

(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
2022年12月8日(08.12.2022)



(10) 国際公開番号

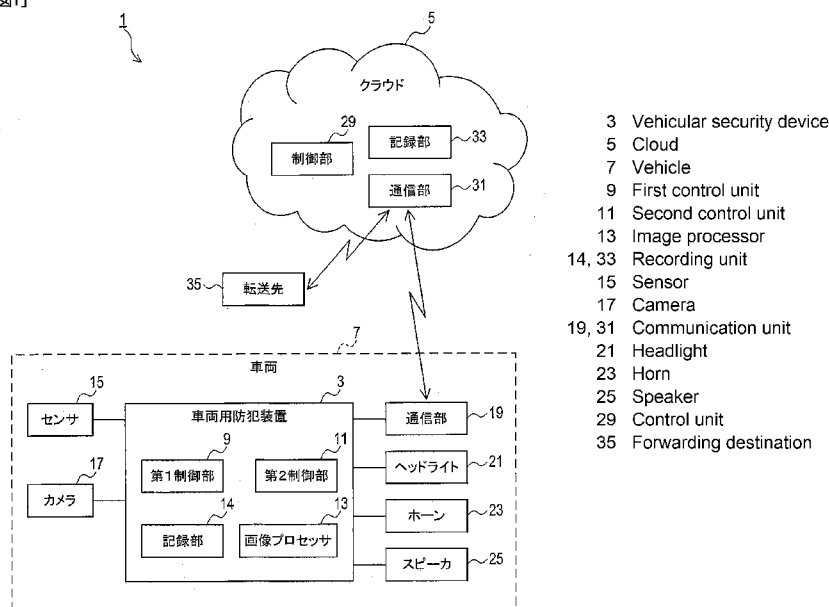
WO 2022/255170 A1

- (51) 国際特許分類:
G08B 25/04 (2006.01) *B60R 25/31* (2013.01)
B60R 25/102 (2013.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/021292
- (22) 国際出願日: 2022年5月24日(24.05.2022)
- (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 2021-093641 2021年6月3日(03.06.2021) 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: 濱本 正志 (HAMAMOTO, Masashi); 〒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: 名古屋国際特許業務法人 (NAGOYA INTERNATIONAL PATENT FIRM); 〒4600003 愛知県名古屋市中区錦一丁目20番19号 名神ビル 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,

(54) Title: VEHICULAR SECURITY DEVICE, VEHICULAR SECURITY SYSTEM, VEHICULAR SECURITY METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 車両用防犯装置、車両用防犯システム、車両用防犯方法、及びプログラム

[図1]



(57) Abstract: A vehicular security device (3) comprises a moving body detecting unit (9), a moving body determining unit (11, 13), a response unit (11), and an information transmitting unit (11). The moving body detecting unit uses a sensor (15) to perform processing to detect a moving body at the periphery of a vehicle (7). The moving body determining unit determines whether the moving body falls within the scope of a predetermined response condition. If the moving body falls within the scope of the response condition, the response unit performs at least one of recording an image of the moving

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,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, 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))

body, and issuing a notification around the vehicle. The information transmitting unit transmits information relating to the recording or the notification to the cloud.

(57) 要約：車両用防犯装置(3)は、動体検出ユニット(9)と、動体判断ユニット(11、13)と、対応ユニット(11)と、情報送信ユニット(11)と、を備える。動体検出ユニットは、センサ(15)を用いて、車両(7)の周囲にある動体を検出する処理を行う。動体判断ユニットは、前記動体が、予め設定された対応条件に該当するか否かを判断する。対応ユニットは、前記動体が前記対応条件に該当する場合、前記動体の画像の記録、及び、前記車両の周囲への報知のうちの少なくとも一方を行う。情報送信ユニットは、前記記録又は前記報知に関する情報をクラウドに送信する。

明 細 書

発明の名称：

車両用防犯装置、車両用防犯システム、車両用防犯方法、及びプログラム
関連出願の相互参照

[0001] 本国際出願は、2021年6月3日に日本国特許庁に出願された日本国特許出願第2021-93641号に基づく優先権を主張するものであり、日本国特許出願第2021-93641号の全内容を本国際出願に参照により援用する。

技術分野

[0002] 本開示は車両用防犯装置、車両用防犯システム、車両用防犯方法、及びプログラムに関する。

背景技術

[0003] 駐車している車両に対し、犯罪行為が行われることがある。犯罪行為として、車両の盗難、車上荒らし、悪戯等がある。特許文献1に車両用録画装置が開示されている。車両用録画装置は犯罪行為の画像を記録することを目的とする装置である。車両用録画装置は、異常検知センサによって車両の周囲で動体を検出した場合、CCDカメラによる撮影を開始する。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特許第5316995号公報

発明の概要

[0005] しかしながら、発明者の詳細な検討の結果、以下の課題が見出された。従来の車両用録画装置は、犯罪行為を行わない通行人が車両の周囲を通行した場合でも、異常検知センサが通行人を検出し、CCDカメラが撮影を開始する。その結果、車両用録画装置は、不必要な画像を記録してしまう。

[0006] 本開示の1つの局面では、必要性が低い場合に、画像の記録や車両の周囲への報知を行ってしまうことを抑制できる車両用防犯装置、車両用防犯シス

テム、車両用防犯方法、及びプログラムを提供することが好ましい。

[0007] 本開示の1つの局面は、センサを用いて、車両の周囲にある動体を検出する処理を行うように構成された動体検出ユニットと、前記動体検出ユニットが検出した前記動体が、予め設定された対応条件に該当するか否かを判断するように構成された動体判断ユニットと、前記動体が前記対応条件に該当すると前記動体判断ユニットが判断した場合、前記動体の画像の記録、及び、前記車両の周囲への報知のうちの少なくとも一方を行う対応ユニットと、前記記録又は前記報知に関する情報をクラウドに送信するように構成された情報送信ユニットと、を備える車両用防犯装置である。

[0008] 本開示の1つの局面である車両用防犯装置は、検出された動体が予め設定された対応条件に該当するか否かを判断する。本開示の1つの局面である車両用防犯装置は、検出された動体が予め設定された対応条件に該当する場合に、画像の記録、及び、車両の周囲への報知のうちの少なくとも一方を行う。本開示の1つの局面である車両用防犯装置は、動体を検出しても、その動体が予め設定された対応条件に該当しない場合は、画像の記録や車両の周囲への報知を行わない。そのため、本開示の1つの局面である車両用防犯装置は、必要性が低い場合に、画像の記録や車両の周囲への報知を行ってしまうことを抑制できる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]車両用防犯システムの構成を表すブロック図である。

[図2]車両用防犯装置が実行する処理を表すフローチャートである。

[図3]範囲A及び範囲Bを表す説明図である。

発明を実施するための形態

[0010] 本開示の例示的な実施形態について図面を参照しながら説明する。

<第1実施形態>

1. 車両用防犯システム1の構成

車両用防犯システム1の構成を、図1に基づき説明する。車両用防犯システム1は、車両用防犯装置3と、クラウド5と、を備える。

- [0011] 車両用防犯装置３は、車両７に搭載されている。車両用防犯装置３はＥＣＵである。車両用防犯装置３は、第１制御部９と、第２制御部１１と、画像プロセッサ１３と、記録部１４と、を備える。第１制御部９、第２制御部１１、及び画像プロセッサ１３は、後述する「車両用防犯装置３が実行する処理」を実行する機能を有する。
- [0012] 第１制御部９、第２制御部１１、及び画像プロセッサ１３は、それぞれ、ＣＰＵと、例えば、ＲＡＭ又はＲＯＭ等の半導体メモリ（以下、メモリとする）と、を有する。第１制御部９、第２制御部１１、及び画像プロセッサ１３の機能は、それぞれ、メモリに格納されたプログラムをＣＰＵが実行することにより実現される。また、このプログラムが実行されることで、プログラムに対応する方法が実行される。記録部１４は情報を記録することができる。
- [0013] なお、第１制御部９は、動体検出ユニット、及び起動ユニットに対応する。第２制御部１１は、動体判断ユニット、対応ユニット、及び情報送信ユニットに対応する。
- [0014] 車両用防犯装置３は、センサ１５、カメラ１７、通信部１９、ヘッドライト２１、ホーン２３、及びスピーカ２５と、信号の送受信が可能であるように接続している。センサ１５、カメラ１７、通信部１９、ヘッドライト２１、ホーン２３、及びスピーカ２５は、それぞれ、車両７に取付けられている。
- [0015] センサ１５は、例えば、車両７の車室内に設置されている。センサ１５は、車両７の周囲にある動体を検出可能である。センサ１５は、例えば、ミリ波レーダ又はライダー（ＬｉＤＡＲ）である。センサ１５を利用する装置は、車両用防犯装置３のみであってもよいし、車両用防犯装置３を含む複数の装置であってもよい。例えば、センサ１５の消費電力は、カメラ１７の消費電力より少ない。
- [0016] カメラ１７は、例えば、車両７の車室内に設置される。カメラ１７は、車両７の周囲の風景を撮影し、画像を生成することができる。カメラ１７を利

用する装置は、車両用防犯装置 3 のみであってもよいし、車両用防犯装置 3 を含む複数の装置であってもよい。

[0017] 通信部 19 は、クラウド 5 との間で無線通信を行うことができる。ヘッドライト 21 は、車両 7 の前方に光を照射することができる。ホーン 23 及びスピーカ 25 は、車両 7 の周囲に音声を出力することができる。ホーン 23 は、スピーカ 25 よりも大きい音を出力することができる。

[0018] クラウド 5 は、制御部 29、通信部 31 及び記録部 33 を備える。制御部 29 は、CPU と、例えば、RAM 又は ROM 等のメモリと、を有する。制御部 29 の機能は、メモリに格納されたプログラムを CPU が実行することにより実現される。また、このプログラムが実行されることで、プログラムに対応する方法が実行される。制御部 29 の機能は後述する。通信部 31 は、通信部 19 及び転送先 35 との間で無線通信を行うことができる。記録部 33 は情報を記録することができる。転送先 35 は、例えば、車両 7 のユーザが保有する携帯端末、警察や警備会社のサーバ等である。

[0019] 2. 車両用防犯装置 3 が実行する処理

車両用防犯装置 3 が実行する処理を、図 2 及び図 3 に基づき説明する。この処理は、例えば、車両 7 が駐車しているときに実行される。この処理は、例えば、車両 7 の中に乗員がいないときに実行される。車両 7 が駐車しているとき等において、車両用防犯装置 3 の状態はスリープ状態である。スリープ状態とは、例えば、センサ 15 及び第 1 制御部 9 のみが起動している状態である。起動しているとは、例えば、電源がオンになっていることを意味する。第 1 制御部 9 及びセンサ 15 は、例えば車両 7 が駐車しているときのよう、車両 7 のイグニッション電源がオフの状態でも、常時起動している。なお、センサ 15 が処理回路を有する場合、スリープ状態とは、センサ 15 のみが起動している状態であってもよい。

[0020] 図 2 のステップ 1 では、第 1 制御部 9 が、センサ 15 で車両 7 の周囲を監視する。車両 7 の周囲を監視する処理を、以下では周辺監視処理とする。周辺監視処理において、第 1 制御部 9 は、センサ 15 を用いて、車両 7 の周囲

にある動体を検出する処理を行う。動体とは、移動している物標である。物標として、例えば、人間、動物、他の車両、二輪車、自転車等が挙げられる。周辺監視処理は、例えば、ドライバが車両 7 に乗車するまで継続する。

[0021] ステップ 2 では、周辺監視処理により、範囲 A において動体が発見されたか否かを、第 1 制御部 9 が判断する。範囲 A とは、図 3 に示すように、車両 7 と、車両 7 の周囲とを含む範囲である。車両 7 は、例えば、範囲 A の中央付近にある。範囲 A は、センサ 15 が動体を発見可能な範囲の一部である。範囲 A において動体が発見された場合、本処理はステップ 3 に進む。範囲 A において動体が発見されなかった場合、本処理はステップ 1 の前に戻る。

[0022] ステップ 3 では、第 1 制御部 9 が第 2 制御部 11、画像プロセッサ 13、及びカメラ 17 を起動する。なお、第 2 制御部 11、画像プロセッサ 13、及びカメラ 17 は、前記ステップ 2 で肯定判断するまでは、電源がオフの状態である。

[0023] あるいは、ステップ 3 の処理は、まず、第 1 制御部 9 が第 2 制御部 11 を起動し、次に、起動された第 2 制御部 11 が、画像プロセッサ 13 及びカメラ 17 を起動する処理であってもよい。

[0024] また、起動した第 2 制御部 11 は、カメラ 17 を用いて、車両 7 の周囲の撮影を開始する。第 2 制御部 11 は、撮影により生じた画像を記録部 14 に記録する。撮影は、本処理が終了するまで、又は、本処理の終了後一定の時間が経過するまで継続する。

[0025] また、起動した第 2 制御部 11 は、カメラ 17 の撮影により生じた画像に対し、画像プロセッサ 13 を用いて画像認識を行う。画像認識は、特定の挙動を行っている人間を発見する処理である。特定の挙動は、車両 7 に対する犯罪行為を行う可能性が高い人間に特有の挙動である。犯罪行為として、例えば、車両 7 の盗難、車上荒らし、悪戯等がある。特定の挙動は、例えば、車両 7 の外から、車両 7 の車室を覗き込んでいる挙動である。

[0026] 画像認識は、例えば、AI を用いる画像認識である。画像プロセッサ 13 は、例えば、学習済みモデルを備えている。学習済みモデルは、例えば、機

械学習により得られたモデルである。機械学習は、例えば、ディープラーニングである。画像認識は、カメラ 17 が新たな画像を生成するたびに行われる。画像認識は、本処理が終了するまで継続する。

[0027] ステップ 4 では、周辺監視処理により、範囲 B において動体が検出されたか否かを、第 1 制御部 9 が判断する。範囲 B とは、図 3 に示すように、範囲 A に内包され、範囲 A よりも狭い範囲である。範囲 B は、車両 7 と、車両 7 の周囲とを含む範囲である。車両 7 は、例えば、範囲 B の中央付近にある。範囲 B は、センサ 15 が動体を検出可能な範囲の一部である。範囲 B において動体が検出された場合、本処理はステップ 5 に進む。範囲 B において動体が検出されなかった場合、本処理はステップ 4 の前に戻る。

[0028] ステップ 5 では、第 2 制御部 11 が第 1 報知を行う。第 1 報知は、車両 7 の周辺への報知である。第 1 報知は、犯罪行為を行う可能性が高い人間に向けた注意喚起である。第 1 報知は、例えば、スピーカ 25 を用いて音声を出力する報知である。音声の内容は、例えば、「防犯録画中です」という内容である。

[0029] ステップ 6 では、第 2 制御部 11 が、通信部 19 を用いて、第 1 情報をクラウド 5 に送信する。第 1 情報の内容は、例えば、カメラ 17 の撮影により生じた画像、範囲 B において動体を検出したこと、動体の位置、動体を検出した時刻、車両 7 の位置、第 1 報知を行ったこと等を含む。なお、第 1 情報は、記録又は報知に関する情報に対応する。

[0030] ステップ 7 では、画像認識の結果に基づき、範囲 B において検出された動体が「特定の挙動を行っている人間」に該当するか否かを、第 2 制御部 11 が判断する。なお、「特定の挙動を行っている人間」は、予め設定された対応条件に対応する。

[0031] 範囲 B において検出された動体が「特定の挙動を行っている人間」に該当する場合、本処理はステップ 8 に進む。範囲 B において検出された動体が「特定の挙動を行っている人間」に該当しない場合、本処理はステップ 7 の前に戻る。

[0032] ステップ8では、第2制御部11が、通信部19を用いて、第2情報をクラウド5に送信する。第2情報の内容は、例えば、カメラ17の撮影により生じた画像、範囲Bにおいて「特定の挙動を行っている人間」を検出したこと、動体の位置、動体を検出した時刻、車両7の位置、これから第2報知を行う予定であること等を含む。なお、第2情報は、記録又は報知に関する情報に対応する。

[0033] ステップ9では、第2制御部11が第2報知を行う。第2報知は、車両7の周辺への報知である。第2報知は、犯罪行為を行う可能性が高い人間に向けた警告である。警告は、注意喚起である第1報知よりも強い報知である。第2報知は、例えば、ホーン23及びスピーカ25を用いて音声を出力する報知である。スピーカ25が出力する音声の内容は、例えば、「セキュリティに通報します」という内容である。第2報知は、上記の報知に加えて、又は上記の報知に代えて、ヘッドライト21を点灯する報知であってもよい。例えば、第2報知は、車両7の周囲にいる人間にとって、第1報知よりも認識し易い報知である。

[0034] 3. クラウド5が実行する処理

制御部29は、通信部31を用いて、車両用防犯装置3が送信した第1情報及び第2情報を受信し、記録部33に記録する。制御部29は、通信部31を用いて、記録部33に記録されている第1情報及び第2情報を転送先35に転送する。第1情報及び第2情報を転送するタイミングは適宜選択することができる。例えば、制御部29は、転送先35から転送要求を受信したとき等に、第1情報及び第2情報を転送することができる。なお、制御部29は、情報受信ユニット、情報記録ユニット、及び情報転送ユニットに対応する。

[0035] 4. 車両用防犯装置3及び車両用防犯システム1が奏する効果

(1A) 車両用防犯装置3は、範囲Bにおいて検出された動体が「特定の挙動を行っている人間」に該当するか否かを判断する。車両用防犯装置3は、範囲Bにおいて検出された動体が「特定の挙動を行っている人間」に該当

する場合に第2報知を行う。車両用防犯装置3は、範囲Bにおいて動体を検出しても、その動体が「特定の挙動を行っている人間」に該当しない場合は、第2報知を行わない。そのため、車両用防犯装置3は、第2報知を行う必要がない場合に第2報知を行うことを抑制できる。

[0036] (1B) 車両用防犯装置3は、範囲Bにおいて動体を検出したときに第1報知を行うとともに、範囲Bにおいて検出された動体が「特定の挙動を行っている人間」に該当するときに第2報知を行う。そのため、報知を1回しか行わない場合に比べて、車両7に対する犯罪行為を一層抑制できる。

[0037] (1C) 第1報知及び第2報知は、光又は音による報知である。光又は音は、車両7の周囲にいる人間にとって認識し易い。そのため、車両7に対する犯罪行為を一層抑制できる。

[0038] (1D) 車両用防犯装置3は、範囲Aにおいて動体を検出したとき、第2制御部11、画像プロセッサ13、及びカメラ17を起動する。よって、範囲Aにおいて動体を検出するまでは、第2制御部11、画像プロセッサ13、及びカメラ17の電源をオフにしておくことができる。その結果、第2制御部11、画像プロセッサ13、及びカメラ17の電源を常にオンにしておく場合に比べて、車両用防犯装置3及びカメラ17の消費電力を抑制することができる。

[0039] (1E) 車両用防犯装置3は、範囲Aにおいて動体を検出したとき、第2制御部11、画像プロセッサ13、及びカメラ17を起動する。また、車両用防犯装置3は、範囲Bにおいて動体を検出したとき、その動体が「特定の挙動を行っている人間」に該当するか否かを判断する。

[0040] 範囲Aは範囲Bよりも外側に広がっているから、第2制御部11、画像プロセッサ13、及びカメラ17を起動するタイミングは、動体が「特定の挙動を行っている人間」に該当するか否かを判断するタイミングよりも早い。その結果、動体が「特定の挙動を行っている人間」に該当するか否かを判断するタイミングよりも早く、第2制御部11、画像プロセッサ13、及びカメラ17を起動することができる。

[0041] (1 F) 車両用防犯システム 1 は車両用防犯装置 3 を備えるため、上記の効果 (1 A) ~ (1 E) を奏することができる。

[0042] (1 G) 車両用防犯システム 1 は、クラウド 5 を備える。クラウド 5 は、車両用防犯装置 3 により送信された第 1 情報及び第 2 情報を受信する。クラウド 5 は、受信した第 1 情報及び第 2 情報を記録する。クラウド 5 は、記録された第 1 情報及び第 2 情報を転送先 3 5 に転送する。そのため、車両用防犯システム 1 は、第 1 情報及び第 2 情報の記録及び転送を行うことができる。

<他の実施形態>

以上、本開示の実施形態について説明したが、本開示は上述の実施形態に限定されることなく、種々変形して実施することができる。

[0043] (1) 第 1 実施形態では、ステップ 9 において、第 2 報知を行った。ステップ 9 において、第 2 報知に加えて、又は第 2 報知に代えて、カメラ 1 7 の撮影により生じた画像を記録してもよい。記録された画像は、車両用防犯装置 3 の記録部 1 4 に保存されてもよいし、クラウド 5 に送信されてもよい。

[0044] 車両用防犯装置 3 は、範囲 B において検出された動体が「特定の挙動を行っている人間」に該当する場合に画像の記録を行う。車両用防犯装置 3 は、範囲 B において動体を検出しても、その動体が「特定の挙動を行っている人間」に該当しない場合は、画像の記録を行わない。そのため、車両用防犯装置 3 は、画像の記録を行う必要がない場合に画像の記録を行うことを抑制できる。

[0045] (2) センサ 1 5 はミリ波レーダ及びライダー以外のセンサであってもよい。センサ 1 5 は、例えば、電波センサ等であってもよい。

[0046] (3) ステップ 7 における「特定の挙動」は、「車両 7 の外から、車両 7 の車室を覗き込んでいる挙動」以外の挙動であってもよい。「特定の挙動」は、車両 7 に対して犯罪行為を行う可能性が高い人間に特有の挙動の中から適宜選択することができる。

[0047] (4) 車両用防犯装置 3 は、第 1 情報及び第 2 情報のうち一方のみをクラ

ウド5に送信してもよい。

[0048] (5) 車両用防犯装置3は、第1報知及び第2報知のうち一方のみを行ってもよい。

[0049] (6) 第1報知及び第2報知は、光及び音以外による報知であってもよい。第1報知又は第2報知は、例えば、振動、臭い等による報知であってもよい。

[0050] (7) 範囲Bにおいて検出された動体が「特定の挙動を行っている人間」に該当するか否かを判断する方法は、画像認識以外の方法であってもよい。例えば、車両用防犯装置3は、「特定の挙動を行っている人間」に対応する画像のテンプレートを予め記憶しておく。車両用防犯装置3は、範囲Bにおいて検出された動体とテンプレートとの類似度が閾値以上である場合、範囲Bにおいて検出された動体が「特定の挙動を行っている人間」に該当すると判断する。

[0051] (8) 本開示に記載の車両用防犯装置3及びその手法は、コンピュータプログラムにより具体化された一つ乃至は複数の機能を実行するようにプログラムされたプロセッサ及びメモリを構成することによって提供された専用コンピュータにより、実現されてもよい。あるいは、本開示に記載の車両用防犯装置3及びその手法は、一つ以上の専用ハードウェア論理回路によってプロセッサを構成することによって提供された専用コンピュータにより、実現されてもよい。もしくは、本開示に記載の車両用防犯装置3及びその手法は、一つ乃至は複数の機能を実行するようにプログラムされたプロセッサ及びメモリと一つ以上のハードウェア論理回路によって構成されたプロセッサとの組み合わせにより構成された一つ以上の専用コンピュータにより、実現されてもよい。また、コンピュータプログラムは、コンピュータにより実行されるインストラクションとして、コンピュータ読み取り可能な非遷移有形記録媒体に記憶されてもよい。車両用防犯装置3に含まれる各部の機能を実現する手法には、必ずしもソフトウェアが含まれている必要はなく、その全部の機能が、一つあるいは複数のハードウェアを用いて実現されてもよい。

[0052] (9) 上記実施形態における1つの構成要素が有する複数の機能を、複数の構成要素によって実現したり、1つの構成要素が有する1つの機能を、複数の構成要素によって実現したりしてもよい。また、複数の構成要素が有する複数の機能を、1つの構成要素によって実現したり、複数の構成要素によって実現される1つの機能を、1つの構成要素によって実現したりしてもよい。また、上記実施形態の構成の一部を省略してもよい。また、上記実施形態の構成の少なくとも一部を、他の上記実施形態の構成に対して付加又は置換してもよい。

[0053] (10) 上述した車両用防犯装置3の他、当該車両用防犯装置3を構成要素とするシステム、当該車両用防犯装置3としてコンピュータを機能させるためのプログラム、このプログラムを記録した半導体メモリ等の非遷移的実態的記録媒体、報知方法、画像の記録方法等、種々の形態で本開示を実現することもできる。

請求の範囲

- [請求項1] センサ（１５）を用いて、車両（７）の周囲にある動体を検出する処理を行うように構成された動体検出ユニット（９）と、
- 前記動体検出ユニットが検出した前記動体が、予め設定された対応条件に該当するか否かを判断するように構成された動体判断ユニット（１１、１３）と、
- 前記動体が前記対応条件に該当すると前記動体判断ユニットが判断した場合、前記動体の画像の記録、及び、前記車両の周囲への報知のうちの少なくとも一方を行う対応ユニット（１１）と、
- 前記記録又は前記報知に関する情報をクラウドに送信するように構成された情報送信ユニット（１１）と、
- を備える車両用防犯装置（３）。
- [請求項2] 請求項１に記載の車両用防犯装置であって、
- 前記対応ユニットは、前記動体検出ユニットが前記動体を検出したとき、前記報知として第１報知を行い、前記動体が前記対応条件に該当すると前記動体判断ユニットが判断したとき、前記報知として、前記第１報知よりも強い第２報知を行う、
- 車両用防犯装置。
- [請求項3] 請求項１又は２に記載の車両用防犯装置であって、
- 前記報知は、光又は音による報知である、
- 車両用防犯装置。
- [請求項4] 請求項１～３のいずれか１項に記載の車両用防犯装置であって、
- 前記動体検出ユニットが前記動体を検出したとき、前記動体判断ユニット及び前記対応ユニットを起動する起動ユニット（９）をさらに備える、
- 車両用防犯装置。
- [請求項5] 請求項４に記載の車両用防犯装置であって、
- 前記起動ユニットは、前記車両を含む範囲Ａにおいて前記動体検出

ユニットが前記動体を検出したとき、前記動体判断ユニット及び前記対応ユニットを起動し、

前記動体判断ユニットは、前記範囲 A に内包される範囲 B において前記動体検出ユニットが前記動体を検出したとき、前記動体が前記対応条件に該当するか否かを判断する、

車両用防犯装置。

[請求項6] 請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の車両用防犯装置と、
前記クラウド（5）と、
を備える車両用防犯システム（1）。

[請求項7] 請求項 6 に記載の車両用防犯システムであって、
前記クラウドは、

前記情報送信ユニットにより送信された前記情報を受信するように構成された情報受信ユニット（29、31）と、

前記情報受信ユニットが受信した前記情報を記録するように構成された情報記録ユニット（29、33）と、

前記情報記録ユニットに記録された前記情報を転送先（35）に転送するように構成された情報転送ユニット（29、31）と、

を備える、

車両用防犯システム。

[請求項8] センサ（15）を用いて、車両（7）の周囲にある動体を検出し、
検出した前記動体が、予め設定された対応条件に該当するか否かを判断し、

前記動体が前記対応条件に該当すると判断した場合、前記動体の画像の記録、及び、前記車両の周囲への報知のうちの少なくとも一方を行い、

前記記録又は前記報知に関する情報をクラウドに送信する、
車両用防犯方法。

[請求項9] 請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の車両用防犯装置としてコンピ

ュータを機能させるプログラム。

[図1]

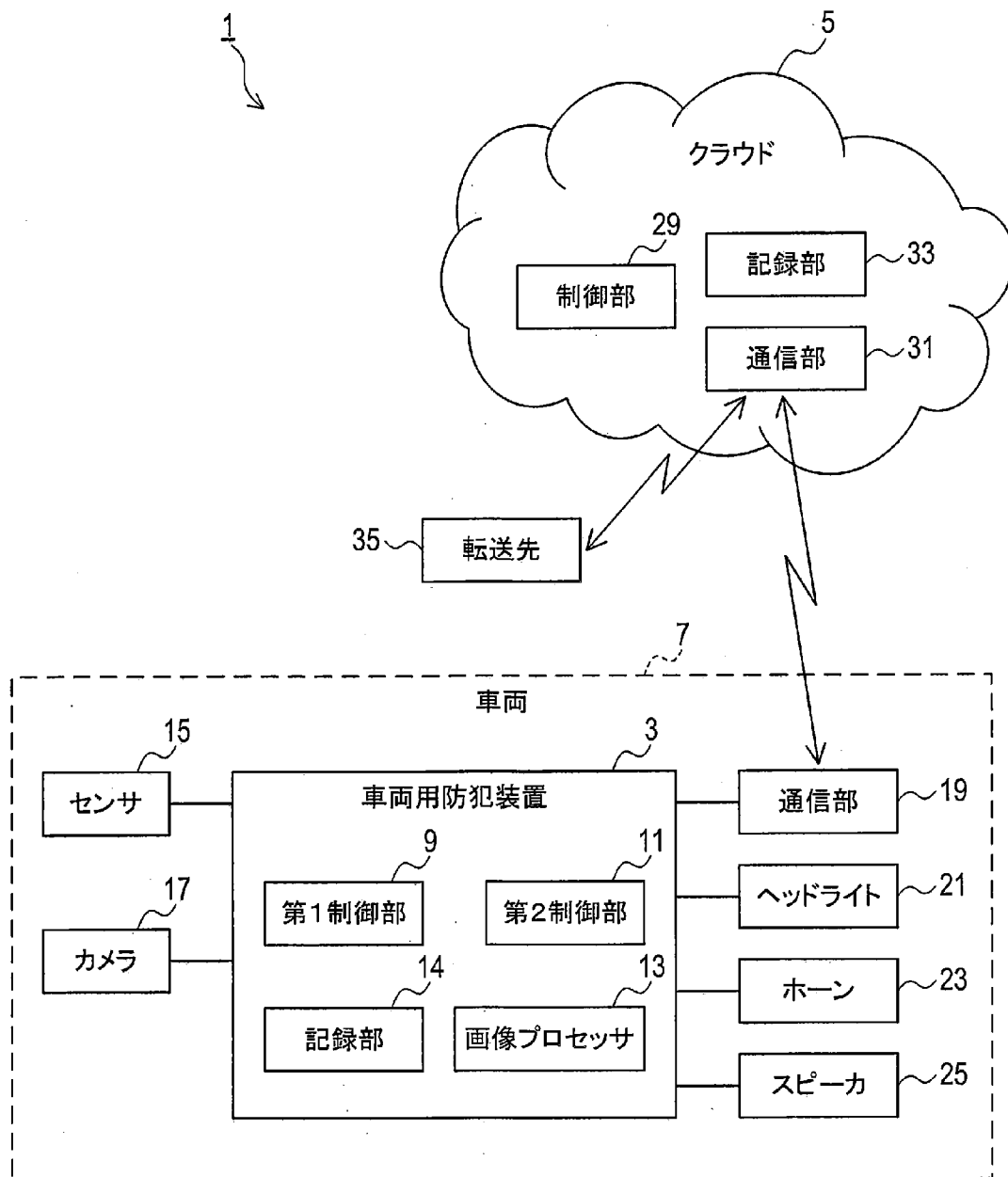


FIG. 1

[図2]

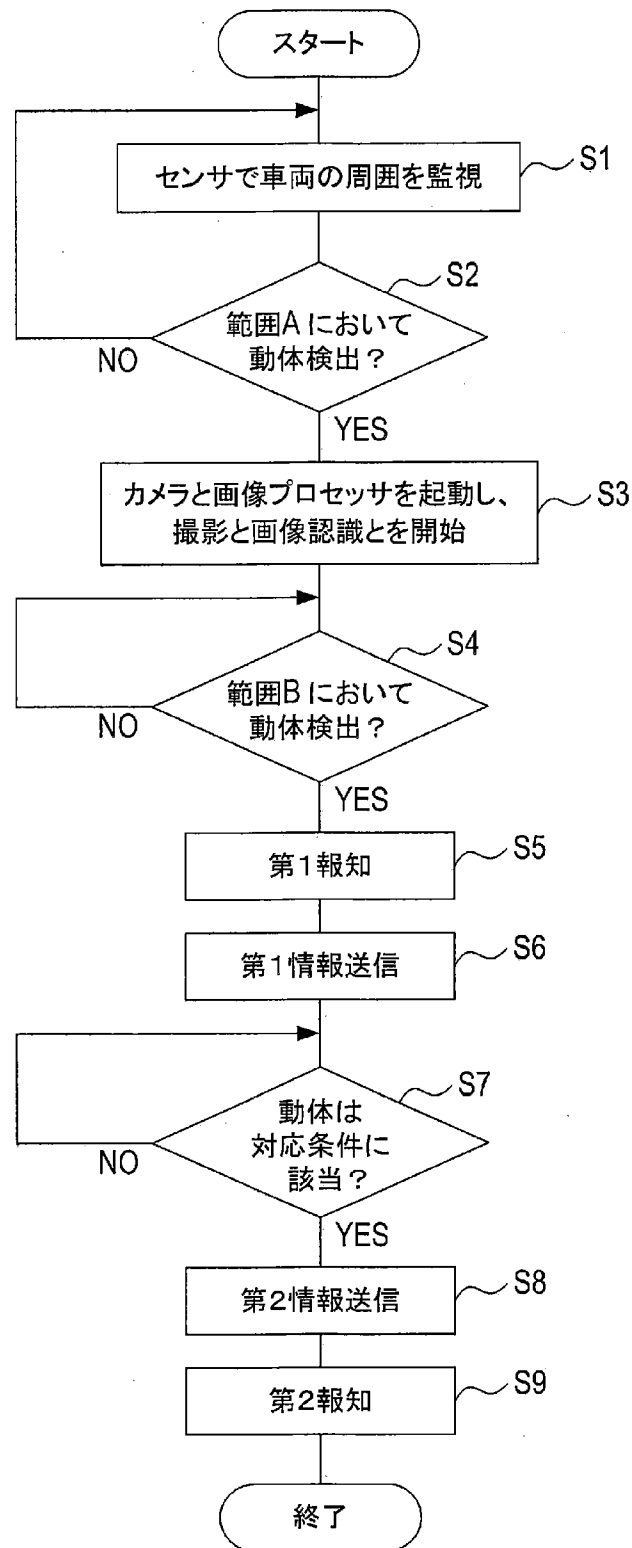


FIG. 2

[図3]

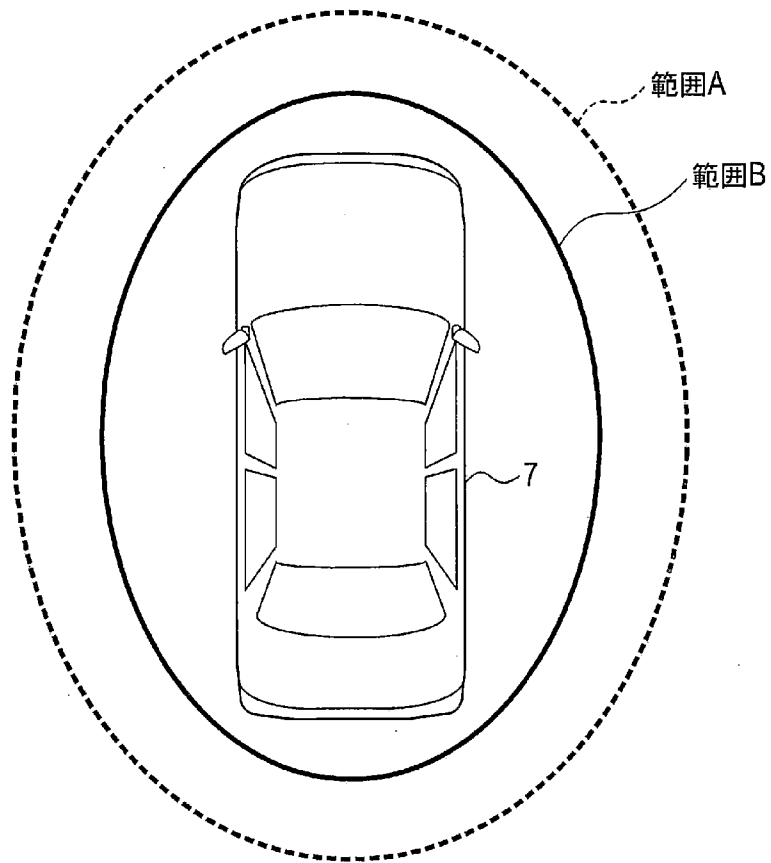


FIG. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/021292

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**G08B 25/04**(2006.01)i; **B60R 25/102**(2013.01)i; **B60R 25/31**(2013.01)i

FI: G08B25/04 E; B60R25/102; B60R25/31; G08B25/04 C

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)

G08B13/00-25/00; B60R25/00; H04N7/18

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 1971-2022

Registered utility model specifications of Japan 1996-2022

Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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	JP 2013-257883 A (YUPITERU CORP) 26 December 2013 (2013-12-26) paragraphs [0005], [0027]-[0049], fig. 1	1-9
Y	JP 2017-027547 A (YAZAKI ENERGY SYSTEM CORP) 02 February 2017 (2017-02-02) paragraphs [0069]-[0082]	1-9
Y	JP 2020-132073 A (DENSO CORP) 31 August 2020 (2020-08-31) paragraphs [0027]-[0028]	1-9
Y	JP 2013-072757 A (SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.) 22 April 2013 (2013-04-22) paragraphs [0119]-[0122]	2
Y	JP 2006-259828 A (OMRON CORP) 28 September 2006 (2006-09-28) paragraphs [0445]-[0451]	2

☐ 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

29 July 2022

Date of mailing of the international search report

09 August 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/021292

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2013-257883	A	26 December 2013	(Family: none)	
JP	2017-027547	A	02 February 2017	(Family: none)	
JP	2020-132073	A	31 August 2020	(Family: none)	
JP	2013-072757	A	22 April 2013	US 2014/0218186 A1 paragraphs [0145]-[0148] WO 2013/047727 A1 EP 2757387 A1 CN 103842844 A	
JP	2006-259828	A	28 September 2006	US 2007/0014439 A1 paragraphs [0493]-[0499] EP 1703437 A2	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G08B 25/04(2006.01)i; B60R 25/102(2013.01)i; B60R 25/31(2013.01)i FI: G08B25/04 E; B60R25/102; B60R25/31; G08B25/04 C										
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）） G08B13/00-25/00; B60R25/00; 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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2022年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2022年	日本国実用新案登録公報	1996-2022年	日本国登録実用新案公報	1994-2022年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2022年									
日本国実用新案登録公報	1996-2022年									
日本国登録実用新案公報	1994-2022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	JP 2013-257883 A（株式会社ユビテル） 26.12.2013（2013-12-26） 段落0005, 0027-0049, 図1	1-9								
Y	JP 2017-027547 A（矢崎エナジーシステム株式会社） 02.02.2017（2017-02-02） 段落0069-0082	1-9								
Y	JP 2020-132073 A（株式会社デンソー） 31.08.2020（2020-08-31） 段落0027-0028	1-9								
Y	JP 2013-072757 A（住友電気工業株式会社） 22.04.2013（2013-04-22） 段落0119-0122	2								
Y	JP 2006-259828 A（オムロン株式会社） 28.09.2006（2006-09-28） 段落0445-0451	2								
☐ 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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献										
国際調査を完了した日 29.07.2022		国際調査報告の発送日 09.08.2022								
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 大橋 達也 5W 4688 電話番号 03-3581-1101 内線 3576								

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/021292

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2013-257883	A	26.12.2013	(ファミリーなし)	
JP	2017-027547	A	02.02.2017	(ファミリーなし)	
JP	2020-132073	A	31.08.2020	(ファミリーなし)	
JP	2013-072757	A	22.04.2013	US 2014/0218186 A1	
				段落0145-0148	
				WO 2013/047727 A1	
				EP 2757387 A1	
				CN 103842844 A	
JP	2006-259828	A	28.09.2006	US 2007/0014439 A1	
				段落0493-0499	
				EP 1703437 A2	