

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-290900

(P2005-290900A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005.10.20)

(51) Int.Cl.⁷

E 0 5 B 49/00

B 6 0 R 25/00

B 6 0 R 25/10

F I

E 0 5 B 49/00

B 6 0 R 25/00 6 0 6

B 6 0 R 25/10 6 1 7

テーマコード (参考)

2 E 2 5 0

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2004-109835 (P2004-109835)

(22) 出願日 平成16年4月2日(2004.4.2)

(71) 出願人 395011665

株式会社オートネットワーク技術研究所
三重県四日市市西末広町1番14号

(71) 出願人 000183406

住友電装株式会社
三重県四日市市西末広町1番14号

(71) 出願人 000002130

住友電気工業株式会社
大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号

(74) 代理人 100089233

弁理士 吉田 茂明

(74) 代理人 100088672

弁理士 吉竹 英俊

(74) 代理人 100088845

弁理士 有田 貴弘

最終頁に続く

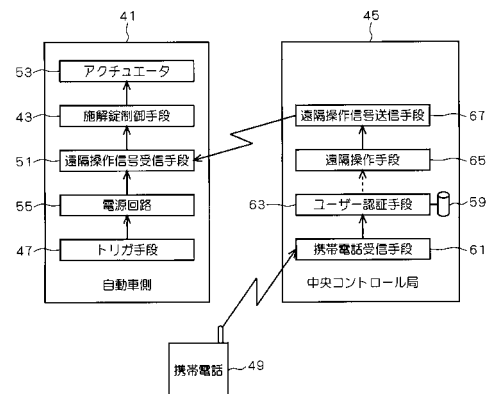
(54) 【発明の名称】 キーレスエントリシステム

(57) 【要約】

【課題】 キーの電池切れに対して、電池またはメカニカルキーを携帯しなくても、効率よくドアの解錠を行う。

【解決手段】 従来のキーレスエントリシステムに使用されるキーの電池が切れた場合でも、ユーザーがトリガ手段47を操作しながら中央コントロール局45に携帯電話49で通信を行うことで、中央コントロール局45から自動車41側に遠隔操作信号が送信され、この遠隔操作信号により自動車41側のドアの解錠が行われる。もしものときのキーの電池切れやメカニカルキーがない場合の安心感を得ることができる。また、トリガ手段47の操作を行った場合にのみ、自動車41側の電源が一部オンとなることで節電を行う。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自動車のドアを解錠するキーレスエントリーシステムであって、
ユーザーが携帯する携帯電話と、
前記携帯電話からユーザーの ID 情報が与えられたときに当該 ID 情報の認証確認を行って自動車のドアの解錠に係る遠隔操作信号送信する中央コントロール局と、
前記自動車で前記中央コントロール局からの前記遠隔操作信号を受信する遠隔操作信号受信手段と、
前記遠隔操作信号受信手段が前記中央コントロール局からの遠隔操作信号を受信したときにドアの施解錠用のアクチュエータを解錠制御する施解錠制御手段と、
前記自動車の外部から操作可能に設置されて当該操作によりトリガ信号を出力するトリガ手段と、
前記トリガ手段から前記トリガ信号が与えられたときに前記遠隔操作信号受信手段、前記施解錠制御手段及び前記アクチュエータへの電源供給を開始する電源回路とを備えるキーレスエントリーシステム。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載のキーレスエントリーシステムであって、
前記トリガ手段はタッチセンサまたはスイッチである、キーレスエントリーシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、キーレスエントリーシステム及びそれに関連する技術に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の自動車においては、メカニカルキーをドアのキースロットに挿入してドアを解錠することが行われてきたが、最近では、携帯用送信機よりリモートコントロール信号を出力して車載用受信機によりこれを受信し、アクチュエータを駆動してドアのロック機構を制御するキーレスエントリーシステムが搭載されつつある。

【0003】

このキーレスエントリーシステムとしては、例えば図 2 に示したものがある（従来技術 1）。この従来技術 1 では、キー 1 側のスイッチ 3 を押すことにより、このスイッチ 3 からのトリガ信号が 300 MHz 帯送信部 5 に入力され、この 300 MHz 帯送信部 5 から自動車側 7 の 300 MHz 帯受信部 9 に対して、キー 1 側内に予め記憶しておいた ID の情報を含めた暗号化された無線信号が送信される。そして、自動車側 7 においては、300 MHz 帯受信部 9 が無線信号を受信した時点で、その中に含まれる ID の情報を、マイコン等を有する施解錠制御手段 11 に伝送する。施解錠制御手段 11 は、ID の認証を行った後、アクチュエータ 13 のドアの解錠（アンロック）の駆動制御を行う。

30

【0004】

かかる従来技術 1 は、キー 1 側から自動車側 7 への片方向通信により、無線でドアの解錠を行うものである。

40

【0005】

これとは別のキーレスエントリーシステムの例（従来技術 2）を図 3 に示す。この従来技術 2 は、運転者等がキー 21 を携帯した状態で、ドアノブに設置された静電容量センサや感熱センサ等のタッチセンサを触ったり、ドアノブの近傍に配置された押し釦式スイッチを押したり、あるいはキー 21 が自動車側 23 を中心とする一定範囲内に近づくだけで、自動車側 23 がその旨を判断して自動的にドアの解錠（アンロック）を行うもので、自動車側 23 に設置されたトリガ手段 25 からのトリガ信号が 100 kHz 帯送信部 27 に入力されると、この 100 kHz 帯送信部 27 から 100 kHz 帯の信号がキー 21 側に内蔵された 100 kHz 帯受信部 29 に無線送信され、これを契機として、キー 21 側に内蔵された 300 MHz 帯送信部 31 から自動車側 23 の 300 MHz 帯受信部 33 に対して、キー

50

２１側内に予め記憶しておいたＩＤの情報を含めた暗号化された無線信号が送信される。そして、自動車側２３においては、３００ＭＨｚ帯受信部３３が無線信号を受信した時点で、その中に含まれるＩＤの情報を、マイコン等を有する施解錠制御手段３５に伝送する。施解錠制御手段３５は、ＩＤの認証を行った後、アクチュエータ３７のドアの解錠（アンロック）の駆動制御を行う。

【０００６】

かかる従来技術２は、自動車側２３とキー２１側との双方向通信により、無線でドアの解錠を行うものである。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【０００７】

図２及び図３にそれぞれ示した両従来技術とも、キー１，２１側の内部に電池が必要とされるが、このキー１，２１側の電池が切れた場合は、その電池を取り替えるか、あるいはメカニカルキーをドアのキースロットに挿入してドアを解錠する必要であった。

【０００８】

この場合、キー１，２１側の電池切れに対応するために、運転者等は常に電池またはメカニカルキーを携帯していなければならない、いずれも運転者に負担を強いることとなっていた。

【０００９】

そこで、本発明の課題は、キーの電池切れに対して、電池またはメカニカルキーを携帯しなくても、効率よくドアの解錠を行うことができるキーレスエントリシステムを提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【００１０】

上記課題を解決すべく、請求項１に記載の発明は、自動車のドアを解錠するキーレスエントリシステムであって、ユーザーが携帯する携帯電話と、前記携帯電話からユーザーのＩＤ情報が与えられたときに当該ＩＤ情報の認証確認を行って自動車のドアの解錠に係る遠隔操作信号送信する中央コントロール局と、前記自動車で前記中央コントロール局からの前記遠隔操作信号を受信する遠隔操作信号受信手段と、前記遠隔操作信号受信手段が前記中央コントロール局からの遠隔操作信号を受信したときにドアの施解錠用のアクチュエータを解錠制御する施解錠制御手段と、前記自動車の外部から操作可能に設置されて当該操作によりトリガ信号を出力するトリガ手段と、前記トリガ手段から前記トリガ信号が与えられたときに前記遠隔操作信号受信手段、前記施解錠制御手段及び前記アクチュエータへの電源供給を開始する電源回路とを備えるものである。

30

【００１１】

請求項２に記載の発明は、請求項１に記載のキーレスエントリシステムであって、前記トリガ手段はタッチセンサまたはスイッチである。

【発明の効果】

【００１２】

請求項１に記載の発明のキーレスエントリシステムは、従来のキーレスエントリシステムに使用されるキーの電池が切れた場合でも、ユーザーがトリガ手段を操作しながら中央コントロール局に携帯電話で通信を行うことで、中央コントロール局から自動車側に遠隔操作信号が送信され、この遠隔操作信号により自動車側のドアの解錠が行われるので、もしものときのキーの電池切れやメカニカルキーがない場合の安心感を得ることができる。

40

【００１３】

また、トリガ手段の操作を行った場合にのみ、自動車側の電源が一部オンとなるようになっているので、自動車側の電源容量を節電できる。

【００１４】

さらに、中央コントロール局において、携帯電話の管理を行うことで、セキュリティ上の安全性を向上できる。

50

【 0 0 1 5 】

請求項 2 に記載の発明のキーレスエントリシステムは、トリガ手段がタッチセンサまたはスイッチであるので、ユーザーは容易にトリガ手段に対しタッチ操作やスイッチ操作を行うことができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 6 】

< 構成 >

図 1 は本発明の一の実施形態に係るキーレスエントリシステムを示すブロック図である。このキーレスエントリシステムは、図 2 及び図 3 のいずれかに示した従来のキーレスエントリシステムと併用され、特に図 2 及び図 3 中のキー 1 , 2 1 側の電池切れに対応するよう設けられたものである。

10

【 0 0 1 7 】

即ち、このキーレスエントリシステムは、図 1 の如く、自動車 4 1 側の施解錠の制御を行う施解錠制御手段 4 3 を、遠隔地に設置された中央コントロール局 4 5 で無線で遠隔操作するようにされたものであり、搭乗者であるユーザーが自動車 4 1 側のトリガ手段 4 7 を操作しながら、そのユーザーが携帯電話 4 9 で中央コントロール局 4 5 に無線通信を行ったときに、トリガ手段 4 7 により自動車 4 1 側の無線通信機能と施解錠制御手段 4 3 の電源がオンになり、携帯電話 4 9 からの無線通信に基づいて中央コントロール局 4 5 から遠隔操作で自動車 4 1 側の解錠（アンロック）を行うようになっている。

【 0 0 1 8 】

20

具体的に、このキーレスエントリシステムは、ユーザーが携帯する携帯電話 4 9 と、この携帯電話 4 9 からユーザーの ID 情報が与えられたときにその ID 情報の認証確認を行って自動車 4 1 側のドアの解錠に係る遠隔操作を無線電波（遠隔操作信号）で行う中央コントロール局 4 5 と、自動車 4 1 側で中央コントロール局 4 5 からの無線電波（遠隔操作信号）を受信する遠隔操作信号受信手段 5 1 と、遠隔操作信号受信手段 5 1 が中央コントロール局 4 5 からの無線電波（遠隔操作信号）を受信したときにドアの施解錠用のアクチュエータ 5 3 を駆動制御する施解錠制御手段 4 3 と、自動車 4 1 側に設置されたトリガ手段 4 7 と、このトリガ手段 4 7 からトリガ信号が与えられたときに遠隔操作信号受信手段 5 1、施解錠制御手段 4 3 及びアクチュエータ 5 3 への電源供給を開始する電源回路 5 5 とを備える。

30

【 0 0 1 9 】

携帯電話 4 9 には、所定の ID 情報が予め格納されており、ユーザーが中央コントロール局 4 5 に無線通信を行う際に、その ID 情報が中央コントロール局 4 5 に送信される。携帯電話 4 9 から中央コントロール局 4 5 への無線通信は、中央コントロール局 4 5 の電話番号またはインターネット上の通信アドレスを指定して行うようになっている。この ID 情報としては、中央コントロール局 4 5 との取り決めによって定められた専用の識別コード等を使用してもよいし、あるいは、単に携帯電話 4 9 の電話番号のみをそのまま ID 情報として使用してもよい。

【 0 0 2 0 】

中央コントロール局 4 5 は、アナログ電話の公衆電話回線または ISDN 等の電話回線あるいはインターネット等の所定の広域通信網を利用しながら、携帯電話 4 9 及び各自動車 4 1 側の遠隔操作信号受信手段 5 1 に対して通信可能に設定されており、オペレータが操作可能なコンピュータ装置等が利用される。

40

【 0 0 2 1 】

この中央コントロール局 4 5 は、記憶装置 5 9 と、携帯電話 4 9 からの無線通信が要求されたときに当該携帯電話 4 9 から送信されてきた ID 情報を受信する携帯電話受信手段 6 1 と、携帯電話受信手段 6 1 が受信した携帯電話 4 9 からの ID 情報を記憶装置 5 9 内の所定のデータテーブルと照合してユーザー認証を行うユーザー認証手段 6 3 と、ユーザー認証手段 6 3 でのユーザー認証が行われたときにオペレータの操作が行われる遠隔操作手段 6 5 と、この遠隔操作手段 6 5 での操作により生成された遠隔操作信号を自動車 4 1

50

側の遠隔操作信号受信手段 5 1 に無線電波として送信する遠隔操作信号送信手段 6 7 とを備える。

【 0 0 2 2 】

中央コントロール局 4 5 の記憶装置 5 9 は、ハードディスクドライブ等の大容量記憶し装置が使用され、各契約ユーザーの所有する自動車 4 1 側の遠隔操作信号受信手段 5 1 の電話番号またはインターネット上の通信アドレスとその契約ユーザーの携帯電話 4 9 内に予め格納されている ID 情報との対応付けがなされたデータテーブルが格納されている。

【 0 0 2 3 】

中央コントロール局 4 5 の携帯電話受信手段 6 1 は、公衆電話回線またはインターネットに接続され、この公衆電話回線またはインターネットを通じて携帯電話 4 9 の中継局 (図示省略) から送信されてきた信号の受信処理を行うものである。即ち、中央コントロール局 4 5 は、電話番号またはインターネット上の通信アドレスを有しており、携帯電話 4 9 は、この中央コントロール局 4 5 の電話番号または通信アドレスに対して通信要求を行い、携帯電話受信手段 6 1 がその通信要求を受け入れて通信許可を与え、この通信許可に応じて携帯電話 4 9 から ID 情報が送信されると、当該 ID 情報を受信してユーザー認証手段 6 3 に伝達する。 10

【 0 0 2 4 】

中央コントロール局 4 5 のユーザー認証手段 6 3 は、携帯電話受信手段 6 1 が受信した携帯電話 4 9 からの ID 情報を記憶装置 5 9 内のデータテーブルに照合してユーザー認証を行い、遠隔操作手段 6 5 にユーザー認証が無事に行われた旨等の情報を送信する。ここで、ユーザー認証手段 6 3 は、所定の不揮発性 ROM 内に、全てのユーザーの携帯電話 4 9 の電話番号またはインターネット上の通信アドレスが登録されたテーブルデータを保有しており、携帯電話 4 9 からの通信がなされた場合に、登録された携帯電話 4 9 からの通信でない場合は、ユーザー認証が行われなくなっている。 20

【 0 0 2 5 】

中央コントロール局 4 5 の遠隔操作手段 6 5 は、コンピュータ装置のディスプレイ装置と、キーボード及びマウス等の操作入力装置と、これらを CPU の動作によって制御するための CPU とを備え、所定のソフトウェアプログラムで定義された処理手順で CPU が動作することによりオペレータが自動車 4 1 側の解錠 (アンロック) についての遠隔操作を行うようになっている。具体的には、この遠隔操作手段 6 5 は、ディスプレイ装置の遠隔操作のための画面を表示し、ユーザー認証手段 6 3 でのユーザー認証が行われたときに、そのユーザー認証が無事に行われた旨をディスプレイ装置の画面上に表示するとともに、操作入力装置での操作により遠隔操作信号を送信する旨の指令が与えられると、その遠隔操作信号を、自動車 4 1 側の電話番号またはインターネット上の通信アドレスの情報とともに遠隔操作信号送信手段 6 7 に出力する。 30

【 0 0 2 6 】

中央コントロール局 4 5 の遠隔操作信号送信手段 6 7 は、遠隔操作手段 6 5 での操作により生成された遠隔操作信号を、公衆電話回線またはインターネットを通じて自動車 4 1 側の遠隔操作信号受信手段 5 1 に無線電波として送信する。

【 0 0 2 7 】

自動車 4 1 側の遠隔操作信号受信手段 5 1 は、一般的なデータ通信モジュール (DCM) 等が使用され、中央コントロール局 4 5 の遠隔操作信号送信手段 6 7 から送信された遠隔操作信号を所定のアンテナ (図示省略) を通じて受信処理するものであり、電源回路 5 5 から電源が供給されているときにのみ動作する。この遠隔操作信号受信手段 5 1 は、外部からの遠隔操作信号を無線電波で受信する必要があるため、例えばフロントガラスの近傍等、無線電波を受信しやすい位置 (即ち、自動車 4 1 の金属ボディで閉塞されない位置) に配置されている。 40

【 0 0 2 8 】

施解錠制御手段 4 3 は、遠隔操作信号受信手段 5 1 で受信した遠隔操作信号に基づいてアクチュエータ 5 3 の解錠駆動を制御する。尚、この施解錠制御手段 4 3 は、メカニカル 50

キーをドアのキースロットに挿入してドアを施錠する場合や、図 2 及び図 3 にそれぞれ示した従来のキーレスエントリシステムでも動作し、これらの従来のドアの施錠動作についてアクチュエータ 5 3 を制御するものであるが、ここでは説明を省略する。

【 0 0 2 9 】

自動車 4 1 側に設置されたトリガ手段 4 7 は、例えばドアノブに設置された感熱センサー等のタッチセンサが使用され、運転者等の搭乗者がドアを解錠しようとする意思確認を行うために必要とされるものである。即ち、運転者等の搭乗者がこのトリガ手段 4 7 に指を触れる等の所定の操作を行うことで、トリガ手段 4 7 は、その搭乗者が自動車のドアの解錠の意思を確認することを意味するトリガ信号を電源回路 5 5 に出力するようになっている。

10

【 0 0 3 0 】

電源回路 5 5 は、イグニッションキースイッチ等の電源系のメインスイッチがオンの状態では、各種の車載電子制御ユニット等に電源を供給する一方、その電源系のメインスイッチがオフの状態、トリガ手段 4 7 からのトリガ信号が与えられない限りはスリープモードに設定され、上記のトリガ手段 4 7 や、自動車内の時計等の限られた装置に対してのみ、比較的微弱な電流を供給するだけであるが、このスリープモードの状態、トリガ手段 4 7 からのトリガ信号が与えられた際に、自動車内の一部の装置のみ、具体的には、遠隔操作信号受信手段 5 1、施錠制御手段 4 3 及びアクチュエータ 5 3 への電源供給のみを開始する。尚、電源回路 5 5 から遠隔操作信号受信手段 5 1、施錠制御手段 4 3 及びアクチュエータ 5 3 への電源供給は、開始時点（即ちトリガ信号が与えられた時点）から数分程度の一定時間だけ継続される。

20

【 0 0 3 1 】

< 動作 >

上記構成のキーレスエントリシステムを用いた搭乗時の動作を説明する。尚、電源回路 5 5 は、自動車 4 1 側のメイン電源がオフになっており、且つドアが施錠された状態では、電源回路 5 5 がスリープモードに設定され、トリガ手段 4 7 や自動車内の時計等の限られた装置に対してのみ、比較的微弱な電流を供給するだけとなっている。

【 0 0 3 2 】

まず、施錠された自動車に搭乗しようとする者（搭乗者）は、通常時においては、図 2 または図 3 に示した従来技術のキーレスエントリシステムで、ドアを解錠する。

30

【 0 0 3 3 】

例えば図 2 に示した従来技術 1 においては、キー 1 側のスイッチ 3 を押すことにより、このスイッチ 3 からのトリガ信号が 3 0 0 M H z 帯送信部 5 に入力され、この 3 0 0 M H z 帯送信部 5 から自動車側 7 の 3 0 0 M H z 帯受信部 9 に対して、キー 1 側内に予め記憶しておいた I D の情報を含めた無線信号が送信される。そして、自動車側 7 においては、3 0 0 M H z 帯受信部 9 が無線信号を受信した時点で、その中に含まれる I D の情報を、マイコン等を有する施錠制御手段 1 1 に伝送する。

【 0 0 3 4 】

このとき、施錠制御手段 1 1 は、I D の認証を行った後、アクチュエータ 1 3 のドアの解錠（アンロック）の駆動制御を行う。

40

【 0 0 3 5 】

あるいは、図 3 に示した従来技術 2 においては、運転者等がキー 2 1 を携帯した状態で、ドアノブに設置された感熱センサ等のタッチセンサを触ったり、ドアノブの近傍に配置された押し釦式スイッチを押したり、あるいはキー 2 1 が自動車側 2 3 を中心とする一定範囲内に近づくだけで、自動車側 2 3 がその旨を判断して自動的にドアの解錠（アンロック）を行う。

【 0 0 3 6 】

しかしながら、図 2 に示したキー 1 や図 3 に示したキー 2 1 の内部の電池が切れている場合、これらの従来技術 1、2 でのドアの解錠は行われない。

【 0 0 3 7 】

50

この場合、搭乗者は、図 1 に示したトリガ手段 4 7 に指を触れる等の所定の操作を行いながら、所持している携帯電話 4 9 を操作して、中央コントロール局 4 5 の電話番号またはインターネット上の通信アドレスを指定して、中央コントロール局 4 5 に対し、通信要求を行う。

【 0 0 3 8 】

このとき、トリガ手段 4 7 は、搭乗者の所定の操作により、その搭乗者が自動車のドアの解錠の意思を確認することを意味するトリガ信号を電源回路 5 5 に出力する。電源回路 5 5 は、トリガ手段 4 7 からのトリガ信号に基づいて、自動車内の一部の装置のみ、具体的には、遠隔操作信号受信手段 5 1、施解錠制御手段 4 3 及びアクチュエータ 5 3 への電源供給のみを開始する。この場合、遠隔操作信号受信手段 5 1、施解錠制御手段 4 3 及びアクチュエータ 5 3 への電源供給は、開始時点から数分程度の一定時間だけ継続される。 10

【 0 0 3 9 】

これに並行して、中央コントロール局 4 5 の携帯電話受信手段 6 1 は、携帯電話 4 9 からの通信要求を受け入れて通信許可を与える。そうすると、携帯電話 4 9 からは、中央コントロール局 4 5 から与えられた通信許可に応じて、その携帯電話 4 9 内部に予め記憶されていた ID 情報が送信される。中央コントロール局 4 5 の携帯電話受信手段 6 1 は、携帯電話 4 9 から送信された ID 情報を受信してユーザー認証手段 6 3 に伝達する。

【 0 0 4 0 】

中央コントロール局 4 5 のユーザー認証手段 6 3 は、携帯電話受信手段 6 1 が受信した携帯電話 4 9 からの ID 情報を、記憶装置 5 9 内のデータテーブルに照合し、ユーザー認証を行う。 20

【 0 0 4 1 】

この際、望ましくは、ユーザーの携帯電話 4 9 と中央コントロール局 4 5 のオペレータとの間で、例えばユーザーの生年月日や趣味やペットの名前等、予め中央コントロール局 4 5 内に登録してある秘密情報の確認を口答でまたは携帯電話 4 9 での所定の入力操作を促すなどして実行するようにし、ユーザー認証のセキュリティ度を高めるようにするのが望ましい。

【 0 0 4 2 】

そして、ユーザー認証の結果が肯定的であった場合には、ユーザー認証が無事に行われた旨等の情報を遠隔操作手段 6 5 に送信する。 30

【 0 0 4 3 】

ここで、中央コントロール局 4 5 の遠隔操作手段 6 5 では、ディスプレイ装置の遠隔操作のための画面を表示しており、ユーザー認証手段 6 3 でユーザー認証が行われた時点で、そのユーザー認証が無事に行われた旨をディスプレイ装置の画面上に表示する。

【 0 0 4 4 】

そして、中央コントロール局 4 5 に待機しているオペレータ（人間）は、ディスプレイ装置の画面上に表示されたユーザー認証を視認し、操作入力装置での操作して、ユーザー登録されている自動車 4 1 側の解錠の遠隔操作を行う。

【 0 0 4 5 】

そうすると、中央コントロール局 4 5 の遠隔操作信号送信手段 6 7 は、遠隔操作手段 6 5 での操作により生成された遠隔操作信号を、公衆電話回線またはインターネットを通じて自動車 4 1 側の遠隔操作信号受信手段 5 1 に無線電波として送信する。 40

【 0 0 4 6 】

このとき、遠隔操作信号受信手段 5 1 は、中央コントロール局 4 5 の遠隔操作信号送信手段 6 7 から送信された遠隔操作信号を所定のアンテナ（図示省略）を通じて受信処理する。そして、施解錠制御手段 4 3 は、遠隔操作信号受信手段 5 1 で受信した遠隔操作信号に基づいて、アクチュエータ 5 3 の解錠駆動を制御する。

【 0 0 4 7 】

以上のように、このキーレスエントリシステムでは、ユーザーが所持するキー（図 2 及び図 3 中の符号 1 , 2 1 参照）の電池が切れた場合でも、ドアノブに取り付けられたトリ 50

ガ手段４７に触れたまま中央コントロール局４５に携帯電話４９で通信（電話またはインターネット上での通信）を行うことで、中央コントロール局４５から自動車４１側に遠隔操作信号が送信され、この遠隔操作信号により自動車４１側のドアの解錠が行われるので、もしものときのキーの電池切れやメカニカルキーがない場合の安心感を得ることができる。

【００４８】

また、ドアノブのトリガ手段４７の操作（タッチセンサへの接触）を行った場合にのみ、自動車４１側の電源回路５５が一部の装置（遠隔操作信号受信手段５１、施解錠制御手段４３及びアクチュエータ５３）への電源供給のみを開始するので、搭乗者が不在の際の自動車４１側における電源容量を節電することができる。

10

【００４９】

さらに、中央コントロール局４５において、ユーザーの管理を行い、携帯電話４９でのユーザー認証が行われた場合にのみ、契約された自動車４１側のドアの解錠を遠隔操作するので、セキュリティ上の安全性が向上する。

【００５０】

尚、上記実施形態においては、トリガ手段４７からのトリガ信号に基づいて、スリープモードの電源回路５５が遠隔操作信号受信手段５１、施解錠制御手段４３及びアクチュエータ５３に電源供給を行う時間として、トリガ信号が与えられた時点から数分程度の一定時間だけ継続するようにしていたが、搭乗者がタッチセンサであるトリガ手段４７に接触し続けている間のみ、スリープモードの電源回路５５が遠隔操作信号受信手段５１、施解錠制御手段４３及びアクチュエータ５３に電源供給を行うようにしてもよい。

20

【００５１】

また、上記実施形態では、ドアの解錠のみを説明したが、さらにこのドアの解錠に付随して、エンジンの始動を自動的に開始してもよい。これにより、メカニカルキーを忘れて搭乗しようとした場合にも、エンジン始動までメカニカルキー無しで実行させることができる便利である。ただし、この場合のエンジン始動は、セキュリティ状の安全性を考慮して、１回だけに限定して許可を行うことが望ましい。

【００５２】

さらに、上記実施形態では、中央コントロール局４５に待機するオペレータが遠隔操作手段６５を手操作して自動車４１側のドアを遠隔操作で解錠していたが、これらをコンピュータである中央コントロール局４５で自動的に処理するようにしても差し支えない。

30

【図面の簡単な説明】

【００５３】

【図１】本発明の一の実施形態に係るキーレスエントリシステムを示すブロック図である。

【図２】従来技術１のキーレスエントリシステムを示すブロック図である。

【図３】従来技術２のキーレスエントリシステムを示すブロック図である。

【符号の説明】

【００５４】

- ４１ 自動車
- ４３ 施解錠制御手段
- ４５ 中央コントロール局
- ４７ トリガ手段
- ４９ 携帯電話
- ５１ 遠隔操作信号受信手段
- ５３ アクチュエータ
- ５５ 電源回路
- ５９ 記憶装置
- ６１ 携帯電話受信手段
- ６３ ユーザー認証手段

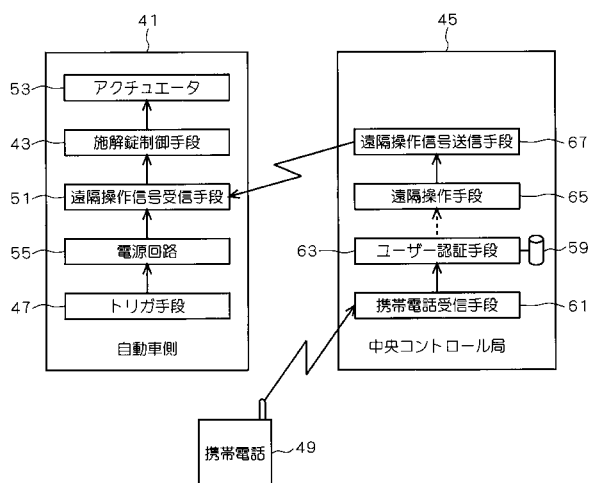
40

50

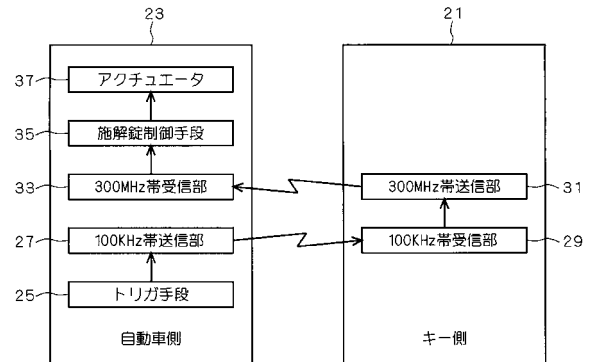
6 5 遠隔操作手段

6 7 遠隔操作信号送信手段

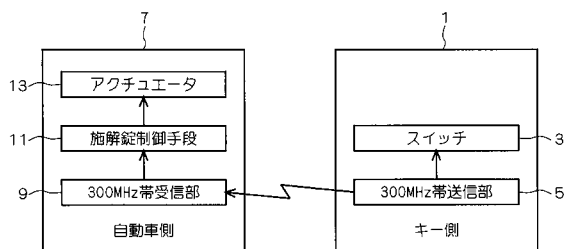
【図 1】



【図 3】



【図 2】



フロントページの続き

(72)発明者 林 良明

三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 株式会社オートネットワーク技術研究所内

F ターム(参考) 2E250 AA21 BB08 BB33 BB47 BB65 CC25 DD01 FF25 FF36 HH01

JJ03 KK03 LL01 TT04