

(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
2025年2月20日(20.02.2025)



(10) 国際公開番号

WO 2025/037587 A1

- (51) 国際特許分類:
B60Q 1/04 (2006.01) G07C 5/00 (2006.01)
B60Q 1/14 (2006.01) G08G 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2024/028550
- (22) 国際出願日: 2024年8月8日(08.08.2024)
- (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 2023-133006 2023年8月17日(17.08.2023) JP
- (71) 出願人: 株式会社小糸製作所(KOITO MANUFACTURING CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川5丁目1番18号 住友不動産大崎ツインビル東館 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 原田 知 明 (HARADA Tomoaki); 〒4248764 静岡県静岡市清水区北脇500番地 株式会社小糸製作所静岡工場内 Shizuoka (JP).

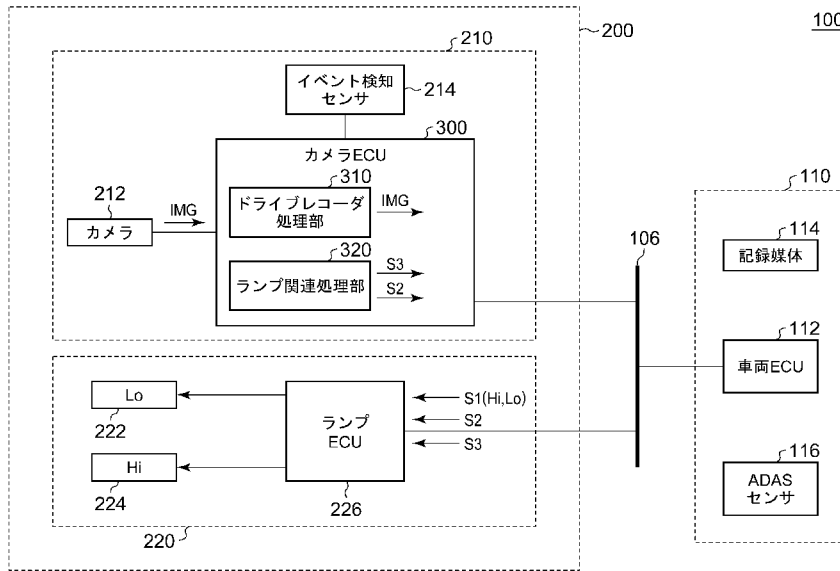
村松 隆雄(MURAMATSU Takao); 〒4248764 静岡県静岡市清水区北脇500番地株式会社小糸製作所静岡工場内 Shizuoka (JP).

(74) 代理人: 森 下 賢 樹 (MORISHITA Sakaki); 〒1530061 東京都目黒区中目黒1-8-1 VORT中目黒13階 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, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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,

(54) Title: CONTROL DEVICE FOR AUTOMOBILE, PROGRAM, AND LIGHT SYSTEM

(54) 発明の名称: 自動車用の制御装置、プログラム、ランプシステム



112 Vehicle
114 Storage medium
116 Sensor
212 Camera
214 Event detection sensor
222 Lo
224 Hi
226 Light
300 Camera
310 Drive recorder processing unit
320 Light-related processing unit
S1 Hi, Lo

(57) Abstract: A camera ECU (300) is mounted on an automobile (100) provided with a drive recorder (210), and is modularized together with a camera (212) of the drive recorder (210). A control device (300) processes an image IMG from the camera (212) of the drive recorder (210), predicts a collision of the automobile (100) with the preceding vehicle, generates a control signal (dimming instruction) S3, which is a trigger for reducing the luminance of a headlight (220), in response to the prediction, and outputs the control signal to the outside.

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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: カメラ ECU (300) は、ドライブレコーダ (210) を備える自動車 (100) に搭載され、ドライブレコーダ (210) のカメラ (212) とともにモジュール化される。制御装置 (300) は、ドライブレコーダ (210) のカメラ (212) の画像 IMG を処理するとともに、前方車への自動車 (100) の衝突を予測し、当該予測に応答してヘッドランプ (220) の輝度を低下させるトリガである制御信号 (減光指示) S3 を生成し、外部に出力する。

明 細 書

発明の名称：自動車用の制御装置、プログラム、ランプシステム

技術分野

[0001] 本開示は、自動車用のランプシステムに関する。

背景技術

[0002] 交通事故の発生時の状況の記録、あるいはあおり運転などの危険行為の記録を目的として、ドライブレコーダが取り付けられる自動車が増えている。また、先進運転支援システム（ADAS：Automatic Driver-Assistance System）を装備する自動車も増加している。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2019-039759号公報
特許文献2：特開2011-162080号公報
特許文献3：国際公開WO2021-124779A1号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 本発明者は、ドライブレコーダが取り付けられた自動車について検討した結果、以下の課題を認識するに至った。

[0005] 自動車が前方車両に衝突するシーンでは、自動車と前方車両の距離が近づくため、前方車両の位置におけるヘッドランプの照度が非常に高くなる。これにより、ドライブレコーダに記録される画像は、前方車両のナンバープレートが白飛びする可能性がある。

[0006] 本開示に係る課題に鑑みてなされたものであり、そのある態様の例示的な目的のひとつは、衝突時においても被写体の重要な情報を記録可能なシステムの提供にある。

課題を解決するための手段

[0007] 本開示のある態様は、ドライブレコーダを備える自動車に搭載され、ドラ

イブレコーダのカメラとともにモジュール化される制御装置に関する。制御装置は、ドライブレコーダのカメラの画像を処理するとともに、前方車への自動車の衝突を予測し、予測結果にもとづいてヘッドランプの輝度を低下させるトリガとなる制御信号を外部に出力する。

[0008] なお、以上の構成要素を任意に組み合わせたもの、構成要素や表現を、方法、装置、システムなどの間で相互に置換したものもまた、本発明あるいは本開示の態様として有効である。さらに、この項目（課題を解決するための手段）の記載は、本発明の欠くべからざるすべての特徴を説明するものではなく、したがって、記載されるこれらの特徴のサブコンビネーションも、本発明たり得る。

発明の効果

[0009] 本開示のある態様によれば、衝突時においても被写体の重要な情報を記録できる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]実施形態1に係る自動車のブロック図である。

[図2]カメラECUであるマイクロコントローラのブロック図である。

[図3]カメラECUによるヘッドランプのフローチャートである。

[図4]従来のランプシステムの動作を説明する図である。

[図5]図1のランプシステムの動作を説明する図である。

[図6]実施形態2に係る自動車のブロック図である。

[図7]実施形態3に係る自動車のブロック図である。

発明を実施するための形態

[0011] （実施形態の概要）

本開示のいくつかの例示的な実施形態の概要を説明する。この概要は、後述する詳細な説明の前置きとして、実施形態の基本的な理解を目的として、1つまたは複数の実施形態のいくつかの概念を簡略化して説明するものであり、発明あるいは開示の広さを限定するものではない。またこの概要は、考えられるすべての実施形態の包括的な概要ではなく、実施形態の欠くべから

ざる構成要素を限定するものではない。便宜上、「一実施形態」は、本明細書に開示するひとつの実施形態（実施例や変形例）または複数の実施形態（実施例や変形例）を指すものとして用いる場合がある。

- [0012] 一実施形態に係る制御装置は、ドライブレコーダを備える自動車に搭載され、ドライブレコーダのカメラとともにモジュール化される。制御装置は、ドライブレコーダのカメラの画像を処理するとともに、前方車への自動車の衝突を予測し、予測結果にもとづいてヘッドランプの輝度を低下させるトリガとなる制御信号を外部に出力する。
- [0013] この構成では、衝突直前において前方車と自車の距離が近くなると、ヘッドランプの輝度が低下する。これにより、前方車における照度が低下するため、ドライブレコーダが記録する画像の白飛びを防止でき、ひいては衝突時において被写体の重要な情報を記録できる。
- [0014] 一実施形態において、制御装置は、ドライブレコーダのカメラの画像にもとづいて、衝突を予測してもよい。カメラの画像に写る被写体の大きさやその変化などにもとづいて、被写体までの距離を推定することが可能であり、そこで得られた情報を衝突の予測に利用できる。
- [0015] 一実施形態において、自動車は、運転支援システムを備えてもよい。ドライブレコーダのカメラは、運転支援システムのセンサを兼ねていてもよい。運転支援システムのセンサとドライブレコーダのカメラを兼用することで、機能に対するコストを下げることができる。
- [0016] 一実施形態において、自動車は、運転支援システムを備えてもよい。制御装置は、運転支援システムのセンサの出力にもとづいて、衝突を予測してもよい。こうしたセンサは、ミリ波レーダ、L i D A R (Light Detection and Ranging)、T o F (Time of Flight) カメラ、ステレオカメラや単眼カメラなどが例示される。
- [0017] 一実施形態において、制御装置は、ドライブレコーダのカメラの画像にもとづいて、ヘッドランプの配光を規定するための遮光情報を生成してもよい。

[0018] 一実施形態において、自動車は、運転支援システムを備えてもよい。制御装置は、運転支援システムのセンサの出力にもとづいて、ヘッドランプの配光を規定するための遮光情報を生成してもよい。

[0019] 一実施形態に係るランプシステムは、ドライブレコーダと、ヘッドランプと、を備える。ドライブレコーダは、カメラと、上述のいずれかに記載の制御装置と、を備えてもよい。

[0020] (実施形態)

以下、好適な実施の形態について図面を参照しながら説明する。各図面に示される同一または同等の構成要素、部材、処理には、同一の符号を付するものとし、適宜重複した説明は省略する。また、実施の形態は、開示を限定するものではなく例示であって、実施の形態に記述されるすべての特徴やその組み合わせは、必ずしも開示の本質的なものであるとは限らない。

[0021] (実施形態1)

図1は、実施形態1に係る自動車100のブロック図である。自動車100は、ドライブレコーダ210、ヘッドランプ220、車両側システム110を備える。ドライブレコーダ210、ヘッドランプ220および車両側システム110は、ビークルバス106を介して接続される。ビークルバス106は、ひとつのバスであってもよいし、複数のバスであってもよい。ビークルバス106の種類は特に限定されないが、CAN (Controller Area Network) やLIN (Local Interconnect Network) などが例示される。

[0022] ドライブレコーダ210は車両前方を撮影し、撮影した画像を記録する。この例では、記録媒体114は、車両側システム110に設けられている。記録媒体114はSDカードやSSD (Solid State Drive)、フラッシュメモリなどであり、ドライブレコーダが生成する画像を記録する。図1のブロック図では、記録媒体114が車両側に設けられているが、ドライブレコーダ210に設けられてもよい。

[0023] ドライブレコーダ210は、カメラ212、イベント検知センサ214およびカメラECU300を含む。

- [0024] カメラECU300は、ドライブレコーダ処理部310を含む。ドライブレコーダ処理部310は、カメラ212から出力される画像データIMGを車両側システム110に転送する。イベント検知センサ214は、ジャイロセンサや重力センサなどを含む。ドライブレコーダ処理部310は、イベント検知センサ214の出力に応じて、所定のイベント、たとえば車体の大きな振動や転倒などを検出する。ドライブレコーダ処理部310は、イベントを検出すると、録画モードを切り替えたりする。
- [0025] カメラECU300は、マイクロコントローラ(MCU)と、その他のハードウェアを組み合わせで構成される制御ボードであってもよく、プロセッサがソフトウェアプログラムを実行することにより、さまざまな処理を実行する。ブロック図においてカメラECU300の内側に示されるブロックは、カメラECU300に実装される処理・機能の単位を便宜的、模式的に表したものである。
- [0026] ヘッドランプ220は、ロービームユニット222、ハイビームユニット224、ランプECU226を備える。
- [0027] ランプECU226は、車両ECU112から、ロービームおよびハイビームの点消灯の指示信号S1を受ける。ランプECU226は、ロービームの点灯指示Hiを受けると、ロービームユニット222を点灯し、ハイビームの点灯指示Loを受けると、ハイビームユニット224を点灯する。
- [0028] ヘッドランプ220は、車両前方の物標に応じて配光を適応的に制御するADB機能を備えてもよい。ハイビームユニット224は配光可変ランプであり、配光パターン内に局所的な遮光部を設けることができる。ランプECU226は、車両側システム110から、遮光情報S2を受ける。遮光情報S2は、配光内で遮光すべき領域を規定するデータを含む。ランプECU226は、遮光情報S2にもとづいて、ハイビームユニット224を制御し、グレアフリーのハイビームで、車両前方を照射する。
- [0029] ドライブレコーダ210は、カメラ212、イベント検知センサ214および制御装置300を備える。以下、制御装置300を、カメラ電子制御ユ

ニット（ECU: Electronic Control Unit）と称する。カメラECU300は、ドライブレコーダ210のカメラ212とともにモジュール化される。

[0030] 車両側システム110は、車両ECU112および記録媒体114を含む。車両ECU112は、ドライブレコーダ210から受信した画像データIMGを記録媒体114に書込む。

[0031] 自動車100は、運転支援システムを備えてもよく、運転支援システムは、車両側システム110の一部として実装することができ、車両側システム110は、ADASセンサ116を備える。ADASセンサ116は、ミリ波レーダ、LiDAR（Light Detection and Ranging）、ToF（Time of Flight）カメラ、ステレオカメラや単眼カメラなどが例示される。あるいは、ADASセンサ116に代えて、あるいはそれに加えて、ドライブレコーダ210のカメラ212が、ADAS用のセンサとして機能してもよい。

[0032] 一般的には、ドライブレコーダ210とヘッドランプ220は、完全に独立して設計されるが、本実施の形態においては、ドライブレコーダ210のカメラECU300が、ヘッドランプ220の制御に関連する処理の一部を実行する点において、従来と異なっている。つまり、ドライブレコーダ210およびヘッドランプ220が、ランプシステム200を形成していると言える。

[0033] 以下、ドライブレコーダ210によるヘッドランプ220の制御について説明する。

[0034] カメラECU300は、ランプ関連処理部（ランプ関連機能）320を備える。ランプ関連処理部320は、ランプシステム200を搭載する自動車100の、前方車への衝突を予測し、当該予測に応答してヘッドランプ220の輝度を低下させるトリガとなる制御信号（減光指示）S3を生成し、外部に出力する。

[0035] 減光指示S3は、ビークルバス106を経由して、あるいは図示しないその他の制御線を経由して、ランプECU226に供給される。ランプECU226は、減光指示S3に応答して、現在、点灯中のランプ（222，22

4) の輝度を低下させる。

[0036] 図2は、カメラECU300であるマイクロコントローラ800のブロック図である。マイクロコントローラ800は、プロセッサ810、不揮発性メモリ820、メモリ830、インタフェース回路840を備える。不揮発性メモリ820はフラッシュメモリであり、プロセッサ810が実行する上述のソフトウェアプログラム850を格納する記憶媒体である。プロセッサ810は、起動時にソフトウェアプログラム850をメモリ830にロードし、ソフトウェアプログラム850の命令を実行する。インタフェース回路840は、UART (Universal Asynchronous Receiver and Transmitter)、3線式シリアル・インタフェース、I2Cバス・インタフェースなどのシリアルインタフェース、CANインタフェース、GPIO、A/DコンバータやD/Aコンバータなどを含みうる。マイクロコントローラ800の構成要素は1つのICパッケージに内蔵されていてもよいし、いくつかのICパッケージがプリント基板上に実装されてなるマイコンボードであってもよい。

[0037] 図3は、カメラECU300によるヘッドランプ220のフローチャートである。ドライブレコーダ210による撮影が開始する(S100)。カメラECU300は、自動車100の前方車への衝突の可能性を判定する(S110)。そして衝突の可能性が低い(ない)と判定した場合(S110のN)、衝突の可能性を判定し続ける。衝突の可能性が高い(ある)と判定した場合(S110のY)、減光指示S3を発生する。この減光指示S3にตอบสนองして、ヘッドランプ220の輝度が低下する(S120)

[0038] 以上がランプシステム200の構成である。

[0039] 続いて、ドライブレコーダ付きのヘッドランプシステムにおいて生ずる問題を説明する。

[0040] 図4は、従来のランプシステムの動作を説明する図である。図4には、衝突直前の走行シーンが示される。従来では、前方車2との距離によらずに、一定の輝度のロービーム4が、前方車2に照射されていた。この場合、前方

車 2 との距離が近づくにしがって、前方車 2 の後端面における照度が高くなり、前方車 2 からの反射光を撮影するドライブレコーダの前方車の画像の画素値が大きくなり、前方車 2 が白飛びして写ってしまう。つまり、ドライブレコーダで記録すべきナンバープレートなどの重要な情報が欠落する可能性がある。

[0041] 図 5 は、図 1 のランプシステムの動作を説明する図である。図 5 の最上段は通常の走行シーンであり、ロービームユニット 2 2 2 は所定の輝度で発光しており、法定の配光要件を満たすロービーム 4 a が車両前方に照射されている。

[0042] 図 5 の中段に示す様に、前方車 2 との距離が近くなると、カメラ ECU 3 0 0 は、前方車 2 との衝突の可能性が高まったと判定する。この判定にもとづき、ロービームユニット 2 2 2 の発光輝度が下げられ、ロービーム 4 b は暗くなる。これにより、図 5 の下段に示す衝突の瞬間において、前方車 2 における照度が低くなるため、その反射光にもとづくドライブレコーダの前方車の画像の画素値が、図 4 に比べて小さくなる。これにより、白飛びを抑制し、ナンバープレートなどの重要な情報の欠落を防止できる。

[0043] 本実施形態において、カメラ ECU 3 0 0 のランプ関連処理部 3 2 0 は、カメラ 2 1 2 の画像 IMG にもとづいて、衝突を予測する。カメラ ECU 3 0 0 は、車両 ECU 1 1 2 からビークルバス 1 0 6 経由で車速情報を受信可能である。ランプ関連処理部 3 2 0 は、自動車 1 0 0 と、カメラ 2 1 2 からの画像 IMG に写る物体（前方車）の大きさと、にもとづいて、衝突を予測することができる。具体的には、カメラ ECU 3 0 0 は、画像 IMG 中の前方車の大きさにもとづいて、前方車までの距離を推定できる。そして推定した距離と、車速で決まる停止距離との相対的な関係にもとづいて、衝突を予測してもよい。画像 IMG に写る物体の大きさに加えて、またはそれに代えて、物体の写っている位置にもとづいて、物体までの距離を推定してもよい。

[0044] なお、衝突予測の手法はこれに限定されず、公知の、あるいは将来利用可

能な技術を用いてもよい。

[0045] ランプ関連処理部320は、カメラ212の画像IMGを処理し、車両前方の物標の位置および種類を判定し、遮光情報S2を生成してもよい。つまり、ドライブレコーダ用のカメラ212は、ADB制御のためのセンサを兼ねてもよい。これにより、ランプシステム200のコストを下げることができる。

[0046] カメラECU300が生成した遮光情報S2および減光指示S3の一方、あるいは両方は、車両ECU112を経由した後に、車両ECU112からランプECU226に対して供給されてもよい。あるいは遮光情報S2および減光指示S3の一方、あるいは両方は、カメラECU300からヘッドランプ220に対して直接供給されてもよい。

[0047] (実施形態2)

図6は、実施形態2に係る自動車100Aのブロック図である。実施形態2と実施形態1とでは、カメラECU300Aのランプ関連処理部320Aの処理が異なっている。具体的には、ランプ関連処理部320Aは、カメラ212が生成する画像IMGではなく、ADASセンサ116の出力（センサ情報）S4にもとづいて、自動車100（自車）の前方車への衝突を予測する。

[0048] 具体的には、ADASセンサ116が生成する生成するセンサ情報S4は、ビークルバス106を経由してランプ関連処理部320Aに供給される。ランプ関連処理部320Aは、センサ情報S4にもとづいて、衝突を予測し、衝突の可能性が高まると、ヘッドランプ220の輝度を低下させるトリガである制御信号（減光指示）S3を発生する。その他については実施形態1と同様である。

[0049] 実施形態2によれば、実施形態1と同様の効果が得られる。またADASセンサ116が生成するセンサ情報S4を利用することで、衝突の予測の精度を高めることができる。

[0050] (実施形態3)

図7は、実施形態3に係る自動車100Bのブロック図である。実施形態3では、ADASセンサ116が、ランプシステム200B側に設けられている。たとえばADASセンサ116は、ドライブレコーダ210Bに内蔵されてもよい。あるいは、ADASセンサ116は、ヘッドランプ220に内蔵されてもよい。

[0051] ランプ関連処理部320Bは、ランプシステム200B側に設けられたADASセンサ116が生成するセンサ情報S4にもとづいて、衝突を予測し、衝突の可能性が高まると、ヘッドランプ220の輝度を低下させるトリガである制御信号（減光指示）S3を発生する。その他については実施形態2と同様である。

[0052] なお、実施形態2、3において、ランプ関連処理部320A、320Bは、センサ情報S4と、カメラ212が生成する画像IMGの両方にもとづいて、衝突の予測を行ってもよい。

[0053] （変形例）

実施形態1～3において、ランプ関連処理部320は、ADASセンサ116が生成するセンサ情報S4にもとづいて、遮光情報S2を生成してもよい。

[0054] 実施形態は例示であり、それらの各構成要素や各処理プロセスの組み合わせにさまざまな変形例が存在すること、またそうした変形例も本開示または本発明の範囲に含まれることは当業者に理解されるところである。

産業上の利用可能性

[0055] 本開示は、自動車用のランプシステムに関する。

符号の説明

[0056] 100 自動車
110 車両側システム
112 車両ECU
114 記録媒体
116 ADASセンサ

- 1 0 6 ビークルバス
- 2 0 0 ランプシステム
- 2 1 0 ドライブレコーダ
- 2 1 2 カメラ
- 2 1 4 イベント検知センサ
- 2 2 0 ヘッドランプ
- 2 2 2 ロービームユニット
- 2 2 4 ハイビームユニット
- 2 2 6 ランプ E C U
- 3 0 0 カメラ E C U
- 3 1 0 ドライブレコーダ処理部
- 3 2 0 ランプ関連処理部
- S 2 遮光情報
- S 3 制御信号（減光指示）
- S 4 センサ情報

請求の範囲

- [請求項1] ドライブレコーダを備える自動車に搭載され、前記ドライブレコーダのカメラとともにモジュール化される制御装置であって、
- 前記ドライブレコーダのカメラの画像を処理するとともに、前方車への前記自動車の衝突を予測し、予測結果にもとづいて、ヘッドランプの輝度を低下させるトリガとなる制御信号を外部に出力することを特徴とする制御装置。
- [請求項2] 前記ドライブレコーダのカメラの画像にもとづいて、前記衝突を予測することを特徴とする請求項1に記載の制御装置。
- [請求項3] 前記自動車は、運転支援システムを備え、
- 前記制御装置は、前記ドライブレコーダのカメラは、前記運転支援システムのセンサを兼ねていることを特徴とする請求項2に記載の制御装置。
- [請求項4] 前記自動車は、運転支援システムを備え、
- 前記制御装置は、前記運転支援システムのセンサの出力にもとづいて、前記衝突を予測することを特徴とする請求項1に記載の制御装置。
- [請求項5] 前記制御装置は、前記ドライブレコーダのカメラの画像にもとづいて、前記ヘッドランプの配光を規定するための遮光情報を生成することを特徴とする請求項1から4のいずれかに記載の制御装置。
- [請求項6] 前記自動車は、運転支援システムを備え、
- 前記制御装置は、前記運転支援システムのセンサの出力にもとづいて、前記ヘッドランプの配光を規定するための遮光情報を生成することを特徴とする請求項1から4のいずれかに記載の制御装置。
- [請求項7] ドライブレコーダと、
- ヘッドランプと、
- を備え、
- 前記ドライブレコーダは、

カメラと、

請求項 1 から 4 のいずれかに記載の制御装置と、

を備えることを特徴とするランプシステム。

[請求項8]

制御装置が実行するプログラムであって、

前記制御装置は、ドライブレコーダと運転支援システムを備える自動車に搭載され、前記ドライブレコーダのカメラとともにモジュール化され、

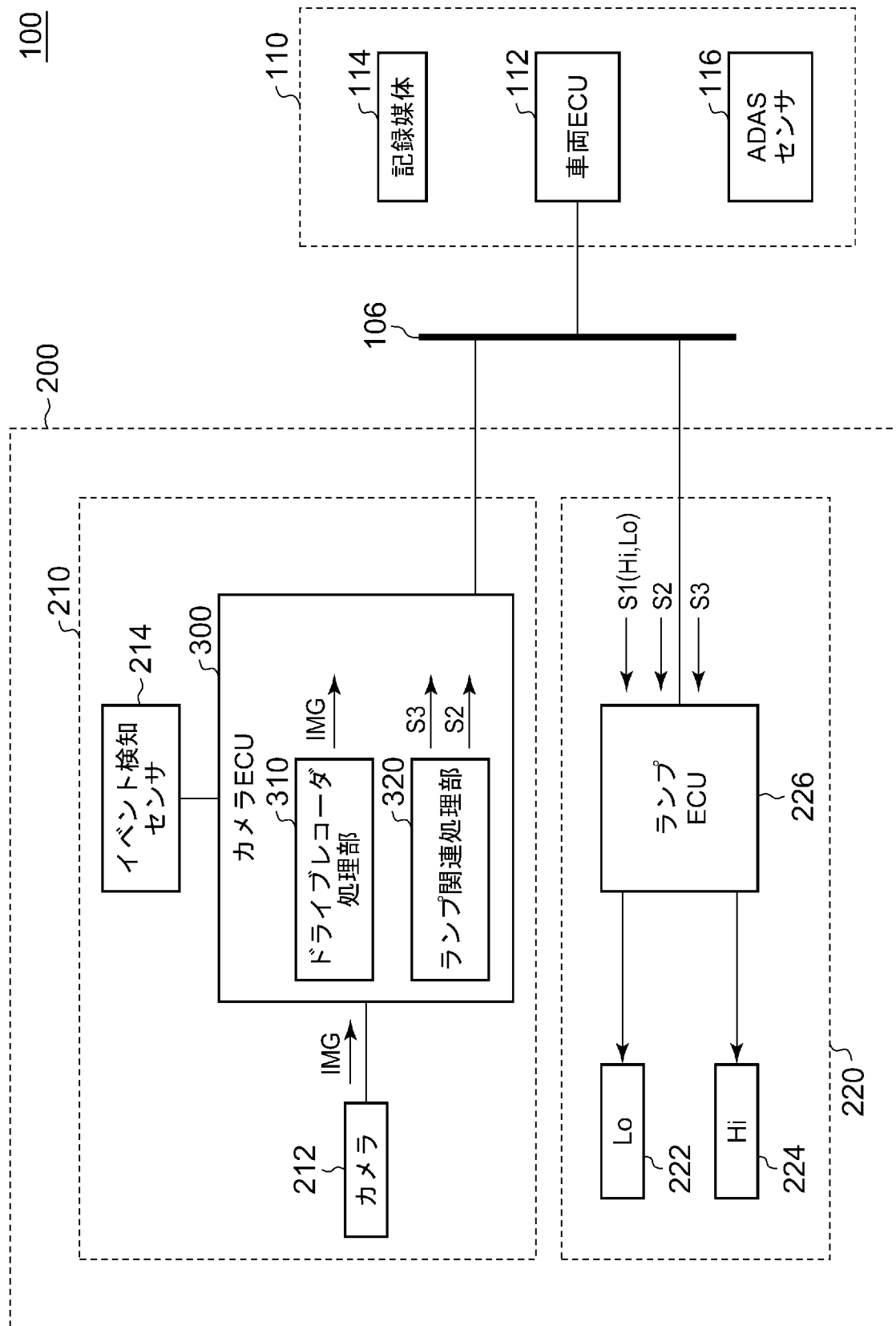
前記プログラムは、前記制御装置に、

前記ドライブレコーダのカメラの画像を処理させるステップと、

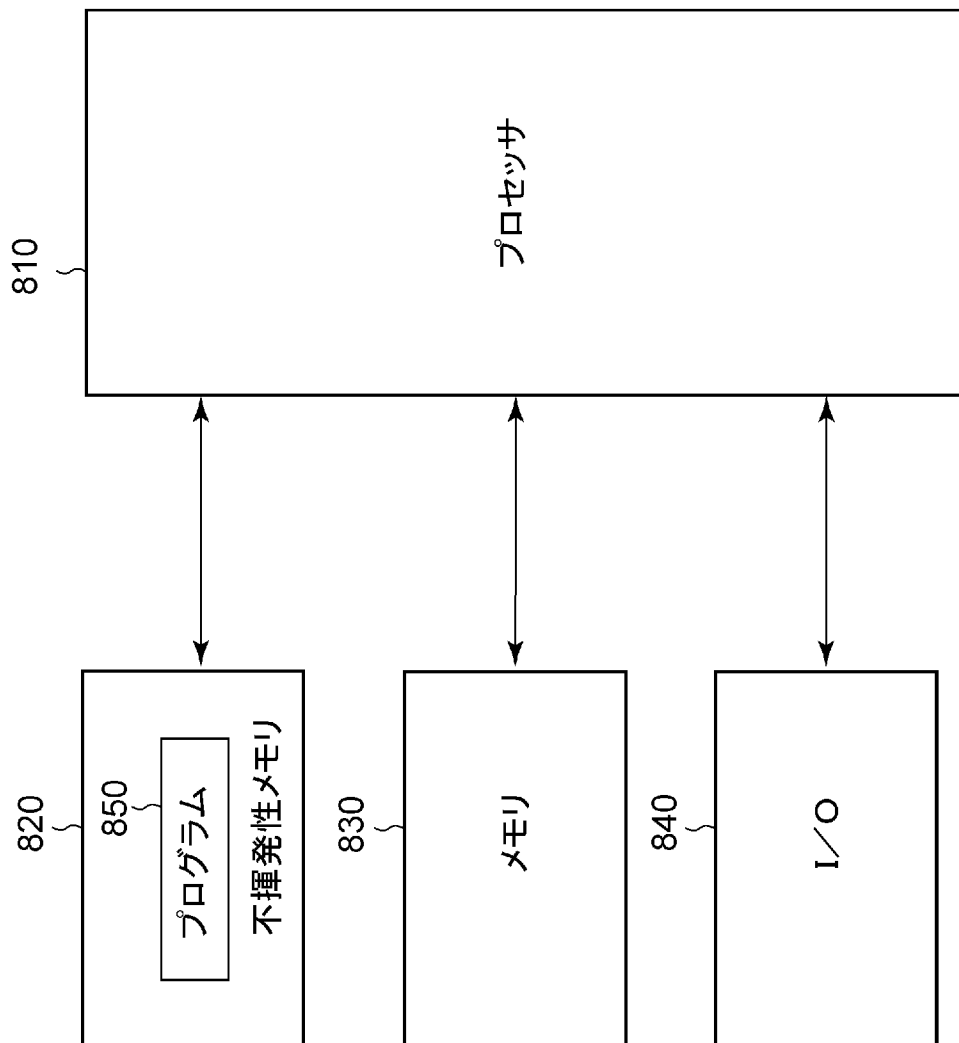
前方車への前記自動車の衝突を予測させるステップと、

衝突の予測結果にもとづいて、ヘッドランプの輝度を低下させるトリガである制御信号を前記制御装置の外部に出力させるステップと、
を実行させるプログラム。

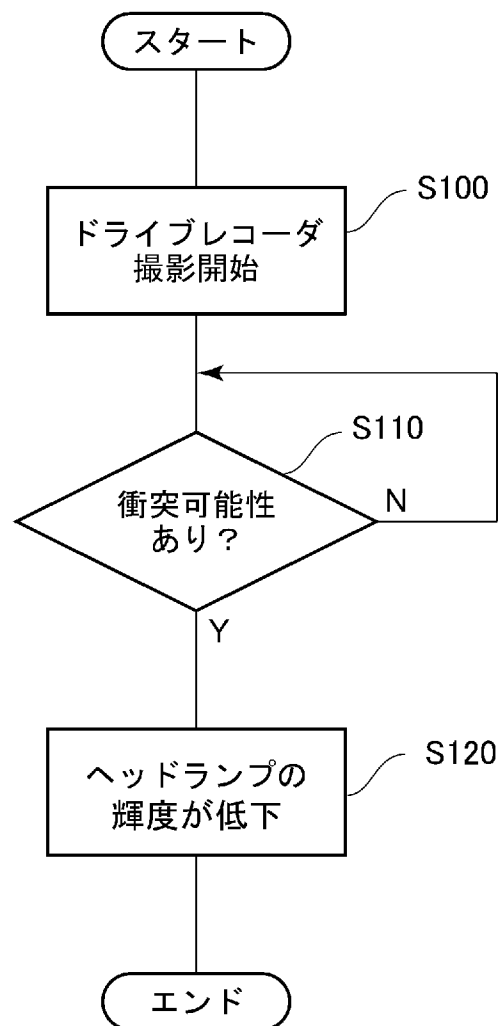
[図1]



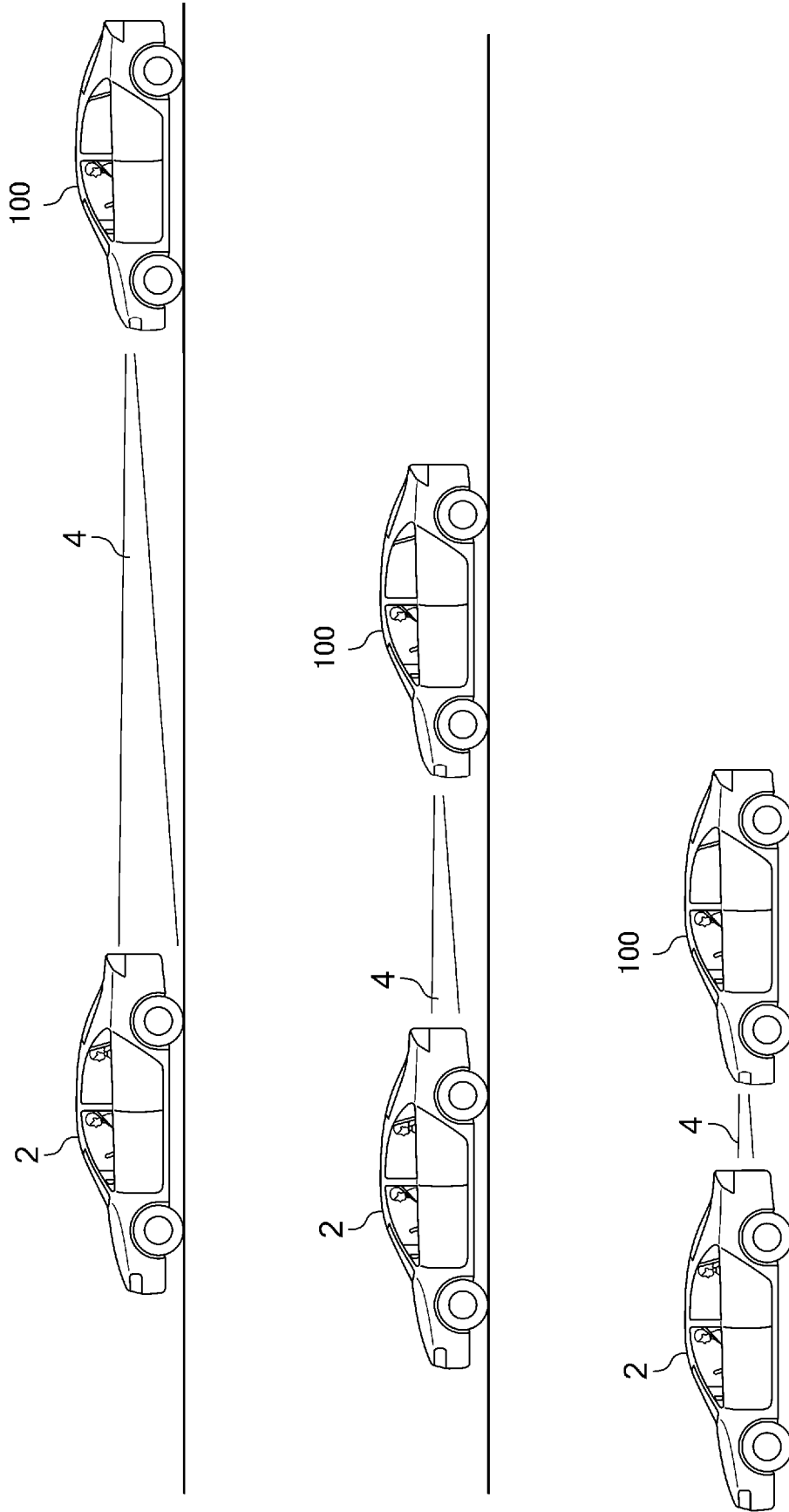
[図2]

800

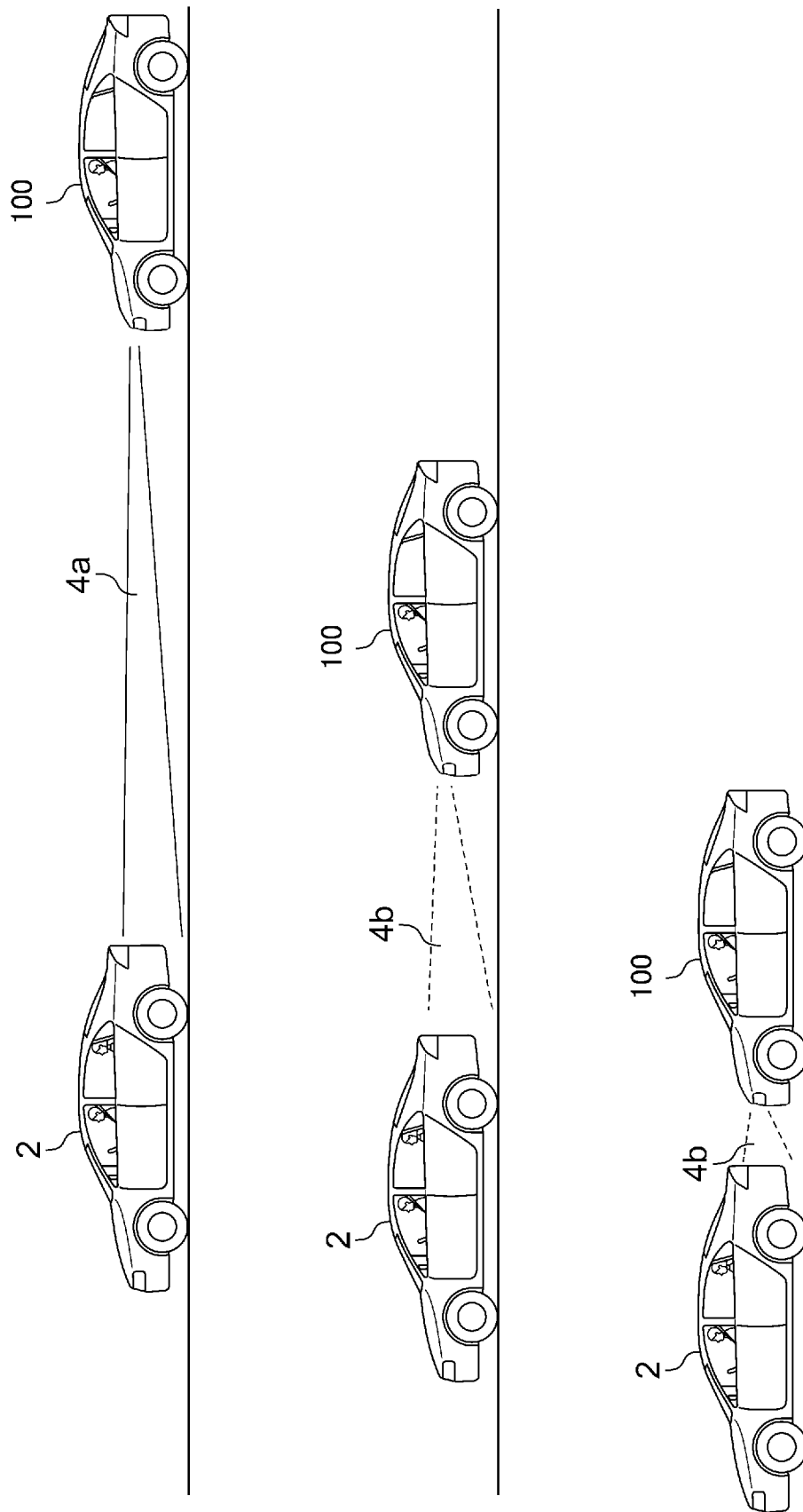
[図3]



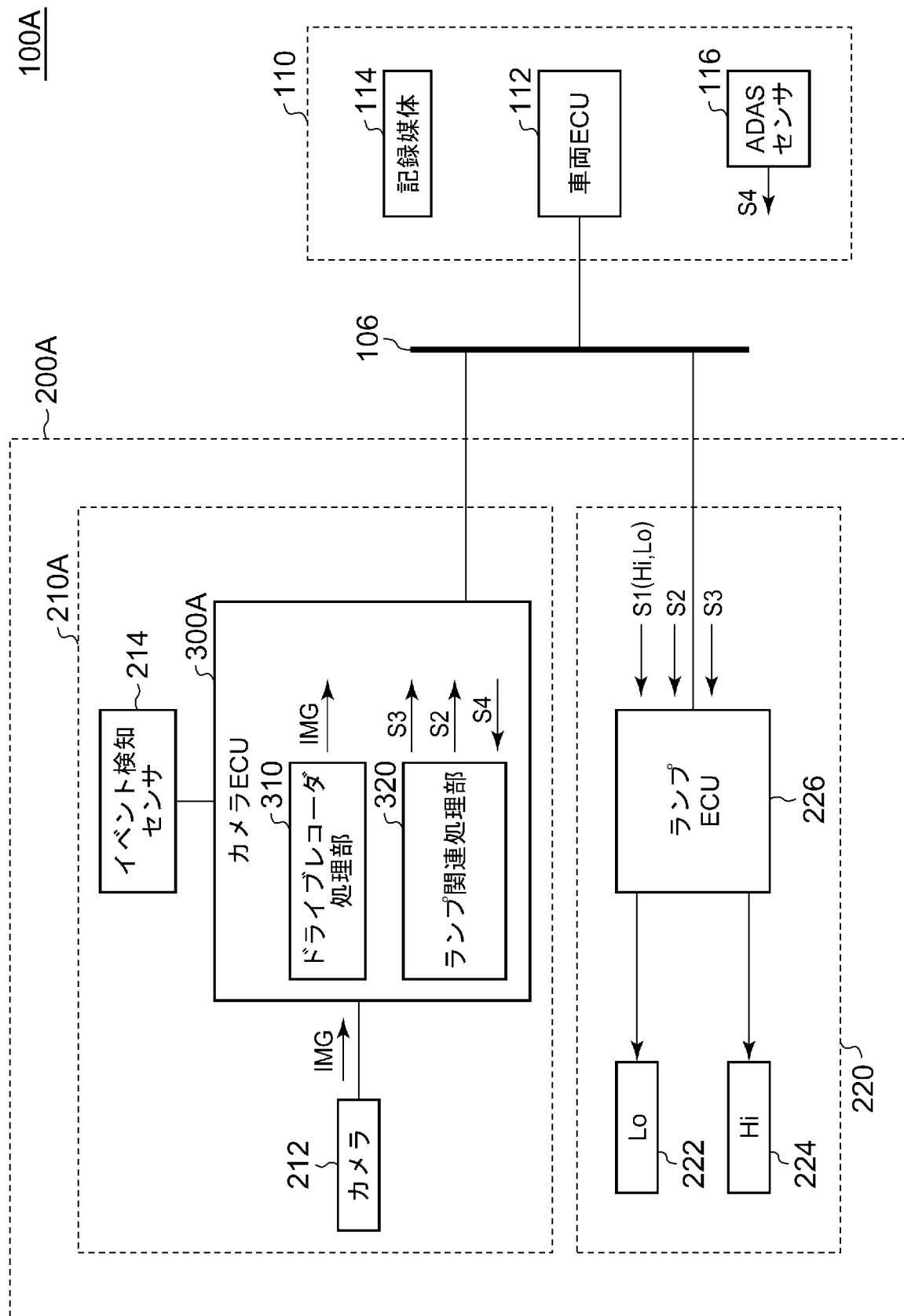
[図4]

従来技術

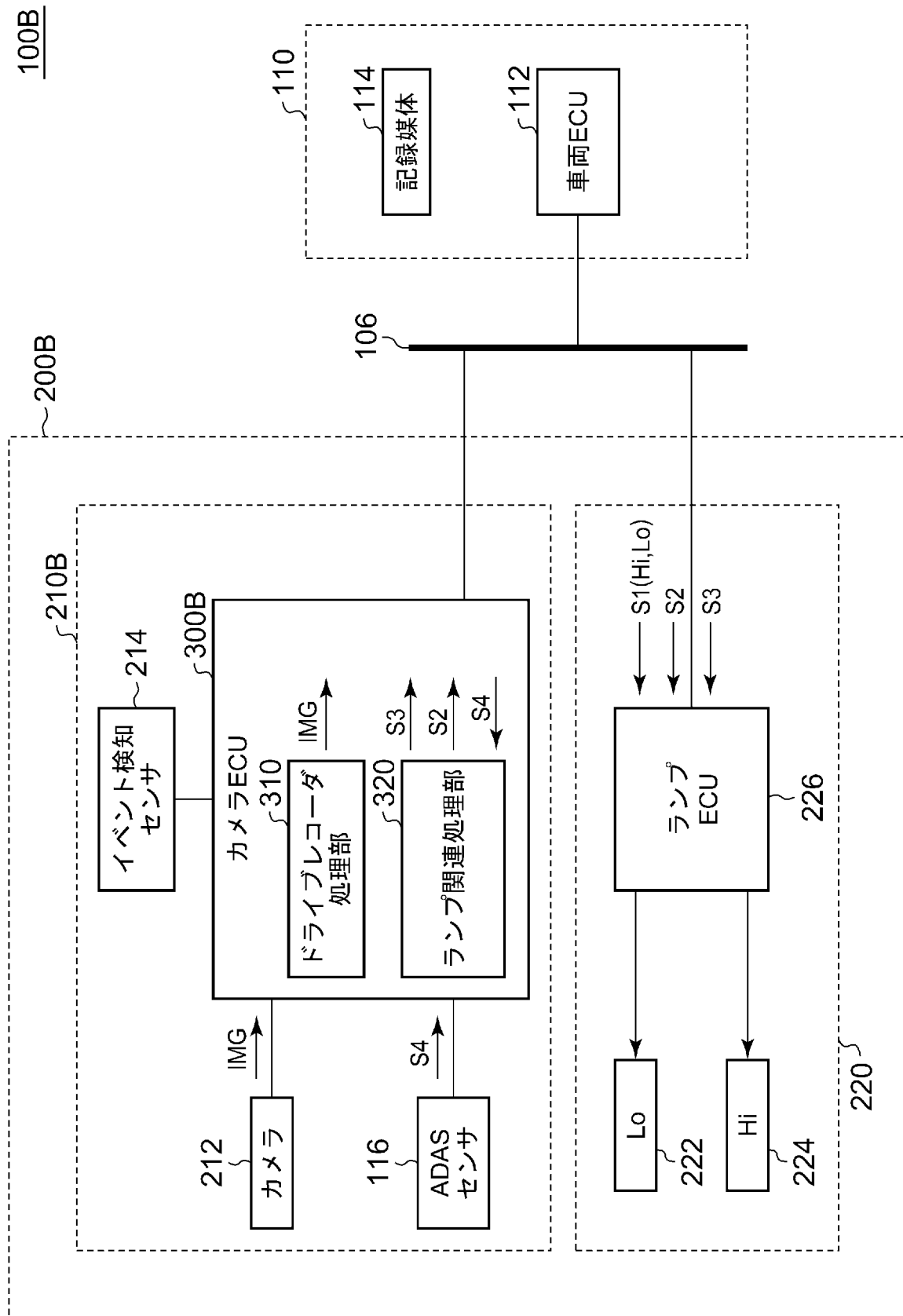
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/028550

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>B60Q 1/04</i> (2006.01)i; <i>B60Q 1/14</i> (2006.01)i; <i>G07C 5/00</i> (2006.01)i; <i>G08G 1/00</i> (2006.01)i FI: B60Q1/04 Z; B60Q1/14 H; G07C5/00 Z; G08G1/00 D 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) B60Q1/04; B60Q1/14; G07C5/00; G08G1/00 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 1971-2024 Registered utility model specifications of Japan 1996-2024 Published registered utility model applications of Japan 1994-2024 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.
A	JP 2022-91513 A (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) 21 June 2022 (2022-06-21) entire text	1-8
A	WO 2012/111292 A1 (KOITO MANUFACTURING CO., LTD.) 23 August 2012 (2012-08-23) entire text	1-8
A	WO 2020/170889 A1 (SONY SEMICONDUCTOR SOLUTIONS CORPORATION) 27 August 2020 (2020-08-27) entire text	1-8
A	JP 2020-16950 A (DENSO TEN LTD.) 30 January 2020 (2020-01-30) entire text	1-8
A	JP 2022-84077 A (JVC KENWOOD CORP.) 07 June 2022 (2022-06-07) entire text	1-8
☐ 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 02 October 2024		Date of mailing of the international search report 15 October 2024
Name and mailing address of the ISA/JP Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2024/028550

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2022-91513	A	21 June 2022	(Family: none)	
WO	2012/111292	A1	23 August 2012	US 2013/0329440 A1 entire text CN 103392093 A	
WO	2020/170889	A1	27 August 2020	US 2022/0132029 A1 entire text CN 113424517 A	
JP	2020-16950	A	30 January 2020	(Family: none)	
JP	2022-84077	A	07 June 2022	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

B60Q 1/04(2006.01)i; B60Q 1/14(2006.01)i; G07C 5/00(2006.01)i; G08G 1/00(2006.01)i
FI: B60Q1/04 Z; B60Q1/14 H; G07C5/00 Z; G08G1/00 D

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））

B60Q1/04; B60Q1/14; G07C5/00; G08G1/00

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 - 2024年

日本国実用新案登録公報

1996 - 2024年

日本国登録実用新案公報

1994 - 2024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
A	JP 2022-91513 A（トヨタ自動車株式会社）21.06.2022（2022 - 06 - 21） 全文	1-8
A	WO 2012/111292 A1（株式会社小糸製作所）23.08.2012（2012 - 08 - 23） 全文	1-8
A	WO 2020/170889 A1（ソニーセミコンダクタソリューションズ株式会社）27.08.2020 （2020 - 08 - 27） 全文	1-8
A	JP 2020-16950 A（株式会社デンソーテン）30.01.2020（2020 - 01 - 30） 全文	1-8
A	JP 2022-84077 A（株式会社JVCケンウッド）07.06.2022（2022 - 06 - 07） 全文	1-8

☐ 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、一般的技术水準を示すもの

“D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献

“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

02.10.2024

国際調査報告の発送日

15.10.2024

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）

塩治 雅也 3X 3630

電話番号 03-3581-1101 内線 3371

様式 PCT/ISA/210（第2ページ）（2022年7月）

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/JP2024/028550

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2022-91513	A	21.06.2022	(ファミリーなし)	
WO	2012/111292	A1	23.08.2012	US 2013/0329440	A1
			全文		
			CN 103392093		
			A		
WO	2020/170889	A1	27.08.2020	US 2022/0132029	A1
			全文		
			CN 113424517		
			A		
JP	2020-16950	A	30.01.2020	(ファミリーなし)	
JP	2022-84077	A	07.06.2022	(ファミリーなし)	