



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201433992 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 09 月 01 日

(21)申請案號：102106246

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 02 月 22 日

(51)Int. Cl.：

G06Q10/08 (2012.01)

G06Q30/02 (2012.01)

G06K9/78 (2006.01)

(71)申請人：學思行數位行銷股份有限公司 (中華民國) (TW)

臺北市松山區復興北路 311 號 8 樓

(72)發明人：張天立 (TW)

(74)代理人：林火泉

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：13 共 40 頁

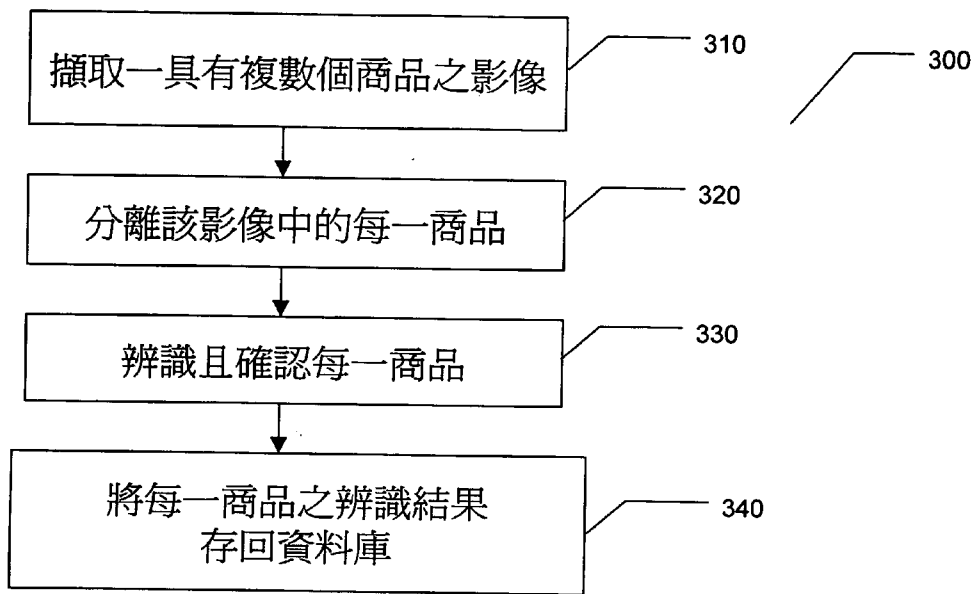
(54)名稱

存貨管理與行銷之圖像辨識系統

GRAPHICAL RECOGNITION INVENTORY MANAGEMENT AND MARKETING SYSTEM

(57)摘要

一種存貨管理與行銷之圖像辨識系統，其係擷取具有複數個商品之一影像，並藉由將這些商品與資料庫中預先存好之物件資訊進行比對，以利用圖像辨識技術偵測、分離並辨識出影像中的每一件商品。當比對結果吻合時，該商品即可和與其吻合之物件資訊一併存入資料庫之資料帳目中，並可進而根據額外的物件資訊更新資料帳目且加入資料庫中，藉此達到擴展資料庫大小及帳目之目的。其次，本發明可藉由偵測使用者裝置之現在位置，以將商品資訊顯示於該使用者裝置上。並且，使用者裝置上可顯示有一地圖，並利用該地圖指示出每一件商品之實際位置，並提供如何自使用者當下之現在位置至商品之實際位置的較佳路徑。除此之外，使用者亦可藉由擷取商品的影像，來得知該商品之資訊與顯示出有關於該商品位置之地圖。



第 3 圖

發明摘要

※ 申請案號：102106246

※ 申請日：102.2.22

※IPC 分類：

G06Q 1/08

G06Q 30/02

G06K 9/78

(2012.01)

(2012.01)

(2006.01)

【發明名稱】 存貨管理與行銷之圖像辨識系統

GRAPHICAL RECOGNITION INVENTORY MANAGEMENT AND
MARKETING SYSTEM

【中文】

一種存貨管理與行銷之圖像辨識系統，其係擷取具有複數個商品之一影像，並藉由將這些商品與資料庫中預先存好之物件資訊進行比對，以利用圖像辨識技術偵測、分離並辨識出影像中的每一件商品。當比對結果吻合時，該商品即可和與其吻合之物件資訊一併存入資料庫之資料帳目中，並可進而根據額外的物件資訊更新資料帳目且加入資料庫中，藉此達到擴展資料庫大小及帳目之目的。其次，本發明可藉由偵測使用者裝置之現在位置，以將商品資訊顯示於該使用者裝置上。並且，使用者裝置上可顯示有一地圖，並利用該地圖指示出每一件商品之實際位置，並提供如何自使用者當下之現在位置至商品之實際位置的較佳路徑。除此之外，使用者亦可藉由擷取商品的影像，來得知該商品之資訊與顯示出有關於該商品位置之地圖。

【英文】

A graphical recognition inventory management and marketing system is disclosed. An image comprising a plurality of product elements is captured. Graphical recognition is utilized to detect, isolate, and identify each element by comparing characteristics of the element with element data stored in a database. When a match is found, the detected and isolated element data is stored with the matched database entry. Additional element data obtained during the graphical recognition process is added to element data stored in the database to expand the

database entry. The current location of a user device is detected and product element data is displayed along with a map indicating the physical location of the product element and a route to the product element from the user's current location. A user can also capture an image and have product data and a map to the product displayed

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 3 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

無

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

database entry. The current location of a user device is detected and product element data is displayed along with a map indicating the physical location of the product element and a route to the product element from the user's current location. A user can also capture an image and have product data and a map to the product displayed

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 3 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

無

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

【發明名稱】 存貨管理與行銷之圖像辨識系統

GRAPHICAL RECOGNITION INVENTORY MANAGEMENT AND
MARKETING SYSTEM

【技術領域】

【0001】 本發明係有關於一種圖像辨識系統，特別是關於一種利用圖像辨識技術，以有效率地增進存貨管理之效率，並同時達到協助顧客更容易地於實體商店內購物的較佳系統。

【先前技術】

【0002】 按，爲了因應蓬勃的電子交易購物網站(e-commerce shopping site)之需求，數量龐大且種類繁多的各類商品皆必須被大量地儲存在各地的倉庫(warehouse)之中。並且，隨著消費者購物需求的增加，倉庫內存貨的數量與各個存貨倉庫的大小亦需隨之成長且不斷擴充。因此，通常當倉庫進行盤點存貨時，工人們必須耗費非常大量的時間來進行點貨的動作。甚至，當要出貨時，工人們亦需耗費額外的時間搜尋消費者購買的商品，並且使用人力將這些購買的商品自倉庫的貨架中取下，以順利出貨。由此可見，習見的倉庫存/出貨管理與盤點，對管理者而言皆是相當耗時且耗費人力資源的。

【0003】 又，由於倉庫中通常包括不只一個貨物架，且每一個貨物架上都具有許多不同（但又類似）的商品物件，因此倉庫內的工人們在進行商品上架時，不僅需要逐一將正確的商品放置在對應的貨物架上，更必須在爲數眾多的相似商品中，識別出每一個特定的單一商品，以完成正確的點貨動作。

【0004】 其次，在進行存貨盤點時，倉庫內的工人們更必須逐一地在每一個商品上貼上條碼(barcode)，並且將該條碼掃描進電腦建檔，之後，再把這些掃描完的商品再次置回貨物架上。由此可見，當這些盤點動作反覆進行時，將會耗費非常大量的人力，並且，其盤點效率也極低。

【0005】 除此之外，當在進行倉庫盤點時，倉庫必須短暫地經歷一段關閉（freeze）的時間。在盤點尚未完成前，在這段關閉的時間中，商品是無法流動（即售出）的。同樣地，在各地的零售商店（retail store）中，商店爲了要進行盤點，皆必須短暫地關閉營業，直到盤點完成，才能重新開啓交易。由此可見，爲了進行存貨盤點，這些商店及倉庫必須經歷一段暫停營業的時間，於此，將在無形中流失部分的生意，影響服務品質，並且降低消費者消費的興趣。

【0006】 再者，傳統的通路商（retail channel）必須藉由發放廣告傳單，來吸引顧客到實體商店購物，並且在這些傳單上印製出優惠的價格與促銷商品，以藉此達到誘發消費者消費的目的。然而，值得注意的是，對消費者而言，如果每次消費都要攜帶這些傳單到店消費，或是記下哪一樣商品有在進行促銷，那麼將是非常不方便的。更進一步而言，當消費者到店購物時，常常需要花費不少的時間自行尋找欲購入商品位於架上的位置，這在無形中也大大地降低消費者購物的慾望。

【0007】 是以，鑒於以上，如何提供一種既有效率且具經濟價值，不僅可有效改善習見倉庫之存貨盤點與商品管理，並且同時提升消費者到實體商店購物之慾望的系統，係爲熟習此項技術領域者亟需解決的問題之一。

【發明內容】

【0008】 爲解決習知技術存在的問題，本發明之主要目的係在提供一種存貨管理與行銷之圖像辨識系統，其係利用圖像辨識技術（graphical recognition technology），以有效率地增進存貨管理之效率。除此之外，利用此種辨識系統，更可同時達到協助顧客更容易地於實體商店內購物之效率並誘發其購物興趣。

【0009】 根據本發明所揭示之圖像辨識系統及其辨識方法，其係整合圖像辨識技術與現有的存貨管理紀錄，以提供一具有較佳盤點效率之存貨與行銷管理之系統。

【0010】 首先，使用者可定期地拍攝商品架及其架上各類商品之靜

態照片或動態影片。之後，利用數位影像辨識技術自動地將拍攝影像中的各個商品分離出來，以藉此辨識並擷取出每一商品之商品物件資訊。之後，透過一伺服器連結至資料庫，以將辨識出來的商品與資料庫中已經存有的物件資訊進行比對。藉此，商品的確切數量及存貨數量即可被更新至最新狀態，並存回資料庫中。之後，資料庫中即具有最新的存貨數量，藉此快速完成存貨盤點（inventory management）、商品點選（product picking）與訂單管理之過程（order process）。除此之外，本發明更可自動提供一地圖，並利用該地圖指示出每一商品位於倉庫或商品架上之實際位置。

【0011】 利用本發明所揭露之圖像辨識系統及其辨識方法，由於商品並不需要被移動或是掃描條碼，因此本發明係具有較佳的存貨管理效率，並且可精確且簡易地得知所有商品之正確存貨數量，俾利於存貨與行銷管理。

【0012】 利用本發明所揭露之圖像辨識系統及其辨識方法，倉庫的管理者可利用隨身攜帶的電子裝置，例如：平板電腦（tablet computer）或智慧型手機（smart phone）隨時顯示出商品位於架上的位置，並且利用這些電子裝置的螢幕顯示出一地圖，此地圖係指示出倉庫內每一商品位於架上的實際位置。藉由此顯示地圖，倉庫的管理者即可容易地在出貨時找到對應的商品位置，以藉此大幅地減少習見所需耗費的時間與人力成本。

【0013】 除此之外，由於倉庫的盤點人員多不諳於外語，因此當商品上若印製有外語的文字時，盤點人員常因看不懂該文字而造成商品盤點上的錯誤。有鑑於此，本發明係提出光學字符識別（optical character recognition, OCR）技術來辨識商品上的文字（text），並據以提供該商品物件之圖片，以解決習見盤點人員因不諳外語，而引起盤點上錯誤的問題。

【0014】 更進一步而言，本發明所揭示之存貨管理與行銷之圖像辨識系統更可提升消費者購物時之滿意度與忠誠度。消費者可利用行動裝置（mobile device）中的影像擷取裝置拍下其所欲購買的商品，之後，當成功偵測到消費者的位置，本發明即可在該行動裝置上顯示出該所欲購買商品之物件資訊，除此之外，該行動裝置上更可顯示出該物件係置放於店內的哪一個位置，並且提供如何自消費者當下位置至該物件所在位置的路徑。有鑑於此，當消費者到實體店內購物時，不僅能夠容易地記得他/她

所欲購買的商品為何，更可輕易地在店內找到該商品之所在位置，大大提升購物時之效率與消費者之滿意度。

【0015】 另一方面而言，本發明所揭示之存貨管理與行銷之圖像辨識系統係偵測出消費者所拍下用以行銷的商品為何，並且亦可偵測每一消費者之過去購物歷史與可用的購物參考紀錄。

【0016】 底下藉由具體實施例配合所附的圖式詳加說明，當更容易瞭解本發明之目的、技術內容、特點及其所達成之功效。

【圖式簡單說明】

【0017】

第 1 圖 係為根據本發明實施例之存貨管理與行銷之圖像辨識系統的結構示意圖。

第 2 圖 係為根據本發明實施例所拍攝到之商品影像的示意圖。

第 3 圖 係為根據本發明實施例之存貨管理與行銷之圖像辨識方法的步驟流程圖。

第 4A 圖 至 第 4C 圖 係為根據本發明實施例之隔離物件其具有文字之示意圖。

第 5 圖 係為根據本發明實施例之商品物件的側面與正面示意圖。

第 6 圖 係為根據本發明實施例之物件辨識程序之步驟流程圖。

第 7 圖 係為根據本發明實施例具有架上位置標籤之商品架的結構示意圖。

第 8 圖 係為根據本發明實施例之存貨管理與行銷之圖像辨識方法的步驟流程圖。

第 9 圖 係為根據本發明實施例之商品架的結構示意圖。

第 10 圖 係為根據本發明實施例之存貨管理與行銷之圖像辨識系統的結構示意圖。

第 11 圖係為根據本發明一實施例之存貨管理與行銷之圖像辨識方法的步驟流程圖。

第 12 圖係為根據本發明另一實施例之存貨管理與行銷之圖像辨識方法的步驟流程圖。

第 13 圖係為根據本發明又一實施例之存貨管理與行銷之圖像辨識方法的步驟流程圖。

【實施方式】

【0018】 以上有關於本發明的內容說明，與以下的實施方式係用以示範與解釋本發明的精神與原理，並且提供本發明的專利申請範圍更進一步的解釋。有關本發明的特徵、實作與功效，茲配合圖式作較佳實施例詳細說明如下。

【0019】 請參閱第 1 圖所示，其係為根據本發明實施例之存貨管理與行銷之圖像辨識系統（graphical recognition inventory management and marketing system）的結構示意圖。

【0020】 一般而言，倉庫（warehouse）、批發商（wholesale）以及各零售商店（retail store）皆具有各式各樣的貨物架，以用來存放多樣待銷售之商品。而爲了要維持商品的精確總數量，倉庫、批發商以及各零售商店皆必須要定時地進行存貨盤點的動作，以期精確地控制商品的總數。

【0021】 請參考如第 1 圖所示，本發明所揭露之圖像辨識系統係包括有一商品架（product shelf）150、複數個存放於商品架 150 上之商品（product）110、一影像擷取裝置（image capture device）200、一伺服器（server）220 以及一資料庫（database）230。

【0022】 其中，資料庫 230 中係儲存有關於每一個商品 110 之商品物件資訊（product element data）。舉例來說，該商品物件資訊可包括有：商品之品牌名稱（brand name）、商品名稱（product name）、售價（price）、成本價（cost）、現有存貨層級（current inventory level）、尺寸（size）、形狀（shape）、面積或容積（dimension）、重量（weight）、標籤（logo）、製造商（manufacturer）、

供應商 (supplier)、顏色 (color)、設計 (design)、圖樣 (graphic)、影像 (image)、文字 (text)、現有存貨的總成本 (total cost of current inventory)、商品架上標籤 (shelf location identification)、商品編號 (product number)、商品條碼 (barcode)、及/或其他可用以辨識商品 110 之辨識特徵。

【0023】 根據本發明之實施例，影像擷取裝置 200 係用以拍攝並記錄存放於商品架 150 上之商品 110 之靜態照片 (photograph) 或動態影片 (video)。根據本發明之實施例，首先，商品 110 會先被影像擷取裝置 200 拍攝其影像 (image)，並且，該商品 110 的影像會陸續經過隔離 (isolated) 與辨識 (recognized) 等步驟，以確認出該商品 110 之身份。詳細而言，該商品 110 的影像會與資料庫 230 中存有的資訊作一比對，當比對吻合時，該商品 110 之商品物件資訊即會被更新且加入資料庫 230 的帳目 (entry) 之中。舉例來說，當商品的數量增加或商品數量被進行追蹤、商品上架的位置被辨識出來、或是新增有額外的商品物件資訊時，這些資訊都可被成功地加入資料庫 230 的帳目之中。

【0024】 根據本發明之實施例，影像擷取裝置 200 與伺服器 220 之間係藉由一無線 (wireless) 介面 220 連結。

【0025】 藉此，上述商品 110 的影像之隔離與辨識之程序步驟即可在影像擷取裝置 200 或伺服器 220 中執行。

【0026】 請參閱第 2 圖所示，其係為根據本發明實施例所拍攝到之商品影像的示意圖。

【0027】 如第 2 圖所示，此一拍攝影像 100 係由影像擷取裝置 200 所拍攝下來，並且包含有複數個商品物件 (product element) 110A~110F 與一不具有物件之空白區域 (non-element area) 105。

【0028】 其中，爲了要成功辨識出每一個商品物件 110A~110F，這些商品物件 110A~110F 必須先經過隔離的程序。舉例來說，藉由偵測商品物件 110A 與空白區域 105 之邊界、或是偵測商品物件 110A 與 110B 之邊界 (edge)，本拍攝影像 100 中的商品物件 110A 即可與其他物件 110B~110F 作一分離。

【0029】 請參閱第 3 圖所示，其係為根據本發明實施例之存貨管理與行銷之圖像辨識方法的步驟流程圖。

【0030】 如第 3 圖所示，此圖像辨識方法 300 包括有步驟 310~340，並且開始於步驟 310。在步驟 310 中，本發明首先利用影像擷取裝置 200 拍攝下商品影像，其中該商品影像包括有複數個商品物件。之後，在步驟 S320 中，影像中的每一個商品物件皆可透過例如：邊界偵測（edge detect）、顏色改變（color change）、或高度變更（height change）等方式，來對每一個商品物件進行各自隔離之程序。舉例來說，在任兩個商品物件，或是任一商品物件與空白區域間的邊界或顏色改變、及/或物件之間的高度產生變化都可藉由偵測上述這些特徵，來達到將影像中的每一物件各自隔離之目的。

【0031】 之後，步驟 330 係透過圖像辨識（graphical recognition）來確認物件之身份。詳細而言，被隔離出來的物件，其特徵會先與資料庫中存有的物件資訊作一比對。舉例來說，本發明可利用光學字符識別（optical character recognition, OCR）來辨識商品物件上的文字（text），之後，再將該一文字與資料庫中已存有的物件資訊進行比對，以尋找出該一文字與資料庫帳目是否吻合。在本實施例中，本發明係採商品物件之實物外觀圖的特徵，直接比對資料庫圖的做法來實施。

【0032】 當比對結果吻合後，步驟 340 係針對此一被隔離出來的物件與其吻合的資料庫帳目一併存入資料庫。是以，藉由本發明所揭露之步驟流程圖，倉庫、批發商以及各零售商店之資料庫即可有效掌握現有商品存貨之數量。或者，透過此一圖像辨識方法，額外的物件資訊也可被有效且快速地儲存到資料庫當中，進一步地達到擴張資料庫大小及其帳目的目的。

【0033】 續請參閱第 4A 圖至第 4C 圖所示，其係為根據本發明實施例之隔離物件其具有文字之示意圖。

【0034】 根據本發明之實施例，在圖像辨識過程中，此辨識系統可根據不同的面向（orientation）來針對物件之文字進行偵測與辨識。舉例來說，在第 4A 圖中，商品 110 上的文字 115 係呈垂直（vertical）走向；在第 4B 圖中，商品該文字 115 係呈水平（horizontal）走向；而在第 4C 圖中，該文字 115 則係被旋轉（rotated）。

【0035】 是以，根據本發明所揭露之圖像辨識方法及圖像辨識系統，無論物件影像中的文字係呈哪一個方向，本系統都可有效地偵測、辨

識、並且確認出該物件上之文字。

【0036】 續請參閱第 5 圖所示，其係為根據本發明實施例之商品物件的側面與正面示意圖。

【0037】 一般而言，在本發明所揭示之圖像辨識過程中，本發明首先蒐集複數個商品物件資訊，例如：物件之顏色（color）、物件上的文字（text）、或者物件上的圖樣（graphical object）等等。之後，當在資料庫中搜尋到與其吻合的帳目，額外的物件資訊即可被更新且加入該資料庫，以藉此達到擴展資料庫大小及帳目之目的。

【0038】 舉例而言，如第 5 圖所示，該被隔離的商品 110 其影像中係包含有旋轉的文字 115A、物件形狀、尺寸與其背面影像。根據第 5 圖所示，此旋轉文字 115A 係吻合於資料庫中存有的水平文字 115B。根據比對吻合之結果，現有的資料庫帳目即可被更新至包含有旋轉文字 115A 之資訊、其正面影像、尺寸、以及正面圖樣 120。藉此，本發明可有效地針對新的或額外的物件資訊進行更新，並且將其加入資料庫，以藉此達到擴展資料庫大小及其帳目之目的。

【0039】 請參閱第 6 圖所示，其係為根據本發明實施例之物件辨識程序之步驟流程圖。

【0040】 如第 6 圖所示，此一物件辨識程序 330（即第 3 圖中之步驟 330）係包括有步驟 331～334，並且開始於步驟 331。首先，在步驟 331 中，本發明首先偵測並且辨識物件的諸多特徵，例如：文字（text）、顏色（color）、圖樣（graphic）、文字所使用之字型（font）與樣式（pattern）等等。之後，在步驟 332 中，再繼續偵測並辨識物件之形狀（shape）、大小（size）、及尺寸（dimension）。然後，在步驟 333 中，利用光學字符識別（optical character recognition，OCR）來確認出商品物件上的文字。最後，在步驟 331、332 與 333 中所得到的辨識結果即係在步驟 334 中與資料庫已存有的物件資訊作一比對，以尋找出吻合（match）的結果。

【0041】 根據本發明之實施例，此一比對之結果必須與一預先設定好之臨界值（preset threshold）進行比較，並大於該預先設定之臨界值，以判斷該比對結果是否吻合於資料庫中已存有的物件資訊。

【0042】 請參閱第 7 圖所示，其係為根據本發明實施例具有架上位

置標籤 (shelf location identification) 之商品架 (product shelf) 的結構示意圖。

【0043】 根據本發明以下所揭示之技術特徵，第 7 圖所示之商品架 150 係較佳於習見之商品貨架，並可俾利於各類商品之儲存與管理。

【0044】 詳細而言，如第 7 圖所示，此商品架 150 係包括有一頂貨架 (top shelf) 180、一中貨架 (middle shelf) 181、以及一底貨架 (bottom shelf) 182。其中，頂貨架 180、中貨架 181、及/或底貨架 182 上可選擇性地配置有一個或一個以上的架上位置標籤 160A、160B、160C。根據本發明之實施例，架上位置標籤 160A 係可用以辨識出商品物件 110A、110B、110C 各自位在商品架 150 上的位置。更進一步而言，架上位置標籤 160A、160B、160C 亦可進一步地用以指示出商品架 150 本身位於倉庫中的具體位置。

【0045】 舉例而言，架上位置標籤 160A、160B、160C 可包括以下資訊，例如：商品架 150 本身的位置、商品架 150 是否具有頂貨架 180、中貨架 181、及/或底貨架 182、以及商品本身是存放於商品架 150 上的哪一個貨架中。

【0046】 一般來說，架上位置標籤 160A、160B、160C 可以紀錄為數字 (number)、字母 (letter)、字元 (character)、顏色 (color)、顏色梯度 (color gradient)、尺寸 (measurement)、條碼 (barcode)、快速響應矩陣碼 (quick response code, QR code)、或其他可藉由圖像辨識技術所辨識出來之編碼。

【0047】 除此之外，如第 7 圖所示，架上位置標籤 160C 上更可具有至少兩個各自分離 (split) 的辨識標籤。因此，利用架上位置標籤 160C 上這些各自分離的辨識標籤，本發明不僅可以辨識出位於位置標籤 160C 上之中貨架 181 上的商品物件資訊，亦可同時辨識出位於位置標籤 160C 下之底貨架 182 上的商品物件資訊。

【0048】 再者，根據本發明之實施例，商品架 150 上更可包括一貨架寬界標 (shelf width marker) 170 與一貨架高界標 (shelf height marker) 165。其中，貨架寬界標 170 係用以決定出貨架上商品物件之寬度，或貨架上商品物件的位置；貨架高界標 165 則係用以決定出貨架上商品物件之高度，或商品物件係位於哪一個貨架上。是以，透過貨架寬界標 170 與貨架高界標 165 的設計，本發明即可快速地得到有關於商品物件之各項資訊。

【0049】 請參閱第 8 圖所示，其係為根據本發明實施例之存貨管理

與行銷之圖像辨識方法的步驟流程圖。

【0050】 如第 8 圖所示，此圖像辨識方法 400 包括有步驟 405、410、415、420、425、430、435、440、445、450，並且開始於步驟 405。一開始，在步驟 405 中，影像擷取裝置 200 首先拍下位於商品架上之商品的影像。然後，在步驟 410 與步驟 415 中分別解析並且隔離出影像中的各項商品。其中，拍攝影像中不僅包含有商品物件之影像，更會同時包含有上述之各個架上位置標籤。這些架上位置標籤係會在步驟 420 中被辨識出來。之後，在步驟 425 中，每一個被隔離出來的商品皆會透過圖像辨識技術被辨識出來，並接著在步驟 430 中，連結至對應的架上位置標籤。之後，在步驟 435 中，這些被辨識出來的物件特徵即可與資料庫中存有的物件資訊進行比對，並在搜尋到吻合的比對結果之後，將該商品物件以及其對應的架上位置標籤同時存入資料庫之帳目中。

【0051】 根據本發明之實施例，資料庫中係儲存有每一種商品物件可存放的期望數量（expected quantity）。當商品架上設置有複數個可辨識的商品物件時，每一個被成功辨識出的商品物件即會在與資料庫內的物件資訊比對吻合後被更新並儲存入資料庫中，同時增加現有商品物件的存貨數量。在步驟 440 中，本發明即會針對這些現有的商品存貨數量（current inventory）與資料庫中可存放的期望數量進行比較。

【0052】 接著，在步驟 445 中，本發明開始執行盤點程序（inventory process）。當資料庫內存貨的數量被更新至最新的盤點數量後，系統即會根據最新的盤點數量與資料庫中可存放的期望數量作一比較，以提供該商品物件之銷售歷史紀錄（sales histories）。舉例來說，根據本發明之實施例，從前次倉庫的盤點中，若得知商品物件 ABC 在資料庫中具有可存放的期望數量為 14。那麼，若當執行新的盤點時，商品物件 ABC 的數量為 12 時，本發明所揭示之存貨管理系統即可自動連結至商品失竊（theft）、抑或存貨量不足（low stock）等警示。

【0053】 最後，在步驟 450 中，本發明可根據已辨識物件的架上位置標籤自動製成一流程地圖（flow map），且該一流程地圖係由每一個物件的資料帳目所形成。此一流程地圖係可顯示出商品物件位於倉庫及商品架上的位置，甚者，此流程地圖更可指引使用者如何從目前位置到商品物件

之途徑。

【0054】 請參閱第 9 圖所示，其係為根據本發明實施例之商品架（product shelf）的結構示意圖。

【0055】 根據本發明之實施例，若商品架 150 之尺寸已知，那麼，根據貨架與貨架間的距離（distance）、寬度（width）、與深度（depth），商品物件 110A、110B、110C 之尺寸亦可得知。舉例來說，若頂貨架底部 151 與中貨架頂部 152 之間之中貨架高 155、中貨架底部 153 與底貨架頂部 154 之間之底貨架高 156、貨架深度 157、以及貨架寬度已知。那麼，當影像擷取裝置 200 拍攝下商品的影像，且商品之上、下貨架皆已知後，該商品的尺寸即可藉由其相對貨架之比例大小估算出來。是以，本發明所揭露之系統即可自動計算出該商品的尺寸，並進一步將其物件資訊存入資料庫中。除此之外，各個架上位置標籤亦可同時用以辨識並計算商品架 150 本身的尺寸之用。

【0056】 請參閱第 10 圖所示，其係為根據本發明實施例之存貨管理與行銷之圖像辨識系統的結構示意圖。

【0057】 如第 10 圖所示，根據本發明所揭露之技術內容，使用者、消費者、或倉庫的管理者係可藉由圖像辨識管理系統之使用者裝置（user device）200 來連結商品物件 110 與資料庫 230。其中，使用者裝置 200 與資料庫 230 之間係透過一無線介面（wireless communication connection）210 連接。舉例來說，資料庫 230 可在使用者裝置 200 上顯示出商品物件 110 之位置及拿取途徑；而使用者裝置 200 可自資料庫 230 中擷取出商品物件 110 之價格或存貨數量，以藉此俾利並協助使用者方便購物。

【0058】 請參閱第 11 圖所示，其係為根據本發明實施例之存貨管理與行銷之圖像辨識方法的步驟流程圖。

【0059】 一般而言，零售商店或經銷商通常會印製大量的廣告行銷傳單（marketing flyer），並於這些傳單上顯示出優惠的價格與促銷商品，以藉達到誘發使用者消費的目的。然而，值得注意的是，對使用者而言，如果每次消費都要攜帶這些傳單到店消費，或是記下哪一樣商品有在進行促銷，那麼將是非常不方便的。

【0060】 有鑑於此，本發明所揭示之存貨管理與行銷圖像辨識方法

500，如第 11 圖所示，係包括有步驟 510、520、530、540、以及 550。首先，在步驟 510 中，使用者可先利用一使用者裝置（例如：影像擷取裝置）拍下傳單上的商品影像。一般而言，使用者可自行在家中預先拿到傳單，並利用手邊有的影像擷取裝置拍下使用者本身所欲購買的商品影像。之後，在步驟 520 中，影像中的商品物件係被辨識出來，並且此商品之原始價格（original price）、折扣價格（discount price）、品牌（brand）、標誌（logo）、商品類別（product category）、或商店名稱（store name）亦可成功辨識。

【0061】 之後，在步驟 530 中，偵測使用者之位置。舉例來說，當使用者正在進入或者已經位於商店內時，本存貨管理與行銷圖像辨識系統即可藉由例如：全球定位系統（global positioning satellite，GPS）、無線網路（Wi-Fi）、藍牙（Bluetooth）、射頻識別（radio frequency identification，RFID）或近場通訊（near field communication，NFC）等方式而偵測到使用者裝置的位置。

【0062】 之後，在步驟 540 中，本系統即可於使用者裝置上擷取並顯示出該商品物件與其物件資訊。最後，在步驟 550 中，即可在使用者裝置上顯示出一流程地圖（flow map），且該流程地圖中包含有商品物件位於店內及商品架上的確切位置，以及使用者從目前位置到拿到此商品物件之一方便路徑。

【0063】 因此，根據本發明所揭露之存貨管理與行銷圖像辨識方法，使用者可輕易地拍下傳單上他們想要購買的商品，並且當他們到達商店購物時，更能很快地就得知該商品之確切位置，增加購物的效率與方便性。

【0064】 除此之外，販售商或商店的行銷人員亦可透過此系統同時提供同類的競爭或免費商品及其所在位置，以進一步地促發使用者額外之消費興趣。

【0065】 請參閱第 12 圖所示，其係為根據本發明另一實施例之存貨管理與行銷之圖像辨識方法的步驟流程圖。

【0066】 如第 12 圖所示，本發明所揭示之存貨管理與行銷圖像辨識方法 600 係包括有步驟 610、620、630、640、以及 650。首先，在步驟 610 中，使用者可先利用一使用者裝置（例如：影像擷取裝置）拍下商品影像。

之後，在步驟 620 中，影像中的商品物件係被辨識出來。之後，在步驟 630 中，偵測使用者之位置。然後，在步驟 640 中，自資料庫中擷取出有販售該商品物件之所有位置，並且在使用者裝置上顯示出每一有販售該商品物件之位置。最後，在步驟 650 中，即可在使用者裝置上顯示出每一個位置上該商品物件之物件資訊。

【0067】 舉例來說，使用者可事先拍下所欲購買之電腦的影像。之後，系統即可根據影像中的物件資訊，例如：顏色、品牌名稱、大小、尺寸、或型號，與資料庫內儲存有的物件資訊作一比對，以辨識出該電腦。之後，當系統偵測到使用者之位置後，即可自資料庫中擷取出一地圖並將其顯示於使用者裝置上，該地圖上係顯示有可購買到此一電腦之所有地點。除此之外，該地圖亦同時提供如何自使用者之當下位置到上述所有可購買到此一電腦之路徑。更進一步地，使用者裝置上更可顯示有每一地點所販售此一電腦之價格、同類競爭商品、或類似的其他型號，以俾利使用者決定最終所欲前往購物的商店、或是最終所欲購入的商品為何。

【0068】 請參閱第 13 圖所示，其係為根據本發明實施例之存貨管理與行銷之圖像辨識方法的步驟流程圖。

【0069】 如第 13 圖所示，本發明所揭示之存貨管理與行銷圖像辨識方法 700 係包括有步驟 705、710、715、720、725、730、735、740、以及 745。首先，在步驟 705 中，使用者可先利用一使用者裝置（例如：影像擷取裝置）拍下商品影像。之後，在步驟 710 中，影像中的商品物件及其物件資訊係被辨識出來。之後，在步驟 715 中，將這些辨識出來的商品物件及其物件資訊儲存於使用者之資料庫中。之後，在步驟 720 中，根據這些商品物件，創造出該使用者之一使用者興趣清單（wish list），並將其儲存於資料庫中。一般而言，使用者可藉由編制興趣清單來記錄他們所欲購買的商品，或者開放此一興趣清單讓其他使用者知道他們所欲購買的商品，並且讓其他人可買來作為贈送的禮物之用。

【0070】 之後，在步驟 725 中，偵測使用者之位置。然後，在步驟 730 中，顯示一地圖於使用者裝置上，且該一地圖係指示出興趣清單上每一商品物件之實際位置。然後，在步驟 735 中，即可在使用者裝置上顯示出每一個位置之商品物件的物件資訊。之後，在步驟 740 中，顯示另一地圖

於使用者裝置上，且該另一地圖係指示出興趣清單上每一商品物件之競爭商品的實際位置。最後，在步驟 745 中，每一個位置之競爭商品的物件資訊係可顯示於使用者裝置上。

【0071】 根據本發明之實施例，使用者可自行決定是否要將其興趣清單分享給其他的使用者。一般而言，當其中一使用者選擇將其興趣清單與其他使用者分享時，其他使用者的興趣清單上即會收到相關的通知（即第 13 圖之步驟 735 所示）。在此情況之下，使用者即可隨時知道其他使用者所欲購買的商品為何，並且藉由使用者裝置上顯示的地圖同時得知距離最近可購入的地點為何。藉此，本發明不僅可增進社群網路之價值與相互贈予禮物之滿足感，更同時消弭了購物時的區域性限制。

【0072】 舉例來說，若使用者 A 拍下一所欲購買的商品影像，且該商品尚未販售於使用者 A 所居住的城市。此時，若使用者 A 將此商品影像分享於他自己的興趣清單上，並與其他使用者分享，那麼，若使用者 B 所居住的城市有販售該一商品，則使用者 B 在看到使用者 A 的興趣清單後，即可在使用者 B 所居住的城市替使用者 A 購入該一商品，並將其郵寄回使用者 A 所居住的城市。

【0073】 是以，綜上所述，本發明所揭露之存貨管理與行銷之圖像辨識系統及其辨識方法不僅可消弭使用者購物時的區域限制，更同時增進了國際購物之效率、社群網路之價值、並可將網際網路擴展到一商業用途上，有效促進經濟上的發展。

【0074】 以上所述之實施例僅係為說明本發明之技術思想及特點，其目的在使熟習此項技藝之人士能夠瞭解本發明之內容並據以實施，當不能以之限定本發明之專利範圍，即大凡依本發明所揭示之精神所作之均等變化或修飾，仍應涵蓋在本發明之專利範圍內。

【符號說明】

【0075】

- 100 拍攝影像
- 105 空白區域
- 110 商品

110A、110B、110C、110D、110E、110F	商品物件
115	文字
115A	旋轉文字
115B	水平文字
120	正面圖樣
150	商品架
151	頂貨架底部
152	中貨架頂部
153	中貨架底部
154	底貨架頂部
155	中貨架高
156	底貨架高
157	貨架深度
160A、160B、160C	架上位置標籤
165	貨架高界標
170	貨架寬界標
180	頂貨架
181	中貨架
182	底貨架
200	影像擷取裝置
210	無線介面
220	伺服器
230	資料庫
300	圖像辨識方法
310、320、330、331、332、333、334、340	步驟
400	圖像辨識方法
405、410、415、420、425、430、435、440、445、450	步驟
500	圖像辨識方法
510、520、530、540、550	步驟
600	圖像辨識方法

610、620、630、640、650 步驟

700 圖像辨識方法

705、710、715、720、725、730、735、740、745 步驟

申請專利範圍

1. 一種存貨管理與行銷之圖像辨識系統，其係包括：
 - 擷取一具有複數個商品之影像，且該些商品係設置於一商品架上；
 - 分析該影像；
 - 自該影像之該些商品中隔離出一物件；
 - 根據該物件，辨識該商品架上之一架上位置標籤；
 - 辨識該物件之物件資訊及其物件特徵；
 - 連結該物件至該架上位置標籤；
 - 在一資料庫中搜尋與該物件之物件資訊吻合之資料帳目；
 - 根據該物件更新該資料帳目；以及
 - 將該物件之物件資訊以及更新後之該資料帳目存回該資料庫。
2. 根據申請專利範圍第 1 項之存貨管理與行銷之圖像辨識系統，更包括利用光學字符識別（optical character recognition，OCR）來辨識該物件上的文字。
3. 根據申請專利範圍第 1 項之存貨管理與行銷之圖像辨識系統，更包括根據該架上位置標籤而產生一地圖，該地圖係指示出該物件之實際位置。
4. 根據申請專利範圍第 1 項之存貨管理與行銷之圖像辨識系統，其中該架上位置標籤係可紀錄為數字（number）、字母（letter）、字元（character）、顏色（color）、顏色梯度（color gradient）、尺寸

(measurement)、條碼(barcode)、快速響應矩陣碼(quick response code, QR code)、或其他可藉由圖像辨識技術所辨識出來之編碼，並且該架上位置標籤係可用以辨識出該商品架之位置，該商品架中之任一特定貨架，以及該特定貨架位於該商品架上之位置。

5. 根據申請專利範圍第 1 項之存貨管理與行銷之圖像辨識系統，更包括：
 - 一貨架寬界標，其係決定該商品架上之該物件的寬度及位置；以及
 - 一貨架高界標，其係決定該商品架上之該物件的高度，以及該物件係設置於哪一個該商品架上。
6. 根據申請專利範圍第 1 項之存貨管理與行銷之圖像辨識系統，更包括連結該影像中之其他物件至該資料帳目。
7. 根據申請專利範圍第 1 項之存貨管理與行銷之圖像辨識系統，其中在辨識該物件之物件資訊及其物件特徵的步驟中，更包括：
 - 偵測該物件之文字、顏色、圖樣、文字所使用之字型與樣式；
 - 偵測該物件之形狀、大小及尺寸；
 - 利用光學字符識別來辨識出該物件上之該文字；以及
 - 根據該辨識結果與該資料庫中存有的物件資訊作一比較，以搜尋出吻合的結果。
8. 根據申請專利範圍第 1 項之存貨管理與行銷之圖像辨識系統，其中該物件資訊包括：該物件之品牌名稱、商品名稱、售價、成本

價、現有存貨層級、尺寸、形狀、面積或容積、重量、標籤、製造商、供應商、顏色、設計、圖樣、影像、文字、現有存貨的總成本、商品架上標籤、商品編號、商品條碼、及/或其他可用以辨識該物件之辨識特徵。

9. 根據申請專利範圍第 1 項之存貨管理與行銷之圖像辨識系統，更包括：

偵測一使用者裝置之現在位置；

根據該資料庫擷取並顯示該物件及其物件資訊於該使用者裝置上；以及

根據該資料庫擷取並顯示一地圖於該使用者裝置上，該地圖係顯示該物件之實際位置，並且該地圖係指示出自該使用者裝置之現在位置至該物件之實際位置的路徑。

10. 根據申請專利範圍第 1 項之存貨管理與行銷之圖像辨識系統，更包括：

利用一使用者裝置拍攝一傳單上之商品影像；

辨識該商品影像中之一欲購買商品；

偵測該使用者裝置在一商店內之現在位置；

在該使用者裝置上顯示與該欲購買商品吻合之物件資訊；以及

在該使用者裝置上顯示一地圖，該地圖係顯示該欲購買商品位於該商店內之實際位置，並且該地圖係指示出自該使用者裝置之現在位置至該欲購買商品之實際位置的路徑。

11. 根據申請專利範圍第 1 項之存貨管理與行銷之圖像辨識系統，更包括：

利用一使用者裝置拍攝一使用者商品影像；

辨識該使用者商品影像中之一欲購買商品；

偵測該使用者裝置之現在位置；

在該使用者裝置上顯示與該欲購買商品吻合之物件資訊；以及

在該使用者裝置上顯示一地圖，該地圖係顯示出複數個有販售該欲購買商品之位置，並且該地圖係指示出複數條自該使用者裝置之現在位置至該些有販售該欲購買商品之位置的路徑。

12. 根據申請專利範圍第 1 項之存貨管理與行銷之圖像辨識系統，更包括：

利用一使用者裝置拍攝一使用者商品影像；

偵測該使用者商品影像中之商品資訊；

自該商品資訊中辨識出一欲購買商品；

將該欲購買商品及其商品資訊存入該資料庫之一使用者帳目中；

將該使用者帳目中之該欲購買商品及其商品資訊連結至該資料庫中與其吻合之物件資訊；

在該資料庫中產生一使用者興趣清單，該使用者興趣清單係包括該使用者帳目中之複數個該欲購買商品；

偵測該使用者裝置之現在位置；

在該使用者裝置上顯示一地圖，該地圖係顯示出該使用者興趣清單上該些欲購買商品之位置；以及

在該使用者裝置上顯示每一位置之該欲購買商品之商品資訊。

13. 根據申請專利範圍第 12 項之存貨管理與行銷之圖像辨識系統，更包括在該使用者裝置上顯示出複數條自該使用者裝置之現在位置至該些有販售該欲購買商品之位置的路徑。

14. 根據申請專利範圍第 12 項之存貨管理與行銷之圖像辨識系統，更包括：

在該使用者裝置上顯示另一地圖，且該另一地圖係指示出該使用者興趣清單上各該欲購買商品之競爭商品的位置；以及

在該使用者裝置上顯示每一位置之該競爭商品之商品資訊。

15. 根據申請專利範圍第 12 項之存貨管理與行銷之圖像辨識系統，更包括將該使用者興趣清單與其他使用者分享，以促進其他使用者與該使用者興趣清單之互動與交流。

16. 一種存貨管理與行銷之圖像辨識系統，其係包括：

擷取一具有複數個商品之影像，且該些商品係設置於一商品架上；

分析該影像；

自該影像之該些商品中隔離出一物件；

根據該物件，辨識該商品架上之一架上位置標籤；

辨識該物件之物件資訊及其物件特徵；

連結該物件至該架上位置標籤；

在一資料庫中搜尋與該物件之物件資訊吻合之資料帳目；

根據該物件更新該資料帳目；

將該物件之物件資訊以及更新後之該資料帳目存回該資料庫；

根據該架上位置標籤而產生一地圖，該地圖係指示出該物件之實際位置；

利用一使用者裝置拍攝一傳單上之商品影像；

辨識該商品影像中之一欲購買商品；

偵測該使用者裝置在一商店內之現在位置；

在該使用者裝置上顯示與該欲購買商品吻合之物件資訊；以及

在該使用者裝置上顯示一地圖，該地圖係顯示該欲購買商品位於該商店內之實際位置，並且該地圖係指示出自該使用者裝置之現在位置至該欲購買商品之實際位置的路徑。

17. 根據申請專利範圍第 16 項之存貨管理與行銷之圖像辨識系統，更包括：

在該使用者裝置上顯示與該欲購買商品一併販售之互補商品資訊 (complementary element data)；以及

在該使用者裝置上顯示一地圖，且該地圖係顯示該互補商品資訊之實際位置。

18. 根據申請專利範圍第 16 項之存貨管理與行銷之圖像辨識系統，更包括：

在該使用者裝置上顯示與該欲購買商品競爭之競爭商品資訊 (competing element data)；以及

在該使用者裝置上顯示一地圖，且該地圖係顯示該競爭商品資訊之實際位置。

19. 一種存貨管理與行銷之圖像辨識系統，其係包括：

擷取一具有複數個商品之影像，且該些商品係設置於一商品架上；

分析該影像；

自該影像之該些商品中隔離出一物件；

根據該物件，辨識該商品架上之一架上位置標籤；

辨識該物件之物件資訊及其物件特徵；

連結該物件至該架上位置標籤；

在一資料庫中搜尋與該物件之物件資訊吻合之資料帳目；

根據該物件更新該資料帳目；

將該物件之物件資訊以及更新後之該資料帳目存回該資料庫；

根據該架上位置標籤而產生一地圖，該地圖係指示出該物件之實際位置；

利用一使用者裝置拍攝一使用者商品影像；

辨識該使用者商品影像中之一欲購買商品；

偵測該使用者裝置之現在位置；

在該使用者裝置上顯示與該欲購買商品吻合之物件資訊；以及

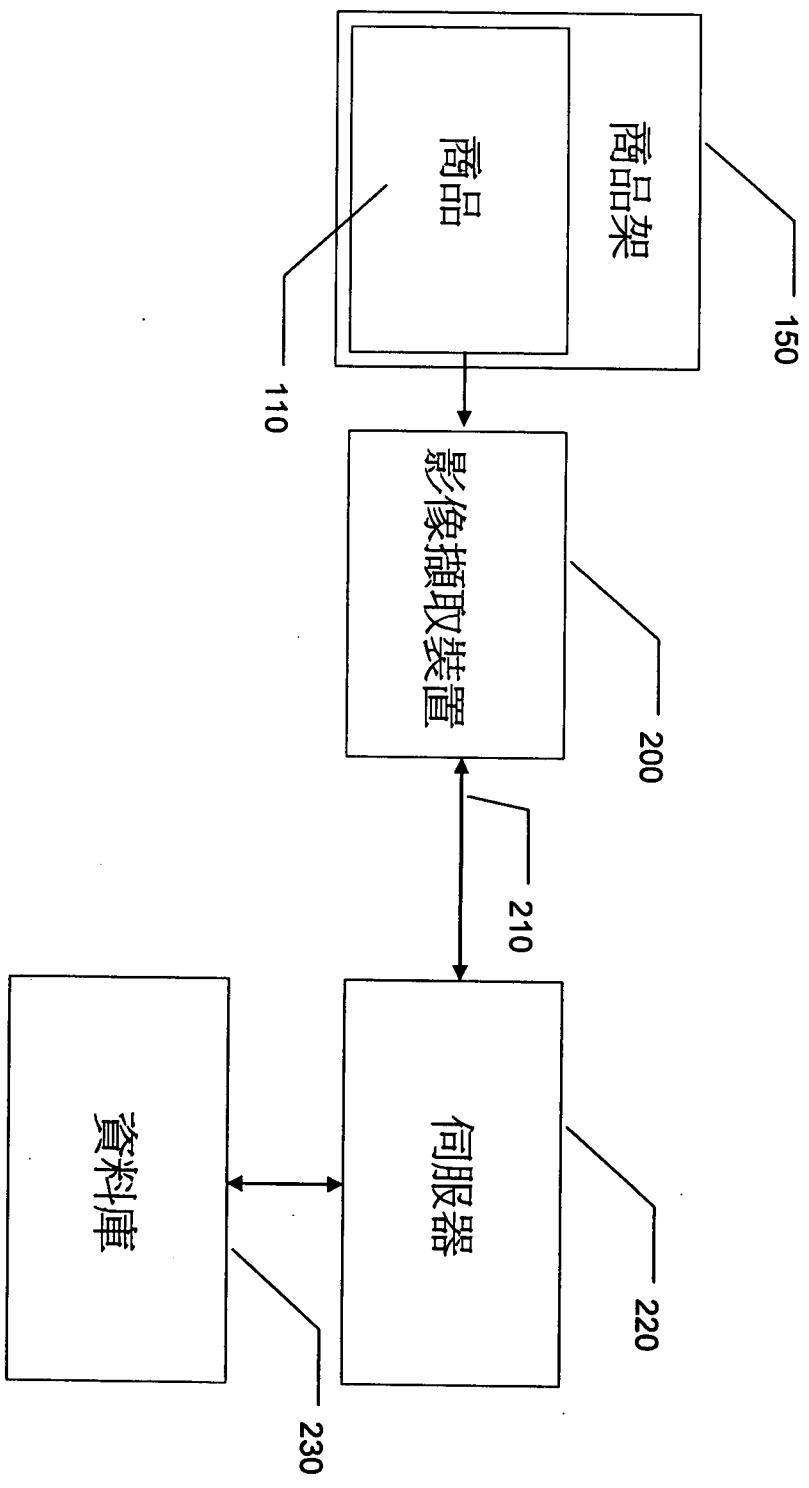
在該使用者裝置上顯示一地圖，該地圖係顯示出複數個有販售該欲購買商品之位置，並且該地圖係指示出複數條自該使用者裝置之現在位置至該些有販售該欲購買商品之位置的路徑。

20. 根據申請專利範圍第 19 項之存貨管理與行銷之圖像辨識系統，更包括：

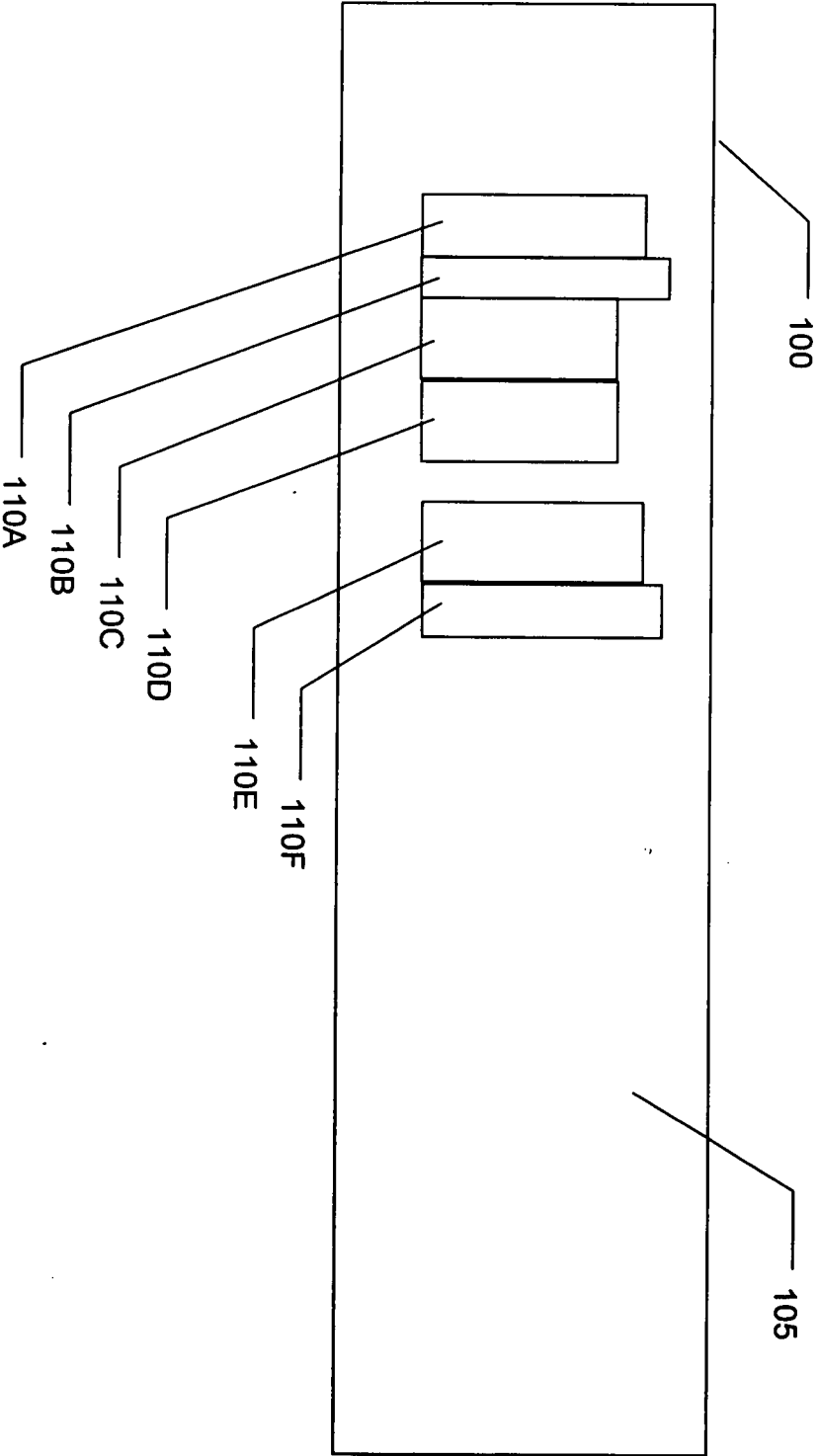
在該使用者裝置上顯示與該欲購買商品競爭之競爭商品資訊與一地圖，其中該地圖係顯示出該競爭商品之實際位置；以及

在該使用者裝置上顯示與該欲購買商品一併販售之互補商品資訊與一地圖，其中該地圖係顯示出該互補商品之實際位置。

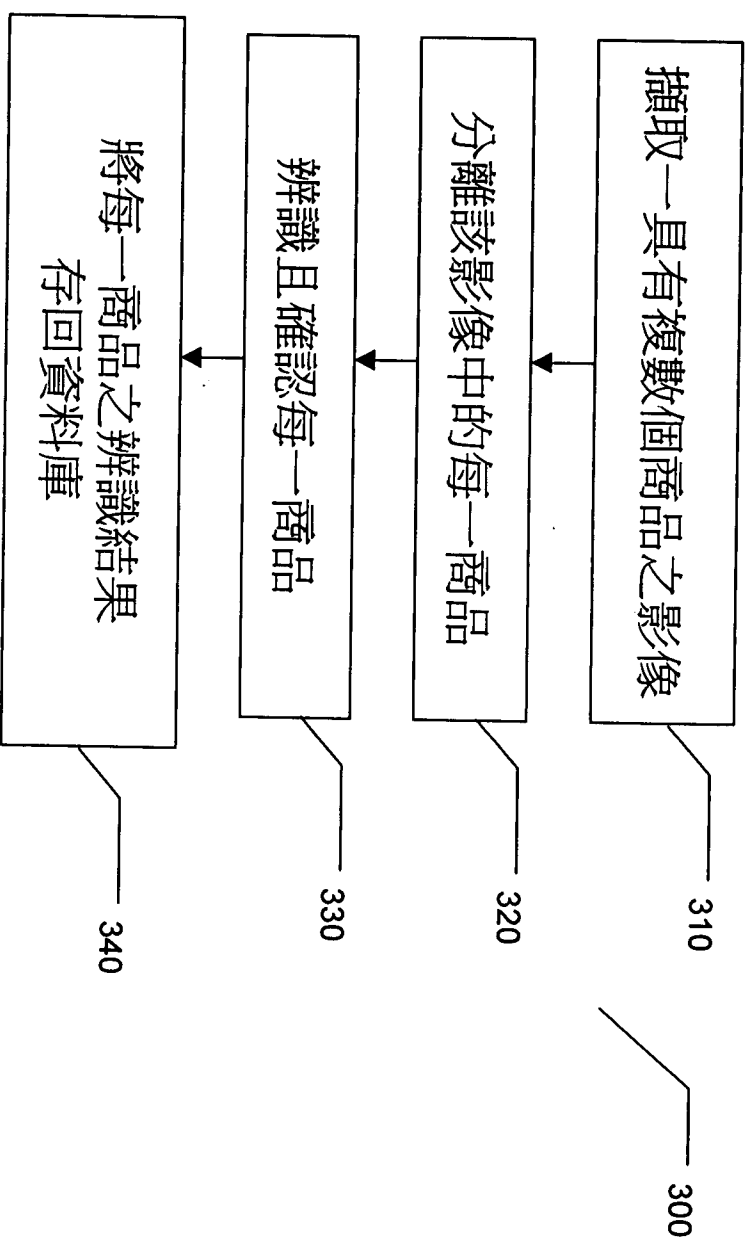
圖式



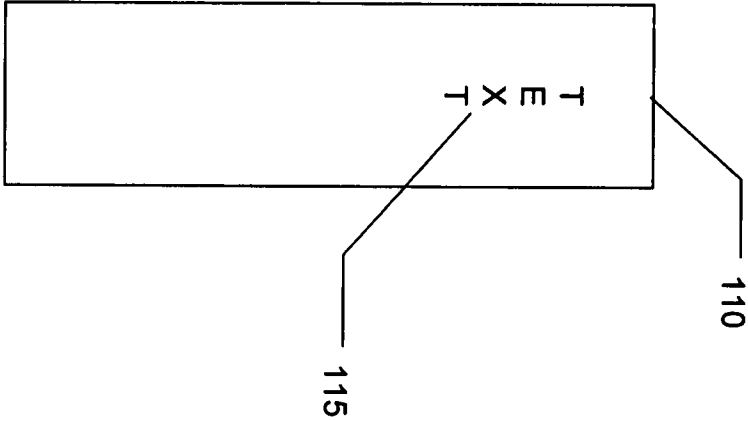
第 1 圖



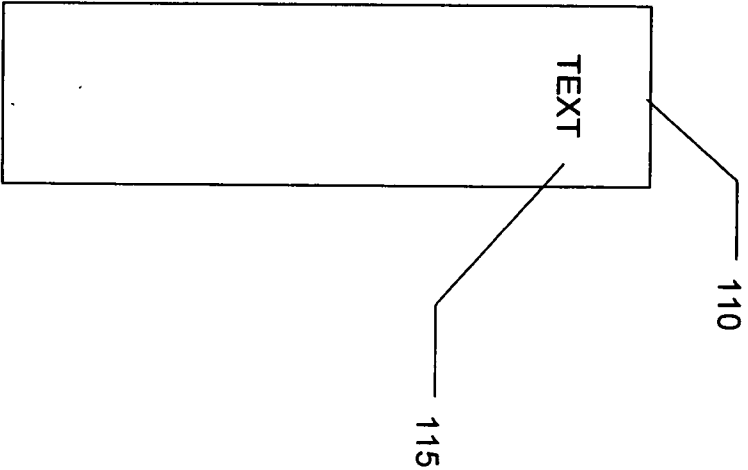
第2圖



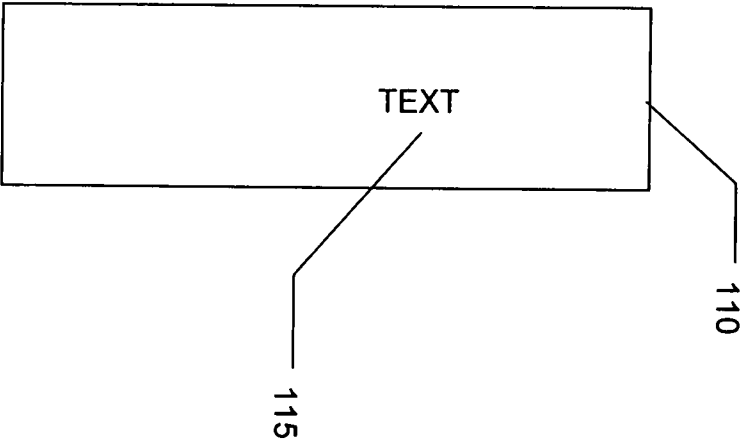
第 3 圖



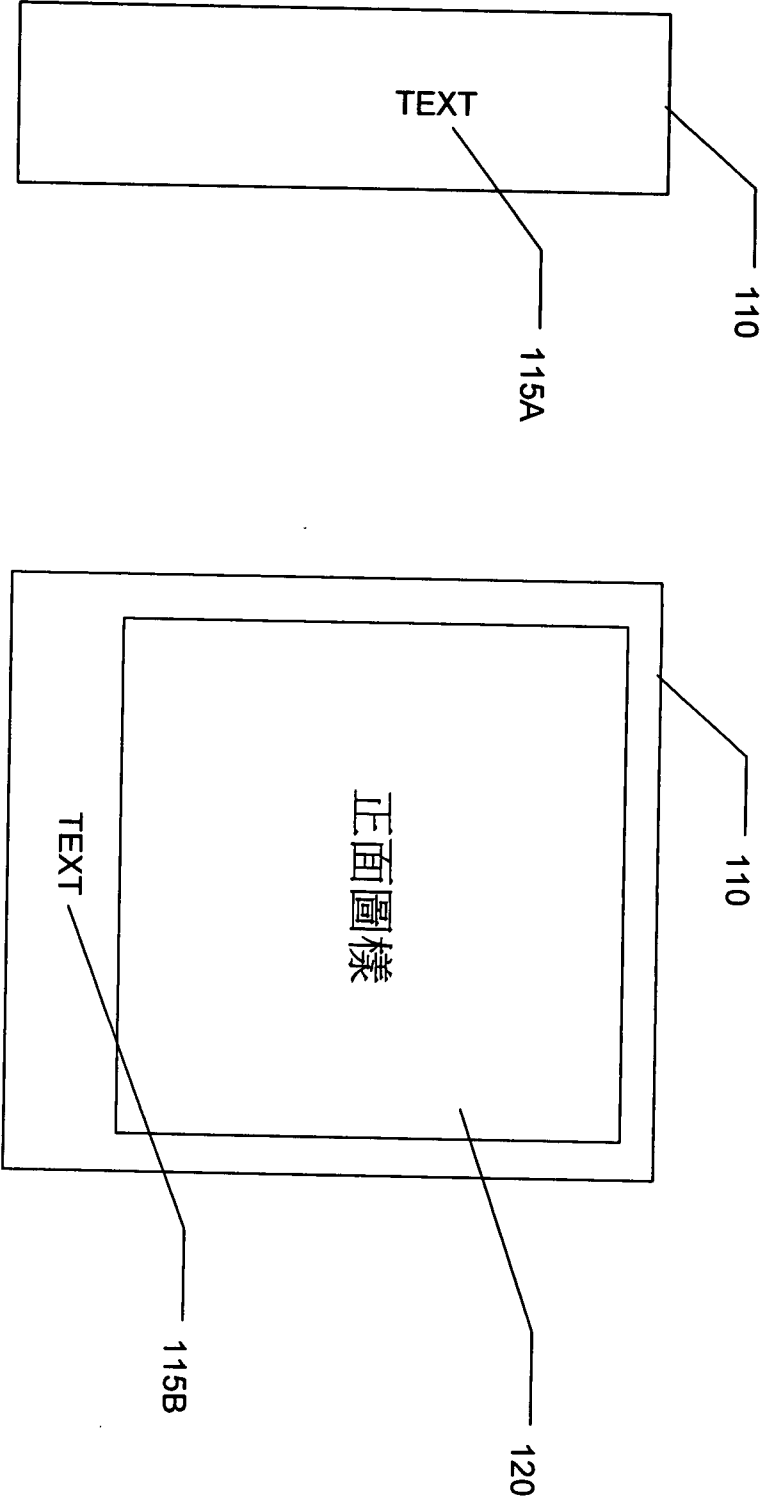
第 4A 圖



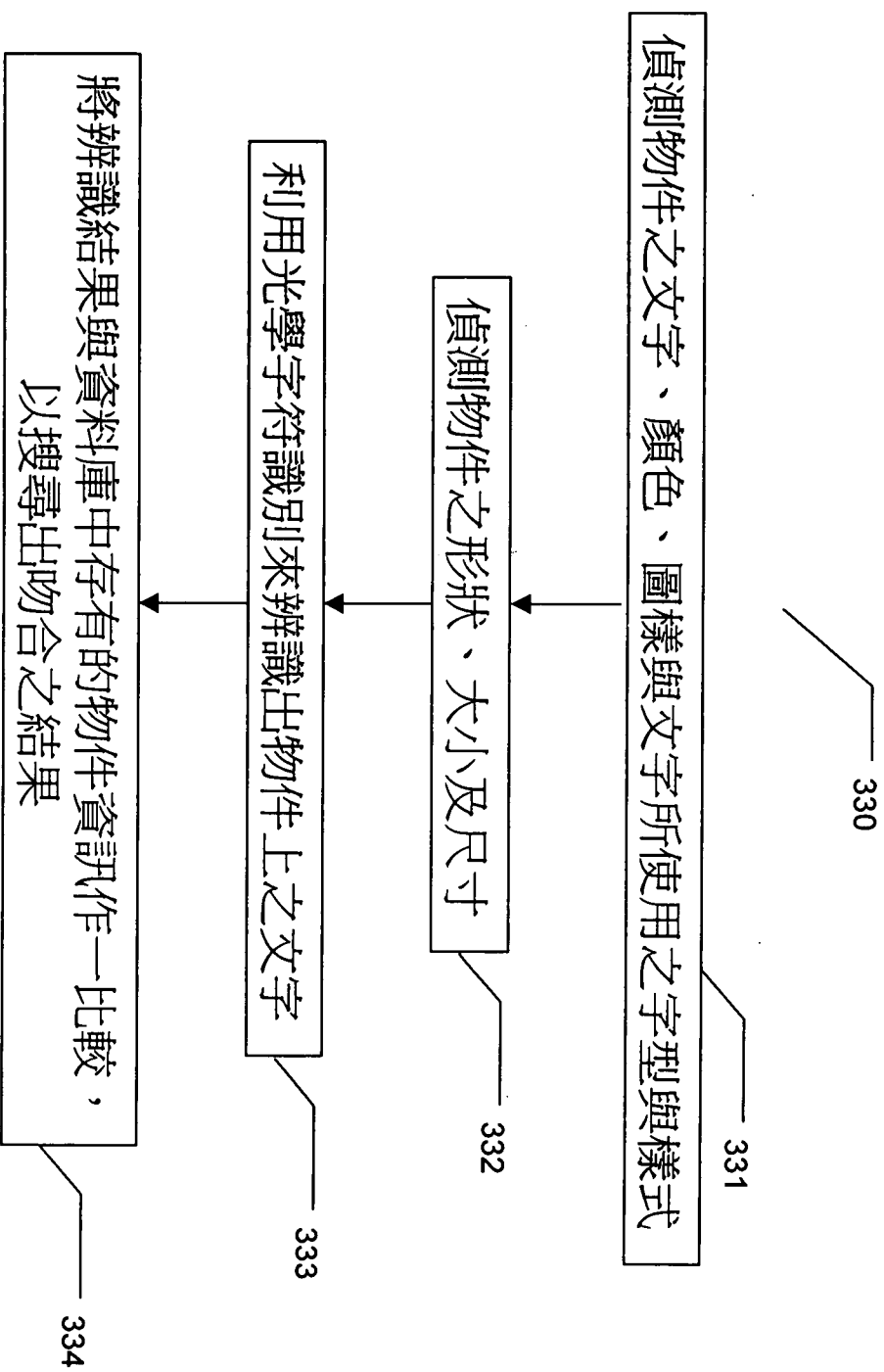
第 4B 圖



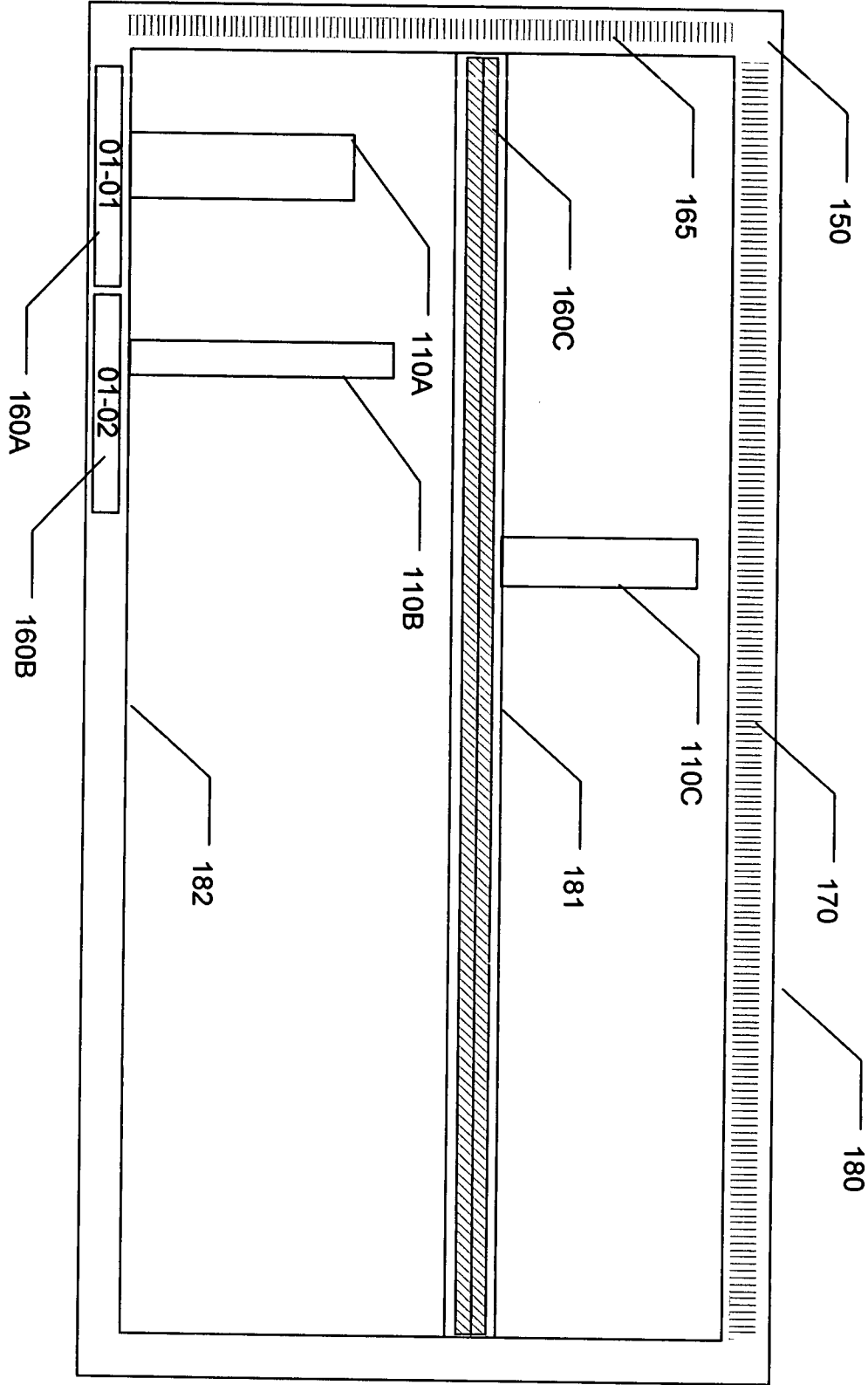
第 4C 圖



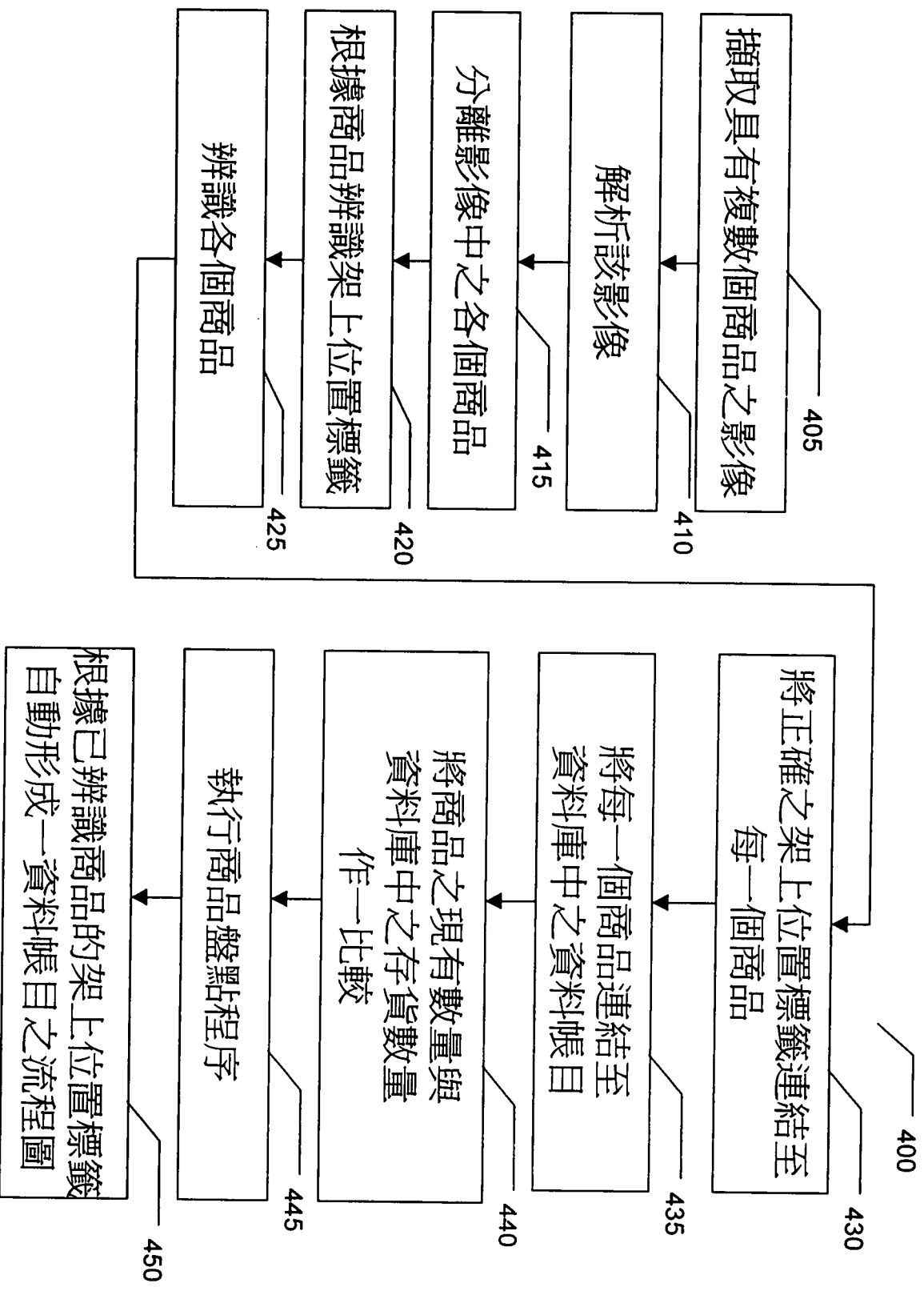
第 5 圖



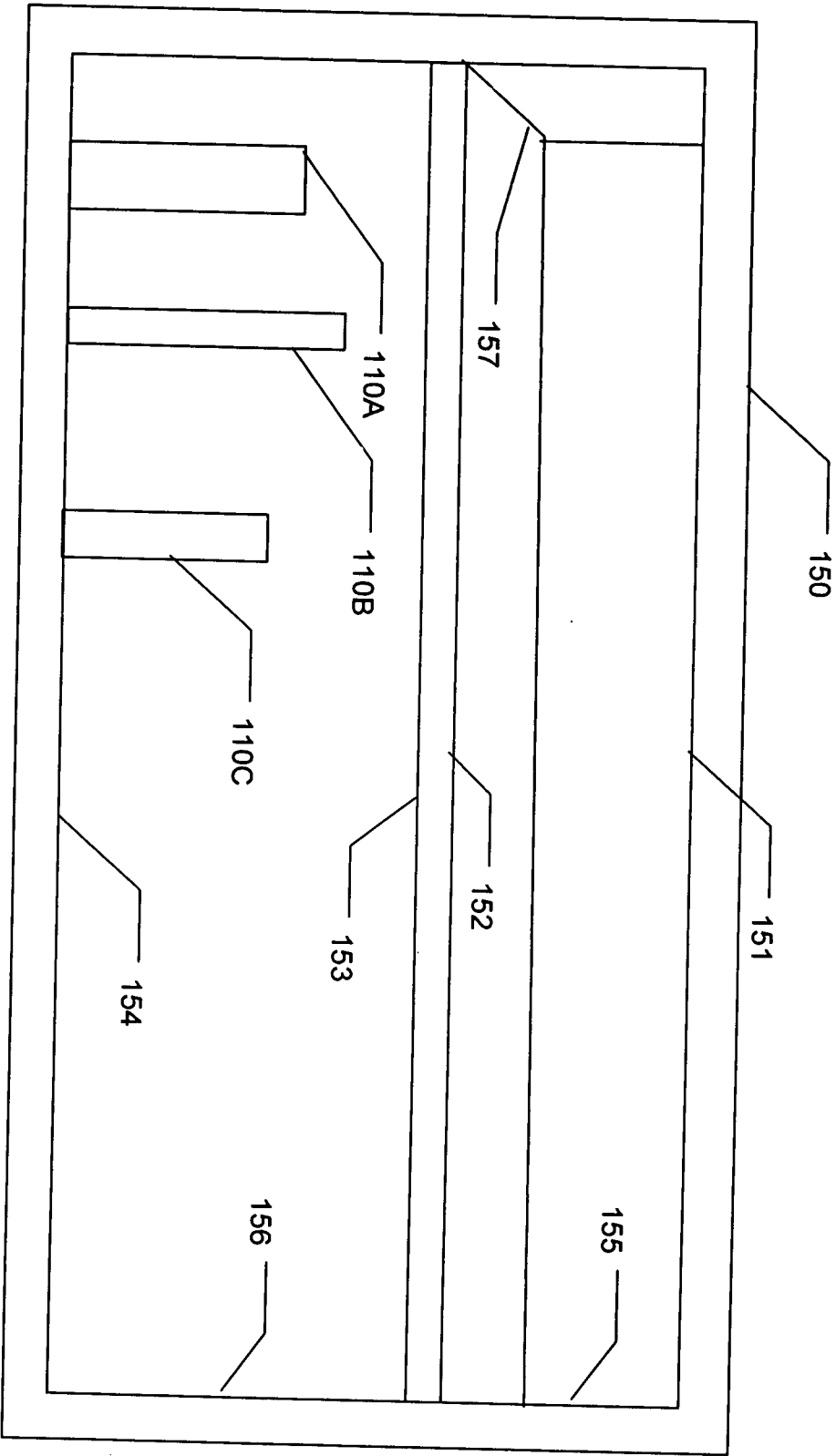
第 6 圖



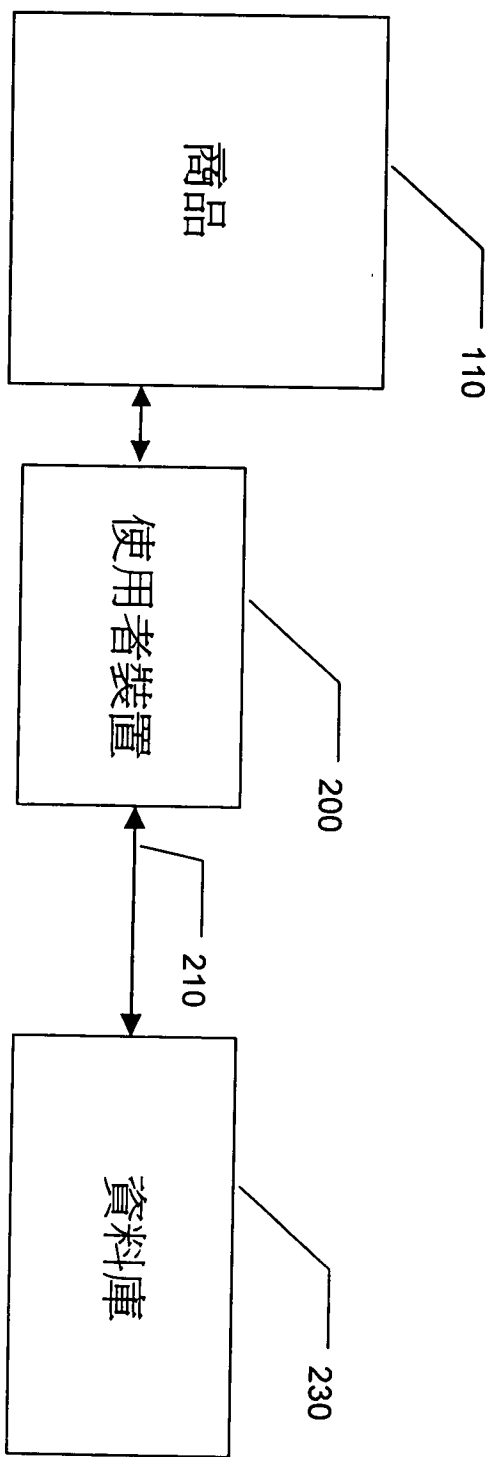
第 7 圖



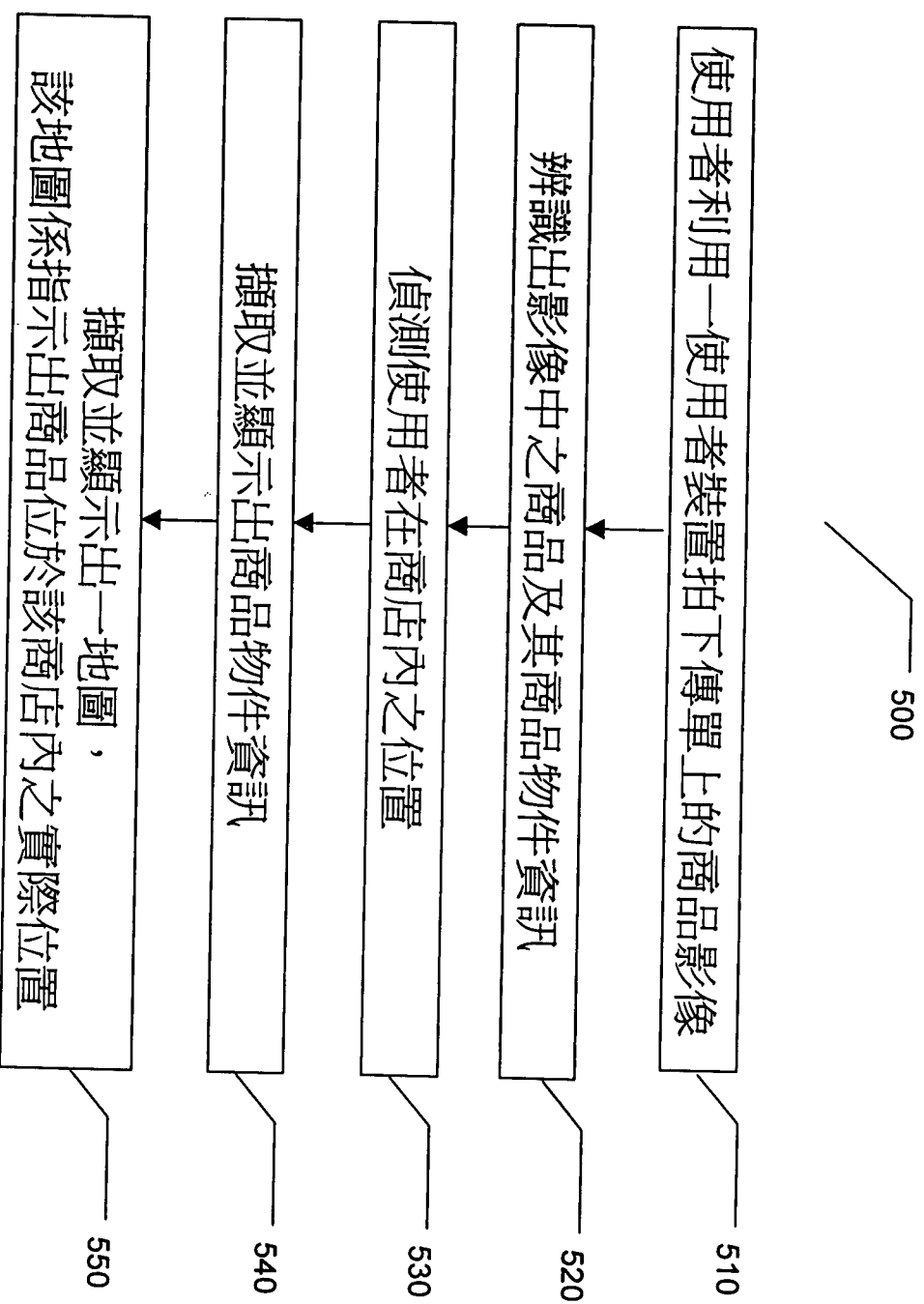
第 8 圖



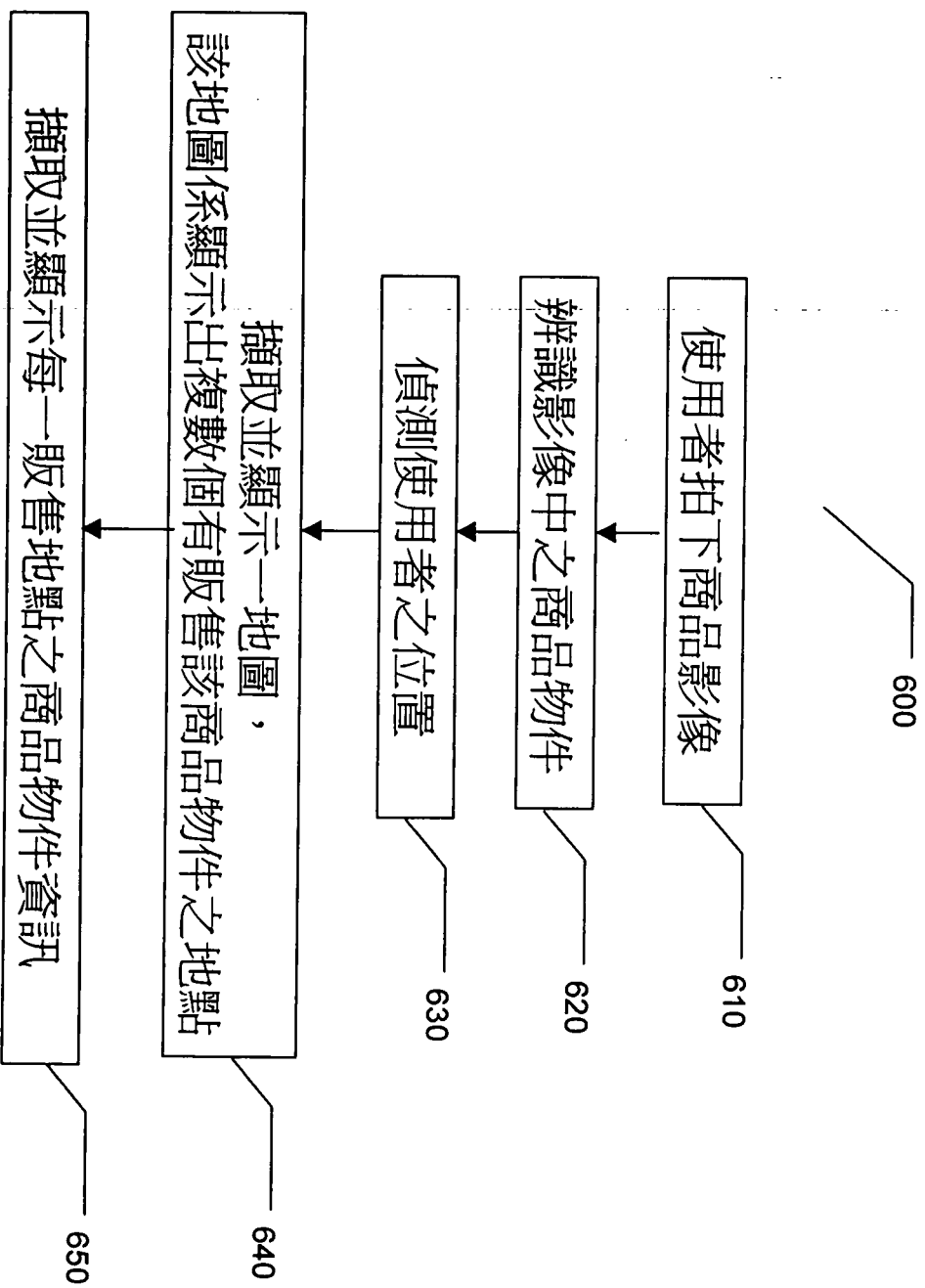
第 9 圖



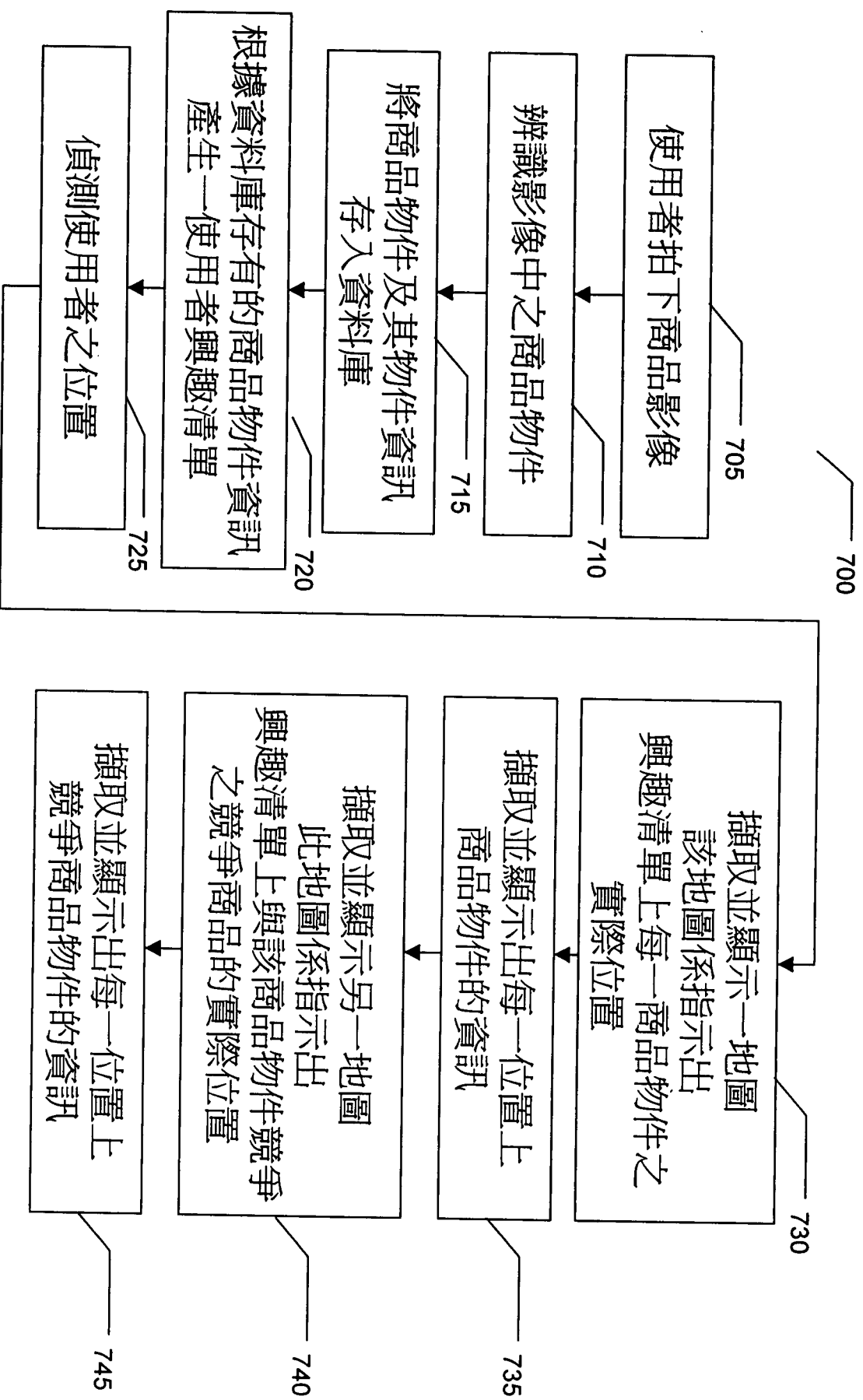
第 10 圖



第 11 圖



第 12 圖



第 13 圖