



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I636308 B

(45) 公告日：中華民國 107 (2018) 年 09 月 21 日

(21) 申請案號：106119997 (22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 06 月 15 日

(51) Int. Cl. : G02F1/1335 (2006.01) G06F3/044 (2006.01)

(30) 優先權：2016/07/11 世界智慧財產權組織 PCT/US16/41719

(71) 申請人：美商惠普發展公司有限責任合夥企業 (美國) HEWLETT-PACKARD
DEVELOPMENT COMPANY, L.P. (US)

美國

(72) 發明人：坎培爾 羅伯特 CAMPBELL, ROBERT (US)

(74) 代理人：劉法正；尹重君

(56) 參考文獻：

TW	201617813A	CN	103479140A
CN	202183087U	KR	20090039392A
WO	2005/031552A2		

審查人員：葉耀中

申請專利範圍項數：15 項 圖式數：7 共 28 頁

(54) 名稱

鏡面顯示器裝置

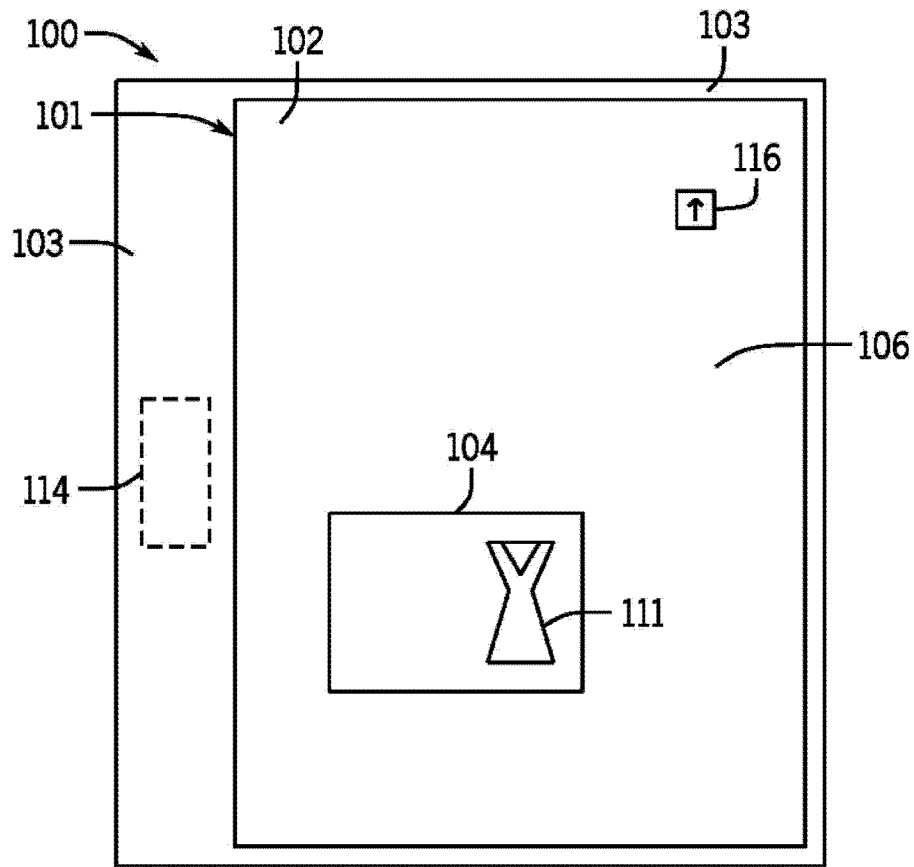
MIRROR DISPLAY DEVICES

(57) 摘要

某些範例中，一鏡面顯示器裝置包括包含一表面之一鏡面、與用於顯示可透過該鏡面來被看見之一影像之一顯示器面板，該顯示器面板具有比該鏡面之該表面之一區域還小之一顯示器區域。一接觸控制器用來偵測該表面上之一接觸輸入、並決定該接觸輸入是否於對應該顯示器面板之該顯示器區域的該表面之一位置上、或於遠離該顯示器面板之該顯示器區域的該表面之一位置上執行。

In some examples, a mirror display device includes a mirror comprising a surface, and a display panel to display an image that is visible through the mirror, the display panel having a display area that is less than an area of the surface of the mirror. A touch controller is to detect a touch input on the surface, and determine whether the touch input is made at a location of the surface corresponding to the display area of the display panel, or at a location of the surface that is away from the display area of the display panel.

指定代表圖：



【圖1A】

符號簡單說明：

100 . . . 鏡面顯示器
裝置

101 . . . 鏡面

102 . . . 表面

103 . . . 框架

104 . . . 第一區域

106 . . . 第二區域

111 . . . 影像

114 . . . 接觸控制器

116 . . . 資訊元件

【發明說明書】

【中文發明名稱】

鏡面顯示器裝置

【英文發明名稱】

MIRROR DISPLAY DEVICES

【技術領域】

【0001】本發明係有關於鏡面顯示器裝置。

【先前技術】

【0002】發明背景

一顯示器裝置可包括用於顯示影像之一顯示器區域。一顯示器裝置可為一接觸靈敏的顯示器裝置，其包括對一使用者之接觸靈敏的一顯示器表面。該顯示器表面上之接觸輸入由一處理器處理來作為可使分別的任務被執行的接觸事件。

【發明內容】

【0003】依據本發明之一實施例，係特地提出一種鏡面顯示器裝置，其包含：包含一表面之一鏡面；用於顯示可透過該鏡面來被看見之一影像的一顯示器面板，該顯示器面板具有比該鏡面之該表面的一區域還小之一顯示器區域；以及一接觸控制器，其用來：偵測該表面上之一接觸輸入；以及決定該接觸輸入是否於對應該顯示器面板之該顯示器區域的該表面之一位置上、或於遠離該顯示器面板之該顯示器區域的該表面之一位置上執行。

【圖式簡單說明】

【0004】 本揭示內容之某些實施態樣係相關下列圖形來說明。

【0005】 圖1A為一根據某些範例之一鏡面顯示器裝置的前視圖。

【0006】 圖1B為一根據某些範例，圖1A之該鏡面顯示器裝置的側視圖。

【0007】 圖2A為一根據其他範例之一顯示器元件的側視圖。

【0008】 圖2B為一根據其他範例，用於一顯示器裝置中之一遮罩的前視圖。

【0009】 圖3A為一根據額外範例之一鏡面顯示器裝置的方塊圖。

【0010】 圖3B繪示一根據額外範例，包括一紅外線(IR)發射器、一鏡面玻璃層、與一IR偵測器之安排。

【0011】 圖3C繪示另一根據替代範例，包括一IR發射器、一鏡面玻璃層、與一IR偵測器之安排。

【0012】 圖4為一根據另外其他範例之一鏡面顯示器裝置的方塊圖。

【0013】 圖5為一根據某些範例，包括一鏡面顯示器裝置之一系統的方塊圖。

【0014】 圖6為一根據某些範例，儲存機器可讀指令之一儲存媒體的方塊圖。

【0015】 圖7為一根據某些範例，形成一鏡面顯示器

裝置之一程序的流程圖。

【實施方式】

【0016】較佳實施例之詳細說明

一鏡面顯示器裝置為包括一鏡面以及可產生可透過該鏡面來被看見之影像(例如，圖形及/或文字)的一顯示器面板之一顯示器裝置。可用於鏡面顯示器裝置之顯示器面板的範例包括一液晶顯示器(LCD)面板、一有機發光二極體(OLED)顯示器面板、或可主動控制來形成影像顯示之任何其他類型的顯示器面板。一鏡面之存在可允許該鏡面顯示器裝置之一使用者於該鏡面中看見該使用者之一反射。鏡面顯示器裝置可作為一服裝店中之一試衣間鏡面、一房子之一浴室中或其他位置中的一牆上鏡面、或者用於其他環境中之其他鏡面。

【0017】某些情況中，一鏡面顯示器裝置可具有一相當大的鏡面表面(例如，具有一長的長度之一鏡面表面)來允許一使用者於該鏡面表面中實質檢視該使用者整個身體的反射。因為一顯示器面板之成本會隨其大小作指數上升，故使用具有與一大鏡面表面相同的顯示器區域之一顯示器面板會增加一鏡面顯示器裝置之成本。

【0018】另一方面，降低一鏡面顯示器裝置之大小來降低其成本會造成該鏡面顯示器裝置於某些使用情況中太小，諸如一試衣間等等。

【0019】根據本揭示內容之某些實施態樣，其設置一鏡面顯示器裝置，其包括具有(用以顯示該顯示器面板產生

之影像的)一顯示器區域之一顯示器面板，該顯示器區域小於該鏡面顯示器裝置之一鏡面表面的表面區域。該鏡面表面包括對應該顯示器面板之該顯示器區域的一第一區域。該顯示器面板產生之影像可透過該鏡面表面之該第一區域來被看見。此外，該鏡面表面包括該第一區域外側之一第二區域，其中該顯示器面板產生之影像不透過該第二區域來被看見。某些範例中，該第二區域可為該第一區域之至少一部分周圍的一週邊區域。更一般而言，該第二區域可占用該鏡面表面遠離該第一區域之一區域。

【0020】 該鏡面顯示器裝置更包括一接觸感測系統，其能夠偵測該鏡面表面對應該顯示器面板之該顯示器區域的第一區域中、以及該鏡面表面的第二區域中兩者之接觸輸入。該第一區域中之一位置接收的一第一接觸輸入使用一第一類型的接觸控制程序來處理，而該第二區域中之一位置接收的一第二接觸輸入使用與該第一類型的接觸控制程序不同的一第二類型的接觸控制程序來處理。

【0021】 該第一類型的接觸控制程序為用以處置有關該顯示器面板顯示之一影像的接觸事件之一接觸控制程序。例如，一作業系統可控制該顯示器面板之一影像的顯示，而該影像可包括一圖形使用者介面(GUI)之各種不同的控制項目(例如，控制按鈕、下拉選單、等等)。一使用者可關於該顯示的控制項目作接觸選擇來使該作業系統用以響應該等控制項目的選擇而執行分別的任務。

【0022】 該第二類型的接觸控制程序為不取決於該

顯示器面板顯示之任何控制元件的一接觸控制程序。某些範例中，資訊可顯示於遠離對應該顯示器面板之該顯示器區域的該第一區域之第二區域中。該類顯示資訊可包括文字、一圖像、或任何其他指示器。一使用者可於該第二區域中之該顯示資訊的一位置接觸該鏡面表面，而一控制動作可用以響應該接觸輸入而執行。例如，該顯示資訊可為一音量控制圖像(來控制包括該鏡面顯示器裝置之一系統輸出的聲響音量)、一顯示器調整圖像(以致來調整該顯示器面板顯示之資訊的亮度或對比)、或可使一對應任務受執行之任何其他資訊元件。

【0023】 圖1A-1B繪示一根據某些實施態樣之示範鏡面顯示器裝置100。圖1A為該鏡面顯示器裝置100之一前視圖，而圖1B為該鏡面顯示器裝置100之一部分的一側視圖。該鏡面裝置100包括一鏡面101之一表面102。該表面102於隨後討論中係參照為一“鏡面表面”。該鏡面表面102為一鏡面之前表面，其中可見到該鏡面前方之一物件的一反射。該鏡面101由該鏡面顯示器裝置100之一框架103來支撐，其中該框架103於該鏡面101之周圍附近延伸。雖然圖1A顯示該鏡面101的大小小於該框架103之一範例，但應注意其他範例中，該鏡面101可大於該框架103，此情況該鏡面101可涵蓋該框架103。

【0024】 該鏡面101可為一雙向鏡面，使得若該鏡面101之一後側132上無光線產生，則該鏡面101之一前側130上的一使用者可看見一反射。然而，若該顯示器面板

108製造光線(亦即，該顯示器面板108產生之一影像的光線)，則該顯示器面板108產生之該影像可透過該鏡面101來被看見。

【0025】 一雙向鏡面可使用任何各種不同的技術來形成。例如，該鏡面101之玻璃可(藉由提供一薄的且幾乎透明之金屬層，諸如鋁或某些其他金屬來)部分金屬化。其他範例中，一薄膜層可加入該鏡面101來建立該雙向鏡面效應。該薄膜可包括一金屬層，諸如鋁等等。

【0026】 該鏡面表面102包括一第一區域104與一第二區域106，其中該第二區域106遠離該第一區域104，而該第二區域106不包括該第一區域104。根據圖1A之範例中，該第二區域106可為圍繞該第一區域104之一週邊區域。其他範例中，該等第一與第二區域104與106可具有彼此相關之其他外型與走向。

【0027】 如圖1B顯示，一顯示器面板108相鄰該鏡面101之一後表面110來放置。根據圖1B之範例中，該顯示器面板108之前顯示器區域109與該鏡面101之該後表面110接觸。其他範例中，至少一介入透明層可設置於該顯示器面板108之該前顯示器區域109與該鏡面101之該後表面110之間。一般如圖1B中之一箭頭112所指出，該顯示器面板108產生之一影像111(圖1A)可於該前顯示器區域109中被看見並可透過該鏡面101被檢視。更特別是，該顯示器面板108產生之該影像111可於該鏡面表面102之該第一區域104中被看見。

【0028】該鏡面表面102之整個區域大於該顯示器面板108之前顯示器區域109。某些範例中，該第一區域104一般具有與該顯示器面板108之前顯示器區域109相同的區域。

【0029】該第二區域106包括該鏡面表面102不包括該第一區域104的剩餘部分。該第二區域106可顯示與該顯示器面板108產生之該影像不同的資訊。例如，一資訊元件116可顯示於該第二區域106。該資訊元件116可由與該顯示器面板108分開之一顯示器元件120來顯示。根據圖1A之範例中，該資訊元件116包括一箭頭。該資訊元件116上之一使用者執行之一接觸輸入可由該鏡面顯示器裝置100來偵測以使一控制任務受執行，諸如來控制一音量、控制該顯示器面板108之一特性(例如，亮度、對比)、或另一控制任務。圖1A中雖然僅顯示一個資訊元件116，但應注意多個資訊元件可顯示於可由一使用者接觸之該第二區域106中以便分別的控制任務受執行。該類範例中，多個顯示器元件(類似顯示器元件120)可安排相鄰該鏡面101之該後表面110以便於該第二區域106中顯示分別不同的資訊元件。

【0030】就該顯示器面板108而言，該顯示器元件120之前表面可接觸至該鏡面101之後表面110，或者，至少一介入層(其可為透明)可設置於該顯示器元件120之前表面與該鏡面101之後表面110之間。

【0031】該鏡面顯示器裝置100更包括能夠偵測該鏡

面表面102上之接觸輸入的一接觸控制器114。該接觸控制器114以虛線輪廓來繪示以指出該接觸控制器114容裝於該鏡面顯示器裝置100之一外罩中。該接觸控制器114能夠決定該接觸輸入是否於對應該顯示器面板之該顯示器區域的該鏡面表面102之一位置上執行(亦即，該接觸輸入於該第一區域108之一位置上執行)、或者於遠離該顯示器面板之該顯示器區域的該鏡面表面102之一位置上執行(亦即，該接觸輸入於該第二區域106上執行)。

【0032】 該接觸控制器114可包括一硬體處理電路，諸如一微處理器、一多核心微處理器之一核心、一微控制器、一可規劃閘體陣列、一可規劃積體電路、或一硬體處理電路之另一類型。其他範例中，該接觸控制器114可包括一硬體處理電路與可於該硬體處理電路上執行之機器可讀指令的一組合。

【0033】 圖2A顯示一根據某些範例之該顯示器元件120的側視圖。該顯示器元件120可包括一光源202與放置於該光源202前面之一遮罩層204。該光源202可包括一發光元件，諸如一發光二極體(LED)或可發射光線之其他類型的元件。某些範例中，該光源202可包括一個發光元件。其他範例中，該光源202可包括多個發光元件，諸如不同顏色的發光元件。

【0034】 該遮罩層204包括一型樣來定義由該顯示器元件120顯示之一資訊元件(例如，圖1A之該資訊元件116)。例如，如圖2B所示，其為該遮罩層204之一前視圖，

一箭頭符號206由該遮罩層204提供。光線可通過該箭頭符號206、但無法通過該遮罩層204之剩餘部分。定義該箭頭符號206之區域為透明或半透明，而該遮罩層之剩餘部分為不透明。其他範例中，該遮罩層204可不提供一箭頭符號，而提供一不同的型樣來顯示。

【0035】其他範例中，該顯示器元件120可為一小型LCD面板或其他類型的顯示器元件。

【0036】圖3A為一根據其他範例之一鏡面顯示器裝置300的方塊圖。該鏡面顯示器裝置300包括一接觸感測系統302來偵測該鏡面表面102上之(一使用者執行的)接觸輸入。應注意為了說明目的，該接觸感測系統302與該接觸控制器114顯示為該鏡面顯示器裝置300之方塊。該接觸感測系統302與該接觸控制器114為容裝於該鏡面顯示器裝置300之外罩中的構件。用以響應偵測該鏡面表面102上之一接觸，該接觸感測系統302將該偵測的接觸之一指示傳達至該接觸控制器114。

【0037】雖然該接觸控制器114與該接觸感測系統302描繪為分開的構件，但應注意其他範例中，該接觸控制器114與該接觸感測系統302可整合於一構件，諸如於一積體電路晶片中或一電路板上。

【0038】該接觸感測系統302可為一紅外線(IR)式接觸感測系統，諸如使用受抑內全反射(FTIR)之一IR式接觸感測系統。該接觸感測系統302包括IR發射器304來將IR光射入該鏡面101之一玻璃層(若是如此，針對該等IR發射

器發出之IR光信號，該玻璃層變為一光導)，或替代地，該等IR發射器304可於該鏡面表面102上發射光信號(使得該等IR光信號於該鏡面表面102上稍微傳播)。例如，如圖3B所示，一IR發射器304可將IR光308射入該鏡面101之一玻璃層310。該傳播的IR光308可由一分別的IR偵測器306來偵測。

【0039】 如圖3B所示，該IR光308可藉由於該玻璃層310之一頂部表面與一底部表面間反射來沿該玻璃層310傳播。由於FTIR，當一使用者的手指接觸到該玻璃層310之該頂部表面的一點時，一IR光線之一反射會改變(參照為使用該FTIR技術之“受抑”)。應注意該玻璃層310之該頂部表面為該玻璃層310與該玻璃層上之空氣間的一介面。若無使用者接觸於該頂部表面執行，則會出現來自該玻璃層310之該頂部表面的一IR光線之總反射。然而，若一使用者接觸該玻璃層310之該頂部表面上的一點，則該IR光線之反射受影響(亦即，受抑)，使得該IR光線之總反射不會出現。該IR光線之改變的反射可由該個別的IR偵測器306來偵測。

【0040】 某些範例中，一第一陣列的IR發射器304可沿該鏡面101之一第一側安排來沿分別的橫列發射IR光線，其可由一第一陣列的IR偵測器306來偵測，而一第二陣列的IR發射器304可沿該鏡面101之一第二側安排來沿分別的直行發射IR光線，其可由一第二陣列的IR偵測器306來偵測。該鏡面表面102上之一使用者接觸可使一對光

線(沿一分別橫列之一第一光線以及沿一分別直行之一第二光線)受抑。該等受抑光線由分別的IR偵測器306來偵測，其可用來標出該鏡面表面102上之該使用者接觸的位置。

【0041】圖3C顯示一替代安排，其中一IR發射器304於該玻璃層310之該頂部表面上可發射一IR光線312。該IR光線312由一IR偵測器306接收。多個IR發射器304可沿分別的橫列與直行發射IR光線。接觸該玻璃層310之該頂部表面的一使用者手指可使某些IR光線阻隔來中斷分別的IR偵測器306偵測IR光線。此可用來決定該玻璃層310之該頂部表面上的接觸點。

【0042】圖4顯示一根據另外的實施態樣之鏡面顯示器裝置400。該鏡面顯示器裝置400包括含有電容偵測器404之一不同類型的一接觸感測系統402。以一透明材料，諸如銦錫氧化物(ITO)形成之一電極柵可於該鏡面101之一或多個層中形成。一電容可以該電極柵中之每一對電極來形成。當一使用者接觸該鏡面表面102上之一點時，該等電極之一或多個相交的電容可改變，其可由該等電容偵測器404來偵測以決定該接觸輸入之位置。

【0043】圖5為一包括一鏡面顯示器裝置502，諸如圖1A-1B、3A、與4所示之任何鏡面裝置的一系統500之一範例的方塊圖。該系統500可為一電腦系統。一接觸感測系統504(例如，其可為圖3A之該IR式接觸感測系統302、或圖4之該電感式接觸感測系統402)可偵測該鏡面顯示器裝

置502之一鏡面表面上的一接觸。用以響應該接觸，該接觸感測系統302將一接觸輸入事件506送至該接觸控制器114。該接觸輸入事件506可包括允許該接觸控制器114來決定該接觸輸入之一位置的資訊。

【0044】該接觸控制器114決定該接觸輸入是否於該鏡面表面102之該第一區域104或該第二區域106中執行(圖1A、3A、或4)。用以響應決定該第一區域104中出現之該接觸輸入，該接觸控制器114將一接觸指示508送至一第一接觸控制程序510，其中該第一接觸控制程序510用於處置該接觸輸入。

【0045】或者，若該接觸控制器114決定該接觸輸入於該第二區域106之一位置執行，則該接觸控制器114將一接觸指示512輸出至一第二接觸控制程序514來用以處置該接觸輸入。

【0046】某些範例中，該第一接觸控制程序510可由一第一控制程式516來執行，而該第二接觸控制程序514可由一第二控制程式518來執行。如範例中，該第一控制程式516可為該系統500之一作業系統，而該第二控制程式518可包括與該作業系統不同的一程式。該類範例中，該第一區域104(其對應該顯示器面板108之該顯示器區域)中執行之一接觸輸入由該作業系統處置來用以處理該顯示器面板108顯示之一控制元件的一接觸輸入。另一方面，該第二控制程式518用來處置遠離對應該顯示器面板108之該顯示器區域的該第一區域104之一接觸輸入。該類範

例中，該系統500之該作業系統不需被通知來處置遠離該第一區域104之該鏡面表面102上的接觸輸入。

【0047】該等第一與第二控制程式516與518包括可於一處理器(或多個處理器)520上執行之機器可讀指令。

【0048】其他範例中，該相同的控制程式(諸如該作業系統)可用來執行該第一接觸控制程序510與該第二接觸控制程序514兩者。該類範例中，該作業系統修改來成為能夠處置該鏡面表面102之該第一區域104與該第二區域106上執行的兩個接觸輸入。

【0049】圖6為儲存有機器可讀指令之一非暫態機器可讀或電腦可讀儲存媒體600的一方塊圖，根據該等指令執行時，可使一系統，諸如圖5之該系統500，來執行各種不同任務。該等機器可讀指令可包括影像產生指令602來使一顯示器面板產生可透過一鏡面之一鏡面表面之一第一區域來被看見之一影像。該等機器可讀指令更包括第一接觸輸入接收指令604來接收該鏡面表面之該第一區域中執行的一第一接觸輸入。針對該第一區域中執行之接觸輸入，第一接觸輸入處理指令606使用一第一類型的接觸控制程序(例如，圖5中之510)來處理該第一接觸輸入。第二接觸輸入接收指令608接收該鏡面表面之一第二區域中執行的一第二接觸輸入，其中該第二區域位於該第一區域外側並顯示與該顯示器面板分開之一顯示器元件的資訊。針對遠離該第一區域之該鏡面表面執行的接觸輸入，第二接觸輸入處理指令610使用一第二類型的接觸控制程序(例

如，圖5中之514)來處理該第二接觸輸入。

【0050】 該儲存媒體600可包括包括半導體記憶體裝置之一或多個不同形式的記憶體，諸如動態或靜態隨機存取記憶體(DRAM或SRAM)、可抹除與可程式化唯讀記憶體(EPROM)、電子可抹除與可程式化唯讀記憶體(EEPROM)與快取記憶體；諸如固定、軟性與可移除碟片之磁碟；包括磁帶之其他磁性媒體；諸如光碟(CD)或數位影音光碟(DVD)之光學媒體；或其他類型的儲存裝置。應注意上述指令可於一個電腦可讀或機器可讀儲存媒體中提供、或替代地，可於分布在可能具有多個節點之一大型系統中的多個電腦可讀或機器可讀儲存媒體中提供。該類電腦可讀或機器可讀儲存媒體或多個媒體可視為一物品(或製造物品)的一部分。一物品或製造物品可參照任何製造的單一構件或多個構件。該儲存媒體或多個媒體可位於執行該等機器可讀指令之機器中、或位於機器可讀指令可於一網路上下載來執行之一遠端站台。

【0051】 圖7為一根據某些範例，形成一鏡面顯示器裝置之一程序的流程圖。該程序包括(702中)將一顯示器面板相鄰一雙向鏡面放置來允許該顯示器面板顯示之一影像可透過該雙向鏡面之一鏡面表面之一第一區域來被看見，其中該鏡面表面之一區域大於該顯示器面板之一顯示器區域。該程序更包括(704中)將與該顯示器面板分開之一顯示器元件相鄰該雙向鏡面安排來使資訊顯示於該鏡面表面之一第二區域中，該第二區域遠離該第一區域。該程序更包

括(706中)安排一接觸感測系統來偵測該鏡面表面之該第一區域中的一位置之一第一接觸輸入、以及偵測該鏡面表面之該第二區域中的一位置之一第二接觸輸入。

【0052】 上述說明中，其提出若干細節來提供對本文揭示之主題的一了解。然而，某些實施態樣在無某些該等細節的情況下仍可加以實作。其他實施態樣可包括來自上文討論之細節的修改與變化型態。該等後附請求項意欲涵蓋該類修改與變化型態。

【符號說明】

【0053】

100、300、400、502... 鏡面顯示器裝置

101... 鏡面

102... 表面

103... 框架

104... 第一區域

106... 第二區域

108... 顯示器面板

109... 前顯示器區域

110... 後表面

111... 影像

112... 箭頭

114... 接觸控制器

116... 資訊元件

120... 顯示器元件

- 130... 前側
- 132... 後側
- 202... 光源
- 204... 遮罩層
- 206... 箭頭符號
- 302、402、504... 接觸感測系統
- 304... 紅外線發射器
- 306... 紅外線偵測器
- 308... 紅外線光線
- 310... 玻璃層
- 312... 紅外線光線
- 404... 電容偵測器
- 500... 系統
- 506... 接觸輸入事件
- 508、512... 接觸指示
- 510... 第一接觸控制程序
- 514... 第二接觸控制程序
- 516... 第一控制程式
- 518... 第二控制程式
- 600... 非暫態機器可讀或電腦可讀儲存媒體
- 602... 影像產生指令
- 604... 第一接觸輸入接收指令
- 606... 第一接觸輸入處理指令
- 608... 第二接觸輸入接收指令

610... 第二接觸輸入處理指令

702、704、706... 方塊

**【發明摘要】****【中文發明名稱】**

鏡面顯示器裝置

【英文發明名稱】

MIRROR DISPLAY DEVICES

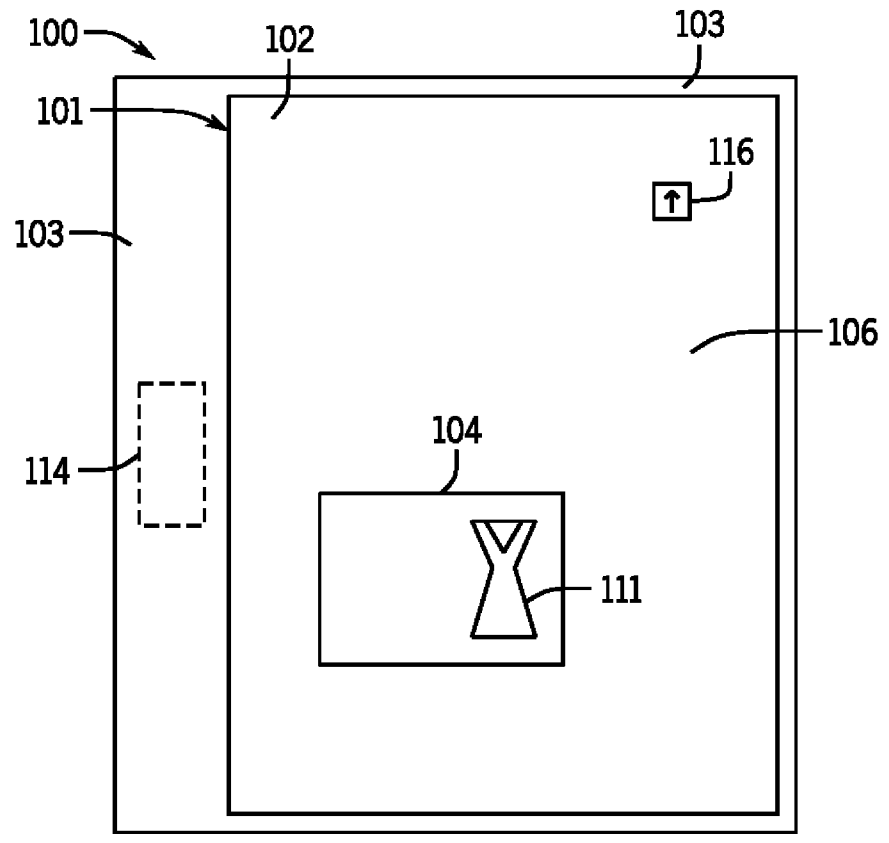
【中文】

某些範例中，一鏡面顯示器裝置包括包含一表面之一鏡面、與用於顯示可透過該鏡面來被看見之一影像之一顯示器面板，該顯示器面板具有比該鏡面之該表面之一區域還小之一顯示器區域。一接觸控制器用來偵測該表面上之一接觸輸入、並決定該接觸輸入是否於對應該顯示器面板之該顯示器區域的該表面之一位置上、或於遠離該顯示器面板之該顯示器區域的該表面之一位置上執行。

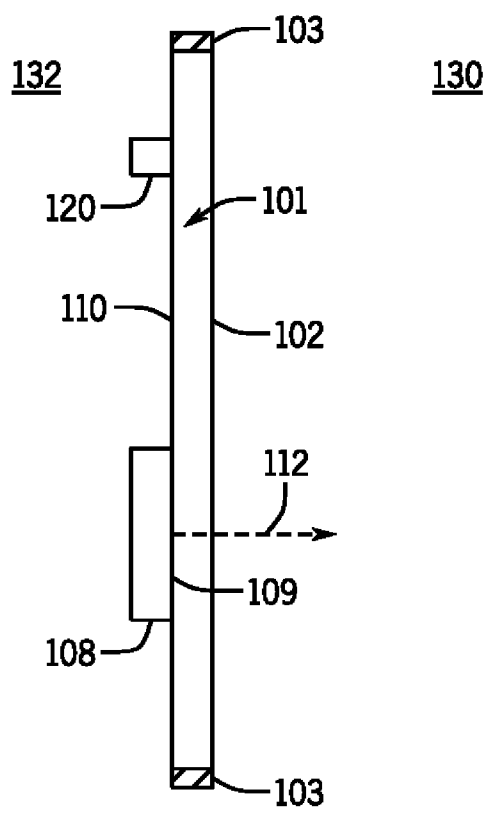
【英文】

In some examples, a mirror display device includes a mirror comprising a surface, and a display panel to display an image that is visible through the mirror, the display panel having a display area that is less than an area of the surface of the mirror. A touch controller is to detect a touch input on the surface, and determine whether the touch input is made at a location of the surface corresponding to the display area of the display panel, or at a location of the surface that is away from the display area of the display panel.

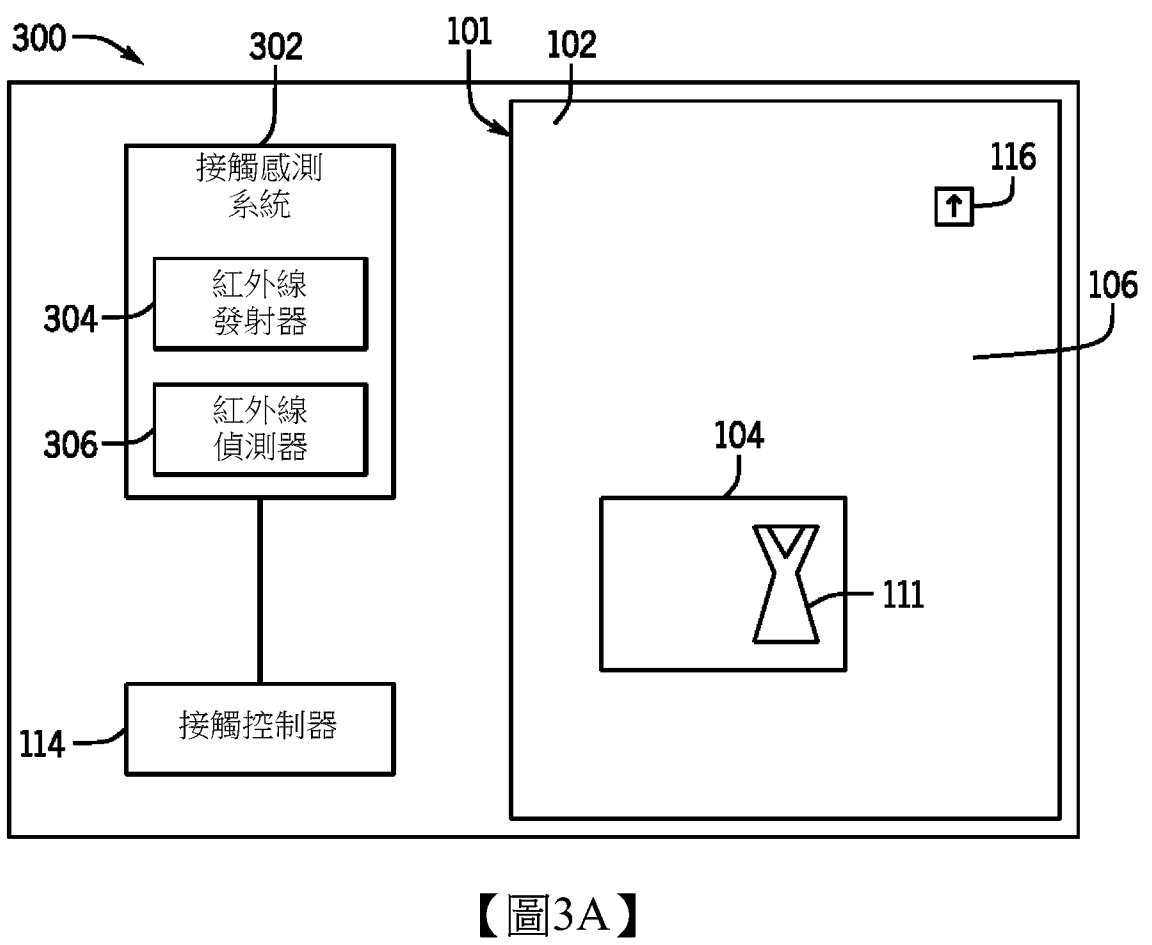
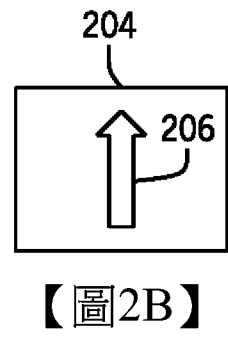
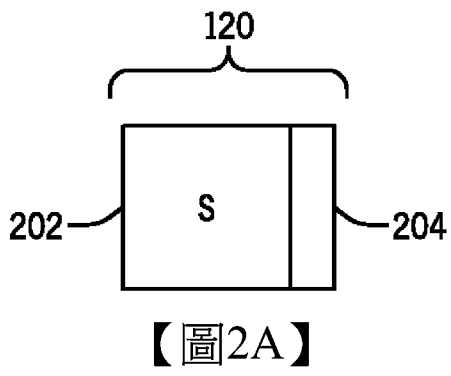
【發明圖式】

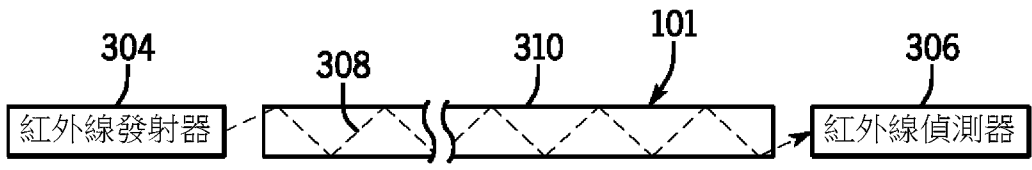


【圖1A】

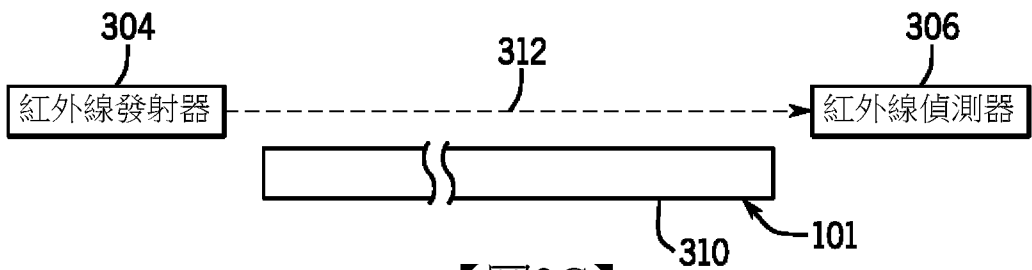


【圖1B】

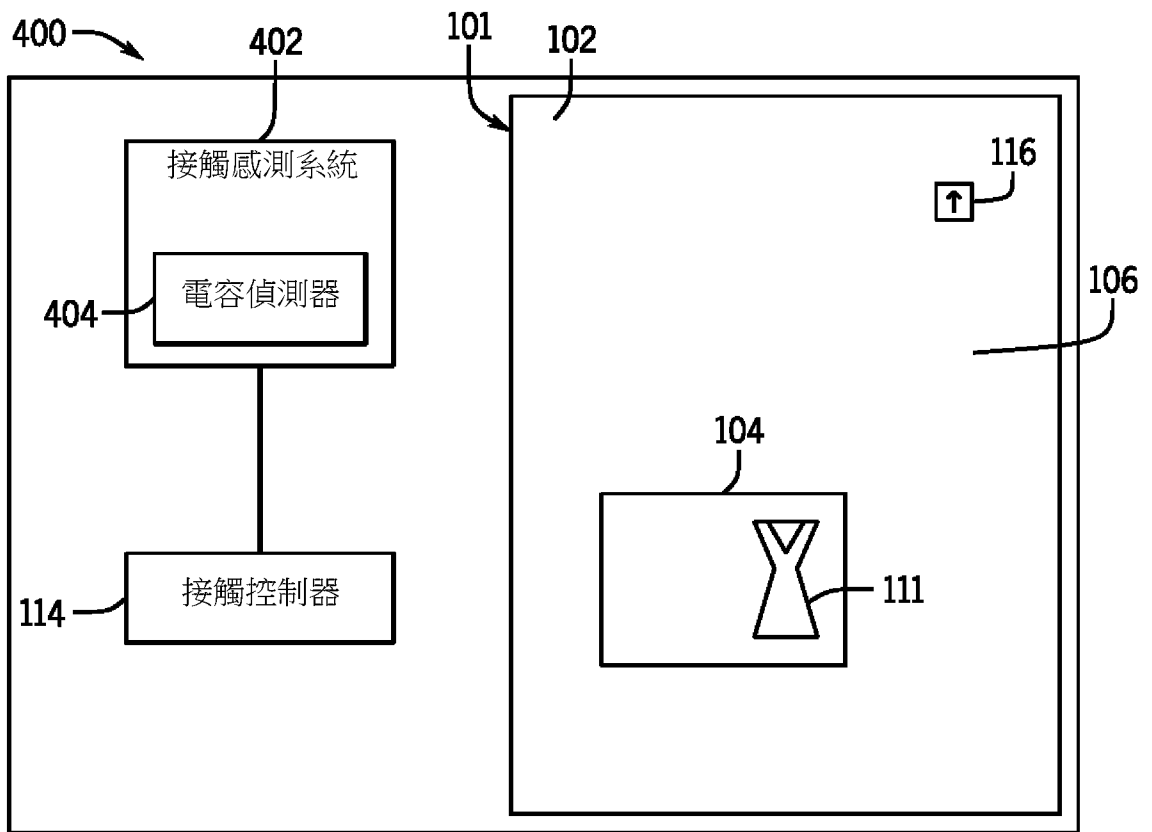




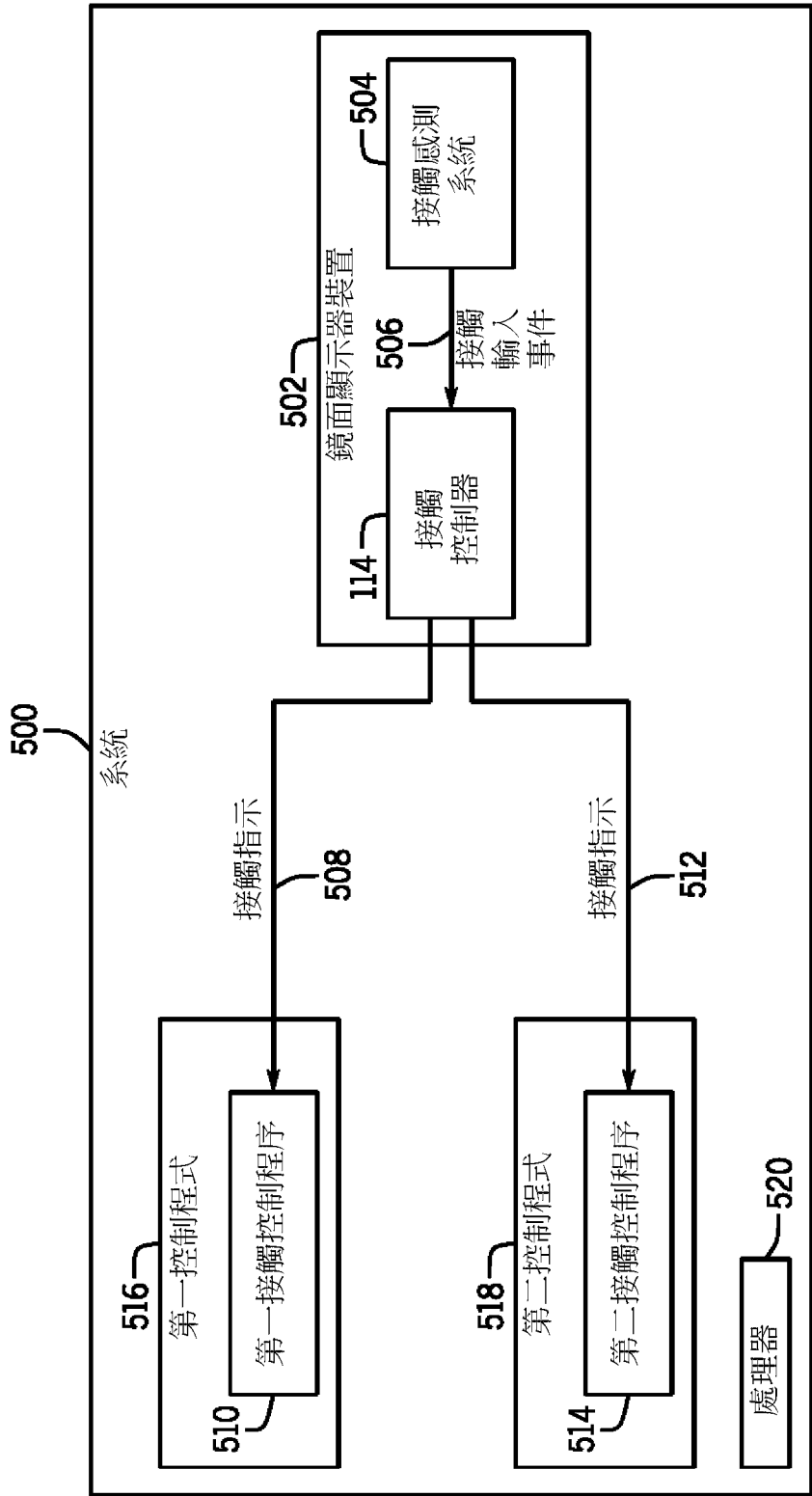
【圖3B】



【圖3C】



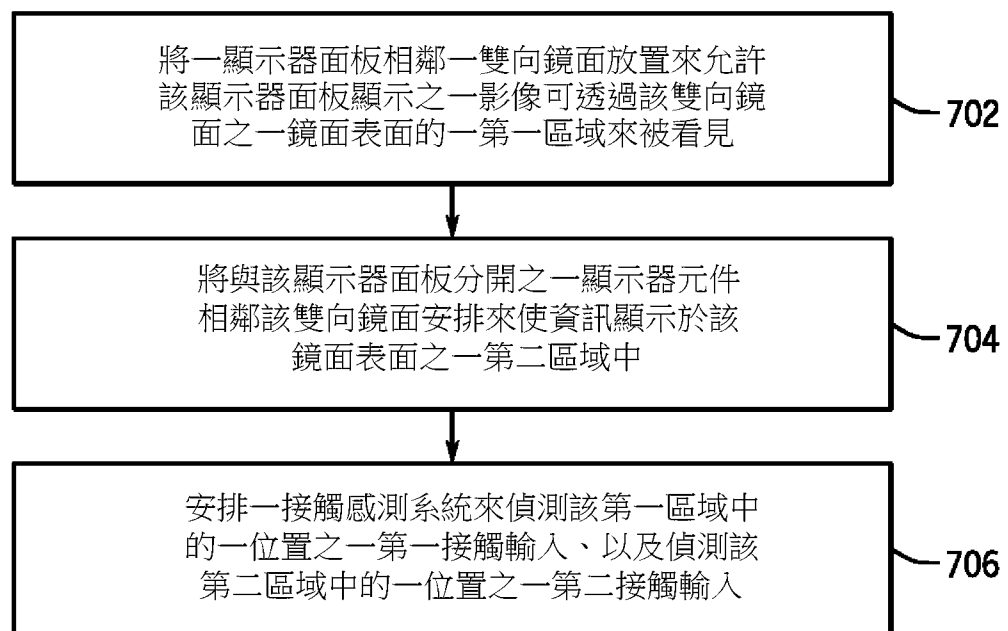
【圖4】



【圖5】



【圖6】



【圖7】

【指定代表圖】 圖1A

【代表圖之符號簡單說明】

100... 鏡面顯示器裝置

101... 鏡面

102... 表面

103... 框架

104... 第一區域

106... 第二區域

111... 影像

114... 接觸控制器

116... 資訊元件

【特徵化學式】

(無)

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種鏡面顯示器裝置，其包含：

包含一表面之一鏡面；

用於顯示可透過該鏡面看見之一影像的一顯示器面板，該顯示器面板具有比該鏡面之該表面之一區域還小之一顯示器區域；以及

一接觸控制器，其用來：

偵測該表面上之一接觸輸入；以及

決定該接觸輸入是否於對應該顯示器面板之該顯示器區域的該表面之一位置上、或於遠離該顯示器面板之該顯示器區域的該表面之一位置上執行。

【第2項】 如請求項1之鏡面顯示器裝置，其中該接觸控制器用來：

響應於決定該接觸輸入係於對應該顯示器面板之該顯示器區域的該表面之一位置上執行，而將該接觸輸入之一指示發送至一第一類型的接觸控制程序；以及

響應於決定該接觸輸入係於遠離該顯示器面板之該顯示器區域的該表面之一位置上執行，而沿著不同的一第二類型的接觸控制程序發送該接觸輸入之一指示。

【第3項】 如請求項2之鏡面顯示器裝置，更包含：

一第一控制程式，其用來執行該第一類型的接觸控制程序以處理於對應該顯示器面板之該顯示器區域的該表面之一位置上執行的該接觸輸入；以及

一第二控制程式，其用來執行該第二類型的接觸控制

程序以處理於遠離該顯示器面板之該顯示器區域的該表面之一位置上執行的該接觸輸入。

【第4項】 如請求項3之鏡面顯示器裝置，其中該第一控制程式為該鏡面顯示器裝置之一作業系統，而該第二控制程式為與該作業系統不同之一程式。

【第5項】 如請求項1之鏡面顯示器裝置，更包含用以產生光線以顯示資訊於該表面之一區域之一光源，該區域係遠離對應該顯示器面板之該顯示器區域的該表面之一區域，其中該偵測接觸輸入係回應於該顯示資訊之一位置上的該表面之一接觸。

【第6項】 如請求項1之鏡面顯示器裝置，更包含一接觸感測系統來感測該鏡面之該表面上的一第一區域中、以及該鏡面之該表面上的一第二區域中之接觸輸入，由該顯示器面板顯示的該影像可透過該第一區域而非該第二區域看見，且該第二區域位於該第一區域外側。

【第7項】 如請求項6之鏡面顯示器裝置，其中該接觸感測系統包含：

用以沿該鏡面發射紅外線光之紅外線發射器；以及

用以偵測受該接觸輸入影響之反射的紅外線光之紅外線偵測器。

【第8項】 如請求項6之鏡面顯示器裝置，其中該接觸感測系統包含用以感測該鏡面之該表面上的接觸輸入之一電容式感測系統。

【第9項】 如請求項1之鏡面顯示器裝置，其中該鏡

面為一雙向鏡面。

【第10項】 一種儲存有指令之非暫態機器可讀儲存媒體，該等指令受執行時可使一系統來：

使一顯示器面板產生可透過一鏡面之一鏡面表面之一第一區域看見之一影像；

接收於該鏡面表面之該第一區域中執行的一第一接觸輸入；

使用針對該顯示器面板之一第一類型的接觸控制程序來處理該第一接觸輸入；

接收該鏡面表面之一第二區域中執行的一第二接觸輸入，該第二區域位於該第一區域外側並顯示與該顯示器面板分開之一顯示器元件的資訊；以及

使用針對遠離該第一區域之該鏡面表面執行的該接觸輸入之一第二類型的接觸控制程序來處理該第二接觸輸入。

【第11項】 如請求項 10 之非暫態機器可讀儲存媒體，其中該第一類型的接觸控制程序由該系統之一作業系統來執行，而該第二類型的接觸控制程序由與該作業系統不同的一程式來執行。

【第12項】 如請求項 10 之非暫態機器可讀儲存媒體，其中該第一類型的接觸控制程序處理關於由該顯示器面板顯示之一控制元件而執行的該第一接觸輸入，以及該第二類型的接觸控制程序處理不取決於由該顯示器面板顯示之任何控制元件的該第二接觸輸入。

【第13項】 一種形成一鏡面顯示器裝置之方法，其包含：

將一顯示器面板相鄰一雙向鏡面放置來允許由該顯示器面板顯示之一影像可透過該雙向鏡面之一鏡面表面之一第一區域看見，其中該鏡面表面之一區域大於該顯示器面板之一顯示器區域；

將一顯示器元件與該顯示器面板分開相鄰該雙向鏡面配置來使資訊顯示於該鏡面表面之一第二區域中，該第二區域遠離該第一區域；以及

配置一接觸感測系統來偵測該鏡面表面之該第一區域中的一位置之一第一接觸輸入、以及偵測該鏡面表面之該第二區域中的一位置之一第二接觸輸入。

【第14項】 如請求項13之方法，其中該第二區域為該第一區域周圍之一週邊區域。

【第15項】 如請求項13之方法，更包含：

提供一接觸控制器來決定關於該鏡面表面執行之一接收的接觸輸入之一位置，該接觸控制器用來：

響應於決定該接收的接觸輸入之該位置位於該第一區域中，而將一接觸指示發送至有關針對該顯示器面板之接觸輸入之一第一類型的接觸控制程序；以及

響應於決定該接收的接觸輸入之該位置位於該第二區域中，而將一接觸指示發送至不同之一第二類型的接觸控制程序。