

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3853373号

(P3853373)

(45) 発行日 平成18年12月6日(2006. 12. 6)

(24) 登録日 平成18年9月15日(2006. 9. 15)

(51) Int. Cl.

F I

H05K 9/00 (2006.01)

H05K 9/00 L

H01R 13/658 (2006.01)

H01R 13/658

請求項の数 2 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願平10-523051	(73) 特許権者	ローベルト ボツシュ ゲゼルシヤフト
(86) (22) 出願日	平成9年7月2日(1997. 7. 2)		ミット ベシユレンクテル ハフツング
(65) 公表番号	特表2000-503470 (P2000-503470A)		ドイツ連邦共和国 D-70442 シュ
(43) 公表日	平成12年3月21日(2000. 3. 21)		ツツトガルト ポストファッハ 3002
(86) 国際出願番号	PCT/DE1997/001379		20
(87) 国際公開番号	W01998/022993	(74) 代理人	弁理士 矢野 敏雄
(87) 国際公開日	平成10年5月28日(1998. 5. 28)		
審査請求日	平成16年7月1日(2004. 7. 1)	(74) 代理人	弁理士 山崎 利臣
(31) 優先権主張番号	296 19 867.6		
(32) 優先日	平成8年11月15日(1996. 11. 15)	(74) 代理人	弁理士 久野 琢也
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)	(74) 代理人	弁護士 ラインハルト・アインゼル
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 電気回路及び制御装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ケーシング(2)を備えた、自動車用の電気回路及び制御装置であって、
 前記ケーシングは、1つの面に、電気的なコネクタ接続を形成するための対向コネクタ収容部を備えたプラグ(7)と、前記ケーシング(2)に対して設けられたプリント配線回路板(17)とを有し、
 前記コネクタ(7)は、マルチポイントコネクタ端子(9)を形成する、相互に絶縁された多数の金属ピンを有し、
 プラグ接続を行う際には、対向するコネクタの対向接触接続要素は、前記マルチポイントコネクタ端子と電気的に接続され、
 前記プリント配線回路板には、電気的構成素子と導体路が設けられており、
 前記プリント配線回路板は、前記プラグ(7)と接続している回路及び制御装置において、
 前記プラグ(7)には、対向コネクタを収容するために設けられた側の内側面(10)と、底面(11)とに層(12)が設けられ、
 該層は、電磁波をシールドし、
 ケーシング被覆部(3)の、前記マルチポイントコネクタ端子(9)とは反対側に金属の構造層(13)が設けられており、
 前記金属の構造層(13)は、一方では貫通接触接続点(14)を介して前記マルチポイントコネクタ端子(9)のピン(8)と接触接続され、他方では貫通接触接続点(16)

を介して前記プリント配線回路板（１７）と接続されて、前記回路及び制御装置（１）を、電氣的または電磁氣的な外部の影響を受けないようにシールドし、
前記ケーシング（２）の、前記プリント配線回路板側の壁面に、プラスチックの支柱（１９）が設けられており、
該支柱に、前記プリント配線回路板（１７）に通じる貫通接触接続点（１６）が設けられていることを特徴とする回路及び制御装置。

【請求項２】

前記金属の構造層（１３）上に、電子的構成素子例えばコンデンサ（１５）が配置されている、

請求の範囲第１項に記載の回路及び制御装置。

10

【発明の詳細な説明】

従来の技術

本発明は、請求の範囲第１項の上位概念による電気回路及び制御装置に関する。このような回路及び制御装置はドイツ連邦共和国特許出願公開第3310477号公報から公知である。この公知の回路及び制御装置では、金属ピンがコネクタボデーに設けられ、機械的に保護されたマルチポイントコネクタを形成している。しかしこのマルチポイントコネクタは電氣的および電磁氣的影響に対する保護機能を有していない。またこのマルチポイントコネクタは、周囲の環境を、この回路及び制御装置からの電磁波放射によって発生する影響から保護することもできない。

本発明の課題は、上記の欠点を回避した、電気回路及び制御装置を提供することである。本発明による装置は、外部の電氣的または電磁的影響から保護されると同時に、この回路及び制御装置の周囲の環境を、この回路及び制御装置自身を発生源とする電磁波から保護する。これに加えて、回路支持体としてのプリント配線回路板とコネクタプラグとの間、または対向するコネクタを介してこのコネクタプラグに接続されたケーブルとの間に信頼性が高く、かつ自由に形成可能な接続が得られるようにすることである。

20

上記の課題は、本発明により請求の範囲第１項の特徴とする構成によって解決される。請求の範囲第１項の装置の有利な実施形態は、従属請求項の以下の説明および図面に記載されている。

図面

本発明の実施例を図に示し、以下詳しく説明する。ここで、図１は、回路及び制御装置の一部の断面図を示し、図２は制御装置の金属の構造層の平面図を示している。

30

実施例の説明

詳細には図示していない回路及び制御装置１は、複数のケーシング被覆部を備えたプラスチック製のケーシング２を有している。図１ではこのようなケーシング被覆部の２つ、すなわち側面のケーシング被覆部３と下方のケーシング被覆部４とが示されている。

側面のケーシング被覆部３は、少なくとも２つの側方張出し部５と６と共に多数のピン８が設けられているプラグ７の凹入部を覆っている。これらのピンがいわゆるポイントコネクタ端子９を形成している。プラグ７は、マルチポイントコネクタ端子９と共に、図示されていないケーブルコネクタソケットと接続される。プラグ７の内側面、すなわち張出し部５と６の内側面１０、およびプラグ７の底面１１には、金属層１２が設けられている。この層は、電磁波（入射および出射）をシールドするためのものである。マルチポイントコネクタ端子９はリフローはんだ付けプロセスにおいて処理可能である。

40

ピン８は、ケーシング被覆部３を貫通し、内側において、つまりケーシング２の内側で、金属構造層１３に埋め込まれている。ケーシング２のこの内側面は、レイアウト面とも称され、図２に示されている。層１３はモールドプリント回路部品(Molded Interconnected Devices)技術で製造される。

この技術では、耐熱性のプラスチックが使用される。このプラスチック材はプラスチック放出法で製作され、また導電材の安定した付着を保証する。この技術で製造される部分は、標準の電子製造において処理可能であり、したがってはんだ付けは、リフロー炉でも、はんだウェーブで行ってもよい。

50

図2で示した、斑点の存在する円はアースに対する貫通接触接続点14である。白い長方形は、例えばコンデンサ15のような電気部品または電子構成部品を示している。白い円は、プリント配線回路板17の回路支持面18上への貫通接触接続点16である。この回路面側18は図1に示されている。貫通接触接続点14と16は、信号をさらに先へと導くために使用されている。プリント配線回路板17の代わりに、シートまたはサブストレートを使用することもできる。

ケーシング2にプリント配線回路板17を固定し、その接触接続のために、金属被膜が形成されたプラスチック支柱19が設けられている。この支柱がはんだ付け位置を形成する。この支柱19は、種々の方法、例えば接着、ボンディング、またはリフローはんだ付けでプリント配線回路板17に接続することができる。実施例ではBGA(Ball Grid Arr

10

ay)技法により、リフローはんだ付け法にてはんだ付けされている。BGA技術は、特に数多くの接続端子を有する構成素子において使用される。接続端子は、構成素子のボデーに垂直に立っているピン8をそれぞれ有している。このピンの自由端には、球状のはんだが取り付けられている。ピン8はプリント配線回路板17の接続パッド当接されており、はんだが溶融することによって、ピン8とそれに対応する接続パッドとの電気接続が行われる。

作用および機能

ケーシング2の内部に設けられた層13は、回路及び制御装置1を、電気的および／または電磁気的な種類の外部からの影響から保護するために使用される。またこの他にケーシング2は、機械的な保護の働きをしている。

20

マルチポイントコネクタ端子9の領域に層12が設けられたプラグ7は、回路及び制御装置の周囲を電磁波をシールドするという働きをしている。

貫通接触接続点14および16により、カレントパススルーとも称される、所要の電気的クロスコネクション、例えばピン8とプリント配線回路板17の任意の点との間の接続は容易に実現される。

また必要に応じて例えばコンデンサのような、別の電子構成素子をマルチポイントコネクタ端子上に装着可能である。

【図 1】

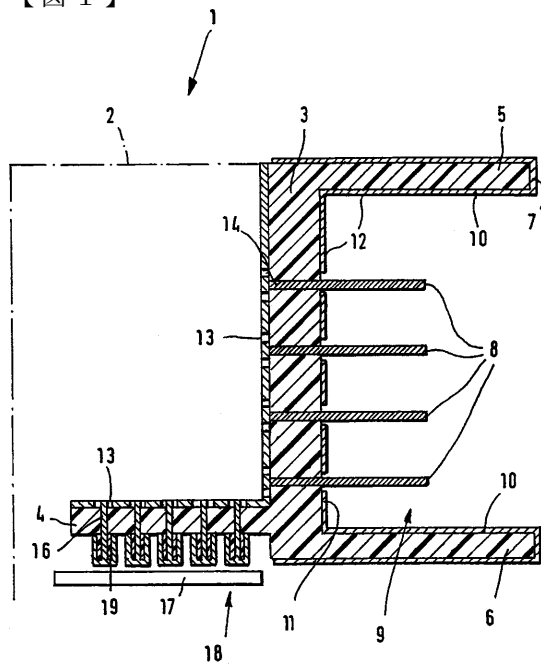


FIG. 1

【図 2】

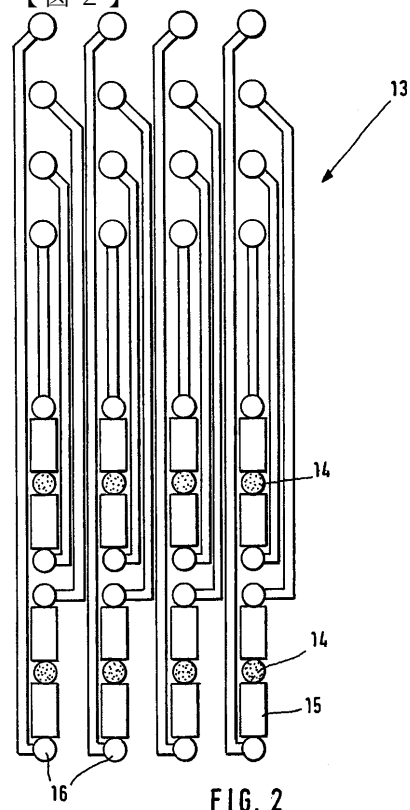


FIG. 2

フロントページの続き

- (72)発明者 ヴィリー ベンツ
ドイツ連邦共和国 D-74343 ザクセンハイム アルテ グロースザクセンハイマー シュ
トラーセ (番地なし)
- (72)発明者 ペーター シーファー
ドイツ連邦共和国 D-74199 ウンターグルッペンバッハ オイレンヴェーク 8
- (72)発明者 ピオトゥル デプトゥラ
ドイツ連邦共和国 D-72116 メッシンゲン フィルストヴァルトシュトラーセ 15

審査官 鳥居 稔

- (56)参考文献 特開平05-251118 (JP, A)
特開平05-021110 (JP, A)
実開昭59-004184 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H05K 9/00
H01R 13/658