

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001年1月25日 (25.01.2001)

PCT

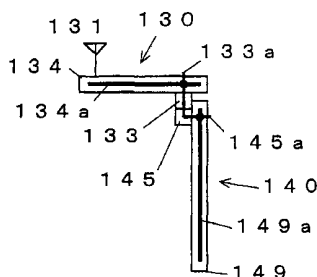
(10) 国際公開番号
WO 01/06806 A1

- | | | |
|--|---|---|
| (51) 国際特許分類7: | H04Q 9/00, E05B 49/00 | (72) 発明者; および |
| (21) 国際出願番号: | PCT/JP00/04196 | (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 田村 繁明 (TAMURA, Shigeaki) [JP/JP]; 〒940-8580 新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号 日本精機株式会社内 Niigata (JP). |
| (22) 国際出願日: | 2000年6月26日 (26.06.2000) | (81) 指定国 (国内): CA, US. |
| (25) 国際出願の言語: | 日本語 | (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (DE, FR, GB, IT, SE). |
| (26) 国際公開の言語: | 日本語 | |
| (30) 優先権データ: | 特願平11/201052 1999年7月15日 (15.07.1999) JP | 添付公開書類:
— 国際調査報告書 |
| (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本精機株式会社 (NIPPON SEIKI CO., LTD.) [JP/JP]; 〒940-8580 新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号 Niigata (JP). | | 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。 |



(54) Title: KEYLESS ENTRY SYSTEM

(54) 発明の名称: キーレスエントリーシステム



(57) Abstract: A transmitter (200) transmits a binary pulse signal including a unique identification code by a user operation. A receiver (130) receives the signal from the transmitter (200) through an antenna (131). A control section (140) compares the identification code received by the receiver (130) and the registered code stored in memory and, when the two codes coincide, produces an output signal for permitting the operation intended by the user. The receiver (130) and control section (140) have their respective ground lines (134a, 149a) that are connected electrically.

WO 01/06806 A1

[続葉有]



(57) 要約:

使用者の操作により固有の識別コードを含む2値化パルス信号を送信する送信機200と、この送信機200からの前記信号をアンテナ131を介して受信する受信機130と、この受信機130で受信した前記識別コードと記憶部に記憶される登録コードとを判定して前記両コードが一致したときに前記使用者が意図する所望動作を行わせるための出力信号を出力する制御部140とを有する。受信部130のグラウンド134aと制御部140のグラウンド149aとを電氣的に接続する。

明 細 書

キーレスエントリーシステム

5 技術分野

本発明は、例えば四輪車両（以下、「車両」という）に搭載されるキーレスエントリーシステムに関する。

背景技術

- 10 車両に使用される微弱電波を用いたワイヤレス式のキーレスエントリーシステムが実用化されている。これは、運転者等の使用者の操作により携帯式の電子キー（リモコン）として構成された送信機が出力する識別コードを含む信号を車両に設けたアンテナを介して受信機で受信し、正常と判断した場合には、車両のドアロックの開閉操作等の被制御部で前記使用者が意図した所望動作を制御するものである。

- 15 斯かるシステムにおいて、受信機はトランクルームやダッシュボード内側に設置され、アンテナは受信機とは離れてリアガラスやダッシュボード上部に設置される場合が多い。このため、アンテナと受信機とを接続する配線には、周囲から侵入する可能性のある外部ノイズを抑えるためのシールド処置を必要とするが、コスト高を招く問題があった。

- 20 これを解決するものとして、特開平 8-216735 号公報には、運転席の前面に装着されるコンビネーションメータ内部に受信機を内蔵するとともに、このメータの基板又はメータのハウジングにアンテナを設ける構成が開示されており、斯かる構成によれば、シールド処理の排除や部品点数の削減等によるコスト低減を図ることができる。

- 25 斯かるシステムでは、当然ながら受信感度の高いものが要求され、これを実現する最も効果的な手段はアンテナの大型化であるが、コンビネーションメータにアンテナを装着する場合、メータの大きさによる物理的な制約を受けるため、実現は困難であった。

本発明は、このような問題に着目して、コンビネーションメータにアンテナを装着しながら受信感度を向上させることのできるキーレスエントリーシステムの提供を目的とする。

5 発明の開示

請求項1のキーレスエントリーシステムは、使用者の操作により固有の識別コードを含む2値化パルス信号を送信する送信機200と、この送信機200からの前記信号をアンテナ131を介して受信する受信機130と、この受信機130で受信した前記識別コードと記憶部に記憶される登録コードとを判定して前記
10 両コードが一致したときに前記使用者が意図する所望動作を行わせるための出力信号を出力する制御部140とを有し、受信部130のグラウンド134aと制御部140のグラウンド149aとを電氣的に接続することにより、アンテナ131の感度を向上させることができる。

また、請求項2のキーレスエントリーシステムは、使用者の操作により固有の
15 識別コードを含む2値化パルス信号を送信する送信機200と、この送信機200からの前記信号をアンテナ131を介して受信する受信機130と、この受信機130で受信した前記識別コードと記憶部に記憶される登録コードとを判定して前記両コードが一致したときに前記使用者が意図する所望動作を行わせるための出力信号を出力する制御部140とを有し、受信部130を制御部140に対
20 して着脱自在なユニットで形成し、受信部130を制御部140へ装着することにより受信部130のグラウンド134aと制御部140のグラウンド149aとが電氣的に接続させる接続部133, 145を受信部130と制御部140とに形成することにより、アンテナ131の感度を向上させることができる。特に、接続部133, 145が最低2本の導電端子を有するコネクタであって、そのうち
25 の少なくとも1本の導電端子がグラウンド134a, 149aに接続することにより、簡単な構成で実現することができる。

また、請求項3のキーレスエントリーシステムは、使用者の操作により固有の識別コードを含む2値化パルス信号を送信する送信機200と、この送信機200からの前記信号をアンテナ131を介して受信するように車両の運転席前方に

設置されるコンビネーションメータに内蔵または外付けされる受信機130と、前記メータに内蔵されて前記メータの制御を行うと共に受信機130で受信した前記識別コードと記憶部に記憶される登録コードとを判定して前記両コードが一致したときに前記使用者が意図する所望動作を行わせるための出力信号を出力する制御部140とを有し、受信部130のグラウンド134aと制御部140のグラウンド149aとを電氣的に接続することにより、アンテナ131の感度を向上させることができる。

また、請求項4のキーレスエントリーシステムは、使用者の操作により固有の識別コードを含む2値化パルス信号を送信する送信機200と、この送信機200からの前記信号をアンテナ131を介して受信するように車両の運転席前方に設置されるコンビネーションメータに内蔵または外付けされる受信機130と、前記メータに内蔵されて前記メータの制御を行うと共に受信機130で受信した前記識別コードと記憶部に記憶される登録コードとを判定して前記両コードが一致したときに前記使用者が意図する所望動作を行わせるための出力信号を出力する制御部140とを有し、受信部130を前記メータに対して着脱自在なユニットで形成し、受信部130を前記メータへ装着することにより受信部130のグラウンド134aと制御部140のグラウンド149aとが電氣的に接続させる接続部133, 145を受信部130と制御部140とに形成することにより、アンテナ131の感度を向上させることができる。特に、接続部133, 145が最低2本の導電端子を有するコネクタであって、そのうちの少なくとも1本の導電端子がグラウンド134a, 149aに接続されることにより、簡単な構成で実現することができる。

図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例の構成を説明するブロック図、第2図は同上実施例の要部を説明するブロック図、第3図は同上実施例の使用状態を説明するブロック図、第4図は同上受信ユニットと制御ユニットとの関係を説明する概略図、第5図は同上受信ユニットと制御ユニットとの関係を説明する概略図である。

発明を実施するための最良の形態

本発明を、添付図面に示した実施例に基づき説明する。

第1図～第5図は、本発明の実施例に関するもので、100はインパネの運転者前方に設置される車両用計器装置（コンビネーションメータ）であって、110は車両の各種状態に応じた視覚的表示を行うための表示ユニット、120は前記各種状態に応じた聴覚的表示を行うための音源ユニット、130は外部からの無線情報を受けて車両の制御を行うための信号を出力する受信ユニットであり、これらが主要ユニットを構成する。

表示ユニット110は、第2図で示すように、車両に関する各種情報を表示するもので、例えば、走行速度、エンジン回転数、燃料残量等を指針の回転角度により表示する1個以上の交叉コイル式或いはステッピングモータ式等の計器本体111、この計器本体111を駆動するための信号を供給する計器本体111に対応して設けられる駆動回路112、走行距離や区間距離をデジタル数字やアナログバーにより表示するLCD、EL、EC等の表示素子113、この表示素子113を駆動するための信号を供給する表示素子113に対応して設けられる駆動回路114、方向指示、ライト点灯、シートベルト装着等の各種表示を表示するランプ、LED等の表示素子115、この表示素子115を駆動するための信号を供給する表示素子115に対応して設けられる駆動回路116を有する。

警報ユニット120は、第2図で示すように、車両の状態に応じて適宜運転者等へ所定の警報を行うもので、例えば、運転者の操作や適宜個所に設置したセンサ出力により適宜警報音を発するブザー等の発音素子121、この発音素子121を駆動するための信号を供給する発音素子121に対応して設けられる駆動回路122を有する。この発音素子121は、これ単独、或いは、車両の他部に設けたスピーカ（図示しない）との連携も可能である。

受信ユニット（受信機）130は、第2図で示すように、外部からの無線情報を受けて後述する制御ユニットで所定の処理を行わせるもので、例えば、キーレスエントリーシステム用のリモコン（送信機）200からの電波信号を受信するためのアンテナ131と、このアンテナ131につながって前記信号にノイズ除去や波形整形等の適宜処理を施して出力する受信部132とを有する。

140は、各主要ユニット110~130及び車両の各部に設置された後述する電装品ユニットを制御する制御ユニットであり、マイクロコンピュータ等の制御素子141と、この制御素子141からの制御情報をやり取りしたり、車両の適宜個所に設置したセンサ出力を取り込む通信インターフェース142とを有し、
5 主要ユニットを構成する。

なお、各主要ユニット110~140は、コネクタ等の接続手段117, 123, 133, 143, 144, 145により着脱自在に接続されている。また、制御ユニット140には、後述する多重通信線につながるコネクタ等の接続手段146と、前記多重通信線以外の図示しない通信線につながる接続手段147と、
10 図示しない電源ラインにつながる接続手段148とを有している。なお、制御ユニット140における接続手段147, 148に関する回路等の構成要素は省略している。

この実施例では、従来のコンビネーションメータが位置する個所には、表示ユニット110, 警報ユニット120, 受信ユニット130及び制御ユニット140を配置しており、車両に設けた図示しない他の電装品を制御ユニット140で集中制御するものである。すなわち、第3図で示すように、車両に張り巡らされた多重通信線300に、接続手段146を介して車両用計器装置100が接続されている。

各ドア単位で設置されたドアモジュール（電装品ユニット）400は、ドアロックの施錠や解錠を行うアクチュエータ（電装品）401と、このアクチュエータ401を制御する駆動部402と、メータ駆動装置100の制御素子141からの指示に従い駆動部402を介してアクチュエータ401を制御する通信インターフェース403と、ドアロックの施錠や解錠及び窓ガラスの上下を行うスイッチ404とを有し、コネクタ等の接続手段405を介して多重通信線（信号路）300につながっている。
25

斯かる構成におけるドアロック等の制御は、以下の通りである。すなわち、車両用計器装置100内の受信ユニット130でリモコン200からのドア開閉情報を受信する。これを制御ユニット140の制御素子141で解読し、具体的には受信機130で受信した識別コードと記憶部（制御ユニット140に設けられ

ており、制御素子141と一体の構成でも可能、本実施例では省略している)に記憶される登録コードとを判定して前記両コードが一致したときに、その結果あるいは指示を多重通信線300を介して各ドアモジュール400へ伝達し、ドアモジュール400は、駆動部402によりアクチュエータ401を駆動する。各

5 ドアに装着されたドアモジュール400では、スイッチ404により個別にドアロックの施錠や解錠及び窓ガラスの上下を行うことができる。更に、運転席のドアに装着されたドアモジュール400は、駆動部402によりアクチュエータ401を駆動して運転席のドアロックの施錠や解錠及び窓ガラスの上下を行うことができる

10 と共に、スイッチ404からの操作信号を多重通信線300を介して制御ユニット140へ伝達し、これを制御素子141で解読した後、リモコン200による操作と同様に、各ドアモジュール400へ伝達し、各個所におけるドアロックの施錠や解錠及び窓ガラスの上下を行うことができる。

ところで、第4図で示すように、受信ユニット130と制御ユニット140とは、夫々が独立した基板134, 149に形成されているが、コネクタ(接続部)

15 133, 145により両基板134, 149が物理的に接続されると共に両基板134, 149の接地電位個所(GND:グラウンド)134a, 149aが電氣的に接続されている。具体的には、第5図で示すように、受信ユニット130の基板134と制御ユニット140の基板149とを90度の角度で接続したり(第5図(a))、平行に接続している(第5図(b))。これらは、コンビネーションメ

20 ータの形状との関係により任意に選択される。従って、接続部たるコネクタ133, 145は、夫々最低2本の導電端子(図示しない)を有するコネクタであって、そのうちの夫々少なくとも1本の導電端子133a, 145aがグラウンド134a, 149aに接続されれば良く、構成が困難になるものではない。

斯かる構成により、基板134はアンテナ131の地板としての作用を有し、

25 接地された両基板134, 149のグラウンド134a, 149aがミラー効果を発揮してアンテナ131とは別の電気影像によるイメージ状のアンテナとなり、これによってアンテナ131が大型化したと同様の効果を発揮して、アンテナ131の利得を向上させることができる。

このような作用及び効果を十分に発揮するためには、グラウンド134a, 14

9 aが広い面積を有することが望ましく、例えば、両基板134, 149を夫々多層基板により形成し、それらの層のひとつをグラウンド134 a, 149 aとして利用することが考えられる。

5 産業上の利用可能性

この発明によれば、運転席の前面に装着されるコンビネーションメータ内部に受信ユニット（受信機）を内蔵すると共に、この受信ユニットにアンテナを設けることにより、シールド処理の排除や部品点数の削減等によるコスト低減を図ることができる。

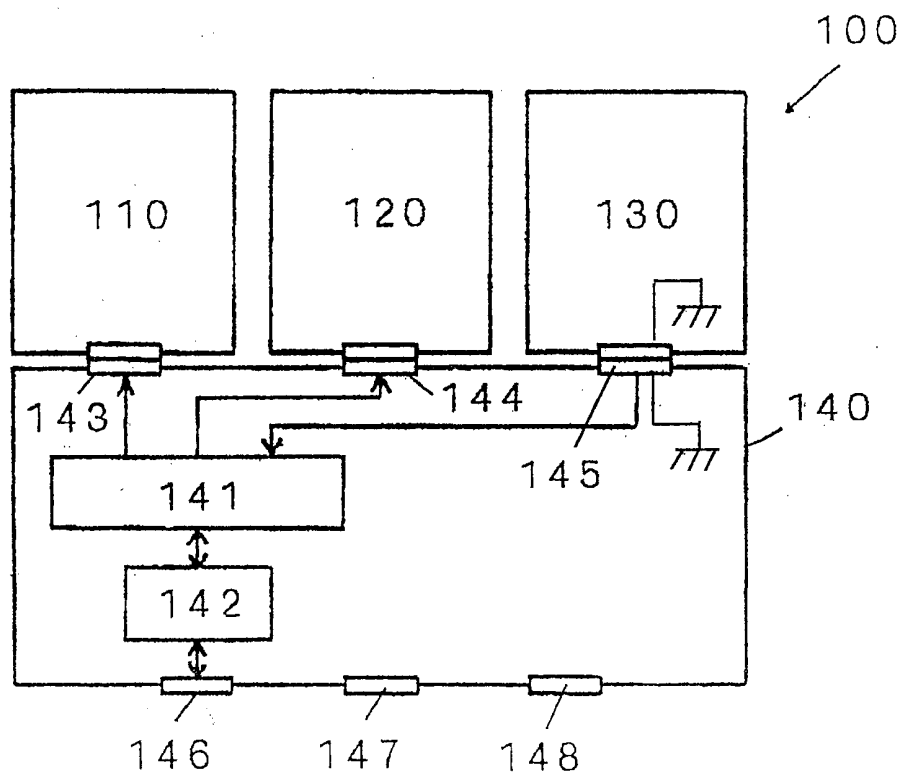
- 10 また、受信ユニットとこれを制御する制御ユニットとを夫々独立した基板に形成し、両基板のグラウンド（接地）電位個所を電氣的に接続することにより、アンテナが大型化したと同様の効果を発揮してアンテナの利得を向上させ、受信感度を向上させることができる。

請 求 の 範 囲

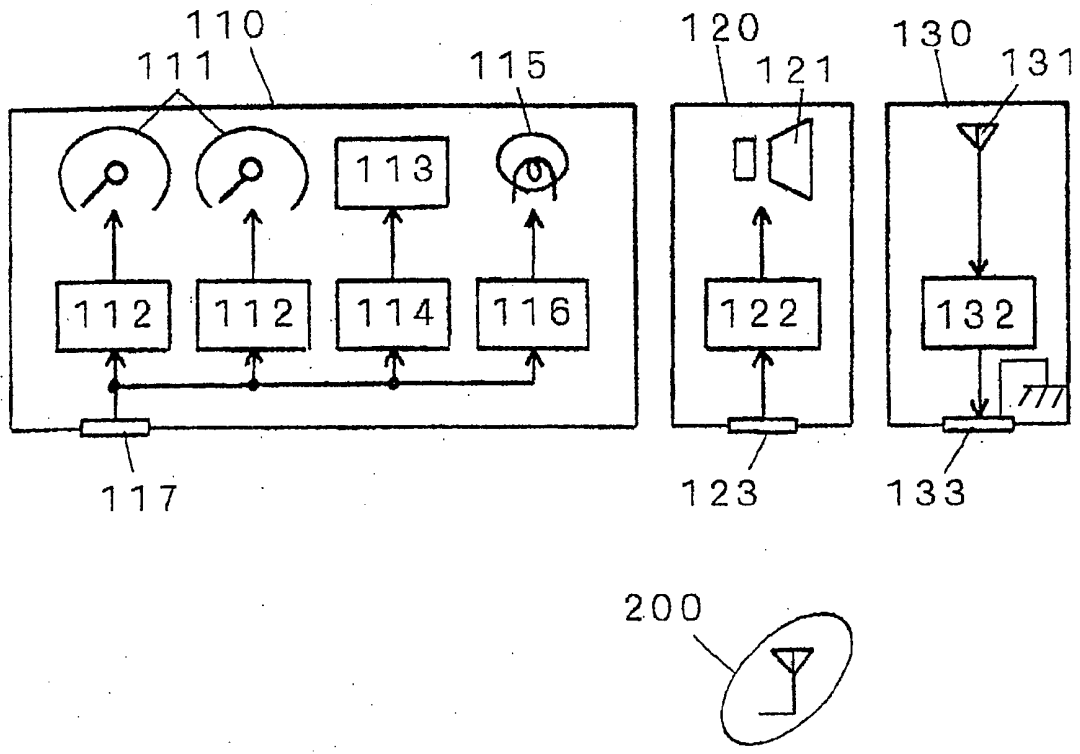
1. 使用者の操作により固有の識別コードを含む2値化パルス信号を送信する送信機と、この送信機からの前記信号をアンテナを介して受信する受信機と、この
5 受信機で受信した前記識別コードと記憶部に記憶される登録コードとを判定して前記両コードが一致したときに前記使用者が意図する所望動作を行わせるための出力信号を出力する制御部とを有し、前記受信部のグラウンドと前記制御部のグラウンドとを電氣的に接続することを特徴とするキーレスエントリーシステム。
- 10 2. 使用者の操作により固有の識別コードを含む2値化パルス信号を送信する送信機と、この送信機からの前記信号をアンテナを介して受信する受信機と、この受信機で受信した前記識別コードと記憶部に記憶される登録コードとを判定して前記両コードが一致したときに前記使用者が意図する所望動作を行わせるための
15 出力信号を出力する制御部とを有し、前記受信部を前記制御部に対して着脱自在なユニットで形成し、前記受信部を前記制御部へ装着することにより前記受信部のグラウンドと前記制御部のグラウンドとが電氣的に接続させる接続部を前記受信部と前記制御部とに形成することを特徴とするキーレスエントリーシステム。
- 20 3. 使用者の操作により固有の識別コードを含む2値化パルス信号を送信する送信機と、この送信機からの前記信号をアンテナを介して受信するように車両の運転席前方に設置されるコンビネーションメータに内蔵または外付けされる受信機と、前記メータに内蔵されて前記メータの制御を行うと共に前記受信機で受信した前記識別コードと記憶部に記憶される登録コードとを判定して前記両コードが
25 一致したときに前記使用者が意図する所望動作を行わせるための出力信号を出力する制御部とを有し、前記受信部のグラウンドと前記制御部のグラウンドとを電氣的に接続することを特徴とするキーレスエントリーシステム。
4. 使用者の操作により固有の識別コードを含む2値化パルス信号を送信する送信機と、この送信機からの前記信号をアンテナを介して受信するように車両の運

- 転席前方に設置されるコンビネーションメータに内蔵または外付けされる受信機と、前記メータに内蔵されて前記メータの制御を行うと共に前記受信機で受信した前記識別コードと記憶部に記憶される登録コードとを判定して前記両コードが一致したときに前記使用者が意図する所望動作を行わせるための出力信号を出力
- 5 する制御部とを有し、前記受信部を前記メータに対して着脱自在なユニットで形成し、前記受信部を前記メータへ装着することにより前記受信部のグラウンドと前記制御部のグラウンドとが電氣的に接続させる接続部を前記受信部と前記制御部とに形成することを特徴とするキーレスエントリーシステム。
- 10 5. 前記接続部が最低2本の導電端子を有するコネクタであって、そのうちの少なくとも1本の導電端子がグラウンドに接続されることを特徴とする請求項2または請求項4に記載のキーレスエントリーシステム。

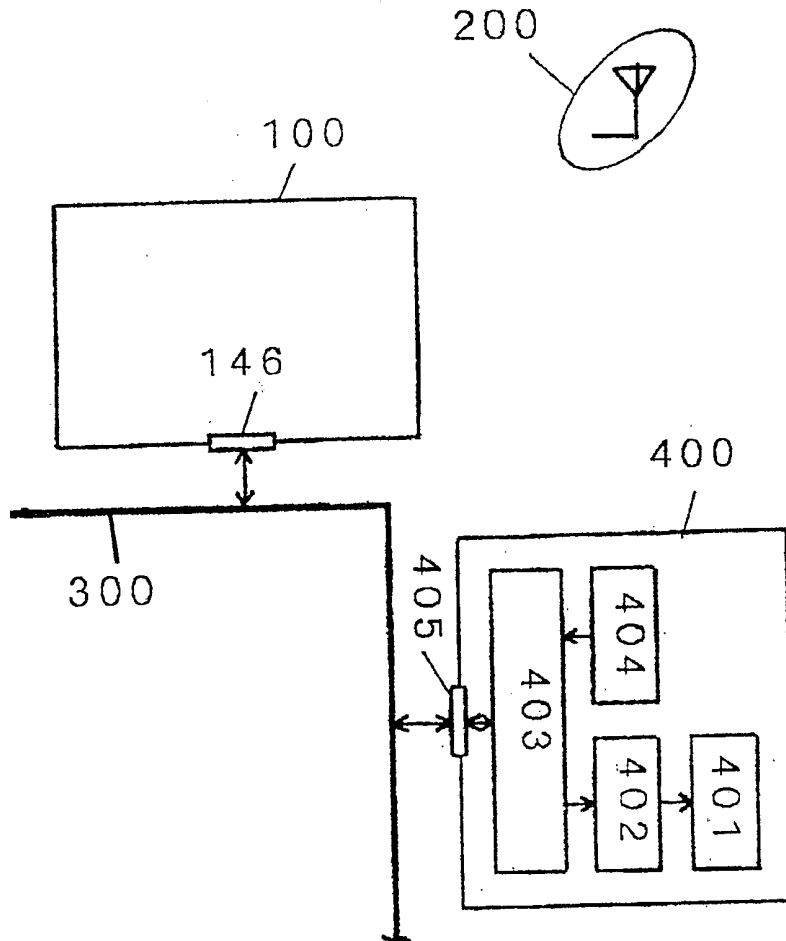
第 1 図



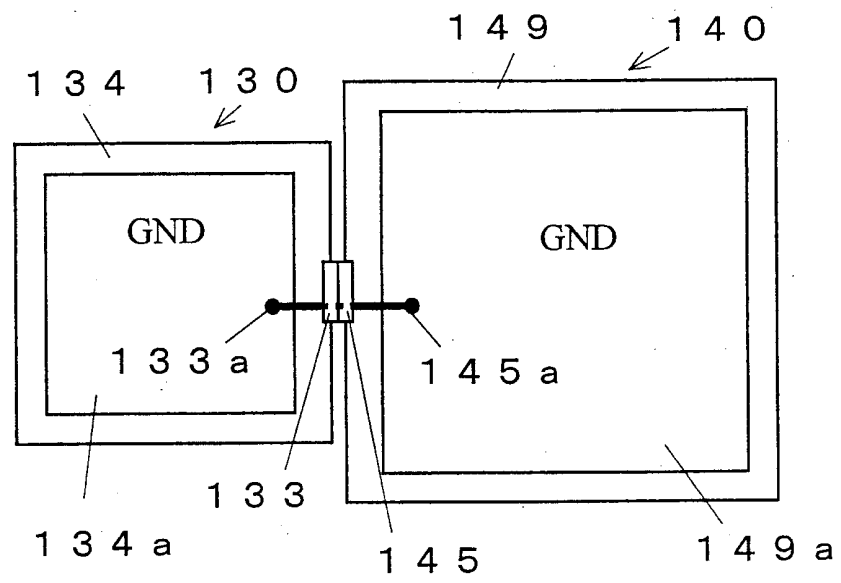
第 2 図



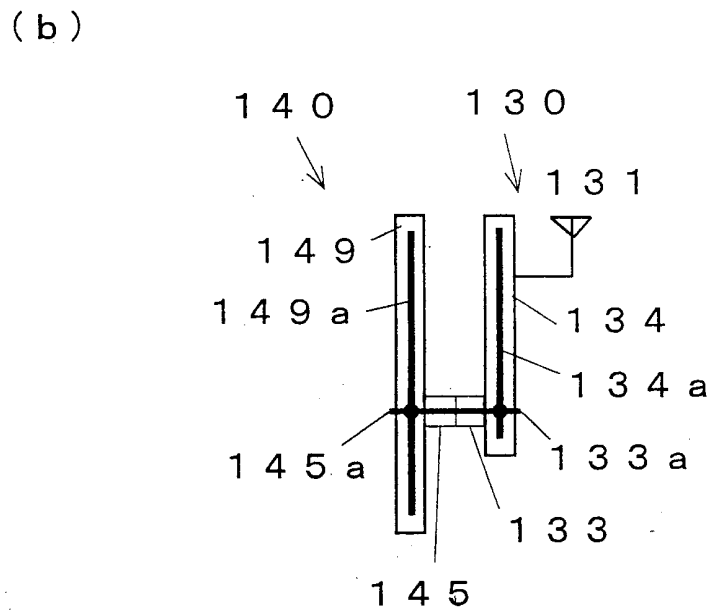
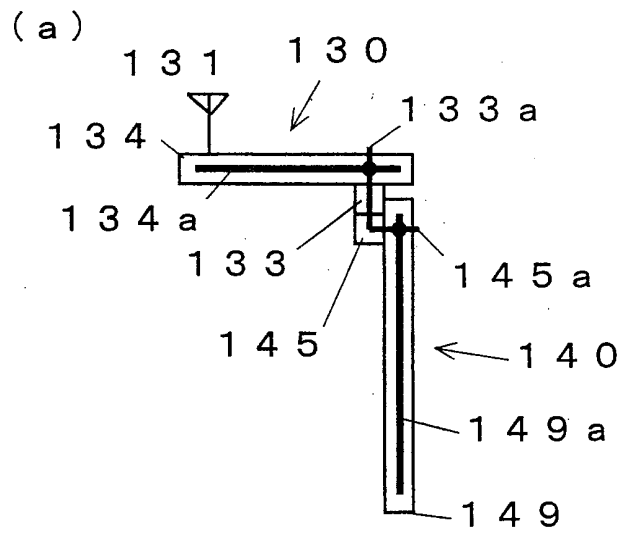
第 3 図



第 4 図



第 5 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/04196

<p>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl⁷ H04Q9/00, E05B49/00</p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>																								
<p>B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl⁷ H04Q9/00-9/16, E05B49/00, H01Q1/00-1/52</p> <p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000</p> <p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)</p>																								
<p>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:10%;">Category*</th> <th style="width:70%;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="width:20%;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">Y</td> <td>JP, 11-27023, A (Niles Parts Co., Ltd.), 29 January, 1999 (29.01.99), Fig. 2 & EP, 889538, A</td> <td align="center">1-5</td> </tr> <tr> <td align="center">Y</td> <td>JP, 10-154953, A (TOKAI RIKA CO., LTD.), 09 June, 1998 (09.06.98), Par. No. [0003] (Family: none)</td> <td align="center">1-5</td> </tr> <tr> <td align="center">A</td> <td>JP, 9-275360, A (OMRON CORPORATION), 21 October, 1997 (21.10.97) & DE, 19713929, A & TW, 320813, A</td> <td align="center">1-5</td> </tr> <tr> <td align="center">A</td> <td>JP, 10-145121, A (TOKAI RIKA CO., LTD.), 29 May, 1998 (29.05.98) (Family: none)</td> <td align="center">1-5</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </td> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </td> </tr> </table> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:50%;"> Date of the actual completion of the international search 17 July, 2000 (17.07.00) </td> <td style="width:50%;"> Date of mailing of the international search report 01 August, 2000 (01.08.00) </td> </tr> <tr> <td> Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office </td> <td> Authorized officer </td> </tr> <tr> <td> Facsimile No. </td> <td> Telephone No. </td> </tr> </table>		Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	Y	JP, 11-27023, A (Niles Parts Co., Ltd.), 29 January, 1999 (29.01.99), Fig. 2 & EP, 889538, A	1-5	Y	JP, 10-154953, A (TOKAI RIKA CO., LTD.), 09 June, 1998 (09.06.98), Par. No. [0003] (Family: none)	1-5	A	JP, 9-275360, A (OMRON CORPORATION), 21 October, 1997 (21.10.97) & DE, 19713929, A & TW, 320813, A	1-5	A	JP, 10-145121, A (TOKAI RIKA CO., LTD.), 29 May, 1998 (29.05.98) (Family: none)	1-5	<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>	Date of the actual completion of the international search 17 July, 2000 (17.07.00)	Date of mailing of the international search report 01 August, 2000 (01.08.00)	Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer	Facsimile No.	Telephone No.
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																						
Y	JP, 11-27023, A (Niles Parts Co., Ltd.), 29 January, 1999 (29.01.99), Fig. 2 & EP, 889538, A	1-5																						
Y	JP, 10-154953, A (TOKAI RIKA CO., LTD.), 09 June, 1998 (09.06.98), Par. No. [0003] (Family: none)	1-5																						
A	JP, 9-275360, A (OMRON CORPORATION), 21 October, 1997 (21.10.97) & DE, 19713929, A & TW, 320813, A	1-5																						
A	JP, 10-145121, A (TOKAI RIKA CO., LTD.), 29 May, 1998 (29.05.98) (Family: none)	1-5																						
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>																							
Date of the actual completion of the international search 17 July, 2000 (17.07.00)	Date of mailing of the international search report 01 August, 2000 (01.08.00)																							
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer																							
Facsimile No.	Telephone No.																							

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int. Cl⁷ H04Q9/00, E05B49/00

B. 調査を行った分野
 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
 Int. Cl⁷ H04Q9/00-9/16, E05B49/00, H01Q1/00-1/52

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
 日本国実用新案公報 1926-1996
 日本国公開実用新案公報 1971-2000
 日本国実用新案登録公報 1996-2000
 日本国登録実用新案公報 1994-2000


国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 11-27023, A (ナイルス部品株式会社) 29. 1月. 1999 (29. 01. 99) 第2図 & EP, 889538, A	1-5
Y	JP, 10-154953, A (株式会社東海理化電機製作所) 09. 6月. 1998 (09. 06. 98) 【0003】 (ファミリーなし)	1-5

C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)	「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 17. 07. 00	国際調査報告の発送日 01.08.00
--------------------------	------------------------

国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 奥村元宏 	5G	8022
	電話番号 03-3581-1101 内線 3525		

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 9-275360, A (オムロン株式会社) 21. 10月. 1997 (21. 10. 97) & DE, 19713929, A & TW, 320813, A	1-5
A	JP, 10-145121, A (株式会社東海理化電機製作所) 29. 5月. 1998 (29. 05. 98) (ファミリーなし)	1-5