

(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2006-100426

(P2006-100426A)

(43) 公開日 平成18年4月13日(2006.4.13)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05K 1/02 (2006.01)	H05K 1/02 H	5E319
H05K 3/00 (2006.01)	H05K 1/02 C	5E338
H05K 3/34 (2006.01)	H05K 3/00 X	
H01L 23/12 (2006.01)	H05K 3/34 5O4A	
	H01L 23/12 K	
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)		

(21) 出願番号 特願2004-282583 (P2004-282583)
 (22) 出願日 平成16年9月28日 (2004. 9. 28)

(71) 出願人 000116024
 ローム株式会社
 京都府京都市右京区西院溝崎町2 1 番地
 (74) 代理人 100079131
 弁理士 石井 暁夫
 (74) 代理人 100096747
 弁理士 東野 正
 (74) 代理人 100099966
 弁理士 西 博幸
 (72) 発明者 水原 精田郎
 京都市右京区西院溝崎町2 1 番地 ローム
 株式会社内
 Fターム(参考) 5E319 AA03 AA07 AB01 AC01 BB05
 CC33 CD15 GG09 GG15
 5E338 AA01 BB02 BB13 BB19 BB31
 BB43 BB46 BB75 EE33

(54) 【発明の名称】 金属製端子板付きハイブリッド回路基板を製造するための素材基板及びハイブリッド回路基板を製造する方法

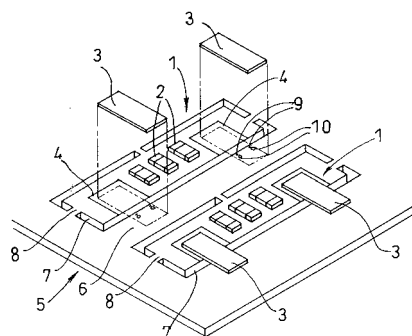
(57) 【要約】

【課題】 電子部品2を搭載し且つ外部との接続用の金属製の端子板3をはみ出すように固着して成るハイブリッド回路基板1の複数枚を、当該ハイブリッド回路基板の相互間に余白枠部6を備え、更に、当該ハイブリッド回路基板における全周囲を囲う切開溝7の途中に設けた細幅片8を介して前記余白枠部に一体的に繋がった形態にして形成した素材基板において、前記端子板3のハイブリッド回路基板への半田付けによる固着に際して、この端子板を前記余白枠部6に接着剤9にて仮接着するとき、接着剤が端子板の先端部側に広がることのないようにする。

【解決手段】 前記余白枠部6のうち、当該余白枠部に前記端子板3が重なる部分で且つ前記端子板の前記余白枠部に対する仮接着用の接着剤9を塗布する箇所よりも先端部側の部位に、抜き孔10又は凹所を設ける。

【選択図】

図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電子部品を搭載し且つ外部との接続用の金属製の端子板をはみ出すように固着して成るハイブリッド回路基板の複数枚を、当該ハイブリッド回路基板の相互間に余白枠部を備え、更に、当該ハイブリッド回路基板における全周囲を囲う切開溝の途中に設けた細幅片を介して前記余白枠部に一体的に繋がった形態にして形成した素材基板において、

前記余白枠部のうち、当該余白枠部に前記端子板が重なる部分で且つ前記端子板の前記余白枠部に対する仮接着用の接着剤を塗布する箇所よりも先端部側の部位に、抜き孔又は凹所を設けることを特徴とする金属製端子板付きハイブリッド回路基板を製造するための素材基板。

10

【請求項 2】

前記請求項 1 の記載において、前記余白枠部のうち、前記接着剤を塗布する箇所を挟んで前記抜き孔又は凹所と反対側の部位に、補助の抜き孔又は凹所を設けることを特徴とする金属製端子板付きハイブリッド回路基板を製造するための素材基板。

【請求項 3】

少なくとも、素材基板に、電子部品を搭載したハイブリッド回路基板の複数枚を、当該ハイブリッド回路基板の相互間に余白枠部を備え、更に、当該ハイブリッド回路基板における全周囲を囲う切開溝の途中に設けた細幅片を介して前記余白枠部に一体的に繋がった形態にして形成する工程と、前記各ハイブリッド回路基板に前記余白枠部側にはみ出すように供給した外部への接続用の金属製端子板を前記余白枠部に対して接着剤にて仮接着する工程と、前記端子板をハイブリッド回路基板に対して半田付けにて固着する工程と、前記ハイブリッド回路基板を、その端子板の仮接着を剥離し且つ前記細幅片を切断することによって素材基板から切り離す工程とから成るハイブリッド回路基板の製造方法において

20

、
前記端子板を前記余白枠部に対して仮接着する工程よりも前に、前記余白枠部のうち、当該余白枠部に前記端子板が重なる部分で且つ前記端子板の前記余白枠部に対する仮接着用の接着剤を塗布する箇所よりも先端部側の部位に、抜き孔又は凹所を設ける工程を備えていることを特徴とする金属製端子板付きハイブリッド回路基板を製造する方法。

【請求項 4】

前記請求項 3 の記載において、前記端子板を前記余白枠部に対して仮接着する工程よりも前に、前記余白枠部のうち、前記接着剤を塗布する箇所を挟んで前記抜き孔又は凹所と反対側の部位に、補助の抜き孔又は凹所を設ける工程を備えていることを特徴とする金属製端子板付きハイブリッド回路基板を製造する方法。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、電子部品を搭載するとともに、外部への接続用の金属製端子板をはみ出すように固着して成るハイブリッド回路基板を製造するための素材基板と、前記ハイブリッド回路基板を製造する方法とに関するものである。

【背景技術】

40

【0002】

従来、電子部品を搭載するとともに、外部への接続用の金属製端子板をはみ出すように固着して成るハイブリッド回路基板の製造に関しては、例えば、特許文献 1 等に記載されているように、以下に述べる製造方法が採用されている。

【0003】

この製造方法は、ハイブリッド回路基板の複数枚を製造することができる大きさにした素材基板に、前記ハイブリッド回路基板の複数枚を、当該ハイブリッド回路基板の相互間に余白枠部を備え、更に、当該ハイブリッド回路基板における全周囲を囲う切開溝の途中に設けた細幅片を介して前記余白枠部に一体的に繋がった形態にして形成し、前記各ハイブリッド回路基板の各々における所定の位置に、前記金属製の端子板を、当該端子板の先

50

端部が前記余白枠部にはみ出すように供給し、この各端子板の基端部を、その各々のハイブリッド回路基板に対して半田付けにて固着したのち、前記各ハイブリッド回路基板を、前記各細幅片を切断することによって、素材基板から切り離すというものである。

【0004】

また、前記した従来の製造方法においては、前記素材基板における各ハイブリッド回路基板に端子板を供給したとき、この端子板のうち、当該ハイブリッド回路基板からはみ出して前記余白枠部に重なる先端部を、前記余白枠部に対して接着剤にて、剥離可能な状態に仮接着することにより、半田付けにて固着するまでの間、すれ動くことがないように位置固定し、そして、この位置固定の状態ではみ出したあとにおいて、前記仮接着の箇所を剥離・分離することにより、各ハイブリッド回路基板を素材基板から切り離すようにしている。

10

【特許文献1】特開2000-31611号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、この製造方法においては、各ハイブリッド回路基板に供給した端子板における先端部を、ハイブリッド回路基板を囲う余白枠部に対して接着剤にて剥離可能に仮接着するものであり、このとき、仮接着に使用する接着剤が、毛細管現象によって広い領域に広がることにより、前記端子板の先端部における表面に接着剤が付着するから、この先端部に、外部からの配線又は外部への配線等を、半田付け等にて電氣的に接続する場合に、電氣的な接続不良が発生するおそれ大きいのであり、しかも、接着剤が、毛細管現象によって広がることにより、接着面積が増大するから、この仮接着箇所を剥離・分離することが著しく困難又は不能になるという問題があった。

20

【0006】

本発明は、これらの問題を解消したハイブリッド回路基板製造用の素材基板と、ハイブリッド回路基板の製造方法とを提供することを技術的課題とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

この技術的課題を達成するための本発明におけるハイブリッド回路基板製造用の素材基板は、

30

「電子部品を搭載し且つ外部との接続用の金属製の端子板をはみ出すように固着して成るハイブリッド回路基板の複数枚を、当該ハイブリッド回路基板の相互間に余白枠部を備え、更に、当該ハイブリッド回路基板における全周囲を囲う切開溝の途中に設けた細幅片を介して前記余白枠部に一体的に繋がった形態にして形成した素材基板において、

前記余白枠部のうち、当該余白枠部に前記端子板が重なる部分で且つ前記端子板の前記余白枠部に対する仮接着用の接着剤を塗布する箇所よりも先端部側の部位に、抜き孔又は凹所を設ける。」

ことを特徴としている。

【0008】

また、本発明におけるハイブリッド回路基板の製造方法は、

40

「少なくとも、素材基板に、電子部品を搭載したハイブリッド回路基板の複数枚を、当該ハイブリッド回路基板の相互間に余白枠部を備え、更に、当該ハイブリッド回路基板における全周囲を囲う切開溝の途中に設けた細幅片を介して前記余白枠部に一体的に繋がった形態にして形成する工程と、前記各ハイブリッド回路基板に前記余白枠部側にはみ出すように供給した外部への接続用の金属製端子板を前記余白枠部に対して接着剤にて仮接着する工程と、前記端子板をハイブリッド回路基板に対して半田付けにて固着する工程と、前記ハイブリッド回路基板を、その端子板の仮接着を剥離し且つ前記細幅片を切断することによって素材基板から切り離す工程とから成るハイブリッド回路基板の製造方法において、

前記端子板を前記余白枠部に対して仮接着する工程よりも前に、前記余白枠部のうち、

50

当該余白枠部に前記端子板が重なる部分で且つ前記端子板の前記余白枠部に対する仮接着用の接着剤を塗布する箇所よりも先端部側の部位に、抜き孔又は凹所を設ける工程を備えている。」

ことを特徴としている。

【発明の効果】

【0009】

このように、ハイブリッド回路基板の周囲における余白枠部のうち、当該余白枠部に前記端子板が重なる部分で且つ前記端子板の前記余白枠部に対する仮接着用の接着剤を塗布する箇所よりも先端部側の部位に、抜き孔又は凹所を設けることにより、前記仮接着用の接着剤のうち前記端子板の先端部に向かって広がろうとする一部の接着剤は、前記抜き孔又は凹所内に流れ込むことになるから、この仮接着用の接着剤における前記端子板の先端部側への広がりを、前記抜き孔又は凹所によって確実に阻止できる。

10

【0010】

従って、本発明によると、端子板を余白枠部に対して仮接着するための接着剤によって、前記端子板の先端部に外部からの配線又は外部への配線等を半田付け等にて電氣的に接続するとき電氣的な接続不良が発生すること、及び、この仮接着箇所を剥離することが著しく困難又は不能になることを確実に回避できる。

【0011】

特に、前記抜き孔又は凹所を設けることに加えて、前記接着剤を塗布する箇所を挟んでこの抜き孔又は凹所と反対側の部位にも、補助の抜き孔又は凹所を設けることにより、前記接着剤の広がりを、前記抜き孔又は凹所と、前記補助の抜き孔又は凹所との範囲内に規制して、接着剤を横方向に広げることができるから、仮接着するに必要な接着面積を確実に確保することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明の実施の形態を、図面について説明する。

【0013】

図1及び図2は、本発明が目的とするハイブリッド回路基板1を示し、このハイブリッド回路基板1には、チップ型の電子部品2の複数個が実装されているとともに、外部との接続用の金属製の端子板3が、当該ハイブリッド回路基板1の表面に形成されている電極パッド4に対して、その先端部がハイブリッド回路基板1からはみ出すように、その基端部における半田付けにて固着されている。

30

【0014】

そして、この構成のハイブリッド回路基板1を製造するに際しては、先ず、図3及び図4に示すように、このハイブリッド回路基板1の複数枚を同時に製造することができる大きさにした素材基板5を用意する。

【0015】

次いで、この素材基板5に、前記ハイブリッド回路基板1の複数枚を、当該ハイブリッド回路基板1の相互間に余白枠部6を備え、更に、当該ハイブリッド回路基板1における全周囲を囲う切開溝7の途中に設けた複数個の細幅片8を介して前記余白枠部6に一体的に繋がった形態にして形成する。

40

【0016】

次いで、前記各ハイブリッド回路基板1において、その表面に形成した電極パッド4の表面に、半田ペースト（図示せず）を塗布したのち、前記金属製の端子板3を、当該端子板3のうちハイブリッド回路基板1からはみ出した部分が前記余白枠部6に重なるように供給する。

【0017】

この端子板3の供給に際しては、この端子板3における下面のうち前記余白枠部6に対して重なる部分における左右両側、又は、前記余白枠部6の表面のうち前記端子板3が重なる部分における左右両側に、予め、仮接着用の速乾性の接着剤9を塗布しておくことに

50

より、前記端子板 3 を、前記余白枠部 6 に対してこの接着剤 9 にて剥離可能な状態に仮接着する。

【0018】

この場合において、前記各余白枠部 6 のうち、これに前記端子板 3 が重なる部分で且つ前記ハイブリッド回路基板 1 における全周囲を囲う切開溝 7 に隣接する部分における左右両側には、前記接着剤 9 を塗布するよりも前において、図 5 及び図 6 に示すように、予め、抜き孔 10 を穿設しておき、そして、この抜き孔 10 と前記切開溝 7 との間の部位に、前記接着剤 9 を塗布するようにする。

【0019】

これにより、前記仮接着用の接着剤 9 のうち前記端子板 3 の先端部に向かって広がるうとする一部の接着剤は、前記抜き孔 10 内に流れ込むことになるから、この仮接着用の接着剤 9 における前記端子板 3 の先端部側への広がりを、前記抜き孔 10 によって確実に阻止できる。

【0020】

なお、前記仮接着用の接着剤 9 は、素材基板 5 における余白枠部 6 に塗布することに代えて、前記端子板 3 に対して塗布するようにしても良く、また、前記抜き孔 10 を穿設することに代えて、この部分に凹所を設けることによっても、前記接着剤 9 の先端部側への広がりを阻止できる。

【0021】

このようにして、素材基板 5 のうち各ハイブリッド回路基板 1 の部分に、端子板 3 を供給し、且つ、この各端子板 3 を余白枠部 6 に対して仮接着すると、前記素材基板 5 の全体を前記半田ペーストが溶融するように加熱したのち冷却するという半田付け処理を行うことにより、前記各端子板 3 の基端部を、その各々のハイブリッド回路基板 1 における電極パッド 4 に対して半田付けする。

【0022】

そして、前記各ハイブリッド回路基板 1 を、前記各細幅片 8 を切断し、且つ、前記端子板 3 における仮接着の箇所を剥離・分離することによって、素材基板 5 から切り離すようにする。

【0023】

図 7 は、第 2 の実施の形態を示す。

【0024】

この第 2 の実施の形態は、前記抜き孔 10 又は凹所を設けることに加えて、前記接着剤 9 を塗布する箇所を挟んでこの抜き孔 10 又は凹所と反対側の部位に、補助の抜き孔 11 を穿設したものである。

【0025】

このように構成することにより、前記接着剤 9 の広がりを、前記抜き孔 10 又は凹所と、前記補助の抜き孔 11 との範囲内に規制して、接着剤 9 を横方向に広げることができる。

【0026】

なお、前記補助の抜き孔 11 に代えて、凹所にしても良いことはいうまでもない。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図 1】ハイブリッド回路基板の斜視図である。

【図 2】図 1 の II - II 視断面図である。

【図 3】素材基板の平面図である。

【図 4】素材基板の斜視図である。

【図 5】図 4 の要部拡大斜視図である。

【図 6】図 5 の VI - VI 視断面図である。

【図 7】第 2 の実施の形態を示す要部斜視図である。

【符号の説明】

10

20

30

40

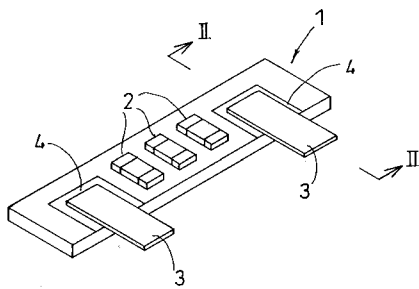
50

【 0 0 2 8 】

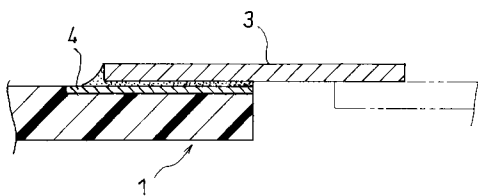
- | | |
|-----|------------|
| 1 | ハイブリット回路基板 |
| 2 | 電子部品 |
| 3 | 端子板 |
| 4 | 電極パッド |
| 5 | 素材基板 |
| 6 | 余白枠部 |
| 7 | 切開溝孔 |
| 8 | 細幅片 |
| 9 | 接着剤 |
| 1 0 | 抜き孔 |
| 1 1 | 補助の抜き孔 |

10

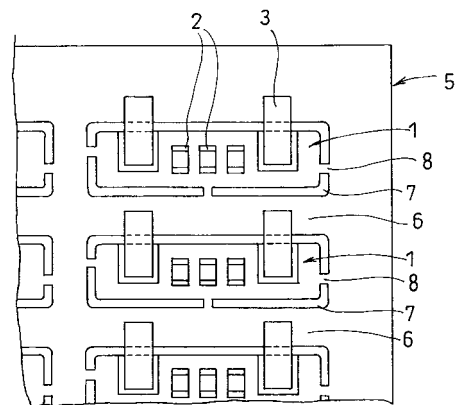
【 図 1 】



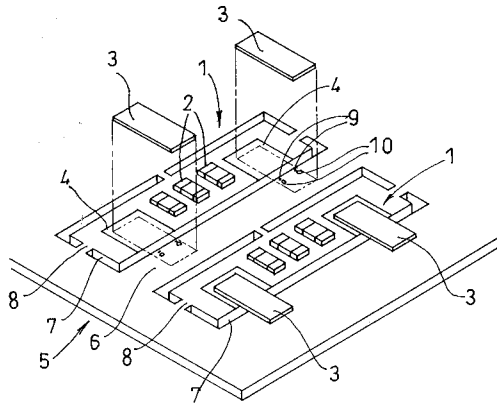
【 図 2 】



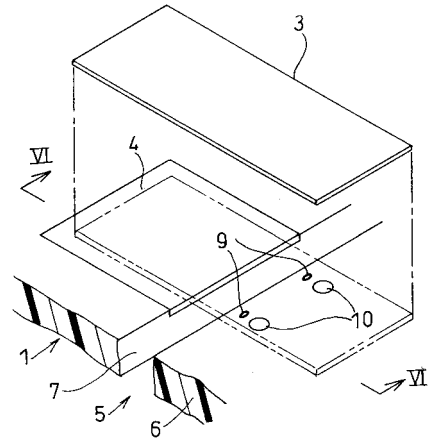
【 図 3 】



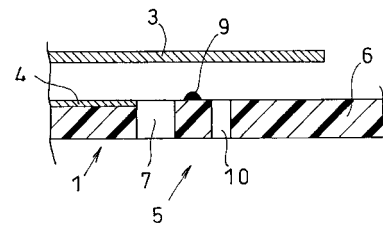
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

