

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3946552号
(P3946552)**

(45) 発行日 平成19年7月18日(2007.7.18)

(24) 登録日 平成19年4月20日(2007.4.20)

(51) Int.Cl.

H05K 1/03 (2006.01)

F I

H05K 1/03 670Z

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2002-74578 (P2002-74578)	(73) 特許権者	000230249
(22) 出願日	平成14年3月18日 (2002.3.18)		日本メクトロン株式会社
(65) 公開番号	特開2003-273483 (P2003-273483A)		東京都港区芝大門1丁目12番15号
(43) 公開日	平成15年9月26日 (2003.9.26)	(74) 代理人	100075812
審査請求日	平成16年4月12日 (2004.4.12)		弁理士 吉武 賢次
		(74) 代理人	100077609
			弁理士 玉真 正美
		(74) 代理人	100088889
			弁理士 橘谷 英俊
		(74) 代理人	100082991
			弁理士 佐藤 泰和
		(74) 代理人	100096921
			弁理士 吉元 弘
		(74) 代理人	100103263
			弁理士 川崎 康

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 可撓性回路基板及びその製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

少なくとも一方の面に接着剤または粘着剤等の層を有する可撓性回路基板であって、
前記可撓性回路基板は、前記接着剤または粘着剤の層が介在して前記可撓性回路基板よりも大きな寸法のリリースシート上に複数個搭載され、

前記リリースシートは、前記可撓性回路基板の端部に、該端部と一致する辺を有するように開口が形成された

ことを特徴とする可撓性回路基板。

【請求項2】

少なくとも一層の絶縁ベース材層と、少なくとも一層の回路配線パターン層を有する可撓性回路基板が複数個区画形成された可撓性回路基板集合シートを製作し、

該可撓性回路基板集合シートの少なくとも一方の面に対して、前記リリースシート上に接着剤または粘着剤の層が被着形成された接着シートまたは粘着シートを、該接着剤または粘着剤の層により貼着し、

前記可撓性回路基板の端部には、該端部と一致する辺を有する開口を前記可撓性回路基板集合シート、前記接着剤または粘着剤の層及び前記リリースシートを貫通するように形成し、

前記開口以外の前記可撓性回路基板の製品外形に沿って、前記可撓性回路基板集合シートと前記接着剤又は粘着剤の層を切断する一方、前記リリースシートの厚みの一部を切断しないように切り込みを形成し、

前記可撓性回路基板以外の部分を剥離除去するようにした、可撓性回路基板の製造法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、一方の面に接着剤又は粘着剤の層を有する可撓性回路基板及びその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の接着剤又は粘着剤の層を有する可撓性回路基板は、図3に示すような処理がなされている。すなわち、可撓性回路基板1の一方の面に接着剤もしくは粘着剤（以下粘着剤等という）の層2が設けられると共に、可撓性回路基板1を図示しない電子機器に実装する前に、この粘着剤等の層2の表面に異物が付着するのを防止するため、粘着剤等の層2をリリース材3で覆い、更に取り扱いを容易にするために、可撓性回路基板1の他方の面を低粘着性の粘着層を有する低粘着シート4に貼着して固定している。

10

【0003】

すなわち、出荷状態で見ると、図3(a)に示すように、低粘着シート4を残してリリース材3、粘着剤等の層2、及び可撓性回路基板1まで切れ目を入れた、所謂ハーフカットの状態となっている。

【0004】

これにより、多数の可撓性回路基板がそのリリース材3を表面にして、低粘着シート4上に整列配置されて直ちに実装できる状態となっている。

20

【0005】

これを側面から見ると、図3(a)のB-B線に沿う断面図としての図3(b)に示すように、低粘着シート4上に可撓性回路基板1が粘着剤等の層2を表面側にして付着されており、粘着剤等の層の表面はリリース材3で覆われている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

このように構成されていると、可撓性回路基板1を電子機器に実装するときは、可撓性回路基板1を低粘着シート4から剥離し、更にリリース材3を剥がす必要がある。

【0007】

30

この結果、低粘着シート4及びリリース材3を順次剥がすことになり、作業が煩雑であると共に、剥がされた低粘着シート4及びリリース材3がゴミになり、電子機器の実装環境を悪化させる要因になるという問題がある。

【0008】

本発明は上述の点を考慮してなされたもので、可撓性回路基板を電子機器に実装する際に作業性が良く、しかもゴミを発生させない可撓性回路基板及びその製造方法を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明では、
少なくとも一方の面に接着剤または粘着剤等の層を有する可撓性回路基板であって、
前記可撓性回路基板は、前記接着剤または粘着剤の層が介在して前記可撓性回路基板よりも大きな寸法のリリースシート上に複数個搭載され、
前記リリースシートは、前記可撓性回路基板の端部に、該端部と一致する辺を有するように開口が形成された
ことを特徴とする可撓性回路基板、
および

40

少なくとも一層の絶縁ベース材層と、少なくとも一層の回路配線パターン層を有する可撓性回路基板が複数個区画形成された可撓性回路基板集合シートを製作し、該可撓性回路基板集合シートの少なくとも一方の面に対して、前記リリースシート上に接着剤または粘

50

着剤の層が被着形成された接着シートまたは粘着シートを、該接着剤または粘着剤の層により貼着し、前記可撓性回路基板の端部には、該端部と一致する辺を有する開口を前記可撓性回路基板集合シート、前記接着剤または粘着剤の層及び前記リリースシートを貫通するように形成し、前記開口以外の前記可撓性回路基板の製品外形に沿って、前記可撓性回路基板集合シートと前記接着剤又は粘着剤の層を切断する一方、前記リリースシートの厚みの一部を切断しないように切り込みを形成し、前記可撓性回路基板以外の部分を剥離除去するようにした、可撓性回路基板の製造法、

を提供するものである。

【 0 0 1 0 】

【 発明の実施の形態 】

図 1 (a) , (b) は、本発明の一実施例の平面図、及びその A - A 線に沿う断面図である。本発明によると、図 1 (a) に示すように、可撓性回路基板 1 が表面に露出しており、この可撓性回路基板 1 が図 1 (b) に示すように、粘着剤等の層 1 2 を介して剥離性のリリースシート 1 1 に複数個貼着されている。すなわち、図 3 に示した従来構造では、リリース材 3、粘着材等の層 2、可撓性回路基板 1、低粘着シート 4 からなる 4 層構造であったが、本発明では、図 1 に示すように、可撓性回路基板 1、粘着剤等の層 1 2、リリースシート 1 1 からなる 3 層構造である。

【 0 0 1 1 】

そして、図示最上層にある可撓性回路基板 1 は、その図示上面が露出しているから、この露出した面に電子素子、電子部品を実装しておくことができ、電子機器の製造工程を能率

【 0 0 1 2 】

更に、可撓性回路基板の両面に粘着剤等の層を必要とする可撓性回路基板を得る場合は、従来例に示したように可撓性回路基板の上面にも粘着剤等の層とリリース材を付着する構造を、図 1 に示した実施例の構造と併せて採用することで、両面に粘着剤等の層を有する可撓性回路基板を得ることができる。

【 0 0 1 3 】

図 1 に示した可撓性回路基板 1 を粘着剤等の層 1 2 と一体にリリースシート 1 1 から剥がして、粘着剤等の層 1 2 を利用して電子機器に貼着させて実装する。

【 0 0 1 4 】

この実装作業のために、リリースシート 1 1 における可撓性回路基板 1 の端部には、可撓性回路基板 1 の長手方向と直角な長穴 H 1 と、同じく長手方向に直角の長穴部分およびこの長手方向に平行の長穴部分が一体に形成された、より大きな鉤型長穴 H 2 とが明けられている。

【 0 0 1 5 】

すなわち、図 1 (a) における可撓性回路基板 1 の左端には、その長手方向と直角方向を向き、可撓性回路基板 1 の幅よりも若干長い長穴 H 1 が設けられている。他方、可撓性回路基板 1 の図示右端には、その幅方向の一方 (図における上方) に、可撓性回路基板 1 の長手方向と平行な長穴部分と長手方向と直角な長穴部分を併せ持つ鉤型長穴 H 2 が設けられている。

【 0 0 1 6 】

これらの長穴 H 1 , H 2 は、可撓性回路基板 1 の端部をリリースシート 1 1 から引き離す際に、可撓性回路基板 1 の端部に作業者の指が掛かり易くするために設けられたものである。これにより、可撓性回路基板 1 の実装作業をより効率的に行なうことができる。

【 0 0 1 7 】

また、これらの長穴 H 1、H 2 は、可撓性回路基板の回路配線パターン上に形成された各種回路部品を実装するための端子に対し、半田、ニッケル、金等の表面処理電解メッキ層を形成する必要がある可撓性回路基板においては、電解メッキ処理のための給電パターンを切断し、回路を電氣的に独立させる作用を併せ持っている。

【 0 0 1 8 】

10

20

30

40

50

図 2 (a) ~ (b) は、上記構成の可撓性回路基板を製作するために採用される本発明の製造方法を示す概略工程を示す図である。この工程では、まず、同図 (a) に示すように、少なくとも一層の絶縁ベース材層と、少なくとも一層の回路配線パターン層を有する可撓性回路基板 1 が複数個、区画形成された可撓性回路基板集合シート 2 1 を製作する。

【 0 0 1 9 】

次に、同図 (b) に示すように、可撓性回路基板集合シート 2 1 の一方の面に対して、リリースシート 1 1 上に粘着剤等の層 1 2 が被着形成された粘着剤等シート 2 2 を、粘着剤等の層 1 2 の接着もしくは粘着機能により貼着する。

【 0 0 2 0 】

次に、同図 (c) に示すように、可撓性回路基板 1 の左端位置には、その長手方向と直角方向を向き、可撓性回路基板 1 の幅よりも若干長い長穴 H 1 を、また可撓性回路基板 1 の図示右端位置には、その幅方向の一方に、可撓性回路基板 1 の長手方向と平行な長穴部分及び長手方向と直角な長穴部分を併せ持つ鉤型長穴 H 2 を、可撓性回路基板集合シート 2 1、粘着剤等の層 1 2、リリースシート 1 1 を貫通するように形成する。

【 0 0 2 1 】

次いで、同図 (d) に示すように、開口以外の製品外形に沿った切り込み 2 3 を、可撓性回路基板集合シート 2 1 と粘着剤等の層 1 2 とを切断し、リリースシート 1 1 の厚みの一部を切断しないように形成する。

【 0 0 2 2 】

その後、同図 (e) に示すように、可撓性回路基板集合シート 2 1 における、可撓性回路基板 1 以外の部分を剥離除去して、本発明の可撓性回路基板を得ることができる。

【 0 0 2 3 】

(変形例) 上記実施例における可撓性回路基板 1 の端部に設けられた長穴 H 1 , H 2 は、実施例に関して図示した以外の位置に設けることもできる。また、その形状も適宜変形することができる。要は、可撓性回路基板の端部に作業者の指が掛かり易くなるような形状であればよい。

【 0 0 2 4 】

【 発明の効果 】

本発明は上述のように、リリースシート上に、粘着剤等を有する可撓性回路基板を粘着剤等の層により貼着した構成としたため、可撓性回路基板をリリースシートから剥離してそのまま電子機器に実装することができる。しかも、従来のものにおけるリリース材のような余分なゴミになるものを生じず、電子機器の実装環境を悪化させる要因となる問題を解消できる。また、従来のものにおける低粘着シートを用いることなく単なるリリースシートで済ますことができるため、粘着材等の層を有する可撓性回路基板を安価に提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の一実施例の構成を示す説明図であり、図 1 (a) は平面図、図 1 (b) は A - A 線に沿う断面図。

【 図 2 】 本発明に係る製造方法の一実施例を示す略製造工程図。

【 図 3 】 従来の可撓性回路基板を示す説明図であり、図 2 (a) は平面図、図 2 (b) はその B - B 線に沿う断面図。

【 符号の説明 】

- 1 可撓性回路基板
- 2 , 1 2 粘着材等の層
- 3 リリース材
- 4 低粘着シート
- 1 1 リリースシート
- 2 1 可撓性回路基板集合シート
- 2 2 粘着剤等シート
- 2 3 切り込み

10

20

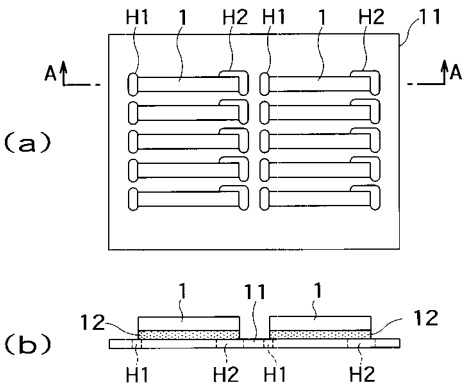
30

40

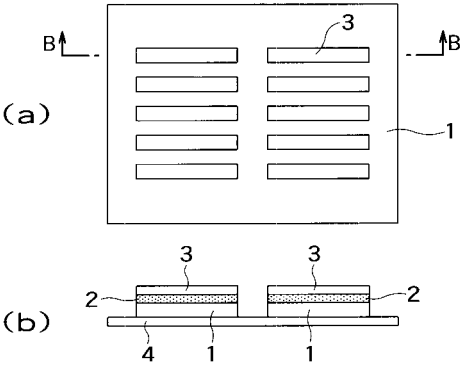
50

H 1 , H 2 長穴

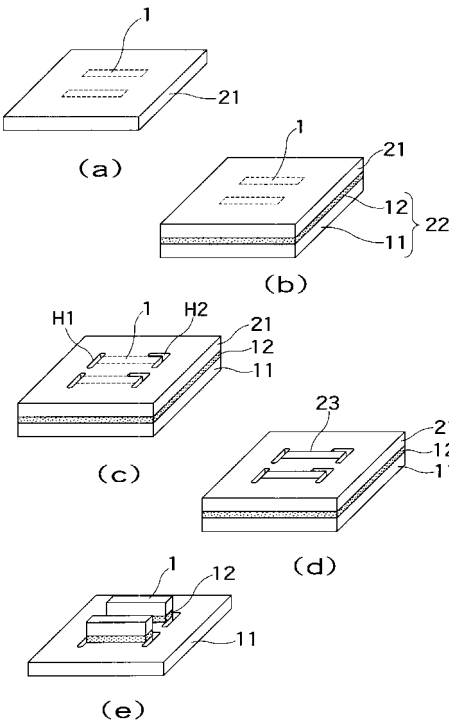
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



フロントページの続き

(72)発明者 守 本 新 平

東京都港区芝大門一丁目１２番１５号 日本メクトロン株式会社内

(72)発明者 斉 藤 勉

東京都港区芝大門一丁目１２番１５号 日本メクトロン株式会社内

審査官 豊島 ひろみ

(56)参考文献 特開２００１－３０８４９５（ＪＰ，Ａ）

特公平０３－０４７５９５（ＪＰ，Ｂ２）

特開平０８－０９７５２０（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)

H05K 1/00-3/46