

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4950500号
(P4950500)

(45) 発行日 平成24年6月13日 (2012. 6. 13)

(24) 登録日 平成24年3月16日 (2012. 3. 16)

(51) Int. Cl.

F I

H05K 1/14 (2006.01)

H05K 3/36 (2006.01)

H05K 1/11 (2006.01)

H05K 1/14 A

H05K 3/36 B

H05K 1/11 C

請求項の数 7 (全 11 頁)

| | | | |
|-----------|-------------------------------|-----------|-----------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2006-28679 (P2006-28679) | (73) 特許権者 | 000001007 |
| (22) 出願日 | 平成18年2月6日 (2006. 2. 6) | | キヤノン株式会社 |
| (65) 公開番号 | 特開2007-208200 (P2007-208200A) | | 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 |
| (43) 公開日 | 平成19年8月16日 (2007. 8. 16) | (74) 代理人 | 100125254 |
| 審査請求日 | 平成21年1月28日 (2009. 1. 28) | | 弁理士 別役 重尚 |
| | | (72) 発明者 | 石川 幸司 |
| | | | 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内 |
| | | 審査官 | 西村 泰英 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プリント配線基板の接合構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ベースとなる第1の基材と、前記第1の基材上に形成された複数の第1の導電パターンと、前記複数の第1の導電パターンおよび前記第1の基材を覆って絶縁する第1の絶縁層とを有し、前記第1の絶縁層によって覆われずに前記複数の第1の導電パターンおよび前記第1の基材を露出させる第1の露出部が形成された第1のプリント配線基板と、

ベースとなる第2の基材と、前記第2の基材上に形成された複数の第2の導電パターンと、前記複数の第2の導電パターンおよび前記第2の基材を覆って絶縁する第2の絶縁層とを有し、前記第2の絶縁層によって覆われずに前記複数の第2の導電パターンおよび前記第2の基材を露出させる第2の露出部が基板端部に形成された第2のプリント配線基板と、を備え、

前記第2の露出部が形成された前記第2のプリント配線基板の前記基板端部が、前記第1の露出部上に位置するように、前記第1のプリント配線基板に前記第2のプリント配線基板が重ねられ、

前記第1の露出部と前記第1の絶縁層が形成された部分との境界のうち、前記第2のプリント配線基板が重ねられる側の境界では、前記第1の基材の露出部部分が前記複数の第1の導電パターンの露出部分よりも前記第2のプリント配線基板に向けて凸形状となるように形成され、

前記第1の露出部から露出する前記複数の第1の導電パターンと前記第2の露出部から露出する前記複数の第2の導電パターンとがそれぞれ半田によって接合されることを特徴

とするプリント配線基板の接合構造。

【請求項 2】

前記第 1 の露出部から露出する前記複数の第 1 の導電パターンは、前記第 2 のプリント配線基板が重ねられる側の境界に向けてパターン幅が徐々に細くなるように形成されることを特徴とする請求項 1 に記載のプリント配線基板の接合構造。

【請求項 3】

前記第 2 の露出部から露出する前記複数の第 2 の導電パターンは、前記第 2 の絶縁層に向けてパターン幅が徐々に細くなるように形成されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のプリント配線基板の接合構造。

【請求項 4】

前記第 2 の露出部と前記第 2 の絶縁層との境界では、前記第 2 の基材の露出部分が前記複数の第 2 の導電パターンの露出部分よりも前記基板端部に向けて凸形状となるように形成されることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載のプリント配線基板の接合構造。

【請求項 5】

前記第 2 のプリント配線基板は、前記第 2 の基材の前記複数の第 2 の導電パターンが形成される面の裏面に、複数の第 3 の導電パターンがそれぞれ形成され、前記第 2 のプリント配線基板の前記基板端部に形成されるスルーホールによって、前記複数の第 2 の導電パターンと前記複数の第 3 の導電パターンとがそれぞれ接続されることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載のプリント配線基板の接合構造。

【請求項 6】

前記第 2 のプリント配線基板は、前記複数の第 3 の導電パターンおよび前記第 2 の基材を覆って絶縁する第 3 の絶縁層とを有し、前記第 3 の絶縁層によって覆われずに前記複数の第 3 の導電パターンおよび前記第 2 の基材を露出させた第 3 の露出部が形成され、

前記基板端部から前記第 3 の絶縁層までの長さが前記基板端部から前記第 2 の絶縁層までの長さよりも長くなるように、前記第 3 の露出部が形成されることを特徴とする請求項 5 に記載のプリント配線基板の接合構造。

【請求項 7】

前記第 3 の露出部と前記第 3 の絶縁層との境界では、前記第 2 の基材の露出部分が前記複数の第 3 の導電パターンの露出部分よりも前記基板端部に向けて凸形状となるように形成されることを特徴とする請求項 6 に記載のプリント配線基板の接合構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、プリント配線基板（以下、「プリント配線板」ともいう）上に形成した導電体露出パターン同士を、半田などの導電性接合部材を用いて電氣的に接続するプリント配線基板の接合構造に関する。

【背景技術】

【0002】

プリント配線板上に形成した導電体露出パターン同士を、半田付けなどを用いて電氣的に接続した接合部構造は、従来より種々提案されている（例えば特許文献 1 や特許文献 2 を参照）。以下、図 4 を参照して従来の一般的なプリント配線板の接合部構造について説明する。

【0003】

図 4（a）、（b）は、従来のプリント配線板の第 1 の接合部構造の一例を示す図であり、同図（a）は上面図、同図（b）は断面図である。

【0004】

この接合部構造は、ハード基板上の導電体パターンとフレキシブルプリント基板上の導電体パターンとを半田付けにより接続した例を示している。

【0005】

同図において、0はハード基板、1はハード基板0を構成するベース基材、2はベース基材1表面に形成された銅箔パターン、3はソルダーレジスト、4は両面フレキシブルプリント基板である。また、5はベースフィルム、6aは表面銅箔パターン、6bは裏面銅箔パターン、7aは表面カバーフィルム、7bは裏面カバーフィルム、8は端面スルーホール、9は半田付け部分である。

【0006】

従来のプリント配線板の接合部構造は、図4(a)に示すように、ハード基板0の銅箔パターン2を覆っているソルダーレジスト3を開口させて銅箔露出パターンを形成する。また、両面フレキシブルプリント基板4の基板端部まで形成した表裏銅箔パターン6a、6bを覆っている表裏カバーフィルム7a、7bの基板端部を開口させることにより銅箔露出パターンを形成する。そして、ハード基板0側の銅箔露出パターンとフレキシブルプリント基板4の銅箔露出パターンとを図4(a),(b)に示すように重ね合わせ、半田付けして銅箔露出パターン同士を電氣的に接続している。

10

【0007】

ここで、ハード基板0上の銅箔パターン2と、フレキシブルプリント基板4上の表裏銅箔パターン6a、6bは、全て同一で一定な幅でストレートな形状をしており、同一ピッチで複数配列するように形成されている。

【特許文献1】特開昭61-224494号公報

【特許文献2】特開平10-173335号公報

【発明の開示】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、上記従来のプリント配線板の接合部構造では、以下のような問題点があった。

【0009】

図5(a),(b)は、図4に示したプリント配線板の接合部構造において、半田付け状態でのフレキシブルプリント基板4の状態を示す図であり、同図(a)は表側の平面図、同図(b)は裏側の平面図である。

【0010】

図4に示した接合部構造では、ハード基板0とフレキシブルプリント基板4の銅箔露出パターンを半田付けする作業時に、プリント基板4の裏面銅箔パターン6bへ回り込む半田量が多すぎると、隣の銅箔パターン6bとショートする可能性があった。即ち、図5(b)に示すように、余剰半田10は、フレキシブルプリント基板4における裏面カバーフィルム7bの開口部の境界に沿って伝わり、隣の銅箔パターン6bまで達する。

30

【0011】

また、半田量が適切でも、半田付け作業時に半田ごてでフレキシブルプリント基板4を押さえた場合や、自動半田付けロボットによりプリント基板4を押さえながら半田付けする場合に、裏面銅箔パターン側の半田が押されて銅箔パターンからはみ出すことがある。そして、はみ出した半田が裏面カバーフィルム7bの境界部を伝わって、隣の銅箔パターン6bとショートしてしまうという問題があった。

40

【0012】

そこで、例えば図6及び図7に示すような構造が提案されている。図6(a),(b)は、従来のプリント配線板の第2の接合部構造におけるフレキシブルプリント基板の銅箔パターンの形状を示す図であり、同図(a)は表側の平面図、同図(b)は裏側の平面図である。図7は、従来のプリント配線板の第3の接合部構造における半田付け前の状態を示す上面図である。

【0013】

図6に示す第2の接合部構造では、フレキシブルプリント基板4の裏面銅箔パターン6b、即ちハード基板0と対向する面の銅箔パターンを、基板端部の幅に対して裏面カバーフィルム7bによって覆われた境界部分の幅を細くしている。

50

【 0 0 1 4 】

また、図 7 に示す第 3 の接合部構造では、フレキシブルプリント基板 4 の裏面銅箔パターン 6 b と対向するハード基板 0 の銅箔露出パターン 2 の幅を、プリント基板 4 の基板端部に対応する部分の幅に対してプリント基板 4 に覆われる部分の幅を細くしている。

【 0 0 1 5 】

このような図 6 及び図 7 に示す接合部構造にすることにより、半田付け作業時に、ハード基板 0 とフレキシブルプリント基板 4 との間へ回り込む半田量が多すぎた場合でも、余剰半田がプリント基板 4 の基板端側へ流れる。そのため、半田が接合部の内側ではみ出すことがなく、銅箔露出パターンを形成するソルダーレジスト 3 の開口部の境界に沿って半田が伝わる。これにより、隣の銅箔パターンとの半田ブリッジの発生を回避しようとするものである。

10

【 0 0 1 6 】

しかし、上記図 6 及び図 7 の接合部構造であっても、半田量が適切でなかったり、フレキシブルプリント基板 4 が押さえられたりする場合には、半田ブリッジを発生させてしまうことがあり、十分な解決策ではなかった。

【 0 0 1 7 】

本発明の目的は、余剰半田の半田ブリッジによるパターン間のショートを防ぐ、信頼性の高いプリント配線基板の接合構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 8 】

20

上記目的を達成するため、本発明のプリント配線基板の接合構造は、ベースとなる第 1 の基材と、前記第 1 の基材上に形成された複数の第 1 の導電パターンと、前記複数の第 1 の導電パターンおよび前記第 1 の基材を覆って絶縁する第 1 の絶縁層とを有し、前記第 1 の絶縁層によって覆われずに前記複数の第 1 の導電パターンおよび前記第 1 の基材を露出させる第 1 の露出部が形成された第 1 のプリント配線基板と、ベースとなる第 2 の基材と、前記第 2 の基材上に形成された複数の第 2 の導電パターンと、前記複数の第 2 の導電パターンおよび前記第 2 の基材を覆って絶縁する第 2 の絶縁層とを有し、前記第 2 の絶縁層によって覆われずに前記複数の第 2 の導電パターンおよび前記第 2 の基材を露出させる第 2 の露出部が基板端部に形成された第 2 のプリント配線基板と、を備え、前記第 2 の露出部が形成された前記第 2 のプリント配線基板の前記基板端部が、前記第 1 の露出部上に位置するように、前記第 1 のプリント配線基板に前記第 2 のプリント配線基板が重ねられ、前記第 1 の露出部と前記第 1 の絶縁層が形成された部分との境界のうち、前記第 2 のプリント配線基板が重ねられる側の境界では、前記第 1 の基材の露出部分が前記複数の第 1 の導電パターンの露出部分よりも前記第 2 のプリント配線基板に向けて凸形状となるように形成され、前記第 1 の露出部から露出する前記複数の第 1 の導電パターンと前記第 2 の露出部から露出する前記複数の第 2 の導電パターンとがそれぞれ半田によって接合されることを特徴とする。

30

【発明の効果】

【 0 0 2 0 】

本発明によれば、余剰半田の半田ブリッジによるパターン間のショートを防ぐ、信頼性の高いプリント配線基板の接合構造を提供することができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 1 】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照して説明する。

【 0 0 2 2 】

< 接合部構造 >

本実施の形態に係るプリント配線基板（以下、「プリント配線板」ともいう）の接合部構造は、フレキシブルプリント基板と、本実施の形態の特徴を成す構造を有するハード基板とを位置合わせをして重ね合わせ、半田付けにより電気的に接続することにより作製される。始めに、本実施の形態に係るプリント配線板の接合部構造の半田付け前の状態を説

50

明し、続いてハード基板とフレキシブルプリント基板の接合方法を説明する。

【 0 0 2 3 】

図 1 (a) , (b) は、本発明の実施形態に係るプリント配線板の接合部構造を示す図であり、同図 (a) は上面図、同図 (b) は断面図である。図 2 (a) , (b) は、図 1 のプリント配線板の接合前状態を示す図であり、同図 (a) は上面図、同図 (b) は断面図である。

【 0 0 2 4 】

図 1 及び図 2 において、100 はハード基板、101 はハード基板 100 を構成するベース基材、102 はベース基材表面に形成された銅箔パターンである。103 はソルダーレジスト、104 は両面フレキシブルプリント基板、105 はベースフィルムである。また、106 a は表面銅箔パターン、106 b は裏面銅箔パターン、107 a は表面カバーフィルム、107 b は裏面カバーフィルム、108 は端面スルーホールである。

【 0 0 2 5 】

ここで、ソルダーレジスト 103 は、ハード基板 100 の銅箔パターン 102 を覆うように形成されている。そして、このレジスト 103 は、複数の銅箔パターン 102 を跨ぐように開口部 103 a を形成することにより、銅箔パターン 102 の一部が露出した銅箔露出パターン 102 a を形成している。また、ソルダーレジスト 103 は、図 2 (a) に示すような波形状によって開口部 103 a が形成されている。その開口部 103 a の、フレキシブルプリント基板 104 と重なる側の境界形状は、隣り合う銅箔パターン 102 の間の部分が基板先端部へ向けて凸形状 (図 2 (a) の 103 c) になるようにしてある。

【 0 0 2 6 】

一方、両面フレキシブルプリント基板 104 の表裏に形成された銅箔パターン 106 a 、 106 b は、図 2 (a) 、 (b) に示すように、基板端部まで引き出されており、端面スルーホール 108 によって電氣的に接続されている。そして、この表裏銅箔パターン 106 a 、 106 b を覆っている表裏カバーフィルム 107 a 、 107 b の基板端部を開口することにより、銅箔露出パターン 106 を形成している。

【 0 0 2 7 】

ここで、カバーフィルム 107 a 、 107 b は、図 2 (a) に示すような波形状によって開口部を形成しており、銅箔パターン 106 a 、 106 b と重なる部分が谷形状、隣り合う銅箔パターン 106 a 、 106 b の間の部分が山形状になるようにしてある。さらに、表裏カバーフィルム 107 a 、 107 b の開口部は、図 2 (b) に示すように、開口部の境界が表裏で同位置とならないようにしている。即ち、表側カバーフィルム 107 a の開口部の境界に対して、裏側カバーフィルム 107 b の開口部の境界をプリント基板 104 の基板端部側にずらすように形成している。このずれ量は、フレキシブルプリント基板の製造時の、カバーフィルム貼り付け誤差を考慮した際に、表裏のカバーフィルム 107 a 、 107 b の開口部の境界が一致しないような設定が望ましい。

【 0 0 2 8 】

ハード基板 100 の銅箔露出パターン 102 a は、図 2 (a) に示すように、ソルダーレジスト 103 との境界部分 (接合時にフレキシブルプリント基板 104 に覆われる部分) でパターン幅が徐々に細くなるようにしてある。また、フレキシブルプリント基板 104 の裏側銅箔パターン 106 b は、その基板端部側のパターン幅が、対応するハード基板 100 の銅箔露出パターン 102 a 及びプリント基板 104 の表側銅箔露出パターン 106 の幅と同一になっている。さらに、裏側銅箔パターン 106 b は、その幅に対して、カバーフィルム 107 b によって覆われた境界部分の幅を細くしてある。

【 0 0 2 9 】

次に、ソルダーレジスト 103 の形成方法の一例を説明する。

【 0 0 3 0 】

図 3 は、本実施の形態の特徴を成す波形形状の開口部 103 a を有するソルダーレジスト 103 の形成方法を示す工程図である。

【 0 0 3 1 】

まず、全表面上に銅箔 102b が形成されたベース基材 101 を用意する (図 3 (a))。次に通常のウェットエッチング技術等を利用して、ベース基材 101 上の銅箔 102b をパターン化して、銅箔パターン 102 を形成する (図 3 (b))。

【0032】

次に、上記のようにして銅箔パターン 102 形成されたベース基材 101 の全表面にフォトリソ膜 103b を塗布する (図 3 (c))。そして、このフォトリソ膜 103b を露光して現像し、前記波形形状の開口部 103a を有するソルダーレジスト 103 に対応したレジストパターンを形成する。

【0033】

その後、前記レジストパターンをマスクとして、ドライエッチング技術等を用いてエッチングを施すことにより、銅箔パターン 102 が形成されたベース基材 101 上に、前記波形形状の開口部 103a を有するソルダーレジスト 103 が形成される (図 3 (d))。このとき、銅箔パターン 102 が開口部 103a において露出して銅箔露出パターン 102a が現出する。

【0034】

本実施の形態では、ソルダーレジスト 103 の形成方法として、フォトリソ技術を用いて説明したが、これに限定されるものではない。

【0035】

< 接合方法 >

次に、上記のハード基板 100 とフレキシブルプリント基板 104 とを接合する接合方法について説明する。

【0036】

(A) 位置決め工程

フレキシブルプリント基板 104 の裏面銅箔露出パターン 106b 側が、ハード基板 100 の銅箔露出パターン 102a の表面に対向するように図 1 (a)、(b) に示すような位置で、プリント基板 104 がハード基板 100 に対して位置決めされる。この状態で露出しているハード基板 100 の銅箔露出パターン 102a の長さは、フレキシブルプリント基板 104 の表側銅箔露出パターン 106 とほぼ同じ長さになるようにしてある。お互いをほぼ同じ長さにすることで、ハード基板 100 側の銅箔露出パターン 102a に載る半田量とフレキシブルプリント基板 104 側の銅箔露出パターン 106 に載る半田量が均等になるため、半田付け作業が容易になる。

【0037】

ハード基板 100 に対するフレキシブルプリント基板 104 の位置決め方法としては、次のような方法が挙げられる。例えば、まず、ハード基板 100 とフレキシブルプリント基板 104 の半田接合部の近傍 2 箇所に位置決め用の穴を設け、ハード基板 100 が固定される部材にボスを 2 本形成しておく。そして、ボスに対してハード基板 100 とフレキシブルプリント基板 104 を位置決めするようにすれば良い。この時、フレキシブルプリント基板の柔軟性を利用し、フレキシブルプリント基板 104 側の位置決め穴の大きさをボスの径に対して小さく設定し、圧入するようにしておく。これにより、フレキシブルプリント基板 104 の穴をボスに差し込むだけで仮固定ができ、半田付けの際に手で押さえる必要がない。また、ハード基板 100 とフレキシブルプリント基板 104 の相対位置を位置決め用の治工具を用いて位置決めするようにしても良い。

【0038】

このようにしてハード基板 100 に対してフレキシブルプリント基板 104 が位置決めされる。その後、半田付け作業により、ハード基板 100 の銅箔露出パターン 102a とフレキシブルプリント基板 104 の銅箔露出パターン 106 とを電氣的に接続すれば、図 1 (a)、(b) に示すような状態となる。

【0039】

次に、前記半田付け作業時において、本実施の形態の利点について説明する。

【0040】

10

20

30

40

50

半田付け作業時に供給する半田量が多すぎると、ハード基板 100 とフレキシブルプリント基板 104 との間に挟まれた余剰半田が、ハード基板 100 のソルダーレジスト 103 の開口部 103a の境界を伝わって拡がろうとする。しかし、前述の通り、ソルダーレジスト 103 の開口部 103a は、フレキシブルプリント基板 104 と重なる側の境界形状が、隣り合う銅箔パターン 102 の間の部分を基板先端部側へ向けて凸形状（図 2（a）の 103c）になるようにしてある。これにより、半田が伝わっていきこうとするソルダーレジスト 103 の開口部 103a の境界の長さを十分に確保できるため、余剰半田が隣の銅箔パターン 102 まで達することがなく、半田ブリッジの発生によるパターン間のショートを実に防止することができる。

【0041】

また、半田付け作業時において、フレキシブルプリント基板 104 の基板端面に半田が付かないと、ハード基板 100 とフレキシブルプリント基板 104 の境界部分に半田の境界が生ずる。その結果、半田接合面へ半田が十分に回らずに接続が不十分になってしまったり、接続強度が十分取れなくなってしまう、半田が剥がれてしまう可能性がある。しかし本実施の形態では、フレキシブルプリント基板 104 の基板端部に、表裏銅箔パターン 106a、106b を接続する端面スルーホール 108 が形成されている。基板端面にはスルーホールメッキが施されているため、基板端面にも半田が付き、同時にプリント基板 104 の裏面銅箔露出パターン 106b とハード基板 100 の銅箔露出パターン 102a との間にも半田が回り込む。その結果、良好な半田付け状態が確保できるようになっている。

【0042】

また、前述したように、ハード基板 100 の銅箔露出パターン 102a は、ソルダーレジスト 103 の境界部分でパターン幅が徐々に細くなるようにしてある。さらに、フレキシブルプリント基板 104 の裏側銅箔パターン 106b は、基板端部のパターン幅を表側銅箔露出パターン 106a の幅と同一にし、その幅に対してカバーフィルム 107b によって覆われた境界部分の幅を細くしてある。これにより、半田付け作業時に、ハード基板 100 の銅箔露出パターン 102a とフレキシブルプリント基板 104 の裏面銅箔露出パターン 106b との間に入り込む半田量が多すぎた場合でも、余剰半田がフレキシブルプリント基板 104 の基板端側へ流れる。そのため、カバーフィルム 107b の開口部の境界に沿って伝わる半田量を低減できる。

【0043】

さらに、半田付け作業時に半田ごてでフレキシブルプリント基板 104 を押さえた場合や、自動半田付けロボットによりフレキシブルプリント基板 104 を押さえながら半田付けする場合には、次のような利点がある。即ち、このような場合には、ハード基板 100 の銅箔露出パターン 102a とフレキシブルプリント基板 104 の裏面銅箔露出パターン 106b との間の半田が押されて銅箔パターンからはみ出そうとする。しかし、余剰半田はフレキシブルプリント基板 104 の基板端側へ流れようとするため、接合部の内側へはみ出し、カバーフィルム 107b の開口部の境界に沿って伝わる半田量を低減できる。

【0044】

また、表裏カバーフィルム 107a、107b は前述の通り、開口部の境界が表裏で同一位置にならないようにしている。即ち、表側カバーフィルム 107a の開口部の境界に対して、裏側カバーフィルム 107b の開口部の境界をプリント基板 104 の基板端部側にずらすように形成している。そのため、次のような不具合を回避することができる。即ち、例えば、半田付け後にフレキシブルプリント基板 104 の半田付け部の他端に対して繰り返し屈曲させるような力が加わり、半田部とカバーフィルム開口との境界部に応力がかかるような場合がある。このような場合にも、本実施の形態では、表裏で同じ位置に応力がかかることがないので、銅箔パターンが断線したり、フレキシブルプリント基板 104 自体が切れてしまうことがない。

【0045】

なお、本実施形態では、ハード基板とフレキシブルプリント基板との接合を行う構成に

10

20

30

40

50

ついて説明したが、ハード基板同士や、フレキシブルプリント基板同士の接続を行う構成でも、同様の効果が得られることは明らかである。

【 0 0 4 6 】

また、本発明に係るプリント配線板の接合部構造は、隣接パターンとの半田ブリッジを防止することができるので、あらゆる電子機器内のプリント配線板同士の接続に適している。特にデジタルカメラやビデオカムコーダーなどの小型機器内で、フレキシブルプリント基板の狭ピッチの端子を半田付けによって接続するのに適している。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 7 】

【図 1】実施形態に係るプリント配線板の接合部構造を示す図である。

10

【図 2】図 1 のプリント配線板の接合前状態を示す図である。

【図 3】ソルダーレジストの形成方法を示す工程図である。

【図 4】従来のプリント配線板の第 1 の接合部構造の一例を示す図である。

【図 5】半田付け状態でのフレキシブルプリント基板の状態を示す図である。

【図 6】従来のプリント配線板の第 2 の接合部構造におけるフレキシブルプリント基板の銅箔パターンの形状を示す図である。

【図 7】従来のプリント配線板の第 3 の接合部構造における半田付け前の状態を示す上面図である。

【符号の説明】

【 0 0 4 8 】

20

1 0 0 ハード基板

1 0 1 ベース基材

1 0 2 銅箔パターン

1 0 3 ソルダーレジスト

1 0 4 フレキシブルプリント基板

1 0 5 ベースフィルム

1 0 6 a 表面銅箔パターン

1 0 6 b 裏面銅箔パターン

1 0 7 a 表面カバーフィルム

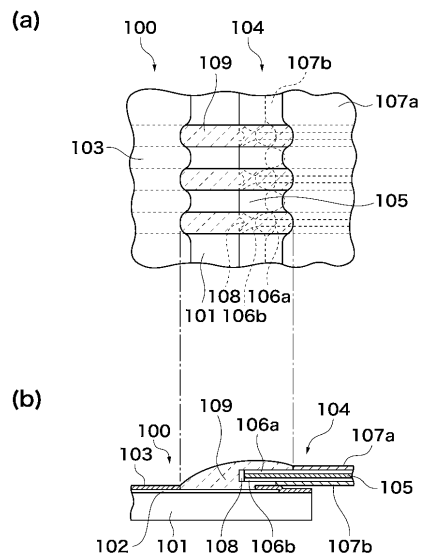
1 0 7 b 裏面カバーフィルム

30

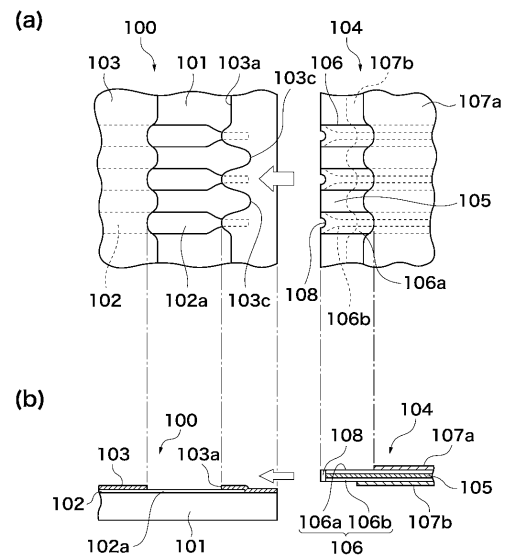
1 0 8 端面スルーホール

1 0 9 半田

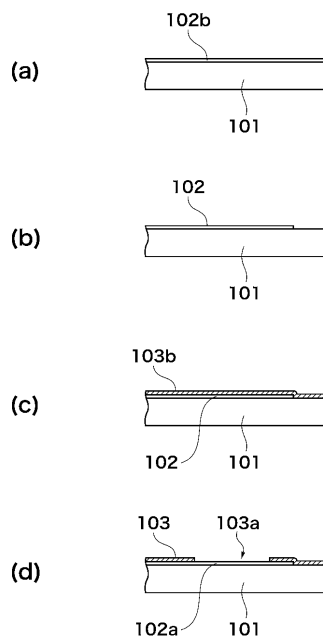
【図 1】



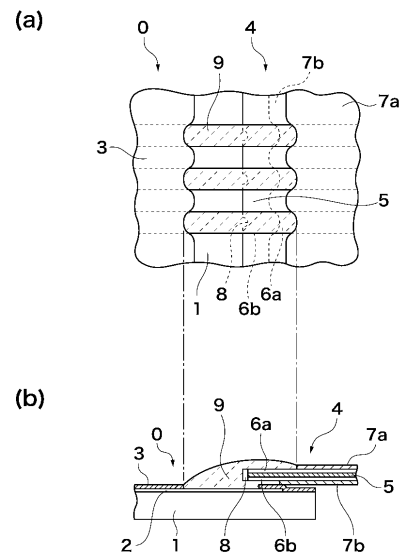
【図 2】



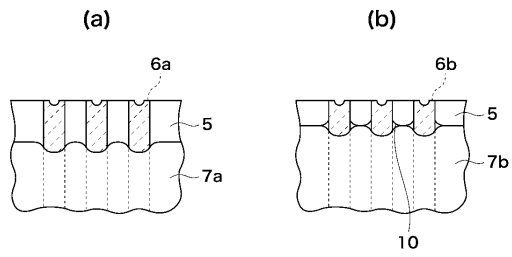
【図 3】



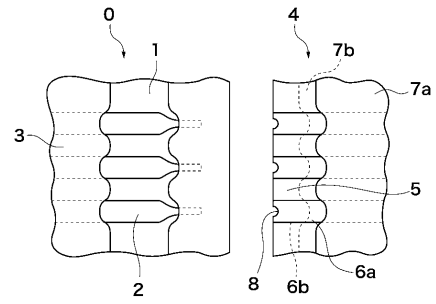
【図 4】



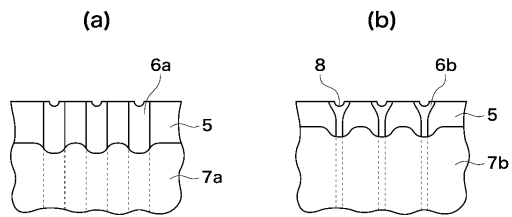
【図 5】



【図 7】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平03-230595(JP,A)
特開2005-311106(JP,A)
実開昭60-194377(JP,U)
特開昭61-224494(JP,A)
特開平10-173335(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

| | |
|------|--------|
| H05K | 1 / 14 |
| H05K | 1 / 11 |
| H05K | 3 / 36 |