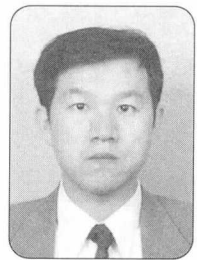


자동차용 후방카메라 및 응용기술

디지털 컨버전스의 도래와 함께 자동차시장에도 카메라를 장착한 자동차들이 몰려오고 있다. 최근 자동차용 후방카메라를 개발·판매하는 회사가 급속히 증대하고 있다. 적외선 후방 카메라 및 차량 스피커 연동 후방 감지기 등의 개발·보급으로 자동차와 가정안전/보안 관련 제품이 쏟아지고 있다. 특히 최근에는 최대 170°의 광각을 제공하기도 하고 기존 고정식 주차경로 표시장치의 한계를 뛰어넘은 변동 맞춤형 주차경로 표시장치의 출시로 업계의 파란을 일으키고 있다.



글/(주)에스티글로벌 이사 최유화

현재 시중에서 유통되고 있는 후방카메라는 120도 이상의 광각 및 30만 화소 이상의 화질을 자랑하고, 0.5Lux 이하의 저조도에서도 뛰어난 영상을 제공한다. 또한 별도의 추가구매 액세서리 없이 NTSC와 PAL 신호방식의 TV 신호를 송출하며 후방과 전방의 선택 장착이 가능해 사용자의 편의를 돕고 있다. 최종 연결 유닛인 디스플레이 모니터와의 연결을 위한 케이블도 RCA와 3.5mm 스테레오 케이블 모두 지원하기 때문에 모니터 제품에 따라 다른 외부입력 지원 단자를 맞추기 위한 별도의 케이블이 불필요하다. 또한 전원 케이블은 차량의 후진 등이나 상시 전원 아무 곳으로 연결하면 된다.

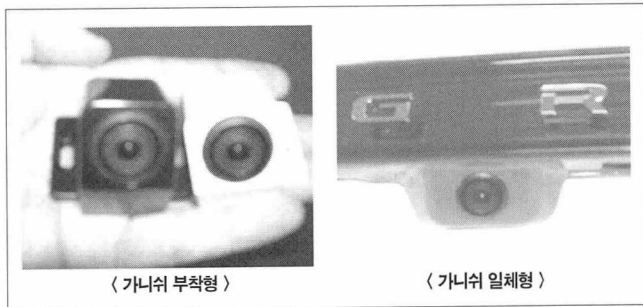
후진시 운전자는 보통 아웃사이드 미러와 룸 미러에 의존하는 것이 보통이지만 트렁크 정후방의 식별이 불가능하고 사각지대가 형성되기 때문에 갑작스럽게 보이는 돌출부에 놀라는 경우도 적지 않다. 그리고 이와 같은 현상은 현재 대중화되어 있는 후방 감지기(Rear Warning System)에서도 느낄 수 있는 부분이다. 즉, 초음파로 후방 돌출부를 감지하는 후방 감지기의 경우 센서의 장착위치와 성능에

세계 최대의 광시야각 후방카메라 -

WIDE 171

REAR FREE CAMERA

- ▶ 세계 최대의 광시야각 후방카메라 : 170도 (Diagonal)
- ▶ 범퍼와 후방 광범위 시야확보로 사각 극소화
- ▶ 국내 최고 수준의 화질 : 35만 유효 화소
- ▶ 국내 최저조도 (0.5 Lux) 시야 확보
- ▶ 가니쉬(트렁크리드 핸들)하부에 간편 부착
- ▶ 완전한 방수 보장 : IP 67 등급
- ▶ 광범위 작동 온도 : -30°C ~ +80°C



〈가니쉬 부착형〉 〈가니쉬 일체형〉

그림 1. 후방카메라의 종류

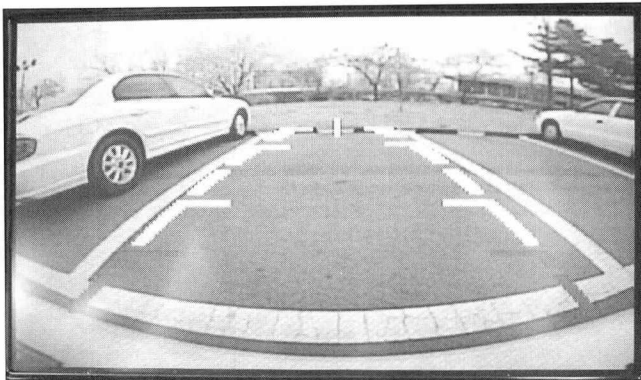


그림 2. 네비게이션 화면을 통해 후방카메라로 찍힌 주차장과 주차라인이 보인다.

따라 사물을 식별하지만 근거리에 대한 거리인식이 불명확하고 센서 측면 사물 감지력이 떨어지기 때문이다.

이와 같은 단점을 보완하기 위하여 개발된 후방 카메라(Rear View Camara)는 광각렌즈(Wide Angle Lens)를 사용하여 사각을 줄이고, 차와 사물과의 거리를 직접 나타내기 때문에 최근 GPS 및 네비게이션 시스템의 보급 확대에 따라 자연스럽게 주차 보조제품으로 큰 인기를 얻고 있다.

안전주차와 관련, 보조제품으로 후방카메라 ‘큰 인기’

후방 카메라의 종류는 가니쉬 부착형과 가니쉬 일체형이 있으며, 선택시 고려해야 할 사항은 제품의 내구성과 장착 편의성도 고려되어야 할 사항이지만 실제 장착시 보다 폭넓고 선명한 후방시야를 확보할 수 있으며, 광시야각 카메라에서 단점으로 지적되고 있는 비네팅(Vignetting) 현상, 즉 렌즈 주변부의 광량 저하로 촬영된 사진의 모서리나 외곽 부분이 어두워지거나 검게 가려지는 현상이 상대적으로 적은 제품을 선택하는 것이 중요하다고 할 수 있다. 비네팅 현상은 렌즈 자체의 문제로 생겨나는데 다음에 소개하는 두 가지 경우를 꼽을 수 있다. 즉, 렌즈를 통과한 빛은 원형의 상을 맺게 되는데, 이 상의 지름이 촬영 화면의 대각선 길이보다 짧아 모서리 부분에 비네팅이 생기게 되는 경우와, 외부에 장착한 필터나 후드 등이 렌즈를 가려서 나타나는 것으로 초점 거리가 짧은 렌즈에서 광각 쪽으로 갈

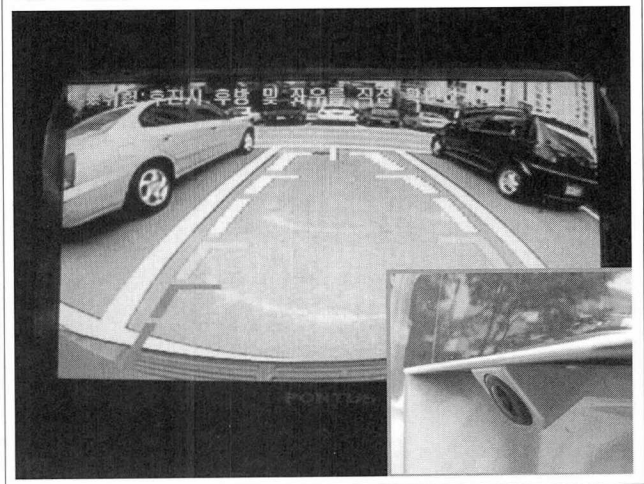


그림 3. 네비게이션을 실제 차량에 장착한 광경

수록 렌즈 중심부와 주변부와의 초점 거리가 현저하게 차이가 나게 되어 비네팅이 생기는 경우가 있다.

후방 카메라에 대한 관심은 하루아침에 이루어진 것이 아니다. 크고 작은 각종 주차관련 사고가 언론을 통하여 발표되면서 그 중요도는 더욱 높아지고 있다. 하지만 아직도 후방카메라는 대부분 고가의 차량에만 OEM으로 장착되거나 패키지 옵션으로 선택해야 하기 때문에 차량 구매시 선택의 걸림돌로 작용하고 있는 것도 사실이다.

최근에는 후진기어 변환시 자동으로 후방카메라 영상으로 변환해 주는 후방카메라 영상 자동 변환기가 보급되는 것에서 한 발 더 나아가 모든 후방카메라와 모니터에서 주차라인을 생성해 주는 프로그램도 등장했다.

후방 카메라의 단점 보완 위해 주차라인 생성 시스템 추가한 프로그램 보급 확산

후방카메라 영상자동 변환기기의 경우 소비자의 차량에 장착된 DVD, DIVX, DMB 등 외부기기(AUX) 모드에서 후진시 후

자동 주차라인 생성장치 Specification

항 목	내 용
적용 카메라	모든 후방 카메라
조정 버튼	3개
동작 온도	섭씨 -30도 ~ +60도
전원	DC 12V
제품 구성	본체, AV케이블, 전원케이블

방영상을 자동으로 변환시켜 주는데 비해, 주차라인 생성장치는 소비자의 차량에 맞도록 주차라인의 폭, 각도, 위치, 거리를 임의로 조정하여 표시할 수 있도록 한 제품이다.

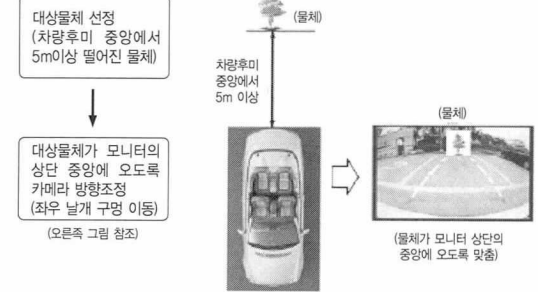
이로 인하여 아직도 많은 사람들이 OEM 제품보다 성능은 뛰어나면서 보다 경제적인 가격에 접근할 수 있는 애프터마켓용 제품을 선택하는 것이 보통이지만 명확한 비교자료나 인증 데이터가 없는 제품들이 많아 정작 선택이 쉽지 않다. 현재 시중에서 제공하고 있는 카메라 중에는 유도라인이 표기되는 제품을 어렵지 않게 구입할 수 있다. 그러나 대부분 카메라에서 직접 라인을 표현하는 방식이기 때문에 차의 형태나 크기, 그리고 장착 위치에 따라 화각이 다르게 표시되어 정확한 주차유도 라인에 대한 정보를 얻기가 힘들다.

따라서 최근에는 이와 같은 후방 카메라의 단점을 보완하기 위해 주차라인 생성 시스템을 추가한 프로그램의 보급도 확산되고 있다. 이 프로그램은 주차유도라인을 차종에 따라 A타입(트렁크 번호판 부착형), B타입(SUV형), C타입(범퍼 번호판 부착형)으로 선택 가능하도록 설계하여 보다 정확한 주차라인 정보를 제공받을 수 있도록 한 것이 특징이다. 또한 일반적으로 번호판 볼트를 통해 장착되는 카메라의 특성을 고려하여 정확한 중앙값을 찾을 수 있도록 좌/우 설정이 7단계로, 상/하는 20단계까지 조정 가능하여 소비자의 특성에 맞는 카메라를 설정하는 데 제한이 없다.

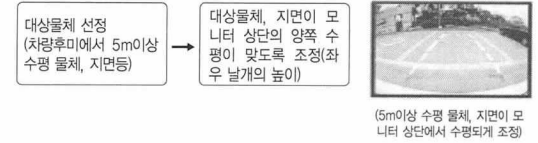
기준 세팅

1. 카메라의 방향(수직, 수평) 맞추기

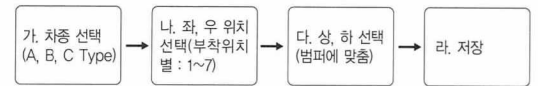
가. 수직 중앙축 맞춤



나. 수평 균형 맞춤

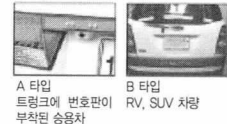


2. 버튼으로 주차경로선 맞추기(Setting)

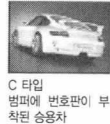


가. 차종 선택(카메라 높이별)

1) 본체 전면에 있는 (메뉴)버튼(맨 왼쪽)을 눌러 차종 선택 화면을 찾습니다.

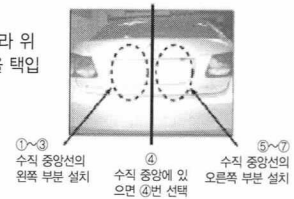


2) (ABC)버튼(중앙)을 눌러 차종별 (카메라 장착 높이) 타입(ABC중)을 택합니다.(오른쪽 그림 참조)



나. 카메라 좌, 우 위치 선택

1) (1~7)버튼을 여러번 눌러 카메라 위치(좌, 우)에 맞는 주차경로선을 택합니다.



다. 주차경로선의 상, 하 맞추기

1) 다시 (메뉴)버튼을 눌러 차종 선택화면을 찾습니다.
2) 상, 하 버튼을 눌러 주차경로선의 하단 끝이 모니터상 범퍼의 윗(상향)선에 일치하도록 맞춥니다.

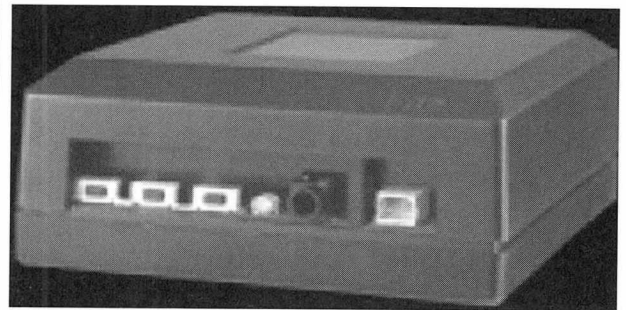


그림 4. 주차라인을 생성해주는 프로그램의 매뉴얼(위)과 컨트롤러(아래)