



(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 I496106 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 08 月 11 日

(21)申請案號：101124576

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 07 月 09 日

(51)Int. Cl. : G06T15/10 (2011.01)

G06K9/34 (2006.01)

H04N13/04 (2006.01)

(30)優先權：2011/07/07 美國

61/505,298

2012/07/06 美國

13/543,390

(71)申請人：宏達國際電子股份有限公司 (中華民國) HTC CORPORATION (TW)

桃園市桃園區龜山工業區興華路 23 號

(72)發明人：侯鈞耀 HOU, CHUN YAO (TW)；黃俊翔 HUANG, CHUN HSIANG (TW)；呂黛伶 LU, TAI LING (TW)

(74)代理人：祁明輝；林素華

(56)參考文獻：

TW 200707400A

TW 200920093A

TW 201032577A

US 2010/0007675A1

US 2011/0157160A1

US 2011/0158504A1

審查人員：林文琦

申請專利範圍項數：20 項 圖式數：9 共 37 頁

(54)名稱

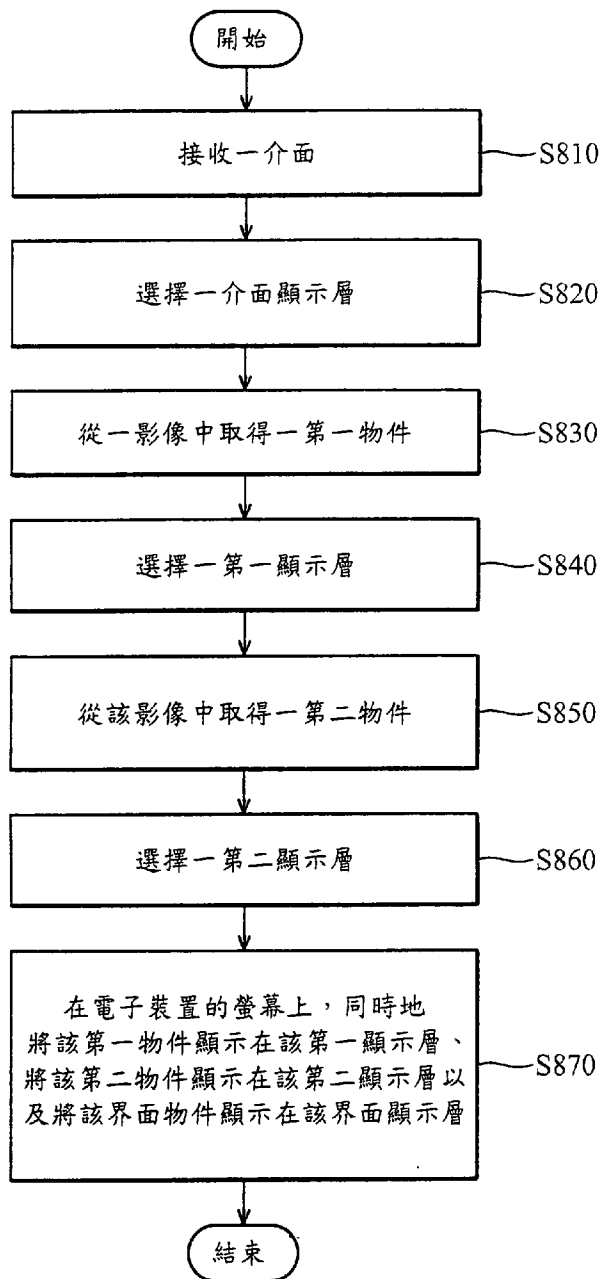
界面顯示系統與方法

METHODS AND SYSTEMS FOR DISPLAYING INTERFACES

(57)摘要

本發明提供界面顯示系統與方法。本發明的一實施例提供一種界面顯示方法，該界面顯示方法包括：提供包含至少一個界面物件的一界面；選擇一界面顯示層；自一影像取得一第一物件；選擇一第一顯示層；以及在該電子裝置的一螢幕上，同時地將該第一物件顯示在該第一顯示層以及將該界面物件顯示在該界面顯示層，其中該第一顯示層位於該界面顯示層之上。

Methods and systems for displaying interfaces are provided. In an embodiment of invention, a method for displaying interfaces for use in an electronic device is provided. The method comprises providing an interface comprising at least one interface object; selecting an interface display layer; obtaining a first object from an image; selecting a first display layer; and displaying the first object in the first display layer and the interface object in the interface display layer simultaneously on a screen of the electronic device, wherein the first display layer is above the interface display layer.



第 8 圖

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101/1174576

※申請日：101.7.09

※IPC 分類：G06T 15/10 (2011.01)
G06K 9/34 (2006.1)
H04N 13/04 (2006.1)

一、發明名稱：(中文/英文)

界面顯示系統與方法 / Methods And Systems For
Displaying Interfaces

二、中文發明摘要：

本發明提供界面顯示系統與方法。本發明的一實施例提供一種界面顯示方法，該界面顯示方法包括：提供包含至少一個界面物件的一界面；選擇一界面顯示層；自一影像取得一第一物件；選擇一第一顯示層；以及在該電子裝置的一螢幕上，同時地將該第一物件顯示在該第一顯示層以及將該界面物件顯示在該界面顯示層，其中該第一顯示層位於該界面顯示層之上。

三、英文發明摘要：

Methods and systems for displaying interfaces are provided. In an embodiment of invention, a method for displaying interfaces for use in an electronic device is provided. The method comprises providing an interface comprising at least one interface object; selecting an interface display layer; obtaining a first object from an image; selecting a first display layer; and displaying the first object in the first display layer and the interface object in the

interface display layer simultaneously on a screen of the electronic device, wherein the first displayer is above the interface display layer.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 8 ）圖。

(二)本代表圖之物件符號簡單說明：

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

略

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明為關於界面管理，特別是複數個顯示層的界面顯示方法與系統。

【先前技術】

近年來，可攜式裝置(如手持裝置)已具備多樣化的先進技術和功能。例如，手持裝置可同時具備有通話、電子郵件通訊、訊息通訊、進階的聯絡人管理系統、媒體播放系統、以及其他各種功能。隨著與日俱增的便利性及功能，這些裝置已經成為生活的必需品。

一般而言，手持裝置可提供各種程式如工具程式(Widget)的安裝、應用程序、虛擬/物理按鍵，或任何其他可執行的程序碼。由於螢幕大小限制或其他要求，只有少數的界面(如選單或網頁入口)可以提供於手持裝置的螢幕上。然而，用戶可以通過虛擬或物理按鍵或觸摸螢幕進行操作界面之間的切換。

就習知技術來說，使用者可選擇了一個影像並且設定該影像為界面的背景。因為不需要對影像進行任何的管理，對使用者的視覺觀感來說一直都是不佳的。舉例來說，當影像中的一角色或是一特定物件(object)被選定作為背景，該角色或特定物件可能會被界面物件給遮蓋住，界面物件可能是工具程式，應用程式，圖示或是虛擬按鈕。

此外，昔知技術對於界面與背景的顯示也是枯燥乏味的。雖然一些裝置可以讓使用者選擇動態桌布，使用者也

僅能選擇預定的桌布來顯示。對使用者來說，這一樣是無趣的。

【發明內容】

本發明提供界面顯示系統與方法。

為了加強電子裝置的價值以及提升使用者的使用經驗，因此本發明的目的為提供電子裝置功能性的與可行的界面顯示系統與方法。

本發明的一實施例提供一種界面顯示方法，該界面顯示方法包括：提供包含至少一個界面物件的一界面；選擇一界面顯示層；自一影像取得一第一物件；選擇一第一顯示層；以及在該電子裝置的一螢幕上，同時地將該第一物件顯示在該第一顯示層以及將該界面物件顯示在該界面顯示層，其中該第一顯示層位於該界面顯示層之上。

本發明的另一實施例提供一種界面顯示系統。該系統包括一儲存單元、一螢幕以及一處理單元。該儲存單元儲存一第一物件與一界面物件。該螢幕以顯示複數個顯示層，其中當該等顯示層被同時顯示在該螢幕上時，顯示在一低顯示層的資料的一部或全部可能會被顯示在一高顯示層的資料所覆蓋或遮蔽，其中該高顯示層在視覺上是位於該低顯示層之上。該處理單元，自該等顯示層中選擇一界面顯示層以及一第一顯示層，該第一顯示層位於該界面顯示層之上，且在該螢幕上，同時地將該第一物件顯示在該第一顯示層以及將該界面物件顯示在該界面顯示層上。

本發明的另一實施例提供一種機器可讀之儲存媒體。

該機器可讀之儲存媒體儲存了一電腦程式。當該電腦程式被執行時，使得一電子裝置執行一界面顯示方法，其中該界面顯示方法提供包括至少一個界面物件的一界面；選擇一界面顯示層；自一影像取得一第一物件；選擇一第一顯示層；以及在該電子裝置的一螢幕上，同時地將該第一物件顯示在該第一顯示層以及將該界面物件顯示在該界面顯示層，其中該第一顯示層位於該界面顯示層之上。

【實施方式】

以下將詳細討論本發明各種實施例之裝置及使用方法。然而值得注意的是，本發明所提供之許多可行的發明概念可實施在各種特定範圍中。這些特定實施例僅用於舉例說明本發明之裝置及使用方法，但非用於限定本發明之範圍。

本發明提供了界面顯示的方法與系統。

第 1 圖為根據本發明之一界面顯示系統的一實施例的示意圖。該界面顯示系統適用於一電子裝置，例如個人數位助理(Personal Digital Assistant, PDA)、智慧型手機、行動電話、行動上網裝置(Mobile Internet Device, MID)、筆記型電腦、車用電子裝置、數位相機、多媒體播放器(multi-media player)、遊戲機(game console)、平板電腦或者其他行動裝置。值得注意的是，本發明不限於此。

界面顯示系統 100 包括一螢幕 110，一儲存單元 120 以及一處理單元 130。該螢幕 110 用以顯示資料，如文字，圖像，界面且/或資訊。要瞭解的是，在一些實施例中，該

螢幕 110 可以與一觸控感測裝置(未圖示)整合。觸控感測裝置具有一觸控感測表面(touch-sensitive surface)，觸控感測表面包括設置於至少一維度上之複數感測器，用以偵測至少一物件(輸入裝置)在觸控感測表面上之接觸以及動作。舉例而言，輸入裝置可為在觸控感測表面上或者接近觸控感測表面之筆、手寫筆或者手指。因此，使用者可藉由螢幕 110 輸入指令或是訊號。要瞭解的是，顯示在螢幕 110 的資料是根據一複數顯示層 (display layer) 結構被顯示，其中複數個物件可以被顯示在不同的顯示層。

第 2A 圖為本發明的一實施例的複數個顯示層結構的示意圖。第 2B 圖為第 2A 圖的顯示層結構的側景 (side-view) 示意圖。如第 2A 與第 2B 圖所示，顯示層結構包括了三個顯示層，L1，L2 以及 L3，其中第一物件 O1 被顯示在顯示層 L1 且第二物件 O2 被顯示在顯示層 L3。當複數顯示層被同時顯示在螢幕 110 時，顯示在一較低 (lower) 顯示層的全部或是一部分的資料可能會被顯示在一較高 (higher) 所遮蔽或覆蓋 (covered)。該較高顯示層在視覺上是位在該較低顯示層之上方。

在本發明的一實施例中，該第一物件 O1 與該第二物件 O2 是由相同的一張影像中所取得。一物件分割 (object segmentation) 運作方法被應用在該影像，已取得該第一物件 O1 與該第二物件 O2。詳細的物件分割運作方法可參考於西元 2011 年 7 月 7 日申請之美國臨時申請案號 61/505,298 中的第 9 至第 12 圖以及對應之說明。申請人為說明書簡潔，在此不贅述。該臨時申請案之內容應被視為

本案發明的一部分。

該顯示層 L2 用以顯示一電子裝置的一界面。在第 2B 圖中，該第一物件 O1 被視為是一前景物件，該第一物件 O1 被顯示在顯示層 L1 上，如此一來，該第一物件 O1 就不會被該界面上的任何圖示所遮蔽。在第 2B 圖中，該第二物件 O2 被視為是一背景物件，該第二物件 O2 被顯示在顯示層 L3，因此該第二物件 O2 可能就會被界面上的物件所遮蔽。為了要判斷物件是前景物件還是後景物件，物件的深度（depth）就會被作為判斷的考慮。在本實施例中，該第一物件 O1 包含一第一深度，該第二物件 O2 包含一第二深度。當該物件的深度大於一預定值時，該物件被視為一前景物件，如第一物件 O1。當該物件的深度不大於一預定值時，該物件被視為一後景物件，如第二物件 O2。

儲存單元 120 儲存了複數個物件 121，每一個物件都有對應的深度資訊 122。要瞭解的是，在一些實施例中，用以顯示界面 100 的系統可能更包括一影像擷取單元（image capturing unit），用以擷取至少一個影像。一物件分割方法可能會被應用在該影像，已取得複數個物件 121。要瞭解的是，該深度資訊可被使用在 3D 顯示上，因此可以在螢幕 100 上秀出一 3D 特效。要瞭解的是，在一些實施例中，深度資訊可能在影像被擷取時就被得到，或是透過使用者的指定。儲存單元 120 更包括至少一個界面 122。要瞭解的是，在一些實施例中，該界面可能包括該電子裝置的一功能選單。在一些實施例中，界面 122 包括了至少一個界面物件，如工具程式（widget），應用程式，圖示或

是按鈕。處理單元 130 可以執行根據本發明描述的界面顯示方法，該界面顯示方法會在下文中被討論。

第 3 圖為根據本發明之一界面顯示方法的一實施例的流程圖。該界面顯示方法可以適用於一電子裝置，例如個人數位助理(Personal Digital Assistant, PDA)、智慧型手機、行動電話、行動上網裝置(Mobile Internet Device, MID)、筆記型電腦、車用電子裝置、數位相機、多媒體播放器(multi-media player)、遊戲機(game console)、平板電腦或者其他行動裝置。值得注意的是，本發明不限於此。在本實施例中，一影像中的每一個物件，可以根據該元件對應的深度資訊，被顯示在一特定顯示層中，該影像可能為一背景影像。

在步驟 S310 中，至少一個物件與對應的深度資訊被取得。要了解的是，在一些實施例中，可以透過對該影像執行一物件分割運算(object segmentation operation)的方式取得該物件。如前所述，該深度資訊可以被使用在 3D 顯示，因此可以讓螢幕上的對應的複數個物件表現一 3D 特效(3D effect)。在步驟 S320 中，根據該物件的深度資訊，自複數個顯示層中選擇出一顯示層，以提供給該物件。相似地，在複數個顯示層結構中，當該等顯示層同時被顯示在該電子裝置的一螢幕上時，顯示在一低顯示層的資料的一部或全部可能會被顯示在一高顯示層的資料所覆蓋或遮蔽，其中該高顯示層在視覺上(visually)是位於該低顯示層之上。要了解的是，在一些實施例中，在系統中，顯示層的數量是被預先決定的，且該物件的深度資訊可以根據

顯示層的數量被常態化 (normalized)。如此一來，一特定的顯示層就可以因此被特定給 (specified for) 該物件。接著，在步驟 S330 中，該物件在螢幕上被顯示在被選擇到的顯示層上。

第 4 圖為根據本發明之一界面顯示方法的另一實施例的流程圖。該界面顯示方法可以適用於一電子裝置，例如個人數位助理(Personal Digital Assistant, PDA)、智慧型手機、行動電話、行動上網裝置(Mobile Internet Device, MID)、筆記型電腦、車用電子裝置、數位相機、多媒體播放器(multi-media player)、遊戲機(game console)、平板電腦或者其他行動裝置。然後，要注意的是本發明並不限於此。在本實施例中，一影像（如一背景影像）的複數個物件，可以根據對應的深度資訊，分別被顯示在不同的顯示層中。

在步驟 S410 中，一第一物件與一第二物件以及對應的深度資訊被取得。在一些實施例中，可以透過對該影像執行一物件分割運算 (object segmentation operation) 以取得該第一物件與該第二物件與對應的深度資訊。該深度資訊可以被使用在 3D 顯示，因此可以讓螢幕上的對應的複數個物件表現一 3D 特效。在步驟 S420 中，對該第一物件的深度資訊與該第二物件的深度資訊進行比較。在步驟 S430 中，判斷該第二物件的深度資訊是否大於該第一物件的深度資訊。當該第二物件的深度資訊大於該第一物件的深度資訊時（步驟 S430 的結果為是），在步驟 S440 中，一第一顯示層自複數個顯示層中被選出，以提供給該第一物

件，且一第二顯示層自複數個顯示層中被選出，以提供給該第二物件，其中該第二顯示層在視覺上是位於該第一顯示層的下方。

當該第二物件的深度資訊沒有大於該第一物件的深度資訊時（步驟 S430 的結果為否），在步驟 S450 中，一第一顯示層自複數個顯示層中被選出，以提供給該第一物件，且一第二顯示層自複數個顯示層中被選出，以提供給該第二物件，其中該第二顯示層在視覺上是位於該第一顯示層的上方。同樣地，在該複數顯示層結構中，當該等顯示層被同時顯示在該螢幕上時，顯示在一低顯示層的資料的一部或全部可能會被顯示在一高顯示層的資料所覆蓋或遮蔽，其中該高顯示層在視覺上是位於該低顯示層的上方。在提供給該第一物件與該第二物件的顯示層被選擇後，在步驟 S460 中，在該電子裝置的該螢幕上，同時地將該第一物件顯示在該第一顯示層以及該第二物件顯示在該第二顯示層。

第 5 圖為根據本發明之一界面顯示方法的另一實施例的流程圖。該界面顯示方法可以適用於一電子裝置，例如個人數位助理(Personal Digital Assistant, PDA)、智慧型手機、行動電話、行動上網裝置(Mobile Internet Device, MID)、筆記型電腦、車用電子裝置、數位相機、多媒體播放器(multi-media player)、遊戲機(game console)、平板電腦或者其他行動裝置。值得注意的是，本發明不限於此。在本實施例中，除了一影像上的物件外，一界面的每一界面物件(interface object)可以被顯示在一特定顯示層（或

者是稱作界面顯示層)。

在步驟 S510 中，至少一個物件與對應的深度資訊被取得。相似地，在一些實施例中，可以透過對該影像執行一物件分割運算 (object segmentation operation) 的方式取得該物件。該深度資訊可以被使用在 3D 顯示，因此可以讓螢幕上的對應的複數個物件表現一 3D 特效。在步驟 S520 中，根據該物件的深度資訊，自複數個顯示層中選擇出一顯示層，以提供給該物件。相似地，在複數個顯示層結構中，當該等顯示層同時被顯示在該電子裝置的一螢幕上時，顯示在一低顯示層的資料的一部或全部可能會被顯示在一高顯示層的資料所覆蓋或遮蔽，其中該高顯示層在視覺上 (visually) 是位於該低顯示層之上。

要了解的是，在一些實施例中，在系統中，顯示層的數量是被預先決定的，且該物件的深度資訊可以根據顯示層的數量被常態化 (normalized)。如此一來，一特定的顯示層就可以因此被特定給 (specified for) 該物件。在該顯示層被選擇後，在步驟 S530 中，該物件在螢幕上被顯示在被選擇到的顯示層上。接著在步驟 S540 中，一特定顯示層被自該等複數個顯示層中被選擇出來，以提供給該界面的該界面物件，且在該螢幕上，該界面物件被顯示在特定的顯示層。

要瞭解的是，如何去選擇提供給該界面的該界面物件的該特定顯示層是可以透過多種應用方式或程式來執行。第 6 圖為根據本發明之一界面上的物件顯示方法的一實施例的流程圖。在步驟 S610 中，判斷對應該影像的該物件的

該深度資訊是否小於一預定值，或是判斷是否有接收到對該影像的一物件的一選擇，該選擇是決定該物件是否被選擇成為一前景物件（foreground object）。

當對應該物件的深度資訊沒有小於該預定值，且也沒有接收到將該影像的該物件選擇為前景物件的選擇時（步驟 S610 的結果為否），在步驟 S620 中，複數個顯示層中的一個顯示層被選擇，且該物件被顯示在該螢幕上的該被選擇的顯示層。當對應該物件的深度資訊小於該預定值，或有接收到將該影像的該物件選擇為前景物件的選擇時（步驟 S610 的結果為是），在步驟 S630 中，複數個顯示層中的一特定顯示層被選擇，且該界面物件被顯示在該螢幕上的該特定顯示層，其中該特定顯示層在視覺上是位於顯示該物件的該被選擇的顯示層的下方。要了解的是，在一些實施例中，當該界面物件被顯示在該特定顯示層時，會根據要被顯示在螢幕上的該影像的該物件的一位置，將該界面物件顯示在該螢幕上的一特定位置，使得顯示在該界面顯示層的該界面物件不會被顯示在該對應顯示層的該影像的該物件所遮蓋。

第 7 圖為根據本發明之一界面顯示方法的另一實施例的流程圖。該界面顯示方法可以適用於一電子裝置，例如個人數位助理(Personal Digital Assistant, PDA)、智慧型手機、行動電話、行動上網裝置(Mobile Internet Device, MID)、筆記型電腦、車用電子裝置、數位相機、多媒體播放器(multi-media player)、遊戲機(game console)、平板電腦或者其他行動裝置。要了解的是，本發明不限於此。在

本實施例中，可能會因為不同的應用，使得一效果或特效（effect）被應用在複數個物件且/或複數個顯示層。

在步驟 S710 中，至少一個物件與對應的深度資訊被取得。相似地，在一些實施例中，可以透過對該影像執行一物件分割運算（object segmentation operation）的方式取得該物件。該深度資訊可以被使用在 3D 顯示，因此可以讓螢幕上的對應的複數個物件表現一 3D 特效。在步驟 S720 中，根據該物件的深度資訊，自複數個顯示層中選擇出一顯示層，以提供給該物件。相似地，在複數個顯示層結構中，當該等顯示層同時被顯示在該電子裝置的一螢幕上時，顯示在一低顯示層的資料的一部或全部可能會被顯示在一高顯示層的資料所覆蓋或遮蔽，其中該高顯示層在視覺上（visually）是位於該低顯示層之上。要了解的是，在一些實施例中，在系統中，顯示層的數量是被預先決定的，且該物件的深度資訊可以根據顯示層的數量被常態化（normalized）。如此一來，一特定的顯示層就可以因此被特定給（specified for）該物件。在該顯示層被選擇後，在步驟 S730 中，該物件在螢幕上被顯示在被選擇到的顯示層上。

接著，在步驟 S740 中，一特效被施加在該物件或該等複數個顯示層中的至少一個顯示層。要了解的是，在一些實施例中，該特效可能包含了一動畫（animation）或一特定顯示層上的一特定物件的一替換（replacement）。舉例來說，特效動作可以被應用在第 2A 圖的第一物件 O1 上，如轉動、旋轉或是一擺動動作（swinging action）。舉例來

說，一動畫，如瀑布動畫（waterfall animation）或是一落葉動畫（defoliation animation）可以被應用在第 2A 圖的顯示層 L2 上。舉例來說，第 2A 圖的顯示層 L3 上的第二物件 O2 可以被其他物件或圖像所替換。

因此，用以顯示複數個界面的複數個方法與系統可以根據每一物件的深度資訊，顯示一影像的複數個物件且/或一界面在不同的顯示層。如此一來，應用程式的開發就可以更多的變化，也可以增加電子裝置的價值以及提高使用者的使用經驗。

第 8 圖為根據本發明之一界面顯示方法的另一實施例的流程圖。該界面顯示方法可以適用於一電子裝置，例如個人數位助理(Personal Digital Assistant, PDA)、智慧型手機、行動電話、行動上網裝置(Mobile Internet Device, MID)、筆記型電腦、車用電子裝置、數位相機、多媒體播放器(multi-media player)、遊戲機(game console)、平板電腦或者其他行動裝置。然而，要注意的是，這並非將本發明限制於此。

在步驟 S810 中，包含了至少一個界面物件的一界面被一電子裝置的一處理器所接收。在步驟 S820 中，該處理器選擇一界面顯示層以顯示該界面。該處理器更會根據該界面顯示層設定一預定值，且當一物件的一深度資訊沒有大於該預定值時，該物件被視為一前景物件。如果該物件的深度資訊大於該預定值時，該物件被視為一背景物件。

在步驟 S830 中，具有一第一深度資訊的一第一物件被從一影像中取得。在步驟 S840 中，該處理器根據該第一深

度資訊選擇用以顯示該第一物件的一第一顯示層。在本實施例中，該第一深度資訊沒有大於該預定值，因此該第一顯示層是位於該界面顯示層的上方。

在步驟 S840 中，該處理器接收到具有一第二深度資訊的一第二物件。在步驟 S850 中，該處理器根據該第二深度資訊選擇用以顯示該第二物件的一第二顯示層。如果該第二深度資訊大於該預定值，該第二顯示層是為於該界面顯示層的下方。在一實施例中，如果該第二深度資訊沒有大於該預定值，該第二顯示層就是該第一顯示層。換言之，第二物件是與第一物件顯示在相同的顯示層。

在另一實施例中，如果該第二深度資訊沒有大於該預定值，但是該第二深度資訊大於該第一深度資訊，該處理器會將該第二顯示層插入在該第一顯示層與該界面顯示層之間。如果如果該第二深度資訊沒有大於該預定值，也沒有大於該第一深度資訊，該處理器會將該第二顯示層放置在該第一顯示層的上方。也就是該第一顯示層在視覺上是位於該第二顯示層的下方。

在前述的段落中，該處理器必須根據接收到的物件的一深度資訊，去決定該物件是一個前景物件或是一個背景物件。然而，在另外的實施例中，當該處理器接收到該物件時，依附在物件上的一標籤（tag）、一標記（mark）或一識別碼（identification code）也同時被處理器所接收。該標籤、標記或識別碼用以表示該接收到的物件是一前景物件或是一背景物件。在一個三層顯示層的顯示結構中，如第 2A 與第 2B 圖所示，該界面顯示層就是中間層（顯示

層 L2)，該前景物件會被顯示在該中間層的上方的顯示層（也就是顯示層 L1），該背景物件會被顯示在該中間層的下方的顯示層（也就是顯示層 L3）。

在另一實施例中，該顯示結構可能包含超過三層的顯示層。該處理器可以根據至少兩個的預定值來決定每一個物件所在的顯示層。在另一實施例中，當該處理器接收到物件時，該物件會攜帶一顯示層資訊，使該處理器可以得知該物件應該要被放在哪個顯示層。

在步驟 S860 中，在該電子裝置的該螢幕上，該處理器同時地將該第一物件顯示在該第一顯示層、該第二物件顯示在該第二顯示層以及將該界面物件顯示在該界面顯示層。

第 9 圖為根據本發明之顯示界面的電子裝置的一實施例的示意圖。該電子裝置可能是一個人數位助理(Personal Digital Assistant, PDA)、一智慧型手機、一行動電話、一行動上網裝置(Mobile Internet Device, MID)、一筆記型電腦、一車用電子裝置、一數位相機、一多媒體播放器(multi-media player)、一遊戲機(game console)、一平板電腦或者其他行動運算裝置。然而，值得注意的是，這並非將本發明限制於此。

電子裝置 900 包括一螢幕 901、儲存複數個物件 903 與對應的深度資訊 904 的一儲存單元 902、一界面產生單元 905、一物件分割單元 906 以及一處理器 907。該螢幕 901 用以顯示資料，如文字，圖像，界面且/或資訊。要瞭解的是，在一些實施例中，該螢幕 901 可以與一觸控感測

裝置(未圖示)整合。觸控感測裝置具有一觸控感測表面(touch-sensitive surface)，觸控感測表面包括設置於至少一維度上之複數感測器，用以偵測至少一物件(輸入裝置)在觸控感測表面上之接觸以及動作。舉例而言，輸入裝置可為在觸控感測表面上或者接近觸控感測表面之筆、手寫筆或者手指。因此，使用者可藉由螢幕 901 輸入指令或是訊號。要瞭解的是，顯示在螢幕 901 的資料是根據一複數顯示層(display layer)結構被顯示，其中複數個物件可以被顯示在不同的顯示層。

當該電子裝置 900 接收到一影像，且該影像被設定為該電子裝置 900 的一動態桌布(dynamic wallpaper)時，該物件分割單元 906 對該影像執行一物件分割運算，以得到至少一個物件。該物件分割單元 906 會從該影像中分割出前景物件與背景物件。關於該物件分割單元 906 的詳細運作方式可以參考於西元 2011 年 7 月 7 日申請之美國臨時申請案號 61/505,298 中的第 9 至第 12 圖以及對應之說明。在一實施例中，該物件分割單元 906 為一軟體或是一程序，可由該處理器 907 或是一圖像處理單元(graph processing unit，第 9 圖上未繪出)所執行。

該物件分割單元 906 會將取得的物件儲存在儲存單元 902，如該等物件 903 以及對應的深度資訊 904。該處理器 907 接收來自該界面產生單元 905 的一界面，該界面包含了至少一個界面物件。接著，該處理器 907 接收來自該等物件 903 中的一第一物件以及對應的一第一深度資訊。該處理器 907 將該第一深度資訊與一預定值比較，以決定該

第一物件是一前景物件或是一背景物件。在一實施例中，該處理器 907 的詳細動作可以參考第 8 圖的步驟 830 至 850，且在此不贅述。最後，該處理器 907 於螢幕 901 上，將該等物件 903 同時顯示對應的顯示層，且將該界面物件顯示在該界面顯示層。

更進一步來說，在第 7 圖的步驟 S740 所使用的特效也可以被應用在電子裝置 900 上，用以增加使用者與電子裝置 900 之間的互動與樂趣。

本發明之界面顯示系統以及方法，或特定型態或其部份，可以以程式碼的型態存在。程式碼可儲存於實體媒體，如軟碟、光碟片、硬碟、或是任何其他機器可讀取(如電腦可讀取)儲存媒體，亦或不限於外在形式之電腦程式產品，其中，當程式碼被機器，如電腦載入且執行時，此機器變成用以參與本發明之裝置。程式碼也可透過一些傳送媒體，如電線或電纜、光纖、或是任何傳輸型態進行傳送，其中，當程式碼被機器，如電腦接收、載入且執行時，此機器變成用以參與本發明之裝置。當在一般用途處理單元實作時，程式碼結合處理單元提供一操作類似於應用特定邏輯電路之獨特裝置。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。另外本發明的任一實施例或申請專利範圍不須達成本發明所揭露之全部目的或優點或特點。此外，摘要部分和標題僅是用來輔助專利文件搜尋

之用，並非用來限制本發明之權利範圍。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為根據本發明之一界面顯示系統的一實施例的示意圖。

第 2A 圖為本發明的一實施例的複數個顯示層結構的示意圖。

第 2B 圖為第 2A 圖的顯示層結構的側景 (side-view) 示意圖。

第 3 圖為根據本發明之一界面顯示方法的一實施例的流程圖。

第 4 圖為根據本發明之一界面顯示方法的另一實施例的流程圖。

第 5 圖為根據本發明之一界面顯示方法的另一實施例的流程圖。

第 6 圖為根據本發明之一界面上的物件顯示方法的一實施例的流程圖。

第 7 圖為根據本發明之一界面顯示方法的另一實施例的流程圖。

第 8 圖為根據本發明之一界面顯示方法的另一實施例的流程圖。

第 9 圖為根據本發明之顯示界面的電子裝置的一實施例的示意圖。

【主要元件符號說明】

100~界面顯示系統

110~螢幕

120~儲存單元

121~物件

122~深度資訊

123~界面

130~處理單元

901~螢幕

902~儲存單元

903~物件

904~深度資訊

905~界面產生單元

906~物件分割單元

907~處理器

七、申請專利範圍：

1. 一種界面顯示方法，被應用在一電子裝置，該界面顯示方法包括：

提供包含至少一個界面物件的一界面；

選擇一界面顯示層；

自一影像取得一第一物件；

選擇一第一顯示層；以及

在該電子裝置的一螢幕上，同時地將該第一物件顯示在該第一顯示層以及將該界面物件顯示在該界面顯示層，其中該第一顯示層位於該界面顯示層之上。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之界面顯示方法，更包括：

取得該第一物件的一第一深度資訊；以及

根據該第一深度資訊選擇該第一顯示層。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之界面顯示方法，更包括：

自該影像取得一第二物件；以及

選擇一第二顯示層，該第二顯示層位於該界面顯示層之下；以及

在該電子裝置的該螢幕上，同時地將該第一物件顯示在該第一顯示層、該第二物件顯示在該第二顯示層以及將該界面物件顯示在該界面顯示層。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之界面顯示方法，更包括：

取得該第二物件的一第二深度資訊；以及
根據該第二深度資訊選擇該第二顯示層。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之界面顯示方法，更包括：

自該影像取得一第二物件；

在該第一顯示層與該界面顯示層之間插入一第二顯示層；以及

在該電子裝置的該螢幕上，同時地將該第一物件顯示在該第一顯示層、該第二物件顯示在該第二顯示層以及將該界面物件顯示在該界面顯示層。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之界面顯示方法，更包括：

自該影像取得一第二物件；

插入一第二顯示層，該第二顯示層位於該第一顯示層之上；以及

在該電子裝置的該螢幕上，同時地將該第一物件顯示在該第一顯示層、該第二物件顯示在該第二顯示層以及將該界面物件顯示在該界面顯示層。

7. 如申請專利範圍第 3 項所述之界面顯示方法，更包括：

取得該影像；以及

對該影像執行一物件分割運算以獲得該第一物件與該第二物件。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之界面顯示方法，其中該界面物件是根據該第一物件的一位置，被顯示在該螢幕

上的一特定位置，使得顯示在該界面顯示層的該界面物件不會被顯示在該第一顯示層的該第一物件所遮蓋。

9. 如申請專利範圍第 1 項所述之界面顯示方法，更包括：

對該第一物件、該第一顯示層或該界面顯示層施加一特效，其中該特效包括一動畫。

10. 如申請專利範圍第 1 項所述之界面顯示方法，其中該界面物件包括一工具程式、一應用程式圖示或一按鈕。

11. 一種界面顯示系統，被應用在一電子裝置，該界面顯示系統包括：

一儲存單元，儲存一第一物件與一界面物件；

一螢幕，以顯示複數個顯示層，其中當該等顯示層被同時顯示在該螢幕上時，顯示在一低顯示層的資料的一部分或全部可能會被顯示在一高顯示層的資料所覆蓋或遮蔽，其中該高顯示層在視覺上是位於該低顯示層之上；以及

一處理單元，自該等顯示層中選擇一界面顯示層以及一第一顯示層，該第一顯示層位於該界面顯示層之上，且在該螢幕上，同時地將該第一物件顯示在該第一顯示層以及將該界面物件顯示在該界面顯示層上。

12. 如申請專利範圍第 11 項所述之界面顯示系統，其中該第一物件具有一第一深度資訊，且該第一深度資訊大於一預定值。

13. 如申請專利範圍第 11 項所述之界面顯示系統，其中該儲存單元更儲存一第二物件，該第二物件具有一第二深度資訊，且該處理單元根據該第二深度資訊選擇一第二

顯示層，該處理單元在該螢幕上，同時地將該第一物件顯示在該第一顯示層、該第二物件顯示在該第二顯示層以及將該界面物件顯示在該界面顯示層。

14. 如申請專利範圍第 13 項所述之界面顯示系統，其中當該第二深度資訊大於一預定值時，該第二顯示層位於該界面顯示層之下，且當該第二深度資訊不大於該預定值，但是大於該第一物件的一第一深度資訊時，該第二顯示層被插入在該第一顯示層與該界面顯示層之間。

15. 如申請專利範圍第 13 項所述之界面顯示系統，其中該顯示單元更取得一影像，並對該影像執行一物件分割運算以獲得該第一物件與該第二物件。

16. 如申請專利範圍第 11 項所述之界面顯示系統，其中該處理單元根據該第一物件的一位置，將該界面物件顯示在該螢幕上的一特定位置，使得顯示在該界面顯示層的該界面物件不會被顯示在該第一顯示層的該第一物件所遮蓋。

17. 如申請專利範圍第 11 項所述之界面顯示系統，其中該處理單元更對該第一物件或該等顯示層中的至少一顯示層施加一特效，該特效包括一動畫。

18. 如申請專利範圍第 11 項所述之界面顯示系統，其中該界面物件包括一工具程式、一應用程式圖示或一按鈕。

19. 如申請專利範圍第 11 項所述之界面顯示系統，其中該第一物件為一前景物件，且當該處理單元接收到一背景物件時，該處理單元選擇位於該界面顯示層之下的一第二顯示層，且該處理單元在該螢幕上，同時地將該第一物

件顯示在該第一顯示層、該背景物件顯示在該第二顯示層以及將該界面物件顯示在該界面顯示層。

20. 一種機器可讀之儲存媒體，包括一電腦程式，當該電腦程式被執行時，使得一電子裝置執行一界面顯示方法，其中該界面顯示方法包括：

提供包括至少一個界面物件的一界面；

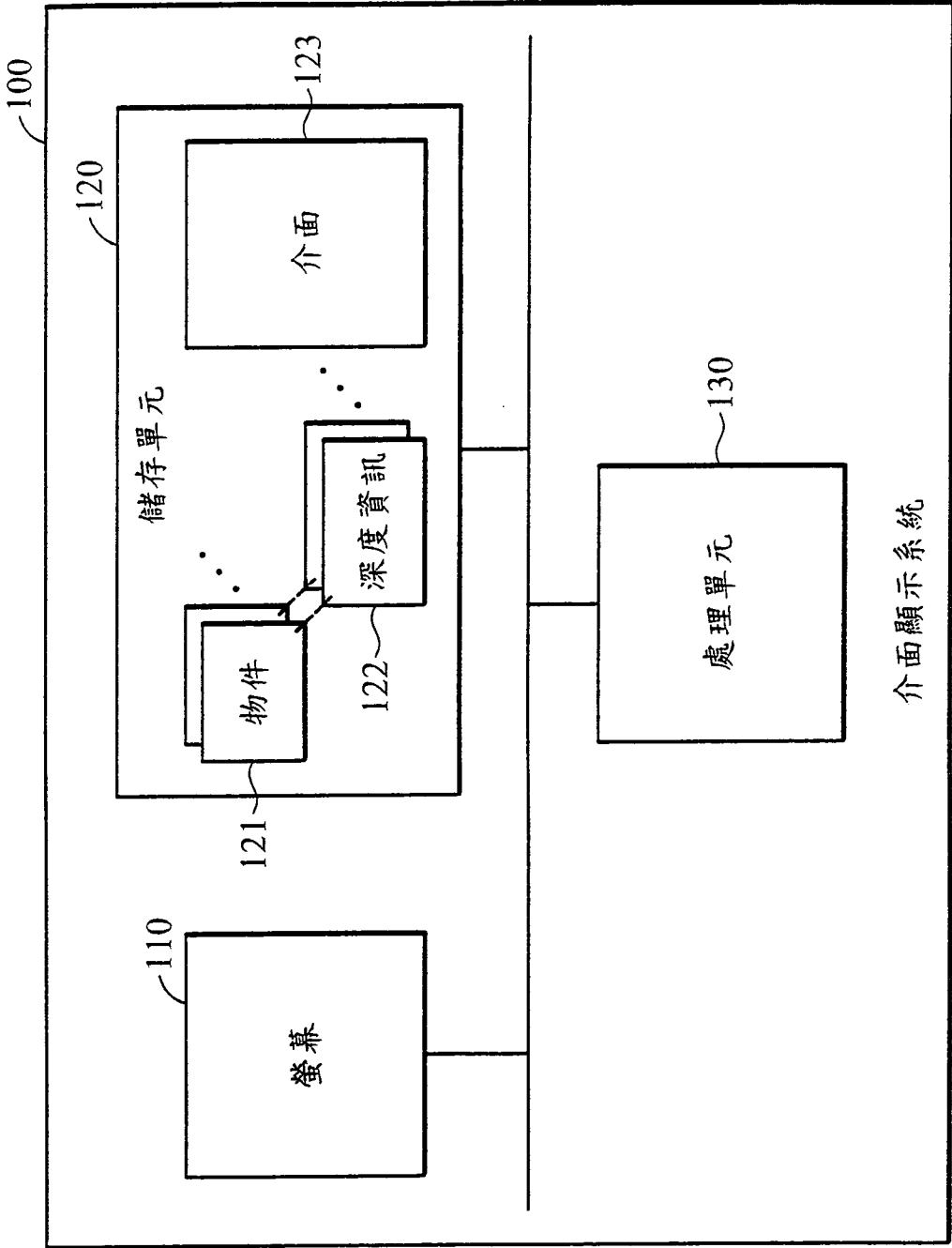
選擇一界面顯示層；

自一影像取得一第一物件；

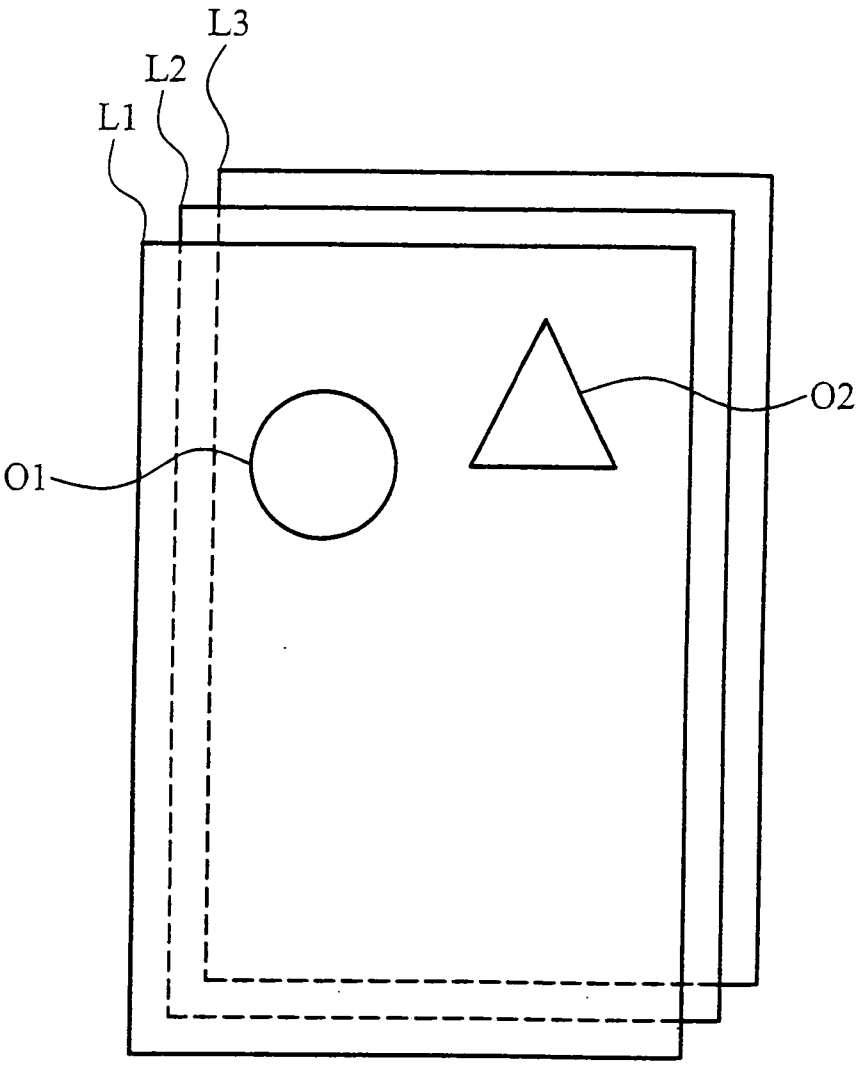
選擇一第一顯示層；以及

在該電子裝置的一螢幕上，同時地將該第一物件顯示在該第一顯示層以及將該界面物件顯示在該界面顯示層，其中該第一顯示層位於該界面顯示層之上。

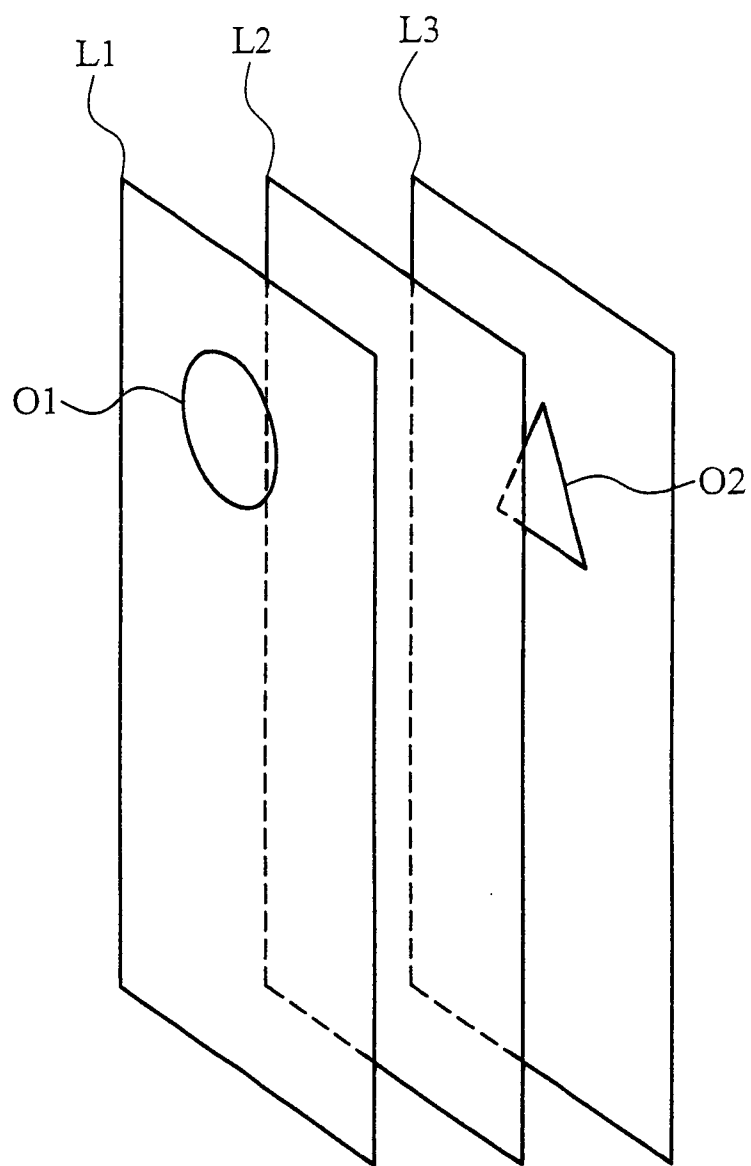
八、圖式：



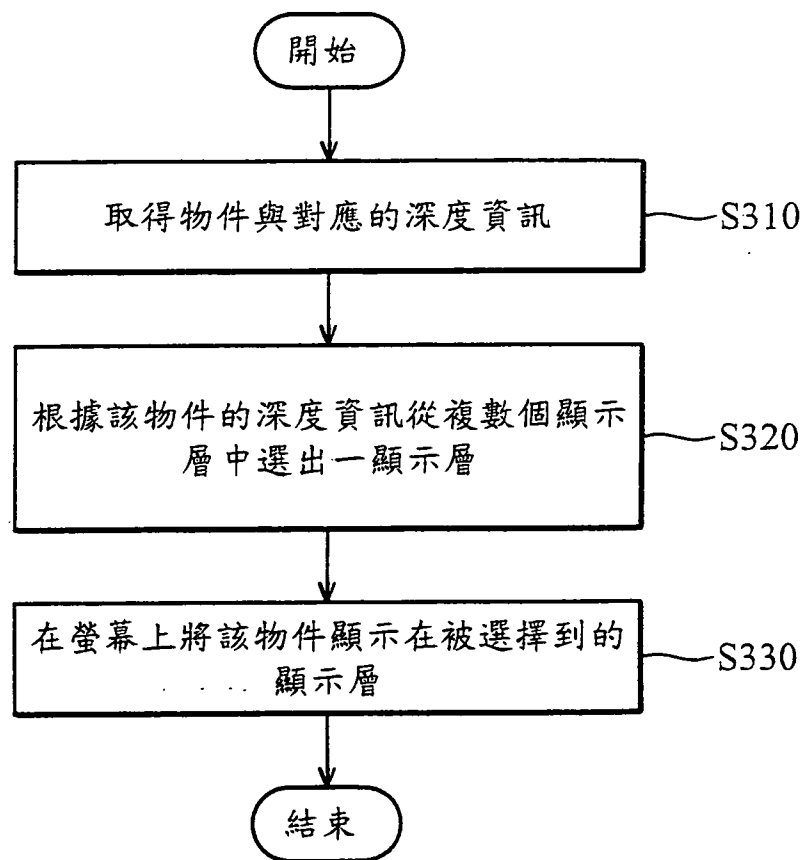
第 1 圖



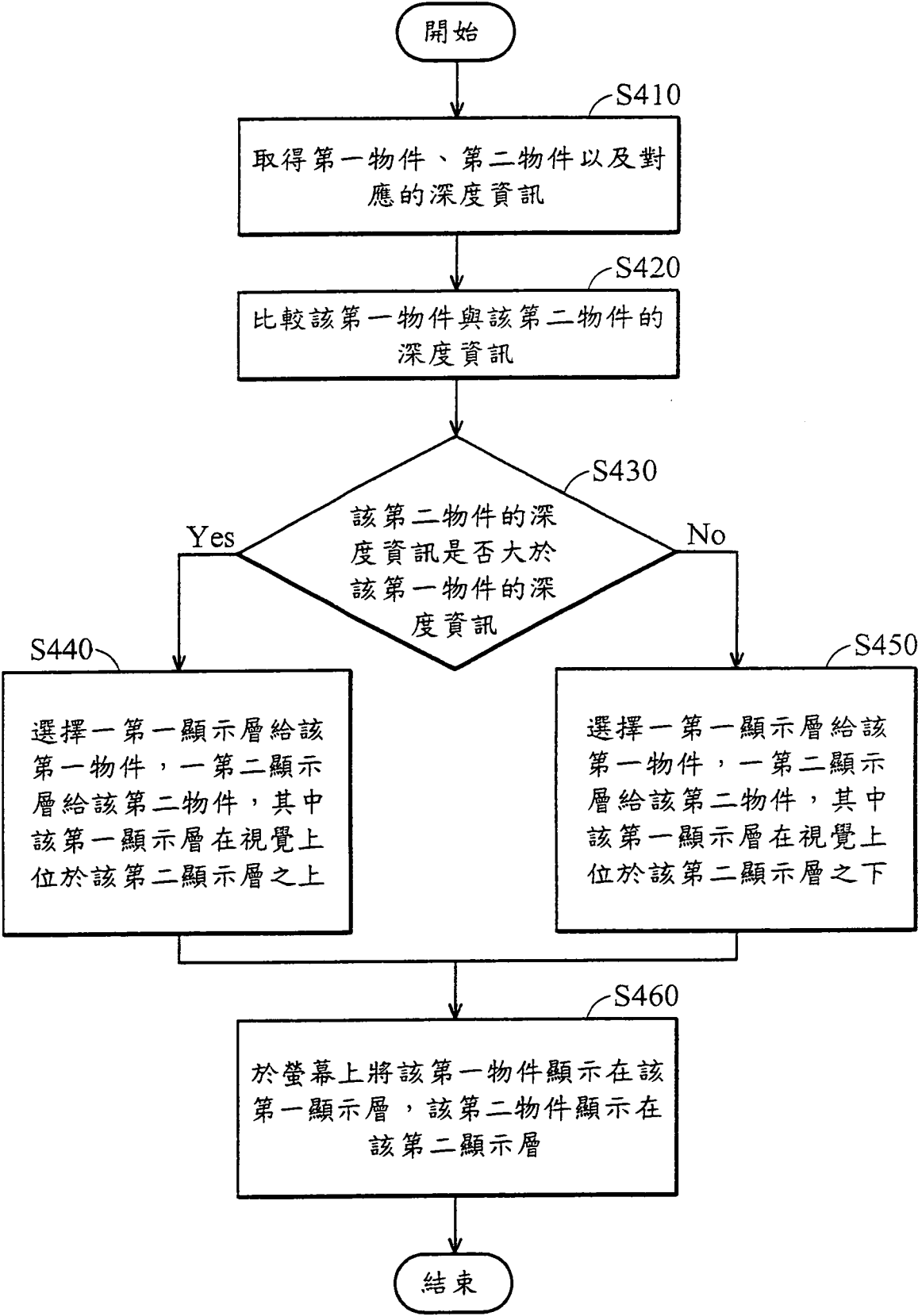
第 2A 圖



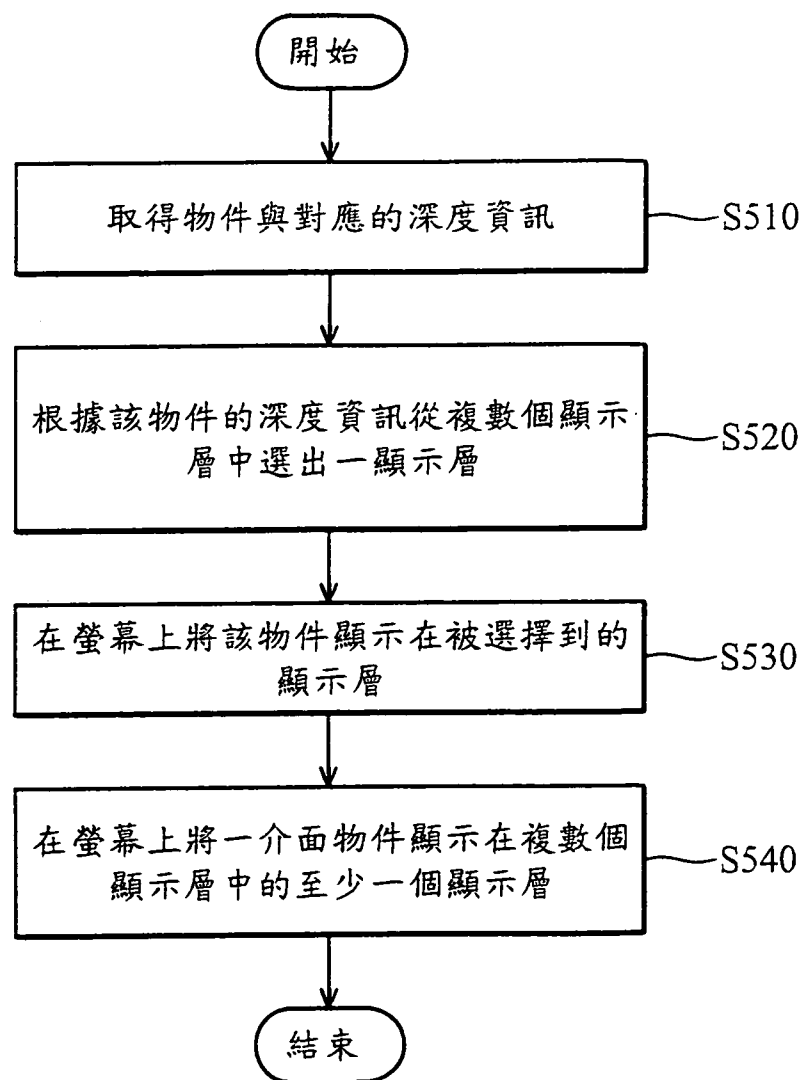
第 2B 圖



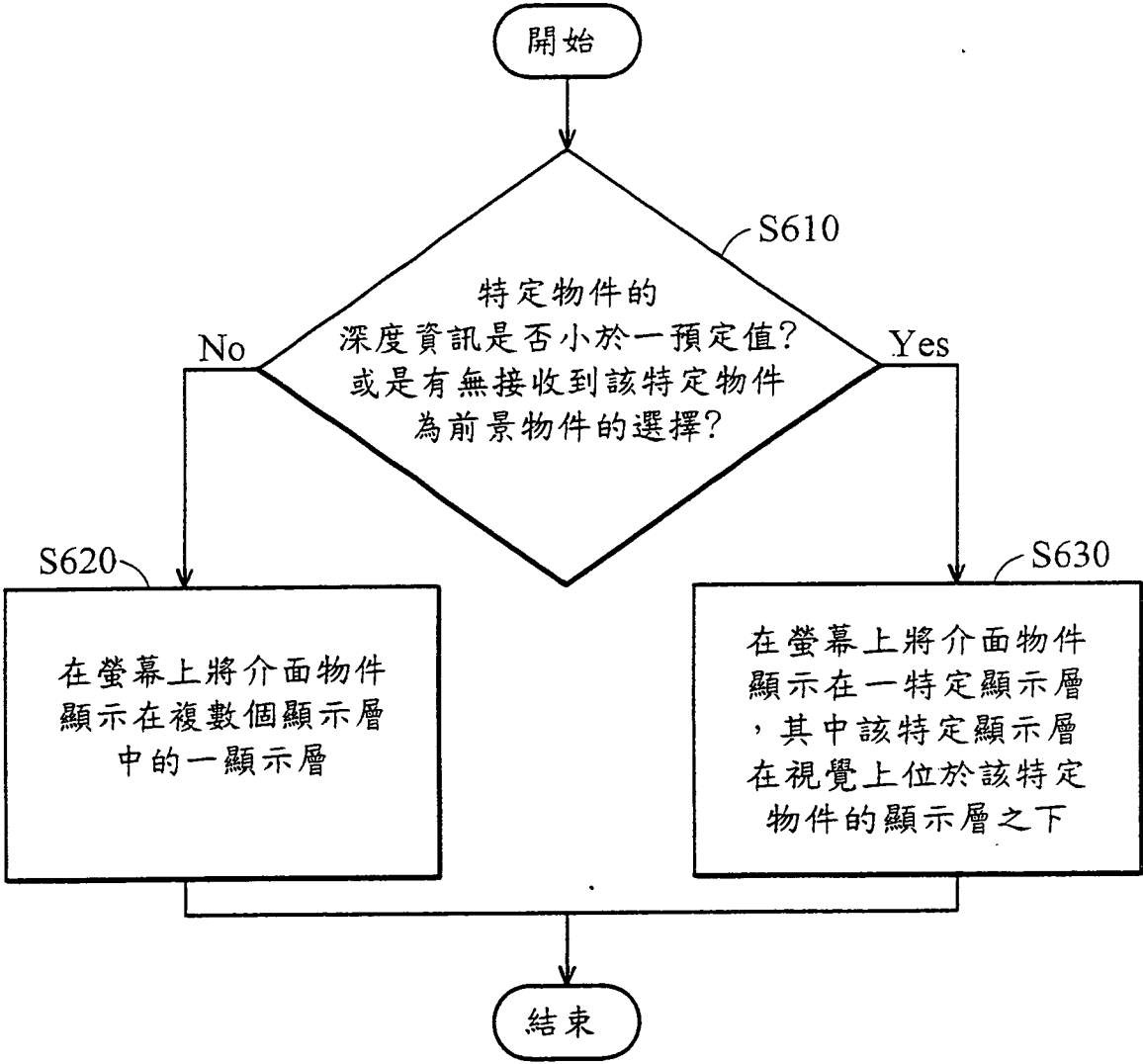
第 3 圖



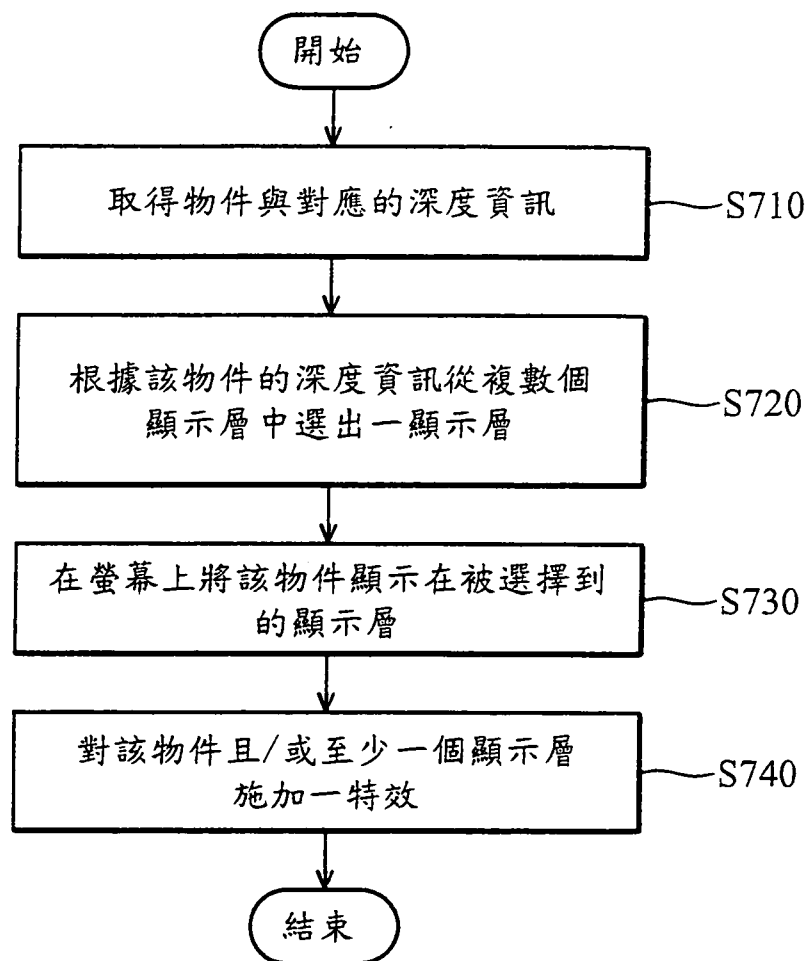
第 4 圖



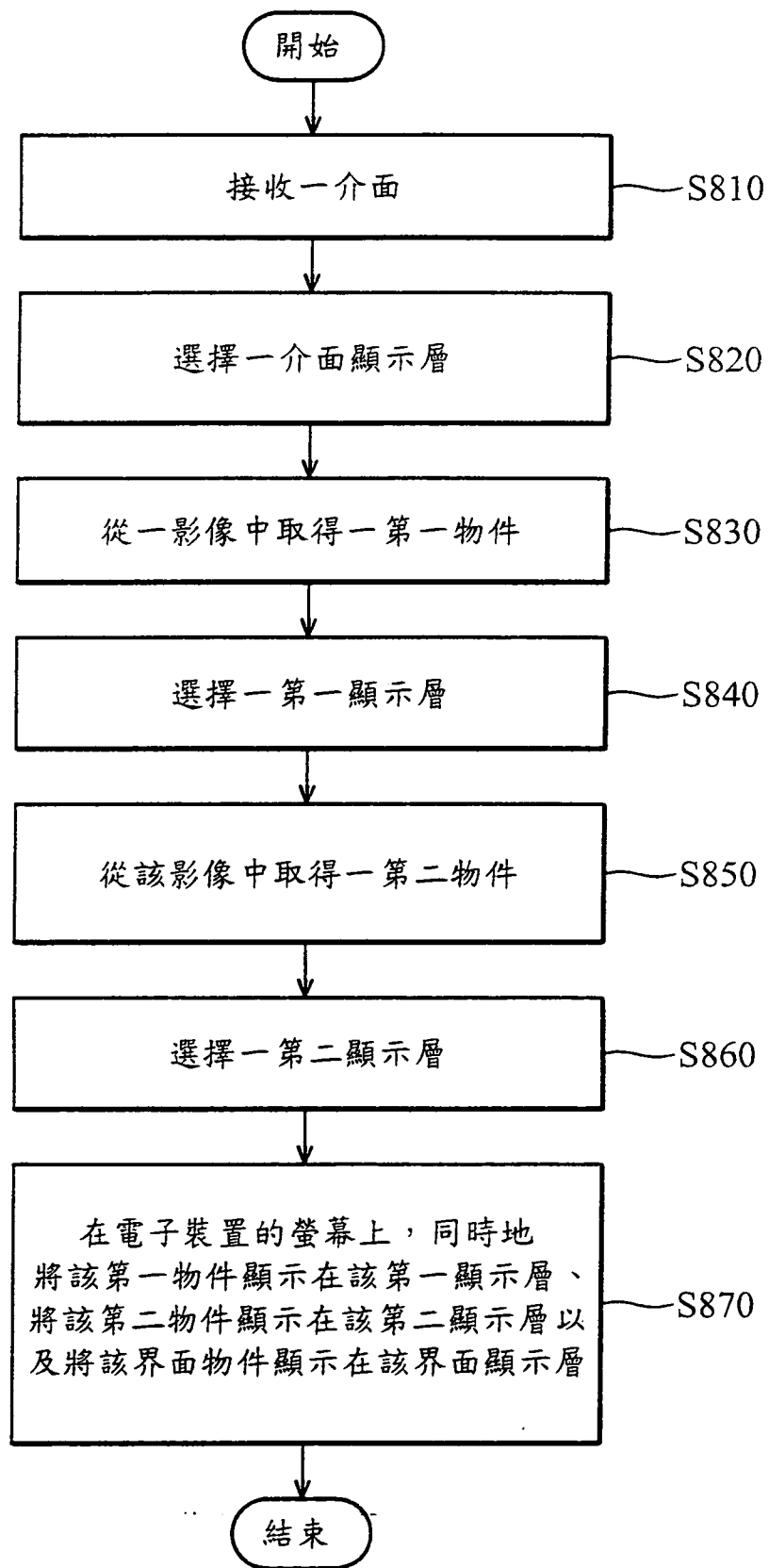
第 5 圖



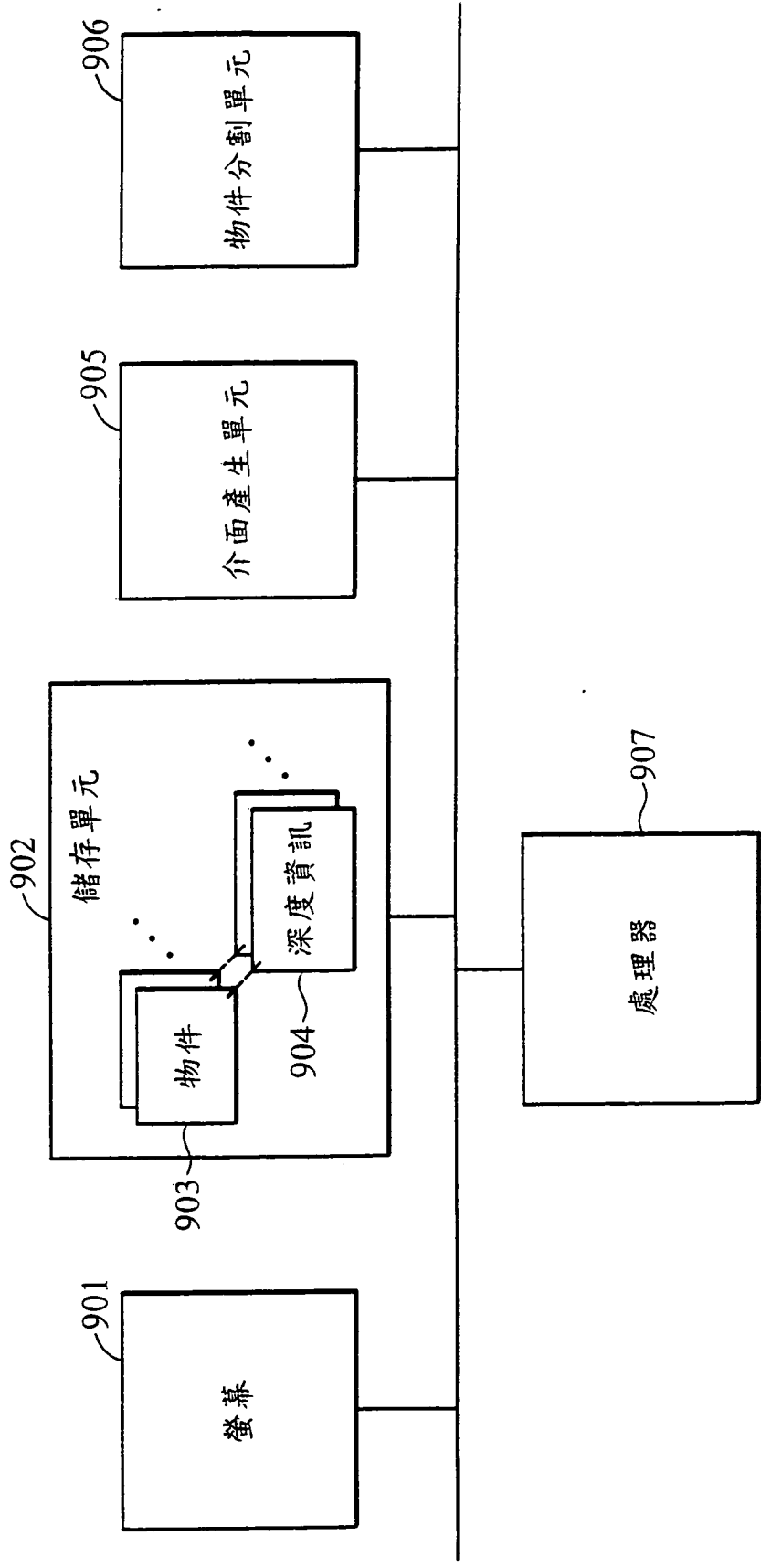
第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖