



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201735749 A

(43)公開日：中華民國 106 (2017) 年 10 月 01 日

(21)申請案號：105114268

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 05 月 09 日

(51)Int. Cl.：

*H05K3/06 (2006.01)**G03F1/62 (2012.01)*

(30)優先權：2016/03/17 美國

62/309,930

(71)申請人：欣興電子股份有限公司 (中華民國) UNIMICRON TECHNOLOGY CORP. (TW)

桃園市龜山區龜山工業區興邦路 38 號

(72)發明人：程石良 CHENG, SHIH-LIAN (TW)

(74)代理人：葉璟宗；詹東穎；劉亞君

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：9 項 圖式數：2 共 25 頁

(54)名稱

線路板的製作方法

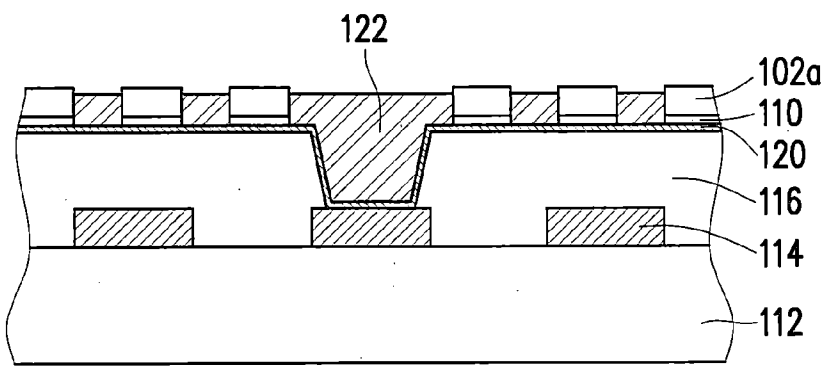
METHOD FOR MANUFACTURING CIRCUIT BOARD

(57)摘要

一種線路板的製作方法，包括以下步驟。提供承載基板。於所述承載基板上形成圖案化光阻層。於所述圖案化光阻層的頂面上形成黏著層。提供介電基板。於所述介電基板上形成線路圖案以及覆蓋所述線路圖案的介電層，其中所述介電層中具有暴露出部分所述線路圖案的開孔。以所述黏著層朝向所述介電層的方向，將所述黏著層貼附至所述介電層上。移除所述承載基板。於所述圖案化光阻層所暴露的區域上形成圖案化金屬層。移除所述圖案化光阻層。移除所述黏著層。

A method for manufacturing a circuit board is provided. The method includes the following steps. A patterned photoresist layer is formed on a carrier substrate. An adhesive layer is formed on the top surface of the patterned photoresist layer. A circuit pattern and a dielectric layer covering the circuit pattern are formed on a dielectric substrate, wherein the dielectric layer has an opening exposing a portion of the circuit pattern. The adhesive layer is attached to the dielectric layer in a direction that the adhesive layer faces to the dielectric layer. The carrier is removed. A patterned metal layer is formed on the region exposed by the patterned photoresist layer. The patterned photoresist layer is removed. The adhesive layer is removed.

指定代表圖：



【圖1F】

- 符號簡單說明：
- 102a . . . 圖案化光阻層
 - 110 . . . 黏著層
 - 112 . . . 介電基板
 - 114 . . . 線路圖案
 - 116 . . . 介電層
 - 120 . . . 導電晶種層
 - 122 . . . 圖案化金屬層



申請日: 1105. 5. - 9

201735749

【發明摘要】

IPC分類:

【中文發明名稱】

線路板的製作方法

【英文發明名稱】

METHOD FOR MANUFACTURING CIRCUIT BOARD

【中文】

一種線路板的製作方法，包括以下步驟。提供承載基板。於所述承載基板上形成圖案化光阻層。於所述圖案化光阻層的頂面上形成黏著層。提供介電基板。於所述介電基板上形成線路圖案以及覆蓋所述線路圖案的介電層，其中所述介電層中具有暴露出部分所述線路圖案的開孔。以所述黏著層朝向所述介電層的方向，將所述黏著層貼附至所述介電層上。移除所述承載基板。於所述圖案化光阻層所暴露的區域上形成圖案化金屬層。移除所述圖案化光阻層。移除所述黏著層。

【英文】

A method for manufacturing a circuit board is provided. The method includes the following steps. A patterned photoresist layer is formed on a carrier substrate. An adhesive layer is formed on the top surface of the patterned photoresist layer. A circuit pattern and a dielectric layer covering the circuit pattern are formed on a

dielectric substrate, wherein the dielectric layer has an opening exposing the a portion of the circuit pattern. The adhesive layer is attached to the dielectric layer in a direction that the adhesive layer faces to the dielectric layer. The carrier is removed. A patterned metal layer is formed on the region exposed by the patterned photoresist layer. The patterned photoresist layer is removed. The adhesive layer is removed.

【指定代表圖】圖1F

【代表圖之符號簡單說明】

102a：圖案化光阻層

110：黏著層

112：介電基板

114：線路圖案

116：介電層

120：導電晶種層

122：圖案化金屬層

【發明說明書】

【中文發明名稱】

線路板的製作方法

【英文發明名稱】

METHOD FOR MANUFACTURING CIRCUIT BOARD

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種線路板的製作方法，且特別是有關於一種使用黏著層來穩固圖案化光阻層的線路板的製作方法。

【先前技術】

【0002】 奈米壓印微影（nano-imprint lithography，NIL）是一種製作細線路的技術，廣泛應用於 LED、OLED 等產業。奈米壓印微影是將有圖案的模具原型（通常稱為模具（mold）、印模（stamper）、模板（template））壓於光阻材料使其發生力學變形，從而精密地轉印微細圖案。因此，一旦模具製作完成，奈米結構等微細結構便可簡單地反覆成型，可有效降低製程成本以及製程中有害廢棄物的產生，因此，近年來奈米壓印微影被期待應用於各種領域中。

【0003】 然而，奈米壓印微影利用印模將圖案轉印到光阻材料後，需進行全面性地曝光，導致欲形成的圖案化光阻層與不必要的殘留光阻材料皆受到光線曝照，無法簡單地以顯影液將殘留的

光阻層移除。因此，不必要的殘留光阻材料必須使用感應耦合電漿（ICP）或反應性離子蝕刻技術（RIE）來移除，使得欲形成的光阻圖案容易受到破壞，造成製程良率不佳。此外，若不必要的殘留光阻材料的厚度過厚，也不易使用感應耦合電漿或反應性離子蝕刻技術來完全移除。

【0004】 另外，由於細線路的尺寸持續縮小，所形成的圖案化光阻層往往因為尺寸過小而產生崩落或倒塌的問題，因而對製程良率造成影響。

【發明內容】

【0005】 本發明提供一種線路板的製作方法，其使用黏著層來穩固圖案化光阻層。

【0006】 本發明的線路板的製作方法包括以下步驟。提供承載基板。於所述承載基板上形成圖案化光阻層。於所述圖案化光阻層的頂面上形成黏著層。提供介電基板。於所述介電基板上形成線路圖案以及覆蓋所述線路圖案的介電層，其中所述介電層中具有暴露出部分所述線路圖案的開孔。以所述黏著層朝向所述介電層的方向，將所述黏著層貼附至所述介電層上。移除所述承載基板。於所述圖案化光阻層所暴露的區域上形成圖案化金屬層。移除所述圖案化光阻層。移除所述黏著層。

【0007】 在本發明的線路板的製作方法的一實施例中，所述黏著層例如藉由施加機械力而移除。

【0008】 在本發明的線路板的製作方法的一實施例中，所述黏著層例如為感溫黏著層，且在移除所述圖案化光阻層之後以及在移除所述黏著層之前，更包括對所述黏著層進行紫外光照射、雷射照射或紅外線加熱。

【0009】 在本發明的線路板的製作方法的一實施例中，於所述承載基板上形成所述圖案化光阻層的方法包括以下步驟。於所述承載基板上形成光阻材料層。以印模對所述光阻材料層進行壓印製程。對經壓印的所述光阻材料層進行曝光製程。移除所述印模。

【0010】 在本發明的線路板的製作方法的一實施例中，在形成所述介電層之後以及在將所述黏著層貼附至所述介電層上之前，更包括於所述介電層以及所述開孔暴露出的部分所述線路圖案上形成導電晶種層，且在移除所述黏著層之後，更包括移除所述黏著層下方的所述導電晶種層。

【0011】 本發明的線路板的製作方法包括以下步驟。提供介電基板。於所述介電基板上形成線路圖案以及覆蓋所述線路圖案的介電層，其中所述介電層中具有暴露出部分所述線路圖案的開孔。於所述介電層上形成黏著層，所述黏著層封閉所述開孔。於所述黏著層上形成圖案化光阻層，所述圖案化光阻層暴露出所述開孔上方的所述黏著層。移除所述圖案化光阻層所暴露的所述黏著層。於所述圖案化光阻層所暴露的區域上形成圖案化金屬層。移除所述圖案化光阻層。移除所述黏著層。

【0012】 在本發明的線路板的製作方法的一實施例中，所述黏著

層例如為感溫黏著層，且在形成所述圖案化光阻層之後以及在移除所述圖案化光阻層所暴露的所述黏著層之前，更包括對所述圖案化光阻層所暴露的所述黏著層進行紫外光照射、雷射照射或紅外線加熱。

【0013】 在本發明的線路板的製作方法的一實施例中，在移除所述圖案化光阻層之後以及在移除所述黏著層之前，更包括對所述黏著層進行紫外光照射、雷射照射或紅外線加熱。

【0014】 在本發明的線路板的製作方法的一實施例中，在形成所述介電層之後以及在形成所述黏著層之前，更包括於所述介電層以及所述開孔暴露出的部分所述線路圖案上形成導電晶種層，且在移除所述黏著層之後，更包括移除所述黏著層下方的所述導電晶種層。

【0015】 基於上述，在本發明中，圖案化光阻層藉由黏著層而穩固地形成於下方膜層上，因此可以有效地避免圖案化光阻層崩落或倒塌。由此，在選擇光阻材料時也不需要特別遷就於光阻材料的黏著性，使得在光阻材料的選擇上可具有更大的彈性。

【0016】 為讓本發明的上述特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉實施例，並配合所附圖式作詳細說明如下。

【圖式簡單說明】

【0017】

圖 1A 至圖 1G 為依據本發明第一實施例所繪示的線路板的製

作流程剖面示意圖。

圖 2A 至圖 2E 為依據本發明第二實施例所繪示的線路板的製作流程剖面示意圖。

【實施方式】

【0018】 在以下各實施例中，圖案化光阻層藉由黏著層而可以牢固地位於下方膜層上。因此，當線路的尺寸持續縮小時，所形成的圖案化光阻層可以穩固地位於下方膜層上而不會發生崩落或倒塌的問題。

【0019】 第一實施例

【0020】 圖 1A 至圖 1G 為依據本發明第一實施例所繪示的線路板的製作流程剖面示意圖。首先，請參照圖 1A，於承載基板 100 上形成光阻材料層 102。承載基板 100 例如是玻璃基板（glass substrate）、有機載板（copper clad laminate）、矽載板（Si laminate）或是陶瓷基板（ceramic laminate）。在本實施例中，光阻材料層 102 為經過紫外光照射後會固化的光阻材料層，但本發明並不限於此。此外，在本實施例中，在承載基板 100 與光阻材料層 102 之間還可以形成有離型層（release layer）104。離型層 104 在後續製程中可有助於由光阻材料層 102 所形成的圖案化光阻層與承載基板 100 分離。

【0021】 然後，請參照圖 1B，以印模 106 對光阻材料層 102 進行壓印製程。印模 106 具有對應欲形成的線路圖案的圖案。當將印

模 106 壓於光阻材料層 102 時，可使光阻材料層 102 變形，從而精密地將圖案轉印於光阻材料層 102。在進行上述的壓印製程時，印模 106 與離型層 104 之間通常會存在一層極薄且不可避免的光阻殘留物。特別是，對於印模 106 與離型層 104 之間的大面積接觸區域來說，上述極薄且不可避免的光阻殘留物大多會集中在接觸區域的中心處，且其厚度分佈由周邊朝向中心呈現類似高斯曲線（Gaussian distribution）分佈，如圖 2B 中的光阻殘留物 102b。接著，對經壓印的光阻材料層 102 進行曝光製程而使其固化，以形成圖案化光阻層 102a。在本實施例中，使用紫外光 108 對經壓印的光阻材料層 102 進行全面性地照射。紫外光 108 穿過印模 106 而照射至光阻材料層 102 時，可使光阻材料層 102 產生交聯反應而固化。

【0022】 接著，請參照圖 1C，移除印模 106。此時，離型層 104 上形成有圖案化光阻層 102a，且圖案化光阻層 102a 所暴露的離型層 104 上殘留有光阻殘留物 102b。然後，於圖案化光阻層 102a 的頂面上形成黏著層 110。在本實施例中，黏著層 110 例如是藉由噴塗製程而形成於圖案化光阻層 102a 的頂面上。黏著層 110 可以是一般常用的黏著層，其在後續製程中可藉由施加機械力（例如人工剝除）的方式而移除。或者，黏著層 110 可以是感溫黏著層，其受到紫外光照射、雷射照射或紅外線加熱而加熱到高溫（例如大於 100°C）時黏性會大幅降低而易於移除。

【0023】 然後，將形成有圖案化光阻層 102a 的承載基板 100 貼附

至形成有線路圖案的介電基板，以下將對此進行詳細的說明。

【0024】請參照圖 1D，於介電基板 112 上形成線路圖案 114。介電基板 112 的材料例如是環氧樹脂、玻璃纖維布或陶瓷。上述線路圖案 114 的材料例如是銅。然後，於介電基板 112 上形成介電層 116。介電層 116 覆蓋介電基板 112 上的線路圖案 114。介電層 116 的材料例如是環氧樹脂。介電層 116 例如是藉由壓合的方式形成於介電基板 112 上。接著，於介電層 116 中形成暴露部分線路圖案 114 的開孔 118。開孔 118 的形成方法例如是進行雷射鑽孔或機械鑽孔。在本實施例中，在形成開孔 118 之後，於介電層 116 以及開孔 118 暴露出的部分線路圖案 114 上形成導電晶種晶種層 120。導電晶種層 120 的材料例如為銅。

【0025】接著，請參照圖 1E，以黏著層 110 朝向介電層 116 的方向，經由精密的對準，將黏著層 110 貼附至導電晶種層 120。藉由將黏著層 110 貼附至導電晶種層 120，使得圖案化光阻層 102a 形成於介電層 116 上的導電晶種層 120 上，且圖案光阻層 102a 所暴露出的區域即為後續形成線路圖案的區域。在本實施例中，圖案化光阻層 102a 暴露出介電層 116 上的部分導電晶種層 120 以及開孔 118。

【0026】然後，請參照圖 1F，移除承載基板 100。在本實施例中，由於承載基板 100 上形成有離型層 104，因此可以經由離型層 104 而輕易地將承載基板 100 與圖案化光阻層 102a 分離。此時殘留於離型層 104 上的光阻殘留物 102b 亦可同時被移除。在承載基板 100

與圖案化光阻層 102a 分離之後，介電層 116 上即形成有圖案化光阻層 102a，且圖案化光阻層 102a 藉由其下方的黏著層 110 而牢固地形成於介電層 116 上。如此一來，即使圖案化光阻層 102a 具有高的縱橫比，圖案化光阻層 102a 仍可以穩固地位於介電層 116 上而不會崩落或倒塌。換句話說，在本實施例中，藉由黏著層 110 可使圖案化光阻層 102a 穩固地形成於介電層 116 上，因此對於光阻材料的選擇可具有更大的彈性而不需遷就於光阻材料的黏著性。接著，於圖案化光阻層 102a 所暴露的導電晶種層 120 上形成圖案化金屬層 122。圖案化金屬層 122 的材料例如為銅。圖案化金屬層 122 的形成方法例如是利用導電晶種層 120 來進行電鍍製程。

【0027】 之後，請參照圖 1G，移除圖案化光阻層 102a。移除圖案化光阻層 102a 的方法例如是進行濕式剝膜製程。接著，移除圖案化光阻層 102a 下方的黏著層 110。如上文所述，當黏著層 110 為一般常用的黏著層時，可藉由施加機械力（例如人工剝除）的方式而移除。或者，當黏著層 110 為感溫黏著層時，在移除圖案化光阻層 102a 後，對圖案化光阻層 102a 下方的黏著層 110 進行紫外光照射、雷射照射或紅外線加熱，將黏著層 110 加熱到高溫（例如大於 100°C）而使其黏性大幅降低，再將其移除。如此一來，即完成本實施例的線路板 10 的製作。在線路板 10 中，介電層 116 上的圖案化金屬層 122 及其下方的導電晶種層 120 構成線路圖案 124，且開孔 118 中的圖案化金屬層 122 與導電晶種層 120 則構成連接線路圖案 124 與線路圖案 114 的導電孔（conductive via）。

【0028】 第二實施例

【0029】 圖 2A 至圖 2E 為依據本發明第二實施例所繪示的線路板的製作流程剖面示意圖。首先，請參照圖 2A，於介電基板 200 的第一表面 200a 上形成線路圖案 202a，以及於介電基板 200 的第二表面 200b 上形成線路圖案 202b。介電基板 200 的材料例如是環氧樹脂、玻璃纖維布或陶瓷。上述線路圖案 202a、202b 的材料例如是銅。然後，於第一表面 200a 上形成介電層 204a 以及於第二表面 200b 上形成介電層 204b。介電層 204a 覆蓋第一表面 200a 上的線路圖案 202a，介電層 204b 覆蓋第二表面 200b 上的線路圖案 202b。介電層 204a、204b 材料例如是環氧樹脂。介電層 204a、204b 例如是藉由壓合的方式分別形成於第一表面 200a 與第二表面 200b 上。接著，於介電層 204a 中形成暴露部分線路圖案 202a 的開孔 206a，以及於介電層 204b 中形成暴露部分線路圖案 202b 的開孔 206b。開孔 206a、206b 的形成方法例如是進行雷射鑽孔或機械鑽孔。在本實施例中，在形成開孔 206a、206b 之後，於介電層 204a 以及開孔 206a 暴露出的部分線路圖案 202a 上形成導電晶種層 208a，以及於介電層 204b 以及開孔 206b 暴露出的部分線路圖案 202b 上形成導電晶種層 208b。導電晶種層 208a、208b 的材料例如為銅。

【0030】 接著，請參照圖 2B，於導電晶種層 208a 上形成黏著層 210a 且黏著層 210a 封閉開孔 206a，以及於導電晶種層 208b 上形成黏著層 210b 且黏著層 210b 封閉開孔 206b。黏著層 210a、210b

可以是感溫黏著層，其受到紫外光照射、雷射照射或紅外線加熱而加熱到高溫（例如大於 100°C ）時黏性會大幅降低而易於移除。然後，於黏著層 210a 上形成光阻材料層 212a，以及於黏著層 210b 上形成光阻材料層 212b。在本實施例中，光阻材料層 212a、212b 為經過紫外光照射後會固化的光阻材料層，但本發明並不限於此。

【0031】 然後，請參照圖 2C，對光阻材料層 212a、212b 進行曝光製程與顯影製程，以形成圖案化光阻層 214a、214b。接著，移除圖案化光阻層 214a 所暴露的黏著層 210a，以及移除圖案化光阻層 214b 所暴露的黏著層 210b。如上文所述，當黏著層 210a、210b 為感溫黏著層時，對圖案化光阻層 214a 所暴露的黏著層 210a 以及圖案化光阻層 214b 所暴露的黏著層 210b 進行紫外光照射、雷射照射或紅外線加熱，將黏著層 210a、210b 加熱到高溫（例如大於 100°C ）而使其黏性大幅降低，再將其移除。如此一來，圖案化光阻層 214a 形成於介電層 204a 上的導電晶種層 208a 上，且圖案化光阻層 214a 所暴露出的區域即為後續形成線路圖案的區域。此外，圖案化光阻層 214b 形成於介電層 204b 上的導電晶種層 208b 上，且圖案化光阻層 214b 所暴露出的區域即為後續形成線路圖案的區域。在本實施例中，圖案化光阻層 214a 暴露出介電層 204a 上的部分導電晶種層 208a 以及開孔 206a，且圖案化光阻層 214b 暴露出介電層 204b 上的部分導電晶種層 208b 以及開孔 206b。特別一提的是，圖案化光阻層 214a 藉由其下方的黏著層 210a 而牢固地形成於介電層 204a 上，圖案化光阻層 214b 藉由其下方的黏著

層 210b 而牢固地形成於介電層 204b 上。如此一來，即使圖案化光阻層 214a、214b 具有高的縱橫比，圖案化光阻層 214a 仍可以穩固地位於介電層 204a 上而不會崩落或倒塌，且圖案化光阻層 214b 仍可以穩固地位於介電層 204b 上而不會崩落或倒塌。換句話說，在本實施例中，藉由黏著層 210a 可使圖案化光阻層 214a 穩固地形成於介電層 204a 上，且藉由黏著層 210b 可使圖案化光阻層 214b 穩固地形成於介電層 204b 上，因此對於光阻材料的選擇可具有更大的彈性而不需遷就於光阻材料的黏著性。

【0032】 接著，請參照圖 2D，於圖案化光阻層 214a 所暴露的導電晶種層 208a 上形成圖案化金屬層 216a，以及於圖案化光阻層 214b 所暴露的導電晶種層 208b 上形成圖案化金屬層 216b。圖案化金屬層 216a、216b 的材料例如為銅。圖案化金屬層 216a、216b 的形成方法例如是利用導電晶種層 208a、208b 來進行電鍍製程。

【0033】 之後，請參照圖 2E，移除圖案化光阻層 214a、214b。移除圖案化光阻層 214a、214b 的方法例如是進行濕式剝膜製程。接著，移除圖案化光阻層 214a 下方的黏著層 210a，以及移除圖案化光阻層 214b 下方的黏著層 210b。如上文所述，當黏著層 210a、210b 為感溫黏著層時，在移除圖案化光阻層 214a、214b 後，對黏著層 210a、210b 進行紫外光照射、雷射照射或紅外線加熱，將黏著層 210a、210b 加熱到高溫（例如大於 100°C）而使其黏性大幅降低，再將其移除。如此一來，即完成本實施例的線路板 20 的製作。在線路板 20 中，介電層 204a 上的圖案化金屬層 216a 及其下

方的導電晶種層 208a 構成線路圖案 218a，且開孔 206a 中的圖案化金屬層 216a 與導電晶種層 208a 則構成連接線路圖案 218a 與線路圖案 202a 的導電孔。此外，介電層 204b 上的圖案化金屬層 216b 及其下方的導電晶種層 208b 構成線路圖案 218b，且開孔 206b 中的圖案化金屬層 216b 與導電晶種層 208b 則構成連接線路圖案 218b 與線路圖案 202b 的導電孔。

【0034】 雖然本發明已以實施例發明如上，然其並非用以限定本發明，任何所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明的精神和範圍內，當可作些許的更動與潤飾，故本發明的保護範圍當視後附的申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0035】

10、20：線路板

100：承載基板

102、212a、212b：光阻材料層

102a、214a、214b：圖案化光阻層

102b：光阻殘留物

104：離型層

106：印模

108：紫外光

110、210a、210b：黏著層

112、200：介電基板

114、124、202a、202b、218a、218b：線路圖案

116、204a、204b：介電層

118、206a、206b：開孔

120、208a、208b：導電晶種層

122、216a、216b：圖案化金屬層

200a：第一表面

200b：第二表面

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種線路板的製作方法，包括：

提供承載基板；

形成圖案化光阻層於所述承載基板上；

形成黏著層於所述圖案化光阻層的頂面上；

提供介電基板；

形成線路圖案於所述介電基板上；

形成覆蓋所述線路圖案的介電層，其中所述介電層中具有暴露出部分所述線路圖案的開孔；

以所述黏著層朝向所述介電層的方向，將所述黏著層貼附至所述介電層上；

移除所述承載基板；

形成圖案化金屬層於所述圖案化光阻層所暴露的區域上；

移除所述圖案化光阻層；以及

移除所述黏著層。

【第2項】如申請專利範圍第1項所述的線路板的製作方法，其中所述黏著層藉由施加機械力而移除。

【第3項】如申請專利範圍第1項所述的線路板的製作方法，其中所述黏著層為感溫黏著層，且在移除所述圖案化光阻層之後以及在移除所述黏著層之前，更包括對所述黏著層進行紫外光照射、雷射照射或紅外線加熱。

【第4項】如申請專利範圍第1項所述的線路板的製作方法，其中

於所述承載基板上形成所述圖案化光阻層的方法包括：

形成光阻材料層於所述承載基板上；

以印模對所述光阻材料層進行壓印製程；

對經壓印的所述光阻材料層進行曝光製程；以及

移除所述印模。

【第5項】如申請專利範圍第1項所述的線路板的製作方法，其中在形成所述介電層之後以及在將所述黏著層貼附至所述介電層上之前，更包括形成導電晶種層於所述介電層以及所述開孔暴露出的部分所述線路圖案上，且在移除所述黏著層之後，更包括移除所述黏著層下方的所述導電晶種層。

【第6項】一種線路板的製作方法，包括：

提供介電基板；

形成線路圖案於所述介電基板上；

形成覆蓋所述線路圖案的介電層，其中所述介電層中具有暴露出部分所述線路圖案的開孔；

形成黏著層於所述介電層上，所述黏著層封閉所述開孔；

形成圖案化光阻層於所述黏著層上，所述圖案化光阻層暴露出所述開孔上方的所述黏著層；

移除所述圖案化光阻層所暴露的所述黏著層；

形成圖案化金屬層於所述圖案化光阻層所暴露的區域上；

移除所述圖案化光阻層；以及

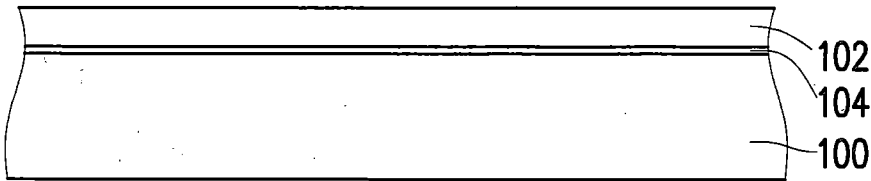
移除所述黏著層。

【第7項】如申請專利範圍第6項所述的線路板的製作方法，其中所述黏著層為感溫黏著層，且在形成所述圖案化光阻層之後以及在移除所述圖案化光阻層所暴露的所述黏著層之前，更包括對所述圖案化光阻層所暴露的所述黏著層進行紫外光照射、雷射照射或紅外線加熱。

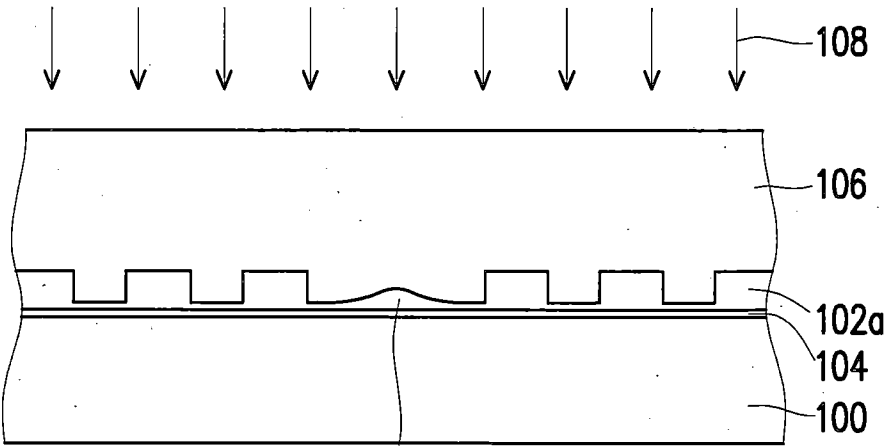
【第8項】如申請專利範圍第7項所述的線路板的製作方法，其中在移除所述圖案化光阻層之後以及在移除所述黏著層之前，更包括對所述黏著層進行紫外光照射、雷射照射或紅外線加熱。

【第9項】如申請專利範圍第6項所述的線路板的製作方法，其中在形成所述介電層之後以及在形成所述黏著層之前，更包括形成導電晶種層於所述介電層以及所述開孔暴露出的部分所述線路圖案上，且在移除所述黏著層之後，更包括移除所述黏著層下方的所述導電晶種層。

【發明圖式】

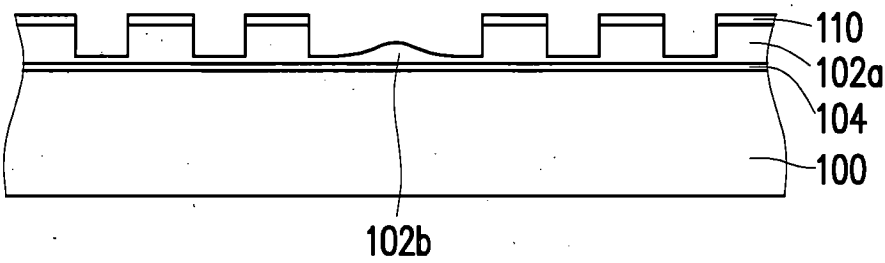


【圖1A】

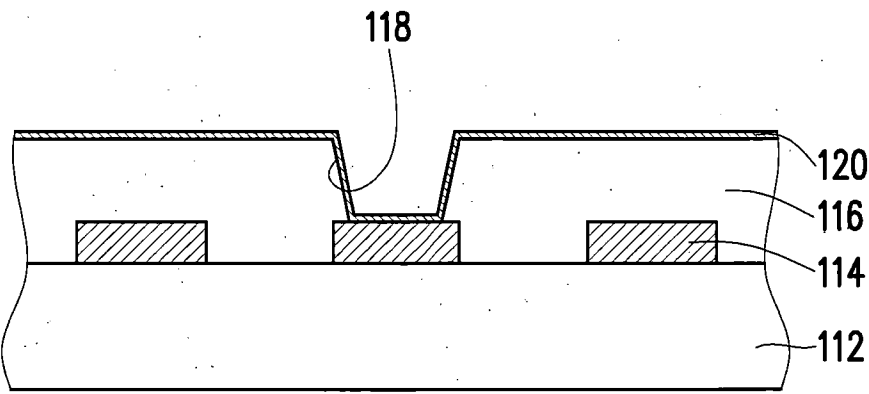


102b

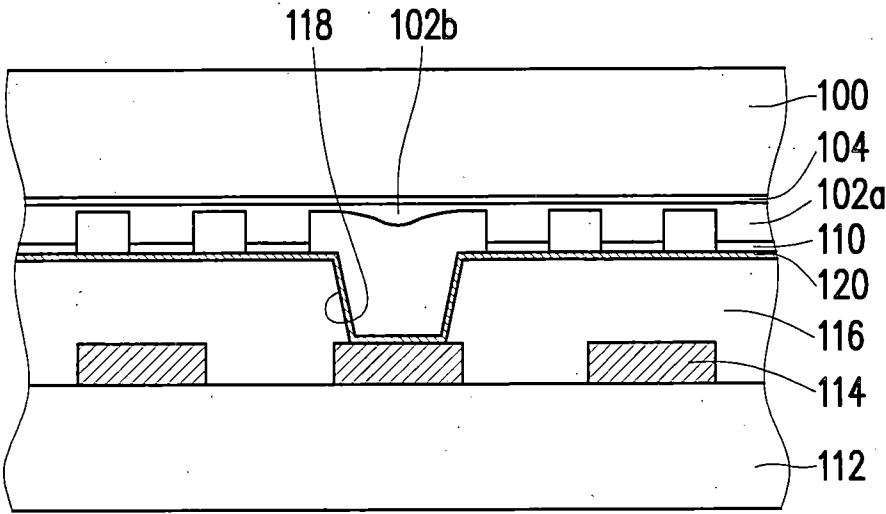
【圖1B】



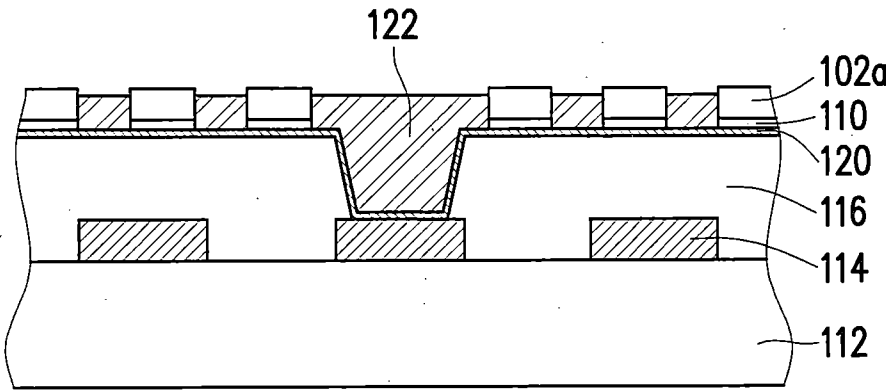
【圖1C】



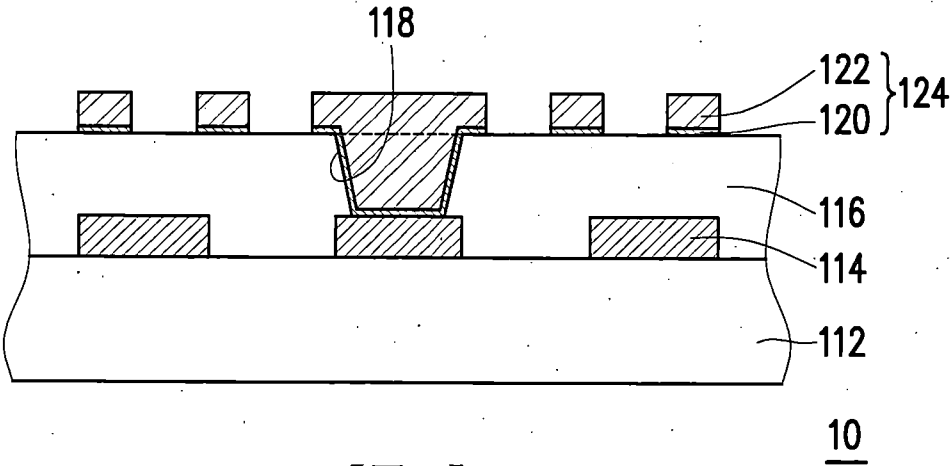
【圖1D】



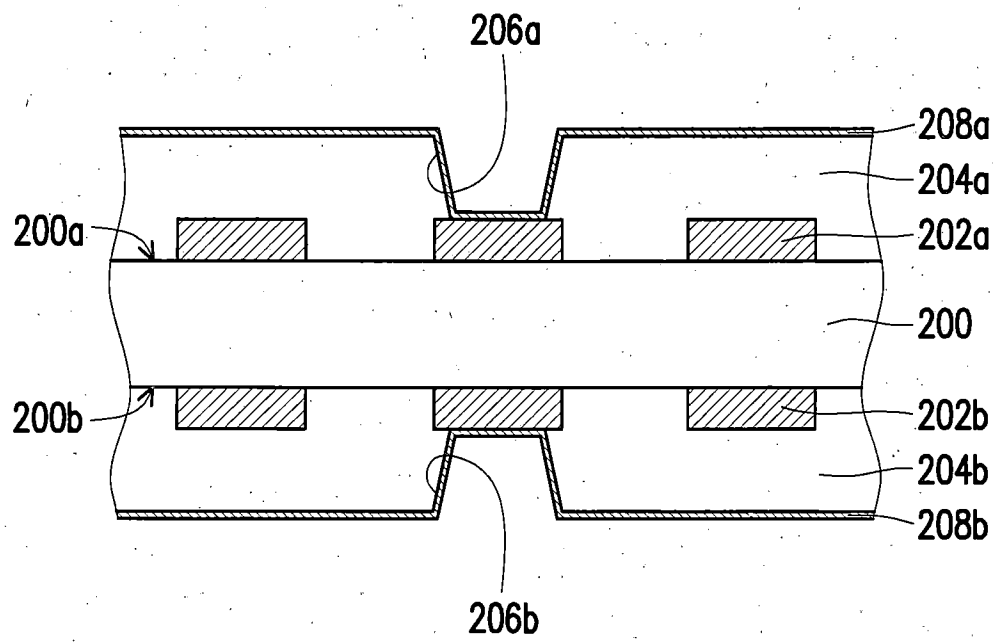
【圖1E】



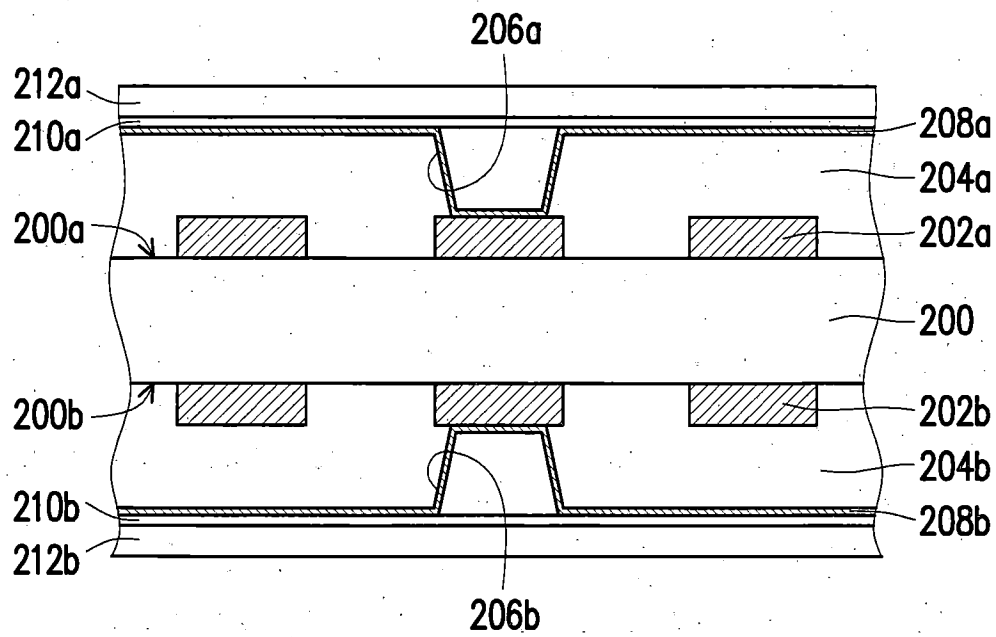
【圖1F】



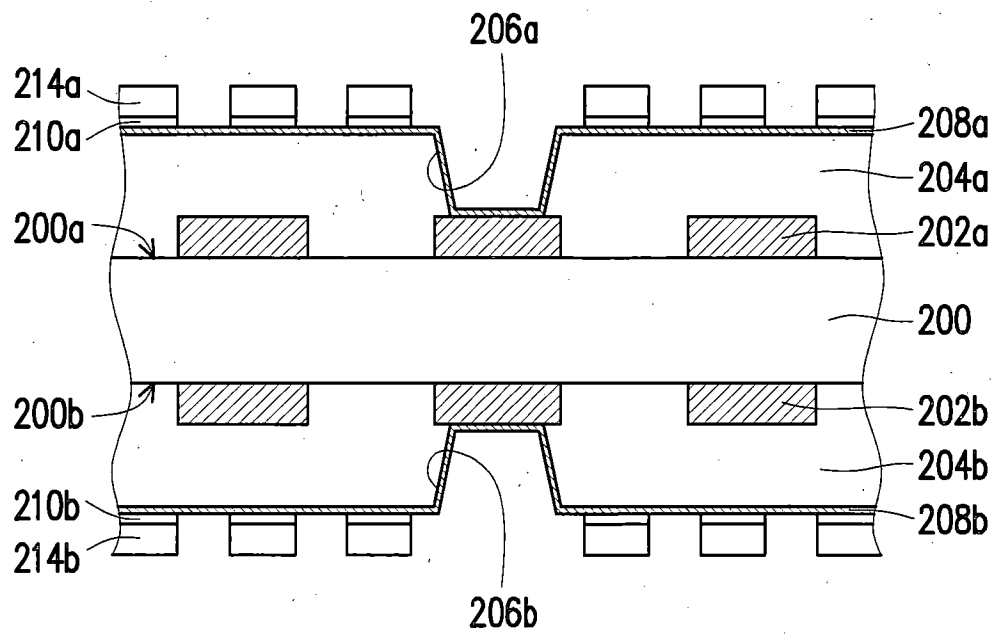
【圖1G】



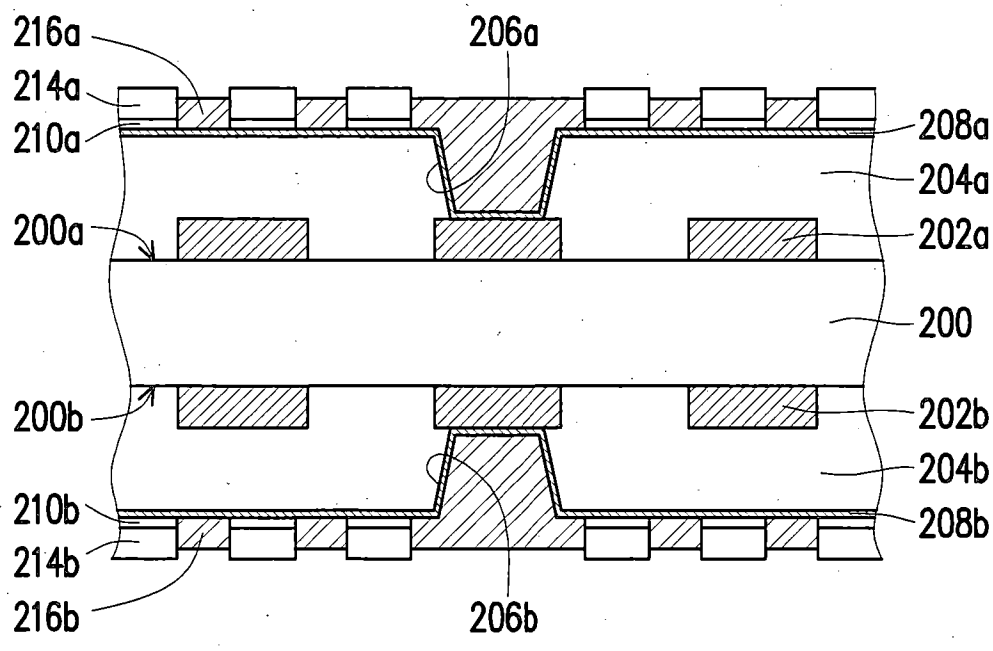
【圖2A】



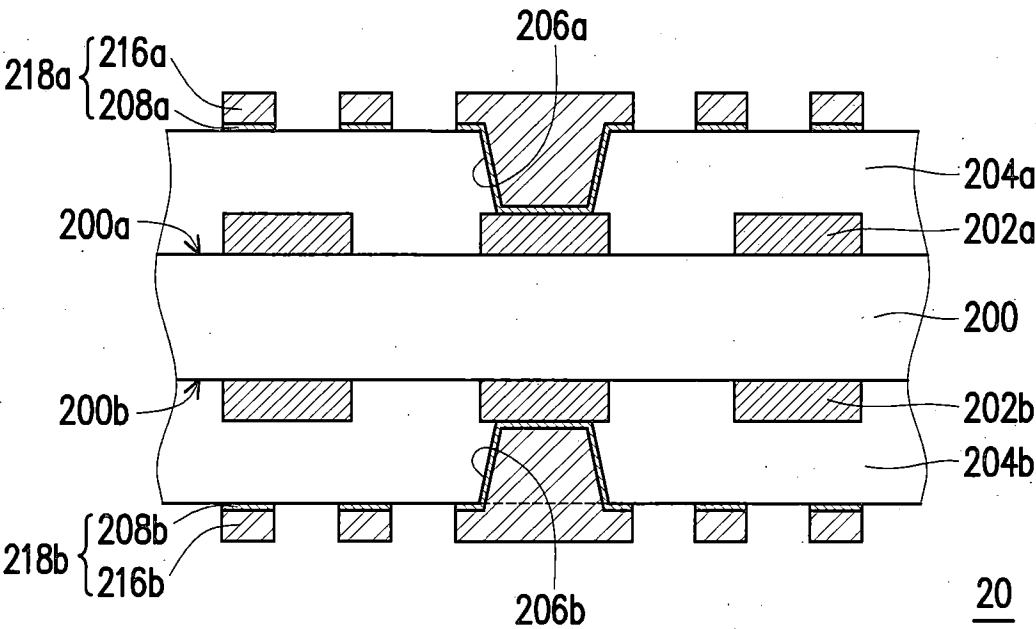
【圖2B】



【圖2C】



【圖2D】



【圖2E】