(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2017 년 11 월 16 일 (16.11.2017)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2017/195965 A1

(51) 국제특허분류:
H04N 5/262 (2006.01) *B60W 50/14* (2012.01)
H04N 5/225 (2006.01) *B60R 1/08* (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2016/015577

(22) 국제출원일: 2016 년 12 월 30 일 (30.12.2016)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2016-0057401 2016 년 5 월 11 일 (11.05.2016) KR

(71) 출원인: (주)캠시스 **(CAMMSYS CO., LTD.)** [KR/KR]; 22013 인천시 연수구 벤처로 100번길 26 (송도동), Incheon (KR).

(72) 발명자: 엄정흠 **(EOM, Jung Hum)**; 13136 경기도 성남시 수정구 양지로 49번길 5, Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 최훈식 **(CHOI, Hoon Sik)**; 08502 서울시 금천구 가산디지털1로 212, 707호(강한국제특허법률사무소), Seoul (KR).

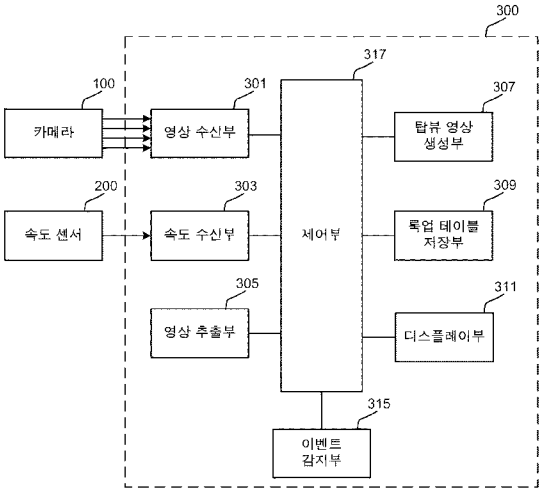
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(54) Title: APPARATUS AND METHOD FOR IMAGE PROCESSING ACCORDING TO VEHICLE SPEED

(54) 발명의 명칭: 차량 속도에 따른 영상 처리 장치 및 방법



100 ... Camera
200 ... Speed sensor
301 ... Image reception unit
303 ... Speed reception unit
305 ... Image extraction unit
307 ... Top view image generation unit
309 ... Lookup table storage unit
311 ... Display unit
315 ... Event detection unit
317 ... Control unit

(57) Abstract: An image processing apparatus of the present invention may comprise: an image reception unit for receiving an original image obtained by at least one camera installed in a vehicle; a speed reception unit for receiving the speed of the vehicle; an image extraction unit for extracting images of different areas from the original image according to the speed; and a display unit for displaying the extracted images. The present invention can provide to a driver an image around a vehicle, which matches a driving situation, without a driving unit, such as a separate motor, installed in a camera, when different images according to the speed of the vehicle are extracted and displayed. According to the present invention, it is possible to provide different top view images according to the speed of the vehicle, and provide a top view image having less image distortion compared to the conventional technique.

WO 2017/195965 A1

[다음 쪽 계속]

(57) 요약서: 본 발명의 영상처리장치는 차량에 설치된 적어도 하나의 카메라로부터 획득되는 원영상을 수신하는 영상 수신부; 상기 차량의 속도를 전송받는 속도 수신부; 상기 속도에 따라 상기 원영상으로부터 서로 다른 영역의 영상을 추출하는 영상 추출부; 및 상기 추출된 영상을 디스플레이하는 디스플레이부를 포함할 수 있다. 본 발명에 따르면, 차량의 속도에 따라 서로 다른 영상을 추출하여 디스플레이 하는 경우 카메라에 별도의 모터와 같은 구동부를 설치하지 않고도 운전자에게 주행 상황에 맞는 차량 주변의 영상을 제공할 수 있는 이점이 있다. 본 발명에 따르면, 차량의 속도에 따라 서로 다른 탑뷰 영상을 제공할 수 있으며, 종래에 비해 영상 왜곡이 적은 탑뷰 영상을 제공할 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 차량 속도에 따른 영상 처리 장치 및 방법

기술분야

[1] 본 발명의 실시예들은 차량 속도에 따른 영상 처리 장치 및 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 운전자가 차량의 주행 상황에 맞는 주변 영상을 제공받을 수 있도록 하는 차량 속도에 따른 영상 처리 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경기술

[2] AVM(Around View Monitor) 시스템은 차량의 전방, 후방, 좌측 및 우측에 각각 설치된 카메라를 통해 주변 환경을 촬영하고, 촬영된 영상을 기초로 중복 영역을 자연스럽게 보이도록 보정 처리하여 자동차의 주변 환경을 탑뷰(Top View) 형태로 화면상에 표시한다. 이에 따라 운전자는 표시된 주변 환경을 통해 자동차의 주변 상황을 정확하게 인식할 수 있고, 사이드 미러나 백 미러를 보지 않고도 편리하게 주차할 수 있다.

[3] 그러나, AVM 영상은 고정된 광각 카메라로 촬영된 복수의 영상을 하나의 탑뷰 영상으로 생성한 것으로 영상의 왜곡이 발생하며, 차량의 고속 주행시에는 전/후 차량에 대한 거리 및 위치가 명확하지 않은 문제가 있다. 또한, 좌/우측 영상의 경우에는 도 1에서 볼 수 있는 바와 같이 옆에 있는 차량이 5~10%만 보이고 왜곡이 심하여 차량이 크게 보이는 문제점이 있다. 또한 옆 차와의 거리를 알기가 쉽지 않아서 사고 위협이 발생한다.

[4] 상기와 같은 AVM 영상의 문제는 고정된 광각 카메라로부터 획득된 고정된 영상을 사용하므로 주차 시 때나 고속 주행 시 동일한 탑뷰 영상을 디스플레이 하기 때문이다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[5] 상기한 바와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위해, 본 발명에서는 운전자가 차량의 주행 상황에 맞는 주변 영상을 제공받을 수 있도록 하는 차량 속도에 따른 영상 처리 장치 및 방법을 제안하고자 한다.

[6] 본 발명의 다른 목적들은 하기의 실시예를 통해 당업자에 의해 도출될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

[7] 상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따르면, 차량에 설치된 적어도 하나의 카메라로부터 획득되는 원영상을 수신하는 영상 수신부; 차량의 속도를 전송받는 속도 수신부; 상기 속도에 따라 상기 원영상으로부터 서로 다른 영역의 영상을 추출하는 영상 추출부; 및 상기 추출된 영상을 디스플레이하는 디스플레이부를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량 속도에

따른 영상 처리 장치가 제공된다.

[8] 상기 속도는 기 설정된 범위에 따라 주차단계, 저속단계, 고속단계로 구분되며, 상기 영상 추출부는 상기 주차단계에서는 상기 원영상에서 상기 차량으로부터의 근거리 화면의 영상을 추출하며, 상기 저속단계에서는 상기 원영상에서 상기 차량으로부터의 중거리 화면의 영상을 추출하며, 상기 고속단계에서는 상기 원영상에서 상기 차량으로부터의 원거리 화면의 영상을 추출할 수 있다.

[9] 상기 원영상의 해상도가 N x M(여기서, N은 가로 픽셀의 수, M은 세로 픽셀의 수)인 경우, 상기 영상 추출부에서 추출되는 영상의 해상도는 N x Z(여기서, Z는 M보다 작은 값)으로 조정될 수 있다.

[10] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 차량에 설치된 복수의 카메라로부터 획득되는 원영상을 수신하는 영상 수신부; 상기 차량의 속도를 전송받는 속도 수신부; 상기 복수의 원영상으로부터 상기 속도에 따라 서로 다른 영역의 복수의 영상을 각각 추출하는 영상 추출부; 상기 추출된 복수의 영상을 하나의 탑뷰 영상으로 변환하는 탑뷰 영상 생성부; 및 상기 탑뷰 영상을 디스플레이하는 디스플레이부를 포함할 수 있다.

[11] 상기 속도는 기 설정된 범위에 따라 주차단계, 저속단계, 고속단계로 구분되며, 상기 영상 추출부는 상기 주차단계에서는 상기 복수의 원영상에서 상기 차량으로부터 근거리 화면의 영상을 각각 추출하며, 상기 저속단계에서는 상기 복수의 원영상에서 상기 차량으로부터 중거리 화면의 영상을 각각 추출하며, 상기 고속단계에서는 상기 복수의 원영상에서 상기 차량으로부터 원거리 화면의 영상을 각각 추출할 수 있다.

[12] 상기 주차단계시 추출되는 복수의 영상과 탑뷰 영상간의 대응관계에 대한 매핑 데이터가 저장된 제1 룩업 테이블, 상기 저속단계시 추출되는 복수의 영상과 탑뷰 영상간의 대응관계에 대한 매핑데이터가 저장된 제2 룩업 테이블, 상기 고속단계시 추출되는 복수의 영상과 탑뷰 영상간의 대응관계에 대한 매핑 데이터가 저장된 제3 룩업 테이블을 저장하는 룩업 테이블 저장부를 더 포함하며, 상기 탑뷰 영상 생성부는 상기 주차단계, 저속단계, 고속단계에 대응되는 룩업 테이블을 이용하여 주차단계의 제1 탑뷰 영상, 저속단계의 제2 탑뷰 영상, 고속 단계의 제3 탑뷰 영상 중 적어도 하나의 탑뷰 영상을 생성할 수 있다.

[13] 탑뷰 영상에 사전 정의된 객체가 검출되거나 차량 주변의 움직임을 감지하는 센서부에서 정보가 감지되면 이벤트로 판단하는 이벤트 감지부; 및

[14] 상기 속도가 고속단계로 구분되며, 상기 이벤트 감지부에서 제1 탑뷰 영상 및 상기 제2 탑뷰 영상에서 사전 정의된 객체가 검출되거나 또는 센서부에 의해 이벤트가 감지되는 경우, 상기 디스플레이부에서 디스플레이되는 상기 제3 탑뷰 영상을 상기 제1 탑뷰 영상 또는 상기 제2 탑뷰 영상으로 전환하며, 상기 속도가 저속단계로 구분되며, 상기 이벤트 감지부에서 제1 탑뷰 영상 에서 사전 정의된

객체가 검출되거나 또는 센서부에 의해 이벤트가 감지되는 경우, 상기 디스플레이부에서 디스플레이되는 상기 제2 탑뷰 영상을 상기 제1 탑뷰 영상으로 전환하는 제어부를 더 포함할 수 있다.

[15] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 차량에 설치된 복수의 카메라로부터 획득되는 원영상을 수신하는 단계; 상기 차량의 속도를 수신하는 단계; 상기 복수의 원영상으로부터 상기 속도에 따라 서로 다른 영역의 복수의 영상을 각각 추출하는 단계; 상기 추출된 복수의 영상을 하나의 탑뷰 영상으로 변환하는 단계; 및 상기 탑뷰 영상을 디스플레이하는 단계를 포함하는 차량 속도에 따른 영상 처리 방법이 제공될 수 있다.

[16] 상기 속도는 기 설정된 범위에 따라 주차단계, 저속단계, 고속단계로 구분되며, 상기 영상을 각각 추출하는 단계는 상기 주차단계에서 상기 복수의 원영상에서 상기 차량으로부터 근거리 화면의 영상을 각각 추출하며, 상기 저속단계에서 상기 복수의 원영상에서 상기 차량으로부터 중거리 화면의 영상을 각각 추출하며, 상기 고속단계에서 상기 복수의 원영상에서 상기 차량으로부터 원거리 화면의 영상을 각각 추출할 수 있다.

[17] 상기 탑뷰 영상을 생성하는 단계는, 상기 주차단계시 추출되는 복수의 영상과 탑뷰 영상간의 대응관계에 대한 매핑 데이터가 저장된 제1 룩업 테이블을 이용하여 제1 탑뷰 영상을 생성하며, 상기 저속단계시 추출되는 복수의 영상과 탑뷰 영상간의 대응관계에 대한 매핑데이터가 저장된 제2 룩업 테이블을 이용하여 제2 탑뷰 영상을 생성하며, 상기 고속단계시 추출되는 복수의 영상과 탑뷰 영상간의 대응관계에 대한 매핑 데이터가 저장된 제3 룩업 테이블을 이용하여 제3 탑뷰 영상을 생성할 수 있다.

[18] 탑뷰 영상에 사전 정의된 객체가 검출되거나 차량 주변의 움직임을 감지하는 센서부에서 정보가 감지되면 이벤트로 판단하는 단계 및 상기 이벤트로 판단하는 단계에서 이벤트가 감지되고, 상기 속도가 고속단계로 구분되는 경우, 상기 디스플레이부에서 디스플레이되는 상기 제3 탑뷰 영상을 상기 제1 탑뷰 영상 또는 상기 제2 탑뷰 영상으로 전환하거나, 상기 이벤트로 판단하는 단계에서 이벤트가 감지되고, 상기 속도가 저속단계로 구분되는 경우, 상기 디스플레이부에서 디스플레이되는 상기 제2 탑뷰 영상을 상기 제1 탑뷰 영상으로 전환하는 단계를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[19] 본 발명에 따르면, 차량의 속도에 따라 서로 다른 영상을 추출하여 디스플레이하는 경우 카메라에 별도의 모터와 같은 구동부를 설치하지 않고도 운전자에게 주행 상황에 맞는 차량 주변의 영상을 제공할 수 있는 이점이 있다.

[20] 본 발명에 따르면, 차량의 속도에 따라 서로 다른 탑뷰 영상을 제공할 수 있으며, 종래에 비해 영상 왜곡이 적은 탑뷰 영상을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[21] 도 1은 종래의 탑뷰 영상의 일례를 도시한 도면이다.

[22] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량 속도에 따른 영상 처리 시스템의 일 실시예를 도시한 블록도이다.

[23] 도 3 내지 도 5는 영상 추출부가 차량의 전방에 설치된 카메라에서 획득된 원영상에서 영상을 추출하는 일례를 설명하기 위한 도면이다.

[24] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따라 제공되는 탑뷰 영상의 일례를 도시한 도면이다.

[25] 도 7 내지 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 각 속도별 단계에 따라 생성되는 탑뷰 영상의 일례를 도시한 도면이다.

[26] 도 10은 광각 카메라에서 획득되는 원영상의 일례를 도시한 도면이다.

[27] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량 속도에 따른 영상 처리 방법의 일련의 과정을 설명하기 위해 도시한 순서도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[28] 상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따르면, 차량에 설치된 적어도 하나의 카메라로부터 획득되는 원영상을 수신하는 영상 수신부; 차량의 속도를 전송받는 속도 수신부; 상기 속도에 따라 상기 원영상으로부터 서로 다른 영역의 영상을 추출하는 영상 추출부; 및 상기 추출된 영상을 디스플레이하는 디스플레이부를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량 속도에 따른 영상 처리 장치가 제공된다.

발명의 실시를 위한 형태

[29] 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

[30] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 이하의 설명에서 어떤 부분이 다른 부분과 연결되어 있다고 할 때, 이는 직접적으로 연결되어 있는 경우뿐 아니라 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 전기적으로 연결되어 있는 경우도 포함한다. 또한, 도면에서 본 발명과 관계없는 부분은 본 발명의 설명을 명확하게 하기 위하여 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 동일한 도면 부호를 붙였다.

[31] 이하, 첨부된 도면들을 참고하여 본 발명에 대해 설명하도록 한다.

[32] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량 속도에 따른 영상 처리 시스템의 일 실시예를 도시한 블록도이다.

[33] 도 2를 참조하면, 영상 처리 시스템은 카메라(100), 속도 센서(200), 영상 처리 장치(300)를 포함할 수 있다.

[34] 카메라(100)는 카메라(10)는 차량의 전후좌우에 각각 설치되어 차량 주변의 원영상을 촬영하여 이를 전기적 신호로 변환하여 영상 수신부(301)로 전송한다.

[35] 카메라(10)는 차량에 적어도 하나 이상 설치되어 차량 주변의 원영상을 촬영한다. 일례로, 카메라(10)는 어안렌즈(fish eye lens)를 포함하는 광각 카메라로 구현될 수 있다. 광각 카메라는 단순한 광학기구뿐 아니라, 광학 신호를 전기적 신호로 변환하는 이미지 센서 등의 전기적 장치를 포함하는 개념이다. 예컨대, 광각 카메라는 차량의 전방/후방/좌측면/우측면에 배치될 수 있으며, 각 카메라는 그 촬영 영역이 인접하는 카메라 사이에서 적어도 일부분 이상 겹치도록 배치될 수 있다.

[36] 속도 센서(200)는 차량의 속도를 측정하여 영상 처리 장치로 전송한다. 속도 센서(200)는 차량의 속도를 측정하기 위한 다양한 센서로 구현될 수 있을 것이다.

[37] 영상 처리 장치(300)는 영상 수신부(301), 속도 수신부(303), 영상 추출부(305), 탑뷰 영상 생성부(307), 룩업 테이블 저장부(309), 디스플레이부(311), 이벤트 감지부(315)를 포함할 수 있다.

[38] 영상 수신부(301)는 적어도 하나의 카메라(100)로부터 획득된 원영상을 수신하는 수단으로서, 필요한 경우 영상 수신부(301)에서는 필터 등에 의해 영상 전처리 과정을 수행할 수도 있다.

[39] 속도 수신부(303)는 속도 센서에서 측정된 차량의 속도를 수신한다.

[40] 영상 추출부(305)는 속도 수신부(303)에 수신된 속도에 따라 상기 원영상으로부터 서로 다른 영역의 영상을 추출한다.

[41] 보다 상세하게, 상기 속도는 기 설정된 범위에 따라 주차단계(20km 이하), 저속단계(20~80km), 고속단계(80km 이상)로 구분될 수 있으며, 영상 추출부(305)는 주차단계에서는 원영상에서 차량으로부터의 근거리 화면 영상을 추출하며, 저속단계에서는 원영상에서 차량으로부터의 중거리 화면 영상을 추출하며, 고속단계에서는 원영상에서 차량으로부터의 원거리 화면 영상을 추출할 수 있다.

[42] 상기에서는 속도를 주차단계, 저속단계, 고속단계의 3 단계로 구분하였으나, 이는 발명의 설명의 편의를 위해 나눈 구분이며, 더 많은 속도 단계로 구분될 수도 있을 것이다. 또한, 영상 추출부(305)는 원영상에서 단계별로, 저속일수록 차량의 근거리 화면의 영상, 고속일수록 차량의 원거리 화면의 영상이 추출되도록 제어될 수 있을 것이다.

[43] 도 3 내지 도 5는 영상 추출부가 차량의 전방에 설치된 카메라에서 획득된 원영상에서 영상을 추출하는 일례를 설명하기 위한 도면이다.

[44] 도 3의 추출된 영상은 주차단계시 디스플레이부(311)에 디스플레이 되는 영상의 일례로서, 해상도 720x480으로 촬영된 원영상에서 일부 영상을 클리핑(Clipping) 하여 차량으로부터 근거리 화면의 영상(해상도 720x420)을 추출한 일례이다. 주차단계시에는 차량의 운전자는 원거리 화면보다는 근거리 화면을 주의 깊게 봐야 하므로 본 발명의 영상 추출부(305)는 원영상에서 차량으로부터의 근거리 화면의 영상만을 추출하여 디스플레이부(311)에 디스플레이 되도록 한다.

[45] 도 4의 추출된 영상은 저속단계시 디스플레이부(311)에 디스플레이 되는 영상의 일례로서, 해상도 720x480으로 촬영된 원영상에서 차량으로부터 중거리 화면의 영상을 추출한 일례이다. 시내주행과 같은 저속단계시에는 차량의 운전자는 차량으로부터 근거리 화면보다는 중거리 화면을 주의 깊게 봐야 하므로 본 발명의 영상 추출부(305)는 원영상에서 차량으로부터의 중거리 화면만을 추출하여 디스플레이부(311)에 디스플레이 되도록 한다.

[46] 도 5의 추출된 영상은 고속단계시 디스플레이부(311)에 디스플레이 되는 영상의 일례로서, 해상도 720x480으로 촬영된 원영상에서 차량으로부터 원거리 화면을 추출한 일례이다. 고속단계에서는 차량의 운전자는 차량으로부터 근거리 화면보다는 원거리 화면을 주의 깊게 봐야 하므로 본 발명의 영상 추출부(305)는 원영상에서 차량으로부터의 원거리 화면의 영상을 추출하여 디스플레이부(311)에 디스플레이 되도록 한다.

[47] 종래에는 차량의 주차모드시 운전자에게 차량의 근거리 환경을 보여주기 위해 모터에 의해 벡미러가 하부 영역으로 움직이거나, 모터가 장착된 카메라가 차량의 근접 방향으로 이동하는 방식이 사용되었다.

[48] 그러나, 본 발명에서와 같이 주차단계, 저속단계, 고속단계에 따라 원영상에서 서로 다른 영상을 추출하여 디스플레이 하는 경우 카메라에 별도의 모터와 같은 구동부를 설치하지 않고도 운전자에게 주행 상황에 맞는 차량 주변의 영상을 제공할 수 있는 이점이 있다.

[49] 도 3 내지 도 5에서는 차량의 전방의 카메라에서 촬영된 원영상에서 추출된 영상이 디스플레이되는 경우에 대해서 설명하였으나, 차량의 후방에 설치된 카메라에서 획득된 원영상 또한 상기와 동일한 방법으로 추출되어 디스플레이 될 수 있을 것이다.

[50] 또한, 이하에서는 차량의 전방, 후방, 좌측 및 우측에 각각 설치된 카메라를 통해 획득된 영상을 기초로 중복 영역을 자연스럽게 보이도록 보정 처리하여 자동차의 주변 환경을 탑뷰(Top View) 형태로 변환하는 탑뷰 영상이 차량의 속도에 따라 달리 디스플레이 되는 영상 처리 방법에 대해 설명하도록 한다.

[51] 종래의 AVM 시스템에서 제공하는 탑뷰 영상은 차량의 주차시나 고속 주행 시 동일한 영상을 디스플레이 하므로, 운전자의 차량 주행 상황에 적합한 탑뷰 영상을 제공받기 어려운 문제가 있었다. 그러나, 본 발명에서는 도 6에서와 같이 주차단계, 저속단계, 고속단계에서 서로 다른 탑뷰 영상을 제공함으로써 운전자의 차량 주행 상황에 적합한 탑뷰 영상을 제공하도록 한다.

[52] 이와 관련된 구성을 다시 도 2를 참조하여 설명하면, 탑뷰 영상 생성부(307)는 룩업 테이블(LUT, Look Up Table)을 이용하여 영상 추출부(305)에서 추출되는 복수의 영상을 하나의 탑뷰 영상으로 변환한다.

[53] 룩업 테이블 저장부(309)는 주차단계시 추출되는 복수의 영상과 탑뷰 영상간의 대응관계에 대한 매핑 데이터가 저장된 제1 룩업 테이블, 상기 저속단계시 추출되는 복수의 영상과 탑뷰 영상간의 대응관계에 대한 매핑데이터가 저장된

제2 룩업 테이블, 상기 고속단계시 추출되는 복수의 영상과 탑뷰 영상간의 대응관계에 대한 매핑 데이터가 저장된 제3 룩업 테이블을 미리 저장한다. 즉, 영상 추출부(305)에서 추출되는 영상은 차량의 속도에 따른 주차단계, 저속단계, 고속단계에 따라 서로 다른 영상이 추출되므로, 룩업 테이블 저장부(309)는 각 속도별 단계에 따른 룩업 테이블을 각각 생성하여 저장할 수 있다.

[54] 도 7 내지 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 각 속도별 단계에 따라 생성되는 탑뷰 영상의 일례를 도시한 도면이다.

[55] 도 7은 주차단계의 탑뷰 영상의 일례이며, 도 8은 저속단계의 탑뷰 영상의 일례이며, 도 9는 고속단계의 탑뷰 영상의 일례이며, F1은 차량의 전방 원영상, L1은 차량의 좌측 원영상, R1은 차량의 우측 원영상, B1은 차량의 후방 원영상을 의미한다. 또한, F2는 전방 원영상에서 추출된 영상, L2는 좌측 원영상에서 추출된 영상, R2는 우측 원영상에서 추출된 영상, B2는 후방 원영상에서 추출된 영상을 의미한다.

[56] 도 7을 참조하면, 차량의 속도가 주차단계인 경우 영상 추출부(305)는 카메라에서 획득된 원영상(F1, L1, R1, B1)에서 차량으로부터의 근거리 화면의 영상(F2, L2, R2, B2)을 추출하며, 탑뷰 영상부(307)는 제1 룩업 테이블을 이용하여 제1 탑뷰 영상(T1)을 생성한다. 제1 탑뷰 영상은 원영상에서 근거리 화면의 영상만을 이용하여 생성되므로, 원영상을 통해 생성되는 탑뷰 영상에 비해서 차량 주변의 왜곡이 적게 발생한다. 보다 상세하게, 광각 카메라를 사용하는 경우 카메라 왜곡 현상이 발생하며, 카메라 내부 파라미터 또는 캘리브레이션을 통해 왜곡된 영상을 보정하게 된다. 원영상에서는 광각 카메라의 특성상 도 10에서와 같이 모서리 부분의 영상의 왜곡이 심하게 발생하게 된다. 그러나, 본 발명에서는 원영상에서 영상 왜곡이 심하게 발생된 부분(모서리 영역을 포함하는 영상)이 일부 제거된 추출 영상을 이용하여 탑뷰 영상이 생성되므로, 종래의 원영상을 이용하여 생성된 탑뷰 영상에 비해 영상 왜곡이 적은 탑뷰 영상을 생성할 수 있는 장점이 있다.

[57] 도 8을 참조하면, 차량의 속도가 저속단계인 경우 영상 추출부(305)는 카메라에서 획득된 원영상(F1, L1, R1, B1)에서 차량으로부터의 중거리 화면의 영상(F2, L2, R2, B2)을 추출하며, 탑뷰 영상부(307)는 제2 룩업 테이블을 이용하여 제2 탑뷰 영상(T2)을 생성한다. 제2 탑뷰 영상은 원영상에서 영상 왜곡이 적은 중거리 화면의 영상을 통해 생성되므로, 원영상을 통해 생성되는 탑뷰 영상에 비해서 차량 주변의 왜곡이 적게 발생한다. 이때, 제2 탑뷰 영상(T2)에서의 차량의 근접한 영역은 그레이 영역으로 표시가 될 수 있다.

[58] 도 9를 참조하면, 차량의 속도가 고속단계인 경우 영상 추출부(305)는 카메라에서 획득된 원영상(F1, L1, R1, B1)에서 차량으로부터의 원거리 화면의 영상(F2, L2, R2, B2)을 추출하며, 탑뷰 영상부(307)는 제3 룩업 테이블을 이용하여 제3 탑뷰 영상(T3)을 생성한다. 제3 탑뷰 영상은 원영상에서 영상 왜곡이 적은 중거리 화면의 영상을 통해 생성되므로, 원영상을 통해 생성되는

탑뷰 영상에 비해서 차량 주변의 왜곡이 적게 발생한다. 이때, 제3 탑뷰 영상(T3)에서의 차량의 근접한 영역은 그레이 영역으로 표시가 될 수 있다.

[59] 즉, 본 발명에서는 차량의 속도에 따른 단계에 따라 서로 다른 탑뷰 영상을 제공함으로써, 운전자는 차량의 주행 상황에 맞는 주변 영상을 제공받을 수 있게 된다.

[60] 다시 도 2를 참조하면, 이벤트 감지부(315)는 탑뷰 영상에 사전 정의된 객체가 검출되거나 차량 주변의 움직임을 감지하는 센서부에서 정보가 감지되면 이벤트로 판단한다.

[61] 제어부(317)는 차량의 속도가 고속단계로 구분되며, 이벤트 감지부(315)에서 제1 탑뷰 영상(T1) 및 상기 제2 탑뷰 영상(T2)에서 사전 정의된 객체가 검출되거나 또는 센서부에 의해 이벤트가 감지되는 경우, 디스플레이부(311)에서 디스플레이되는 고속단계에서의 제3 탑뷰 영상(T3)을 제1 탑뷰 영상(T1) 또는 상기 제2 탑뷰 영상(T2)으로 전환할 수 있다. 즉, 차량의 고속주행 중 차량 주변에 이벤트가 발생한 것으로 감지되는 경우, 제3 탑뷰 영상(T3)에 비해 차량 주변의 영상을 보다 자세하게 보여줄 수 있는 제1 탑뷰 영상(T1) 또는 제2 탑뷰 영상(T2)을 운전자에게 제공함으로써 차량 주변에서 발생하는 이벤트에 대해 운전자가 빠르게 대처할 수 있도록 한다.

[62] 또한, 제어부(317)는 차량의 속도가 저속단계로 구분되며, 이벤트 감지부(315)에서 제1 탑뷰 영상(T1)에서 사전 정의된 객체가 검출되거나 또는 센서부에 의해 이벤트가 감지되는 경우, 상기 디스플레이부에서 디스플레이되는 상기 제2 탑뷰 영상(T2)을 상기 제1 탑뷰 영상(T1)으로 자동 전환할 수 있다.

[63] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량 속도에 따른 영상 처리 방법의 일련의 과정을 설명하기 위해 도시한 순서도이다.

[64] 도 11을 참조하면, 우선, 영상 수신부(310)는 차량에 전후좌우에 설치된 복수의 카메라(100)로부터 획득되는 복수의 원영상을 수신한다(S100).

[65] 이와 함께, 속도 수신부(303)는 속도 센서로부터 센싱된 속도를 수신한다(S200).

[66] 이어서, 영상 추출부(305)는 복수의 원영상으로부터 상기 속도에 따라 서로 다른 영역의 복수의 영상을 각각 추출한다(S300).

[67] 보다 상세하게, 상기 속도는 기 설정된 범위에 따라 주차단계, 저속단계, 고속단계로 구분될 수 있으며, 상기 영상을 각각 추출하는 단계는 상기 주차단계에서 상기 복수의 원영상에서 상기 차량으로부터 근거리 화면의 영상을 각각 추출하며, 상기 저속단계에서 상기 복수의 원영상에서 상기 차량으로부터 중거리 화면의 영상을 각각 추출하며, 상기 고속단계에서 상기 복수의 원영상에서 상기 차량으로부터 원거리 화면의 영상을 각각 추출할 수 있다.

[68] 이어서, 탑뷰 영상 생성부(307)는 영상 추출부(305)에서 추출된 복수의 영상을

하나의 탑뷰 영상으로 변환한다(S400).

[69] 보다 상세하게, 상기 탑뷰 영상 생성부(307)는 상기 주차단계시 추출되는 복수의 영상과 탑뷰 영상간의 대응관계에 대한 매핑 데이터가 저장된 제1 룩업 테이블을 이용하여 제1 탑뷰 영상을 생성하며, 상기 저속단계시 추출되는 복수의 영상과 탑뷰 영상간의 대응관계에 대한 매핑데이터가 저장된 제2 룩업 테이블을 이용하여 제2 탑뷰 영상을 생성하며, 상기 고속단계시 추출되는 복수의 영상과 탑뷰 영상간의 대응관계에 대한 매핑 데이터가 저장된 제3 룩업 테이블을 이용하여 제3 탑뷰 영상을 생성할 수 있을 것이다.

[70] 이어서, 탑뷰 영상 생성부(307)에서 생성된 탑뷰 영상은 디스플레이부(311)를 통해 디스플레이된다(S500).

[71] 이어서, 탑뷰 영상에 사전에 정의된 객체가 검출되거나, 차량 주변의 움직임을 감지하는 센서부(미도시)에서 정보가 감지되면 이벤트가 발생한 것으로 판단할 수 있다(S600).

[72] 상기 이벤트가 감지된 것으로 판단되고, 상기 속도가 고속단계로 구분되는 경우, 상기 디스플레이부에서 디스플레이되는 상기 제3 탑뷰 영상을 상기 제1 탑뷰 영상 또는 상기 제2 탑뷰 영상으로 전환하거나, 상기 속도가 저속단계로 구분되는 경우, 상기 디스플레이부에서 디스플레이되는 상기 제2 탑뷰 영상을 상기 제1 탑뷰 영상으로 전환할 수 있다(S700).

[73] 이상과 같이 본 발명에서는 구체적인 구성 요소 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시예 및 도면에 의해 설명되었으나 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상적인 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 따라서, 본 발명의 사상은 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등하거나 등가적 변형이 있는 모든 것들은 본 발명 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

[74]

[75]

청구범위

[청구항 1] 차량에 설치된 적어도 하나의 카메라로부터 획득되는 원영상을 수신하는 영상 수신부;
상기 차량의 속도를 전송받는 속도 수신부;
상기 속도에 따라 상기 원영상으로부터 서로 다른 영역의 영상을 추출하는 영상 추출부; 및
상기 추출된 영상을 디스플레이하는 디스플레이부를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량 속도에 따른 영상 처리 장치.

[청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 속도는 기 설정된 범위에 따라 주차단계, 저속단계, 고속단계로 구분되며,
상기 영상 추출부는 상기 주차단계에서는 상기 원영상에서 상기 차량으로부터의 근거리 화면의 영상을 추출하며, 상기 저속단계에서는 상기 원영상에서 상기 차량으로부터의 중거리 화면의 영상을 추출하며, 상기 고속단계에서는 상기 원영상에서 상기 차량으로부터의 원거리 화면의 영상을 추출하는 것을 특징으로 하는 차량 속도에 따른 영상 처리 장치.

[청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 원영상의 해상도가 N x M(여기서, N은 가로 픽셀의 수, M은 세로 픽셀의 수)인 경우,
상기 영상 추출부에서 추출되는 영상의 해상도는 N x Z(여기서, Z는 M보다 작은 값)으로 조정되는 것을 특징으로 하는 차량 속도에 따른 영상 처리 장치.

[청구항 4] 차량에 설치된 복수의 카메라로부터 획득되는 원영상을 수신하는 영상 수신부;
상기 차량의 속도를 전송받는 속도 수신부;
상기 복수의 원영상으로부터 상기 속도에 따라 서로 다른 영역의 복수의 영상을 각각 추출하는 영상 추출부;
상기 추출된 복수의 영상을 하나의 탑뷰 영상으로 변환하는 탑뷰 영상 생성부; 및
상기 탑뷰 영상을 디스플레이하는 디스플레이부를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량 속도에 따른 영상 처리 장치.

[청구항 5] 제4항에 있어서,
상기 속도는 기 설정된 범위에 따라 주차단계, 저속단계, 고속단계로 구분되며,
상기 영상 추출부는 상기 주차단계에서는 상기 복수의 원영상에서 상기 차량으로부터 근거리 화면의 영상을 각각 추출하며, 상기

저속단계에서는 상기 복수의 원영상에서 상기 차량으로부터 중거리 화면의 영상을 각각 추출하며, 상기 고속단계에서는 상기 복수의 원영상에서 상기 차량으로부터 원거리 화면의 영상을 각각 추출하는 것을 특징으로 하는 차량 속도에 따른 영상 처리 장치.

[청구항 6] 제5항에 있어서,
상기 주차단계시 추출되는 복수의 영상과 탑뷰 영상간의 대응관계에 대한 매핑 데이터가 저장된 제1 룩업 테이블, 상기 저속단계시 추출되는 복수의 영상과 탑뷰 영상간의 대응관계에 대한 매핑데이터가 저장된 제2 룩업 테이블, 상기 고속단계시 추출되는 복수의 영상과 탑뷰 영상간의 대응관계에 대한 매핑 데이터가 저장된 제3 룩업 테이블을 저장하는 룩업 테이블 저장부를 더 포함하며,
상기 탑뷰 영상 생성부는 상기 주차단계, 저속단계, 고속단계에 대응되는 룩업 테이블을 이용하여 주차단계의 제1 탑뷰 영상, 저속단계의 제2 탑뷰 영상, 고속 단계의 제3 탑뷰 영상 중 적어도 하나의 탑뷰 영상을 생성하는 것을 특징으로 하는 차량 속도에 따른 영상 처리 장치.

[청구항 7] 제6항에 있어서,
탑뷰 영상에 사전 정의된 객체가 검출되거나 차량 주변의 움직임을 감지하는 센서부에서 정보가 감지되면 이벤트로 판단하는 이벤트 감지부; 및
상기 속도가 고속단계로 구분되며, 상기 이벤트 감지부에서 제1 탑뷰 영상 및 상기 제2 탑뷰 영상에서 사전 정의된 객체가 검출되거나 또는 센서부에 의해 이벤트가 감지되는 경우, 상기 디스플레이부에서 디스플레이되는 상기 제3 탑뷰 영상을 상기 제1 탑뷰 영상 또는 상기 제2 탑뷰 영상으로 전환하며,
상기 속도가 저속단계로 구분되며, 상기 이벤트 감지부에서 제1 탑뷰 영상 에서 사전 정의된 객체가 검출되거나 또는 센서부에 의해 이벤트가 감지되는 경우, 상기 디스플레이부에서 디스플레이되는 상기 제2 탑뷰 영상을 상기 제1 탑뷰 영상으로 전환하는 제어부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량 속도에 따른 영상 처리 장치.

[청구항 8] 차량에 설치된 복수의 카메라로부터 획득되는 원영상을 수신하는 단계;
상기 차량의 속도를 수신하는 단계;
상기 복수의 원영상으로부터 상기 속도에 따라 서로 다른 영역의 복수의 영상을 각각 추출하는 단계;
상기 추출된 복수의 영상을 하나의 탑뷰 영상으로 변환하는 단계; 및
상기 탑뷰 영상을 디스플레이하는 단계를 포함하는 차량 속도에 따른 영상 처리 방법.

[청구항 9] 제8항에 있어서,
상기 속도는 기 설정된 범위에 따라 주차단계, 저속단계, 고속단계로

구분되며,
상기 영상을 각각 추출하는 단계는 상기 주차단계에서 상기 복수의 원영상에서 상기 차량으로부터 근거리 화면의 영상을 각각 추출하며, 상기 저속단계에서 상기 복수의 원영상에서 상기 차량으로부터 중거리 화면의 영상을 각각 추출하며, 상기 고속단계에서 상기 복수의 원영상에서 상기 차량으로부터 원거리 화면의 영상을 각각 추출하는 것을 특징으로 하는 차량 속도에 따른 영상 처리 방법.

[청구항 10] 제8항에 있어서,
상기 탑뷰 영상을 생성하는 단계는, 상기 주차단계시 추출되는 복수의 영상과 탑뷰 영상간의 대응관계에 대한 매핑 데이터가 저장된 제1 룩업 테이블을 이용하여 제1 탑뷰 영상을 생성하며,
상기 저속단계시 추출되는 복수의 영상과 탑뷰 영상간의 대응관계에 대한 매핑데이터가 저장된 제2 룩업 테이블을 이용하여 제2 탑뷰 영상을 생성하며,
상기 고속단계시 추출되는 복수의 영상과 탑뷰 영상간의 대응관계에 대한 매핑 데이터가 저장된 제3 룩업 테이블을 이용하여 제3 탑뷰 영상을 생성하는 것을 특징으로 하는 차량 속도에 따른 영상 처리 방법.

[청구항 11] 제10항에 있어서,
탑뷰 영상에 사전 정의된 객체가 검출되거나 차량 주변의 움직임을 감지하는 센서부에서 정보가 감지되면 이벤트로 판단하는 단계 및
상기 이벤트로 판단하는 단계에서 이벤트가 감지되고, 상기 속도가 고속단계로 구분되는 경우, 상기 디스플레이부에서 디스플레이되는 상기 제3 탑뷰 영상을 상기 제1 탑뷰 영상 또는 상기 제2 탑뷰 영상으로 전환하거나,
상기 이벤트로 판단하는 단계에서 이벤트가 감지되고, 상기 속도가 저속단계로 구분되는 경우, 상기 디스플레이부에서 디스플레이되는 상기 제2 탑뷰 영상을 상기 제1 탑뷰 영상으로 전환하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량 속도에 따른 영상 처리 방법.

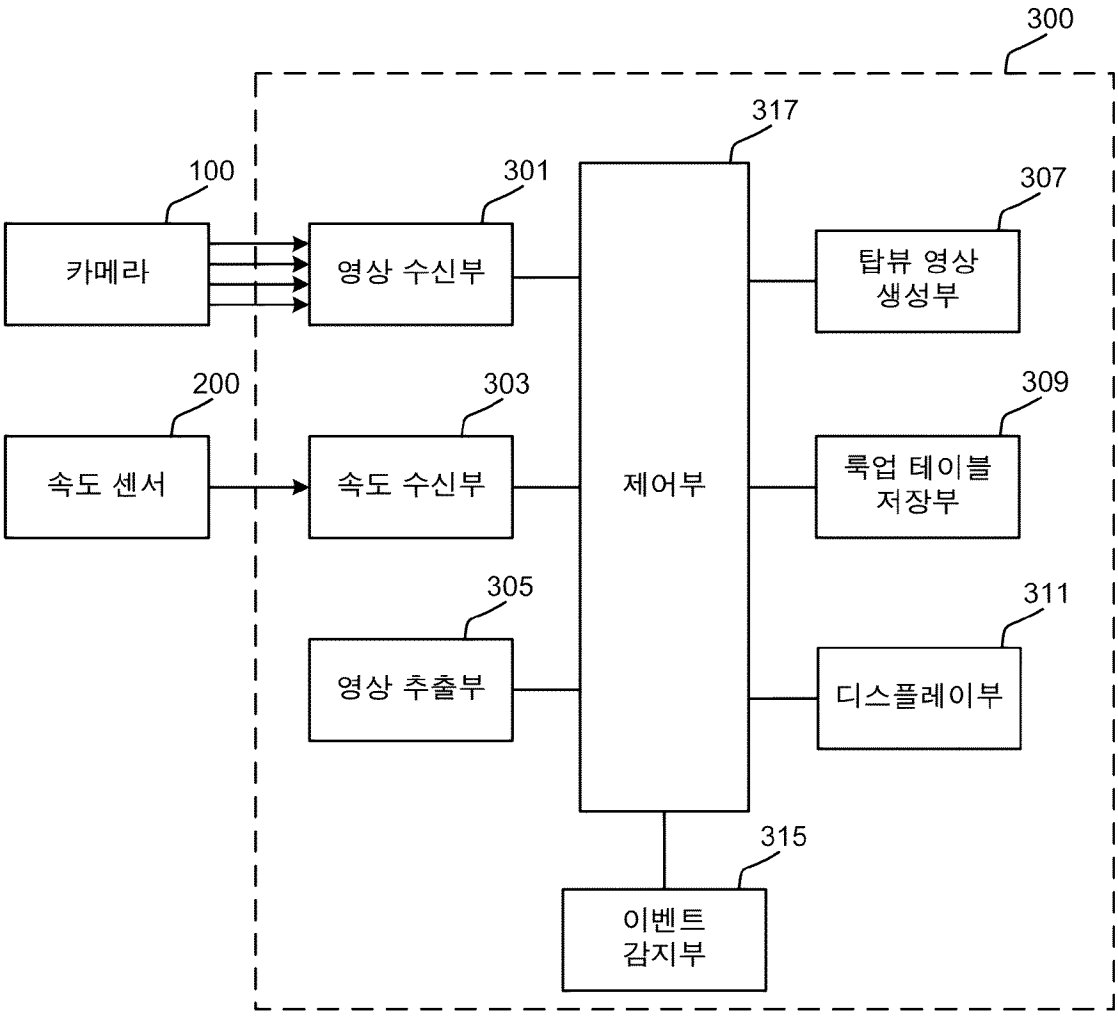
[청구항 12] 제8항 내지 제11항 중 어느 한 항의 방법을 수행하기 위한 프로그램이 컴퓨터가 읽을 수 있도록 기록된 기록 매체.

WO 2017/195965 PCT/KR2016/015577

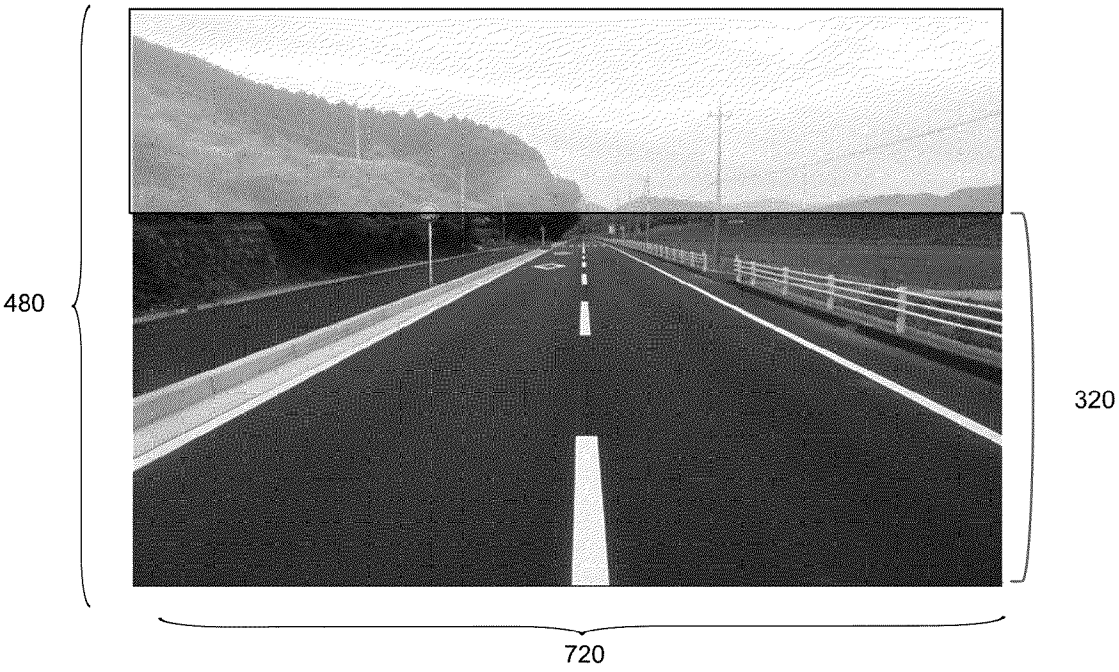
[도1]



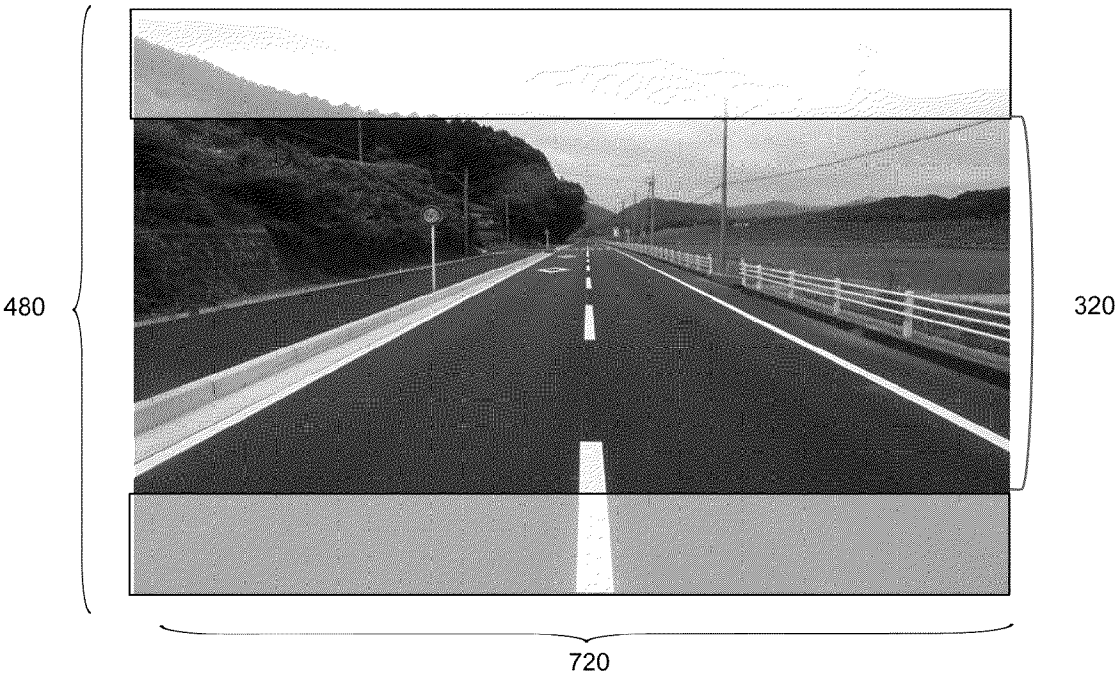
[도2]



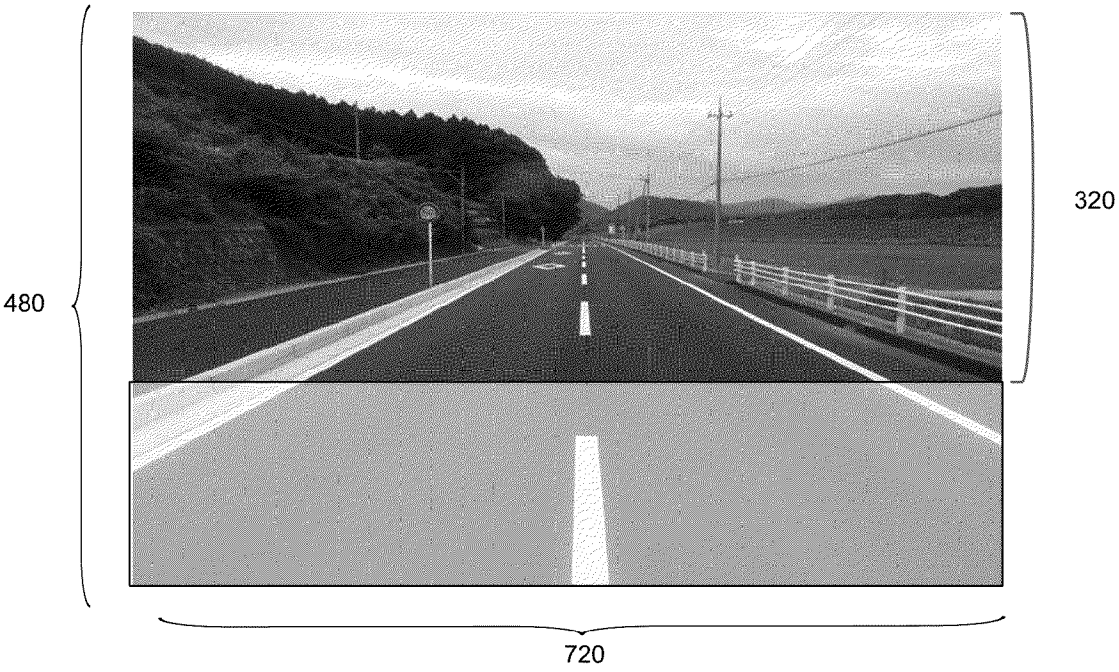
[도3]



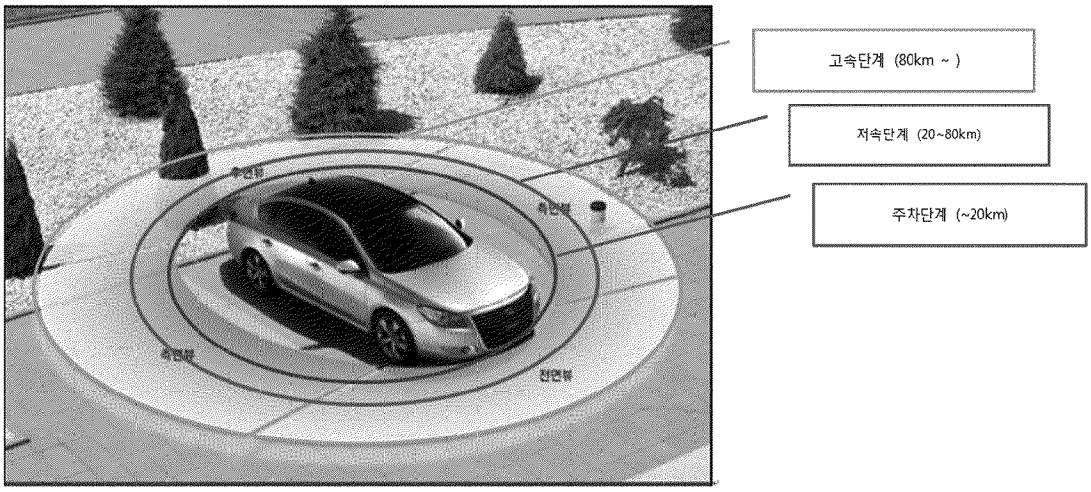
[도4]



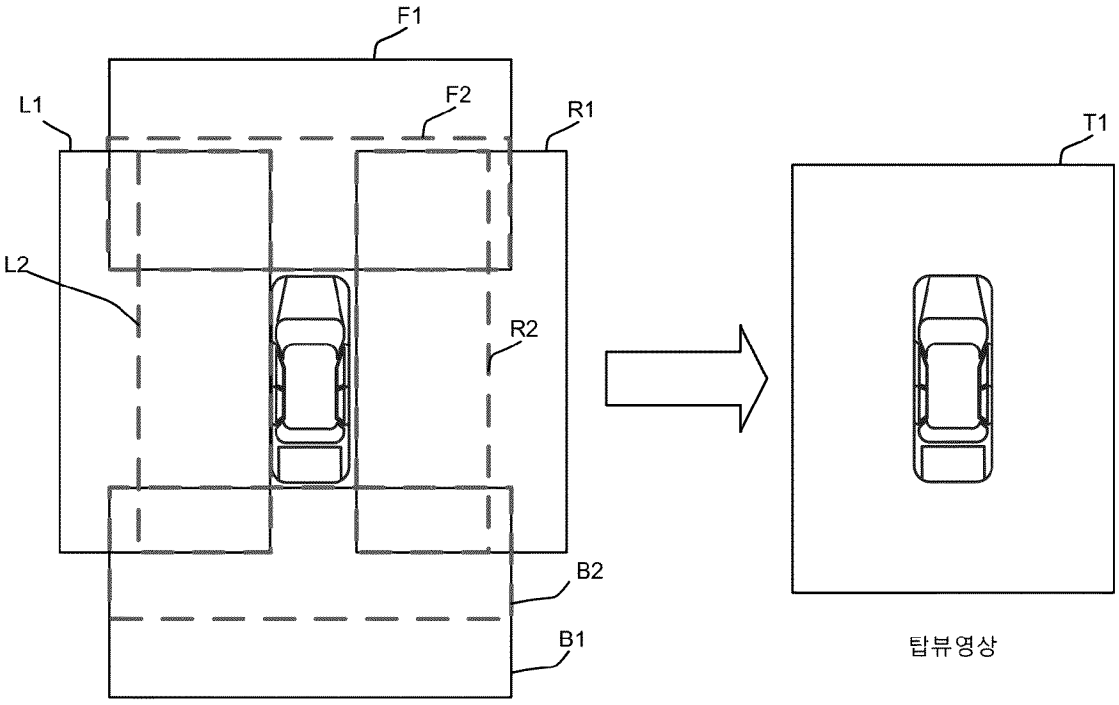
[도5]



[도6]

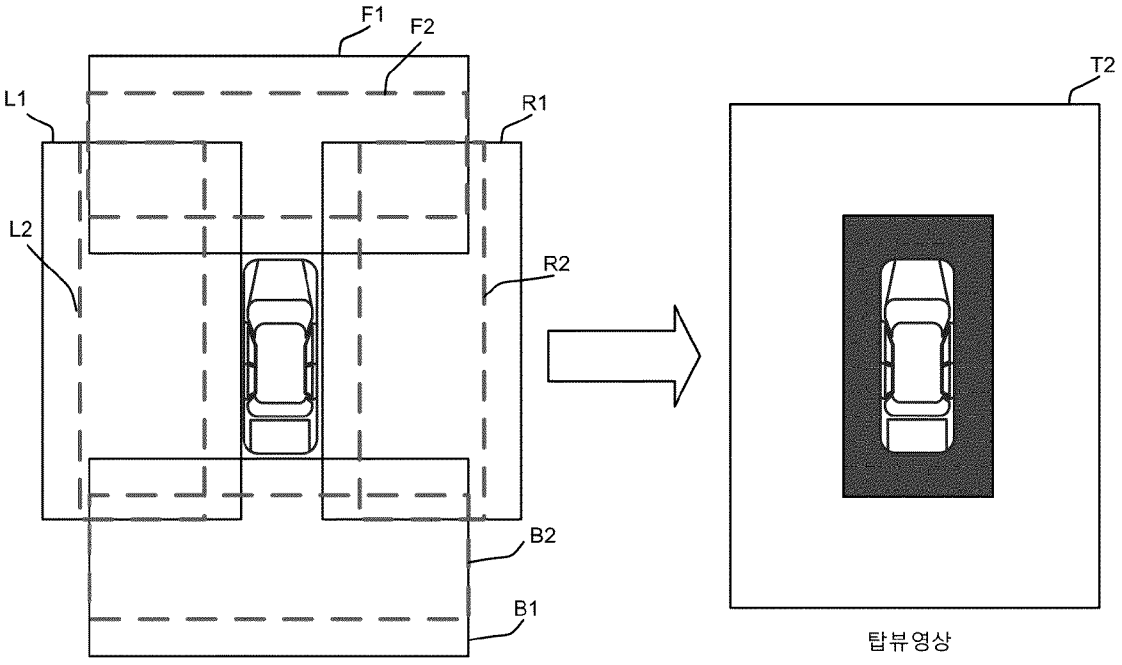


[도7]



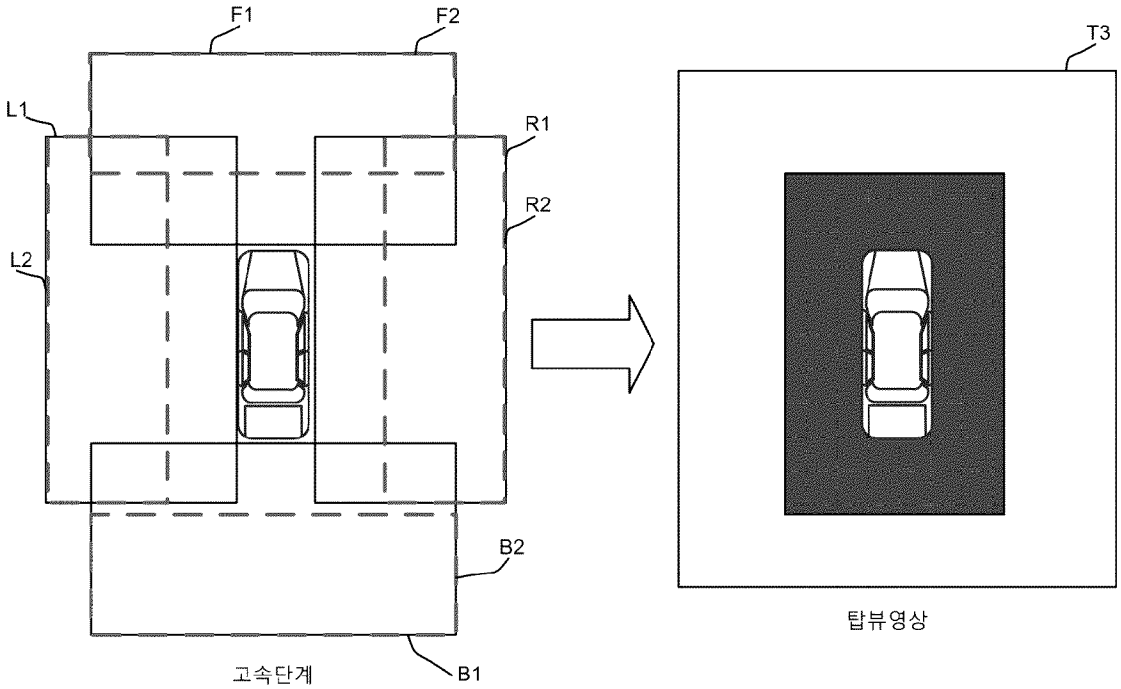
주차단계

[도8]



저속단계

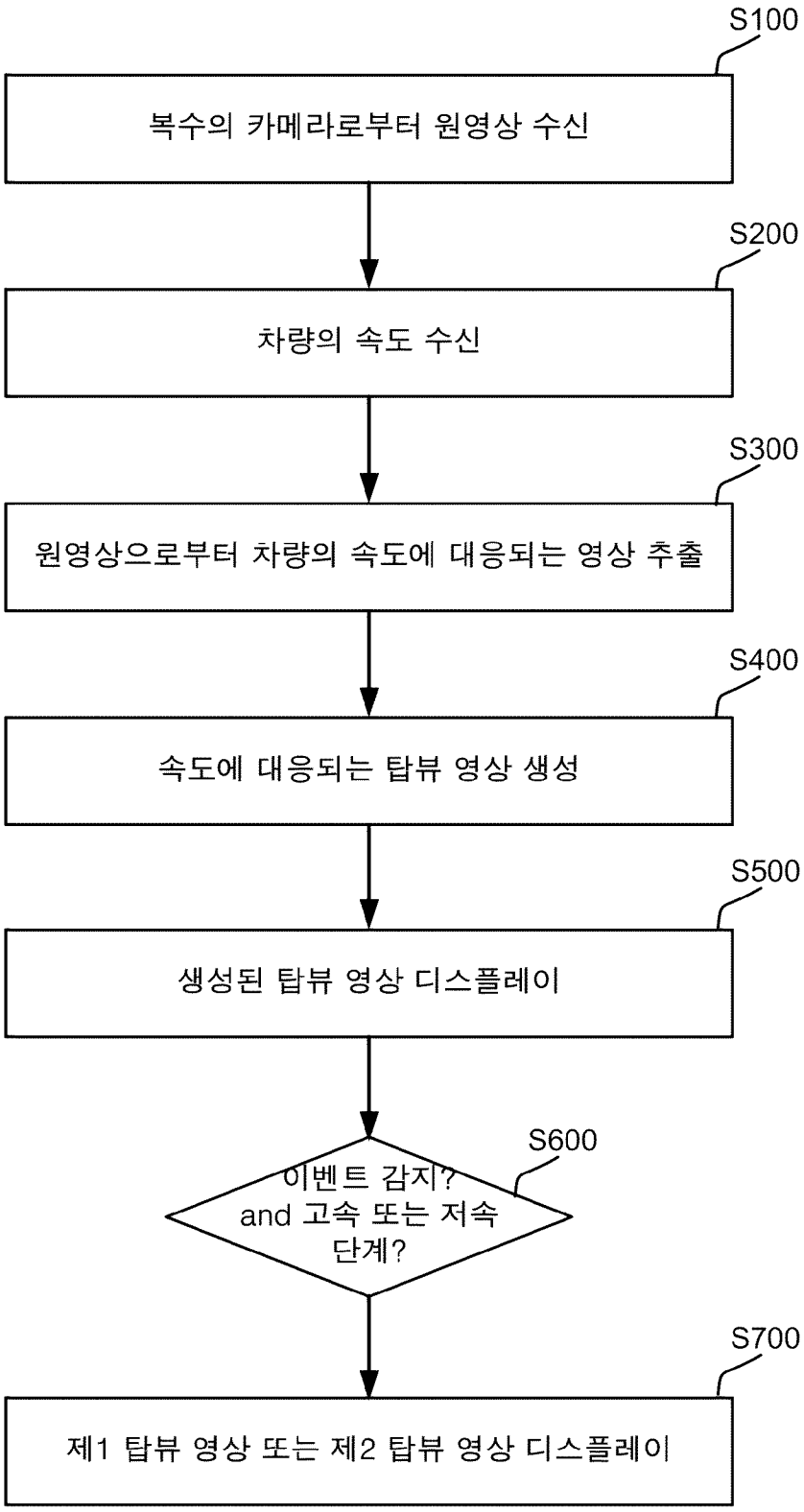
[도9]



[도10]



[도11]


S100
복수의 카메라로부터 원영상 수신
S200
차량의 속도 수신
S300
원영상으로부터 차량의 속도에 대응되는 영상 추출
S400
속도에 대응되는 탑뷰 영상 생성
S500
생성된 탑뷰 영상 디스플레이
S600
이벤트 감지?
and 고속 또는 저속
단계?
S700
제1 탑뷰 영상 또는 제2 탑뷰 영상 디스플레이

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2016/015577

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 5/262(2006.01)i, H04N 5/225(2006.01)i, B60W 50/14(2012.01)i, B60R 1/08(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N 5/262; B60R 1/00; B60R 1/08; G06T 3/00; G06T 17/20; B60W 40/02; B60W 30/08; H04N 5/225; B60W 50/14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: vehicle, camera, original image, speed, display, image processing

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-1376210 B1 (HYUNDAI MOBIS CO., LTD.) 21 March 2014 See paragraphs [0038]-[0045]; claim 1; and figures 5-6.	1-5,8-9,12
Y		6-7,10-11
Y	KR 10-1239740 B1 (AJIN INDUSTRIAL CO., LTD. et al.) 18 March 2013 See paragraphs [0026]-[0032]; claim 1; and figure 2.	6-7,10-11
Y	JP 2008-507449 A (SILICON OPTIX INC.) 13 March 2008 See paragraphs [0011]-[0012]; and figure 1.	7,11
A	KR 10-1278654 B1 (SL CORPORATION) 25 June 2013 See paragraphs [0026]-[0058]; and figures 2-5.	1-12
A	KR 10-2012-0130453 A (AJIN INDUSTRIAL CO., LTD.) 03 December 2012 See paragraphs [0042]-[0062]; and figures 2-5.	1.-12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
02 MARCH 2017 (02.03.2017)	**03 MARCH 2017 (03.03.2017)**

Name and mailing address of the ISA/KR
Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea
Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2016/015577

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1376210 B1	21/03/2014	CN 103568953 A	12/02/2014
		CN 103568953 B	25/05/2016
		KR 10-2014-0019575 A	17/02/2014
		US 2014-0036063 A1	06/02/2014
KR 10-1239740 B1	18/03/2013	NONE	
JP 2008-507449 A	13/03/2008	CN 1985266 A	20/06/2007
		CN 1985266 B	05/05/2010
		CN 1985266 C	05/05/2010
		CN 1985266 C	20/06/2007
		EP 1771811 A1	11/04/2007
		EP 1771811 A4	09/06/2010
		JP 4543147 B2	15/09/2010
		KR 10-2007-0049109 A	10/05/2007
		WO 2006-022630 A1	02/03/2006
KR 10-1278654 B1	25/06/2013	KR 10-2013-0024459 A	08/03/2013
KR 10-2012-0130453 A	03/12/2012	KR 10-1270602 B1	03/06/2013

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2016/015577

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H04N 5/262(2006.01)i, H04N 5/225(2006.01)i, B60W 50/14(2012.01)i, B60R 1/08(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

H04N 5/262; B60R 1/00; B60R 1/08; G06T 3/00; G06T 17/20; B60W 40/02; B60W 30/08; H04N 5/225; B60W 50/14

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 차량, 카메라, 원영상, 속도, 디스플레이, 영상 처리

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-1376210 B1 (현대모비스 주식회사) 2014.03.21 단락 [0038]-[0045]; 청구항 1; 및 도면 5-6 참조.	1-5,8-9,12
Y		6-7,10-11
Y	KR 10-1239740 B1 (아진산업(주) 등) 2013.03.18 단락 [0026]-[0032]; 청구항 1; 및 도면 2 참조.	6-7,10-11
Y	JP 2008-507449 A (SILICON OPTIX INC.) 2008.03.13 단락 [0011]-[0012]; 및 도면 1 참조.	7,11
A	KR 10-1278654 B1 (에스엘 주식회사) 2013.06.25 단락 [0026]-[0058]; 및 도면 2-5 참조.	1-12
A	KR 10-2012-0130453 A (아진산업(주)) 2012.12.03 단락 [0042]-[0062]; 및 도면 2-5 참조.	1-12

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

"A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

"L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

"O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

"X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

"Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일
2017년 03월 02일 (02.03.2017)	2017년 03월 03일 (03.03.2017)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관
이진익
전화번호 +82-42-481-5770

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2016/015577

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1376210 B1	2014/03/21	CN 103568953 A	2014/02/12
		CN 103568953 B	2016/05/25
		KR 10-2014-0019575 A	2014/02/17
		US 2014-0036063 A1	2014/02/06
KR 10-1239740 B1	2013/03/18	없음	
JP 2008-507449 A	2008/03/13	CN 1985266 A	2007/06/20
		CN 1985266 B	2010/05/05
		CN 1985266 C	2010/05/05
		CN 1985266 C	2007/06/20
		EP 1771811 A1	2007/04/11
		EP 1771811 A4	2010/06/09
		JP 4543147 B2	2010/09/15
		KR 10-2007-0049109 A	2007/05/10
		WO 2006-022630 A1	2006/03/02
KR 10-1278654 B1	2013/06/25	KR 10-2013-0024459 A	2013/03/08
KR 10-2012-0130453 A	2012/12/03	KR 10-1270602 B1	2013/06/03