

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, 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, 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))

(57) 要約: 車両から離れたユーザが、車両駐車位置を容易に確認すること可能とした構成を実現する。車両の周囲を撮影するカメラの撮影画像を入力して、外部装置に送信する送信データを生成する画像処理部を有する。画像処理部は、記憶部に格納した車両駐車時の動画像を用いて送信データを生成し、生成した送信データを、通信部を介してユーザ端末等の外部装置に送信する。画像処理部は、車両の前後左右に備えられた複数のカメラの撮影画像に基づいてサラウンドビュー画像を生成して送信する。また、カメラ撮影画像から文字、数字、記号を含む識別情報を検出し、検出した識別情報を含む画像を送信する。

明 細 書

発明の名称：

情報処理装置、情報処理システム、および情報処理方法、並びにプログラム

技術分野

[0001] 本開示は、情報処理装置、情報処理システム、および情報処理方法、並びにプログラムに関する。具体的には、車両の駐車位置を車両から離れたユーザに分かりやすく通知することを可能とした情報処理装置、情報処理システム、および情報処理方法、並びにプログラムに関する。

背景技術

[0002] 郊外のショッピングセンターや遊園地、観光地等は広い駐車場を備えているものが多い。このような広い駐車場に車両を駐車し、車を離れて時間が経過すると駐車位置を忘れてしまうといったことがよくある。

[0003] 一方、最近の車両には車両周囲の画像を撮影するカメラを備えたものが多くなっている。このカメラの主な用途は、例えばバックや駐車する際に車両後方や左右方向の画像を運転席のモニタに表示して安全な走行を可能とするといった用途である。

[0004] 例えば、車の前後や側面に装着した複数の広角カメラの撮影画像に基づいて車上部からの仮想画像を生成して運転席表示部に表示する画像提示システムがある。車上部からの仮想的な観察画像は「サラウンドビュー画像」、または「俯瞰画像」、あるいは「鳥瞰画像」等と呼ばれる。

[0005] なお、車の上部からの仮想的な観察画像を生成して運転席のモニタに表示する構成を開示した従来技術として例えば特許文献１（特開２０１８－４５４８２号公報）がある。しかし、画像を運転席のモニタに表示して確認するためには、ドライバが乗車して、車両の電源をＯＮとした状態にすることが必要である。すなわち、駐車後、車の電源を落とした後は、カメラの撮影処理も停止してしまう。また、ドライバが車を離れた場合、カメラの撮影画像

を見ることはできない。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2018-45482号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 本開示は、車両の駐車位置を車両から離れたユーザに分かりやすく通知することを可能とした情報処理装置、情報処理システム、および情報処理方法、並びにプログラムを提供することを目的とする。

[0008] また、本開示の一実施例においては、車両に備えられたカメラによって撮影された車両周囲の画像を車両から離れたユーザの所有するスマホ等の携帯端末に送信することで、車両の駐車位置をユーザに分かりやすく通知することを可能とした情報処理装置、情報処理システム、および情報処理方法、並びにプログラ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

[0009] 本開示の第1の側面は、

車両の周囲画像を撮影するカメラの撮影画像を入力して、外部装置に送信する送信データを生成する画像処理部を有し、

前記画像処理部は、

車両の駐車時の動画像を記憶部に格納し、

記憶部に格納した車両駐車時の動画像を用いて送信データを生成し、生成した送信データを、通信部を介して前記外部装置に送信する情報処理装置にある。

[0010] さらに、本開示の第2の側面は、

車両に装着された情報処理装置と、該情報処理装置と通信可能なユーザ端末を有する情報処理システムであり、

前記情報処理装置は、

車両の周囲画像を撮影するカメラの撮影画像を入力して、前記ユーザ端末に送信する送信データを生成する画像処理部を有し、

前記画像処理部は、

車両の駐車時の動画を記憶部に格納し、

記憶部に格納した車両駐車時の動画を用いて送信データを生成し、生成した送信データを、通信部を介して前記ユーザ端末に送信し、

前記ユーザ端末は、前記情報処理装置からの受信データを表示部に表示する情報処理システムにある。

[0011] さらに、本開示の第3の側面は、

情報処理装置において実行する情報処理方法であり、

前記情報処理装置は、

車両の周囲画像を撮影するカメラの撮影画像を入力して、外部装置に送信する送信データを生成する画像処理部を有し、

前記画像処理部が、

車両の駐車時の動画を記憶部に格納し、

記憶部に格納した車両駐車時の動画を用いて送信データを生成し、生成した送信データを、通信部を介して前記外部装置に送信する情報処理方法にある。

[0012] さらに、本開示の第4の側面は、

車両に装着された情報処理装置と、該情報処理装置と通信可能なユーザ端末を有する情報処理システムにおいて実行する情報処理方法であり、

前記情報処理装置は、

車両の周囲画像を撮影するカメラの撮影画像を入力して、前記ユーザ端末に送信する送信データを生成する画像処理部を有し、

前記画像処理部が、

車両の駐車時の動画を記憶部に格納し、

記憶部に格納した車両駐車時の動画を用いて送信データを生成し、生成した送信データを、通信部を介して前記ユーザ端末に送信し、

前記ユーザ端末が、
前記情報処理装置からの受信データを表示部に表示する情報処理方法にある。

- [0013] さらに、本開示の第5の側面は、
情報処理装置において車両管理処理を実行させるプログラムであり、
前記情報処理装置は、
車両の周囲画像を撮影するカメラの撮影画像を入力して、外部装置に送信する送信データを生成する画像処理部を有し、
前記プログラムは、前記画像処理部に、
車両の駐車時の動画像を記憶部に格納する処理と、
記憶部に格納した車両駐車時の動画像を用いて送信データを生成する処理と、
生成した送信データを、通信部を介して前記外部装置に送信する処理を実行させるプログラムにある。

- [0014] なお、本開示のプログラムは、例えば、様々なプログラム・コードを実行可能な情報処理装置、画像処理装置やコンピュータ・システムに対して、コンピュータ可読な形式で提供する記憶媒体、通信媒体によって提供可能なプログラムである。このようなプログラムをコンピュータ可読な形式で提供することにより、情報処理装置やコンピュータ・システム上でプログラムに応じた処理が実現される。

- [0015] 本開示のさらに他の目的、特徴や利点は、後述する本発明の実施例や添付する図面に基づくより詳細な説明によって明らかになるであろう。なお、本明細書においてシステムとは、複数の装置の論理的集合構成であり、各構成の装置が同一筐体内にあるものには限らない。

発明の効果

- [0016] 本開示の一実施例の構成によれば、車両から離れたユーザが、車両駐車位置を容易に確認すること可能とした構成が実現される。

具体的には、例えば、車両の周囲を撮影するカメラの撮影画像を入力して

、外部装置に送信する送信データを生成する画像処理部を有する。画像処理部は、記憶部に格納した車両駐車時の動画像を用いて送信データを生成し、生成した送信データを、通信部を介してユーザ端末等の外部装置に送信する。画像処理部は、車両の前後左右に備えられた複数のカメラの撮影画像に基づいてサラウンドビュー画像を生成して送信する。また、カメラ撮影画像から文字、数字、記号を含む識別情報を検出し、検出した識別情報を含む画像を送信する。

本構成により、車両から離れたユーザが、車両駐車位置を容易に確認すること可能とした構成が実現される。

なお、本明細書に記載された効果はあくまで例示であって限定されるものではなく、また付加的な効果があってもよい。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]サラウンドビューカメラシステムの概要について説明する図である。

[図2]本開示の車両管理システムの構成について説明する図である。

[図3]本開示の車両管理システムの一構成例について説明する図である。

[図4]プッシュ型処理による車両管理システムからのデータ送信処理の処理シーケンスについて説明するフローチャートを示す図である。

[図5]ユーザ端末の表示データの例について説明する図である。

[図6]ユーザ端末の表示データの例について説明する図である。

[図7]フェッチ型処理による車両管理システムからのデータ送信処理の処理シーケンスについて説明するフローチャートを示す図である。

[図8]ユーザ端末の表示データの例について説明する図である。

[図9]車両管理システム、ユーザ端末、サーバのハードウェア構成例について説明する図である。

発明を実施するための形態

[0018] 以下、図面を参照しながら本開示の情報処理装置、情報処理システム、および情報処理方法、並びにプログラムの詳細について説明する。なお、説明は以下の項目に従って行う。

1. サラウンドビューカメラシステムの概要について
2. カメラ撮影画像による駐車位置確認を可能とした構成について
3. 車両管理システムからのデータ送信処理の具体例について
- 3-1. プッシュ型処理による車両管理システムからのデータ送信処理について
- 3-2. フェッチ型処理による車両管理システムからのデータ送信処理について
4. 車両管理システム、ユーザ端末、サーバのハードウェア構成例について
5. 本開示の構成のまとめ

[0019] [1. サラウンドビューカメラシステムの概要について]

まず、最近の車両に備えられたサラウンドビューカメラシステムの概要について説明する。

[0020] 図1は、サラウンドビューカメラシステムの概要について説明する図である。図の左に示す図は、サラウンドビューカメラシステムを備えた車両10を示している。車両10は、前後左右の4か所にカメラを装着している。図に示す前方カメラ11、後方カメラ12、左側面カメラ13、右側面カメラ14である。

[0021] これらの各カメラは、例えば、魚眼レンズ等の広角レンズを持つカメラであり、より広い広角エリアを撮影できる。例えば、図に示す点線領域が各カメラの撮影領域であり、これらの4つのカメラの撮影画像を画像処理することで、車両上部から観察した画像を生成することができる。

[0022] 図1右側に示す画像は、画像処理の結果生成される表示画像の例である。これを、運転席表示部に表示する。なお、この表示画像の中心の車両は仮想的なデータであり、カメラの撮影画像から取得されるものではない。。

車の周囲の画像が、4つのカメラによって撮影された画像に基づく画像処理によって生成された画像であり、この中心に自車両の画像を貼り合わせることで、あたかも上空から車両を観察したと同様の画像が生成される。

[0023] この車上部からの仮想的な観察画像は「サラウンドビュー画像」、または「俯瞰画像」、あるいは「鳥瞰画像」等と呼ばれる。

ドライバ（運転者）は、この画像を運転席のモニタ（表示部）を介して確認することが可能であり、車両の周囲の障害物等を確認しながら、安全な走行、例えばバック、あるいは駐車等の運転操作を行うことができる。

[0024] しかし、画像を運転席のモニタに表示して確認するためには、ドライバが乗車して、車両の電源をONとした状態にすることが必要である。すなわち、駐車後、車の電源を落とした後は、カメラの撮影処理も停止してしまう。

[0025] [2. カメラ撮影画像による駐車位置確認を可能とした構成について]

次に、本開示の情報処理装置や情報処理システムに対応する車両管理装置や車両管理システムの構成と処理について説明する。本開示の構成、および処理により、ドライバ（ユーザ）が車両を駐車した後、車両から離れた場合でも、車両に備え付けられたカメラの撮影画像を用いて、駐車位置を確認することが可能となる。

[0026] まず、本開示の車両管理システム100の構成例について、図2を参照して説明する。

図2に示す車両管理システム100は、図1を参照して説明した車両10と同様、車両の前後左右の各方向を撮影する4つのカメラ、すなわちサラウンドビューカメラシステムを有する。

[0027] 図2を参照して本開示の車両管理システム100の構成について説明する。

図2に示す車両管理システム100は、車両の内部に設けられる装置である。バッテリー151からスイッチ152を介して電力が供給される。スイッチ152は、具体的には例えばドライバが操作可能なイグニッションキースイッチである。なお、車両管理システム100の一部の構成部、例えば制御部101や通信部105、さらに図示しない盗難監視システム等には、スイッチ152のOFF状態でも、処理に必要な最低限の電力が常時供給される。

[0028] 図に示すように、車両管理システム１００は、制御部１０１、表示部１０２、入力部１０３、記憶部１０４、通信部１０５、車両情報取得部１０６、画像処理部１１０、さらに、車両の前後左右に備えられた４台のカメラ１２１を有する。

なお、表示部１０２や、画像処理部１１０、４台のカメラ１２１等の要素は、それぞれ個別の独立した筐体を持つ個別の装置として構成することも可能である。

[0029] ４台のカメラ１２１は、図１を参照して説明した車両１０と同様、車両の前後左右の各方向を撮影する４つのカメラであり、サラウンドビュー画像を生成するためのカメラである。図２に示すカメラＦ，１２１Ｆは前方向撮影カメラであり、カメラＬ，１２１Ｌは左方向撮影カメラであり、カメラＲ，１２１Ｒは右方向撮影カメラであり、カメラＢ，１２１Ｂは後方向方撮影カメラである。

これらの各カメラは、例えば、魚眼レンズ等の広角レンズを持つカメラであり、より広い領域、すなわち広角エリアを撮影できる。

[0030] 画像処理部１１０は、これら４台のカメラの撮影画像を入力して、先に図１を参照して説明したサラウンドビュー画像、すなわち、上から車両と車両の周囲を観察した画像を生成して、表示部１０２に表示する。表示部１０２は運転席のドライバが観察できる位置に備えられた例えば液晶表示装置等のディスプレイを持つ表示部である。

[0031] 画像処理部１１０は、４台のカメラの撮影画像を入力してサラウンドビュー画像を生成する処理のみならず、４台のカメラの制御、例えば撮影開始や停止の制御、画角、ズーム等の撮影設定のための制御の他、４台のカメラに対する電力供給制御、起動制御等も行う。

[0032] さらに、画像処理部１１０は、４台のカメラの撮影画像を入力して撮影画像の解析、例えば撮影画像に基づく車両周囲状況の解析や、撮影画像に基づく車両周囲の文字や数値情報、例えば駐車位置識別番号の解析等の処理も実行する。

さらに、4台のカメラの撮影画像の記憶部104に対する格納処理制御、外部装置、例えばサーバやユーザ端末に対する送信画像の選択や生成処理等を実行する。

これらの処理の詳細については後段で説明する。

[0033] 入力部103は、例えば、ユーザの操作可能なスイッチや操作部によって構成される。なお、表示部102上に表示されるUI（ユーザインタフェース）画面のタッチパネル等も入力部103として機能する。

記憶部104は、例えばハードディスク等の大容量記憶装置の他、リムーバブルメディア、RAM、ROM等の様々な構成からなるデータ記憶手段である。

[0034] 通信部105は、例えばWi-Fi、4G、LTE、ブルートゥース（登録商標）等の様々な通信手段の少なくともいずれかの手段を適用して外部の装置、例えば、サーバや、ユーザのスマホ等のユーザ端末等の外部装置との通信を行う。

車両情報取得部106は、例えばハンドル、アクセル、ブレーキ等、車両走行時にドライバによって操作される操作部の操作情報を取得する。さらに、センサ等の検出情報を取得する構成としてもよい。

[0035] 制御部101は、車両管理システム100内で実行される様々な処理の制御を行う。なお、制御部101は、例えばCPU等のプログラム実行機能を持つデータ処理部を有し、例えば記憶部104に格納されたプログラムに従って車両管理システム100内で実行される様々な処理の制御を行う。

[0036] 次に、図3を参照して、図2に示す車両管理システム100と外部のサーバやユーザ端末との通信構成について説明する。

[0037] 図3には、図2を参照して説明した車両管理システム100の一部構成と、車両管理システム100との通信を実行するサーバ210、ユーザ端末220を示している。

車両管理システム100と、サーバ210、ユーザ端末220は、相互に通信可能な構成を有する。

なお、通信手段としては、前述したように、例えば、W i - F i、4 G、L T E、ブルートゥース（登録商標）等が利用される。

[0038] ユーザ端末220は、例えばドライバであるユーザ230の所有するスマホ等の携帯端末である。なお、ユーザ端末220は、スマホに限らず、携帯P C、タブレット端末等であってもよい。ただし、ユーザ端末220は、画像表示可能な表示部を有する端末である。

[0039] 車両管理システム100は通信部105を介してサーバ210や、ユーザ端末220と、相互に通信する。

[0040] 例えば、車両管理システム100は、車両のカメラ121が撮影した画像をユーザ端末220、あるいはサーバ210に送信する。

この送信画像は、例えば、以下のいずれかの画像である。

（1）車両の駐車時にカメラ121が撮影して記憶部に格納した過去の撮影済み画像

（2）ユーザ端末220からの画像送信要求に応じて、カメラ121が撮影した現在の撮影画像

[0041] 上記（1）の駐車時の撮影済み画像を送信する処理は、車両管理システム100側が主導的に実行する画像送信処理、すなわちプッシュ型処理である。

一方、上記（2）のユーザ端末220からの要求に応じて撮影された現在の画像を送信する処理は、ユーザ端末220側の画像要求送信に応じて実行する画像送信処理、すなわちフェッチ型処理である。

これらの画像送信処理のシーケンスと具体例については、後段で詳細に説明する。

[0042] 上記の画像送信を行うことで、駐車した車両から離れたユーザ230は、車両駐車時の撮影画像、または駐車位置における現在の撮影画像をユーザ端末220に表示して確認することが可能となる。なお、画像は、車両管理システム100からユーザ端末220に直接送信する場合と、車両管理システム100からサーバ210に画像をアップロードしてサーバ210の記憶部

に格納する場合の２つの送信経路が利用可能である。

[0043] 車両管理システム１００からサーバ２１０に画像がアップロードされ、サーバ２１０の記憶部に格納されている場合、ユーザ２３０は、ユーザ端末２２０を利用してサーバ２１０にアクセスし、サーバ２１０の保持する画像を閲覧、あるいはダウンロードしてユーザ端末２２０の表示部に表示する。この処理により、ユーザ２３０は、車両駐車時の撮影画像、または駐車位置における現在の撮影画像を確認することができる。

[0044] 前述したように、図３に示す車両管理システム１００は、図２を参照して説明した車両管理システム１００の一部構成を示しているが、画像処理部１１０について、さらに実行機能単位の構成を個別のブロックとして示している。

[0045] 図３に示すように、画像処理部１１０は、表示画像生成部１１１、車両周囲状況解析部１１２、文字、数値画像識別部１１３、送信データ生成部１１４、データ記録&取得処理部１１５を有する。

[0046] 表示画像生成部１１１は、４台のカメラ１２１Ｆ～１２１Ｂの撮影画像を入力して、先に図１を参照して説明したサラウンドビュー画像、すなわち、上から車両と車両の周囲を観察した画像を生成して、運転席のドライバが観察できる位置に備えられた表示部１０２に表示する。なお、４台のカメラ１２１Ｆ～１２１Ｂの撮影画像は動画像であり、表示画像生成部１１１が生成し、表示部１０２に表示するサラウンドビュー画像も動画像である。

[0047] なお、表示画像生成部１１１は、４台のカメラ１２１Ｆ～１２１Ｂの撮影画像からサラウンドビュー画像を生成するのみならず、４台のカメラ１２１Ｆ～１２１Ｂ各々の個別のカメラ撮影画像を単独で表示部１０２に切り替えて表示する際の表示画像生成処理も行う。

なお、表示部１０２に対する表示画像の切り替えは、ユーザ（ドライバ）の指示によって行うことが可能である。

[0048] なお、４台のカメラ１２１Ｆ～１２１Ｂは、広角レンズによって撮影された画像であり、そのまま見ても実際の肉眼で見た画像とは異なる画像となる

ので、表示画像生成部 111 は、これらの撮影画像を通常のカメラで撮影したと同様の画像に変換する画像変換処理を行い、変換処理後の画像を表示部 102 に出力する。

表示部 102 には、ユーザ（ドライバ）の切り替えにより、車両の前方画像、後方画像、左側面方向画像、右側面方向画像のいずれかが表示されることになる。

[0049] 車両周囲状況解析部 112 は、4 台のカメラ 121F～121B の撮影画像を入力して、撮影画像に基づく車両周囲状況の解析を行う。例えば、障害物の検出等を行い、車両が障害物に近づいている等の状況が検出された場合、検出情報を制御部 101 に通知し、制御部 101 の制御の下、表示部 102、あるいは図示しないスピーカ等を介して警告（アラーム）出力を実行する。

[0050] 文字、数値画像識別部 113 は、4 台のカメラ 121F～121B の撮影画像を入力して、撮影画像内に含まれる文字や数値情報を検索し、文字や数値情報を含む画像領域が検出された場合、検出された文字や数値情報をテキストデータに変換して、検出情報（テキスト情報、画像フレーム情報、および画像領域情報）を送信データ生成部 114 と、データ記録&取得処理部 115 に出力する。

この文字や数値情報は、例えば駐車位置対応の駐車位置識別番号や、駐車場の柱やポール、壁等に記録された番号、文字等である。

[0051] 送信データ生成部 114 は、通信部 105 を介してサーバ 210、またはユーザ端末 220 に送信するデータを生成、または取得する。

サーバ 210、またはユーザ端末 220 に送信する送信画像は、前述したように、例えば、以下のいずれかの画像である。

（１）車両の駐車時にカメラ 121 が撮影して記憶部に格納した過去の撮影済み画像

（２）ユーザ端末 220 からの画像送信要求に応じて、カメラ 121 が撮影した現在の撮影画像

[0052] 送信データ生成部 114 は、上記（１）の過去の撮影画像を送信する場合、データ記録&取得処理部 115 を介して記憶部 104 に格納済みの撮影画像を取得し送信データとする。

また、上記（２）の現在の撮影画像を送信する場合、４台のカメラ 121 F～121 B の撮影画像に基づいて表示画像生成部 111 が生成したサウンドビュー画像や、４台のカメラ 121 F～121 B 各々の撮影画像の変換画像を入力して送信データとする。

[0053] また、送信データ生成部 114 は、４台のカメラ 121 F～121 B 個々の撮影画像を利用して、車周囲 360 度の水平方向の画像を順次表示する動画像を生成して、これを送信データとしてもよい。

[0054] さらに、送信データ生成部 114 は、これらの画像データのみならず、例えば、数値画像識別部 113 においてカメラ撮影画像から検出された文字や数値情報のテキストデータを入力して、このデータを送信データとする処理も行う。

先に説明したように、文字や数値情報は、例えば駐車位置対応の駐車位置識別番号や、駐車場の柱やポール、壁等に記録された番号、文字等であり、これらの情報をユーザ 230 に提供する。

ユーザ 230 は、車両周囲の画像から駐車位置を確認することが可能であり、さらに駐車位置番号等の情報からも、駐車位置を確認することが可能となる。

[0055] データ記録&取得処理部 115 は、４台のカメラ 121 F～121 B の撮影画像に基づいて表示画像生成部 111 が生成したサウンドビュー画像や、４台のカメラ 121 F～121 B 各々の撮影画像の変換画像を入力して記憶部 104 に格納する。

なお、画像データを記憶部 104 に格納する場合、画像に対する圧縮処理を行ってデータ量を削減して格納する構成とすることが好ましい。

[0056] さらに、数値画像識別部 113 においてカメラ撮影画像から検出された文字や数値情報のテキストデータを入力して、このデータについても記憶部 1

０４に格納する。

データ記録&取得処理部１１５は、さらに、送信データ生成部１１４の要求に応じて、送信用のデータを記憶部１０４から取得する。

[0057] なお、データ記録&取得処理部１１５は、一定期間のデータ、例えば１分間程度の最新データを記憶部１０４に格納済みの古いデータに置き換えて格納する処理を行う。すなわち、記憶部１０４は、常に最新の所定期間（例えば１分間）対応のデータが格納された状態に設定される。

例えば駐車処理がなされ、車が停止し、ドライバがエンジンをストップさせると、画像撮影処理は停止され、記憶部１０４の格納データの更新も停止される。

結果として、記憶部１０４は、駐車処理完了までの所定期間のデータを格納した状態に設定される。

[0058] 先に説明したプッシュ処理、すなわち、駐車時の撮影済み画像をサーバ２１０やユーザ端末２２０に送信する処理を実行する場合、送信データ生成部１１４は、この記憶部１０４に格納された画像、すなわち駐車時までの所定期間のデータを取得して送信する処理を行う。

[0059] [３．車両管理システムからのデータ送信処理の具体例について]

次に、車両管理システムからのデータ送信処理の具体例について説明する。

前述したように、車両管理システム１００は、車両のカメラ１２１が撮影した画像や画像に基づいて生成したデータ等をユーザ端末２２０、あるいはサーバ２１０に送信する。

先に説明したように、送信画像は、例えば、以下のいずれかの画像である。

（１）車両の駐車時にカメラ１２１が撮影して記憶部に格納した過去の撮影済み画像

（２）ユーザ端末２２０からの画像送信要求に応じて、カメラ１２１が撮影した現在の撮影画像

[0060] 上記（１）の駐車時の撮影済み画像を送信する処理は、車両管理システム１００側が主導的に実行する画像送信処理、すなわちプッシュ型処理である。

一方、上記（２）のユーザ端末２２０からの要求に応じて撮影された現在の画像を送信する処理は、ユーザ端末２２０側の画像要求送信に応じて実行する画像送信処理、すなわちフェッチ型処理である。

[0061] 図４以下を参照して、これらプッシュ型処理と、フェッチ型処理の各々について、処理シーケンスと送信データの具体例について、順次、説明する。

[0062] [３－１．プッシュ型処理による車両管理システムからのデータ送信処理について]

まず、プッシュ型処理による車両管理システムからのデータ送信処理について説明する。

[0063] プッシュ型処理による車両管理システムからのデータ送信処理の処理シーケンスについて、図４に示すフローチャートを参照して説明する。

[0064] なお、図４に示すフローチャートに従った処理は、車両管理システム１００の記憶部に格納されたプログラムに従って実行することが可能であり、例えばプログラム実行機能を有するＣＰＵ等のプロセッサ有する制御部（データ処理部）１０１の制御下で実行することができる。

以下、図４に示すフローチャートの各ステップの処理について説明する。

[0065] （ステップＳ１０１）

まず、車両管理システム１００の画像処理部１１０は、ステップＳ１０１において、４台のカメラ１２１Ｆ～１２１Ｂの撮影画像を入力し、記憶部１０４に格納する。

[0066] この処理は、データ記録&取得処理部１１５の実行する処理である。データ記録&取得処理部１１５は、４台のカメラ１２１Ｆ～１２１Ｂの撮影画像に基づいて表示画像生成部１１１が生成したサラウンドビュー画像や、４台のカメラ１２１Ｆ～１２１Ｂ各々の撮影画像の変換画像を入力して記憶部１０４に格納する。

前述したように、データ記録&取得処理部115は、記憶部104に格納済みの古いデータを最新データに順次、置き換えて記録する記録データの更新処理を実行する。この処理により、記憶部104には、常に最新の所定期間（例えば1分間）対応のデータが格納される。

[0067] なお、記憶部104に格納する画像は、サラウンドビュー画像や、4台のカメラ121F～121B各々の撮影画像の変換画像とすることなく、4台のカメラ121F～121B各々の撮影画像そのものとしてもよい。

この場合、表示画像生成部111は、記憶部104から画像を読み取って、読み取り画像に対する画像処理を行い、サラウンドビュー画像や、4台のカメラ121F～121B各々の撮影画像の変換画像を生成して、表示画像や送信データとする。

[0068] (ステップS102)

次に、ステップS102において、制御部101が、車の駐車完了、すなわちエンジン停止がなされたか否かを検出する。

これは、図2に示すスイッチ152、例えばドライバが操作可能なイグニッションキースイッチからの電力供給の停止に基づいて検出される。

[0069] なお、このスイッチ152を介した電力供給の停止に伴い、4台のカメラ121F～121Bに対する電力供給も停止され、撮影処理が停止することになる。

[0070] ステップS102において、車の駐車完了（エンジン停止）が検出されていない場合は、ステップS101に戻り、カメラによる画像撮影と撮影画像の記録処理を継続する。

一方、ステップS102において、車の駐車完了（エンジン停止）が検出された場合は、ステップS103に進む。

[0071] (ステップS103)

ステップS102において、車の駐車完了（エンジン停止）が検出された場合、ステップS103に進み、ステップS103において、記憶部104に格納された直前撮影画像（駐車完了までの一定時間の動画像）から、文字

、数字、記号等の識別情報を検索する。

[0072] この処理は、画像処理部 110 の文字、数値画像識別部 113 が実行する処理である。

文字、数値画像識別部 113 は、記憶部 104 に格納された駐車直前の画像を入力して、画像内に含まれる文字や数値情報等の識別情報を検索する。この識別情報は、例えば駐車位置対応の駐車位置識別番号や、駐車場の柱やポール、壁等に記録された番号、文字等の識別情報である。

[0073] (ステップ S104)

ステップ S104 は、ステップ S103 における識別情報検索処理の結果に基づく分岐処理である。

ステップ S103 における識別情報検索処理の結果、文字や数値情報等の識別情報が検出された場合は、ステップ S105 に進む。

一方、検出されなかった場合は、ステップ S106 に進む。

[0074] (ステップ S105)

ステップ S105 の処理は、ステップ S103 における識別情報検索処理の結果、文字や数値情報等の識別情報が検出された場合に、送信データ生成部 114 が実行する処理である。

[0075] 送信データ生成部 114 は、ステップ S105 において、識別情報の画像領域を含む静止画、または動画像データ、または識別情報のテキストデータの少なくともいずれかを含む送信データを生成する。

[0076] (ステップ S106)

ステップ S106 の処理は、ステップ S103 における識別情報検索処理の結果、文字や数値情報等の識別情報が検出されなかった場合に、送信データ生成部 114 が実行する処理である。

[0077] 送信データ生成部 114 は、ステップ S106 において、記憶部 104 に格納された画像、すなわち駐車処理の直前の動画像に基づいて送信データを生成する。送信データは、例えば静止画、動画のいずれか、あるいは双方によって構成される。

この送信データは、例えば表示画像生成部 111 の画像処理によって生成されたサラウンドビュー画像や、4 台のカメラ 121 F ~ 121 B 個々の撮影画像等によって構成される。

[0078] また、送信データ生成部 114 は、4 台のカメラ 121 F ~ 121 B 個々の撮影画像を利用して、車周囲 360 度の水平方向の画像を順次表示する動画像を生成して、これを送信データとしてもよい。

[0079] (ステップ S107)

次に、送信データ生成部 114 は、ステップ S107 において、ステップ S105、またはステップ S106 において生成した送信データを、通信部 105 を介してユーザ端末 220、またはサーバ 210 に送信する。

[0080] (ステップ S108)

最後のステップ S108 の処理は、ユーザ端末 220 が実行する処理である。

ユーザ端末は、ステップ S108 において、車両管理システム 100 が送信したデータをユーザ端末 220 の表示部に表示する。

[0081] ユーザ端末 220 の表示部に表示されるデータの具体例を図 5 に示す。

図 5 は、ステップ S105 において生成された送信データの表示例の一例である。

ステップ S105 では、識別情報の画像領域を含む静止画、または動画データ、または識別情報のテキストデータの少なくともいずれかを含む送信データを生成する。

[0082] 図 5 に示す表示データは、駐車直前の動画データ（サラウンドビュー画像）から検出された駐車位置番号を含む静止画、または動画データの構成フレームの画像表示例である。

ユーザ 230 は、この画像を見ることで、車両の駐車位置を確認することが可能となる。

[0083] ユーザ端末 220 の表示部に表示されるデータのもう一つの具体例を図 6 に示す。

図6も、ステップS105において生成された送信データの表示例の一例である。

前述したように、ステップS105では、識別情報の画像領域を含む静止画、または動画像データ、または識別情報のテキストデータの少なくともいずれかを含む送信データを生成する。

[0084] 図6に示す表示データは、駐車直前の動画像（サラウンドビュー画像）から検出された駐車位置番号に基づいて生成されたテキストデータ（102）を表示した例である。

なお、駐車位置番号の文言（前後の駐車位置番号は、・・・です。）は、この処理を実行するアプリケーションによって表示されるテキストデータである。

ユーザ230は、このテキスト画像を見ることで、車両の駐車位置を確認することが可能となる。

[0085] なお、図5、図6に示す送信データ表示例は、送信データの一部の例に過ぎず、この他、例えば、記憶部104に格納された動画像の全て、すなわち駐車処理終了までの一定時間の動画像を送信して、表示してもよい。動画像は、サラウンドビュー画像でも、各カメラ個別の撮影画像でもよい。

各カメラ個別の撮影画像は通常のカメラの撮影画像と同様の画像に変換した画像でも、広角撮影画像そのものでもよい。

また、前述したように、4台のカメラ121F～121B個々の撮影画像を利用して、車周囲360度の水平方向の画像を順次表示する動画像でもよい。

[0086] さらに、例えば、ユーザ端末220に対する操作により、表示画像のズーム処理や視点変換を行って、ユーザの希望する画像を表示する構成としてもよい。これらの処理は、画像出力を行うアプリケーションの機能によって実現可能である。

[0087] ユーザ230は、これらの画像から、駐車位置の周囲の状況を再確認することが可能となり、駐車位置識別子としての駐車番号が確認できない場合

でも、画像と周囲の景色を比較するなどの処理により、容易に駐車位置を特定することが可能となる。

[0088] [3-2. フェッチ型処理による車両管理システムからのデータ送信処理について]

次に、フェッチ型処理による車両管理システムからのデータ送信処理について説明する。

フェッチ型処理とは、ユーザ端末220からの画像送信要求に応じて、車両管理システム100が、カメラ121が撮影した現在の撮影画像を送信する処理である。

[0089] フェッチ型処理による車両管理システムからのデータ送信処理の処理シーケンスについて、図7に示すフローチャートを参照して説明する。

[0090] なお、図7に示すフローチャートに従った処理は、車両管理システム100の記憶部に格納されたプログラムに従って実行することが可能であり、例えばプログラム実行機能を有するCPU等のプロセッサ有する制御部（データ処理部）101の制御下で実行することができる。

以下、図7に示すフローチャートの各ステップの処理について説明する。

[0091] (ステップS201)

ステップS201の処理は、ユーザ端末220において実行する処理である。

ユーザ端末220は、ステップS201において、車両の車両管理システム100、またはサーバ210に対して、画像送信要求を送信する。

[0092] サーバ210に対して画像送信要求が送信された場合、サーバ210は、この画像送信要求を車両管理システム100に転送する。

なお、ユーザ端末220からの画像送信要求には、ユーザ端末220のID、または車両管理システム100のIDが付加されている。

サーバ210はデータベースにユーザ端末220のIDと車両管理システム100のIDとの対応データを保持しており、このデータに基づいて、ユーザ端末220からの画像送信要求の転送先となる車両管理システムを特定

し、特定した車両管理システム１００に対してユーザ端末２２０からの画像送信要求を転送する。

[0093] （ステップＳ２０２）

ステップＳ２０２の処理は、車両管理システム１００の実行する処理である。

車両管理システム１００は、通信部１０５を介して、ユーザ端末２２０からの画像送信要求、あるいはサーバ２１０から転送された画像送信要求を受信すると、制御部１０１は、スイッチ１５２をＯＮに設定して、画像処理部１１０や４台のカメラ１２１Ｆ～Ｂからなるカメラシステムに電力供給を開始する。

[0094] （ステップＳ２０３）

次に、車両管理システム１００の画像処理部１１０は、ステップＳ２０３において、４台のカメラ１２１Ｆ～１２１Ｂの撮影画像を入力し、入力画像から、文字、数字、記号等の識別情報を検索する。

[0095] この処理は、画像処理部１１０の文字、数値画像識別部１１３が実行する処理である。

文字、数値画像識別部１１３は、記憶部１０４に格納された駐車直前の画像を入力して、画像内に含まれる文字や数値情報等の識別情報を検索する。この識別情報は、例えば駐車位置対応の駐車位置識別番号や、駐車場の柱やポール、壁等に記録された番号、文字等の識別情報である。

[0096] （ステップＳ２０４～Ｓ２０８）

ステップＳ２０４～Ｓ２０８の処理は、先に図４を参照して説明したフローのステップＳ１０４～Ｓ１０８の処理と同様の処理である。

[0097] まず、ステップＳ２０４は、ステップＳ２０３における識別情報検索処理の結果に基づく分岐処理である。ステップＳ２０３における識別情報検索処理の結果、文字や数値情報等の識別情報が検出された場合は、ステップＳ２０５に進む。

一方、検出されなかった場合は、ステップＳ２０６に進む。

[0098] ステップS 2 0 5 の処理は、ステップS 2 0 3 における識別情報検索処理の結果、文字や数値情報等の識別情報が検出された場合に、送信データ生成部 1 1 4 が実行する処理である。

送信データ生成部 1 1 4 は、ステップS 2 0 5 において、識別情報の画像領域を含む静止画、または動画像データ、または識別情報のテキストデータの少なくともいずれかを含む送信データを生成する。

[0099] ステップS 2 0 6 の処理は、ステップS 2 0 3 における識別情報検索処理の結果、文字や数値情報等の識別情報が検出されなかった場合に、送信データ生成部 1 1 4 が実行する処理である。

送信データ生成部 1 1 4 は、ステップS 2 0 6 において、カメラ撮影画像に基づいて送信データを生成する。送信データは、例えば静止画、動画のいずれか、あるいは双方によって構成される。

[0100] この送信データは、例えば表示画像生成部 1 1 1 の画像処理によって生成されたサラウンドビュー画像や、4 台のカメラ 1 2 1 F ~ 1 2 1 B 個々の撮影画像等によって構成される。また、送信データ生成部 1 1 4 は、4 台のカメラ 1 2 1 F ~ 1 2 1 B 個々の撮影画像を利用して、車周囲 3 6 0 度の水平方向の画像を順次表示する動画像を生成して、これを送信データとしてもよい。

[0101] 次に、送信データ生成部 1 1 4 は、ステップS 2 0 7 において、ステップS 2 0 5、またはステップS 2 0 6 において生成した送信データを、通信部 1 0 5 を介してユーザ端末 2 2 0、またはサーバ 2 1 0 に送信する。

[0102] 最後のステップS 2 0 8 の処理は、ユーザ端末 2 2 0 が実行する処理である。

ユーザ端末は、ステップS 2 0 8 において、車両管理システム 1 0 0 が送信したデータをユーザ端末 2 2 0 の表示部に表示する。

[0103] ユーザ端末 2 2 0 の表示部に表示されるデータの具体例を図 8 に示す。

図 8 は、ステップS 2 0 5 において生成された送信データの表示例の一例である。

ステップS205では、識別情報の画像領域を含む静止画、または動画像データ、または識別情報のテキストデータの少なくともいずれかを含む送信データを生成する。

[0104] 図8に示す表示データは、駐車している車両の右側面に備えられたカメラ121Rによって撮影された右方向の画像である。

ユーザ230は、例えば、この画像と周囲の景色を比較することで、車両の駐車位置を確認することが可能となる。

[0105] なお、図8に示す送信データ表示例は一例に過ぎず、この他、例えば、カメラ121によって撮影されているリアルタイム動画像の全てを送信して表示してもよい。動画像は、サラウンドビュー画像でも、各カメラ個別の撮影画像でもよい。また、前述したように、4台のカメラ121F～121B個々の撮影画像を利用して、車周囲360度の水平方向の画像を順次表示する動画像でもよい。

[0106] ユーザ230は、これらの画像から、駐車位置の周囲の現在の状況を再確認することが可能となり、駐車位置識別子としての駐車番号が確認できない場合でも、画像と周囲の景色を比較するなどの処理により、容易に駐車位置を特定することが可能となる。

[0107] [4. 車両管理システム、ユーザ端末、サーバのハードウェア構成例について]

次に、上述した処理を実行する車両管理システム100、ユーザ端末220、サーバ210のハードウェア構成例について図9を参照して説明する。

[0108] 図9は、車両管理システム100、ユーザ端末220、サーバ210として適用可能なハードウェアの一構成例を示す図である。

図9に示す構成について説明する。

CPU (Central Processing Unit) 301は、ROM (Read Only Memory) 302、または記憶部308に記憶されているプログラムに従って各種の処理を実行するデータ処理部として機能する。例えば、上述した実施例において説明したシーケンスに従っ

た処理を実行する。RAM (Random Access Memory) 303には、CPU301が実行するプログラムやデータなどが記憶される。これらのCPU301、ROM302、およびRAM303は、バス304により相互に接続されている。

[0109] CPU301はバス304を介して入出力インタフェース305に接続され、入出力インタフェース305には、各種スイッチ、キーボード、タッチパネル、マウス、マイクロフォン、さらに、センサ、カメラ、GPS等の状況データ取得部などよりなる入力部306、ディスプレイ、スピーカなどよりなる出力部307が接続されている。

[0110] CPU301は、入力部306から入力される指令や状況データ等を入力し、各種の処理を実行し、処理結果を例えば出力部307に出力する。

入出力インタフェース305に接続されている記憶部308は、例えばハードディスク等からなり、CPU301が実行するプログラムや各種のデータを記憶する。通信部309は、インターネットやローカルエリアネットワークなどのネットワークを介したデータ通信の送受信部として機能し、外部の装置と通信する。

[0111] 入出力インタフェース305に接続されているドライブ310は、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、あるいはメモリカード等の半導体メモリなどのリムーバブルメディア311を駆動し、データの記録あるいは読み取りを実行する。

[0112] [5. 本開示の構成のまとめ]

以上、特定の実施例を参照しながら、本開示の実施例について詳解してきた。しかしながら、本開示の要旨を逸脱しない範囲で当業者が実施例の修正や代用を成し得ることは自明である。すなわち、例示という形態で本発明を開示してきたのであり、限定的に解釈されるべきではない。本開示の要旨を判断するためには、特許請求の範囲の欄を参酌すべきである。

[0113] なお、本明細書において開示した技術は、以下のような構成をとることができる。

(1) 車両の周囲画像を撮影するカメラの撮影画像を入力して、外部装置に送信する送信データを生成する画像処理部を有し、

前記画像処理部は、

車両の駐車時の動画像を記憶部に格納し、

記憶部に格納した車両駐車時の動画像を用いて送信データを生成し、生成した送信データを、通信部を介して前記外部装置に送信する情報処理装置。

[0114] (2) 前記カメラは、車両の前後左右に備えられた複数のカメラであり、

前記画像処理部は、

前記複数のカメラの撮影画像に基づいて、車両上部からの観察画像に相当するサラウンドビュー画像を生成し、生成したサラウンドビュー画像を前記外部装置に送信する(1)に記載の情報処理装置。

[0115] (3) 前記画像処理部は、

前記カメラの撮影画像から、文字、または数字、または記号を含む識別情報を検出し、検出した識別情報を含む画像を送信データとして選択して前記外部装置に送信する(1)または(2)に記載の情報処理装置。

[0116] (4) 前記画像処理部は、

前記識別情報をテキストデータに変換し、テキストデータを送信データとして前記外部装置に送信する(3)に記載の情報処理装置。

[0117] (5) 前記画像処理部は、

前記カメラの撮影画像を記憶部に格納し、一定期間の最新の撮影画像が記憶部に格納されるように、逐次、記憶部格納データの更新処理を実行する(1)～(4)いずれかに記載の情報処理装置。

[0118] (6) 前記画像処理部は、

車両駐車後のエンジン停止処理に応じて、前記カメラの画像撮影処理と、撮影画像の記憶部に対する格納処理を停止し、駐車処理後、記憶部に格納された駐車処理時の動画像を送信データとして前記外部装置に送信する(1)～(5)いずれかに記載の情報処理装置。

[0119] (7) 前記外部装置は、ユーザ端末、またはサーバである(1)～(6)いずれかに記載の情報処理装置。

[0120] (8) 前記情報処理装置は、

前記外部装置であるユーザ端末からの画像送信要求に応じて、前記画像処理部、および前記カメラに対する電力供給制御を行う制御部を有し、

ユーザ端末からの画像送信要求に応じて、前記カメラの撮影画像を用いて送信データを生成し、生成した送信データを、通信部を介して前記ユーザ端末、または前記ユーザ端末によるアクセス可能なサーバに送信する(1)～(7)いずれかに記載の情報処理装置。

[0121] (9) 前記送信データは、前記カメラによるリアルタイム撮影画像である(8)に記載の情報処理装置。

[0122] (10) 前記画像処理部は、

前記送信データとして、サラウンドビュー画像を生成する(8)または(9)に記載の情報処理装置。

[0123] (11) 前記画像処理部は、

文字、または数字、または記号を含む識別情報を検出し、検出した識別情報を含む画像を送信データとして生成する(8)～(10)いずれかに記載の情報処理装置。

[0124] (12) 車両に装着された情報処理装置と、該情報処理装置と通信可能なユーザ端末を有する情報処理システムであり、

前記情報処理装置は、

車両の周囲画像を撮影するカメラの撮影画像を入力して、前記ユーザ端末に送信する送信データを生成する画像処理部を有し、

前記画像処理部は、

車両の駐車時の動画画像を記憶部に格納し、

記憶部に格納した車両駐車時の動画画像を用いて送信データを生成し、生成した送信データを、通信部を介して前記ユーザ端末に送信し、

前記ユーザ端末は、前記情報処理装置からの受信データを表示部に表示す

る情報処理システム。

[0125] (1 3) 前記情報処理装置は、
前記送信データを前記ユーザ端末のアクセス可能なサーバに送信し、
前記ユーザ端末は、
前記サーバにアクセスして、前記情報処理装置がサーバに送信したデータ
を表示部に表示する (1 2) に記載の情報処理システム。

[0126] (1 4) 前記情報処理装置は、
前記カメラの撮影画像から、文字、または数字、または記号を含む識別情
報を検出し、検出した識別情報を含む画像、または前記識別情報のテキスト
変換データを前記ユーザ端末に送信し、
前記ユーザ端末は、識別情報を含む画像、または前記識別情報のテキスト
変換データを表示部に表示する (1 2) または (1 3) に記載の情報処理シ
ステム。

[0127] (1 5) 情報処理装置において実行する情報処理方法であり、
前記情報処理装置は、
車両の周囲画像を撮影するカメラの撮影画像を入力して、外部装置に送信
する送信データを生成する画像処理部を有し、
前記画像処理部が、
車両の駐車時の動画像を記憶部に格納し、
記憶部に格納した車両駐車時の動画像を用いて送信データを生成し、生成
した送信データを、通信部を介して前記外部装置に送信する情報処理方法。

[0128] (1 6) 車両に装着された情報処理装置と、該情報処理装置と通信可能
なユーザ端末を有する情報処理システムにおいて実行する情報処理方法であ
り、
前記情報処理装置は、
車両の周囲画像を撮影するカメラの撮影画像を入力して、前記ユーザ端末
に送信する送信データを生成する画像処理部を有し、
前記画像処理部が、

車両の駐車時の動画像を記憶部に格納し、
記憶部に格納した車両駐車時の動画像を用いて送信データを生成し、生成した送信データを、通信部を介して前記ユーザ端末に送信し、
前記ユーザ端末が、
前記情報処理装置からの受信データを表示部に表示する情報処理方法。

[0129] (17) 情報処理装置において車両管理処理を実行させるプログラムであり、

前記情報処理装置は、
車両の周囲画像を撮影するカメラの撮影画像を入力して、外部装置に送信する送信データを生成する画像処理部を有し、
前記プログラムは、前記画像処理部に、
車両の駐車時の動画像を記憶部に格納する処理と、
記憶部に格納した車両駐車時の動画像を用いて送信データを生成する処理と、
生成した送信データを、通信部を介して前記外部装置に送信する処理を実行させるプログラム。

[0130] また、明細書中において説明した一連の処理はハードウェア、またはソフトウェア、あるいは両者の複合構成によって実行することが可能である。ソフトウェアによる処理を実行する場合は、処理シーケンスを記録したプログラムを、専用のハードウェアに組み込まれたコンピュータ内のメモリにインストールして実行させるか、あるいは、各種処理が実行可能な汎用コンピュータにプログラムをインストールして実行させることが可能である。例えば、プログラムは記録媒体に予め記録しておくことができる。記録媒体からコンピュータにインストールする他、LAN (Local Area Network)、インターネットといったネットワークを介してプログラムを受信し、内蔵するハードディスク等の記録媒体にインストールすることができる。

[0131] なお、明細書に記載された各種の処理は、記載に従って時系列に実行され

るのみならず、処理を実行する装置の処理能力あるいは必要に応じて並列的にあるいは個別に実行されてもよい。また、本明細書においてシステムとは、複数の装置の論理的集合構成であり、各構成の装置が同一筐体内にある場合もあるが、各構成の装置が同一筐体内にあるものには限らない。

産業上の利用可能性

[0132] 以上、説明したように、本開示の一実施例の構成によれば、車両から離れたユーザが、車両駐車位置を容易に確認すること可能とした構成が実現される。

具体的には、例えば、車両の周囲を撮影するカメラの撮影画像を入力して、外部装置に送信する送信データを生成する画像処理部を有する。画像処理部は、記憶部に格納した車両駐車時の動画像を用いて送信データを生成し、生成した送信データを、通信部を介してユーザ端末等の外部装置に送信する。画像処理部は、車両の前後左右に備えられた複数のカメラの撮影画像に基づいてサラウンドビュー画像を生成して送信する。また、カメラ撮影画像から文字、数字、記号を含む識別情報を検出し、検出した識別情報を含む画像を送信する。

本構成により、車両から離れたユーザが、車両駐車位置を容易に確認すること可能とした構成が実現される。

符号の説明

- [0133] 10 車両
- 11 前方カメラ
- 12 後方カメラ
- 13 左側面カメラ
- 14 右側面カメラ
- 100 車両管理システム
- 101 制御部
- 102 表示部
- 103 入力部

- 1 0 4 記憶部
- 1 0 5 通信部
- 1 0 6 車両情報取得部
- 1 1 0 画像処理部 1 1 0
- 1 1 1 表示画像生成部
- 1 1 2 車両周囲状況解析部
- 1 1 3 文字、数値画像識別部
- 1 1 4 送信データ生成部
- 1 1 5 データ記録&取得処理部
- 1 2 1 L～B カメラ
- 1 5 1 バッテリ
- 1 5 2 スイッチ
- 3 0 1 C P U
- 3 0 2 R O M
- 3 0 3 R A M
- 3 0 4 バス
- 3 0 5 入出力インタフェース
- 3 0 6 入力部
- 3 0 7 出力部
- 3 0 8 記憶部
- 3 0 9 通信部
- 3 1 0 ドライブ
- 3 1 1 リムーバブルメディア

請求の範囲

- [請求項1] 車両の周囲画像を撮影するカメラの撮影画像を入力して、外部装置に送信する送信データを生成する画像処理部を有し、
- 前記画像処理部は、
- 車両の駐車時の動画像を記憶部に格納し、
- 記憶部に格納した車両駐車時の動画像を用いて送信データを生成し、生成した送信データを、通信部を介して前記外部装置に送信する情報処理装置。
- [請求項2] 前記カメラは、車両の前後左右に備えられた複数のカメラであり、
- 前記画像処理部は、
- 前記複数のカメラの撮影画像に基づいて、車両上部からの観察画像に相当するサラウンドビュー画像を生成し、生成したサラウンドビュー画像を前記外部装置に送信する請求項1に記載の情報処理装置。
- [請求項3] 前記画像処理部は、
- 前記カメラの撮影画像から、文字、または数字、または記号を含む識別情報を検出し、検出した識別情報を含む画像を送信データとして選択して前記外部装置に送信する請求項1に記載の情報処理装置。
- [請求項4] 前記画像処理部は、
- 前記識別情報をテキストデータに変換し、テキストデータを送信データとして前記外部装置に送信する請求項3に記載の情報処理装置。
- [請求項5] 前記画像処理部は、
- 前記カメラの撮影画像を記憶部に格納し、一定期間の最新の撮影画像が記憶部に格納されるように、逐次、記憶部格納データの更新処理を実行する請求項1に記載の情報処理装置。
- [請求項6] 前記画像処理部は、
- 車両駐車後のエンジン停止処理に応じて、前記カメラの画像撮影処理と、撮影画像の記憶部に対する格納処理を停止し、駐車処理後、記憶部に格納された駐車処理時の動画像を送信データとして前記外部装

置に送信する請求項 1 に記載の情報処理装置。

[請求項7] 前記外部装置は、ユーザ端末、またはサーバである請求項 1 に記載の情報処理装置。

[請求項8] 前記情報処理装置は、
前記外部装置であるユーザ端末からの画像送信要求に応じて、前記画像処理部、および前記カメラに対する電力供給制御を行う制御部を有し、

ユーザ端末からの画像送信要求に応じて、前記カメラの撮影画像を用いて送信データを生成し、生成した送信データを、通信部を介して前記ユーザ端末、または前記ユーザ端末によるアクセス可能なサーバに送信する請求項 1 に記載の情報処理装置。

[請求項9] 前記送信データは、前記カメラによるリアルタイム撮影画像である請求項 8 に記載の情報処理装置。

[請求項10] 前記画像処理部は、
前記送信データとして、サラウンドビュー画像を生成する請求項 8 に記載の情報処理装置。

[請求項11] 前記画像処理部は、
文字、または数字、または記号を含む識別情報を検出し、検出した識別情報を含む画像を送信データとして生成する請求項 8 に記載の情報処理装置。

[請求項12] 車両に装着された情報処理装置と、該情報処理装置と通信可能なユーザ端末を有する情報処理システムであり、
前記情報処理装置は、
車両の周囲画像を撮影するカメラの撮影画像を入力して、前記ユーザ端末に送信する送信データを生成する画像処理部を有し、
前記画像処理部は、
車両の駐車時の動画像を記憶部に格納し、
記憶部に格納した車両駐車時の動画像を用いて送信データを生成し

、生成した送信データを、通信部を介して前記ユーザ端末に送信し、
前記ユーザ端末は、前記情報処理装置からの受信データを表示部に表示する情報処理システム。

[請求項13] 前記情報処理装置は、
前記送信データを前記ユーザ端末のアクセス可能なサーバに送信し、
、
前記ユーザ端末は、
前記サーバにアクセスして、前記情報処理装置がサーバに送信したデータを表示部に表示する請求項12に記載の情報処理システム。

[請求項14] 前記情報処理装置は、
前記カメラの撮影画像から、文字、または数字、または記号を含む識別情報を検出し、検出した識別情報を含む画像、または前記識別情報のテキスト変換データを前記ユーザ端末に送信し、
前記ユーザ端末は、識別情報を含む画像、または前記識別情報のテキスト変換データを表示部に表示する請求項12に記載の情報処理システム。

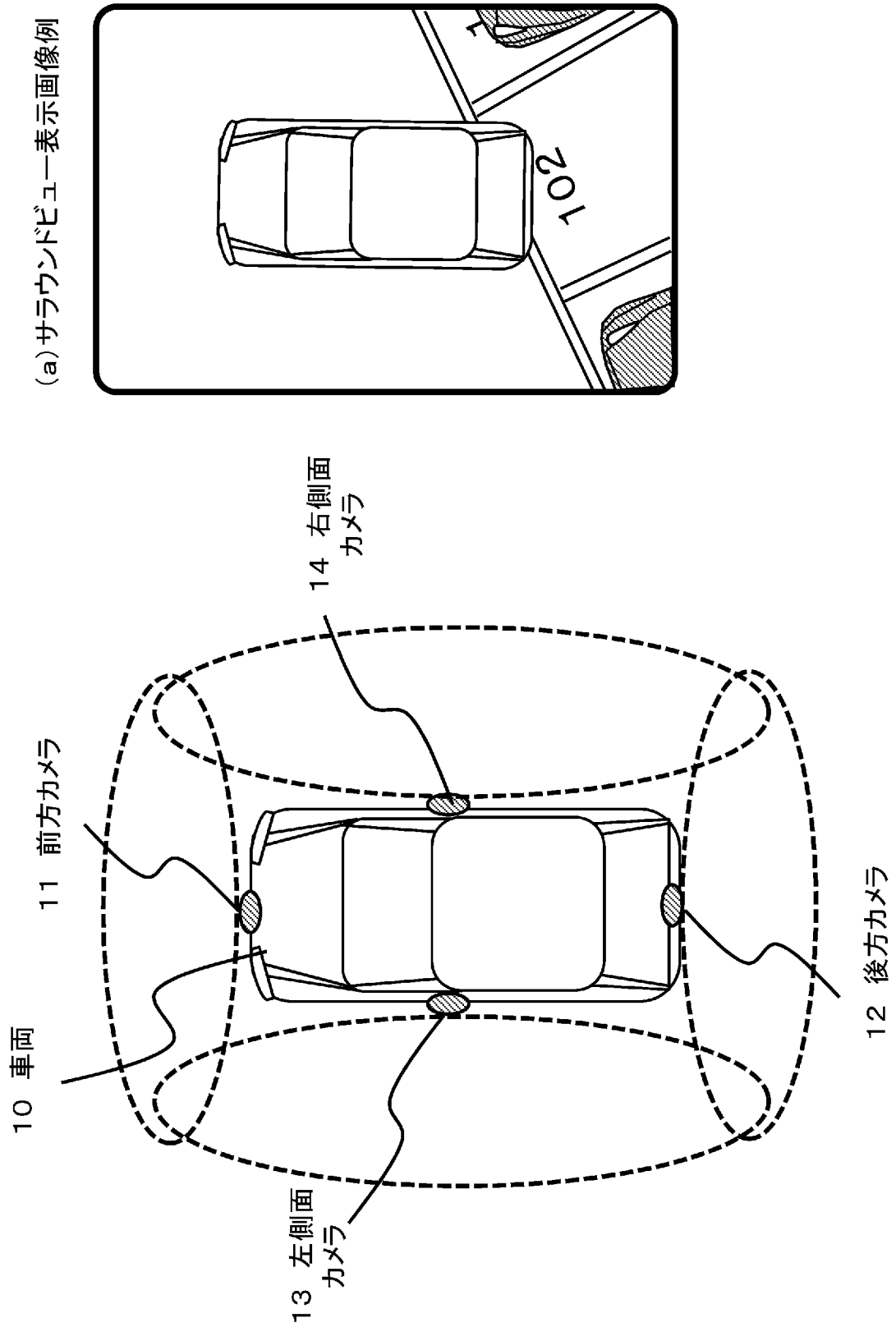
[請求項15] 情報処理装置において実行する情報処理方法であり、
前記情報処理装置は、
車両の周囲画像を撮影するカメラの撮影画像を入力して、外部装置に送信する送信データを生成する画像処理部を有し、
前記画像処理部が、
車両の駐車時の動画像を記憶部に格納し、
記憶部に格納した車両駐車時の動画像を用いて送信データを生成し、
生成した送信データを、通信部を介して前記外部装置に送信する情報処理方法。

[請求項16] 車両に装着された情報処理装置と、該情報処理装置と通信可能なユーザ端末を有する情報処理システムにおいて実行する情報処理方法であり、

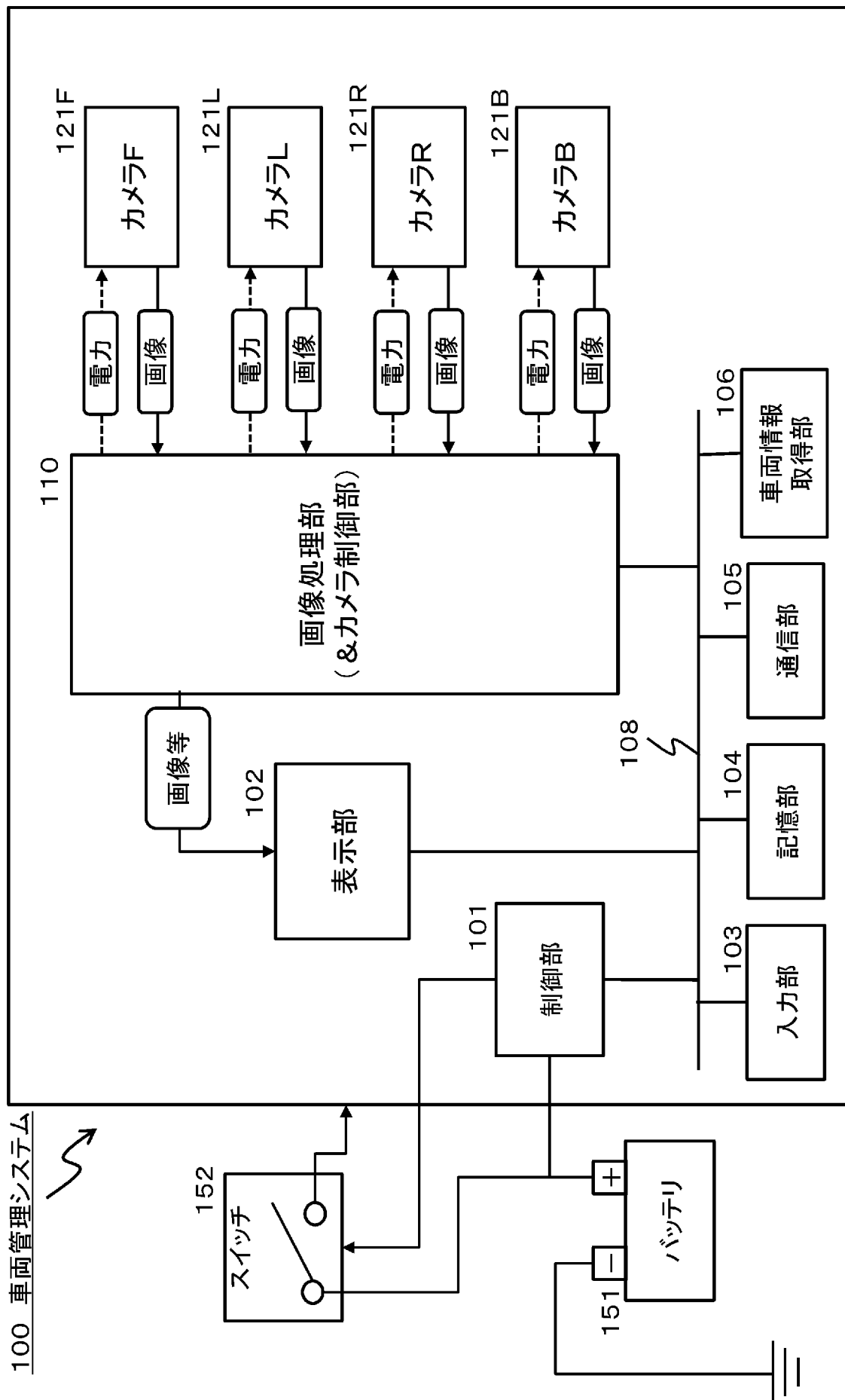
前記情報処理装置は、
車両の周囲画像を撮影するカメラの撮影画像を入力して、前記ユーザ端末に送信する送信データを生成する画像処理部を有し、
前記画像処理部が、
車両の駐車時の動画画像を記憶部に格納し、
記憶部に格納した車両駐車時の動画画像を用いて送信データを生成し、
生成した送信データを、通信部を介して前記ユーザ端末に送信し、
前記ユーザ端末が、
前記情報処理装置からの受信データを表示部に表示する情報処理方法。

[請求項17] 情報処理装置において車両管理処理を実行させるプログラムであり、
、
前記情報処理装置は、
車両の周囲画像を撮影するカメラの撮影画像を入力して、外部装置に送信する送信データを生成する画像処理部を有し、
前記プログラムは、前記画像処理部に、
車両の駐車時の動画画像を記憶部に格納する処理と、
記憶部に格納した車両駐車時の動画画像を用いて送信データを生成する処理と、
生成した送信データを、通信部を介して前記外部装置に送信する処理を実行させるプログラム。

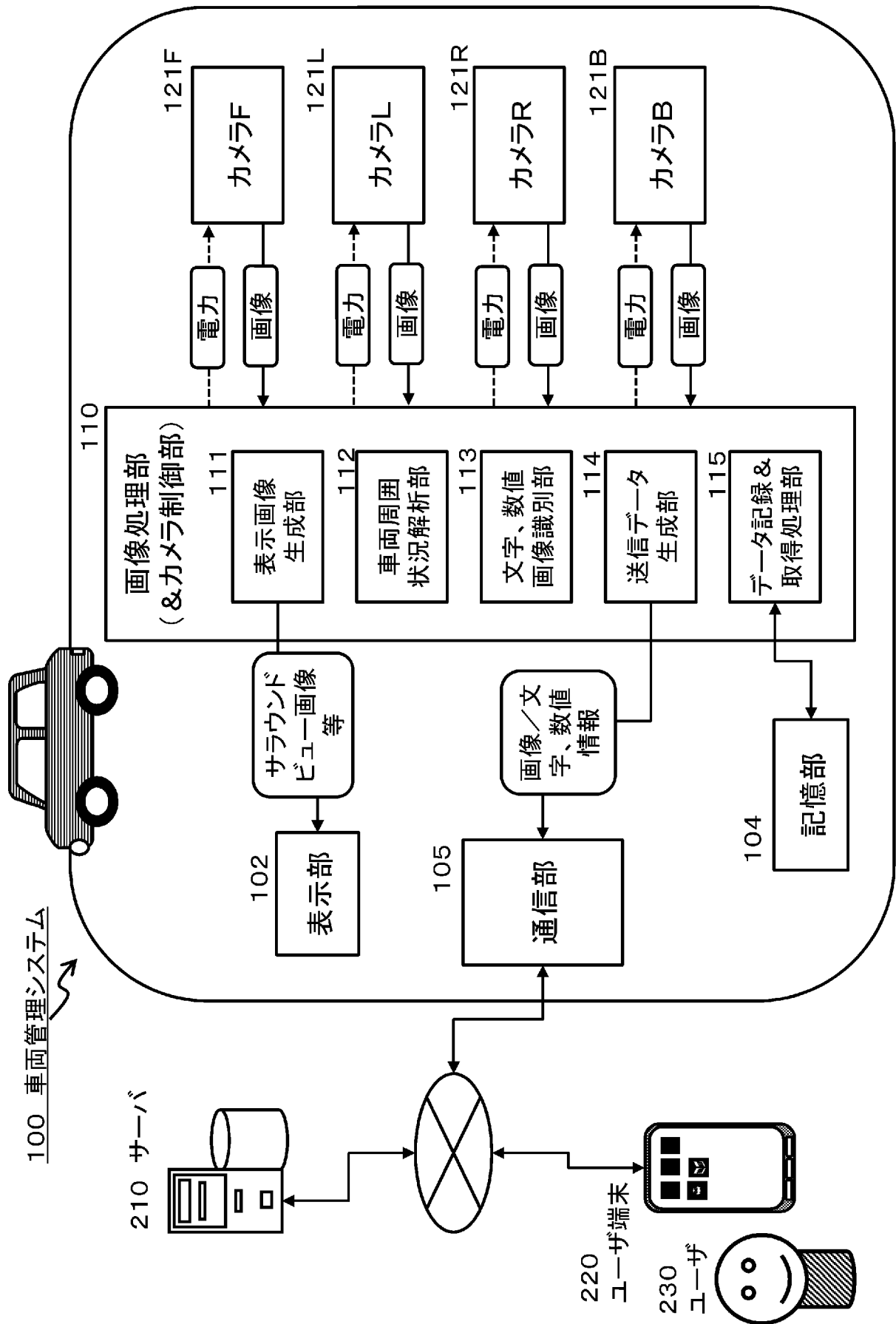
[図1]



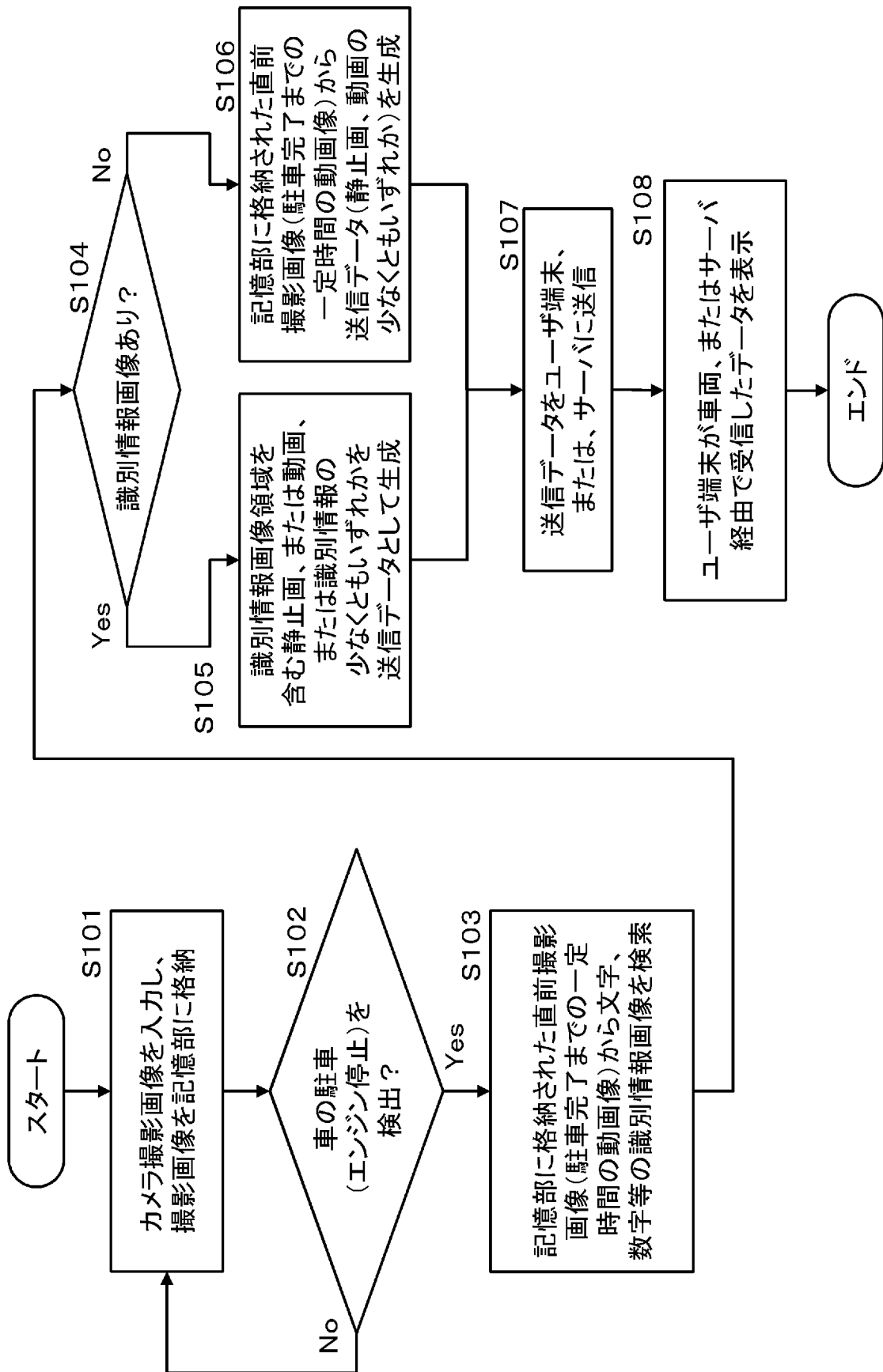
[図2]



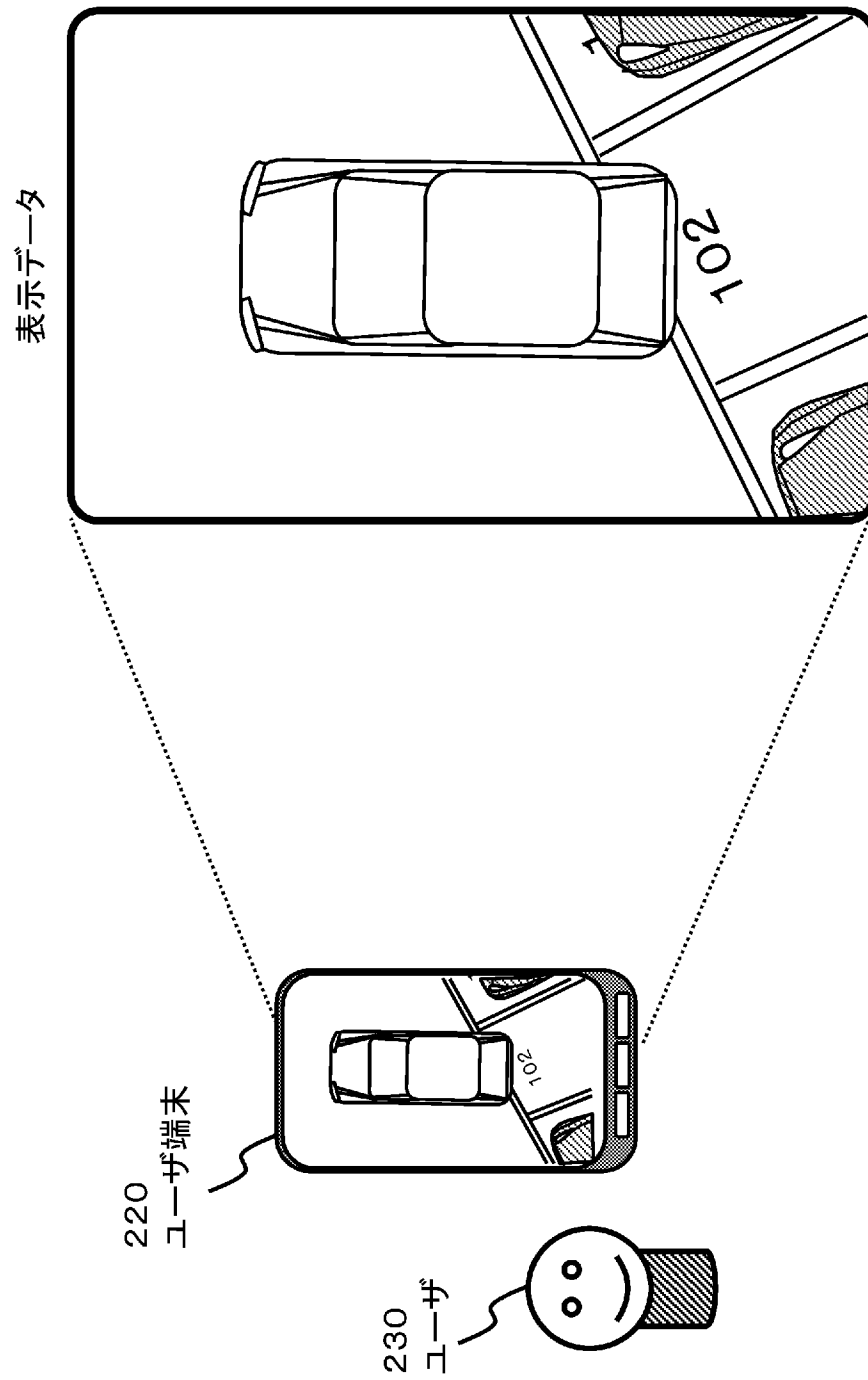
[図3]



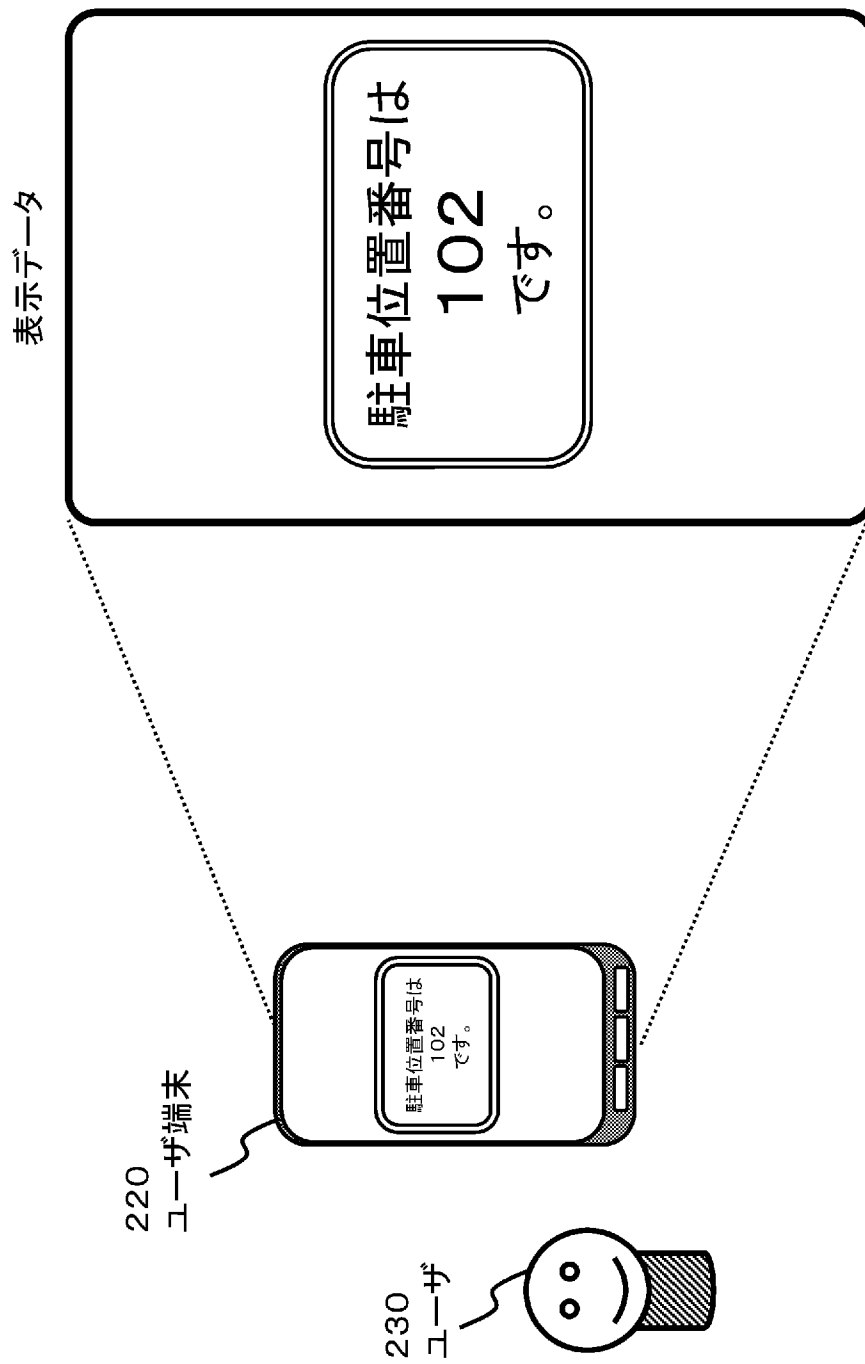
[図4]



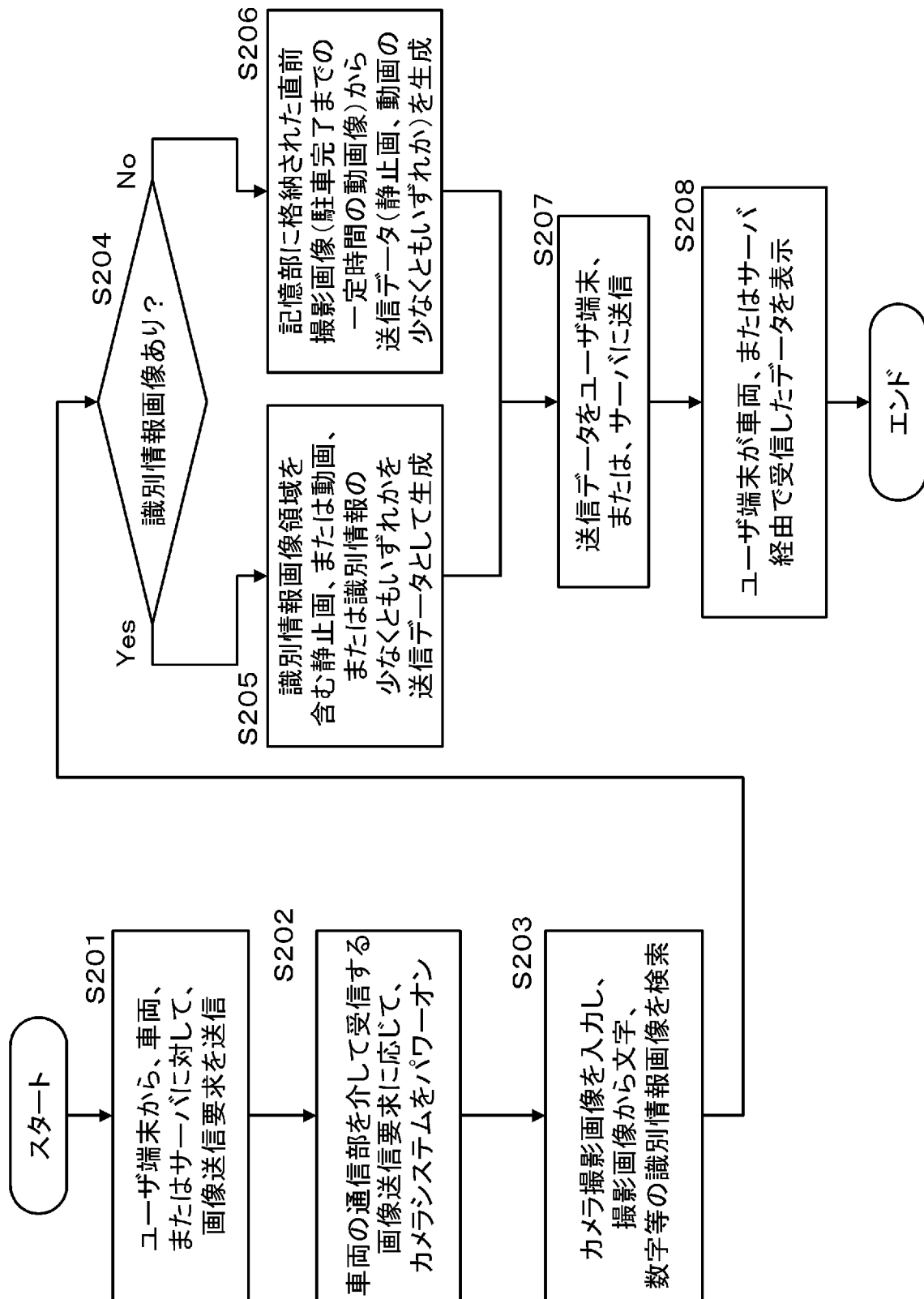
[図5]



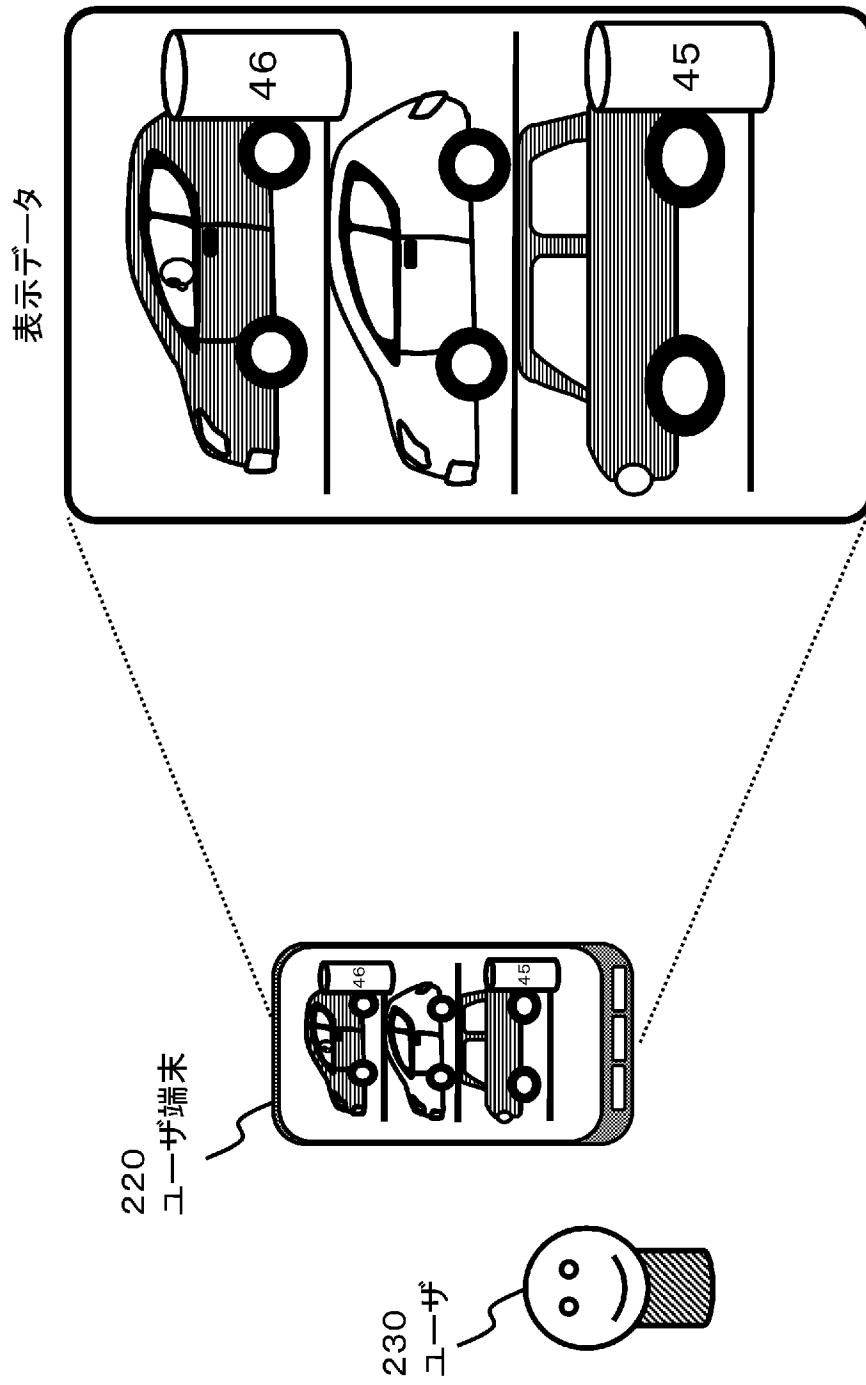
[図6]



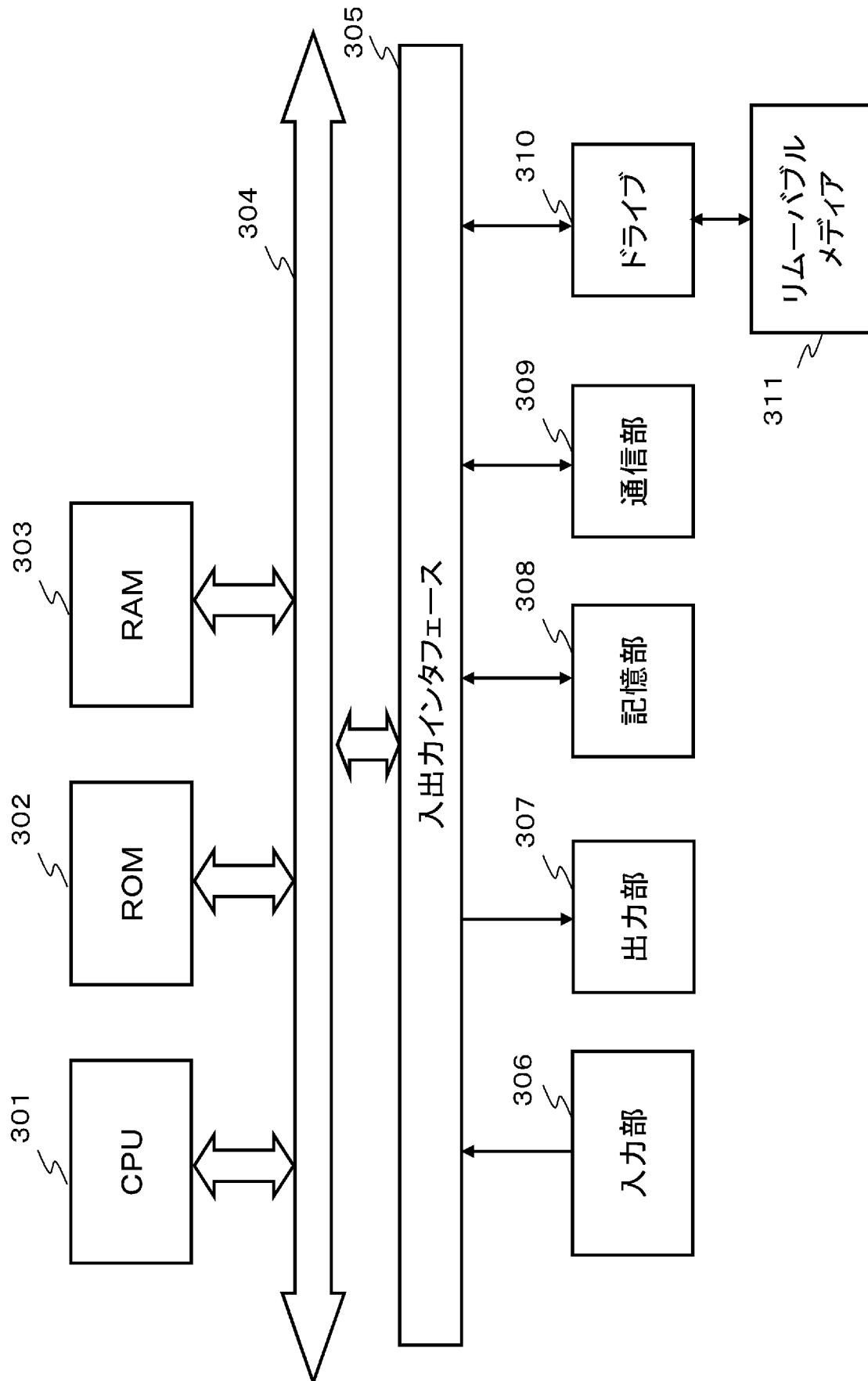
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/032119

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. H04N7/18 (2006.01) i, B60R99/00 (2009.01) i, G08G1/14 (2006.01) i, H04N5/232 (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)

Int.Cl. H04N7/18, B60R99/00, G08G1/14, H04N5/232

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 1971-2019

Registered utility model specifications of Japan 1996-2019

Published registered utility model applications of Japan 1994-2019

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 A	JP 2007-065902 A (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) 15 March 2007, paragraphs [0051]-[0080], fig. 1-8 & US 2009/0251333 A1, paragraphs [0079]-[0108], fig. 1-8 & WO 2007/026456 A1 & EP 1921590 A1 & CN 101238500 A	1-7, 12-17 8-11
A	JP 2016-203886 A (FUJITSU TEN LTD.) 08 December 2016, entire text (Family: none)	1-17



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
30.09.2019

Date of mailing of the international search report
08.10.2019

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/JP2019/032119

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 107452220 A (GREAT WALL MOTOR COMPANY LIMITED) 08 December 2017, entire text (Family: none)	1-17
A	WO 2014/188661 A1 (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY CORPORATION OF AMERICA) 27 November 2014, entire text & JP 2018-111496 A & US 2015/0195518 A1, entire text & US 2018/0027231 A1 & EP 3006277 A1 & EP 3372459 A1	1-17
A	JP 2018-050221 A (JVC KENWOOD CORPORATION) 29 March 2018, entire text (Family: none)	1-17

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H04N7/18(2006.01)i, B60R99/00(2009.01)i, G08G1/14(2006.01)i, H04N5/232(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（IPC））

Int.Cl. H04N7/18, B60R99/00, G08G1/14, H04N5/232

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	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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 A	JP 2007-065902 A（松下電器産業株式会社）2007.03.15, 段落[0051]-[0080], 図1-8 & US 2009/0251333 A1, 段落[0079]-[0108], 図1-8 & WO 2007/026456 A1 & EP 1921590 A1 & CN 101238500 A	1-7, 12-17 8-11
A	JP 2016-203886 A（富士通テン株式会社）2016.12.08, 全文 (ファミリーなし)	1-17

☒ 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

30.09.2019

国際調査報告の発送日

08.10.2019

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

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）

鈴木 隆夫

5 P

5891

電話番号 03-3581-1101 内線 3581

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	CN 107452220 A (長城汽車有限公司) 2017. 12. 08, 全文 (ファミリーなし)	1-17
A	WO 2014/188661 A1 (パナソニック インテレクチュアル プロパテ ィ コーポレーション オブ アメリカ) 2014. 11. 27, 全文 & JP 2018-111496 A & US 2015/0195518 A1, 全文 & US 2018/0027231 A1 & EP 3006277 A1 & EP 3372459 A1	1-17
A	JP 2018-050221 A (株式会社 J V C ケンウッド) 2018. 03. 29, 全文 (ファミリーなし)	1-17