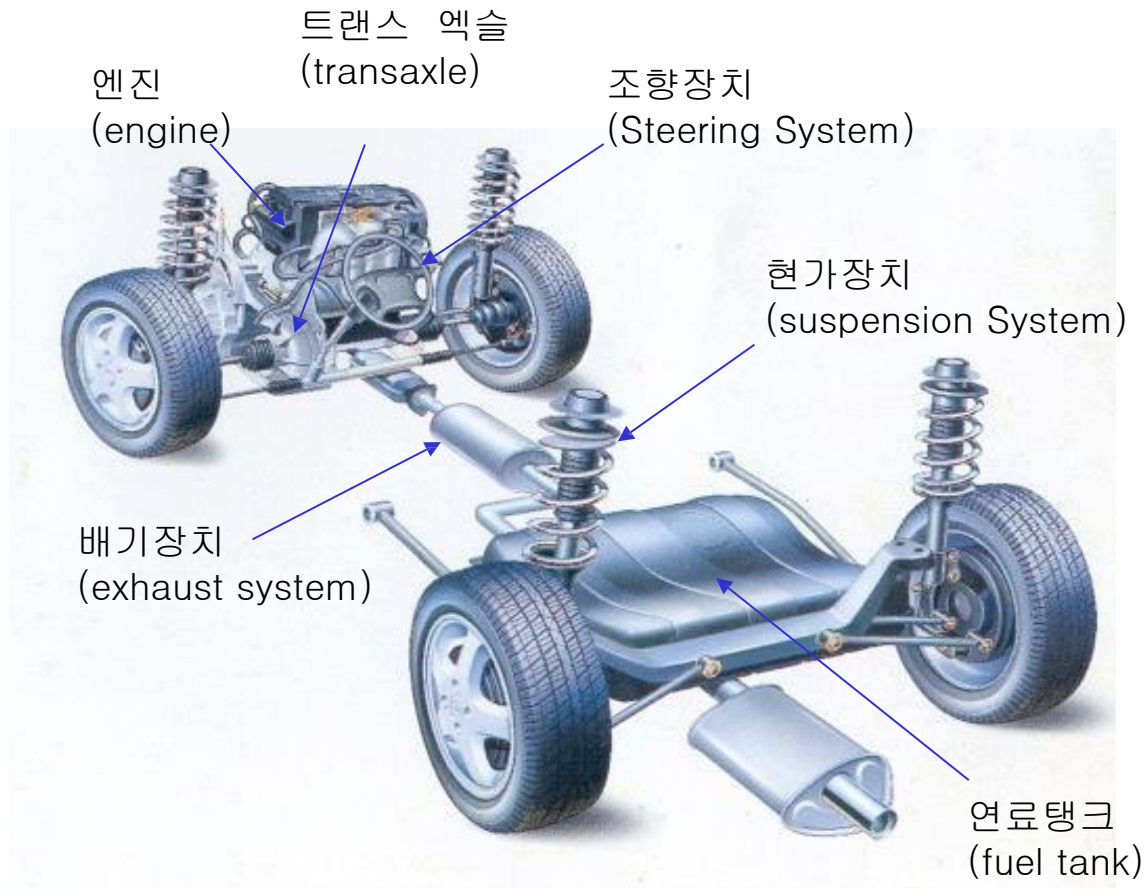
차체 (body)

메인 차체(main body): 차체의 골격으로 **하중, 충격, 진동**에 충분히 견디어야 함

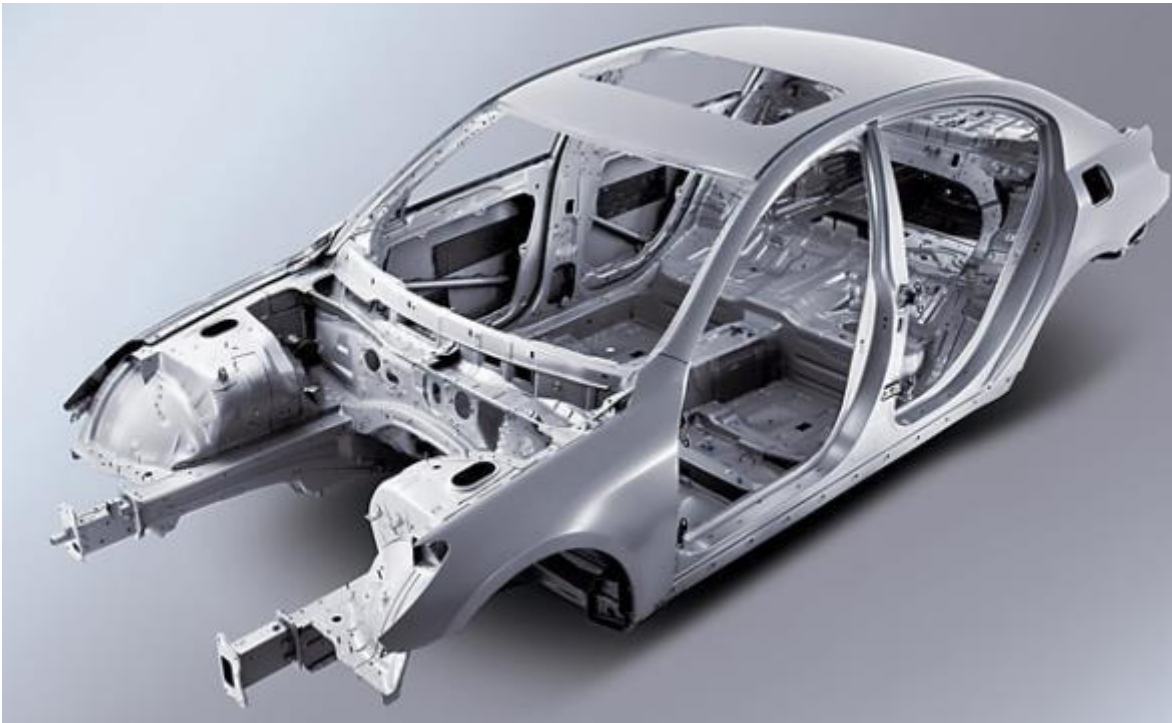
차체 외장 : 메인 차체에 설치되어 자동차의 스타일을 표현함

차체 내장 : 자동차의 **거주성, 운전성, 안정성**을 위한 장치

샴시 (Chassis)의 구조



차체 (Body의 구조)



새시를 제외한 모든 부분으로
현재 승용차 보디의 대부분은
프레임리스 보디 (Frameless body) 라고
하는 단일 구조로 되어 있어

프레임이라는 뼈대를 가지고 있지 않다.

이 것을 모노코크(Monocoque) 바디라고
한다. 이는 비행기로 부터 응용된 것으로
외부로부터의 힘을 분산시키도록 되어 있
다.

차체 (Body의 구조)



▶ 프레임 바디를 사용한 자동차 쌍용자동차의 렉스턴



▶ 모노코크 바디를 사용한 자동차 기아자동차의 스포티지



전장시스템?

움직이는 전자제품
자 동 차



전장시스템 : 자동차의 전기/전자 장치
(전자제어장치)



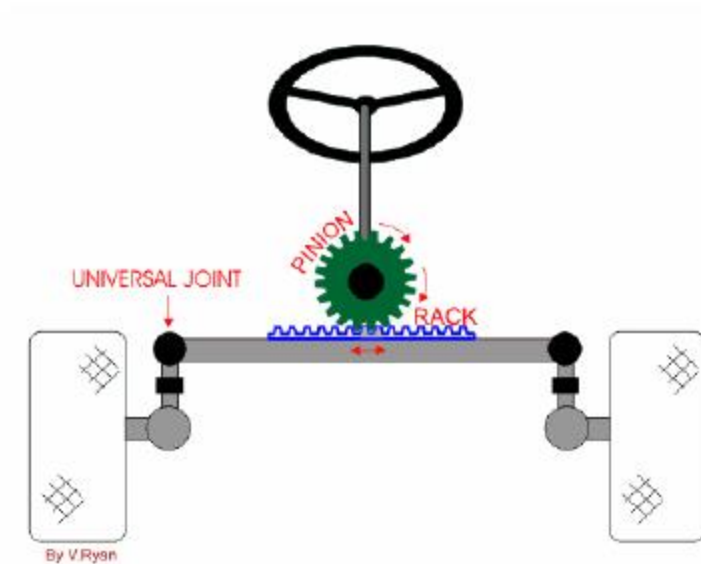
전통적인 자동차 → 현재 자동차

엔진 중심
기계장치 결합체

전자제품
결합체

스티어링 시스템

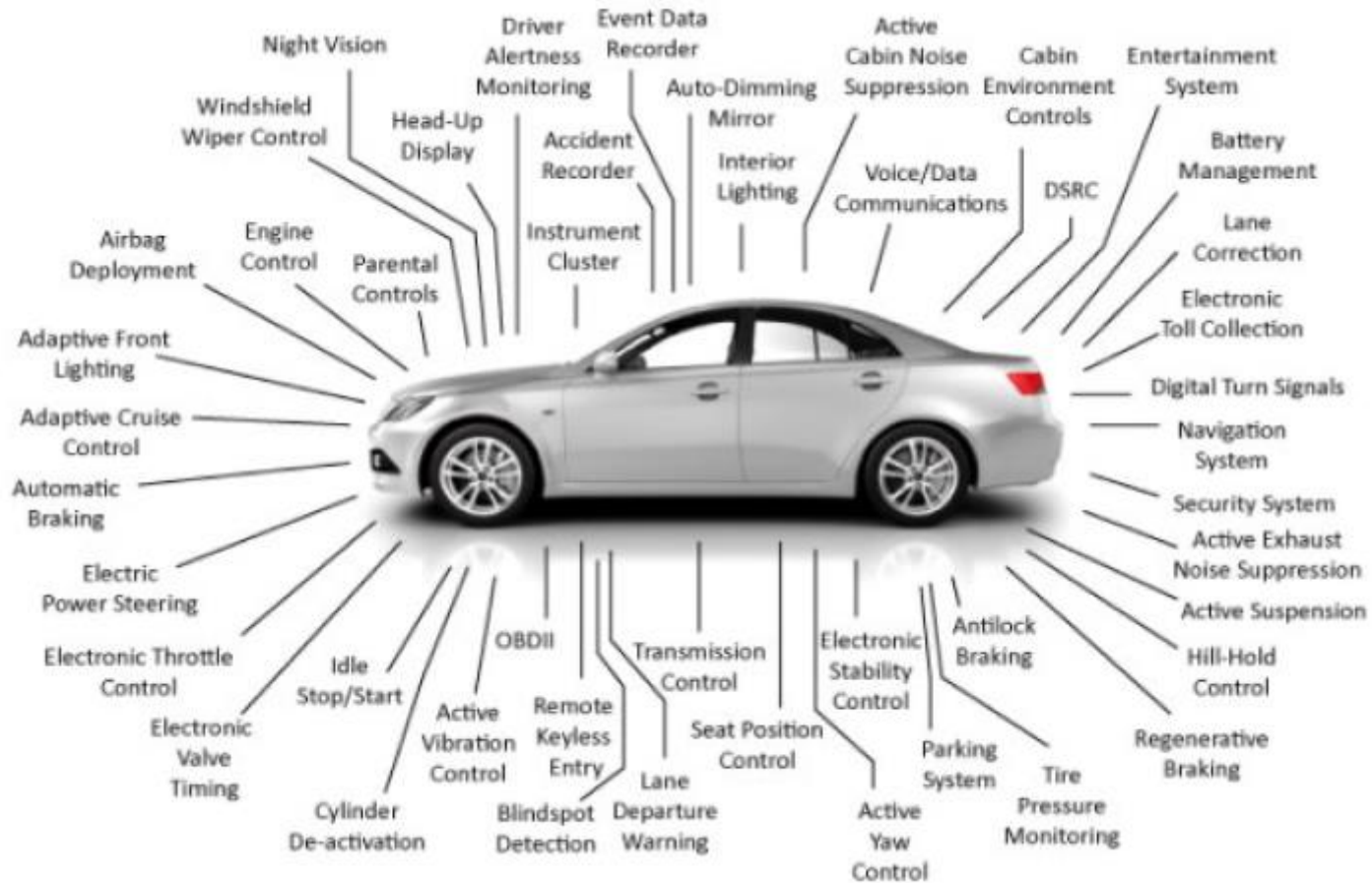
- 기계식 조향장치



- EPS (Electric Power Steering)

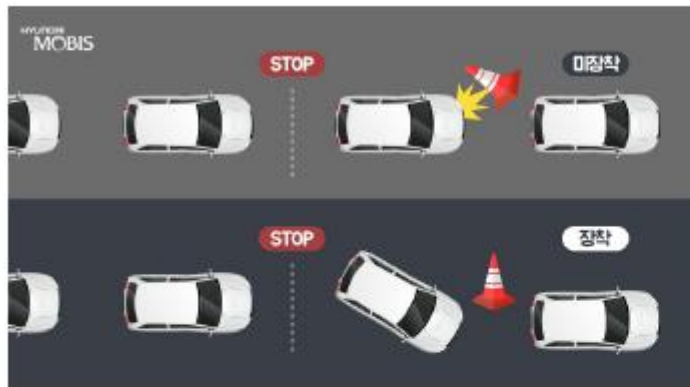


전자제어장치(ECU)



새시전자제어장치(ECU)

■ ABS



■ ECS



■ EPS



내연기관자동차vs 전기자동차

배기가스 규제

석유 자원의 고갈

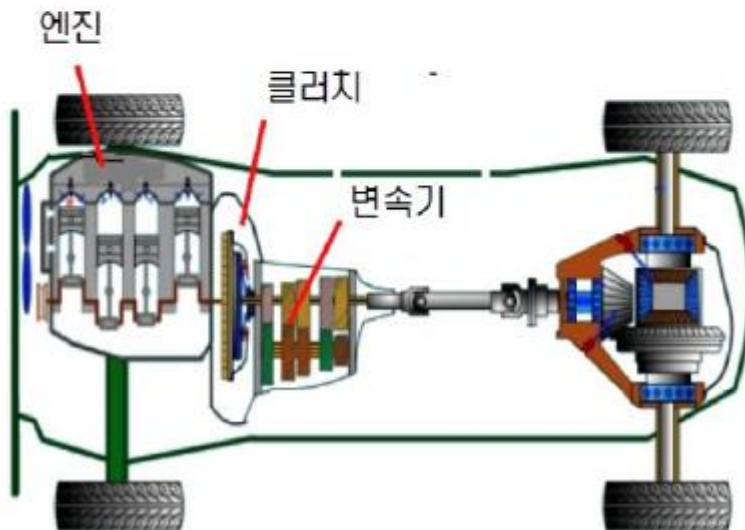
전기 모터 발전

지구 온난화

대체 에너지 발전

ICEV

EV



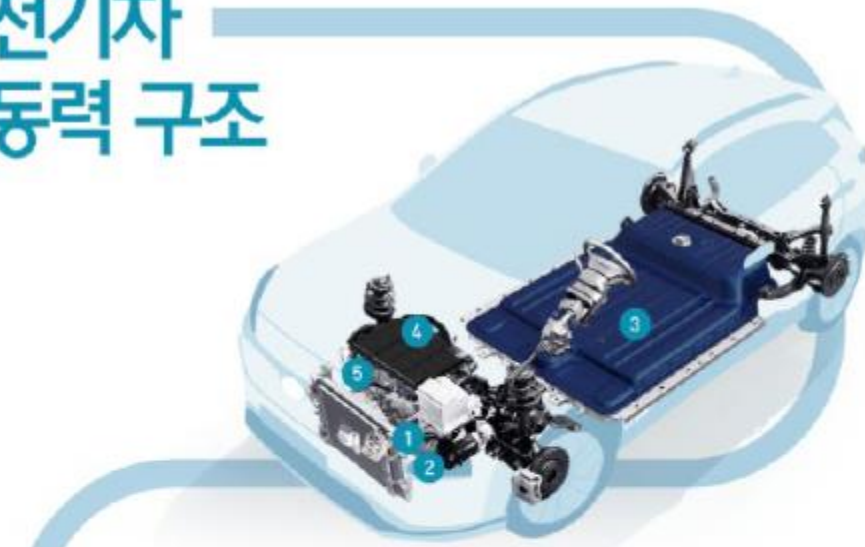
	하이브리드 자동차(HEV)	플러그인 하이브리드 자동차(PHEV)	전기 자동차(EV)
구동원	엔진+모터(보조동력)	모터,엔진(방전시)	모터
에너지원	전기,화석연료	전기,화석연료(방전시)	전기
구동형태			
배터리	0.98~1.8kwh	4~16kwh	10~30kwh
특징	주행 조건별 엔진과 모터를 조합한 최적운행으로 연비 향상	단거리는 전기로만 주행, 장거리 주행시 엔진사용, 하이브리드 + 전기차의 특성을 가짐	충전된 전기 에너지만으로 주행, 무공해 차량

전기 자동차 종류

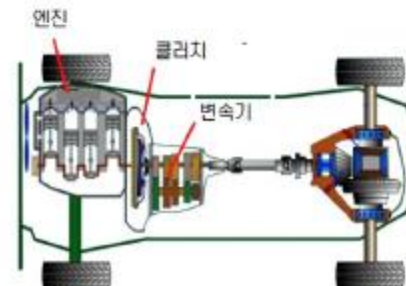
	하이브리드 자동차(HEV)	플러그인 하이브리드 자동차(PHEV)	전기 자동차(EV)
구동원	엔진+모터(보조동력)	모터,엔진(방전시)	모터
에너지원	전기,화석연료	전기,화석연료(방전시)	전기
구동형태			
배터리	0.98~1.8kwh	4~16kwh	10~30kwh
특징	주행 조건별 엔진과 모터를 조합한 최적운행으로 연비 향상	단거리는 전기로만 주행, 장거리 주행시 엔진사용, 하이브리드 + 전기차의 특성을 가짐	충전된 전기 에너지만으로 주행, 무공해 차량

전기 자동차 주요 부품

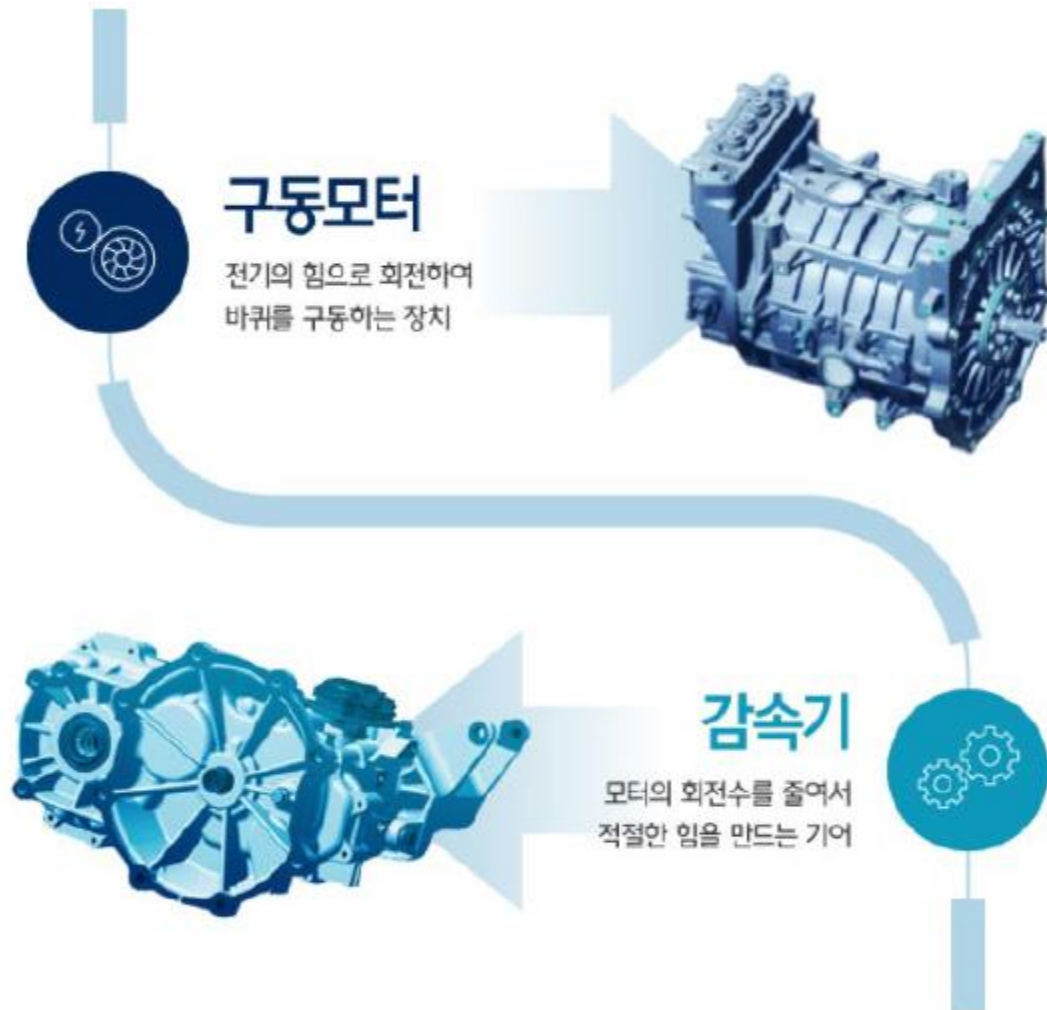
전기차 동력 구조



- 1 구동모터
- 2 감속기
- 3 배터리
- 4 온보드차저
On Board Charger
- 5 통합전력제어장치
Electric Power Control Unit



전기 자동차 주요 부품



전기 자동차 주요 부품



전기 자동차 주요 부품

통합전력 제어장치



인버터 Inverter

배터리의 직류 전원(DC)을
교류 전원(AC)으로 변환해 모터에 공급

LDC Low Voltage DG-DC Converter

고전압 배터리 전압을 저전압(12V)으로 변환해 전장에 전원공급

VCU Vehicle Control Unit

차량 내 전력 제어기를 총괄하는 장치

Q&A

