(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2020年9月3日(03.09.2020)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2020/175144 A1

(51) 国際特許分類:
*H04N 5/232* (2006.01) *H04N 5/225* (2006.01)
*G08G 1/16* (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2020/005440

(22) 国際出願日： 2020年2月13日(13.02.2020)

(25) 国際出願の言語： 日本語

(26) 国際公開の言語： 日本語

(30) 優先権データ：
特願 2019-031708 2019年2月25日(25.02.2019) JP

(71) 出願人: いすゞ自動車株式会社 (**ISUZU MOTORS LIMITED**) [JP/JP]; 〒1408722 東京都品川区南大井６丁目２６番１号 Tokyo (JP).

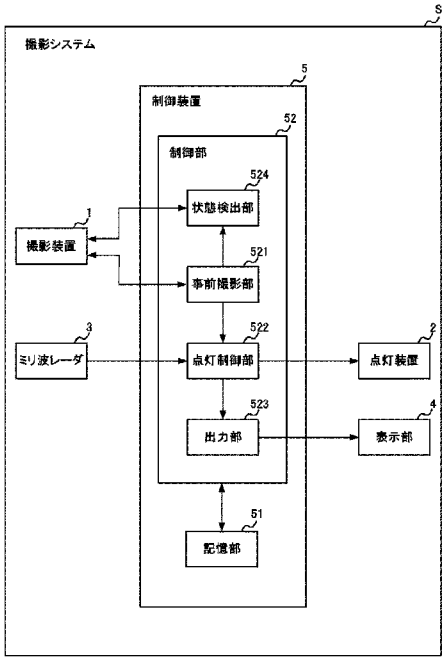
(72) 発明者: 今井 聡 (**IMAI Akira**); 〒2520881 神奈川県藤沢市土棚８番地 いすゞ自動車株式会社 藤沢工場内 Kanagawa (JP). 津田 隆太 (**TSUDA Ryuta**); 〒2520881 神奈川県藤沢市土棚８番地 いすゞ自動車株式会社 藤沢工場内 Kanagawa (JP). 平原 英人 (**HIRAHARA Hideto**); 〒2520881 神奈川県藤沢市土棚８番地 いすゞ自動車株式会社 藤沢工場内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 日比谷 征彦, 外 (**HIBIYA Yukihiko** et al.); 〒1230843 東京都足立区西新井栄町一丁目１９番３１号 ザステージオ・イースト７１７ Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ,

(54) **Title:** CONTROL DEVICE AND PHOTOGRAPHING SYSTEM

(54) 発明の名称： 制御装置及び撮影システム




S Photographing system
1 Photographing device
2 Lighting device
3 Millimetric wave radar
4 Display unit
5 Control device
51 Storage unit
52 Control unit
521 Preliminary photography unit
522 Lighting control unit
523 Output unit
524 State detection unit

(57) **Abstract:** The present invention comprises: a preliminary photography unit 521 that performs preliminary photography which is photography at a stage before the main photography for photographing the driving state of a driver of a vehicle using a photographing device 1 that photographs a prescribed range including the face of the driver; and a lighting control unit 522 that lights a lighting device 2 for emitting light which is attached to the photographing device 1 or around the photographing device 1 when the preliminary photography is performed by the preliminary photography unit 521.

WO 2020/175144 A1

[続葉有]

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, KE, KG, KH, KN, KP, KR, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

**(84)** 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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).

添付公開書類:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

A control device 5 may be provided with an output unit 523 that outputs a message instructing the driver to look at the lighting device when the preliminary photography is performed by the preliminary photography unit 521.

**(57)** 要約:車両の運転者の顔を含む所定範囲を撮影する撮影装置１により運転者の運転の様子を撮影するための本撮影を行う前の段階における撮影である事前撮影を行う事前撮影部５２１と、事前撮影部５２１による事前撮影が行われる場合に、撮影装置１又は撮影装置１の周囲に取り付けられた、光を発するための点灯装置２を点灯させる点灯制御部５２２と、を備える。制御装置５は、事前撮影部５２１による事前撮影が行われる場合に、点灯装置を見ることを運転者に指示するメッセージを出力する出力部５２３を備えてもよい。

# 明　細　書

## 発明の名称 ： 制御装置及び撮影システム

## 技術分野

[0001] 本開示は、撮影装置により撮影を行うための制御装置及び撮影システムに関する。

## 背景技術

[0002] 車両に設けられたカメラで運転者の顔を撮影し、運転者の顔の撮影画像から運転者の脇見運転を検出することが提案されている（例えば、特許文献１を参照）。

## 先行技術文献

## 特許文献

[0003] 特許文献1：日本国特開２００５－２４２４２８号公報

## 発明の概要

## 発明が解決しようとする課題

[0004] 脇見運転を検出するためには、運転者がカメラの方向を向いた状態で運転者の顔を事前に撮影し、運転者の顔の特徴を取得しておく必要がある。しかしながら、運転者を事前に撮影する際に運転者がカメラの方向を向いていないことがあり、運転者の顔の特徴の取得に失敗してしまうという問題が生じていた。

[0005] また、脇見運転の検出のための撮影に用いられるカメラは、通常、車両が出荷される前に車両の製造工場において正しい向きで車両に取り付けられたか否かが検査される。この検査のために、作業者がカメラの方向を向いた状態で運転席に座り、カメラにより作業者の顔を事前に撮影する必要がある。この検査は、作業者が顔の撮影時にカメラの方向を向いていないことに起因して失敗することがあった。

[0006] 本開示はこれらの点に鑑みてなされたものであり、事前に撮影する場合に運転者等に撮影装置の方向を向かせることができる制御装置及び撮影システ

ムを提供することを目的とする。

## 課題を解決するための手段

[0007] 本開示の第１の態様の制御装置は、車両の運転者の顔を含む所定範囲を撮影する撮影装置により運転者の運転の様子を撮影するための本撮影を行う前の段階における撮影である事前撮影を行う事前撮影部と、前記事前撮影部による前記事前撮影が行われる場合に、前記撮影装置又は前記撮影装置の周囲に取り付けられた、光を発するための点灯装置を点灯させる点灯制御部と、を備える。前記制御装置は、前記事前撮影部による前記事前撮影が行われる場合に、前記点灯装置を見ることを運転者に指示するメッセージを出力する出力部を備えてもよい。

[0008] 本開示の第２の態様の撮影システムは、車両の運転席の斜め前方に配置され、車両の運転者の顔を含む所定範囲を撮影する撮影装置と、前記撮影装置又は前記撮影装置の周囲に取り付けられた、光を発するための点灯装置と、前記撮影装置により運転者の運転の様子を撮影するための本撮影を行う前の段階における撮影である事前撮影を行う事前撮影部と、前記事前撮影部による前記事前撮影が行われる場合に、前記点灯装置を点灯させる点灯制御部と、を備える。

[0009] 前記撮影装置及び前記点灯装置が運転席側のピラーに取り付けられてもよい。前記点灯制御部は、運転者から死角となる領域に存在する障害物の有無を検出し、前記障害物を検出した場合に、前記点灯装置を点灯させてもよい。

## 発明の効果

[0010] 本開示によれば、車両の運転者等を事前に撮影する場合に運転者等に撮影装置の方向を向かせることができるという効果を奏する。

## 図面の簡単な説明

[0011] [図1]図１は実施形態の撮影システムの概要を説明するための図である。

[図2]図２は撮影システムの構成を示す図である。

[図3]図３は撮影システムによる撮影の処理手順を示すフローチャートである

。

## 発明を実施するための形態

[0012] ［撮影システムの概要］

図１は、本実施形態の撮影システムＳの概要を説明するための図である。撮影システムＳは、車両に搭載された撮影装置１及び点灯装置２を備える。撮影装置１は、車両の運転者の顔を含む所定範囲を撮影するためのカメラである。撮影装置１は、車両の運転席の斜め前方に配置されるが、運転席の正面方向に配置されてもよい。所定範囲は、例えば、平均的な運転者の顔又は上半身を撮影するための撮影装置１の向き及び画角を設計者等が設定することによって予め定められる。撮影装置１は、撮影システムＳにおいて運転者の脇見運転等の運転状態を検出するために、運転者を撮影する。

[0013] 撮影装置１は、運転者の運転の様子を撮影するための本撮影を行う。また、撮影装置１は、本撮影を行う前の段階における撮影である事前撮影を行う。事前撮影は、例えば、脇見運転の検出において運転者の顔の向きの判定に用いる顔の特徴を示す特徴情報を取得するために行われる。顔の特徴は、例えば、顔の輪郭や目又は鼻の位置関係である。

[0014] 点灯装置２は、光を発する光源である。点灯装置２は、撮影装置１の周囲に取り付けられる。図１の例では、点灯装置２は、撮影装置１とともに車両の運転席側のピラーに取り付けられている。また、点灯装置２は、撮影装置１と一体的に形成されてもよい。

[0015] 点灯装置２は、撮影装置１による事前撮影が行われる場合に点灯する。このような構成により、運転者は、点灯している点灯装置２を見るように誘導される。したがって、撮影システムＳは、事前撮影において運転者に撮影装置１の方向を向かせることができる。撮影装置１は、運転者が撮影装置１の方向を向いている状態で運転者の顔の撮影画像を生成するので、この撮影画像から顔の向きの判定のための基準となる特徴を取得することができる。

[0016] ［撮影システムの構成］

図２は、撮影システムＳの構成を示す図である。撮影システムＳは、撮影

装置１、点灯装置２、ミリ波レーダ３、表示部４及び制御装置５を備える。ミリ波レーダ３は、波長が約１ｃｍ以下のミリ波帯の電磁波を利用して、運転者から死角となる車両の側方及び後方の領域における障害物の有無を検出する。障害物は、例えば、自動車や歩行者である。表示部４は、メッセージを表示するためのディスプレイである。

[0017] 制御装置５は、記憶部５１及び制御部５２を備える。記憶部５１は、例えば、ＲＯＭ（Read Only Memory）及びＲＡＭ（Random Access Memory）等により構成される。記憶部５１は、制御部５２を機能させるための各種プログラムや各種データを記憶する。

[0018] 制御部５２は、例えばＥＣＵ（Electronic Control Unit）である。制御部５２は、記憶部５１に記憶されている各種プログラムを実行することにより、事前撮影部５２１、点灯制御部５２２、出力部５２３及び状態検出部５２４として機能する。

[0019] 事前撮影部５２１は、撮影装置１により、本撮影を行う前の段階における撮影である事前撮影を行う。例えば、事前撮影部５２１は、イグニッションキーのオン操作を受け付けたか否かを判定し、オン操作を受け付けたと判定した場合に事前撮影を行う。事前撮影部５２１は、事前撮影により撮影した撮影画像を解析することにより、運転者の顔の向きの判定に用いる顔の特徴を示す特徴情報を取得する。また、事前撮影部５２１は、車両の製造工場において撮影装置１が正しい向きで車両に取り付けられたか否かを検査するために事前撮影を行ってもよい。この検査では、事前撮影部５２１は、運転者の代わりに車両の運転席に座っている作業者を撮影する。

[0020] 点灯制御部５２２は、事前撮影部５２１による事前撮影が行われる場合に、点灯装置２を点灯させる。例えば、点灯制御部５２２は、事前撮影の直前に点灯装置２を点滅させる。点灯制御部５２２は、事前撮影において点灯装置２を点灯させることにより、運転者に撮影装置１の方向を向くように誘導することができる。一方、事前撮影部５２１には、撮影装置１による本撮影において点灯装置２を点灯させない。

[0021] 点灯制御部５２２は、ミリ波レーダ３の検出結果に基づいて、運転者から死角となる領域に存在する障害物の有無を検出する。点灯制御部５２２は、運転者から死角となる領域に存在する障害物を検出したと判定した場合に、点灯装置２を点灯させることにより、障害物を検出したことを運転者に警告する。

[0022] 出力部５２３は、事前撮影部５２１による事前撮影が行われる場合に、点灯装置２を見ることを運転者に指示するメッセージを出力する。例えば、出力部５２３は、点灯装置２の点灯と同時に、このメッセージを表示部４に出力する。また、出力部５２３は、スピーカ（不図示）により、このメッセージを含む音声を出力してもよい。

[0023] 状態検出部５２４は、事前撮影部５２１が特徴情報を取得した後、所定時間ごとに撮影装置１による本撮影を行う。所定時間は例えば、０．１秒である。状態検出部５２４は、本撮影より生成した撮影画像に基づいて、運転者の脇見運転等の運転状態を検出する。

[0024] より詳しくは、状態検出部５２４は、事前撮影部５２１が取得した特徴情報を用いて、本撮影により生成した撮影画像における運転者の顔の向きを特定する。状態検出部５２４は、特定した顔の向きと車両の進行方向とのなす角度が許容値以上である場合に、運転者の脇見運転を検出したと判定する。許容値は、例えば４５°である。

[0025] ［撮影の処理手順］

図３は、撮影システムＳによる撮影の処理手順を示すフローチャートである。この処理手順は、例えば、事前撮影部５２１が、イグニッションキーのオン操作を受け付けたことを検出したときに開始する。

[0026] まず、点灯制御部５２２は、事前撮影の直前に点灯装置２を点灯させる（Ｓ１０１）。出力部５２３は、点灯装置２の点灯と同時に、点灯装置２を見ることを運転者に指示するメッセージを表示部４に出力する（Ｓ１０２）。事前撮影部５２１は、撮影装置１により事前撮影を行う（Ｓ１０３）。状態検出部５２４は、撮影装置１による本撮影を開始し（Ｓ１０４）、処理を終

了する。

[0027] 運転者は、通常、車両を運転している状態では、進行方向を視認している。このため、ハンドル付近に撮影装置を取り付けたとすれば、撮影装置により運転者を正面から撮影することが可能になる。しかしながら、このような車両では、ハンドル付近に撮影装置のためのスペースを確保する必要があるため、インストゥルメンタルパネルの設計においてレイアウトの制約が大きくなるという問題があった。

[0028] これに対し、本実施形態によれば、点灯制御部５２２は、事前撮影部５２１による事前撮影が行われる場合に、点灯装置２を点灯させる。このため、事前撮影部５２１は、運転者に撮影装置１の方向を向くように誘導した上で事前撮影を行うことができる。事前撮影部５２１は、事前撮影において運転者の顔の向きが分かっている状態で運転者の顔の撮影画像を生成するので、この撮影画像から、運転者の顔の向きを判定するための基準となる特徴情報を取得することができる。また、事前撮影部５２１は、インストゥルメンタルパネルの設計においてレイアウトが制約されることを抑制することができる。

[0029] 事前撮影部５２１は、車両の製造工場において撮影装置１が正しい向きで車両に取り付けられたか否かを検査する場合には、事前撮影において運転者の代わりに運転席に座る作業者の顔の撮影画像を生成する。事前撮影部５２１は、作業者の顔の位置が撮影画像の中央付近である場合に、撮影装置１が正しい向きで車両に取り付けられていると判定する。本実施形態では、事前撮影部５２１は、作業者に撮影装置１の方向を向くように誘導した上で事前撮影を行うので、撮影画像において作業者の顔の位置を精度よく特定することができる。したがって、事前撮影部５２１は、撮影装置１が正しく取り付けられているか否かを判定する精度を向上させることができる。

[0030] 以上、実施の形態を用いて本開示を説明したが、本開示の技術的範囲は上記実施の形態に記載の範囲には限定されず、その要旨の範囲内で種々の変形及び変更が可能である。例えば、装置の全部又は一部は、任意の単位で機能

的又は物理的に分散・統合して構成することができる。また、複数の実施の形態の任意の組み合わせによって生じる新たな実施の形態も、本開示の実施の形態に含まれる。組み合わせによって生じる新たな実施の形態の効果は、もとの実施の形態の効果を併せ持つ。

[0031] 本出願は、２０１９年２月２５日付で出願された日本国特許出願（特願２０１９－０３１７０８）に基づくものであり、その内容はここに参照として取り込まれる。

## 産業上の利用可能性

[0032] 本開示に係る撮影装置１は、車両の運転者等を事前に撮影する場合に運転者等に撮影装置の方向を向かせることができる。

## 符号の説明

[0033] １　撮影装置

２　点灯装置

３　ミリ波レーダ

４　表示部

５　制御装置

５１　記憶部

５２　制御部

５２１　事前撮影部

５２２　点灯制御部

５２３　出力部

５２４　状態検出部

Ｓ　撮影システム

# 請求の範囲

[請求項1] 車両の運転者の顔を含む所定範囲を撮影する撮影装置により運転者の運転の様子を撮影するための本撮影を行う前の段階における撮影である事前撮影を行う事前撮影部と、

前記事前撮影部による前記事前撮影が行われる場合に、前記撮影装置又は前記撮影装置の周囲に取り付けられた、光を発するための点灯装置を点灯させる点灯制御部と、

を備える、制御装置。

[請求項2] 前記事前撮影部による前記事前撮影が行われる場合に、前記点灯装置を見ることを運転者に指示するメッセージを出力する出力部を備える、

請求項１に記載の制御装置。

[請求項3] 車両の運転席の斜め前方に配置され、車両の運転者の顔を含む所定範囲を撮影する撮影装置と、

前記撮影装置又は前記撮影装置の周囲に取り付けられた、光を発するための点灯装置と、

前記撮影装置により運転者の運転の様子を撮影するための本撮影を行う前の段階における撮影である事前撮影を行う事前撮影部と、

前記事前撮影部による前記事前撮影が行われる場合に、前記点灯装置を点灯させる点灯制御部と、

を備える、撮影システム。

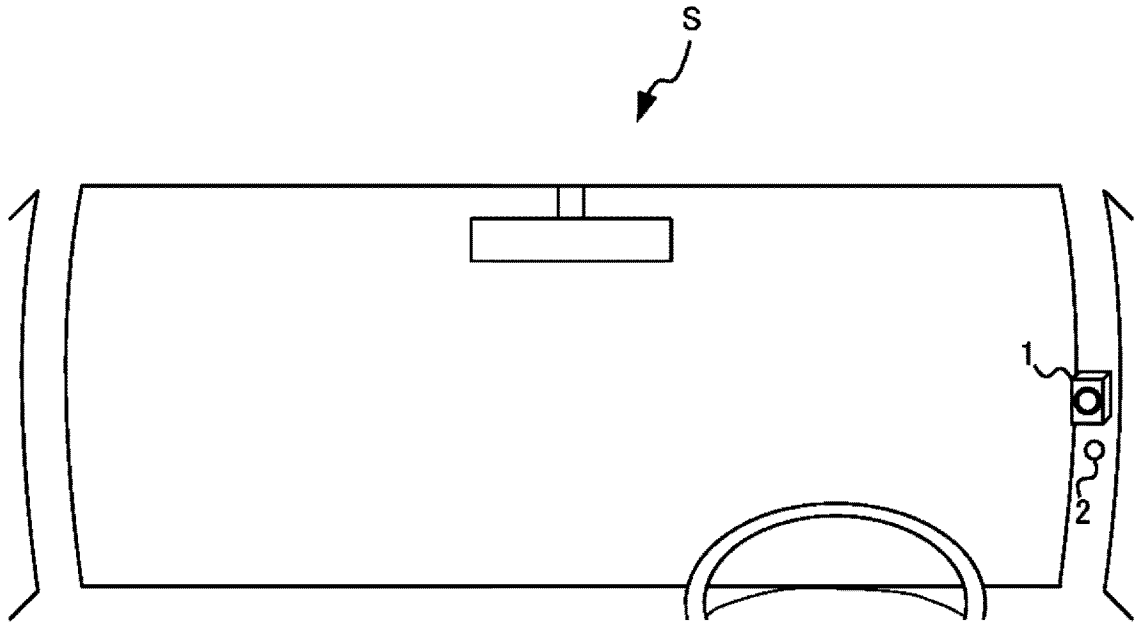
[請求項4] 前記撮影装置及び前記点灯装置が運転席側のピラーに取り付けられる、

請求項３に記載の撮影システム。

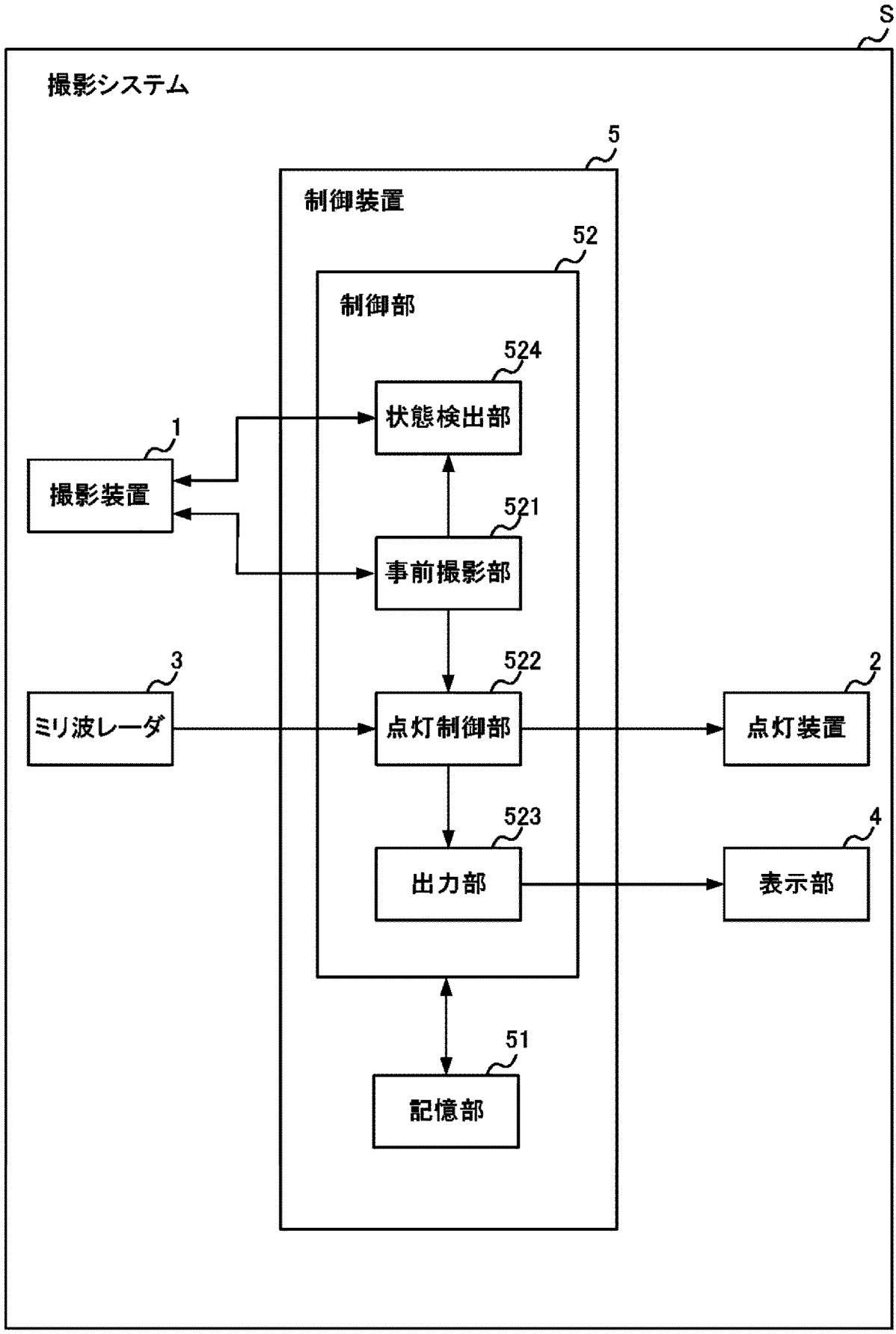
[請求項5] 前記点灯制御部は、運転者から死角となる領域に存在する障害物の有無を検出し、前記障害物を検出した場合に、前記点灯装置を点灯させる、

請求項３又は４に記載の撮影システム。

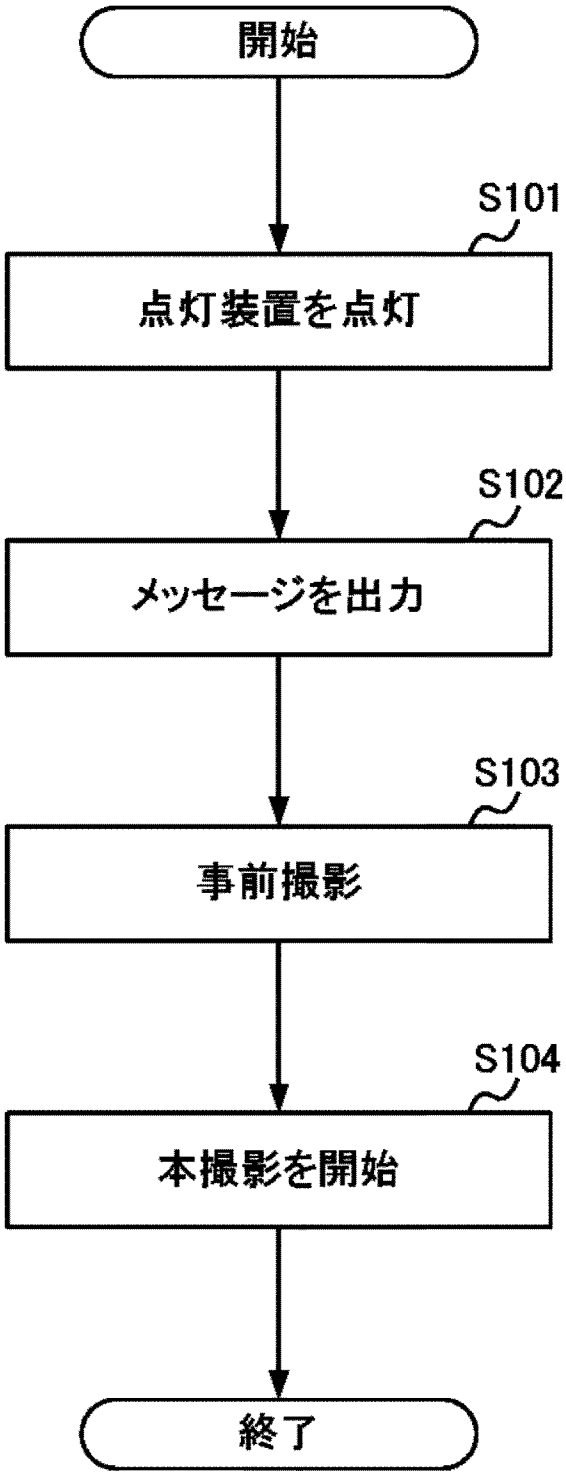
[図1]



[図2]


S
撮影システム
5
制御装置
52
制御部
524
状態検出部
1
撮影装置
521
事前撮影部
3
ミリ波レーダ
522
点灯制御部
2
点灯装置
523
出力部
4
表示部
51
記憶部

[図3]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2020/005440

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H04N 5/232(2006.01)i; G08G 1/16(2006.01)i; H04N 5/225(2006.01)i
FI: H04N5/232 220; G08G1/16 F; H04N5/225 600
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)
H04N5/232; G08G1/16; H04N5/225

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

| | |
|---|---|
| Published examined utility model applications of Japan | 1922-1996 |
| Published unexamined utility model applications of Japan | 1971-2020 |
| Registered utility model specifications of Japan | 1996-2020 |
| Published registered utility model applications of Japan | 1994-2020 |

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| X<br>Y | JP 2009-199417 A (DENSO CORP.) 03.09.2009 (2009-09-03) paragraphs [0002], [0018]-[0019], [0022], [0034]-[0038], fig. 10 | 1-3<br>4-5 |
| X<br>Y | JP 2006-96316 A (AISIN SEIKI CO., LTD.) 13.04.2006 (2006-04-13) paragraphs [0001]-[0002], [0020]-[0022] | 1-3<br>4-5 |
| Y | JP 3208154 U (KITAHARA, Toshiko) 07.12.2016 (2016-12-07) paragraphs [0001], [0004], [0008] | 4-5 |
| Y | JP 11-352987 A (TOYOTA MOTOR CORP.) 24.12.1999 (1999-12-24) paragraphs [0014]-[0016] | 4-5 |
| Y | JP 2008-37118 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 21.02.2008 (2008-02-21) paragraphs [0012], [0017], [0023] | 4-5 |
| Y | JP 9-7099 A (FUJI HEAVY INDUSTRIES LTD.) 10.01.1997 (1997-01-10) paragraphs [0018]-[0024], fig. 1-5 | 5 |

☐ 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 |
|---|---|
| 03 April 2020 (03.04.2020) | 14 April 2020 (14.04.2020) |

| Name and mailing address of the ISA/ | Authorized officer |
|---|---|
| Japan Patent Office<br>3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,<br>Tokyo 100-8915, Japan | Telephone No. |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**
Information on patent family members

International application no.
PCT/JP2020/005440

| Patent Documents referred in the Report | Publication Date | Patent Family | Publication Date |
|---|---|---|---|
| JP 2009-199417 A | 03 Sep. 2009 | (Family: none) | |
| JP 2006-96316 A | 13 Apr. 2006 | (Family: none) | |
| JP 3208154 U | 07 Dec. 2016 | (Family: none) | |
| JP 11-352987 A | 24 Dec. 1999 | (Family: none) | |
| JP 2008-37118 A | 21 Feb. 2008 | (Family: none) | |
| JP 9-7099 A | 10 Jan. 1997 | US 5699057 A column 3, line 25 to column 4, line 50, fig. 1-5 | |

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2020/005440

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

H04N 5/232(2006.01)i; G08G 1/16(2006.01)i; H04N 5/225(2006.01)i
FI: H04N5/232 220; G08G1/16 F; H04N5/225 600

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

H04N5/232; G08G1/16; H04N5/225

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

| | |
|---|---|
| 日本国実用新案公報 | １９２２－１９９６年 |
| 日本国公開実用新案公報 | １９７１－２０２０年 |
| 日本国実用新案登録公報 | １９９６－２０２０年 |
| 日本国登録実用新案公報 | １９９４－２０２０年 |

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

| 引用文献のカテゴリー* | 引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する請求項の番号 |
|---|---|---|
| X | JP 2009-199417 A (株式会社デンソー) 03.09.2009 (2009-09-03)<br>段落[0002],[0018]-[0019],[0022],[0034]-[0038], 図10 | 1-3 |
| Y | | 4-5 |
| X | JP 2006-96316 A (アイシン精機株式会社) 13.04.2006 (2006-04-13)<br>段落[0001]-[0002],[0020]-[0022] | 1-3 |
| Y | | 4-5 |
| Y | JP 3208154 U (北原　登志子) 07.12.2016 (2016-12-07)<br>段落[0001],[0004],[0008] | 4-5 |
| Y | JP 11-352987 A (トヨタ自動車株式会社) 24.12.1999 (1999-12-24)<br>段落[0014]-[0016] | 4-5 |
| Y | JP 2008-37118 A (本田技研工業株式会社) 21.02.2008 (2008-02-21)<br>段落[0012],[0017],[0023] | 4-5 |
| Y | JP 9-7099 A (富士重工業株式会社) 10.01.1997 (1997-01-10)<br>段落[0018]-[0024], 図1-5 | 5 |

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☑ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー
"A" 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
"E" 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
"L" 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
"O" 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
"P" 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
"T" 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
"X" 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
"Y" 特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
"&" 同一パテントファミリー文献

| 国際調査を完了した日 | 国際調査報告の発送日 |
|---|---|
| 03.04.2020 | 14.04.2020 |

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
高野　美帆子 5P 9849
電話番号 03-3581-1101 内線 3581

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2020/005440

| 引用文献 | 公表日 | パテントファミリー文献 | 公表日 |
|---|---|---|---|
| JP 2009-199417 A | 03.09.2009 | （ファミリーなし） | |
| JP 2006-96316 A | 13.04.2006 | （ファミリーなし） | |
| JP 3208154 U | 07.12.2016 | （ファミリーなし） | |
| JP 11-352987 A | 24.12.1999 | （ファミリーなし） | |
| JP 2008-37118 A | 21.02.2008 | （ファミリーなし） | |
| JP 9-7099 A | 10.01.1997 | US 5699057 A<br>第3カラム第25行-第4カラム第50行，図1-5 | |