

9629

9629

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 92137407

※申請日期： 92.12.30

※IPC分類： G06F1/33

一、發明名稱：(中文/英文)

可雙面顯示之液晶視訊設備

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

無敵科技股份有限公司

INVENTEC BESTA CO., LTD.

代表人：(中文/英文)

曾炳榮 / TSENG, BILL

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北市內湖區瑞光路513巷36號10樓

10F, No.36, Lane 513, Jui-Kuang Rd., Nei-Hu Dist., Taipei, Taiwan,
R.O.C.

國籍：(中文/英文)

中華民國 / Taiwan, R.O.C.

三、發明人：(共 2 人)

姓名：(中文/英文)

陳淮琰 / CHEN, FRED

陳立磊 / CHEN, LI LEI

國籍：(中文/英文)

中華民國 / Taiwan, R.O.C.

中國 / China, P.R.C.

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】

本發明係為一種液晶視訊設備，特別係指一種可雙面顯示之液晶視訊設備。

【先前技術】

隨著數位化通信的發展，以行動電話、PDA 為代表的手持設備得到了大規模的普及，手持設備市場也作為 IT 業一個重要的極具潛力的市場為大多數 IT 商家所看重。市場上越來越多機型的出現給消費者提供了很大的挑選空間，同時為市場的競爭提出了越來越高的要求。

眾所周知，現今消費者對手持設備的要求不再僅僅停留在的內部性能上了，而是在此基礎上，對其外觀也投入了很大的關注。小而輕巧，外觀時尚的設備往往更能為消費者所青睞。雙屏顯示作為手持設備的一個大類，以其特有的外觀和獨特的性能吸引了眾多的消費者，但是習知的雙屏顯示的手持設備由於內部結構的複雜性，比起普通的單屏機，機身厚度增加，重量增加，相應的成本費用也增加了，在一定程度上限制了其銷售市場。

目前手持設備之液晶顯示（LCD）主要有 DSTN(dual-scan twisted nematic，雙掃描交錯液晶顯示)和 TFT(thin film transistor，薄膜電晶體顯示)兩種類型，但是兩種類型的結構都很複雜，而要實現雙屏顯示，就要

用雙倍這種結構，還有相應的電路板，無疑佔用了空間，擴大了體積還增加了成本。

【發明內容】

有鑒於此，本發明乃為解決上述問題而提出一種可雙面顯示之液晶視訊設備，主要的目的在於，通過液晶顯示裝置的雙面顯示，來替代傳統雙屏手持設備的雙層 LCD 的結構，從而減小螢幕佔用空間，降低生產成本。

所以為達上述目的，本發明提供一種可雙面顯示之液晶視訊設備，係將具有反射膜之液晶顯示器之反射膜拆除，實現單 LCD 之雙面視訊顯示，該設備包括：一液晶顯示裝置，用以視訊顯示，其包括一由上下兩層導電玻璃板製成之液晶盒，盒內充滿液晶；一檢測單元，此檢測單元為一轉軸角度感測器，其具有二電極滑片，藉由二電極滑片呈導通狀態或閉合狀態，用以檢測該液晶顯示裝置之位置狀態；以及一驅動控制單元，其根據該檢測單元所檢測到的該液晶顯示裝置的位置狀態發出顯示驅動信號，控制該液晶顯示裝置進行顯示。

本發明的提出即是出於解決雙屏掀蓋式手持設備存在的這一缺陷，通過對其內部結構的簡化，降低其成本費用，減小機身厚度，減輕機身重量，使雙屏行動電話佔有更廣闊的市場。

有關本發明之詳細內容及技術，茲就配合圖式說明如下：

【實施方式】

本發明係為一種可雙面顯示之液晶視訊設備，通過對現有透射式液晶顯示裝置作簡單改進，配合傳感裝置和相應的軟體實現智慧化的單 LCD 雙面顯示的功能，即拆除現有 LCD 的反射膜，使 LCD 變成透明體，從而在 LCD 的兩面都可以看到所顯示的圖像。

由於液晶為被動發光型顯示器，所以必須有外界光源，液晶才會有顯示。LCD 顯示主要有兩種類型：DSTN(dual-scan twisted nematic，雙掃描交錯液晶顯示)和 TFT(thin film transistor，薄膜電晶體顯示)。不同類型的液晶顯示器件的部分部件可能會有不同，以 TFT 為例，一個成品 TFT 顯示幕，一般由一個夾層組成，組成這個夾層的每一層大致是偏光板、彩色濾光片組成，這兩層之間就是液晶層。偏光板、彩色濾光片決定了多少光可以通過以及生成何種顏色的光。這個夾層位於兩層玻璃基板之間。在上層玻璃基板上 FED 電晶體，而下層是共同電極，他們共同作用可以生成能精確控制的電場，電場決定了液晶的排列方式。

本發明之可雙面顯示之液晶視訊設備包括：一轉軸角度感測器、一驅動控制單元以及一液晶顯示裝置。液晶顯示裝置，用以顯示圖案，其由上下兩層導電玻璃板製成液晶盒，盒內充滿液晶。轉軸角度感測器，用以檢測該液晶顯示裝置之位置。一驅動控制單元，其根據該位置確定該圖案之顯示方向，同時發出顯示驅動信號，驅動該液晶顯示裝置進行顯示。其中該液晶顯示裝置還包括一背光板，用以為該液晶顯示器提供光源。兩層導

電玻璃在接觸液晶的一面還有一層配向膜(alignment film)，使液晶依照預定的順序排列。

請參見「第 1 圖」，該圖係習知 LCD 之結構示意圖。習知之液晶顯示裝置都具有反射膜 120，入射光線 130 經過 LCD110 後，經過反射膜 120 的反射，形成反射光線 140 反射回來。本發明拆除了習知技術中的反射膜，(如「第 2 圖」所示)，使入射光線 130 可以直接穿透 LCD110，從而使 LCD 的兩個方向都可以看到圖案。

下面以雙屏顯示行動電話為例，對本發明進行詳細說明。

請參見「第 3 圖」，該圖是本發明行動電話結構示意圖，如圖所示，翻蓋行動電話的基本結構包括機體 310 以及機蓋 320，LCD 嵌入機蓋之中。機體 310 與機蓋 320 通過轉軸 330 相連，機蓋 320 中安裝有可雙面顯示的 LCD，轉動轉軸 330 可以使機蓋 320 與機體 310 呈一定角度，從而實現螢幕的開啓與關閉。機體 310 上有一突出按鈕 340，其為狀態感測器，可以感知機蓋 320 所處之狀態。

請參見「第 4 圖」，該圖是本發明實現操作之流程圖。主機首先判斷螢幕的開啓狀態(步驟 410)，當用戶掀開機蓋時，螢幕處於開啓狀態，LCD 以正常狀態顯示圖案(步驟 420)，用戶可以在機蓋的裏側觀看圖案；當螢幕閉合時，機體上的突起按鈕 304 被按下，此時圖案反轉，以相反方向顯示圖案(步驟 430)，用戶可以在機蓋的外側觀看圖案。

請參見「第 5 圖」，該圖為中斷處理之流程圖。當打開或是閉合螢幕

時（步驟 510），系統首先產生一中斷信號（步驟 520），進入中斷處理程式（步驟 530），開始檢查感測器之狀態（步驟 540），當螢幕處於正常開啓狀態時，則設置螢幕狀態爲開啓狀態（步驟 560），即圖案以正常狀態顯示；當螢幕處於閉合狀態時，則設置螢幕狀態爲閉合狀態（步驟 550），即圖案反轉顯示。

其中，上述狀態感測器也可爲一角度感測器，請參見「第 6 圖」，該圖爲本發明角度感測器之結構示意圖。本實施例通過一個連接在轉軸 330 上的開關作爲狀態感測器，轉軸 330 周圍分爲兩個區域，一部分爲導電區域 610，另一部分爲絕緣區域 620。當 LCD 顯示幕閉合時，轉軸 330 旋轉，電極 1 滑片 630 和電極 2 滑片 640 爲導通狀態或爲閉合狀態，從而使 LCD 產生兩種不同的顯示狀態。由於該 LCD 可雙面顯示，所以無論機蓋處於開啓狀態還是閉合狀態，用戶都可以看到 LCD 中的圖案。

雖然本發明以前述之較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，故任何熟悉此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，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爲准。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係習知 LCD 之結構示意圖；

第 2 圖係本發明 LCD 之結構示意圖；

第 3 圖係本發明單 LCD 雙面顯示之行動電話示意圖；

第 4 圖係本發明實現操作之流程圖；

第 5 圖係本發明中斷處理之流程圖；及

第 6 圖係本發明角度感測器之示意圖。

【圖式符號說明】

110 LCD

120 反射膜

130 入射光線

140 反射光線

310 機體

320 機蓋

330 轉軸

340 突起按鈕

步驟 410 判斷螢幕狀態

步驟 420 正常狀態顯示

步驟 430 全屏反轉，反方向顯示

步驟 510 打開或閉合螢幕

步驟 520 產生中斷信號

步驟 530 進入中斷處理

步驟 540 檢查感測器狀態

步驟 550 設置螢幕狀態為閉合狀態

步驟 560 設置螢幕狀態為開啓狀態

610 導電區域

620 絕緣區域

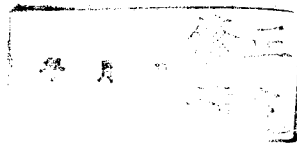
630 電極 1 滑片

640 電極 2 滑片

五、中文發明摘要：

一種可雙面顯示之液晶視訊設備，係將具有反射膜之液晶顯示器之反射膜拆除，實現單 LCD 之雙面視訊顯示，該設備包括：一液晶顯示裝置，用以視訊顯示，其包括一由上下兩層導電玻璃板製成之液晶盒，盒內充滿液晶；一轉軸角度感測器，用以檢測該液晶顯示裝置之位置狀態；以及一驅動控制單元，其根據該檢測單元所檢測到的該液晶顯示裝置的位置狀態發出顯示驅動信號，控制該液晶顯示裝置進行顯示。

六、英文發明摘要：



十、申請專利範圍：

1. 一種可雙面顯示之液晶視訊設備，係將具有反射膜之液晶顯示器之反射膜拆除，實現單 LCD 之雙面視訊顯示，該設備包括：

一液晶顯示裝置，設置於該液晶視訊設備之一機蓋內，用以視訊顯示，其包括一由上下兩層導電玻璃板製程之液晶盒，該液晶盒內充滿液晶；

一轉軸角度感測器，具有二電極滑片，藉由該二電極滑片呈導通狀態或閉合狀態，用以檢測該液晶顯示裝置之位置狀態；及

一驅動控制單元，其根據該轉軸角度感測器所檢測到的該液晶顯示裝置的位置狀態發出顯示驅動信號，控制該液晶顯示裝置進行顯示，以確定一螢幕圖案之顯示方向，其中當該機蓋開啟時，以正常方向顯示該螢幕圖案，當該機蓋閉合時，全屏反轉，以反方向顯示該螢幕圖案。

2、如申請專利範圍第 1 項所述之可雙面顯示之液晶視訊設備，其中所述液晶顯示裝置係為透射型。

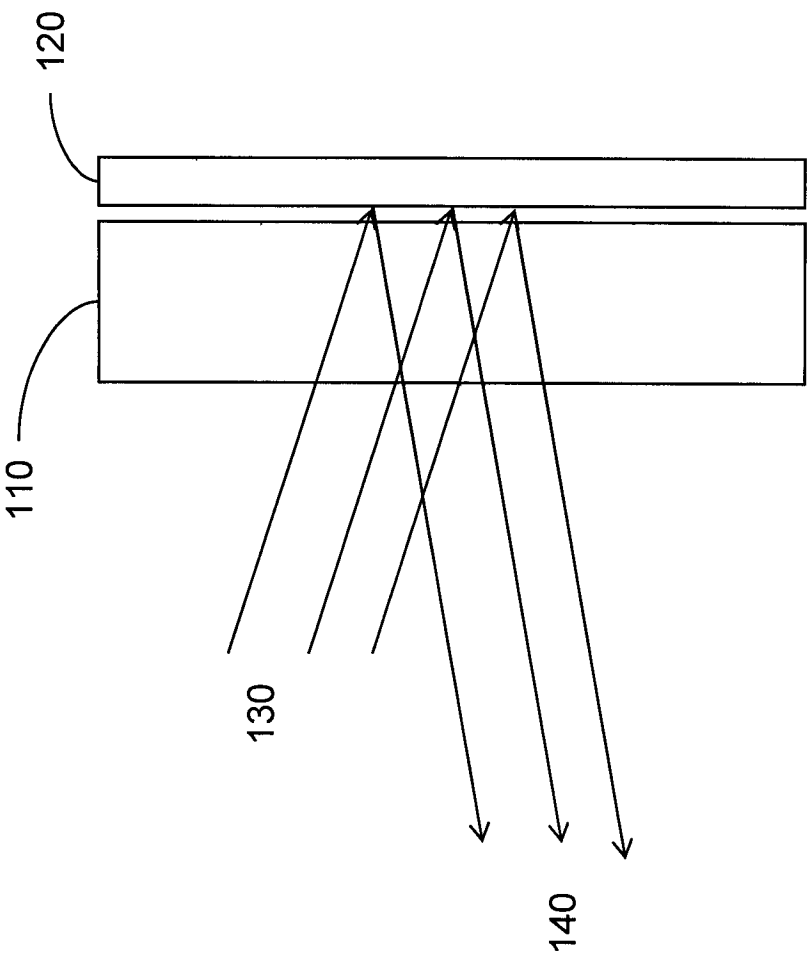
3、如申請專利範圍第 1 項所述之可雙面顯示之液晶視訊設備，其中所述導電玻璃板之外表面還貼有偏光片，用以控制光線。

4、如申請專利範圍第 1 項所述之可雙面顯示之液晶視訊設備，其中所述導電玻璃在接觸液晶的一面還有一層配向膜(alignment film)，使液晶依照預定的順序排列。

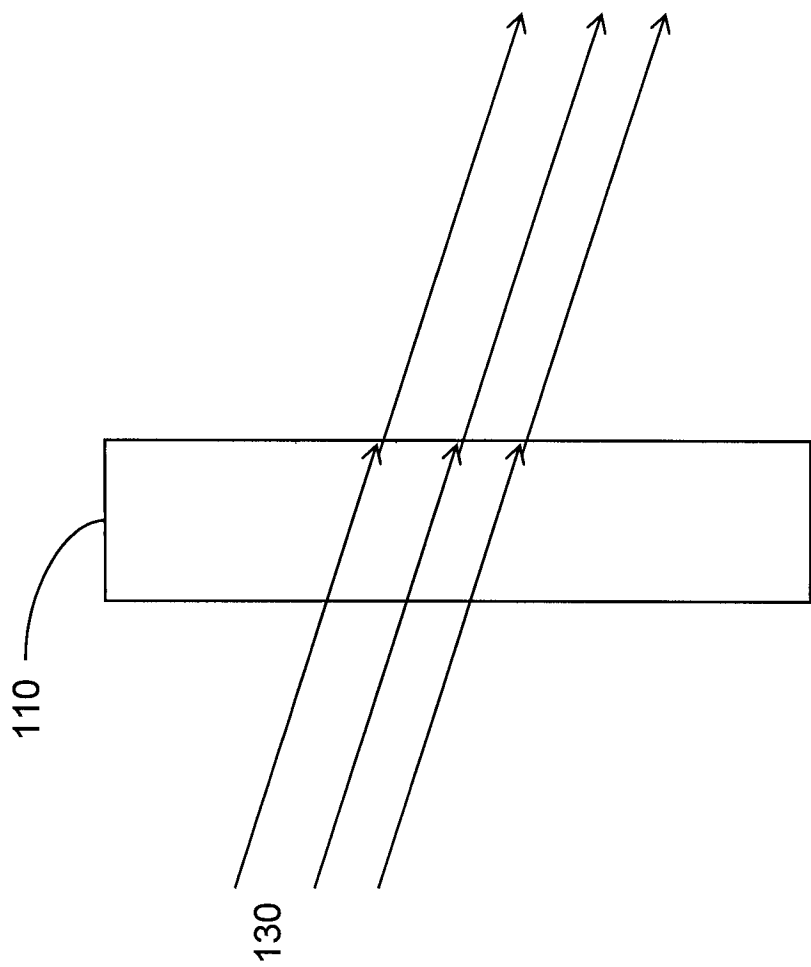
5、如申請專利範圍第 1 項所述之可雙面顯示之液晶視訊設備，其中還包括一背光板，用以為該液晶顯示器提供光源。

6、如申請專利範圍第 1 項所述之可雙面顯示之液晶視訊設備，其中所述液晶視訊設備為掀蓋式手持設備。

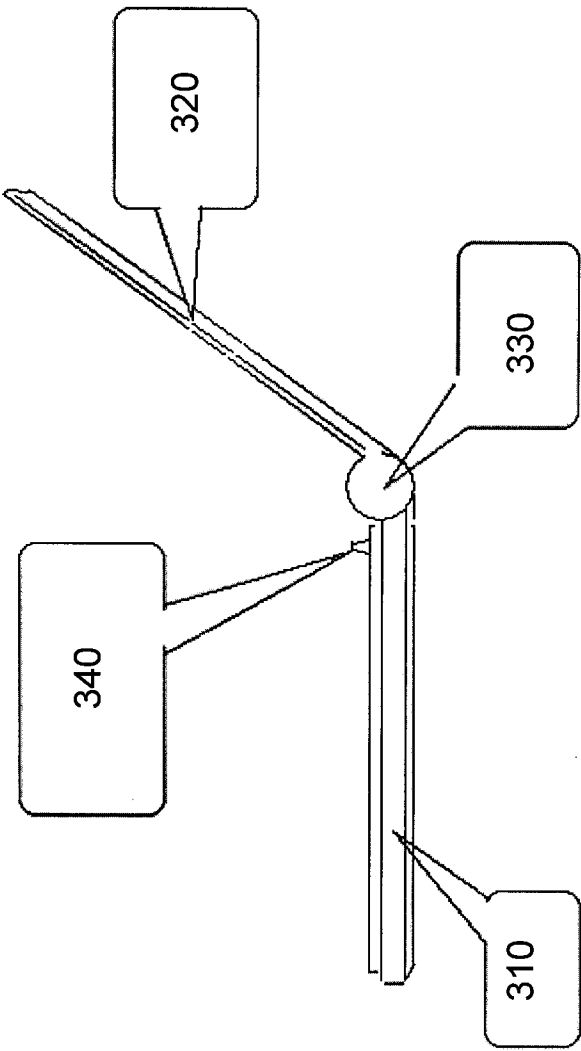
修正
補充
96年9月



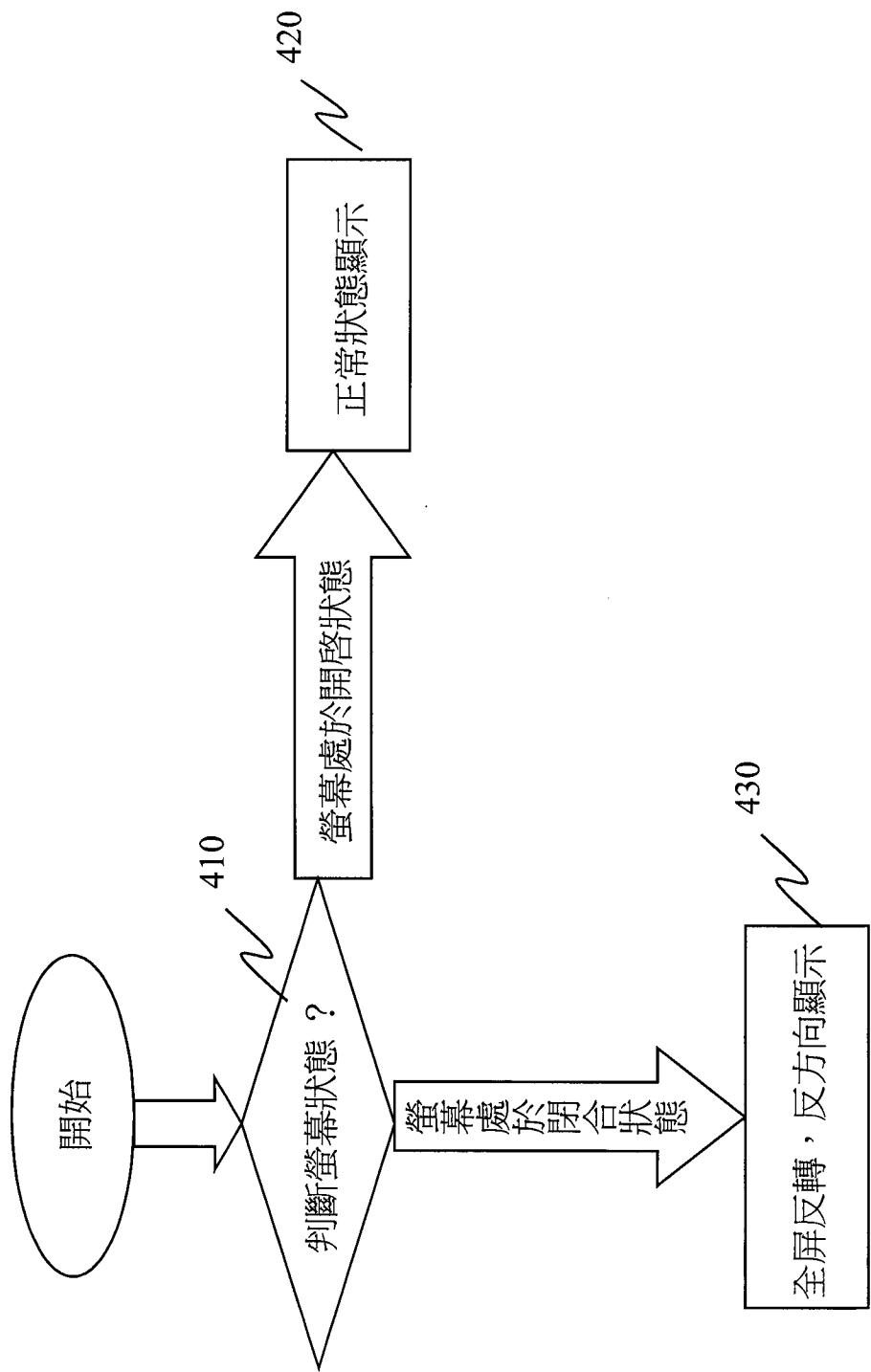
第1圖(習知技術)



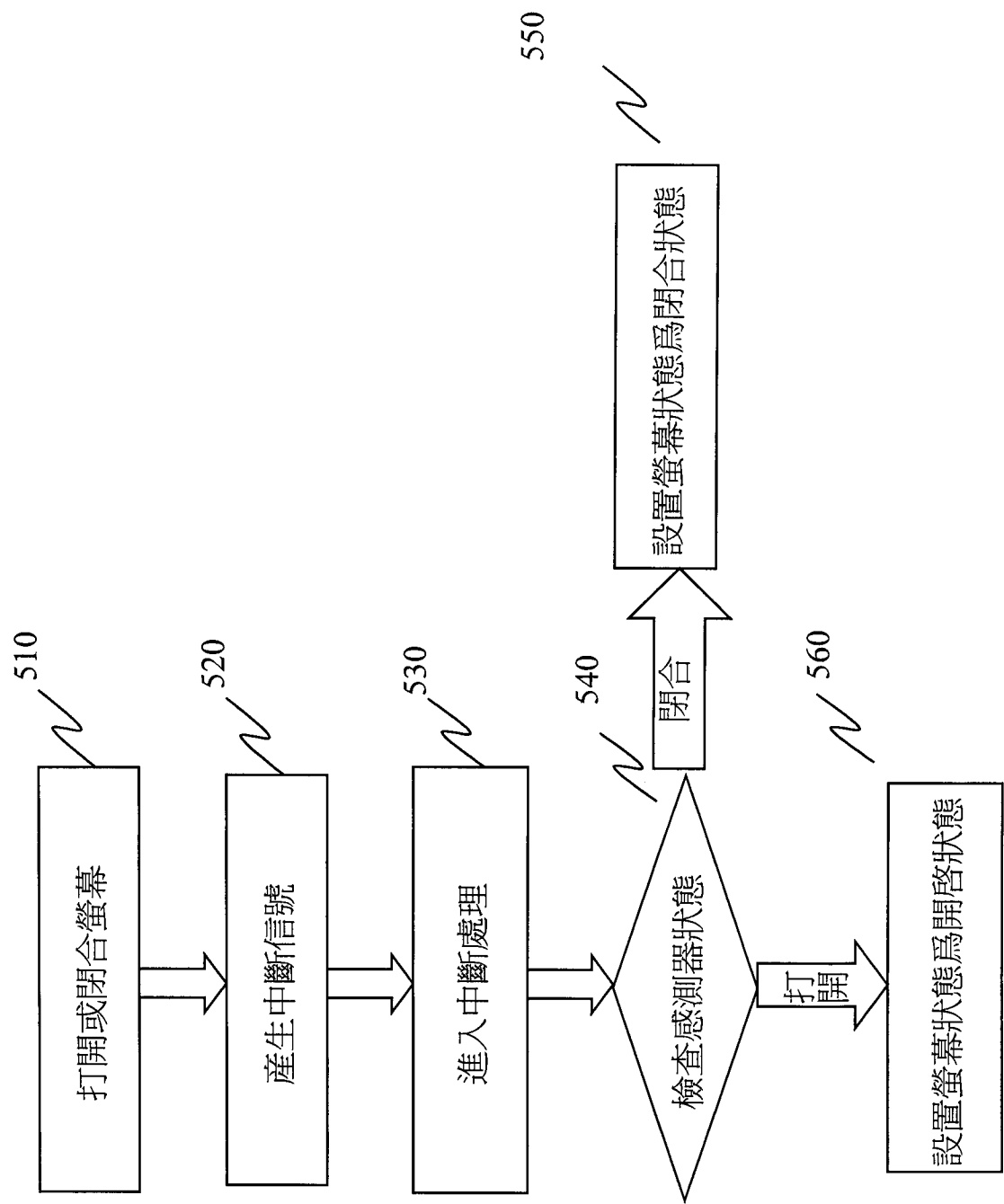
第2圖



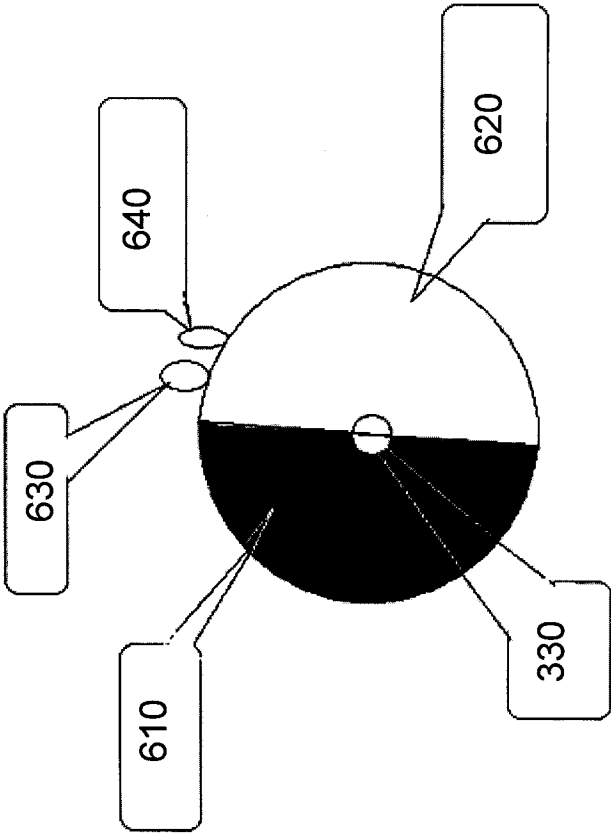
第3圖



第4圖



第5圖



第6圖

七、指定代表圖：

(一)、本案代表圖為：第 2 圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

110 LCD

130 入射光線

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無