

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2011-108917

(P2011-108917A)

(43) 公開日 平成23年6月2日(2011.6.2)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)
 H05K 1/18 (2006.01) H05K 1/18 H 5E336

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2009-263724 (P2009-263724)	(71) 出願人	000005821 パナソニック株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22) 出願日	平成21年11月19日(2009.11.19)	(74) 代理人	100109667 弁理士 内藤 浩樹
		(74) 代理人	100109151 弁理士 永野 大介
		(74) 代理人	100120156 弁理士 藤井 兼太郎
		(72) 発明者	武智 弘 大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
		(72) 発明者	河野 康晴 大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内

最終頁に続く

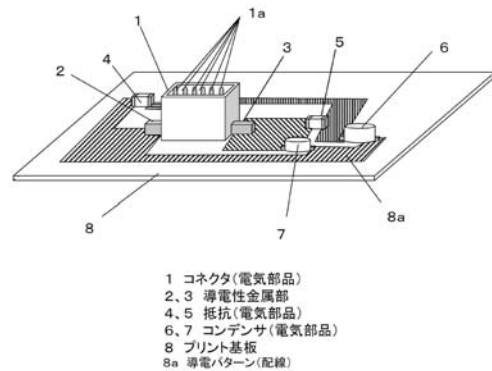
(54) 【発明の名称】 プリント基板

(57) 【要約】

【課題】専用部品やスペースを必要とせず、防湿処理や絶縁処理を行ったプリント基板や面実装部品のみを実装したプリント基板であっても、有効なテストポイントを提供することを目的とする。

【解決手段】両端に実装時の機械的強度を確保するための導電性金属部2, 3を備えたコネクタ1をプリント基板8に実装し、導電性金属部2, 3をテストで必要な導電配線パターン8aに接続することにより、この導電性金属部2, 3を検査の為のテストポイントに利用可能とした。

【選択図】 図1



- 1 コネクタ(電気部品)
- 2, 3 導電性金属部
- 4, 5 抵抗(電気部品)
- 6, 7 コンデンサ(電気部品)
- 8 プリント基板
- 8a 導電パターン(配線)

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電気部品が実装されたプリント基板において、前記電気部品の内少なくとも1つは、電氣的な機能を有しない導電性金属部を備え、前記導電性金属部を前記プリント基板の配線に接続することでこの導電性金属部を検査の為にテストポイントに利用可能としたプリント基板。

【請求項 2】

絶縁若しくは防湿のためのコーティングを有し、導電性金属部が前記コーティングから露出したことを特徴とする請求項 1 に記載のプリント基板。

【請求項 3】

導電性金属部を有する電気部品は、コネクタであり、前記導電性金属部をプリント基板の配線に接続することにより、前記コネクタのプリント基板への固定強度が高まることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のプリント基板。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、部品実装した後に何らかの動作あるいは確認をするためのテストポイントが必要とするプリント基板に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来この種のテストポイントを有するプリント基板は、テストポイントとして専用の部品を配置したり、プリント基板上に専用の銅箔部分を設けたりしていた。

【0003】

また、部品コストやスペース削減のため、例えば、図 3 に示す様に、プリント基板 18 に実装されるジャンパー線 17 や抵抗 15 や 16 の様なリード部品のリード足 15 a、16 a を兼用することもある（例えば、特許文献 1 及び 2 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開平 11 - 298107 号公報

【特許文献 2】実開平 05 - 82070 号公報（実願平 04 - 22045 号の CD-ROM）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、前記従来構成では、プリント基板上の電氣的に機能するパターンや部品を活用しているため、専用部品やスペースを必要とし、また防湿処理や絶縁処理を行った場合、テストポイントの機能を果たすことができなくなるという課題を有していた。

【0006】

また、表面実装部品のみを実装したプリント基板の場合、部品のリード足を利用できなくなるという課題も有していた。

【0007】

本発明は、前記従来課題を解決するもので、専用部品やスペースを必要とせず、防湿処理や絶縁処理を行ったプリント基板や面実装部品のみを実装したプリント基板であっても、有効なテストポイントを有するプリント基板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】

【0008】

前記従来課題を解決するために、本発明のプリント基板は、電気部品が実装されたプリント基板において、前記電気部品の内少なくとも1つは、電氣的な機能を有しない導電性金属部を備え、前記導電性金属部を前記プリント基板の配線に接続することでこの導電

10

20

30

40

50

性金属部を検査の為のテストポイントに利用可能としたものである。

【0009】

これによって、表面実装部品のみで構成したプリント基板であっても、電氣的機能を有する部品の微小な端子に接触することなくテストポイントの機能を得ることができる。

【0010】

また、本発明のプリント基板は、主に機械的強度を確保するために、プリント基板とはんだ付け等による電氣的接合を行う導電性金属部を構成要素とした部品であって、プリント基板からの導電性金属部の高さが一定以上の部品を選定もしくは作成すれば、プリント基板の構成機能部品全体を防湿処理や絶縁処理を行った場合でもテストポイントの機能を得ることができる。

10

【発明の効果】

【0011】

本発明のプリント基板は、防湿処理や絶縁処理を行ったプリント基板や面実装部品のみを実装したプリント基板であっても、安価で無駄なスペースを必要としないテストポイントを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の実施の形態1におけるプリント基板の構成図

【図2】本発明の実施の形態2におけるプリント基板の構成図

【図3】従来のテストポイントを有するプリント基板の構成図

20

【発明を実施するための形態】

【0013】

第1の発明は、電気部品が実装されたプリント基板において、前記電気部品の内少なくとも1つは、電氣的な機能を有しない導電性金属部を備え、前記導電性金属部を前記プリント基板の配線に接続することでこの導電性金属部を検査の為のテストポイントに利用可能としたことにより、特別なテストポイントのスペースを必要とせず、また表面実装部品の微小な電極をテストポイントの代用とすることなく、確実なテストポイントを配置することができる。

【0014】

第2の発明は、特に第1の発明において、絶縁若しくは防湿のためのコーティングを有し、導電性金属部が前記コーティングから露出したことを特徴とするもので、プリント基板の構成機能部品全体を防湿処理や絶縁処理を行った場合でも確実なテストポイントを配置することができる。

30

【0015】

第3の発明は、特に第1または2の発明において、導電性金属部を有する電気部品は、コネクタであり、前記導電性金属部をプリント基板の配線に接続することにより、前記コネクタのプリント基板への固定強度が高まることを特徴とするものである。

【0016】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。尚、この実施の形態によって本発明が限定されるものではない。

40

【0017】

(実施の形態1)

図1は、本発明の第1の実施の形態におけるテストポイントを有するプリント基板の構成図を示すものである。

【0018】

図1において、プリント基板8には、電気部品としてのコネクタ1、抵抗4、5及びコンデンサ6、7が実装されており、それぞれ、プリント基板8に配線された導電パターン8aに半田付けされている。

【0019】

コネクタ1の両端には、接続の為の複数のピン1a以外に、半田付け可能な導電性金属

50

部 2, 3 を有しており、この導電性金属部 2, 3 を導電パターン 8 a に半田付けすることにより、表面実装部品としてのプリント基板 8 との機械的接続の強度を確保することが可能となっている。

【0020】

以上のように構成されたテストポイントを有するプリント基板について、以下その動作、作用について説明する。

【0021】

まず、抵抗 4、5、コンデンサ 6、7 などの表面実装部品の電極は非常に小さく電氣的接触のためにプローブ等を接続することは困難である。しかしながら、コネクタ 1 の構成要素である導電性金属部 2 及び 3 は機械的強度を確保するために適当な大きさを有するので、電氣的接触のためにプローブ等を接続することが可能である。

10

【0022】

この導電性金属部 2 あるいは 3 が半田付けされる導電パターンをテストポイントとして必要な回路に配線することにより、導電性金属部 2 あるいは 3 がテストポイントの機能を有することになる。

【0023】

以上のように、本実施の形態においては、プリント基板 8 とコネクタ 1 の機械的接続の強度を確保するための導電性金属部 2 及び 3 をテストポイントとして利用することにより、表面実装部品 4 等の非常に小さな電極を使用したり、また専用の部品を使用したり専用の銅箔部分を確保することなく、安価で無駄なスペースの不要なプリント基板を構成することができる。

20

【0024】

(実施の形態 2)

図 2 は、本発明の第 2 の実施の形態におけるプリント基板の構成図を示すものである。

【0025】

図 2 において、コネクタ 9 は、表面実装部品としてのプリント基板 1 3 との機械的接続の強度を確保するために、はんだ付けによる電氣的結合を行う導電性金属部 1 0 及び 1 1 を両端に有している。

【0026】

抵抗 4、5、コンデンサ 6、7 などの表面実装部品はプリント基板 8 に実装され絶縁物 1 2 によって覆われている。

30

【0027】

以上のように構成されたテストポイントを有するプリント基板について、以下その動作、作用について説明する。

【0028】

まず、抵抗 4、5、コンデンサ 6、7 などの表面実装部品は絶縁物 1 2 によって覆われているために、プリント基板の表面上にはテストポイントを配置することはできない。

【0029】

これに対し、コネクタ 9 の導電性金属部 1 0 及び 1 1 が絶縁物 1 2 で覆われる高さよりも高く構成されているので、電氣的接触のためにプローブ等を接続することが可能である。従って、この導電性金属部 1 0、1 1 をテストポイントとして必要な回路に配線することにより、導電性金属部 1 0、1 1 はテストポイントの機能を有することになる。

40

【0030】

以上のように、本実施の形態においては、プリント基板 1 3 との機械的接続の強度を確保するための導電性金属部 1 0 及び 1 1 をテストポイントとして使用することにより、プリント基板の表面全面を絶縁物で覆われた場合でも、専用のテストポイント部品等を使用することなく、安価で無駄なスペースの不要なプリント基板を構成することができる。

【0031】

なお、前述の絶縁物は、防湿コーティング材や収納ケースについても同様の効果が期待できる。

50

【産業上の利用可能性】

【0032】

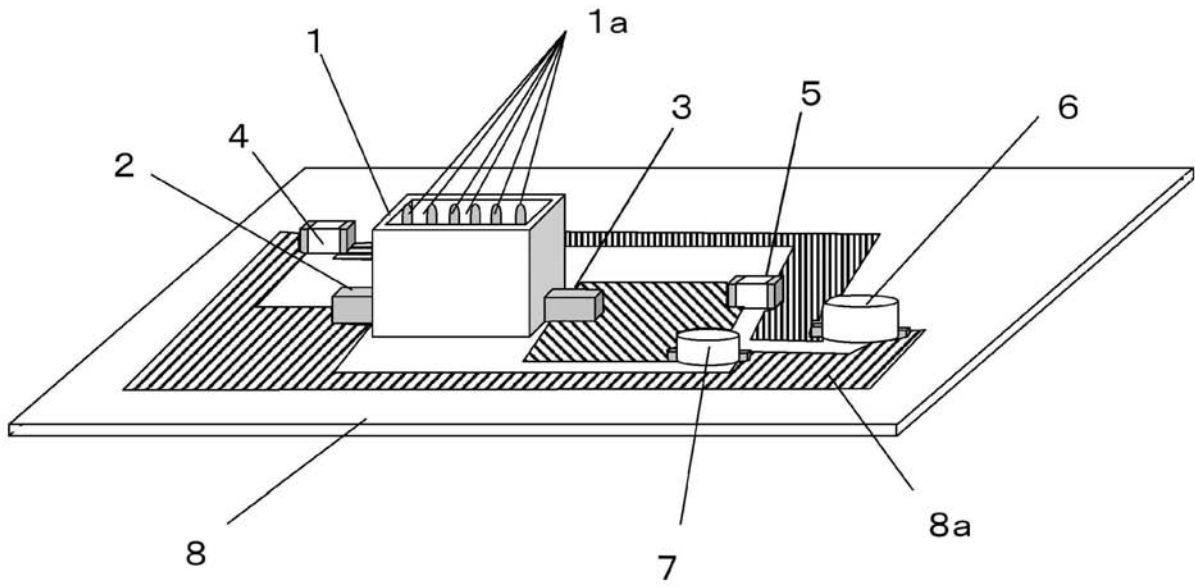
以上のように、本発明にかかるプリント基板は、表面実装部品で構成されたプリント基板や表面処理等によってプリント基板上の電極に接触できない構成のプリント基板であっても、安価で無駄なスペースの不要なテストポイントを有するプリント基板を提供できるので、あらゆるプリント基板に適用可能である。

【符号の説明】

【0033】

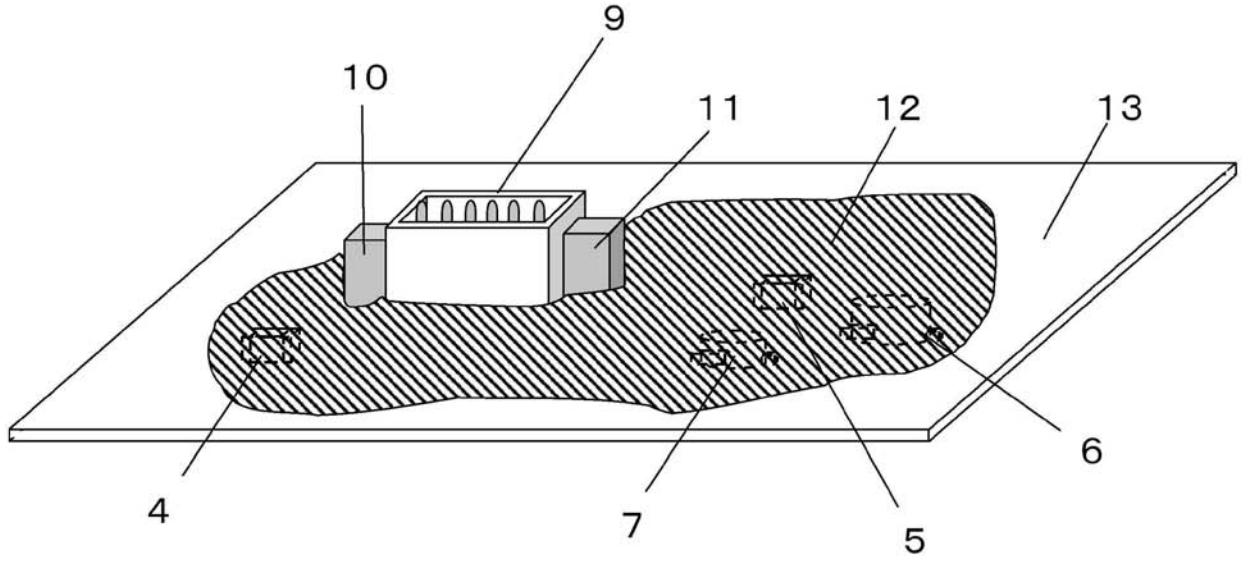
- 1、9 コネクタ（電気部品）
- 2、3、10、11 導電性金属部
- 4、5 抵抗（電気部品）
- 6、7 コンデンサ（電気部品）
- 8、13 プリント基板
- 8a 導電パターン（配線）
- 12 絶縁物（コーティング）

【図1】



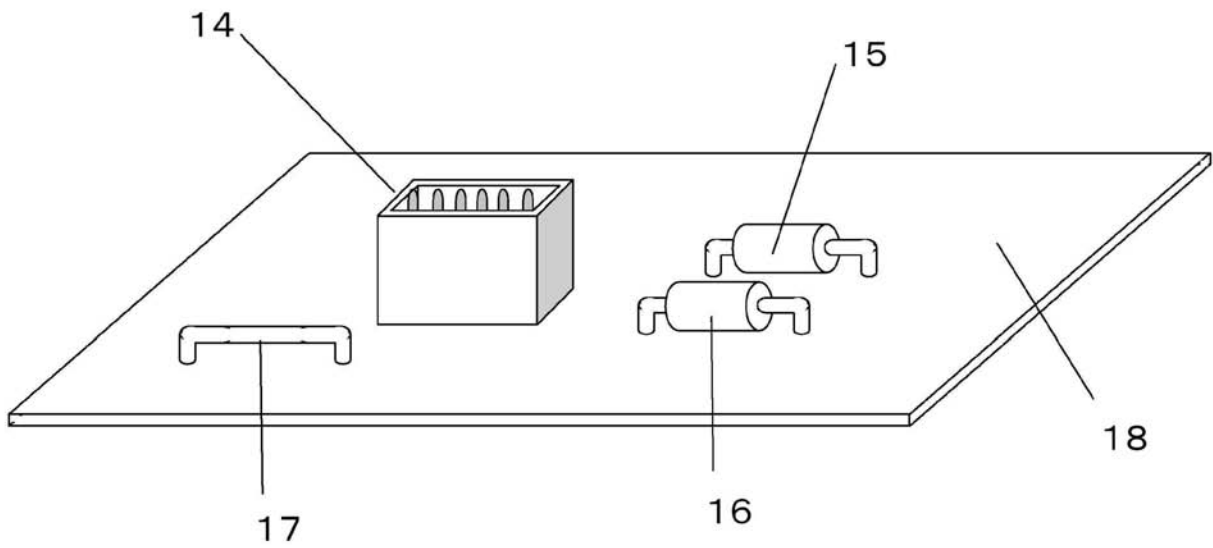
- 1 コネクタ(電気部品)
- 2、3 導電性金属部
- 4、5 抵抗(電気部品)
- 6、7 コンデンサ(電気部品)
- 8 プリント基板
- 8a 導電パターン(配線)

【図2】



- 9 コネクタ(電気部品)
- 10、11 導電性金属部
- 12 絶縁物(コーティング)
- 13 プリント基板

【図3】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5E336 AA04 AA16 BC34 CC25 CC51 DD12 EE03 GG16