

(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2005-297796
(P2005-297796A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005. 10. 27)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
B 6 O R 25/04	B 6 O R 25/04 6 O 8	2 E 2 5 O
B 6 O R 25/02	B 6 O R 25/02 6 1 5	
B 6 O R 25/06	B 6 O R 25/06	
B 6 O R 25/08	B 6 O R 25/08	
E O 5 B 49/00	E O 5 B 49/00 J	
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2004-117733 (P2004-117733)	(71) 出願人	000003997
(22) 出願日	平成16年4月13日 (2004. 4. 13)		日産自動車株式会社
			神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地
		(74) 代理人	100086450
			弁理士 菊谷 公男
		(74) 代理人	100077779
			弁理士 牧 哲郎
		(74) 代理人	100078260
			弁理士 牧 レイ子
		(72) 発明者	久保田 歩
			神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社内
		F ターム (参考)	2E250 AA21 BB08 CC12 DD06 EE02
			FF23 FF27 FF36 HH01 JJ00
			KK03 LL00 QQ02 SS01 SS03
			SS04 SS07

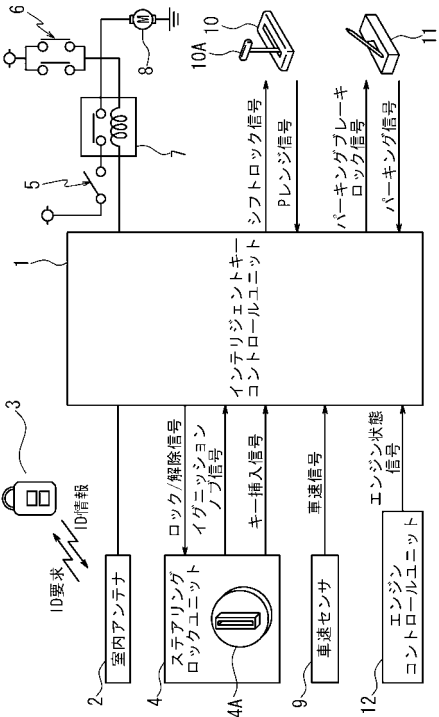
(54) 【発明の名称】 防盜装置および防盜方法

(57) 【要約】

【課題】 車両の防盜性能のよい防盜装置を提供する。

【解決手段】 車両が停止状態であり、かつエンジンが作動した状態で、乗員がシフトレバー10AをPレンジに設定してパーキングブレーキを引き、インテリジェントキー3を所持したまま車両から離れた場合には、インテリジェントキーコントロールユニット1からの指示によりATデバイス10がシフトロックを行い、さらにパーキングブレーキ11がパーキングブレーキを作動状態でロックする。これにより、車両のエンジンは作動状態ではあるが、シフトロックおよびパーキングブレーキのロックが行われていることにより、インテリジェントキー3を所持した乗員以外の人物によって車両を移動させることが不可能となり、車両の防盜性能が向上する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両用電子キーシステムにおける携帯機と車載機との間で無線通信を行い、車両のエンジンを始動可能とする防盜装置において、
前記エンジンの始動後に、車両内に前記携帯機があるかどうかを判定する携帯機存在判定手段と、
該携帯機存在判定手段により、前記携帯機が車両内に無いと判定された場合には、前記エンジン以外の所定機器の作動を禁止する作動禁止手段とを備えたことを特徴とする防盜装置。

【請求項 2】

10

車両の速度を検出する車速センサを備え、
前記作動禁止手段は、前記車速センサによって車両の速度 0 k m / h が検出されている場合に、前記エンジン以外の所定機器の作動を禁止することを特徴とする請求項 1 記載の防盜装置。

【請求項 3】

前記携帯機存在判定手段は、携帯機と車載機との間で I D 照合を行うことによって、携帯機が車両内に存在するかどうかの判定を行うことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の防盜装置。

【請求項 4】

前記作動禁止手段が作動を禁止する所定機器は、車両に搭載された自動変速機のシフトレバー、パーキングブレーキ、ステアリングの少なくともいずれか 1 つであることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 に記載の防盜装置。

【請求項 5】

車両用電子キーシステムにおける携帯機と車載機との間で無線通信を行い、車両のエンジンを始動可能とする防盜方法であって、
エンジンの始動後に、車両内に前記携帯機があるかどうかを判定し、
前記携帯機が車両内に無いと判定された場合には、前記エンジン以外の所定機器の作動を禁止することを特徴とする車両用電子キー装置における防盜方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は、車両用電子キーシステムにおける携帯機と車載機との間で無線通信を行い、車両のエンジンを始動可能とする防盜装置および防盜方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、車両のドアの開閉やエンジンの始動を行うインテリジェントキーシステム（電子キーシステム）を用いた防盜装置がある。これは I D 登録されたインテリジェントキーを乗員が携帯して、乗員が車両周囲の所定領域以内に近づいたときに、インテリジェントキーと車両に搭載されたインテリジェントキーユニットとの双方向通信による電子式 I D 照合を行い、その結果をもとに施錠解除制御やエンジンの始動制御を可能とするものである。

40

エンジンの始動制御は、イグニッションノブが押されるとインテリジェントキーとインテリジェントキーユニット間で I D 照合が行われ、I D 番号が整合すれば、インテリジェントキーユニットからの信号によって、イグニッションノブの回転禁止機構が解除されて、イグニッションノブが回転可能となる。

【0003】

また同時に、インテリジェントキーユニットからスタータインヒビターリレーに向けてオン信号を送信し、スタータモータを始動可能な状態にする。

この状態で、乗員がイグニッションノブを S T A R T 位置（エンジン始動位置）まで回すことにより、エンジンを始動することができる。

50

また、イグニッションノブが回転可能な状態では車速が5 km/h以下の時に、30秒毎にインテリジェントキーとインテリジェントキーユニットとの間でID照合を行い、照合結果がNGの場合（インテリジェントキーが見つからなかった場合）に、インテリジェントキーが車内に無いことを知らせる警報ブザーを鳴らしていた。

【非特許文献1】MARCH 新型車解説書 K12型系車の紹介

D-25～D-38

発行年月日 平成14年2月

発行元 日産自動車株式会社

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0004】

しかしながら、このような従来の防盜装置においては、イグニッションノブが押された時に実行されたID照合にもとづいて、エンジンの始動可否を判断するといった機能を有するが、たとえばエンジンの始動後にインテリジェントキーを携帯したまま乗員が車両を離れた場合には、インテリジェントキーが車内にないことを知らせる警報ブザーは鳴るもののエンジンは作動状態であり、車両が移動可能な状態のまま放置され、車両の防盜性能が劣るといった問題があった。

【0005】

そこで本発明はこのような問題点に鑑み、車両の防盜性能のよい防盜装置および防盜方法を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、車両用電子キーシステムにおける携帯機と車載機との間で無線通信を行い、車両のエンジンを始動可能とする防盜装置であって、携帯機存在判定手段によって、車両内に携帯機があるかどうかを判定し、携帯機が無いと判定された場合には、作動禁止手段によってエンジン以外の所定機器の作動を禁止するものとした。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、車両内に携帯機が無い場合すなわち携帯機を携帯した乗員が車両の外にいる場合に、作動禁止手段によってエンジン以外の所定機器の作動を禁止することにより、作動を禁止された所定機器により車両の移動が困難となり、車両の防盜性能を向上させることができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

次に本発明の実施の形態を実施例により説明する。

図1に、防盜装置の全体構成を示す。

本実施例における防盜装置の制御を集中的に行うインテリジェントキーコントロールユニット1に、インテリジェントキー3と無線通信を行うために用いられる室内アンテナ2が接続される。

インテリジェントキーコントロールユニット1は、室内アンテナ2を介してインテリジェントキー3にID要求を行い、インテリジェントキー3はインテリジェントキーコントロールユニット1からID要求があると、あらかじめ登録されているID情報を発信する。インテリジェントキーコントロールユニット1はインテリジェントキー3より発信されたID情報を室内アンテナ2を介して受信する。

40

【0009】

インテリジェントキーコントロールユニット1には、イグニッションノブ4Aが備えられたステアリングロックユニット4が接続される。

ステアリングロックユニット4は、図2に示すようにイグニッションノブ4AがLOCK位置の時、インテリジェントキーコントロールユニット1からのロック信号によりイグニッションノブ4AをLOCK位置に固定する。なお、図示しないステアリングは、イグ

50

ニッションノブ 4 A が L O C K 位置にあるときに機械的にロック状態となる。

またイグニッションノブ 4 A には、図示しないメカニカルキーを挿入するためのメカニカルキー挿入口 4 B が設けられている。

【 0 0 1 0 】

図 1 に戻り、ステアリングロックユニット 4 は、イグニッションノブ 4 A が押されることによってオン状態となるイグニッションノブ信号、およびメカニカルキーがメカニカルキー挿入口 4 B に挿入されているときにオン状態となるキー挿入信号をインテリジェントキーコントロールユニット 1 に出力する。

【 0 0 1 1 】

インテリジェントキーコントロールユニット 1 には、図示しないエンジンの始動を行うスタータモータ 8 の電源供給のオンオフ切り替えを行うスタータインヒビターリレー 7 が接続される。 10

さらにスタータインヒビターリレー 7 には、イグニッションノブ 4 A が S T A R T 位置にあるときにオン状態となるキースイッチ 5 と、後述の A T デバイス 1 0 のシフトポジションが N レンジまたは P レンジの時にオン状態となるインヒビタースイッチ 6 とが接続される。

よってスタータインヒビターリレー 7 は、インヒビタースイッチ 6 がオン状態であり、かつイグニッションノブ 4 A が S T A R T 位置となったとき、さらにインテリジェントキーコントロールユニット 1 からスタータモータ 8 を作動させる作動信号が出されているときにオン状態となり、スタータモータ 8 を始動させる。 20

【 0 0 1 2 】

インテリジェントキーコントロールユニット 1 に、車両の速度を検出する車速センサ 9 が接続され、車速センサ 9 によって検出された車速信号はインテリジェントキーコントロールユニット 1 へ出力される。

またインテリジェントキーコントロールユニット 1 に、エンジンの制御を行うエンジンコントロールユニット 1 2 が接続され、エンジンが始動中であることを知らせるためのエンジン状態信号がインテリジェントキーコントロールユニット 1 へ出力される。

【 0 0 1 3 】

インテリジェントキーコントロールユニット 1 に、シフトロック機能を有する A T デバイス 1 0 と、パーキングロック機能を有するパーキングブレーキ 1 1 が接続される。 30

A T デバイス 1 0 は、シフトポジションが P レンジの時に P レンジ信号を出力するとともに、インテリジェントキーコントロールユニット 1 からのシフトロック信号によりシフトレバー 1 0 A を P レンジ位置に固定する。

またパーキングブレーキ 1 1 は、パーキングブレーキが引かれている（パーキングブレーキ作動状態）ときにパーキング信号を出力するとともに、インテリジェントキーコントロールユニット 1 からのパーキングブレーキロック信号により、パーキングブレーキを引いたまま（作動状態のまま）固定する。

【 0 0 1 4 】

次に、本実施例における各部の動作を説明する。

インテリジェントキーシステムによるエンジンの始動は、まずインテリジェントキー 3 を携帯した乗員によってイグニッションノブ 4 A が押されると、インテリジェントキーコントロールユニット 1 はインテリジェントキー 3 に対して I D 要求信号を発信し、インテリジェントキー 3 から返信された I D 情報を照合し、照合結果が O K であればステアリングロックユニット 4 に出力しているロック信号に替えてイグニッションノブ 4 A の固定を解除する解除信号を出力する。これによりイグニッションノブ 4 A の固定が解除され、乗員はイグニッションノブ 4 A を回すことが可能となる。 40

【 0 0 1 5 】

またインテリジェントキーコントロールユニット 1 は、I D 情報の照合結果が O K となると同時に、スタータインヒビターリレー 7 に対してスタータモータ 8 を作動させる作動信号を出力するため、乗員がイグニッションノブ 4 A を S T A R T 位置まで回すことによ 50

リスタータモータ 8 が回転し、エンジンが始動する。

なお、A T デバイス 10 のシフトポジションが P レンジもしくは N レンジ以外の時は、インヒビタースイッチ 6 がオン状態とならないため、スタータインヒビタリレー 7 もオン状態とならず、スタータモータ 8 は作動しない。

【0016】

なおインテリジェントキーコントロールユニット 1 は、エンジン始動後であっても定期的にインテリジェントキー 3 に対して I D 要求を行い、インテリジェントキー 3 が返信した I D 情報の照合を行い、インテリジェントキー 3 が車両内に存在するか否か、すなわちインテリジェントキー 3 を携帯した乗員が車両に搭乗しているかどうかを判断する。

これは、従来のメカニカルキーのようにインテリジェントキー 3 を車両に差し込む必要がないというインテリジェントキー 3 の性質上、エンジンがかかった状態で乗員がインテリジェントキー 3 を携帯したまま車両から離れる場合がある。

このため、インテリジェントキー 3 の I D 情報の照合を行うことにより乗員が搭乗しているか否かの判断を行い、搭乗していない場合に本実施例における防盜機能を作動させるものである。

【0017】

次に、インテリジェントキーコントロールユニットの動作について説明する。

図 3 は、インテリジェントキーコントロールユニットが行う処理の流れを示す図である。

インテリジェントキーコントロールユニット 1 は、本処理をたとえば 10 秒毎に実行するものとする。

ステップ 300 においてインテリジェントキーコントロールユニット 1 は、ステアリングロックユニット 4 のメカニカルキー挿入口 4 B にメカニカルキーが挿入されているかどうかを、キー挿入信号に基づいて判断する。メカニカルキーが挿入されている場合には、本処理を終了する。

なお、本処理を終了する際に、ステップ 309 において A T デバイス 10 のシフトロックの解除、およびパーキングブレーキ 11 のロック解除を行う。

【0018】

ステップ 301 においてインテリジェントキーコントロールユニット 1 は、エンジンコントロールユニット 12 から入力されるエンジン状態信号より、エンジンが作動中であるかどうかの判断を行う。エンジンが作動中でない場合にはステップ 309 において、A T デバイス 10 のシフトロック解除、およびパーキングブレーキ 11 のロック解除を行い、本制御を終了する。

エンジンが作動中である場合にはステップ 302 において、車速センサ 9 からの信号より車両が停止中かどうかの判断を行う。車両が停止中でない場合、すなわち車両の速度が 0 km / h でない場合にはステップ 309 へ進み、本処理を終了する。

【0019】

一方、車両が停止中である場合にはステップ 303 においてインテリジェントキーコントロールユニット 1 は、室内アンテナ 2 を介してインテリジェントキー 3 に I D 要求信号を発信して I D 要求を行い、ステップ 304 においてインテリジェントキー 3 から送信された I D 情報の照合を行う。

I D 情報の照合結果が O K である場合にはステップ 309 へ進み、本処理を終了する。

I D 情報の照合結果が N G である場合にはステップ 305 へ進む。

【0020】

ステップ 305 においてインテリジェントキーコントロールユニット 1 は、A T デバイス 10 から送信される P レンジ信号より、A T デバイス 10 のシフトポジションが P レンジであるかどうかの判断を行い、P レンジでない場合にはステップ 307 へ進む。

一方 P レンジである場合には、ステップ 306 においてインテリジェントキーコントロールユニット 1 は、A T デバイス 10 に対してシフトロック信号を出力する。

これにより A T デバイス 10 は、シフトレバー 10 A を P レンジ位置に固定する。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 1 】

ここで A T デバイス 1 0 が行う、シフトレバー 1 0 A の固定動作について説明する。

図 4 に、A T デバイスが行うシフトレバー 1 0 A の固定動作を実現するための構成を示す。

車両のブレーキペダルが踏み込まれることによってオン状態となるブレーキスイッチ 1 3 が、シフトロック用リレー 1 4 を介して A T デバイス 1 0 に接続される。

シフトロック用リレー 1 4 は、インテリジェントキーコントロールユニット 1 によってシフトロックを制御するためのものである。

A T デバイス 1 0 は内部に、パークスイッチ 1 5 とシフトロックソレノイド 1 6 とを備え、シフトロックソレノイド 1 6 の通電時にはシフトロックが解除される。

10

【 0 0 2 2 】

通常はインテリジェントキーコントロールユニット 1 からシフトロック信号が出力されていないことにより、シフトロック用リレー 1 4 はオン状態（シフトロック解除）となっている。乗員が P レンジから他のレンジにシフトレバー 1 0 A を動かす場合は、ブレーキペダルを踏み、パークスイッチ 1 5 を押すため、シフトロックソレノイド 1 6 が通電状態となることによりシフトロックが解除され、シフトレバー 1 0 A の操作が可能となる。

【 0 0 2 3 】

一方、A T デバイス 1 0 のシフトレバー 1 0 A が P レンジにある状態（パークスイッチ 1 5 はオフ状態）のときに、インテリジェントキーコントロールユニット 1 からシフトロック信号が出力されると、シフトロック用リレー 1 4 がオフ状態となり A T デバイス 1 0 のシフトロックソレノイド 1 6 が非通電状態となるため、A T デバイス 1 0 のシフトレバー 1 0 A が P レンジに固定され、シフトロックを実現することができる。

20

【 0 0 2 4 】

図 3 に戻りステップ 3 0 7 においてインテリジェントキーコントロールユニット 1 は、パーキングブレーキ 1 1 からのパーキング信号より、パーキングブレーキ（P K B）が作動中かどうかの判断を行い、パーキングブレーキが作動していない場合には、ステップ 3 0 9 でシフトロックの解除を行い本処理を終了する。

一方、パーキングブレーキ 1 1 が作動中である場合には、ステップ 3 0 8 においてインテリジェントキーコントロールユニット 1 はパーキングブレーキ 1 1 に対してパーキングブレーキロック信号を出力し、本処理を終了する。

30

これによってパーキングブレーキ 1 1 は、パーキングブレーキが作動状態のまま固定される、パーキングブレーキロック状態となる。

【 0 0 2 5 】

以上の処理により、車両が停止中でありかつエンジンが作動中の状態で、乗員がシフトレバー 1 0 A を P レンジに設定してパーキングブレーキを引き、インテリジェントキー 3 を所持したまま車両から離れたとすると、ステップ 3 0 6、3 0 8 において出力される信号により、シフトロックおよびパーキングブレーキのロックが行われる。これにより、車両のエンジンは作動中であるが、車両を移動させることが不可能な状態となる。

【 0 0 2 6 】

また、インテリジェントキー 3 を携帯した乗員が車両に乗り込んだ場合には、ステップ 3 0 9 においてシフトロックおよびパーキングブレーキのロックが解除されて、車両を移動させることが可能となる。

40

なお本実施例において、インテリジェントキー 3 が本発明における携帯機を構成し、インテリジェントキーコントロールユニット 1 が本発明における車載機を構成する。また、ステップ 3 0 3、3 0 4 が本発明における携帯機存在判定手段を構成し、ステップ 3 0 6、3 0 8 が、本発明における作動禁止手段を構成する。

【 0 0 2 7 】

本実施例は以上のように構成され、車両が停止状態であり、かつエンジンが作動した状態で、乗員がシフトレバー 1 0 A を P レンジに設定してパーキングブレーキを引き、インテリジェントキー 3 を所持したまま車両から離れた場合には、インテリジェントキーコン

50

トロールユニット 1 からの指示により A T デバイス 1 0 がシフトロックを行い、さらにパーキングブレーキ 1 1 がパーキングブレーキを作動状態でロックする。これにより、車両のエンジンは作動状態ではあるが、シフトロックおよびパーキングブレーキのロックが行われていることにより、インテリジェントキー 3 を所持した乗員以外の人物によって車両を移動させることが不可能となり、車両の防盜性能が向上する。

これは、たとえば寒い地域で車両の暖房をつけたまま、乗員が売店等へ行くために短時間車両を離れた場合などに有効である。

【 0 0 2 8 】

なお、A T デバイス 1 0 のシフトレバー 1 0 A が P レンジでない場合には、パーキングブレーキのみがロックされ、車両の移動が不可能となる。

10

また、インテリジェントキー 3 を携帯する乗員が車両に乗り込んだ場合には、自動的にシフトロックの解除、およびパーキングブレーキのロックの解除が行われ、車両の移動が可能となる。

【 0 0 2 9 】

さらに、車両の走行中にインテリジェントキー 3 の電池が切れた場合には、インテリジェントキーコントロールユニット 1 はステップ 3 0 2 において車両の车速が 0 k m / h であるかどうかの判断を行い、0 k m / h である場合にのみシフトロックおよびパーキングブレーキのロックを行うので、車両の走行中にシフトロックおよびパーキングブレーキのロックが行われることがない。

なおインテリジェントキー 3 の電池が切れた状態で、シフトロックおよびパーキングブレーキのロックが行われてしまった場合には、メカニカルキーを用いることにより、シフトロックおよびパーキングブレーキのロックが解除され、通常走行が可能となる。

20

【 0 0 3 0 】

また本実施例においては、車両の移動を不可能とさせる手段としてシフトロックやパーキングブレーキのロックを行うものとしたが、これに限定されず、たとえばステアリングのロックを行ったり、ドアのロック、アンロックを制御して、乗員がインテリジェントキー 3 を携帯したまま車両から離れた場合には、ドアのロックを行い、インテリジェントキー 3 を携帯する乗員が車両に近づいたらドアのロックを解除することもできる。

【 0 0 3 1 】

あるいは、インテリジェントキー 3 を携帯する乗員が車両に乗り込んだ場合に行われるシフトロックの解除、およびパーキングブレーキのロック解除は、インテリジェントキーコントロールユニット 1 で所定時間ごとに実行される処理のステップ 3 0 9 において解除されるものとしたが、車両に乗り込んだ乗員が即座に車両を移動させることを想定し、インテリジェントキーコントロールユニット 1 によってブレーキペダルが踏み込まれたかどうかを判断し、ブレーキペダルが踏み込まれた場合に、上記処理を行うようにしてもよい。

30

これにより、シフトロックおよびパーキングブレーキのロックがされた状態から、すばやくシフトロックの解除、およびパーキングブレーキのロックの解除を行い、車両を移動可能な状態とすることができる。

【 0 0 3 2 】

40

さらに本実施例では、シフト位置が P レンジの場合にシフトロックあるいはパーキングブレーキのロックを行うものとしたが、N レンジの場合にも、パーキングブレーキのロックを行うようにしてもよい。

これにより、A T デバイス 1 0 のシフト位置が N レンジの状態、乗員が車両を離れた場合にもパーキングブレーキのロックが行われ、車両の防盜性能を向上させることができる。

【 0 0 3 3 】

また、車両の走行中にインテリジェントキー 3 の電池切れや故障により I D 情報の照合が不可能となった場合において、たとえば赤信号等により車両が停車をした場合には、エンジンは作動中、および车速 0 k m / h の条件を満たしパーキングブレーキのロックが行

50

われることとなる。

これを防止するために、たとえば車両のドアの開閉を検出するドアセンサを備え、ドアの開閉が行われた場合にシフトロック、パーキングブレーキのロックを行うという条件を、インテリジェントキーコントロールユニット 1 が行う処理に付け加えることにより、乗員が車両内にいるにもかかわらず、防盜機能としてのシフトロックやパーキングブレーキのロックが行われるといったことがない。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 4 】

【図 1】実施例の全体構成を示す図である。

【図 2】イグニッションノブの構成を示す図である。

10

【図 3】インテリジェントキーコントロールユニットが行う処理の流れを示す図である。

【図 4】シフトロック機能を実現するための構成を示す図である。

【符号の説明】

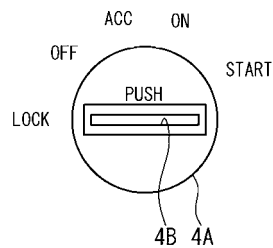
【 0 0 3 5 】

- 1 インテリジェントキーコントロールユニット
- 2 室内アンテナ
- 3 インテリジェントキー
- 4 ステアリングロックユニット
- 4 A イグニッションノブ
- 4 B メカニカルキー挿入口
- 5 キースイッチ
- 6 インヒビタースイッチ
- 7 スタートインヒビターリレー
- 8 スタータモータ
- 9 車速センサ
- 1 0 A T デバイス
- 1 0 A シフトレバー
- 1 1 パーキングブレーキ
- 1 2 エンジンコントロールユニット
- 1 3 ブレーキスイッチ
- 1 4 シフトロック用リレー
- 1 5 パークスイッチ
- 1 6 シフトロックソレノイド

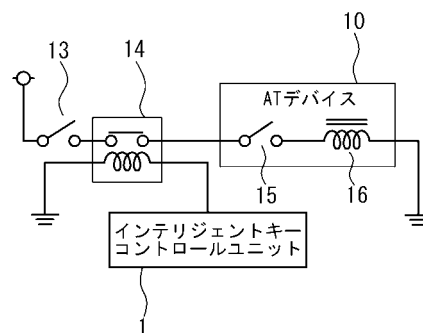
20

30

【圖 2】



【 図 4 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード(参考)
E 0 5 B 65/12	E 0 5 B 65/12	A
F 0 2 N 11/08	F 0 2 N 11/08	U
F 0 2 N 15/00	F 0 2 N 15/00	F