

(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
2014年12月4日(04.12.2014)



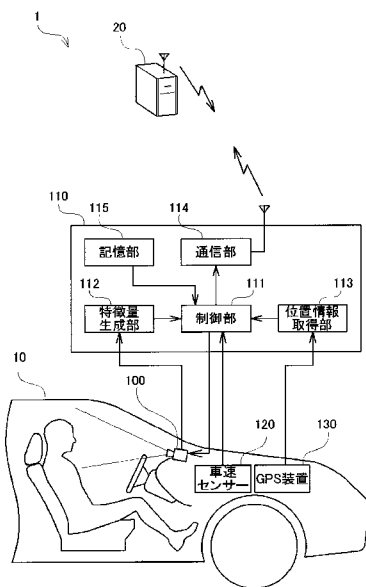
(10) 国際公開番号
WO 2014/192248 A1

- (51) 国際特許分類:
G08B 25/00 (2006.01) *G07C 5/00* (2006.01)
B60R 11/04 (2006.01) *H04N 7/18* (2006.01)
G06T 7/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/002639
- (22) 国際出願日: 2014年5月20日(20.05.2014)
- (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 2013-112816 2013年5月29日(29.05.2013) JP
- (71) 出願人: 株式会社デンソー(DENSO CORPORATION) [JP/JP]; 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 辰己 卓矢(TATSUMI, Takuya); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地株式会社デンソー内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 金 順姫(KIN, Junhi); 〒4600003 愛知県名古屋市中区錦2丁目13番19号 瀧定ビル6階 Aichi (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, LT, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (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

[続葉有]

(54) Title: PERSON LOOKUP SYSTEM, PERSON LOOKUP METHOD, AND VEHICLE-MOUNTED DEVICE

(54) 発明の名称: 人物探索システム、人物探索方法及び車載装置



111 Control unit
112 Feature amount generation unit
113 Position information acquisition unit
114 Communication unit
115 Storage unit
120 Vehicle speed sensor
130 GPS device

(57) Abstract: A person lookup system equipped with a vehicle, and with a database connected to the vehicle via a prescribed communication line. The vehicle is equipped with: a vehicle-mounted camera provided in front of the driver's seat; a generation unit that generates driver facial image information by capturing a facial image of the driver with the vehicle-mounted camera; a position information acquisition unit that acquires vehicle position information; and a transmission unit that transmits the driver facial image information and the position information to the database. The database is equipped with: a lookup subject storage unit that stores searcher facial image information based on facial images of a lookup subjects; a comparison unit that compares the driver facial image information transmitted by the transmission unit with the searcher facial image information; and a position information storage unit that, when the result of the comparison by the comparison unit is that the driver facial image information matches the searcher facial image information, stores the position information transmitted by the transmission unit in association with the search subject.

(57) 要約: 人物探索システムは、車両と、車両と所定の通信回線を介して接続されたデータベースとを備える。車両は、運転席の前方に設けられた車載カメラと、車載カメラで運転者の顔画像を撮影することによって運転者顔画像情報を生成する生成部と、車両の位置情報を取得する位置情報取得部と、運転者顔画像情報および位置情報をデータベースへ送信する送信部とを備える。データベースは、探索対象者の顔画像に基づく探索者顔画像情報を記憶する探索対象者記憶部と、送信部によって送信された運転者顔画像情報を探索者顔画像情報と照合する照合部と、照合部による照合の結果、運転者顔画像情報が探索者顔画像情報に一致したら、探索対象者に対応付けて送信部によって送信された位置情報を記憶する位置情報記憶部とを備える。

WO 2014/192248 A1

WO 2014/192248 A1



(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))

明 細 書

発明の名称：人物探索システム、人物探索方法及び車載装置

関連出願の相互参照

[0001] 本開示は、2013年5月29日に出願された日本出願番号2013-112816号に基づくもので、ここにその記載内容を援用する。

技術分野

[0002] 本開示は、車載カメラで撮影された運転者の顔画像を利用した人物探索システム、人物探索方法及び車載装置に関する。

背景技術

[0003] 近年では、多くの車両に運転者の顔画像を撮影するカメラ（車載カメラ）が搭載されている。この車載カメラは、人間にとっては不可視な近赤外光を用いて撮影することにより、運転者が眩しく感じる虞を抑制しつつ、鮮明な顔画像を撮影することが可能である。そこで、このような車載カメラの特徴を利用して、様々な技術が提案されている。

[0004] たとえば、運転者の顔画像から運転者の眠気度や脇見運転を検出して、必要に応じて警告音を出力する技術が提案されている（特許文献1）。あるいは、運転者は故障の発生前にその兆候を感じ取ることに着目して、運転者の表情の僅かな変化から、車両が故障する前に故障の兆候を検出する技術（特許文献2）や、運転者の顔画像が登録した顔画像と一致するか否かを判断することによって車両の盗難を防止する技術（特許文献3）が提案されている。

[0005] しかし、車載カメラは、単に鮮明な顔画像が得られるという特徴だけでなく、どのような車両であっても、同じような条件で、しかも、運転者の正面方向から顔画像が得られるという大きな特徴も有しており、上記の提案されている何れの技術においても、この特徴を十分に活用しているとは言い難いという課題があった。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開 2 0 1 2 － 8 4 0 6 8 号公報

特許文献2：特開 2 0 1 1 － 7 9 3 5 0 号公報

特許文献3：特開 2 0 0 6 － 3 0 6 1 9 1 号公報

発明の概要

[0007] この開示は、上述した課題に鑑みてなされたものであり、どのような車両であっても、鮮明で均質な顔画像が得られるという車載カメラの特徴を有効に活用した人物探索システム、人物探索方法及び車載装置を提供することを目的とする。

[0008] 本開示の第1態様による人物探索システムは、車両と、車両と所定の通信回線を介して接続されたデータベースとを備える。車両は、運転席の前方に設けられた車載カメラと、車載カメラで運転者の顔画像を撮影することによって運転者顔画像情報を生成する生成部と、車両の位置情報を取得する位置情報取得部と、運転者顔画像情報および位置情報をデータベースへ送信する送信部とを備える。データベースは、探索対象者の顔画像に基づく探索者顔画像情報を記憶する探索対象者記憶部と、送信部によって送信された運転者顔画像情報を探索者顔画像情報と照合する照合部と、照合部による照合の結果、運転者顔画像情報が探索者顔画像情報に一致したら、探索対象者に対応付けて送信部によって送信された位置情報を記憶する位置情報記憶部とを備える。

[0009] 上記人物探索システムによると、どのような車両であっても、鮮明で均質な顔画像が得られるという車載カメラの特徴を有効に活用することができる。

[0010] 本開示の第2態様による車両と、車両と所定の通信回線を介して接続されたデータベースとを用いた人物探索方法は、車両にて、運転席の前方に設けられた車載カメラで運転者の顔画像を撮影することによって運転者顔画像情報を生成し、車両にて、車両の位置情報を取得し、運転者顔画像情報と位置情報とを車両からデータベースへ送信し、データベースにて、車両から送信

された運転者顔画像情報を、探索対象者の顔画像に基づく探索者顔画像情報と照合し、データベースにて、運転者顔画像情報が探索者顔画像情報に一致したら、探索者顔画像情報に対応付けて位置情報を記憶することを含む。

[0011] 上記人物探索方法によると、どのような車両であっても、鮮明で均質な顔画像が得られるという車載カメラの特徴を有効に活用することができる。

[0012] 本開示の第3態様による車両に搭載され、探索対象者の顔画像に基づく探索者顔画像情報が記憶されているデータベースと回線を介して通信可能に接続された車載装置は、車両の運転席の前方に設けられた車載カメラで撮影された運転者の顔画像に基づいて、運転者顔画像情報を生成する生成部と、車両の位置情報を取得する位置情報取得部と、運転者顔画像情報および位置情報をデータベースへ送信する送信部とを備える。送信部によって送信された運転者顔画像情報が、データベースに記憶されている探索者顔画像情報に一致した場合、送信部によって送信された位置情報は、探索対象者に対応付けてデータベースに記憶される。

[0013] 上記車載装置によると、どのような車両であっても、鮮明で均質な顔画像が得られるという車載カメラの特徴を有効に活用することができる。

図面の簡単な説明

[0014] 本開示についての上記目的およびその他の目的、特徴や利点は、添付の図面を参照しながら下記の詳細な記述により、より明確になる。その図面は、
[図1]図1は、本開示の一実施例による人物探索システムの構成を示す説明図であり、
[図2]図2は、実施例の制御部が実行する運転者情報送信処理のフローチャートであり、
[図3]図3は、実施例のデータベースが実行する探索対象者検出処理のフローチャートであり、
[図4]図4は、本実施例のデータベースの記憶内容を概念的に示す説明図であり、
[図5]図5は、本開示の変形例1の制御部が実行する運転者情報送信処理のフ

ローチャートであり、

[図6]図6は、本開示の変形例2の制御部が実行する運転者情報送信処理のフローチャートであり、

[図7]図7は、本開示の変形例2のデータベースが実行する探索対象者検出処理のフローチャートであり、

[図8]図8は、本開示の変形例3の制御部が実行する運転者情報送信処理のフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0015] 以下では、上述した本開示の内容を明確にするために実施例について説明する。

[0016] A. 装置構成：

図1には、本実施例の人物探索システム1の構成が示されている。図示されるように、本実施例の人物探索システム1は、車両10に搭載されて運転者の顔画像を撮影する車載カメラ100や、運転者の顔画像から顔の特徴量を生成する処理などを行う制御装置110、車両10とは別の場所に設けられ、探索対象者に関する情報を登録するデータベース20などから構成されている。

[0017] 車載カメラ100は、インストルメントパネル上部であって、運転席の前方および運転席から所定距離程度（例えば1メートル程度）に設けられており、人間には不可視な近赤外光を照射して、反射した光を検知することによって運転者の顔画像を撮影する。制御装置110は、図示されるように、制御部111と、特徴量生成部112と、位置情報取得部113と、通信部114と、記憶部115とを備えている。

[0018] このうち、制御部111は、車両10が備える車速センサー120で検出された車両10の状態（停止／走行）に基づいて、顔画像を要求する要求信号を車載カメラ100へ出力する。特徴量生成部112は、車載カメラ100で撮影された顔画像を受け取ると、その顔画像から顔の特徴量（目、鼻、口などの形状や大きさなど）を生成して、制御部111に出力する。

[0019] また、位置情報取得部 113 は、GPS 装置 130 が GPS 衛星（図示省略）から受信した GPS 信号に基づいて、車両 10 の位置情報を取得して、制御部 111 に出力する。通信部 114 は、制御部 111 から特徴量や位置情報を受け取り、これらの情報を、所定の無線通信回線で接続されたデータベース 20 へ送信する。また、記憶部 115 には、車両 10 の車両番号（車両 10 を識別可能な情報）が記憶されており、この車両番号も特徴量や位置情報とともにデータベース 20 へ送信される。

[0020] 一方、データベース 20 には、指名手配中の犯罪者や、搜索願が出された行方不明者等の居場所を探索する必要のある人物（探索対象者）の顔画像や、その顔画像から得られた特徴量が予め登録されている。そして、データベース 20 は、車両 10 から運転者の特徴量を受信すると、その特徴量を、データベース 20 に登録されている探索対象者の特徴量と照合することで、車両 10 の運転者が探索対象者に該当するか否かを判断する。

[0021] B. 運転者情報送信処理：

図 2 には、本実施例の制御部 111 が実行する運転者情報送信処理のフローチャートが示されている。制御部 111 は、車両 10 のエンジンが起動されると運転者情報送信処理を開始し、車両 10 が走行を開始したか否かを判断する（S100）。車両 10 が走行を開始したか否かは、車速センサー 120 で検出された速度がゼロでないことを制御部 111 が検出することで判断する。この結果、車両 10 が走行を開始していなければ（S100：no）、この判断処理を繰り返し、車両 10 が走行を開始するまで待機状態となる。

[0022] そして、車両 10 が走行を開始したら（S100：yes）、制御部 111 は、顔画像を要求する要求信号を車載カメラ 100 へ出力して、車載カメラ 100 に運転者の顔画像を撮影させる（S102）。車載カメラ 100 は、人間には不可視な近赤外光を用いて撮影することにより、運転者が眩しく感じる虞を抑制しつつ、夜間であっても鮮明な顔画像を撮影することができる。

[0023] そして、車載カメラ１００で撮影された顔画像は、特徴量生成部１１２に出力され、特徴量生成部１１２では、その顔画像から顔の特徴量を生成する（Ｓ１０４）。尚、特徴量を生成する際には、いわゆる顔認識を行うときに用いられる周知の方法を利用することができる。たとえば、撮影された顔画像から目尻や目頭などの顔のパーツの特徴点を抽出し、それらの特徴点に基づいて、顔のパーツ（目や鼻、口など）の形状、大きさなどの特徴量を生成する。

[0024] こうして運転者の顔の特徴量を生成したら（Ｓ１０４）、制御部１１１は、記憶部１１５から車両１０の車両番号を読み出し、生成した特徴量とともに通信部１１４からデータベース２０へ送信する（Ｓ１０６）。車両番号は車両１０に固有の情報であることから、特徴量および車両番号を受信したデータベース２０は、この特徴量を有する運転者が搭乗している車両１０を識別することが可能となる。

[0025] 続いて、制御部１１１は、特徴量および車両番号を送信してから第１所定時間（例えば１５秒）以内に、データベース２０から一致信号を受信したか否かを判断する（Ｓ１０８）。ここで、詳しくは後述するが、データベース２０は、車両１０から特徴量を受信すると、その特徴量を有する探索対象者が存在するか否か、すなわち、車両１０の運転者が探索対象者であるか否かを判断する。この結果、車両１０の運転者が探索対象者であると判断された場合（受信した特徴量が探索対象者に一致した場合）、データベース２０は、その旨を示す一致信号を車両１０へ送信する。そこで、上述のＳ１０８の処理では、車両１０の制御部１１１は、特徴量および車両番号を送信してから第１所定時間以内に、通信部１１４が一致信号を受信したか否かを判断する（Ｓ１０８）。

[0026] この結果、通信部１１４が一致信号を受信した場合（Ｓ１０８：yes）、すなわち、データベース２０によって運転者が探索対象者であると判断された場合は、位置情報取得部１１３が、運転者の居場所である車両１０の位置情報をＧＰＳ装置１３０から取得する（Ｓ１１０）。続いて、制御部１１

1 は、この位置情報とともに車両 10 の車両番号を、通信部 114 からデータベース 20 へ送信する (S 112)。すなわち、S 110 および S 112 の処理を行うことで、探索対象者が運転している車両 10 の位置情報および車両番号をデータベース 20 に送信する。そして、これらの情報を送信する処理は、第 2 所定時間 (例えば 10 秒) が経過する度に繰り返される (S 114)。このため、探索対象者が運転している車両 10 の位置が移動しても、データベース 20 は探索対象者の最新の位置を取得することができる。

[0027] これに対して、S 108 の処理で、特徴量および車両番号を送信してから第 1 所定時間以内に一致信号を受信していないと判断された場合は (S 108 : no)、車両 10 の運転者は探索対象者ではないと (車両 10 から送信された特徴量が探索対象者に一致しないと) データベース 20 が判断したものと考えられる。この場合は、先頭の S 100 の処理に戻って、再度、車両 10 が走行を開始したら、S 102 以降の一連の処理を繰り返す。

[0028] ここで、車両 10 の運転者は、エンジンを起動した状態のまま別の者へ運転を交代することもあり、交代時は車両 10 を一旦停止させるものと考えられる。このため、上述したように、車両 10 が (停止した状態から) 走行を開始したら (S 100 : yes)、S 102 以降の一連の処理を繰り返すこととしておけば、車両 10 のエンジンが起動された状態のまま運転者が交代することがあっても、その交代後の運転者について探索対象者であるか否かを判断することができる。

[0029] 以上に説明したように、本実施例の車両 10 は、特徴量を送信した後に一致信号を受信した場合は、該特徴量を有する運転者は探索対象者であるので、該運転者 (探索対象者) を追跡すべく、車両 10 の位置情報および車両番号をデータベース 20 へ定期的に送信する。

[0030] C. 探索対象者検出処理：

図 3 には、データベース 20 が実行する探索対象者検出処理のフローチャートが示されている。データベース 20 は、車両 10 から送信されてきた各種情報に応じて、次のような処理を行うことで、車両 10 の運転者が探索対

象者であるか否かを判断するとともに、該運転者が探索対象者である場合はその位置を検出する。

[0031] データベース20は、探索対象者検出処理を開始すると、先ず始めに、特徴量および車両番号を車両10から受信したか否かを判断する(S200)。図2を用いて前述したように、特徴量および車両番号が車両10から送信されるのは、車両10が走行を開始した場合である。

[0032] S200の判断処理の結果、特徴量および車両番号を受信していなければ(S200: no)、今度は、位置情報および車両番号を車両10から受信したか否かを判断する(S202)。図2を用いて前述したように、位置情報および車両番号が車両10から送信されるのは、車両10の運転者が探索対象者であるとデータベース21で判断された場合(一致信号を受信した後)であり、これら位置情報および車両番号情報は、探索対象者が運転する車両10を追跡するために、繰り返し車両10から送信される。

[0033] S202の判断処理の結果、位置情報および車両番号を受信していなければ(S202: no)、そのまま先頭のS200処理に戻る。

[0034] これに対して、車両10から特徴量および車両番号を受信した場合は(S200: yes)、受信した特徴量を、データベース20に登録されている探索対象者の特徴量と照合する(S204)。

[0035] 図4には、データベース20が記憶している情報が概念的に示されている。図示されるように、データベース20には、探索対象者と、その探索対象者の顔画像のファイル名(顔画像ファイル)と、顔画像から抽出した特徴量とが、予め登録されている。また、各探索対象者に対応付けて、車両番号および位置情報を記憶することが可能である。

[0036] データベース20は、S204の処理で、車両10から受信した特徴量と、予め登録されている探索対象者の特徴量とを照合する。その結果、車両10から受信した特徴量が何れかの探索対象者の特徴量に一致している場合は(S206: yes)、該一致した探索対象者に対応付けて車両番号を記憶する(S208)。これにより、探索対象者が運転する車両10の車両番号

が記憶される。図4に示す例では、車両10から受信した特徴量と探索対象者「C」の特徴量とが一致したことにより、探索対象者「C」に対応付けて車両10の車両番号「nnnnnn」が記憶されている。

[0037] 続いて、データベース20は、車両10の運転者が探索対象者であることを示す一致信号を車両10へ送信する(S210)。こうして一致信号を送信したら、データベース20は、先頭のS200の処理に戻って上述した一連の処理を繰り返す。尚、S206の判断処理で、車両10の運転者が探索対象者ではないと判断された場合も(S206: no)、そのまま先頭のS200の処理に戻って、上述した一連の処理を繰り返す。

[0038] ここで、データベース20から一致信号を受信した車両10、すなわち、探索対象者が運転していると判断された車両10は、前述したように位置情報および車両番号をデータベース20へ送信する(図2のS112参照)。そこで、データベース20は、この位置情報および車両番号を受信すると(S202: yes)、該車両番号が既に上述したS208の処理で記憶されている探索対象者を特定して、該探索対象者に対応付けて位置情報を記憶する(S212)。これにより、探索対象者(が運転する車両10)の位置情報が記憶される。図4に示す例では、探索対象者「C」の車両番号を受信したことにより、探索対象者「C」に対応付けて位置情報「La, Lo」が記憶されている。

[0039] 尚、図2を用いて前述したように、位置情報および車両番号は、第2所定時間毎に車両10からデータベース20へ送信されることから(図2のS114参照)、データベース20に記憶される位置情報も第2所定時間毎に更新される。

[0040] こうして、探索対象者の位置情報を記憶したら(S212)、該位置情報および車両番号を探索対象者の識別情報(氏名等)と併せて、探索を行う者(探索担当者)に報知する(S214)。尚、探索担当者としては、探索対象者が犯罪者や行方不明者などの場合、これらの人物を探索する警察署(関係機関)の係員などを例示することができる。もちろん、探索担当者は、車

両 10 の位置情報や車両番号を手がかりに探索対象者を見つけ出すこととなる。

[0041] 以上に説明したように、本実施例の人物探索システム 1 では、運転席の前方および運転席から所定距離以内に設けられた車載カメラ 100 で車両 10 の走行中に運転者の前方から顔画像を撮影して、その顔画像から生成された特徴量をデータベース 20 へ送信する。データベース 20 は、探索対象者の特徴量を予め記憶しており、該探索対象者の特徴量に車両 10 から送信された運転者の特徴量が一致したら、その車両 10 の運転者が探索対象者であると判断し、該車両 10 から送信された位置情報を探索対象者の位置情報として記憶する。

[0042] このような人物を探索するシステムでは、従来であれば、様々な条件で撮影された顔画像が利用されており、例えば、横方向から撮影された顔画像や、遠方から撮影された顔画像が利用されていた。このような様々な条件下で撮影された顔画像は、その特徴量を探索対象者の特徴量と照合するに際して負担の大きい補正処理を施す必要があったり、正確な特徴量を抽出することができなかつたりするため、探索対象者を見つけ出すことが困難であった。

[0043] これに対して、本実施例の人物探索システム 1 では、車載カメラ 100 が運転席の前方および運転席から所定距離程度（例えば 1 メートル程度）に設けられているので、運転者の正面を近くから撮影した鮮明な顔画像を得ることができる。

[0044] また、ほとんどの車両において、車載カメラ 100 は運転席の前方で、しかも運転席から近距離に設けられているので、これらの車両同士で、顔画像の撮影条件を近似させることができ、均質な顔画像を得ることができる。そして、このように鮮明で均質な顔画像から特徴量を生成して、該特徴量を探索対象者の特徴量と照合するので、容易に且つ高い精度で探索対象者を見つけ出すことができる。また、探索対象者が見つかった場合は、該探索対象者が運転する車両 10 は該車両 10 の位置情報をデータベース 20 に送信するので、該探索対象者の位置を特定することができる。

[0045] 本開示において、制御装置 110 は、車載装置に対応している。尚、本実施例の制御部 111 および特徴量生成部 112 は、車両 10 の走行が開始されると、車載カメラ 100 で運転者の顔画像を撮影することによって運転者の特徴量（運転者顔画像情報）を生成する。従って、本実施例の制御部 111 および特徴量生成部 112 は本開示における「生成部」に対応している。また、本実施例の位置情報取得部 113 は、車両 10 の位置情報を取得することから、本開示における「位置情報取得部」に対応している。また、本実施例の通信部 114 は、運転者の特徴量（運転者顔画像情報）および位置情報をデータベースに送信することから、本開示における「送信部」に対応している。

[0046] また、本実施例のデータベースは、探索対象者の顔画像に基づく特徴量（探索者顔画像情報）を記憶する。また、車両 10 の通信部 114（送信部）によって送信された運転者の特徴量（運転者顔画像情報）を探索対象者の特徴量（探索者顔画像情報）と照合する。また、照合の結果、運転者の特徴量（運転者顔画像情報）が探索対象者の特徴量（探索者顔画像情報）に一致したら、探索対象者に対応付けて車両 10 の通信部 114（送信部）によって送信された位置情報を記憶する。従って、本実施例のデータベースは、本開示における「探索対象者記憶部」、「照合部」、「位置情報記憶部」に対応している。

[0047] また、上述した実施例では、車両 10 の通信部 114 から、運転者の特徴量が送信されるものとして説明したが、特徴量ではなく、運転者の顔画像を送信することとしてもよい。そして、データベース 20 は、受信した顔画像から特徴量を生成し、その特徴量を、探索対象者の特徴量と照合することとしてもよい。こうすれば、車両 10 の制御装置 110 は、特徴量を生成する処理が不要になるため、制御装置 110 の処理負荷を軽減することができる。

[0048] D. 変形例

上述した実施例の人物探索システム 1 には、幾つかの変形例が存在する。

以下では、これらの変形例について実施例との相違点に焦点を当てて説明する。尚、以下に説明する変形例においては、上述した実施例と同様な構成については同じ符号を付すこととして、詳細な説明は省略する。

[0049] D-1. 変形例1:

上述した実施例では、車両10が一致信号を受信するまでは（データベース20で、車両10の運転者が探索対象者であると判断されるまでは）、車両10が走行を開始するたびに、運転者が交代した可能性があるので、運転者の特徴量をデータベース20へ送信するものとして説明した。

[0050] もっとも、車両10は、信号機や標識に基づき一旦停止する場合等のように、運転者が交代しないまま走行を開始する場合も多い。従って、車両10で運転者が交代したか否かを判断し、運転者が交代したと判断した場合に、運転者の特徴量をデータベース20に送信することとしてもよい。

[0051] 図5には、変形例1の運転者情報送信処理のフローチャートが示されている。変形例1の運転者情報送信処理を開始すると、制御部111は、実施例と同様に、エンジンが起動されたら運転者情報送信処理を開始して、車速センサー120が検出した車速に基づき、車両10が走行を開始したか否かを判断する（S300）。そして、車両10が走行を開始したら（S300: yes）、車載カメラ100で運転者の顔画像を撮影し（S302）、特徴量生成部112にその顔画像から特徴量を生成させる（S304）。

[0052] 続いて、変形例1の運転者情報送信処理では、運転者の顔画像から生成した特徴量を、記憶部115の所定アドレスに記憶する（S306）。そして、制御部111は、今回生成された特徴量が、以前に生成された特徴量と一致するか否かを判断する（S308）。すなわち、本変形例1においても、上述した実施例と同様に、一致信号を受信するまでは、運転者の顔画像を撮影して該顔画像から特徴量を生成する。

[0053] そこで、S308の処理では、直前に生成された特徴量（直前に撮影された顔画像から生成された特徴量）を記憶部115から読み出し、そのような特徴量と、今回新たに生成された特徴量とが一致するか否かを判断する（S

308)。

[0054] この結果、今回生成された特徴量が、直前に生成された特徴量と一致しないと判断された場合は (S308: no)、今回生成された特徴量を有する運転者は、直前に生成された特徴量を有する運転者とは別であるから、運転者が交代したものの判断できる。従って、この場合は、制御部111は、今回生成された特徴量を車両10の車両番号とともに通信部114からデータベース20へ送信する (S310)。これにより、運転者の交代のタイミングで、交代後の運転者が探索対象者であるか否かを判断することができる。

[0055] また、運転者が交代したと判断されていない場合は、特徴量および車両番号をデータベース20へ送信しないので、車両10からデータベース20に送信される情報量を抑制することができる。

[0056] こうして特徴量をデータベース20へ送信した (S310) 後は、上述した実施例と同様に、特徴量および車両番号を送信してから第1所定時間以内に一致信号を受信したか否かを判断し (S312)、第1所定時間以内に一致信号を受信していれば (S312: yes)、車両10の運転者が探索対象者であるとデータベース20によって判断されたことから、車両10の位置情報を取得し、その位置情報および車両番号をデータベース20へ送信する処理を、第2所定時間が経過する度に繰り返す (S314~S318)。

[0057] ここで、制御部111は、エンジンが起動（あるいは停止）されると、記憶部115に記憶されている特徴量を初期化（クリア）する。したがって、今回生成された特徴量が、エンジンが起動されてから最初に撮影された顔画像から生成されたものである場合、上述したS308の判断処理において、比較できる特徴量（直前に生成された特徴量）が存在しない。この場合、当然ながら、今回生成された特徴量（エンジンが起動されてから最初に生成された特徴量）は、車両番号とともにデータベース20へ送信される (S310)。

[0058] 尚、変形例1の通信部114は、新たに生成された運転者の特徴量（運転者顔画像情報）と該特徴量（該運転者顔画像情報）より前に生成された運転

者の特徴量（運転者顔画像情報）とが異なる場合に、新たに生成された運転者の特徴量（運転者顔画像情報）をデータベース20に送信する。従って、変形例1の通信部114は、本開示における「通信部」に対応している。

[0059] D-2. 変形例2：

上述した実施例では、データベース20に予め登録されている探索対象者を探索するものとして説明した。これに対して、データベース20に予め登録されていなくても、交通違反等によって、車両10の運転者を探索する必要性が生じた場合に、該運転者を探索することとしてもよい。

[0060] 図6には、変形例2の運転者情報送信処理のフローチャートが示されている。変形例2の運転者情報送信処理を開始すると、制御部111は、車両10の车速が法定速度を超えているか否かを判断する（S400）。車両10が法定速度を超えているか否かは、车速センサー120で検出された速度が、記憶部115に記憶されている法定速度を超えたことを制御部111が検出することで判断する。この結果、法定速度を超えていなければ（S400：no）、この判断処理を繰り返す。

[0061] これに対して、車両10の车速が法定速度を超えている（速度違反の）場合は（S400：yes）、該車両10の運転者の探索を開始すべく、次の処理を行う。まず、制御部111は、顔画像を要求する要求信号を車載カメラ100へ出力して、車載カメラ100に運転者の顔画像を撮影させる（S402）。

[0062] そして、変形例2の特徴量生成部112は、車載カメラ100から顔画像を受け取ると、そのまま該顔画像（運転者顔画像情報）を制御部111へ出力する。この顔画像は、後述するように、速度違反を行った車両10の運転者を見つけ出す際の手がかりとなる。

[0063] 続いて、位置情報取得部113に、GPS装置130から車両10の位置情報を取得させる（S404）。そして、運転者の顔画像を、車両10の位置情報および車両番号とともに、通信部114からデータベース20へ送信する（S406）。

[0064] 以上に説明したように、変形例2では、車両10の车速が法定速度を超えている（速度違反の）場合に、該車両10の運転者の顔画像がデータベース20へ送信される。データベース20は、車両10の運転者の顔画像を受信すると、その運転者が予め登録（記憶）されているか否かに拘らず、その運転者を探索するための処理を行う。

[0065] 図7には、変形例2の探索対象者検出処理のフローチャートが示されている。変形例2の探索対象者検出処理を開始すると、データベース20は、顔画像、位置情報、車両番号を受信したか否かを判断する（S500）。この結果、これらの情報を受信していなければ（S500：no）、この判断処理を繰り返し、受信するまで待機状態となる。

[0066] これに対して、これらの情報を受信した場合は（S500：yes）、受信した顔画像から顔の特徴量を生成する（S502）。そして、生成された特徴量を、予め登録（記憶）された探索対象者の特徴量と照合する（S504）。この結果、生成された特徴量が探索対象者の特徴量と一致した場合、すなわち、車両10の運転者が予め登録（記憶）された探索対象者であると判断された場合（S506：yes）、警察署等の関係機関へ、予めデータベース20に登録されている探索対象者に関する情報（関連情報）と、位置情報、車両番号を報知する（S508）。探索を行う関係機関の係員は、これらの情報を手がかりにして、車両10の運転者を見つけ出すことができる。

[0067] これに対して、S506の判断処理で、車両10の運転者が探索対象者ではないと判断された場合（S506：no）、車両10から受信した顔画像を、位置情報および車両番号とともに警察署等の関係機関へ報知する（S510）。これにより、車両10の運転者がデータベース20に予め登録された探索対象者でなくても、探索を行う関係機関の係員は、車両10からデータベース20が受信した顔画像、位置情報、車両番号を手がかりにして、車両10の運転者を見つけ出すことができる。

[0068] 尚、上述した変形例2では、運転者が探索する必要のある者と判断される

条件として、運転者が交通違反を行った場合を例にして説明した。しかし、このような場合に限られるものではなく、たとえば、運転者が車両 10 を盗んで運転しているときなど、犯罪を行っている者（犯罪者）であると判断された場合に、その運転者を探索することとしてもよい。

[0069] ここで、車両 10 の運転者が犯罪者であるか否かは、次のようにして判断してもよい。予め、車両 10 の持ち主や、持ち主の家族などの顔画像から生成した特徴量を記憶部 115 に記憶させておく。そして、制御部 111 は、車両 10 が走行を開始したと判断したら、車載カメラ 100 に運転者の顔画像を撮影させる。続いて、その運転者の顔画像から特徴量を生成して、生成された特徴量（運転者の特徴量）と、記憶部 115 に記憶されている候補者の特徴量とが一致するか否かを判断する。

[0070] この結果、運転者の特徴量が候補者の特徴量と一致した場合、その運転者は正規の運転者（候補者）であると考えられる。これに対して、運転者の特徴量が候補者の特徴量と一致しない場合、その運転者は正規の運転者（候補者）ではない者（不審者）と考えることができる。この場合は、制御部 111 は、上述の S406 の処理と同様に、車載カメラ 100 で撮影された運転者の顔画像を、車両 10 の位置情報および車両番号とともに通信部 114 からデータベース 20 へ送信する。このようにすることで、運転者が正規の運転者でない場合に、探索を行う関係機関の係員は、車両 10 からデータベース 20 が受信した顔画像、位置情報、車両番号を手がかりにして、車両 10 の運転者を見つけ出すことができる。

[0071] D-3. 変形例 3 :

上述した実施例では、運転者の顔画像を撮影する処理は、車両 10 の走行中に行うものとして説明した。これに限らず、運転者の顔画像を撮影する処理は、車両 10 の走行中であって、ハンドルの操舵角が所定範囲内であるときに行うこととしてもよい。

[0072] 図 8 には、変形例 3 の運転者情報送信処理のフローチャートが示されている。変形例 3 においても制御部 111 が、車速センサー 120 で検出された

速度に基づいて、車両 10 が走行を開始したか否かを判断する (S600)。この結果、車両 10 が走行を開始していなければ (S600: no)、この判断処理を繰り返し、車両 10 が走行を開始するまで待機状態となる。

[0073] そして、車両 10 が走行を開始したら (S600: yes)、制御部 111 は、ハンドルの操舵角が車両 10 の直進方向を含む所定範囲内 (例えば、車両 10 の直進方向を 0 度として -10 度 ~ +10 度の範囲内) であるか否かを判断する (S602)。ハンドルの操舵角は、車両 10 が備える操舵角センサー (図示省略) によって検出されて、制御部 111 に出力される。

[0074] その結果、ハンドルの操舵角が所定範囲内である場合は (S602: yes)、顔画像を要求する要求信号を車載カメラ 100 へ出力して、車載カメラ 100 に運転者の顔画像を撮影させる (S604)。そして、特徴量生成部 112 に、撮影した顔画像から特徴量を生成させる (S606)。

[0075] ここで、車両 10 の進行方向が直進に近い状態であれば、運転者は前方を見ながら運転している可能性が高い。そこで、変形例 3 では、ハンドルの操舵角が所定範囲内であることで車両の進行方向が直進に近い状態にあるときに、顔画像を撮影して特徴量を生成する。こうすれば、高い確率で運転者の正面からの鮮明な顔画像を撮影して、特徴量を生成することが可能となる。

[0076] この後は、図 2 を用いて前述した S106 の処理 (特徴量および車両番号をデータベース 20 へ送信する処理) に移って、上述した実施例の場合と同様に、それ以降の一連の処理を実行する。

[0077] これに対して、S602 の判断処理で、ハンドルの操舵角が所定範囲内ではないと判断された場合は (S602: no)、ハンドルが左右の何れかへ大きく切られているために、運転者は左右の何れかの方向を見ながら運転している可能性が高い。この場合は、車速センサー 120 が検出した車速に基づいて、車両 10 が走行中であるか否かを判断する (S608)。

[0078] この結果、車両 10 が走行中であると判断されたら (S608: yes)、再度、上述した S602 の処理に戻り、ハンドルの操舵角が所定の範囲内であるか否かを判断する (S602)。こうすることで、いずれ、車両 10

の走行中にハンドルの操舵角が所定範囲内となったら（車両１０が直進に近い状態となったら）、運転者の顔画像を撮影する（Ｓ６０４）。

[0079] 尚、Ｓ６０８の判断処理で、車両１０が走行中ではないと判断された場合（Ｓ６０８：ｎｏ）、すなわち、車両１０が直進に近い状態にならないまま走行を停止した場合は、先頭のＳ６００の処理に戻って、再度、車両１０が走行を開始したら（Ｓ６００：ｙｅｓ）、Ｓ６０２以降の上述した処理を繰り返す。

[0080] 尚、変形例３の操舵角センサーは、車両１０のハンドルの操舵角を検出することから、本開示における「操舵角検出部」に対応している。また、変形例３の制御部１１１および特徴量生成部１１２は、操舵角が車両１０の直進方向を含む所定範囲内である場合に、運転者の特徴量（運転者顔画像情報）を生成する。従って、変形例３の制御部１１１および特徴量生成部１１２は、本開示における「生成部」に対応している。

[0081] 上記の開示は、次の態様を含む。

[0082] 本開示一態様による人物探索システム１および人物探索方法は、運転席の前方に設けられた車載カメラ１００で、車両１０の走行中に運転者の顔画像を撮影して運転者顔画像情報を生成し、該運転者顔画像情報および車両１０の位置情報をデータベース２０へ送信する。データベース２０は、探索対象者の顔画像に基づく探索者顔画像情報を予め記憶しており、該探索者顔画像情報に運転者顔画像情報が一致したら、探索対象者に対応付けて車両１０から送信された車両１０の位置情報を記憶する。

[0083] 車載カメラ１００は、運転席の前方で、しかも運転席の比較的近距離（例えば１メートル）に設けられているので、運転者の鮮明な顔画像を得ることができ、精度の良い運転者顔画像情報を得ることができる。また、車載カメラ１００は、どのような車両１０であっても、同じような角度で、且つ、同じような距離で運転者の顔画像を撮影するので、均質な運転者顔画像情報を得ることができる。そして、データベース２０は、このように精度が良く、しかも均質な顔画像情報を探索者顔画像情報と照合するので、容易に且つ高

い精度で探索対象者を見つけ出すことができる。また、車両 10 は運転者顔画像情報だけでなく位置情報も（同時にまたは別々に）データベース 20 に送信するので、該探索対象者を見つけ出した場合は該探索対象者の位置を特定することができる。

[0084] また、上述した本開示の人物探索システム 1 においては、ハンドルの操舵角を検出して、該操舵角が車両 10 の直進方向を含む所定範囲内である場合に、運転者顔画像情報を生成することとしてもよい。

[0085] 車両 10 の進行方向が直進に近い状態であれば、運転者は前方を見ながら運転している可能性が高い。そこで、ハンドルの操舵角が所定範囲内であることで車両 10 の進行方向が直進に近い状態にあるときに、顔画像を撮影して運転者顔画像情報を生成する。こうすれば、高い確率で運転者の正面からの鮮明な顔画像を撮影して、運転者顔画像情報を生成することが可能となる。

[0086] また、上述した本開示の人物探索システム 1 においては、車両 10 の走行が開始されると運転者顔画像情報を生成することとしてもよい。

[0087] 車両 10 の走行が開始される場合は、車両 10 を一旦停止させて運転者が交代した後に該車両 10 の走行が開始された可能性がある。このように、運転者が交代した可能性がある場合に運転者画像情報を生成するので、運転者が交代したタイミングを逃さずに、この交代後の運転者が探索対象者であるか否かを判断することが可能となる。

[0088] また、上述した本開示の人物探索システム 1 においては、新たに生成された運転者顔画像情報と該運転者顔画像情報より前に生成された運転者顔画像情報とが異なる場合に、新たに生成された運転者顔画像情報をデータベース 20 に送信することとしてもよい。

[0089] 新たに生成された運転者顔画像情報と、それより前に生成された運転者顔画像情報が異なるのは、運転者が交代した場合である。このように運転者が交代した場合に運転者画像情報をデータベース 20 に送信するので、運転者が交代したタイミングでこの交代後の運転者が探索対象者であるか否かを判

断することが可能となる。

[0090] 本開示の他の一態様による車載装置 110 は、車両 10 に搭載され、探索対象者の顔画像に基づく探索者顔画像情報が記憶されているデータベース 20 と回線を介して通信可能に接続されている。車載装置 110 は、車両 10 の運転席の前方に設けられた車載カメラ 100 で撮影された運転者の顔画像に基づいて、運転者顔画像情報を生成する生成部 111、112 と、車両 10 の位置情報を取得する位置情報取得部 113 と、運転者顔画像情報および位置情報をデータベース 20 へ送信する送信部 114 とを備える。送信部 114 によって送信された運転者顔画像情報が、データベース 20 に記憶されている探索者顔画像情報に一致した場合、送信部 114 によって送信された位置情報は、探索対象者に対応付けてデータベース 20 に記憶される。この車載装置 110 によると、車載カメラにより撮影された均質な運転者顔画像をデータベース 20 へ送信し、データベース 20 は、このように精度が良く、しかも均質な顔画像情報を探索者顔画像情報と照合するので、容易に且つ高い精度で探索対象者を見つけ出すことができる。また、車載装置 110 は、運転者顔画像情報だけでなく位置情報も（同時にまたは別々に）データベース 20 に送信するので、該探索対象者を見つけ出した場合は該探索対象者の位置を特定することができる。

[0091] 本開示は、実施例に準拠して記述されたが、本開示は当該実施例や構造に限定されるものではないと理解される。本開示は、様々な変形例や均等範囲内の変形をも包含する。加えて、様々な組み合わせや形態、さらには、それらに一要素のみ、それ以上、あるいはそれ以下、を含む他の組み合わせや形態をも、本開示の範疇や思想範囲に入るものである。

請求の範囲

- [請求項1] 車両と、前記車両と所定の通信回線を介して接続されたデータベースとを備えた人物探索システムであって、
- 前記車両は、
- 運転席の前方に設けられた車載カメラと、
- 前記車載カメラで運転者の顔画像を撮影することによって運転者顔画像情報を生成する生成部と、
- 前記車両の位置情報を取得する位置情報取得部と、
- 前記運転者顔画像情報および前記位置情報を前記データベースへ送信する送信部と
- を備え、
- 前記データベースは、
- 探索対象者の顔画像に基づく探索者顔画像情報を記憶する探索対象者記憶部と、
- 前記送信部によって送信された前記運転者顔画像情報を前記探索者顔画像情報と照合する照合部と、
- 前記照合部による照合の結果、前記運転者顔画像情報が前記探索者顔画像情報に一致したら、前記探索対象者に対応付けて前記送信部によって送信された前記位置情報を記憶する位置情報記憶部と
- を備える人物探索システム。
- [請求項2] 前記車両は、前記車両のハンドルの操舵角を検出する操舵角検出部をさらに備え、
- 前記生成部は、前記操舵角が前記車両の直進方向を含む所定範囲内である場合に、前記運転者顔画像情報を生成する請求項1に記載の人物探索システム。
- [請求項3] 前記生成部は、前記車両の走行が開始されると前記運転者顔画像情報を生成する請求項1または請求項2に記載の人物探索システム。
- [請求項4] 前記送信部は、新たに生成された前記運転者顔画像情報と該運転者

顔画像情報より前に生成された前記運転者顔画像情報とが異なる場合に、前記新たに生成された運転者顔画像情報を前記データベースに送信する請求項1ないし請求項3の何れか一項に記載の人物探索システム。

[請求項5]

車両と、前記車両と所定の通信回線を介して接続されたデータベースとを用いた人物探索方法であって、

前記車両にて、運転席の前方に設けられた車載カメラで運転者の顔画像を撮影することによって運転者顔画像情報を生成し、

前記車両にて、前記車両の位置情報を取得し、

前記運転者顔画像情報と前記位置情報とを前記車両から前記データベースへ送信し、

前記データベースにて、前記車両から送信された前記運転者顔画像情報を、探索対象者の顔画像に基づく探索者顔画像情報と照合し、

前記データベースにて、前記運転者顔画像情報が前記探索者顔画像情報に一致したら、前記探索者顔画像情報に対応付けて前記位置情報を記憶すること

を含む人物探索方法。

[請求項6]

車両に搭載され、探索対象者の顔画像に基づく探索者顔画像情報が記憶されているデータベースと回線を介して通信可能に接続された車載装置であって、

前記車両の運転席の前方に設けられた車載カメラで撮影された運転者の顔画像に基づいて、運転者顔画像情報を生成する生成部と、

前記車両の位置情報を取得する位置情報取得部と、

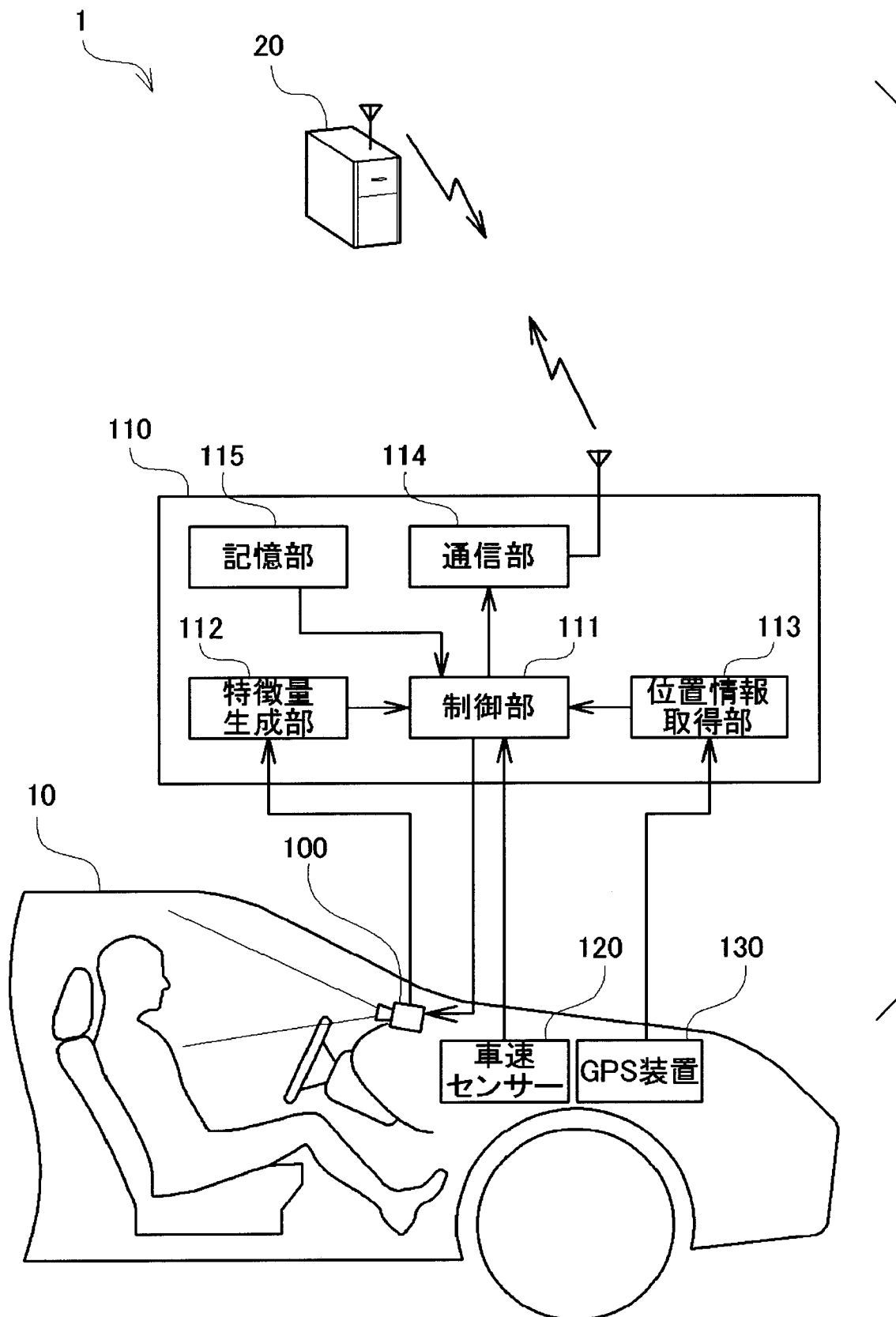
前記運転者顔画像情報および前記位置情報を前記データベースへ送信する送信部と

を備え、

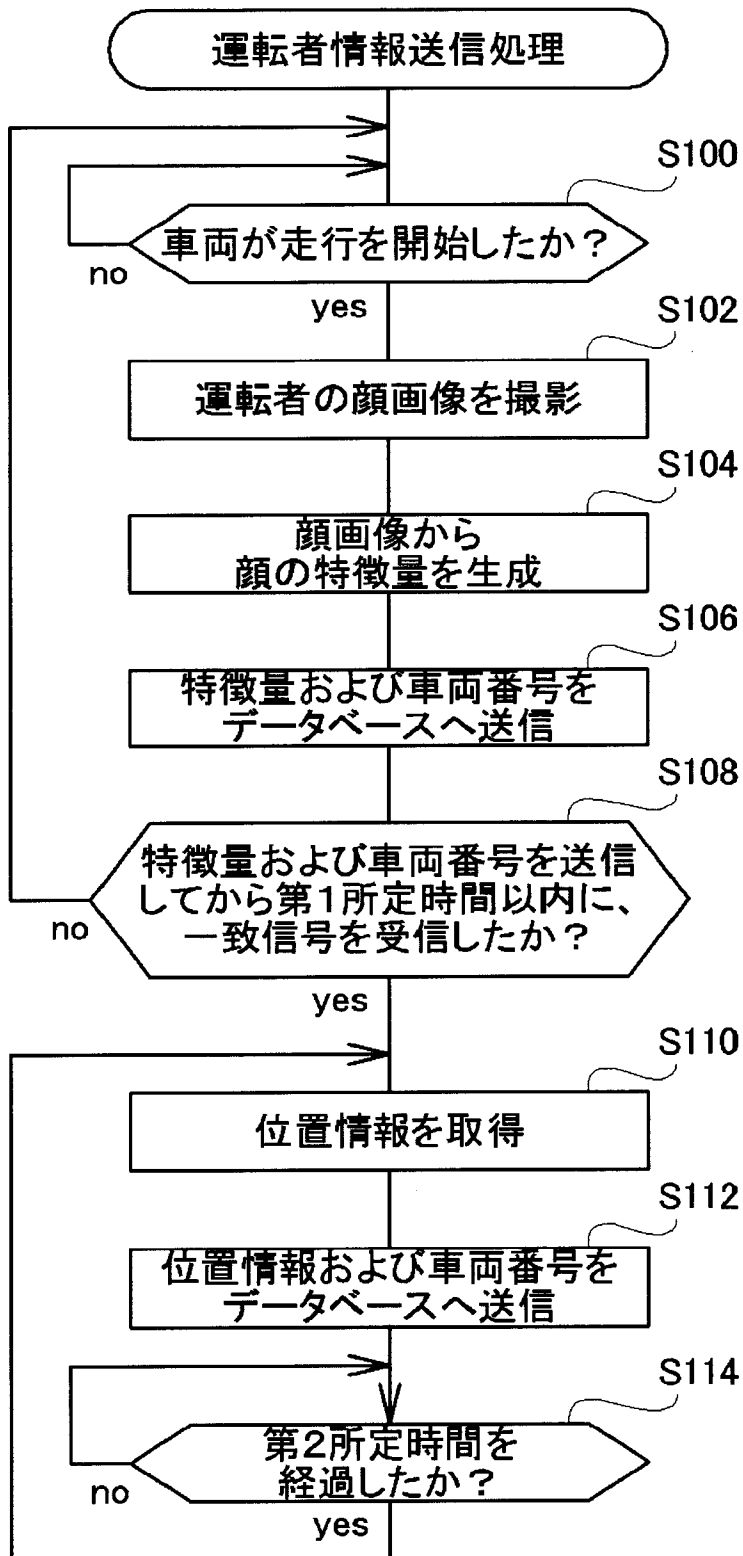
前記送信部によって送信された前記運転者顔画像情報が、前記データベースに記憶されている前記探索者顔画像情報に一致した場合、前

記送信部によって送信された前記位置情報は、前記探索対象者に対応付けて前記データベースに記憶される車載装置。

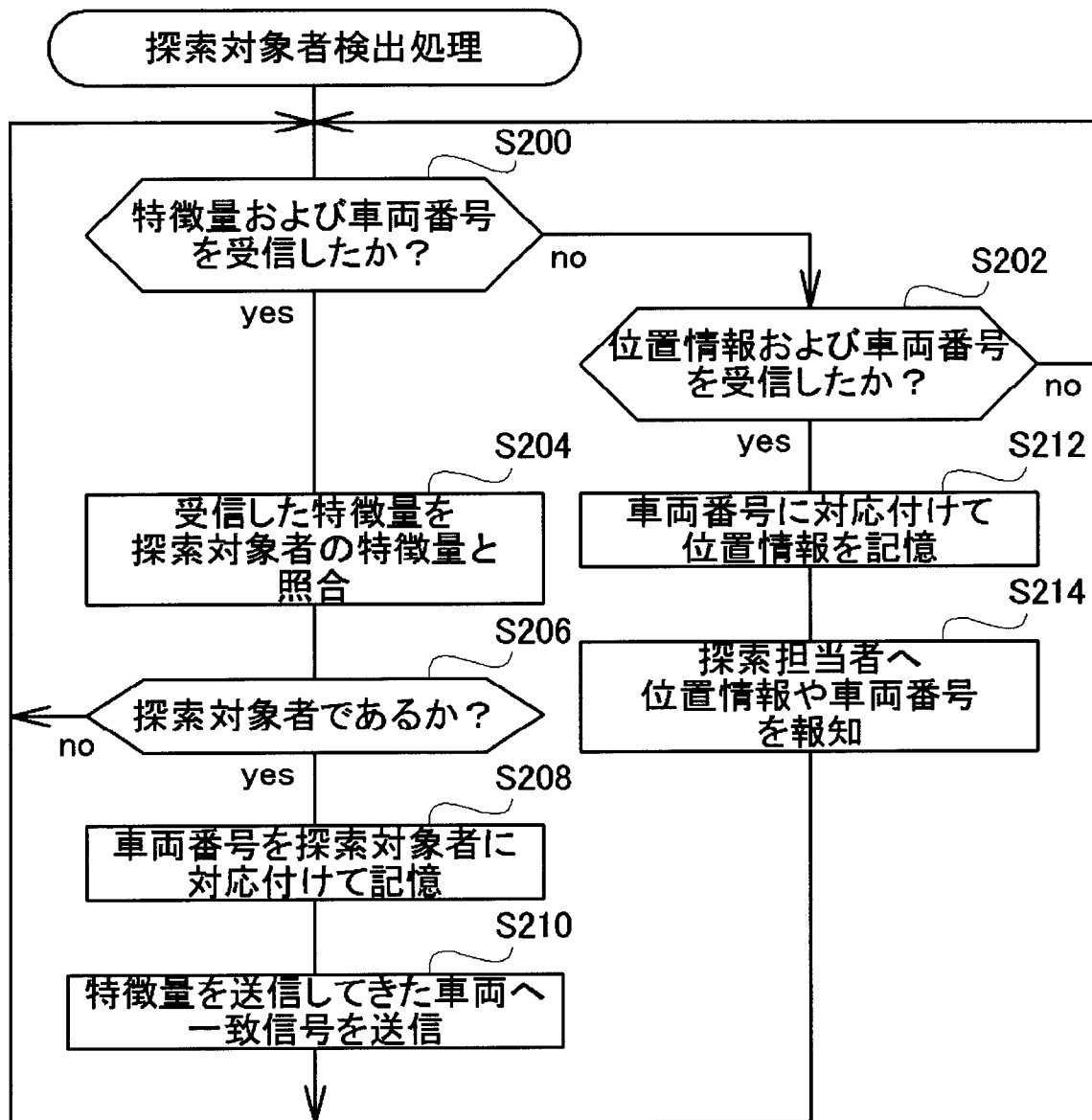
[図1]



[図2]



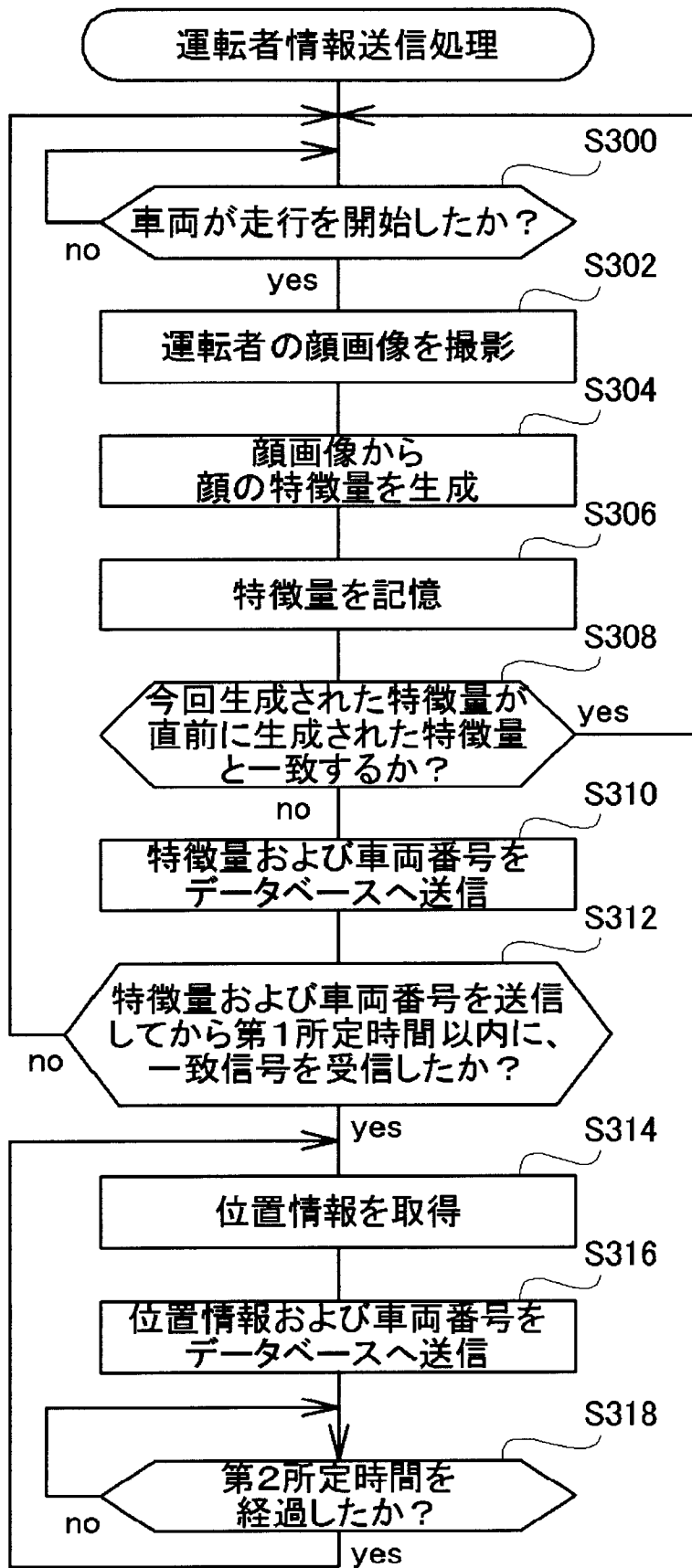
[図3]



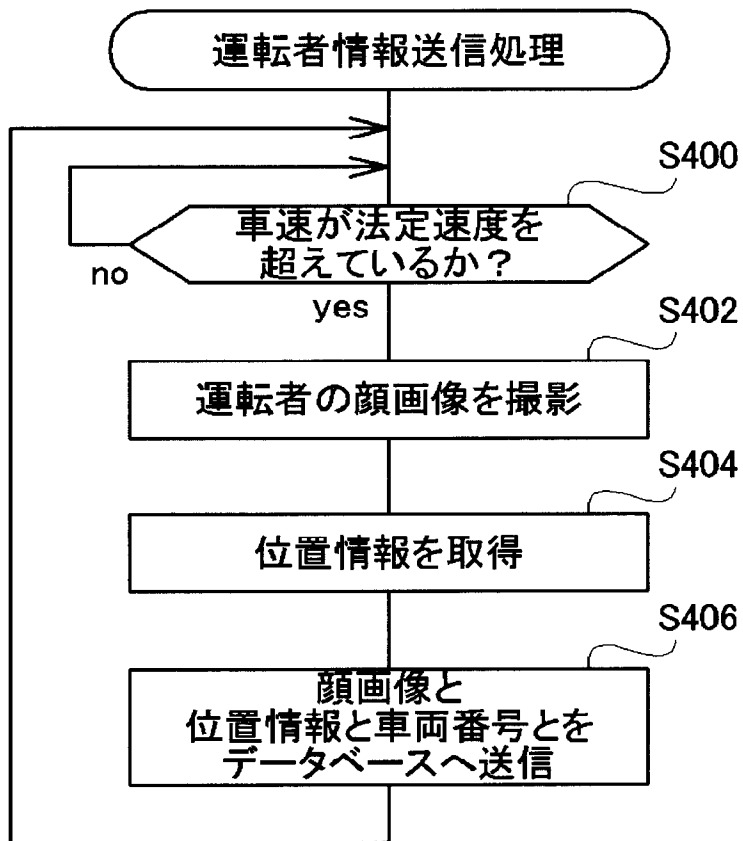
[図4]

探索対象者	顔画像ファイル	特徴量	車両番号	位置情報
A	F0001	aaa	-	-
B	F0002	bbb	-	-
C	F0003	ccc	nnnnn	La,Lo
D	F0004	ddd	-	-

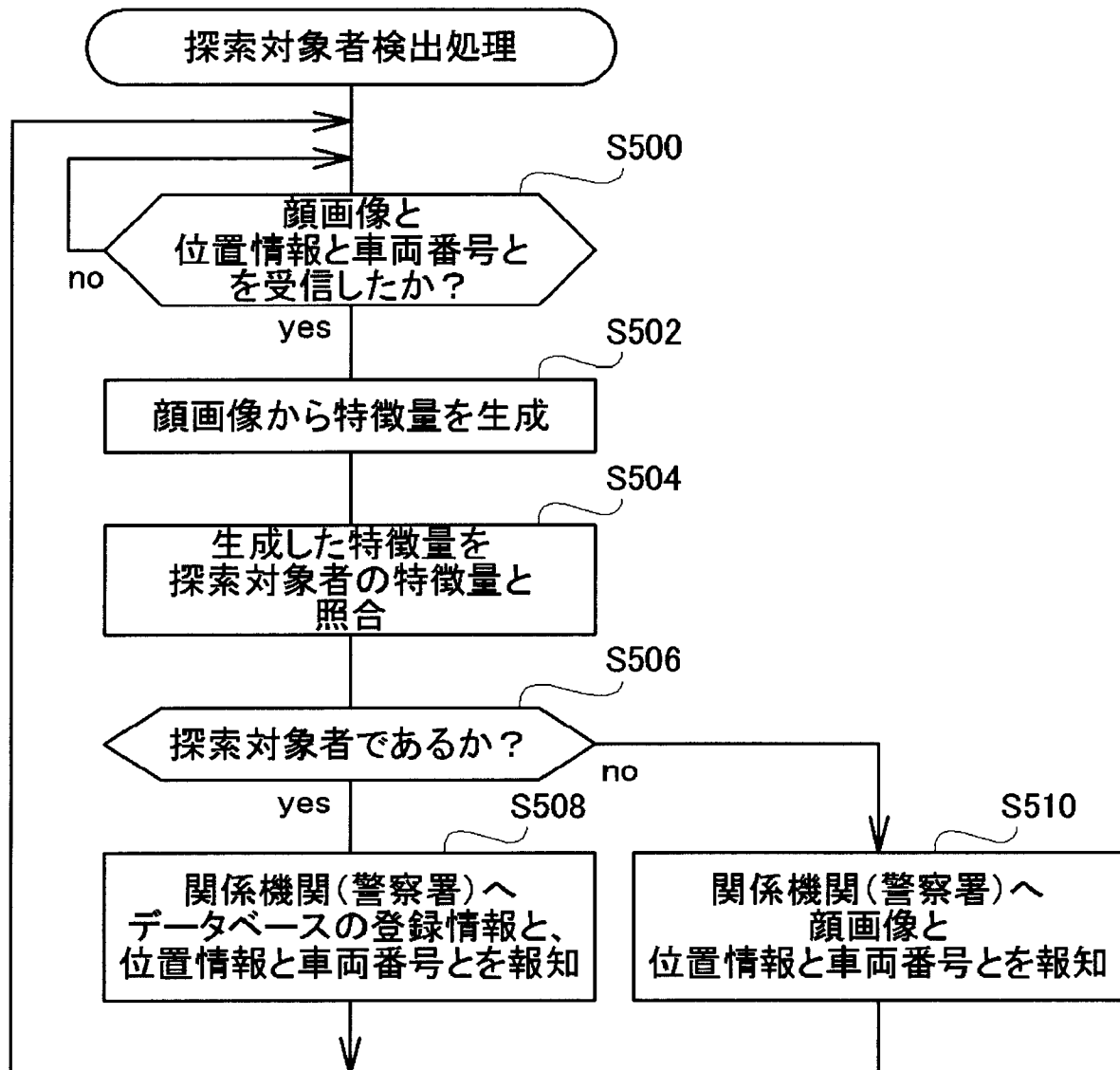
[図5]



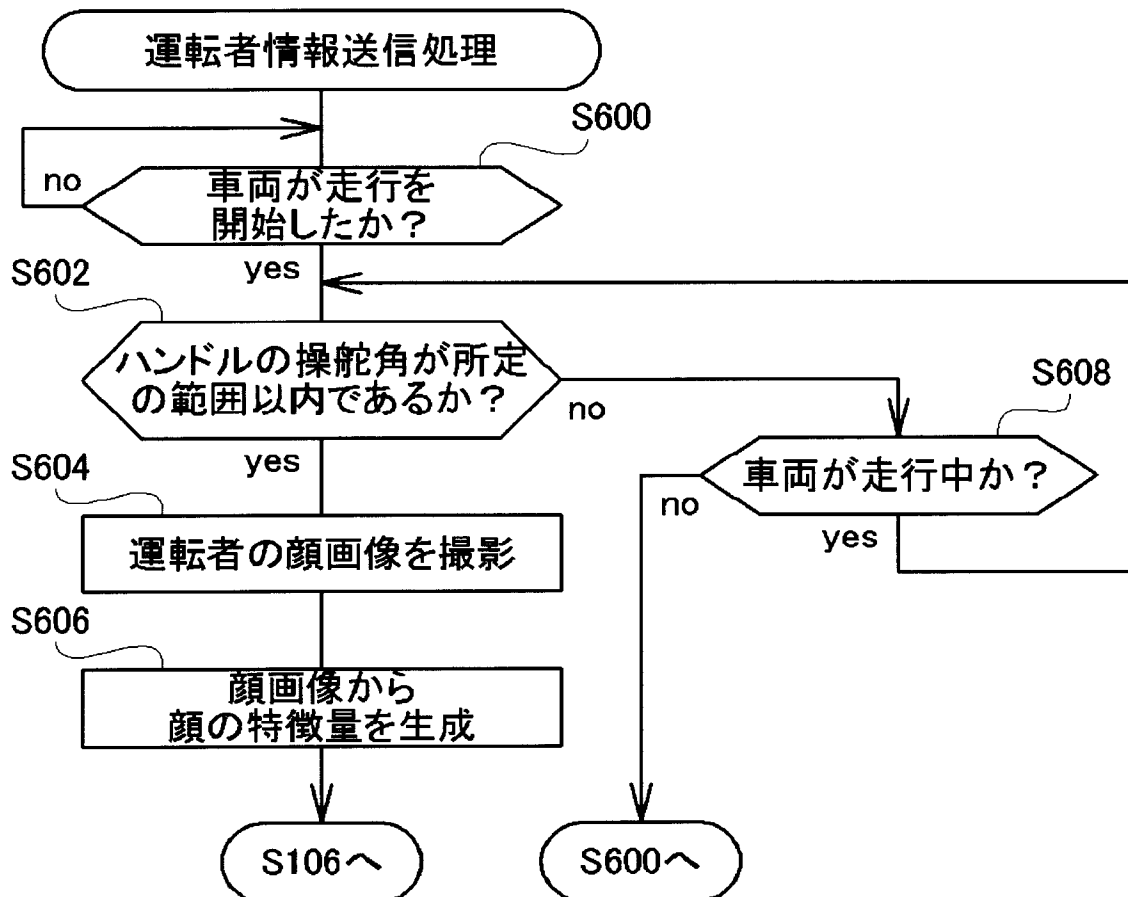
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/002639

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G08B25/00(2006.01)i, B60R11/04(2006.01)i, G06T7/00(2006.01)i, G07C5/00(2006.01)i, H04N7/18(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)

G08B25/00, B60R11/04, G06T7/00, G07C5/00, H04N7/18

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 1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2014 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2014

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.
Y A	JP 2009-59259 A (Masahiro WATANABE), 19 March 2009 (19.03.2009), paragraphs [0005] to [0006], [0018] to [0034]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1, 3, 5-6 2, 4
Y A	JP 2006-260483 A (Toshiba Corp.), 28 September 2006 (28.09.2006), paragraphs [0005], [0011] to [0041]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1, 3, 5-6 2, 4

☐ 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
31 July, 2014 (31.07.14)

Date of mailing of the international search report
12 August, 2014 (12.08.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G08B25/00(2006.01)i, B60R11/04(2006.01)i, G06T7/00(2006.01)i, G07C5/00(2006.01)i, H04N7/18(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. G08B25/00, B60R11/04, G06T7/00, G07C5/00, H04N7/18

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 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 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
Y A	JP 2009-59259 A (渡邊 雅弘) 2009.03.19, 段落【0005】－【0006】、【0018】－【0034】、第1－4図（ファミリーなし）	1, 3, 5－6 2, 4
Y A	JP 2006-260483 A (株式会社東芝) 2006.09.28, 段落【0005】、【0011】－【0041】、第1－4図（ファミリーなし）	1, 3, 5－6 2, 4

☐ 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

3 1 . 0 7 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

1 2 . 0 8 . 2 0 1 4

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）

伊藤 秀行

3 K

4 4 2 2

電話番号 03-3581-1101 内線 3332