

자동차 전장분야 관련 용어 쉽게 이해하기

● 차량추돌 경보시스템, 차선이탈 경보시스템

첨단안전차량(ASV)의 대표적인 핵심기술로서, 차량추돌 경보시스템은 전후방 차간거리 감지 레이더로 앞차와 뒷차의 거리를 감지하여 추돌할 가능성이 생길 경우 이를 운전자에게 알려주는 기술이며, 차선이탈 경보시스템은 차선이탈 감지카메라로 자동차의 주행차선을 계속 체크하고 있다가 차선이탈이 예상되면 경보음으로 운전자에게 알려준다.

● ACC(Adaptive Cruise Control: 지능형순항제어)

ACC는 자동차가 정속을 기준으로 주행중 센서를 활용하여 감지하는 도로상황에 대한 실시간 정보를 자동차의 전자제어부(ECU)로 연결하여 매 순간 안전상황을 확보하기 위한 조치를 자동으로 취한 후, 다시 정속주행으로 복귀할 수 있도록 제어하는 첨단 자동차 주행용 안전장치이다. 차량의 속도뿐만 아니라 전방차량과의 거리를 자동으로 제어함으로써 차량주행의 안전성과 운전자의 편의성, 그리고 도로의 이용효율을 높인다.

● DZWS(In-Vehicle Dilemma Zone Warning System: 차내 경고시스템)

신호제어기의 신호변경 정보를 DSRC(Dedicated Short Range Communications)를 통해 실시간으로 차량 내 단말기에 전달하여 운전자로 하여금 딜레마구간에서의 의사결정을 안전하게 내릴 수 있도록 유도한다.



녹색잔여시간 정보를 유선을 통해 노변 안테나로 전송하는 '신호제어기', 제어 기로부터 수신한 정보

를 무선으로 차내단말기로 송신하는 '노변안테나', 노변장치로부터 수신한 정보와 속도를 분석하여 경고음과 LCD 그래픽을 표출하는 '차내장치'로 구성된다.

● PCS(충돌예방안전)

전방장애물과의 충돌을 예측하고 충돌위험에 따라 전동안전벨트를 제어하는 장치

● ESP(Electronic Stability Program: 전자안전프로그램)

차량자세에 연계하여 안전성을 확보할 수 있는 첨단 제어장치. 자동차에서, 커브길이나 빙판길에서 갑작스러운 장애물 출현 시 자동차의 바퀴, 조향 휠, 차제 중심에 장착된 다양한 센서를 통해 브레이크를 밟지 않아도 자동으로 차량을 제어, 좌우 미끄러짐을 방지하는 전자식 주행 안정성 프로그램

● AFS(배광가변전조)

커브 및 교차로에서 차량진행 방향과 연동시켜 전조등의 조사각을 조절하는 장치로 핸들을 돌리면 그의 방향에 따라 움직여지는 헤드라이트

목적 : 사고와 연결될 수 있는 상황에서 사고회피

<p>충돌예방안전(PCS) 전방 장애물과의 충돌을 예측하고 충돌위험에 따라 전동안전벨트를 제어하는 장치</p>	<p>ESP 차량 자세에 연계하여 안전성을 확보할 수 있는 첨단 제어 장치</p>	<p>배광가변전조(AFS) Curve 및 교차로에서 차량 진행방향과 연동시켜 전조등의 조사각을 조절하는 장치</p>
--------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------

● UWS(전후방감지)

주차시 운전자에게 장애물의 유무를 경보하는 장치

● FRMS(전후방모니터링시스템)

주차시 카메라로 전측방과 후방의 사각지역을 모니터링하는 장치

● LDWS(Lane Departure Warning System: 차선이탈경보)

전방도로영상의 화상처리를 통하여 차선이탈 여부를 판단/경보하는 장치

목적 : 사고 위험성을 미연에 감지하여 운전자에게 경보 또는 정보제공

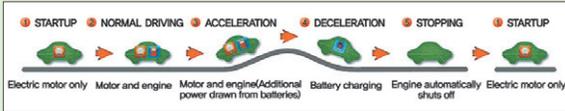
<p>전후방감지(UWS) 주차시 운전자에게 장애물의 유무를 경보하는 장치</p>	<p>전후방모니터링(FRMS) 주차시 카메라로 전측방과 후방의 사각지역을 모니터링하는 장치</p>	<p>차선이탈경보(LDWS) 전방 도로영상의 화상처리를 통하여 차선이탈 여부를 판단/경보하는 장치</p>
---------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

- **APS(Automatic Parking System : 자동주차보조)**
주차를 자동으로 수행하여 운전자의 편의성을 향상시키는 장치

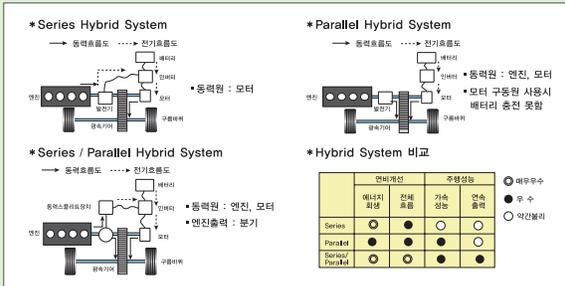
- **LCDAS(Lane Change Decision Aid System : 차선변경결정시스템)**
후방 및 측면차량의 충돌가능성과 동일 차선을 운행하던 후방차량이 차선을 변경하려고 할 때 운전자에게 경고하는 시스템

- **LKS(Lane Keeping System : 차선유지보조)**
차선 이탈시 조향 액츄에이터(Actuator)를 이용하여 주행차선을 유지하는 장치

- **Full 방식과 Mild 방식**
하이브리드 자동차(HEV)는 일반적으로 가솔린, 디젤엔진과 같은 내/외연기관 엔진과 전기모터를 동시에 장착한 형태가 대표적으로 전기모터의 역할에 따라 Full 방식과 Mild 방식으로 구분한다. Full 방식은 시동과 저속 운행시 연료소비 없이 전기모터에 의해 구동이 이루어지는 방식이고, Mild 방식은 평상시에는 내/외연기관으로 주행하며, 급가속과 같이 추가동력이 필요한 경우에만 전기모터를 사용하는 방식이다.



- **HEV의 구동방식 : 직렬, 병렬, 직/병렬 결합방식**



직렬방식은 내/외연기관 엔진이 발전을 구동시켜 배터리를 충전시키고, 모터의 구동은 발전기와 배터리를 통해 발생한 전기를 이용하는 방식이다. 병렬방식은 주 동력계가 엔진과 전기모터로서, 축전지로부터 구동력을 얻는 전기모터와 엔진 모두에 연결된 동력전달장치(Transmission)를 거쳐 각각 독립적으로 구동축을 작동시키는 방식이다. 현재 대부분의 HEV는 병렬방식을 채택하고 있다. 최근 도요타는 직렬방식과 병렬방식을 결합시킨 듀얼방식의 THS(Toyota Hybrid System)를 채택하여 엔진과 전기모터 등 상호작용을 최적화하고 있다.

- **Inverter(모토구동 및 변환용)**
직류전력(DC)을 교류전력(AC)으로 변환하는 장치(역변환장치)이

다. HEV 차량에는 50 kW급 이상의 대용량 인버터 기술이 필요하며, 고효율인 소형/경량화, 신뢰성 확보가 중요하다. 인버터는 컨버터, 제어유닛 등과 통합하여 모듈화 가능하다.

- **IGBT(Insulated Gate Bipolar Transistor), RBS(Regenerative Braking System)**

IGBT와 RBS는 HEV차량에 사용되는 장치이다. IGBT는 대전력 스위칭 및 제어용 파워모듈(인버터용)이다. 배터리 출력전압을 높이거나 이를 모터 구동을 위해 DC를 AC전력으로 변환하는 역할을 하는 장치로 전환된 전류가 크기 때문에 발열량 최소화가 중요하다. RBS는 브레이크(Foot Brake) 및 엔진 브레이크 사용시 전기모터를 발전기로 사용하고, 자동차의 운동에너지를 전기에너지로 변환시켜 배터리에 저장하는 장치(Stroke Sensor, 브레이크 제어 ECU, 액츄에이터로 구성)이다. 이 장치는 주로 가속과 감속을 반복하는 저속 시내주행시 연료 효율을 높이는데 효과적이다.

- **Converter(컨버터)**

신호 또는 에너지의 모양을 바꾸는 장치이다. 신호변환의 경우에는 흔히 트랜스듀서센서(transducer sensor)라고 하며, 전력분야에서는 교류와 직류간의 변환, 교류의 주파수 상호변환 등을 하는 장치를 말한다. 좁은 뜻으로는 교류 → 직류의 변환을 컨버터, 직류 → 교류의 변환을 인버터(inverter), 어느 주파수에서 다른 주파수로의 변환을 사이클로컨버터(cycloconverter)라고 하여 구별한다.

- **Power Train(동력전달장치)**

파워트레인인 보통 엔진(Engine)과 변속기(Transmission)만을 말하는 것이지만 구동축(Driveshaft), 차동장치(Differential) 등을 포함하는 광의의 뜻도 갖는다. 자동차의 엔진에서 회전력을 발생시키는 과정에서 그 발생된 힘을 바퀴에 전달하기까지 사용되는 모든 자동차의 구성요소를 일컫는다. 엔진의 구동력을 끊거나 이어주는 클러치, 스피드에 맞게 엔진동력을 선택하는 변속기, 변속기와 중감속기어 사이에 설치되어 변속기의 출력을 중감속기어에 전달하는 추진축, 중감속기어와 차동장치로 구성된다.

- **Torque Converter(토크 컨버터)**

파워트레인의 주요 부품으로 임펠러, 터빈, 스테이터로 구성되어 있고, 그 내부에는 오일이 채워져 있다.



[참고문헌]

- [1] ASV의 기술동향 및 개발현황, ETRI 정책보고서, 2006. 10월
- [2] 하이브리드카의 기술동향 및 개발현황, ETRI 정책보고서, 2006. 10월