



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 (11)證書號數：TW I633812 B

(45)公告日：中華民國 107 (2018) 年 08 月 21 日

(21)申請案號：102143891

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 11 月 29 日

(51)Int. Cl. : H05K1/02 (2006.01) H05K3/34 (2006.01)

(30)優先權：2013/01/09 日本 2013-001853

(71)申請人：新力股份有限公司 (日本) SONY CORPORATION (JP)
日本

(72)發明人：淺見博 ASAMI, HIROSHI (JP)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

TW 200417299A

CN 1684572A

CN 102415225A

JP 2009-239142A

審查人員：王欽彥

申請專利範圍項數：2 項 圖式數：12 共 26 頁

(54)名稱

製造一電路基板之方法

METHOD OF MANUFACTURING CIRCUIT SUBSTRATE

(57)摘要

本發明揭示一種電路基板，其包含：一安裝區，其具有平坦化之一曝露表面，且其中將安裝一預定晶片；在該安裝區中提供之圖案，且其包含形成該曝露表面之一部分之各別頂面；及在該等各別圖案上提供之焊料凸塊，且其具有實質上彼此相同之形狀。

A circuit substrate includes: a mounting region having an exposed surface that is planarized, and in which a predetermined chip is to be mounted; patterns provided in the mounting region, and including respective top faces that form a part of the exposed surface; and solder bumps provided on the respective patterns, and having substantially same shape as one another.

指定代表圖：

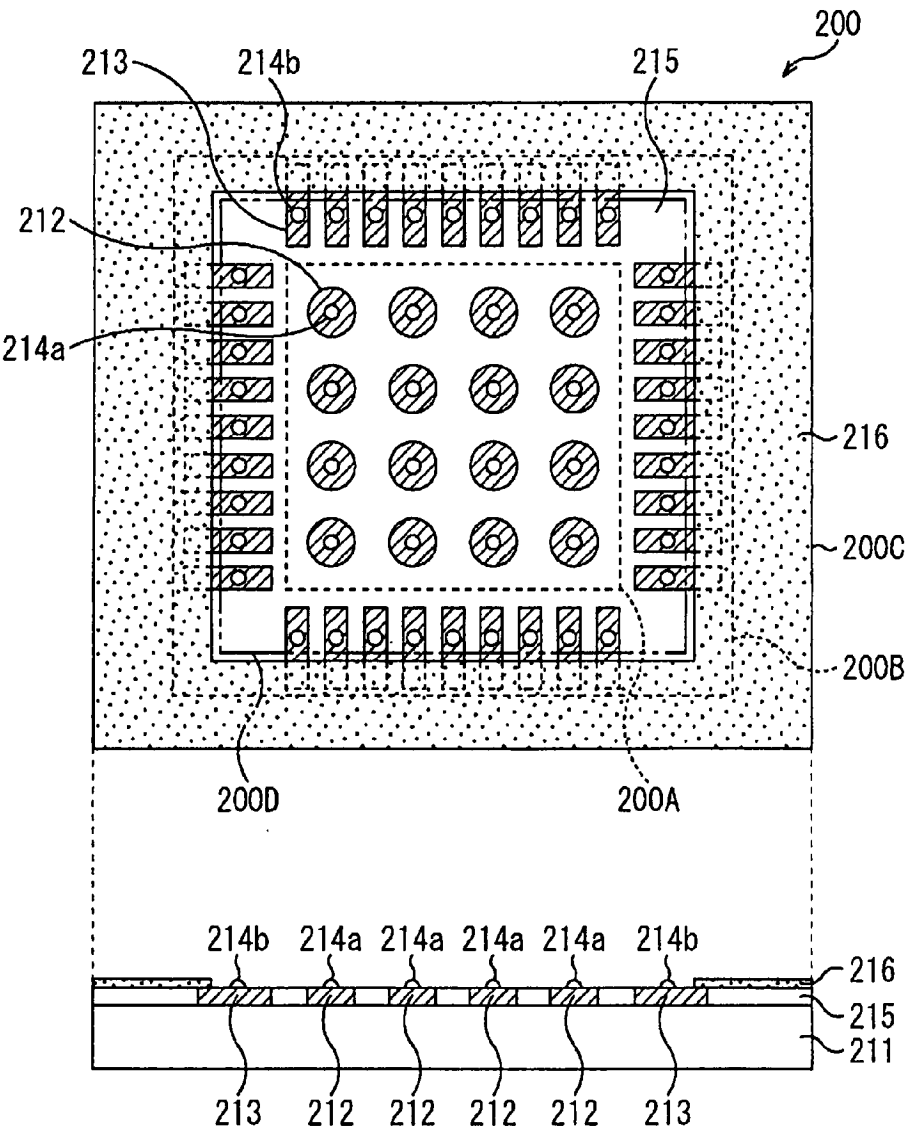


圖 3

- 符號簡單說明：
- 200 . . . 電路基板
 - 200A . . . 區域區段
 - 200B . . . 周邊區段
 - 200C . . . 周緣區段
 - 200D . . . 安裝區
 - 211 . . . 基底基板
 - 212 . . . 焊盤
 - 213 . . . 襯墊
 - 214a . . . 焊料凸塊
 - 214b . . . 焊料凸塊
 - 215 . . . 絕緣膜
 - 216 . . . 抗焊劑

圖式

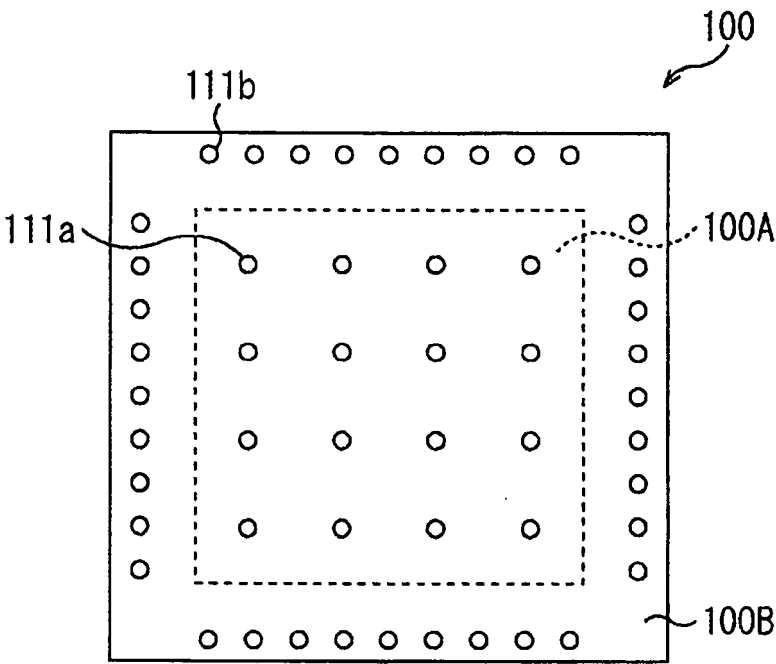


圖 1

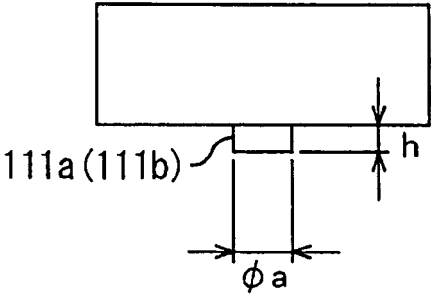


圖 2

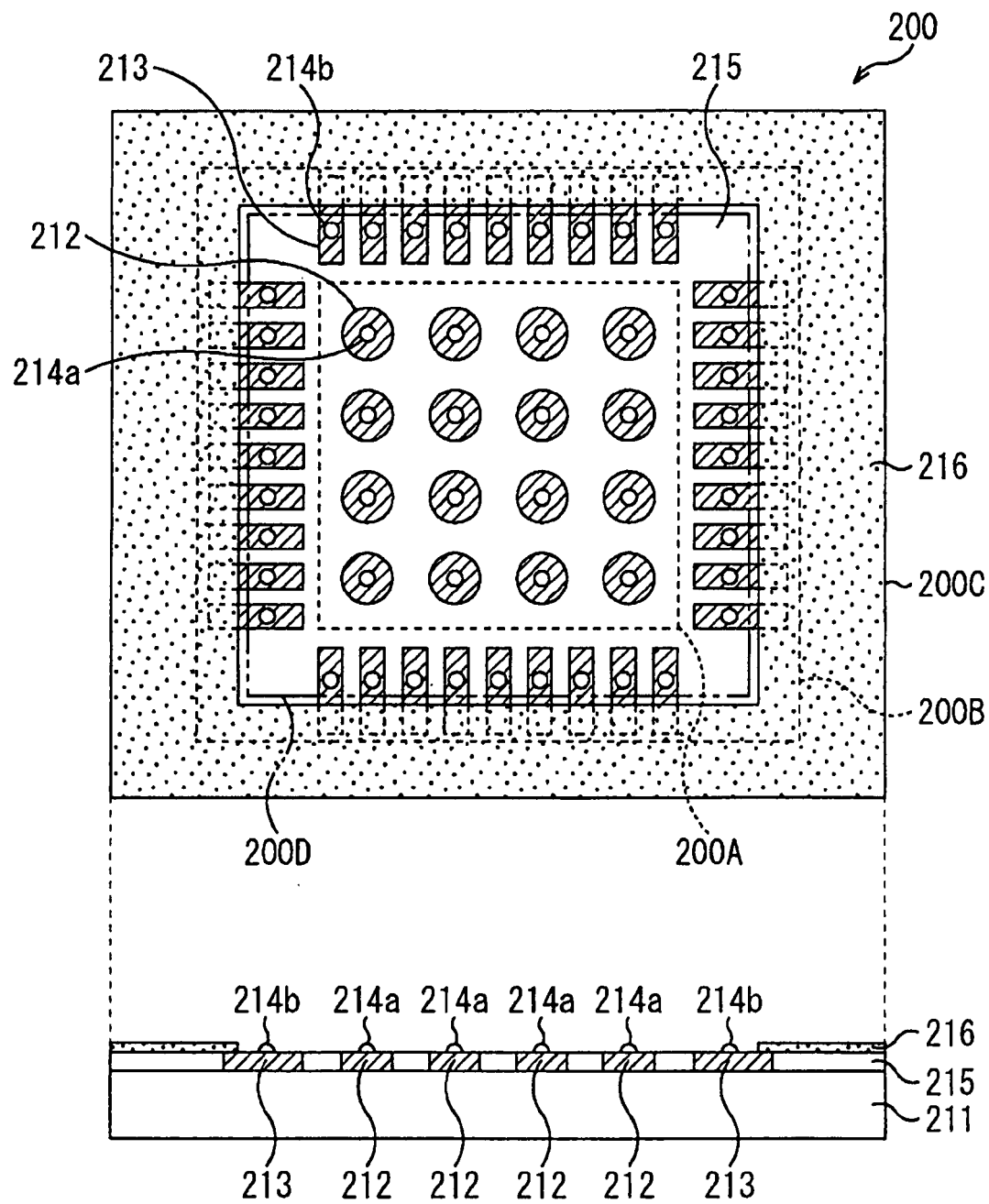


圖 3

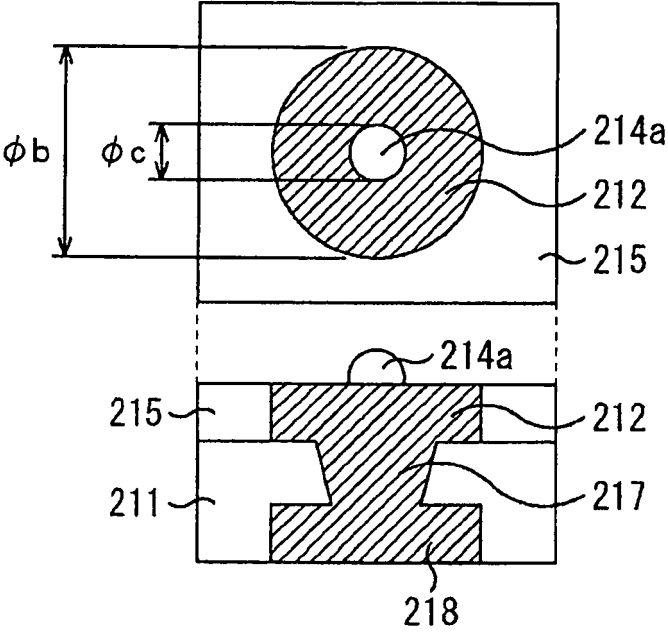


圖 4

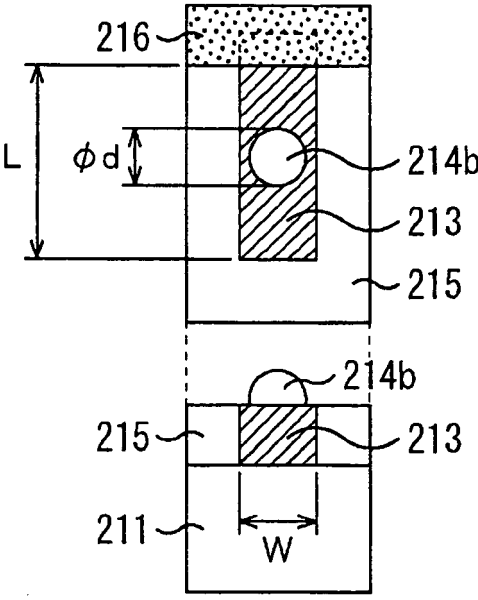


圖 5

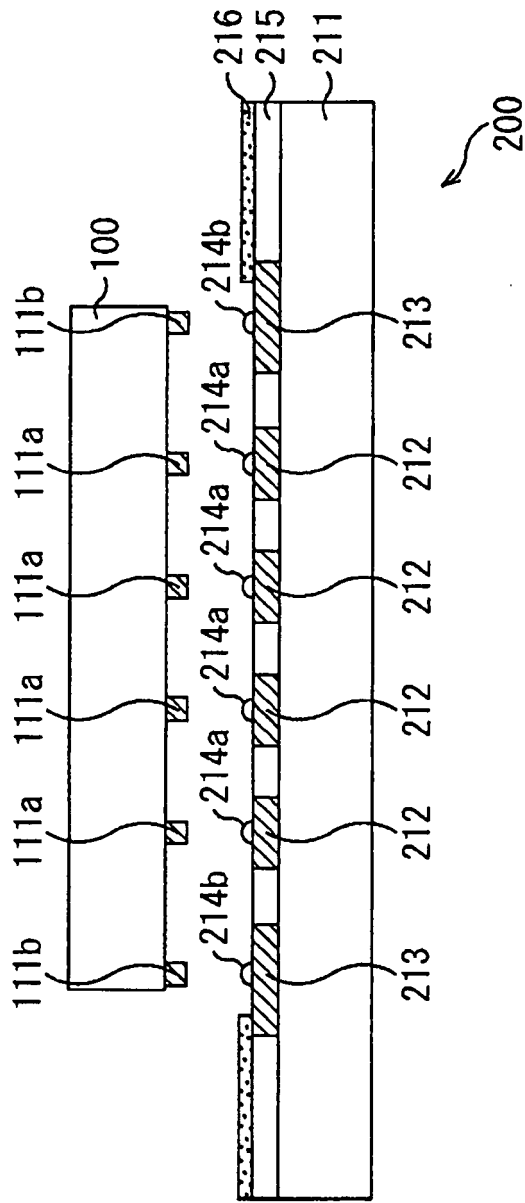
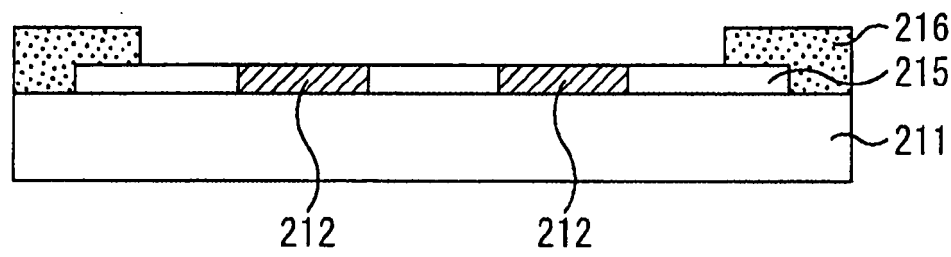
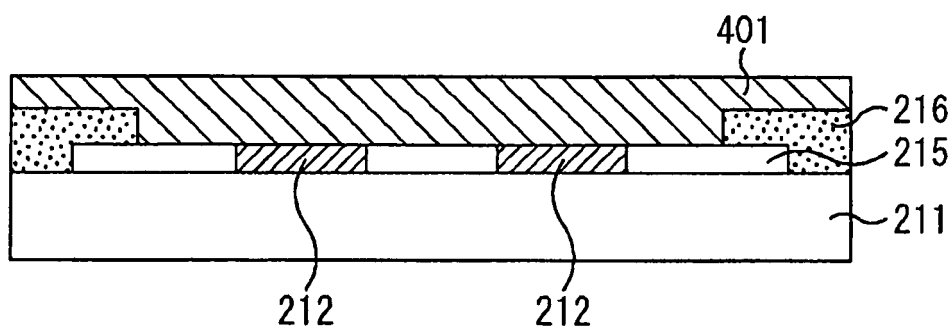


圖 6

(1) 預處理



(2) 抗蝕劑處理



(3) 曝光及顯影

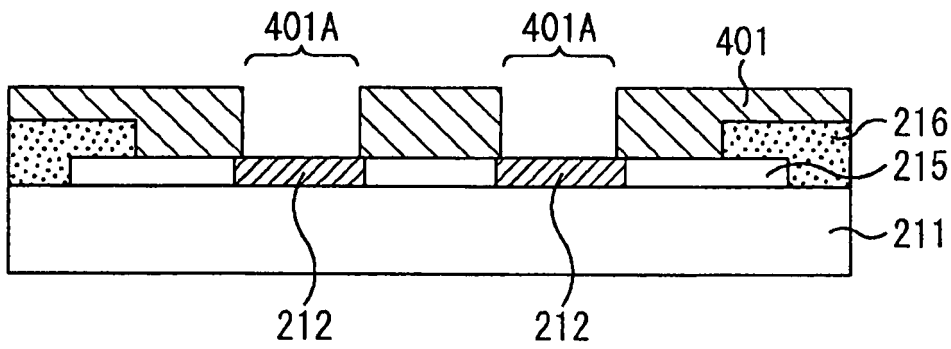
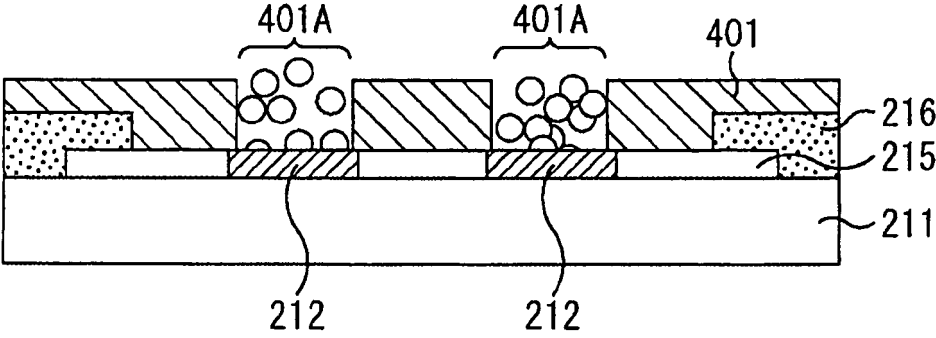
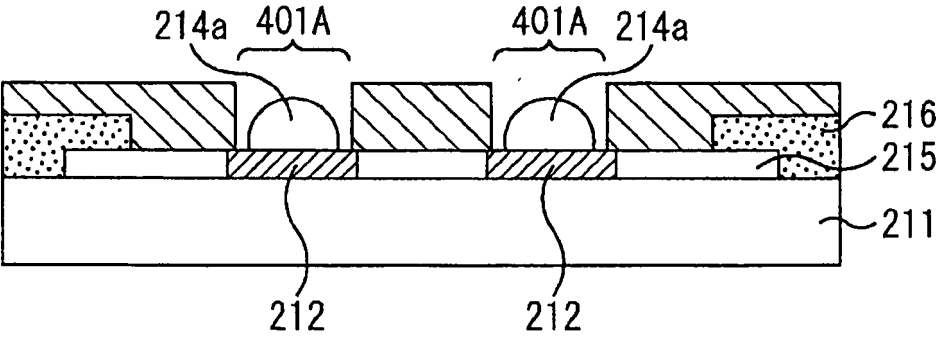


圖 8

(4) 焊料粒子填充



(5) 回流處理



(6) 抗蝕劑移除及清潔

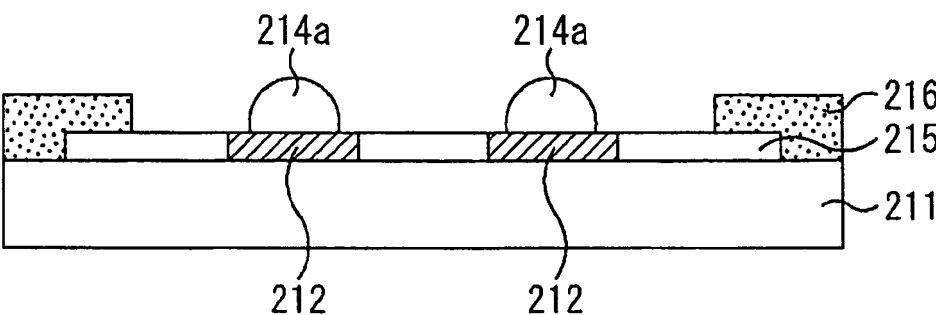


圖 9

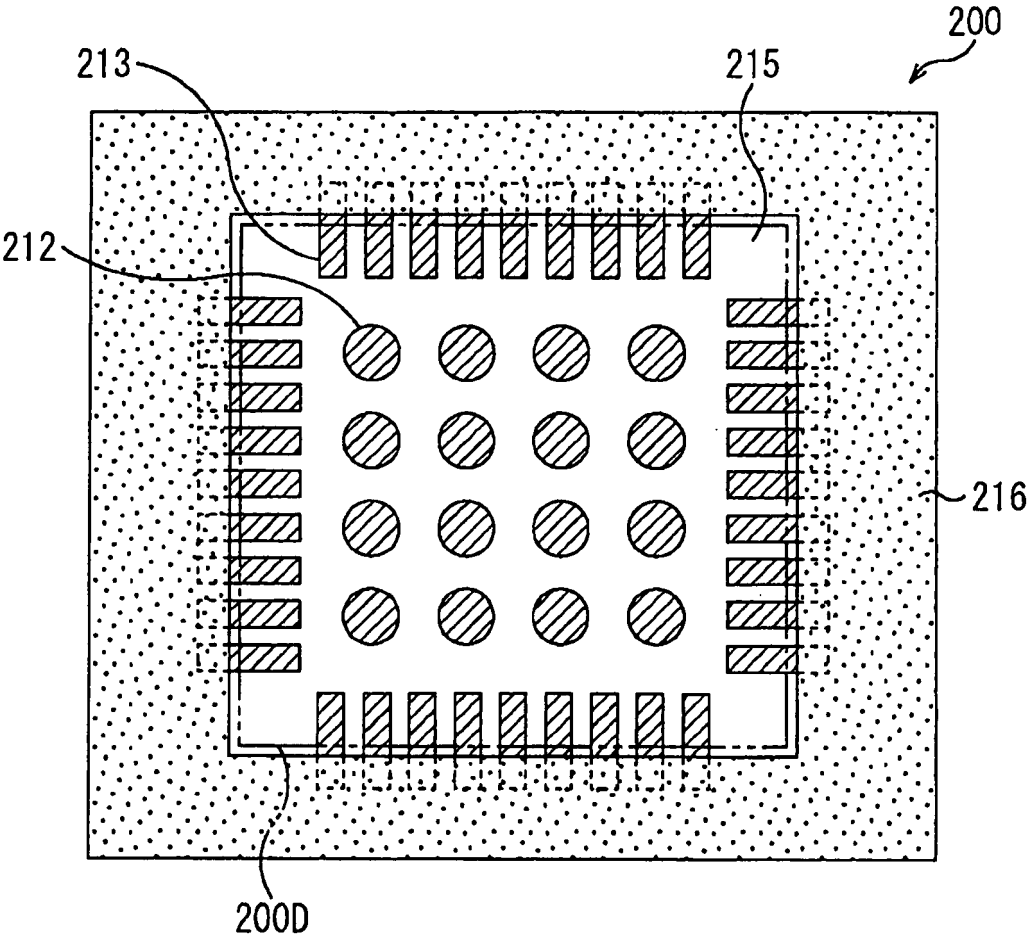


圖 10

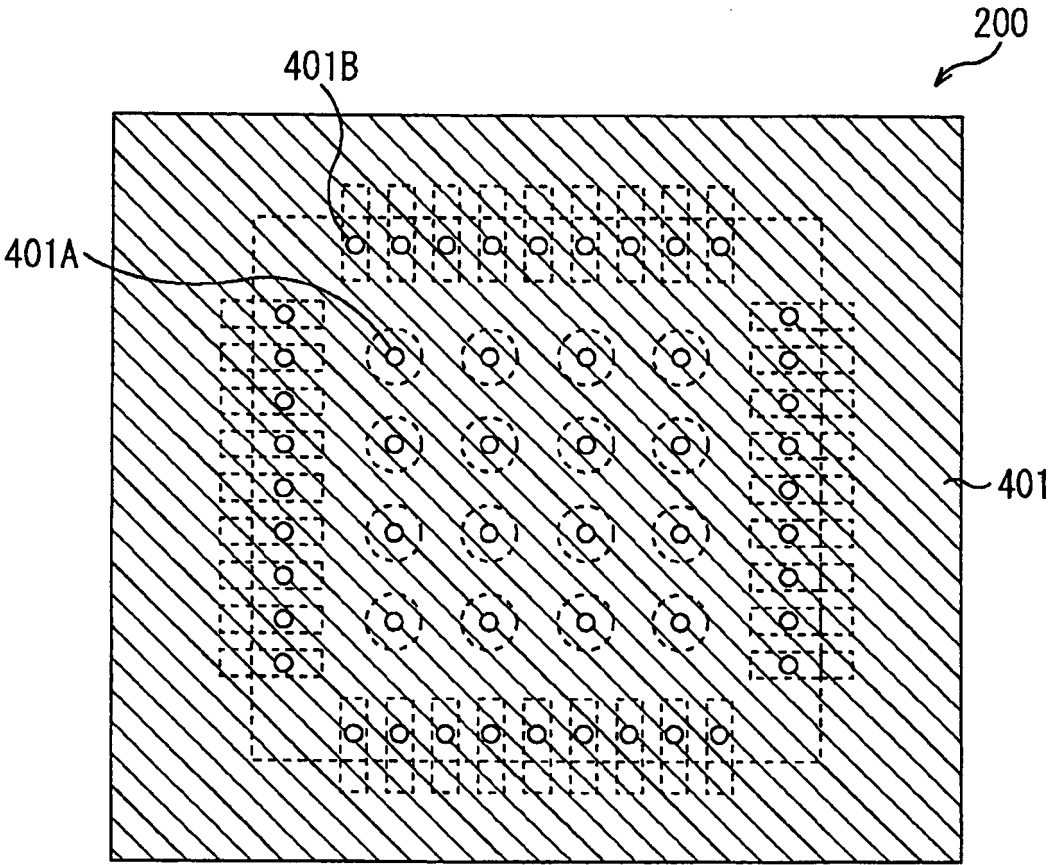


圖 11

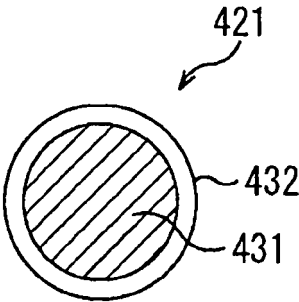


圖 12

發明專利說明書

【發明名稱】

製造一電路基板之方法

METHOD OF MANUFACTURING CIRCUIT SUBSTRATE

【相關申請案交叉參考】

本申請案主張2013年1月9日申請之日本優先專利申請案JP2013-001853之權益，其全部內容以引用的方式併入本文中。

【先前技術】

本發明係關於一電路基板、此一電路基板之一製造方法及一電子組件，且更特定言之係關於在執行一覆晶安裝中適宜使用之一電路基板、此一電路基板之一製造方法及一電子組件。

已利用一覆晶安裝作為在一電路基板上安裝一晶片(例如，LSI)之方法之一者。進一步言之，作為覆晶安裝方法之一者，在一電路基板側上形成用於與一晶片側上之端子連接之焊料凸塊之一方法已在使用中(例如，參見日本專利案第3420076號及第3362079號)。相較於在晶片端子之前邊緣上形成焊料凸塊之一案例，在一電路基板上形成焊料凸塊允許甚至在電路基板圖案之高度變動時，亦以較低負載在一電路基板上安裝一晶片。

進一步言之，已詳述在日本專利案第3420076號及第3362079號中提及之增大將在一電路基板上形成之焊料凸塊之定位及形狀之精度的技術。更特定言之，日本專利案第3420076號已提議一方法，其中比任何其他部分更大之寬度之連接襯墊形成於一佈線圖案上，且焊料凸塊形成於此等連接襯墊上。另一方面，日本專利案第3362079號已提議一方法，其中一黏著膜形成於一電路基板圖案上，且焊料凸塊以給予焊料粉末至此一膜之附著及施加熱至其之一方式形成。

【發明內容】

然而在日本專利案第3420076號及第3362079號中提及之技術中，由於焊料凸塊係根據連接襯墊或一圖案之形狀形成，因此此等形狀之任何不同將引起焊料凸塊形狀變動，導致發現不均高度。因此，此使得難於在執行一覆晶安裝中將某些晶片端子與焊料凸塊連接，此可使將在一覆晶安裝方法中製造之電子組件之品質劣化。

期望提供一技術以改良將在一覆晶安裝方法中製造之電子組件之品質。

根據本發明之一實施例之一電路基板包含：一安裝區，其具有平坦化之一曝露表面，且其中將安裝一預定晶片；在該安裝區中提供之圖案，且其包含形成曝露表面之一部分之各別頂面；及在各別圖案上提供之焊料凸塊，且其具有實質上彼此相同之形狀。

有利地，電路基板可藉由以下操作而製造：平坦化安裝區之一表面；用一抗蝕劑覆蓋安裝區；在抗蝕劑上對準其中將連接晶片之各別端子之圖案上之各別位置形成開口，開口具有彼此相同之形狀；填充焊料粒子於開口中，焊料粒子之各者具有小於開口之各者之一直徑之一直徑；使焊料粒子熔化以在開口中形成焊料凸塊；移除抗蝕劑。

有利地，電路基板可進一步包含在電路基板之一安裝側之一周緣部分提供之一抗焊劑以環繞安裝區之一周邊。

根據本發明之一實施例之製造一電路基板之一方法包含：平坦化其中將安裝一預定晶片之一安裝區之一表面以曝露安裝區中之各別圖案之頂面；用一抗蝕劑覆蓋安裝區；在該光阻劑之覆蓋各別圖案之各別部分上形成開口，開口具有彼此相同之形狀；填充焊料粒子於開口中，焊料粒子之各者具有小於開口之各者之一直徑之一直徑；使焊料粒子熔化以在開口中形成焊料凸塊；移除抗蝕劑。

有利地，焊料粒子之表面可塗佈有一助焊劑且使焊料粒子熔化

可在一氮氣氛圍下實行。

根據本發明之一實施例之一電子組件具備一晶片及一電路基板，其中晶片具備端子，且電路基板安裝有晶片。電路基板包含：一安裝區，其具有平坦化之一曝露表面，且其中安裝有一預定晶片；在安裝區中提供之圖案，且其包含形成曝露表面之一部分之各別頂面；及在各別圖案上對應於晶片之各別端子之位置上提供之焊料凸塊，且其具有實質上彼此相同之形狀。

有利地，電路基板可藉由以下操作而製造：平坦化安裝區之一表面；用一抗蝕劑覆蓋安裝區；在抗蝕劑上對準圖案上各別位置形成開口，開口具有彼此相同之形狀；填充焊料粒子於開口中，焊料粒子之各者具有小於開口之各者之一直徑之一直徑；使焊料粒子熔化以在開口中形成焊料凸塊；移除抗蝕劑。

根據本發明上文描述之實施例之電路基板中，晶片之各別端子將與電路基板之焊料凸塊連接。

根據本發明上文描述之實施例之電路基板製造方法中，其中將安裝預定晶片之安裝區之表面經平坦化以曝露安裝區中之各別圖案之頂面。安裝區被抗蝕劑覆蓋。開口形成於該抗蝕劑之覆蓋各別圖案之各別部分上，其中開口具有彼此相同之形狀。焊料粒子填充於開口中，其中焊料粒子之各者具有小於開口之各者之直徑之一直徑。焊料粒子經熔化以在開口中形成焊料凸塊。移除抗蝕劑。

根據本發明上文描述之實施例之電子組件中，晶片之各別端子與電路基板之焊料凸塊連接。

根據本發明上文描述之實施例之電路基板或電子組件，可改良在一覆晶安裝方法中製造之一電子組件之品質。

根據本發明上文描述之實施例之電路基板製造方法製造電路基板。進一步言之，製造之電路基板之使用得以改良在一覆晶安裝方法

中製造之一電子組件之品質。

應瞭解，上文一般描述及下文細節描述皆係例示性，且意欲提供所主張之技術之進一步解釋。

【圖式簡單說明】

隨附圖式經包含以提供本發明之一進一步理解，且其併入及組成此說明書之一部分。圖式圖解說明實施例，且與說明書一起用於解釋本發明之原理。

圖1係示意性展示一晶片之一背側之一圖。

圖2係自一橫向側觀察之一區域端子或一周邊端子之一側視圖。

圖3係展示一電路基板之一組態實例之一示意圖。

圖4係展示電路基板上之一焊盤附近之一區之一放大圖。

圖5係展示電路基板上之一襯墊附近之一區之一放大圖。

圖6係展示晶片與電路基板之間之連接位置之一示意圖。

圖7係展示一電子組件之一組態實例之一示意圖。

圖8之(1)、(2)及(3)之各者展示電路基板之一製造步驟。

圖9之(4)、(5)及(6)之各者展示電路基板之一製造步驟。

圖10係示意性展示已完成一預處理步驟之電路基板之一俯視圖。

圖11係示意性展示已完成一曝光及顯影步驟之一電路基板之一俯視圖。

圖12係展示一焊料粒子之一橫截表面之一示意圖。

【實施方式】

下文中，描述本發明之一些實施例(下文中可稱作為一實施例)。應注意，以下文給定之順序提供描述。

- 1.採用本發明之電子組件之實施例
- 2.製造電路基板之方法

3.修改實例

(1.採用本發明之電子組件之實施例)

首先，參考圖1至圖7，提供採用本發明之一電子組件之一實施例之描述。

[1-1.晶片100之組態實例]

圖1係示意性展示根據一實施例之採用本發明組態一電子組件之一晶片100之一背側之一圖。應注意，區域端子111a及周邊端子111b之元件符號為簡化圖式之目的在圖式中部分省略。

晶片100之一背側主要劃分為兩個區：一中心方形區域區段100A及環繞區域區段100A之一周邊之一周邊區段100B。

區域區段100A具備以規則空間間隔配置成一似格柵圖案之區域端子111a。區域端子111a之各者之間之一間距可為(例如)大約130微米。

周邊區段100B具備沿晶片100之各側以規則空間間隔佈局成一線之周邊端子111b。周邊端子111b之各者之間之一間距可為(例如)大約100微米。

圖2係自一橫向側觀察之區域端子111a或周邊端子111b之一側視圖。區域端子111a及周邊端子111b可由具有彼此相同之形狀及材料之圓柱形金屬凸塊組態。區域端子111a及周邊端子111b之各者可為(例如)直徑 ϕa 大約30微米且高度 h 大約15微米。

應注意，區域端子111a及周邊端子111b之各者在下文無需個別區分此等端子之一情況中簡稱為一端子111。

[1-2.電路基板200之組態實例]

圖3展示根據一實施例之採用本發明組態電子組件且其上安裝晶片100之一電路基板200之一組態實例。圖3中之上側圖式係自頂側觀察之電路基板200之一示意圖，而下側圖式係電路基板200之一示意橫

截面圖。應注意，焊盤212、襯墊213、焊料凸塊214a及焊料凸塊214b之元件符號為簡化圖式之目的在圖式中部分省略。

其上將安裝晶片100之電路基板200之一安裝側主要劃分為一中心方形區域區段200A、環繞區域區段200A之一周邊之一周邊區段200B及在一最外側之一周緣區段200C。應注意，區域區段200A係對應於晶片100之區域區段100A之一區，且具有與區域區段100A相同之面積。周邊區段200B係對應於晶片100之周邊區段100B之一區，且面積寬於周邊區段100B。進一步言之，晶片100安裝於在圖式中以安裝側上之一兩點鏈線表示之一安裝區200D。因此，一安裝區200D實質上相當於晶片100之一大小。

在區域區段200A中，複數個圓形焊盤212形成於一基底基板211上。焊盤212經佈局以對準晶片100之各別區域端子111a配置成一似格柵圖案。焊盤212之各者之間之一間距可為(例如)大約130微米。

一焊料凸塊214a形成於焊盤212之各者之一表面中心中。焊料凸塊214a具有實質上彼此相同之形狀。焊料凸塊214a經佈局以在連接晶片100之各別區域端子111a之位置處配置成一似格柵圖案。

在周邊區段200B中，複數個矩形襯墊213形成於基底基板211上。襯墊213對準晶片100之各別周邊端子111b，沿周邊區段200B之各側以規則空間間隔平行配置。

焊料凸塊214b形成於襯墊213之各別表面上彼此相同之位置。焊料凸塊214b具有實質上彼此相同之形狀。焊料凸塊214b配置於連接晶片100之各別周邊端子111b之位置。

一絕緣膜215形成於電路基板200之安裝側上除焊盤212及襯墊213外之一區。進一步言之，一平坦化處理經實行以平坦化焊盤212、襯墊213及絕緣膜215之表面。

在安裝側之一周緣部分形成一抗焊劑216以在安裝區200D之稍外

側環繞安裝區200D之一周邊。襯墊213之各者之一外周緣側之一末端覆蓋有抗焊劑216。

圖4係展示焊盤212附近之一區之一放大圖。更特定言之，圖4中之上側圖式係自頂側觀察之焊盤212之一示意圖，而下側圖式係焊盤212附近之一區之一示意橫截面圖。

焊盤212之直徑 ϕb 可為(例如)大約160微米。進一步言之，焊料凸塊214a可採用實質上半球形狀，且可具有(例如)大約30微米之一直徑 ϕc 。

在焊盤212之各者之底部，提供一通孔217。焊盤212之各者透過通孔217與形成於基底基板211之背側之一佈線圖案218連接。

圖5係展示襯墊213附近之一區之一放大圖。更特定言之，圖5中之上側圖式係自頂側觀察之襯墊213之一示意圖，而下側圖式係襯墊213附近之一區之一示意橫截面圖。

襯墊213之一長側上未覆蓋有抗焊劑216之一部分之一長度L可為(例如)大約130微米。襯墊213之一窄側之一寬度W可為(例如)大約35微米。進一步言之，焊料凸塊214b採用與焊盤212之焊料凸塊214a相同之形狀，且可具有(例如)大約30微米之一直徑 ϕd 。

應注意，焊料凸塊214a及焊料凸塊214b之各者在下文無需個別區分此等焊料凸塊之一情況中簡稱為一焊料凸塊214。

[1-3.電子組件300之組態實例]

在一實施例中，採用本發明之一電子組件藉由將晶片100安裝於電路基板200上而製造。

更特定言之，如圖6中所展示，晶片100之端子111之各者對準電路基板200之焊料凸塊214之各者安裝於電路基板200上。如圖7中所展示，此導致晶片100之端子111之各者與電路基板200之焊料凸塊214之各者連接。

在此情況中，例如，一底填充物311可在安裝晶片100之前塗佈於電路基板200之安裝區200D上，且而後晶片100可使用一覆晶接合器安裝於電路基板200上。因此，晶片100與電路基板200之間之一間隙由底填充物311填充及密封。底填充物311可由(例如)具有一助焊劑功能性之一活化環氧樹脂製成。

(2.電路基板200之製造方法)

接著，參考圖8至圖12，提供關於根據一實施例之電路基板200之一製造方法之描述。

圖8及圖9展示電路基板200之例示性製造步驟。應注意，在圖8及圖9中之圖式中，為簡化圖式之目的，電路基板200相較於圖3更示意性圖解說明。進一步言之，形成襯墊213上之焊料凸塊214b之一步驟之一圖解說明被省略，但此實際上可如隨後描述使用如焊盤212上之焊料凸塊214a之相同步驟形成。

(1)預處理步驟

首先，實行一平坦化處理以平坦化焊盤212、襯墊213及基底基板211之絕緣膜215之表面。此一處理均勻化焊盤212、襯墊213及絕緣膜215之高度以平坦化安裝區200D之表面。

接著，抗焊劑216形成於安裝側之一周緣部分以在安裝區200D之稍外側環繞安裝區200D之一周邊。

圖10係示意性展示已完成一預處理步驟之電路基板200之一俯視圖。應注意，焊盤212及襯墊213之符號元件為簡化圖式之目的在圖式之部分中省略。

(2)抗蝕劑步驟

隨後，一抗蝕劑401塗佈或層壓於電路基板200之安裝側之一整個表面上方。因此，安裝區200D之表面覆蓋有抗蝕劑401。應注意，抗蝕劑401可由(例如)一光敏樹脂組態，且厚度可為(例如)大約30微

米。

(3)曝光及顯影步驟

而後，實行一曝光及顯影步驟以在抗蝕劑401上形成開口401A及開口401B。

圖11係示意性展示已完成曝光及顯影步驟之電路基板200之一俯視圖。應注意，開口401A及開口401B之元件符號為簡化圖式之目的在圖式中部分省略。

開口401A及開口401B係具有彼此相同形狀之圓形開口，且各者可具有(例如)大約30微米之一直徑。此直徑相當於焊料凸塊214a及焊料凸塊214b之各者之直徑。

開口401A對準其中連接晶片100之各別區域端子111a之焊盤212上之連接位置而形成。此曝露其中連接區域端子111a之各者之焊盤212之各者之一部分，換言之，其中形成焊料凸塊214a之一部分。

開口401B對準其中連接晶片100之各別周邊端子111b之襯墊213之連接位置而形成。此曝露其中連接周邊端子111b之各者之襯墊213之各者之一部分，換言之，其中形成焊料凸塊214b之一部分。

(4)焊料粒子填充步驟

接著，實質上相同量之粉末焊料粒子填充於抗蝕劑401之開口401A及開口401B之各者中。

圖12示意性展示一焊料粒子421之一橫截表面。焊料粒子421具有其中一實質上球形焊料(Sn3Ag0.5Cu)431之一表面塗佈有一助焊劑(例如樹脂)之一組態。焊料粒子421之一直徑小於開口401A及開口401B之各者之直徑。舉例而言，焊料431之一直徑可為大約10微米，且一塗層432之一厚度可為大約2微米。進一步言之，焊料431在環境溫度下係一固態單體，但焊料粒子421在環境溫度下無黏性。

(5)回流步驟

隨後，在氮氣氛圍下實行一回流。此加熱整個電路基板200以使開口401A及開口401B內之焊料粒子421熔化，且採用實質上彼此相同形狀之焊料凸塊214a及焊料凸塊214b分別在開口401A及開口401B中形成。

(6)抗蝕劑移除及清潔步驟

而後，完全移除抗蝕劑401。舉例而言，可使用胺基剝離溶液移除抗蝕劑401。此一抗蝕劑移除步驟曝露整個安裝區200D。進一步言之，助焊劑殘留物及焊料粒子421導致之類似物被清除。

此等步驟可製造如圖3中所展示之上文描述之電路基板200，且在具有彼此不同形狀(比如焊盤212及襯墊213，其中焊盤212之形狀不同於襯墊213)之電路基板200圖案上形成具有實質上彼此相同形狀之焊料凸塊214。進一步言之，平坦化電路基板200之安裝區200D之表面，此可均勻化焊料凸塊214之各者之高度。

此外，相較於用一雷射加工打開一抗焊劑以印刷一乳狀焊料之一當前可用方法或任何其他方法，可改良形成焊料凸塊214之位置精度，且精確對準各焊料凸塊214之一位置與晶片100上之端子111之各者之一連接位置。進一步言之，亦可抑制現存方法中可發生之缺陷產生，比如焊料凸塊降落及附近焊料凸塊短路。

因此，在執行晶片100於電路基板200上之一覆晶安裝中，可確保晶片100之各別端子111與電路基板200之焊料凸塊214之連接。進一步言之，亦可以減少之負載安裝晶片100於電路基板200上，以及防止基底基板211及類似物損壞(雖通孔217形成於焊盤212下)。因此，此便可抑制電子組件300中之缺陷產生，借此允許改良品質。

(3.修改實例)

下文中，提供關於本發明之上文描述實施例之修改實例之描述。

[3-1.製造步驟修改實例]

舉例而言，在電路基板200之製造中，可在充滿氫、甲酸及類似物之還原氛圍下實行一回流步驟。此消除使用一助焊劑塗佈焊料粒子之表面之必要性。

[3-2.形成焊料凸塊之圖案修改實例]

進一步言之，上文描述之電路基板200之圖案(焊盤212及襯墊213)形狀係用作一實例，且不限於該實例。圖案形狀類型亦不限於上文描述之兩種類型，且本發明亦可應用於一種或三種或三種以上類型之案例中。此外，根據本發明之實施例，可不依賴於曝露於電路基板上之圖案而在預定位置高精度形成具有實質上彼此相同形狀之焊料凸塊。

[3-3.端子111、焊料凸塊214及類似物之形狀及尺寸修改實例]

再者，上文描述之晶片100之端子111、焊料凸塊214、抗蝕劑401之開口401A及開口401B、焊料粒子421及類似物之形狀及尺寸係用作一實例，且若適當其可修改。舉例而言，上文描述示範其中晶片100之端子111之各者之直徑等於焊料凸塊214之直徑之一案例，但端子111之各者之直徑可大於或小於焊料凸塊214之直徑。

此外，本發明包含本文中描述及併入本文中之一些或全部各種實施例之任何可能組合。

可自上文描述之本發明實例實施例達成至少以下組態。

(1) 一種電路基板，其包含：

一安裝區，其具有平坦化之一曝露表面，且其中將安裝一預定晶片；

在安裝區中提供之圖案，且其包含形成曝露表面之一部分之各別頂面；及

在各別圖案上提供之焊料凸塊，且其具有實質上彼此相同之形

狀。

(2) 如(1)之電路基板，其中電路基板係藉由以下操作而製造：

平坦化安裝區之一表面；

用一抗蝕劑覆蓋安裝區；

在抗蝕劑上對準其中將連接晶片之各別端子之圖案上之各別位置形成開口，開口具有彼此相同之形狀；

填充焊料粒子於開口中，焊料粒子之各者具有小於開口之各者之一直徑之一直徑；

使焊料粒子熔化以在開口中形成焊料凸塊；及

移除抗蝕劑。

(3) 如(1)或(2)之電路基板，其進一步包含在電路基板之一安裝側之一周緣部分提供之一抗焊劑以環繞安裝區之一周邊。

(4) 一種製造一電路基板之方法，該方法包含：

平坦化其中將安裝一預定晶片之一安裝區之一表面以曝露安裝區中之各別圖案之頂面；

用一抗蝕劑覆蓋安裝區；

在該抗蝕劑之覆蓋各別圖案之各別部分上形成開口，開口具有彼此相同之形狀；

填充焊料粒子於開口中，焊料粒子之各者具有小於開口之各者之一直徑之一直徑；

使焊料粒子熔化以在開口中形成焊料凸塊；及

移除抗蝕劑。

(5) 如(4)之製造電路基板之方法，其中焊料粒子之表面塗佈有一助焊劑，且使焊料粒子熔化在一氮氣氛圍下實行。

(6) 一種電子組件，其具備一晶片及一電路基板，晶片具備端子，且電路基板安裝有晶片，電路基板包含：

一安裝區，其具有平坦化之一曝露表面，且其中安裝一預定晶片；

在安裝區中提供之圖案，且其包含形成曝露表面之一部分之各別頂面；及

在各別圖案上對應於晶片之各別端子之位置上提供之焊料凸塊，且其具有實質上彼此相同之形狀。

(7) 如(6)之電子組件，其中電路基板係藉由以下操作而製造：

平坦化安裝區之一表面；

用一抗蝕劑覆蓋安裝區；

在抗蝕劑上對準圖案上之各別位置形成開口，開口具有彼此相同之形狀；

填充焊料粒子於開口中，焊料粒子之各者具有小於開口之各者之一直徑之一直徑；

使焊料粒子熔化以在開口中形成焊料凸塊；及

移除抗蝕劑。

熟習此項技術者應瞭解各種修改、組合、子組合及替代可取決於設計要求及其他因素而發生，只要該等修改、組合、子組合及替代係在附屬技術方案或其同等物之範疇內。

【符號說明】

100	晶片
100A	區域區段
100B	周邊區段
111a	區域端子
111b	周邊端子
200	電路基板
200A	區域區段

200B	周邊區段
200C	周緣區段
200D	安裝區
211	基底基板
212	焊盤
213	襯墊
214a	焊料凸塊
214b	焊料凸塊
215	絕緣膜
216	抗焊劑
217	通孔
218	佈線圖案
300	電子組件
311	底填充物
401	抗蝕劑
401A	開口
401B	開口
421	焊料粒子
431	焊料
432	塗層



I633812

發明摘要

※ 申請案號：102143891

※ 申請日：102年11月29日

※IPC 分類：H05K 1/02 (2006.01)
H05K 3/34 (2006.01)

【發明名稱】

製造一電路基板之方法

METHOD OF MANUFACTURING CIRCUIT SUBSTRATE

【中文】

本發明揭示一種電路基板，其包含：一安裝區，其具有平坦化之一曝露表面，且其中將安裝一預定晶片；在該安裝區中提供之圖案，且其包含形成該曝露表面之一部分之各別頂面；及在該等各別圖案上提供之焊料凸塊，且其具有實質上彼此相同之形狀。

【英文】

A circuit substrate includes: a mounting region having an exposed surface that is planarized, and in which a predetermined chip is to be mounted; patterns provided in the mounting region, and including respective top faces that form a part of the exposed surface; and solder bumps provided on the respective patterns, and having substantially same shape as one another.

申請專利範圍

1. 一種製造一電路基板之方法，該方法包括：

平坦化其中將安裝一預定晶片之一安裝區之一表面，以曝露該安裝區中之各別圖案之頂面；

用一抗蝕劑覆蓋該安裝區；

在該抗蝕劑之覆蓋該等各別圖案之各別部分上形成開口，該等開口具有彼此相同之形狀；

填充焊料粒子於該等開口中，該等焊料粒子之各者具有小於該等開口之各者之一直徑之一直徑；

使該等焊料粒子熔化以在該等開口中形成該等焊料凸塊；及
移除該抗蝕劑。

2. 如請求項1之製造電路基板之方法，其中該等焊料粒子之表面塗佈有一助焊劑，且該使該等焊料粒子熔化係在一氮氣氛圍下實行。

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（3）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

200	電路基板
200A	區域區段
200B	周邊區段
200C	周緣區段
200D	安裝區
211	基底基板
212	焊盤
213	襯墊
214a	焊料凸塊
214b	焊料凸塊
215	絕緣膜
216	抗焊劑

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

（無）