

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2020년 10월 8일 (08.10.2020) WIPO | PCT



(10) 국제공개번호
WO 2020/204350 A3

(51) 국제특허분류:

G05D 1/02 (2006.01) B60W 10/20 (2006.01)
G06K 9/00 (2006.01) B60W 40/105 (2012.01)
B60W 40/02 (2006.01) B60W 50/00 (2006.01)
B60W 30/14 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2020/002382

(22) 국제출원일: 2020년 2월 19일 (19.02.2020)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2019-0037699 2019년 4월 1일 (01.04.2019) KR

(71) 출원인: 인천대학교 산학협력단 (INCHEON NATIONAL UNIVERSITY RESEARCH & BUSINESS FOUN-

DATION) [KR/KR]; 22012 인천시 연수구 아카데미로 119(송도동), Incheon (KR).

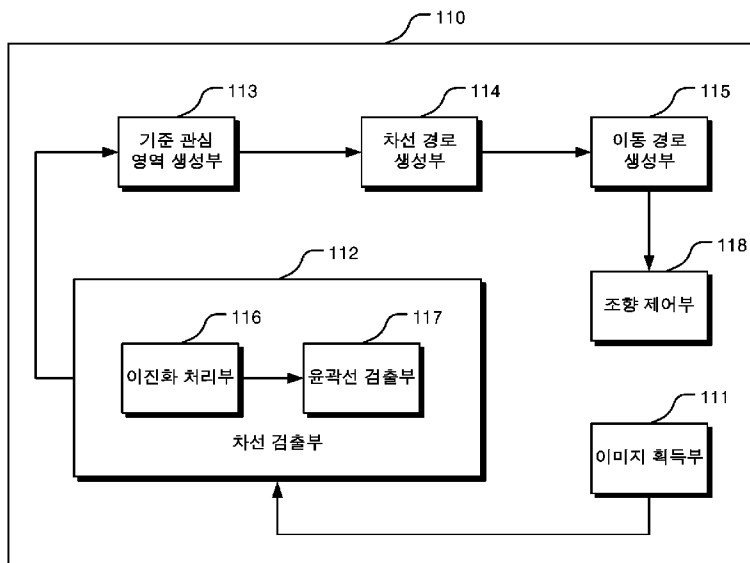
(72) 발명자: 이영섭 (LEE, Young Sup); 21994 인천시 연수구 신송로118번길 6 103동 1101호, Incheon (KR). 이민호 (LEE, Min Ho); 22008 인천시 연수구 아트센터대로 203 A동 2709호, Incheon (KR). 한경엽 (HAN, Kyung Yeop); 11813 경기도 의정부시 오목로 251 310동 1302호, Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 김효성 (KIM, Hyosung); 07345 서울시 영등포구 63로 32 7층 717호(여의도동, 콤비빌딩), 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, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ,

(54) Title: MOVEMENT PATH GENERATING APPARATUS AND METHOD FOR AUTONOMOUS VEHICLE USING AROUND VIEW MONITORING SYSTEM

(54) 발명의 명칭: 어라운드 뷰 모니터링 시스템을 이용한 자율 주행 차량을 위한 이동 경로 생성 장치 및 방법



111 ... Image acquisition unit
112 ... Lane detection unit
113 ... Reference region-of-interest generation unit
114 ... Lane path generation unit
115 ... Movement path generation unit
116 ... Binarization processing unit
117 ... Outline detection unit
118 ... Steering control unit

(57) Abstract: A movement path generating apparatus and method for an autonomous vehicle using an around view monitoring (AVM) system are disclosed. The present invention relates to a movement path generation apparatus and method for acquiring a top view image of a vehicle through an AVM system provided in the vehicle, detecting outlines of the right lane and the left lane of the vehicle from the top view image of the vehicle, generating layout paths of the left lane and the right lane on the basis of the outlines of the right lane and the left lane of the vehicle, and then generating a movement path for the vehicle on the basis of the layout paths of the left lane and the right lane, thereby enabling support so that an autonomous vehicle can travel relatively accurately even in a narrow alley.

(57) 요약서: 어라운드 뷰 모니터링 시스템을 이용한 자율 주행 차량을 위한 이동 경로 생성 장치 및 방법이 개시된다. 본 발명은 차량에 구비되어 있는 어라운드 뷰 모니터링(Around View Monitoring: AVM) 시스템을 통해 상기 차량의 상단 뷰 이미지를 획득하고, 상기 차량의 상단 뷰 이미지로부터 상기 차량의 우측 차선과 좌측 차선의 윤곽선을 검출하며, 상기 차량의 우측 차선과 좌측 차선의 윤곽선을 기초로 상기 좌측 차선과 우측 차선의 배치 경로를 생성한 후 상기 좌측 차선과 우측 차선의 배치 경로를 기초로 상기 차량에 대한 이동 경로를 생성함으로써, 좁은 골목에서도 자율 주행 차량이 비교적 정확하게 주행할 수 있도록 지원할 수 있는 이동 경로 생성 장치 및 방법에 대한 것이다.

[다음 쪽 계속]



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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(88) 국제조사보고서 공개일:

2020 년 12 월 30 일 (30.12.2020)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2020/002382

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G05D 1/02(2006.01)i; **G06K 9/00**(2006.01)i; **B60W 40/02**(2006.01)i; **B60W 30/14**(2006.01)i; **B60W 10/20**(2006.01)i;
B60W 40/105(2012.01)i; **B60W 50/00**(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)

G05D 1/02; B60W 30/12; B60W 40/02; B60W 50/14; G06T 7/00; G06K 9/00; B60W 30/14; B60W 10/20; B60W 40/105;
 B60W 50/00

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: 어라운드 뷰 모니터링(around view monitoring: AVIM), 카메라(camera), 관심 영역(region of interest: ROI), 차선(lane), 이진화(binary)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2017-0055738 A (HYUNDAI MOBIS CO., LTD.) 22 May 2017. See abstract; and paragraphs [0020]-[0023], [0046], [0068]-[0083], [0092], [0100] and [0129]-[0131]; and figures 1, 3 and 8.	1-2,6-7,11-12
A		3-5,8-10
Y	오동언 등. Morphology와 다중 ROI를 이용한 차선 인식 및 추적. 한국자동차공학회 춘계학술대회. May 2010 (OH, Dong-Eon et al. Lane Detection and Tracking Using Morphology and Multiple ROI. KSAE (The Korean Society of Automotive Engineers) Spring Conference.). See pages 1265-1266; and figures 3-4.	1-2,6-7,11-12
Y	KR 10-1709402 B1 (KIM, Guhyeon) 08 March 2017. See paragraphs [0037], [0062], [0134] and [0151]; and figure 1.	1-2,6-7,11-12
A	KR 10-2015-0025718 A (HYUNDAI MOBIS CO., LTD.) 11 March 2015. See paragraph [0054]; and figure 15.	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
 “D” document cited by the applicant in the international application
 “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

09 November 2020

Date of mailing of the international search report

11 November 2020

Name and mailing address of the ISA/KR

**Korean Intellectual Property Office
 Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon, Republic of Korea
 35208**

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2020/002382

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2016-0078865 A (HANDONG GLOBAL UNIVERCITY INDUSTRY-ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION et al.) 05 July 2016. See paragraphs [0029]-[0034]; and claims 1-13.	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2020/002382

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
KR	10-2017-0055738	A	22 May 2017	None	
KR	10-1709402	B1	08 March 2017	KR 10-2017-0008190	A 23 January 2017
KR	10-2015-0025718	A	11 March 2015	KR 10-2062926	B1 06 January 2020
KR	10-2016-0078865	A	05 July 2016	US 10553116	B2 04 February 2020
				US 2017-0132932	A1 11 May 2017
				KR 10-1692628	B1 04 January 2017

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G05D 1/02(2006.01)i, G06K 9/00(2006.01)i, B60W 40/02(2006.01)i, B60W 30/14(2006.01)i, B60W 10/20(2006.01)i, B60W 40/105(2012.01)i, B60W 50/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G05D 1/02; B60W 30/12; B60W 40/02; B60W 50/14; G06T 7/00; G06K 9/00; B60W 30/14; B60W 10/20; B60W 40/105; B60W 50/00

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: 어라운드 뷰 모니터링(around view monitoring: AVI), 카메라(camera), 관심 영역(region of interest: ROI), 차선(lane), 이진화(binary)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2017-0055738 A (현대모비스 주식회사) 2017.05.22 요약; 및 단락 [0020]-[0023], [0046], [0068]-[0083], [0092], [0100], [0129]-[0131]; 및 도면 1, 3, 8	1-2, 6-7, 11-12
A		3-5, 8-10
Y	오동연 등, 'Morphology와 다중 ROI를 이용한 차선 인식 및 추적', 한국자동차공학회 춘계학술대회, 2010.05 페이지 1265-1266; 및 도면 3-4	1-2, 6-7, 11-12
Y	KR 10-1709402 B1 (김구현) 2017.03.08 단락 [0037], [0062], [0134], [0151]; 및 도면 1	1-2, 6-7, 11-12
A	KR 10-2015-0025718 A (현대모비스 주식회사) 2015.03.11 단락 [0054]; 및 도면 15	1-12
A	KR 10-2016-0078865 A (한동대학교 산학협력단 등) 2016.07.05 단락 [0029]-[0034]; 및 청구항 1-13	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

“D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후 “X”에 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

2020년 11월 09일 (09.11.2020)

국제조사보고서 발송일

2020년 11월 11일 (11.11.2020)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

양정록

전화번호 +82-42-481-5709



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2017-0055738 A	2017/05/22	없음	
KR 10-1709402 B1	2017/03/08	KR 10-2017-0008190 A	2017/01/23
KR 10-2015-0025718 A	2015/03/11	KR 10-2062926 B1	2020/01/06
KR 10-2016-0078865 A	2016/07/05	KR 10-1692628 B1	2017/01/04
		US 10553116 B2	2020/02/04
		US 2017-0132932 A1	2017/05/11