

(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2010-12818

(P2010-12818A)

(43) 公開日 平成22年1月21日(2010.1.21)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
B 6 O R 25/04 (2006.01) B 6 O R 25/04 6 O 2
F O 2 N 15/00 (2006.01) F O 2 N 15/00 F
B 6 O R 25/04 6 O 8

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2008-172280 (P2008-172280)	(71) 出願人	000006013
(22) 出願日	平成20年7月1日(2008.7.1)		三菱電機株式会社
			東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
		(74) 代理人	100110423
			弁理士 曾我 道治
		(74) 代理人	100084010
			弁理士 古川 秀利
		(74) 代理人	100094695
			弁理士 鈴木 憲七
		(74) 代理人	100111648
			弁理士 梶並 順
		(74) 代理人	100122437
			弁理士 大宅 一宏
		(74) 代理人	100147566
			弁理士 上田 俊一

最終頁に続く

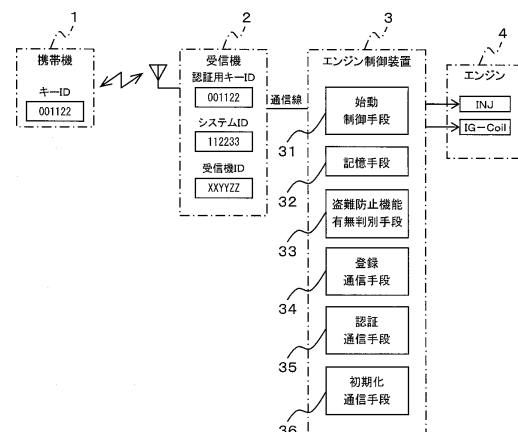
(54) 【発明の名称】 エンジン制御装置

(57) 【要約】

【課題】盗難防止機能の有無に関係なく動作するとともに、盗難防止機能を容易に後付けすることができるエンジン制御装置を提供する。

【解決手段】携帯機1に登録されたキーIDと、受信機2に登録された認証用キーIDとが一致した場合に、携帯機1が認証された情報を含む受信機ステータス信号を出力する盗難防止システムに対応したエンジン制御装置であって、始動許可信号に応じてエンジンの始動を制御する始動制御手段31と、受信機を認証するための認証用受信機IDが登録される記憶手段32と、盗難防止機能の有無を判別する盗難防止機能有無判別手段33とを備え、盗難防止機能有無判別手段33は、記憶手段32に認証用受信機IDが登録されていない場合であって、かつ受信機ステータス信号が入力されていない場合に、盗難防止機能を有しないとして始動制御手段に始動許可信号を出力するものである。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

移動体の利用者が携帯する携帯機に登録されたキー I D と、前記移動体に設けられた受信機に登録された認証用キー I D とが一致した場合に、前記携帯機が認証された情報を含む受信機ステータス信号を出力する盗難防止システムに対応し、外部からの起動指令によって起動するエンジン制御装置であって、

始動許可信号に応じてエンジンの始動を制御する始動制御手段と、

前記受信機を認証するための認証用受信機 I D が登録される記憶手段と、

前記移動体に対する盗難防止機能の有無を判別する盗難防止機能有無判別手段と、を備え、

前記盗難防止機能有無判別手段は、前記記憶手段に前記認証用受信機 I D が登録されていない場合であって、かつ前記受信機ステータス信号が入力されていない場合に、前記盗難防止機能を有しないとして、前記始動制御手段に前記始動許可信号を出力することを特徴とするエンジン制御装置。

【請求項 2】

前記記憶手段に前記認証用受信機 I D を登録する登録通信手段をさらに備え、

前記登録通信手段は、前記記憶手段に前記認証用受信機 I D が登録されていない場合であって、かつ前記受信機ステータス信号が入力された場合に、前記盗難防止システムに共通の I D として前記受信機および前記記憶手段にそれぞれ登録されたシステム I D が互いに一致することを確認した上で、前記受信機に登録された受信機 I D を前記認証用受信機 I D として登録することを特徴とする請求項 1 に記載のエンジン制御装置。

【請求項 3】

前記登録通信手段は、前記記憶手段に前記認証用受信機 I D が登録されている場合には、前記受信機ステータス信号が入力されても、前記認証用受信機 I D の再度の登録を行わないことを特徴とする請求項 2 に記載のエンジン制御装置。

【請求項 4】

前記受信機を認証する認証通信手段をさらに備え、

前記認証通信手段は、前記記憶手段に前記認証用受信機 I D が登録されている場合であって、かつ前記受信機による前記携帯機の認証が終了している場合に、前記受信機に登録された受信機 I D と前記認証用受信機 I D とを比較し、両者が一致したときに、前記始動許可信号を出力することを特徴とする請求項 1 から請求項 3 までの何れか 1 項に記載のエンジン制御装置。

【請求項 5】

前記記憶手段に登録された認証用受信機 I D を消去する初期化通信手段をさらに備え、

前記初期化通信手段は、前記受信機から前記認証用受信機 I D の消去要求信号が入力された場合に、前記盗難防止システムに共通の I D として前記受信機および前記記憶手段にそれぞれ登録されたシステム I D が互いに一致することを確認した上で、前記認証用受信機 I D を消去することを特徴とする請求項 1 から請求項 4 までの何れか 1 項に記載のエンジン制御装置。

【請求項 6】

1 台の前記受信機に対して複数台接続されることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 までの何れか 1 項に記載のエンジン制御装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、例えば船舶等の移動体に設けられるエンジン制御装置に関し、特に、盗難防止システムに対応したエンジン制御装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の盗難防止装置において、受信機（イモビライザ制御部）は、携帯機からのキー I

10

20

30

40

50

Dと受信機にあらかじめ記憶された認証用キーIDとを照合し、両者が一致した場合に、エンジン制御装置（ECU）に対して、エンジンの始動許可信号を出力する。また、エンジン制御装置は、始動許可信号に応じて、エンジンの始動を制御する（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

【特許文献1】特開2004-351987号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、従来技術には、次のような問題点があった。

10

特許文献1に示されたエンジン制御装置は、盗難防止機能を有するシステムのみに対応している。すなわち、盗難防止機能を有するシステムと有しないシステムとでは、エンジン制御装置の構成が互いに異なり、それぞれのエンジン制御装置について、専用のプログラムおよびデータが存在している。

【0005】

したがって、盗難防止機能を必要とする場合には、盗難防止機能を有するシステムに対応したエンジン制御装置が必要となり、盗難防止機能を有しないシステムに対して盗難防止機能を追加する場合には、エンジン制御装置自体を交換するか、またはエンジン制御装置のプログラムを変更する必要がある。

そのため、盗難防止機能を容易に後付けすることができないという問題点があった。

20

【0006】

この発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであって、その目的は、盗難防止機能の有無に関係なく動作するとともに、盗難防止機能を容易に後付けすることができるエンジン制御装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

この発明に係るエンジン制御装置は、移動体の利用者が携帯する携帯機に登録されたキーIDと、移動体に設けられた受信機に登録された認証用キーIDとが一致した場合に、携帯機が認証された情報を含む受信機ステータス信号を出力する盗難防止システムに対応し、外部からの起動指令によって起動するエンジン制御装置であって、始動許可信号に応じてエンジンの始動を制御する始動制御手段と、受信機を認証するための認証用受信機IDが登録される記憶手段と、移動体に対する盗難防止機能の有無を判別する盗難防止機能有無判別手段とを備え、盗難防止機能有無判別手段は、記憶手段に認証用受信機IDが登録されていない場合であって、かつ受信機ステータス信号が入力されていない場合に、盗難防止機能を有しないとして始動制御手段に始動許可信号を出力するものである。

30

【発明の効果】

【0008】

この発明のエンジン制御装置によれば、盗難防止機能有無判別手段は、記憶手段に認証用受信機IDが登録されていない場合であって、かつ受信機ステータス信号が入力されていない場合に、盗難防止機能を有しないとして始動許可信号を出力する。

40

そのため、盗難防止機能の有無に関係なく動作するとともに、盗難防止機能を容易に後付けすることができるエンジン制御装置を得ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、この発明の各実施の形態について図に基づいて説明するが、各図において同一、または相当する部分については、同一符号を付して説明する。

なお、以下の実施の形態では、エンジン制御装置が設けられる移動体として、例えば船舶を例に挙げて説明するが、これに限定されず、エンジン制御装置は、車両や航空機等の移動体に設けられてもよい。

【0010】

50

実施の形態 1.

図 1 は、この発明の実施の形態 1 に係るエンジン制御装置 3 を含む盗難防止システムを示すブロック図である。

図 1 において、この盗難防止システムは、船舶の利用者が携帯する携帯機 1 と、船舶に設けられた受信機 2 と、船舶に設けられ、エンジン 4 の動作を制御するエンジン制御装置 3 とから構成されている。また、受信機 2 とエンジン制御装置 3 とは、通信線で互いに接続されている。なお、携帯機 1 は、エンジン 4 のキー等である。

【0011】

携帯機 1 には、固有のキー ID が登録されている。

受信機 2 には、携帯機 1 を認証するための認証用キー ID と、盗難防止システムに共通の ID であるシステム ID と、固有の受信機 ID とが登録されている。

受信機 2 は、携帯機 1 のキー ID と認証用キー ID とを比較し、両者が一致した場合に、携帯機 1 の認証が終了したことを情報として含む受信機ステータス信号を出力する。

【0012】

エンジン制御装置 3 は、始動制御手段 3 1 と、記憶手段 3 2 と、盗難防止機能有無判別手段 3 3 と、登録通信手段 3 4 と、認証通信手段 3 5 と、初期化通信手段 3 6 とを備えている。

以下、エンジン制御装置 3 の各手段の機能について説明する。

【0013】

始動制御手段 3 1 は、盗難防止機能有無判別手段 3 3 または認証通信手段 3 5 から出力される始動許可信号に応じてエンジン 4 の始動を制御する。

記憶手段 3 2 には、盗難防止システムに共通の ID であって、受信機 2 に登録されたシステム ID と同一のシステム ID が登録されている。また、記憶手段 3 2 には、受信機 2 を認証するための認証用受信機 ID が登録される。

【0014】

次に、図 2 および図 3 を参照しながら、盗難防止機能有無判別手段 3 3 の機能について詳細に説明する。

図 2 は、この発明の実施の形態 1 に係るエンジン制御装置 3 を用いた盗難防止機能を有しないシステムを示す構成図である。なお、図 2 では、エンジン制御装置 3 のブロック中には、記憶手段 3 2 の登録内容のみを図示している。

図 2 において、エンジン制御装置 3 には、受信機 2 が接続されておらず、記憶手段 3 2 には、認証用受信機 ID が登録されていない。このとき、エンジン制御装置 3 のユニットは、例えばキー SW 等（起動指令）で起動される。

【0015】

図 3 は、この発明の実施の形態 1 に係る盗難防止機能を有しないシステムにおける盗難防止機能有無判別手段 3 3 の処理を示すシーケンス図である。

図 3 において、まず、盗難防止機能有無判別手段 3 3 は、記憶手段 3 2 に認証用受信機 ID が登録されているか否かを判定し、認証用受信機 ID が登録されていないと判定する。

次に、盗難防止機能有無判別手段 3 3 は、受信機ステータス信号が入力されているか否か、すなわち受信機 2 が接続されているか否かを判定し、受信機ステータス信号が入力されていないと判定する。

【0016】

続いて、盗難防止機能有無判別手段 3 3 は、記憶手段 3 2 に認証用受信機 ID が登録されておらず、かつ受信機ステータス信号が入力されていないことから、盗難防止機能を有しないと判別して、始動制御手段 3 1 に対して始動許可信号を出力する。

なお、盗難防止機能有無判別手段 3 3 は、認証用受信機 ID が登録されていると判定した場合、または受信機ステータス信号が入力されていると判定した場合には、始動許可信号を出力しない。

【0017】

次に、図４および図５を参照しながら、登録通信手段３４の機能について詳細に説明する。

図４は、この発明の実施の形態１に係るエンジン制御装置３を用いた盗難防止機能を有しないシステムに、受信機２および携帯機１を追加した状態を示す構成図である。なお、図４では、エンジン制御装置３のブロック中には、記憶手段３２の登録内容のみを図示している。

図４において、エンジン制御装置３には、受信機２が接続されているものの、記憶手段３２には、認証用受信機ＩＤが登録されていない。

【００１８】

図５は、この発明の実施の形態１に係る盗難防止機能を有しないシステムに、受信機２および携帯機１を追加した状態における受信機２および登録通信手段３４の処理を示すシーケンス図である。なお、図５では、携帯機１と受信機２との間の認証は、終了しているものとする。

図５において、まず、登録通信手段３４は、記憶手段３２に認証用受信機ＩＤが登録されているか否かを判定し、認証用受信機ＩＤが登録されていないと判定する。

【００１９】

また、受信機２は、携帯機１の認証が終了しているので、受信機ステータス信号を出力している。

次に、登録通信手段３４は、所定時間通信を監視し、受信機ステータス信号が入力されているか否か、すなわち受信機２が接続されているか否かを判定し、受信機ステータス信号が入力されていることから、受信機２が接続されていると判定する。

【００２０】

続いて、登録通信手段３４は、認証用受信機ＩＤを登録するセキュリティモードに移行するために、受信機２に対して、セキュリティモード移行要求信号を出力する。受信機２は、セキュリティモード移行要求信号に対して、チャレンジ信号を出力する。

次に、登録通信手段３４は、チャレンジ信号に対して、暗号化されたシステムＩＤをレスポンスとして出力する。受信機２は、登録通信手段３４からのシステムＩＤと自身のシステムＩＤとが一致することを確認してセキュリティモードに移行し、セキュリティモード移行結果を登録通信手段３４に出力する。

【００２１】

続いて、登録通信手段３４は、認証用受信機ＩＤを登録するために、受信機２に対して、受信機ＩＤ要求信号を出力する。受信機２は、受信機ＩＤ要求信号に対して、受信機ＩＤを出力する。

次に、登録通信手段３４は、受信機２からの受信機ＩＤを、認証用受信機ＩＤとして記憶手段３２に登録する。これにより、エンジン制御装置３と受信機２とがペアリングしたことになる。

また、登録通信手段３４は、認証用受信機ＩＤを登録すると、セキュリティモードの終了要求信号を出力し、セキュリティモードを終了する。

【００２２】

なお、登録通信手段３４は、記憶手段３２に認証用受信機ＩＤが登録されている場合には、受信機２から受信機ステータス信号が入力されても、認証用受信機ＩＤの再度の登録を行わない。

これにより、認証用受信機ＩＤを誤って更新することを防止することができる。

【００２３】

次に、図６および図７を参照しながら、認証通信手段３５の機能について詳細に説明する。

図６は、この発明の実施の形態１に係るエンジン制御装置３を用いた盗難防止機能を有するシステムを示す構成図である。なお、図６では、エンジン制御装置３のブロック中には、記憶手段３２の登録内容のみを図示している。

図６において、エンジン制御装置３には、受信機２が接続され、記憶手段３２には、認

10

20

30

40

50

証用受信機 I D が登録されている。

【0024】

図 7 は、この発明の実施の形態 1 に係る盗難防止機能を有するシステムにおける受信機 2 および認証通信手段 3 5 の処理を示すシーケンス図である。なお、図 7 では、携帯機 1 と受信機 2 との間の認証は、終了しているものとする。

図 7 において、まず、認証通信手段 3 5 は、記憶手段 3 2 に認証用受信機 I D が登録されているか否かを判定し、認証用受信機 I D が登録されていると判定する。

【0025】

次に、認証通信手段 3 5 は、受信機 2 を認証するために、受信機 2 に対して、チャレンジ信号を出力する。受信機 2 は、チャレンジ信号に対して、暗号化された受信機 I D をレスポンスとして出力する。

続いて、認証通信手段 3 5 は、受信機 2 からの受信機 I D と認証用受信機 I D とを比較し、両者が一致した場合に、始動制御手段 3 1 に対して始動許可信号を出力し、受信機 2 に対して認証結果を出力する。

図 7 の場合には、受信機 I D と認証用受信機 I D とが一致しているので、認証通信手段 3 5 は、始動許可信号を出力する。

【0026】

次に、図 8 および図 9 を参照しながら、初期化通信手段 3 6 の機能について詳細に説明する。

図 8 は、この発明の実施の形態 1 に係るエンジン制御装置 3 を用いた盗難防止機能を有するシステムにおいて、認証用受信機 I D を消去するための構成を示す構成図である。なお、図 8 では、エンジン制御装置 3 のブロック中には、記憶手段 3 2 の登録内容のみを図示している。

【0027】

図 8 において、エンジン制御装置 3 には、受信機 2 が接続され、記憶手段 3 2 には、認証用受信機 I D が登録されている。

また、受信機 2 からは、専用ツール 5 を用いて、認証用受信機 I D の消去要求信号が入力されている。専用ツール 5 は、受信機 2 から認証用受信機 I D の消去要求信号を出力させて、エンジン制御装置 3 の認証用受信機 I D を消去する場合に用いられる。

【0028】

図 9 は、この発明の実施の形態 1 に係る盗難防止機能を有するシステムにおいて、認証用受信機 I D を消去する初期化通信手段 3 6 の処理を示すシーケンス図である。

図 9 において、まず、受信機 2 は、認証用受信機 I D の消去要求信号を出力し、セキュリティモードへの移行を要求する。初期化通信手段 3 6 は、認証用受信機 I D の消去要求信号に対して、チャレンジ信号を出力する。

【0029】

次に、受信機 2 は、チャレンジ信号に対して、暗号化されたシステム I D をレスポンスとして出力する。初期化通信手段 3 6 は、受信機 2 からのシステム I D と自身のシステム I D とが一致することを確認してセキュリティモードに移行し、セキュリティモード移行結果を受信機 2 に出力する。

【0030】

続いて、受信機 2 は、認証用受信機 I D を消去するために、初期化通信手段 3 6 に対して、受信機 I D 消去信号を出力する。初期化通信手段 3 6 は、受信機 I D 消去信号に応じて記憶手段 3 2 から認証用受信機 I D を消去し、認証用受信機 I D の消去結果を受信機 2 に出力する。

【0031】

以下、図 10 および図 11 のフローチャートを参照しながら、上記構成のエンジン制御装置 3 の動作について説明する。

図 10 は、この発明の実施の形態 1 に係る盗難防止機能有無判別手段 3 3、登録通信手段 3 4、および認証通信手段 3 5 の動作を示すフローチャートである。なお、このフロー

チャートの処理は、エンジン制御装置 3 のユニットの起動毎に実行される。

【0032】

図 10 において、まず、盗難防止機能有無判別手段 33、登録通信手段 34、および認証通信手段 35は、記憶手段 32に認証用受信機 IDが登録されているか否かを判定する（ステップ S1）。

ステップ S1において、認証用受信機 IDが登録されていない（すなわち、No）と判定された場合には、盗難防止機能有無判別手段 33および登録通信手段 34は、受信機ステータス信号が入力されているか否かを判定する（ステップ S2）。

【0033】

一方、ステップ S2において、受信機ステータス信号が入力されている（すなわち、Yes）と判定された場合には、登録通信手段 34は、受信機 2に対して、セキュリティモード移行要求信号を出力し（ステップ S3）、セキュリティモードに移行したか否かを判定する（ステップ S4）。

【0034】

ステップ S4において、セキュリティモードに移行した（すなわち、Yes）と判定された場合には、登録通信手段 34は、受信機 2の受信機 IDを認証用受信機 IDとして記憶手段 32に登録する（ステップ S5）。

続いて、登録通信手段 34は、セキュリティモードの終了要求信号を出力し（ステップ S6）、認証用受信機 IDの登録が成功したか否かを判定する（ステップ S7）。

【0035】

ステップ S1において、認証用受信機 IDが登録されている（すなわち、Yes）と判定された場合、およびステップ S7において、認証用受信機 IDの登録が成功した（すなわち、Yes）と判定された場合には、認証通信手段 35は、受信機 2からの受信機 IDと認証用受信機 IDとを比較して、受信機 2が認証されたか否かを判定する（ステップ S8）。

【0036】

ステップ S8において、受信機 2が認証された（すなわち、Yes）と判定された場合には、認証通信手段 35は、始動制御手段 31に対して始動許可信号を出力し（ステップ S9）、図 10の処理を終了する。

一方、ステップ S8において、受信機 2が認証されていない（すなわち、No）と判定された場合には、認証通信手段 35は、エンジン 4の始動を禁止して（ステップ S10）、図 10の処理を終了する。

【0037】

また、ステップ S2において、受信機ステータス信号が入力されていない（すなわち、No）と判定された場合、ステップ S4において、セキュリティモードに移行していない（すなわち、No）と判定された場合、およびステップ S7において、認証用受信機 IDの登録が成功していない（すなわち、No）と判定された場合には、盗難防止機能有無判別手段 33または登録通信手段 34は、始動制御手段 31に対して始動許可信号を出力し（ステップ S11）、図 10の処理を終了する。

【0038】

図 11は、この発明の実施の形態 1に係る初期化通信手段 36の動作を示すフローチャートである。

図 11において、まず、初期化通信手段 36は、受信機 2からセキュリティモードへの移行が要求されているか否かを判定する（ステップ S21）。

【0039】

ステップ S21において、セキュリティモードへの移行が要求されている（すなわち、Yes）と判定された場合には、初期化通信手段 36は、セキュリティモードに移行し（ステップ S22）、セキュリティモードへの移行が成立したか否かを判定する（ステップ S23）。

【0040】

ステップ S 2 3 において、セキュリティモードへの移行が成立した（すなわち、Y e s）と判定された場合には、初期化通信手段 3 6 は、受信機 2 から受信機 I D 消去信号が入力されているか否かを判定する（ステップ S 2 4）。

ステップ S 2 4 において、受信機 I D 消去信号が入力されている（すなわち、Y e s）と判定された場合には、初期化通信手段 3 6 は、記憶手段 3 2 から認証用受信機 I D を消去する（ステップ S 2 5）。

続いて、初期化通信手段 3 6 は、セキュリティモードの終了要求信号を出力し（ステップ S 2 6）、図 1 1 の処理を終了する。

【0041】

一方、ステップ S 2 1 において、セキュリティモードへの移行が要求されていない（すなわち、N o）と判定された場合、ステップ S 2 3 において、セキュリティモードへの移行が成立していない（すなわち、N o）と判定された場合、およびステップ S 2 4 において、受信機 I D 消去信号が入力されていない（すなわち、N o）と判定された場合には、そのまま図 1 1 の処理を終了する。

【0042】

この発明の実施の形態 1 に係るエンジン制御装置 3 によれば、盗難防止機能有無判別手段 3 3 は、記憶手段 3 2 に認証用受信機 I D が登録されていない場合であって、かつ受信機 2 から受信機ステータス信号が入力されていない場合に、盗難防止機能を有しないと判別して、始動制御手段 3 1 に対して始動許可信号を出力する。

そのため、盗難防止機能の有無に関係なく動作するとともに、盗難防止機能を用意に後付けすることができる。

また、盗難防止機能の有無に関係のない共通のエンジン制御装置 3 とすることにより、船舶へのエンジン制御装置 3 の取り付け作業において混乱を招く可能性が低減され、作業効率を向上させることができる。

【0043】

また、登録通信手段 3 4 は、盗難防止機能を有しないシステムに受信機 2 および携帯機 1 を追加した場合に、盗難防止システムに共通の I D として受信機 2 および記憶手段 3 2 に登録されたシステム I D が互いに一致することを確認した上で、受信機 2 の受信機 I D を認証用受信機 I D として記憶手段 3 2 に登録している。

従来の盗難防止システムでは、初回電源投入時の受信機とエンジン制御装置との間の認証に必要な情報の登録において、装置間のデータ照合を行わず、通信相手が正しいかどうかを確認しないので、通信タイミングが一致した場合には、他の装置の誤った情報が登録される恐れがあるという問題点があった。

この発明の実施の形態 1 に係る登録通信手段 3 4 では、受信機 2 とエンジン制御装置 3 とのシステム I D が互いに一致することを確認しているため、誤った通信による認証用受信機 I D の誤登録を防止することができる。

【0044】

また、初期化通信手段 3 6 は、専用ツール 5 を用いて受信機 2 から出力された認証用受信機 I D の消去要求信号が入力された場合に、盗難防止システムに共通の I D として受信機 2 および記憶手段 3 2 に登録されたシステム I D が互いに一致することを確認した上で、記憶手段 3 2 から認証用受信機 I D を消去している。

そのため、認証用受信機 I D を誤って消去することを防止することができる。

また、船舶の利用者による携帯機 1 の紛失等によって受信機 2 が利用できなくなった場合であっても、速やかに受信機 2 を交換することができる。

【0045】

実施の形態 2 .

図 1 2 は、この発明の実施の形態 2 に係るエンジン制御装置 3 A ~ 3 C を用いた盗難防止機能を有するシステムを示す構成図である。なお、図 1 2 では、エンジン制御装置 3 A ~ 3 C のブロック中には、記憶手段 3 2 の登録内容のみを図示している。

図 1 2 において、受信機 2 には、3 台のエンジン制御装置 3 A ~ 3 C が接続されている

10

20

30

40

50

。エンジン制御装置 3 A～3 C の構成は、前述した実施の形態 1 と同様であり、その説明は省略する。なお、受信機 2 に接続されるエンジン制御装置は、3 台に限られず、2 台であってもよいし、4 台以上であってもよい。

【0046】

それぞれのエンジン制御装置 3 A～3 C の登録通信手段 3 4 は、上記実施の形態 1 で示したように、受信機 2 とエンジン制御装置 3 A～3 C とのシステム I D が互いに一致することを確認した上で、受信機 2 の受信機 I D を認証用受信機 I D として登録している。

また、それぞれのエンジン制御装置 3 A～3 C の認証通信手段 3 5 は、受信機 2 の受信機 I D とエンジン制御装置 3 A～3 C の記憶手段 3 2 に登録された認証用受信機 I D とが互いに一致する場合に、始動制御手段 3 1 に対して始動許可信号を出力する。

10

【0047】

この発明の実施の形態 2 に係るエンジン制御装置 3 A～3 C によれば、例えば船舶等複数のエンジン 4 を有する移動体について、1 台の携帯機 1 および受信機 2 で複数のエンジン 4 を制御することができる盗難防止システムを構築することができる。

【図面の簡単な説明】

【0048】

【図 1】この発明の実施の形態 1 に係るエンジン制御装置を示すブロック図である。

【図 2】この発明の実施の形態 1 に係るエンジン制御装置を用いた盗難防止機能を有しないシステムを示す構成図である。

【図 3】この発明の実施の形態 1 に係る盗難防止機能を有しないシステムにおける盗難防止機能有無判別手段の処理を示すシーケンス図である。

20

【図 4】この発明の実施の形態 1 に係るエンジン制御装置を用いた盗難防止機能を有しないシステムに、受信機および携帯機を追加した状態を示す構成図である。

【図 5】この発明の実施の形態 1 に係る盗難防止機能を有しないシステムに、受信機および携帯機を追加した状態における受信機および登録通信手段の処理を示すシーケンス図である。

【図 6】この発明の実施の形態 1 に係るエンジン制御装置を用いた盗難防止機能を有するシステムを示す構成図である。

【図 7】この発明の実施の形態 1 に係る盗難防止機能を有するシステムにおける受信機および認証通信手段の処理を示すシーケンス図である。

30

【図 8】この発明の実施の形態 1 に係るエンジン制御装置を用いた盗難防止機能を有するシステムにおいて、認証用受信機 I D を消去するための構成を示す構成図である。

【図 9】この発明の実施の形態 1 に係る盗難防止機能を有するシステムにおいて、認証用受信機 I D を消去する初期化通信手段の処理を示すシーケンス図である。

【図 10】この発明の実施の形態 1 に係る盗難防止機能有無判別手段、登録通信手段、および認証通信手段の動作を示すフローチャートである。

【図 11】この発明の実施の形態 1 に係る初期化通信手段の動作を示すフローチャートである。

【図 12】この発明の実施の形態 2 に係るエンジン制御装置を用いた盗難防止機能を有するシステムを示す構成図である。

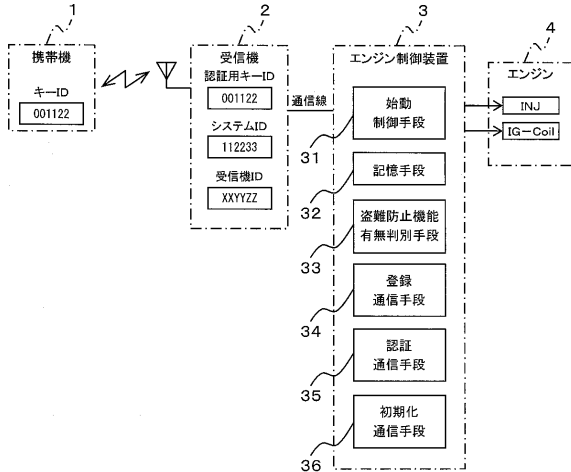
40

【符号の説明】

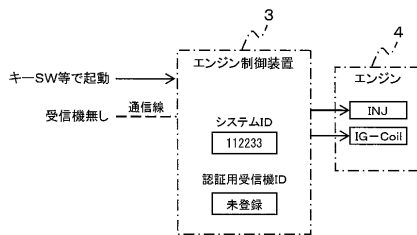
【0049】

1 携帯機、2 受信機、3、3 A～3 C エンジン制御装置、4 エンジン、3 1 始動制御手段、3 2 記憶手段、3 3 盗難防止機能有無判別手段、3 4 登録通信手段、3 5 認証通信手段、3 6 初期化通信手段。

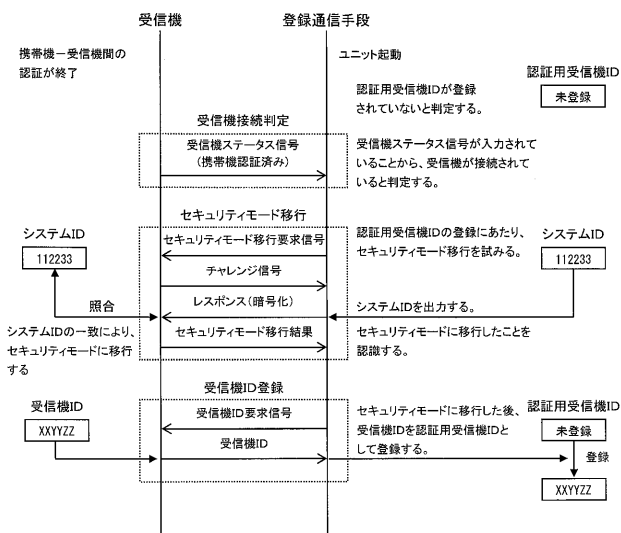
【図 1】



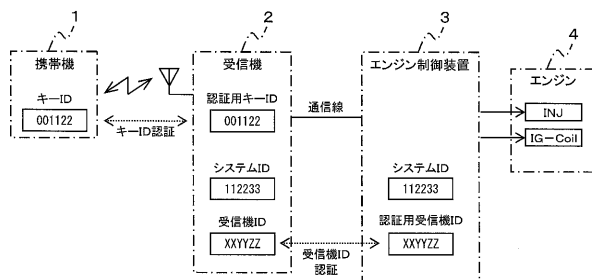
【図 2】



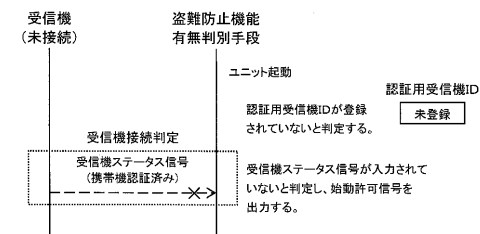
【図 5】



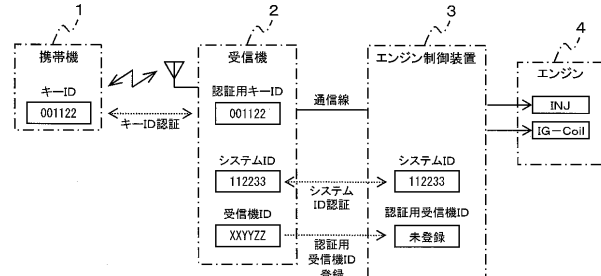
【図 6】



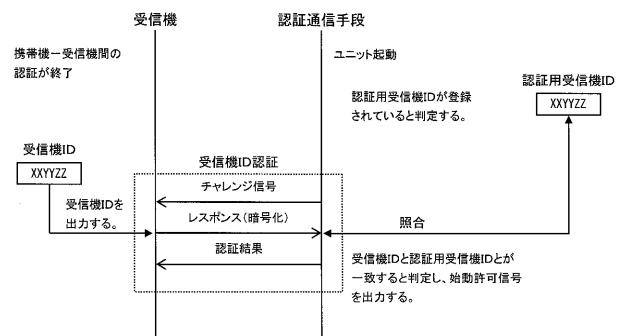
【図 3】



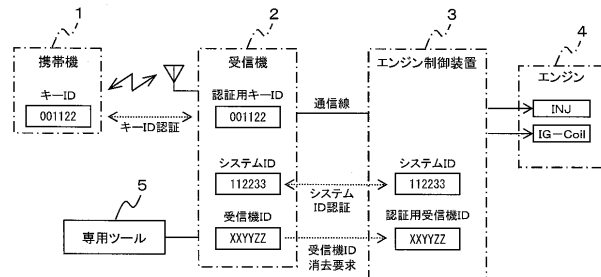
【図 4】



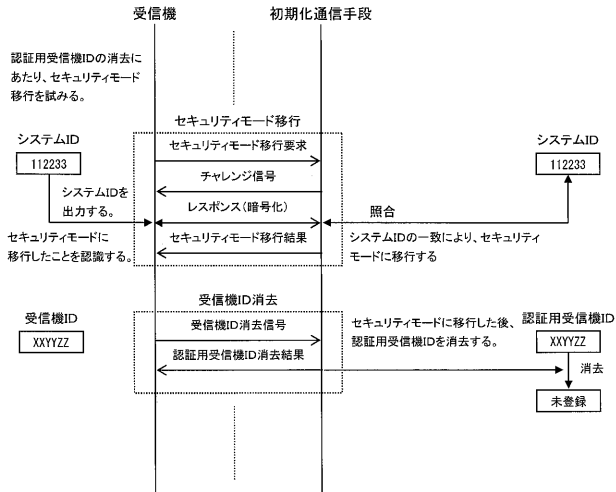
【図 7】



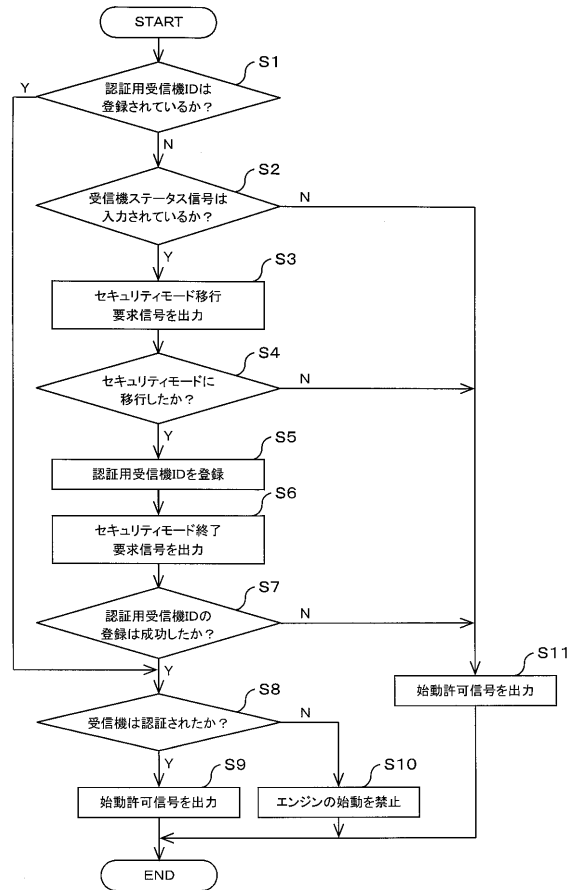
【図 8】



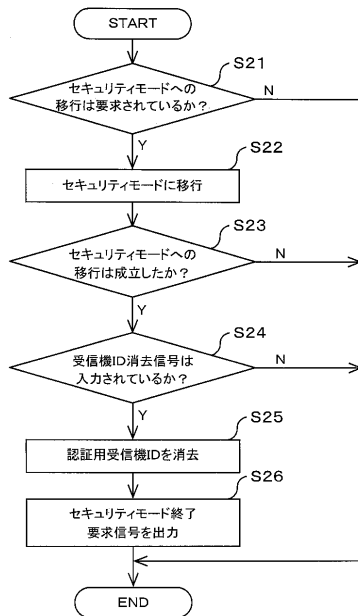
【図 9】



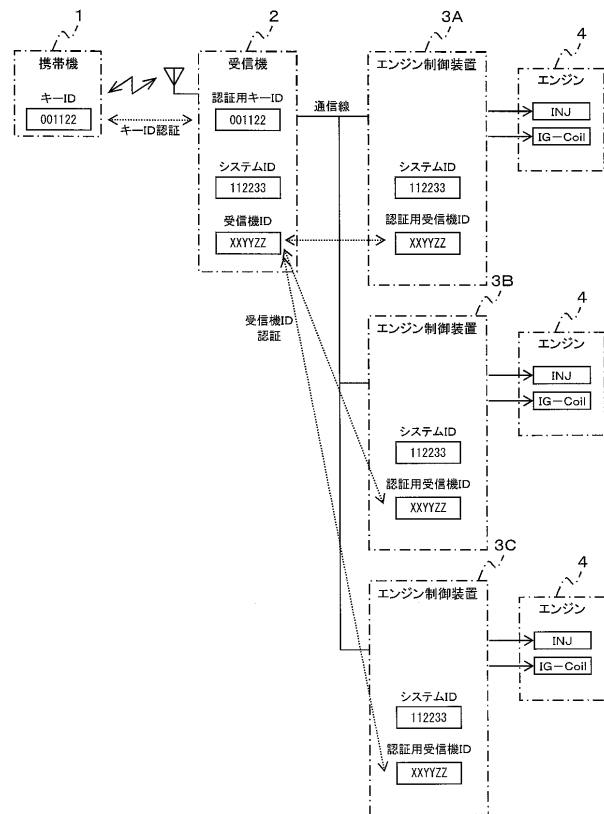
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

(72)発明者 岸本 康明

兵庫県神戸市兵庫区和田崎町1丁目1番2号 メルコ・パワー・システムズ株式会社内