

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2006 年 4 月 6 日 (06.04.2006)

PCT

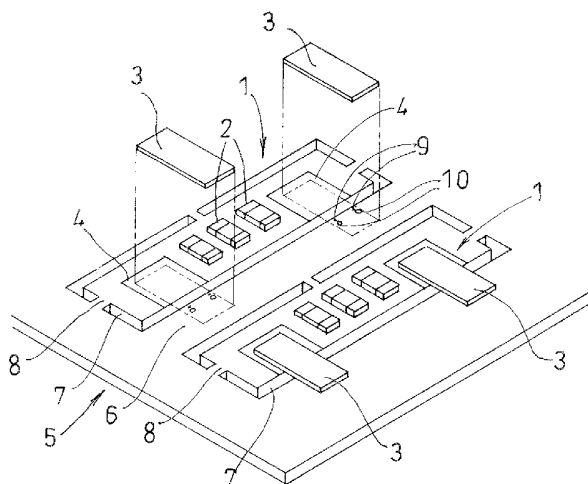
(10) 国際公開番号
WO 2006/035551 A1

- (51) 国際特許分類⁷: **H05K 1/02**, 3/34, 3/00, H01L 23/12 (74) 代理人: 石井 暁夫, 外 (ISHII, Akeo et al.); 〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋 2 丁目北 1 番 2 1 号八千代ビル東館 Osaka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/014564
- (22) 国際出願日: 2005 年 8 月 9 日 (09.08.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2004-282583 2004 年 9 月 28 日 (28.09.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ローム株式会社 (ROHM CO., LTD.) [JP/JP]; 〒6158585 京都府京都市右京区西院溝崎町 2 1 番地 Kyoto (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 水原 精田郎 (MIZUHARA, Seitaro) [JP/JP]; 〒6158585 京都府京都市右京区西院溝崎町 2 1 番地 ローム株式会社 内 Kyoto (JP).
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

/ 続葉有 /

(54) Title: MATERIAL BOARD FOR PRODUCING HYBRID CIRCUIT BOARD WITH METALLIC TERMINAL PLATE AND METHOD FOR PRODUCING HYBRID CIRCUIT BOARD

(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) Abstract: A material board formed by connecting a plurality of hybrid circuit boards (1), each mounting electronic components (2) and having metallic terminal plates (3) for external connection, bonded to project toward outside, integrally with marginal frame parts (6) between the hybrid circuit boards through thin stripes (8) each provided in the middle of a cut groove (7) surrounding the entire circumference of each hybrid circuit board, wherein adhesive (9) does not spread to the forward end part side of a terminal plate (3) when it is bonded temporarily to a marginal frame part (6) with the adhesive in order to bond the terminal plate (3) to the hybrid circuit board by soldering. Punch holes (10) or recesses are provided in that portion of the marginal frame part (6) where the terminal plate (3) overlaps the marginal frame part and which is closer to the forward end part beyond the position of the terminal plate being applied with the adhesive (9) for temporary bonding to the marginal frame part.

(57) 要約: 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

/ 続葉有 /



WO 2006/035551 A1



CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

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に、接着剤が端子板の先端部側に広がることをないようにする。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。

明 細 書

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

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

- [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している。これにより、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半田付けしたあとにおいて、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。

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。従って、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が大いであり、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。そのため、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。

[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、

「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、

「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を備え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、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。そのため、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。
- [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に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。

図面の簡単な説明

- [0012] [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

- | | | |
|--------|----|------------|
| [0013] | 1 | ハイブリッド回路基板 |
| | 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 |
| | 10 | 抜き孔 |
| | 11 | 補助の抜き孔 |

発明を実施するための最良の形態

- [0014] 以下、本発明の実施の形態を、図面について説明する。

- [0015] 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。

[0016] 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。

[0017] 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。

[0018] 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。

[0019] 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。

[0020] 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。

[0021] 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ろ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。

[0022] 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。

[0023] 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。

[0024] 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。

[0025] 図7は、第2の実施の形態を示す。

[0026] この第2の実施の形態のハイブリッド回路基板101は、前記抜き孔10又は凹所を設けるに加えて、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。

[0027] 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。

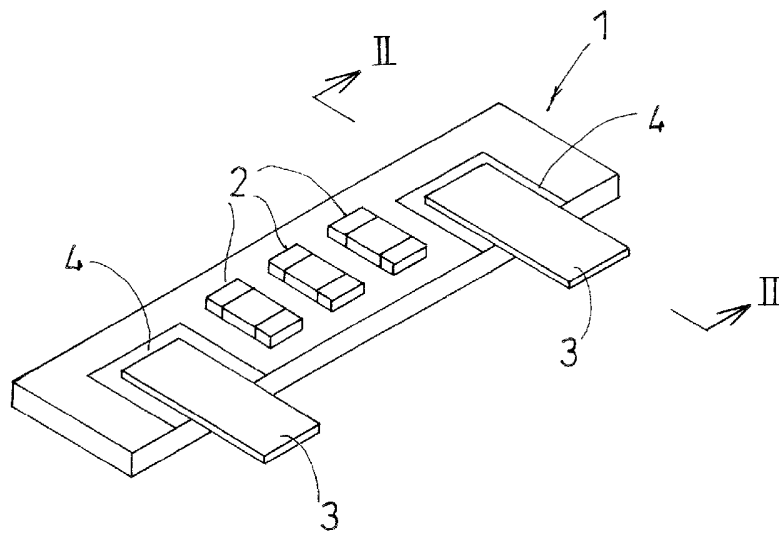
[0028] なお、前記補助の抜き孔11に代えて、凹所にしても良いことはいうまでもない。

請求の範囲

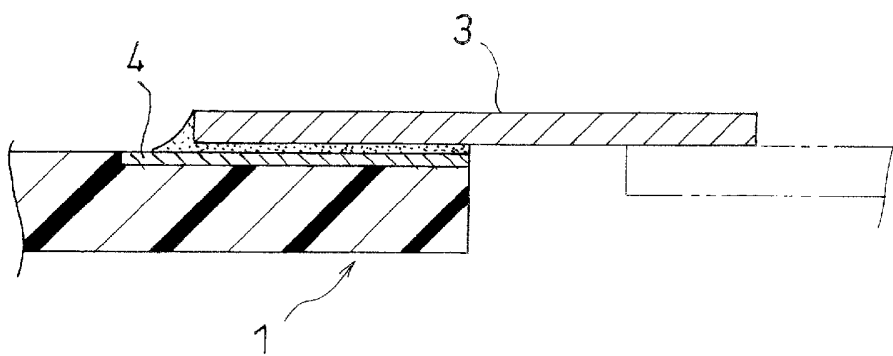
- [1] 電子部品を搭載し且つ外部との接続用の金属製の端子板をはみ出すように固着して成るハイブリッド回路基板の複数枚を、当該ハイブリッド回路基板の相互間に余白枠部を備え、更に、当該ハイブリッド回路基板における全周囲を囲う切開溝の途中に設けた細幅片を介して前記余白枠部に一体的に繋がった形態にして形成した素材基板において、
- 前記余白枠部のうち、当該余白枠部に前記端子板が重なる部分で且つ前記端子板の前記余白枠部に対する仮接着用の接着剤を塗布する箇所よりも先端部側の部位に、抜き孔又は凹所を設けることを特徴とする金属製端子板付きハイブリッド回路基板を製造するための素材基板。
- [2] 前記請求項1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。
- [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を備え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、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。
- [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。

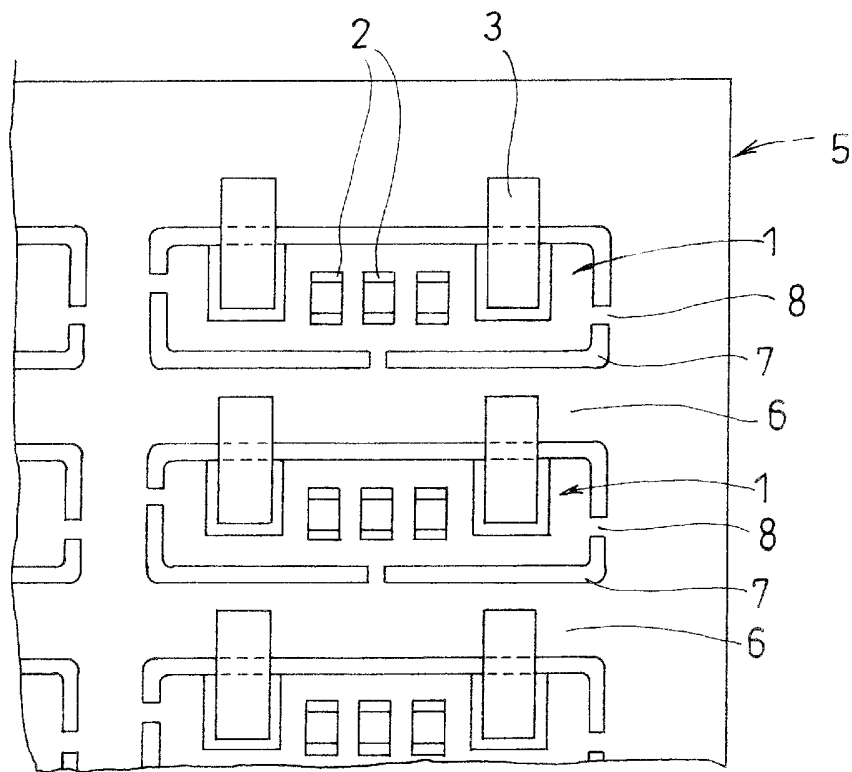
[図1]



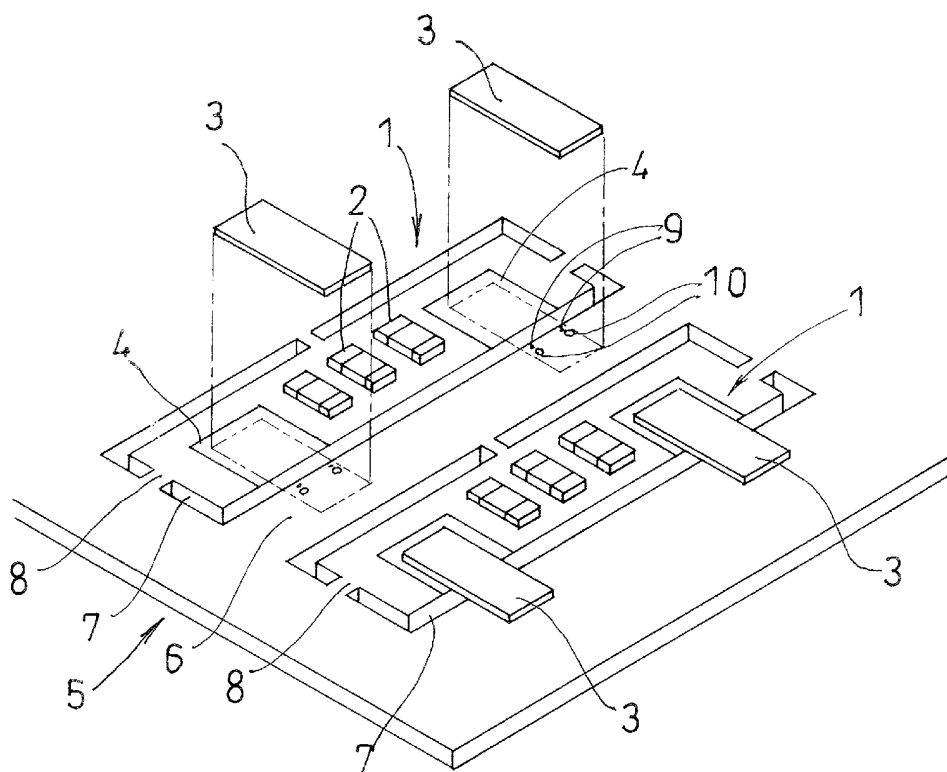
[図2]



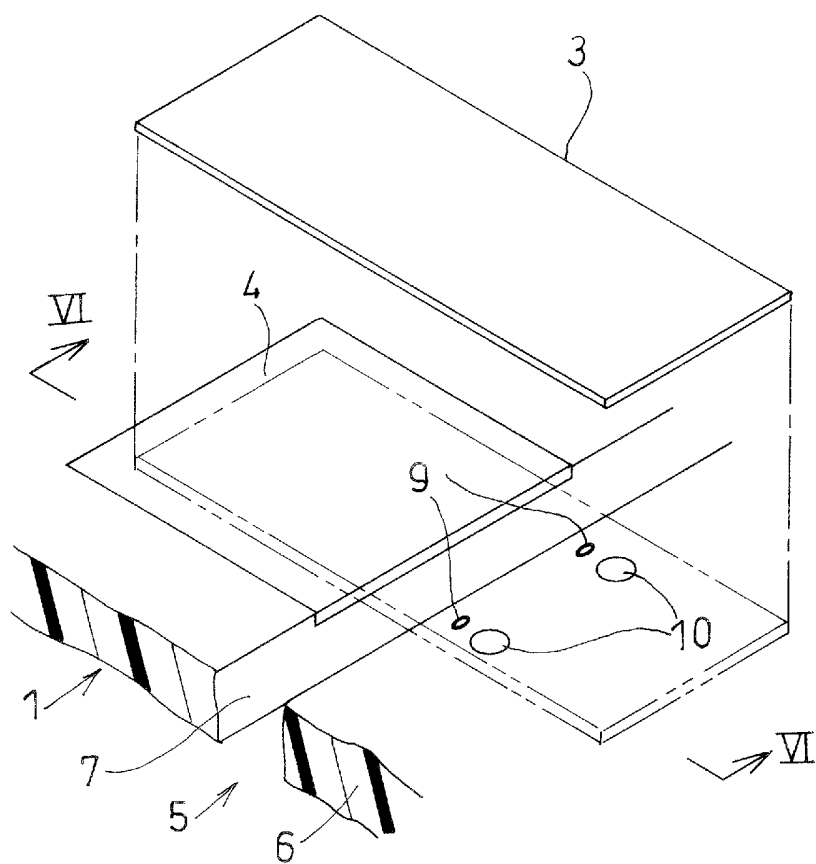
[図3]



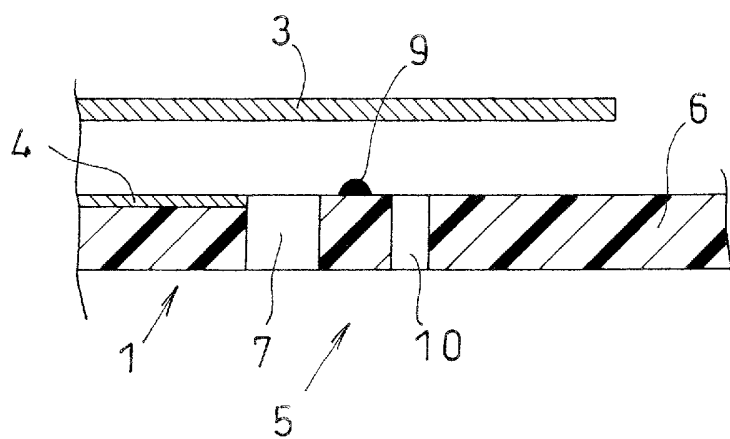
[図4]



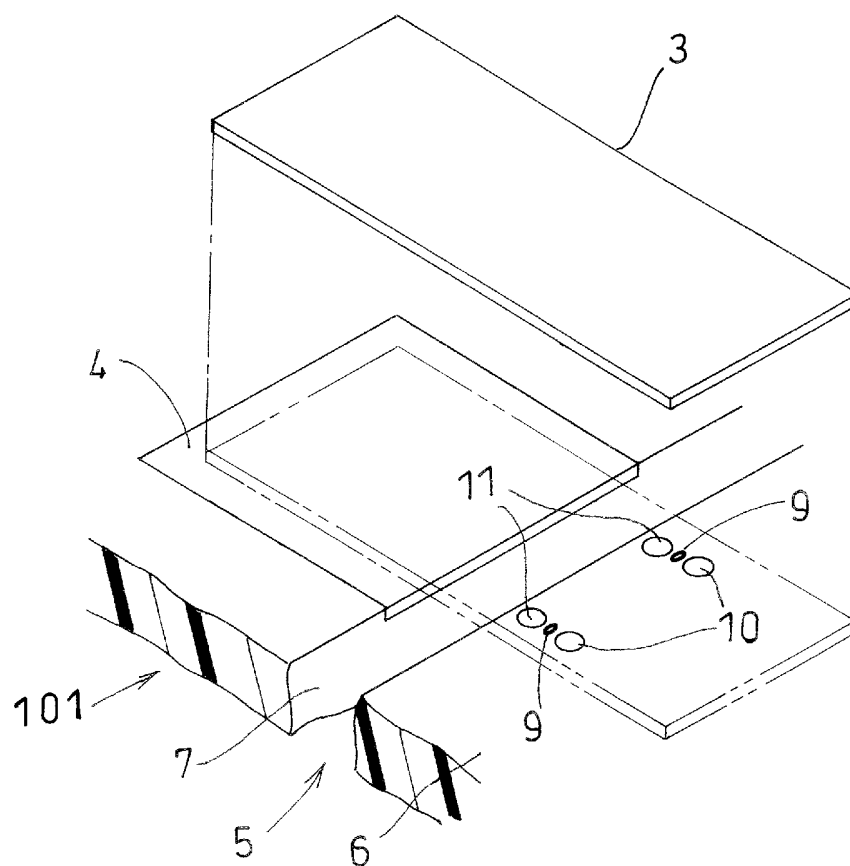
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/014564

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ H05K1/02, H05K3/34, H05K3/00, H01L23/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ H05K1/02, H05K3/34, H05K3/00, H01L23/12

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2000-031611 A (Rohm Co., Ltd.), 28 January, 2000 (28.01.00), Full text; Fig. 4 (Family: none)	1-4
Y	JP 11-233927 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 27 August, 1999 (27.08.99), Full text; Fig. 2 (Family: none)	1-4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
12 September, 2005 (12.09.05)

Date of mailing of the international search report
27 September, 2005 (27.09.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/014564

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 08289/1992 (Laid-open No. 69972/1993) (Micron Denki Kabushiki Kaisha), 21 September, 1993 (21.09.93), Par. No. [0011] (Family: none)	1-4
A	JP 09-237848 A (Sony Corp.), 09 September, 1997 (09.09.97), Par. No. [0028] (Family: none)	1

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. ⁷ H05K1/02, H05K3/34, H05K3/00, H01L23/12										
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. ⁷ H05K1/02, H05K3/34, H05K3/00, H01L23/12										
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2005年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2005年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2005年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2005年	日本国実用新案登録公報	1996-2005年	日本国登録実用新案公報	1994-2005年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2005年									
日本国実用新案登録公報	1996-2005年									
日本国登録実用新案公報	1994-2005年									
国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)										
C. 関連すると認められる文献										
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号								
Y	JP 2000-031611 A (ローム株式会社) 2000.01.28, 全文, 図4 (ファミリーなし)	1-4								
Y	JP 11-233927 A (三洋電機株式会社) 1999.08.27, 全文, 図2 (ファミリーなし)	1-4								
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。										
<table border="0"> <tr> <td> * 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 </td> <td> の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献 </td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献						
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献									
国際調査を完了した日 12.09.2005	国際調査報告の発送日 27.9.2005									
国際調査機関の名称及びびあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 長屋 陽二郎 電話番号 03-3581-1101 内線 3391	3S 8811								

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願4-08289号(日本国実用新案登録出願公開5-69972号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM (ミクロン電気株式会社), 1993.09.21, 【0011】段落 (ファミリーなし)	1-4
A	J P 09-237848 A (ソニー株式会社) 1997.09.09, 【0028】段落 (ファミリーなし)	1