

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3621115号

(P3621115)

(45) 発行日 平成17年2月16日(2005.2.16)

(24) 登録日 平成16年11月26日(2004.11.26)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

F I

G O 1 C 21/16

G O 1 C 21/16

Z

G O 1 C 19/00

G O 1 C 19/00

Z

請求項の数 2 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願平11-508418	(73) 特許権者	三菱電機株式会社
(86) (22) 出願日	平成9年7月10日(1997.7.10)		東京都千代田区丸の内2丁目2番3号
(86) 国際出願番号	PCT/JP1997/002400	(74) 代理人	弁理士 田澤 博昭
(87) 国際公開番号	W01999/002943	(74) 代理人	弁理士 加藤 公延
(87) 国際公開日	平成11年1月21日(1999.1.21)	(72) 発明者	久保 博俊
審査請求日	平成14年11月7日(2002.11.7)	(72) 発明者	山門 一成
			兵庫県尼崎市西長洲町2丁目6-25 イーグルシステムエンジニアリング株式会社内
			兵庫県尼崎市西長洲町2丁目6-25 イーグルシステムエンジニアリング株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

カーナビゲーションシステムに装着され、車体における水平周りの角度の絶対値もしくは変化量を検出する内蔵ジャイロセンサーを車体に対して水平に支持するために、カーナビゲーションシステム本体の筐体に対し可動自在に支持され、上記カーナビゲーションシステム本体の取付角度に応じて、内蔵ジャイロセンサーを所定位置または任意位置で固定する内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構であって、カーナビゲーションシステム本体の筐体に形成される取付孔と、円周部に複数の切込みが形成され、上記取付孔の円周に沿って回動自在に支持され、内蔵ジャイロセンサーが装着される回転板と、上記カーナビゲーションシステム本体の筐体に摺動自在に支持され、上記回転板に形成される切込みに嵌合し、上記回転板の回動を係止する回転板ストッパと、この回転板ストッパを上記回転板の方向に付勢するパネ材とを備えたことを特徴とする内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構。

【請求項2】

カーナビゲーションシステムに装着され、車体における水平周りの角度の絶対値もしくは変化量を検出する内蔵ジャイロセンサーを車体に対して水平に支持するために、カーナビゲーションシステム本体の筐体に対し可動自在に支持され、上記カーナビゲーションシステム本体の取付角度に応じて、内蔵ジャイロセンサーを所定位置または任意位置で固定する内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構であって、カーナビゲーションシステム本体の筐体に形成される取付孔と、この取付孔の円周に沿って回動自在に支持され、内蔵ジャ

10

20

イロセンサーが装着される回転板と、上記カーナビゲーションシステム本体の筐体に摺動自在に支持され、上記回転板の円周部に当接し、上記回転板の回転を係止する回転板ストッパと、この回転板ストッパを上記回転板の方向に付勢するバネ材とを備えたことを特徴とする内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構。

#### 【発明の詳細な説明】

発明の属する技術分野

この発明は、カーナビゲーションシステムの車体への取付角度に関係なく、内蔵ジャイロセンサーユニットの取付角度を水平にすることができる内蔵ジャイロセンサーユニット装置、および取付角度可変機構の取付方法に関するものである。

従来の技術

従来の内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構の取付方法として、カーナビゲーションシステム内に固定する方式が提案されている。

このような従来のカーナビゲーションシステムに取り付けられた内蔵ジャイロセンサーを第1図および第2図に示す。この第1図は内蔵ジャイロセンサーを有するカーナビゲーションシステムを簡略化した図、第2図は第1図のカーナビゲーションシステムを傾斜した状態で装着したときの、内蔵ジャイロセンサーの状態を示す図である。

第1図において、1は例えば、ダッシュボード内に装着されたカーナビゲーションシステム、2はカーナビゲーションシステム1に固定された内蔵ジャイロセンサーである。この内蔵ジャイロセンサー2は車体に対して水平に保持設置することが望ましく、特に水平周り(レート)の角度の絶対値もしくは変化量を検出するジャイロセンサにおいては必要なことであった。

次に動作について説明する。

内蔵ジャイロセンサーユニット装置2はカーナビゲーションシステム1に固定されて装着されているため、内蔵ジャイロセンサー2を車体に対して水平に保持するためには、カーナビゲーションシステム1の車体への搭載的に、カーナビゲーションシステム1自体を水平に設置できる箇所を選ぶ必要があった。

従来の内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構の取付方法は以上のように構成されているので、カーナビゲーションシステム1を車体に対して水平に装着できない場合、すなわち、内蔵ジャイロセンサー2を車体に対して水平に装着できない場合、内蔵ジャイロセンサー2を傾斜した状態で使用しなければならないため、内蔵ジャイロセンサー2の精度が低下するという課題があった。

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、カーナビゲーションシステム本体1に内蔵ジャイロセンサー2を取り付ける際、車体搭載時のカーナビゲーションシステム本体1の取付角度に依存することなく、内蔵ジャイロセンサー2の取付角度を水平に調整し、理想的な状態で使用することができる内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構、および取付角度可変機構の取付方法を得ることを目的とする。

また、水平調節が容易な内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構、および取付角度可変機構の取付方法を得ることを目的とする。

さらに、手動による水平調整の必要性を省くことができる内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構、および取付角度可変機構の取付方法を得ることを目的とする。

さらに、車体走行時に生じる加減速Gが内蔵ジャイロセンサーの可動機構に作用することを防止することができる内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構、および取付角度可変機構の取付方法を得ることを目的とする。

課題を解決するため手段

請求の範囲第1項記載の発明に係る内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構は、カーナビゲーションシステムに装着され、車体における水平周りの角度の絶対値もしくは変化量を検出する内蔵ジャイロセンサーを車体に対して水平に支持するために、カーナビゲーションシステム本体の筐体に対し可動自在に支持され、上記カーナビゲーションシステム本体の取付角度に応じて、内蔵ジャイロセンサーを所定位置または任意位置で固定する内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構であって、カーナビゲーションシステム本体の筐体

10

20

30

40

50

に形成される取付孔と、円周部に複数の切込みが形成され、上記取付孔の円周に沿って回動自在に支持され、内蔵ジャイロセンサーが装着される回転板と、上記カーナビゲーションシステム本体の筐体に摺動自在に支持され、上記回転板に形成される切込みに嵌合し、上記回転板の回動を係止する回転板ストッパと、この回転板ストッパを上記回転板の方向に付勢するバネ材とを備えたようにしたものである。

このことによって、内蔵ジャイロセンサーの精度を低下させない理想的な状態で使用できる、また、切込みの角度間隔を車種に合わせて形成すれば、市販品として購入した製品を使用者の車両に容易に装着することができるなどの効果がある。

請求の範囲第2項記載の範囲に係る内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構は、カーナビゲーションシステムに装着され、車体における水平周りの角度の絶対値もしくは変化量を検出する内蔵ジャイロセンサーを車体に対して水平に支持するために、カーナビゲーションシステム本体の筐体に対し可動自在に支持され、上記カーナビゲーションシステム本体の取付角度に応じて、内蔵ジャイロセンサーを所定位置または任意位置で固定する内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構であって、カーナビゲーションシステム本体の筐体に形成される取付孔と、この取付孔の円周に沿って回動自在に支持され、内蔵ジャイロセンサーが装着される回転板と、上記カーナビゲーションシステム本体の筐体に摺動自在に支持され、上記回転板の円周部に当接し、上記回転板の回動を係止する回転板ストッパと、この回転板ストッパを上記回転板の方向に付勢するバネ材とを備えたようにしたものである。

このことによって、内蔵ジャイロセンサーの精度を低下させない理想的な状態で使用できるなどの効果を得ることができるとともに、微妙な調整を可能にすることができる効果がある。

#### 発明の実施の形態

以下、この発明をより詳細に説明するために、この発明を実施するための最良の形態について、添付の図面に従って説明する。

#### 参考例1.

第3図はこの発明の参考例1による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを側面から示す図、第4図はこの発明の参考例1による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを傾斜した状態で装着したときの内蔵ジャイロセンサーの状態を側面から示す図、第5図はこの発明の参考例1による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを傾斜した状態で装着したときの内蔵ジャイロセンサーの状態を正面から示す図である。図において、21はカーナビゲーションシステム、22はカーナビゲーションシステム11に固定された保持凹部23と内蔵ジャイロセンサー31の球形部32から構成される可動機構（取付角度可変機構）、23は内蔵ジャイロセンサー31の球形部32を可動自在に保持する保持凹部、31は上部に腕部を介して球形部32を形成し、レート方位を検出する内蔵ジャイロセンサーである。

次に動作について説明する。

従来のカーナビゲーションシステム1の内蔵ジャイロセンサー2では、第1図および第2図に示す通り、カーナビゲーションシステム1が車体に対して水平ではない状態で設置された場合、内蔵ジャイロセンサー2はカーナビゲーションシステム1に固定されているため、内蔵ジャイロセンサー2の取付角度も車体に対して水平ではなかった。

しかし、この発明の参考例1による内蔵ジャイロセンサー31は、球形部32を介して可動機能22の保持凹部23に可動自在に保持されている。これにより、第4図および第5図に示すように、カーナビゲーションシステム21の本体が車体に対して水平ではない状態で装着された場合でも、内蔵ジャイロセンサー31を車体に対して水平に保持することが可能である。

以上のように、この参考例1によれば、内蔵ジャイロセンサー31の保持角度は、カーナビゲーションシステム21の取付角度に依存することなく、車体に対して水平に保つことができ、内蔵ジャイロセンサー31の精度を一定に保つことができるなどの効果がある。

### 参考例 2 .

第 6 図はこの発明の参考例 2 による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを示す斜視図、第 7 図はこの発明の参考例 2 による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを示す側面図、第 8 図はこの発明の参考例 2 による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを傾斜した状態で装着したときの内蔵ジャイロセンサーの状態を側面から示す図である。図において、参考例 1 と同一の符号については同一または相当部分を示すので説明を省略する。24 はカーナビゲーションシステム 21 の側面の筐体部に形成された取付孔（取付角度可変機構）、33 はこの取付孔 24 の円周に沿って回転自在に保持される回転板（取付角度可変機構）であり、この回転板 33 の内側に内蔵ジャイロセンサー 31 が装着されている。

10

次に動作について説明する。

回転板 33 の内側に内蔵ジャイロセンサー 31 を装着し、カーナビゲーションシステム 21 の側面の筐体部に形成された取付孔 24 に一軸を中心に取付孔 24 の円周に沿って回転動作が可能ないように取り付ける。これにより、第 8 図に示すように、カーナビゲーションシステム 21 の本体が車体に対して水平ではない状態で装着された場合でも、回転板 33 を回転させることにより、内蔵ジャイロセンサー 31 の取付角度を車体に対して水平に調整することが可能である。この際、この回転板 33 を何度回転すればよいかをすぐに把握できるように、回転板 33 の外面に角度目盛りを印刷したり、車種名を直接印刷することにより角度設定の目安とする。

20

なお、特に車載用のカーナビゲーションシステム 21 においては、カーナビゲーションシステム 21 の筐体のロール軸が傾斜すると、正面に設けられている操作盤 25 が左右にずれるため、ロール軸を傾斜してカーナビゲーションシステム 21 の筐体を車体に取り付けることは考えられない。したがって、カーナビゲーションシステム 21 の筐体のピッチ軸の傾斜を調整するのみで適用することができる。

以上のように、この参考例 2 によれば、比較的簡易な可動機構で内蔵ジャイロセンサー 31 の水平調整を行うことができる効果がある。

### 参考例 3 .

第 9 図はこの発明の参考例 3 による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを示す斜視図、第 10 図はこの発明の参考例 3 による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを示す側面図、第 11 図はこの発明の参考例 3 による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを傾斜した状態で装着したときの内蔵ジャイロセンサーの状態を側面から示す図である。図において、参考例 1 および参考例 2 と同一の符号については同一または相当部分を示すので説明を省略する。25 は取付孔 24 の周りに沿って形成された誘導溝（取付角度可変機構）、34 は回転板 33 に形成された締結ピン用孔（取付角度可変機構）、35 はこの締結ピン用孔 34 および誘導溝 25 を貫通し、この誘導溝 25 に沿って回転板 33 を一定角度に誘導する締結ピン（取付角度可変機構）、36 は締結ピン 35 をカーナビゲーションシステム 21 の側面の筐体部に保持するナットである。

30

次に動作について説明する。

40

回転板 33 の内側に内蔵ジャイロセンサー 31 を装着し、カーナビゲーションシステム 21 の側面の筐体部に形成された取付孔 24 に挿入する。そして、第 11 図に示すように、カーナビゲーションシステム 21 の本体が車体に対して水平ではない状態で装着された場合、回転板 33 をカーナビゲーションシステムの傾斜角度に応じて回転し、内蔵ジャイロセンサー 31 の水平線軸が車体と水平になるように保持した後、締結ピン 35 を回転板 33 の締結ピン用孔 34 に挿入し、ナット 36 によりカーナビゲーションシステム 21 の側面の筐体部に固定する。

以上のように、この参考例 3 によれば、比較的簡易な可動機構で内蔵ジャイロセンサー 31 の水平調整を行うことができるとともに、車体の振動による回転板 33 の水平線軸の位置の狂いを防止することができる効果がある。

### 実施の形態 1 .

50

第12図はこの発明の実施の形態 1による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを示す図、第13図はこの発明の実施の形態 1による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを右上がり傾斜した状態で装着したときの内蔵ジャイロセンサーの状態を側面から示す図、第14図はこの発明の実施の形態 1による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを右下がり傾斜した状態で装着したときの内蔵ジャイロセンサーの状態を側面から示す図である。図において、参考例 1から参考例 3までと同一の符号については同一または相当部分を示すので説明を省略する。41は複数の切込み41aを形成した回転板（取付角度可変機構）、42はカーナビゲーションシステム21の側面の筐体部に取り付けられ、先端が回転板41の切込み41aに挿入し、回転板41を一定角度に保持する回転板ストッパ（取付角度可変機構）、43は回転板ストッパ42を回転板41側に押圧するバネ材（取付角度可変機構）である。

10

次に動作について説明する。

回転板41の内側に内蔵ジャイロセンサー31を装着し、カーナビゲーションシステム21の側面の筐体部に形成された取付孔24に挿入する。そして、第13図または第14図に示すように、カーナビゲーションシステム21の本体が車体に対して水平ではない状態で装着された場合、回転板41がカーナビゲーションシステムの傾斜角度に応じて回転し、内蔵ジャイロセンサー31の水平線軸が車体と水平になるように保持した後、回転板ストッパ42の先端を回転板41の切込み41aに挿入し、回転板41を一定角度に保持する。このとき、バネ材43の押圧力により回転板41はカーナビゲーションシステム21の側面の筐体部に固定される。

20

以上のように、この実施の形態 1によれば、比較的簡易な可動機構で内蔵ジャイロセンサー31の水平調整を行うことができるとともに、回転板41の切込み41aの角度間隔を車種に合わせて形成すれば、市販品として購入した製品を使用者の車両に容易に装着することができる効果がある。

実施の形態 2 .

第15図はこの発明の実施の形態 2による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを示す図、第16図はこの発明の実施の形態 2による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを右上がり傾斜した状態で装着したときの内蔵ジャイロセンサーの状態を側面から示す図、第17図はこの発明の実施の形態 1による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを右下がり傾斜した状態で装着したときの内蔵ジャイロセンサーの状態を側面から示す図である。図において、参考例 1から参考例 3、及び実施の形態 1までと同一の符号については同一または相当部分を示すので説明を省略する。51は回転板33の円周部と常に当接し、バネ材（取付角度可変機構）52からの圧力により回転板33を所定位置に停止させる抵抗部（取付角度可変機構）であり、回転板33の円周部と抵抗部51との摩擦力により、回転板33を任意の位置に固定させることができる。

30

次に動作について説明する。

回転板33の内側に内蔵ジャイロセンサー31を装着し、カーナビゲーションシステム21の側面の筐体部に形成された取付孔24に挿入する。そして、第16図または第17図に示すように、カーナビゲーションシステム21の本体が車体に対して水平ではない状態で装着された場合、回転板33をカーナビゲーションシステムの傾斜角度に応じて回転し、内蔵ジャイロセンサー31の水平線軸が車体と水平になるように保持した後、回転板33の円周部と抵抗部51との摩擦力に打ち勝つように回転力を加え回転させ、回転板33を任意の位置に保持する。以上のように、この実施の形態 2によれば、参考例 3で使用していた締結ピン用孔34およびナット36による回転板33の解放、及び固定の必要を省略することにより、比較的簡易な可動機構で内蔵ジャイロセンサー31の水平調整を行うことができるとともに、微妙な調整を可能にすることができる効果がある。

40

参考例 4 .

第18図はこの発明の参考例 4による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを示す斜視図、第19図はこの発明の参考例 4による内蔵ジャ

50

イロセンサーの取付角度可変機構の裏面および側面を示す図、第20図はこの発明の参考例4による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを右下がり傾斜した状態で装着したときの内蔵ジャイロセンサーの状態を側面から示す図である。図において、参考例1から参考例3、実施の形態1、2までと同一の符号については同一または相当部分を示すので説明を省略する。61は取付孔24に回転自在に保持された回転板33の裏面の一端に装着された balanser（取付角度可変機構）であり、この balanser 61の重量により回転板33が回転し、内蔵ジャイロセンサー31が車体に対して常に水平状態で保持される。

次に動作について説明する。

回転板33の内側に内蔵ジャイロセンサー31と balanser 61とを装着し、カーナビゲーションシステム21の側面の筐体部に形成された取付孔24に挿入する。この場合、第20図に示すように、カーナビゲーションシステム21の本体が車体に対して水平ではない状態で装着された場合、内蔵ジャイロセンサー31の下面に設けられた balanser 61により、回転板33がカーナビゲーションシステムの傾斜角度に応じて回転し、内蔵ジャイロセンサー31の水平線軸が車体に対して自動的に水平になる。

以上のように、この参考例4によれば、内蔵ジャイロセンサー31の取付角度可変機構の手動による調整を不要にするとともに、内蔵ジャイロセンサー31が常に水平に取り付けられた状態と同程度の精度を保つことができる効果がある。

参考例5。

第21図はこの発明の参考例5による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを示す図、第22図はこの発明の参考例5による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを右上がり傾斜した状態で装着したときの内蔵ジャイロセンサーの状態を側面から示す図である。図において、参考例1から参考例4、実施の形態1、2までと同一の符号については同一または相当部分を示すので説明を省略する。71はカーナビゲーションシステム21の筐体に装着された内蔵ジャイロセンサー31の傾斜を検出し、カーナビゲーションシステム21の傾斜に応じて内蔵ジャイロセンサー31からの出力値を補正する傾斜検出機構である。

次に動作について説明する。

第22図に示すように、カーナビゲーションシステム21の本体が車体に対して水平ではない状態で装着された場合、内蔵ジャイロセンサー31の近傍に設けられた傾斜検出機構71がカーナビゲーションシステム21の本体の傾斜を検出し、カーナビゲーションシステム21の本体の傾斜に応じて内蔵ジャイロセンサー31からの出力値を、内蔵ジャイロセンサー31が水平に位置したときの値に補正する。

以上のように、この参考例5によれば、カーナビゲーションシステム21の本体が車体に対して水平ではない状態で装着された場合でも、内蔵ジャイロセンサー31からの出力値を内蔵ジャイロセンサー31が水平に位置したときの値に補正することができるため、内蔵ジャイロセンサー31が常に水平に取り付けられた状態と同程度の精度を保つことができる効果がある。

参考例6。

第23図はこの発明の参考例6による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを示す図、図において、参考例1から参考例5、実施の形態1、2までと同一の符号については同一または相当部分を示すので説明を省略する。81は接触端81aが回転板33に接触し、回転板33の急激な回転力は吸収し、回転板33の緩やかな回転力は吸収しない特性を有する減衰器である。

次に動作について説明する。

カーナビゲーションシステム1が傾斜して車体に取り付けられた場合、balanser 61の重量の重みにより回転板33が比較的低速で回転するため、減衰器81によりその回転力が吸収されることない。したがって、回転板33が回転し内蔵ジャイロセンサー31が自動的に水平位置に調整される。一方、車体の走行時には、車体が可加速及び減速を行う度に生じる重力Gがbalanser 61に作用し、回転板33を回転させようと作用するが、この時の回転板33の

10

20

30

40

50

回転力は比較的高速であるため、その回転力は減衰器81によって吸収される。したがって、回転板33はほとんど回転することなく、内蔵ジャイロセンサー31は水平に保持される。以上のように、この参考例6によれば、内蔵ジャイロセンサー31の取付角度可変機構の手動による調整を不要にし、内蔵ジャイロセンサー31が常に水平に取り付けられた状態と同程度の精度を保つとともに、内蔵ジャイロセンサー31の取付角度可変機構の取付角度が急激に変化することを防止することができる効果がある。

産業上の利用可能性

以上のように、この発明に係る内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構は、カーナビゲーションシステムにおける内蔵ジャイロセンサーの取付機構として用いるのに適している。

10

【図面の簡単な説明】

第1図は内蔵ジャイロセンサーを有するカーナビゲーションシステムを簡略化した図である。

第2図は第1図のカーナビゲーションシステムを傾斜した状態で装着したときの、内蔵ジャイロセンサーの状態を示す図である。

第3図はこの発明の参考例1による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを側面から示す図である。

第4図はこの発明の参考例1による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを傾斜した状態で装着したときの内蔵ジャイロセンサーの状態を側面から示す図である。

20

第5図はこの発明の参考例1による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを傾斜した状態で装着したときの内蔵ジャイロセンサーの状態を正面から示す図である。

第6図はこの発明の参考例2による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを示す斜視図である。

第7図はこの発明の参考例2による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを示す側面図である。

第8図はこの発明の参考例2による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを傾斜した状態で装着したときの内蔵ジャイロセンサーの状態を側面から示す図である。

30

第9図はこの発明の参考例3による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを示す斜視図である。

第10図はこの発明の参考例3による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを示す側面図である。

第11図はこの発明の参考例3による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを傾斜した状態で装着したときの内蔵ジャイロセンサーの状態を側面から示す図である。

第12図はこの発明の実施の形態1による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを示す図である。

第13図はこの発明の実施の形態1による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを右上がり傾斜した状態で装着したときの内蔵ジャイロセンサーの状態を側面から示す図である。

40

第14図はこの発明の実施の形態1による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを右下がり傾斜した状態で装着したときの内蔵ジャイロセンサーの状態を側面から示す図である。

第15図はこの発明の実施の形態2による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを示す図である。

第16図はこの発明の実施の形態2による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを右上がり傾斜した状態で装着したときの内蔵ジャイロセンサーの状態を側面から示す図である。

50

第17図はこの発明の実施の形態1による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを右下がり傾斜した状態で装着したときの内蔵ジャイロセンサーの状態を側面から示す図である。

第18図はこの発明の参考例4による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを示す斜視図である。

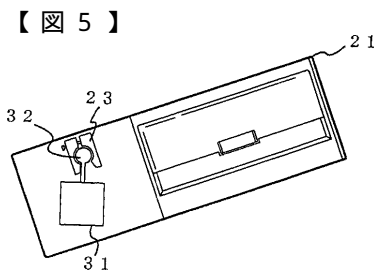
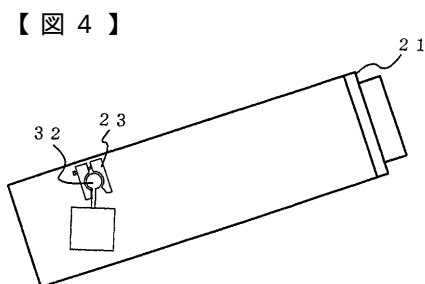
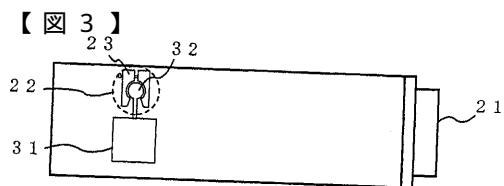
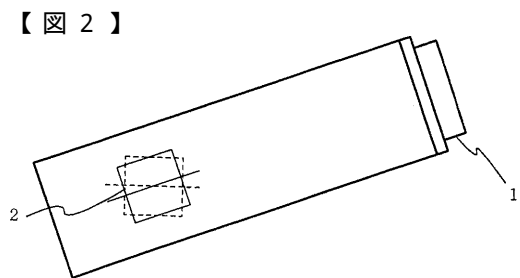
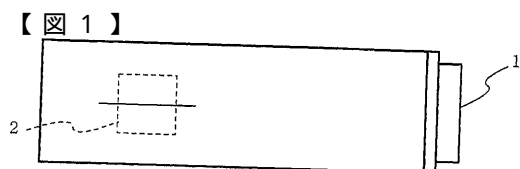
第19図はこの発明の参考例4による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構の裏面および側面を示す図である。

第20図はこの発明の参考例4による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを右下がり傾斜した状態で装着したときの内蔵ジャイロセンサーの状態を側面から示す図である。

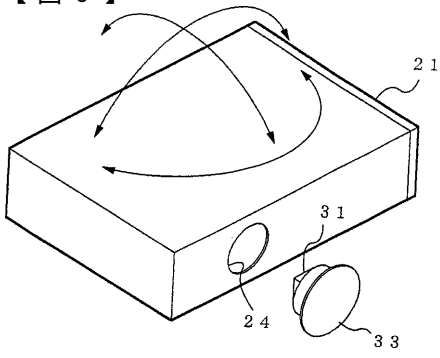
第21図はこの発明の参考例5による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを示す図である。

第22図はこの発明の参考例5による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを右上がり傾斜した状態で装着したときの内蔵ジャイロセンサーの状態を側面から示す図である。

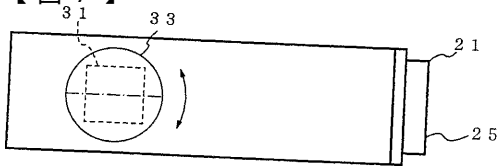
第23図はこの発明の参考例6による内蔵ジャイロセンサーの取付角度可変機構を装着したカーナビゲーションシステムを示す図である。



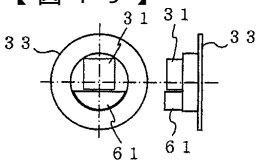
【 図 6 】



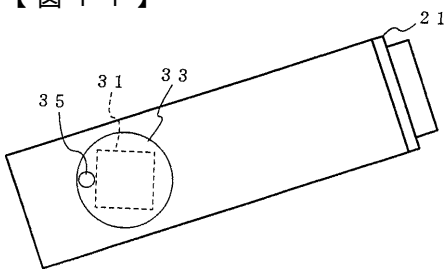
【 図 7 】



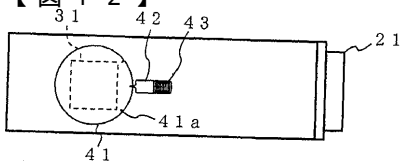
【 図 19 】



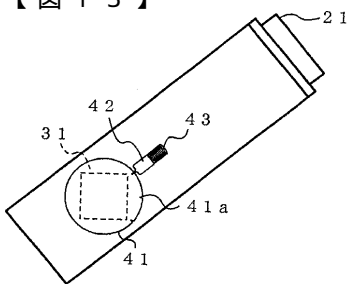
【 図 11 】



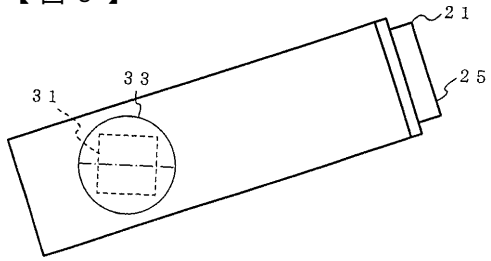
【 図 12 】



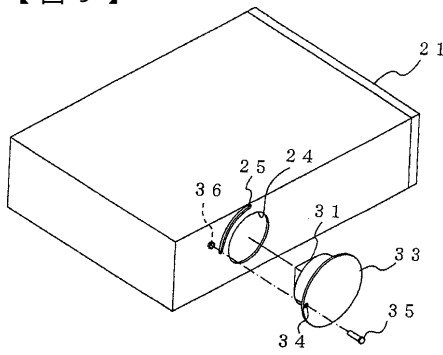
【 図 13 】



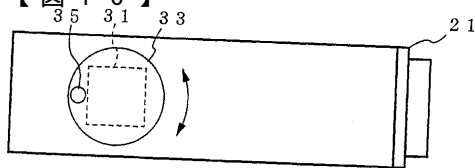
【 図 8 】



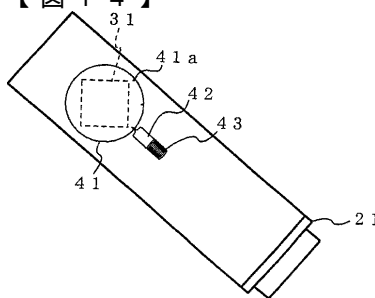
【 図 9 】



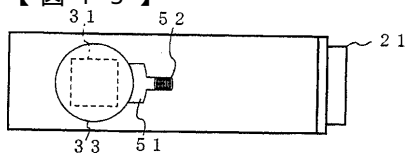
【 図 10 】



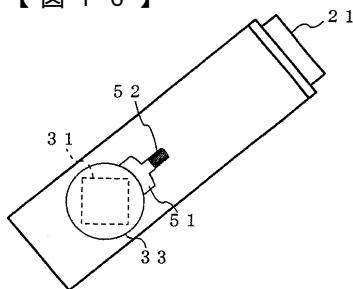
【 図 14 】




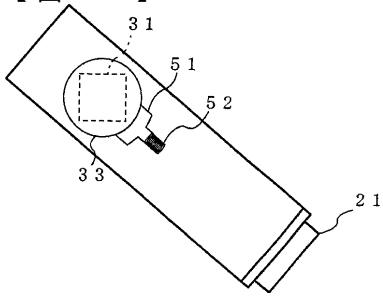
【 図 15 】




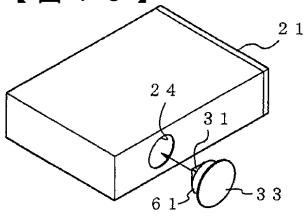
【 図 16 】




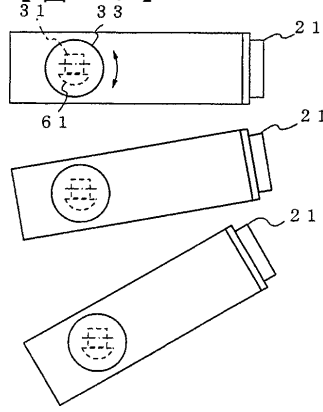
【 17】




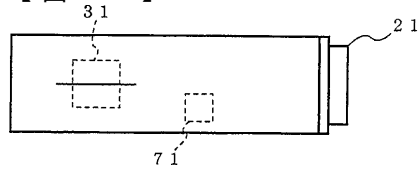
【 18】



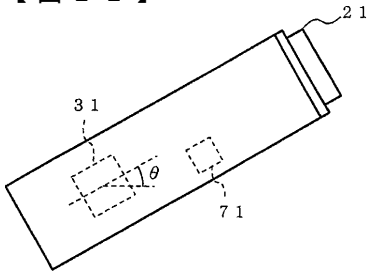
【 20】




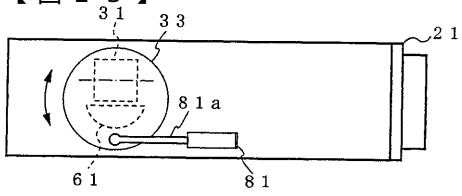
【 21】



【 22】



【 23】



---

フロントページの続き

(72)発明者 高橋 泰

兵庫県尼崎市西長洲町2丁目6 25 イーグルシステムエンジニアリング株式会社内

(72)発明者 杉野 裕明

東京都千代田区丸の内2丁目2番3号 三菱電機株式会社内

審査官 本庄 亮太郎

(56)参考文献 特開平09-042990(JP,A)

特開平08-297033(JP,A)

特開平09-042979(JP,A)

特開平06-317605(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

G01C 21/16

G01C 19/00