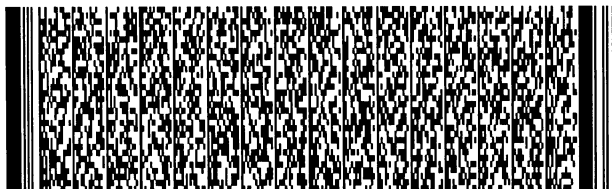


申請日期：94.1.6	IPC分類
申請案號：94100374	G06K 11/08

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書 200529080

一、 發明名稱	中文	位置編碼偵測裝置以及偵測顯示器上之位置的方法及系統
	英文	A POSITION ENCODED SENSING DEVICE AND A METHOD THEREOF
二、 發明人 (共2人)	姓名 (中文)	1. 廖丞賢 2. 曾旭平
	姓名 (英文)	1. Chen-Hsien Liao 2. Hsu-Ping Tseng
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 友達光電股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. AU Optronics Corp.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 新竹科學工業園區新竹市力行二路一號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. No. 1, Li-Hsin Rd. 2, Science-Based Industrial Park, Hsinchu 300, Taiwan, R. O. C.
	代表人 (中文)	1. 李焜耀
	代表人 (英文)	1. K. Y. Lee



0632-A50125TWf(5.0) : AU0304016 : Uofung.ptd

一、本案已向

國家(地區)申請專利	申請日期	案號	主張專利法第二十七條第一項國際優先權
美國 US	2004/02/19	10/780,702	有

二、主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合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：四、有關生物材料已寄存於國外：

寄存國家：

無

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

有關生物材料已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

無

寄存日期：

寄存號碼：

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。

五、發明說明 (1)

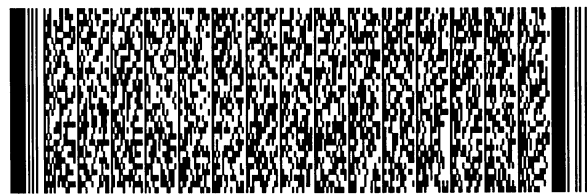
【發明所屬之領域】

本發明係有關於一種位置編碼偵測裝置以及偵測顯示器上之位置的方法及系統，特別是有關於一種具有位置編碼之導光層以及收發器所組成之位置編碼偵測裝置，其中該收發器可發射光至導光層以及接收自導光層反射之光，藉此本發明可根據位置編碼資料，偵測或決定相對於該顯示器之收發器的精確位置。

【先前技術】

在電子工業中，平面顯示器已變得相當熱門。如今平面顯示器普遍地使用在電子商品中，例如：筆記型電腦、桌上型電腦螢幕、電視、數位相機、DVD放映機，PDAs、行動電話、可攜式遊戲機、汽車導航系統以及其他的應用。這些裝置中，有些平面顯示器是位置偵測液晶顯示器 (position sensible liquid crystal display ; PSLCD)，然而該裝置僅在探筆直接接觸該顯示器面板時才可偵測出探筆所在之位置。

舉例說明，第1圖係顯示一具有電磁數位層13之液晶顯示面板10。其中包括一用以覆蓋以及保護的玻璃層11、一液晶顯示層(LCD)12以及一電磁數位化層13。該電磁數位化層13包含一由金屬線形成之網狀偵測板15。該電磁數位化層13設置於該顯示面板10之底層。該顯示面板10為感壓式顯示器，因此探筆14需直接接觸該顯示面板10。由此可知，需利用壓力之提供並藉由顯示面板10之電磁數位化

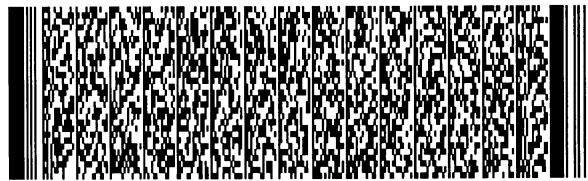
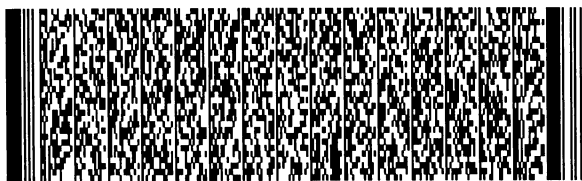


五、發明說明 (2)

層13的偵測板15以偵測出該探筆14之位置。其中，顯示面板10之結構因偵測板15所含之網狀金屬線複雜，因此該結構亦十分複雜。

第2圖係顯示一整合有觸控式感應器之PSLCD裝置20的另一例子，該PSLCD裝置20包括一液晶顯示層(LCD)21以及一偏光濾片22。此外，該PSLCD裝置20包括一彈性導體層23設置於該偏光濾片22上。由於該PSLCD裝置20為觸控式，因此探筆24需直接接觸該彈性導體層23。為使PSLCD裝置20偵測出探筆24之位置，該彈性導體層23需感應出探筆24所提供至顯示器上之觸控。由於彈性導體層23設置於PSLCD裝置20之偏光濾片22上，因此大量的製程會於該偏光濾片22上進行而使該PSLCD裝置20之透光度大幅降低。

此外，第3圖係顯示PSLCD裝置30之另一例子，其包括一液晶顯示面板(LCD)31以及一探筆32。該PSLCD裝置30包括設置複數個偵測單元33於液晶顯示面板(LCD)31兩端。第3圖中之PSLCD裝置30為一感壓式裝置，因此該探筆32需直接接觸該液晶顯示面板(LCD)31，以使該PSLCD裝置30偵測出探筆32的位置。具體地說，探筆32須提供壓力至液晶顯示面板(LCD)31，且該偵測裝置33需測出探筆32以及所提供之壓力，以使該PSLCD裝置30正確地偵測出位置。然而第3圖顯示之PSLCD裝置30卻存在著多缺點。例如，該裝置需架設多個偵測單元33於液晶顯示面板(LCD)31之邊角，如此將使裝置在製作過程中過於累贅且笨拙。此外，偵測單元33亦會增加該裝置之重量。再者，外來光及微塵



五、發明說明 (3)

與PSLCD裝置30之接觸亦容易減小裝置功能之準確性，尤其在接觸該裝置之偵測單元33時特別明顯。

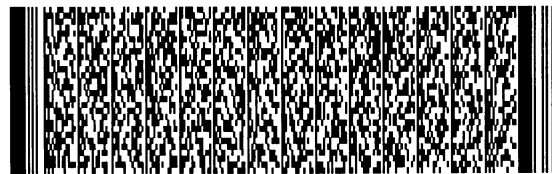
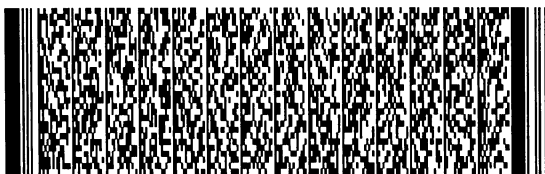
【發明內容】

綜上所述，若欲解決該PSLCD裝置之缺點，則必需利用一具有位置編碼資料之導光層以及一收發器所組成之位置編碼偵測裝置，以省略附加之控制電路使該顯示裝置之架構簡化。此外，如市場所需該液晶顯示偵測裝置亦將變得更輕且薄。

有鑑於此，本發明之目的在於提供一種位置編碼偵測裝置，其包括一顯示層，一導光層設置於該顯示層上，其中該導光層中具有編碼資料，以及一收發器，用以偵測自該導光層輸出之光線以及編碼資料。

本發明之另一目的在於提供一種偵測顯示器上之位置的方法。該方法包括下列步驟：顯示資料於一顯示面板上，設置一收發器於接近該顯示面板處。自一導光層之至少一光源發射光，引導具有編碼資料的光線射出該導光層，利用該收發器偵測自該導光層輸出之光線以及編碼資料。以及，處理由該收發器偵測到的編碼資料。

本發明之再一目的在於提供一種偵測顯示器上之位置的系統，包括：一顯示裝置以顯示資料於一顯示面板上，一定位裝置以定位一收發器於接近該顯示面板處，一發射裝置以自一導光層之至少一光源發射光，一導光裝置以引導具有編碼資料的光線射出該導光層，一偵測裝置以利用



五、發明說明 (4)

該收發器偵測由該導光層引導出的光線以及編碼資料。以及，一處理裝置以處理該收發器偵測到的編碼資料。

為讓本發明之上述目的、特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

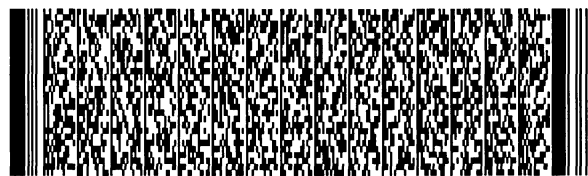
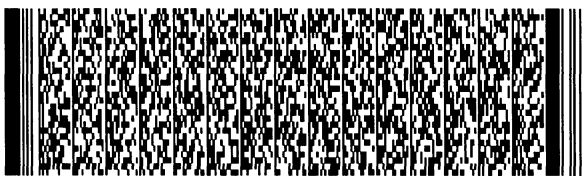
【實施方式】

本發明係有關利用設置一具有編碼資料之導光層於顯示層上，以及一收發光線之收發器(例如：探筆)所組成之位置編碼偵測裝置。

請參照第4圖，其係顯示根據本發明實施例之一PESD裝置40。其中，該PESD裝置40包括一液晶顯示層41，一具有位置編碼資料之透明導光層42，以及一收發器43。根據本發明之較佳實施例，該透明導光層42設置於液晶顯示層41之表面上。

透明導光層42可為任何形狀。例如第4圖中的透明導光層42可為矩形，並可隨液晶顯示層41所需之尺寸調整。該導光層42包含一上表面、一下表面以及四個側表面，其中下表面設置在液晶顯示層41之顯示表面上。此外，一或多個側表面可與光源44連接。如第4圖所示透明導光層42之相對兩側表面連接有光源44(例如：LED光源)。

此外，透明導光層42可由任何透明材料組成，例如玻璃。再者，導光層42中鑲嵌有編碼資料45，例如：位置編碼資料，而該位置編碼資料之鑲嵌製程包括：印刷製程，機械製程及/或其他製程例如雷射切割、機械切割、注入



五、發明說明 (5)

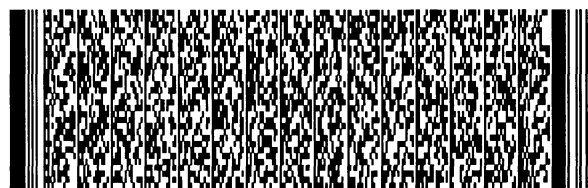
製模以及光蝕刻製程以形成編碼圖案，如第5a圖所示可鑲嵌位置編碼資料於顯示層之上導光板51之導光面55上。

第4圖中亦包括一收發器43以發射光以及接收及/或偵測光，例如紅外光(IR)及/或紫外光(UV)。該收發器43包括：一數位探筆，其整合有發射器，以發射光與接收及/或偵測光波；以及一濾光片，例如：光學截止濾光片。此外，收發器43可連接至一處理裝置46，以透過處理裝置46傳送及接收該收發器43資料。其中，該收發器43可經由有線連接或無線遙控來傳送及接收資料。

請參照第5(a)以及5(b)圖，其係顯示根據本發明實施例之一透明導光層50剖面圖。

具體的說，第5(a)圖之透明導光層50，包括：一導光板、以及一光源56設置於導光板的一端，其中該導光板上具有一導光面55。而該導光板包括上導光板51以及下導光板52，且上導光板51與下導光板52成對形成，例如該上導光板51與下導光板52沿著各自的表面彼此相契形成，而該上導光板51與下導光板52皆由透明材料形成(例如：玻璃)。此外，該導光板上形成有複數個導光面55，而導光面55鑲嵌有編碼資料C(例如：位置編碼資料)。

其中，第5(a)圖之上導光板51具有至少一上表面53，一側表面54以及一導光面55。該上表面53及側表面54為彼此垂直之平坦表面。此外，光源56與透明導光層50連接，並鄰接於側表面54。該光源56包括發光二極體(LED)，其所發射之光57透過側表面54進入該透明導光層50。



五、發明說明 (6)

同樣如第5(a)圖所示，導光面55包括一或多排凹陷之導光表面58，其中該導光表面58可為鋸齒狀邊緣、階梯狀邊緣或其他類似狀邊緣。而每一凹陷之兩端點間具有理想長度L以適於引導發射光57沿上表面53之方向射出透明導光層50。於本發明之實施例中，每一凹陷之理想長度L大體為0.4-0.6毫米。

此外，每一凹陷與水平面(例如：上表面53)具有理想角度 A° (度)，該角度可適於引導發射光57沿上表面53之方向射出透明導光層50。第5(b)圖係顯示有關第5(a)圖之導光表面58之一凹陷的輪廓59放大剖面圖，其中該凹陷輪廓59具有側表面 S_1 以及 S_2 。於本發明實施例中該側表面 S_1 向左傾斜方向並與水平面(例如：上表面53)呈3度或更小。其中該 S_1 係一反射表面且每一編碼資料C設置於該對應的反射表面 S_1 上。

如上所述，第5(a)圖中所形成之鋸齒狀邊緣導光表面58之凹陷具有理想長度L以及理想角度 A° 以適於引導自光源56發射之光沿上表面53方向射出該透明導光層50，並輸出或引導出該編碼資料C。

此外，第5(a)圖顯示之透明導光層50的下導光板52具有一上表面。該上表面具有鋸齒狀表面且與上導光板51之導光面55成對形成，如此該下導光板52之上表面以及上導光板51之導光面55會沿各自之鋸齒狀表面彼此相契。

請參照第6圖，其係顯示根據本發明另一實施例之透明導光層60剖面圖。



五、發明說明 (7)

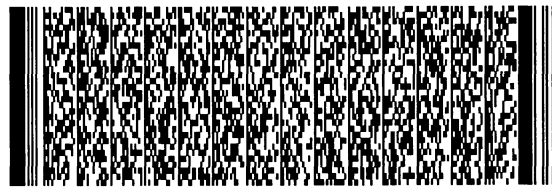
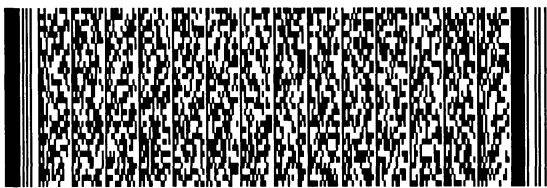
具體的說，第6圖係一具有上導光板61以及下導光板62之透明導光層60剖面圖，其中該上導光板61與下導光板62成對形成。例如，該上導光板61與下導光板62沿著各自的表面彼此相契形成，而該上導光板61與下導光板62皆由透明材料形成，例如玻璃。此外，該上導光板61上形成有導光面65，而導光面65鑲嵌有編碼資料C'（例如：位置編碼資料）。

其中，第6圖之上導光板61具有至少一上表面63，一側表面64以及一導光面65。該上表面63及側表面64為彼此垂直之平坦表面。此外，光源66與透明導光層60連接，並鄰接於側表面64。該光源66包括發光二極體(LED)，該發射光67透過側表面64進入該透明導光層60。

同樣如第6圖所示，導光面65包括一或多個導光表面68，其中該導光表面68可由複數個倒V形凹陷形成。而每一倒V形凹陷具有一尖端，根據本發明實施例，每一倒V形凹陷以理想長度L與另一倒V形凹陷分隔，其中該理想長度L為倒V形凹陷之尖端至相鄰尖端之距離，而該理想長度L大體為0.4-0.6毫米。

因此，第6圖中之倒V形凹陷具有理想長度L以及理想角度A°（例如45度），以適於引導自光源66發射之光沿上表面63方向射出該透明導光層60，並輸出或引導出該編碼資料C。

此外，第5(a)圖以及第6圖之透明導光層50、60中的導光面55、65鑲嵌有編碼資料C、C'用以顯示位置編碼資



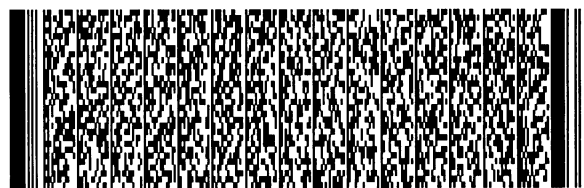
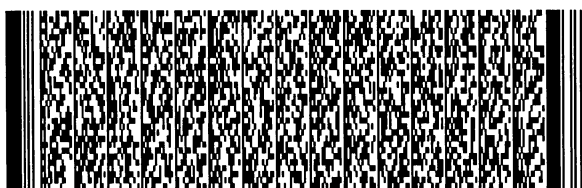
五、發明說明 (8)

料C'。其中，該編碼資料C、C'可藉由印刷製程、機械製程、雷射切割、機械切割、注入製模以及光蝕刻製程等鑲嵌於該透明導光層50、60中之導光面55、65上。

請參照第7圖，其係顯示根據本發明實施例之PESD裝置70剖面圖。

該PESD裝置70具有一下層71、一中間層72及一上層73。第7圖之下層71為一發射背光至中間層72之背光組件。該PESD裝置70之中間層72包括兩偏光板或薄層74，以及一薄膜電晶體75。該中間層72與該下層71組成一液晶顯示層。該上層73為一透明導光層73設置於該液晶顯示層上。該透明導光層73具有兩發光二極體(LED)光源76，以及一透明導光板77。每一發光二極體光源76設置於該透明導光板77之相對兩端，並發射光進入該透明導光板77。該透明導光板77為透明材料(例如：玻璃)且具有一或多個排凹陷之導光表面78之導光面。該導光表面78具有一或多排凹陷，如第5(a)圖所示，或一或多排倒V形凹陷，如第6圖所示。該導光面上鑲嵌有位置編碼資料79(例如：C，C')。該導光層73包括一透明光導板77以及兩發光二極體光源76，當該導光層73與中間層72以及下層71組合可形成一位置編碼偵測顯示面板(PESD)84。

此外，第7圖之PESD裝置70更包括一收發器80以發射光以及接收及/或偵測光，例如紅外光(IR)及/或紫外光。該收發器80為一數位探筆其整合有一發射光波之發射器81，一偵測光波之接收器/偵測器82，以及一作為光學截



五、發明說明 (9)

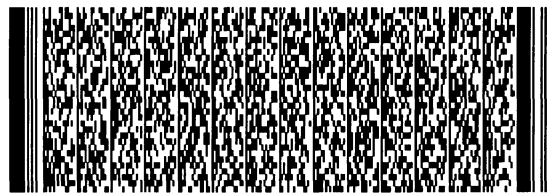
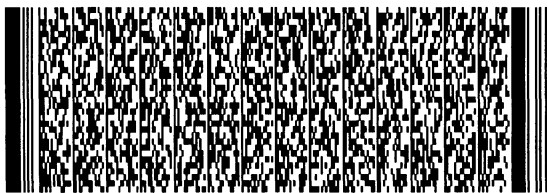
止濾光片來過濾光之濾光片83。其中，該接收器/偵測器82可為，一CMOS影像偵測器。此外，該收發器80與一處理裝置(如第4圖所示)連接，以使該收發器80輸出資料至該處理裝置以及自該處理裝置接收資料。例如該收發器80透過連線或無線遙控以利用處理裝置收發資料。

請參照第8圖，其係顯示利用本發明之PESD裝置70以根據位置編碼資料，偵測或決定相對於該顯示器之收發器80的精確位置。

步驟85係顯示資料(例如：文字及/或影像)於該PESD面板84上。步驟90係當資料顯示於該PESD面板84時，將PESD裝置70之收發器80設置在接近該PESD面板84之透明導光層73表面。雖該收發器80可經由直接接觸該PESD面板84之透明導光層73表面而被偵測到，然本發明之PESD裝置70可更進一步地在不需直接接觸該PESD面板84之下，感應或偵測出收發器80的理想位置。因此，該收發器80位置之偵測可在接近但不直接接觸該PESD面板84下進行。

如上所述，該PESD面板84包括一透明導光層73其具有發光二極體(LED)光源76以及具有一或多排凹陷之導光表面78之導光面。於步驟92中，該發光二極體(LED)光源76自導光板77之相對兩端發射光以進入該導光板77。於步驟93中，該具有一或多排凹陷之導光表面78之導光面可引導具有位置編碼資料(亦即編碼資料)之光射出該透明導光層73。

將收發器80的一端設置於接近該PESD面板84之透明導



五、發明說明 (10)

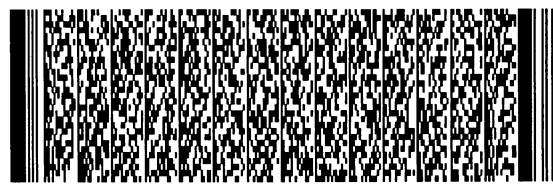
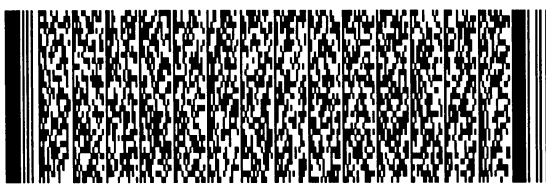
光層73上表面後，該收發器80於步驟95接收自該PESD面板84之透明導光層73引導出的光，例如：紅外光或紫外光。特別是，該收發器80於步驟95接收自該IR LED及/或UV LED導光源76之光，如此，透過形成於PESD面板84中之一或多排凹陷之導光表面78之導光面以適於引導收發器80所接收的光。

如上所述，該導光面鑲嵌有位置編碼資料79。因此，該收發器80於步驟95中接收由導光表面78導引出之光線，其中該光線係具有位置編碼資料79之紅外光。此外，該光線係自光源76射出，再與一或多排凹陷之導光表面78接觸後被引導出該透明導光板77。當光線被引導出透明導光板77之同時，該鑲嵌於導光面之位置編碼資料79將容易地從透明導光板77中被引導出。

之後，於步驟100偵測由該透明導光板77所引導出之光以及位置編碼資料79。例如，接收器82(例如CCD或其類似物)於步驟100可偵測由該透明導光板77之一或多排凹陷之導光表面78引導出之紅外光以及位置編碼資料79。

自一或多排凹陷之導光表面78接收到具有位置編碼資料之光線後，於步驟105中輸出該接收以及偵測到的位置編碼資料至處理裝置。該處理裝置處理自收發器80接收與偵測到的位置編碼資料，接著於步驟110中利用鑲嵌位置編碼資料於該PESD裝置70之導光層73中之導光面上以偵測出收發器80之理想位置。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以



五、發明說明 (11)

限定本發明，任何熟習此項技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

第1圖係繪示出觸控式位置偵測液晶顯示器之結構圖；

第2圖係繪示出另一觸控式位置偵測液晶顯示器之結構圖；

第3圖係繪示出另一觸控式位置偵測液晶顯示器之結構圖；

第4圖係繪示出根據本發明實施例之位置編碼偵測裝置之結構圖；

第5(a)以及5(b)圖係繪示出根據本發明實施例之導光板剖面圖；

第6圖係繪示出根據本發明另一實施例之導光板剖面圖；

第7圖係繪示出根據本發明實施例之PESD裝置之剖面圖；以及

第8圖係繪示出根據本發明實施例之流程圖。

【主要元件符號說明】

- 10~平面顯示面板；
- 11~玻璃層；
- 12~液晶顯示層；
- 13~電磁數位化層；
- 14~探筆；
- 15~偵測板；
- 20~PS液晶顯示器(LCD)；



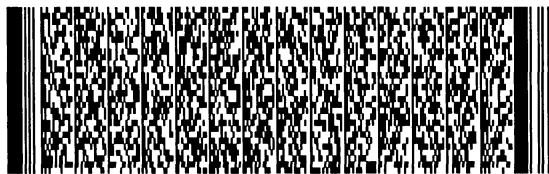
圖式簡單說明

- 21~ 液晶顯示器(LCD)；
- 22~ 偏光濾片；
- 23~ 彈性導體層；
- 24~ 探筆；
- 30~PS液晶顯示器(LCD)裝置；
- 31~ 液晶顯示面板(LCD)；
- 32~ 探筆；
- 33~ 偵測單元；
- 40~PESD裝置；
- 41~ 液晶顯示器(LCD)面板；
- 42~ 導光板；
- 43~ 收發器；
- 44~ 光源；
- 45~ 程式資料；
- 46~ 處理裝置；
- 50~ 透明導光層；
- 51~ 下導光板；
- 52~ 上導光板；
- 53~ 上導光板之上表面；
- 54~ 上導光板之側表面；
- 55~ 導光面；
- 56~ 光源；
- 57~ 發射光；
- 58~ 導光表面；



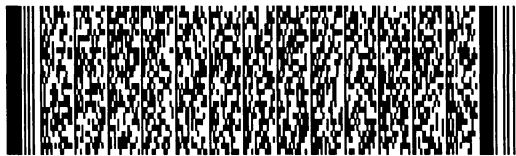
圖式簡單說明

- C、C' ~ 編碼資料；
- L、L' ~ 理想長度；
- S₁、S₂ ~ 下表面之側表面；
- A° ~ 理想角度；
- 60 ~ 倒V形透明導光板；
- 61 ~ 倒V形透明導光板之上導光板；
- 62 ~ 倒V形透明導光板下導光板；
- 63 ~ 上導光板之上表面；
- 64 ~ 上導光板之側表面；
- 65 ~ 上導光板之下表面；
- 66 ~ 光源；
- 67 ~ 發射光；
- 68 ~ 倒V形凹陷；
- 70 ~ PESD 裝置；
- 71 ~ PESD 裝置之下層；
- 72 ~ PESD 裝置之中間層；
- 73 ~ PESD 裝置之上層；
- 74 ~ 兩偏光板或薄層；
- 75 ~ 薄膜電晶體；
- 76 ~ 兩發光二極體(LED)光源；
- 77 ~ 透明導光板；
- 78 ~ 導光面；
- 79 ~ 位置編碼資料；
- 80 ~ 收發器；



圖式簡單說明

- 81~發射器；
- 82~接收器/偵測器；
- 83~濾光片；
- 84~PESD 面板；
- 85~顯示資料於顯示面板上；
- 90~設置一收發器於接近PESD 面板處；
- 92~自光源發射光；
- 93~導引具有編碼資料的光；
- 95~接收自透明導光層導引出的光以及編碼資料；
- 100~偵測該編碼資料；
- 105~傳送偵測編碼資料；
- 110~偵測相對於PESD 面板之收發器的位置。



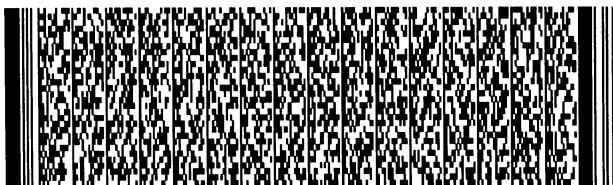
四、中文發明摘要 (發明名稱：位置編碼偵測裝置以及偵測顯示器上之位置的方法及系統)

一位置編碼偵測裝置，包括：一顯示層；一導光層，其中該導光層設置於該顯示層上並具有編碼資料於其中；以及一收發器，用以偵測自該導光層輸出之光線以及編碼資料。

本案若有化學式，請揭示最能顯示發明特徵的化學式
無。

五、英文發明摘要 (發明名稱：A POSITION ENCODED SENSING DEVICE AND A METHOD THEREOF)

A position encoded sensing device having a display panel, a light guiding layer disposed on the display panel. The light guiding layer is configured to have encoded information therein. In addition, the position encoded sensing device includes a transceiver for detecting light and the encoded information that are guided out of the light guiding layer.



六、申請專利範圍

1. 一種位置編碼偵測裝置，包括：
 - 一顯示層；
 - 一導光層設置於該顯示層上，其中該導光層中具有編碼資料；以及
 - 一收發器，用以偵測自該導光層輸出之光線以及該編碼資料。
2. 如申請專利範圍第1項所述之位置編碼偵測裝置，其中該導光層包括：
 - 一導光板；
 - 至少一光源設置於該導光板的一端；以及
 - 一導光面設置於該導光板中，用以引導該編碼資料以由該光源射出該導光層的光線。
3. 如申請專利範圍第2項所述之位置編碼偵測裝置，其中該編碼資料形成於該導光面上。
4. 如申請專利範圍第2項所述之位置編碼偵測裝置，其中該導光面包括至少一導光表面，用以引導該編碼資料以及由該光源射出該導光層的光線。
5. 如申請專利範圍第2項所述之位置編碼偵測裝置，其中該導光面包括至少一鋸齒狀導光表面，以適於引導該編碼資料由該光源射出該導光層的光線。
6. 如申請專利範圍第2項所述之位置編碼偵測裝置，其中該導光面包括至少一倒V形導光表面，用以引導該編碼資料以及由該光源射出該導光層的光線。
7. 如申請專利範圍第1項所述之位置編碼偵測裝置，



六、申請專利範圍

其中該編碼資料包括至少一位置編碼資料。

8. 如申請專利範圍第1項所述之位置編碼偵測裝置，其中該收發器包括：一偵測器，以偵測由該導光層輸出之光線以及該編碼資料；以及一濾片，用以濾光。

9. 一種偵測顯示器上之位置的方法，包括下列步驟：

顯示資料於一顯示面板上；

設置一收發器於接近該顯示面板處；

自一導光層之至少一光源發射光線；

引導具有編碼資料的光線射出該導光層；

利用該收發器偵測自該導光層輸出之光線以及該編碼資料；以及

處理由該收發器偵測到的編碼資料。

10. 如申請專利範圍第9項所述之偵測顯示器上之位置的方法，其中該導光之過程包括下列步驟：

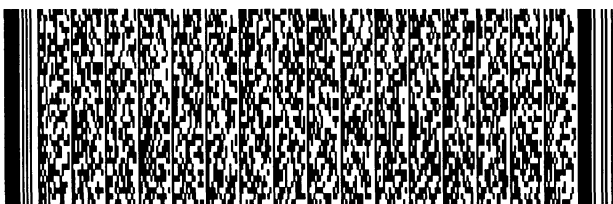
引導具有該編碼資料之光線，其中該編碼資料形成於該導光層的導光面上。

11. 如申請專利範圍第9項所述之偵測顯示器上之位置的方法，其中該導光過程包括下列步驟：

引導具有該位置編碼資料的光線，其中該編碼資料形成於該導光層的導光面上。

12. 如申請專利範圍第9項所述之偵測顯示器上之位置的方法，其中該處理由該收發器偵測到的編碼資料的步驟，包括：

根據測得之該編碼資料，偵測或決定相對於該顯示器



六、申請專利範圍

之收發器的精確位置。

13. 一種偵測顯示器上之位置的系統，包括：

- 一顯示裝置，用以顯示資料於一顯示面板上；
- 一定位裝置，用以定位一收發器於接近該顯示面板處；
- 一發射裝置，用以自一導光層之至少一光源發射光線；
- 一導光裝置，用以引導具有編碼資料的光線射出該導光層；
- 一偵測裝置，用以利用該收發器偵測由該導光層引導出的光線以及編碼資料；以及
- 一處理裝置，用以處理該收發器偵測到的該編碼資料。

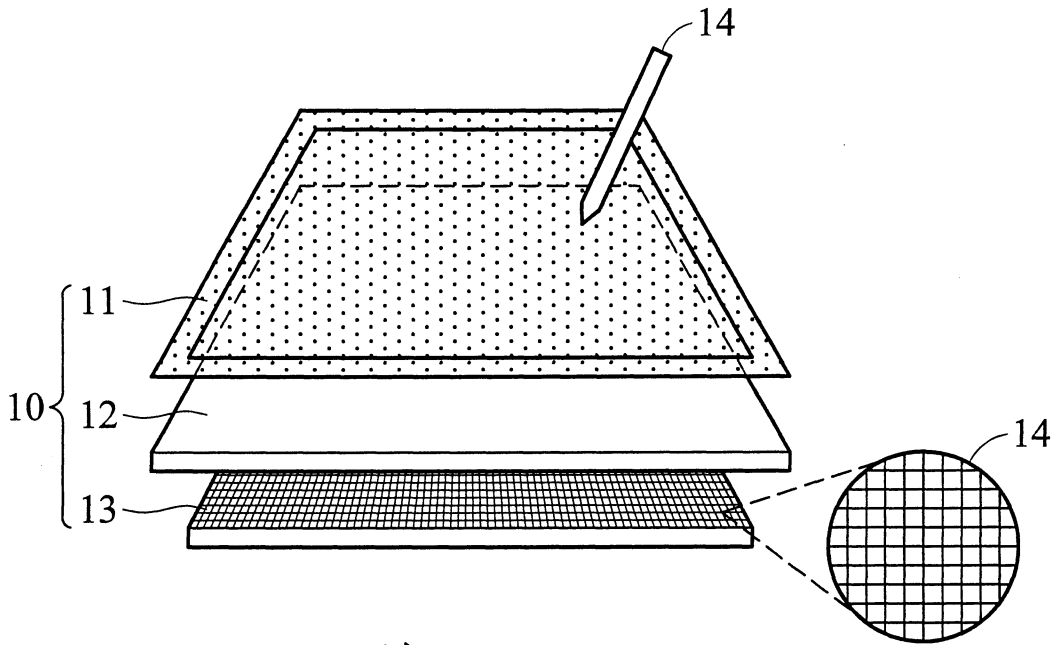
14. 如申請專利範圍第13項所述之偵測顯示器上之位置的系統，其中該導光裝置係引導具有該編碼資料之光線，其中該編碼資料形成於該導光層之導光面上。

15. 如申請專利範圍第13項所述之偵測顯示器上之位置的系統，其中該導光裝置係引導具有位置編碼資料之光線，其中該編碼資料形成於該導光層之導光面上。

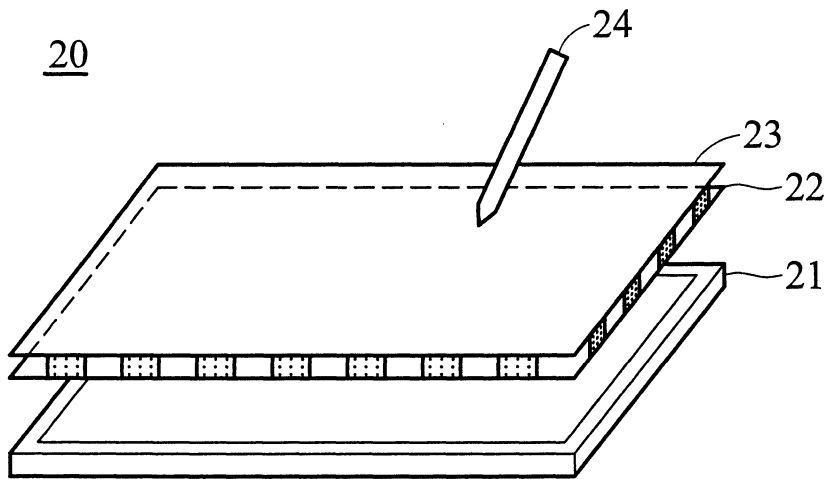
16. 如申請專利範圍第13項所述之偵測顯示器上之位置的系統，其中該處理裝置包括：

- 一決定裝置以根據偵測得的編碼資料之顯示面板來決定偵測器之位置。

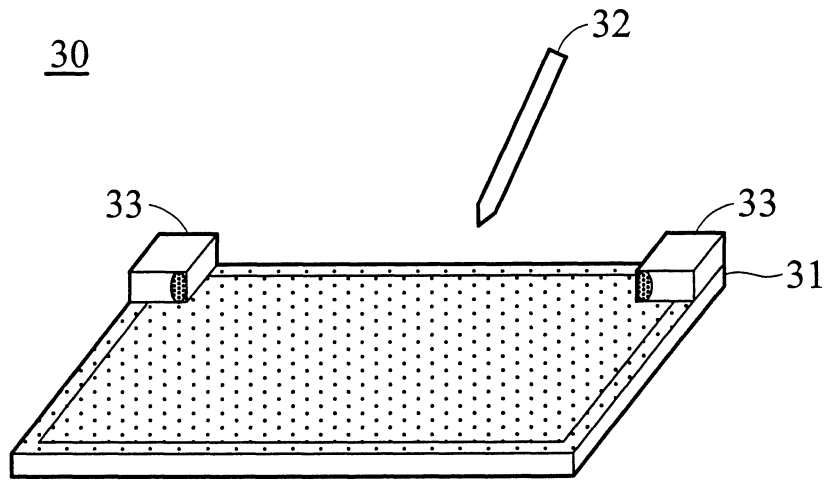




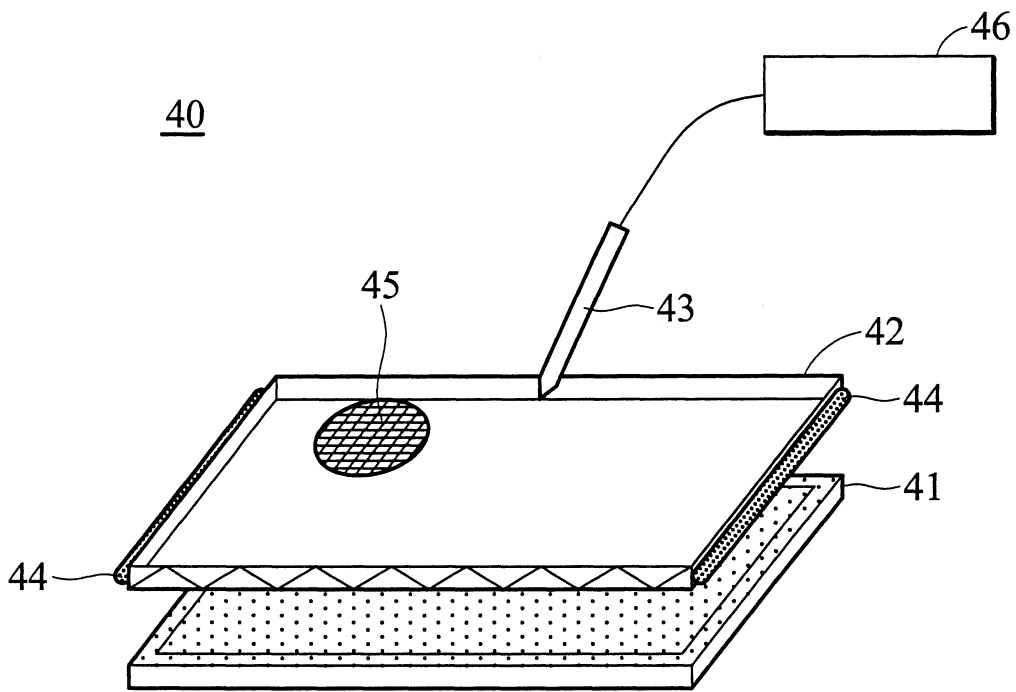
第 1 圖



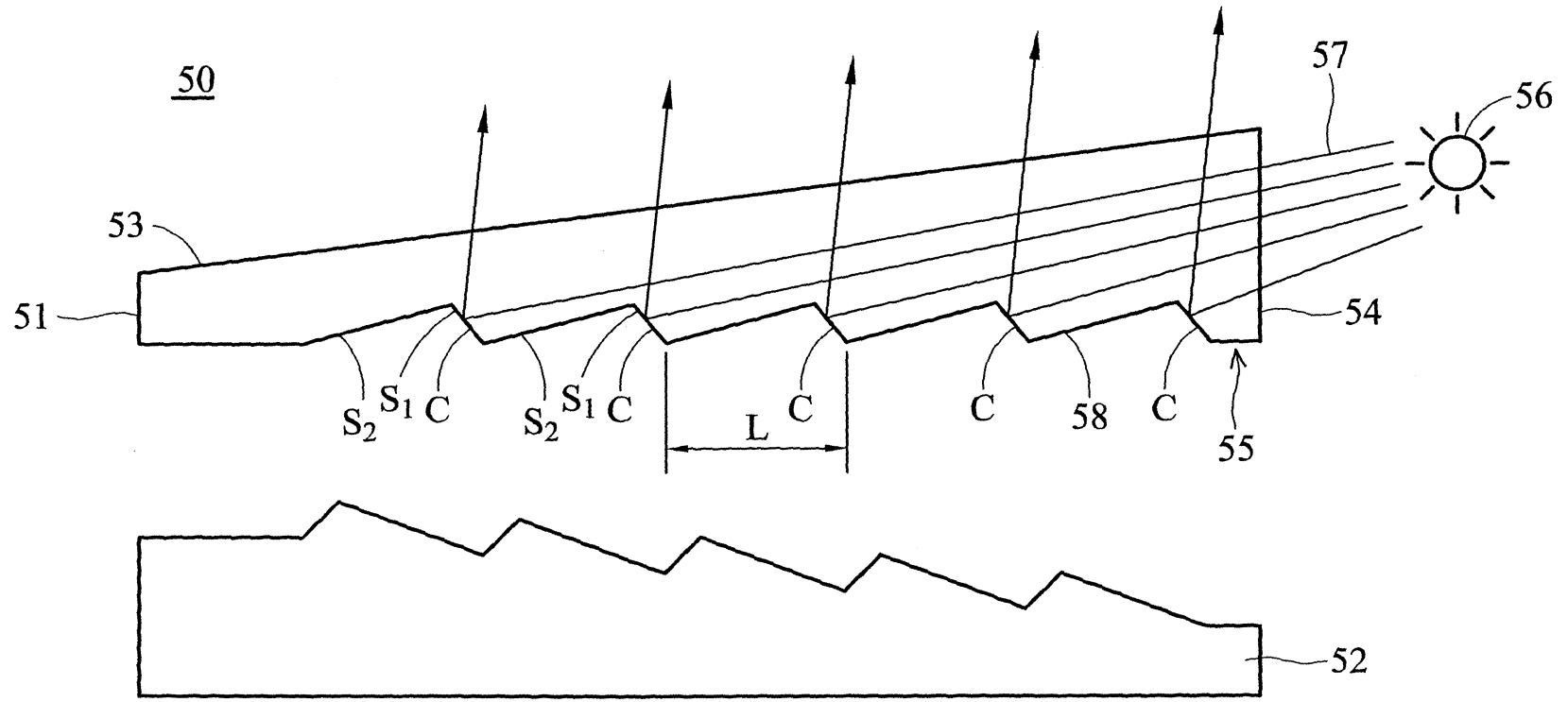
第 2 圖



第 3 圖



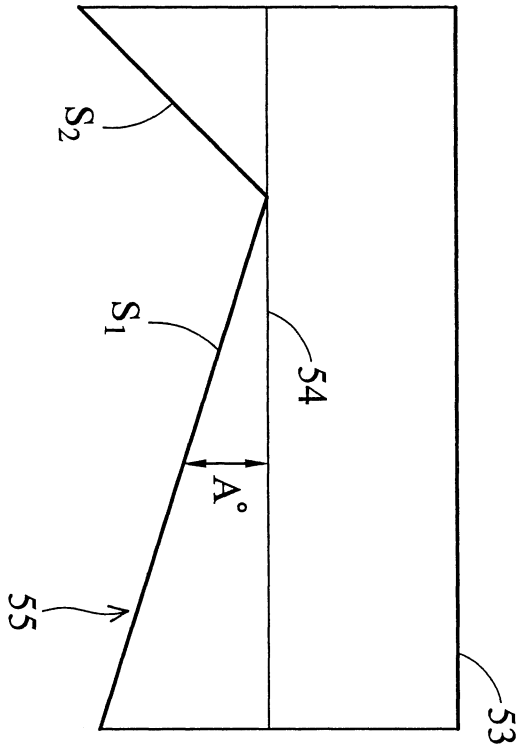
第 4 圖



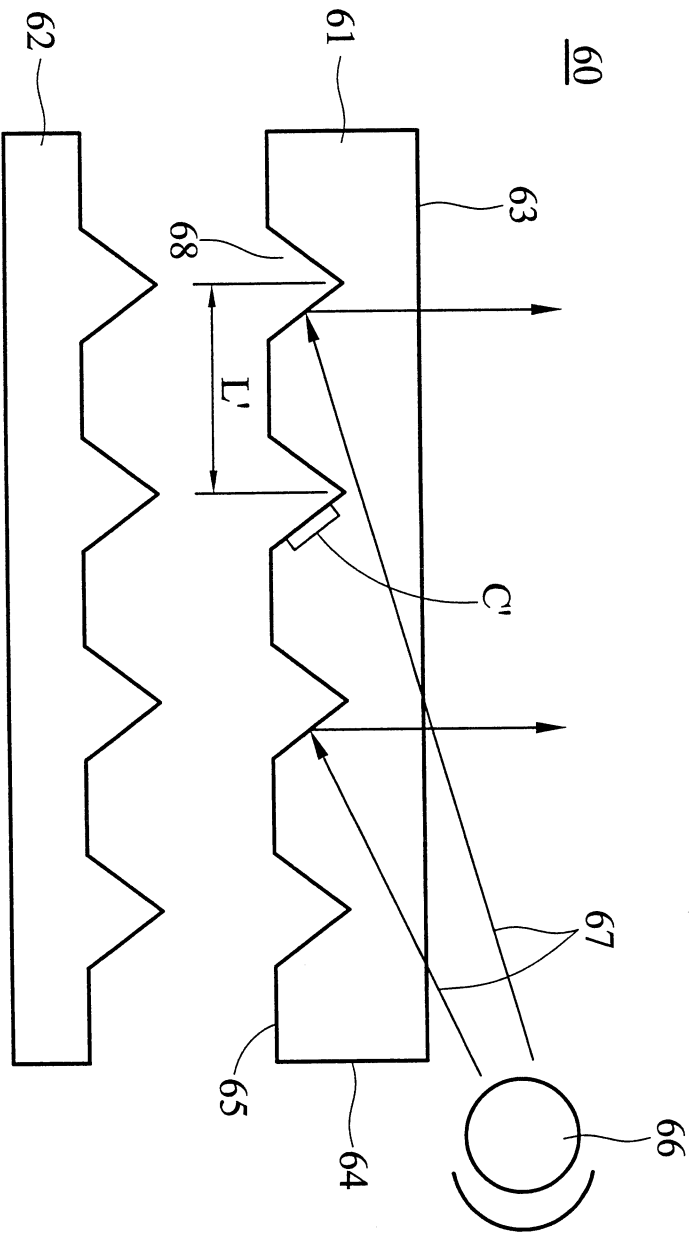
第 5a 圖



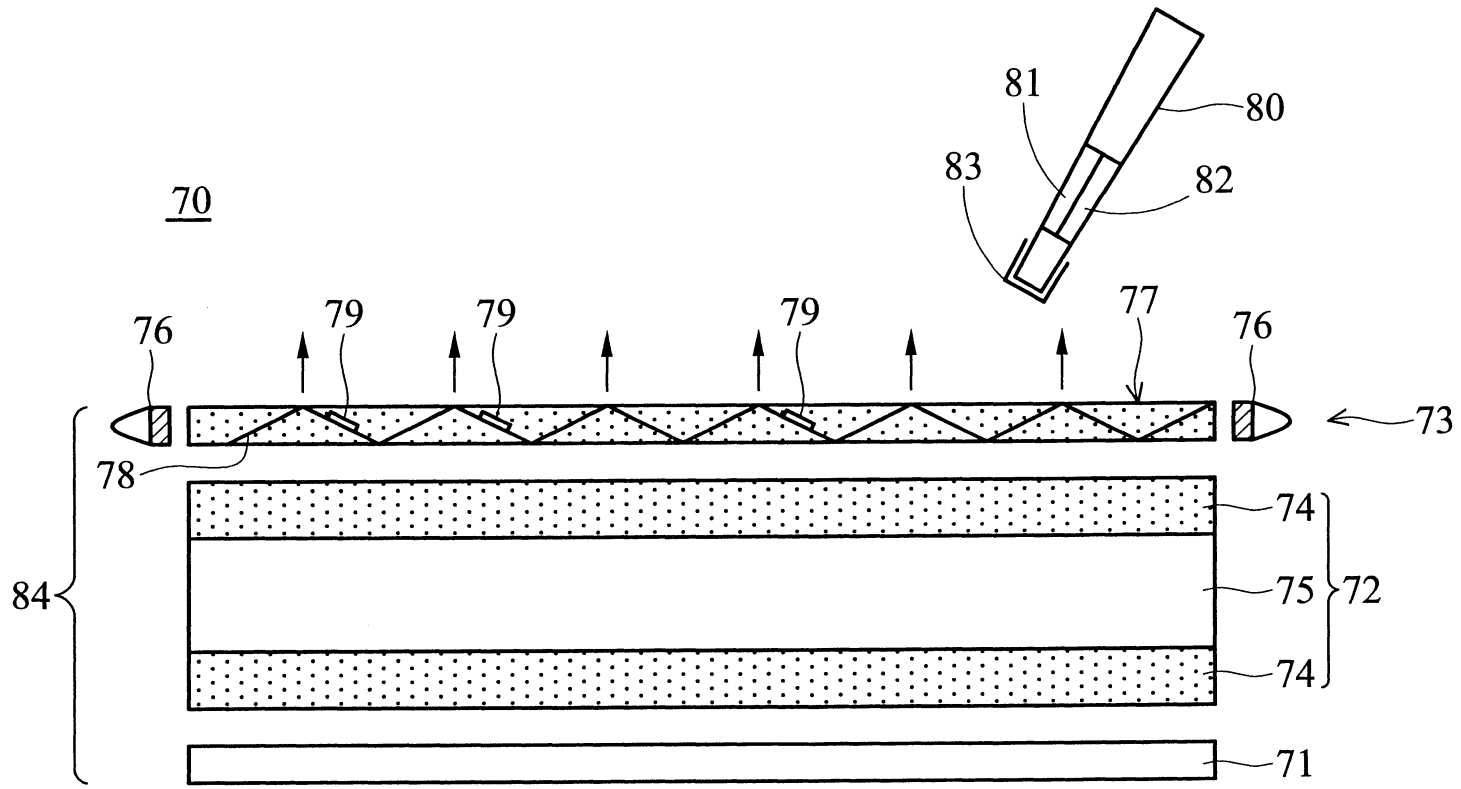
59



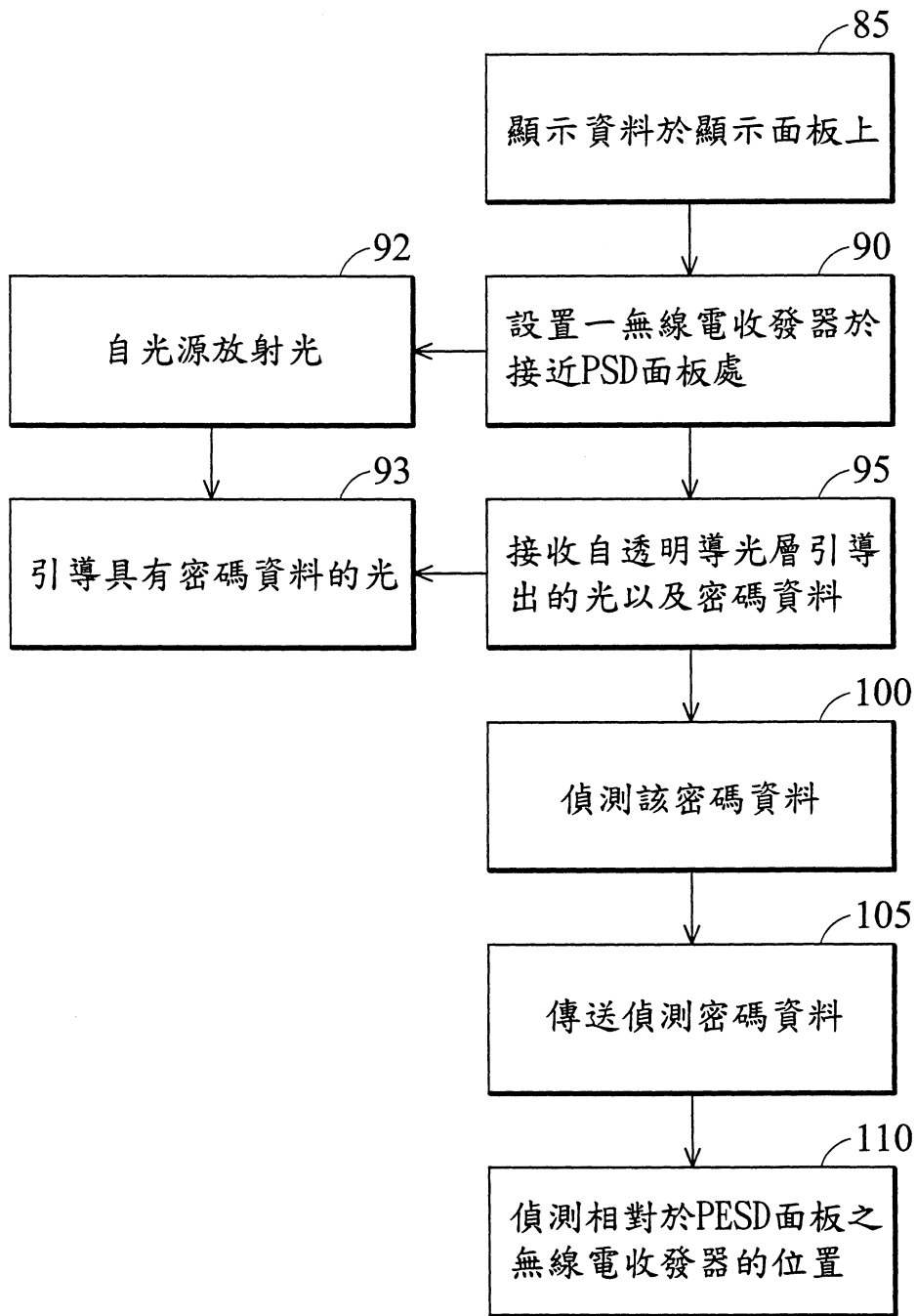
第 5b 圖



第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖

六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第7圖。

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

70~PESD 裝置；

71~PESD 裝置之下層；

72~PESD 裝置之中間層；

73~PESD 裝置之上層；

74~兩偏光板或薄層；

75~薄膜電晶體；

76~兩發光二極體(LED)光源；

77~透明導光板；

78~導光面；

79~位置編碼資料；

80~收發器；

81~發射器；

82~接收器/偵測器；

83~濾光片；

84~PESD 面板。

