

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5807174号
(P5807174)

(45) 発行日 平成27年11月10日(2015.11.10)

(24) 登録日 平成27年9月18日(2015.9.18)

(51) Int.Cl.	F I
HO 1 H 50/14 (2006.01)	HO 1 H 50/14 R
HO 1 H 50/04 (2006.01)	HO 1 H 50/04 Y

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2011-63972 (P2011-63972)	(73) 特許権者	314012076
(22) 出願日	平成23年3月23日 (2011.3.23)		パナソニックIPマネジメント株式会社
(65) 公開番号	特開2012-199195 (P2012-199195A)		大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号
(43) 公開日	平成24年10月18日 (2012.10.18)	(74) 代理人	110002000
審査請求日	平成26年1月10日 (2014.1.10)		特許業務法人栄光特許事務所
		(74) 代理人	100119552
			弁理士 橋本 公秀
		(74) 代理人	100138771
			弁理士 吉田 将明
		(72) 発明者	西村 司
			北海道帯広市西25条北1丁目2番1号
			パナソニック電工帯広株式会社内
		(72) 発明者	深澤 博文
			北海道帯広市西25条北1丁目2番1号
			パナソニック電工帯広株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電磁リレー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

リレー本体と、

前記リレー本体の上面から伸長し、上端に開口を有する外壁部を含むコネクタと、

前記リレー本体の下面から突出して設けられる電子部品接続用端子と、

を備え、

前記コネクタは前記外壁部で囲まれた端子を有し、この端子と前記電子部品接続用端子が前記リレー本体内に設けられた固定端子に接続されている電磁リレー。

【請求項2】

前記コネクタは、主端子の引き廻しにより前記リレー本体に一体的に最大4個まで設けられる請求項1に記載の電磁リレー。

【請求項3】

前記外壁部の上端が前記端子の上端を越えて突出している請求項1に記載の電磁リレー。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電磁リレーに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、電磁リレーでは、コネクタや電子部品との接続にバスバーを用いている。図5にその様子を示す。同図に示すように、電磁リレー100とコネクタ101及び電子部品102がバスバー103を介して接続されている。なお、このようなバスバーによるコネクタや電子部品の接続方法を採用したものとして、特許文献1に記載された「リレー装置及びその製造方法」が知られている。この特許文献1には導体板の一端を複数のコネクタ端子、回路素子等の接続端子としている点が記載されている。一方、特許文献2には、リレーのリードをコネクタ端子として形成し、一体化した「リレー内蔵コネクタ」が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【0003】

【特許文献1】特開平8-077903号公報

【特許文献2】特開平9-219259号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、図6に示すように、リレー本体とコネクタを一体化すると、バスバーは電子部品を接続するためだけのものとなり、それだけのためにバスバーを使用すると、コスト的に見合わなくなる。しかし、バスバーを使用しないと電子部品を接続することができなくなる。

20

【0005】

本発明は、係る事情に鑑みてなされたものであり、リレー本体とコネクタとの一体化を図るとともに、バスバーを使用することなく電子部品を接続することができる電磁リレーを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の電磁リレーは、リレー本体と、前記リレー本体に一体的に設けられるコネクタと、前記リレー本体から突出して設けられる電子部品接続用端子と、を備えた。

【0007】

また、前記電磁リレーにおいて、前記コネクタは、主端子の引き廻しにより前記リレー本体に一体的に最大4個まで設けられる。

30

【発明の効果】

【0008】

本発明は、リレー本体に一体的にコネクタを設けることとともに、リレー本体から突出して電子部品接続用端子を設けたので、リレー本体とコネクタとの一体化を図るとともに、バスバーを使用することなく電子部品を接続することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の一実施の形態に係る電磁リレーの外観を示す図であり、(a)は上方から見た図、(b)は横から見た図、(c)は後方から見た図

40

【図2】図1の電磁リレーのA-A線断面図

【図3】図1の電磁リレーの応用例(1)を示す図

【図4】図1の電磁リレーの応用例(2)を示す図

【図5】従来の電磁リレーとコネクタ及び電子部品との接続を示す図

【図6】従来のコネクタ一体型の電磁リレーの外観を示す図

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明を実施するための好適な実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0011】

50

図1は、本発明の一実施の形態に係る電磁リレーの外観を示す図であり、(a)は上方から見た図(平面図)、(b)は横から見た図(側面図)、(c)は後方から見た図(背面図)である。

【0012】

本実施の形態の電磁リレー1は、リレー本体2の上面にコネクタ20を一体的に設けるとともに、リレー本体2の下面から突出させた電子部品接続用端子30を設けたものである。コネクタ20は1つの端子201を有し、この端子201と電子部品接続用端子30がリレー本体2内に設けられた固定端子15に接続されている。電子部品接続用端子30には、電子部品102(図5参照)が接続される。

【0013】

図2は、図1の電磁リレー1のA-A線断面図である。同図において、電磁リレー1は、樹脂等の絶縁性部材にて形成されたベース10に、電磁石部11、接極子12、カード13、可動端子14及び固定端子15が並列に設けられている。

【0014】

電磁石部11は、主にヨーク111と、ヨーク111に固定されたコイル112とから構成される。接極子12は、略く字形状に屈曲形成されており、電磁石部11のヨーク111の上端縁にヒンジバネ(図示略)を介して回動自在に支持される。カード13は、ベース10に接極子12及び可動端子14の方向へ回動自在に支持される。カード13は、接極子12と接触する第1の枝部131と、可動端子14と接触する第2の枝部132とを有している。可動端子14は、カード13と対向して配置され、上端部分でカード13の第2の枝部132と接触する。可動端子14には、カード13の第2の枝部132と接触する位置より下方に可動接点141が設けられている。固定端子15は、可動端子14と対向して配置され、上端部分がL字形状に形成されており、L字形状部分のうち垂直方向に向いた部分がコネクタ20の端子201に相当する。

【0015】

このような構成の電磁リレー1では、電磁石部11に電圧を印加してないときは、ヒンジバネ(図示略)のバネ力で接極子12の下端部121の近傍が押圧されているので、接極子12の上端部122の吸着面が電磁石部11の磁極部113から離間している。また、接極子12の上端部122の吸着面が電磁石部11の磁極部113から離間していることからカード13が静止状態にあり、可動端子14の可動接点141と固定端子15の固定接点151が離間状態にある。この状態から電磁石部11に電圧を印加すると、電磁石部11が励磁状態となって、接極子12の上端部122の吸着面が電磁石部11に吸引される。そして、このときの接極子12の回動によってカード13が可動端子14側に回動し、可動端子14の可動接点141と固定端子15の固定接点151が接触し、可動端子14と固定端子15が通電状態となる。

【0016】

その後、電磁石部11に電圧を印加している状態から電圧の印加を止めると、電磁石部11が消磁状態となって、接極子12の電磁石部11に対する吸引が解かれる。接極子12の吸引が解かれると、ヒンジバネ(図示略)のバネ力によって接極子12の下端部121の近傍が押圧されて、接極子12が電圧印加時と逆方向に回動する。このときの接極子12の回動によってカード13が接極子12側に回動し、可動端子14の可動接点141と固定端子15の固定接点151が離間し、可動端子14と固定端子15が非通電状態となる。

【0017】

このように、本実施の形態の電磁リレー1によれば、リレー本体2に一体的にコネクタ20を設けることとともに、リレー本体1から突出して電子部品接続用端子30を設けたので、リレー本体2とコネクタ20との一体化を図るとともに、バスバーを使用することなく電子部品を接続することが可能となる。

【0018】

なお、本実施の形態の電磁リレー1では、コネクタ20を1個設けたものであったが、

10

20

30

40

50

複数個設けることも可能である。また、複数の固定端子 15 のそれぞれに対して電子部品接続用端子 30 を設けることも可能である。また、電子部品接続用端子 30 も 1 個に限定されるものではなく、複数個設けることも勿論可能である。図 3 は、本実施の形態の電磁リレー 1 の応用例 (1) の電磁リレー 3 を後方から見た図 (背面図) であり、2 個のコネクタ 20 を一体化した例である。応用例 (1) では、2 個のコネクタ 20 それぞれの端子 201 が固定端子 15 に接続されている。図 4 は、本実施の形態の電磁リレー 1 の応用例 (2) の電磁リレー 4 を後方から見た図 (背面図) であり、2 個のコネクタ 20 を一体化するとともに、2 個の電子部品接続用端子 30 を設けた例である。応用例 (2) では、2 つの固定端子 15 のそれぞれに対して、コネクタ 20 の端子 201 と電子部品接続用端子 30 が接続されている。

10

【符号の説明】

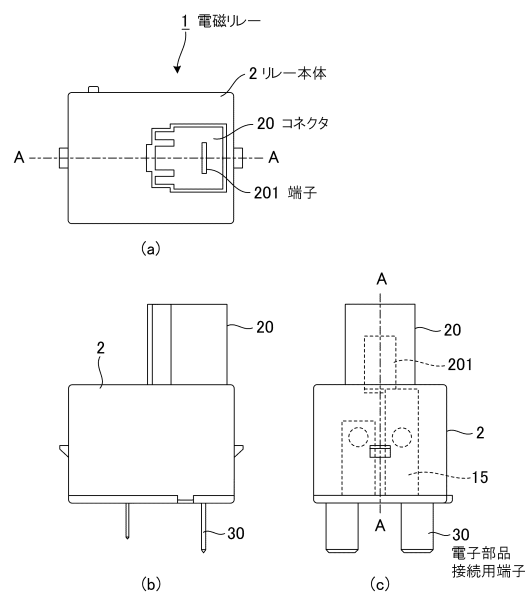
【0019】

- 1、3、4 電磁リレー
- 2 リレー本体
- 10 ベース
- 11 電磁石部
- 12 接極子
- 13 カード
- 14 可動端子
- 15 固定端子
- 20 コネクタ
- 30 電子部品接続用端子
- 111 ヨーク
- 112 コイル
- 113 磁極部
- 131 第 1 の枝部
- 132 第 2 の枝部
- 141 可動接点
- 151 固定接点
- 201 端子

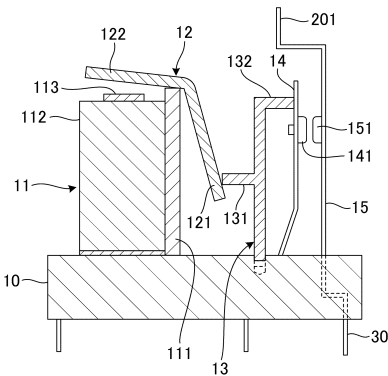
20

30

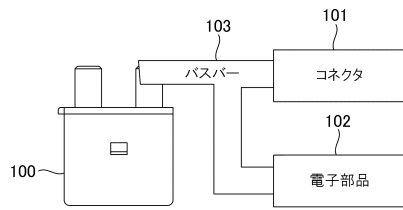
【図 1】



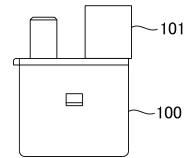
【図 2】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

審査官 岡崎 克彦

(56)参考文献 特開平03-152819 (JP, A)
特開2002-343213 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H01H 45/00-45/14
H01H 50/00-59/00