

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： 97134040

※申請日期： 97.09.05 ※IPC 分類：

H04N 5/247

H04N 5/225

一、發明名稱：(中文/英文)

用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

海華科技股份有限公司

代表人：(中文/英文) 徐世昌

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北縣新店市寶中路 94 號 8 樓

國 籍：(中文/英文) 中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

許志行

國 籍：(中文/英文)

中華民國

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】

本發明係有關於一種影像感測模組，尤指一種用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組。

【先前技術】

以傳統來說，互補式金屬氧化半導體（Complementary Metal-Oxide-Semiconductor，CMOS）影像感測器的特殊利基在於「低電源消耗」與「小體積」，因此 CMOS 影像感測器便於整合到有特殊需求的攜帶型產品內，例如具有較小整合空間之行動電話及筆記型電腦等。

請參閱第一 A 圖至第一 D 圖所示，第一 A 圖係為習知影像感測模組之上視示意圖；第一 B 圖係為習知影像感測模組之前視示意圖；第一 C 圖係為第一 B 圖之 1C-1C 之剖面示意圖；第一 D 圖係為習知影像感測模組之功能方塊圖。由上述圖中可知，習知係提供一種影像感測模組，其包括：一硬質基板 1、一影像感測器 2、複數個電子元件 3、一防電磁干擾元件 4、及一 USB 連接器 5。其中，該影像感測器 2 及該等電子元件 3 皆電性地設置於該硬質基板 1 上，並且該防電磁干擾元件 4 係以只露出該影像感測器 2 的方式環繞地包覆住該硬質基板 1，其中該影像感測器 2 係被該防電磁干擾元件 4 之第一開口 40 所曝露。因此，由於該硬質基板 1 本身的厚度 h_1 再加上該防電磁干擾元件 4 底端的厚度 h_2 ，所以造成習知影像感測模組無

法降低整體厚度之缺欠。

再者，如第一 D 圖所示，該等電子元件 3 係至少包括：一設置於該 USB 連接器 5 與該影像感測器 2 之間並且電性連接於該 USB 連接器 5 之低壓降穩壓器（LDO（low dropout）Regulator）30 及一遠離該低壓降穩壓器 30 而電性連接於該影像感測器 2 的一側之後段積體電路（Backend IC）31。因此，從該輸出／輸入介面 5 所輸入的訊號 S 可先依序經由該低壓降穩壓器 30 及該後段積體電路 31，最後再傳送至該影像感測器 2。然而，由上述該訊號 S 的傳送路徑可知，習知該訊號 S 的傳送路徑尚有改進的空間。

因此，上述習知的影像感測模組尚具有下列之缺失存在：

- 1、由於該硬質基板 1 之厚度較大，所以習知的影像感測模組無法達到薄型化之目的。
- 2、由於該等電子元件 3 電性地設置於該硬質基板 1 上表面之有限空間內，所造成無法實現小型化之目的。
- 3、習知的影像感測模組必須增加該防電磁干擾元件 4 的使用來改善電磁干擾的問題，因此造成習知影像感測模組整體厚度的增加。

所以，隨著市場之需要，CMOS 影像感測器目前首要解決的問題則是：降低高度以便於整合到具有較小整合空間的攜帶型產品內。

是以，由上可知，上述習知之按鍵結構，在實際使用上，顯然具有不便與缺失存在。緣是，本發明人有感上述缺失之可改善，且依據多年來從事此方面之相關經驗，悉心觀察且研究之，並配合學理之運用，而提出一種設計合理且有效改善上述缺失之本發明。

【發明內容】

本發明所要解決的技術問題，在於提供一種用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組，其透過一具有至少一第一開口之可撓性基板來包覆其上之複數個電子元件，以達到防止電磁干擾之目的，並且一影像感測器係穿過該第一開口而被曝露在該可撓性基板的外面，以降低影像感測模組之厚度。因此，本發明影像感測模組能夠大大降低整體厚度並且達到防止電磁干擾之目的。

為了解決上述技術問題，根據本發明之其中一種方案，提供一種用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組，其包括：一可撓性基板、一影像感測器及複數個電子元件。其中，該可撓性基板係具一第一電路板、一由該第一電路板的一側向上彎折之可撓性彎折板、及一由該可撓性彎折板向前延伸以設置於該第一電路板上之第二電路板，其中該第二電路板係具有至少一第一開口。該影像感測器係電性地設置於該第一電路板上，並且該影像感測器係被該第二電路板之第一開口所曝露。該等電子元件係分別選擇性地電性設置於該第一電路板上及／或該第二

電路板上，以使得該等電子元件被設置於該第一電路板與該第二電路板之間。此外，本發明更進一步包括：至少一形成於其中兩個電子元件之間之絕緣黏著層，並且上述其中兩個電子元件係分別電性地設置於該第一電路板上及該第二電路板上，其中該第二電路板係透過該絕緣黏著層以定位在該第一電路板的上方。

因此，本發明之用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組係具有下列之優點存在：

1、依據不同的設計需求，該可撓性基板可為下列兩種型式：第一種：除了該彎折板具可撓性外，該第一電路板與該第二電路板皆為可撓性電路板，因此該可撓性基板整體皆具有可撓性的功能；第二種：只有該可撓性彎折板具有可撓性，而該第一電路板與該第二電路板皆為非可撓性電路板，因此該可撓性基板只具有部分可撓性的功能。

2、當該第二電路板透過該可撓性彎折板的彎折以移動至該第一電路板的上方時，該等電子元件皆被該第一電路板及該第二電路板所遮蓋，惟有該影像感測器穿過該第二電路板之第一開口而被曝露在該第二電路板的外面。因此，本發明之影像感測模組可大大降低整體的厚度。

3、透過該第一電路板及該第二電路板所圍成之金屬遮蔽，可避免該等電子元件受到外界的電磁干擾。

4、本發明用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組更進一步包括：至少一形成於其中兩個電子元件之間之絕緣黏著層，並且該第二電路板係透過該絕緣黏著

層以定位在該第一電路板的上方。此外，該絕緣黏著層亦可完全塗佈於該第一電路板及該第二電路板之間，以使得（1）該第二電路板可更穩固地透過該絕緣黏著層以定位在該第一電路板的上方；（2）該等位於該第一電路板上之電子元件與該等位於該第二電路板上之電子元件彼此間可減少電磁干擾。

5、本發明之影像感測模組更進一步包括：一輸出／輸入介面，其中該輸出／輸入介面係可為一通用序列匯流排（USB）連接器，並且該輸出／輸入介面係電性連接於該低壓降穩壓器。另外，該輸出／輸入介面及該低壓降穩壓器皆電性地設置於該第一電路板上，並且該後段積體電路係電性地設置於該第二電路板上。因此，從該輸出／輸入介面所輸入的訊號係透過該等導電金屬軌跡的傳送，以使得該訊號可先依序經由該低壓降穩壓器及該後段積體電路，最後再傳送至該影像感測器，進而縮短了該訊號傳送的路徑。

6、由於複數個電子元件被平均地分配到一第一電路板上與該第二電路板上，所以該第一電路板與該第二電路板的長度皆可被縮短。

為了能更進一步瞭解本發明為達成預定目的所採取之技術、手段及功效，請參閱以下有關本發明之詳細說明與附圖，相信本發明之目的、特徵與特點，當可由此得一深入且具體之瞭解，然而所附圖式僅提供參考與說明用，並非用來對本發明加以限制者。

【實施方式】

請參閱第二A圖至第二E圖所示，第二A圖係為本發明用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組的第一實施例之上視示意圖（可撓性基板被彎折前）；第二B圖係為本發明用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組的第一實施例之上視示意圖（可撓性基板被彎折後）；第二C圖係為本發明第一實施例的影像感測器之側視剖面示意圖；第二D圖係為第二B圖之2D-2D之剖面示意圖；第二E圖係為本發明用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組的第一實施例之功能方塊圖。由上述圖中可知，本發明第一實施例係提供一種用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組，其包括：一可撓性基板1a、一影像感測器2a、及複數個電子元件3a。

再者，該可撓性基板1a係具有一第一電路板10a、一由該第一電路板10a的一側向上彎折之可撓性彎折板11a、及一由該可撓性彎折板11a向前延伸以設置於該第一電路板10a上方之第二電路板12a，其中該第一電路板、該可撓性彎折板及該第二電路板係一體成型在一起，並且該第二電路板12a係具有至少一第一開口120a。由第二A圖及第二B圖可知，本發明第一實施例中，該第二電路板12a之第一開口120a係為一封閉式第一開口，並且該封閉式第一開口係形成一口字型。此外，該可撓性基板1a更進一步係具有複數條印刷於該第一電路板10a、該撓性彎折板11a及該第二電

路板 1 2 a 上之導電金屬軌跡 1 3 a (圖式中只劃出一部分)。

另外，依據不同的設計需求，該可撓性基板 1 a 可為下列兩種型式：(1) 第一種：除了該彎折板 1 1 a 具可撓性外，該第一電路板 1 0 a 與該第二電路板 1 2 a 皆為可撓性電路板，因此該可撓性基板 1 a 整體皆具有可撓性的功能；(2) 第二種：只有該可撓性彎折板 1 1 a 具有可撓性，而該第一電路板 1 0 a 與該第二電路板 1 2 a 皆為非可撓性電路板，因此該可撓性基板 1 a 只具有部分可撓性的功能。

此外，該影像感測器 2 a 係電性地設置於該第一電路板 1 0 a 上，並且該影像感測器 2 a 係被該第二電路板 1 2 a 之第一開口 1 2 0 a 所曝露。換言之，當該第二電路板 1 2 a 透過該可撓性彎折板 1 1 a 的彎折以移動至該第一電路板 1 0 a 的上方時（從第二 A 圖至第二 B 圖），該等電子元件 3 a 皆被該第一電路板 1 0 a 及該第二電路板 1 2 a 所遮蓋，惟有該影像感測器 2 a 穿過該第二電路板 1 2 a 之第一開口 1 2 0 a 而被曝露在該第二電路板 1 2 a 的外面。因此，本發明之影像感測模組可大大降低整體的厚度。

另外，如第二 C 圖所示，在第一實施例中，該影像感測器 2 a 係可為一互補式金屬氧化半導體 (Complementary Metal-Oxide-Semiconductor, CMOS)，並且感測器該影像感測器 2 a 係具有一本體 2 0 a、一內建於該本體 2 0 a 內

並電性地設置於該第一電路板 10 a 上之影像感測晶片 21 a、及至少一定位於該本體 20 a 內以設置於該影像感測晶片 21 a 上方之透鏡 22 a，其中該影像感測晶片 21 a 係透過打線的方式以電性連接於該第一電路板 10 a 上之導電金屬軌跡 13 a。

再者，該等電子元件 3 a 係分別選擇性地電性設置於該第一電路板 10 a 上及／或該第二電路板 12 a 上，以使得該等電子元件 3 a 被設置於該第一電路板 10 a 與該第二電路板 12 a 之間。此外，透過該第一電路板 10 a 及該第二電路板 12 a 所圍成之金屬遮蔽，可避免該等電子元件 3 a 受到外界的電磁干擾。

另外，如第二 D 圖所示，本發明用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組更進一步包括：至少一形成於其中兩個電子元件 3 a 之間之絕緣黏著層 4 a，並且上述其中兩個電子元件 3 a 係分別電性地設置於該第一電路板 10 a 上及該第二電路板 12 a 上，其中該第二電路板 12 a 係透過該絕緣黏著層 4 a 以定位在該第一電路板 10 a 的上方。此外，該絕緣黏著層 4 a 亦可完全塗佈於該第一電路板 10 a 及該第二電路板 12 a 之間，以使得（1）該第二電路板 12 a 可更穩固地透過該絕緣黏著層 4 a 以定位在該第一電路板 10 a 的上方；（2）該等位於該第一電路板 10 a 上之電子元件 3 a 與該等位於該第二電路板 12 a 上之電子元件 3 a 彼此間可減少電磁干擾。

如第二 E 圖所示，在第一實施例中，該等電子元件 3

a 係至少包括：一低壓降穩壓器（LDO（low dropout）Regulator）30a 及一電性地設置於該低壓降穩壓器 30a 與該影像感測器 2a 之間之後段積體電路（Backend IC）31a。此外，本發明之影像感測模組更進一步包括：一輸出／輸入介面 5a，其中該輸出／輸入介面 5a 係可為一通用序列匯流排（USB）連接器，並且該輸出／輸入介面 5a 係電性連接於該低壓降穩壓器 30a。另外，該輸出／輸入介面 5a 及該低壓降穩壓器 30a 皆電性地設置於該第一電路板 10a 上，並且該後段積體電路 31a 係電性地設置於該第二電路板 12a 上。因此，從該輸出／輸入介面 5a 所輸入的訊號 S 係透過該等導電金屬軌跡 13a 的傳送，以使得該訊號 S 可先依序經由該低壓降穩壓器 30a 及該後段積體電路 31a，最後再傳送至該影像感測器 2a，進而縮短了該訊號 S 傳送的路徑。

請參閱第三 A 圖至第三 B 圖所示，第三 A 圖係為本發明用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組的第二實施例之上視示意圖（可撓性基板被彎折前）；第三 B 圖係為本發明用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組的第二實施例之上視示意圖（可撓性基板被彎折後）。由上述圖中可知，本發明第二實施例係提供一種用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組，其中第二實施例與第一實施例最大的差別在於：在第二實施例中，一第二電路板 12b 之第一開口 120b 係為一開放式第一開口，並且該開放式第一開口係形成一口字型。因此，一影

像感測器 2 b 係穿過該第二電路板 1 2 b 之第一開口 1 2 0 b 而被曝露在該第二電路板 1 2 b 的外面。

請參閱第四 A 圖至第四 B 圖所示，第四 A 圖係為本發明用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組的第三實施例之上視示意圖（可撓性基板被彎折前）；第四 B 圖係為本發明用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組的第三實施例之上視示意圖（可撓性基板被彎折後）。由上述圖中可知，本發明第三實施例係提供一種用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組，其中第三實施例與第一實施例最大的差別在於：在第三實施例中，一第二電路板 1 2 c 之第一開口 1 2 0 c 係為一開放式第一開口，並且該開放式第一開口係形成一 L 字型。因此，一影像感測器 2 c 係穿過該第二電路板 1 2 c 之第一開口 1 2 0 c 而被曝露在該第二電路板 1 2 c 的外面。此外，由於複數個電子元件 3 c 被平均地分配到一第一電路板 1 0 c 上與該第二電路板 1 2 c 上，所以該第一電路板 1 0 c 與該第二電路板 1 2 c 的長度皆可被縮短。

請參閱第五 A 圖至第五 B 圖所示，其係為本發明用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組的第四實施例之前視示意圖。由上述圖中可知，至少一影像感測器 2 d 及至少一發光元件 2 d' 皆設置於一第一電路板 1 0 d 上，並且一第二電路板 1 2 d 係具有至少一第一開口 1 2 0 d 及至少一第二開口 1 2 0 d'。此外，該影像感測器 2 d 係被該第二電路板 1 2 d 之第一開口 1 2 0 d 所曝

露，並且該發光元件 2 d' 係被該第二電路板 1 2 d 之第二開口 1 2 0 d' 所曝露。再者，該第二電路板 1 2 d 之第一開口 1 2 0 d 及第二開口 1 2 0 d' 亦可為一開放式的開口，並且該開放式的開口係形成一口字型或形成一 L 字型。

綜上所述，本發明係透過一具有至少一第一開口之可撓性基板來包覆其上之複數個電子元件，以達到防止電磁干擾之目的，並且一影像感測器係穿過該第一開口而被曝露在該可撓性基板的外面，以降低影像感測模組之厚度。因此，本發明影像感測模組能夠大大降低整體厚度並且達到防止電磁干擾之目的。

惟，以上所述，僅為本發明最佳之一的具體實施例之詳細說明與圖式，惟本發明之特徵並不侷限於此，並且非用以限制本發明，本發明之所有範圍應以下述之申請專利範圍為準，凡合於本發明申請專利範圍之精神與其類似變化之實施例，皆應包含於本發明之範疇中，任何熟悉該項技藝者在本發明之領域內，可輕易思及之變化或修飾皆可涵蓋在以下本案之專利範圍。

【圖式簡單說明】

第一 A 圖係為習知影像感測模組之上視示意圖；
第一 B 圖係為習知影像感測模組之前視示意圖；
第一 C 圖係為第一 B 圖之 1C-1C 之剖面示意圖；
第一 D 圖係為習知影像感測模組之功能方塊圖；

第二 A 圖係為本發明用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組的第一實施例之上視示意圖（可撓性基板被彎折前）；

第二 B 圖係為本發明用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組的第一實施例之上視示意圖（可撓性基板被彎折後）；

第二 C 圖係為本發明第一實施例的影像感測器之側視剖面示意圖；

第二 D 圖係為第二 B 圖之 2D-2D 之剖面示意圖；

第二 E 圖係為本發明用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組的第一實施例之功能方塊圖；

第三 A 圖係為本發明用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組的第二實施例之上視示意圖（可撓性基板被彎折前）；

第三 B 圖係為本發明用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組的第二實施例之上視示意圖（可撓性基板被彎折後）；

第四 A 圖係為本發明用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組的第三實施例之上視示意圖（可撓性基板被彎折前）；

第四 B 圖係為本發明用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組的第三實施例之上視示意圖（可撓性基板被彎折後）；

第五 A 圖係為本發明用於降低整體厚度及防止電磁干擾之

影像感測模組的第四實施例之上視示意圖（可撓性基板被彎折前）；以及
第五B圖係為本發明用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組的第四實施例之上視示意圖（可撓性基板被彎折後）。

【主要元件符號說明】

[習知]

硬質基板	1	厚度	h 1
影像感測器	2		
電子元件	3	低壓降穩壓器	3 0
		後段積體電路	3 1
防電磁干擾元件	4	第一開口	4 0
		厚度	h 2
USB 連接器	5		
訊號	S		

[本發明]

（第一實施例）

可撓性基板	1 a	第一電路板	1 0 a
		可撓性彎折板	1 1 a
		第二電路板	1 2 a
		第一開口	1 2 0 a
		導電金屬軌跡	1 3 a
影像感測器	2 a	本體	2 0 a

		影像感測晶片	2 1 a
		透鏡	2 2 a
電子元件	3 a	低壓降穩壓器	3 0 a
		後段積體電路	3 1 a
絕緣黏著層	4 a		
輸出／輸入介面	5 a		
訊號	S		
(第二實施例)			
第二電路板	1 2 b		
第一開口	1 2 0 b		
影像感測器	2 b		
(第三實施例)			
第一電路板	1 0 c		
第二電路板	1 2 c		
第一開口	1 2 0 c		
影像感測器	2 c		
電子元件	3 c		
(第四實施例)			
第一電路板	1 0 d		
第二電路板	1 2 d	第一開口	1 2 0 d
		第二開口	1 2 0 d
影像感測器	2 d		
發光元件	2 d		

五、中文發明摘要：

一種用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組，其包括：一可撓性基板、一影像感測器及複數個電子元件。其中，該可撓性基板係具一第一電路板、一由該第一電路板的一側向上彎折之可撓性彎折板、及一由該可撓性彎折板向前延伸以設置於該第一電路板上方之第二電路板，其中該第二電路板係具有至少一第一開口。該影像感測器係電性地設置於該第一電路板上，並且該影像感測器係被該第二電路板之第一開口所曝露。該等電子元件係分別選擇性地電性設置於該第一電路板上及／或該第二電路板上，以使得該等電子元件被設置於該第一電路板與該第二電路板之間。

六、英文發明摘要：

An image-sensing module for reducing its whole thickness and avoiding electromagnetic interference, includes: a flexible substrate, an image sensor and a plurality of electronic elements. The flexible substrate has a first PCB, a flexible bending board bent upwards from one side of the first PCB and a second PCB extended forwards from the flexible bending board and disposed over the first PCB. The second PCB has at least one first opening. The image sensor is electrically disposed on the first PCB, and the image sensor is exposed by the first opening of the second PCB. The electronic elements are selectively electrically disposed on the first PCB and/or

on the second PCB in order to make the electronic elements disposed between the first PCB and the second PCB.

十、申請專利範圍：

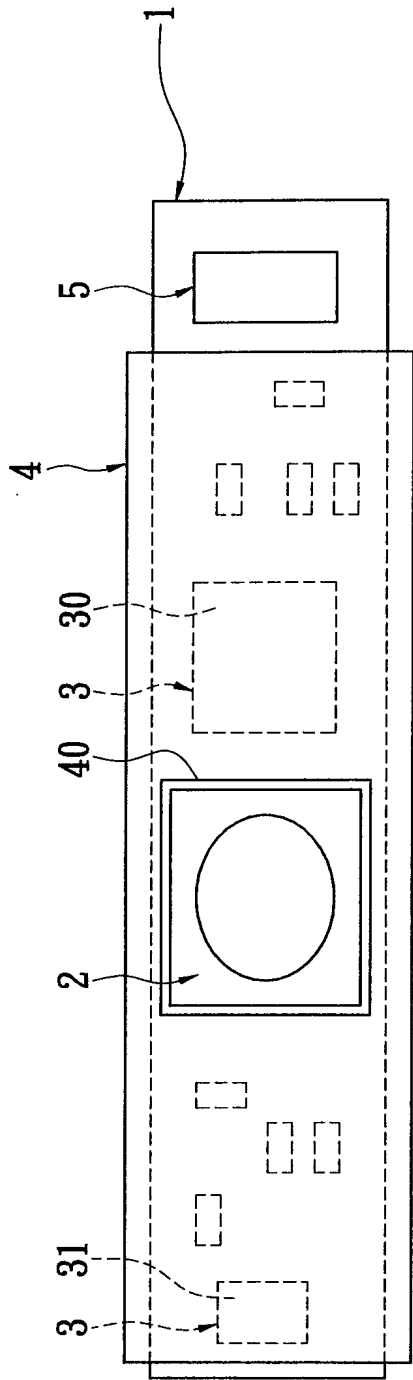
- 1、一種用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組，其包括：
 - 一可撓性基板，其具一第一電路板、一由該第一電路板的一側向上彎折之可撓性彎折板、及一由該可撓性彎折板向前延伸以設置於該第一電路板上方之第二電路板，其中該第二電路板係具有至少一第一開口；
 - 一影像感測器，其電性地設置於該第一電路板上，並且該影像感測器係被該第二電路板之第一開口所曝露；以及
 - 複數個電子元件，其分別選擇性地電性設置於該第一電路板上及／或該第二電路板上，以使得該等電子元件被設置於該第一電路板與該第二電路板之間。
- 2、如申請專利範圍第1項所述之用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組，其中該第一電路板與該第二電路板皆為可撓性電路板。
- 3、如申請專利範圍第1項所述之用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組，其中該第一電路板與該第二電路板皆為非可撓性電路板。
- 4、如申請專利範圍第1項所述之用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組，其中該第二電路板之第一開口係為一封閉式第一開口，並且該封閉式第一開口係形成一口字型。

- 5、如申請專利範圍第1項所述之用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組，其中該第二電路板之第一開口係為一開放式第一開口。
- 6、如申請專利範圍第5項所述之用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組，其中該開放式第一開口係形成一門字型。
- 7、如申請專利範圍第5項所述之用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組，其中該開放式第一開口係形成一L字型。
- 8、如申請專利範圍第1項所述之用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組，其中該可撓性基板係具有複數條印刷於該第一電路板、該撓性彎折板及該第二電路板上之導電金屬軌跡。
- 9、如申請專利範圍第1項所述之用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組，其中該影像感測器係具有一本體、一內建於該本體內並電性地設置於該第一電路板上之影像感測晶片、及至少一定位於該本體內以設置於該影像感測晶片上方之透鏡。
- 10、如申請專利範圍第1項所述之用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組，其中該影像感測器係為一互補式金屬氧化半導體（CMOS）感測器。
- 11、如申請專利範圍第1項所述之用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組，更進一步包括：至少一形成於其中兩個電子元件之間之絕緣黏著層，並且

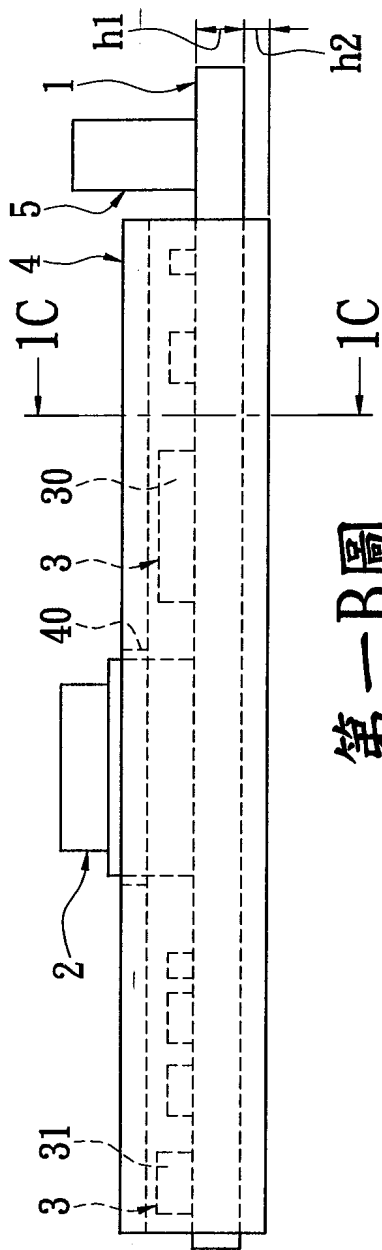
上述其中兩個電子元件係分別電性地設置於該第一電路板上及該第二電路板上，其中該第二電路板係透過該絕緣黏著層以定位在該第一電路板的上方。

- 1 2、如申請專利範圍第 1 項所述之用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組，其中該等電子元件係至少包括：一低壓降穩壓器（LDO Regulator）及一電性地設置於該低壓降穩壓器與該影像感測器之間之後段積體電路（Backend IC）。
- 1 3、如申請專利範圍第 1 2 項所述之用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組，更進一步包括：一輸出／輸入介面，其電性連接於該低壓降穩壓器（LDO Regulator），其中該輸出／輸入介面及該低壓降穩壓器皆電性地設置於該第一電路板上，並且該後段積體電路（Backend IC）係電性地設置於該第二電路板上。
- 1 4、如申請專利範圍第 1 項所述之用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組，其中該第一電路板、該可撓性彎折板及該第二電路板係一體成型在一起。
- 1 5、如申請專利範圍第 1 項所述之用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組，更進一步包括：至少一設置於該第一電路板上之發光元件。
- 1 6、如申請專利範圍第 1 5 項所述之用於降低整體厚度及防止電磁干擾之影像感測模組，其中該第二電路板更進一步係具有至少一第二開口，並且該發光元件係被該第二電路板之第二開口所曝露。

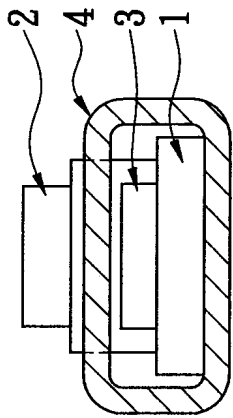
十一、圖式：



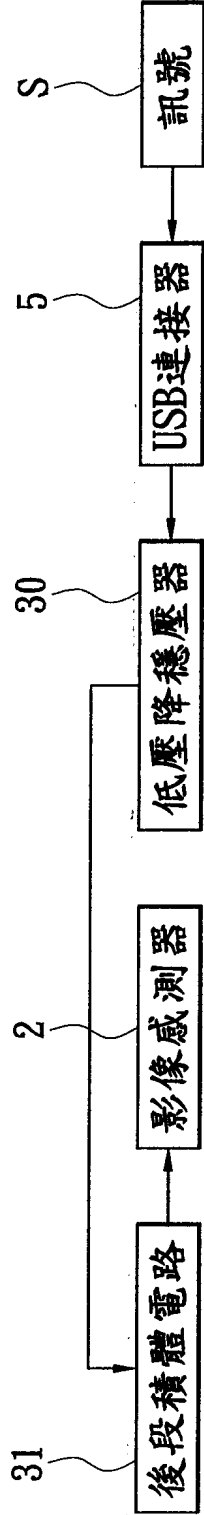
第一A圖
(習知技術)



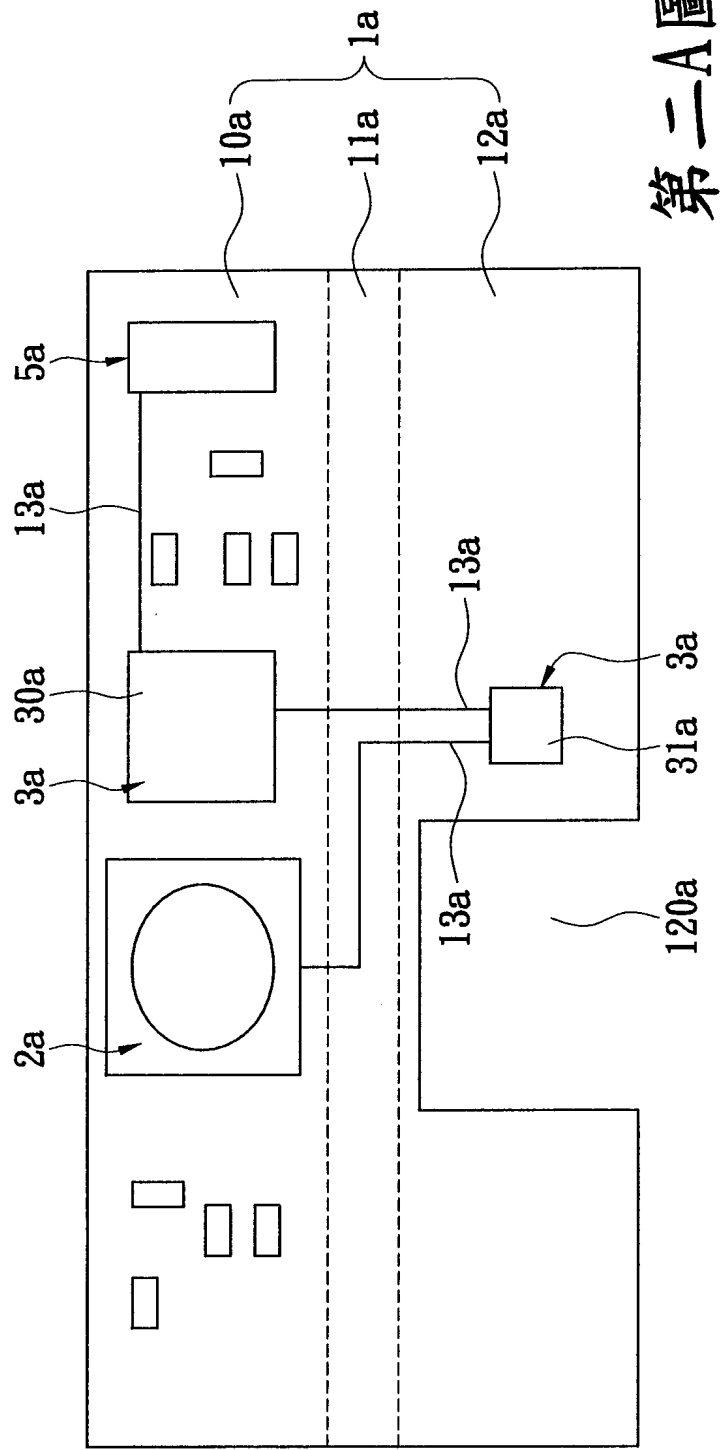
第一B圖
(習知技術)



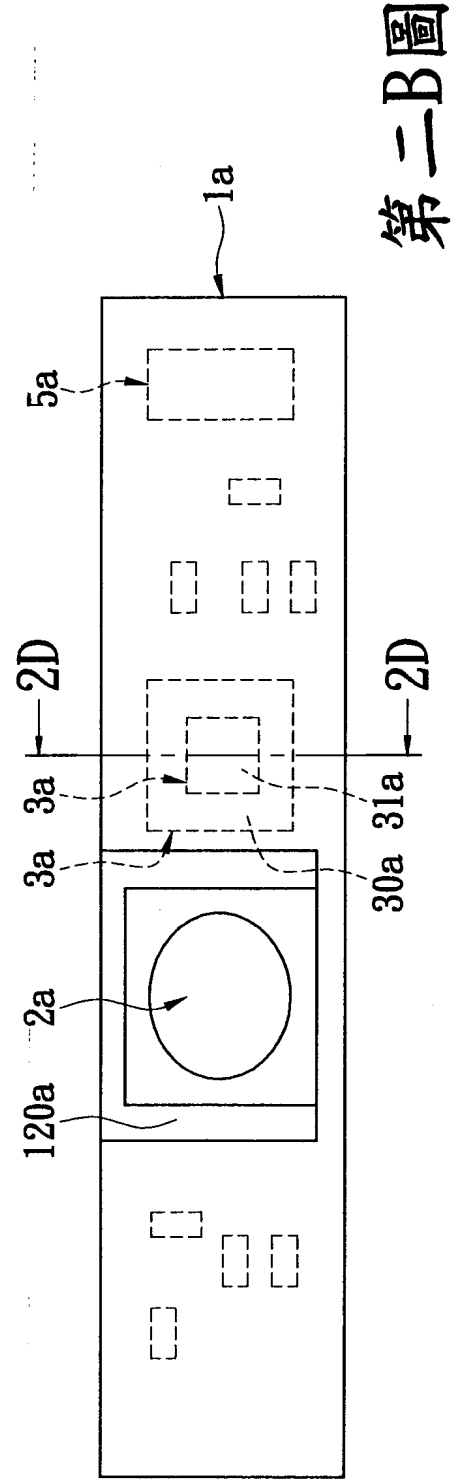
第一C圖
(習知技術)



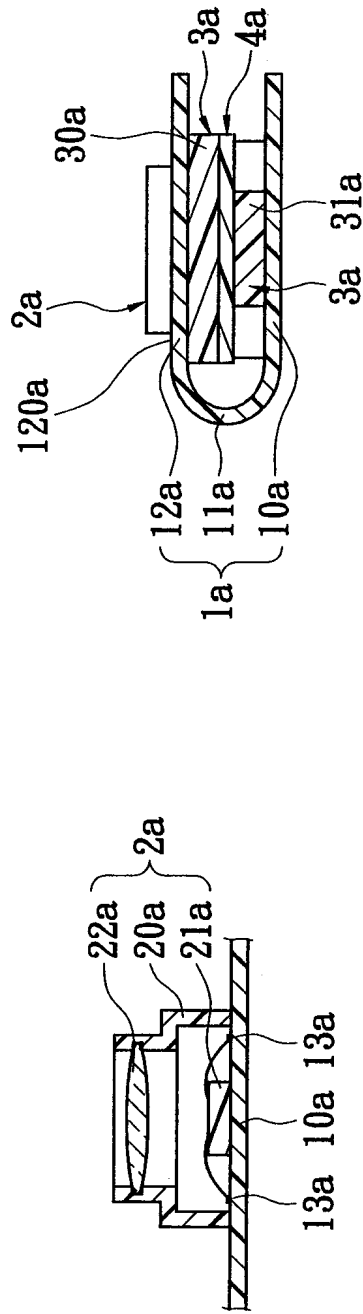
第一D圖
(習知技術)



第二A圖

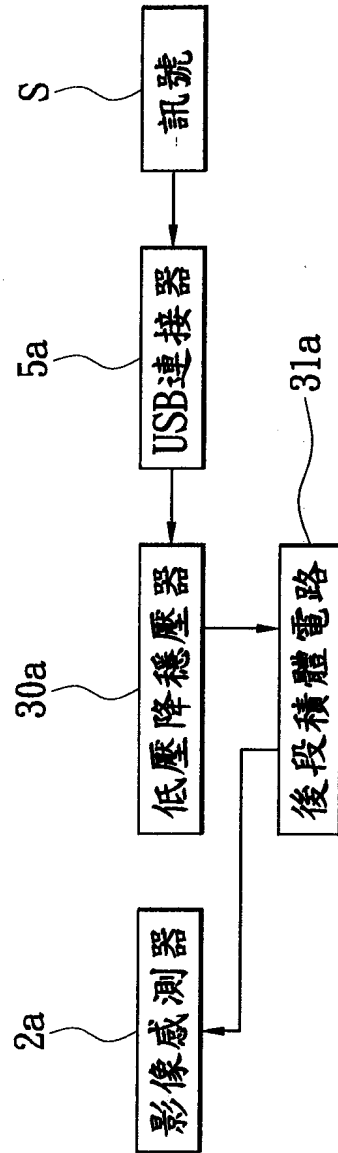


第二B圖

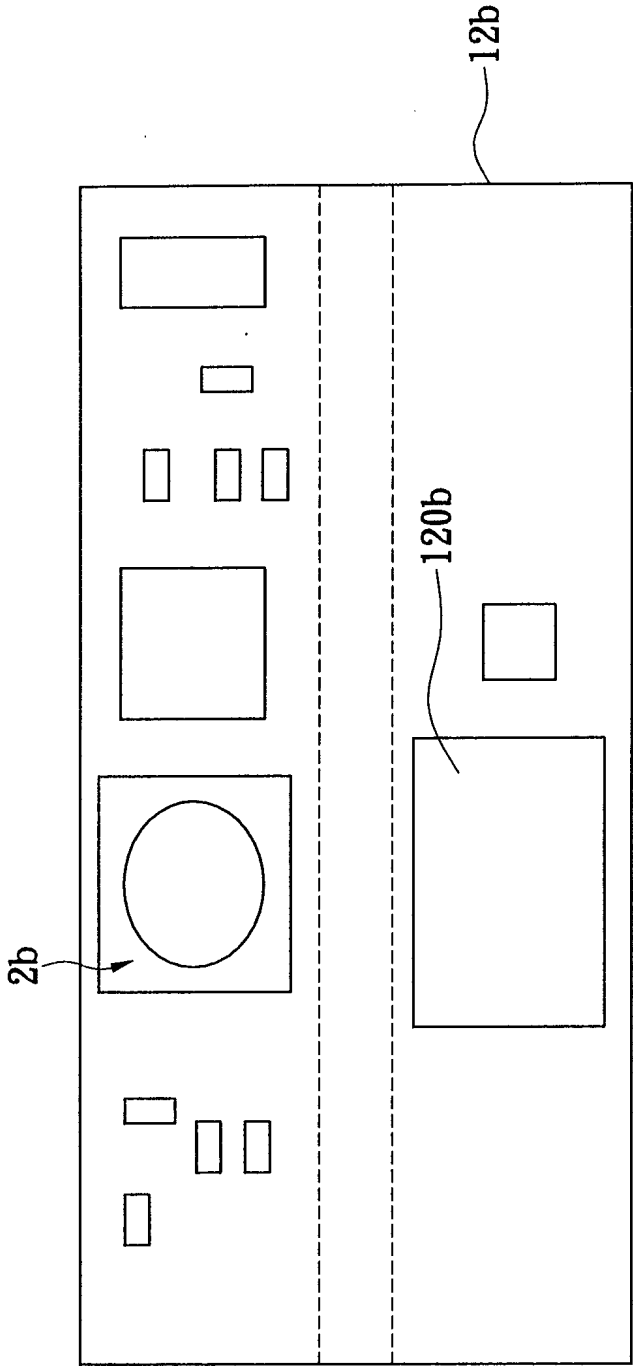


第二C圖

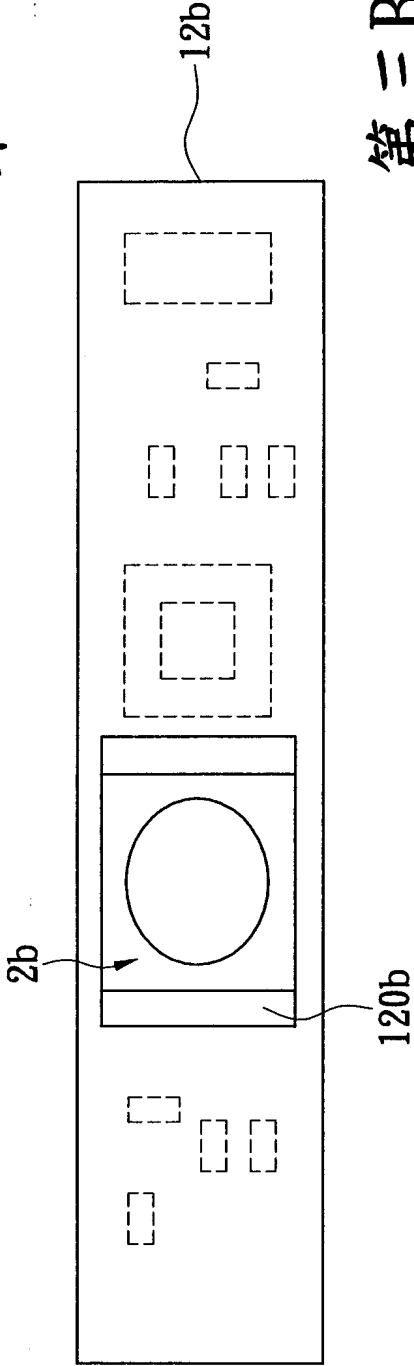
第二D圖



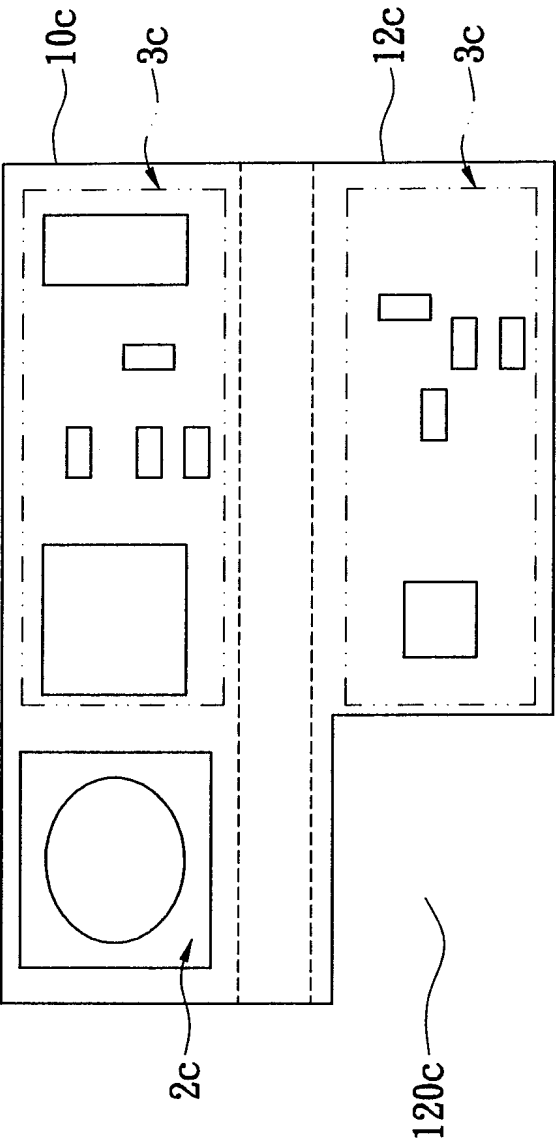
第二E圖



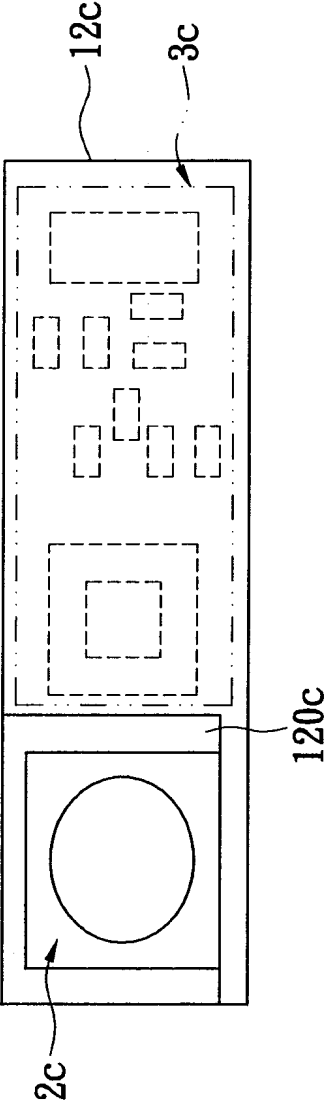
第三A圖



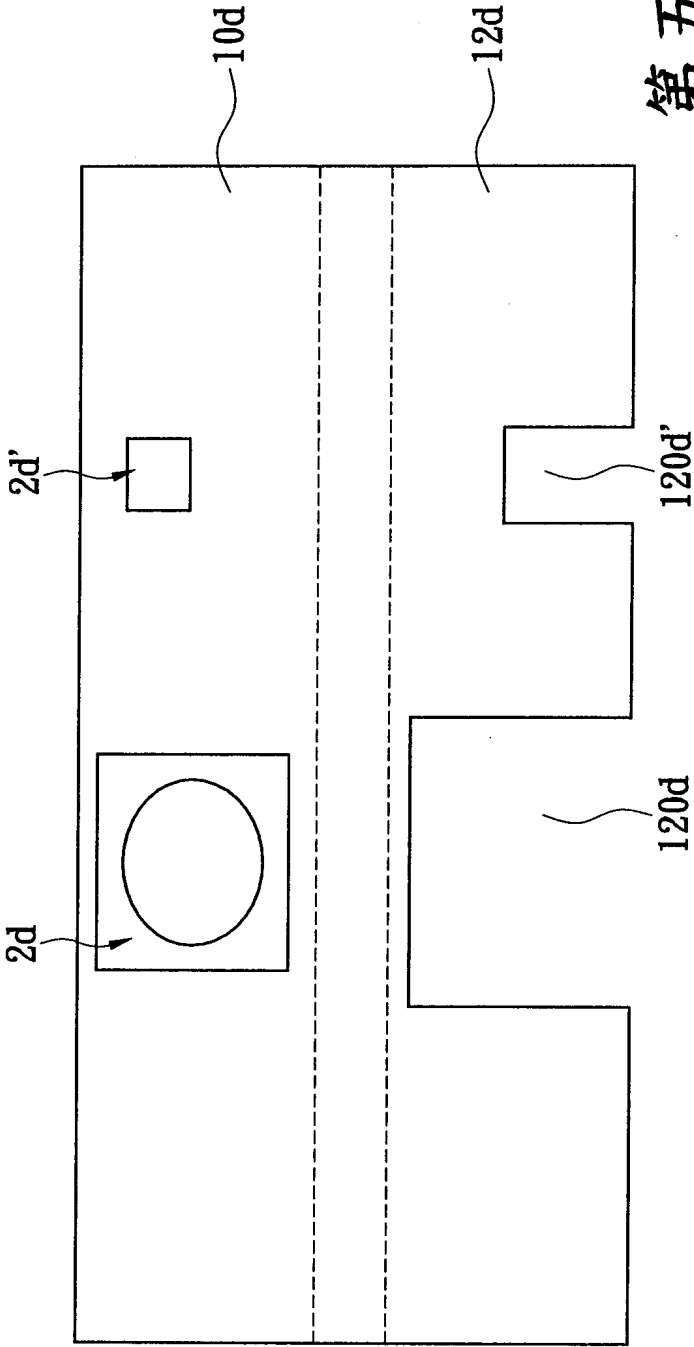
第三B圖



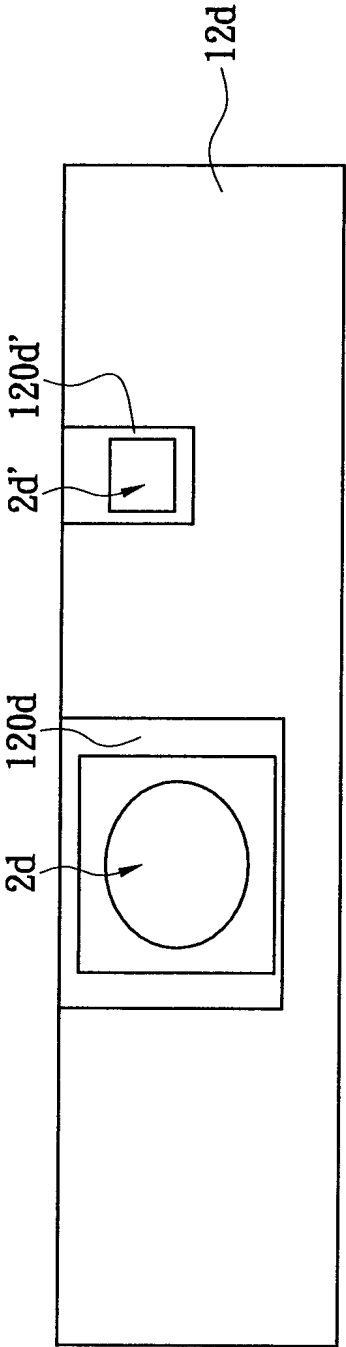
第四A圖



第四B圖



第五A圖



第五B圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（二D）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

可撓性基板	1 a	第一電路板	1 0 a
		可撓性彎折板	1 1 a
		第二電路板	1 2 a
		第一開口	1 2 0 a
影像感測器	2 a		
電子元件	3 a	低壓降穩壓器	3 0 a
		後段積體電路	3 1 a
絕緣黏著層	4 a		

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：