



(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 201232683 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 08 月 01 日

---

(21)申請案號：100147177 (22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 12 月 19 日  
(51)Int. Cl. : H01L21/60 (2006.01) H01L23/488 (2006.01)  
(30)優先權：2011/01/14 美國 13/007,035  
(71)申請人：賀利實公司(美國) HARRIS CORPORATION (US)  
美國  
(72)發明人：倫狄克 路易斯 喬瑟夫 二世 RENDEK, LOUIS JOSEPH JR. (US)；懷特史奔  
麥克 WEATHERSPOON, MICHAEL (US)；羅迪古茲 凱賽 菲利浦 RODRIGUEZ,  
CASEY PHILIP (US)；尼寇 大維 NICOL, DAVID (US)  
(74)代理人：陳長文  
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：3 共 20 頁

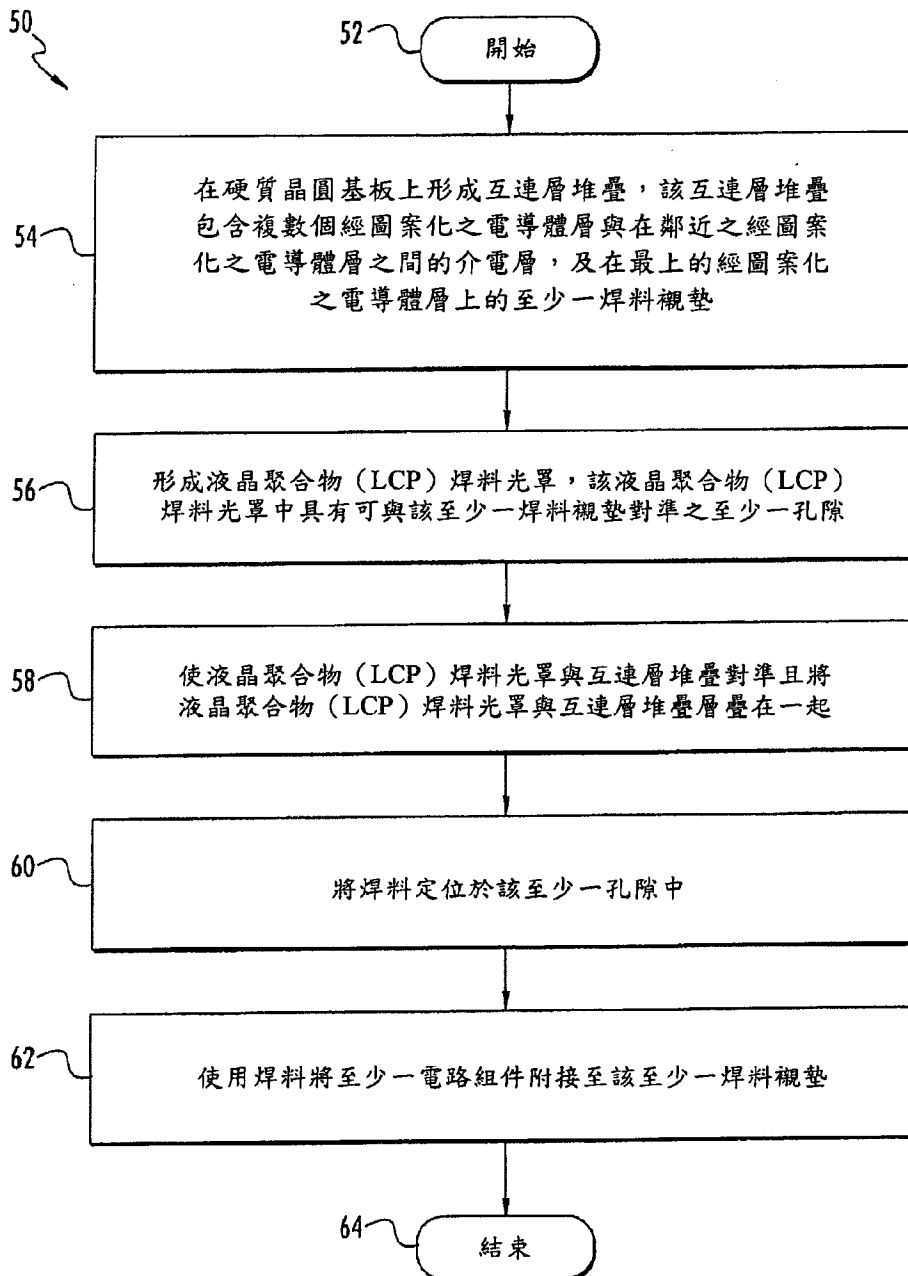
---

(54)名稱

製造具有層疊至一互連層堆疊之一液晶聚合物焊料光罩之一電子裝置之方法及其相關裝置  
METHOD OF MAKING AN ELECTRONIC DEVICE HAVING A LIQUID CRYSTAL POLYMER  
SOLDER MASK LAMINATED TO AN INTERCONNECT LAYER STACK AND RELATED DEVICES

(57)摘要

一種製造一電子裝置之方法，其包括在一硬質晶圓基板上形成一互連層堆疊，該互連層堆疊具有複數個經圖案化之電導體層、在鄰近之經圖案化之電導體層之間的一介電層，及在一最上的經圖案化之電導體層上的至少一焊料襯墊。形成一 LCP 焊料光罩，該 LCP 焊料光罩中具有可與該至少一焊料襯墊對準之至少一孔隙。使該 LCP 焊料光罩與該互連層堆疊對準且將該 LCP 焊料光罩與該互連層堆疊層疊在一起。將焊料定位於該至少一孔隙中。使用該焊料將至少一電路組件附接至該至少一焊料襯墊。





(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 201232683 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 08 月 01 日

---

(21)申請案號：100147177 (22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 12 月 19 日  
(51)Int. Cl. : H01L21/60 (2006.01) H01L23/488 (2006.01)  
(30)優先權：2011/01/14 美國 13/007,035  
(71)申請人：賀利實公司(美國) HARRIS CORPORATION (US)  
美國  
(72)發明人：倫狄克 路易斯 喬瑟夫 二世 RENDEK, LOUIS JOSEPH JR. (US)；懷特史奔  
麥克 WEATHERSPOON, MICHAEL (US)；羅迪古茲 凱賽 菲利浦 RODRIGUEZ,  
CASEY PHILIP (US)；尼寇 大維 NICOL, DAVID (US)  
(74)代理人：陳長文  
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：3 共 20 頁

---

(54)名稱

製造具有層疊至一互連層堆疊之一液晶聚合物焊料光罩之一電子裝置之方法及其相關裝置  
METHOD OF MAKING AN ELECTRONIC DEVICE HAVING A LIQUID CRYSTAL POLYMER  
SOLDER MASK LAMINATED TO AN INTERCONNECT LAYER STACK AND RELATED DEVICES

(57)摘要

一種製造一電子裝置之方法，其包括在一硬質晶圓基板上形成一互連層堆疊，該互連層堆疊具有複數個經圖案化之電導體層、在鄰近之經圖案化之電導體層之間的一介電層，及在一最上的經圖案化之電導體層上的至少一焊料襯墊。形成一 LCP 焊料光罩，該 LCP 焊料光罩中具有可與該至少一焊料襯墊對準之至少一孔隙。使該 LCP 焊料光罩與該互連層堆疊對準且將該 LCP 焊料光罩與該互連層堆疊層疊在一起。將焊料定位於該至少一孔隙中。使用該焊料將至少一電路組件附接至該至少一焊料襯墊。

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於電子裝置製造之領域，且更特定而言，係關於具有硬質矽基板及液晶聚合物焊料光罩之電子裝置，及其相關方法。

### 【先前技術】

隨著半導體及積體電路技術進步，已存在朝著具有眾多輸入及輸出(I/O)接腳之高性能積體電路組件發展的趨勢。因此，隨著積體電路變得更小，積體電路日益具有比先前更緊密地配置在一起之更小I/O襯墊。

為了匹配此等積體電路，存在對用以匹配具有緊密配置之焊料襯墊的此等積體電路之佔據面積之印刷線路板(PWB)的需求。然而，目前IC上之襯墊之間的間隔之小型化正以比印刷電路板上之焊料襯墊之小型化大的速率發生。因此，對於一些現代裝置而言，存在互連技術差距。

為了使該等裝置起作用，PWB可能需要用以附接至積體電路之襯墊之額外佈線層或利用扇出封裝。此情形導致積體電路之封裝大小比積體電路自身大，此情形可限制系統小型化。因而，需要將積體電路連接至印刷電路板之額外方法。

### 【發明內容】

鑒於前述背景，因此，本發明之一目標為提供一種製造具有一薄液晶聚合物(LCP)焊料光罩之一電子裝置的方法。