

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4849378号
(P4849378)

(45) 発行日 平成24年1月11日(2012.1.11)

(24) 登録日 平成23年10月28日(2011.10.28)

(51) Int.Cl.

G O 1 D 11/24 (2006.01)

F I

G O 1 D 11/24

W

請求項の数 4 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2006-198248 (P2006-198248)
(22) 出願日 平成18年7月20日(2006.7.20)
(65) 公開番号 特開2008-26117 (P2008-26117A)
(43) 公開日 平成20年2月7日(2008.2.7)
審査請求日 平成21年5月15日(2009.5.15)

(73) 特許権者 000231512
日本精機株式会社
新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号
(72) 発明者 吉田 貴輝
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

審査官 藤田 憲二

(56) 参考文献 特開平07-333012 (JP, A)
特開平05-079865 (JP, A)
特開平09-134136 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用計器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

情報を表示する表示部と、
前記表示部を駆動するための複数の回路基板と、
前記各回路基板を電氣的に接続するための配線と、
前記表示部及び前記回路基板を保持するとともに前記配線と前記回路基板との接続付近を
臨むことができる切り欠きと、この切り欠きを覆う開閉可能な蓋と、を設けてなるケース
と、
を備えてなることを特徴とする車両用計器。

【請求項2】

前記蓋の内側には、前記配線の位置を規制するべく突出形状のリブを設けてなることを
特徴する請求項1に記載の車両用計器。

【請求項3】

複数の前記回路基板を所定間隔おいて重ねて保持するためのスペーサを設け、
前記配線は、前記回路基板の端部付近に実装されたコネクタを介して接続することを特徴
とする請求項1に記載の車両用計器。

【請求項4】

前記スペーサには、前記配線の位置を規制するべく規制部を有してなることを特徴とす
る請求項3に記載の車両用計器。

【発明の詳細な説明】

10

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両用計器に関し、特に複数の回路基板を備えた車両用のメータに好適である。

【背景技術】

【0002】

従来、自動車等の車両に搭載される車両用計器においては、インストルメントの限られたスペース内で多様な情報を表示するため、その表示形態や回路構成も複雑化しており、これに対応するために、ケース内に複数の回路基板を備えてなる車両用計器がある。この場合、回路基板間の電気的な接続を行うための配線を用いて実現することができる（例えば、特許文献1）。

10

【特許文献1】特開平8-43141号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、上述のような車両用計器にあっては、組み付け、あるいはメンテナンスを行う際に誤って配線を傷つけないように、ケース等によって隠れてしまう配線位置を注意しながら各部品を組み付け、あるいは外すという煩雑な作業が必要であったため問題となっていた。

【0004】

20

そこで本発明の目的とするところは、上述した問題点に着目してなされたものであって、組み付け時、あるいはメンテナンス時の作業性の良好な車両用計器を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の車両用計器は、請求項1に記載したように、情報を表示する表示部と、前記表示部を駆動するための複数の回路基板と、前記各回路基板を電気的に接続するための配線と、前記表示部及び前記回路基板を保持するとともに前記配線と前記回路基板との接続付近を臨むことができる切り欠きとこの切り欠きを覆う開閉可能な蓋とを設けてなるケースと、を備えてなることを特徴とする。

30

【0006】

また、請求項2に記載したように、請求項1に記載の車両用計器において、前記蓋の内側には、前記配線の位置を規制するべく突出形状のリブを設けてなることを特徴とする。

【0007】

また、請求項3に記載したように、請求項1に記載の車両用計器において、複数の前記回路基板を所定間隔おいて重ねて保持するためのスペーサを設け、前記配線は、前記回路基板の端部付近に実装されたコネクタを介して接続することを特徴とする。

【0008】

また、請求項4に記載したように、請求項3に記載の車両用計器において、前記スペーサには、前記配線の位置を規制するべく規制部を有してなることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0009】

本発明は、複数の回路基板を備えてなる車両用計器に関して、メンテナンス時の作業性の良好な車両用計器を提供できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明が適用された実施の形態について一実施例として添付図面を用いて説明する。

【0011】

図1は、車両の走行速度等を表示するための車両用計器Aの一部を断面にて示す図であ

50

る。図 2 は、車両用計器 A の背面側や側面側を示す斜視図である。

【 0 0 1 2 】

車両用計器 A は、表示部 1 と、回路基板 2 と、配線 3 と、ケース 4 と、で主に構成され、車両のインストルメントパネルに設けられる。

【 0 0 1 3 】

表示部 1 は、見返し板 1 1 によって区切られた表示枠内に設けられる液晶表示素子 1 2 と、この液晶表示素子 1 2 を透過照明するための発光ダイオード 1 3 と、液晶表示素子 1 2 と発光ダイオード 1 3 との間隔を保持するとともに照明光を液晶表示素子 1 2 に均一に照明するための光反射形状の調光部材 1 4 と、を設けている。なお、表示部 1 は、液晶表示素子 1 2 による表示だけでなく、他の手段によって表示を行うものであってもよく、例えば、図示しない指針の回転によって変化する指示値を判読させる指示表示を行うものも適用できる。

10

【 0 0 1 4 】

回路基板 2 は、複数用意されており、液晶表示素子 1 2 や発光ダイオード 1 3 と電氣的に接続され、表示部 1 の表示を行うための表示用駆動回路を実装した回路基板 2 1 と、この回路基板 2 1 の背面側に所定間隔おいて重ねられる位置にてケース 4 に保持される回路基板 2 2 と、を設けている。各回路基板 2 1 , 2 2 は、配線 3 とそれぞれの回路基板 2 1 , 2 2 の端部付近に実装されたコネクタ 2 1 a , 2 2 a を介して電氣的に接続される。また、背面側の回路基板 2 2 には、外部コネクタ 2 2 b が実装されており、車両側と電氣的に接続される。車両用計器 A は、外部コネクタ 2 2 b を介して電源や車両情報に関する信号等を入力し、この信号に応じて表示部 1 を表示させることができる。

20

【 0 0 1 5 】

配線 3 は、各回路基板 2 1 , 2 2 を電氣的に接続するための被膜コードやフレキシブルプリント配線板などの可撓性のものが適用できる。また、配線 3 は後述する組み付け作業に好適な長さのものが選択されて用いられる。

【 0 0 1 6 】

ケース 4 は、表示部 1 や回路基板 2 を囲むように備えられ、塵や水滴などが内部へ浸入することを防止できる。また、ケース 4 は、透過部材 4 1 と、保持部材 4 2 と、カバー部材 4 3 と、を設けている。

【 0 0 1 7 】

透過部材 4 1 は、透明や半透明など光透過性の合成樹脂材を適用でき、表示部 1 や各部品に塵や水滴などが付着しないように設けられるとともに、表示部 1 の表示が車両利用者から視認できるように車両用計器 A の表面側に設けられる。また、透過部 4 1 には、保持部材 4 2 に係止するためのフック 4 1 a を有している。

30

【 0 0 1 8 】

保持部材 4 2 は、遮光性の合成樹脂材を適用することができ、配線 3 や透過部材 4 1 の組み付け位置を開口し、保持部材 4 2 の内側に表示部 1 や回路基板 2 を係止手段やビスなどを用いて保持することができる。また、保持部材 4 2 は、回路基板 2 1 とその背面側に設けられる回路基板 2 2 とを所定間隔おいて保持するためのスペーサ 4 2 a と、配線 3 の配線経路を規制する規制部 4 2 b と、を有している。規制部 4 2 b は、スペーサ 4 2 b から連続して形成され端面が曲面形状となるように突出している。この規制部 4 2 b によって、配線 3 を傷つけることなく配線位置を規制することができる。

40

【 0 0 1 9 】

また、保持部材 4 2 は、表面側に設けられた開口から回路基板 2 1 や表示部 1 などの部品を組み付けて保持した後、フック 4 1 a を用いて透過部材 4 1 が前記開口を塞ぐように組み付けできる。また、保持部材 4 2 は、スペーサ 4 2 a の背面側に回路基板 2 2 を保持した後、フック 4 2 c を用いてカバー部材 4 3 を係止して保持することができる。

【 0 0 2 0 】

カバー部材 4 3 は、合成樹脂材を適用でき、保持部材 4 2 の背面側に設けられた回路基板 2 2 を覆い、フック 4 2 c によって係止して保持する形状にて形成される。カバー部材

50

4 3 は、回路基板 2 に設けられるコネクタ 2 1 a , 2 2 a を臨むことができる切り欠き 4 3 a と、この切り欠き 4 3 a を塞ぐように薄肉形状のヒンジ 4 3 b を屈曲させて開閉可能な蓋 4 3 c が一体に形成されている。また、カバー部材 4 3 は、蓋 4 3 c の内側（回路基板 2 2 側）に突出し、端部が曲面形状にたなるリブ 4 3 d を有している。なお、配線 3 は、配線作業時に余裕部分があり、かつ蓋 4 3 c を閉じた際に余分長さが生じない程度のものが好適である。

【 0 0 2 1 】

このような構成によって、カバー部材 4 3 を保持部材 4 2 に保持した後であっても、蓋 4 3 c を開けることによって、切り欠き 4 3 a 箇所から配線 3 を操作しコネクタ 2 1 a , 2 2 a に対して簡単に脱着作業ができる。また、配線 3 が各コネクタ 2 1 a , 2 2 a に接

10

【 0 0 2 2 】

したがって、規制部 4 2 b やリブ 4 3 d が配線 3 に接しながら蓋 4 3 b が閉められることによって、配線 3 の余裕部分を保持部材 4 2 の背面側の空間に誘導して収納できるため、蓋 4 3 b の開閉にともなって配線 3 が噛み込まれることなく、簡単に配線 3 の収納作業ができる。また、配線 3 の前記余裕部分によって、コネクタ 2 1 a , 2 2 a との接続作業が容易になる。また、リブ 4 3 d によって配線 3 を弾性変形した状態にて組み付けることができるため、車両用計器 A を車両に組み付けた後、車両の振動によって配線が揺れてしま

20

【 0 0 2 3 】

かかる車両用計器 A は、情報を表示する表示部 1 と、表示部 1 を駆動するための複数の回路基板 2 1 , 2 2 と、各回路基板 2 1 , 2 2 を電気的に接続するための配線 3 と、表示部 1 及び回路基板 2 1 , 2 2 を保持するとともに配線 3 と回路基板 2 との接続付近を臨むことができる切り欠き 4 3 a とこの切り欠き 4 3 a を覆う開閉可能な蓋 4 3 c とを設けてなるケース 1 と、を備えてなる。

【 0 0 2 4 】

したがって、従来のように、組み付け、あるいはメンテナンスを行う際に誤って配線を傷つけないように、ケース等によって隠れてしまう配線位置を注意しながら各部品を組み

30

【 0 0 2 5 】

また、蓋 4 3 c の内側には、配線 3 の位置を規制するべく突出形状のリブ 4 3 d を設けてなることによって、簡単な蓋 4 3 c の開閉のみで配線 3 を所望の空間に誘導して収納することができるため、配線 3 が他の部品に噛み込むなどの注意をすることなく作業でき、組み付け時、あるいはメンテナンス時の作業性の良好な車両用計器となる。

【 0 0 2 6 】

また、複数の回路基板 2 1 , 2 2 を所定間隔おいて重ねて保持するためのスペーサ 4 2 a を設け、配線 3 は、回路基板 2 1 , 2 2 の端部付近に実装されたコネクタ 2 1 a , 2 2 a を介して接続することによって、複雑な回路基板 2 の配置であっても、切り欠き 4 3 a からコネクタ 2 1 a , 2 2 a 位置を視認しながら配線作業を行うことができ、組み付け時、あるいはメンテナンス時の作業性の良好な車両用計器となる。

40

【 0 0 2 7 】

また、スペーサ 4 2 a には、配線 3 の位置を規制するべく規制部 4 2 b を有してなることによって、リブ 4 3 d とともに、配線 3 を所望の空間に誘導して収納することができるため、配線 3 が他の部品に噛み込むなどの注意をすることなく作業でき、組み付け時、あるいはメンテナンス時の作業性の良好な車両用計器となる。

【 0 0 2 8 】

50

なお、本発明の車両用計器を上述した実施の形態に構成にて例に挙げて説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、他の構成においても、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の改良、並びに設計の変更が可能なのは勿論である。例えば、蓋は、カバー部材 4 3 と別部材にて設けることもできる。また、リブは、配線の形状や種類に応じて、弾性変形可能な形状や弾性変形可能な素材を用いることによって、効果的に配線の揺れを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 9 】

【図 1】本発明の実施の形態における車両用計器の一部を断面にて示す図。

【図 2】同上実施の形態における車両用計器の背面側を示す斜視図。

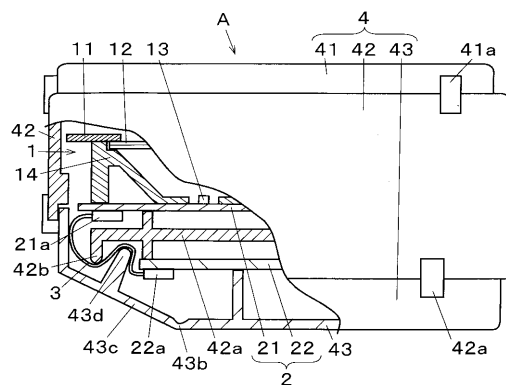
10

【符号の説明】

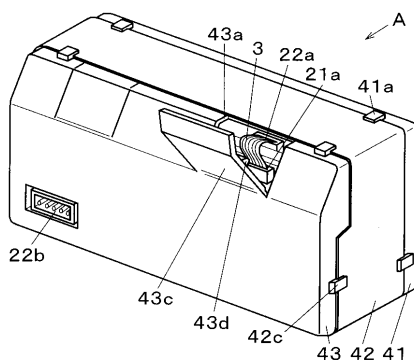
【 0 0 3 0 】

- 1 表示部
- 2 1 回路基板
- 2 2 回路基板
- 3 配線
- 4 3 a 切り欠き
- 4 3 c 蓋

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

G 0 1 D	1 1 / 2 4
B 6 0 K	3 5 / 0 0