

(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
2015 年 12 月 30 日(30.12.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/198532 A1

- (51) 国際特許分類:
G08G 1/16 (2006.01) *G06T 1/00* (2006.01)
B60R 21/00 (2006.01) *G08G 1/09* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/002737
- (22) 国際出願日: 2015 年 5 月 29 日(29.05.2015)
- (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 2014-131282 2014 年 6 月 26 日(26.06.2014) JP
- (71) 出願人: 株式会社 J V C ケンウッド (JVC KENWOOD CORPORATION) [JP/JP]; 〒2210022 神奈川県横浜市神奈川区守屋町 3 丁目 1 2 番地 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者: 桜木 友喜 (SAKURAGI, Tomoki); 〒2210022 神奈川県横浜市神奈川区守屋町 3 丁目 1 2 番地 株式会社 J V C ケンウッド 知的財産部内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 家入 健 (IEIRI, Takeshi); 〒2210835 神奈川県横浜市神奈川区鶴屋町三丁目 3 3 番 8 ア

サヒビルディング 5 階 響国際特許事務所 Kanagawa (JP).

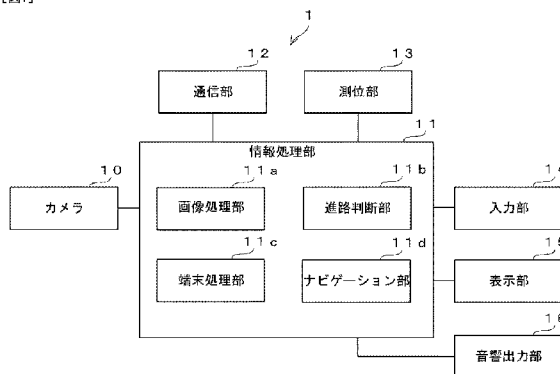
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, 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) 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), ユーロアジア (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).

[続葉有]

(54) Title: VEHICLE-MOUNTED IMAGING SYSTEM, IMAGE TRANSFER SYSTEM, IMAGE TRANSFER METHOD AND IMAGE TRANSFER PROGRAM

(54) 発明の名称: 車載映像システム、映像転送システム、映像転送方法及び映像転送プログラム

[図1]



- 10... CAMERA
11... INFORMATION PROCESSING UNIT
11a... IMAGE PROCESSING UNIT
11b... COURSE DETERMINING UNIT
11c... TERMINAL PROCESSING UNIT
11d... NAVIGATION UNIT
12... COMMUNICATION UNIT
13... POSITION-MEASURING DEVICE
14... INPUT UNIT
15... DISPLAY UNIT
16... SOUND OUTPUT UNIT

(57) Abstract: The objective of the invention is to communicate the content of a specific hazard to a user of a communication terminal. This vehicle-mounted imaging system (1) is provided with a camera (10) which captures a picture of the periphery of a vehicle, an information processing unit (11) which identifies a person and a communication terminal in the captured picture, and a communication unit (12) which sends the captured picture to the communication terminal. The vehicle-mounted imaging system (1) determines the communication terminal appearing in the captured picture, and sends the captured picture to the determined communication terminal by way of a base station device and a network, thereby implementing an image transfer system.

(57) 要約: 通信端末の利用者に具体的な危険の内容を通知すること 本発明にかかる車載映像システム(1)は、車両の周囲を撮像するカメラ(10)と、撮像した画像内の人物及び通信端末を識別する情報処理部(11)と、撮像した画像を通信端末に送信する通信部(12)とを備える。車載映像システム(1)は、撮像した画像内に写る通信端末を特定し、基地局装置及びネットワークを介して、特定した通信端末に撮像した画像を送信することにより、映像転送システムを実現する。



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：

車載映像システム、映像転送システム、映像転送方法及び映像転送プログラム

技術分野

[0001] 本発明は車載映像システム、映像転送システム、映像転送方法及び映像転送プログラムに関し、特に車両の周囲をカメラで撮影した映像を送信する車載映像システム、映像転送システム、映像転送方法及び車載映像転送プログラムに関する。

背景技術

[0002] 近年、ナビゲーションシステムなどの車載システムを用いて交通事故を防止するシステムが提案されている。

[0003] 例えば、特許文献1には、ナビゲーション装置に設けられたセンサが歩行者を検知し、歩行者の携帯電話機に危険であることを報知することが考えられている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2012-178127号公報

発明の概要

[0005] しかしながら、特許文献1に記載された注意喚起システムでは、危険の内容が十分に伝わらないという課題があった。

[0006] 具体的には、特許文献1では、音や振動により危険を報知しているが、車が接近すること及び接近する方向は情報として伝わらないので、携帯電話機やスマートフォンの使用者は危険に対する具体的な対応をとることが難しいという課題があった。

[0007] 上記課題に鑑み、本発明は、通信端末の使用者に具体的な危険の内容を通知することのできる車載システムを提供することを目的としている。

[0008] 本発明の車載映像システムは、車両の周囲を撮像する撮像部と、前記撮像部が撮像した画像内の人物及び通信端末を識別する情報処理部と、前記撮像部が撮像した画像を識別した前記通信端末に送信する通信部と、を備える。

[0009] 本発明の映像転送システムは、車両の周囲を撮像する撮像部と、前記撮像部が撮像した画像内の人物及び通信端末を識別する情報処理部と、前記撮像部が撮像した画像を識別した前記通信端末に送信する通信部を備える車載映像システムと、通信端末と、を有し、前記通信端末は、前記車載映像システムから送信された画像を最前面で表示する表示手段を有する。

[0010] 本発明の映像転送方法は、車両の周囲を撮像する撮像部と、前記撮像部が撮像した画像内の人物及び通信端末を識別する情報処理部と、前記撮像部が撮像した画像を識別した前記通信端末に送信する通信部を備える車載映像システムにおいて、車両内の周囲を撮像し、前記撮像部が撮像した画像内の人物及び通信端末を識別し、撮像部が撮像した画像を前記通信端末に送信する。

[0011] 本発明の映像転送プログラムは、撮像部が撮像した画像内の人物及び通信端末を識別する情報処理ステップと、前記撮像部が撮像した画像を、通信部から、前記画像内で識別された前記通信端末に送信する通信ステップを備える。

[0012] 本実施の形態によれば、車両の周囲を撮像した画像を、画像内に写る通信端末に送信することができるので、通信端末を注視している人物に具体的な内容で注意を促すことができる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]本実施の形態にかかる車載映像システムの機能構成を模式的に示すブロック図である。

[図2]本実施の形態の車載映像システムの適用例を示す図である。

[図3]本実施の形態の車載映像システムの画像処理の例を示す図である。

[図4]本実施の形態の車載映像システムの画像処理の例を示す図である。

[図5]本実施の形態の車載映像システムの画像処理の例を示す図である。

[図6]本実施の形態の車載映像システムの画像処理の例を示す図である。

[図7]実施の形態の車載映像システムにおける車両左折時の動作を示すフロー図である。

[図8]本実施の形態の車載映像システムにおける細街路を走行する場合の動作を示すフロー図である。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、図面を参照して、本発明の実施の形態について説明する。図1は、本実施の形態にかかる車載映像システムの機能構成を模式的に示すブロック図である。また、図2は、本実施の形態の車載映像システムの適用例を示す図である。図2に示すように、車載映像システム1は、撮像した画像内に写る通信端末を特定し、基地局装置2及びネットワーク3を介して、特定した通信端末4に撮像した画像を送信することにより、映像転送システムを実現している。

[0015] 図1に示すように車載映像システム1は、カメラ10と、情報処理部11と、通信部12と、測位部13と、入力部14と、表示部15と、音響出力部16とを備える。

[0016] カメラ10は、車載映像システム1が車両に搭載された状態で、車両の周囲を撮像し、撮像した画像データを情報処理部11に出力する。カメラ10はCCD素子またはCMOS素子、及びレンズを備えるものが好適である。またカメラ10は車載映像システム本体と異なる場所に配置し、有線または無線通信等により撮像データを車載映像システム1に送信する構成であっても良い。

[0017] 情報処理部11は、カメラ10、通信部12、測位部13、入力部14、表示部15、及び音響出力部16と、有線または無線で接続し、信号を受け付け、情報処理を行い、処理結果を出力する。具体的には、情報処理部11は、画像処理部11aと、進路判断部11bと、端末処理部11cと、ナビゲーション部11dを有する。情報処理部11は、例えば、CPU及びメモリから構成される。

- [0018] 画像処理部 11a は、カメラ 10 が撮像した車両の周囲の画像データを処理し、画像データ内の人物及び通信端末の存在を識別し、識別した結果を端末処理部 11c 及び通信部 12 に出力する。具体的には、画像処理部 11a は、エッジ検出及びパターンマッチング等による画像検出処理を行い、画像データ内の人物及び通信端末の存在を識別する。
- [0019] また、画像処理部 11a は、画像データ内の人物と通信端末との位置関係、角度関係を判定し、人物が通信端末を注視しているか否かを判断する。
- [0020] 進路判断部 11b は、ナビゲーション部 11d からの情報に基づき、車両の走行進路の判断を行う。具体的には、進路判断部 11b は、車両の進路が左折、右折、直進のいずれであるかをリアルタイムで判断する。また、進路判断部 11b は、現在の車両が走行している道路が、所定の値より幅の狭い道路であるか否かをリアルタイムで判断する。
- [0021] 端末処理部 11c は、通信部 12 及び外部ネットワークを介して、外部の通信端末の位置情報及び識別情報（例えば SIM カードまたは UIM カードの ICCID: IC Card Identifier や携帯電話の uid: user identifier）を取得する、そして、端末処理部 11c は、測位部 13 から取得した位置情報及び進路判断部 11b から取得した車両の走行の進路から、車両の周囲を撮像した画像内に写っている通信端末の識別情報を特定し、通信部 12 及び外部ネットワークを介して、撮像した画像を特定した通信端末に送信する。
- [0022] ナビゲーション部 11d は、地図情報を記憶し、測位部 13 により得られた座標情報と、入力部 14 から入力された情報に基づき設定された目的地情報とから、経路を算出し、地図、現在位置及び経路情報を表示部 15 に出力する。地図情報には、道路の座標、方向、幅、交差点などの情報が含まれているのが好適である。
- [0023] 通信部 12 は、無線通信により基地局及びネットワークを介して通信端末と通信を行う。具体的には通信部 12 は、アンテナ、アンプ、周波数変換回路、復調器、変調器を備える。そして通信部 12 は、無線信号を受信し、受信した信号に増幅、周波数変換及び復調を行い、得られたデジタル信号を情

報処理部 11 に出力する。また、通信部 12 は、情報処理部 11 から出力されたデジタル信号を、変調、周波数変換及び増幅を行い、アンテナを介して無線信号を送信する。例えば、通信部 12 は、3G (3rd Generation)、LTE (Long Term Evolution) またはモバイルWiMAX (Mobile Worldwide Interoperability for Microwave Access) 等の規格で規定されたCDMA (Code Division Multiple Access) 無線通信方式またはOFDM (orthogonal frequency-division multiplexing) 無線通信方式を用いて基地局と通信を行い、上位レイヤにてネットワークを介してデータの送受信を行う。

[0024] 測位部 13 は、現在の位置を測定し、情報処理部 11 に位置情報を出力する。例えば、測位部 13 は、GPS (Global Positioning System) で構成される。また測位部 13 はWi-Fi (Wireless Fidelity) のビーコン信号と、Wi-Fi アクセスポイントの位置情報から位置を測定しても良いし、GPS を組み合わせて位置を測定しても良い。また測位部 13 は、上述の構成に、さらに車速センサ、ステアリング舵角センサ、ジャイロセンサ、加速度センサの一つまたは複数を組み合わせて位置測定の精度を上げることもできる。

[0025] 入力部 14 は、人の操作による情報の入力を受け付け情報処理部 11 に出力する。例えば、入力部 14 は、ボタン、ツマミ、タッチパネルの一つまたは複数を組み合わせて構成される。また入力部 14 は、車載映像システム 1 と分離したリモートコントロール装置で構成しても良い。この場合、リモートコントロール装置は無線通信により車載映像システム 1 と通信を行うのが好適である。また、操作の代わりに音声入力により情報の入力を行っても良い。この場合、音声を入力するためのマイクを用い、情報処理部 11 において、音声データの解析を行うことにより、実現することが可能である。

[0026] 表示部 15 は、情報処理部 11 より出力された画像情報及び文字情報を表示する。例えば、表示部 15 は、液晶ディスプレイで構成される。また表示部 15 はタッチパネルで構成される入力部 14 と一体化した液晶ディスプレイで構成しても良い。また表示部 15 は、有機ELディスプレイまたはプラズマディスプレイで構成しても良い。

- [0027] 音響出力部 16 は、情報処理部 11 より出力された音声信号を物理振動に変換して音を発する。例えば、音響出力部 16 は、スピーカー及びアンプより構成される。
- [0028] 次に、撮像した画像内に人物及び通信端末が存在するか否か判断する画像処理について説明する。図 3～6 は、本実施の形態の車載映像システムの画像処理の例を示す図である。
- [0029] 車載映像システム 1 の画像処理部 11a は、撮像した画像内に、通信端末を注視しながら歩いている人物、すなわち歩きスマホ (Texting While Walking) をしている人物が存在するか否か識別する。
- [0030] 具体的には画像処理部 11a は、カメラ 10 より出力された画像に対してエッジ検出を行う。図 3 はカメラ 10 が撮像した画像の一例を示す写真図である。例えば、画像処理部 11a は、図 3 の画像に対してデジタル画像の明るさが鋭敏に変化している箇所を特定するアルゴリズムを用い、画像内の対象物の境界であるエッジを検出する。図 4 はエッジ検出を行った画像データの一例を示す図である。
- [0031] 画像処理部 11a は、エッジ検出後に、パターンマッチングを行い、人物の上半身のパターンに一致する領域を切り出す。例えば、画像処理部 11a は、図 4 の画像に対して、人物の形状のテンプレートパターンと一致または近似する領域が存在するかスキャンする。そして、画像処理部 11a は、人物の形状のテンプレートパターンと一致または近似する領域を切り出す。図 5 は切り出した画像データの一例を示す図である。
- [0032] そして、画像処理部 11a は、切り出した画像データに対して、エッジ検出及びパターンマッチングを行い、人物の頭及び通信端末のパターンに一致または近似する領域を検出する。具体的には、画像処理部 11a は、画像データに対して、X 軸、Y 軸、及び画像データに対するパターンの傾斜角度を変化させて人物の頭及び通信端末のパターンを、スキャンする。
- [0033] そして、画像処理部 11a は、マッチしたパターンについて、人物の頭と通信端末のパターンの位置及び角度の関係から歩きスマホしている人物の存

在の有無を判断する。

[0034] 例えば、画像処理部 11a は、頭（顔）の角度から視線の範囲を算出する。そして画像処理部 11a は、視線の延長上に通信端末がある場合に、歩きスマホしている人物がいると判断する。また、視線の角度の範囲は、視野角度から決めるのが好適である。一般に人間の視野は、片目では上側で約 60 度、下側に約 70 度であり、また顔の縦の長さを考えたとき、中央の高さに両目がある。したがって、パターンマッチングした頭の長軸（すなわち首と頭頂とを結ぶ軸）の中心からの垂線を基準視線とし、基準視線から上側 60 度、下側 70 度の角度範囲を視線とするのが好適である。図 6 は、切り出した画像データにおける判定の例を示す図である。

[0035] このように、本実施の形態の車載映像システムは、画像処理部 11a において、車両の周囲を撮像した画像において、パターンマッチした人物画像の顔の角度及び視野から求められる視線の延長上に、パターンマッチした通信端末が位置する場合に、人物が通信端末を注視していると判断して、撮像した画像を通信端末に送信することにより、車両の接近に気づいていない歩行者に注意を促すことができる。

[0036] なお、上述の説明では歩行者に対してパターンマッチングを行っているが、自転車に乗って通信端末を操作している例についても同様の処理を行うことができる。この場合、自転車に乗った人物のテンプレートパターンを用意し、パターンマッチングを行うことにより実現できる。同様にベビーカー、車椅子、老人向けの歩行補助具を押しながら歩行している人物についてもパターンマッチングを行うことは可能である。また、自動車の運転者が通信端末を操作している例についても同様の処理を行うことができる。

[0037] 次に、画像の処理を行い、通信端末に画像を送信する条件の例について説明する。まず、車両が左折する場合に通信端末に画像を送信する例について説明する。図 7 は、本実施の形態の車載映像システムにおける車両左折時の動作を示すフロー図である。

[0038] S101 において、進路判断部 11b は、ナビゲーション部 11d から地

図情報、座標情報、経路情報、車速センサ、ステアリング舵角センサ、ジャイロセンサ、加速度センサの1つあるいは複数を用いて、車両が左折するか否か判断する。そして、車両が左折する場合、S102に進み、車両が左折しない場合、S101の処理を繰り返す。

[0039] S102において、画像処理部11aは、カメラ10が撮像した画像内に通信端末を注視している人物がいるか否か判断する。そして、画像処理部11aが、通信端末を注視している人物がいると判断した場合、S103に進み、画像処理部11aが、通信端末を注視している人物がいないと判断した場合、S101の処理に戻る。

[0040] S103において、端末処理部11cは、カメラ10が撮像した画像内に写っている通信端末の識別情報を特定し、S104の処理に進む。S104において、通信部12は、S103において特定した通信端末にカメラ10が撮像した画像を送信し、S105の処理に進む。

[0041] S105において、ナビゲーション部11dは、車両が目的地に到着したか否か判断する。そして車両が目的地に到着していない場合、S101の処理に戻り、車両が目的地に到着した場合、処理を終了する。

[0042] このように、本実施の形態の車載映像システムは、車両が走行する進路を判断する進路判断部11bを更に備え、進路判断部11bの判断に基づいて、車両が左折することにより人物と車両が接近すると判断した場合、撮像した画像を通信端末に送信することにより、交差点のように車両と歩行者とが交差する場所において、車両の接近に気づいていない歩行者に注意を促すことができる。

[0043] なお、上記説明では、左折の例について説明しているが、右折についても同様の処理を行うことにより、歩行者に注意を促すことができる。また、左折と右折を同時に判断、または順に判断して処理を行っても良い。

[0044] 次に、車両が細街路を走行する場合に、通信端末に画像を送信する例について説明する。図8は、本実施の形態の車載映像システムにおける細街路を走行する場合の動作示すフロー図である。

- [0045] S 2 0 1 において、進路判断部 1 1 b は、ナビゲーション部 1 1 d から地図情報、座標情報、経路情報を用いて、車両が走行する道が所定の幅より狭い道路であるか否か判断する。そして、車両が走行する道が所定の幅より狭い道路である場合、S 2 0 2 に進み、車両が走行する道が所定の幅より広い道路である場合、S 2 0 1 の処理を繰り返す。
- [0046] S 2 0 2 において、画像処理部 1 1 a が、カメラ 1 0 が撮像した画像内に通信端末を注視している人物がいるか否か判断する。そして、画像処理部 1 1 a が、通信端末を注視している人物がいると判断した場合、S 2 0 3 に進み、画像処理部 1 1 a が、通信端末を注視している人物がいないと判断した場合、S 2 0 1 の処理に戻る。
- [0047] S 2 0 3 において、画像処理部 1 1 a は、通信端末を注視している人物が歩行しているか否か判断する。そして、画像処理部 1 1 a が、通信端末を注視している人物が歩行していると判断した場合、S 2 0 4 に進み、画像処理部 1 1 a が、通信端末を注視している人物が歩行していない判断した場合、S 2 0 1 の処理に戻る。
- [0048] S 2 0 4 において、端末処理部 1 1 c は、カメラ 1 0 が撮像した画像内に写っている通信端末の識別情報を特定し、S 2 0 5 の処理に進む。S 2 0 5 において、通信部 1 2 は、S 2 0 4 において特定した通信端末にカメラ 1 0 が撮像した画像を送信し、S 2 0 6 の処理に進む。
- [0049] S 2 0 6 において、ナビゲーション部 1 1 d は、車両が目的地に到着したか否か判断する。そして車両が目的地に到着していない場合、S 2 0 1 の処理に戻り、車両が目的地に到着した場合、処理を終了する。
- [0050] このように、本実施の形態の車載映像システムは、車両が走行する進路を判断する進路判断部 1 1 b を更に備え、進路判断部 1 1 b の判断に基づいて、幅の狭い道路で通信端末に注視しながら歩いている人物の存在がいると判断した場合、撮像した画像を通信端末に送信することにより、細い街路のように車両と歩行者とが接近する場所において、車両の接近に気づいていない

歩行者に注意を促すことができる。

- [0051] なお、本発明は上記実施の形態に限られたものではなく、趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更することが可能である。例えば、ナビゲーション部と情報処理部とは同一のCPU、メモリとしても良いし、別個としても良い。例えば、既存のナビゲーションシステムに付加する構成とすることも可能である。
- [0052] また、カメラが撮像する方向は車両の前方を撮影する以外にも適用できる。例えば、車両の後方を撮影するカメラを設置し、車両が後進する場合に、後方を撮影するカメラと連動して、車両の後方で通信端末を操作している人に撮影した画像を送信しても良い。また、車両の側方を撮影するカメラを設置し、車両が右折または左折する場合に対応する方向で撮影した画像を、通信端末を操作している人に送信しても良い。
- [0053] また、右折、左折の判断と、細い街路を走行の判断と、後進の判断とは、同時または順に判断するように組み合わせても良い。
- [0054] また、本実施の形態の車載映像システムの各動作については、ASIC (Application Specific Integrated Circuit) 等のハードウェアまたはソフトウェアで実施できる。また、処理の一部をソフトウェアで実施し、それ以外をハードウェアで実施することとしても良い。ソフトウェアで実施する際には、マイクロプロセッサ等の1つあるいは複数のCPU (Central Processing Unit) を有するコンピュータシステムに機能ブロックの処理に関するプログラムを実行させればよい。これらのプログラムは、様々なタイプの非一時的なコンピュータ可読媒体 (non-transitory computer readable medium) を用いて格納され、コンピュータに供給することができる。非一時的なコンピュータ可読媒体は、様々なタイプの実体のある記録媒体 (tangible storage medium) を含む。非一時的なコンピュータ可読媒体の例は、磁気記録媒体 (例えばフレキシブルディスク、磁気テープ、ハードディスクドライブ)、光磁気記録媒体 (例えば光磁気ディスク)、CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory)、CD-R、CD-R/W、DVD-ROM (Digital Versa

tile Disc Read Only Memory)、DVD-R (DVD Recordable)、DVD-R DL (DVD-R Dual Layer)、DVD-RW (DVD ReWritable)、DVD-RAM、DVD+R、DVR+R DL、DVD+RW、BD-R (Blu-ray (登録商標) Disc Recordable)、BD-RE (Blu-ray (登録商標) Disc Rewritable)、BD-ROM、半導体メモリ (例えば、マスクROM、PROM (Programmable ROM)、EPROM (Erasable PROM)、フラッシュROM、RAM (random access memory)) を含む。また、プログラムは、様々なタイプの一時的なコンピュータ可読媒体 (transitory computer readable medium) によってコンピュータに供給されてもよい。一時的なコンピュータ可読媒体の例は、電気信号、光信号、及び電磁波を含む。一時的なコンピュータ可読媒体は、電線及び光ファイバ等の有線通信路、又は無線通信路を介して、プログラムをコンピュータに供給できる。

[0055] この出願は、2014年6月26日に提出された日本出願特願2014-131282を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

産業上の利用可能性

[0056] 本発明は車載映像システム、映像転送システム、映像転送方法及び映像転送プログラムに適用が可能であり、特に車両の周囲をカメラで撮影した映像を送信する車載映像システム、映像転送システム、映像転送方法及び車載映像転送プログラムに適用が可能である。

符号の説明

[0057]	1	車載映像システム
	2	基地局装置
	3	ネットワーク
	10	カメラ
	11	情報処理部
	11a	画像処理部
	11b	進路判断部

1 1 c	端末処理部
1 1 d	ナビゲーション部
1 2	通信部
1 3	測位部
1 4	入力部
1 5	表示部
1 6	音響出力部

請求の範囲

- [請求項1] 車両の周囲を撮像する撮像部と、
 前記撮像部が撮像した画像内の人物及び通信端末を識別する情報処理部と、
 前記撮像部が撮像した画像を識別した前記通信端末に送信する通信部と、
 を備える車載映像システム。
- [請求項2] 前記情報処理部は、前記撮像部が撮像した画像において前記人物が前記通信端末を注視する位置関係であるか否か判断し、
 前記通信部は、前記情報処理部において、前記画像において前記人物が前記通信端末を注視していると判断した場合、前記撮像部が撮像した画像を前記通信端末に送信することを特徴とする請求項1に記載の車載映像システム。
- [請求項3] 前記情報処理部は、前記撮像部が撮像した画像において、エッジ検出を行い、エッジ検出を行った画像と、人物及び通信端末の形状とのパターンマッチングを行い、パターンマッチした人物画像の顔の角度及び視野から求められる視線の延長上に、パターンマッチした通信端末が位置する場合に、前記人物が前記通信端末を注視していると判断することを特徴とする請求項2に記載の車載映像システム。
- [請求項4] 前記情報処理部は、車両が走行する進路を判断する進路判断部を更に備え、
 前記情報処理部は、前記進路判断部が判断した進路に基づいて、前記人物と前記車両が接近しているか否かと、前記撮像部が撮像した画像内において通信端末を注視している人物が歩行しているか否か、を判断し、
 前記通信部は、前記情報処理部において、前記人物が歩行しておりかつ前記車両が接近すると判断した場合、前記撮像部が撮像した画像を前記通信端末に送信する請求項1から3のいずれかに記載の車載映

像システム。

[請求項5] 車両の周囲を撮像する撮像部と、前記撮像部が撮像した画像内の人物及び通信端末を識別する情報処理部と、前記撮像部が撮像した画像を識別した前記通信端末に送信する通信部を備える車載映像システムと、

通信端末と、を有し、

前記通信端末は、前記車載映像システムから送信された画像を最前面で表示する表示手段を有することを特徴とする映像転送システム。

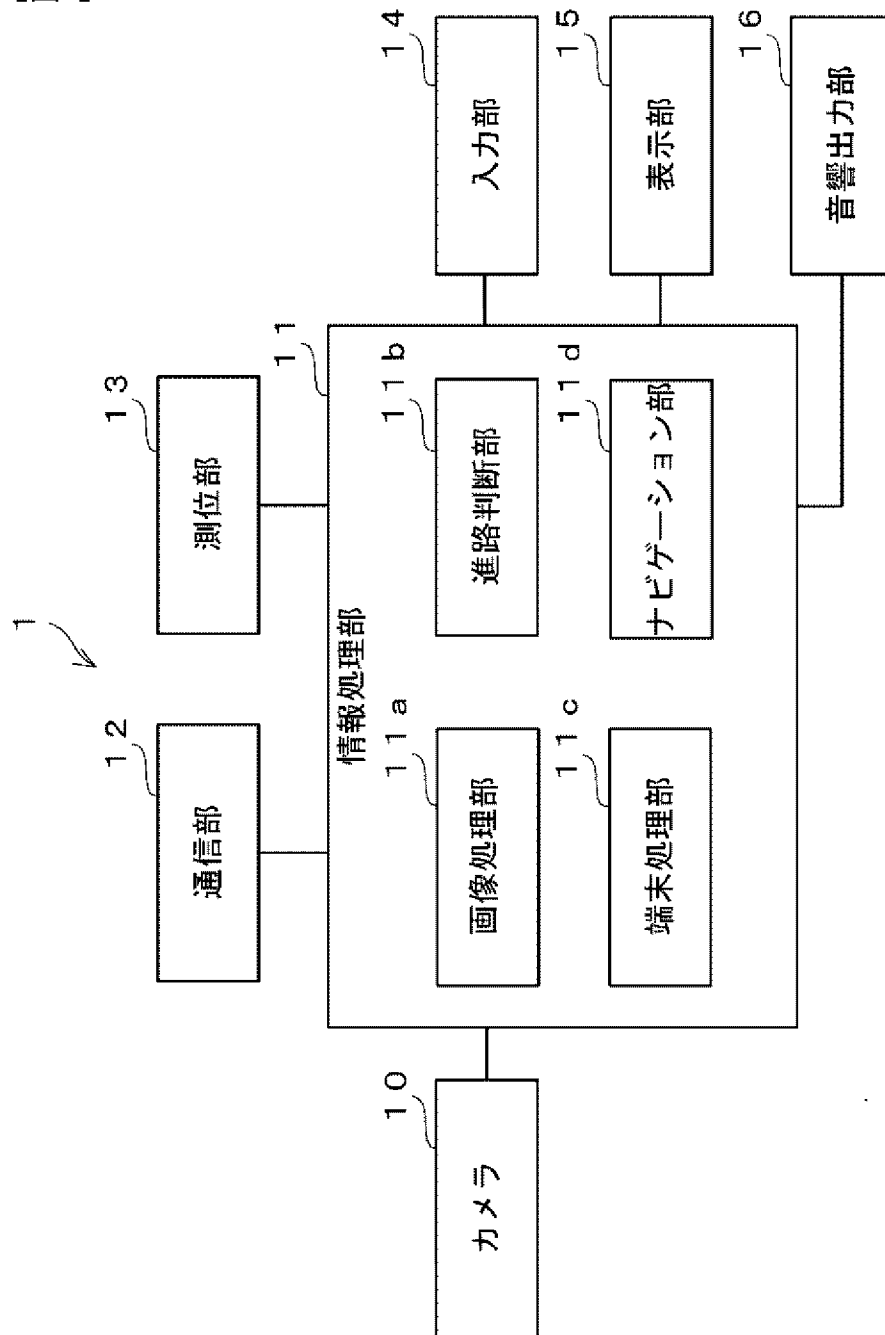
[請求項6] 車両の周囲を撮像する撮像部と、前記撮像部が撮像した画像内の人物及び通信端末を識別する情報処理部と、前記撮像部が撮像した画像を識別した前記通信端末に送信する通信部を備える車載映像システムにおいて、

車両内の周囲を撮像し、前記撮像部が撮像した画像内の人物及び通信端末を識別し、撮像部が撮像した画像を前記通信端末に送信する映像転送方法。

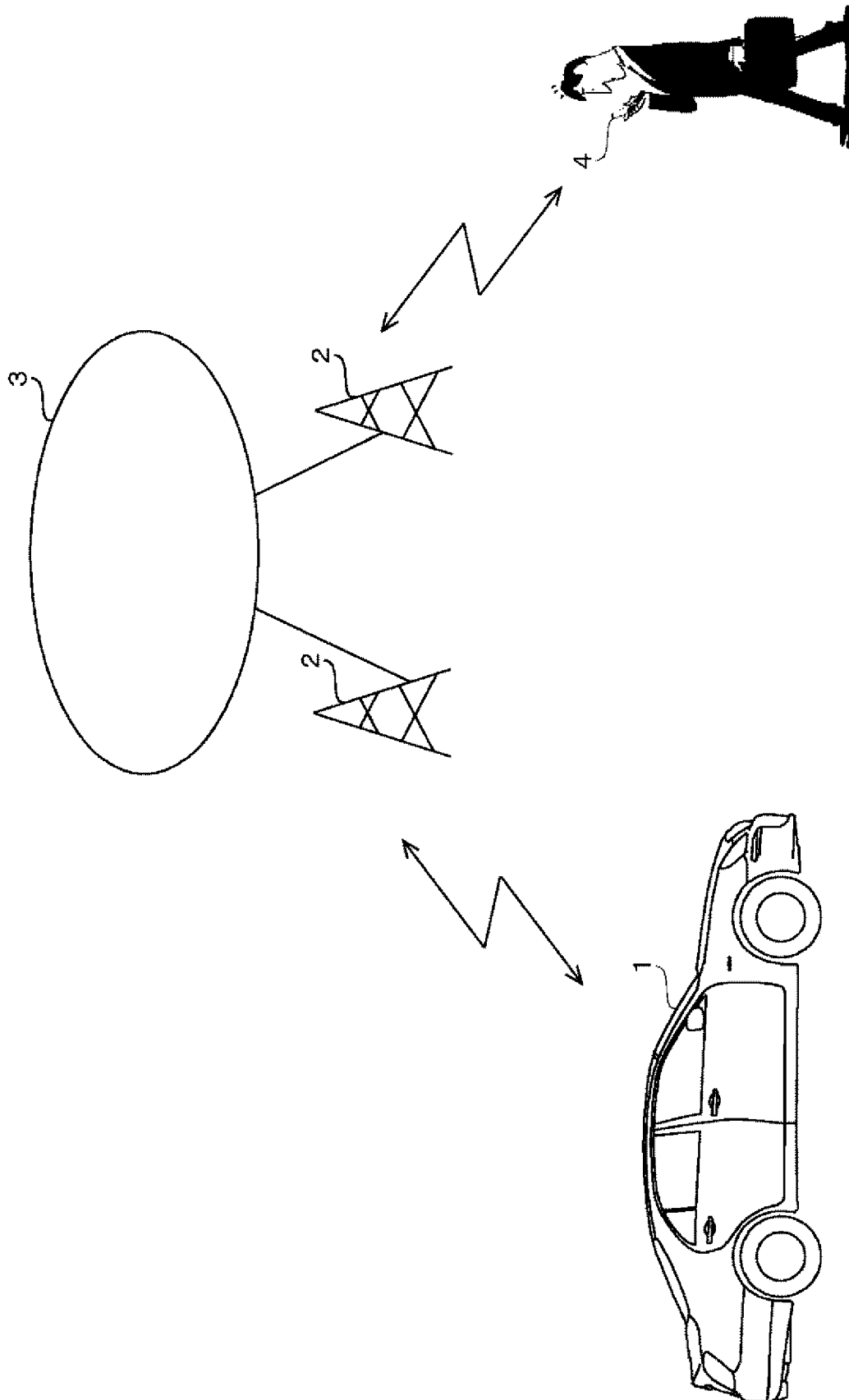
[請求項7] 撮像部が撮像した画像内の人物及び通信端末を識別する情報処理ステップと、

前記撮像部が撮像した画像を、通信部から、前記画像内で識別された前記通信端末に送信する通信ステップを備える映像転送プログラム。

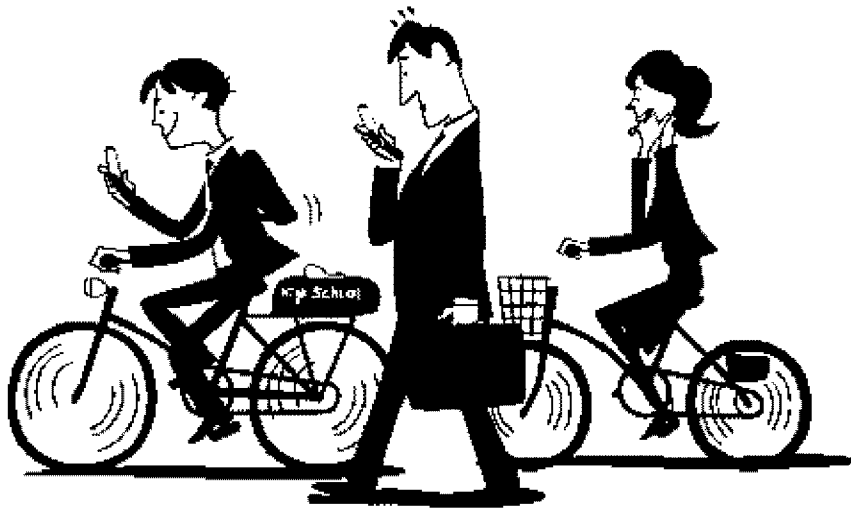
[図1]



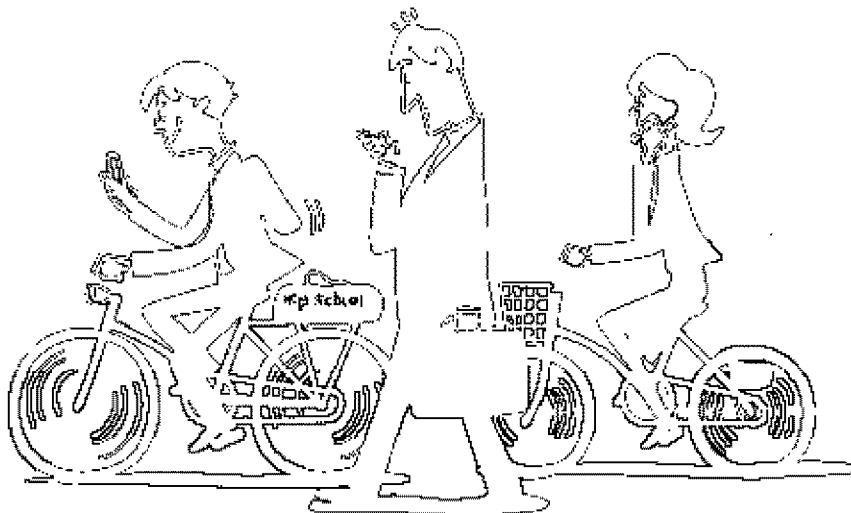
[図2]



[図3]



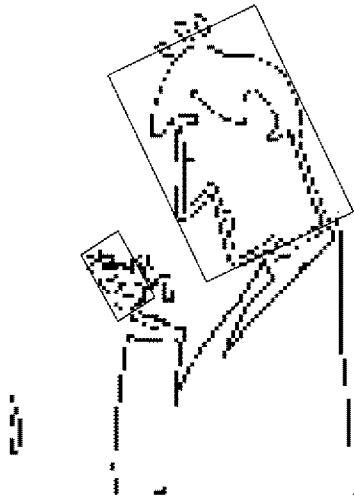
[図4]



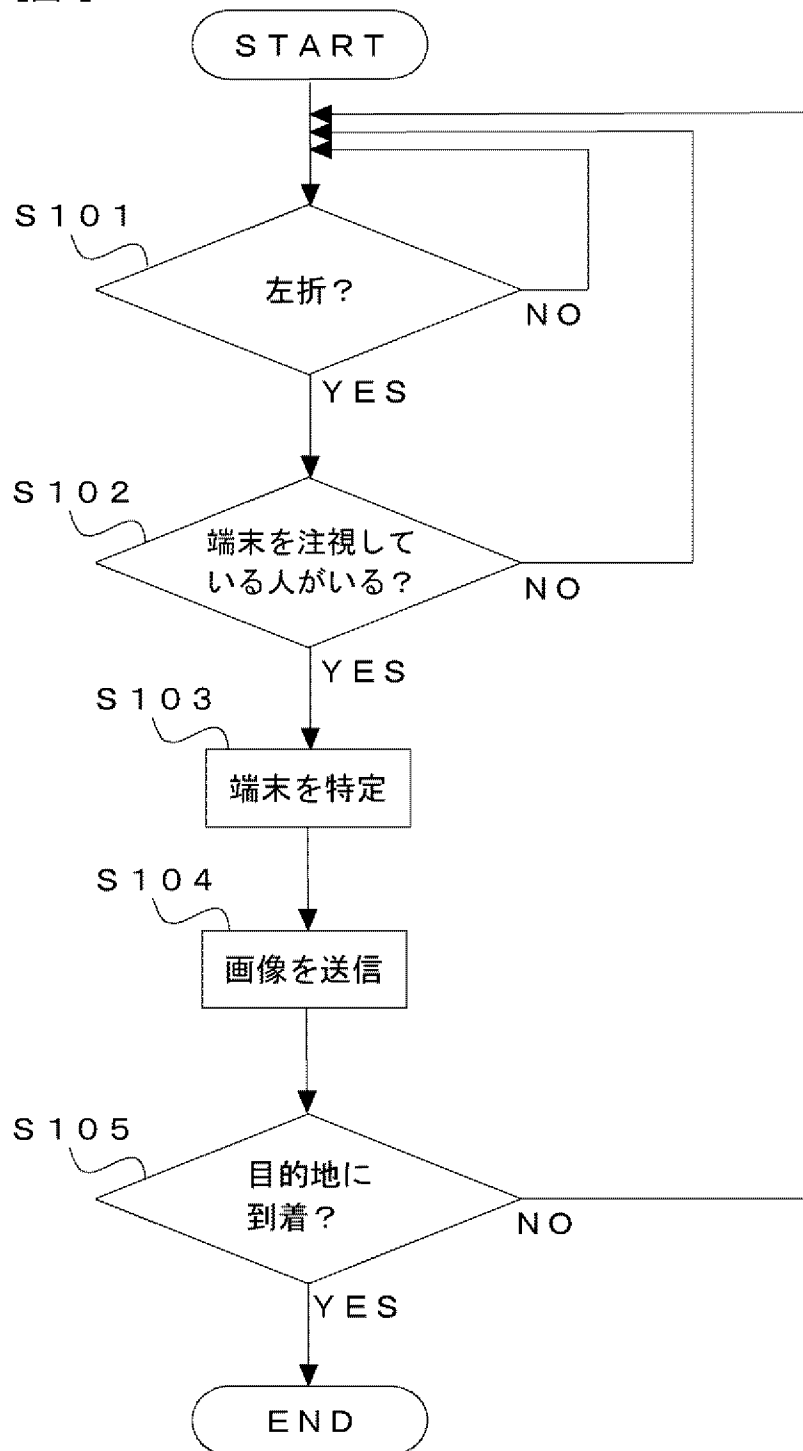
[図5]



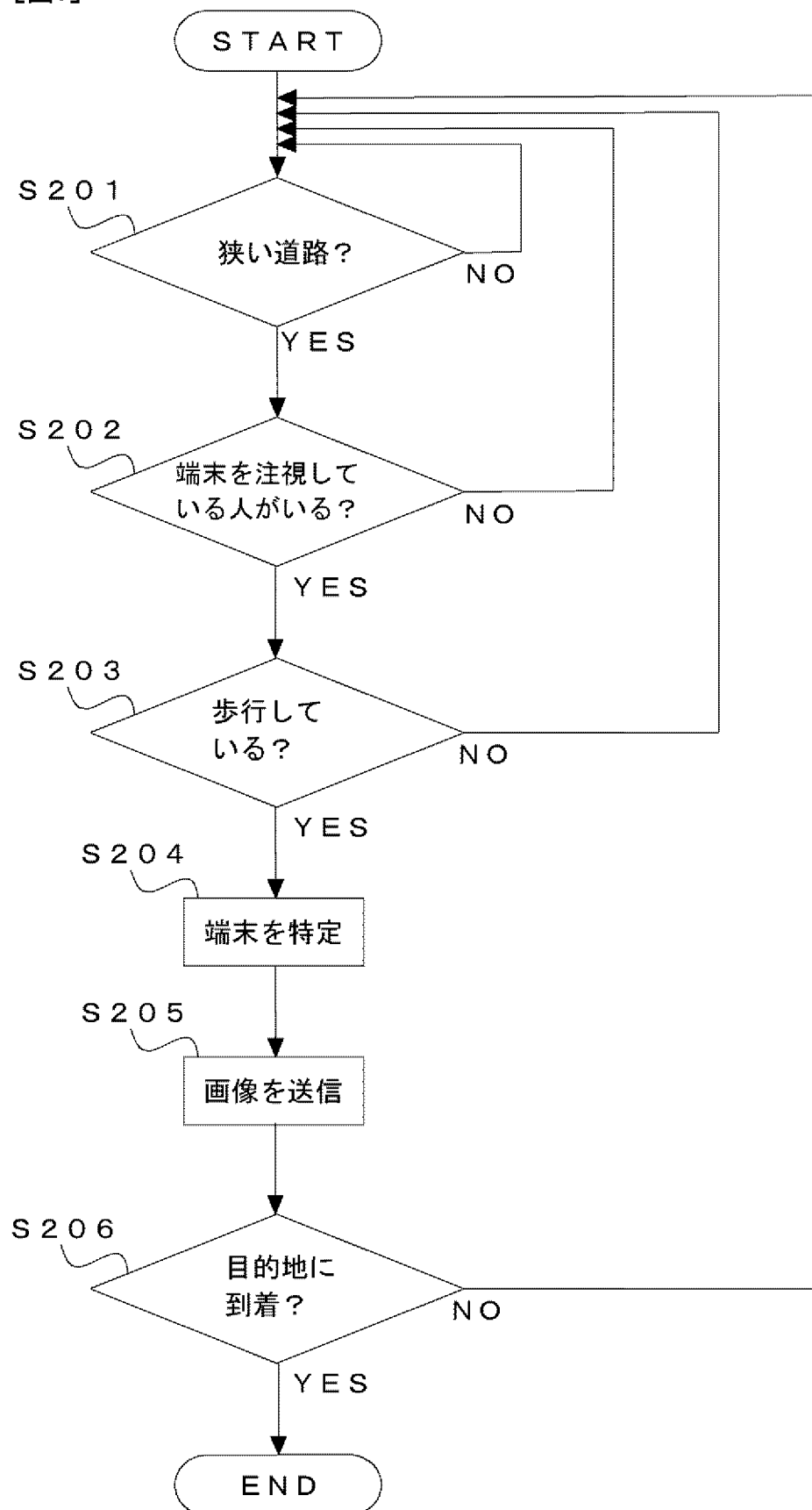
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/002737

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G08G1/16(2006.01)i, B60R21/00(2006.01)i, G06T1/00(2006.01)i, G08G1/09(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)

G08G1/16, B60R21/00, G06T1/00, G08G1/09

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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 2009-223845 A (Hitachi, Ltd.), 01 October 2009 (01.10.2009), entire text; all drawings (Family: none)	1-7
A	JP 2006-163637 A (Fujitsu Ten Ltd.), 22 June 2006 (22.06.2006), entire text; all drawings (Family: none)	1-7
A	JP 2006-31443 A (Denso Corp.), 02 February 2006 (02.02.2006), entire text; all drawings (Family: none)	1-7

☒ 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
16 June 2015 (16.06.15)

Date of mailing of the international search report
30 June 2015 (30.06.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/002737

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2011-180693 A (The e-JIKEI Network Promotion Institute), 15 September 2011 (15.09.2011), entire text; all drawings (Family: none)	1-7
A	JP 2011-68260 A (Toyota Motor Corp.), 07 April 2011 (07.04.2011), entire text; all drawings (Family: none)	1-7
A	JP 2002-260162 A (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 13 September 2002 (13.09.2002), entire text; all drawings (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G08G1/16(2006.01)i, B60R21/00(2006.01)i, G06T1/00(2006.01)i, G08G1/09(2006.01)i

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（I P C））

Int.Cl. G08G1/16, B60R21/00, G06T1/00, G08G1/09

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 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 2009-223845 A（株式会社日立製作所）2009.10.01, 全文、全図（ファミリーなし）	1 - 7
A	JP 2006-163637 A（富士通テン株式会社）2006.06.22, 全文、全図（ファミリーなし）	1 - 7
A	JP 2006-31443 A（株式会社デンソー）2006.02.02, 全文、全図（ファミリーなし）	1 - 7

☒ 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矛盾するものではなく、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

1 6 . 0 6 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

3 0 . 0 6 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

白石 剛史

3 H

3 7 2 5

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 1 6

C (続き) . 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 2011-180693 A (特定非営利活動法人 e 自警ネットワーク研究会) 2011.09.15, 全文、全図 (ファミリーなし)	1 - 7
A	JP 2011-68260 A (トヨタ自動車株式会社) 2011.04.07, 全文、全図 (ファミリーなし)	1 - 7
A	JP 2002-260162 A (三菱重工業株式会社) 2002.09.13, 全文、全図 (ファミリーなし)	1 - 7