

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 91/07193

※ 申請日期： 97.1.21

※IPC 分類：B05B15/04 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

定位式遮罩

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

奇信電子股份有限公司 CHI HSIN ELECTRONICS CORP

代表人：(中文/英文) 宋光夫 RICHARD SOONG

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台南縣新市鄉豐華村紫棟路 26 號

No. 26, Zihlian Road, Fonghua Village Sinshih Township, Tainan County
Taiwan

國 籍：(中文/英文) 中華民國 Taiwan

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 賴輝龍 Hui-Lung LAI

2. 陳聖偉 Sheng-Wei CHEN

國 籍：(中文/英文)

1. 中華民國 Taiwan 2. 中華民國 Taiwan

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實
發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係提供一種定位式遮罩，尤指一種供蒸鍍或濺鍍沉積使用之遮罩。

【先前技術】

在觸控面板 (Touch panel) 或有機電激發光顯示器 (OLED) 的薄膜製程中，常將一形成有複數個定位孔之遮罩 (shadow mask) 設置於被鍍基板與材料源 (如蒸鍍料源或濺鍍靶材) 之間，使材料經由定位孔而鍍著於基板上之預定位置，以於基板上直接形成具有預定圖案之膜層，如此可省去後續繁複的微影及蝕刻製程。

參閱第一圖，係為習知之遮罩俯視圖；習知遮罩10為一金屬薄板11，其上形成有複數個定位區域12，各定位區域12包含有許多個貫穿金屬薄板11供沉積材料通過之微小定位孔 (圖未示)，且薄板11之板面尺寸對應於被鍍基板之板面尺寸。

由於上述遮罩10在蒸鍍或濺鍍製程之高溫環境中會發生熱膨脹，且定位孔之尺寸僅為數十微米，以致定位孔之位置會大幅偏離原先之預定位置，且定位孔尺寸亦與原先之尺寸有大幅差異，導致蒸鍍或濺鍍材料無法準確地鍍著於基板上之預定位置。

【發明內容】

本發明之一目的，在於提供一種定位式遮罩，可大幅減低遮罩在蒸鍍或濺鍍製程之高溫環境中產生之熱膨脹，

使蒸鍍或濺鍍材料可準確地經由遮罩而鍍著於基板上之預定位置。

為達上述目的，本發明提供一種定位式遮罩，用以設置於一基板與一沉積材料源之間。該遮罩包含一金屬薄板，於該薄板上設有複數供沉積材料通過之定位孔，該些定位孔緊密排列形成一定位區域，並於該定位區域之四周分別設有至少一與該定位區域相間隔且貫穿該薄板之隔離槽，藉該些隔離槽以作為該薄板產生熱膨脹時之緩衝區域。

【實施方式】

有關本發明技術內容及詳細說明，配合圖式說明如下：

請參閱第二圖、第三圖及第四圖，第二圖為本發明定位式遮罩之俯視示意圖；第三圖為本發明定位式遮罩之局部俯視示意圖；第四圖為本發明定位式遮罩之剖視示意圖。本發明之第一較佳實施例的定位式遮罩20，用以設置在一基板30與一沉積材料源40之間，該基板30為玻璃基板，而該沉積材料源40為蒸鍍料源或濺鍍靶材；其中，該遮罩20包含一金屬薄板21，其材質為鐵鎳合金，於該薄板21上設有複數供沉積材料通過之長條形定位孔221，且該些長條形定位孔221係緊密排列形成多數個定位區域22；需說明的是，為便於說明，圖示中之定位孔221較實際尺寸為大，實際實施時，各該定位孔221之短軸寬度僅為數十至數百微米，且其形狀不限於矩形；定位孔221之排列

方式不以本實施例中所揭示之方式為限，可視實際需求而加以變化；並且，於任一定位區域22之上、下、左、右四周分別設有一與該定位區域22相間隔且貫穿該薄板21之隔離槽23；各該隔離槽23之形狀概呈一長條形或橢圓形；各該隔離槽23之短軸方向的實際寬度約為數毫米。

請參閱第五圖，本發明定位式遮罩之俯視示意圖，本發明之第二較佳實施例的定位式遮罩20，大致與第一較佳實施例相同，其不同處在於：該金屬薄板21於任一定位區域22之上、下、左、右四周分別設有複數個與該定位區域22相間隔且貫穿該薄板21的隔離槽23，各隔離槽23間隔地環繞該定位區域22周緣延伸排列，可較第一較佳實施例提高結構強度；藉由在任一定位區域22四周分別形成該些隔離槽23，作為遮罩20在受熱時，薄板21產生熱膨脹時之緩衝區域，藉以減少定位區域22位置之偏離及定位區域22尺寸的變異。

上述本發明之定位式遮罩，可應用於觸控式面板、有機電激發光顯示器、彩色濾光片、積體電路(IC)、或太陽能電池(solar cell)之薄膜製程中，且不以此限。

請參閱第四圖及第六圖，第四圖為本發明定位式遮罩之剖視示意圖；第六圖為應用本發明定位式遮罩所得之基板的局部俯視示意圖；該沉積材料源40之沉積材料以蒸鍍或濺鍍方法經由該等定位孔221及該隔離槽23而沉積於基板30上，於該基板30上形成對應於該等定位孔221之目標膜層31，以及對應該等隔離槽23之標記膜層32，該目標膜

層31係作為電子裝置或元件中之導電層或絕緣層等功能性膜層使用；該等標記膜層32則可供後續之基板切割製程作為切割基準，或可供後續之微影等製程作為基板之各膜層形成時之對位(alignment)基準。

【圖式簡單說明】

第一圖 為習知定位式遮罩之示意圖。

第二圖 為本發明定位式遮罩之俯視示意圖。

第三圖 為本發明定位式遮罩之局部俯視示意圖。

第四圖 為本發明定位式遮罩之剖視示意圖。

第五圖 為本發明定位式遮罩之俯視示意圖。

第六圖 為應用本發明定位式遮罩所得之基板的局部俯視示意圖。

【主要元件符號說明】

< 先前技術 >

10 遮罩

11 金屬薄板

12 定位區域

< 本發明 >

20 遮罩

21 金屬薄板

22 定位區域

221 定位孔

23 隔離槽

30 基板

31 目標膜層

32 標記膜層

40 沉積材料源

五、中文發明摘要：

一種用以防止熱膨脹變形之定位式遮罩，係設於一基板與一沉積材料源之間，該遮罩係以一金屬薄板為主體，該金屬薄板用以對應於該基板之一面，其中於該金屬薄板上開設複數間隔排列之定位孔，且該些定位孔緊密排列形成供沉積材料通過之一定位區域，並於該定位區域之四周開設一隔離槽，藉以使該遮罩用於進行蒸鍍或濺鍍時，減少定位區域位置之偏離及定位區域尺寸之變異。

六、英文發明摘要：

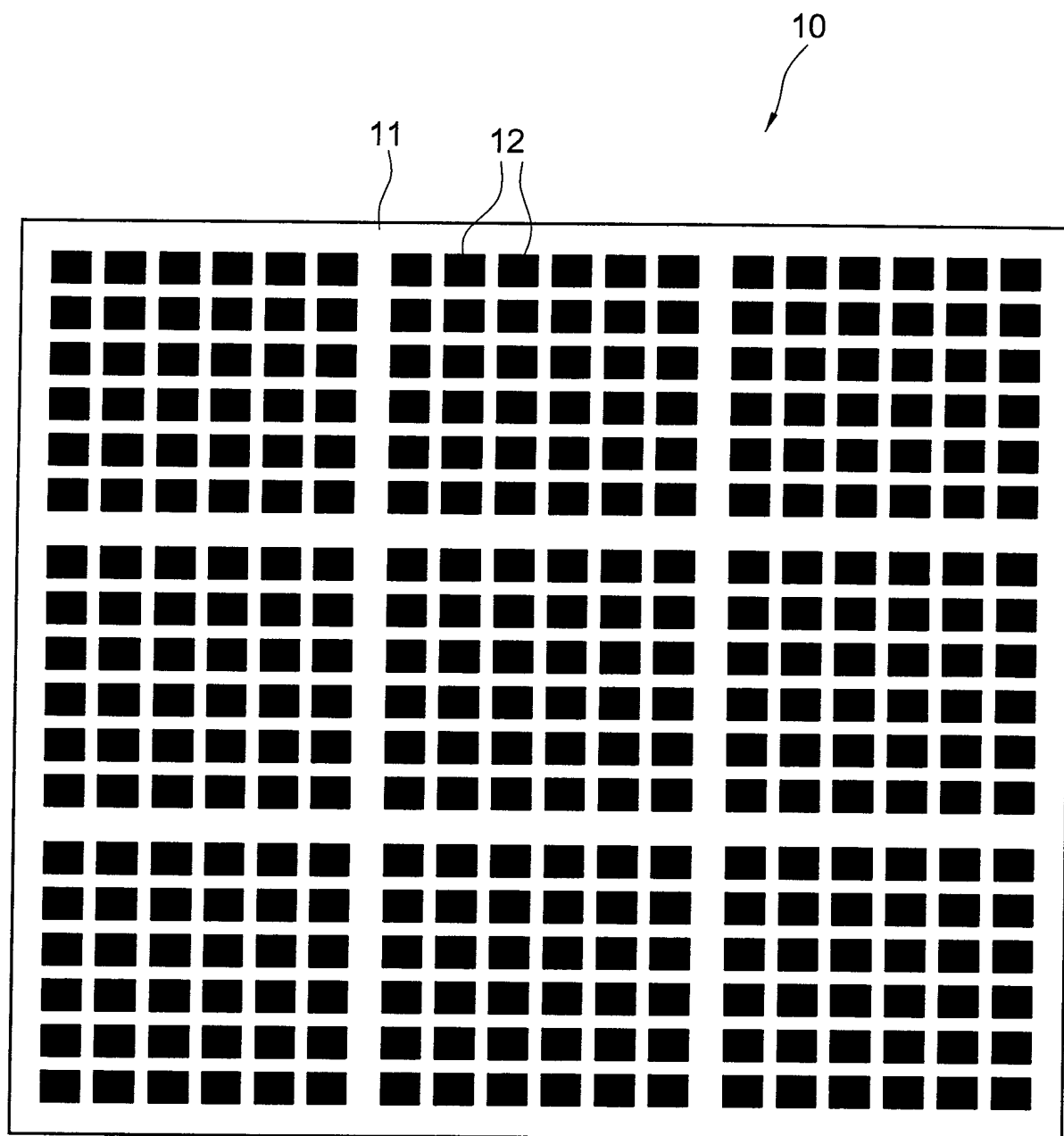
十、申請專利範圍：

1. 一種定位式遮罩，用以設置於一基板與一沉積材料源之間，該遮罩包含：

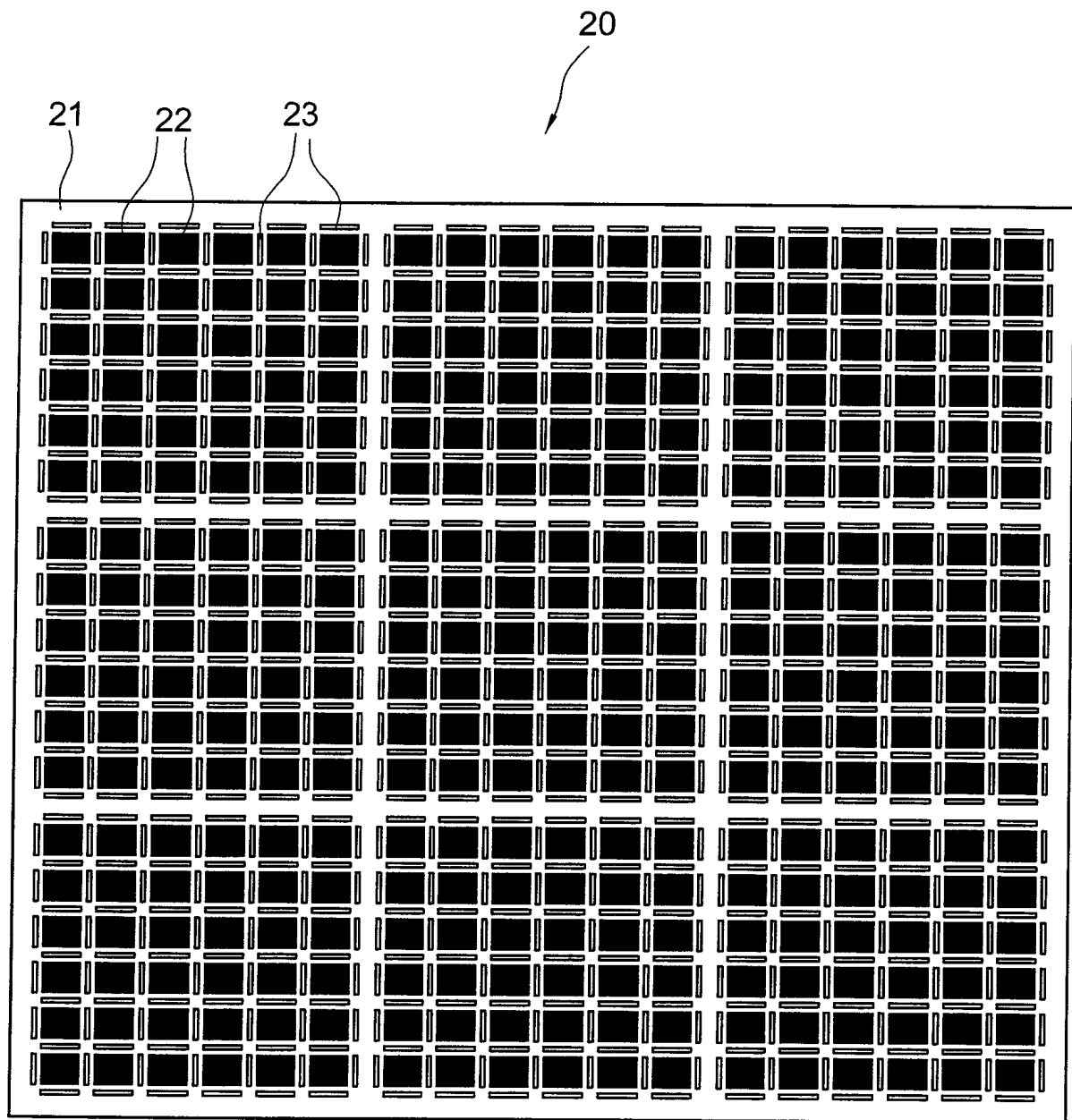
一金屬薄板，於該薄板上設有複數供沉積材料通過之定位孔，該些定位孔緊密排列形成一定位區域，並於該定位區域之四周分別設有至少一與該定位區域相間隔且貫穿該薄板之隔離槽，藉該些隔離槽以作為該薄板產生熱膨脹時之緩衝區域。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之定位式遮罩，其中各該隔離槽概呈一長條形或橢圓形。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之定位式遮罩，其中該薄板於該定位區域四周分別設有複數個與該定位區域相間隔且貫穿該薄板之隔離槽。

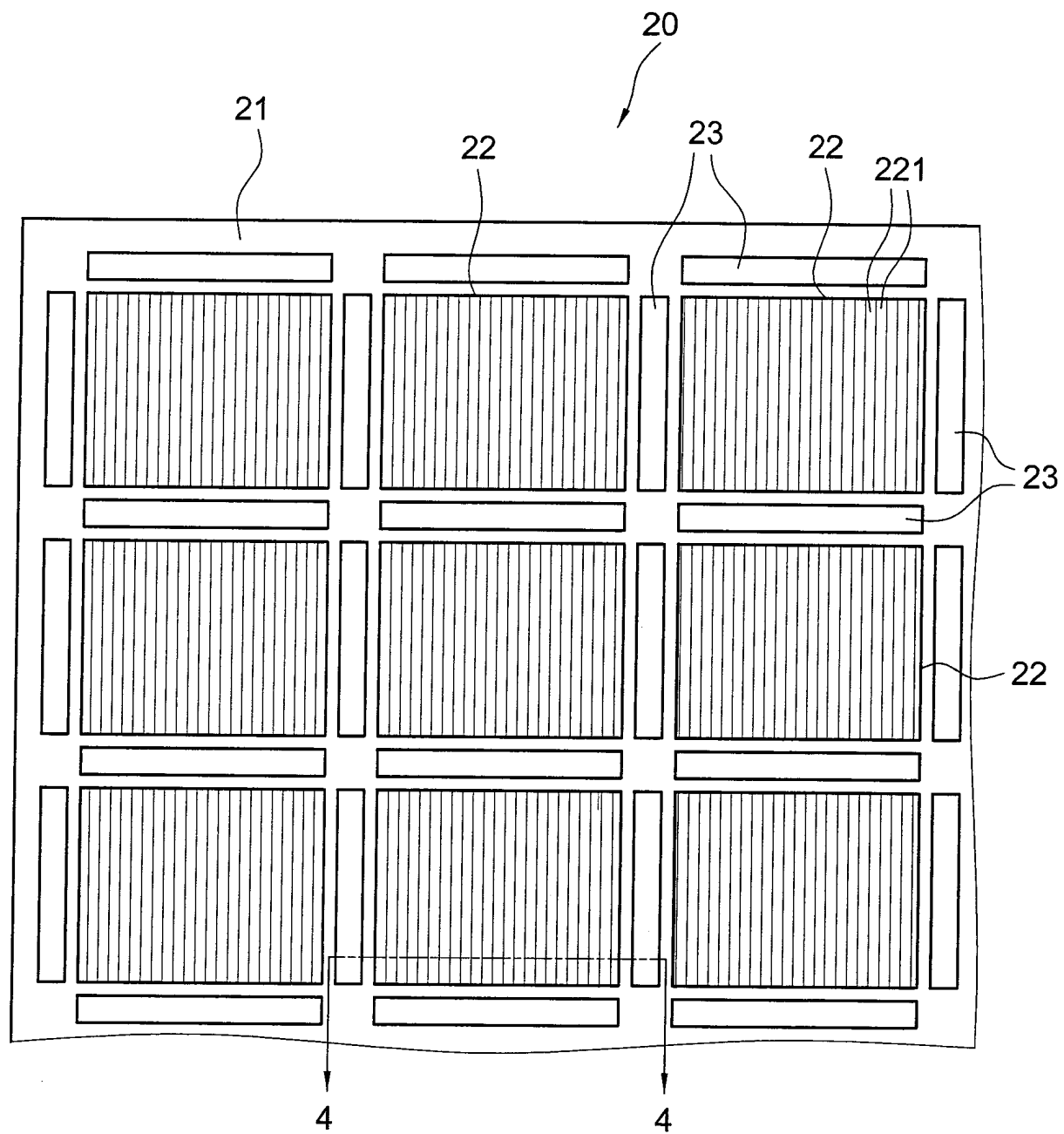
十一、圖式：



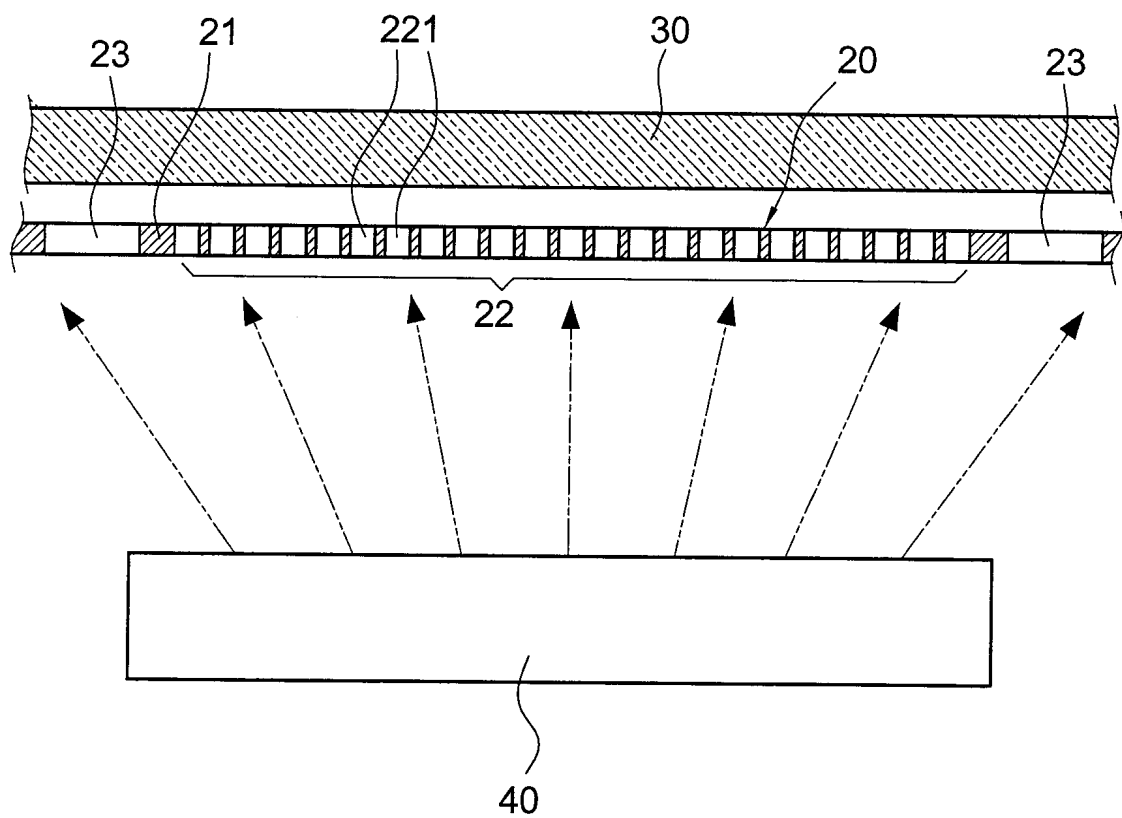
第一圖



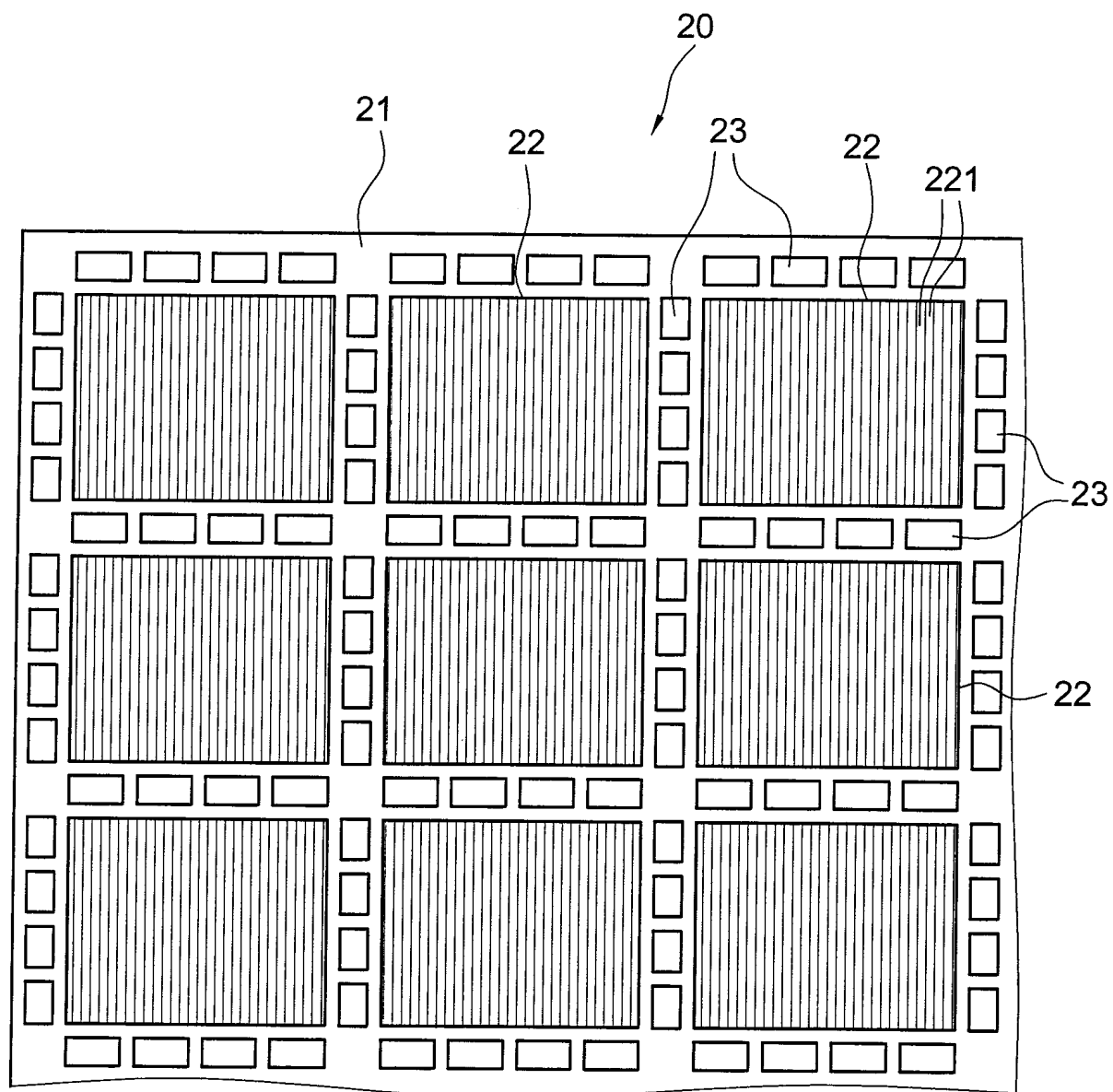
第二圖



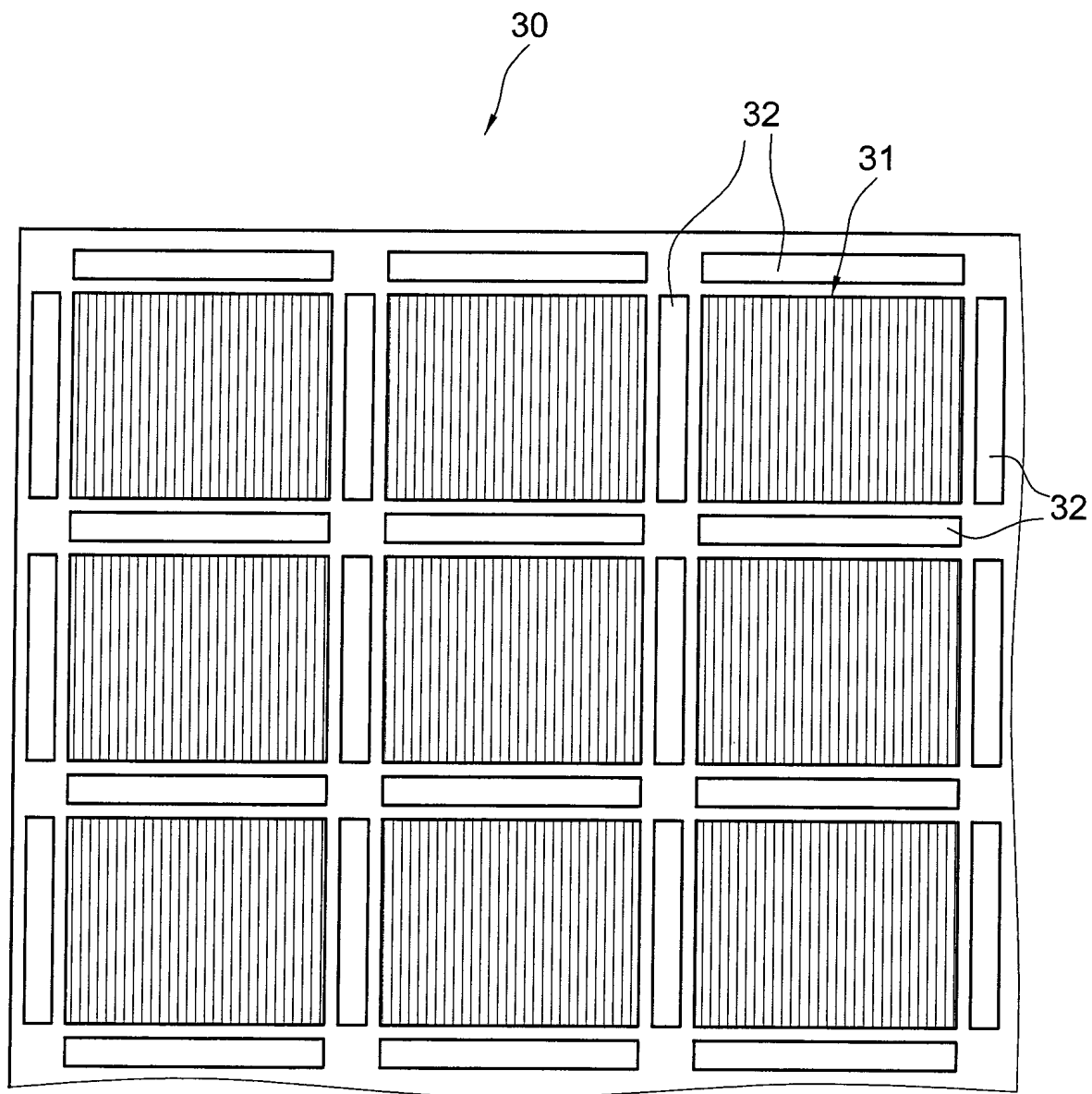
第三圖



第四圖



第五圖



第六圖

七、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(二)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

20 遮罩

21 金屬薄板

22 定位區域

23 隔離槽

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

發明專利說明書

97年2月1日修正
補充

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：97102193

※ 申請日期：

※IPC 分類：B05B15/04 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

定位式遮罩

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

奇信電子股份有限公司 CHI HSIN ELECTRONICS CORP

代表人：(中文/英文) 宋光夫 RICHARD SOONG

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台南縣新市鄉豐華村紫棟路 26 號

No. 26, Zihlian Road, Fonghua Village Sinshih Township, Tainan County
Taiwan

國 籍：(中文/英文) 中華民國 Taiwan

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 陳聖偉 Sheng-Wei CHEN

2. 賴輝龍 Hui-Lung LAI

國 籍：(中文/英文)

1. 中華民國 Taiwan 2. 中華民國 Taiwan