

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3900943号
(P3900943)

(45) 発行日 平成19年4月4日(2007.4.4)

(24) 登録日 平成19年1月12日(2007.1.12)

| | | |
|--------------------------|---------------|-------|
| (51) Int. Cl. | F I | |
| B 6 O R 25/00 (2006.01) | B 6 O R 25/00 | 6 O 2 |
| B 6 O R 21/16 (2006.01) | B 6 O R 25/00 | 6 O 1 |
| B 6 O R 25/02 (2006.01) | B 6 O R 25/00 | 6 O 9 |
| B 6 O R 25/10 (2006.01) | B 6 O R 21/32 | |
| B 6 2 D 1/18 (2006.01) | B 6 O R 25/02 | 6 2 6 |
| 請求項の数 20 (全 39 頁) 最終頁に続く | | |

| | | | |
|--------------|-------------------------------|-----------|----------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2002-14763 (P2002-14763) | (73) 特許権者 | 000237592 |
| (22) 出願日 | 平成14年1月23日(2002.1.23) | | 富士通テン株式会社 |
| (65) 公開番号 | 特開2002-370617 (P2002-370617A) | | 兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 |
| (43) 公開日 | 平成14年12月24日(2002.12.24) | (74) 代理人 | 100096080 |
| 審査請求日 | 平成17年1月24日(2005.1.24) | | 弁理士 井内 龍二 |
| (31) 優先権主張番号 | 特願2001-113490 (P2001-113490) | (72) 発明者 | 田中 真一 |
| (32) 優先日 | 平成13年4月12日(2001.4.12) | | 兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 |
| (33) 優先権主張国 | 日本国(JP) | | 富士通テン株式会社内 |
| | | (72) 発明者 | 田中 充彦 |
| | | | 兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 |
| | | | 富士通テン株式会社内 |
| | | 審査官 | 大谷 謙仁 |
| | | | 最終頁に続く |

(54) 【発明の名称】 盗難防止装置、及び盗難防止システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両内に設置されたシートの状態を変更するシート状態変更システムを備えた車両に装備される盗難防止装置であって、

前記車両内への侵入者を検出する侵入者検出手段により、前記車両内に侵入者が存在することが検出されると間を置くことなく、侵入者の動きを封じ込めるように、前記シートの状態を第1の所定状態へ変更させるように前記シート状態変更システムの駆動装置を制御するシート状態変更制御手段を備えていることを特徴とする盗難防止装置。

【請求項2】

前記侵入者検出手段が、乗員の着座を検出するものであり、前記シート状態変更制御手段が、セキュリティシステムが設定されているなど、第1の所定条件が成立しているときに、乗員の着座が検出されると、侵入者が着座していると看做して、侵入者の動きを封じ込めるように、前記シートの状態を第1の所定状態へ変更させるように前記シート状態変更システムの駆動装置を制御するものであることを特徴とする請求項1記載の盗難防止装置。

【請求項3】

車両内に設置されたシートの状態を調整するシート状態変更システムを備えた車両に装備される盗難防止装置であって、

前記車両内へ侵入しようとしている者を検出する侵入前検出手段により、前記車両内へ侵入しようとしている者が検出されてから、第1の所定時間が経過すると、侵入者の動き

10

20

を封じ込めるように、前記シートの状態を第 1 の所定状態へ変更させるように前記シート状態変更システムの駆動装置を制御するシート状態変更制御手段を備えていることを特徴とする盗難防止装置。

【請求項 4】

前記第 1 の所定状態が、前記シートを前記車両の前方へ移動させた状態、及び / 又は前記シートの背もたれ部分を前記車両の前方へ傾倒させた状態であることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかの項に記載の盗難防止装置。

【請求項 5】

前記車両に装備された、ステアリングの状態を変更するステアリング状態変更システムの駆動装置に接続され、

10

前記シートの状態を前記第 1 の所定状態へ変更させる条件が成立すると、侵入者の動きを封じ込めるように、前記ステアリングの状態を第 2 の所定状態へ変更させるように前記ステアリング状態変更システムの駆動装置を制御するステアリング状態変更制御手段を備えていることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかの項に記載の盗難防止装置。

【請求項 6】

前記第 2 の所定状態が、前記ステアリングを下方へ傾倒させた状態、及び / 又は前記車両の後方へ突き出した状態であることを特徴とする請求項 5 記載の盗難防止装置。

【請求項 7】

前記車両に装備された、車両内における所定の空間部分で、膨張体を膨張させる膨張体システムの駆動装置に接続され、

20

前記シートの状態を前記第 1 の所定状態へ変更させる条件が成立すると、前記膨張体を膨張させるように前記膨張体システムの駆動装置を制御する膨張体制御手段を備えていることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれかの項に記載の盗難防止装置。

【請求項 8】

前記所定の空間部分が、前記シートの近辺であることを特徴とする請求項 7 記載の盗難防止装置。

【請求項 9】

前記膨張体システムの駆動装置が、前記車両内に発泡スチロールの元となる物を排出し、排出した前記物に蒸気を当てるものであることを特徴とする請求項 7 又は請求項 8 記載の盗難防止装置。

30

【請求項 10】

前記膨張体システムがエアバックシステムであることを特徴とする請求項 7 又は請求項 8 記載の盗難防止装置。

【請求項 11】

前記車両に装備された、該車両内に蒸気や冷氣などのガスを噴出させるガス噴出システムの駆動装置に接続され、

前記シートの状態を前記第 1 の所定状態へ変更させる条件の成立後、所定の時間が経過するなど、第 2 の所定条件が成立すると、前記車両内にガスを噴出させるように前記ガス噴出システムの駆動装置を制御するガス噴出制御手段を備えていることを特徴とする請求項 1 ~ 10 のいずれかの項に記載の盗難防止装置。

40

【請求項 12】

外部への通報を行う通報手段に接続され、

前記シートの状態を前記第 1 の所定状態へ変更させる条件が成立すると、外部への通報を行うように、前記通報手段を制御する通報制御手段を備えていることを特徴とする請求項 1 ~ 11 のいずれかの項に記載の盗難防止装置。

【請求項 13】

ウィンドガラスが割られた窓からの侵入物を捕らえることのできる捕獲装置を備えた車両に装備される盗難防止装置であって、

ウィンドガラスが割られたことを検出する破損検出手段からの信号、及び前記車両内への侵入を検出する侵入検出手段からの信号に基づいて、ウィンドガラスが割られ、前記車

50

両内への侵入があったか否かを判断する第1の判断手段と、

該第1の判断手段により、ウィンドガラスが割られ、前記車両内への侵入があったと判断されると、ウィンドガラスが割られた窓からの侵入物を捕らえるように、前記捕獲装置の駆動手段を制御する第1の捕獲制御手段とを備えていることを特徴とする盗難防止装置。

【請求項14】

ウィンドガラスが割られた窓から侵入してきた手など、侵入者の身体を捕らえることのできる捕獲装置を備えた車両に装備される盗難防止装置であって、

ウィンドガラスが割られたことを検出する破損検出手段からの信号に基づいて、ウィンドガラスが割られてから、第1の所定時間が経過したか否かを判断する第2の判断手段と、

10

該第2の判断手段により、ウィンドガラスが割られてから、前記第1の所定時間が経過したと判断されると、侵入者の身体を捕らえるように、前記捕獲装置の駆動手段を制御する第2の捕獲制御手段とを備えていることを特徴とする盗難防止装置。

【請求項15】

前記捕獲装置が、侵入者の捕獲を同一窓に対して少なくとも2回以上、試みることができるように構成されていると共に、

前記捕獲装置を駆動させることによって、侵入者の身体を捕らえることができたか否かを判断する第3の判断手段と、

該第3の判断手段により、侵入者の身体を捕らえることができなかったと判断されると、再度、侵入者の身体を捕らえるように、前記捕獲装置の駆動手段を制御する第3の捕獲制御手段とを備えていることを特徴とする請求項13又は請求項14記載の盗難防止装置。

20

【請求項16】

前記捕獲装置が、侵入者の捕獲を同一窓に対して少なくとも2回以上、試みることができるように構成されていると共に、

前記捕獲装置の前回の駆動から、第2の所定時間が経過したか否かを判断する第4の判断手段と、

該第4の判断手段により、前記捕獲装置の前回の駆動から、前記第2の所定時間が経過したと判断されると、再度、侵入者の身体を捕らえるように、前記捕獲装置の駆動手段を制御する第4の捕獲制御手段とを備えていることを特徴とする請求項13又は請求項14記載の盗難防止装置。

30

【請求項17】

車両や、該車両に装備されている電装品、車両内に置いてある金品などの盗難を防止するための盗難防止システムにおいて、

ウィンドガラスが割られた窓からの侵入物を捕らえることのできる捕獲装置と、

ウィンドガラスが割られたことを検出する破損検出手段からの信号、及び前記車両内への侵入を検出する侵入検出手段からの信号に基づいて、ウィンドガラスが割られ、前記車両内への侵入があったか否かを判断する判断手段と、

該判断手段により、ウィンドガラスが割られ、前記車両内への侵入があったと判断されると、ウィンドガラスが割られた窓からの侵入物を捕らえるように、前記捕獲装置の駆動手段を制御する捕獲制御手段とを備えていることを特徴とする盗難防止システム。

40

【請求項18】

車両や、該車両に装備されている電装品、車両内に置いてある金品などの盗難を防止するための盗難防止システムにおいて、

ウィンドガラスが割られた窓から侵入してきた手など、侵入者の身体を捕らえることのできる捕獲装置と、

ウィンドガラスが割られたことを検出する破損検出手段からの信号に基づいて、ウィンドガラスが割られてから、所定の時間が経過したか否かを判断する判断手段と、

該判断手段により、ウィンドガラスが割られてから、前記所定の時間が経過したと判断

50

されると、侵入者の身体を捕らえるように、前記捕獲装置の駆動手段を制御する捕獲制御手段とを備えていることを特徴とする盗難防止システム。

【請求項 19】

前記捕獲装置が、窓枠に張ったワイヤを用いることによって、侵入者の身体を捕らえるものであることを特徴とする請求項 17 又は請求項 18 記載の盗難防止システム。

【請求項 20】

前記捕獲装置が、ある特定の窓から侵入してきた手など、侵入者の身体を捕らえるものであり、

前記特定の窓として、少なくとも 1 以上のドア窓が含まれていることを特徴する請求項 17 ~ 19 のいずれかの項に記載の盗難防止システム。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は盗難防止装置、及び盗難防止システムに関し、より詳細には、車両や、該車両に装備されている電装品、車両内に置いてある金品などの盗難を防止するための盗難防止装置、及び盗難防止システムに関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

日本では車両盗難、車中荒しなどの盗難事件は発生件数、発生率とも欧米に比べて低いが増加の傾向にあり、社会問題となっている。そのため近年、車両盗難を防止するための盗難防止装置が種々考えられている。例えば、車両のドアロックが壊されたり、フロントウィンドガラス、リアウィンドガラス、サイドウィンドガラスなどの窓ガラスが壊されたときに、サイレンなどの警報を鳴らしたり、ランプなどを光らせたりするものがある。

20

【0003】

このように、警報を鳴らしたり、ランプを光らせたりすることで、車両盗難が行われていることを周囲に知らしめることができるので、被害を最小限度に抑えることが可能になるものと思われる。

【0004】

しかしながら、周囲に誰もいなかったり、あるいは車両侵入者がサイレンが鳴っていることや、ランプが光っていることを全く気にしなければ、車両自体の盗難については防げたとしても、車両に装備されている電装品や、車両内に置いてある金品については盗まれてしまう危険性が高い。

30

【0005】

このような問題を解決する手段の一つとして、車両盗難を働こうとする者に対して、何らかの攻撃を与え、盗難行為を行わせないようにするといったことが考えられているが、車両盗難には非常に悪質なものから、軽犯罪的なものまでそのレベルはいろいろであるため、盗難を働こうとしているからといって一律に同じ攻撃を与えるというのは、場合によっては問題となる虞れがある。また、過度の攻撃はかえって相手を刺激してしまう虞れもある。

【0006】

40

本発明は上記課題に鑑みなされたものであって、車両盗難を働こうとする者を捕らえることができたり、車両から追い払うことができ、該車両や、該車両に装備されている電装品、車両内に置いてある金品などの盗難に対する防犯性能の向上が図られた盗難防止装置、及び盗難防止システムを提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段及びその効果】

上記目的を達成するために本発明に係る盗難防止装置(1)は、車両内に設置されたシートの状態を変更するシート状態変更システムを備えた車両に装備される盗難防止装置であって、前記車両内への侵入者を検出する侵入者検出手段により、前記車両内に侵入者が存在することが検出されると間を置くことなく、侵入者の動きを封じ込めるように、前記

50

シートの状態を第1の所定状態へ変更させるように前記シート状態変更システムの駆動装置を制御するシート状態変更制御手段を備えていることを特徴としている。

【0008】

また本発明に係る盗難防止装置(2)は、上記盗難防止装置(1)において、前記侵入者検出手段が、乗員の着座を検出するものであり、前記シート状態変更制御手段が、セキュリティシステムが設定されているなど、第1の所定条件が成立しているときに、乗員の着座が検出されると、侵入者が着座していると看做して、侵入者の動きを封じ込めるように、前記シートの状態を第1の所定状態へ変更させるように前記シート状態変更システムの駆動装置を制御するものであることを特徴としている。

【0009】

上記盗難防止装置(1)又は(2)によれば、車両内に設置されたシートの状態を変更するシート状態変更システムを備えた車両に装備される盗難防止装置であって、前記車両内に侵入者が存在することが検出されると間を置くことなく、前記シートの状態を前記第1の所定状態(例えば、車両の前方へスライド移動した状態)へ変更させ、侵入者の動きを封じ込めることによって、侵入者を捕らえることが可能となるため、防犯性能の向上が図られた盗難防止装置を実現することができる。

【0010】

さらに、上記盗難防止装置(2)によれば、単なる侵入者の存在だけでなく、侵入者が運転席などに座していることが検出されると、前記シートの状態を前記第1の所定状態へ変更させるので、侵入者の動きをより確実に封じ込めることができる。

【0011】

また本発明に係る盗難防止装置(3)は、車両内に設置されたシートの状態を調整するシート状態変更システムを備えた車両に装備される盗難防止装置であって、前記車両内へ侵入しようとしている者を検出する侵入前検出手段により、前記車両内へ侵入しようとしている者が検出されてから、第1の所定時間が経過すると、侵入者の動きを封じ込めるように、前記シートの状態を第1の所定状態へ変更させるように前記シート状態変更システムの駆動装置を制御するシート状態変更制御手段とを備えていることを特徴としている。

【0012】

上記盗難防止装置(3)によれば、車両内に設置されたシートの状態を変更するシート状態変更システムを備えた車両に装備される盗難防止装置であって、前記車両内へ侵入しようとしている者(例えば、車両へ接近してきた者)が検出されてから、前記第1の所定時間(例えば、車両盗難を働こうとする者が前記車両に近づいてから、運転席や助手席に着座するまでに要するであろう時間)が経過すると、前記シートの状態を前記第1の所定状態(例えば、車両の前方へスライド移動した状態)へ変更させる。

【0013】

すなわち、車両盗難を働こうとする者が、運転席や助手席に着座したところを見計らって、前記シートの状態を前記第1の所定状態へ変更させ、侵入者の動きを封じ込めることによって、侵入者を捕らえることが可能となるため、防犯性能の向上が図られた盗難防止装置を実現することができる。

【0014】

ところで、上記盗難防止装置(1)は、車両内に侵入者が存在することが検出されると、前記シートの状態を前記第1の所定状態へ変更させるものであるため、上記盗難防止装置(1)の防犯機能を正常に稼働させるためには、当該装置を装備する車両に設置された、前記車両内への侵入者を検出するセンサからの信号などを取得する必要がある。

【0015】

しかしながら、このようなセンサは、手口が巧妙な侵入者によって壊される危険性があり、もし仮に、センサが侵入者の存在を検出する前に、壊されてしまうと、前記シートの状態を前記第1の所定状態へ変更させることができないため、侵入者の動きを封じ込めることができなくなるといった問題を生じる。

【0016】

10

20

30

40

50

ところが、上記盗難防止装置（3）は、車両内に侵入者が存在することが検出されると、前記シートの状態を前記第1の所定状態へ変更させるものではなく、車両内へ侵入しようとしている者（例えば、車両へ接近してきた者）が検出されてから、前記第1の所定時間（例えば、車両盗難を働こうとする者が前記車両に近づいてから、運転席や助手席に着座するまでに要するであろう時間）が経過すると、前記シートの状態を前記第1の所定状態へ変更させるものである。

そのため、上記盗難防止装置（3）の防犯機能を正常に稼働させるためには、当該装置を装備する車両に設置された、該車両へ接近してきた者を検出するセンサからの信号などを取得することができれば良い。

【0017】

10

もちろん、このようなセンサについても、手口が巧妙な侵入者によって壊される危険性はあるが、前記センサは車両内に侵入者が存在することを検出するものではなく、車両へ接近してきた者（すなわち、車両内へ侵入しようとしている者）を検出するものであるため、前記センサが車両への接近者を検出する前に、壊されてしまうことは殆ど考えられない。

従って、もし仮に、前記センサが壊されることがあったとしても、前記シートの状態を前記第1の所定状態へ変更させ、侵入者の動きを封じ込めることができる。

【0018】

また本発明に係る盗難防止装置（4）は、上記盗難防止装置（1）～（3）のいずれかにおいて、前記第1の所定状態が、前記シートを前記車両の前方へ移動させた状態、及び / 又は前記シートの背もたれ部分を前記車両の前方へ傾倒させた状態であることを特徴としている。

20

【0019】

上記盗難防止装置（4）によれば、前記第1の所定状態が、前記シートを前記車両の前方へ移動させた状態、及び / 又は前記シートの背もたれ部分を前記車両の前方へ傾倒させた状態である。従って、例えば、運転席へ侵入者が座ったりすると、運転席のシートを前方へスライド移動させたり、シートの背もたれ部分を前方へ傾倒させたりするので、侵入者だからといって重傷を負わせることなく、侵入者の動きを確実に封じ込めることができる。

【0020】

30

また本発明に係る盗難防止装置（5）は、上記盗難防止装置（1）～（4）のいずれかにおいて、前記車両に装備された、ステアリングの状態を変更するステアリング状態変更システムの駆動装置に接続され、前記シートの状態を前記第1の所定状態へ変更させる条件が成立すると、侵入者の動きを封じ込めるように、前記ステアリングの状態を第2の所定状態へ変更させるように前記ステアリング状態変更システムの駆動装置を制御するステアリング状態変更制御手段を備えていることを特徴としている。

【0021】

上記盗難防止装置（5）によれば、前記シートの状態を前記第1の所定状態へ変更させる条件が成立すると、前記シートの状態を前記第1の所定状態へ変更させるだけでなく、前記ステアリングの状態を前記第2の所定状態（例えば、下方へ傾倒させた状態）へ変更させることができる。

40

従って、前記シートの状態の変更だけでは、侵入者を十分に封じ込めることができなかったとしても、前記ステアリングの状態を変更させることによって、侵入者をより確実に封じ込めることができる。

【0022】

また本発明に係る盗難防止装置（6）は、上記盗難防止装置（5）において、前記第2の所定状態が、前記ステアリングを下方へ傾倒させた状態、及び / 又は前記車両の後方へ突き出した状態であることを特徴としている。

【0023】

上記盗難防止装置（6）によれば、前記第2の所定状態が、前記ステアリングを下方へ

50

傾倒させた状態、及び／又は前記車両の後方へ突き出した状態である。従って、例えば、運転席へ侵入者が座ったりすると、前記ステアリングを下方へ傾倒させたり、前記ステアリングを侵入者へ向かって突き出させたりするので、侵入者だからといって重傷を負わせることなく、侵入者の動きを確実に封じ込めることができる。

【0024】

また本発明に係る盗難防止装置（7）は、上記盗難防止装置（1）～（6）のいずれかにおいて、前記車両に装備された、車両内における所定の空間部分で、膨張体を膨張させる膨張体システムの駆動装置に接続され、前記シートの状態を前記第1の所定状態へ変更させる条件が成立すると、前記膨張体を膨張させるように前記膨張体システムの駆動装置を制御する膨張体制御手段を備えていることを特徴としている。

10

【0025】

また本発明に係る盗難防止装置（8）は、上記盗難防止装置（7）において、前記所定の空間部分が、前記シートの近辺であることを特徴としている。

【0026】

上記盗難防止装置（7）又は（8）によれば、前記シートの状態を前記第1の所定状態へ変更させる条件が成立すると、前記シートの状態を前記第1の所定状態へ変更させるだけでなく、前記膨張体を膨張させることができる。従って、前記シートの状態の変更だけでは、侵入者を十分に封じ込めることができなかつたとしても、前記膨張体を膨張させることによって、侵入者をより確実に封じ込めることができる。

さらに、上記盗難防止装置（8）によれば、前記シートの近辺で前記膨張体を膨張させるため、特に前記シートに座っている侵入者については、確実に封じ込め、捕らえることができる。

20

【0027】

また本発明に係る盗難防止装置（9）は、上記盗難防止装置（7）又は（8）において、前記膨張体システムの駆動装置が、前記車両内に発泡スチロールの元となる物を排出し、排出した前記物に蒸気を当てるものであることを特徴としている。

【0028】

上記盗難防止装置（9）によれば、前記膨張体システムの駆動装置が、車両内に発泡スチロールの元となる物を排出し、排出した前記物に蒸気を当てるものである。従って、車両内への侵入者が検出されたりすると、発泡スチロール（気泡を含んだポリスチレン）で侵入者の動きを封じ込めるので、侵入者だからといって重傷を負わせることなく、侵入者の動きを封じ込めることができる。

30

【0029】

また本発明に係る盗難防止装置（10）は、上記盗難防止装置（7）又は（8）において、前記膨張体システムがエアバックシステムであることを特徴としている。

【0030】

上記盗難防止装置（10）によれば、前記膨張体システムがエアバックシステムであるので、車両内への侵入者が検出されたりすると、エアバックを膨らませることによって、侵入者の動きを封じ込めたりすることができる。また、エアバックシステムについては、車両盗難防止のために新たに車両に装備するのではないので、コストの削減が図られる。

40

【0031】

また本発明に係る盗難防止装置（11）は、上記盗難防止装置（1）～（10）のいずれかにおいて、前記車両に装備された、該車両内に蒸気や冷氣などのガスを噴出させるガス噴出システムの駆動装置に接続され、前記シートの状態を前記第1の所定状態へ変更させる条件の成立後、所定の時間が経過するなど、第2の所定条件が成立すると、前記車両内にガスを噴出させるように前記ガス噴出システムの駆動装置を制御するガス噴出制御手段を備えていることを特徴としている。

【0032】

上記盗難防止装置（11）によれば、前記シートの状態を前記第1の所定状態へ変更させる条件の成立後、前記第2の所定条件が成立すると（例えば、前記シートの状態を変更

50

させてから、ある程度の時間が経過すると)、車両内へ蒸気や冷氣などのガスを噴出させることができる。

従って、もし仮に前記シートの状態を変更させることによって、侵入者を封じ込めることができなかつたとしても、ガスを噴出させることによって、侵入者を追い払うことができる。

【0033】

また本発明に係る盗難防止装置(12)は、上記盗難防止装置(1)～(11)のいずれかにおいて、外部への通報を行う通報手段に接続され、前記シートの状態を前記第1の所定状態へ変更させる条件が成立すると、外部への通報を行うように、前記通報手段を制御する通報制御手段を備えていることを特徴としている。

10

【0034】

上記盗難防止装置(12)によれば、前記シートの状態を変更させて、侵入者の動きを封じ込めるようにするだけでなく、外部(例えば、警察など)への通報を行うため、侵入者を速やかに捕らえることができる。

【0035】

また、本発明に係る盗難防止装置(13)は、ウィンドガラスが割られた窓からの侵入物を捕らえることのできる捕獲装置を備えた車両に装備される盗難防止装置であって、ウィンドガラスが割られたことを検出する破損検出手段からの信号、及び前記車両内への侵入を検出する侵入検出手段からの信号に基づいて、ウィンドガラスが割られ、前記車両内への侵入があったか否かを判断する第1の判断手段と、該第1の判断手段により、ウィンドガラスが割られ、前記車両内への侵入があったと判断されると、ウィンドガラスが割られた窓からの侵入物を捕らえるように、前記捕獲装置の駆動手段を制御する第1の捕獲制御手段とを備えていることを特徴としている。

20

【0036】

上記盗難防止装置(13)によれば、ウィンドガラスが割られた窓からの侵入物(例えば、手など)を捕らえることのできる捕獲装置を備えた車両に装備される盗難防止装置であって、ウィンドガラスが割られ、前記車両内への侵入があると、前記捕獲装置を駆動させることによって、侵入者の身体を捕らえることができるようになっていたため、防犯性能の向上が図られた盗難防止装置を実現することができる。

【0037】

従って、例えば、車両盗難を働こうとする者(すなわち、侵入者)がドアウィンドガラスを割り、ドアウィンドガラスを割った窓から手を入れ、ドアロックを解除しようとしても、前記窓から入れた手を捕らえることによって、侵入者を拘束することができる。

30

【0038】

また、本発明に係る盗難防止装置(14)は、ウィンドガラスが割られた窓から侵入してきた手など、侵入者の身体を捕らえることのできる捕獲装置を備えた車両に装備される盗難防止装置であって、ウィンドガラスが割られたことを検出する破損検出手段からの信号に基づいて、ウィンドガラスが割られてから、第1の所定時間が経過したか否かを判断する第2の判断手段と、該第2の判断手段により、ウィンドガラスが割られてから、前記第1の所定時間が経過したと判断されると、侵入者の身体を捕らえるように、前記捕獲装置の駆動手段を制御する第2の捕獲制御手段とを備えていることを特徴としている。

40

【0039】

上記盗難防止装置(14)によれば、ウィンドガラスが割られた窓から侵入してきた手など、侵入者の身体を捕らえることのできる捕獲装置を備えた車両に装備される盗難防止装置であって、ウィンドガラスが割られてから、前記第1の所定時間(例えば、車両盗難を働こうとする者がウィンドガラスを割ってから、ウィンドガラスを割った窓から手を入れるまでに要する時間)が経過すると、前記捕獲装置を駆動させることによって、侵入者の身体を捕らえることができるようになっていたため、防犯性能の向上が図られた盗難防止装置を実現することができる。

【0040】

50

ところで、上記盗難防止装置（13）は、ウィンドガラスが割られ、前記車両内への侵入が検出されると、前記捕獲装置を駆動させるものであるため、上記盗難防止装置（13）の防犯機能を正常に稼働させるためには、前記車両に設置された、該車両内への侵入を検出するセンサからの信号を取得する必要がある。

【0041】

しかしながら、このようなセンサは、手口が巧妙な侵入者によって壊される危険性があり、もし仮に、前記センサが前記車両内への侵入を検出する前に、壊されてしまうと、前記捕獲装置を駆動させることができないため、侵入者を拘束することができなくなるといった問題を生じる。

【0042】

ところが、上記盗難防止装置（14）は、ウィンドガラスが割られ、前記車両内への侵入が検出されると、前記捕獲装置を駆動させるものではなく、ウィンドガラスが割られてから、前記第1の所定時間（例えば、車両盗難を働こうとする者がウィンドガラスを割ってから、ウィンドガラスを割った窓から手を入れるまでに要する時間）が経過すると、前記捕獲装置を駆動させるものである。従って、上記問題が生じるのを回避することができる。

【0043】

また、本発明に係る盗難防止装置（15）は、上記盗難防止装置（13）又は（14）において、前記捕獲装置が、侵入者の捕獲を同一窓に対して少なくとも2回以上、試みることができるように構成されていると共に、前記捕獲装置を駆動させることによって、侵入者の身体を捕らえることができたか否かを判断する第3の判断手段と、該第3の判断手段により、侵入者の身体を捕らえることができなかったと判断されると、再度、侵入者の身体を捕らえるように、前記捕獲装置の駆動手段を制御する第3の捕獲制御手段とを備えていることを特徴としている。

【0044】

ところで、上記盗難防止装置（14）では、前記第1の所定時間を、例えば、車両盗難を働こうとする者がウィンドガラスを割ってから、ウィンドガラスを割った窓から手を入れるまでに要する時間に設定するが、もし仮に、車両盗難を働こうとする者（すなわち、侵入者）がウィンドガラスを割ってから、前記所定の時間が経過するまでの間に、窓から手を入れなければ、前記捕獲装置を使って侵入者を捕らえることはできない。

【0045】

また、上記盗難防止装置（13）のように、前記車両内への侵入が検出されてから、前記捕獲装置を駆動させたとしても、何らかの理由によって、侵入者を適確に捕らえることができないといった事態が生じることも考えられる。

【0046】

ところが、上記盗難防止装置（15）によれば、前記捕獲装置を駆動させることによって、侵入者の身体を捕らえることができなかった場合には、再度、前記駆動装置を駆動させることができる。すなわち、侵入者の捕獲に失敗した場合には、再度、捕獲を試みることができる。

従って、例えば、1回目の捕獲の試みによって、侵入者を捕らえることができなかった場合には、2回目を試み、それでも駄目な場合には、3回目を試みることができるので、侵入者の捕獲をより確実に行うことができる。

【0047】

また、本発明に係る盗難防止装置（16）は、上記盗難防止装置（13）又は（14）において、前記捕獲装置が、侵入者の捕獲を同一窓に対して少なくとも2回以上、試みることができるように構成されていると共に、前記捕獲装置の前回の駆動から、第2の所定時間が経過したか否かを判断する第4の判断手段と、該第4の判断手段により、前記捕獲装置の前回の駆動から、前記第2の所定時間が経過したと判断されると、再度、侵入者の身体を捕らえるように、前記捕獲装置の駆動手段を制御する第4の捕獲制御手段とを備えていることを特徴としている。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 8 】

上記盗難防止装置（16）によれば、前記捕獲装置の回目の駆動から、前記第2の所定時間（例えば、3秒）が経過すると、再度、前記駆動装置が駆動される。すなわち、捕獲が少なくとも2回試みられるので、侵入者の捕獲をより確実に行うことができる。

【 0 0 4 9 】

また、本発明に係る盗難防止システム（1）は、車両や、該車両に装備されている電装品、車両内に置いてある金品などの盗難を防止するための盗難防止システムにおいて、ウィンドガラスが割られた窓からの侵入物を捕らえることのできる捕獲装置と、ウィンドガラスが割られたことを検出する破損検出手段からの信号、及び前記車両内への侵入を検出する侵入検出手段からの信号に基づいて、ウィンドガラスが割られ、前記車両内への侵入があったか否かを判断する判断手段と、該判断手段により、ウィンドガラスが割られ、前記車両内への侵入があったと判断されると、ウィンドガラスが割られた窓からの侵入物を捕らえるように、前記捕獲装置の駆動手段を制御する捕獲制御手段とを備えていることを特徴としている。

10

【 0 0 5 0 】

上記盗難防止システム（1）によれば、ウィンドガラスが割られ、前記車両内への侵入があると、前記捕獲装置を使って、ウィンドガラスが割られた窓からの侵入物を捕らえることができるようになっていたため、防犯性能の向上が図られた盗難防止システムを実現することができる。

【 0 0 5 1 】

20

従って、例えば、車両盗難を働こうとする者（すなわち、侵入者）がドアウィンドガラスを割り、ドアウィンドガラスを割った窓から手を入れ、ドアロックを解除しようとしても、前記窓から入れた手を捕らえることによって、侵入者を拘束することができる。

【 0 0 5 2 】

また、本発明に係る盗難防止システム（2）は、車両や、該車両に装備されている電装品、車両内に置いてある金品などの盗難を防止するための盗難防止システムにおいて、ウィンドガラスが割られた窓から侵入してきた手など、侵入者の身体を捕らえることのできる捕獲装置と、ウィンドガラスが割られたことを検出する破損検出手段からの信号に基づいて、ウィンドガラスが割られてから、所定の時間が経過したか否かを判断する判断手段と、該判断手段により、ウィンドガラスが割られてから、前記所定の時間が経過したと判断されると、侵入者の身体を捕らえるように、前記捕獲装置の駆動手段を制御する捕獲制御手段とを備えていることを特徴としている。

30

【 0 0 5 3 】

上記盗難防止システム（2）によれば、ウィンドガラスが割られてから、前記所定の時間（例えば、車両盗難を働こうとする者がウィンドガラスを割ってから、ウィンドガラスを割った窓から手を入れるまでに要する時間）が経過すると、前記捕獲装置を使って、侵入者の身体を捕らえることができるようになっていたため、防犯性能の向上が図られた盗難防止システムを実現することができる。

【 0 0 5 4 】

ところで、上記盗難防止システム（1）は、ウィンドガラスが割られ、前記車両内への侵入が検出されると、前記捕獲装置を駆動させるものであるため、上記盗難防止システム（1）の防犯機能を正常に稼働させるためには、前記車両に設置された、該車両内への侵入を検出するセンサからの信号を取得する必要がある。

40

【 0 0 5 5 】

しかしながら、このようなセンサは、手口が巧妙な侵入者によって壊される危険性があり、もし仮に、前記センサが前記車両内への侵入を検出する前に、壊されてしまうと、前記捕獲装置を駆動させることができないため、侵入者を拘束することができなくなるといった問題を生じる。

【 0 0 5 6 】

ところが、上記盗難防止システム（2）は、ウィンドガラスが割られ、前記車両内への

50

侵入が検出されると、前記捕獲装置を駆動させるものではなく、ウィンドガラスが割られてから、前記所定の時間（例えば、車両盗難を働こうとする者がウィンドガラスを割ってから、ウィンドガラスを割った窓から手を入れるまでに要する時間）が経過すると、前記捕獲装置を駆動させるものである。従って、上記問題が生じるのを回避することができる。

【 0 0 5 7 】

また、本発明に係る盗難防止システム（ 3 ）は、上記盗難防止システム（ 1 ）又は（ 2 ）において、前記捕獲装置が、窓枠に張ったワイヤを用いることによって、侵入者の身体を捕らえるものであることを特徴としている。

【 0 0 5 8 】

上記盗難防止システム（ 3 ）によれば、侵入者の捕獲に利用するワイヤが窓枠に張られ、外部から侵入者捕獲用の仕掛け（すなわち、ワイヤ）を発見することが難しくなっているので、侵入者をより一層的確に捕獲することができる。

【 0 0 5 9 】

また、本発明に係る盗難防止システム（ 4 ）は、上記盗難防止システム（ 1 ）～（ 3 ）のいずれかにおいて、前記捕獲装置が、ある特定の窓から侵入してきた手など、侵入者の身体を捕らえるものであり、前記特定の窓として、少なくとも 1 以上のドア窓が含まれていることを特徴している。

【 0 0 6 0 】

ところで、ウィンドガラスを割って車両内へ侵入しようとする者は、フロントウィンドガラスやリヤウィンドガラスではなく、ドアロックを解除し易い、ドア窓（換気ウィンド、いわゆる三角窓も含む）としてのドアウィンドガラスを割ることが多いものと思われる。従って、上記盗難防止システム（ 4 ）によれば、侵入され易い窓に、侵入者捕獲用の仕掛けが設けられるので、少ないコストで、有効な盗難防止システムを実現することができる。

【 0 0 6 1 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る盗難防止装置、及び盗難防止システムの実施の形態を図面に基づいて説明する。図 1 は、参考の形態（ 1 ）に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムの要部を概略的に示したブロック図である。

図中 1 1 は送信機を示しており、送信機 1 1 は、マイコン 1 2、ロックスイッチ 1 3、アンロックスイッチ 1 4、送信回路 1 5、アンテナ 1 6、及び ID コードを記憶する E E P R O M 1 7 を含んで構成されている。

【 0 0 6 2 】

ロックスイッチ 1 3、及びアンロックスイッチ 1 4 はマイコン 1 2 の入力端子に接続され、ロックスイッチ 1 3、又はアンロックスイッチ 1 4 がプッシュされると、マイコン 1 2 は各スイッチに対応するドアロック指令コードを R O M（図示せず）から取り込み、ID コードに前記ドアロック指令コードを付加した信号を送信回路 1 5 を介してアンテナ 1 6 から送信するようになっている。

【 0 0 6 3 】

盗難防止システムの本体を構成するマイコン 2 1 は、アンテナ 2 3、受信回路 2 2 を介して受信された信号（ID コード + ドアロック指令コード）に含まれる ID コードが E E P R O M 2 4 に記憶された ID コードと一致するか否かを判断し、一致する場合には前記信号に含まれる前記ドアロック指令コードと、ドアの開閉状態を検出するドアカーテシスイッチ 2 5 からの信号とに応じた処理を施すようになっている。

【 0 0 6 4 】

例えば、前記ドアロック指令コードがドアのロックを示すものであり、かつドアカーテシスイッチ 2 5 からの検出信号がドアの閉状態であれば、ドアをロックするようにドアロックアクチュエータ 2 6 を制御すると共に、アーミングモード（すなわち、セキュリティシステムのセット状態）に設定する。また、前記ドアロック指令コードがドアのアンロ

10

20

30

40

50

クを示すものであれば、ドアをアンロックするようにドアロックアクチュエータ 26 を制御すると共に、アーミングモードを解除し、ディスアーミングモード（すなわち、セキュリティシステムをリセット）にする。

【0065】

また、マイコン 21 は、アーミングモードに設定されている場合に、車室内への侵入者を検出する侵入者検出センサ 27 からの信号を取り込み、取り込んだ信号に基づいて、運転席や助手席の周辺に発泡スチロールの元となる物（例えば、直径 5 mm くらいの粒）を多数排出し、排出した前記物に蒸気を当てる機能を起動させる駆動装置 28 を制御したり、侵入者の視界を遮ることができるくらいの大量の蒸気（又は冷氣）を噴出する機能を駆動させる駆動装置 29 を制御したり、自動車電話 30 を制御して警察へ通報したりするようになっている。なお、侵入者検出センサ 27 としては、車室内に侵入した人の動きを超音波で検出する方法などが挙げられる。

10

【0066】

次に、参考の形態（1）に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムにおけるマイコン 21 の行う処理動作（1）を図 2 に示したフローチャートに基づいて説明する。まず、車室内に侵入者が存在することを示すフラグ f_1 が 1 であるか否かを判断し（ステップ S1）、フラグ f_1 が 1 でないと判断すれば、アーミングモードに設定されているか否かを判断し（ステップ S2）、アーミングモードに設定されていると判断すれば、侵入者検出センサ 27 からの信号に基づいて、車室内に侵入者がいるか否かを判断する（ステップ S3）。一方、アーミングモードに設定されていないと判断すれば、処理動作（1）を終了する。

20

【0067】

ステップ S3 における判断で、車室内に侵入者がいると判断すれば、フラグ f_1 を 1 にし（ステップ S4）、タイマ t を起動させて（ステップ S5）、運転席や助手席の周辺に発泡スチロールの元となる物を排出させ、前記物に蒸気を当てさせるように駆動装置 28 を制御し（ステップ S6）、さらに自動車電話 30 を使って警察への通報を行い（ステップ S7）、その後、ステップ S8 へ進む。一方、車室内に侵入者がいないと判断すれば、発泡スチロールの元となる前記物を排出する必要がないので、そのまま処理動作（1）を終了する。

【0068】

30

ステップ S8 では、タイマ t が所定の時間 t_1 （例えば、20 秒）経過しているか否かを判断し（ステップ S8）、タイマ t が所定の時間 t_1 経過している、すなわち、発泡スチロールの形成を開始させてから、所定の時間 t_1 が経過していると判断すれば、大量の蒸気（又は冷氣）を噴出させるように駆動装置 29 を制御し（ステップ S9）、フラグ f_1 を 0 へ戻す（ステップ S10）。一方、タイマ t が所定の時間 t_1 経過していないと判断すれば、そのまま処理動作（1）を終了する。

ところで、ステップ S1 における判断処理で、フラグ f_1 が 1 であると判断すれば、既に発泡スチロールについては形成済みであり、警察へも通報済みであるため、ステップ S2～S7 を飛ばして、ステップ S8 へ進む。

【0069】

40

上記参考の形態（1）に係る盗難防止装置によれば、車室内への侵入者が検出されると、運転席や助手席の周辺に発泡スチロールの元となる物を排出し、該物に蒸気を当てて膨張させ（例えば、約 30～80 倍）、膨張させた発泡スチロールで侵入者の動きを封じ込めることによって、侵入者を捕らえることができる。

【0070】

また、発泡スチロールを形成するだけでなく、車室内に大量の蒸気（又は冷氣）を噴出させるので、もし仮に、発泡スチロールによって、侵入者を封じ込めることができなかったとしても、ガスによって侵入者を追い払うことができる。さらに、発泡スチロールやガスによって、侵入者の動きを封じ込めたりするだけでなく、外部（例えば、警察など）への通報を行うため、侵入者を速やかに捕らえることも可能となる。

50

【 0 0 7 1 】

図 3 は、参考の形態 (2) に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムの要部を概略的に示したブロック図である。但し、図 1 に示した盗難防止システムと同様の構成部分については、同符号を付し、ここではその説明を省略する。

【 0 0 7 2 】

盗難防止システムの本体を構成するマイコン 3 1 は、アンテナ 2 3、受信回路 2 2 を介して受信された信号 (IDコード + ドアロック指令コード) に含まれる IDコードが E E P R O M 2 4 に記憶された IDコードと一致するか否かを判断し、一致する場合には前記信号に含まれる前記ドアロック指令コードと、ドアの開閉状態を検出するドアカーテシスイッチ 2 5 からの信号とに応じた処理を施すようになっている。

10

【 0 0 7 3 】

また、マイコン 3 1 は、車室内へ侵入しようとしている者 (ここでは、車両に接近した者) を検出する接近者検出センサ 3 2 からの信号を取り込むようになっており、接近者検出センサ 3 2 からの信号に基づいて、駆動装置 2 8、駆動装置 2 9、自動車電話 3 0、及び警報装置 3 3 を制御するようになっている。なお、接近者検出センサ 3 2 としては、車両に接近した人の動きを超音波で検出する方法などが挙げられる。

【 0 0 7 4 】

次に、参考の形態 (2) に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムにおけるマイコン 3 1 の行う処理動作 (2) を図 4 に示したフローチャートに基づいて説明する。まず、車室内に侵入者が存在すると看做したことを示すフラグ f_2 (後述するステップ S 2 9 参照) が 1 であるか否かを判断し (ステップ S 2 1)、フラグ f_2 が 1 でないと判断すれば、車両への接近者が存在することを示すフラグ f_3 が 1 であるか否かを判断する (ステップ S 2 2)。

20

【 0 0 7 5 】

フラグ f_3 が 1 でないと判断すれば、接近者検出センサ 3 2 からの信号に基づいて、車両に接近している者が存在するか否かを判断し (ステップ S 2 3)、接近者が存在すると判断すれば、アーミングモードが設定されているか否かを判断する (ステップ S 2 4)。一方、接近者は存在しないと判断すれば、処理動作 (2) を終了する。

【 0 0 7 6 】

ステップ S 2 4 における判断で、アーミングモードが設定されていると判断すれば、フラグ f_3 を 1 にし (ステップ S 2 5)、タイマ t を起動させて (ステップ S 2 6)、警報ブザーを鳴らさせるように警報装置 3 3 を制御し (ステップ S 2 7)、次にタイマ t が所定の時間 t_2 (例えば、10 秒) 経過しているか否かを判断する (ステップ S 2 8)。一方、アーミングモードが設定されていないと判断すれば、処理動作 (2) を終了する。

30

【 0 0 7 7 】

ステップ S 2 8 における判断で、タイマ t が所定の時間 t_2 経過していると判断すれば、車両に接近してきた者が車室内に侵入し、運転席や助手席に座っていると看做し、フラグ f_2 を 1 にし (ステップ S 2 9)、運転席や助手席の周辺に発泡スチロールの元となる物を排出させ、前記物に蒸気を当てさせるように駆動装置 2 8 を制御し (ステップ S 3 0)、さらに自動車電話 3 0 を使って警察への通報を行い (ステップ S 3 1)、その後、ステップ S 3 2 へ進む。

40

【 0 0 7 8 】

ステップ S 3 2 では、タイマ t が所定の時間 t_3 (例えば、30 秒) 経過しているか否かを判断し (ステップ S 3 2)、タイマ t が所定の時間 t_3 経過している、すなわち、発泡スチロールの形成を開始させてから、所定の時間 t_1 ($= t_3 - t_2$) が経過していると判断すれば、大量の蒸気 (又は冷氣) を噴出させるように駆動装置 2 9 を制御し (ステップ S 3 3)、フラグ f_2 、 f_3 を 0 へ戻す (ステップ S 3 4)。一方、タイマ t が所定の時間 t_3 経過していないと判断すれば、そのまま処理動作 (2) を終了する。

【 0 0 7 9 】

ところで、ステップ S 2 8 における判断処理で、タイマ t が所定の時間 t_2 経過してい

50

ないと判断すれば、接近者検出センサ 32 からの信号に基づいて、車両に接近してきた者が前記車両から離れたか否かを判断する（ステップ S 35）。前記接近者が前記車両から離れたと判断すれば、車室内に発泡スチロールの元となる前記物を排出する必要がないので、フラグ f_3 を 0 へ戻す（ステップ S 36）。一方、前記接近者が前記車両から離れていないと判断すれば、そのまま処理動作（2）を終了する。

【0080】

また、ステップ S 22 における判断処理で、フラグ f_3 が 1 であると判断すれば、前記車両への接近者については検出済みであり、警報ブザーも鳴らしているので、ステップ S 23 ~ S 27 を飛ばして、ステップ S 28 へ進む。また、ステップ S 21 における判断処理で、フラグ f_2 が 1 であると判断すれば、既に発泡スチロールについては形成済みであり、警察へも通報済みであるため、ステップ S 22 ~ S 31 を飛ばして、ステップ S 32 へ進む。

10

【0081】

上記参考の形態（2）に係る盗難防止装置によれば、アーミングモードが設定されているときに、車室内へ侵入しようとしている者（例えば、車両へ接近してきた者）が検出されてから、所定の時間 t_2 （例えば、車両盗難を働こうとする者が前記車両に近づいてから、運転席や助手席に着座するまでに要するであろう時間）が経過すると、運転席や助手席の周辺に発泡スチロールの元となる物を排出し、該物に蒸気を当てて膨張させ（例えば、約 30 ~ 80 倍）、膨張させた発泡スチロールで侵入者の動きを封じ込めることによって、侵入者を捕らえることができる。

20

【0082】

すなわち、車両盗難を働こうとする者が、運転席や助手席に着座したところを見計らって、発泡スチロールを形成し、侵入者の動きを封じ込めることによって、侵入者を捕らえることが可能となるため、防犯性能の向上が図られた盗難防止装置を実現することができる。

【0083】

また、発泡スチロールを形成するだけでなく、車室内に大量の蒸気（又は冷氣）を噴出させるので、もし仮に、発泡スチロールによって、侵入者を封じ込めることができなかったとしても、ガスによって侵入者を追い払うことができる。さらに、発泡スチロールやガスによって、侵入者の動きを封じ込めたりするだけでなく、外部（例えば、警察など）への通報を行うため、侵入者を速やかに捕らえることも可能となる。

30

【0084】

なお、ここでは車室内へ侵入しようとしている者を検出するための方法として、車両に接近した者を超音波で検出する接近者検出センサ 32 を利用する場合についてのみ説明しているが、別の検出方法としては、ドアが正当な手段で開けられたか否かを、キーシリンダの回転を検出するスイッチ、キーシリンダの有無を検出するスイッチ、及びドアの開閉を検出するスイッチからの信号に基づいて、論理的に判断する方法や、窓ガラスが割られたことを振動センサで検出する方法などが挙げられる。

【0085】

図 5 は、参考の形態（3）に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムの要部を概略的に示したブロック図である。但し、図 1 に示した盗難防止システムと同様の構成部分については、同符号を付し、ここではその説明を省略する。

40

【0086】

盗難防止システムの本体を構成するマイコン 34 は、アンテナ 23、受信回路 22 を介して受信された信号（IDコード + ドアロック指令コード）に含まれる IDコードが EEPROM 24 に記憶された IDコードと一致するか否かを判断し、一致する場合には前記信号に含まれる前記ドアロック指令コードと、ドアの開閉状態を検出するドアカーテシスイッチ 25 からの信号とに応じた処理を施すようになっている。

【0087】

また、マイコン 34 は、運転席及び助手席への着座を検出する着座検出センサ 35 から

50

の信号を取り込むようになっており、着座検出センサ35からの信号に基づいて、駆動装置28、駆動装置29、及び自動車電話30を制御するようになっている。なお、着座検出センサ35としては、運転席などに内蔵する重量センサで検出する方法などが挙げられる。

【0088】

次に、参考の形態(3)に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムにおけるマイコン34の行う処理動作(3)を図6に示したフローチャートに基づいて説明する。まず、車室内に侵入者が存在することを示すフラグ f_1 が1であるか否かを判断し(ステップS41)、フラグ f_1 が1でないと判断すれば、着座検出センサ35からの信号に基づいて、運転席又は助手席への着座があったか否かを判断し(ステップS42)、着座があつたと判断すれば、アーミングモードが設定されているか否かを判断する(ステップS43)。一方、着座はないと判断すれば、処理動作(3)を終了する。

10

【0089】

ステップS42における判断で、アーミングモードが設定されていると判断すれば、運転席又は助手席に座っているのは、車室内への侵入者(すなわち、正規の使用人でない者)であると看做し、フラグ f_1 を1にし(ステップS44)、タイマ t を起動させて(ステップS45)、運転席や助手席の周辺に発泡スチロールの元となる物を排出させ、前記物に蒸気を当てさせるように駆動装置28を制御し(ステップS46)、さらに自動車電話30を使って警察への通報を行い(ステップS47)、その後、ステップS48へ進む。一方、アーミングモードが設定されていないと判断すれば、運転席又は助手席に座っているのは、正規の使用人であると看做し、発泡スチロールの元となる前記物を排出する必要がないので、そのまま処理動作(3)を終了する。

20

【0090】

ステップS48では、タイマ t が所定の時間 t_1 (例えば、10秒)経過しているか否かを判断し(ステップS48)、タイマ t が所定の時間 t_1 経過している、すなわち、発泡スチロールの形成を開始させてから、所定の時間 t_1 が経過していると判断すれば、大量の蒸気(又は冷氣)を噴出させるように駆動装置29を制御し(ステップS49)、フラグ f_1 を0へ戻す(ステップS50)。一方、タイマ t が所定の時間 t_1 経過していないと判断すれば、そのまま処理動作(2)を終了する。

ところで、ステップS41における判断処理で、フラグ f_1 が1であると判断すれば、既に発泡スチロールについては形成済であり、警察へも通報済であるため、ステップS42～S47を飛ばして、ステップS48へ進む。

30

【0091】

上記参考の形態(3)に係る盗難防止装置によれば、アーミングモードが設定されているときに、運転席又は助手席の着座が検出されると、運転席や助手席の周辺に発泡スチロールの元となる物を排出し、該物を蒸気に当てて膨張させ(例えば、約30～80倍)、膨張させた発泡スチロールで侵入者の動きを封じ込めることによって、侵入者を捕らえることができる。

また、侵入者が運転席又は助手席に座ったとき、つまり侵入者が所定の場所に存在するときに、発泡スチロールで動きを封じるので、より確実に侵入者を捕らえることができる。

40

【0092】

また、発泡スチロールを形成するだけでなく、車室内に大量の蒸気(又は冷氣)を噴出させるので、もし仮に、発泡スチロールによって、侵入者を封じ込めることができなかったとしても、ガスによって侵入者を追い払うことができる。さらに、発泡スチロールやガスによって、侵入者の動きを封じ込めたりするだけでなく、外部(例えば、警察など)への通報を行うため、侵入者を速やかに捕らえることも可能となる。

【0093】

また、上記参考の形態(1)～(3)のいずれかに係る盗難防止装置では、車室内に侵入者がいたり、侵入者が運転席などに座っていたりすると、運転席や助手席の周辺に発泡

50

スチロールの元となる物を排出し、前記物に蒸気を当て、発泡スチロールによって、侵入者の動きを封じ込めるようにしているが、別の参考の形態に係る盗難防止装置では、発泡スチロールを形成するのではなく、エアバックなどを膨らませるようにしても良い。

【0094】

図7は、参考の形態(4)に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムの要部を概略的に示したブロック図である。但し、図1に示した盗難防止システムと同様の構成部分については、同符号を付し、ここではその説明を省略する。

【0095】

盗難防止システムの本体を構成するマイコン36は、アンテナ23、受信回路22を介して受信された信号(IDコード+ドアロック指令コード)に含まれるIDコードがEEPROM24に記憶されたIDコードと一致するか否かを判断し、一致する場合には前記信号に含まれる前記ドアロック指令コードと、ドアの開閉状態を検出するドアカーテシスイッチ25からの信号とに応じた処理を施すようになっている。

【0096】

また、マイコン36は、アーミングモードに設定されている場合に、車室内への侵入者を検出する侵入者検出センサ27からの信号を取り込み、取り込んだ信号に基づいて、侵入者の視界を遮ることができるくらいの大量の蒸気(又は冷氣)を噴出する機能を駆動させる駆動装置29を制御したり、自動車電話30を制御して警察へ通報したりするようになっている。なお、侵入者検出センサ27としては、車室内に侵入した人の動きを超音波で検出する方法などが挙げられる。

【0097】

次に、参考の形態(4)に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムにおけるマイコン36の行う処理動作(4)を図8に示したフローチャートに基づいて説明する。まず、アーミングモードに設定されているか否かを判断し(ステップS51)、アーミングモードに設定されていると判断すれば、侵入者検出センサ27からの信号に基づいて、車室内に侵入者がいるか否かを判断する(ステップS52)。一方、アーミングモードに設定されていないと判断すれば、処理動作(4)を終了する。

【0098】

ステップS52における判断で、車室内に侵入者がいると判断すれば、大量の蒸気(又は冷氣)を噴出させるように駆動装置29を制御し(ステップS53)、さらに自動車電話30を使って警察への通報を行う(ステップS54)。一方、車室内に侵入者がいないと判断すれば、蒸気(又は冷氣)を噴出させる必要がないので、そのまま処理動作(4)を終了する。

【0099】

上記参考の形態(4)に係る盗難防止装置によれば、車室内への侵入者が検出されると、車室内に大量の蒸気(又は冷氣)を噴出させ、侵入者の視界を遮ったり、侵入者を驚かせることによって、侵入者の動きを封じ込めたり、侵入者を車両から追い払うことができる。さらに、ガスによって、侵入者の視界を遮ったりするだけでなく、外部(例えば、警察など)への通報を行うため、侵入者を速やかに捕らえることも可能となる。

【0100】

図9は、参考の形態(5)に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムの要部を概略的に示したブロック図である。但し、図1に示した盗難防止システムと同様の構成部分については、同符号を付し、ここではその説明を省略する。

【0101】

盗難防止システムの本体を構成するマイコン37は、アンテナ23、受信回路22を介して受信された信号(IDコード+ドアロック指令コード)に含まれるIDコードがEEPROM24に記憶されたIDコードと一致するか否かを判断し、一致する場合には前記信号に含まれる前記ドアロック指令コードと、ドアの開閉状態を検出するドアカーテシスイッチ25からの信号とに応じた処理を施すようになっている。

【0102】

また、マイコン 37 は、車室内へ侵入しようとしている者（ここでは、車両に接近した者）を検出する接近者検出センサ 32 からの信号を取り込むようになっており、接近者検出センサ 32 からの信号に基づいて、駆動装置 29、自動車電話 30、及び警報装置 33 を制御するようになっていいる。なお、接近者検出センサ 32 としては、車両に接近した人の動きを超音波で検出する方法などが挙げられる。

【0103】

次に、参考の形態（5）に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムにおけるマイコン 37 の行う処理動作（5）を図 10 に示したフローチャートに基づいて説明する。まず、車両への接近者が存在することを示すフラグ f_3 が 1 であるか否かを判断し（ステップ S61）、フラグ f_3 が 1 でないと判断すれば、接近者検出センサ 32 からの信号に基づいて、車両に接近している者が存在するか否かを判断し（ステップ S62）、接近者が存在すると判断すれば、アーミングモードが設定されているか否かを判断する（ステップ S63）。一方、接近者は存在しないと判断すれば、処理動作（5）を終了する。

10

【0104】

ステップ S63 における判断で、アーミングモードが設定されていると判断すれば、フラグ f_3 を 1 にし（ステップ S64）、タイマ t を起動させて（ステップ S65）、警報ブザーを鳴らさせるように警報装置 33 を制御し（ステップ S66）、次にタイマ t が所定の時間 t_2 （例えば、10 秒）経過しているか否かを判断する（ステップ S67）。一方、アーミングモードが設定されていないと判断すれば、処理動作（5）を終了する。

【0105】

20

ステップ S67 における判断で、タイマ t が所定の時間 t_2 経過していると判断すれば、車両に接近してきた者が車室内に侵入し、運転席や助手席に座っていると看做し、大量の蒸気（又は冷氣）を噴出させるように駆動装置 29 を制御し（ステップ S68）、さらに自動車電話 30 を使って警察への通報を行い（ステップ S69）、フラグ f_3 を 0 へ戻す（ステップ S70）。

【0106】

ところで、ステップ S67 における判断処理で、タイマ t が所定の時間 t_2 経過していないと判断すれば、接近者検出センサ 32 からの信号に基づいて、車両に接近してきた者が前記車両から離れたか否かを判断し（ステップ S71）、前記接近者が前記車両から離れたと判断すれば、蒸気（又は冷氣）を噴出する必要がないので、フラグ f_3 を 0 へ戻す（ステップ S70）。一方、前記接近者が前記車両から離れていないと判断すれば、そのまま処理動作（5）を終了する。

30

また、ステップ S61 における判断処理で、フラグ f_3 が 1 であると判断すれば、前記車両への接近者については検出済みであり、警報ブザーも鳴らしているため、ステップ S62～S66 を飛ばして、ステップ S67 へ進む。

【0107】

上記参考の形態（5）に係る盗難防止装置によれば、アーミングモードが設定されているときに、車室内へ侵入しようとしている者（例えば、車両へ接近してきた者）が検出されてから、所定の時間 t_2 （例えば、車両盗難を働こうとする者が前記車両に近づいてから、運転席や助手席に着座するまでに要するであろう時間）が経過すると、車室内に大量の蒸気（又は冷氣）を噴出させ、侵入者の視界を遮ることによって、追い払うことができる。

40

【0108】

すなわち、車両盗難を働こうとする者が、運転席や助手席に着座したところを見計らって、車室内に蒸気（又は冷氣）を噴出し、侵入者の視界を遮ったり、侵入者を驚かせることによって、侵入者の動きを封じ込めたり、侵入者を車両から追い払うことが可能となるため、防犯性能の向上が図られた盗難防止装置を実現することができる。さらに、ガスによって、侵入者の動きを封じ込めたりするだけでなく、外部（例えば、警察など）への通報を行うため、侵入者を速やかに捕らえることも可能となる。

【0109】

50

図 1 1 は、参考の形態 (6) に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムの要部を概略的に示したブロック図である。但し、図 1 に示した盗難防止システムと同様の構成部分については、同符号を付し、ここではその説明を省略する。

【 0 1 1 0 】

盗難防止システムの本体を構成するマイコン 3 8 は、アンテナ 2 3、受信回路 2 2 を介して受信された信号 (IDコード + ドアロック指令コード) に含まれる IDコードが E E P R O M 2 4 に記憶された IDコードと一致するか否かを判断し、一致する場合には前記信号に含まれる前記ドアロック指令コードと、ドアの開閉状態を検出するドアカーテシスイッチ 2 5 からの信号とに応じた処理を施すようになっている。

【 0 1 1 1 】

また、マイコン 3 8 は、運転席及び助手席への着座を検出する着座検出センサ 3 5 からの信号を取り込むようになっており、着座検出センサ 3 5 からの信号に基づいて、駆動装置 2 9、及び自動車電話 3 0 を制御するようになっている。なお、着座検出センサ 3 5 としては、運転席などに内蔵する重量センサで検出する方法などが挙げられる。

【 0 1 1 2 】

次に、参考の形態 (6) に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムにおけるマイコン 3 8 の行う処理動作 (6) を図 1 2 に示したフローチャートに基づいて説明する。まず、着座検出センサ 3 5 からの信号に基づいて、運転席又は助手席への着座があったか否かを判断し (ステップ S 8 1)、着座があったと判断すれば、アーミングモードが設定されているか否かを判断する (ステップ S 8 2)。一方、着座はないと判断すれば、処理動作 (6) を終了する。

【 0 1 1 3 】

ステップ S 8 2 における判断で、アーミングモードが設定されていると判断すれば、運転席又は助手席に座っているのは、車室内への侵入者 (すなわち、正規の使用人でない者) であると看做し、大量の蒸気 (又は冷氣) を噴出させるように駆動装置 2 9 を制御し (ステップ S 8 3)、さらに自動車電話 3 0 を使って警察への通報を行う (ステップ S 8 4)。一方、アーミングモードが設定されていないと判断すれば、運転席又は助手席に座っているのは、正規の使用人であると看做し、蒸気 (又は冷氣) を噴出させる必要がないので、そのまま処理動作 (6) を終了する。

【 0 1 1 4 】

上記参考の形態 (6) に係る盗難防止装置によれば、アーミングモードが設定されているときに、運転席又は助手席の着座が検出されると、車室内に大量の蒸気 (又は冷氣) を噴出させ、侵入者の視界を遮ったり、侵入者を驚かせることによって、侵入者の動きを封じ込めたり、侵入者を車両から追い払うことができる。さらに、ガスによって、侵入者の動きを封じ込めたりするだけでなく、外部 (例えば、警察など) への通報を行うため、侵入者を速やかに捕らえることも可能となる。

【 0 1 1 5 】

図 1 3 は、実施の形態 (1) に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムの要部を概略的に示したブロック図である。但し、図 1 に示した盗難防止システムと同様の構成部分については、同符号を付し、ここではその説明を省略する。

【 0 1 1 6 】

盗難防止システムの本体を構成するマイコン 3 9 は、アンテナ 2 3、受信回路 2 2 を介して受信された信号 (IDコード + ドアロック指令コード) に含まれる IDコードが E E P R O M 2 4 に記憶された IDコードと一致するか否かを判断し、一致する場合には前記信号に含まれる前記ドアロック指令コードと、ドアの開閉状態を検出するドアカーテシスイッチ 2 5 からの信号とに応じた処理を施すようになっている。

【 0 1 1 7 】

また、マイコン 3 9 は、アーミングモードに設定されている場合に、車室内への侵入者を検出する侵入者検出センサ 2 7 からの信号を取り込み、取り込んだ信号に基づいて、駆動装置 2 9、自動車電話 3 0、シート位置調整手段 4 0、リクライニング調整手段 4 1、

10

20

30

40

50

及びチルト・テレスコピック調整手段42を制御するようになっている。なお、侵入者検出センサ27としては、車室内に侵入した人の動きを超音波で検出する方法などが挙げられる。

【0118】

シート位置調整手段40は、シートを前後方向にスライド移動させるものであり、リクライニング調整手段41は、シートの背もたれ部分の傾斜角度を調整するものであり、チルト・テレスコピック調整手段42は、ステアリングホイールの角度や長さ（すなわち、運転席に座っている者との距離）を調整するものである。

【0119】

次に、実施の形態(1)に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムにおけるマイコン39の行う処理動作(7)を図14に示したフローチャートに基づいて説明する。まず、車室内に侵入者が存在することを示すフラグ f_1 が1であるか否かを判断し(ステップS91)、フラグ f_1 が1でないと判断すれば、アーミングモードに設定されているか否かを判断し(ステップS92)、アーミングモードに設定されていると判断すれば、侵入者検出センサ27からの信号に基づいて、車室内に侵入者がいるか否かを判断する(ステップS93)。一方、アーミングモードに設定されていないと判断すれば、処理動作(7)を終了する。

10

【0120】

ステップS93における判断で、車室内に侵入者がいると判断すれば、フラグ f_1 を1にし(ステップS94)、タイマ t を起動させて(ステップS95)、シート位置調整手段41を制御して、図15に示したように、シート51がステアリングホイール52に最も近接するように、シート51を前方にスライド移動させ(ステップS96)、またリクライニング調整手段41を制御して、シート51の背もたれ部分51aを最も前方側に傾倒させ(ステップS97)、チルト・テレスコピック調整手段42を制御して、ステアリングホイール52を最も下方側に傾倒させ、なおかつシート51との距離を短くさせる(ステップS98、S99)。

20

【0121】

さらに自動車電話30を使って警察への通報を行い(ステップS100)、その後、ステップS101へ進む。一方、ステップS93における判断処理で、車室内に侵入者がいないと判断すれば、シート51の位置などを変更する必要がないので、そのまま処理動作(7)を終了する。

30

【0122】

ステップS101では、タイマ t が所定の時間 t_1 (例えば、20秒)経過しているか否かを判断し(ステップS101)、タイマ t が所定の時間 t_1 経過している、すなわち、シート51の位置の調整を開始してから、所定の時間 t_1 が経過していると判断すれば、大量の蒸気(又は冷氣)を噴出させるように駆動装置29を制御し(ステップS102)、フラグ f_1 を0へ戻す(ステップS103)。一方、タイマ t が所定の時間 t_1 経過していないと判断すれば、そのまま処理動作(7)を終了する。

【0123】

ところで、ステップS91における判断処理で、フラグ f_1 が1であると判断すれば、既にシート51やステアリングホイール52の位置については変更済みであり、警察へも通報済みであるため、ステップS92～S100を飛ばして、ステップS101へ進む。

40

【0124】

上記実施の形態(1)に係る盗難防止装置によれば、車室内への侵入者が検出されると、シート51を前方へスライド移動させ、背もたれ部分51aを前方側へ傾倒させ、ステアリングホイール52を下方側へ傾倒させ、なおかつシート51との距離を短くさせ、侵入者の動きを封じ込めることによって、侵入者を捕らえることが可能となるため、防犯性能の向上が図られた盗難防止装置を実現することができる。

【0125】

また、シート51やステアリングホイール52の位置を変更するだけでなく、車室内に

50

大量の蒸気（又は冷気）を噴出させるので、もし仮に、シート51などの位置変更によって、侵入者を封じ込めることができなかつたとしても、ガスによって侵入者を追い払うことができる。さらに、シート位置などの変更やガスによって、侵入者の動きを封じ込めたりするだけでなく、外部（例えば、警察など）への通報を行うため、侵入者を速やかに捕らえることも可能となる。

【0126】

図16は、実施の形態（2）に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムの要部を概略的に示したブロック図である。但し、図13に示した盗難防止システムと同様の構成部分については、同符号を付し、ここではその説明を省略する。

【0127】

盗難防止システムの本体を構成するマイコン43は、アンテナ23、受信回路22を介して受信された信号（IDコード+ドアロック指令コード）に含まれるIDコードがEEPROM24に記憶されたIDコードと一致するか否かを判断し、一致する場合には前記信号に含まれる前記ドアロック指令コードと、ドアの開閉状態を検出するドアカーテシスイッチ25からの信号とに応じた処理を施すようになっている。

【0128】

また、マイコン43は、車室内へ侵入しようとしている者（ここでは、車両に接近した者）を検出する接近者検出センサ32からの信号を取り込むようになり、接近者検出センサ32からの信号に基づいて、駆動装置29、自動車電話30、警報装置33、シート位置調整手段40、リクライニング調整手段41、及びチルト・テレスコピック調整手段42を制御するようになっている。なお、接近者検出センサ32としては、車両に接近した人の動きを超音波で検出する方法などが挙げられる。

【0129】

次に、実施の形態（2）に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムにおけるマイコン43の行う処理動作（8）を図17に示したフローチャートに基づいて説明する。まず、車室内に侵入者が存在すると看做したことを示すフラグ f_2 （後述するステップS119参照）が1であるか否かを判断し（ステップS111）、フラグ f_2 が1でないと判断すれば、車両への接近者が存在することを示すフラグ f_3 が1であるか否かを判断する（ステップS112）。

【0130】

フラグ f_3 が1でないと判断すれば、接近者検出センサ32からの信号に基づいて、車両に接近している者が存在するか否かを判断し（ステップS113）、接近者が存在すると判断すれば、アーミングモードが設定されているか否かを判断する（ステップS114）。一方、接近者は存在しないと判断すれば、処理動作（8）を終了する。

【0131】

ステップS114における判断で、アーミングモードが設定されていると判断すれば、フラグ f_3 を1にし（ステップS115）、タイマ t を起動させて（ステップS116）、警報ブザーを鳴らさせるように警報装置33を制御し（ステップS117）、次にタイマ t が所定の時間 t_2 （例えば、10秒）経過しているか否かを判断する（ステップS118）。一方、アーミングモードが設定されていないと判断すれば、処理動作（8）を終了する。

【0132】

ステップS118における判断で、タイマ t が所定の時間 t_2 経過していると判断すれば、車両に接近してきた者が車室内に侵入し、運転席や助手席に座っていると看做し、フラグ f_2 を1にし（ステップS119）、シート位置調整手段41を制御して、図15に示したように、シート51がステアリングホイール52に最も近接するように、シート51を前方にスライド移動させ（ステップS120）、またリクライニング調整手段41を制御して、シート51の背もたれ部分51aを最も前方側に傾倒させ（ステップS121）、チルト・テレスコピック調整手段42を制御して、ステアリングホイール52を最も下方側に傾倒させ、なおかつシート51との距離を短くさせ（ステップS122、S12

10

20

30

40

50

3)、さらに自動車電話30を使って警察への通報を行い(ステップS124)、その後、ステップS125へ進む。

【0133】

ステップS125では、タイマ t が所定の時間 t_3 (例えば、30秒)経過しているかを判断し(ステップS125)、タイマ t が所定の時間 t_3 経過している、すなわち、シート位置の調整を開始してから、所定の時間 $t_1 (= t_3 - t_2)$ が経過していると判断すれば、大量の蒸気(又は冷氣)を噴出させるように駆動装置29を制御し(ステップS126)、フラグ f_2 、 f_3 を0へ戻す(ステップS127)。一方、タイマ t が所定の時間 t_3 経過していないと判断すれば、そのまま処理動作(8)を終了する。

【0134】

ところで、ステップS118における判断処理で、タイマ t が所定の時間 t_2 経過していないと判断すれば、接近者検出センサ32からの信号に基づいて、車両に接近してきた者が前記車両から離れたか否かを判断する(ステップS128)。前記接近者が前記車両から離れたと判断すれば、シートの位置などを変更する必要がないので、フラグ f_3 を0へ戻す(ステップS129)。一方、前記接近者が前記車両から離れていないと判断すれば、そのまま処理動作(8)を終了する。

【0135】

また、ステップS112における判断処理で、フラグ f_3 が1であると判断すれば、前記車両への接近者については検出済みであり、警報ブザーも鳴らしているので、ステップS113~S117を飛ばして、ステップS118へ進む。また、ステップS111における判断処理で、フラグ f_2 が1であると判断すれば、既にシートやステアリングホイールの位置については変更済みであり、警察へも通報済みであるため、ステップS112~S124を飛ばして、ステップS125へ進む。

【0136】

上記実施の形態(2)に係る盗難防止装置によれば、アーミングモードが設定されているときに、車室内へ侵入しようとしている者(例えば、車両へ接近してきた者)が検出されてから、所定の時間 t_2 (例えば、車両盗難を働こうとする者が前記車両に近づいてから、運転席や助手席に着座するまでに要するであろう時間)が経過すると、シート51を前方へスライド移動させ、背もたれ部分51aを前方側へ傾倒させ、ステアリングホイール52を下方側へ傾倒させ、なおかつシート51との距離を短くさせ、侵入者の動きを封じ込めることによって、侵入者を捕らえることができる。

【0137】

すなわち、車両盗難を働こうとする者が、運転席や助手席に着座したところを見計らって、シート51やステアリングホイール52の位置を変更し、侵入者の動きを封じ込めることによって、侵入者を捕らえることが可能となるため、防犯性能の向上が図られた盗難防止装置を実現することができる。

【0138】

また、シート51やステアリングホイール52の位置を変更するだけでなく、車室内に大量の蒸気(又は冷氣)を噴出させるので、もし仮に、シート51などの位置変更によって、侵入者を封じ込めることができなかったとしても、ガスによって侵入者を追い払うことができる。さらに、シート位置などの変更やガスによって、侵入者の動きを封じ込めたりするだけでなく、外部(例えば、警察など)への通報を行うため、侵入者を速やかに捕らえることも可能となる。

【0139】

図18は、実施の形態(3)に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムの要部を概略的に示したブロック図である。但し、図13に示した盗難防止システムと同様の構成部分については、同符号を付し、ここではその説明を省略する。

【0140】

盗難防止システムの本体を構成するマイコン44は、アンテナ23、受信回路22を介して受信された信号(IDコード+ドアロック指令コード)に含まれるIDコードがEE

10

20

30

40

50

PROM 24 に記憶された ID コードと一致するか否かを判断し、一致する場合には前記信号に含まれる前記ドアロック指令コードと、ドアの開閉状態を検出するドアカーテシスイッチ 25 からの信号とに応じた処理を施すようになっている。

【0141】

また、マイコン 44 は、運転席及び助手席への着座を検出する着座検出センサ 35 からの信号を取り込むようになっており、着座検出センサ 35 からの信号に基づいて、駆動装置 29、自動車電話 30、シート位置調整手段 40、リクライニング調整手段 41、及びチルト・テレスコピック調整手段 42 を制御するようになっている。なお、着座検出センサ 35 としては、運転席などに内蔵する重量センサで検出する方法などが挙げられる。

【0142】

次に、実施の形態 (3) に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムにおけるマイコン 44 の行う処理動作 (9) を図 19 に示したフローチャートに基づいて説明する。まず、車室内に侵入者が存在することを示すフラグ f_1 が 1 であるか否かを判断し (ステップ S131)、フラグ f_1 が 1 でないと判断すれば、着座検出センサ 35 からの信号に基づいて、運転席又は助手席への着座があったか否かを判断し (ステップ S132)、着座があったと判断すれば、アーミングモードが設定されているか否かを判断する (ステップ S133)。一方、着座はないと判断すれば、処理動作 (9) を終了する。

【0143】

ステップ S133 における判断で、アーミングモードが設定されていると判断すれば、運転席又は助手席に座っているのは、車室内への侵入者 (すなわち、正規の使用者でない者) であると看做し、フラグ f_1 を 1 にし (ステップ S134)、タイマ t を起動させて (ステップ S135)、シート位置調整手段 41 を制御して、図 15 に示したように、シート 51 がステアリングホイール 52 に最も近接するように、シート 51 を前方にスライド移動させ (ステップ S136)、またリクライニング調整手段 41 を制御して、シート 51 の背もたれ部分 51a を最も前方側に傾倒させ (ステップ S137)、チルト・テレスコピック調整手段 42 を制御して、ステアリングホイール 52 を最も下方側に傾倒させ、なおかつシート 51 との距離を短くさせる (ステップ S138、S139)。

【0144】

さらに自動車電話 30 を使って警察への通報を行い (ステップ S140)、その後、ステップ S141 へ進む。一方、アーミングモードが設定されていないと判断すれば、運転席又は助手席に座っているのは、正規の使用者であると看做し、シートの位置などを変更する必要がないので、そのまま処理動作 (8) を終了する。

【0145】

ステップ S141 では、タイマ t が所定の時間 t_1 (例えば、10 秒) 経過しているか否かを判断し (ステップ S141)、タイマ t が所定の時間 t_1 経過している、すなわち、シート位置の調整を開始してから、所定の時間 t_1 が経過していると判断すれば、大量の蒸気 (又は冷氣) を噴出させるように駆動装置 29 を制御し (ステップ S142)、フラグ f_1 を 0 へ戻す (ステップ S143)。一方、タイマ t が所定の時間 t_1 経過していないと判断すれば、そのまま処理動作 (8) を終了する。

【0146】

ところで、ステップ S131 における判断処理で、フラグ f_1 が 1 であると判断すれば、既にシートやステアリングホイールの位置については変更済みであり、警察へも通報済であるため、ステップ S132 ~ S140 を飛ばして、ステップ S141 へ進む。

【0147】

上記実施の形態 (3) に係る盗難防止装置によれば、アーミングモードが設定されているときに、運転席又は助手席の着座が検出されると、シート 51 を前方へスライド移動させ、背もたれ部分 51a を前方側へ傾倒させ、ステアリングホイール 52 を下方側へ傾倒させ、なおかつシート 51 との距離を短くさせ、侵入者の動きを封じ込めることによって、侵入者を捕らえることが可能となるため、防犯性能の向上が図られた盗難防止装置を実現することができる。また、侵入者が運転席などに座ったときに、シート 51 やステアリ

10

20

30

40

50

ングホイール 5 2 の位置を変更するので、より確実に侵入者を捕らえることができる。

【 0 1 4 8 】

また、シート 5 1 やステアリングホイール 5 2 の位置を変更するだけでなく、車室内に大量の蒸気（又は冷氣）を噴出させるので、もし仮に、シート 5 1 などの位置変更によって、侵入者を封じ込めることができなかつたとしても、ガスによって侵入者を追い払うことができる。さらに、シート位置などの変更やガスによって、侵入者の動きを封じ込めたりするだけでなく、外部（例えば、警察など）への通報を行うため、侵入者を速やかに捕らえることも可能となる。

【 0 1 4 9 】

また、上記実施の形態（ 1 ）～（ 3 ）のいずれかに係る盗難防止装置では、車室内に侵入者がいたり、侵入者が運転席などに座っていたりすると、シート 5 1 やステアリングホイール 5 2 の位置を変更したり、ガスを噴出させたりしているが、別の実施の形態に係る盗難防止装置では、これら防犯機能以外に、シート 5 1 の周辺に発泡スチロールの元となる物を排出し、前記物に蒸気を当てたりする機能や、エアバックなどを膨張させる機能を組み合わせるようにしても良い。

【 0 1 5 0 】

発泡スチロールの元となる物（例えば、直径 5 mm くらいの粒）を排出し、前記物に蒸気を当てて膨張させることによって（例えば、約 3 0 ～ 8 0 倍）、膨張させた発泡スチロールで侵入者の動きを封じ込め、侵入者を捕らえることができる。また、エアバックを膨張させた場合にも、上記と同様に侵入者の動きを封じ込め、侵入者を捕らえることができる。

【 0 1 5 1 】

なお、発泡スチロールの車室内での膨張については、参考の形態（ 1 ）～（ 3 ）に係る盗難防止装置で行う処理と同様に、駆動装置 2 8 を制御することによって実現することができる。また、エアバックを膨らませるには、エアバックシステムが装備されていれば良く、車両盗難防止専用のシステムとして新たに車両に装備する必要はなく、コストの削減が図られる。

【 0 1 5 2 】

また、別の実施の形態に係る盗難防止装置では、マイコン 2 1、3 1、3 4、3 6 ～ 3 9、4 3、4 4 に選択スイッチを接続し、上記したような防犯機能を作動させるか否かを使用者が選択設定できるようにしても良く、これにより使用者にとって大変使い勝手の良いシステムとすることができる。

さらに別の実施の形態に係る盗難防止装置では、これら防犯機能のうち、少なくとも 2 機能を組み合わせるようにして、これら複数の装備されている機能から使用者が自由に利用したい機能を選択設定できるようにしても良い。

【 0 1 5 3 】

図 2 0 は、実施の形態（ 4 ）に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムの要部を概略的に示したブロック図である。但し、図 1 に示した盗難防止システムと同様の構成部分については、同符号を付し、ここではその説明を省略する。

【 0 1 5 4 】

盗難防止システムの本体を構成するマイコン 1 2 1 は、アンテナ 2 3、受信回路 2 2 を介して受信された信号（IDコード + ドアロック指令コード）に含まれる ID コードが E E P R O M 2 4 に記憶された ID コードと一致するか否かを判断し、一致する場合には前記信号に含まれる前記ドアロック指令コードと、ドアの開閉状態を検出するドアカーテシスイッチ 2 5 からの信号とに応じた処理を施すようになっている。

【 0 1 5 5 】

また、マイコン 1 2 1 は、アーミングモードに設定されている場合に、ウィンドガラスが割られたことを検出する破損検出センサ 1 2 7 からの信号と、車両内への不正な侵入を検出する侵入検出センサ 1 2 8 からの信号とを取り込み、取り込んだこれら信号に基づいて、窓枠に張られたワイヤを巻き取り、ウィンドガラスが割られた窓から侵入してきた手

10

20

30

40

50

など、侵入者の身体を捕らえる捕獲装置 1 2 9 の駆動手段 1 3 0 を制御するようになっている。

なお、破損検出センサ 1 2 7 としては、ウィンドガラスが割られたときに生じる振動を検出する方法が挙げられ、また、侵入検出センサ 1 2 8 としては、車両内に侵入した人の手などの動きを超音波で検出する方法などが挙げられる。

【 0 1 5 6 】

また、捕獲装置 1 2 9 は、図 2 1 に示したように、4 つのドア（右前ドア、左前ドア、右後ドア、左後ドア）それぞれの窓枠に張られたワイヤ 1 3 1_{FR}、... と、ワイヤ 1 3 1_{FR}、... を巻き取るための駆動手段 1 3 0_{FR}、... とを含んで構成されている。なお、ワイヤ 1 3 1 については、それぞれのウィンドガラスが割られないと、巻き取ることができないように前記窓枠に張られている。

10

【 0 1 5 7 】

次に、実施の形態（4）に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムにおけるマイコン 1 2 1 の行う処理動作(10)を図 2 2 に示したフローチャートに基づいて説明する。まず、ウィンドガラスが割られたことを示すフラグ f_{11} が 1 であるか否かを判断し（ステップ T 1）、フラグ f_{11} が 1 でない（すなわち、ウィンドガラスは割られてない）と判断すれば、次に、アーミングモードに設定されているか否かを判断する（ステップ T 2）。

【 0 1 5 8 】

ここで、アーミングモードに設定されていると判断すれば、次に、破損検出センサ 1 2 7 からの信号に基づいて、ウィンドガラスが割られているか否かを判断し（ステップ T 3）、ウィンドガラスが割られていると判断すれば、フラグ f_{11} を 1 にし（ステップ T 4）、続いて、侵入検出センサ 1 2 8 からの信号に基づいて、車両内への不正な侵入があったか否か（すなわち、ウィンドガラスが割られた窓から、手などが入ってきているか否か）を判断する（ステップ T 5）。

20

【 0 1 5 9 】

そして、ウィンドガラスが割られた窓から、手などが入ってきていると判断すれば、入ってきた手などを捕らえるために、窓枠に張られたワイヤ 1 3 1_{FR}、... を巻き取るように、駆動手段 1 3 0_{FR}、... を制御し（ステップ T 6）、その後、フラグ f_{11} を 0 にする（ステップ T 7）。

【 0 1 6 0 】

30

また、ステップ T 2 において、アーミングモードに設定されていないと判断したり、ステップ T 3 において、ウィンドガラスが割られていないと判断したり、ステップ T 5 において、車両内へ手などが入ってきていないと判断すれば、そのまま処理動作(10)を終了する。

また、ステップ T 1 において、フラグ f_{11} が 1 であると判断すれば、既にウィンドガラスが割られたことについては確認済であるため、ステップ T 2 ~ T 4 を飛ばして、ステップ T 5 へ進む。

【 0 1 6 1 】

上記実施の形態（4）に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムによれば、ウィンドガラスが割られた窓から手などが入ってきていると、捕獲装置 1 2 9 を使って、入ってきている手など、侵入者の身体を捕らえることができるようになっていたため、防犯性能の向上が図られた盗難防止システムを実現することができる。

40

【 0 1 6 2 】

従って、例えば、車両盗難を働こうとする者（すなわち、侵入者）がドアウィンドガラスを割り、ドアウィンドガラスを割った窓から手を入れ、ドアロックを解除しようとしても、前記窓から入れた手を捕らえることによって、侵入者を拘束することができる。

【 0 1 6 3 】

図 2 3 は、実施の形態（5）に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムの要部を概略的に示したブロック図である。但し、ここでは図 2 0 に示した盗難防止システムと同様の構成については同符号を付し、その説明を省略する。

50

【0164】

盗難防止システムの本体を構成するマイコン141は、アンテナ23、受信回路22を介して受信された信号（IDコード+ドアロック指令コード）に含まれるIDコードがEEPROM24に記憶されたIDコードと一致するか否かを判断し、一致する場合には前記信号に含まれる前記ドアロック指令コードと、ドアの開閉状態を検出するドアカーテシスイッチ25からの信号とに応じた処理を施すようになっている。

【0165】

また、マイコン141は、アーミングモードに設定されている場合に、ウィンドガラスが割られたことを検出する破損検出センサ127からの信号と、車両内への不正な侵入を検出する侵入検出センサ128からの信号とを取り込み、取り込んだこれら信号に基づいて、窓枠に張られたワイヤを巻き取り、ウィンドガラスが割られた窓から侵入してきた手など、侵入者の身体を捕らえる捕獲装置142の駆動手段143、144を制御するようになっている。

10

【0166】

また、捕獲装置142は、図24に示したように、4つのドア（右前ドア、左前ドア、右後ドア、左後ドア）それぞれの窓枠に張られた、第1段階目のワイヤ145_{FR}、...と、ワイヤ145_{FR}、...を巻き取るための駆動手段143_{FR}、...と、ワイヤ145_{FR}、...での巻き取りで侵入者を捕獲できなかった場合に用いる第2段階目のワイヤ146_{FR}、...と、ワイヤ146_{FR}、...を巻き取るための駆動手段144_{FR}とを含んで構成されている。なお、ワイヤ145、146については、それぞれのウィンドガラスが割られないと、巻き取る

20

【0167】

また、駆動手段143はマイコン141からの制御によって、ワイヤ145を巻き取るだけでなく、ワイヤ145の巻き取り状態を示した信号をマイコン141へ返信するようになっている。これにより、マイコン141では、ワイヤ145の巻き取り状態を把握することができるので、侵入者を適格に捕獲したか否かを判断することができる。

【0168】

例えば、侵入者の腕を捕らえた場合と、捕らえられなかった場合とでは、前者の方が後者よりも、巻き取り量が少なくなるはずである。換言すれば、所定値以上の巻き取りがあった場合には、侵入者の捕獲に失敗したと判断することができる。

30

【0169】

次に、実施の形態（5）に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムにおけるマイコン141の行う処理動作(11)を図25に示したフローチャートに基づいて説明する。まず、ウィンドガラスが割られたことを示すフラグ f_{11} が1であるか否かを判断し（ステップT11）、フラグ f_{11} が1でない（すなわち、ウィンドガラスは割られてない）と判断すれば、次に、アーミングモードに設定されているか否かを判断する（ステップT12）。

【0170】

ここで、アーミングモードに設定されていると判断すれば、次に、破損検出センサ127からの信号に基づいて、ウィンドガラスが割られているか否かを判断し（ステップT13）、ウィンドガラスが割れていると判断すれば、フラグ f_{11} を1にし（ステップT14）、続いて、侵入検出センサ128からの信号に基づいて、車両内への不正な侵入があったか否か（すなわち、ウィンドガラスが割られた窓から、手などが入ってきているか否か）を判断する（ステップT15）。

40

【0171】

そして、ウィンドガラスが割られた窓から、手などが入ってきていると判断すれば、入ってきた手などを捕らえるために、窓枠に張られた第1段階目のワイヤ145_{FR}、...を巻き取るように、駆動手段143_{FR}、...を制御し（ステップT16）、その後、フラグ f_{11} を0にする（ステップT17）。

【0172】

50

次に、駆動手段 1 4 3 から返信されてきた巻き取り情報を示した信号に基づいて、侵入者の捕獲に成功したか否かを判断し（ステップ T 1 8）、捕獲に成功したと判断すれば、そのまま処理動作 (11) を終了し、他方、捕獲に失敗したと判断すれば、第 2 段階目のワイヤ 1 4 6_{FR}、... を巻き取るように、駆動手段 1 4 4_{FR}、... を制御する（ステップ T 1 9）。

【 0 1 7 3 】

また、ステップ T 1 2 において、アーミングモードに設定されていないと判断したり、ステップ T 1 3 において、ウィンドガラスが割られていないと判断したり、ステップ T 1 5 において、車両内へ手などが入ってきていないと判断すれば、そのまま処理動作 (11) を終了する。

10

また、ステップ T 1 1 において、フラグ f₁₁ が 1 であると判断すれば、既にウィンドガラスが割られたことについては確認済であるため、ステップ T 1 2 ~ T 1 4 を飛ばして、ステップ T 1 5 へ進む。

【 0 1 7 4 】

上記実施の形態 (5) に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムによれば、ウィンドガラスが割られた窓から手などが入ってきていると、捕獲装置 1 4 2 を使って、入ってきている手など、侵入者の身体を捕らえることができるようになっていいるため、防犯性能の向上が図られた盗難防止システムを実現することができる。

【 0 1 7 5 】

従って、例えば、車両盗難を働こうとする者（すなわち、侵入者）がドアウィンドガラスを割り、ドアウィンドガラスを割った窓から手を入れ、ドアロックを解除しようとしても、前記窓から入れた手を捕らえることによって、侵入者を拘束することができる。

20

【 0 1 7 6 】

さらに、上記実施の形態 (5) に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムによれば、もし仮に、第 1 段階目のワイヤ 1 4 5 を巻き取ることによって、侵入者を捕らえることができなかったとしても、第 2 段階目のワイヤ 1 4 6 を使って、再度、侵入者の捕獲を試みるため、侵入者の捕獲をより確実なものとするることができる。

【 0 1 7 7 】

なお、上記盗難防止システムでは、それぞれの窓に対して、侵入者捕獲用の仕掛けを 2 セットずつ設けているが、別の盗難防止システムでは、侵入者の捕獲を一度試みた仕掛けを初期状態に戻すことができるような構成にしておいて、侵入者の捕獲に失敗した場合、前記仕掛けを前記初期状態に戻すようにしても良い。これにより、それぞれの窓に対して、前記仕掛けを 1 セットずつ設ければ良いこととなり、コストの削減を図ることができる。

30

【 0 1 7 8 】

図 2 6 は、実施の形態 (6) に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムの要部を概略的に示したブロック図である。但し、ここでは図 2 0 に示した盗難防止システムと同様の構成については同符号を付し、その説明を省略する。

【 0 1 7 9 】

盗難防止システムの本体を構成するマイコン 1 5 1 は、アンテナ 2 3、受信回路 2 2 を介して受信された信号（ID コード + ドアロック指令コード）に含まれる ID コードが EEPROM 2 4 に記憶された ID コードと一致するか否かを判断し、一致する場合には前記信号に含まれる前記ドアロック指令コードと、ドアの開閉状態を検出するドアカーテシスイッチ 2 5 からの信号とに応じた処理を施すようになっている。

40

【 0 1 8 0 】

また、マイコン 1 5 1 は、アーミングモードに設定されている場合に、ウィンドガラスが割られたことを検出する破損検出センサ 1 2 7 からの信号と、車両内への不正な侵入を検出する侵入検出センサ 1 2 8 からの信号とを取り込み、取り込んだこれら信号に基づいて、窓枠に張られたワイヤを巻き取り、ウィンドガラスが割られた窓から侵入してきた手など、侵入者の身体を捕らえる捕獲装置 1 5 2 の駆動手段 1 5 3、1 5 4 を制御するよう

50

になっている。

【0181】

また、捕獲装置152は、図27に示したように、4つのドア（右前ドア、左前ドア、右後ドア、左後ドア）それぞれの窓枠に張られた、第1段階目のワイヤ155_{FR}、...と、ワイヤ155_{FR}、...を巻き取るための駆動手段153_{FR}、...と、第1段階目のワイヤ155_{FR}と時間差をおいて用いる第2段階目のワイヤ156_{FR}、...と、ワイヤ156_{FR}、...を巻き取るための駆動手段154_{FR}とを含んで構成されている。なお、ワイヤ155、156については、それぞれのウィンドガラスが割られないと、巻き取ることができないように前記窓枠に張られている。

【0182】

10

次に、実施の形態（6）に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムにおけるマイコン151の行う処理動作(12)を図28に示したフローチャートに基づいて説明する。まず、ウィンドガラスが割られたことを示すフラグ f_{11} が1であるか否かを判断し（ステップT21）、フラグ f_{11} が1でない（すなわち、ウィンドガラスは割られてない）と判断すれば、次に、アーミングモードに設定されているか否かを判断する（ステップT22）。

【0183】

ここで、アーミングモードに設定されていると判断すれば、次に、破損検出センサ127からの信号に基づいて、ウィンドガラスが割られているか否かを判断し（ステップT23）、ウィンドガラスが割られていると判断すれば、フラグ f_{11} を1にし（ステップT24）、続いて、侵入検出センサ128からの信号に基づいて、車両内への不正な侵入があったか否か（すなわち、ウィンドガラスが割られた窓から、手などが入ってきているか否か）を判断する（ステップT25）。

20

【0184】

そして、ウィンドガラスが割られた窓から、手などが入ってきていると判断すれば、入ってきた手などを捕らえるために、窓枠に張られた第1段階目のワイヤ155_{FR}、...を巻き取るように、駆動手段153_{FR}、...を制御し（ステップT26）、フラグ f_{11} を0にして（ステップT27）、その後、タイマ t をスタートさせる（ステップT28）。

【0185】

次に、タイマ t が所定の時間 t_{11} （例えば、3秒）以上であるか否か、すなわち、第1段階目のワイヤ155_{FR}、...の巻き取りから、所定の時間 t_{11} が経過したか否かを判断し（ステップT29）、所定の時間 t_{11} が経過したと判断すれば、第2段階目のワイヤ156_{FR}、...を巻き取るように、駆動手段154_{FR}、...を制御する（ステップT30）。他方、所定の時間 t_{11} が経過していないと判断すれば、ステップT29へ戻る。

30

【0186】

また、ステップT22において、アーミングモードに設定されていないと判断したり、ステップT23において、ウィンドガラスが割られていないと判断したり、ステップT25において、車両内へ手などが入ってきていないと判断すれば、そのまま処理動作(12)を終了する。

また、ステップT21において、フラグ f_{11} が1であると判断すれば、既にウィンドガラスが割られたことについては確認済であるため、ステップT22～T24を飛ばして、ステップT25へ進む。

40

【0187】

上記実施の形態（6）に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムによれば、ウィンドガラスが割られた窓から手などが入ってきていると、捕獲装置152を使って、入ってきている手など、侵入者の身体を捕らえることができるようになっていたため、防犯性能の向上が図られた盗難防止システムを実現することができる。

【0188】

従って、例えば、車両盗難を働こうとする者（すなわち、侵入者）がドアウィンドガラスを割り、ドアウィンドガラスを割った窓から手を入れ、ドアロックを解除しようとして

50

も、前記窓から入れた手を捕らえることによって、侵入者を拘束することができる。

【0189】

さらに、上記実施の形態(6)に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムによれば、第1段階目のワイヤ155の巻き取りから、所定の時間 t_{11} が経過すると、第2段階目のワイヤ156の巻き取りを行うので、もし仮に、第1段階目のワイヤ155の巻き取りで、侵入者を捕らえることができなかつたとしても、第2段階目のワイヤ156を使って、再度、侵入者の捕獲を試みるため、侵入者の捕獲をより確実なものとすることができる。

【0190】

なお、上記実施の形態(5)又は(6)に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムでは、それぞれの窓に対して、侵入者捕獲用の仕掛けを2セットずつ設けているが、別の盗難防止システムでは、3セット以上設けて、侵入者の捕獲を3回以上試みるようにしても良い。

10

【0191】

また、上記実施の形態(4)～(6)に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムでは、ウィンドガラスが割られ、車両内へ手などが入ってきているのが検出されると、窓枠に張られたワイヤを巻き取り、入ってきている手など、侵入者の身体を捕らえる捕獲装置129(142、152)の駆動手段130(143、153)を制御するようになっているが、次に説明する実施の形態(7)に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムのように、ウィンドガラスが割られてから、所定の時間 t_{12} (例えば、車両盗難を働こうとする者がウィンドガラスを割ってから、ウィンドガラスを割った窓から手を入れるまでに要する時間)が経過すると、ワイヤを巻き取り、侵入者を捕獲するようにしても良い。

20

【0192】

図29は、実施の形態(7)に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムの要部を概略的に示したブロック図である。但し、ここでは図20に示した盗難防止システムと同様の構成については同符号を付し、その説明を省略する。

【0193】

盗難防止システムの本体を構成するマイコン161は、アンテナ23、受信回路22を介して受信された信号(IDコード+ドアロック指令コード)に含まれるIDコードがEEPROM24に記憶されたIDコードと一致するか否かを判断し、一致する場合には前記信号に含まれる前記ドアロック指令コードと、ドアの開閉状態を検出するドアカーテシスイッチ25からの信号とに応じた処理を施すようになっている。

30

【0194】

また、マイコン161は、アーミングモードに設定されている場合に、ウィンドガラスが割られたことを検出する破損検出センサ127からの信号を取り込み、取り込んだ信号に基づいて、ウィンドガラスが割られてから、所定の時間 t_{12} が経過すると、窓枠に張られたワイヤを巻き取り、ウィンドガラスが割られた窓から侵入してきた手など、侵入者の身体を捕らえる捕獲装置129の駆動手段130を制御するようになっている。

【0195】

40

次に、実施の形態(7)に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムにおけるマイコン161の行う処理動作(13)を図30に示したフローチャートに基づいて説明する。まず、ウィンドガラスが割られたことを示すフラグ f_{11} が1であるか否かを判断し(ステップT31)、フラグ f_{11} が1でない(すなわち、ウィンドガラスは割られてない)と判断すれば、次に、アーミングモードに設定されているか否かを判断する(ステップT32)。

【0196】

ここで、アーミングモードに設定されていると判断すれば、次に、破損検出センサ127からの信号に基づいて、ウィンドガラスが割られているか否かを判断し(ステップT33)、ウィンドガラスが割られていると判断すれば、フラグ f_{11} を1にし(ステップT3

50

4)、その後、タイマ t をスタートさせる(ステップT35)。

【0197】

次に、タイマ t が所定の時間 t_{12} (例えば、車両盗難を働こうとする者がウィンドガラスを割ってから、ウィンドガラスを割った窓から手を入れるまでに要する時間)以上であるか否か(すなわち、ウィンドガラスが割られてから所定の時間 t_{12} が経過したか否か)を判断し(ステップT36)、所定の時間 t_{12} が経過したと判断すれば、ウィンドガラスが割られた窓から入ってきた手などを捕らえるために、窓枠に張られたワイヤ131_{FR}、...を巻き取るように、駆動手段130_{FR}、...を制御し(ステップT37)、その後、フラグ f_{11} を0にする(ステップT38)。他方、所定の時間 t_{12} が経過していないと判断すれば、そのまま処理動作(13)を終了する。

10

【0198】

また、ステップT32において、アーミングモードに設定されていないと判断したり、ステップT33において、ウィンドガラスが割られていないと判断すれば、そのまま処理動作(13)を終了する。

また、ステップT31において、フラグ f_{11} が1であると判断すれば、既にウィンドガラスが割られたことについては確認し、タイマ t は起動済であるため、ステップT32～S35を飛ばして、ステップT36へ進む。

【0199】

上記実施の形態(7)に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムによれば、ウィンドガラスが割られてから、所定の時間 t_{12} (例えば、車両盗難を働こうとする者がウィンドガラスを割ってから、ウィンドガラスを割った窓から手を入れるまでに要する時間)が経過すると、捕獲装置129を使って、侵入者の身体を捕らえることができるようになっていたため、防犯性能の向上が図られた盗難防止システムを実現することができる。

20

【0200】

従って、例えば、車両盗難を働こうとする者(すなわち、侵入者)がドアウィンドガラスを割り、ドアウィンドガラスを割った窓から手を入れ、ドアロックを解除しようとしても、前記窓から入れた手を捕らえることによって、侵入者を拘束することができる。

【0201】

また、上記実施の形態(4)～(6)に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムにおいて、防犯機能を正常に稼働させるためには、車両に設置された侵入検出センサ128からの信号を取得する必要があるが、このようなセンサは、手口が巧妙な侵入者によって壊される危険性があり、もし仮に、前記センサが前記車両内への侵入を検出する前に、壊されてしまうと、捕獲装置129(142、152)を駆動させることができないため、侵入者を拘束することができなくなるといった問題を生じる。

30

ところが、上記実施の形態(7)に係る盗難防止システムでは、図29に示したように、侵入検出センサ128からの信号を必要としないので、上記問題が生じるのを回避することができる。

【0202】

なお、上記実施の形態(4)～(7)に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムでは、ウィンドガラスが割られたか否かの判断や、不正な侵入があったか否かの判断を各窓毎には行っていないが、別の盗難防止システムでは、これら判断を各窓毎に行って、該当する窓にセットされた侵入者捕獲用の仕掛け(例えば、ワイヤ)を駆動させるようにしても良い。

40

【図面の簡単な説明】

【図1】 参考の形態(1)に係る盗難防止装置を利用した盗難防止システムの要部を概略的に示したブロック図である。

【図2】 参考の形態(1)に係る盗難防止装置を利用した盗難防止システムにおけるマイコンの行う処理動作を示したフローチャートである。

【図3】 参考の形態(2)に係る盗難防止装置を利用した盗難防止システムの要部を概略的に示したブロック図である。

50

【図 4】 参考の形態（2）に係る盗難防止装置を利用した盗難防止システムにおけるマイコンの行う処理動作を示したフローチャートである。

【図 5】 参考の形態（3）に係る盗難防止装置を利用した盗難防止システムの要部を概略的に示したブロック図である。

【図 6】 参考の形態（3）に係る盗難防止装置を利用した盗難防止システムにおけるマイコンの行う処理動作を示したフローチャートである。

【図 7】 参考の形態（4）に係る盗難防止装置を利用した盗難防止システムの要部を概略的に示したブロック図である。

【図 8】 参考の形態（4）に係る盗難防止装置を利用した盗難防止システムにおけるマイコンの行う処理動作を示したフローチャートである。

10

【図 9】 参考の形態（5）に係る盗難防止装置を利用した盗難防止システムの要部を概略的に示したブロック図である。

【図 10】 参考の形態（5）に係る盗難防止装置を利用した盗難防止システムにおけるマイコンの行う処理動作を示したフローチャートである。

【図 11】

参考の形態（6）に係る盗難防止装置を利用した盗難防止システムの要部を概略的に示したブロック図である。

【図 12】 参考の形態（6）に係る盗難防止装置を利用した盗難防止システムにおけるマイコンの行う処理動作を示したフローチャートである。

【図 13】 本発明の実施の形態（1）に係る盗難防止装置を利用した盗難防止システムの要部を概略的に示したブロック図である。

20

【図 14】 実施の形態（1）に係る盗難防止装置を利用した盗難防止システムにおけるマイコンの行う処理動作を示したフローチャートである。

【図 15】 実施の形態（1）に係る盗難防止装置を利用した盗難防止システムにおけるシートやステアリングホイールの位置変更処理を説明するための模式的説明図である。

【図 16】 実施の形態（2）に係る盗難防止装置を利用した盗難防止システムの要部を概略的に示したブロック図である。

【図 17】 実施の形態（2）に係る盗難防止装置を利用した盗難防止システムにおけるマイコンの行う処理動作を示したフローチャートである。

【図 18】 実施の形態（3）に係る盗難防止装置を利用した盗難防止システムの要部を概略的に示したブロック図である。

30

【図 19】 実施の形態（3）に係る盗難防止装置を利用した盗難防止システムにおけるマイコンの行う処理動作を示したフローチャートである。

【図 20】 実施の形態（4）に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムの要部を概略的に示したブロック図である。

【図 21】 実施の形態（4）に係る盗難防止装置におけるマイコンと、駆動手段と、ワイヤとの関係を示した図である。

【図 22】 実施の形態（4）に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムにおけるマイコンの行う処理動作を示したフローチャートである。

【図 23】 実施の形態（5）に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムの要部を概略的に示したブロック図である。

40

【図 24】 実施の形態（5）に係る盗難防止装置におけるマイコンと、駆動手段と、ワイヤとの関係を示した図である。

【図 25】 実施の形態（5）に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムにおけるマイコンの行う処理動作を示したフローチャートである。

【図 26】 実施の形態（6）に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムの要部を概略的に示したブロック図である。

【図 27】 実施の形態（6）に係る盗難防止装置におけるマイコンと、駆動手段と、ワイヤとの関係を示した図である。

【図 28】 実施の形態（6）に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムにおける

50

マイコンの行う処理動作を示したフローチャートである。

【図 29】 実施の形態（7）に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムの要部を概略的に示したブロック図である。

【図 30】 実施の形態（7）に係る盗難防止装置を採用した盗難防止システムにおけるマイコンの行う処理動作を示したフローチャートである。

【符号の説明】

12、21、31、34、36～39、43、44 マイコン

121、141、151、161 マイコン

27 侵入者検出センサ

28、29 駆動装置

30 自動車電話

32 接近者検出センサ

33 警報装置

35 着座検出センサ

40 シート位置調整手段

41 リクライニング調整手段

42 チルト・テレスコピック調整手段

51 シート

51a 背もたれ部分

52 ステアリングホイール

127 破損検出センサ

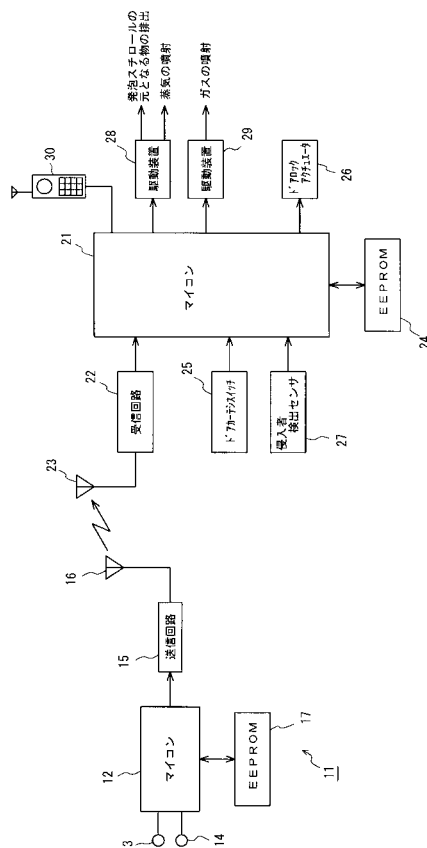
128 侵入検出センサ

129、142、152 捕獲装置

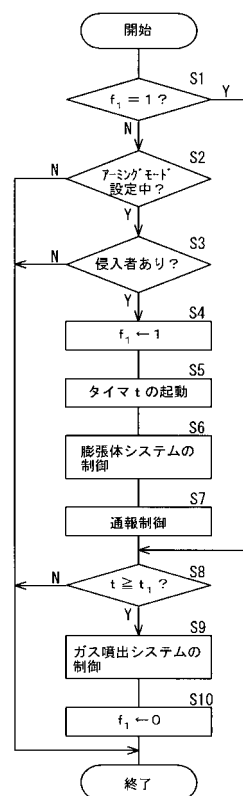
130、143、144、153、154 駆動手段

131、145、146、155、156 ワイヤ

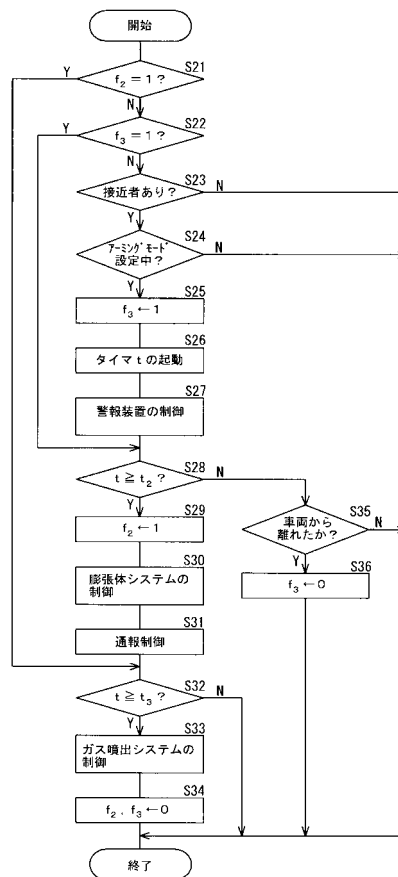
【図 1】



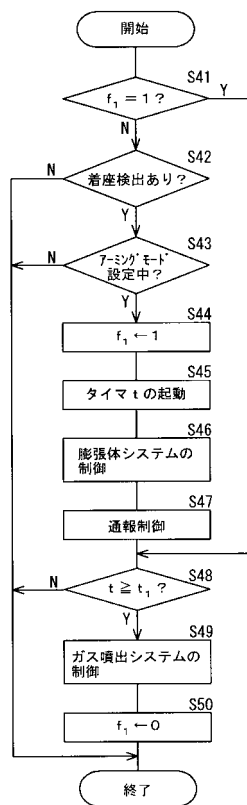
【図 2】



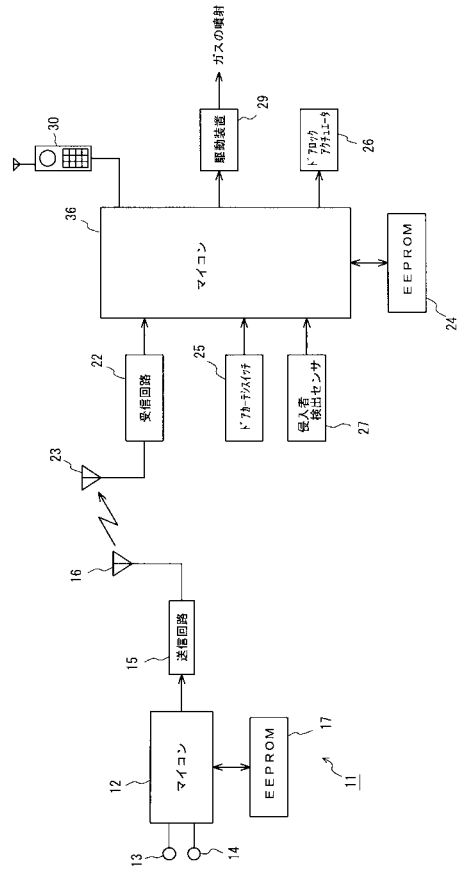
【 図 4 】



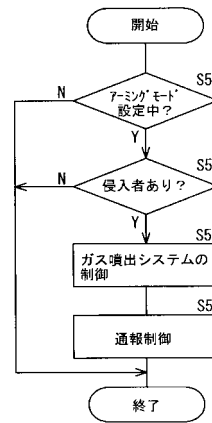
【 図 6 】



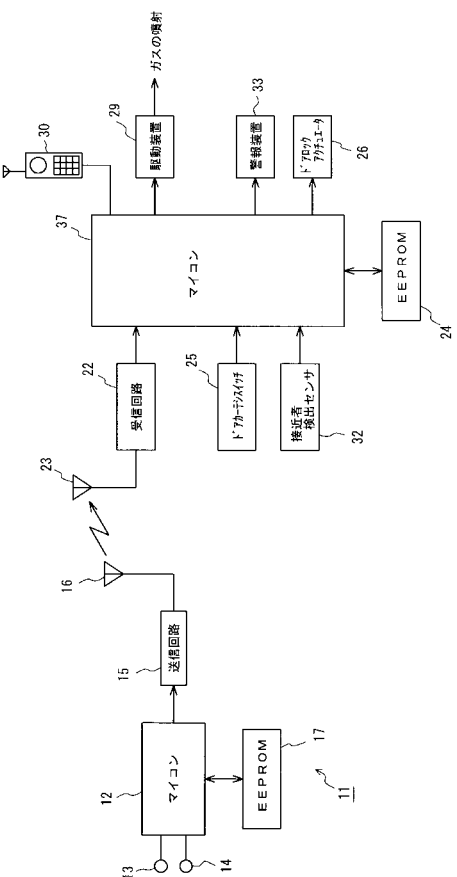
【図 7】



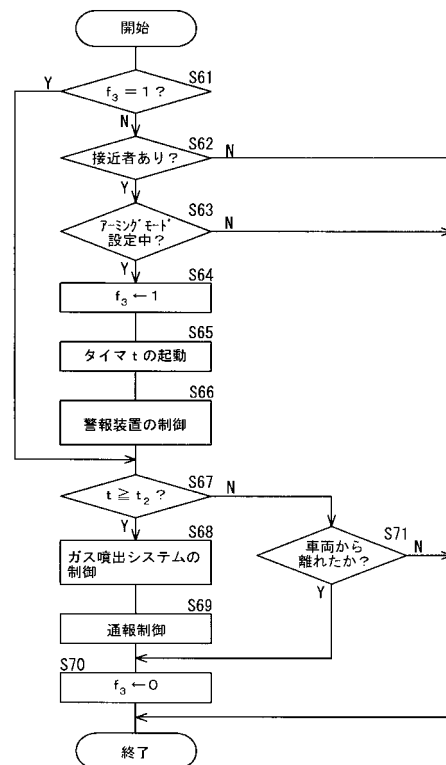
【図 8】



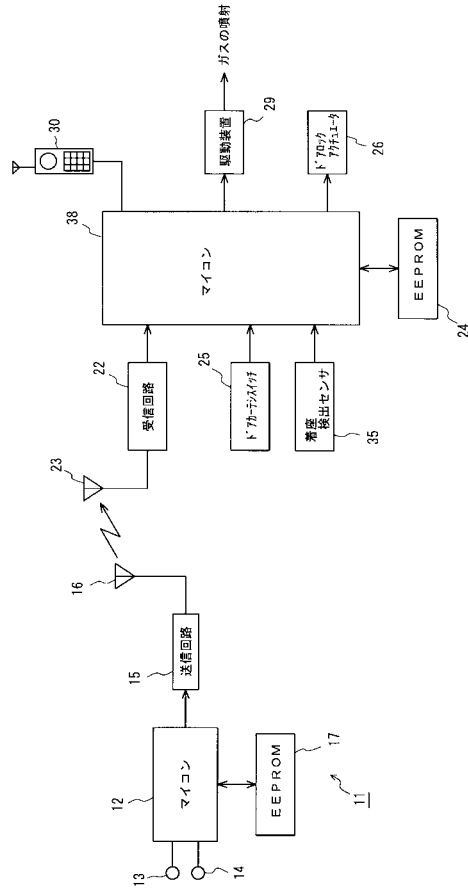
【図 9】



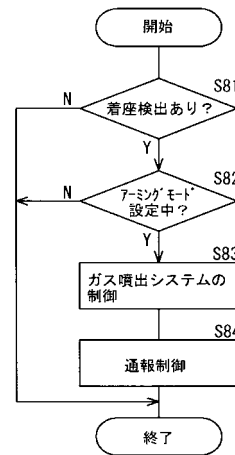
【図 10】



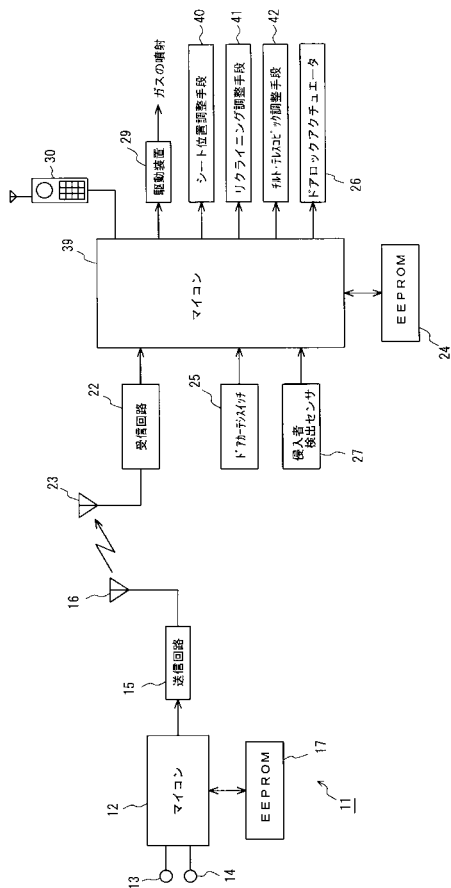
【図 1 1】



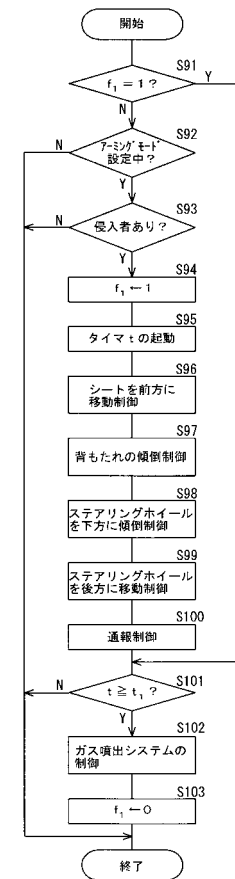
【図 1 2】



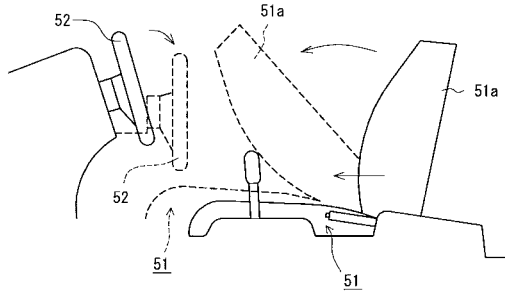
【図 1 3】



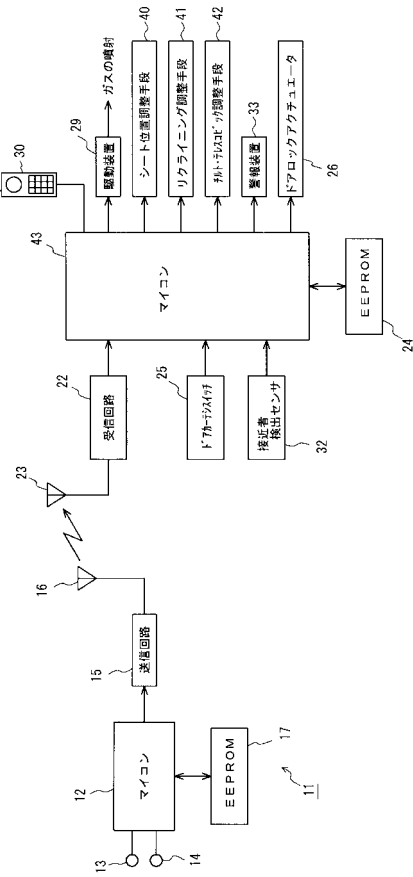
【図 1 4】



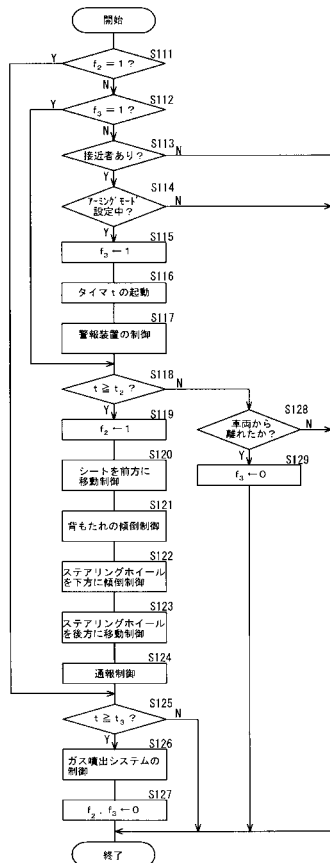
【図 15】



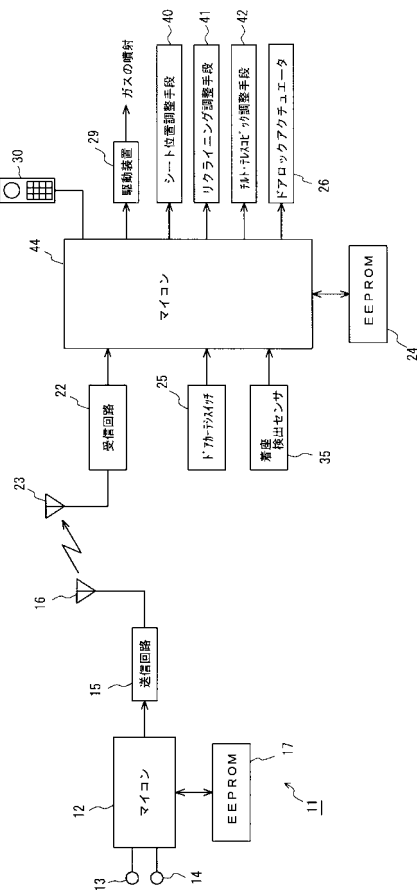
【図 16】



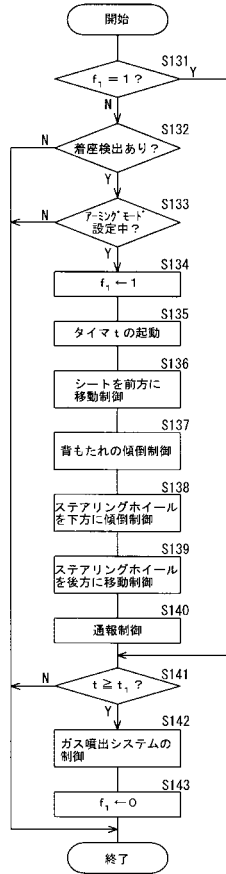
【図 17】



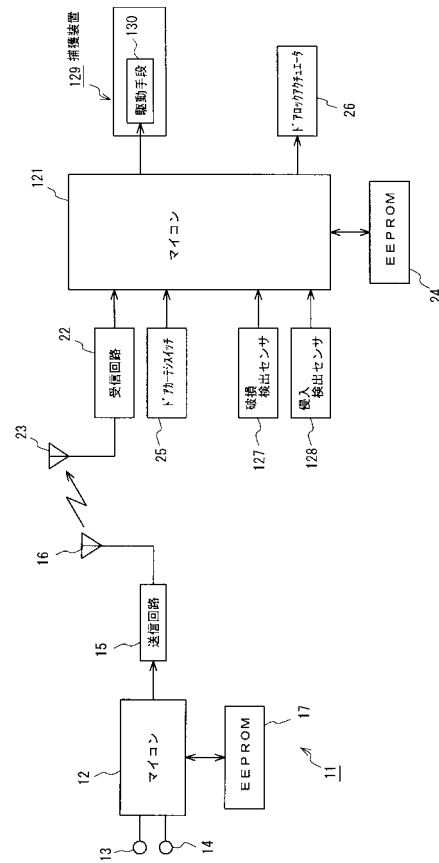
【図 18】



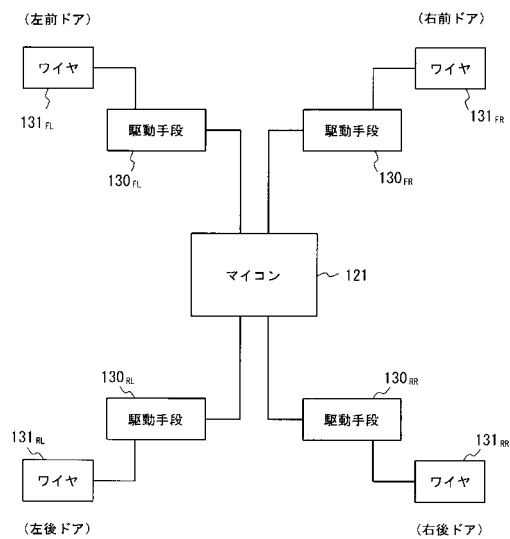
【図 19】



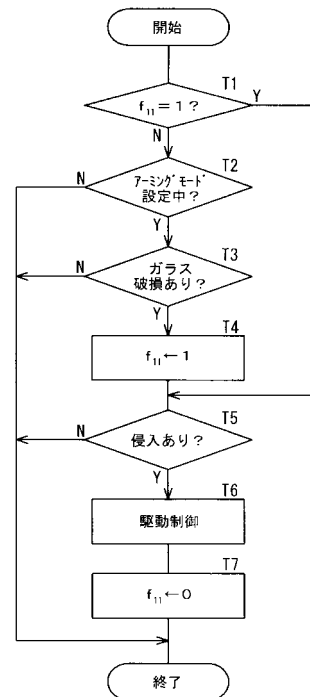
【図 20】



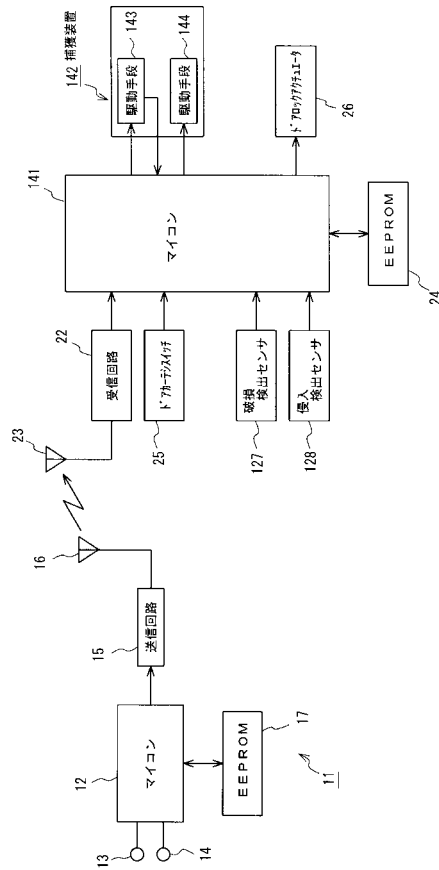
【図 21】



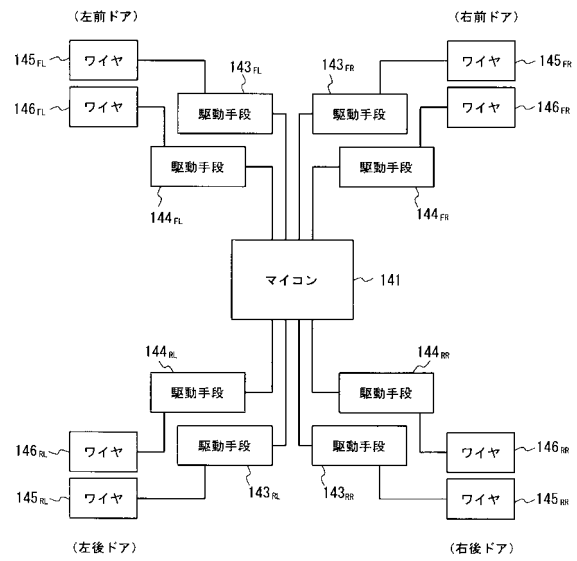
【図 22】



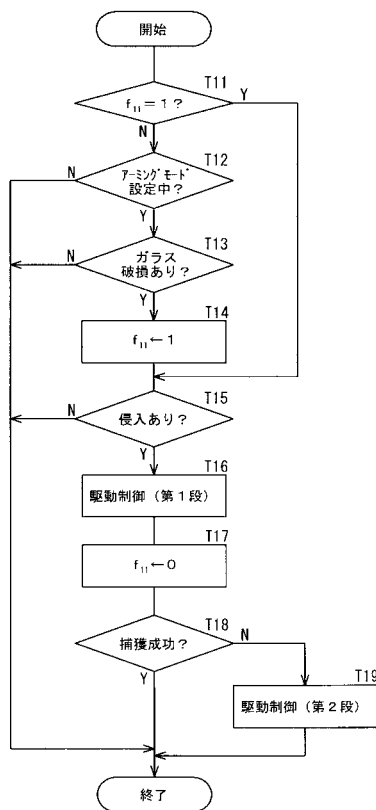
【図 23】



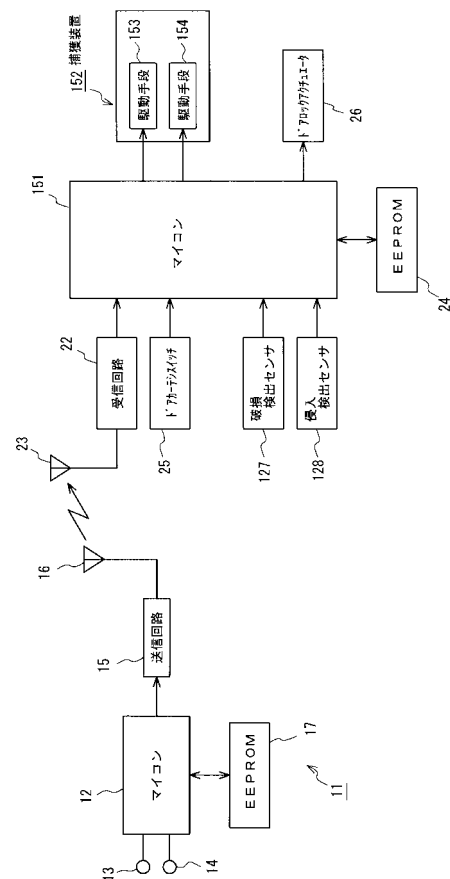
【図 24】



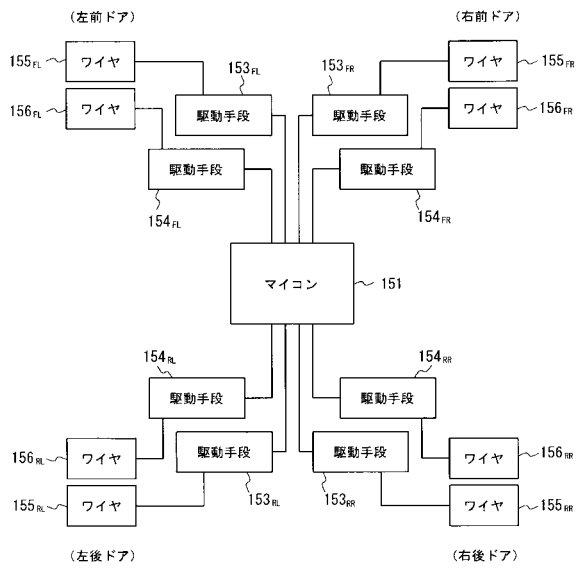
【図 25】



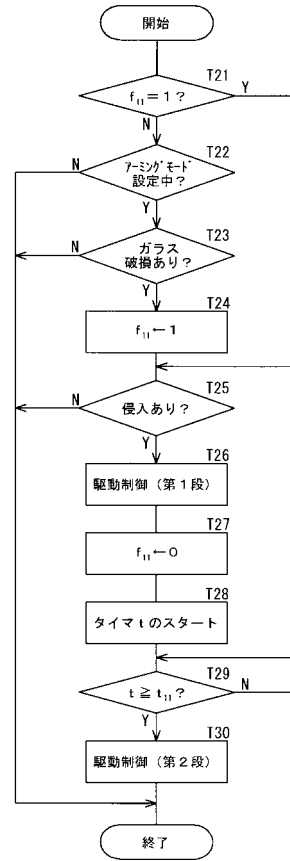
【図 26】



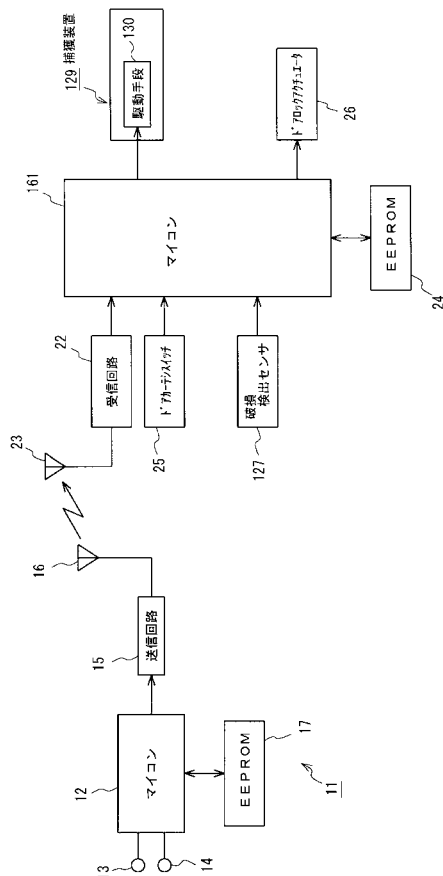
【図 27】



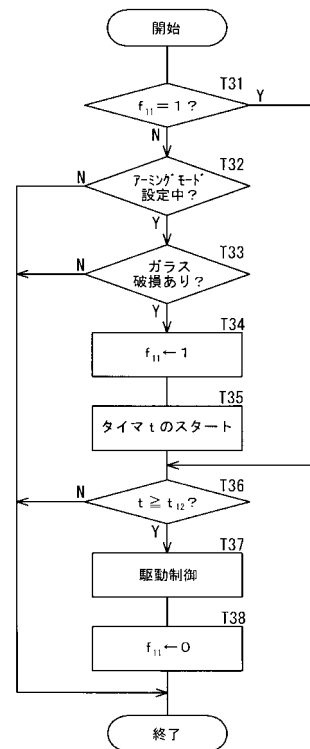
【図 28】



【図 29】



【図 30】



フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I
G 0 8 B 13/04 (2006.01) B 6 0 R 25/10 6 2 1
G 0 8 B 15/00 (2006.01) B 6 0 R 25/10 6 2 5
B 6 2 D 1/18
G 0 8 B 13/04
G 0 8 B 15/00

(56) 参考文献 特開平 0 9 - 2 4 0 4 3 2 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 2 0 3 3 8 8 (J P , A)
実開平 0 3 - 0 8 1 1 6 4 (J P , U)
実開平 0 1 - 1 4 7 1 5 2 (J P , U)
登録実用新案第 3 0 7 4 4 4 3 (J P , U)

(58) 調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B60R 25/00-25/10