

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-4527
(P2017-4527A)

(43) 公開日 平成29年1月5日(2017.1.5)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)		
G08G	1/017	(2006.01)	G08G	1/017				5H181
G08G	1/04	(2006.01)	G08G	1/04		D		5L049
G06Q	50/10	(2012.01)	G06Q	50/10				

審査請求 有 請求項の数 22 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2016-115581 (P2016-115581)
 (22) 出願日 平成28年6月9日(2016.6.9)
 (31) 優先権主張番号 特願2015-117062 (P2015-117062)
 (32) 優先日 平成27年6月9日(2015.6.9)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(71) 出願人 506321746
 アイテック株式会社
 東京都文京区本郷3-26-6 NREG
 本郷三丁目ビル6F
 (71) 出願人 398065520
 メディア株式会社
 東京都文京区本郷三丁目26番6号
 (74) 代理人 100110559
 弁理士 友野 英三
 (72) 発明者 辻 洋祐
 東京都文京区本郷三丁目26番6号 NR
 EG本郷三丁目ビル8F メディア株式会社
 社内

最終頁に続く

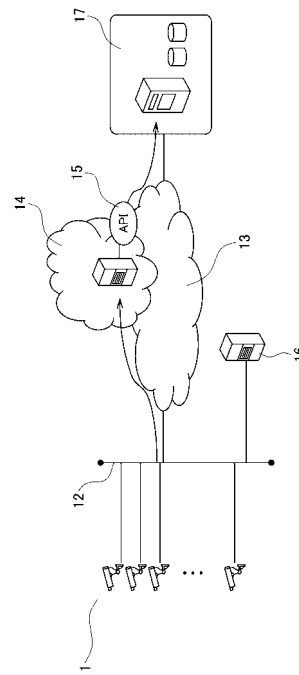
(54) 【発明の名称】 車両番号情報認識・対応システム並びに同方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 入力の手間を大きく削減できるだけでなく、認識した車番データの照合や二次利用が人手を介さずに行える車両番号情報認識・対応システム並びに同方法を提供する。

【解決手段】 対象車両に係る番号画像情報を含む車両特徴情報を読み取り可能な撮像機能及び該特徴情報についての信号を送受信可能な端末と、対象車両に係る番号情報ごとに所有者情報及び/又は盗難情報を含む車両情報が格納された記憶装置を有するサーバ17と、端末又はサーバに備えられ、前記端末の撮像機能によって読み取られた前記番号画像情報をもとに対応する番号情報を割り出す番号情報認識部と、を備える。番号情報認識部によって割り出された番号情報もしくは番号情報認識部によって割り出され、前記送受信機能を介して送信された番号情報を、ネットワーク13を通じて提供する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

対象車両に係る番号画像情報を含む車両特徴情報を読み取り可能な撮像機能及び該読み取られた番号画像情報を含む車両特徴情報についての信号を送受信可能な送受信機能を有する端末と、

対象車両に係る番号情報ごとに所有者情報及び／もしくは盗難情報を含む車両情報が格納された記憶装置を有するクラウドシステムを含むネットワークを通じて提供されるサービスに係るシステムもしくはサーバと、

前記端末の撮像機能によって読み取られた前記対象車両に係る番号画像情報をもとに対応する番号情報を割り出す番号情報認識部であって前記端末又は前記サーバに備えられる番号情報認識部と、

前記番号情報認識部によって割り出された番号情報もしくは前記番号情報認識部によって割り出され前記送受信機能を介して送信された番号情報が前記クラウドシステムを含むネットワークを通じて提供されるサービスに係るシステムもしくはサーバに対して送信もしくは伝達される手段と、

前記クラウドシステムを含むネットワークを通じて提供されるサービスに係るシステムもしくはサーバにて前記記憶装置から前記番号情報に対応する所有者情報及び／もしくは盗難あるいは手配情報を含む車両情報を獲得する車両情報獲得部と、

前記クラウドシステムを含むネットワークを通じて提供されるサービスに係るシステムもしくはサーバにて前記獲得された車両情報を前記端末に対して送信する送信部と

を具備することを特徴とする車両番号情報認識・対応システム。

【請求項 2】

前記端末はスマートフォン、ラップトップ型パーソナルコンピュータ、スマートタブレット型装置、もしくは眼鏡型／時計型／ヘッドセット型を含むいずれかの型式のウェアラブル端末装置のいずれかであることを特徴とする請求項 1 記載の車両番号情報認識・対応システム。

【請求項 3】

前記対象車両は四輪、三輪もしくは二輪を含む自動車、自転車、原動機付自転車、小型特殊自動車のいずれかであり、

前記番号画像情報はナンバープレート、防犯登録証／ラベルに係る番号、車体に刻印された車体番号のいずれかを含むことを特徴とする請求項 1 記載の車両番号情報認識・対応システム。

【請求項 4】

前記車両特徴情報には前記対象車両に係る色情報及び／もしくは車種情報がさらに含まれることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のうち 1 項記載の車両番号情報認識・対応システム。

【請求項 5】

前記端末には前記対象車両に係る位置情報を取得するための衛星測位機能をさらに備え、

前記車両特徴情報には前記衛星測位機能により取得された前記対象車両に係る位置情報がさらに含まれることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のうち 1 項記載の車両番号情報認識・対応システム。

【請求項 6】

前記端末には前記対象車両の撮像時に係る時間情報を取得するためのタイムスタンプ機能をさらに備え、

前記車両特徴情報には前記タイムスタンプ機能により取得された前記対象車両の撮像時に係る時間情報がさらに含まれることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のうち 1 項記載の車両番号情報認識・対応システム。

【請求項 7】

前記クラウドシステムを含むネットワークを通じて提供されるサービスに係るシステム

10

20

30

40

50

もしくはサーバには、前記車両情報獲得部により獲得された車両情報に対応する対象者に対して違反切符を発行する切符発行機能もしくは告知事項を記載した書面を発行する告知書面発行機能がさらに備えられることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のうち 1 項記載の車両番号情報認識・対応システム。

【請求項 8】

前記端末には前記クラウドシステムを含むネットワークを通じて提供されるサービスに係るシステムもしくはサーバの送信部から送信された前記車両情報または照合情報を音声及び/もしくはバイブレーションとして出力する音声出力部及び/もしくは振動出力部がさらに備えられることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のうち 1 項記載の車両番号情報認識・対応システム。

10

【請求項 9】

前記端末又は前記サーバに備えられる番号情報認識部は、前記割り出された番号情報を一次認識結果情報として前記端末を通じて出力する一次認識結果情報出力部と、前記一次認識結果情報に対して確認情報が入力される確認情報入力部と、前記入力された確認情報を踏まえて最終の認識結果と確定し該確定したことを示す、照合結果情報を含む確定情報を出力する認識結果確定部とを備えることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のうち 1 項記載の車両番号情報認識・対応システム。

【請求項 10】

前記一次認識結果情報出力部及び/もしくは前記認識結果確定部は前記一次認識結果情報及び/もしくは前記確定情報を出力するのに音声によることを特徴とする請求項 9 記載の車両番号情報認識・対応システム。

20

【請求項 11】

前記車両番号情報認識・対応システムは特定地域に対する車両交通量の制限に係る制限情報及び/もしくは課金に係る課金情報を管理する制限情報管理機構及び/もしくは課金情報管理機構をさらに備え、

前記車両情報獲得部により獲得された車両情報に対応する対象者に対して前記制限情報管理機構及び/もしくは前記課金情報管理機構から前記制限情報及び/もしくは前記課金情報が交付されることを特徴とする請求項 1 乃至 10 のうち 1 項記載の車両番号情報認識・対応システム。

【請求項 12】

端末の撮像装置によって対象車両に係る番号画像情報を含む車両特徴情報を読み取り、前記端末の撮像機能によって読み取られた前記対象車両に係る番号画像情報もしくは前記端末の撮像機能によって読み取られ前記端末から前記サーバに対して送信された前記対象車両に係る番号画像情報をもとに対応する番号情報を前記端末又は前記サーバに備えられる番号情報認識部にて割り出し、

30

前記割り出された番号情報が前記クラウドシステムを含むネットワークを通じて提供されるサービスに係るシステムもしくはサーバに対して送信もしくは伝達され、

前記クラウドシステムを含むネットワークを通じて提供されるサービスに係るシステムもしくはサーバに備えられる対象車両に係る番号情報ごとに所有者情報及び/もしくは盗難あるいは手配情報を含む車両情報が格納された記憶装置から前記番号情報に対応する所有者情報及び/もしくは盗難情報を含む車両情報を獲得し、

40

前記クラウドシステムを含むネットワークを通じて提供されるサービスに係るシステムもしくはサーバにて前記獲得された車両情報を前記端末に対して送信する

ことを特徴とする車両番号情報認識・対応方法。

【請求項 13】

前記端末はスマートフォン、ラップトップ型パーソナルコンピュータ、スマートタブレット型装置、もしくは眼鏡型/時計型/ヘッドセット型を含むいずれかの型式のウェアラブル端末装置のいずれかであることを特徴とする請求項 12 記載の車両番号情報認識・対応方法。

【請求項 14】

50

前記対象車両は四輪、三輪もしくは二輪を含む自動車、自転車、原動機付自転車、小型特殊自動車のいずれかであり、

前記番号画像情報はナンバープレート、防犯登録証/ラベルに係る番号、車体に刻印された車体番号のいずれかを含むことを特徴とする請求項 1 2 記載の車両番号情報認識・対応方法。

【請求項 1 5】

前記車両特徴情報には前記対象車両に係る色情報及び/もしくは車種情報がさらに含まれることを特徴とする請求項 1 2 乃至 1 4 のうち 1 項記載の車両番号情報認識・対応方法。

【請求項 1 6】

前記端末には前記対象車両に係る位置情報を取得するための衛星測位機能をさらに備え、

前記車両特徴情報には前記衛星測位機能により取得された前記対象車両に係る位置情報がさらに含まれることを特徴とする請求項 1 2 乃至 1 5 のうち 1 項記載の車両番号情報認識・対応方法。

【請求項 1 7】

前記端末には前記対象車両の撮像時に係る時間情報を取得するためのタイムスタンプ機能をさらに備え、

前記車両特徴情報には前記タイムスタンプ機能により取得された前記対象車両の撮像時に係る時間情報がさらに含まれることを特徴とする請求項 1 2 乃至 1 6 のうち 1 項記載の車両番号情報認識・対応方法。

【請求項 1 8】

前記クラウドシステムを含むネットワークを通じて提供されるサービスに係るシステムもしくはサーバには、前記車両情報獲得部により獲得された車両情報に対応する対象者に対して違反切符を発行する切符発行機能もしくは告知事項を記載した書面を発行する告知書面発行機能がさらに備えられることを特徴とする請求項 1 2 乃至 1 7 のうち 1 項記載の車両番号情報認識・対応方法。

【請求項 1 9】

前記端末には前記クラウドシステムを含むネットワークを通じて提供されるサービスに係るシステムもしくはサーバの送信部から送信された前記車両情報または照合情報を音声及び/もしくはバイブレーションとして出力する音声出力部及び/もしくは振動出力部がさらに備えられることを特徴とする請求項 1 2 乃至 1 8 のうち 1 項記載の車両番号情報認識・対応方法。

【請求項 2 0】

前記端末又は前記サーバに備えられる番号情報認識部は、前記割り出された番号情報を一次認識結果情報として前記端末を通じて出力する一次認識結果情報出力部と、前記一次認識結果情報に対して確認情報が入力される確認情報入力部と、前記入力された確認情報を踏まえて最終の認識結果と確定し該確定したことを示す確定情報を出力する認識結果確定部とを備えることを特徴とする請求項 1 2 乃至 1 9 のうち 1 項記載の車両番号情報認識・対応方法。

【請求項 2 1】

前記一次認識結果情報出力部及び/もしくは前記認識結果確定部は前記一次認識結果情報及び/もしくは前記確定情報を出力するのに音声によることを特徴とする請求項 2 0 記載の車両番号情報認識・対応方法。

【請求項 2 2】

前記車両番号情報認識・対応システムは特定地域に対する車両交通量の制限に係る制限情報及び/もしくは課金に係る課金情報を管理する制限情報管理機構及び/もしくは課金情報管理機構をさらに備え、

前記車両情報獲得部により獲得された車両情報に対応する対象者に対して前記制限情報管理機構及び/もしくは前記課金情報管理機構から前記制限情報及び/もしくは前記課金

10

20

30

40

50

情報が交付されることを特徴とする請求項 1 2 乃至 2 1 のうち 1 項記載の車両番号情報認識・対応方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両番号情報認識・対応システム並びに同方法に係る。

【背景技術】

【0002】

現在、警察の路上駐車、自転車等の取締りや盗難車もしくは手配車両の捜査においては、路上駐車車両あるいは疑義対象自転車等を見つけると車番情報や防犯登録証に記載された情報を発見者（取締人）が目視で確認し、当該人が持っている紙、あるいは端末に手入力によりこの情報を入力或いは記録する。または当該人が持っている無線機や電話等を通じてこの情報が本部に口頭で情報が伝えられる。

10

【0003】

こうして確認された車番情報もしくは入力あるいは口頭で伝達された情報は、電話回線等を通じて本部に送られる。本部ではこの送られた情報をもとにオペレータが情報をデータベースから検索し、その結果ヒットした情報（おおむね対象車両等に関する所有者情報等）を先の発見者に口頭で通知する。または情報によっては照合したデータが別の形で再利用される。

【0004】

20

より具体的には、自転車の場合、防犯登録証あるいは車体に記載された情報を発見者（取締人）が無線機で本部に伝え、当該人は本部で照合された情報を入手するまで現場で待機し、照合情報が無線機で返答があってから次のアクションに移る。自動車の路上駐車取り締まりの場合、車番あるいは何かしらの情報を発見者（取締人）が現場で目視確認後、データの照合はその場では行わず、目で確認した情報を紙に記載、あるいは持っている端末に入力して駐禁切符を車体に貼り付けてその場を後にするのが通例である。この場合には、最終的に本部に送られて照合が行われるのが通例である。

【0005】

したがって、こうした従来からのやり方では、発見者の数によって処理件数は上限が定まるだけでなく、時間・労力共に無駄が多いものといわざるを得ない。また、口頭でのやり取りの場合には、誤読、誤聴により人為的な誤りが発生する恐れが解消されない。さらに、上記のうち先の場合には、先の発見者は、当該通知までの間、待機することを余儀なくされることにもなる。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開 2015 - 32087 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

40

本発明は、上記の問題点を踏まえ、この入力の手間を大きく削減できるだけでなく、認識した車番データの照合や二次利用（例えば車両の使用者に対して罰金の八ガキを送るなど）が人手を介さずに行える車両番号情報認識・対応システム並びに同方法を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

かかる課題を解決するため、本発明に係る車両番号情報認識・対応システムは、対象車両に係る番号画像情報を含む車両特徴情報を読み取り可能な撮像機能及び該読み取られた番号画像情報を含む車両特徴情報についての信号を送受信可能な送受信機能を有する端末（携帯端末であってもよい。以下同じ。）と、対象車両に係る番号情報ごとに所有者

50

情報及び/もしくは盗難あるいは手配情報を含む車両情報が格納された記憶装置を有するクラウドシステム等のネットワークを通じて提供されるサービスに係るシステムもしくはサーバと、前記端末の撮像機能によって読み取られた前記対象車両に係る番号画像情報をもとに対応する番号情報を割り出す番号情報認識部であって前記端末又は前記サーバに備えられる番号情報認識部と、前記番号情報認識部によって割り出された番号情報もしくは前記番号情報認識部によって割り出され前記送受信機能を介して送信された番号情報がクラウドシステム等のネットワークを通じて提供されるサービスに係るシステムもしくはサーバに対して送信もしくは伝達される手段と、前記クラウドシステム等のネットワークを通じて提供されるサービスに係るシステムもしくはサーバにて前記記憶装置から前記番号情報に対応する所有者情報及び/もしくは盗難あるいは手配情報を含む車両情報を獲得する車両情報獲得部と、前記クラウドシステム等のネットワークを通じて提供されるサービスに係るシステムもしくはサーバにて前記獲得された車両情報を前記端末に対して送信する送信部とを具備して構成される。

【0009】

上記の場合において、前記端末はスマートフォン、ラップトップ型パーソナルコンピュータ、スマートタブレット型装置、もしくは眼鏡型/時計型/ヘッドセット型を含むいずれかの型式のウェアラブル端末装置のいずれかであるようにしてもよい。

【0010】

また、上記の場合において、前記対象車両は四輪、三輪もしくは二輪を含む自動車、自転車、原動機付自転車、小型特殊自動車のいずれかであり、前記番号画像情報はナンバープレート、防犯登録証/ラベルに係る番号、車体に刻印された車体番号のいずれかを含むようにしてもよい。

【0011】

さらに、上記の場合において、前記車両特徴情報には前記対象車両に係る色情報及び/もしくは車種情報がさらに含まれるようにしてもよい。

【0012】

また、上記の場合において、前記端末には前記対象車両に係る位置情報を取得するための衛星測位機能をさらに備え、前記車両特徴情報には前記衛星測位機能により取得された前記対象車両に係る位置情報がさらに含まれるようにしてもよい。

【0013】

さらに、上記の場合において、前記端末には前記対象車両の撮像時に係る時間情報を取得するためのタイムスタンプ機能をさらに備え、前記車両特徴情報には前記タイムスタンプ機能により取得された前記対象車両の撮像時に係る時間情報がさらに含まれるようにしてもよい。

【0014】

また、上記の場合において、前記クラウドシステム等のネットワークを通じて提供されるサービスに係るシステムもしくはサーバには、前記車両情報獲得部により獲得された車両情報に対応する対象者に対して違反切符を発行する切符発行機能もしくは告知事項を記載した書面を発行する告知書面発行機能がさらに備えられるようにしてもよい。

【0015】

さらに、上記の場合において、前記端末には前記クラウドシステム等のネットワークを通じて提供されるサービスに係るシステムもしくはサーバの送信部から送信された前記車両情報または照合情報を音声及び/もしくはバイブレーションとして出力する音声出力部及び/もしくは振動出力部がさらに備えられるようにしてもよい。

【0016】

また、上記の場合において、前記端末又は前記サーバに備えられる番号情報認識部は、前記割り出された番号情報を一次認識結果情報として前記端末を通じて出力する一次認識結果情報出力部と、前記一次認識結果情報に対して確認情報が入力される確認情報入力部と、前記入力された確認情報を踏まえて最終の認識結果と確定し該確定したことを示す、照合結果情報を含む確定情報を出力する認識結果確定部とを備える構成としてもよい。

【 0 0 1 7 】

さらに、上記の場合において、前記一次認識結果情報出力部及び／もしくは前記認識結果確定部は前記一次認識結果情報及び／もしくは前記確定情報を出力するのに音声による構成としてもよい。

【 0 0 1 8 】

また、上記の場合において、前記車両番号情報認識・対応システムは特定地域に対する車両交通量の制限に係る制限情報及び／もしくは課金に係る課金情報を管理する制限情報管理機構及び／もしくは課金情報管理機構をさらに備え、前記車両情報獲得部により獲得された車両情報に対応する対象者に対して前記制限情報管理機構及び／もしくは前記課金情報管理機構から前記制限情報及び／もしくは前記課金情報が交付されるようにしてもよい。

10

【 0 0 1 9 】

また、上記課題を解決するために、本発明に係る車両番号情報認識・対応方法は、端末の撮像装置によって対象車両に係る番号画像情報を含む車両特徴情報を読み取り、前記端末の撮像機能によって読み取られた前記対象車両に係る番号画像情報もしくは前記端末の撮像機能によって読み取られ前記端末から前記サーバに対して送信された前記対象車両に係る番号画像情報をもとに対応する番号情報を前記端末又は前記サーバに備えられる番号情報認識部にて割り出し、前記割り出された番号情報が前記クラウドシステムを含むネットワークを通じて提供されるサービスに係るシステムもしくはサーバに対して送信もしくは伝達され、前記クラウドシステム等のネットワークを通じて提供されるサービスに係るシステムもしくはサーバに備えられる対象車両に係る番号情報ごとに所有者情報及び／もしくは盗難あるいは手配情報を含む車両情報が格納された記憶装置から前記番号情報に対応する所有者情報及び／もしくは盗難情報を含む車両情報を獲得し、前記クラウドシステム等のネットワークを通じて提供されるサービスに係るシステムもしくはサーバにて前記獲得された車両情報を前記端末に対して送信することをもって構成される。

20

【 0 0 2 0 】

上記の場合に、前記端末はスマートフォン、ラップトップ型パーソナルコンピュータ、スマートタブレット型装置、もしくは眼鏡型／時計型／ヘッドセット型を含むいずれかの型式のウェアラブル端末装置のいずれかであるとしてもよい。

【 0 0 2 1 】

また、上記の場合に、前記対象車両は四輪、三輪もしくは二輪を含む自動車、自転車、原動機付自転車、小型特殊自動車のいずれかであり、前記番号画像情報はナンバープレート、防犯登録証／ラベルに係る番号、車体に刻印された車体番号のいずれかを含むとしてもよい。

30

【 0 0 2 2 】

さらに、上記の場合に、前記車両特徴情報には前記対象車両に係る色情報及び／もしくは車種情報がさらに含まれるとしてもよい。

【 0 0 2 3 】

また、上記の場合に、前記端末には前記対象車両に係る位置情報を取得するための衛星測位機能をさらに備え、前記車両特徴情報には前記衛星測位機能により取得された前記対象車両に係る位置情報がさらに含まれるとしてもよい。

40

【 0 0 2 4 】

さらに、上記の場合に、前記端末には前記対象車両の撮像時に係る時間情報を取得するためのタイムスタンプ機能をさらに備え、前記車両特徴情報には前記タイムスタンプ機能により取得された前記対象車両の撮像時に係る時間情報がさらに含まれるとしてもよい。

【 0 0 2 5 】

また、上記の場合に、前記クラウドシステム等のネットワークを通じて提供されるサービスに係るシステムもしくはサーバには、前記車両情報獲得部により獲得された車両情報に対応する対象者に対して違反切符を発行する切符発行機能もしくは告知事項を記載した書面を発行する告知書面発行機能がさらに備えられる構成としてもよい。

50

【0026】

さらに、上記の場合に、前記端末には前記クラウドシステム等のネットワークを通じて提供されるサービスに係るシステムもしくはサーバの送信部から送信された前記車両情報または照合情報を音声及び/もしくはパイプレーションとして出力する音声出力部及び/もしくは振動出力部がさらに備えられる構成としてもよい。

【0027】

また、上記の場合に、前記端末又は前記サーバに備えられる番号情報認識部は、前記割り出された番号情報を一次認識結果情報として前記端末を通じて出力する一次認識結果情報出力部と、前記一次認識結果情報に対して確認情報が入力される確認情報入力部と、前記入力された確認情報を踏まえて最終の認識結果と確定し該確定したことを示す確定情報を出力する認識結果確定部とを備える構成としてもよい。

10

【0028】

さらに、上記の場合に、前記一次認識結果情報出力部及び/もしくは前記認識結果確定部は前記一次認識結果情報及び/もしくは前記確定情報を出力するのに音声による構成としてもよい。

【0029】

また、上記の場合に、前記車両番号情報認識・対応システムは特定地域に対する車両交通量の制限に係る制限情報及び/もしくは課金に係る課金情報を管理する制限情報管理機構及び/もしくは課金情報管理機構をさらに備え、前記車両情報獲得部により獲得された車両情報に対応する対象者に対して前記制限情報管理機構及び/もしくは前記課金情報管理機構から前記制限情報及び/もしくは前記課金情報が交付される構成としてもよい。

20

【発明の効果】

【0030】

上記の構成を備える本願によれば、たとえばスマートフォンのアプリケーションを起動するとカメラが起動し、撮影すると画像データがクラウドに飛び、認識結果がスマートフォンに返される。認識した結果は、音声合成を使って音声で発話もするようになっており、スマートフォンにイヤホンを指しておけば撮影した結果を画面をわざわざ確認することなく人がチェックすることができることとなる。

【0031】

また、本願によれば、画像認識システムがあるために、これまでの人間（取締人）による入力の手間を大きく削減できるだけでなく、他のシステムとネットワークで連携することにより、認識した車番データの照合や二次利用（例えば車両の使用者に対して罰金のハガキを送るなど）が人手を介さずに行えるようになる。

30

【0032】

さらに、本願によれば、自転車の取締りに対して、防犯登録ナンバーを読み取ることで貢献できる。すなわち、上記と同じように照合が簡単に行えるため、現在は無線を使って所轄のセンターに問合せをし、センターで防犯登録や自転車の車体番号の照合を行っているところが、それを一人でできることとなる。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】本発明の一実施形態に係る車両番号情報認識・対応システム並びに同方法における概要を示した図である。

【図2】本発明の一実施形態に係る車両番号情報認識・対応システム並びに同方法における撮影処理の概要を示した図である。

【図3】本発明の一実施形態に係る車両番号情報認識・対応システム並びに同方法における撮影処理の概要を示した図である。

【図4】本発明の一実施形態に係る車両番号情報認識・対応システム並びに同方法における撮影の概要を示した図である。

【図5】本発明の一実施形態に係る車両番号情報認識・対応システム並びに同方法における撮影処理の概要を示した図である。

40

50

【図6】本発明の一実施形態に係る車両番号情報認識・対応システム並びに同方法における撮影認識処理の概要を示した図である。

【図7】本発明の一実施形態に係る車両番号情報認識・対応システム並びに同方法における撮影認識不可の概要を示した図である。

【図8】本発明の一実施形態に係る車両番号情報認識・対応システム並びに同方法における撮影認識処理データの表示の概要を示した図である。

【発明を実施するための形態】

【0034】

以下、図面を参照し、本発明の一実施形態に係る車両番号情報認識・対応システム（以下、「LPRシステム」ともいう。）並びに同方法の概要について説明する。なお、以下では本発明の目的を達成するための説明に必要な範囲を模式的に示し、本発明の該当部分の説明に必要な範囲を主に説明することとし、説明を省略する箇所については公知技術によるものとする。

10

【0035】

図1は、本発明の一実施形態に係る車両番号情報認識・対応システム並びに同方法における概要を示した図である。同図は、詳しくはクラウド版システムの構成概要（監視カメラ利用時）1を示した図である。図1に示すように監視カメラ11が複数台有線LANケーブル12を介して接続されている。この撮影情報は、インターネット13を経由してLPR搭載クラウドシステム14に接続されている。これらの情報システムにはAPI（アプリケーションプログラムインターフェース）15が接続されている。またこれらの情報はユーザシステムサーバ（上位システム）17にもつながっている。撮影された映像を保存する録画用外部記憶装置16も接続されている。

20

【0036】

図1に示すように、本発明の一実施形態に係るLPRシステムは、たとえば監視カメラ11を備え、車両を画像撮影することによって車両番号を特定し認識することができる。カメラは監視カメラ11に限定せず携帯型情報端末機器であってもよいし、カメラ撮影装置であればよい。その画像情報は一実施形態としては有線LAN12を経由してインターネット13内のLPR搭載クラウドシステム14に送信される。

【0037】

LPR搭載クラウドシステムはAPI（アプリケーションプログラムインターフェース）15等の補助プログラムを可能な限り活用しつつ、画像情報の中から車両番号情報を抽出して車両番号を認識することができる。つまり車両を画像情報によって特定することができる。これらのLPR搭載クラウドシステムは、上位システムであるユーザシステムサーバ17にも接続しているため車両番号情報によって選択し特定される付随情報データを抽出することができる。

30

【0038】

例えばこのユーザシステムサーバ17は陸運局の車両登録情報データベースであれば、この認識した車両番号情報と車両登録情報との照合により撮影された車両が特定できることになる。

【0039】

図1に示すように、本発明の一実施形態に係るLPRシステムは、画像用外部記憶装置16を併設しており、監視カメラ等によって撮影された画像情報が全て記録されることになる。撮影画像は後々まで保管保護される。つまり、図1に示すシステムは、本願の一態様として監視カメラ11が搭載された端末、録画用外部記憶装置16、LPR搭載クラウドシステム14、上位システム17等のネットワークを通じて提供される情報サービスに係るシステムであって、有線LAN12、ネットワーク（たとえばインターネット）13を介して接続されて構成されている。

40

【0040】

図2は本発明の一実施形態に係る車両番号情報認識・対応システム並びに同方法における撮影処理の概要を示した図である。同図に示すように、センサー25によって車両の侵

50

入を感知し、監視カメラ 11 で侵入車両 18 及び車番 19 を撮影する。

【0041】

センサーは赤外線又は紫外線等の車両侵入を感知できるセンサーであればよい。また画像処理センサーであってもよい。例えば、いくつかのカメラではカメラ本体の中にモーションセンサーが組み込まれているものもあり、画像の変化を感知することにより認識することも含まれるものとする。画像内容は接続されたモニターディスプレイ 24 で表示することもできる。車両の車番 19 は例えばナンバープレートに陸運支局名 20、分類番号 21、かな文字 22、一連番号 23 で表現されている。これらの車両の車番は、画像認識技術を用いて解析し認識され判読される。

【0042】

図 3 は本発明の一実施形態に係る車両番号情報認識・対応システム並びに同方法における撮影処理の概要を示した図である。同図に示すように携帯型情報端末 20 で車両の車番 19 を撮影することもできる。これらの情報は一実施形態としてはインターネット 13 を経由してデータセンターなどの施設 29 に送られる。データセンターなどの施設 29 には、画像認識システム・照合システム 30 などが備わっている。

10

【0043】

画像認識システムにおいては前述と同様に車両の車番が、画像認識技術を用いて解析し認識され判読される。照合システムには車両に関する膨大な情報が保存されている。認識された車両番号に基づき、照合システムでは付随情報を膨大な情報の中から照合選択できる。画像情報などの送信ルート方向を 27 に矢印で示す。また認識結果・照合結果情報など受信ルートを 28 に矢印で示す。

20

【0044】

本発明の一実施形態に係る LPR システムの概要は、監視カメラやいわゆる携帯型情報端末 26 と言われるスマートデバイス等で撮影した画像が一実施形態として自動あるいは手動で遠隔地にある PC やサーバにアップロードされる。LAN を経由していわゆるクラウドシステムを利用したインターネット内のコンピュータシステム又はデータセンターなどの施設 29 の特定サーバ等で画像認識を行い、場合によって認識結果をさらに他のシステムと連携させる。その連携システムにはデータセンターなどの施設 29 やユーザシステムサーバ（上位システム）17 などが含まれる。そして車両車番情報と情報照合した結果を携帯型情報端末 26 であるスマートデバイス等に返信できる。

30

【0045】

本発明の一実施形態に係る LPR システムは、携帯情報端末（スマートデバイス）26 上の CPU を使って車両番号認識をしてもよい。携帯情報端末（スマートデバイス）26 のなかに画像認識プログラムが内蔵されていればよい。又は接続された LPR 搭載クラウドシステム 14 から画像認識プログラムを読み出すことによってその処理を成すこともできる。

【0046】

加えて携帯型情報端末 26 で認識した車両番号情報から付随情報を照合するケースでは、携帯型情報端末 26 から画像ではなく認識結果情報を遠隔地にあるデータセンターなど施設 29 のコンピュータシステムにアップロードすることもできる。そして認識結果や結果データを返信情報ルート 28 を介したネットワークアクセス等により入手し閲覧、検索することもできる。

40

【0047】

つまり、カメラは IP カメラを含む固定監視カメラでも携帯型情報端末でも良い。撮像装置全般であれば画像を入力することができる。画像認識処理はクラウドでも、ローカルサーバでも携帯型情報端末でもよい。これらの情報処理アルゴリズムの実施行為場所はシステム全体の中の作業配分に過ぎないからである。

【0048】

上記の図 1、図 2、図 3 を用いて本発明の一実施形態に係る車両番号情報認識・対応システム並びに同方法の詳細について具体的に説明する。

50

【 0 0 4 9 】

図 2 に示すように、例えば駐車場進入口には赤外線センサー又は紫外線センサー、超音波探知、音声探知等のような物体感知のためのセンサー 2 5 が取り付けられており、これらのセンサーは本発明の一実施形態に係る L P R システムに連動している。

【 0 0 5 0 】

センサー 2 5 によって侵入する車が感知された際、その情報は監視カメラ、携帯型情報端末などの画像撮影装置に伝えられ、画像撮影装置が車の画像を撮影する。その際、本発明に係る車両番号情報認識・対応システムが同時に作動し、車の車両番号を画像認識する。

【 0 0 5 1 】

車両のナンバープレートの位置は車両画像全体の中から特定位置画像を抽出してナンバープレート部分を特定し、その部分画像を詳細分割しメッシュごとの分析である例えば閾値を設けた二値分析法等のアルゴリズムを用いて車体番号である陸運支局名 2 0、分類番号 2 1、かな文字 2 2、一連番号 2 3 等を正確に判読認識する。

【 0 0 5 2 】

また同様の画像撮影認識システムにおいて、車両の特徴である車両タイプ、車種、色、場合によっては自動車製造会社及び車種名なども同時に認識することも可能である。これらは撮影画像から解析される車両特徴と各車種の特徴をデータ格納するデータベースとの比較対比によってシステム内アルゴリズムによって簡易に照合抽出されることは周知の技術である。またこれらの画像認識は前述のように、携帯型情報端末、LPR搭載クラウドシステム又はユーザシステムサーバのいずれで行ってもよい。つまりシステム内のアルゴリズムで作業配分は予め決定されればよい。

【 0 0 5 3 】

図 2 に示すように、これらの情報はテキスト化してモニターディスプレイ 2 4 に表示し、可視化することができる。その詳細は図 8 において後述する。

【 0 0 5 4 】

つまり、この画像を画像認識する処理制御は、この携帯型情報端末に内蔵されていてもよいし、又は画像情報を特定サーバに送信することによって成されてもよいし、またはインターネットを経由したクラウド型情報処理であってもよい。これらいずれかの方法によって携帯型情報端末によって撮影された車両情報は、車両番号認識が成され、それと同時に車両情報に係るあらゆるデータベースとの照合・特定・認識が成され、必要情報が撮影された車両情報に紐付けされる。紐付けとは情報の 1 対 1 の関連付けをいう。そしてその情報に基づいて情報発信及び情報処理判断（案件処理判断）が成される。

【 0 0 5 5 】

このように本発明の一実施形態に係る L P R システムの特徴は、上記の画像認識された車両認識情報によって他の情報システムデータから関連情報を照合抽出し、車両認識情報と関連情報を紐付けした一連情報として利用活用できることである。

【 0 0 5 6 】

駐車場を使用するため予め登録された車両及び所有者情報からのデータ対比によっても上記のような車両特定は可能である。例えば、盗難車情報や犯罪情報からの車両特定情報のデータベースがあれば、それらの情報との照合対比による車両情報及び車両特定も同様に可能である。

【 0 0 5 7 】

図 4 は本発明の一実施形態に係る車両番号情報認識・対応システム並びに同方法における撮影の概要を示した図である。同図は、車両 1 8 及び車両の車番（ナンバープレート）を、携帯型情報端末 2 6 を用いて撮影している状況を示している。

【 0 0 5 8 】

具体的な画像認識からの手順を説明する。例えば具体的な携帯型情報端末 2 6 であるスマートフォンの場合片手で撮影できるが、タブレットの場合撮影がしにくい位置にボタンがある。タブレットの場合は撮影ボタン 3 1 を画面の脇やデバイスのボタンに割り当てる

10

20

30

40

50

ことができる。撮影者のガイド(認識できる画像を撮影するための支援)のために、撮像装置が図4のように画面を有している場合、撮影対象となるナンバープレート等の画像認識に要するスケールなどを表示させても良い。ナンバープレート情報はテキスト化し、瞬時にデータベースに保存するようにしてもよい。

【0059】

例えば携帯型情報端末26であるスマートフォンにGPS機能を付加することによって、撮影場所・位置や時間を把握することができる。駐車場であれば規定時間が超えたか時間内であるかが逐次把握できる。画像情報から認識した車両車番情報を基に、例えば国土交通省陸運局のデータとリンクすることにより車両情報の詳細を紐付け把握することができるため、例えば所有者・所有者個人情報・車種・車体本号等付随情報を紐付けすることが

10

【0060】

詳細は割愛するが警察情報とのリンクも同様であり、事故情報や犯罪情報についても法規制の範囲内で把握することができる。これらの照合のための元情報データベースは、前述のユーザシステムサーバ(上位システム)17内にあってもよいし、またデータセンターなど施設29内にあってもよい。又はインターネット経由のデータベース先であってもよい。

【0061】

紐付け情報は全てモニターディスプレイを介してテキスト情報などの形態で提供することができるが、音声やデータとしても提供することもできる。もちろん有線又は無線通信によりデータ転送もできる。より具体的には、たとえば警察官による活用では車両番号の画像認識からの車両特定により、車両に付随した所有者・住所・陸運局情報・犯罪情報等様々な情報を現場において警察官が音声情報として入手視聴することもできる。

20

【0062】

図5、図6、図7、図8において、画像撮影時の具体的実施例を詳細に例示説明する。

【0063】

図5は、本発明の一実施形態に係る車両番号情報認識・対応システム並びに同方法における撮影処理の概要を示した図である。同図は、車両の車番号を携帯型情報端末で撮影する場合の例を具体的に示している。本発明の一実施形態に係るLPRシステムは、撮影する車両車番の画像が正確に番号を認識できたか否かが重要な最初のステップとなる。図5に示すように携帯型情報端末で画像を撮影すると同時に、その車両番号が読み取れたか否かを表示することもできる。

30

【0064】

図6は、本発明の一実施形態に係る車両番号情報認識・対応システム並びに同方法における撮影認識処理の概要を示した図である。同図も図5と同様に、車両の車番号を携帯型情報端末で撮影する場合を具体的に示している。図6に示すように、携帯型情報端末で画像を撮影すると同時に、その車両番号が読み取れたことを表示し確認することができる事例を示している。

【0065】

図7は、本発明の一実施形態に係る車両番号情報認識・対応システム並びに同方法における撮影認識不可の概要を示した図である。図7においては、携帯型情報端末で画像を撮影すると同時に、その車両番号を読み取ることができなかったことを即時に表示して、撮影者に告知する事例を示している。これらの使用のための補助機能は、本発明の一実施形態に係るLPRシステムに逐次追加することができることは言うまでもない。

40

【0066】

図8は、本発明の一実施形態に係る車両番号情報認識・対応システム並びに同方法における撮影認識処理データの表示の概要を示した図である。同図に示すように、本発明の一実施形態に係るLPRシステムは、モニターディスプレイ24に車両車番認識情報一覧8を表示することができる。表示内容はテキスト方式であってもよく、図8においては表示

50

のデータ日時32を示し、カメラデータごとに例えばカメラ1データ33及びカメラ2データ34のように設置されたカメラ位置に合わせて車両の画像認識状況を表示している。

【0067】

図8のテキスト形式であれば、カメラごとに、撮影日時35、撮影場所全体映像36、車番画像37、認識車番38を表示している。撮影場所全体映像36により、例えばどこの駐車場において撮影した画像であるかがわかり、車番画像37によって実際の撮影車番がわかり、画像認識した車番が認識車番38の表示で把握できる。本発明の一実施形態に係るLPRシステムにおいては、これらの情報が基本になって様々な付随情報が照合抽出され紐付け情報として特定車両に一对一でリンクされることになる。

【0068】

上記のように画像認識及び特定された車両番号及びその車両情報、所有者、その他付随情報は、その車両が駐車場侵入の際、全て把握されて情報化される。またその侵入時間や位置情報も同時に特定される。これらの車両特定データは、本発明に係る車両番号情報認識・対応システムの中においては一覧表や情報扱いのための特定処理方法によって処理される。

【0069】

この情報処理とは、例えば盗難車情報や犯罪情報に該当する場合は警察署等への情報発信の処理方法によって処理されることを指す。また同様に、他の駐車場における料金不払い情報や交通違反情報などにおいてもそれらの対応に必要な情報処理及び情報発信が成される(具体的行動判断)。情報発信の方法は音声や音・振動であっても画像又は映像であってもよいし、電気信号であってもよい。受信認知の方法に従い各種対応できる。

【0070】

本発明に係る本発明に係る車両番号情報認識・対応システムの特徴は、車両の車両番号を正確に認識するための画像情報処理認識技術に留まらず、その認識した車両情報に基づいて連動するあらゆるデータベース情報からの紐付け情報を連動させて、予め定められたアルゴリズムによってそれらの情報を必要な方法によって情報展開し有意義な判断処理・活用処理を行うことにある。

【0071】

また対比するためのデータベース情報は蓄積され、逐次改変され増加し、例えばダイナミックなビッグデータであってもよい。またその紐付け情報による処理展開方法も同様に蓄積され、逐次改変され増加し、最も適した情報展開を目指すことができるようになる。当然に個人情報保護の観点からの配慮された処理方法も含むことは言うまでもない。

【0072】

本発明に係る車両番号情報認識・対応システムは、上記の車両番号認識特定から連動する情報の紐付け及びその情報判断方法・発信処理方法について、すべてをコントロールするコンピュータ処理を特定制御コンピュータに連動させるのみならず、いわゆるクラウド型コンピュータ処理を可能にすることによって、情報処理のスピードアップを図り、効率化、及び情報量の制約を排除することができる。

【0073】

車両番号特定から紐付けされるあらゆる付随情報は、その内容によってあらゆる処理判断及び情報発信が可能となるため情報量は膨大化する。よって特定の情報処理用のサーバに集約するのではなく、クラウド型の処理アルゴリズムを対応させることによって、システムダウン等のリスクをミニマム化し、且つビッグデータとの連動を可能にすることができる。

【0074】

また本発明に係る車両番号情報認識・対応システムクラウド型処理をすることができる上に、これらの情報とリンクした携帯型の情報処理端末においても対応することができることに特徴がある。車両番号の認識及び付随情報との紐付け処理及びその情報結果からの情報展開の対応方法は、必要なデータベース情報を取り込むことができる携帯型情報端末によって成すこともできる。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 5 】

これらの携帯型情報端末を保持している場合は、その場に臨場する特定者ばかりではなく上記情報入手し情報展開することができる。例えば犯罪情報との紐付け情報案件によっては臨場することなく警察行政処理による現行犯認定及びその処理対応も可能になる。

【 0 0 7 6 】

本発明の一実施形態に係る車両番号情報認識・対応システム並びに同方法における技術的特徴の一つは、車両番号に代表するように車両、自転車等を特定する番号又は文字、記号、図形又はそれらの結合であって、車両又は自転車等を特定するID特定情報を画像認識することができれば対応が可能になることである。場合によっては車体番号であってもよいし、列車等別輸送機器にも対応できる。

10

【 0 0 7 7 】

車両又は自転車等をそのID情報を画像認識特定することができれば、対応する紐付け情報は、考え得るデータベースからの情報との対比照合処理によって抽出することができる。そしてこれらの紐付け抽出情報の種類によって情報展開・対応方法をアルゴリズム化することができる。その画像認識処理及び対比照合処理、情報展開・対応方法は、携帯型情報端末に内蔵させてもよいし、インターネットクラウド型処理によって成されてもよいし、又は特定の情報処理サーバであってもよい。

【 0 0 7 8 】

本発明はこれらの情報展開は、たとえば、駐車場管理、交通量調査、施設車両管理、公共交通管理、不審車検知、交通法違反対応、犯罪検挙等に限定せず、活用方法を拡大することによって物品販売、顧客情報管理、マーケティング分析、顧客サービスにも活用することができる。

20

【 0 0 7 9 】

なお、本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の主旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することが可能である。これらはすべて、本技術思想の一部である。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 8 0 】

本願によれば、スマートフォンにイヤホンを指しておけば撮影した結果を画面をわざわざ確認することなく人がチェックすることができることとなる。また、これまでの人間（取締人）による入力の手間を大きく削減できるだけでなく、他のシステムとネットワークで連携することにより、認識した車番データの照合や二次利用（例えば車両の使用者に対して罰金のハガキを送るなど）が人手を介さずに行えるようになる。

30

【 0 0 8 1 】

さらに、本願によれば、自転車の取締りに対して、防犯登録ナンバーを読み取ることで貢献できる。すなわち、上記と同じように照合が簡単に行えるため、現在は無線を使って所轄のセンターに問合せをし、センターで防犯登録や自転車の車体番号の照合を行っているところが、それを一人でできることとなる。

【 0 0 8 2 】

したがって本願は、自動車産業、自転車産業をはじめとした、各種個別移動の利便性を提供するあらゆる産業において、利用可能性を有する。

40

【 符号の説明 】

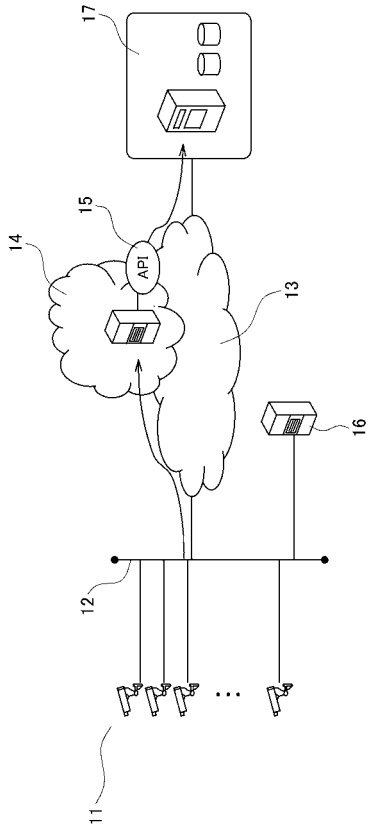
【 0 0 8 3 】

- 1 クラウド版システムの構成概要（監視カメラ利用時）
- 2 車番認識システムの概念図
- 3 携帯情報端末によるシステム
- 4 携帯情報端末による車番撮影
- 5 携帯情報端末による車番認識
- 6 車番認識良好
- 7 車番認識不可

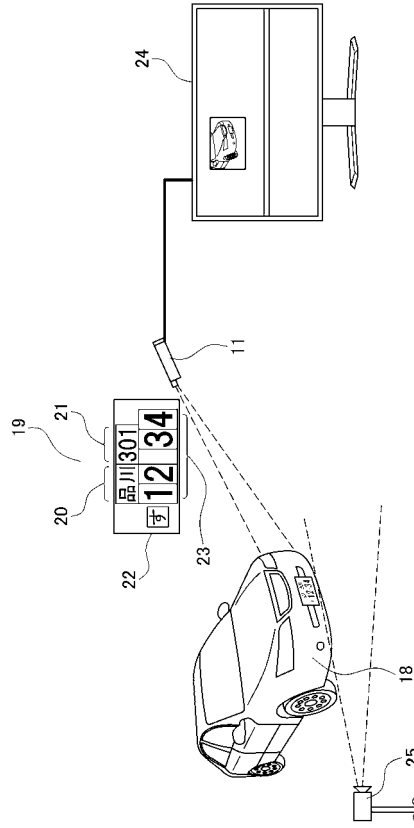
50

8	車番認識情報一覧	
1 1	監視カメラ	
1 2	有線LAN	
1 3	インターネット	
1 4	LPR搭載クラウドシステム	
1 5	アプリケーションプログラムインターフェース	
1 6	録画用外部記憶装置	
1 7	ユーザシステムサーバ(上位システム)	
1 8	侵入車	
1 9	車番	10
2 0	陸運支局名	
2 1	分類番号	
2 2	かな文字	
2 3	一連番号	
2 4	モニターディスプレイ(テキスト化情報など)	
2 5	センサー(赤外線センサーなど)	
2 0	携帯情報端末(撮影)	
2 1	画像情報など(送信)	
2 2	認識結果・照合結果情報など(受信)	
2 3	データセンターなど施設	20
2 4	画像認識システム・照合システムなど	
2 5	撮影ボタン	
2 6	データ日時	
2 7	カメラ1データ	
2 8	カメラ2データ	
2 9	撮影日時	
3 0	撮影場所全体画像	
3 1	車番画像	
3 2	認識車番	

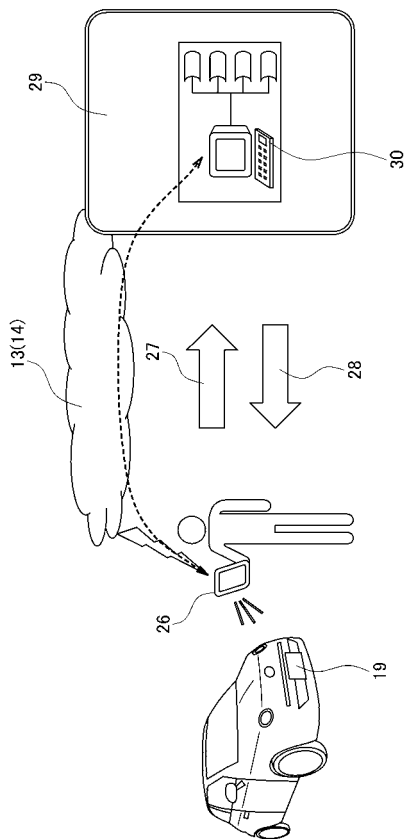
【 図 1 】



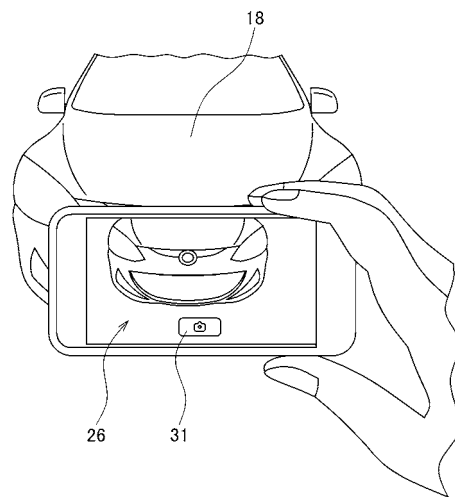
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【図 8】

8

32 2015/06/06 09:36:03 ログアウト

カメラ1		カメラ2	
日付	時刻	日付	時刻
2015/06/04	19:12:00	2015/06/05	18:12:00
2015/06/04	19:11:56	2015/06/05	18:49:32
2015/06/04	19:11:52	2015/06/05	18:51:16
2015/06/04	19:11:48	2015/06/05	18:17:27
2015/06/04	19:11:45	2015/06/05	18:15:58
2015/06/04	19:11:42	2015/06/05	18:15:39
2015/06/04	19:11:37	2015/06/05	18:15:05
2015/06/04	19:11:34		

33

34

35 36 37 38

35 36 37 38

【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 辻 啓和

東京都文京区本郷三丁目2番6号 NREG本郷三丁目ビル8F メディア株式会社内

Fターム(参考) 5H181 AA01 BB04 CC02 CC04 DD10

5L049 CC11 CC35