

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015年2月12日(12.02.2015)



(10) 国際公開番号

WO 2015/019763 A1

- (51) 国際特許分類:
H01L 23/29 (2006.01) H01L 23/31 (2006.01)
H01L 21/56 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/067800
- (22) 国際出願日: 2014年7月3日(03.07.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-166126 2013年8月9日(09.08.2013) JP
- (71) 出願人: 日東電工株式会社(NITTO DENKO CORPORATION) [JP/JP]; 〒5678680 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 石井 淳(ISHII, Jun); 〒5678680 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内 Osaka (JP). 豊田 英志(TOYODA, Eiji); 〒5678680 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内 Osaka (JP). 石坂 剛(ISHIZAKA, Tsuyoshi); 〒5678680 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人 ユニウス国際特許事務所 (UNIUS PATENT ATTORNEYS OFFICE); 〒

5320011 大阪府大阪市淀川区西中島5丁目13-9 新大阪MTビル1号館 Osaka (JP).

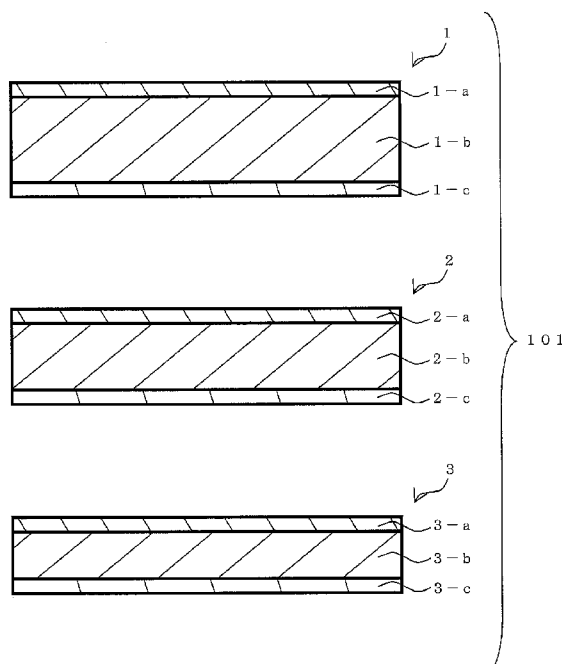
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: GROUP OF SEPARATOR-PROVIDED ELECTRONIC-DEVICE-SEALING RESIN SHEETS, AND METHOD FOR SELECTING SEPARATOR-PROVIDED ELECTRONIC-DEVICE-SEALING RESIN SHEET

(54) 発明の名称: セパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シート群及びセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シートの選択方法



(57) Abstract: Provided are a group of separator-provided electronic-device-sealing resin sheets allowing a desired resin sheet to be easily selected, and a method for selecting a separator-provided electronic-device-sealing resin sheet. The present invention pertains to a group of separator-provided electronic-device-sealing resin sheets in which the separators are differentiated by color according to the thickness or type of the electronic-device-sealing resin sheet. The present invention also pertains to a group of separator-provided electronic-device-sealing resin sheets, including multiple separator-provided electronic-device-sealing resin sheets provided with separators having marks applied according to the thickness or type of the electronic-device-sealing resin sheet.

(57) 要約: 所望の樹脂シートを容易に選択できるセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シート群及びセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シートの選択方法を提供する。電子デバイス封止用樹脂シートの厚み又は品種ごとにセパレータが色分けされたセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シート群に関する。また、電子デバイス封止用樹脂シートの厚み又は品種に応じたマークが付されたセパレータを備えるセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シートを複数含むセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シート群に関する。

明 細 書

発明の名称：

セパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シート群及びセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シートの選択方法

技術分野

[0001] 本発明は、セパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シート群及びセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シートの選択方法に関する。

背景技術

[0002] 従来、電子デバイスパッケージの製造方法として、基板などに固定された1又は複数の電子デバイスを封止樹脂で封止するという方法が知られている。このような封止樹脂として、例えば、樹脂シートが知られている（例えば、特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2006-19714号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 電子デバイスパッケージの製造工場では、多くの品種や厚みの樹脂シートが使用されている。しかしながら、樹脂シートは一般的に黒く、品種や厚みが異なっても外観が似ているため、外観をもとに所望の品種や厚みの樹脂シートを選択することが難しい。樹脂シートの選択ミスが生じることもある。

[0005] また、通常、樹脂シートの両面にはセパレータが積層されているが、両セパレータの外観は同じであるため、どちらのセパレータを剥がせばよいか容易に識別できないことがある。

[0006] 本発明は前記課題を解決し、所望の樹脂シートを容易に選択できるセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シート群及びセパレータ付き電子デバイス

封止用樹脂シートの選択方法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

- [0007] 第1の本発明は、電子デバイス封止用樹脂シートの厚み又は品種ごとにセパレータが色分けされたセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シート群に関する。すなわち、第1の本発明のセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シート群は、複数のセパレータ付き樹脂シートからなり、各セパレータ付き樹脂シートは、セパレータ及びセパレータ上に配置された電子デバイス封止用樹脂シートを備え、セパレータは、セパレータ上に配置された電子デバイス封止用樹脂シートの厚み又は品種に応じた色を有する。
- [0008] 第1の本発明のセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シート群は、電子デバイス封止用樹脂シートの厚み又は品種ごとにセパレータが色分けされているため、作業者は色に基づいて所望のセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シートを容易に選択できる。よって、選択ミスを減らすことができる。
- [0009] 第1の本発明のセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シート群は、セパレータを色分けしているため、樹脂シートを着色剤で色分けする必要がない。すなわち、樹脂シートに着色剤を配合する必要がなく、樹脂シート中の着色剤が電子デバイスに及ぼす影響を考慮する必要がないので、樹脂シートを設計し易い。
- [0010] 第1の本発明はまた、電子デバイス封止用樹脂シートの厚み又は品種ごとにセパレータが色分けされたセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シート群を準備するステップと、色に基づいてセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シート群からセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シートを選択するステップとを含むセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シートの選択方法に関する。
- [0011] 第2の本発明は、電子デバイス封止用樹脂シートの厚み又は品種に応じたマークが付されたセパレータを備えるセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シートを複数含むセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シート群に関する。すなわち、第2の本発明のセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シ-

ト群は、複数のセパレータ付き樹脂シートからなり、各セパレータ付き樹脂シートは、セパレータ及びセパレータ上に配置された電子デバイス封止用樹脂シートを備え、セパレータは、セパレータ上に配置された電子デバイス封止用樹脂シートの厚み又は品種に応じたマークを有する。

[0012] 第2の本発明のセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シート群は、電子デバイス封止用樹脂シートの厚み又は品種に応じたマークが付されたセパレータを備えるセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シートを複数含むため、作業者はマークに基づいて所望のセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シートを容易に選択できる。よって、選択ミスを減らすことができる。

[0013] 第2の本発明のセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シート群は、セパレータに厚み又は品種に応じたマークを付しているため、樹脂シートを着色剤で色分けする必要がない。すなわち、樹脂シートに着色剤を配合する必要がなく、樹脂シート中の着色剤が電子デバイスに及ぼす影響を考慮する必要がないので、樹脂シートを設計し易い。

[0014] 第2の本発明はまた、電子デバイス封止用樹脂シートの厚み又は品種に応じたマークが付されたセパレータを備えるセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シートを複数含むセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シート群を準備するステップと、マークに基づいてセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シート群からセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シートを選択するステップとを含むセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シートの選択方法に関する。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]セパレータ付き樹脂シート群を構成するセパレータ付き樹脂シートの断面模式図である。

[図2]樹脂シートで電子デバイスを封止した様子を模式的に示す図である。

[図3]電子デバイスパッケージをダイシングした様子を模式的に示す図である。

。

[図4]樹脂シートで電子デバイスを封止した様子を模式的に示す図である。

[図5]封止体から粘着シートを剥離した様子を模式的に示す図である。

[図6]研削した後の封止体の断面を模式的に示す図である。

[図7]封止体に再配線とバンプを形成した様子を模式的に示す図である。

[図8]封止体をダイシングした様子を模式的に示す図である。

発明を実施するための形態

[0016] 以下に実施形態を掲げ、本発明を詳細に説明するが、本発明はこれらの実施形態のみに限定されるものではない。

[0017] [第1の本発明]

(実施形態1)

セパレータ付き樹脂シート群101は、 n (n は2以上の整数を表す)個のセパレータ付き樹脂シートからなる。セパレータ付き樹脂シート群101は、セパレータ付き樹脂シート1～ n からなる。

[0018] 図1は、セパレータ付き樹脂シート群101を構成するセパレータ付き樹脂シート1～3の断面模式図である。セパレータ付き樹脂シート1は、第1のセパレータ1-a、第1のセパレータ1-a上に配置された樹脂シート1-b、及び樹脂シート1-b上に配置された第2のセパレータ1-cを備える。すなわち、セパレータ付き樹脂シート1は、第1のセパレータ1-aと樹脂シート1-bと第2のセパレータ1-cをこの順に積層した構造である。セパレータ付き樹脂シート2は、第1のセパレータ2-a、第1のセパレータ2-a上に配置された樹脂シート2-b、及び樹脂シート2-b上に配置された第2のセパレータ2-cを備える。すなわち、セパレータ付き樹脂シート2は、第1のセパレータ2-aと樹脂シート2-bと第2のセパレータ2-cをこの順に積層した構造である。セパレータ付き樹脂シート3～ n も、セパレータ付き樹脂シート1と同様に、第1のセパレータと樹脂シートと第2のセパレータをこの順に積層した構造である。なお、セパレータ付き樹脂シート1～ n の樹脂シートは通常、黒色である。

[0019] セパレータ付き樹脂シート1～ n は、樹脂シートの厚みに応じた色を有する第1のセパレータを有する。したがって、例えば、作業者はセパレータ付

き樹脂シート1を探す際に、第1のセパレータ1-aの色に着目することにより、セパレータ付き樹脂シート1を容易に選択できる。

[0020] なお、セパレータ付き樹脂シート1～nの第2のセパレータの色は特に限定されない。

[0021] セパレータ付き樹脂シート1～nの色分けの例として、例えば、下記表1の例がある。

[0022] [表1]

(樹脂シート群101)

		例1	例2	例3	例4	例5
セパレータ付き樹脂シート1	樹脂シート1-bの厚み (μm)	200	200	200	200	200
	第1のセパレータ1-aの色	白色	無色透明	白色	白色	白色
	第2のセパレータ1-cの色	無色透明	無色透明	白色	灰色	無色透明
セパレータ付き樹脂シート2	樹脂シート2-bの厚み (μm)	150	150	150	150	200
	第1のセパレータ2-aの色	黄色	黄色	黄色	黄色	白色
	第2のセパレータ2-cの色	無色透明	無色透明	黄色	灰色	無色透明
セパレータ付き樹脂シート3	樹脂シート3-bの厚み (μm)	100	100	100	100	100
	第1のセパレータ3-aの色	赤色	赤色	赤色	赤色	赤色
	第2のセパレータ3-cの色	無色透明	無色透明	赤色	灰色	無色透明

[0023] 例1及び例3～5では、樹脂シートの厚み200 μm に応じた色が白色であり、樹脂シートの厚み150 μm に応じた色が黄色であり、樹脂シートの厚み100 μm に応じた色が赤色である。

[0024] 例2では、樹脂シートの厚み200 μm に応じた色が無色透明であり、樹脂シートの厚み150 μm に応じた色が黄色であり、樹脂シートの厚み100 μm に応じた色が赤色である。

[0025] なお、例1及び例4～5は、セパレータ付き樹脂シート1～nの第2のセパレータの色が統一されている。よって、作業者は第1のセパレータ及び第2のセパレータを容易に区別できる。

[0026] なお、例3は、セパレータ付き樹脂シート1～n各々の第1のセパレータ及び第2のセパレータの色が同じである。

[0027] セパレータ付き樹脂シート1～nの第1のセパレータとしては、例えば、プラスチックシートなどのプラスチック系基材；ゴムシートなどのゴム系基材；発泡シートなどの発泡体基材；金属箔、金属板などの金属系基材；布、

不織布、フェルト、ネットなどの繊維系基材；紙などの紙系基材；前記基材の積層体等を用いることができる。なかでも、プラスチック系基材を好適に用いることが好ましい。このようなプラスチック材における素材としては、例えば、ポリエチレン（PE）、ポリプロピレン（PP）、エチレンープロピレン共重合体等のオレフィン系樹脂；エチレンー酢酸ビニル共重合体（EVA）、アイオノマー樹脂、エチレンー（メタ）アクリル酸共重合体、エチレンー（メタ）アクリル酸エステル（ランダム、交互）共重合体等のエチレンをモノマー成分とする共重合体；ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリエチレンナフタレート（PEN）、ポリブチレンテレフタレート（PBT）等のポリエステル；アクリル系樹脂；ポリ塩化ビニル（PVC）；ポリウレタン；ポリカーボネート；ポリフェニレンスルフィド（PPS）；ポリアミド（ナイロン）、全芳香族ポリアミド（アラミド）等のアミド系樹脂；ポリエーテルエーテルケトン（PEEK）；ポリイミド；ポリエーテルイミド；ポリ塩化ビニリデン；ABS（アクリロニトリルーブタジエンスチレン共重合体）；セルロース系樹脂；シリコーン樹脂；フッ素樹脂などが挙げられる。

[0028] セパレータ付き樹脂シート1～nの第1のセパレータは、剥離処理されていることが好ましい。剥離処理に用いられる離型剤としては、フッ素系剥離剤、長鎖アルキルアクリレート系剥離剤、シリコーン系離型剤等を挙げることができる。

[0029] セパレータ付き樹脂シート1～nの第2のセパレータとしては、第1のセパレータで説明したものを使用できる。

[0030] セパレータ付き樹脂シート1～nの樹脂シートは、通常、エポキシ樹脂、フェノール樹脂、熱可塑性樹脂、フィラー、シランカップリング剤、硬化促進剤、カーボンブラック、難燃剤などを含む。

[0031] 作業者はセパレータ付き樹脂シート群101から任意のセパレータ付き樹脂シート（例えば、セパレータ付き樹脂シート1）を選択した後、そのセパレータ付き樹脂シートで電子デバイス12を封止する（図2参照）。

[0032] 電子デバイス12としては、センサー、MEMS (Micro Electro Mechanical Systems)、SAW (Surface Acoustic Wave) フィルタなどの中空構造を有する電子デバイス (中空型電子デバイス) ; 半導体チップ、IC (集積回路)、トランジスタなどの半導体素子 ; コンデンサ ; 抵抗などが挙げられる。なお、中空構造とは、電子デバイスと電子デバイスを搭載した基板との間が中空になっている構造をいう。

[0033] セパレータ付き樹脂シート1で電子デバイス12を封止する方法としては、例えば、セパレータ付き樹脂シート1から第1のセパレータ1-a又は第2のセパレータ1-cを剥離した後、又はセパレータ付き樹脂シート1から第1のセパレータ1-a及び第2のセパレータ1-cを剥離した後、基板11に搭載された電子デバイス12を樹脂シート1-bで覆う方法が挙げられる。これにより、電子デバイス12が樹脂シート1-bで覆われた電子デバイスパッケージ21が得られる。基板11としては特に限定されず、例えば、プリント配線基板、セラミック基板、シリコン基板、金属基板などが挙げられる。

[0034] 電子デバイス12を樹脂シート1-bで覆った後、必要に応じて、電子デバイスパッケージ21の樹脂シート1-bを熱硬化する。また、必要に応じて、電子デバイスパッケージ21の樹脂シート1-bを研削して電子デバイス12を露出させる。なお、電子デバイス12がSAWフィルタである場合、通常は研削を行わない。また、必要に応じて、電子デバイスパッケージ21のダイシングを行う (図3参照)。これにより、チップ状の電子デバイスパッケージ31を得ることができる。

なお、このプロセスは一般にチップ・オン・ウェハ (COW) プロセスと呼ばれる。

[0035] 作業者はセパレータ付き樹脂シート群101から任意のセパレータ付き樹脂シート (例えば、セパレータ付き樹脂シート2) を選択した後、そのセパレータ付き樹脂シートで電子デバイス12を封止する (図4参照)。

- [0036] セパレータ付き樹脂シート2で電子デバイス12を封止する方法としては、例えば、セパレータ付き樹脂シート2から第1のセパレータ2-a又は第2のセパレータ2-cを剥離した後、又はセパレータ付き樹脂シート2から第1のセパレータ2-a及び第2のセパレータ2-cを剥離した後、粘着シート41に固定された電子デバイス12を樹脂シート2-bで覆う方法も挙げられる。これにより、電子デバイス12が樹脂シート2-bで覆われた封止体51が得られる。
- [0037] 粘着シート41は、通常、支持体42と、支持体42上に積層された粘着剤層43とを有する（図4参照）。
- [0038] 粘着剤層43としては特に限定されないが、容易に剥離できるという理由から、通常は、熱剥離性粘着剤層、放射線硬化型粘着剤層等を使用する。支持体42の材料としては特に限定されない。例えば、SUS等の金属材料、ポリイミド、ポリアミドイミド、ポリエーテルエーテルケトン、ポリエーテルサルフォン等のプラスチック材料等である。
- [0039] 電子デバイス12を樹脂シート2-bで覆った後に、例えば、以下の工程を行うことで電子デバイスパッケージを得ることができる。以下の工程は、Fan-out（ファンアウト）型ウェハレベルパッケージ（WLP）の製造に好適である。
- [0040] 封止体51を熱硬化する（封止体51の樹脂シート2-bを熱硬化する）。次いで、封止体51から粘着シート41を剥離する（図5参照）。剥離方法は特に限定されないが、粘着剤層43の粘着力を低下させた後に剥離することが好ましい。例えば、粘着剤層43が熱剥離性粘着剤層である場合、粘着剤層43を加熱し、粘着剤層43の粘着力を低下させた後に剥離する。
- [0041] 次いで、必要に応じて封止体51を研削し、電子デバイス12を露出させる（図6参照）。研削方法としては、例えば、グラインディング法などが挙げられる。
- [0042] 次いで、セミアディティブ法などを利用して、封止体51に再配線52を形成する（図7参照）。

[0043] その後、封止体 5 1 の再配線 5 2 を形成した面に、ポリイミドやポリベンゾオキサゾール（PBO）などの絶縁層を形成する。絶縁層は、例えば、ドライフィルムレジストなどのフィルムをラミネートすることで形成できる。

[0044] 次に、再配線 5 2 上にバンプ 5 3 を形成するバンピング加工を行う。バンピング加工は、半田ボールや半田メッキ等公知の方法で行うことができる。バンプ 5 3 の材質は特に限定されないが、例えば、錫－鉛系金属材料、錫－銀系金属材料、錫－銀－銅系金属材料、錫－亜鉛系金属材料、錫－亜鉛－ビスマス系金属材料等の半田類（合金）や、金系金属材料、銅系金属材料等である。

[0045] 電子デバイス 1 2、樹脂シート 2－b 及び再配線 5 2 などの要素からなる積層体のダイシングを行ってもよい（図 8 参照）。以上により、チップ領域の外側に配線を引き出した電子デバイスパッケージ 6 1 得ることができる。

[0046] （実施形態 2）

セパレータ付き樹脂シート 1～n が、樹脂シートの品種（具体的には、用途、組成など）に応じた色を有する第 1 のセパレータを有する点以外は、実施形態 2 は実施形態 1 と同様である。

[0047] セパレータ付き樹脂シート 1～n の色分けの例として、例えば、下記表 2 の例がある。

[0048] [表 2]

（樹脂シート群 101）

		例 1	例 2	例 3	例 4	例 5
セパレータ付き樹脂シート 1	樹脂シート 1－b の品種	SAW フィルタ封止用	SAW フィルタ封止用	SAW フィルタ封止用	SAW フィルタ封止用	SAW フィルタ封止用
	第 1 のセパレータ 1－a の色	白色	無色透明	白色	白色	白色
	第 2 のセパレータ 1－c の色	無色透明	無色透明	白色	灰色	無色透明
セパレータ付き樹脂シート 2	樹脂シート 2－b の品種	半導体チップ封止用	半導体チップ封止用	半導体チップ封止用	半導体チップ封止用	SAW フィルタ封止用
	第 1 のセパレータ 2－a の色	黄色	黄色	黄色	黄色	白色
	第 2 のセパレータ 2－c の色	無色透明	無色透明	黄色	灰色	無色透明
セパレータ付き樹脂シート 3	樹脂シート 3－b の品種	MEMS 封止用	MEMS 封止用	MEMS 封止用	MEMS 封止用	MEMS 封止用
	第 1 のセパレータ 3－a の色	赤色	赤色	赤色	赤色	赤色
	第 2 のセパレータ 3－c の色	無色透明	無色透明	赤色	灰色	無色透明

[0049] 例 1 及び例 3～5 では、SAW フィルタ封止用樹脂シートに応じた色が白色であり、半導体チップ封止用樹脂シートに応じた色が黄色であり、MEMS 封止用樹脂シートに応じた色が赤色である。

[0050] 例2では、SAWフィルタ封止用樹脂シートに応じた色が無色透明であり、半導体チップ封止用樹脂シートに応じた色が黄色であり、MEMS封止用樹脂シートに応じた色が赤色である。

[0051] [第2の本発明]

(実施形態1)

セパレータ付き樹脂シート群101を構成するセパレータ付き樹脂シート1～nが、樹脂シートの厚みに応じたマーク（しるし）が付された第1のセパレータを有する点以外は、第2の本発明の実施形態1は第1の本発明の実施形態1と同様である。

[0052] マークとしては特に限定されず、例えば、数字、アルファベット、図形などが挙げられる。

[0053] セパレータ付き樹脂シート1～nに付すマークの使い分けは特に限定されない。例えば、下記表3のように、樹脂シートの品種に応じた数字を第1のセパレータに付することができる。

[0054] [表3]

(樹脂シート群101)

		例1
セパレータ付き樹脂シート1	樹脂シート1-bの厚み(μm)	200
	第1のセパレータ1-aに付されたマーク	1
セパレータ付き樹脂シート2	樹脂シート2-bの厚み(μm)	150
	第1のセパレータ2-aに付されたマーク	2
セパレータ付き樹脂シート3	樹脂シート3-bの厚み(μm)	100
	第1のセパレータ3-aに付されたマーク	3

[0055] 例1では、樹脂シートの厚み200μmに応じたマークが数字の「1」であり、樹脂シートの厚み150μmに応じたマークが数字の「2」であり、樹脂シートの厚み100μmに応じたマークが数字の「3」である。

[0056] なお、セパレータ付き樹脂シート1～nの第2のセパレータにもマークを付してもよいが、第1のセパレータにのみマークを付することが好ましい。第1のセパレータにのみマークを付することにより、作業者は第1のセパレータ及び第2のセパレータを容易に区別できる。

[0057] (実施形態2)

セパレータ付き樹脂シート群 101 を構成するセパレータ付き樹脂シート 1 ～ n が、樹脂シートの品種に応じたマークが付された第 1 のセパレータを有する点以外は、第 2 の本発明の実施形態 2 は第 1 の本発明の実施形態 2 と同様である。

[0058] 例えば、下記表 4 のように、樹脂シートの品種に応じた数字を第 1 のセパレータに付することができる。

[0059] [表4]

(樹脂シート群101)

		例1
セパレータ付き 樹脂シート1	樹脂シート1-bの品種	フィラー高充填 タイプ
	第1のセパレータ1-aに付されたマーク	1
セパレータ付き 樹脂シート2	樹脂シート2-bの品種	フィラー低充填 タイプ
	第1のセパレータ2-aに付されたマーク	2
セパレータ付き 樹脂シート3	樹脂シート3-bの品種	薄型タイプ
	第1のセパレータ3-aに付されたマーク	3

[0060] 例 1 では、フィラー高充填タイプの樹脂シートに応じたマークが数字の「1」であり、フィラー低充填タイプの樹脂シートに応じたマークが数字の「2」であり、薄型の樹脂シートに応じたマークが数字の「3」である。

符号の説明

[0061]

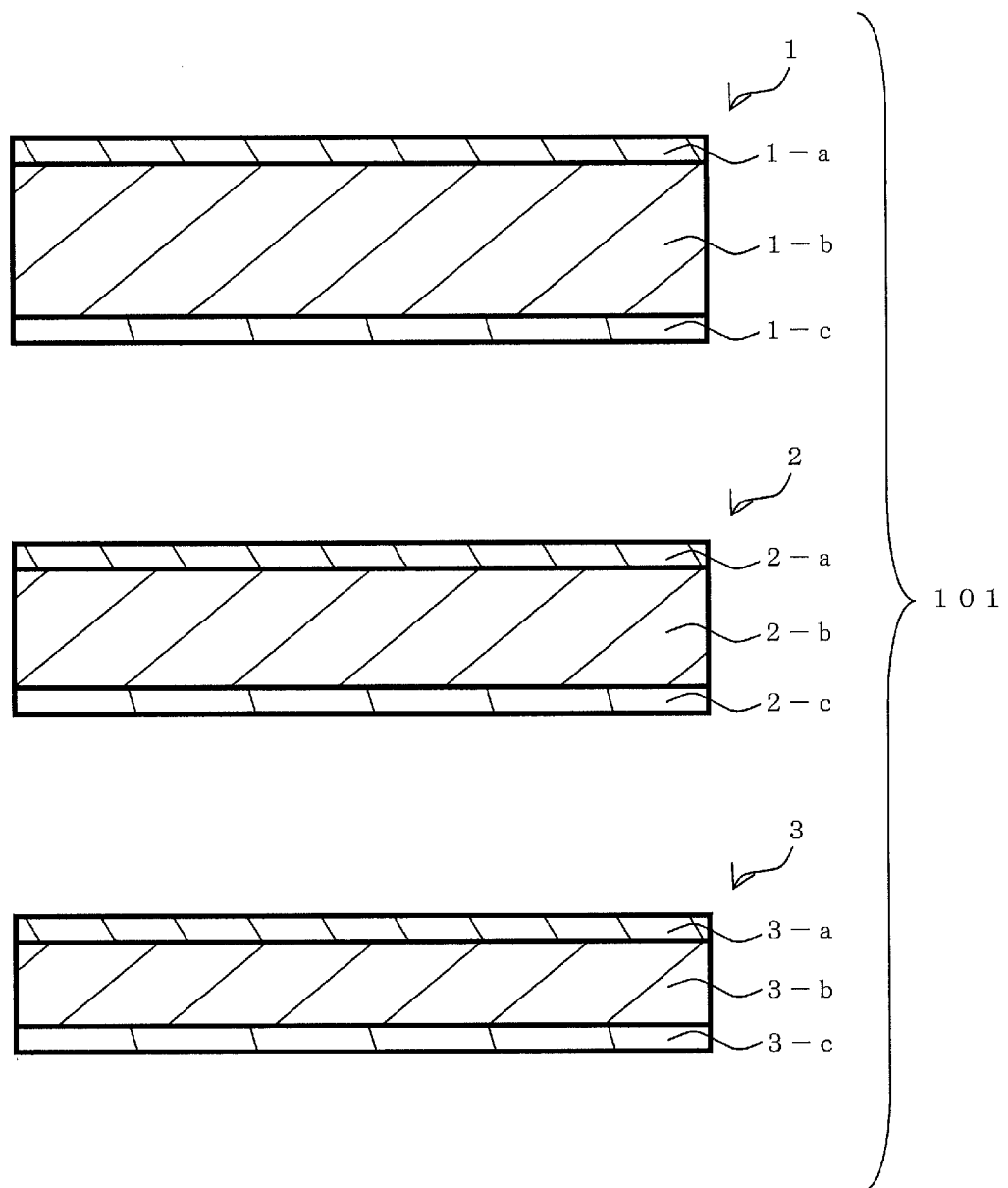
1、2、3	セパレータ付き樹脂シート
1-a、2-a、3-a	第1のセパレータ
1-b、2-b、3-b	樹脂シート
1-c、2-c、3-c	第2のセパレータ
11	基板
12	電子デバイス
21	電子デバイスパッケージ
31	チップ状の電子デバイスパッケージ
41	粘着シート
42	支持体

4 3	粘着剤層
5 1	封止体
5 2	再配線
5 3	バンプ
6 1	チップ状の電子デバイスパッケージ
1 0 1	セパレータ付き樹脂シート群

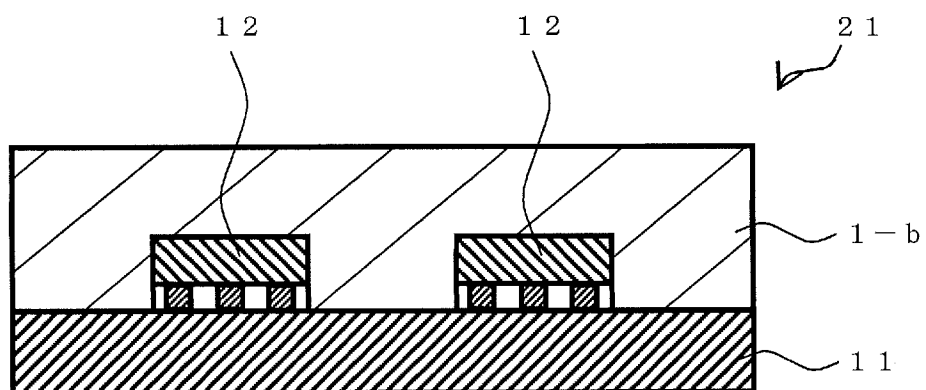
請求の範囲

- [請求項1] 電子デバイス封止用樹脂シートの厚み又は品種ごとにセパレータが色分けされたセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シート群。
- [請求項2] 電子デバイス封止用樹脂シートの厚み又は品種ごとにセパレータが色分けされたセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シート群を準備するステップと、
色に基づいてセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シート群からセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シートを選択するステップとを含むセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シートの選択方法。
- [請求項3] 電子デバイス封止用樹脂シートの厚み又は品種に応じたマークが付されたセパレータを備えるセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シートを複数含むセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シート群。
- [請求項4] 電子デバイス封止用樹脂シートの厚み又は品種に応じたマークが付されたセパレータを備えるセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シートを複数含むセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シート群を準備するステップと、
マークに基づいてセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シート群からセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シートを選択するステップとを含むセパレータ付き電子デバイス封止用樹脂シートの選択方法。

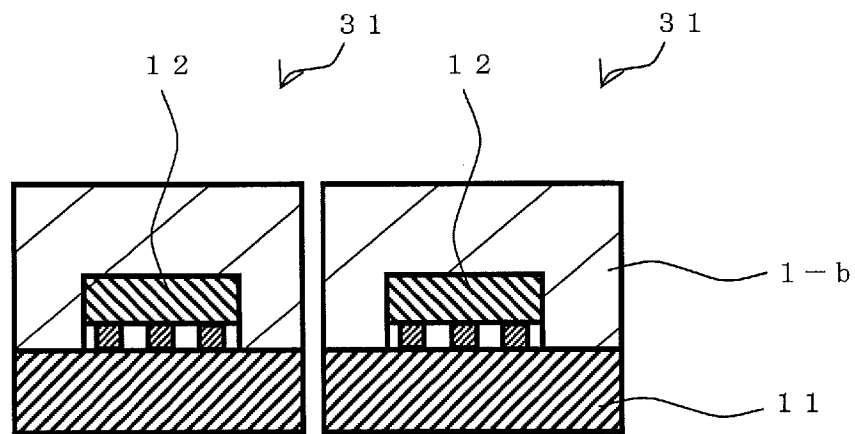
[図1]



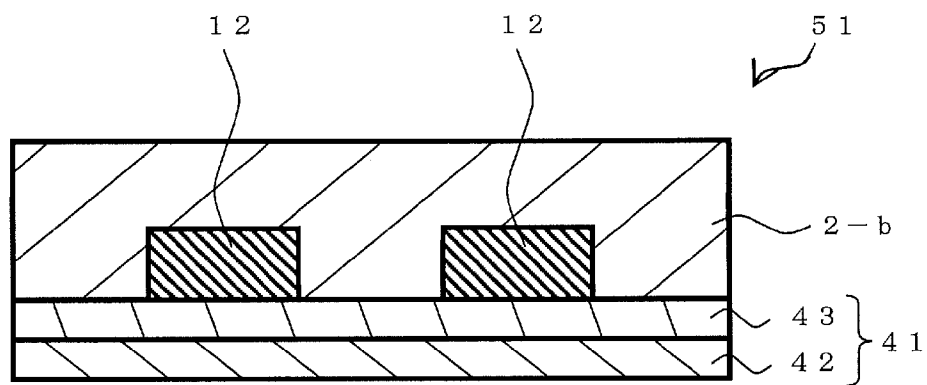
[図2]



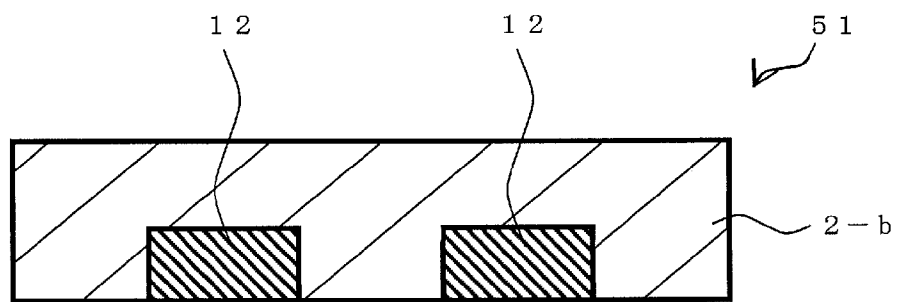
[図3]



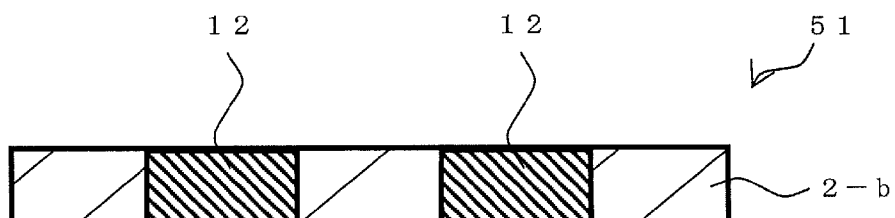
[図4]



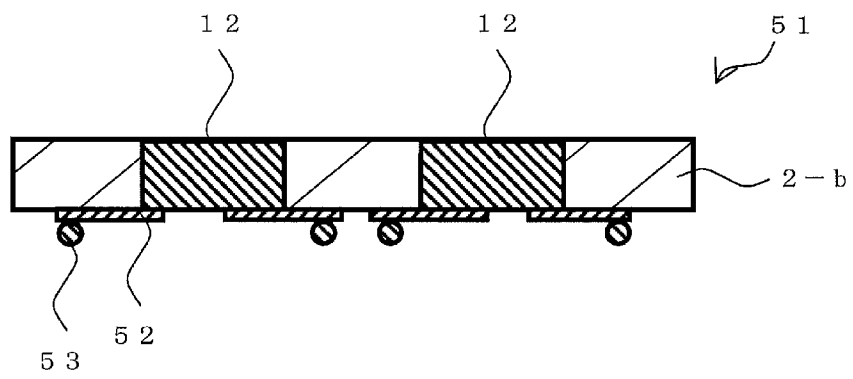
[図5]



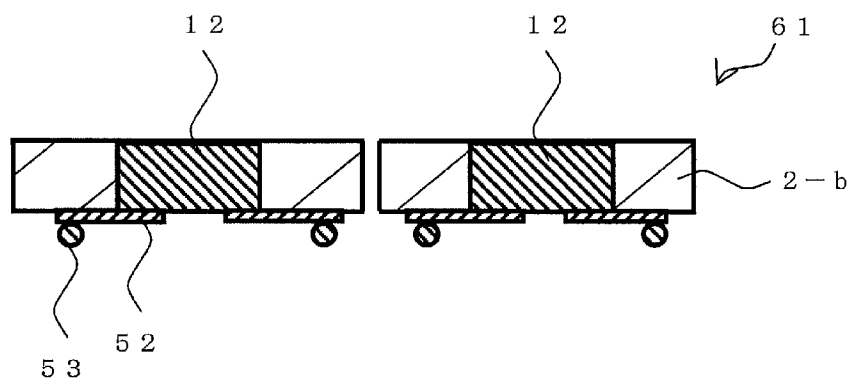
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/067800

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L23/29(2006.01)i, H01L21/56(2006.01)i, H01L23/31(2006.01)i

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)

H01L23/29, H01L21/56, H01L23/31

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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 2004-56141 A (Nagase & Co., Ltd.), 19 February 2004 (19.02.2004), paragraphs [0019], [0026] to [0027]; fig. 1, 2 (Family: none)	1-4
Y	JP 2010-241921 A (Nitto Denko Corp.), 28 October 2010 (28.10.2010), paragraphs [0017], [0021] to [0024] & US 2010/0255241 A1 & US 2013/0156946 A1 & CN 101857781 A	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
11 September, 2014 (11.09.14)

Date of mailing of the international search report
22 September, 2014 (22.09.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H01L23/29(2006.01)i, H01L21/56(2006.01)i, H01L23/31(2006.01)i

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（I P C））

Int.Cl. H01L23/29, H01L21/56, H01L23/31

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

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 年

国際調査で使用した電子データベース（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 請求項の番号
Y	JP 2004-56141 A（長瀬産業株式会社）2004.02.19, 段落【0019】、【0026】～【0027】、図1, 2 （ファミリーなし）	1-4
Y	JP 2010-241921 A（日東電工株式会社）2010.10.28, 段落【0017】、【0021】～【0024】 & US 2010/0255241 A1 & US 2013/0156946 A1 & CN 101857781 A	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。

* 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

1 1 . 0 9 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

2 2 . 0 9 . 2 0 1 4

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
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）

小川 将之

5 D

9 6 3 4

電話番号 03-3581-1101 内線 3551