

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4349040号  
(P4349040)

(45) 発行日 平成21年10月21日(2009.10.21)

(24) 登録日 平成21年7月31日(2009.7.31)

(51) Int.Cl.		F I		
<b>E O 5 B</b>	<b>49/00</b>	<b>(2006.01)</b>	E O 5 B	49/00 K
<b>B 6 O R</b>	<b>25/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 O R	25/00 6 O 6

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2003-297512 (P2003-297512)	(73) 特許権者	000006286 三菱自動車工業株式会社 東京都港区芝五丁目33番8号
(22) 出願日	平成15年8月21日(2003.8.21)	(74) 代理人	100092978 弁理士 真田 有
(65) 公開番号	特開2005-68715 (P2005-68715A)	(72) 発明者	井ノ口 徹 東京都港区港南二丁目16番4号 三菱自動車工業株式会社内
(43) 公開日	平成17年3月17日(2005.3.17)	審査官	井上 博之
審査請求日	平成17年10月21日(2005.10.21)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両のドア解錠制御装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

携帯機からの信号に基づいて車両のドアの解錠状態を制御する、車両のドア解錠制御装置であって、

該車両の左右両側部に設けられ、該ドアの解錠を要求するための入力手段と、

該車両の左右両側部に設けられた送信手段と、

該車両の一侧部の該入力手段を介して該ドアの解錠要求が入力されると、該一侧部の送信手段から第1の信号を送信させるとともに、該車両の他側部の送信手段から第2の信号を送信させる送信制御手段と、

該第1の信号を受信し、且つ、該第2の信号を受信しなかった場合に、第3の信号を返送する携帯機と、

該車両に設けられ、該携帯機から返送された該第3の信号を受信する受信手段と、

該携帯機が該第3の信号を受信すると該一侧部のドアを解錠するドア解錠制御手段とをそなえ、

該送信制御手段は、

該一侧部を中心とする第1の所定領域に該第1の信号を送信させ、且つ、該他側部を中心とする第2の所定領域に該第2の信号を送信させるとともに、

該他側部から漏れる該第1の信号の漏れ領域よりも該第2の所定領域が大きくなるように、且つ、該一侧部から漏れる該第2の信号の漏れ領域が最小となるように、該第2の信号の送信電力を設定する

10

20

ことを特徴とする、車両のドア解錠制御装置。

【請求項 2】

携帯機からの信号に基づいて車両のドアの解錠状態を制御する、車両のドア解錠制御装置であって、

該車両の左右両側部に設けられ、該ドアの解錠を要求するための入力手段と、

該車両の左右両側部に設けられた送信手段と、

該車両の一方側の該入力手段を介して該ドアの解錠要求が入力されると、該一方側の送信手段から第 1 の信号を送信させるとともに、該車両の他側部の送信手段から第 2 の信号を送信させる送信制御手段と、

該第 1 の信号を受信すると第 4 の信号を返送するとともに、該第 2 の信号を受信すると第 5 の信号を返送する携帯機と、

該車両に設けられ、該携帯機から返送された該第 4 の信号及び該第 5 の信号を受信する受信手段と、

該第 4 の信号を受信し、且つ、該第 5 の信号を受信しなかった場合に、該一方側のドアを解錠するドア解錠制御手段とをそなえ、

該送信制御手段は、

該一方側部を中心とする第 1 の所定領域に該第 1 の信号を送信させ、且つ、該他側部を中心とする第 2 の所定領域に該第 2 の信号を送信させるとともに、

該他側部から漏れる該第 1 の信号の漏れ領域よりも該第 2 の所定領域が大きくなるように、且つ、該一方側部から漏れる該第 2 の信号の漏れ領域が最小となるように、該第 2 の信号の送信電力を設定する

ことを特徴とする、車両のドア解錠制御装置。

【請求項 3】

該第 3 の信号には携帯機を特定する携帯機 ID が含まれ、

該ドア解錠制御手段は、

該携帯機 ID と該車両に付された車両 ID とを照合し、該照合結果に基づいて、該一方側のドアを解錠する

ことを特徴とする、請求項 1 又は 2 記載の車両のドア解錠制御装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯機からの信号に基づいて該車両のドアの解錠状態を制御する、車両のドア解錠制御装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来より、メカニカルキーやリモートコントロールキーを使用せずに、自動車等の車両のドアの解錠状態を制御できるようにした、車両のドア解錠制御装置が開発されている。

例えば、特許文献 1 には、到達範囲の比較的広い電波により車両の周囲に広域 ID 要求信号を受信可能な広域エリアを形成しておき、この広域エリアに携帯機が進入して上記の広域 ID 要求信号に対する返答 ID を車両に返送すると、上記の広域エリアに代わって狭域 ID 要求信号を受信可能な狭域エリアを各ドア周辺に形成し、これら狭域エリアのいずれかに携帯機が進入したら、この進入した狭域エリアのドアを解錠する技術（以下、従来技術 1 という）が開示されている。

【0003】

また、最近では、例えば図 6 に示すように、車両 20 の左右両側のドア 26 L, 26 R 近傍にドア 26 L, 26 R の解錠をそれぞれ要求するためのスイッチ 21 L, 21 R と、車両 20 の左右両側のセンターピラー 22 L, 22 R に送受信アンテナ 23 L, 23 R とを設け、例えば携帯機 24 を所持する者（携帯機所持者）25 が右側スイッチ 21 R を操作したら（オン状態としたら）、車両 20 右側の送信アンテナ 22 R から符号 R<sub>a</sub> で示す領域に携帯機 24 の ID（携帯機 ID）を要求するための ID 要求信号を送信し、携帯機

10

20

30

40

50

24がこのID要求信号を受信したら携帯機IDを返送し、この携帯機IDと予め車両20に付された車両IDとを照合して一致していれば、車両20右側のドア26Rを解錠する技術(以下、従来技術2という)も開発されている。

【特許文献1】特開2000-73635号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、上述した従来技術1では、携帯機所持者がドアを開けようという意思がなくても、携帯機が複数の峡域エリアのいずれかに進入したら、この進入した峡域エリアのドアを解錠するので、必ずしも携帯機所持者のドア解錠要求に従ったものとはいえず、場合によっては携帯機所持者の意思に反して不必要なドア解錠操作を繰り返してしまうおそれもある。また、常に車両の周囲に広域エリアを形成しておく必要があるため、効率的であるとはいえない。

10

【0005】

したがって、ドア解錠のための制御においては、携帯機所持者の意思を反映させてより効率良く制御を行なうことが望ましい。

一方、従来技術2では、スイッチ21L, 21Rのいずれか一方が操作されることで携帯機24の所持者25にドアを解錠する意思があることがわかるので、携帯機所持者25の意思を反映させた制御が可能であり、また、スイッチ21L, 21Rのいずれか一方が操作されてからID要求信号を送信するので、従来技術1のような広域エリアを常に形成

20

【0006】

しかしながら、従来技術2では、次に説明するような新たな課題が発生する。

すなわち、図6に示すように、車両20右側の送信アンテナから送信されるID要求信号は、車両20左側に少なからず漏れてしまうものであるが、この漏れ電波に起因して安全性上の課題が生じるおそれがある。なお、図6中符号R<sub>a</sub>で示す領域がこの場合の漏れ領域である。

【0007】

例えば図7に示すように、携帯機24を所持しない者(携帯機不所持者)30が左側スイッチ21Lを操作した場合、車両20左側の送信アンテナ23Lから符号R<sub>a</sub>で示す領域にID要求信号が送信される。本来なら、携帯機不所持者30がスイッチ21Lの操作を行なっても車両20のドア26Lは解錠しないはずであるが、図7に示すように携帯機所持者25の携帯機24が漏れ領域R<sub>a</sub>内に存在する場合、この携帯機所持者25の携帯機24がID要求信号を受信して携帯機IDを返送してしまう。これにより、携帯機不所持者30がスイッチ21L操作を行なったにもかかわらず、車両20左側のドア26Lを解錠してしまうという、車両のセキュリティ上好ましくない事態が生じるおそれがある。

30

【0008】

このような事態を回避するための技術としては以下のようなものが考えられる。例えば右側スイッチ21Rが操作されたら、送信アンテナ23RからID要求信号を送信するとともに、送信アンテナ23L, 23RからID要求信号とは別に同一強度の電波をそれぞれ送信し、携帯機24が、ID要求信号を受信したら携帯機IDを返送するとともに、上記2つの電波の電界強度をそれぞれ測定し、これら2つの電界強度の測定データも返送する。そして、車両20側では、上記2つの電波のうち電界強度がより強く測定された側に携帯機24が存在する(即ち、携帯所持者25が存在する)ものと判定し、この判定された側が例えば車両20右側であれば、携帯機所有者本人がスイッチ21Rを操作したものと判定し、携帯機IDと車両IDとの照合を行なって一致したら車両20右側のドア26Rを解錠することが考えられる。

40

【0009】

しかしながら、この場合、携帯機24に電界強度測定機能をそなえる必要があるため、

50

携帯機 24 が大型化、高コストになってしまう。また、携帯機 24 は、車両 20 の左右両側から送信される電波の電界強度をそれぞれ測定し、且つ、これら 2 つの電界強度の測定データを返送する必要があり、小電気容量の携帯機 24 にとっては負担が大きくなってしまふ。

【0010】

本発明は、このような課題に鑑み創案されたもので、携帯機を所持しない者によるドアの解錠を防止できるようにして、セキュリティを向上できるようにした、車両のドア解錠制御装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

このため、請求項 1 記載の本発明の車両のドア解錠制御装置は、携帯機からの信号に基づいて車両のドアの解錠状態を制御する、車両のドア解錠制御装置であって、該車両の左右両側部に設けられ、該ドアの解錠を要求するための入力手段と、該車両の左右両側部に設けられた送信手段と、該車両の一側部の該入力手段を介して該ドアの解錠要求が入力されると、該一側部の送信手段から第 1 の信号を送信させるとともに、該車両の他側部の送信手段から第 2 の信号を送信させる送信制御手段と、該第 1 の信号を受信し、且つ、該第 2 の信号を受信しなかった場合に、第 3 の信号を返送する携帯機と、該車両に設けられ、該携帯機から返送された該第 3 の信号を受信する受信手段と、該携帯機が該第 3 の信号を受信すると該一側部のドアを解錠するドア解錠制御手段とをそなえ、該送信制御手段は、該一側部を中心とする第 1 の所定領域に該第 1 の信号を送信させ、且つ、該他側部を中心とする第 2 の所定領域に該第 2 の信号を送信させるとともに、該他側部から漏れる該第 1 の信号の漏れ領域よりも該第 2 の所定領域が大きくなるように、且つ、該一側部から漏れる該第 2 の信号の漏れ領域が最小となるように、該第 2 の信号の送信電力を設定することを特徴としている。

【0012】

なお、該車両に付された車両 ID を該第 1 の信号に含ませておき、該携帯機が、該車両 ID と該携帯機に付された携帯機 ID とを照合し、該車両 ID と該携帯機 ID とが一致したら該第 3 の信号を返送することが好ましい。

【0013】

また、該携帯機から返送される該第 3 の信号に該携帯機 ID を含ませておき、該ドア解錠制御手段が、該携帯機 ID と該車両 ID とを照合し、該携帯機 ID と該車両 ID とが一致したら該一側部のドアを解錠することが好ましい。

【0014】

請求項 2 記載の本発明の車両のドア解錠制御装置は、携帯機からの信号に基づいて車両のドアの解錠状態を制御する、車両のドア解錠制御装置であって、該車両の左右両側部に設けられ、該ドアの解錠を要求するための入力手段と、該車両の左右両側部に設けられた送信手段と、該車両の一側部の該入力手段を介して該ドアの解錠要求が入力されると、該一側部の送信手段から第 1 の信号を送信させるとともに、該車両の他側部の送信手段から第 2 の信号を送信させる送信制御手段と、該第 1 の信号を受信すると第 4 の信号を返送するとともに、該第 2 の信号を受信すると第 5 の信号を返送する携帯機と、該車両に設けられ、該携帯機から返送された該第 4 の信号及び該第 5 の信号を受信する受信手段と、該第 4 の信号を受信し、且つ、該第 5 の信号を受信しなかった場合に、該一側部のドアを解錠するドア解錠制御手段とをそなえ、該送信制御手段は、該一側部を中心とする第 1 の所定領域に該第 1 の信号を送信させ、且つ、該他側部を中心とする第 2 の所定領域に該第 2 の信号を送信させるとともに、該他側部から漏れる該第 1 の信号の漏れ領域よりも該第 2 の所定領域が大きくなるように、且つ、該一側部から漏れる該第 2 の信号の漏れ領域が最小となるように、該第 2 の信号の送信電力を設定することを特徴としている。

請求項 3 記載の本発明の車両のドア解錠制御装置は、請求項 1 又は 2 記載の装置において、該第 3 の信号には携帯機を特定する携帯機 ID が含まれ、該ドア解錠制御手段は、該携帯機 ID と該車両に付された車両 ID とを照合し、該照合結果に基づいて、該一側部の

10

20

30

40

50

ドアを解錠することを特徴としている。

【発明の効果】

【0016】

本発明の車両のドア解錠制御装置によれば、携帯機を所持する者が車両の左右両側のうち一方のドア近傍にいる状況下で、携帯機を所持しない者が他方のドアの解錠要求を入力しても上記他方のドアの解錠を行なわないので、携帯機を所持しない者によるドアの解錠を防止することができ、セキュリティを向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、図面を参照しながら本発明の実施形態について説明する。

10

〔A〕第1実施形態

図1及び図2は、本発明の第1実施形態としての車両のドア解錠制御装置を説明するためのもので、図1はそのブロック図、図2は車両上面図である。

図1及び図2に示すように、本実施形態に係るドア解錠制御装置は、自動車等の車両1に付され車両1を特定する車両IDと、携帯機1Aに付され携帯機1Aを特定する携帯機IDとの照合結果に基づいて、車両1のドア3L, 3Rの解錠状態を制御する、車両1のドア解錠制御装置であって、入力手段としてのスイッチ2L, 2Rと、送信制御部(送信制御手段)4a, ドア解錠制御部(ドア解錠制御手段)4bに相当する機能を有するECU(電子コントロールユニット)4と、送信手段としての送信アンテナ5L, 5Rと、受信手段としての受信アンテナ6とを主に備えた車両側システム1Bと、送受信可能な携帯機1Aとを備えて構成されている。なお、ECU4は、図示省略の入出力装置、処理プログラムを内蔵した記憶装置(RAM, ROM等)、中央処理装置(CPU)等を備えて構成されている。

20

【0018】

スイッチ2L, 2Rはそれぞれ車両1の左側, 右側のドア3L, 3Rのノブ近傍に備えられており、例えば押しボタン式のスイッチとして構成されている。これら左側スイッチ2Lと右側スイッチ2Rとのいずれかがオン操作されることにより、操作された側のドア3L, 3Rの解錠要求が入力された旨の信号を送信制御部4aへ送信するようになっている。

【0019】

30

送信アンテナ5L, 5Rはそれぞれ車両1の左側, 右側の例えばセンターピラー7L, 7Rに備えられており、送信制御部4aからの制御信号により各送信アンテナ5L, 5Rから送信される信号が制御されるようになっている。

送信制御部4aでは、車両1両側のドア3L, 3Rが施錠された状態で、例えば右側スイッチ2Rから右側ドア3Rの解錠要求が入力された場合、右側送信アンテナ5Rから携帯機IDを要求するためのID要求信号(第1の信号)を送信させるとともに、左側送信アンテナ5Lから上記ID要求信号とは異なるアラーム信号(第2の信号)を送信させるようになっている。また、左側スイッチ2Lから左側ドア3Lの解錠要求が入力された場合、左側送信アンテナ5LからID要求信号を送信させるとともに、右側送信アンテナ5Rからアラーム信号を送信させるようになっている。なお、上記のID要求信号及びアラーム信号を送信させるタイミングは、連続でもよいし、微小時間ずらしてもよい。

40

【0020】

また、送信制御部4aでは、予め決められた領域にID要求信号が送信されるようにID要求信号の送信電力を設定した上で、送信アンテナ5L, 5RからID要求信号を送信させるようになっている。したがって、図2に示すように、例えば車両1の右側スイッチ2Rから右側ドア3Rの解錠要求が入力された場合、車両1の右側送信アンテナ5Rを中心とする予め決められた領域(第1の所定領域)R<sub>1</sub>にID要求信号が送信されるようになっている。また、このとき車両1の左側にID要求信号が漏れるが(図2中の領域R<sub>1</sub>)、送信制御部4aでは、左側送信アンテナ5Lから送信されるアラーム信号がID要求信号の漏れ領域R<sub>1</sub>をカバーするように(即ち、ID要求信号の漏れ領域R<sub>1</sub>よりも

50

大きくなるように)、且つ、車両1右側から漏れるアラーム信号の漏れ領域 $R_2$ が最小となるように、アラーム信号の送信電力を設定した上で、左側送信アンテナ5Lを中心とする領域 $R_2$ にアラーム信号を送信させるようになっている。

#### 【0021】

このように、ID要求信号の送信電力は、予め決められたID要求信号の領域 $R_1$ の大きさによって決定され、また、ID要求信号の漏れ領域 $R_1$ に基づいてアラーム信号の領域 $R_2$ 及びアラーム信号の送信電力が設定されるようになっている。

携帯機1Aは、車両1の車両側システム1Bと無線で信号の送受信を行なうための携帯式送受信機であり、この携帯機1Aには、車両1に付された車両IDと同様のID又は上記車両IDに対応したID(携帯機ID)が付され記憶されている。一般に、1つの携帯機1Aの携帯機IDに対して1台の車両1の車両IDが対応している。

10

#### 【0022】

また、携帯機1Aは、ID要求信号及びアラーム信号の両方を受信可能に構成されている。さらに、携帯機1Aは、基本的に、ID要求信号を受信したら携帯機信号を返送するように構成されているが、ID要求信号とともにアラーム信号も受信した場合には、携帯機信号を返送しないようになっている。換言すると、携帯機1Aは、ID要求信号を受信し、且つ、アラーム信号を受信しなかった場合にのみ、携帯機信号を返送するようになっている。つまり、携帯機1Aがアラーム信号を受信したということは、携帯機1Aを所持しない者が反対側のドアの解錠要求を入力したことを意味している。また、本実施形態に係る携帯機1Aは、携帯機IDを含んだ携帯機信号を返送するようになっている。なお、ID要求信号を受信しなかった場合には携帯機信号を返送しないことはいうまでもない。

20

#### 【0023】

受信アンテナ6は、例えば車室内に備えられ、携帯機1Aから返送される携帯機信号を受信するようになっている。

ドア解錠制御部4bでは、受信アンテナ6が受信した携帯機信号と左側スイッチ2L及び右側スイッチ2Rの操作情報とに基づいて車両1の左右両側のドア3L, 3Rの解錠状態を制御するように機能している。具体的には、ドア解錠制御部4bでは、受信アンテナ6が受信した携帯機信号に含まれる携帯機IDと、予め車両1に付されている車両IDとを照合し、これら携帯機IDと車両IDとが一致したら、スイッチ操作が行なわれた側のドア、例えば図2では右側ドア3Rを解錠させるようになっている。なお、車両IDは、ドア解錠制御部4bに予め記憶させておいたり、ECU4の一機能としての記憶装置に予め記憶させておいたりして、ドア解錠制御部4aで適宜車両IDを参照して携帯機IDとの照合を行なうようにすればよい。

30

#### 【0024】

本発明の第1実施形態としての車両1のドア解錠制御装置は、上述のごとく構成されているので、図3に示す処理フローに沿ってドア解錠制御が行なわれる。

すなわち、図3に示すように、車両1両側のドア3L, 3Rが施錠された状態でスイッチ2L, 2Rの操作があるか否かを判定し(ステップS10)、スイッチ2R(2L)の操作があった場合、操作された側の送信アンテナ5R(5L)からID要求信号を送信し、操作された側の反対側の送信アンテナ5L(5R)からアラーム信号を送信する(ステップS20)。その後、受信アンテナ6が携帯機信号を受信したか否かを判定し(ステップS30)、携帯機信号を受信した場合、携帯機IDと車両IDとの照合を行なって(ステップS40)、携帯機IDと車両IDとが一致していれば、スイッチ2R(2L)操作側のドア3R(3L)を解錠する(ステップS50)。

40

#### 【0025】

図2を参照して本実施形態に係るドア解錠制御を視覚的に説明すると、携帯機1Aを所持する者(携帯機所持者。例えば車両1を所有するドライバ)8が右側スイッチ2Rを操作して右側ドア3Rの解錠要求を入力すると、右側送信アンテナ5RからID要求信号、左側送信アンテナ5Lからアラーム信号がそれぞれ送信される。図2では、携帯機所持者8は、ID要求信号の送信領域 $R_1$ の内側であって、且つ、アラーム信号の漏れ領域 $R_2$

50

の外側にいるので、携帯機 1 A は ID 要求信号のみを受信する。これにより、携帯機 1 A は、携帯機 ID を含む携帯機信号を返送する。そして、車両 1 の受信アンテナ 6 がこの携帯機信号を受信し、携帯機 ID と車両 ID との照合を行ない、これら携帯機 ID と車両 ID とが一致したら、携帯機所持者 8 がスイッチ 2 R の操作をした右側ドア 3 R を解錠する。

#### 【 0 0 2 6 】

なお、アラーム信号の漏れ領域  $R_2$  を最小になるように調整しているが、携帯機所持者 8 がスイッチ 2 L , 2 R を操作する際には、携帯機 1 A がアラーム信号の漏れ領域  $R_2$  の内側に入らないように車両 1 のドア 3 L , 3 R に近づき過ぎないようにすることがより好ましい。

10

本実施形態に係る車両のドア解錠制御装置では、以下に示すように車両のセキュリティ（安全性、防犯性）を向上させることができる。

#### 【 0 0 2 7 】

例えば図 4 に示すように、携帯機 1 A を所持しない者（携帯機不所持者）3 0 が左側スイッチ 2 L を操作して左側ドア 3 L の解錠要求を入力すると、左側送信アンテナ 5 L から ID 要求信号、右側送信アンテナ 5 R からアラーム信号がそれぞれ送信される。従来であれば、このとき携帯機所持者 8 が ID 要求信号の漏れ領域  $R_1$  の内側にいると、携帯機 1 A が携帯機信号を返送してしまい左側ドア 3 L が解錠してしまうおそれがあったが、本ドア解錠制御装置では、携帯機 1 A がアラーム信号を受信していれば携帯機信号を返送しない構成となっているので、携帯機所持者 8 が ID 要求信号の漏れ領域  $R_1$  の内側

20

にいても（即ち、携帯機 1 A が ID 要求信号を受信しても）携帯機信号を返送することはなく、携帯機所持者 8 の意思に反して左側ドア 3 L を解錠してしまうことはない。

#### 【 0 0 2 8 】

このように、本実施形態に係る車両のドア解錠制御装置によれば、携帯機 1 A を所持する者 8 が車両 1 の左右両側のうち一方のドア 3 R（3 L）近傍にいる状況下で、携帯機 1 A を所持しない者 3 0 が車両 1 の左右両側のうち他方のドア 3 L（3 R）の解錠要求を入力しても上記他方のドア 3 L（3 R）の解錠を行なわないので、携帯機 1 A を所持しない者 3 0 によるドア解錠を防止することができ、セキュリティを向上させることができる。

#### 【 0 0 2 9 】

なお、本実施形態では車両側システム 1 B で携帯機 ID と車両 ID とを照合してドアを解錠するか否かの判定を行なう構成としたが、この処理を携帯機 1 A 側で行なってもよい。つまり、この場合、車両 1 から送信される ID 要求信号（第 1 の信号）に車両 ID を含ませておき、携帯機 1 A において、この ID 要求信号に含まれる車両 ID と携帯機 ID とを照合し、これら車両 ID と携帯機 ID とが一致したら、ドア解錠を許可するための携帯機信号（第 3 の信号）を返送し、受信アンテナ 6 により上記の携帯機信号を受信したら、スイッチ操作が行なわれた側のドアを解錠する。あるいは、携帯機 1 A から返送される信号に携帯機 ID を含ませておき、受信アンテナ 6 により上記の携帯機信号を受信したら、ドア解錠制御部 4 a においても ID 照合を行なった上で、スイッチ操作が行なわれた側のドアを解錠することにより、セキュリティ性をさらに向上することができる。

30

#### 【 0 0 3 0 】

##### 〔 B 〕第 2 実施形態

次に本発明の第 2 実施形態としての車両のドア解錠制御装置を説明する。

上述した第 1 実施形態では、携帯機 1 A が ID 要求信号を受信し、且つ、アラーム信号を受信しなかった場合に、携帯機 1 A から携帯機信号を返送するように構成したが、本実施形態では、携帯機信号（第 3 の信号）として、ID 要求信号を受信したら携帯機 ID を含む ID 要求受信信号（第 4 の信号）を返送するとともに、アラーム信号を受信したらアラーム受信信号（第 5 の信号）をそれぞれ返送するように構成されている。

40

#### 【 0 0 3 1 】

つまり、第 1 実施形態では、携帯機 1 A が ID 要求信号を受信しても、アラーム信号を受信していれば携帯機 1 A から携帯機信号を返送しない構成であったが、本実施形態では

50

、携帯機 1 A がアラーム信号を受信しても、携帯機信号を返送するように構成されており、また、この携帯機信号として、上記の ID 要求受信信号及びアラーム受信信号の少なくとも一方が返送されるようになっている。

【 0 0 3 2 】

また、ドア解錠制御部 4 a では、受信アンテナ 6 によりアラーム受信信号が受信されなかった場合、ID 要求受信信号に基づいて、スイッチ操作がされた側のドアを解錠するようになっている。つまり、受信アンテナ 6 により、ID 要求受信信号を受信したと同時にアラーム受信信号を受信しなかった場合、あるいは、ID 要求受信信号を受信した時点前後の所定時間（微小時間）内にアラーム受信信号を受信しなかった場合、車両 ID と携帯機 ID とを照合し、これら車両 ID と携帯機 ID とが一致したら、スイッチ操作が行なわれた側のドアを解錠する。換言すると、受信アンテナ 6 により ID 要求受信信号を受信したとしても、この ID 要求受信信号を受信し、加えてアラーム受信信号を受信した場合には、ドアの解錠は行なわない。

10

【 0 0 3 3 】

本発明の第 2 実施形態としての車両 1 のドア解錠制御装置は、上述のごとく構成されているので、図 5 に示す処理フローに沿ってドア解錠制御が行なわれる。

すなわち、図 5 に示すように、車両 1 両側のドア 3 L , 3 R が施錠された状態でスイッチ 2 L , 2 R の操作があるか否かを判定し（ステップ T 1 0 ）、スイッチ 2 R ( 2 L ) の操作があった場合、操作された側の送信アンテナ 5 R ( 5 L ) から ID 要求信号を送信し、操作された側の反対側の送信アンテナ 5 L ( 5 R ) からアラーム信号を送信する（ステップ T 2 0 ）。その後、受信アンテナ 6 が携帯機信号として ID 要求受信信号のみを受信したか否かを判定し（ステップ T 3 0 ）、ID 要求受信信号のみを受信した場合には、携帯機 ID と車両 ID との照合を行なって（ステップ T 4 0 ）、携帯機 ID と車両 ID とが一致していれば、スイッチ 2 R ( 2 L ) 操作側のドア 3 R ( 3 L ) を解錠する（ステップ T 5 0 ）。このように、本ドア解錠制御装置においても、第 1 実施形態と同様に、車両のセキュリティ（安全性、防犯性）を向上させることができる。また、本実施形態に係る携帯機 1 A は、携帯機信号を返送するか否かの判定は行なわないので、携帯機 1 A に上記の判定機能を備える必要がなく、携帯機 1 A の構成を簡易にすることができるとともにコストを低減できる。

20

【 0 0 3 4 】

〔 C 〕その他

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上記の実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

例えば、上述した第 1 , 2 実施形態では、受信アンテナを 1 つ設置する構成としたが、車両 1 の左右両側の例えばセンターピラー 7 L , 7 R にそれぞれ 1 つずつ備えたり、あるいは、左側送信アンテナ 5 L 及び右側送信アンテナ 5 R に受信機能を設けて左側送信アンテナ 5 L 及び右側送信アンテナ 5 R をそれぞれ送受信が可能なアンテナとして構成したりしても良い。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 5 】

【 図 1 】本発明の第 1 実施形態としての車両のドア解錠制御装置を示すブロック図である。

【 図 2 】本発明の第 1 実施形態としての車両のドア解錠制御装置の構成を説明するための車両上面図である。

【 図 3 】本発明の第 1 実施形態に係るドア解錠処理を示すフローチャートである。

【 図 4 】本発明の第 1 実施形態としての車両のドア解錠制御装置の作用・効果を説明するための車両上面図である。

【 図 5 】本発明の第 2 実施形態に係るドア解錠処理を示すフローチャートである。

【 図 6 】従来の車両のドア解錠制御装置の構成を説明するための車両上面図である。

【 図 7 】従来の車両のドア解錠制御装置の課題を説明するための車両上面図である。

30

40

50

【符号の説明】

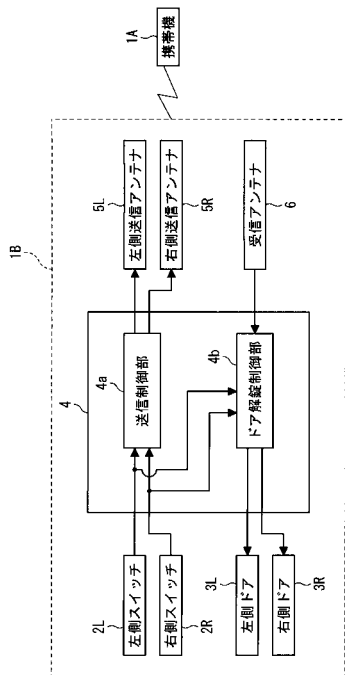
【0036】

- 1 車両
- 1 A 携帯機
- 1 B 車両側システム
- 2 L 左側スイッチ（入力手段）
- 2 R 右側スイッチ（入力手段）
- 3 L 左側ドア
- 3 R 右側ドア
- 4 ECU
- 4 a 送信制御部
- 4 b ドア解錠制御部
- 5 L 左側送信アンテナ（送信手段）
- 5 R 右側送信アンテナ（送信手段）
- 6 受信アンテナ
- 7 L 左側センターピラー
- 7 R 右側センターピラー
- 8 携帯機所持者
- R<sub>1</sub> ID要求信号（第1の信号）の送信領域（第1の所定領域）
- R<sub>1</sub> ID要求信号（第1の信号）の漏れ領域
- R<sub>2</sub> アラーム信号（第2の信号）の送信領域（第2の所定領域）
- R<sub>2</sub> アラーム信号（第2の信号）の漏れ領域

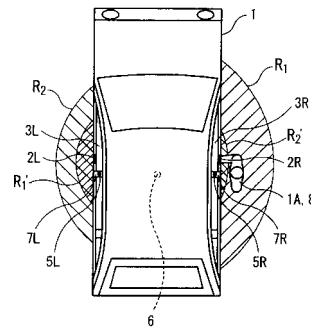
10

20

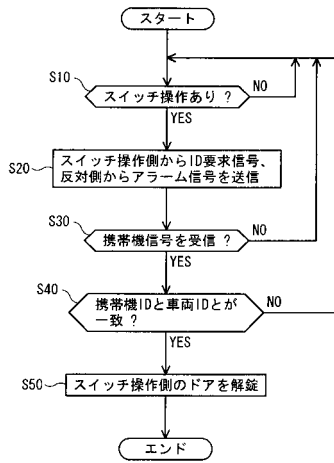
【図1】



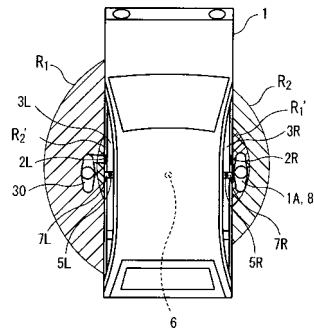
【図2】



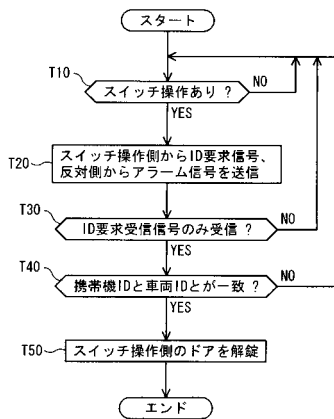
【図3】



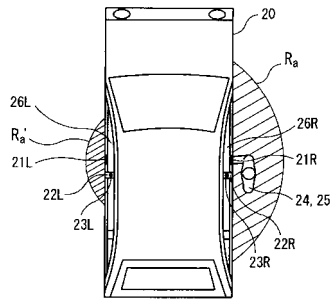
【図4】



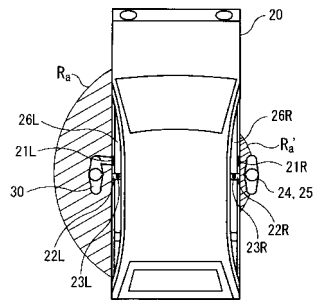
【図5】



【図6】



【図7】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-106019(JP,A)  
特開2001-248340(JP,A)  
特開平10-317754(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
E05B 49/00