

(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
2017年3月30日(30.03.2017)



(10) 国際公開番号
WO 2017/051825 A1

- (51) 国際特許分類:
E05B 77/54 (2014.01) *B60R 25/31* (2013.01)
B60R 21/12 (2006.01) *E05B 49/00* (2006.01)
B60R 25/01 (2013.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/077854
- (22) 国際出願日: 2016年9月21日(21.09.2016)
- (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 2015-188162 2015年9月25日(25.09.2015) 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: 中嶋 康雄(NAKASHIMA, Yasuo); 〒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: 特許業務法人 サトー国際特許事務所(SATO INTERNATIONAL PATENT FIRM); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄四丁目6番15号 フォーティーンヒルズセンタービル 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, 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, 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).

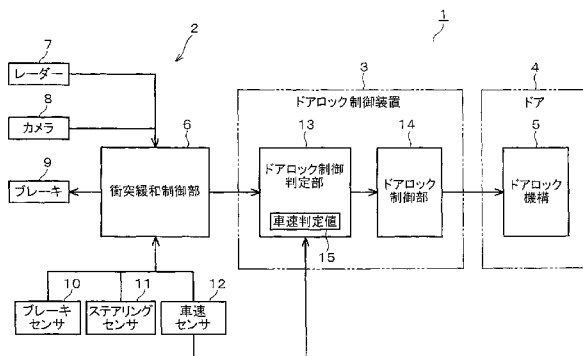
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: VEHICLE DOOR LOCK CONTROL DEVICE

(54) 発明の名称: 車両のドアロック制御装置

[図1]



- 3 Door lock control device
4 Door
5 Door locking mechanism
6 Collision mitigation controlling unit
7 Radar
8 Camera
9 Brake
10 Brake sensor
11 Steering sensor
12 Speed sensor
13 Door lock control determining unit
14 Door lock controlling unit
15 Determined value for speed

(57) Abstract: Provided is a vehicle door lock control device (3) that is provided in a vehicle comprising an automatic braking device (2) that determines the possibility of a collision and automatically activates a brake, and that controls the locking and unlocking of a door locking mechanism (5) that locks a door in a closed state in which the door cannot be opened or closed from the outside, wherein the vehicle door lock control device comprises an acquiring unit (13) that acquires brake activation information in the automatic braking device (2), and a controlling unit (13, 14) that forcibly locks the door locking mechanism (5) when the brake activation information in the automatic braking device (2) is acquired by the acquiring unit (13).

(57) 要約: 車両のドアロック制御装置 (3) は、衝突の可能性を判断して自動でブレーキを作動させる自動ブレーキ装置 (2) を備えた車両に設けられ、ドアを外側から開閉不能な閉塞状態にロックするドアロック機構 (5) のロック・ロック解除を制御するものであって、前記自動ブレーキ装置 (2) におけるブレーキの作動情報を取得する取得部 (13) と、前記取得部 (13) により前記自動ブレーキ装置 (2) のブレーキ作動情報を取得したときに、前記ドアロック機構 (5) を強制的にロックさせる制御部 (13, 14) とを備えている。

明 細 書

発明の名称：車両のドアロック制御装置

関連出願の相互参照

[0001] 本出願は、2015年9月25日に出願された日本出願番号2015-188162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、自動ブレーキ装置を備えた車両に設けられ、ドアを外側から開閉不能な閉塞状態にロックするドアロック機構のロック・ロック解除を制御する車両のドアロック制御装置に関する。

背景技術

[0003] 近年、車両（自動車）においては、前方の障害物との衝突防止或いは衝突時の被害軽減のために、自動ブレーキ装置を備えたものが普及してきている（例えば特許文献1参照）。この自動ブレーキ装置は、車両の進行方向を、カメラやレーダで監視し、自車両が、他の車両、人、障害物等と衝突する可能性を判断し、衝突の虞があると判断された場合に、自動でブレーキを作動させるように構成されている。これにより、運転者のブレーキ操作が遅れたような場合でも、車両を停止または減速させることができ、衝突事故の回避或いは被害の軽減が図られる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2013-241151号公報

発明の概要

[0005] しかしながら、上記のような車両の自動ブレーキの機能を逆手にとって、犯罪に悪用されるようなケースが考えられる。この犯罪の手口は、次のようなものとなる。即ち、車両を襲おうとする賊が、故意にその車両の前方に飛び出し、自動ブレーキ装置を作動させて車両を強制的に停止させる。そして、車両のドアを開けて乗員に危害を加えたり、金品を強奪したりするという

ものである。

[0006] 尚、例えば特許文献1では、衝突時の乗員の閉じ込めを防止するために、自動ブレーキ装置によって車両が強制停止した場合に、ドアロック機構のロックを自動で解除することが開示されている。ところが、この構成では、停止した車両のドアが外側から容易に開くことになるので、むしろ上記のような犯罪が起きやすいものになってしまう。

[0007] 本開示は、自動ブレーキ装置を悪用して車両を強制停止させて襲うといった犯罪に対する、防止効果に優れる車両のドアロック制御装置を提供することを目的とする。

[0008] 本開示の第一の態様において、車両のドアロック制御装置は、衝突の可能性を判断して自動でブレーキを作動させる自動ブレーキ装置を備えた車両に設けられ、ドアを外側から開閉不能な閉塞状態にロックするドアロック機構のロック・ロック解除を制御するものであって、前記自動ブレーキ装置におけるブレーキの作動情報を取得する取得部と、前記取得部により前記自動ブレーキ装置のブレーキ作動情報を取得したときに、前記ドアロック機構を強制的にロックさせる制御部とを備えている。

[0009] 車両に自動ブレーキ装置が設けられていることにより、衝突の虞がある場合に、自動でブレーキが作動され、衝突事故の回避或いは被害の軽減が図られる。上記構成によれば、上記のように自動ブレーキ装置が作動した場合には、取得部によってブレーキの作動情報が取得され、制御部により、ドアロック機構が、ドアを外側から開閉不能な閉塞状態に強制的にロックされる。

[0010] 従って、もし、賊が、自動ブレーキ装置を悪用して車両を襲おうとしても、自動ブレーキ装置が作動した場合には、車両のドアがロックされていて、外側からは開けることができない状態となっている。これにより、犯罪が未然に防止され、乗員を強盗犯罪等から守ることができる。この結果、第一の態様によれば、自動ブレーキ装置を悪用して車両を強制停止させて襲うといった犯罪に対する優れた防止効果を得ることができる。

図面の簡単な説明

[0011] 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、第1の実施形態に係るドアロック制御装置を含む車載システムの要部の電氣的構成を概略的に示すブロック図、

[図2]図2は、第1の実施形態に係るドアロック制御装置が実行するドアロック機構の制御の手順を概略的に示すフローチャートであり、

[図3]図3は、第2の実施形態に係るドアロック制御装置を含む車載システムの要部の電氣的構成を概略的に示すブロック図、

[図4]図4は、第2の実施形態に係るドアロック制御装置が実行するドアロック機構の制御の手順を概略的に示すフローチャートであり、

[図5]図5は、第3の実施形態に係るドアロック制御装置を含む車載システムの要部の電氣的構成を概略的に示すブロック図、

[図6]図6は、第3の実施形態に係るドアロック制御装置が実行するドアロック機構の制御の手順を概略的に示すフローチャートであり、

[図7]図7は、第4の実施形態に係るドアロック制御装置を含む車載システムの要部の電氣的構成を概略的に示すブロック図、

[図8]図8は、第4の実施形態に係るドアロック制御装置が実行するドアロック機構の制御の手順を概略的に示すフローチャートであり、

[図9]図9は、第5の実施形態に係るドアロック制御装置を含む車載システムの要部の電氣的構成を概略的に示すブロック図であり、

[図10]図10は、第6の実施形態に係るドアロック制御装置を含む車載システムの要部の電氣的構成を概略的に示すブロック図であり、

[図11]図11は、第7の実施形態に係るドアロック制御装置を含む車載システムの要部の電氣的構成を概略的に示すブロック図であり、

[図12]図12は、第8の実施形態に係るドアロック制御装置を含む車載システムの要部の電氣的構成を概略的に示すブロック図である。

発明を実施するための形態

[0012] (1) 第1の実施形態

以下、本開示を具体化した第１の実施形態について、図１及び図２を参照しながら説明する。図１は、車両（自動車）に搭載された本実施形態に係るドアロック制御装置を含む車載システム１の要部の電氣的構成を概略的に示している。本実施形態においては、車載システム１は、自動ブレーキ装置２、ドアロック制御装置３、車両のドア４部分に設けられたドアロック機構５を含んで構成される。

[0013] そのうち自動ブレーキ装置２は、車両の衝突の可能性を判断して自動でブレーキ９を作動させるもので、コンピュータを含んで構成される衝突緩和制御部６を備える。これと共に、その衝突緩和制御部６に接続されたレーダ７及びカメラ８を備えている。前記レーダ７は、車両から電波或いは超音波などを特定の方向に出力し、その反射波の有無、信号の大きさ、時間等を測定する。レーダ７は、その測定データを衝突緩和制御部６に入力し、衝突緩和制御部６は、その測定データを解析して車両周囲の物体の有無、距離、大きさ等を認識する。

[0014] 前記カメラ８は、車両周囲の状況を撮影し、その撮影データを衝突緩和制御部６に入力する。衝突緩和制御部６は、その撮影データを解析することにより、車両周囲の他車両、人、落下物などの障害物の有無や距離を認識する。また、衝突緩和制御部６は、レーザ７の測定データ及びカメラ８の撮影データを相互に補完するように利用し、車両の周囲の状況をより正確に把握することができる。更に、衝突緩和制御部６には、ブレーキセンサ１０、ステアリングセンサ１１、車速センサ１２からの信号が入力される。衝突緩和制御部６は、それら入力信号から、自車両の移動方向や移動距離、その時点での速度などを予測できる。

[0015] これにより、衝突緩和制御部６は、上記自車両の移動方向や移動距離、速度の予測結果と、前記レーザ７及びカメラ８から得られた周囲の物体の歩行や距離などから、自車両の衝突の可能性を判断する。そして、衝突緩和制御部６は、衝突の虞があると判断された場合には、ブレーキ９を、運転者のブレーキペダルの操作によることなく、自動で作動させる。これにて、自動ブ

レーキ装置 2 によって自車両が停止又は減速され、衝突事故の回避或いは被害の軽減が図られる。

[0016] 前記ドア 4 は、車両の乗員が出入りするための出入口を開閉するものであり、内部にドアロック機構 5 を備えている。ドアロック機構 5 は、周知のように、ドア 4 を外側から開閉不能な閉塞状態にロックするためのものであり、ドア 4 がロックされると、外側からドア 4 のノブを操作してもドア 4 を開放することができなくなる。ドアロック機構 5 のロック解除がなされると、外側からノブを操作してドア 4 を開けることができる。図示はしないが、車内にはドアスイッチが設けられており、乗員によるスイッチ操作により、ドアロック機構 5 のロック・ロック解除を行うことができる。

[0017] さて、本実施形態に係るドアロック制御装置 3 は、前記ドアロック機構 5 のロック・ロック解除を制御するものであり、コンピュータを含んで構成されている。このドアロック制御装置 3 は、ドアロック制御判定部 13 と、ドアロック制御部 14 とを備えている。ドアロック制御判定部 13 には、前記衝突緩和制御部 6 から、自動ブレーキ装置 2 が作動したかどうかの作動情報が入力される。また、本実施形態では、ドアロック制御判定部 13 には、前記車速センサ 12 からの車速情報が入力される。従って、ドアロック制御判定部 13 が、取得部及び車速情報取得部としての機能を備える。

[0018] そして、次の作用説明（フローチャート説明）でも述べるように、ドアロック制御判定部 13 は、衝突緩和制御部 6 からのブレーキ作動情報及び車速センサ 12 からの車速情報に基づいて、ドアロック機構 5 の強制的にロックさせるかどうか（またロック解除させるかどうか）の判定を行う。基本的には、ドアロック制御判定部 13 は、衝突緩和制御部 6 から自動ブレーキ装置 2 が作動した旨の情報を取得した場合に、ドアロック機構 5 の強制的にロックさせると判定する。ドアロック制御判定部 13 は、強制的にロックさせると判定した場合には、前記ドアロック制御部 14 に対し、強制ロックの信号を与える。

[0019] このとき、本実施形態では、自動ブレーキ装置 2 が作動した場合に、ドア

ロック制御判定部 13 は、車速センサ 12 から取得した車速が所定速度（例えば、0 km/h、10 km/h 等の低速）以下であることを条件に、ドアロック制御部 14 に対し、強制ロックの信号を与える。ドアロック制御判定部 13 は車速判定値記憶部 15 を備え、車速判定に用いる所定速度（車速判定値）が、例えば予めユーザにより設定されて車速判定値記憶部 15 に記憶されるようになっている。ドアロック制御部 14 は、ドアロック制御判定部 13 から強制ロックの信号が入力されることに基づいて、ドアロック機構 5 を強制的にロックさせるように制御する。従って、これらドアロック制御判定部 13 及びドアロック制御部 14 が、制御部として機能する。

[0020] 次に、上記構成の作用について、図 2 も参照して述べる。図 2 のフローチャートは、ドアロック制御装置 3（ドアロック制御判定部 13 及びドアロック制御部 14）が実行するドアロック機構 5 の制御の手順を示している。即ち、まず、ステップ S1 では、衝突緩和制御部 6 からの自動ブレーキ装置 2 の作動情報が取得される。ステップ S2 では、自動ブレーキ装置 2 が作動したかどうか判断される。自動ブレーキ装置 2 が作動していない場合には（ステップ S2 にて No）、ステップ S1 に戻って処理が繰返される。

[0021] 上記したように、自動ブレーキ装置 2 においては、衝突緩和制御部 6 により自車両の衝突の可能性が判断され、衝突の虞があると判断した場合には、ブレーキ 9 を自動で作動させる。このように自動ブレーキ装置 2 が作動したときに、ドアロック制御判定部 13 に自動ブレーキ装置 2 が作動したことが通知される。自動ブレーキ装置 2 が作動した場合には（ステップ S2 にて Yes）、次のステップ S3 にて、車速センサ 12 からの自車両の車速情報が取得される。ステップ S4 では、取得された車速が、車速判定値として予め車速判定値記憶部 15 に設定、記憶された所定速度（例えば、0 km/h 或いは 10 km/h）以下かどうか判断される。

[0022] そして、自車両の車速が所定速度以下である場合には（ステップ S4 にて Yes）、ステップ S5 にて、ドアロック制御部 14 によりドアロック機構 5 が強制的にロックされるようになる。一方、自車両の車速が未だ所定速度

を超えている場合には（ステップS 4にてN o）、ステップS 1に戻って処理が繰返され、自車両の车速が所定速度以下になった時点で、ドアロック機構5が強制的にロックされる。これにて、自動ブレーキ装置2が作動した場合には、自車両の车速が所定速度以下になったことを条件に、ドアロック機構5が強制的にロックされるのである。

[0023] ここで、車両に自動ブレーキ装置2が設けられていることにより、衝突の虞がある場合に、自動でブレーキ9が動作され、衝突事故の回避或いは被害の軽減が図られる。しかし、自動ブレーキの機能を逆手にとって、犯罪に悪用されることが考えられる。即ち、車両を襲おうとする賊が、故意にその車両の前方に飛び出し、自動ブレーキ装置2の機能により車両を強制的に停止させる。そして、車両のドア4を開けて乗員に危害を加えたり、金品を強奪したりすることが考えられる。

[0024] ところが、本実施形態では、自動ブレーキ装置2が作動した場合には、ドアロック制御装置3により、ドアロック機構5が強制的にロックされ、ドア4が外側から開閉不能な閉塞状態にロックされるようになる。従って、もし、賊が、自動ブレーキ装置2を悪用して車両を襲おうとしても、自動ブレーキ装置2が作動した場合には、車両のドア4がロックされていて、外側からは開けることができない状態となっている。これにより、犯罪が未然に防止され、乗員を強盗犯罪等から守ることができるのである。

[0025] このように本実施形態によれば、自動ブレーキ装置2が作動したときに、ドアロック機構5を強制的にロックさせる構成としたので、自動ブレーキ装置2を悪用して車両を強制停止させて襲うといった犯罪に対する優れた防止効果を得ることができる。

[0026] 特に本実施形態では、自動ブレーキ装置2が作動した場合でも、車両が所定速度を超えている比較的高速で走行している場合には、ドアロック機構5が強制的にロックされることがない。そして、車両の速度が所定速度以下に低下した時点で、初めてドアロック機構5が強制的にロックされるように構成した。この場合、車両が停止する（或いは车速が所定速度以下に低下する

）ことなく、衝突が回避できた場合には、そのまま加速して走行を続けることにより、無駄にドアロック機構５が動作されることを防止することができる。一方、車両が所定の低速になった時点（例えば１０ｋｍ／ｈ）でドアロック機構５の動作を開始させることができる。これにより、ドアロック機構５の動作に一定の時間がかかる場合であっても、車両の停止時（車速が０ｋｍ／ｈ）には確実にドア４を閉塞状態にロックしておくことができる。

[0027] 尚、上記第１の実施形態では、自動ブレーキ装置２が作動したときに、車両の車速が所定速度以下に低下することを条件に、ドアロック機構５を強制的にロックさせるように構成した。ところが、そのような車速の条件を設けることなく、自動ブレーキ装置２が作動した場合に常にドアロック機構５を強制的にロックさせる構成としても良い。これにより、やはり、自動ブレーキ装置２を悪用して車両を強制停止させて襲うといった犯罪に対する、優れた防止効果を得ることができる。

[0028] （２）第２の実施形態

次に、図３及び図４を参照して、本開示の第２の実施形態について説明する。尚、以下に述べる第２の実施形態、更にはそれ以降の各実施形態においても、自動ブレーキ装置２の構成などは上記第１の実施形態と共通する。従って、上記第１の実施形態と共通する部分には、同一の符号を付して新たな説明を省略し、以下、上記第１の実施形態と異なる点を中心に述べることにする。

[0029] 図３に示すように、この第２の実施形態のドアロック制御装置２１では、上記第１の実施形態と同等の構成に加えて、制御部としてのドアロック制御判定部２２は、時間をカウントするためのタイマ２３を備えている。そして、ドアロック制御装置２１は、ドアロック機構５を強制的にロックさせた後、一定時間（例えば１分）経過後に、ドアロック機構５のロック解除を行うように構成されている。

[0030] 図４のフローチャートは、この第２の実施形態における、ドアロック制御装置２１（ドアロック制御判定部２２及びドアロック制御部１４）が実行す

るドアロック機構 5 の制御の手順を示している。上記第 1 の実施形態と異なる点は、ステップ S 5 にて、ドアロック機構 5 を強制的にロックさせるのであるが、それ以降に、ステップ S 1 1 ~ S 1 3 の処理を付加したところにある。

[0031] 即ち、ステップ S 5 にて、ドアロック機構 5 を強制的にロックさせた後、次のステップ S 1 1 では、タイマ 2 3 の計時動作がスタートとされる。ステップ S 1 2 では、一定時間（例えば 1 分間）が経過したかどうか判断され、一定時間が経過したならば（ステップ S 1 2 にて Y e s）、ステップ S 1 3 にて、ドアロック機構 5 によるドア 4 のロック解除が行われる。

[0032] ここで、上記のように自動ブレーキ装置 2 が動作したとしても、衝突を避け得ず、事故が発生してしまうことがある。衝突事故が発生した場合、乗員の意識がなくなるなどで、乗員自身がドア 4 のロックを解除できずに、車内に閉じ込められる虞がある。このような場合、ドア 4 のロックがされたままであると、外部から救助するのに時間がかかるなどの不具合を招いてしまう。

[0033] この第 2 の本実施形態では、車両の衝突がなかった、或いは、衝突があっても運転者が意識を失うほどではなかった場合には、一定時間についてはドアロック機構 5 によりドア 4 がロックされている。従って、その安全な間に、車両を走行させて賊から逃げるなどの被害回避のための動作を行うことができる。一方、衝突事故が発生して運転者が意識を失ったような場合には、一定時間後にロック機構 5 によるドア 4 のロックが解除されるので、外側からドア 4 を開け、怪我人の救助動作を支障なく行うことができる。

[0034] 従って、この第 2 の実施形態によれば、上記第 1 の実施形態と同様に、自動ブレーキ装置 2 を悪用して車両を強制停止させて襲うといった犯罪に対する優れた防止効果を得ることができる。そして、それに加えて、実際に衝突事故が発生したときの、車両の乗員自身がドア 4 のロックを解除できないケースで、車内に閉じ込められて救助が遅れてしまうといった不具合を解消することができるのである。

[0035] (3) 第3の実施形態

図5及び図6は、本開示の第3の実施形態を示すものである。この第3の実施形態に係るドアロック制御装置31は、取得部、制御部として機能するドアロック制御判定部32及びドアロック制御部14を備えている。車両には、自車位置を検出するための車両位置検出部としてのGPSセンサ33が設けられており、このGPSセンサ33の検出した位置情報が、ドアロック制御判定部32に入力される。

[0036] ドアロック制御判定部32には、MAPデータ記憶部34が設けられており、このMAPデータ記憶部34には、特定の位置としての要注意エリアのデータが記憶されている。要注意エリアとは、例えば統計的に犯罪が多発する地域等をいい、犯罪のごく少ない地域は、要注意エリアから外れる。次のフローチャート説明で述べるように、ドアロック制御判定部32は、GPSセンサ33からの位置情報に基づき、MAPデータ記憶部34に記憶された要注意エリアに自車両が存在しているかどうかを判断する。そして、自車両が要注意エリアにいることを条件に、ドアロック機構5を強制的にロックさせる動作を実行する。

[0037] 図6のフローチャートは、この第3の実施形態における、ドアロック制御装置31が実行するドアロック機構5の制御の手順を示しており、上記第1の実施形態と異なるところは、次の点にある。即ち、まずステップS21にて、GPSセンサ33の検出した位置情報が取得される。次のステップS22では、自車両が、MAPデータ記憶部34に記憶されている要注意エリア内にいるかどうか判断される。自車両が要注意エリア内にいない（要注意エリア外にいる）場合には（ステップS22にてNo）、ステップS21に戻り、処理が繰返される。

[0038] 一方、自車両が要注意エリア内にいると判断された場合には（ステップS22にてYes）、それ以降に、上記第1の実施形態（図2のフローチャート）と同様に、ステップS1～S5の処理が実行される。これにより、自車両が要注意エリアにいるときにのみ、ドアロック機構5を強制的にロックさ

せる制御が実行され、自動ブレーキ装置 2 を悪用して車両を強制停止させて襲うといった犯罪に対する防止効果に優れたものとなる。また、それ以外のエリア、つまり犯罪の虞の少ないエリアでは、自動ブレーキ装置 2 が作動されても、ドアロック機構 5 が強制的にロックされることはないので、衝突事故の発生時における乗員の閉じ込めを防止することができるのである。

[0039] 尚、この第 3 の実施形態では、特定の位置として、犯罪が多発する要注意エリアを M A P データ記憶部 3 4 に記憶させるようにしたが、道路種別で、犯罪の起こり易さを区分するようにしても良い。この場合、高速道路では、一般人が徒歩で進入することが困難なため、賊が車両を襲うといった可能性もごく低い。従って、特定の位置として、自車両が走行している道路種別を条件とすることができる。例えば、高速道路では、ドアロック機構 5 を強制的にロックさせる制御を行わず、一般道路では、自動ブレーキ装置 2 の作動時にドアロック機構 5 を強制的にロックさせる制御を実行する構成とすることができる。

[0040] (4) 第 4、第 5 の実施形態

次に、図 7 及び図 8 を参照して、本開示の第 4 の実施形態について説明する。この第 4 の実施形態に係るドアロック制御装置 4 1 は、取得部、制御部として機能するドアロック制御判定部 4 2 及びドアロック制御部 1 4 を備えている。このとき、ドアロック制御判定部 4 2 には、前記カメラ 8 が撮影した車両の近傍の撮影画像データが入力されるようになっている。これと共に、ドアロック制御判定部 4 2 は、画像認識・判断部 4 3 を備えている。

[0041] 前記画像認識・判断部 4 3 は、カメラ 8 の撮影画像データから、車両に接近する人物があったときに、周知の手法を用いて、当該人物が不審者かどうかを判断するようになっている。不審者の判断は、例えば、画像中の人物が、棒や、銃、刃物などの武器を所持しているか、覆面や目出し帽等により顔を不自然に隠しているか、服装や振る舞いなどに不審点はないか等を検出することに基づいて行われる。従って、カメラ 8 及び画像認識・判断部 4 3 が、不審者判断部として機能する。

[0042] そして、図8のフローチャートに示すように、ドアロック制御装置41は、自動ブレーキ装置2の作動時に、画像認識・判断部43により不審者の接近が判断されたことを条件に、ドアロック機構5を強制的にロックさせるように構成されている。即ち、自動ブレーキ装置2が作動し（ステップS1、S2）、車速が車速判定値以下であった場合には（ステップS4にてYes）、次のステップS31にて、画像データの不審者判断が行われる。次のステップS32にて、危険性が大きい（不審者が近付いている）かどうか判断される。

[0043] 危険性が大きい（不審者が近付いている）と判断された場合には（ステップS32にてYes）、ステップS5にて、ドアロック機構5が強制的にロックされる。一方、危険性が小さい（不審者はいない）と判断された場合には（ステップS32にてNo）、ステップS1に戻って処理が繰返される。これにより、不審者が判断されない場合、つまり犯罪の虞のない場合には、自動ブレーキ装置2が作動しても、ドア4の強制的なロックは行われない。

[0044] このように第4の実施形態によれば、自動ブレーキ装置2の作動時に、不審者の接近であることが判断されたことを条件に、強制的なロックを行う構成とした。これにより、自動ブレーキ装置2を悪用して車両を強制停止させて襲うといった犯罪に対する防止効果に優れたものとなる。また、犯罪の虞のない場合には、ドアロック機構5が強制的にロックされることはないので、衝突事故の発生時における乗員の閉じ込めを防止することができる。

[0045] 図9は、本開示の第5の実施形態を示すものである。この第5の実施形態では、ドアロック制御装置51のドアロック制御判定部52には、図示しないエアバッグが動作したときに、エアバッグ駆動装置53から駆動信号が入力される。従って、ドアロック制御判定部52がエアバッグ情報取得部として機能する。周知のように、エアバッグ駆動装置53は、車両の衝突を検知したときにエアバッグを動作させて乗員を守る。

[0046] 本実施形態に係るドアロック制御装置51は、エアバッグ駆動装置53からエアバッグが動作した旨の駆動信号を取得した場合には、自動ブレーキ装

置 2 が作動したとしても、ドアロック制御部 14 により、ドアロック機構 5 のロック解除を行う。この場合、エアバッグが動作することは、かなりの衝撃で車両が衝突したと推測でき、乗員の意識がなくなること十分に予測される。そのような場合には、犯罪よりもむしろ、乗員の救助を重視した方が良く、ドアロック機構 5 のロック解除がなされることにより、乗員の閉じ込めを防止し、外側からドアを開けての救助が可能となる。

[0047] (5) 第 6 ～ 第 8 の実施形態、その他の実施形態

図 10 は、本開示の第 6 の実施形態を示すものである。この第 6 の実施形態のドアロック制御装置 61 では、ドアロック制御判定部 62 に、切替スイッチ 63 からの操作信号が入力されるように構成されている。前記切替スイッチ 63 は、ドアロック機構 5 の強制ロックの機能の有効・無効を切替えるためのもので、ユーザ（乗員）による操作可能に設けられている。ドアロック制御判定部 62 は、切替スイッチ 63 の操作信号に基づいて、ドアロック機構 5 の強制ロックの機能の有効・無効を切替える切替部として機能する。

[0048] ここで、上記したような犯罪から乗員を守るという観点からは、ドアロック機構 5 の強制ロックの機能を有効とすることが望ましい。一方、ドアロック機構 5 の強制ロックの機能を常に有効にしている場合には、衝突事故発生時の外部からの救助の遅れの虞があり、乗員の閉じ込め防止の観点からは、強制ロックがなされない方が好ましい事情もある。このとき、車両が走行する地域や時間帯などの客観的な条件で、犯罪に巻き込まれる可能性が変動するし、ユーザ（乗員）の身分や地位、性別や年齢、乗員の数、車両の車種などによっても、襲われる可能性が変わってくる。犯罪防止と、衝突時の閉じ込め防止とのどちらを重視するかといった、ユーザの意識の問題もある。

[0049] そこで、ユーザは、犯罪に巻き込まれる虞があると判断した場合には、切替スイッチ 63 を操作して、ドアロック機構 5 の強制ロックの機能を有効にすれば良い。一方、ユーザがそのような虞がない（衝突時の閉じ込め防止の方が重要である）と判断した場合には、ドアロック機構 5 の強制ロックの機能を無効にすれば良い。つまり、ユーザの判断で、ドアロック機構 5 の強制

ロックの機能の有効・無効を自在に切替えることができ、利便性を高めることができる。

[0050] 図 1 1 は、本開示の第 7 の実施形態を示すものである。この第 7 の実施形態のドアロック制御装置 7 1 では、ドアロック制御判定部 7 2 に、運転者判別部 7 3 からの運転者判別信号が入力されるように構成されている。運転者判別部 7 3 は、車両の運転席に座った運転者の、性別、年齢等の属性を判別（特定）するためのものであり、女性や高齢者などの、賊に襲われやすい弱者を判別するものである。具体的には、例えば、車内（運転者）を撮影するカメラの撮影画像の画像認識により、運転者の属性を判定することができる。Bluetooth（登録商標）等の通信装置により、運転者の所持するスマートフォン等の携帯端末と通信して運転者の属性情報を得るようすることもできる。運転者個人を特定するようにしても良い。

[0051] そして、ドアロック制御判定部 7 2 は、運転者判別部 7 3 からの判別信号に基づいて、ドアロック機構 5 の強制ロックの機能の有効・無効を切替える切替部として機能する。この場合、運転者が、女性や高齢者など弱者である場合には、ドアロック機構 5 の強制ロックの機能を有効とし、それ以外の、犯罪に巻き込まれる虞の小さい運転者に関しては、ドアロック機構 5 の強制ロックの機能を無効とすることができる。これにより、必要に応じて強制ロックの機能の有効・無効を自動で切替えることができ、効果的となる。

[0052] 図 1 2 は、本開示の第 8 の実施形態を示すものである。この実施形態では、車両には、ウインドウ 8 3 を電動により開閉するウインドウ開閉機構 8 4 が設けられている。そして、ドアロック制御装置 8 1 のドアロック制御部 8 2 は、自動ブレーキ装置 2 の作動に伴いドアロック機構 5 を強制ロックする場合に、ウインドウ開閉機構 8 4 に対するウインドウ 8 3 の閉塞指令信号を出力する。ウインドウ開閉機構 8 4 は、その信号に基づきウインドウ 8 3 を閉塞する。

[0053] ここで、ウインドウ 8 4 が開いている場合も、上記したと同様に自動ブレーキ装置 2 を悪用して賊に襲われる危険性が大きくなる。この第 8 の実施形

態によれば、自動ブレーキ装置 2 の作動に伴いドアロック機構 5 を強制ロックする場合に、併せてウィンドウ 8 3 が閉塞されるようになるので、より一層防犯効果を高めることができる。

[0054] 尚、上記各実施形態では、自動ブレーキ装置 2 としてレーダ 7 とカメラ 8 とを備えた構成のものを例としたが、各種構成の自動ブレーキ装置を採用することができる。車両がバック（後進）する場合も、自動ブレーキ装置を作動させる構成とすることができ、本開示を適用することができる。車速判定値や一定時間についての具体的数値についても、一例を示したに過ぎず、適宜変更が可能である。その他、上記した複数の実施形態を組合せて実施することも可能である。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、それらに位置要素のみ、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] 衝突の可能性を判断して自動でブレーキを作動させる自動ブレーキ装置（２）を備えた車両に設けられ、ドア（４）を外側から開閉不能な閉塞状態にロックするドアロック機構（５）のロック・ロック解除を制御するドアロック制御装置（３）であって、
- 前記自動ブレーキ装置（２）におけるブレーキの作動情報を取得する取得部（１３）と、
- 前記取得部（１３）により前記自動ブレーキ装置（２）のブレーキ作動情報を取得したときに、前記ドアロック機構（５）を強制的にロックさせる制御部（１３、１４）とを備える、車両のドアロック制御装置。
- [請求項2] 請求項１記載の車両のドアロック制御装置において、
- 前記車両の車速の情報を取得する車速情報取得部（１３）を備え、
- 前記制御部（１３、１４）は、前記車速情報取得部（１３）が取得した車速が所定速度以下であることを条件に、前記ドアロック機構（５）を強制的にロックさせる。
- [請求項3] 請求項１又は２記載の車両のドアロック制御装置において、
- 前記制御部（１３、１４）は、前記ドアロック機構（５）を強制的にロックさせた後、一定時間経過後に、ロック解除を行う。
- [請求項4] 請求項１から３のいずれか一項に記載の車両のドアロック制御装置において、
- 前記車両が特定の位置にいるかどうかを検出する車両位置検出部（３３）を備え、
- 前記制御部（１３、１４）は、前記車両位置検出部（３３）の検出に基づき、車両が特定の位置にいることを条件に、前記ドアロック機構（５）を強制的にロックさせる。
- [請求項5] 請求項１から４のいずれか一項に記載の車両のドアロック制御装置において、

前記自動ブレーキ装置（２）の作動時に、前記車両に接近する人物があったときに、当該人物が不審者かどうかを判断する不審者判断部（８、４３）を備え、

前記制御部（１３、１４）は、前記不審者判断部（８、４３）により不審者の接近が判断されたことを条件に、前記ドアロック機構（５）を強制的にロックさせる。

[請求項6] 請求項１から５のいずれか一項に記載の車両のドアロック制御装置において、

前記車両に搭載されたエアバッグの動作状況を取得するエアバッグ情報取得部（５２）を備え、

前記制御部（１３、１４）は、前記エアバッグ情報取得部（５２）がエアバッグが動作した情報を取得した場合には、前記ドアロック機構（５）のロック解除を行う。

[請求項7] 請求項１から６のいずれか一項に記載の車両のドアロック制御装置において、

ユーザが操作可能な切替スイッチ（６３）を備えると共に、

前記切替スイッチ（６３）が操作されることに基づいて、前記制御部（１３、１４）によるドアロック機構（５）の強制ロックの機能の有効・無効を切替える切替部（６２）を備える。

[請求項8] 請求項１から７のいずれか一項に記載の車両のドアロック制御装置において、

前記運転者の属性を判別する運転者判別部（７３）を備えると共に、

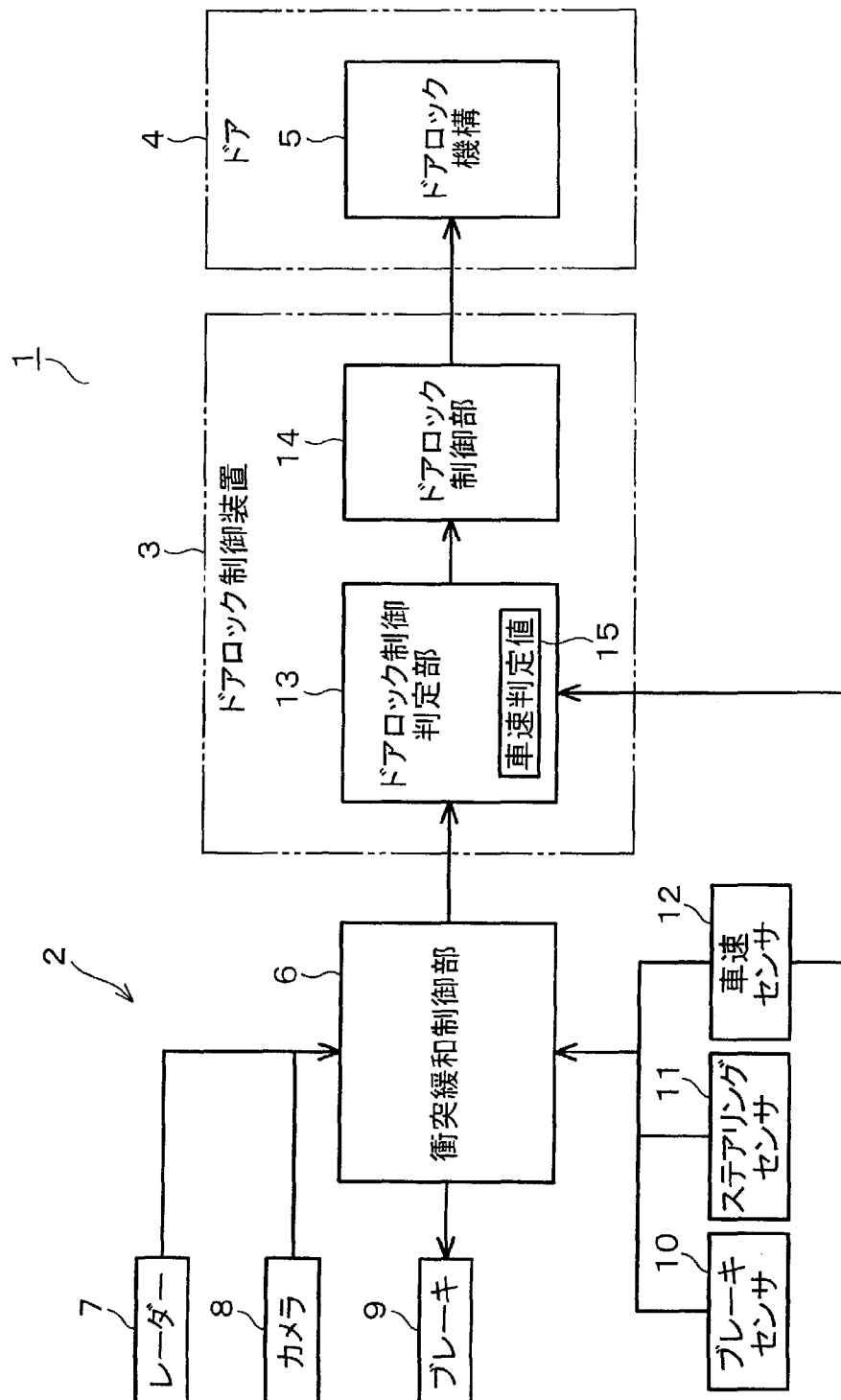
前記運転者判別部（７３）の判別に基づいて、前記制御部（１３、１４）によるドアロック機構（５）の強制ロックの機能の有効・無効を切替える切替部（７２）を備える。

[請求項9] 請求項１から８のいずれか一項に記載の車両のドアロック制御装置において、

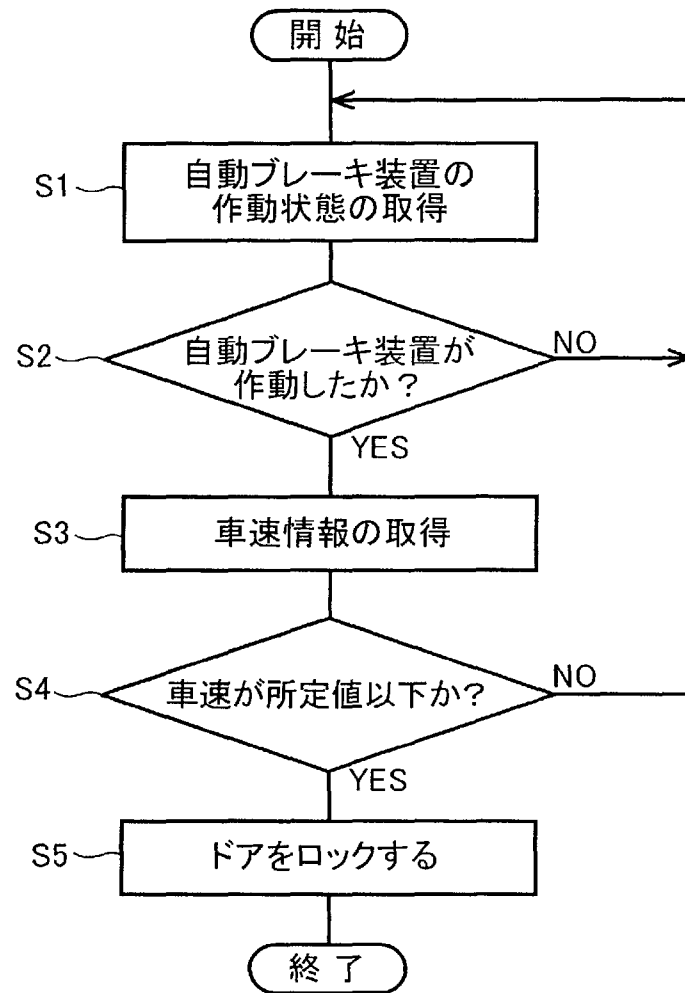
前記車両は、ウインドウを自動で開閉するウインドウ開閉機構（８４）を備え、

前記制御部（１３、１４）は、前記ドアロック機構（５）が強制ロックされた場合には、併せて、ウインドウ開閉機構（８４）に対するウインドウの閉塞指令信号を出力する。

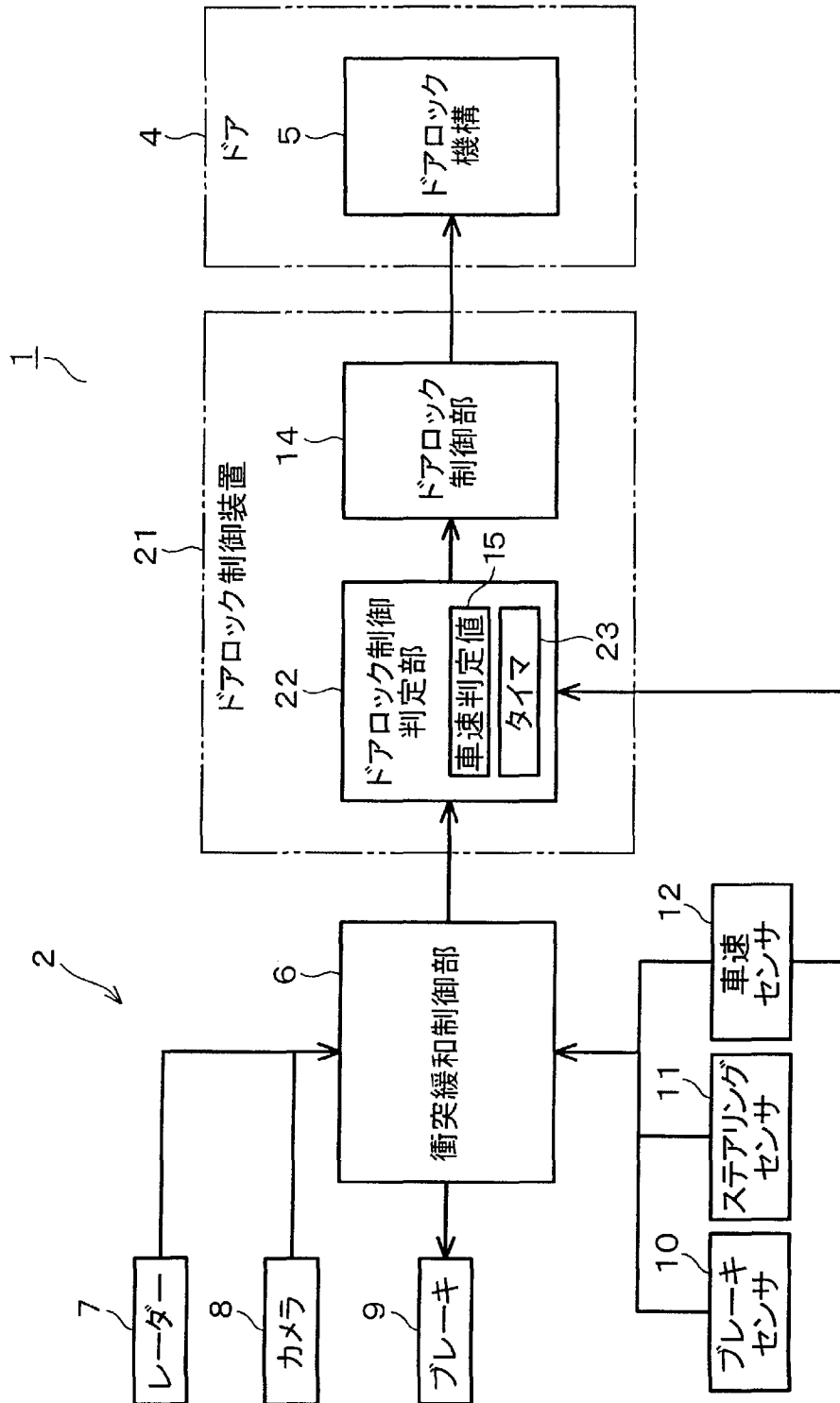
[図1]



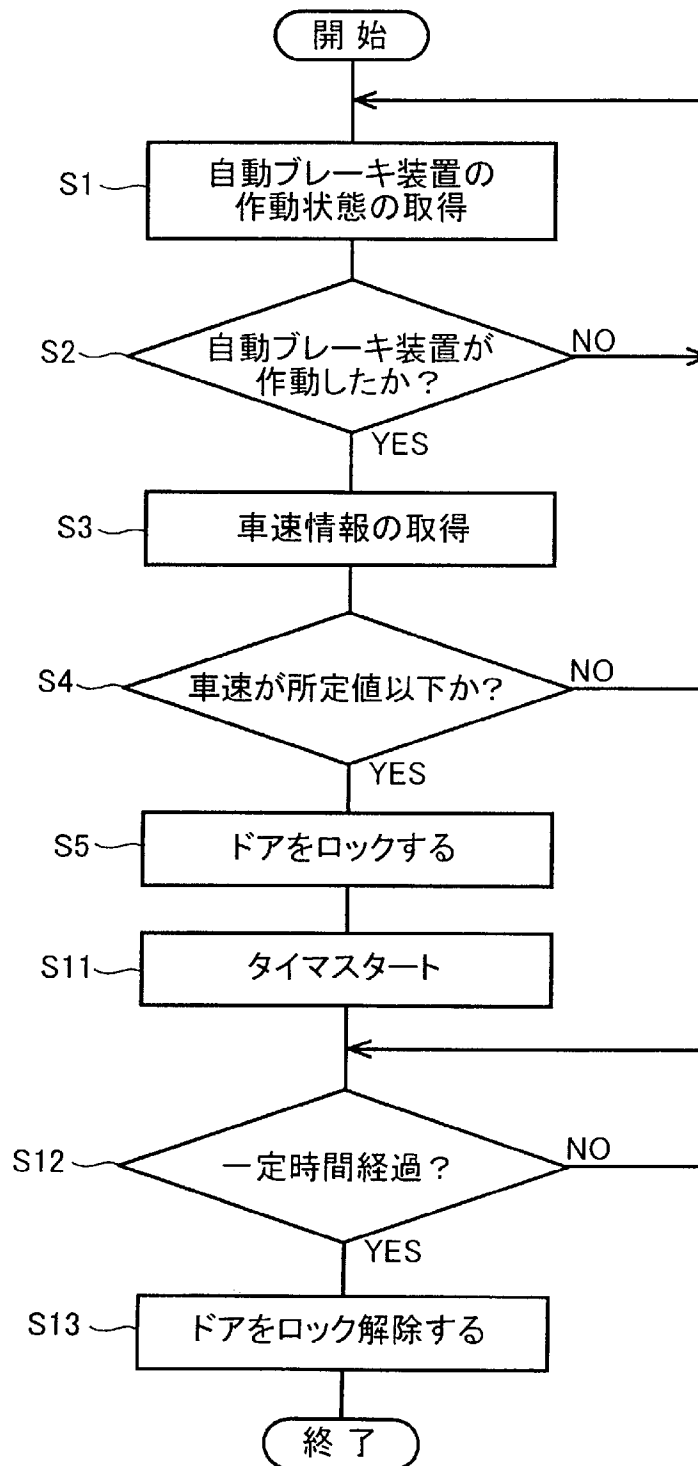
[図2]



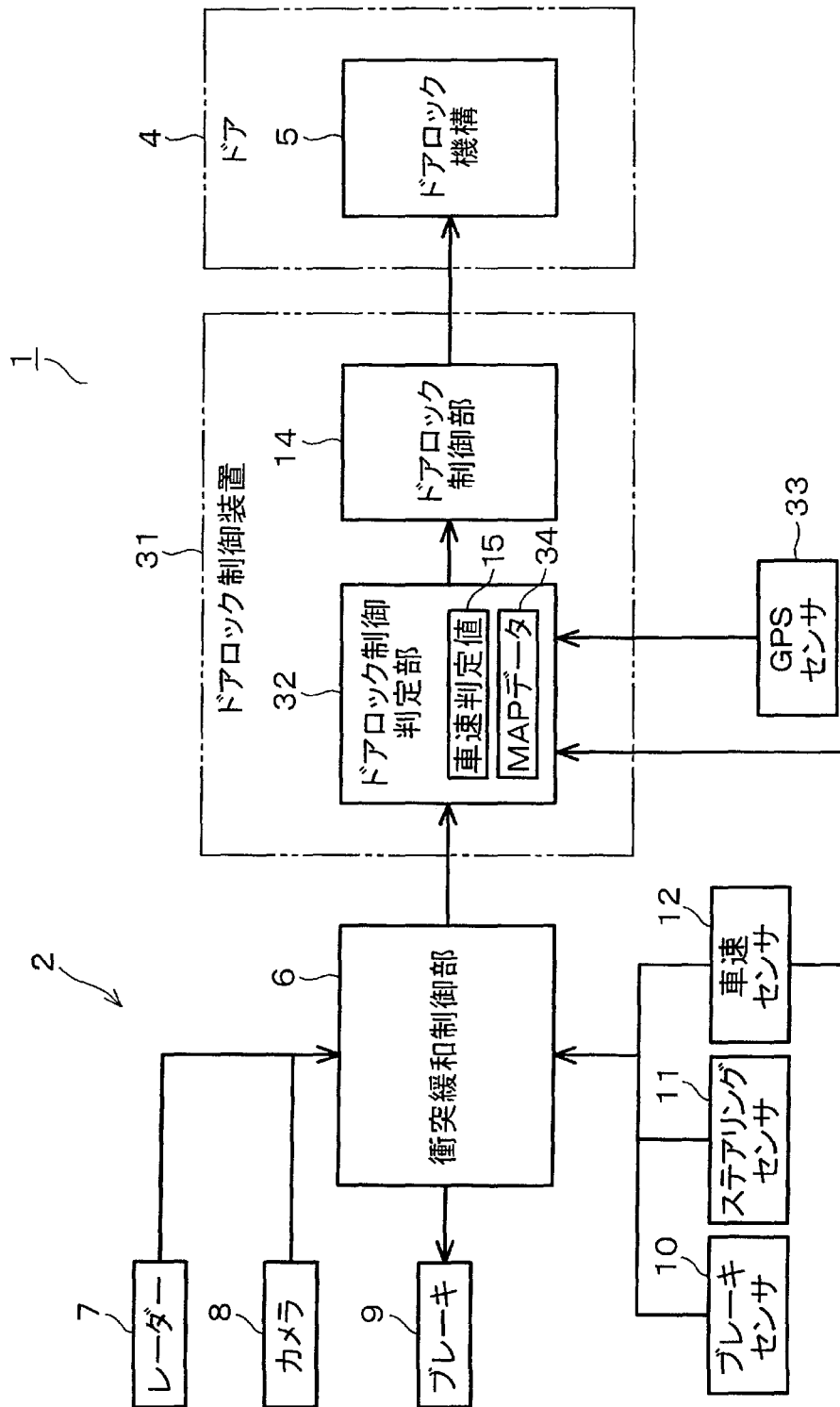
[図3]



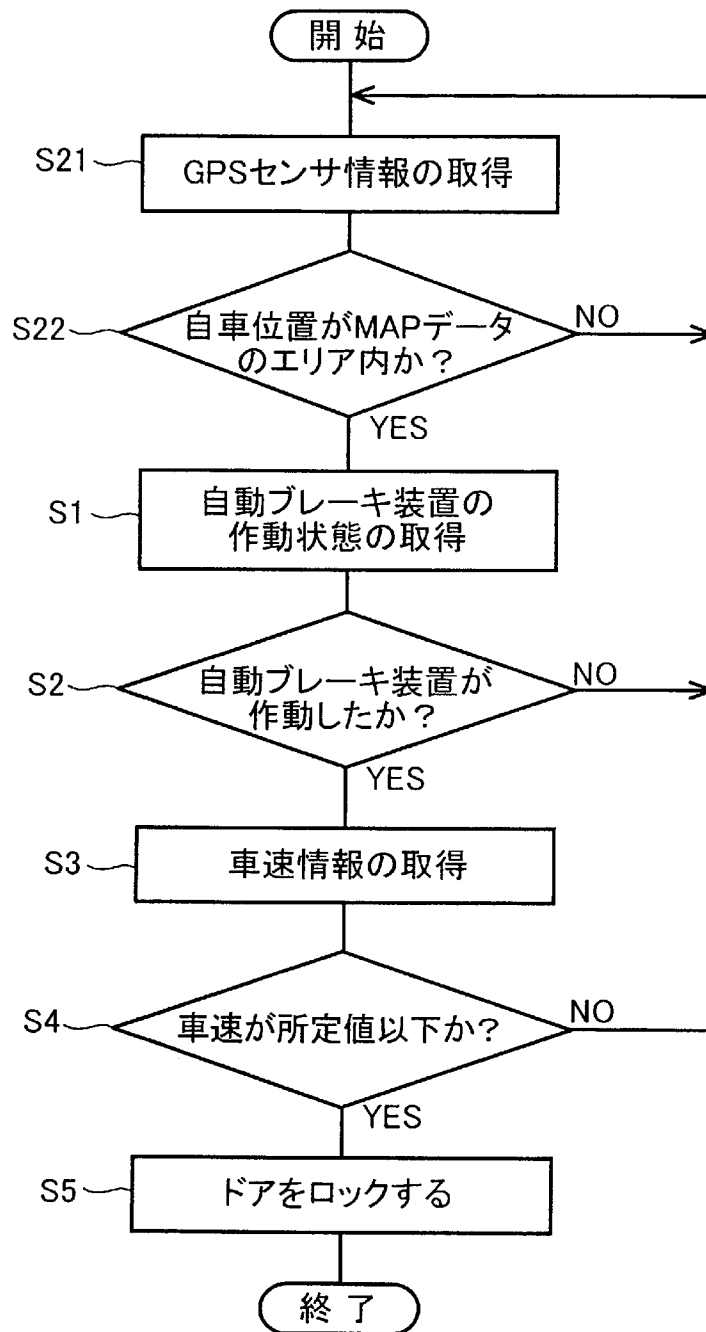
[図4]



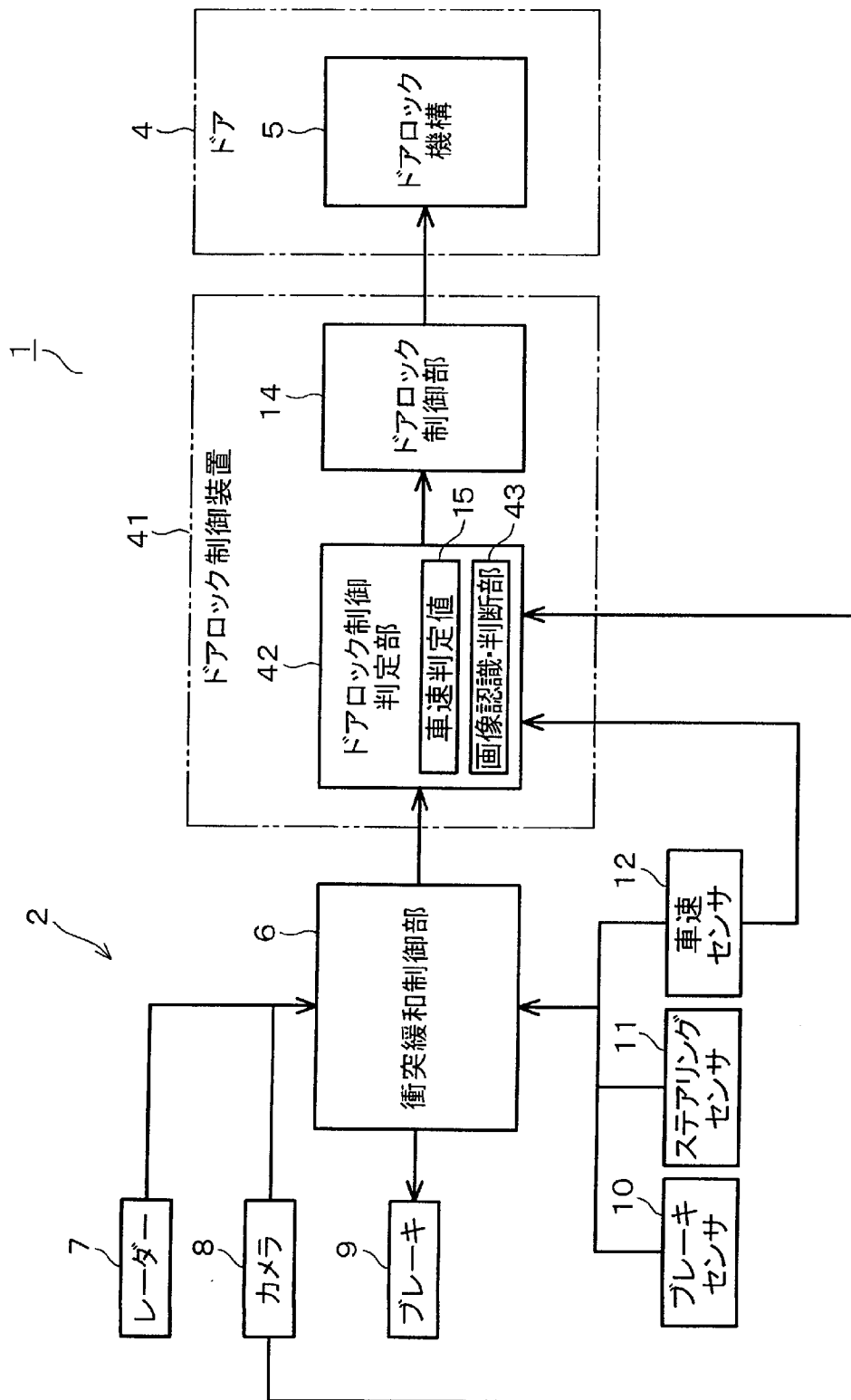
[図5]



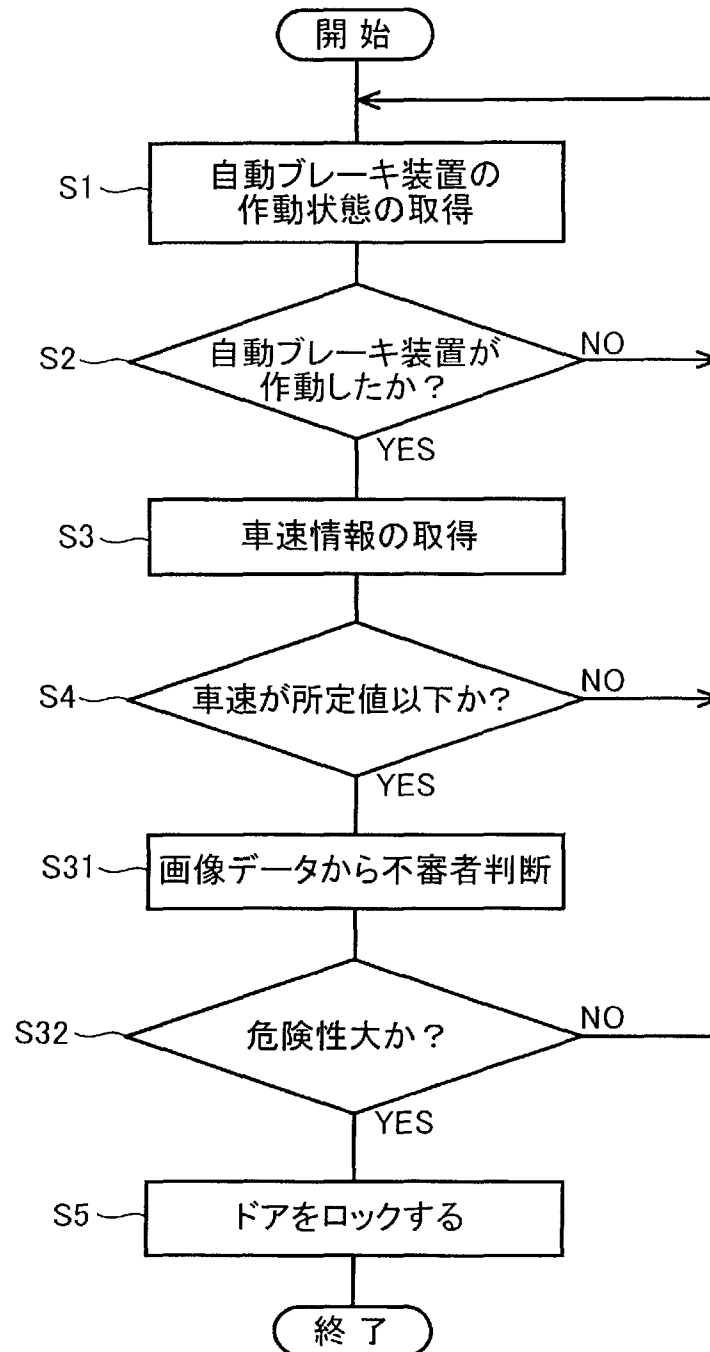
[図6]



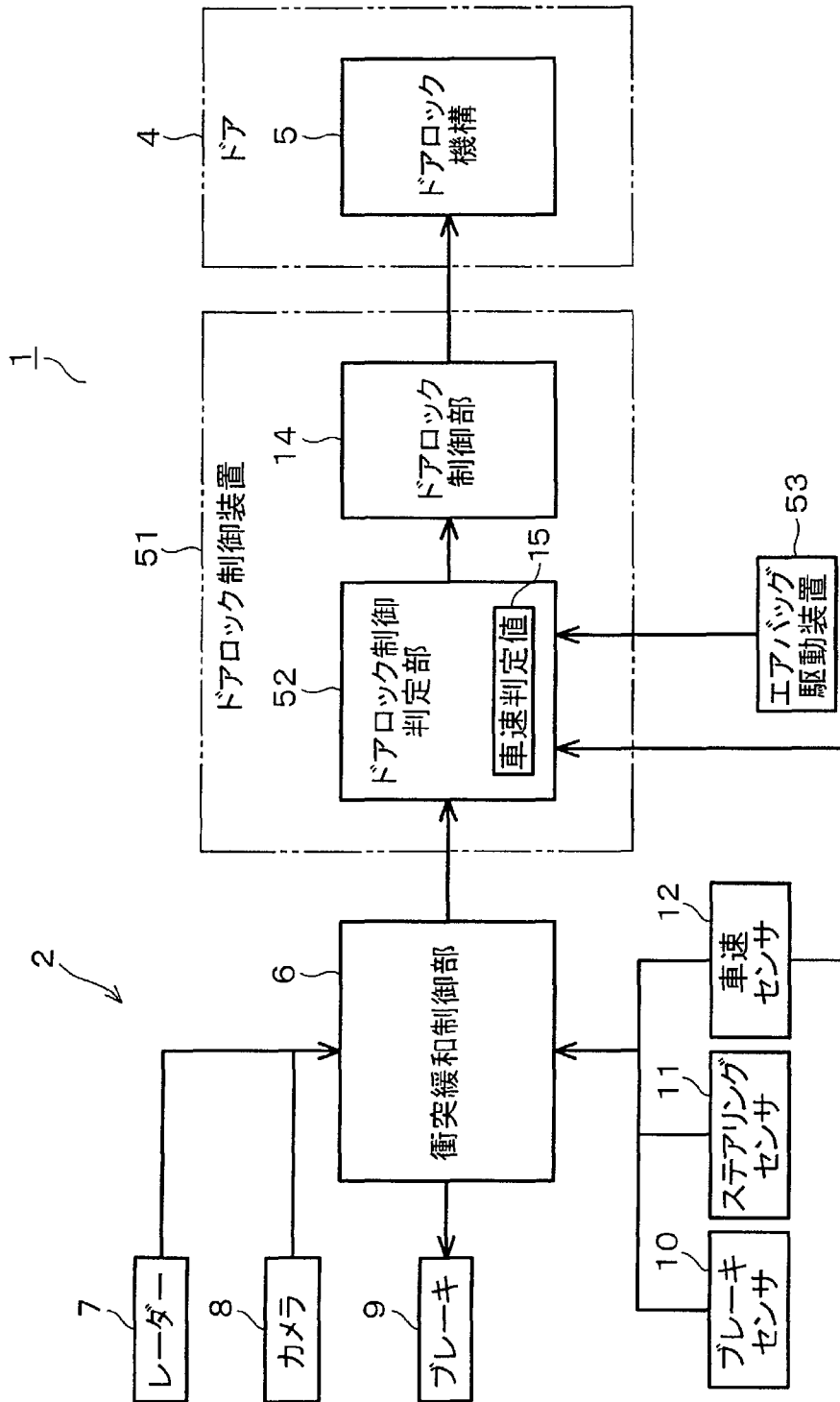
[図7]



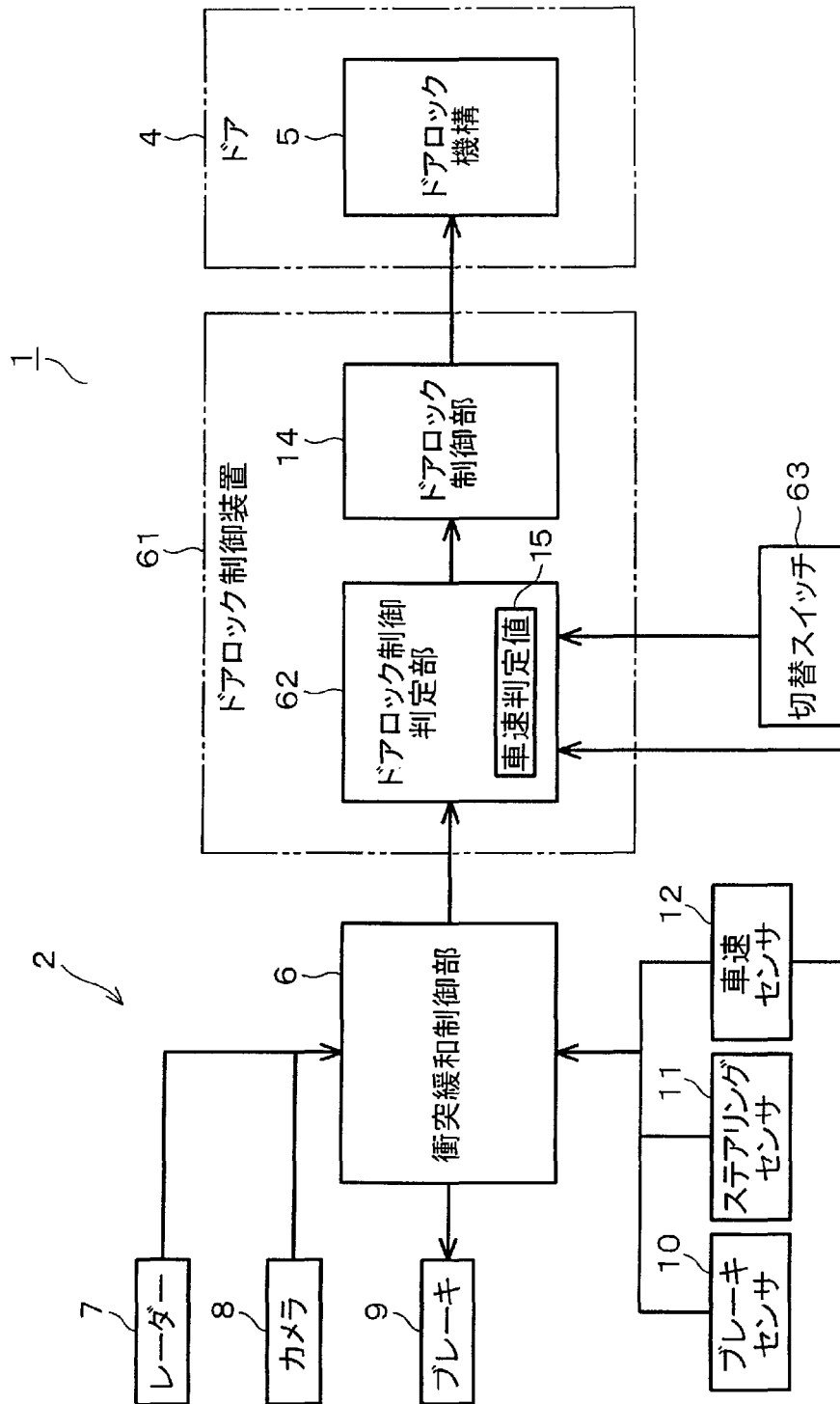
[図8]



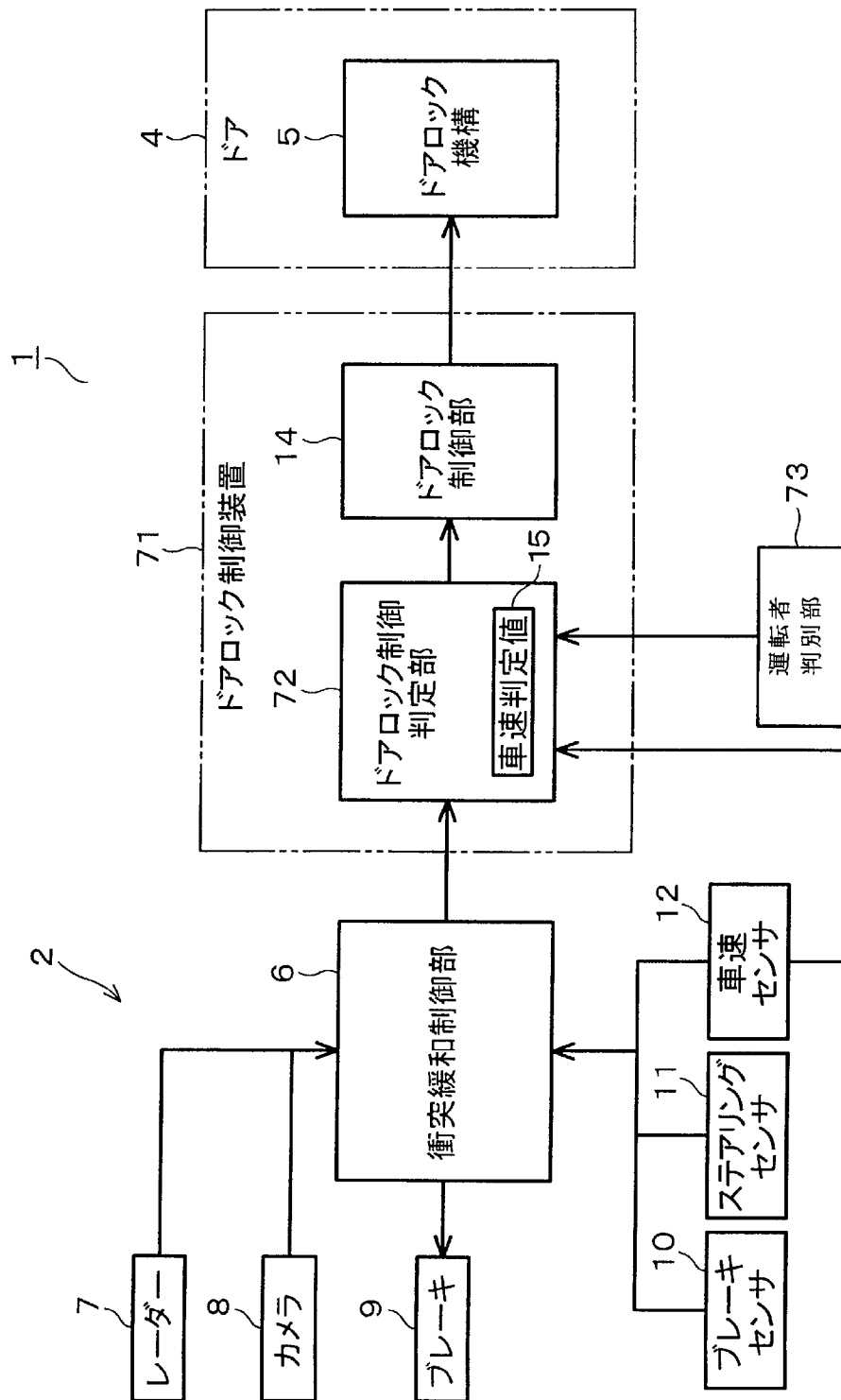
[図9]



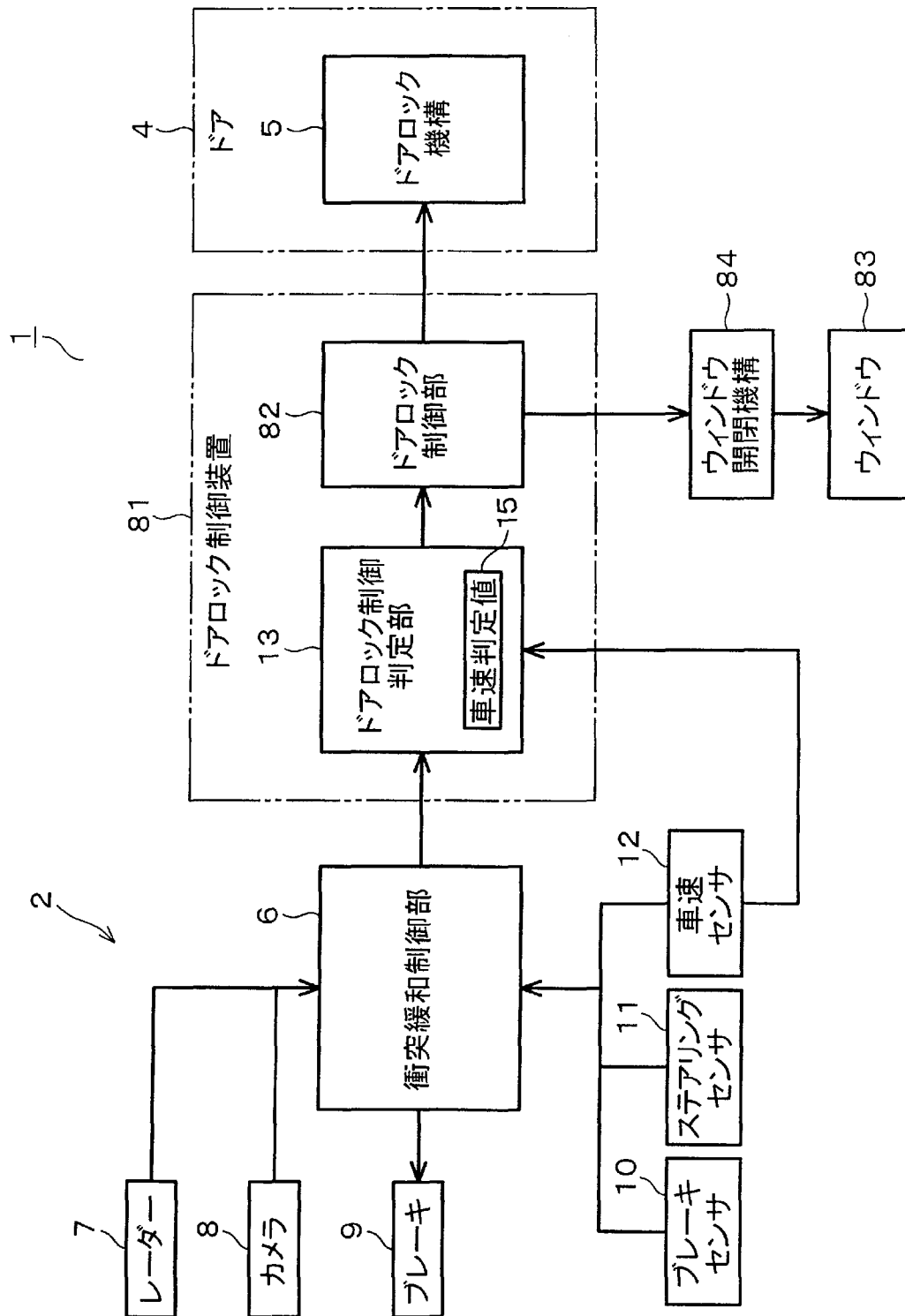
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/077854

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E05B77/54(2014.01)i, B60R21/12(2006.01)i, B60R25/01(2013.01)i, B60R25/31(2013.01)i, E05B49/00(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)

E05B77/00-77/54, B60R21/12, B60R25/01, B60R25/31

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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 2013-241151 A (Daimler AG.), 05 December 2013 (05.12.2013), paragraphs [0016] to [0043]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-9
Y	JP 2006-214123 A (Fuji Heavy Industries Ltd.), 17 August 2006 (17.08.2006), paragraphs [0010] to [0030]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-9
Y	JP 2004-116244 A (Aisin Seiki Co., Ltd.) 2004.04.15, paragraph [0014] & US 2004/0124027 A1 claim 3 & DE 10345185 A1	3-9

☒ 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
11 October 2016 (11.10.16)

Date of mailing of the international search report
25 October 2016 (25.10.16)

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/JP2016/077854

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-39762 A (Denso Corp.), 06 February 2002 (06.02.2002), paragraphs [0012], [0021] (Family: none)	4-9
Y	JP 2013-136274 A (Suzuki Motor Corp.), 11 July 2013 (11.07.2013), paragraphs [0016] to [0019] (Family: none)	5-9
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 27252/1992 (Laid-open No. 78619/1993) (Niles Parts Co., Ltd.), 26 October 1993 (26.10.1993), paragraph [0008] (Family: none)	6-9
Y	JP 2012-196998 A (Fuji Heavy Industries Ltd.), 18 October 2012 (18.10.2012), paragraphs [0011] to [0012] (Family: none)	8-9
Y	JP 2000-160932 A (Fuji Heavy Industries Ltd.), 13 June 2000 (13.06.2000), paragraph [0005] (Family: none)	9

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. E05B77/54(2014.01)i, B60R21/12(2006.01)i, B60R25/01(2013.01)i, B60R25/31(2013.01)i, E05B49/00(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. E05B77/00-77/54, B60R21/12, B60R25/01, B60R25/31

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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 2013-241151 A（ダイムラー・アクチェンゲゼルシャフト） 2013.12.05, 段落0016-0043、図1-2 (ファミリーなし)	1-9
Y	JP 2006-214123 A（富士重工業株式会社） 2006.08.17, 段落0010-0030、図1-2 (ファミリーなし)	1-9
Y	JP 2004-116244 A（アイシン精機株式会社）	3-9

☑ 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	「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
「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	「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
「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）	「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
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

11.10.2016

国際調査報告の発送日

25.10.2016

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）

兼丸 弘道

2 R

5717

電話番号 03-3581-1101 内線 3285

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
	2004.04.15, 段落 0014 & US 2004/0124027 A1, 請求項 3 & DE 10345185 A1	
Y	JP 2002-39762 A (株式会社デンソー) 2002.02.06, 段落 0012、0021 (ファミリーなし)	4-9
Y	JP 2013-136274 A (スズキ株式会社) 2013.07.11, 段落 0016 - 0019 (ファミリーなし)	5-9
Y	日本国実用新案登録出願 4-27252 号(日本国実用新案登録出願公開 5-78619 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (ナイルス部品株式会社) 1993.10.26, 段落 0008 (ファミリーなし)	6-9
Y	JP 2012-196998 A (富士重工業株式会社) 2012.10.18, 段落 0011 - 0012 (ファミリーなし)	8-9
Y	JP 2000-160932 A (富士重工業株式会社) 2000.06.13, 段落 0005 (ファミリーなし)	9