I761769

(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 I761769 B**

**(45)公告日： 中華民國 111 (2022) 年 04 月 21 日**

(21)申請案號：109105554 (22)申請日： 中華民國 104 (2015) 年 01 月 09 日

(51)Int. Cl.： ***G06Q20/20 (2012.01)***

(30)優先權：2014/01/10 美國 14/152,685

2014/01/10 美國 14/152,785

2014/01/10 美國 14/152,643

2014/09/15 美國 62/050,569

(71)申請人：美商伊羅接觸索羅訊股份有限公司 (美國) ELO TOUCH SOLUTIONS, INC. (US)
美國

(72)發明人：費爾南多　瑞尼 伊格拿圖司 FERNANDO, RANIL IGNATIUS (US)；諾夫　肯尼斯 NORTH, KENNETH (US)；史維　蘇珊 SWEI, SUSAN (US)；普拉塞德　雷格尼 羅傑達 PRASAD, RAGINI RAJENDRA (US)；包爾　麥可 詹姆士 POWER, MICHAEL JAMES (US)；迪沙納耶克　恰圖拉 佳米卡 DISSANAYAKE, CHATURA CHAMIKA (US)；安莎瑞　哈朗 安薩里 默漢德 ANSARI, HAROUN ANSARI MOHAMMED (US)；哈爾　傑佛瑞 HALLER, JEFFREY (US)；派瑞　布萊恩 D. PERRY, BRIAN D. (US)；法瑞杜丁　默漢德 FAREEDUDDIN, MOHAMMAD (US)；戴維司　金 DAVIS, KIM (US)

(74)代理人：陳傳岳；郭雨嵐

(56)參考文獻：

| | | | |
|---|---|---|---|
| CN | 101873771A | CN | 102147878A |
| US | 2002/0159088A1 | US | 2009/0198582A1 |
| US | 2012/0224200A1 | | |

審查人員：施佩君

申請專利範圍項數：10 項　　圖式數：40　　共 129 頁

(54)名稱

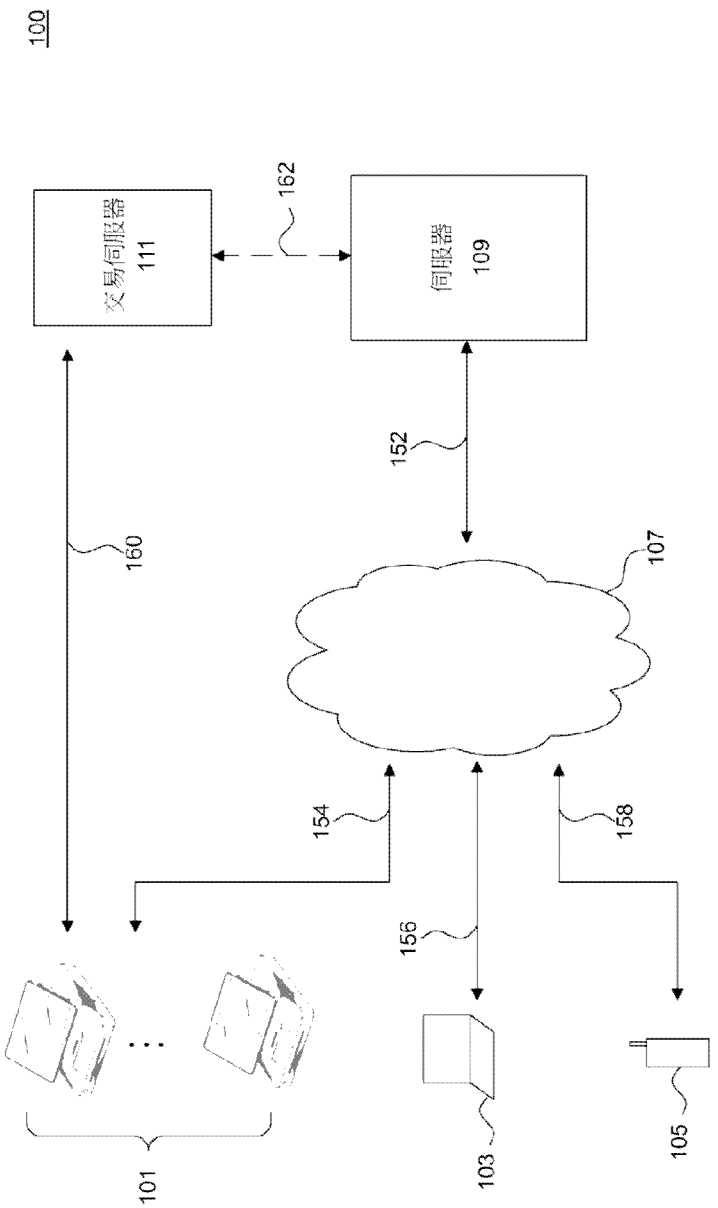
多模銷售點裝置

(57)摘要

在一具體實施例中，提供了一種銷售點（POS）裝置。該 POS 裝置包含一記憶體與至少一處理器。該處理器係配置以執行由一外部管理模組所建立的一授權功能集。該授權功能集包含了經該外部管理模組確認為該 POS 裝置可用之存貨量購買交易處理。

In an embodiment, a point of sale (POS) device is provided. The POS device includes a memory and at least one processor. The processor is configured to perform an authorized set of functions established by an external management module. The authorized set of functions include purchase transaction processing of inventory identified as available to the POS device by the external management module.

指定代表圖：




【第一圖】

符號簡單說明：

100:例示環境

101:POS 裝置

103:計算裝置

105:行動裝置

107:網路

109:後端伺服器

111:交易伺服器

152:連接

154:連接

156:連接

160:連接

162:連接

專利案號：109105554
原申請案號：104100689
公告本
I761769

# 【發明摘要】

【中文發明名稱】　多模銷售點裝置

【英文發明名稱】　MULTI-MODE POINT-OF-SALE DEVICE

【中文】

在一具體實施例中，提供了一種銷售點（POS）裝置。該POS裝置包含一記憶體與至少一處理器。該處理器係配置以執行由一外部管理模組所建立的一授權功能集。該授權功能集包含了經該外部管理模組確認為該POS裝置可用之存貨量購買交易處理。

【英文】

In an embodiment, a point of sale (POS) device is provided. The POS device includes a memory and at least one processor. The processor is configured to perform an authorized set of functions established by an external management module. The authorized set of functions include purchase transaction processing of inventory identified as available to the POS device by the external management module.

【指定代表圖】　第一圖

【代表圖之符號簡單說明】

100 例示環境

101 POS 裝置

103 計算裝置

105 行動裝置

107 網路

109 後端伺服器

111 交易伺服器

152 連接

154 連接

156 連接

160 連接

162 連接

【特徵化學式】

無

# 【發明說明書】

【中文發明名稱】　多模銷售點裝置

【英文發明名稱】　MULTI-MODE POINT-OF-SALE DEVICE

【技術領域】

【0001】（略）

【先前技術】

【0002】銷售點裝置（例如收銀機）仰賴實體上連接數個不同構件以為顧客交易需求提供充份的連接性與功能性。舉例而言，在近年來，各種周邊設備連接至平板電腦以利用平板電腦啟動銷售點交易係已經變得普遍。這種配置需要使用者不僅以大量額外成本及不便利性購買平板電腦與相關軟體，也需要購買數種周邊設備，例如磁條終端機、條碼掃描器、網路連接、現金抽屜、收據列印機等。這種配置也需要使用者配置平板電腦及/或周邊設備而為彼此使用，通常是耗時、無益、且困難的任務，特別是對於沒有技術背景的使用者而言。較舊型的、較獨立的收銀機也無法提供現有及未來商業環境中所需要的功能性、連接、軟體、介面構件等類型。

【發明內容】

【0003】（略）

【圖式簡單說明】

【0004】 如附圖式係併入於本文中且形成說明書的一部分。

【0005】 第一圖說明了根據一例示具體實施例之雲端式銷售點系統的方塊圖。

【0006】 第二A圖說明了根據一例示具體實施例之多模銷售點裝置的前視圖。

【0007】 第二B圖說明了根據一例示具體實施例之多模銷售點裝置的後視圖。

【0008】 第二C圖說明了根據一例示具體實施例之多模銷售點裝置的顧客端視圖。

【0009】 第三圖說明了根據一例示具體實施例之多模銷售點裝置的內部構件。

【0010】 第四圖說明了根據一例示具體實施例之多模銷售點裝置的內部構件之方塊圖。

【0011】 第五圖說明了根據一例示具體實施例之關閉抽屜偵測機構的內部配置。

【0012】 第六圖說明了根據一例示具體實施例之關閉抽屜偵測機構的內部配置。

【0013】 第七圖說明了根據一例示具體實施例之多模銷售點裝置的不同配置模式。

【0014】 第八圖說明一流程圖，其根據一例示具體實施例說明一多模銷售點裝置的一第一介面與一第二介面之間的切換流程。

【0015】 第九圖說明一流程圖，其根據一例示具體實施例說明一觸控螢幕的觸控性能之維持流程。

【0016】 第十圖說明根據一例示具體實施例之伺服器系統的方塊圖。

【0017】 第十一圖說明根據一例示具體實施例之例示系統架構圖。

【0018】 第十二圖說明根據一具體實施例之例示網路伺服器的例示功能方塊圖。

【0019】 第十三圖說明根據一具體實施例之例示銷售點（POS）裝置的例示功能方塊圖。

【0020】 第十四圖係根據一具體實施例說明在一POS裝置的周邊設備之間的一例示介面之例示功能方塊圖。

【0021】 第十五圖說明根據一具體實施例之例示行動裝置的例示功能方塊圖。

【0022】 第十六圖說明根據一具體實施例之流程圖，其提供了用於設定一POS裝置之例示步驟。

【0023】 第十七圖說明根據一具體實施例之流程圖，其提供了用於管理來自一POS裝置之交易的例示步驟。

【0024】 第十八圖至第二十圖說明根據一具體實施例之POS觸控螢幕的例示螢幕畫面。

【0025】 第二十一圖說明一例示NFC（近場通訊）具體實施例之例示運作。

【0026】 第二十二圖說明根據一具體實施例之流程圖，其提供了用於為一商家增加一商店之例示步驟。

【0027】 第二十三圖說明根據一具體實施例之流程圖，其提供了用於為一商家增加一POS裝置之例示步驟。

【0028】 第二十四圖說明根據一具體實施例之流程圖，其提供了用於管理存貨量及/或POS裝置之例示步驟。

【0029】 第二十五圖說明了根據一具體實施例之工作站例示螢幕畫面。

【0030】 第二十六圖說明了根據一具體實施例之例示廣告環境圖。

【0031】 第二十七圖說明根據一具體實施例之流程圖，其提供了用於提供廣告之例示步驟。

【0032】 第二十八圖說明根據一具體實施例之流程圖，其提供了用於管理POS裝置所提供存貨量之例示步驟。

【0033】 第二十九圖與第三十圖說明了根據具體實施例之POS環境中之一管理模組與一商家的例示關係。

【0034】 第三十一圖說明了根據一例示具體實施例之強化版雲端式銷售點裝置的方塊圖。

【0035】 第三十二圖說明根據一具體實施例之雲端式銷售點裝置的訂購與使用流程的流程圖。

【0036】 第三十三圖說明根據一例示具體實施例之雲端式銷售點系統的方塊圖，該銷售點系統具有兩個雲端式銷售點裝置。

【0037】 第三十四圖說明根據一例示具體實施例之雲端式銷售點系統的方塊圖。

【0038】 第三十五圖說明根據一例示具體實施例之雲端式銷售點系統中分析資料與執行變更的程序之流程圖。

【0039】 第三十六圖說明了可用於實施各種具體實施例之一例示電腦系統。

【0040】 第三十七A圖與第三十七B圖係根據一例示具體實施例說明用於執行一顧客付款之流程圖。

【0041】 第三十八圖係根據一例示具體實施例說明用於維持一優選網路連接之流程圖。

【0042】 第三十九圖係根據一例示具體實施例說明用於強化一請求訂購佇列之流程圖。

【0043】 第四十圖係根據一例示具體實施例說明電子標籤（電子標籤或電子報）之使用流程圖。

【0044】 在圖式中，相同的元件符號通常是代表相同或類似的元件。此外，一般而言，元件符號中最左邊的數字是表示首次出現有該元件符號的圖式。

【實施方式】

【0045】 本文所提供的是用於將複數個不同特徵整合至一較大雲端式系統內的銷售點（POS）裝置中之裝置、系統、方法、電腦程式產品具體實施例、及/或前述之組合與次組合。在一具體實施例中，POS裝置是一種單一的、獨立的裝置。在一具體實施例中，POS裝置是一插件式播放（plug-and play）裝置。以下說明POS裝置的具體實施例的其他特徵。

【0046】 下文說明POS裝置的特徵。第I節一般性描述了與POS裝置相關的硬體/結構特徵。第II節一般性說明了與POS裝置相關的軟體特徵。第III節一般性說明與POS裝置相關的安全性特徵。第IV節一般性說明了一例示電腦系統，其中可實施本發明的部分的具體實施例。第V節為結論部分。

【0047】 硬體/結構特徵

【0048】 第一圖係根據一例示具體實施例說明一種例示環境100，其中一POS裝置可於一雲端式環境內運作。例示環境100係僅為說明目的而提供，並非本發明具體實施例的限制。

【0049】 如第一圖所示，例示環境100包含一或多個POS裝置101、計算裝置103、行動裝置105、網路107、後端伺服器109、以及交易伺服器111。雖然在第

一圖的實例中僅各繪示出一個，但也可以有多個計算裝置103、行動裝置105、網路107、後端伺服器109及/或交易伺服器111。

【0050】 在一具體實施例中，該一或多個POS裝置101可為整合式、獨立的暫存器，其將於下文中參照數個圖式來更詳細說明。該一或多個POS裝置101是位於（例如、但非限制）一組織機構的商家場所，例如實體店面、臨時位置、或有實體銷售點存在的線上存貨量、或是可以付款處理公司建立商家帳戶的任何其他位置。在本文中，基於例示與解說目的，「商家」是指POS裝置101的使用者。商家可利用POS裝置101進行例如與一或多個顧客的商業交易。下文將更詳細說明這些商業交易、以及使用POS裝置101的其他類型交易。如熟習相關領域技術之人士將理解，組織機構可基於該組織機構的特定需求而僅使用一個POS裝置101或可使用數個POS裝置101。在此將參考單一的POS裝置來簡化說明。例示POS裝置101的細節將參照至少第二A圖至第九圖而於下文中更詳細說明。一般而言，POS裝置101係配置以於一單一整合式暫存器裝置內執行產品掃描、交易完成、以及現有及未來將開發的其他商業銷售點任務。

【0051】 在運作時，POS裝置101係經由連接152與154連接至後端伺服器109。在一具體實施例中，後端伺服器109係經由連接152而連接至網路107，POS裝置101係經由連接154而連接至網路107。在一個實例中，網路107為網際網路。網路107也可以是一內部網路，例如區域網路（LAN）。POS裝置101利用各種不同通訊協定以及有線及/或無線通訊媒介（例如使用Wi-Fi保護存取II（WPA2）安全性協定之Wi-Fi連接）而與後端伺服器109通訊，即如熟習相關領域技術之人士所理解。POS裝置101的系統係由後端伺服器109所填充（例如提供資料、軟體、更新等）。舉例而言，在一具體實施例中，當一使用者（例如計算裝置103的使用者）指示後端伺服器109填充POS裝置101時，POS裝置101即經由網路107和連

接152/154接收存貨量。或者是，POS裝置101可本身主動週期性地查詢後端伺服器109，以進行存貨量更新。

【0052】 後端伺服器109可為例如一網路伺服器或彼此合作運作的複數個網路伺服器。在一具體實施例中，後端伺服器109可包含一資料庫，用以儲存與管理POS裝置101所在的組織機構場所的存貨量。關於後端伺服器109的例示構建的細節將於下文中參照第十圖詳細說明。在一例示具體實施例中，後端伺服器109可管理複數個不同組織機構之存貨量，例如複數個不同帳戶，其中每一個帳戶都與每一個不同組織機構相關。將可理解的是，對於每一個組織機構而言，會有一個或多個商家場所與後端伺服器109所管理的一單一帳戶相關。

【0053】 存貨量可由計算裝置103及/或行動裝置105管理、更新。在一例示具體實施例中，計算裝置103係一個人計算裝置，例如桌上型電腦、膝上型電腦、平板電腦、行動電話、或個人數位助理（僅列舉一些實例）、或上述裝置的任意組合。計算裝置103的使用者可經由網路107來存取後端伺服器109，例如藉由經連接156而連接至網路107，然後經連接152連接至後端伺服器109。計算裝置103係利用各種不同通訊協定與有線及/或無線通訊媒介（例如使用Wi-Fi保護存取II（WPA2）安全性協定之Wi-Fi連接）而與後端伺服器109通訊，如同熟習相關領域技術之人士所能理解。在一具體實施例中，計算裝置103係經由一網路介面而存取後端伺服器109，例如藉由登入至一網站並輸入適當的使用者/密碼資訊。存貨量的管理包括組織存貨量為分類別、為其他存貨量加入記錄、增加或改變存貨量中的產品影像、更新或增加存貨量之價格、及/或增加或改變關於存貨量供應者的資訊。

【0054】 存貨量也可由行動裝置105來管理、更新。行動裝置105可為例如行動電話、智慧型電話、個人媒體播放器、平板電腦、膝上型電腦、或可利用不同硬體與媒介（例如Wi-Fi或蜂巢式網路）連接至網路107的類似裝置。如熟習

相關領域技術之人士將可理解，本文所述之由行動裝置105執行的功能也可替代地、或另外地由計算裝置103執行（反之亦然），因為在具體實施例中，在兩種類型的裝置103與105之間會有功能重疊（例如一計算裝置也可以被視為一行動裝置，反之亦然）。

【0055】 舉例而言，行動裝置105可擷取一產品影像，其可被或將被包含在接著要被增加至由後端伺服器109所管理及/或儲存的存貨量中。影像係經由網路107而抵達後端伺服器109。作為另一實例，行動裝置105可接收在POS裝置101處已經發生的交易之銷售摘要，例如POS裝置101所處理的銷售與退還。報告係另外、或替代地包含其他類型的即時業務統計資料。行動裝置105也包可用以管理商家場所的雇員，例如用於排程與安全性考量。

【0056】 在一具體實施例中，POS裝置101係另外與一金融機構所操作的交易伺服器111通訊，以進行交易處理/核准。舉例而言，當一顧客經由下述之一或多個輸入裝置輸入付款資訊（例如信用卡資訊）時，交易資訊即經由連接160而被傳送至交易伺服器111以供核准或拒絕。連接160可為一直接鏈結、或是經由任一或多個有線及/或無線電信模式之間接鏈結，且雖然沒有繪示於第一圖中，連接160可包含網路107。在一具體實施例中，POS裝置101係與交易伺服器111直接通訊。在替代具體實施例中，POS裝置101係經由網路107及/或後端伺服器109而與交易伺服器111間接通訊，例如經由有線及/或無線連接162。交易伺服器111係與一個或多個金融機構相關聯。

【0057】 如圖所示，第一圖說明了一種例示環境100，在其中POS裝置101係於一雲端式POS系統內運作。在一具體實施例中，雲端式POS系統係用於執行商業交易（例如，舉例而言，貨品的銷售與存貨量管理）的計算裝置（例如POS裝置101、計算裝置103、行動裝置105與伺服器109）的一分佈式網路。在一具體實施例中，POS裝置101的雲端式服務與整合式硬體可使POS裝置101成為一插件

式播放裝置，例如，使用者可使用一單一的有線及/或無線插件並開始POS裝置101的操作，而無須任何其他週邊設備。在一具體實施例中，因為POS裝置101含有所有需要的構件且不需要任何外部週邊設備，因此使用者鮮少甚或不需要在使用之前配置POS裝置101。事實上，POS裝置101一旦被插入與開啟即可運作。此外，在一具體實施例中，POS裝置101係配置以在插入時自動開啟。因此，在一具體實施例中，POS裝置101是一整合、統一的裝置，其在一單一組件中含有執行本文所述操作所需的所有硬體構件，其中POS裝置101係經預先配置，因此不需要針對POS裝置101的運作而進行使用者配置。

【0058】 第二A圖說明了根據一例示具體實施例的多模POS裝置（例如第一圖的POS裝置101）的前視圖。為簡化說明，對於下列圖式中多模POS裝置的參照將與第一圖的POS裝置101，雖然應理解的是，一已知POS裝置101可包含在這些圖式中所示的特徵的任何子集合。在下述說明中，前視圖是得自面向POS裝置101的主要使用者的角度。作為一個實例，該主要使用者可為在一組織機構的商家場所處之商店店員。

【0059】 POS裝置101可包含一主要顯示器（例如觸控螢幕顯示器201）、基部203、現金抽屜205、收據列印機狹槽207、磁條讀取器（MSR）209、與相機217。在一具體實施例中，觸控螢幕顯示器201是一投影式電容觸控（PCAP）觸控螢幕顯示器。在一PCAP觸控螢幕顯示器中，是經由在顯示器前方的保護層來感測觸碰。觸控螢幕具有一或多層傳導材料層，例如形成電極格柵圖形的行與列。保護層是位於傳導材料層上方，且可由玻璃或塑膠製成。因為有這個額外層，PCAP觸控螢幕可抗衝擊、刮傷、濕氣、熱、冷、以及粗糙的清洗液。當施加電壓時，電極會產生均勻的靜電場，且當一傳導性物品與觸控螢幕接觸（例如觸碰保護層）時，即可測量電容變化。PCAP觸控螢幕可為一自電容式或互電容式觸控螢幕。自電容式觸控螢幕是測量電極列與電極行，而非其交錯處，這會產生較強

的訊號但無法可靠地解譯同時在螢幕不同部分上的觸碰。在互電容式觸控螢幕中，電極是在空間上分隔於兩層中，且每一個電極的交錯處都可被專屬定址，因此可偵測並可靠地解譯多個同時觸碰。熟習相關領域技術之人士將可顯然理解PCAP顯示器的這些與其他特徵，且觸控螢幕顯示器201的具體實施例包括這些特徵的任意組合。

【0060】 在一替代具體實施例中，觸控螢幕顯示器201係一表面聲波（SAW）觸控螢幕顯示器。SAW觸控螢幕顯示器是倚賴於超音波。超音波是在觸控螢幕的表面上傳送，當一物件觸碰螢幕時，部分波動會被吸收。基於波動因觸碰而如何變化來偵測觸碰的位置，例如藉由測量發生觸碰時部分波動的訊號衰減並在偵測到衰減部分時進行計算而進行。SAW觸控螢幕顯示器具有高穿透性，因為它們不需要在表面下、會影響顯示影像的電極層。熟習相關領域技術之人士可顯然理解SAW顯示器的這些與其他特徵，且觸控螢幕顯示器201的具體實施例可包含這些特徵的任意組合。

【0061】 如熟習相關領域技術之人士所理解，PCAP與SAW觸控螢幕顯示器僅為觸控螢幕顯示器201的兩個實例，且本發明的具體實施例並不限於這些實例。反而，觸控螢幕顯示器201可應用現有的、或是未來將發展的任何觸控螢幕技術。

【0062】 在一具體實施例中，觸控螢幕顯示器201可為兩個觸碰間具2mm精確性，然具體實施例並不限於此實例。正如熟習相關領域技術之人士所理解，也可使用其他類型的觸控螢幕來完成輸入功能。觸控螢幕顯示器201可具有各種尺寸。在一具體實施例中，觸控螢幕顯示器201具有之對角線尺寸為13.3英吋，其具有1920x1080之顯示影像解析度，然同時其他尺寸及/或解析度也是可行的。觸控螢幕顯示器201的顯示器可為任何類型，例如、但不限於液晶顯示器、有機

發光二極體（OLED）顯示器、電致發光顯示器、電泳顯示器（EPD）等，其皆不背離本發明之範圍。

【0063】 觸控螢幕顯示器201是固定在一顯示器基座（如第二B圖中的支座219）上，其可使觸控螢幕顯示器201在兩個位置之間樞轉，例如在第七圖中及以下文字中將更詳細說明者。舉例而言，在一第一位置中，觸控螢幕顯示器201面向POS裝置101的主要使用者（例如商家），且在一第二位置中，觸控螢幕顯示器201面向一次要使用者，例如在組織機構的商家場所處之一顧客。舉例而言，參照第二A圖，觸控螢幕顯示器是在第一位置中。如下文將更詳細說明，在觸控螢幕顯示器201上的顯示內容是根據螢幕是面向主要或次用使用者（例如分別為商家或顧客）的偵測而改變。

【0064】 在一具體實施例中，第二A圖的相機217可位於圍繞觸控螢幕顯示器201的邊框區域中，例如於觸控式螢幕顯示器201下方（在面向主要使用者的第一位置中，如第二A圖所示）。在一具體實施例中，相機217可使用一CMOS感測器。將可理解的是，當觸控螢幕顯示器201移至面向次要使用者的第二位置時，從次要使用者的視角觀之，相機217也接著會位於觸控螢幕顯示器201上方。熟習相關領域技術之人士可進一步理解，相機217可位於觸控螢幕顯示器201周圍的其他位置處，或是與POS裝置101整合的任何其他地方。相機217可用於掃描二維條碼以及供安全性之用。舉例而言，在一具體實施例中，POS裝置101可於POS裝置101的登入及/或登出期間擷取面向觸控螢幕顯示器201的商家使用者的影像。接著可儲存此一擷取之影像，並將其傳送至一指定接收者以供驗證與安全性所用。

【0065】 MSR 209也位於觸控螢幕顯示器201的一邊緣上。舉例而言，在第二A圖中，MSR 209是說明為當在第一位置時是位於觸控螢幕顯示器201的左側上。熟習相關領域技術之人士將可理解，MSR 209也可位於觸控螢幕顯示器201的一不同側部上，或是在整合於POS裝置201的其他地方。MSR 209可讀取至少三

個磁軌。MSR 209可另外配置以改變其用於在韌體更新之後直接處理為另一種加密標準/協定的加密類型。舉例而言，在一具體實施例中，MSR 209為可場升級為衍生每交易唯一金鑰（Derived Unique Key Per Transaction，DUKPT）之金鑰管理方案，其使用來自交易伺服器111的特定基礎金鑰。MSR 209可包含符號化能力與裝置/主機驗證。除磁條讀取器之MSR 209之外，MSR 209也可以是經設計以與積體電路付費卡（常稱為晶片卡）共同運作的Europay、Mastercard與Visa（EMV）標準可相容讀取器。在一具體實施例中，POS裝置101可包含磁條讀取器之硬體與EMV-相容讀取器之硬體兩者、或者是僅有這兩者中的其中一者之硬體作為MSR 209的一部分。在一具體實施例中，MSR 209可伴隨有一小鍵盤或其他輸入裝置（例如指紋讀取器），藉此使用者可輸入個人識別碼（PIN number）或其他識別方式（例如指紋），以授權或完成交易（例如購買或取回現金）。小鍵盤可為MSR 209的一永久性固定裝置，或是經由底做或基座而連接至POS裝置101的一個獨立的可拆卸裝置，如以下關於第二C圖之說明。

【0066】 POS裝置101的基部203收置了至少一子集合的整合構件，例如現金抽屜205與收據列印機狹槽207（以及收據列印機，未示於第二A圖）。現金抽屜205包含一鍵鎖205.1與一狹槽205.2，例如是為接收支票之用。現金抽屜將於下文中參考第五圖與第六圖而更詳細說明。

【0067】 在基部203中所示的收據列印機狹槽207讓主要使用者（例如商家）可收取收據。基部203收置一整合之收據列印機，例如一線型熱印機。在一具體實施例中，列印機可使用58 mm寬的紙，其可自動捲動的紙捲直徑為80 mm。熟習相關領域技術之人士將可理解，其他的尺寸也是可行的。此外，收據列印機可以USB或串列模式運作。當在USB模式時，收據列印機係配置為可對現金抽屜205之抽屜釋放訊號進行解碼。現金抽屜是直接且不經由列印機而連接至一主要

處理單元，例如下述第四圖之處理器401，可允許有更多的軟體選擇來控制現金抽屜（例如得知其為開啟或關閉）。

【0068】 第二B圖根據一例示具體實施例說明一多模銷售點裝置（例如第一圖的POS裝置101）的後視圖。在以下說明中，後視圖是得自面向POS裝置101的一次要使用者的視角。作為一個實例，次要使用者是在組織機構的商家場所處的一顧客。在第二B圖中，觸控螢幕201是在第一或主要位置（面向POS裝置101的主要使用者）。而在以下如第七圖所示，觸控螢幕顯示器201可樞轉至面向次要使用者之一次要位置。

【0069】 在第二B圖的實例中，除了上述第二A圖之MSR 209、基部203與觸控螢幕顯示器201以外，條碼掃描器215、面向顧客的顯示器213、資料介面211以及支座219也都可見在觸控螢幕201周圍。

【0070】 條碼掃描器215係位於觸控螢幕顯示器201的邊緣上。舉例而言，在第二B圖中，條碼掃描器215是位於觸控螢幕顯示器201之與MSR 209相對的側部上。熟習相關領域技術之人士將理解，條碼掃描器215是位於觸控螢幕顯示器201的一不同側部上，或整合於POS裝置101的任何其他地方。條碼掃描器215可含有一鄰近偵測器，以啟動用於條碼掃描之雷射。在一具體實施例中，條碼掃描器215每秒可執行270次掃描。熟習相關領域技術之人士將理解，也可使用其他的掃描速度。

【0071】 面向顧客的顯示器213可位於POS裝置101的基部203中，如第二B圖所示，是位於基部203的後方。在一例示具體實施例中，面像顧客的顯示器213是以黑色背景顯示白色字體，例如使用在利用薄膜補償式超扭轉向列（FSTN）負透式液晶顯示器（LCD）之顯示器的兩條線的每一條中顯示16個字符的顯示器。面向顧客的顯示器213係可用以例如及時顯示目前已經掃描（例如由操作POS裝置101的條碼掃描器215或相機217的營業員所進行）至顧客的項目。

【0072】 資料介面211係位於基部203的側部上。舉例而言，第二B圖說明了當由主要使用者的視角觀之時位於基部203的右側上的資料介面211，然而資料介面211也可位於整合於POS裝置101的任何其他地方。在一具體實施例中，資料介面211為一個或多個USB埠，例如USB 2.0或USB 3.0。熟習相關領域技術之人士將理解，除了USB以外、或取而代之，也可以使用其他介面，例如串列埠、火線埠等。

【0073】 觸控螢幕顯示器201是位於外殼221內。外殼221是固定在支架219上，支架219接著是連接至基部203，因此支架219仍被允許有一定範圍的動作。支架219可於第一與第二位置之間樞轉，以使主要或次要使用者可分別直接與觸控螢幕顯示器201互動。在一具體實施例中，支座219係於這兩個位置之間樞轉而有極少的摩擦。支座219可包含一齒輪傳動之凸輪，其動作以於支座樞轉時減緩外殼221的動作，以避免支座219與基部203之間的硬接觸（例如作為減振器），例如在主要或次要使用者施加過多的力要開始樞轉時。為此目的，支座219係使用一切口鍵槽，以將支座219輕輕鎖定在這兩個位置的每一個位置中。POS裝置101的操作系統使觸控螢幕顯示器201上顯示的內容可基於螢幕是面向主要或次要使用者之偵測而改變。

【0074】 第二C圖說明了一個具體實施例，其中小鍵盤223是經由固定至基部203的支架225而連接至POS裝置101。小鍵盤223使顧客可輸入私密的個人識別碼（當需要完成這類個人識別碼時，例如信用卡交易）。小鍵盤223可僅為小鍵盤，或其也可包含磁條讀取器及/或可與EMV相容之讀取器，顧客可藉以刷他或她自己的信用卡。支架225包含一資料介面227，其提供了與資料介面211類似的功能性。資料介面227包含一插件229。在一具體實施例中，插件229可為配入至小鍵盤223中的一USB插件，藉此提供對資料介面227之功能性連接以及實體支撐

以使小鍵盤223在位固定。在一具體實施例中，資料介面227經由插件229而對小鍵盤223提供電力與通訊能力。

【0075】 第三圖說明了根據一例示具體實施例之多模銷售點裝置（例如第一圖的POS裝置101）的內部構件。為求說明簡要，僅將說明在上述圖式中還沒有介紹的那些元件。

【0076】 列印輥子301是紙捲或其他適當材料捲。其係用於基部203中所示之關於收據列印機狹槽207所說明的上述收據列印機，可供主要使用者取得收據。

【0077】 傳輸板305可為例如具有通用型之輸入/輸出（GPIO）的一印刷電路板。在一具體實施例中，傳輸板305可與USB埠、面向顧客的顯示器、以及其他輸入/輸出相接，如以下第四圖中之舉例說明。傳輸板305可位於POS裝置101的基部203中，並且連接至一主要系統板，例如母板，其係位於POS裝置101中、或是整合於傳輸板305。在一具體實施例中，主要系統板含有一處理器、記憶體、儲存器及其他元件，且可實體上位於觸控螢幕顯示器201的近處附近，例如僅在外殼221中的觸控螢幕顯示器201下方。在一替代具體實施例中，主要系統板是位於基部203內，並且經由適當的訊號連接而連接至觸控螢幕顯示器201，如熟習相關領域技術之人士所能推知者。

【0078】 在一具體實施例中，電磁閥307控制現金抽屜205的開口。電磁閥係電氣驅動以受POS裝置101的處理器指令而開啟現金抽屜。此外，有一機械性之故障安全釋放開關位於電磁閥307附近。如相關領域中之技術人是所理解，可使用任何類型的機械或電氣機構來控制現金抽屜的開啟與關閉。

【0079】 電源供應器309對POS裝置101的整合構件供應電力。在一具體實施例中，電源供應器309係一內部供應源，其在50至60Hz下具有介於100至240V之範圍（交流電流）。在一具體實施例中，電源供應器可輸出不同電壓，例如3.3V、1.5V、5V及/或8V。其他電壓位準也可另外或替代地自電源供應器309、或由連接

至電源供應器309的其他電路或硬體輸出，如熟習相關領域技術之人士所能理解。電力指示器（例如LED）基於顏色而顯示系統的不同狀態。在一實例中，LED是以白色來顯示系統正由關閉狀態或從休眠狀態啟動。當系統進入休眠狀態時，LED會發出琥珀色，且在系統關閉時發出紅色。

【0080】 第四圖根據一具體實施例說明一多模銷售點裝置的內部構件之方塊圖，其中部分可整合於例如一個或多個印刷電路板或基板上。第四圖的選擇元件是對應以控制、存取、處理以上關於第二A圖、第二B圖與第三圖所說明的元件、及/或與其互動，如相關領域之技術人員基於本文之教示所能理解者。

【0081】 內部構件包含處理器401，其係包含一個或多個處理核心。此外，處理器401可為針對已知計算任務而共同運作的處理器集合。在一具體實施例中，處理器可利用ARM架構，但其他處理器架構、類型、速度與配置皆為可能，如相關領域之技術人士所能理解。處理器401控制POS裝置101的運作，包括用以操作POS裝置101以及內部與整合構件之軟體。在一具體實施例中，一恆溫器可位於處理器401的接近附近處，以感測處理器401的溫度。

【0082】 內部構件也包含記憶體403與儲存器405。在一具體實施例中，記憶體403為任何密度之隨機存取記憶體（RAM），例如、但不限於1GB。儲存器405為任何種類的持久性儲存器，例如快閃記憶體（NAND或NOR）。如熟習相關領域技術之人士所理解，也可另外或取而代之使用其他類型的長程儲存器。

【0083】 POS裝置101可包含一個或多個通訊收發器，例如有線收發器407及/或無線收發器433。有線收發器407為用以連接至LAN之乙太網路埠。無線收發器433係與IEEE 802.11標準（例如b/g/n/ac）相容之一Wi-Fi收發器。如熟習相關領域技術之人所理解，也可使用其他標準達到相同效果。除了上述收發器以外、或是作為其一部分，POS裝置101也含有一近場通訊（NFC）裝置，例如NFC通訊器、NFC起始器、或NFC標的。NFC裝置可以主動或被動通訊模式運作，端視NFC

裝置的配置而定。在一具體實施例中，NFC裝置係位於圍繞觸控螢幕顯示器201之擋板的區域中，然其他位置也是可行的。可根據一或多個安全性及/或加密協定來保全通訊，例如安全套接層（SSL），僅為舉例。

【0084】 內部構件也可包含揚聲器409。揚聲器409提供可聽見的系統回饋給使用者，例如POS裝置101的主要及/或次要使用者。揚聲器409具有一個頻道，且具有1瓦的功率。如熟習相關領域技術之人士所理解，也可能有更多的揚聲器及/或頻道。

【0085】 系統控制411提供了電源開啟/關閉按鈕415與電源指示器413之介面。電源開啟/關閉按鈕415控制POS裝置101是開啟或關閉。電源開啟/關閉按鈕415係一個或各專用於一不同方面的複數個按鈕，例如有一專用電源按鈕以控制提供至傳輸板305的功率、以及一專用電源按鈕以控制提供至觸控螢幕顯示器201的功率。在一具體實施例中，電源開啟/關閉按鈕415係配置以分別開啟或關閉觸控螢幕顯示器201的背光，而只保留供應至POS裝置101的其他構件的功率。處理器401係經由系統控制411而控制電源指示器413，其係如上述針對電源供應器309所說明而運作的一或多個LEDs。

【0086】 處理器401係經由介面417而與數個構件互動，且在某些具體實施例中係控制數個構件。在一具體實施例中，介面417係一GPIO介面。舉例而言，處理器401控制光學偵測器423、條碼讀取器觸發器425與加速器427的運作。

【0087】 加速器427是位於觸控螢幕顯示器201的接近附近處。在此方式中，無論觸控螢幕顯示器201何時從一個位置樞轉至另一個（例如從主要相關位置至與次要使用者相關聯的位置（反之亦同）），加速器427係與觸控螢幕顯示器201移動，並且因此感測動作及/或位置的變化。在一具體實施例中，加速器427具有與水平間呈+/-15度之啟動角度以及+/-5度之啟動角度容限值。此外，加速器

427具有一有效啟動角度範圍為+/-10至20度，其滯後角為至少+/-20度。如熟習相關領域技術之人士所理解，其他角度/範圍也是可能的。

【0088】 處理器401也經由GPIO介面417而控制繼電器419與電磁閥421。電磁閥421係由繼電器419驅動以控制現金抽屜205的閂鎖/釋放，並提供用以開啟現金抽屜205之一推動。GPIO介面417也控制觸控螢幕顯示器201的背光，例如在一預定閒置時間之後關閉背光，以延長觸控螢幕顯示器201的運作壽命。同樣地，GPIO介面417係用以為安全性原因而禁用任何USB外部埠。

【0089】 處理器401也經由介面445而控制面向顧客的顯示器449與收據列印機447。在一具體實施例中，介面445為一組串列介面，例如RS232、422或485。其他類型的介面（例如USB）也是可行的，如熟習相關領域技術之人士所理解。面向顧客的顯示器449可為如上述針對第二B圖所述之面向顧客的顯示器213之類型。收據列印機447係如關於第二A圖所述者。

【0090】 處理器401也經由介面429控制觸控螢幕431、無線收發器433、條碼掃描器435、讀卡機437、相機439、迷你USB連接441與外部連接器443（例如外部USB埠）。在一具體實施例中，介面429係一USB介面，然其他類型也屬可行，如熟習相關領域技術之人士所理解。觸控螢幕431為先前圖式中所說明之觸控螢幕顯示器201。在一具體實施例中，處理器401對觸控螢幕431提供高階指令與資料，其中觸控螢幕431係與提供低階指令以供運作之觸控螢幕431之一專用控制器（未示於第四圖中）共同運作。條碼掃描器435與相機439分別為上述圖式中所說明的條碼掃描器215與相機217。

【0091】 處理器401也控制面板453，例如一面板介面，其經由介面451而驅動觸控螢幕顯示器201之顯示影像解析度為1920x1080。其他的解析度也是可行的，如熟習相關領域技術之人士所理解。介面451可包含面板453之一嵌入式顯示埠介面與一背光驅動器。

【0092】 第四圖係根據一具體實施例圖示說明了已經一起整合至單一POS裝置101中的不同硬體。POS裝置101是設計及製造為與一或多個安全性標準相符，例如支付卡產業（PCI）資料安全性標準或為提高安全性之任何其他可用的標準/協定/規格。週邊裝置係經由USB或迷你USB而連接，例如在具體實施例中，第二B圖之資料介面211係一USB介面或迷你USB441，然其他類型的介面也可作用。POS裝置101的各種安全性特徵係於下文中進一步詳細說明。

【0093】 第五圖根據一具體實施例說明了可用於第二A圖中現金抽屜205之關閉抽屜偵測機構的內部配置。現金抽屜205包含隔件501，例如用以將現金抽屜205分為紙鈔用的四個隔室以及硬幣用的五個盤槽。其他的隔室與盤槽組合也是可行的。在一具體實施例中，現金抽屜205是根據比傳統現金抽屜更小的形狀因子來設計，例如傳統現金抽屜的2/3大小。如熟習相關領域技術之人士所理解，其他的大小與尺寸也是可行的。

【0094】 現金抽屜205也包含一脊部503，例如延伸於抽屜前導上方的塑膠肋。光學雙星（optical pair）507係固定於電路板505上，其在一具體實施例中為傳輸板305的一部分。在一具體實施例中，光學雙星507包含一LED光源（例如紅外光）與一光電電晶體。如第五圖所示，LED光源為光學雙星507的上元件，而光電電晶體為光學雙星507的下元件。

【0095】 現金抽屜205係說明於第五圖的實例中，其處於相對於基部203之一開啟位置中。在此配置中，由於脊部503移動離開光學雙星507的元件之間的光學路徑而使LED光源發出的光抵達光偵測器，因此POS裝置101的系統會知道現金抽屜205是打開的。

【0096】 第六圖係根據一例示具體實施例說明如第五圖所述、可用於現金抽屜205之關閉抽屜偵測機構的內部配置。在第六圖中，現金抽屜205移至關於基部203之一關閉位置。在這個位置中，脊部503已經置於沿著現金抽屜205的一位

置中，因此脊部503中斷了光學雙星507之間的光學路徑。POS裝置101的系統接收到在此情形中的一訊號，該訊號指示在光電電晶體處並未偵測到來自LED光源的光。該系統由此確認了現金抽屜205現在是關閉的。舉例而言，當光學路徑未中斷時，訊號位準為「高」（例如邏輯位準高），這被解釋為現金抽屜205正位於開啟位置。或者是，當光學路徑沒有被中斷時，訊號位準可被設定為「低」（例如邏輯位準低），其中系統係根據替代的低訊號來解釋現金抽屜205開啟狀態。

【0097】 第七圖說明了根據一例示具體實施例之多模銷售點裝置（例如第一圖之POS裝置101）的不同配置模式。第七圖說明了位於支架219上、在兩個位置701或703其中之一的觸控螢幕顯示器201。在一具體實施例中，位置701對應於觸控螢幕顯示器201面向POS裝置101的主要使用者（例如商家）之第一或主要位置，而位置703對應於觸控螢幕顯示器201面向次要使用者（例如顧客）之第二或次要位置。

【0098】 當觸控螢幕顯示器201在主要與次要位置之間樞轉時所發生的運作係說明於第八圖，其係一流程圖，根據一例示具體實施例說明了在一多模銷售點裝置（例如第一圖之POS裝置101）的第一介面與第二介面之間進行切換的方法800。

【0099】 在步驟802，觸控螢幕顯示器201係以第一介面起始，其係置位且配置以與主要使用者（例如商家或商店營業員）互動。這是發生在例如系統開機時，當觸控螢幕顯示器201處於其第一位置中的停置位置時，例如第七圖的位置701。第一介面係包含例如一或多個圖形使用者介面（GUIs），用以顯示及/或輸入一交易之產品資訊、價格、付費資訊、及/或進行與該交易相關的其他任務動作。

【0100】 在步驟804，系統（例如處理器401）確認是否已經偵測到觸控螢幕顯示器201移至第二位置之一位置變化。位置變化的偵測係由上述關於第四圖所說明之加速器427所提供。若在步驟804並未偵測到位置變化，則方法800前進至步驟806，其中該系統保持第一介面，以供營業員與系統互動並在步驟804週期性地檢查（或經由中斷方式）是否已經偵測到變化，例如每秒檢查數次。或者是，該系統持續檢查是否已經偵測到一位置變化。

【0101】 若在步驟804偵測到一位置變化，則方法800即進行至步驟808。在步驟808，回應於自第一位置701至第二位置703之位置變化偵測，系統為從第一介面改變為於觸控螢幕顯示器201上顯示第二介面。第二介面係包含，例如一或多個GUIs以供顧客觀看、存取、選擇及/或輸入付款資訊，以完成一交易，及/或進行與交易有關的其他任務與動作。此外、或替代地，第二介面可包含廣告資訊，如下文將更詳細說明。

【0102】 在系統已經將觸控螢幕顯示器201上的輸出改變至第二介面後，在步驟810，系統（例如處理器401）接著再次檢查是否已經偵測到觸控螢幕顯示器201回到面向商家或營業員的第一位置之位置變化。若在步驟810並未偵測到已經回到第一位置之位置變化，則方法800前進至步驟812，其中系統維持為第二介面以使顧客與系統互動。在步驟810，系統週期性地檢查（或使用中斷方式）是否已經偵測到變化，例如每秒數次。可替代地，系統可持續地檢查是否已經偵測到位置變化。

【0103】 若在步驟810已經偵測到從第二位置之位置變化，則方法800會前進至步驟814。在步驟814，回應於從第二位置703至第一位置701之位置變化偵測，系統會從觸控螢幕顯示器201上之第二介面改變為第一介面。方法800接著回到步驟804，檢查是否、或何時再次發生位置變化。方法800在系統關機時結束。

【0104】 在某些情況下，當顯示器傾斜時（例如如上述關於第七圖說明之在位置701與703之間樞轉），觸控螢幕顯示器201會花費一段可觀的時間來掃描觸控螢幕顯示器201的基線以進行更新。舉例而言，這會發生在當SAW觸控螢幕被使用作為觸控螢幕顯示器201時。第九圖為一流程圖，其根據一例示具體實施例說明用於維持觸控螢幕（例如觸控螢幕顯示器201）的觸控性能之方法900，其即處理這個問題。

【0105】 根據方法900，POS裝置101具有重置或循環啟動控制器的能力，其控制觸控螢幕顯示器，例如控制觸控螢幕顯示器201之處理器401。在一具體實施例中，操作系統具有對控制器重置接腳的存取。可替代地、或是另外，操作系統具有對控制器之電源供應器控制，以能循環啟動控制器。

【0106】 在步驟902，偵測器偵測到觸控螢幕顯示器的位置變化，例如傾斜。舉例而言，第四圖的加速器427偵測到外殼221中觸控螢幕顯示器201的樞轉。在一替代具體實施例中，旋轉編碼器與支架219一起建構以偵測外殼221的位置變化。如熟習相關領域技術之人士所理解，也可以其他方式偵測到位置變化。

【0107】 一旦已經偵測到位置變化，在步驟904，系統接著藉由確認重置接腳上的適當訊號而將控制器置於重置，或是在觸控螢幕正在移動中時關閉控制器。在這段時間中，觸控螢幕之觸控能力會沒有作用。

【0108】 在步驟906，偵測器偵測到位置變化已經停止，例如觸控螢幕顯示器201已經停止其樞轉。

【0109】 在步驟908，系統釋放重置訊號至控制器。可替代地，在系統是控制功率而非使用重置的具體實施例中，系統重新啟動控制器。當控制器在重置及/或重新啟動之後，即開始重新學習觸控螢幕基線的過程，並再次啟動觸控。在這個方式中，系統可在位置變化之後加速掃描基線的重新學習，以保持觸控

性能的可預測性。雖然是針對觸控螢幕使用SAW技術之具體實施例來說明方法900，但是方法900也可類似地用於仰賴於觸控操作基線之其他觸控螢幕技術。

【0110】 第十圖為根據一例示具體實施例之伺服器系統（例如後端伺服器109或交易伺服器111）的方塊圖。伺服器1001包含一或多個處理器1003。一或多個處理器1003各包含一或多個處理核心，其可執行並行及/或串行的運作。伺服器1001也包含一收發器1005，例如乙太網路連接、Wi-Fi連接、或可使伺服器1001自外部來源（例如第一圖的POS裝置101、計算裝置103、行動裝置105及交易伺服器111中的任一或多個）來回傳送及接收資料的其他連接。伺服器1001包含一資料儲存器1007，例如硬碟機、快閃驅動器、或其他類型的記憶體，其為熟習相關領域技術之人士所能理解。

【0111】 伺服器1001經由網路應用程式模組1009來管理網頁應用程式。在一具體實施例中，本發明之雲端式銷售點系統的使用者可經由網路應用程式模組1009所提供或管理之網址來存取其帳戶，藉以管理其存貨量並執行其他功能。伺服器1001也包含一雲端服務模組1011，其特別是用於資料分析、存貨量管理、以及雇員管理。在一具體實施例中，雲端服務模組1011係一資料庫，其具有相關的資料分析軟體。

【0112】 伺服器1001的一例示具體實施例將在下文中以第三十六圖來進一步詳細說明。如熟習相關領域技術之人士所理解，第十圖中所述之伺服器1001的不同功能可整個在伺服器1001內執行，或由在彼此的地理鄰近處或在地理上不同位置處互相作用而運作之複數個不同伺服器或其他類型的計算裝置執行。

【0113】 軟體特徵

【0114】 第十一圖說明了根據一具體實施例之替代系統架構圖1100，其繪示了工作站1102、銷售點（POS）裝置1104、以及行動裝置1106。注意第十一圖

是第一圖的一個替代具體實施例，且在具體實施例中，第一圖與第十一圖中具類似命名之元件係包含本文所述之任何特徵、功能與結構組合。

【0115】 工作站1102、POS裝置1104與行動裝置1106與雲端1150互動。可理解的是，雲端可包含（或連接）數個不同伺服器與資料庫。舉例而言，在第十一圖的實例中，雲端1150包括一網路伺服器1152（在某些具體實施例中，即第一圖中的伺服器109），其存取一資料庫1154。熟習相關領域技術之人士可理解，基於本文說明，第十一圖中所述之雲端1150係一例示說明而非用於限制。舉例而言，在第一圖中，雲端107是繪示為連接構件，相對於第十一圖之說明中，雲端1150係包含構件。在替代具體實施例中，雲端1150可包含多個網路伺服器，其例如是使用網路（例如網際網路）而耦接。在這類具體實施例中，網路伺服器1152所提供的服務可在多個伺服器之間分佈。在進一步之具體實施例中，這些伺服器中的一或多個可耦接至一或多個個別資料庫。

【0116】 在一具體實施例中，管理模組1170經由網路伺服器1152而遠端地控制POS裝置1104。舉例而言，管理模組1170係配置且控制POS裝置1104的功能，並且指揮POS裝置1101被允許執行的功能。在一具體實施例中，管理模組1170藉由預載及/或更新POS裝置1104上的軟體應用程式而實現對POS裝置1104的功能之控制。如下文所述，POS裝置1104是受保全的（例如「加強的（hardened）」）。因此，在具體實施例中，僅有管理模組1170具有配置及控制POS裝置1104功能的能力。管理模組1170是在POS裝置1104外部。

【0117】 在一具體實施例中，店家1180擁有POS裝置1104（或者是，店家1180可租用、授權等POS裝置1104），雖然管理模組1170保持對POS裝置1104之控制，如上述說明。如本文中進一步說明，網路伺服器1152對POS裝置1104提供存貨量資訊。這類存貨量資訊代表店家1180為POS裝置1104所在商店（例如店家場所）中販售而供應的存貨量。在一具體實施例中，存貨量資訊是儲存在資料庫1154

中，且由店家1180所提供。店家1180並不直接將存貨量儲存在資料庫1154中，反而是，在具體實施例中，店家1180提供存貨量資訊至管理模組1170及/或網路伺服器1152，且管理模組1170及/或網路伺服器1152將這類存貨量資訊儲存在資料庫1154中。這說明於第二十九圖中。

【0118】 店家1180與管理模組1170可為相同（第三十圖）或不同的實體。當他們是不同的實體時，店家1180具有某些權限以經由管理模組1170而配置及控制POS裝置1104。舉例而言，如下文說明，店家1180具有增加其他商店及/或POS裝置、管理存貨量等的能力。因此，本文所述之功能可受管理模組1170及/或店家1180經由管理模組的控制，端視於管理模組1170代表的實體與店家1180代表的實體所同意的關係而定。

【0119】 POS裝置1104與行動裝置1106的例示具體實施例係分別提供於第十三圖與第十五圖中，以及本文其他地方。在進一步具體實施例中，POS裝置1104可實施為POS裝置101，如上述針對第一圖所說明。此外，網路伺服器1152的一例示架構係提供於第十二圖中。在一具體實施例中，工作站1102可為連接至網際網路之電腦（例如桌上型電腦、平板或膝上型電腦）。工作站1102可經由有線及/或無線網路（例如網際網路）而與網路伺服器1152（及雲端1150的其他方面）互動。舉例而言，且如下文中將更詳細說明，使用工作站1102的使用者可使用工作站1102上運作的網路瀏覽器導航至網路伺服器1152所服務的網站。網路伺服器1152可認證使用者（例如根據在工作站1102處所接收的使用者名稱及使用者輸入的密碼），並且可允許使用者存取及/或控制各種功能，包括例如存貨量、存貨量庫存、通知、及/或POS裝置1104的運作。

【0120】 舉例而言，且如本文中更詳細說明者，在架構1100中，主要使用者（例如營業員、所有者、收銀員、經理、或與店家有關的其他人）可使用工作站1102及/或行動裝置1106來更新存貨量、接收警示、及管理POS裝置1104的運

作。此外，一或多個POS裝置1104可被包含於店家1180的商店中。工作站1102可用以與網路伺服器1152及資料庫1154互動，以更新分別供應給在一已知店家的POS裝置1104處的次要使用者（例如顧客）的存貨量（在一具體實施例中，不同的存貨量是由店家的不同POS裝置1104所供應）。在另一具體實施例中，網路伺服器1152可對行動裝置1106推播通知，以使主要使用者隨時知道影響店家的事件。如上所述，店家1180可為販售項目之一業務實體，例如零售商。

【0121】 第十二圖說明了根據一具體實施例之網路伺服器1200的例示功能方塊圖。舉例而言，網路伺服器1152可如第十二圖所示般實施。如第十二圖所示，網路伺服器1200包含一網路服務層1202、一展示層1204、一業務層1214、一企業整合層1226以及一資料來源1232。網路服務層1202、展示層1204、業務層1214、企業整合層1226與資料來源1232中的其一或多者可實施為一物件導向程式語言（例如C++或Java）中的一類別或物件。

【0122】 網路服務層1202包含一服務合約模組1206與一服務適配模組1208。服務合約模組1206維護提供予不同店家的服務細節。服務適配模組1208將網路伺服器1200所提供的服務適配至店家的特定流程。

【0123】 展示層1204包含一使用者介面構件1210與一使用者介面處理構件1212。在一具體實施例中，展示層1204控制網路伺服器1200如何與工作站、POS裝置、或行動裝置中其一或多者進行互動。舉例而言，展示層1204可控制呈現於工作站、POS裝置及/或行動裝置上之不同類型的介面或網頁。使用者介面構件1210可為不同店家與店家使用的不同裝置儲存不同的使用者介面，以存取網路伺服器1200。使用者介面處理構件1212可處理網路伺服器1200與店家之間的互動。舉例而言，使用者介面處理構件1212可處理自工作站、POS裝置及/或行動裝置所接收之輸入，並且提供回應的輸出。

【0124】 業務層1214管理通過網路伺服器1200的資料流。舉例而言，業務層1214可管理網路伺服器1200的安全系統、業務工作流、業務服務、及/或與網路伺服器1200相關聯之業務實體。舉例而言，業務層1214可包含數個類別及/或物件，其處理這些功能中其一或多者。企業整合層1226包含資料存取構件1228與服務介面1230。

【0125】 資料存取構件1228管理網路伺服器1200與資料來源1232之間的互動。在一具體實施例中，資料庫1154可實施為資料來源1232。在一具體實施例中，資料來源1232可儲存資訊，例如與店家相關聯的存貨量及/或要在POS裝置上顯示的廣告。服務介面1230管理網頁伺服器1200外部的服務。舉例而言，服務介面1230可與外部服務模組1234互動。外部服務模組1234可允許例如對工作站、POS裝置及行動裝置中之一或多個發送推播通知。在進一步的具體實施例中，外部服務模組1234可包含一電子郵件介面，其可使網路伺服器1200發送電子郵件。在另一具體實施例中，外部服務模組1234可於存貨量已經下降至低於一預定臨界值、或是當網路伺服器1200已經接收到關於一或多個POS裝置的狀態的通知時發送推播通知。

【0126】 第十三圖說明了根據一具體實施例之POS裝置1302的例示功能方塊圖。在一具體實施例中，POS裝置1104可實施為POS裝置1302。第一圖所示之POS裝置101也可實施為POS裝置1302。如第十三圖所示，POS裝置1302可與一個別使用者1350（或多個使用者）互動。使用者1350可為一主要使用者或一次要使用者。在一具體實施例中，POS裝置1302係位於店家的商店內之一暫存器。舉例而言，POS裝置1302可實施為依據第一圖所述之POS裝置101。

【0127】 如第十三圖所示，POS裝置1302包含一展示層1310、一業務層1312、一資料層1314、一本地資料模組1316、以及交叉切割模組1320。展示層1310可控制顯示於POS裝置1302的觸控螢幕上的內容。舉例而言，展示層1310可包含

使用者互動構件與展示邏輯構件。展示層1310的這些構件可控制在交易的掃描階段與交易的購買階段中所要顯示給使用者的內容。

【0128】 業務層1312管理POS裝置1302內的資料流。舉例而言，業務層1312可包含一業務工作流模組，其管理POS裝置1302的交易。業務層1312也可包含一業務實體模組與一業務構件模組，其儲存與擁有POS裝置1302及該業務的構件之業務實體或商店有關的資訊。

【0129】 資料層1314可管理POS裝置1302對本地儲存資料與一可網路存取之裝置（例如雲端）內所儲存的資料之存取。舉例而言，資料層1314可管理對一本地資料模組1316之存取。舉例而言，本地資料模組1316可包含一本地資料庫及/或一本地快取。舉例而言，如下文中將更詳細說明，本地資料模組1316可儲存延遲交易與關於店家存貨量的資訊。如第十三圖所示，資料層1314也可控制對雲端基礎服務1360之存取。舉例而言，參閱第十一圖，資料層1314可控制對雲端1150之存取。舉例而言，資料層1314可用以使展示給使用者1350的可供應存貨量及資料庫1154中所含存貨量同步。

【0130】 POS裝置1302也包含交叉切割模組1320。在一具體實施例中，「交叉切割（cross-cutting）」模組一般是指對裝置的多個不同層或模組提供輸入（且因而「交叉切割」該裝置）之模組。舉例而言，在第十三圖的具體實施例中，交叉切割模組1320是由展示層1310、業務層1312與資料層1314中其一或多個所存取。如第十三圖所示，交叉切割模組1320包括一安全性模組1322、一配置模組1324、以及一通訊/連接模組1326。安全性模組1322的運作將於下文進一步詳細說明。配置模組1324包含關於POS裝置1302的配置細節。舉例而言，配置模組1324可包含關於POS裝置1302的構件（例如現金抽屜、列印機、條碼掃描器、MSR及/或CFD）的配置設定。通訊/連接模組1326管理POS裝置1302與雲端之間的通訊。

舉例而言，在第十一圖的POS裝置1104被實施作為POS裝置1302的一具體實施例中，通訊/連接模組1326可管理POS裝置1302與雲端1150之間的通訊。

【0131】 第十四圖說明了根據一具體實施例之在介面1400與POS裝置各種構件之間的介面的例示功能方塊圖。在一具體實施例中，第十三圖中所示之POS裝置1302可使用介面1400來與其構件相接。如第十四圖所示，介面1400包含應用程式編程介面（APIs）1410、程式庫1422的操作系統、操作系統執行期1424、裝置驅動器1432。

【0132】 APIs 1410包含每一個週邊裝置之一API，介面1400即與其通訊。因此，在第十四圖的一例示具體實施例中，APIs 1410包含一現金抽屜API 1412、列印機API 1414、條碼掃描器API 1416、磁條讀取器（MSR）API 1418、以及面向顧客的裝置（CFD）API 1419。每一個APIs 1410都允許POS裝置上運作的應用程式能與個別的週邊裝置1440通訊。APIs 1410可允許對週邊裝置1440的週邊及自其通訊。操作系統程式庫1422、操作系統執行期模組1424、以及裝置驅動器1432允許APIs 1410與個別的週邊裝置1440之間通訊。在一具體實施例中，裝置驅動器1430中其一或多個可實施為內核模式驅動器。注意第十四圖的實例是為說明目的而提供，也可以替代地使用其他介面相接架構。

【0133】 第十五圖說明根據一具體實施例、執行一應用程式1520之行動裝置1510的例示功能方塊圖。舉例而言，在一具體實施例中，應用程式1520係與一雲端處理系統相接之應用程式。舉例而言，在第十一圖的行動裝置1106被實施為行動裝置1510的具體實施例中，應用程式1520可為一種連接至雲端1150以可進行例如存貨量管理的應用程式。如第十五圖所示，應用程式層1520包含展示層1522、業務層1524與資料層1526。展示層1522可控制自雲端所接收資料之展示、及/或可讓使用者提交資料至雲端的形式之展示。業務層1524可控制自應用程式

1520至雲端（反之亦然）之資訊流。資料層1526可管理應用程式1520與雲端之間的通訊。

【0134】 如行動裝置1510的圖式所示，在一具體實施例中，應用程式1520透過API呼叫而與行動裝置1510的其他層通訊。舉例而言，如第十五圖所示，API層1514於應用程式1520與物件性C執行期1516之間提供了介面。物件性C執行期1516係運作作為應用程式1520與操作系統1518之間的介面。

【0135】 操作系統1518與行動裝置1510的硬體方面通訊。舉例而言，如第十五圖所示，操作系統1518與處理器1530通訊。處理器1530根據例如儲存在韌體1532中的指令而執行指令。行動裝置1510透過硬體1534而與外部世界通訊。舉例而言，硬體1534可包含無線電路及/或其他類型的通訊機制。

【0136】 現將說明POS裝置之使用具體實施例。第十六圖根據一具體實施例說明一種用於設定一POS裝置之方法1600的流程圖。方法1600是針對第十一圖與第十三圖之具體實施例而說明，但並不限於那些具體實施例。

【0137】 在步驟1602，確認一使用者是否已經登入資訊/憑證。舉例而言，使用者可為一主要使用者，例如與POS裝置相關聯之商店所有者、商店營業員或與店家有關的其他雇員或人士。舉例而言，在第十一圖的具體實施例中，POS裝置1104可詢問使用者以確認使用者是否已經登入了將允許使用者使用POS裝置的憑證。

【0138】 如否，在步驟1604中，使用者可嘗試建立一帳戶。舉例而言，在第十三圖的具體實施例中，展示層1310可展示一螢幕，其請求來自需要建立一帳戶之使用者的資訊。一旦接收到帳戶資訊，資料層1314可傳送此資訊至雲端式服務，以建立帳戶。

【0139】 在步驟1606中，POS裝置係連接至一網路。舉例而言，在第十三圖的具體實施例中，POS裝置1302可透過通訊/連接模組1326而連接至網路。舉例

而言，網路可為網際網路或私人網路。舉例而言，連接至網路可使POS裝置存取雲端式服務（例如存貨量控制與遠端配置）。

【0140】 在步驟1608，使用者提交他的/她的憑證。舉例而言，在第十三圖中，展示層1310可詢問一使用者使用者名稱與密碼。這個資訊可暫時儲存在本地資料模組1316中。憑證可接著經由資料層1314而傳送至雲端式服務，舉例而言，在第十一圖的具體實施例中，POS裝置1104可傳送憑證至雲端1150。

【0141】 在步驟1610，確認使用者的憑證是否已經被認證。舉例而言，在第十一圖的具體實施例中，網路伺服器1152可存取資料庫1154，以確認提交的使用者名稱是否為一有效使用者名稱，以及密碼是否為有效密碼。

【0142】 在步驟1612，使用者簽入POS裝置，且存貨量可被下載至POS裝置。舉例而言，在第十一圖中，使用者可登入至POS裝置1104，並從雲端1150（例如資料庫1154）下載與POS裝置相關聯之商店的存貨量。

【0143】 在一具體實施例中，當顧客在商店結帳時，POS裝置（例如101、1104等）根據一輸入狀態與一購買狀態而運作。在輸入（或正在輸入）狀態中，POS裝置係由一主要使用者（例如商店營業員）操作，以輸入一次要使用者（例如顧客）想要購買的項目。輸入項目可包含掃描次要使用者想要購買的項目的條碼。舉例而言，在輸入狀態期間，商店店員會掃描顧客已經選擇、且已實體上被帶至POS裝置以進行購買（例如在商店的結帳線路中）的項目的條碼。可知藉由掃描條碼來輸入購買之項目僅為輸入項目的一種方式，但也可使用其他的方式（例如由商店營業員鍵入指定給一特定項目的代碼）。

【0144】 在購買（或購買或付費）狀態中，POS裝置是由使用者所操作，以供使用者可為輸入狀態期間所輸入的項目付費。舉例而言，POS裝置可引導使用者進行使用信用卡進行項目付費之流程。

【0145】 第十七圖根據一具體實施例說明用於管理購買交易之方法1700的流程圖，在該段時間中，POS裝置是用於上述之輸入及購買狀態。方法1700是針對第十一圖與第十三圖的具體實施例而說明，但並不限於那些具體實施例。在一具體實施例中，步驟1702-1718是在POS裝置處於輸入狀態下發生，而步驟1720-1728是在POS裝置處於購買狀態下發生。

【0146】 在步驟1702中，確認是否儲存了一次要使用者（例如顧客）之最愛內容。在一具體實施例中，重複的顧客會在不同旅行時至店家商店購買類似的項目。舉例而言，雜貨店的顧客會每週從雜貨店購買類似的項目。在一具體實施例中，使用者可將特定的項目指定為最愛內容。在一替代具體實施例中，可根據在顧客的購買行為中發現的模式來決定最愛內容。

【0147】 舉例而言，在第十一圖的具體實施例中，POS裝置1104可確認其是否已經本地儲存了次要使用者之最愛內容。在一替代具體實施例中，POS裝置1104可詢問網路伺服器1152，以確認次要使用者之最愛內容是否被儲存。在此方式中，可在POS裝置1104與店家中儲存一已知次要使用者之最愛內容。對網路伺服器1152的詢問可包含例如姓名、電子郵件地址、電話號碼、或該使用者之識別號碼。

【0148】 若已經儲存次要使用者之最愛內容，則在步驟1704，使用者的最愛內容可被預先填入欲購買的項目表。舉例而言，POS裝置1104的觸控螢幕可顯示具有預先填入的最愛項目。

【0149】 在步驟1706中，確認是否應繼續一先前推遲之交易。舉例而言，次要使用者（例如顧客）藉由將數個項目帶至POS裝置進行結帳而開始交易，而主要使用者（例如收銀員）係輸入這些項目中其一或多者。次要使用者選擇推遲而非提供輸入項目之付款。稍後，在此如步驟1706所示，顧客可於POS裝置繼續該交易，而不需再次輸入先前已經輸入的內容。

【0150】 在步驟1708中，載入先前推遲的交易。舉例而言，在第十一圖中，POS裝置1104可自一本地儲存記憶體載入一先前推遲之交易。在另一具體實施例中，POS裝置1104可從雲端1150載入一先前推遲之交易。舉例而言，POS裝置1104可與網路伺服器1152互動，以自資料庫1154擷取一先前推遲之交易。

【0151】 舉例而言，第十八圖說明一POS裝置的觸控螢幕的例示螢幕畫面1800，其係允許載入先前推遲之交易。舉例而言，若次要使用者表示先前推遲的交易應該要被載入，主要使用者即可按推一按鈕，以呼叫出POS裝置上可用的推遲交易。其結果是，螢幕畫面1800會顯示在POS裝置的觸控螢幕上。主要使用者可藉由選擇交易1802-1808中其一而於不同的推遲交易之間切換。在選擇了交易1802-1808的其中一筆後，即可載入該交易中所包含的項目，且該交易可繼續。舉例而言，可於先前輸入之購買項目中加入遺忘的項目。

【0152】 在步驟1710中，確認是否需要輸入其他項目。舉例而言，若主要使用者還沒有掃描到次要使用者想要購買的項目，即可輸入所述要購買的項目。在一進一步的具體實施例中，若已經輸入了一或多個項目、次要使用者具有一預先填入的最愛內容清單、或是該次要使用者已經載入一先前推遲交易，則可輸入其他項目。

【0153】 如果要掃描其他項目，在步驟1712中，掃描其他項目。舉例而言，使用POS裝置的條碼掃描器，主要使用者可掃描次要使用者想要購買的項目的條碼。在另一具體實施例中，主要使用者可鍵入、或打入指定給待購買項目的代碼。熟習相關領域技術之人士將知，掃描條碼與鍵入代碼是輸入要購買的項目的兩種例示方式。也可使用其他待購買的輸入項目方式。

【0154】 在步驟1714中，確認是否已經偵測到一付款輸入。舉例而言，主要使用者可提供一輸入，其指示POS裝置應從一輸入狀態轉換至一購買狀態。舉例而言，在第十一圖的具體實施例中，POS裝置1104可根據來自主要使用者之輸

入而從一掃描狀態轉換至一購買狀態。舉例而言，主要使用者可按壓POS裝置的觸控螢幕上的一按鈕，以指示POS裝置在已經輸入次要使用者要購買的全部項目時轉換至一購買狀態。

【0155】 在另一具體實施例中，主要使用者可於POS裝置的觸控螢幕上執行一手勢，指示POS裝置應該要轉換至購買狀態。舉例而言，POS裝置可配置為主要使用者在無論何時從觸控螢幕表面的左方掃到右方（或從右方至左方）時，POS裝置係轉換至一付款狀態。

【0156】 或者是，如上述說明，POS裝置可具有一鉸鏈而使觸控螢幕可從面向主要使用者的位置「翻」至面向次要使用者的位置。舉例而言，主要使用者可對螢幕施加壓力，使其翻轉為面向次要使用者。在這個具體實施例中，觸控螢幕的翻轉可為POS裝置所要據以轉換至購買狀態之輸入。

【0157】 在步驟1716中，確認是否應推遲交易。舉例而言，如上所述，若一次要使用者決定交易應該要推遲（例如，因為他或她忘記了要購買的項目，如上述說明），則包含待購買項目之交易細節即可被儲存在POS裝置及/或其他裝置上。舉例而言，根據次要使用者之指令的主要使用者係可按壓POS裝置的觸控螢幕上的一按鈕，以指示應該要推遲交易。若在步驟1716中，決定應推遲交易，則於步驟1718中，交易即被推遲。

【0158】 轉參步驟1714，若偵測到一付款輸入，則在步驟1720中，自次要使用者請求付款。舉例而言，在第十一圖中，POS裝置1104可以數種不同形式請求付款，例如現金、支票、或信用卡。在使用者選擇以信用卡付費的具體實施例中，POS裝置1104的螢幕可用以於流程中引導次要使用者。舉例而言，第十九圖說明了根據一具體實施例之例示POS裝置1900的圖式。如第十九圖所示，POS裝置1900的觸控螢幕1902顯示一箭號，以對使用者顯示他的或她的信用卡在MSR 1904（或一類似模組，例如類似的EMV模組）中的刷入方向。如第十九圖所示，

在具體實施例中，有實質部分的、或甚至是整個觸控螢幕都可專用於對次要使用者提供一使用者友善介面，以於整個付款流程中引導使用者。

【0159】 在步驟1722中，自次要使用者接收付款輸入。舉例而言，次要使用者可使用POS裝置的MSR裝置來刷他的/她的信用卡。此外，或替代地，也可從次要使用者接收現金及/或支票、以及其他的付款選擇資訊。

【0160】 在步驟1724，產生關於付款是否成功之一指示。舉例而言，若次要使用者選擇以信用卡付費，則POS裝置可指示信用卡處理是否成功。舉例而言，第二十圖說明了根據一具體實施例之POS裝置的觸控螢幕之例示螢幕畫面2000。如第二十圖所示，有實質部分的或整個的觸控螢幕都可被調整以指示該付款是成功的。如熟習相關領域技術之人士基於本文教示內容可知，若刷卡不成功，螢幕2000便會指示該筆刷單未成功。

【0161】 在一替代具體實施例中，步驟1722與1724可使用近場通訊（NFC）來完成。NFC是指在基於裝置之間鄰近處而建立的裝置之間的通訊。舉例而言，行動裝置（例如智慧型電話）可實施NFC，因此當裝置在彼此的特定鄰近處、或當裝置碰觸時，即建立通訊。NFC裝置可進一步配置以自動地互動。因此，當兩個可進行NFC之行動裝置被帶到足夠靠近處以促進NFC時，該裝置即可彼此傳送與接收資料。藍芽為NFC的一種非限制性實例。

【0162】 第二十一圖說明了一種NFC具體實施例，其包含POS裝置2102、行動裝置2104與一金融機構2106。次要使用者可使用行動裝置2104與POS裝置2102及金融機構2106互動，以提供交易之付款。舉例而言，一旦POS裝置2102已經從輸入狀態轉換至購買狀態，行動裝置2104即可傳送一購買請求至POS裝置2102。舉例而言，行動裝置2104可在其來到POS裝置2102的鄰近處而可進行NFC時自動地傳送購買請求。作為回應，POS裝置2102可傳送店家金融資訊至行動裝置2104。行動裝置2104接著可對金融機構2106傳送此一店家資訊、連同購買資訊（例

如交易總價）。金融機構2106可用以處理該筆交易。在交易已經處理之後，金融機構2106可傳送確認至行動裝置2104。在進一步的具體實施例中，金融機構2106可傳送確認至與POS裝置2102相關聯之雲端。舉例而言，該確認可用以更新與POS裝置2102的商店有關的存貨量。第二十一圖所示之通訊流係可使用有線與無線媒介的任意組合來實施。

【0163】 在步驟1726，交易的金融方面會被處理。舉例而言，金融機構（例如銀行）可用以對購買項目之店家提供付款。

【0164】 在步驟1728，更新存貨量。舉例而言，在第十一圖的具體實施例中，網路伺服器1152可自接收POS裝置1104接收交易細節。根據此資訊，網路伺服器1152可更新資料庫1154。舉例而言，網路伺服器1152可減少與已經被購買的一個或多個項目有關的存貨量。之後，網路伺服器1152可週期性地或及時提供已更新的存貨量至POS裝置1104，或在POS裝置1104提出要求時提供已更新的存貨量。因此，在一具體實施例中，可於網路伺服器1152與資料庫1154處（而非POS裝置1104本身）維護可供POS裝置1104販售之項目的最新存貨量。以相同的方式，可記錄次要使用者（例如顧客）的購買歷史。

【0165】 第二十二圖說明了根據一具體實施例之用於為一現有店家增加商店的方法2200的流程圖。方法2200是針對第十一圖所示的具體實施例而說明，但不限於那些具體實施例。

【0166】 在步驟2202，接收到要增加一新商店的請求。舉例而言，在第十一圖中，一主要使用者可經由工作站1102而網路伺服器1152登入一帳戶。舉例而言，一主要使用者可使用工作站1102而導航至與該網路伺服器1152相關聯之網站。使用者可接著以網路伺服器1152登入他的或她的帳戶。一旦登入，使用者即可提交請求以增加新商店。

【0167】 在步驟2204，取得與店家相關的識別號或識別碼。舉例而言，在第十一圖中，網路伺服器1152可從資料庫1154取得與要開新商店的店家有關的識別號或識別碼。

【0168】 在步驟2206中，為店家開了一家新商店。舉例而言，在第十一圖中，網路伺服器1152可利用工作站1102而為店家開新商店。一旦開了新商店，主要使用者可透過利用工作站1102與網路伺服器1152互動而增加存貨量至該商店。舉例而言，使用者可透過與網路伺服器1152互動而請求增加特定項目之存貨量。以下將更詳細說明增加或更新存貨量。

【0169】 第二十三圖說明了根據一具體實施例之對店家商店增加一POS裝置的方法2300的流程圖。方法2300是針對第十一圖所示具體實施例而說明，但不限於該具體實施例。

【0170】 在步驟2302，接收到增加POS裝置之請求。舉例而言，在第十一圖中，可於網路伺服器1152處自工作站1102接收到要增加POS裝置1104之一請求。

【0171】 在步驟2304，取得請求店家之識別號或識別碼。舉例而言，在第十一圖中，網路伺服器1152可使用自工作站1102之請求而取得與該店家相關聯之識別。

【0172】 在步驟2306，一主要使用者登入POS裝置。舉例而言，一主要使用者可登入要增加至商店的POS裝置1104。在登入POS裝置1104之後，POS裝置1104可發送一初始化訊息至網路伺服器1152。

【0173】 在步驟2308，POS裝置係連結至店家的識別號或識別碼。舉例而言，在第十一圖中，網路伺服器1152可將增加的POS暫存器裝置1104連結至店家的識別符（「店家ID」）。在進一步的具體實施例中，店家可指明所要增加POS裝置的是哪一商店。舉例而言，店家可具有許多商店，每一個都有其個別的存

貨量。根據從工作站1102所接收的輸入，網路伺服器1152可將POS裝置1104連結至該店家的一特定商店。

【0174】 在一具體實施例中，POS裝置可詢問一主要使用者以輸入店家ID與POS裝置的代碼或號碼（「POS裝置ID」）。在一替代具體實施例中，店家ID及/或POS裝置ID可被預先編程到POS裝置的記憶體中。在進一步的具體實施例中，店家ID及/或POS裝置ID可從代表店家處理購買交易的金融機構取得。在此一具體實施例中，主要使用者（例如商店營業員）不需要去注意店家ID及/或POS裝置ID。

【0175】 在步驟2310，POS裝置與商店的存貨量同步。舉例而言，在第十一圖中，網路伺服器1152可存取資料庫1154，以取得與店家的商店相關聯的存貨量。網路伺服器1152可傳送此資訊至增加的POS裝置1104。

【0176】 在一具體實施例中，商店及/或店家的POS裝置可提供相同的存貨量。舉例而言，商店的每一部POS裝置都可供應相同的購買項目。讓商店的每一部POS裝置都從相同存貨量提供相同的購買項目可減少商店的不同POS裝置之間產生衝突的可能性。舉例而言，讓商店的每一部POS裝置存取相同的存貨量（例如經由雲端式伺服器與資料庫）可確保來自一部POS裝置之更新會反映於另一部POS裝置所提供的存貨量中。若在一第一POS裝置處的購買導致第一類型項目的最後一個被買走，則所有其他POS裝置都可接著被更新為不再供應該購買項目。在一替代具體實施例中，一已知商店及/或店家的POS裝置供應不同的購買項目。

【0177】 現將說明雲端式服務之具體實施例。如上述關於第十一圖之說明，POS裝置可為較大的雲端式環境的一個方面。舉例而言，POS裝置可於網路（例如網際網路）上耦接至雲端式服務。其結果是，使用網路進行之工作站（或行動裝置）的一主要使用者可與POS裝置1104遠端互動。舉例而言，商店所有者（例如店家1180）可遠端地與位於一或多個商店中的一或多部POS裝置1104及/

或後端伺服器互動，以於POS裝置處遠端管理可供購買的存貨量。同時，管理模組1170可遠端地與一或多部POS裝置1104互動，以載入或配置POS裝置1104上的軟體應用程式。

【0178】 如以下於第二十四圖與第二十八圖的具體實施例中之說明，這些互動可以多種形式進行。舉例而言，在第二十四圖中，這些互動可包含控制要在POS裝置處展示之螢幕、接收關於POS裝置狀態之通知、以及根據通知而遠端控制POS裝置中其一或多個。在第二十八圖的具體實施例中，這些互動可包含接收關於POS裝置所存取之存貨量的通知、請求可用POS裝置購買之其他存貨量、以及更新商店的POS裝置所供應的存貨量。在進一步的具體實施例中，第二十四圖與第二十八圖所示步驟可連續地重複、通知及讓主要使用者可實質上即時回應事件，例如低存貨量量、或POS裝置誤操作。在各種具體實施例中，第二十四圖與第二十八圖的運作可在店家1180及/或管理模組1170的控制下進行，端視個別對其指定的權限而定。

【0179】 因此，第二十四圖說明了根據一具體實施例、用於管理POS裝置的方法2400的流程圖。方法2400是參照第一圖與第十一圖所示之具體實施例而說明，但不限於那些具體實施例。在一具體實施例中，步驟2402與2404與控制POS裝置的觸控螢幕有關，而步驟2406至2408則與根據自POS裝置所接收的狀態通知而執行的動作有關。

【0180】 在步驟2402，確認是否接收到要遠端控制POS觸控螢幕之請求。舉例而言，在第十一圖中，網路伺服器1152可確認是否已經從工作站1102接收到要控制POS裝置1104的螢幕之請求。在此實例中，使用工作站1102的一主要使用者可登入網路伺服器1152所維護之主要使用者的店家之帳戶。在登入之後，該主要使用者可請求要控制POS裝置1104的螢幕。

【0181】 在一具體實施例中，工作站1102是另一POS裝置。舉例而言，POS裝置1104可以「自身結帳」模式運作，亦即，次要使用者（例如顧客）操作POS裝置1104以完成購買，而POS裝置1104處不需要實體存在一主要使用者（例如店家）。然而，主要使用者可藉由從工作站1102（可為另一POS裝置）請求控制POS裝置1104的螢幕而幫助次要使用者完成購買。在此方式中，單一主要使用者可監督以自身結帳模式運作的複數個POS裝置1104。

【0182】 在另一具體實施例中，在工作站1102的主要使用者可存取連接至POS裝置1104的一相機（例如相機217），並觀看次要使用者的影像。主要使用者可使用這些影像來監視次要使用者的動作，例如防止竊盜或偵測何時需要協助。若有複數個POS裝置1104，在工作站1102的主要使用者係可自動地或人為地重複循環從每個裝置捕捉到的影像，並由此監視所有的POS裝置104。在一具體實施例中，某些次要使用者會被識別為「受信任的顧客」，並且將對主要使用者呈現較少的這些次要使用者的影像。舉例而言，工作站1102可配置為在每次循環中僅將不受信任的顧客的影像提供給主要使用者。受信任的顧客是根據例如在顧客資料記錄中所維護的顧客購買歷史而決定，如下文將進一步詳細說明。

【0183】 若在步驟2402中確認已經接收到要遠端控制POS觸控螢幕的請求，則在步驟2404中，POS裝置的觸控螢幕會由請求實體予以遠端控制。舉例而言，在第十一圖中，工作站1102可遠端控制POS裝置1104的觸控螢幕。POS裝置1104可於不同的螢幕上顯示可供購買的不同項目。將這些項目以客製化方式排列可讓使用POS裝置的主要使用者快速處理次要使用者所要購買的項目。

【0184】 第二十五圖說明了在工作站1102處呈現給一主要使用者的螢幕的螢幕畫面2500。如第二十五圖所示，對使用者顯示了顯示在POS裝置1104的觸控螢幕上的項目2506。也對主要使用者呈現一搜尋方塊2502、一增加項目方塊2504、包含可存取螢幕按鈕2508之選單、以及新螢幕按鈕2510。使用呈現於螢幕

畫面2500中的這些控制，店家可控制要在POS裝置1104的哪個螢幕上顯示哪些項目。在一具體實施例中，可存取螢幕按鈕2508可各與一特定類別之販售項目有關（例如生產、烘焙、奶類等）。舉例而言， 一主要使用者可利用搜尋方塊2502進行搜尋，並利用增加項目方塊2504來增加項目。主要使用者可進一步使用螢幕按鈕2508而將螢幕改變至顯示於POS裝置1104上的一不同螢幕。主要使用者可利用新螢幕按鈕2510來增加要利用POS裝置1104所呈現的新螢幕。一旦產生新螢幕，主要使用者即可使用搜尋方塊2502與增加項目方塊2504來增加項目至新螢幕。

【0185】 在步驟2406，確認是否已經從POS裝置接收到狀態通知。舉例而言，在第十一圖中，網路伺服器1152可確認是否自POS裝置1104接收到狀態通知。狀態通知事件可與例如POS裝置的構件是有功能的或失效的、主要使用者是否已經登入POS裝置、POS裝置是否過熱、POS裝置是否在重要耗品（例如收據紙張）低量下運作等有關。

【0186】 舉例而言，POS裝置1104可配置為在發生預定事件時傳送通知至網路伺服器1152。當POS裝置1104的觸控螢幕故障時，POS裝置1104可配置以對網路伺服器1152傳送一適當通知。會觸發自POS裝置1104傳送通知至網路伺服器1152的事件實例可包含：例如POS裝置1104的溫度超過臨界值、主要使用者登入或登出POS裝置1104或POS裝置1104的構件。

【0187】 在一具體實施例中，POS裝置1104可配置以藉由偵測一或多個上述事件而自動傳送通知。在替代具體實施例中，一主要使用者可對已經發生一或多個上述事件之POS裝置1104提供輸入（例如經由按壓適當按鈕）。

【0188】 若在步驟2406中確認已經自POS裝置接收到狀態通知，則在步驟2408中，關於該狀態通知之一推播通知即被發送至一或多個主要使用者，藉此通知這些主要使用者。在第十一圖的具體實施例中，網路伺服器1152可發送與自

POS裝置接收到的狀態通知有關的推播通知至行動裝置1106，以為主要使用者進行顯示。

【0189】 在步驟2410，主要使用者可根據狀態通知而遠端控制POS裝置。舉例而言，在行動裝置1106上對主要使用者顯示的推播通知可包含關閉POS裝置之一選項，例如，當POS裝置的一方面故障時。作為回應，網路伺服器1152可發送一訊息，指示POS裝置1104關閉電源。作為另一實例，主要使用者可被提供根據通知而關閉POS裝置特定構件之選項。舉例而言，在步驟2408中發送的推播通知可提供關閉POS裝置的一特定構件之選項，藉此讓POS裝置保持運作。

【0190】 在一具體實施例中，步驟2410是選擇性的。舉例而言，在步驟2408中已經接收到推播通知的主要使用者可選擇不做動作。在另一具體實施例中，雲端式裝置可被配置以根據事件的發生而自動進行某些動作（例如在無來自主要使用者的指示下）。在這類具體實施例中，網路伺服器1152可配置以在POS裝置的關鍵耗品轉為低量時對一主要使用者傳送一推播通知。POS裝置1104的重要耗品可包括用來印製收據的墨水與紙張。在傳送通知之後，網路伺服器1152可自動地（例如在無來自主要使用者的指示下）發送一請求以從一適當供應者請求額外的耗品量。特別是，網路伺服器1152可配置以自動地（例如在無來自主要使用者的指示下）在任一耗品轉為低量時對紙張或墨水的適當供應者發送請求。通知也可用於利用行動電話裝置關閉網站許可，以允許開啟現金暫存器或核准於例如一特定金額量下進行交易。

【0191】 第二十八圖根據一具體實施例說明了用於管理POS裝置提供的存貨量之方法2800的流程圖。方法2800係針對第一圖與第十一圖所示具體實施例而說明，但不限於那些具體實施例。

【0192】 在步驟2802中，確認是否已經接收到要訂購其他存貨量之請求。一主要使用者可以數種不同方式接收其他存貨量之請求。舉例而言，可確認在

網路伺服器1152處是否接收到來自使用工作站1102的主要使用者的更新存貨量請求。在此例中，主要使用者可於網路伺服器1152上登入店家的帳戶，並請求更新存貨量。此外、或可替代地，店家可從行動裝置1106發送要更新存貨量之請求。

【0193】 若在步驟2802中接收到要更新存貨量之請求，則在步驟2804中，取得更新之項目資訊與數量。舉例而言，在第十一圖中，主要使用者可使用工作站1102提供關於要增加的項目與要增加至存貨量的這些項目的數量之資訊。舉例而言，主要使用者可提供要增加至存貨量之項目的照片以及要提供於存貨量中的項目的數量。店家也可經由工作站1102提供條碼，例如以數值表示方式。此外，或可替代地，主要使用者可使用行動裝置1106來對要增加至存貨量的項目照相，並掃描該項目的條碼。主要使用者可進一步使用行動裝置1106來輸入該項目之要增加至存貨量的項目數量。在一具體實施例中，主要使用者係藉由使用行動裝置1106（例如一行動電話）來掃描每一個要增加項目的條碼或其他識別碼，而更新存貨量中的項目數量。在此具體實施例中，行動裝置1106可包含一應用程式，其可掃描條碼、視情況進行識別及使產品資訊與條碼相關聯、並且經由Wi-Fi或其他通訊媒介而提供該條碼及/或產品資訊至工作站1102及/或網路伺服器1152。或者是、或此外，行動裝置1106可編譯掃描的每一個項目的計數值，並將該計數值傳送至網路伺服器1152。

【0194】 在步驟2806，POS裝置與已更新的存貨量同步。舉例而言，在第十一圖中，一旦存貨量已經更新，網路伺服器1152即可對POS裝置1104傳送新的存貨量，其包含項目與存貨量中所含項目的數量。在一替代具體實施例中，POS裝置1104的主要使用者可藉由請求已更新的存貨量而從網路伺服器1152推播已更新的存貨量。

【0195】 在步驟2808中，確認一項目之存貨量是否低於一臨界值。舉例而言，在第十一圖中，網路伺服器1152係維護資料庫1154中與特定項目有關的存貨

量臨界值。主要使用者可使用工作站1102以網路伺服器1152設定有興趣的項目之臨界值。網路伺服器1152可接著即時監控資料庫1154中所儲存的存貨量，以確認一項目之存貨量是否低於使用者指定的臨界值。

【0196】 若在步驟2808中確認存貨量已經低於臨界值，則在步驟2810中，發送關於低存貨量的推播通知。舉例而言，在第十一圖中，網路伺服器1152可發送一推播通知至行動裝置1106，其係對一主要使用者顯示。該推播通知告知該主要使用者一或多個項目之存貨量已經低於預定臨界值。在一具體實施例中，網路伺服器1152可發送該推播通知至與店家的主要使用者相關聯之一個、多個或所有行動裝置。

【0197】 在步驟2812中，請求額外的存貨量。舉例而言，在第十一圖中，當行動裝置1106顯示一推播通知時，該主要使用者會被提供要請求額外存貨量的選項。當主要使用者進行這個選項時，例如藉由選擇適當的方塊，行動裝置1106可發送一額外存貨量之請求至網路伺服器1152。網路伺服器1152接收此額外存貨量之請求，並制定出要發送至相關供應商之請求。在一具體實施例中，網路伺服器1152可產生要傳送至供應商請求額外存貨量之一電子郵件。在其他具體實施例中，網路伺服器1152可使用其他方式自供應商請求存貨量（例如，自動填寫由供應商所提供的可網際網路存取之請求形式）。

【0198】 現將說明廣告具體實施例。在一具體實施例中，POS裝置（例如POS裝置101、1104）可用以顯示廣告。舉例而言，若一POS裝置閒置達至少某些時間（稱為「臨界值」），則可使用觸控螢幕來顯示廣告。POS裝置的閒置可根據使用者（例如一主要使用者或一次要使用者）與POS裝置的觸控螢幕互動的最近一次時間而定。為了提昇廣告效果，廣告可經選擇，以與可在一特定商店處買到的項目有關。舉例而言，若POS裝置是包含在販售一特定項目的商店中，則

要在POS裝置上顯示的廣告即可被選擇為使得他們能廣告該特定項目、類似項目、互補項目、在歷史上與該特定項目一起銷售的項目等。

【0199】 第二十六圖說明了根據一具體實施例之廣告環境2600。廣告環境2600包含廣告主2602、廣告（ad）伺服器2650、廣告主資料庫2608、ad資料庫2610、店家資料庫2612以及店家2614。在一具體實施例中，ad伺服器2650可實施為如第十一圖所示之網路伺服器1152。在另一具體實施例中，廣告主資料庫2608、ad資料庫2610、及/或店家資料庫2612可實施為如第十一圖所示之資料庫1154。在一替代具體實施例中，ad伺服器2650、廣告主資料庫2608、ad資料庫2610、及/或店家資料庫2612可實施為在雲端1150內的不同元件。廣告環境2600的運作將在下文中以第二十七圖所示的流程圖來詳細說明。

【0200】 第二十七圖說明了根據一具體實施例之用於管理廣告顯示之方法2700的流程圖。方法2700是參考第十一圖與第二十六圖所示的具體實施例來說明，但不限於那些具體實施例。

【0201】 在步驟2702中，自廣告主接收廣告。舉例而言，在第二十六圖中，ad伺服器2650可自一或多個廣告主2602接收一或多個廣告。廣告主2602可為店家可販賣之不同項目的製造商及/或供應商。

【0202】 在步驟2704，選擇店家的商店來顯示所接收的廣告。舉例而言，在第二十六圖中，相關性引擎2652可確認哪個店家2614有應顯示所接收的廣告的商店。舉例而言，相關性引擎2652可諮詢廣告主資料庫2608，以取得關於在所接收的廣告中所廣告的貨品與服務類型之資訊，並將這些特性與店家資料庫2612中所儲存的店家商店特性做比較。根據此一比較，ad伺服器2650的相關性引擎2652可決定哪個店家2614具有顯示相關廣告會有相關性的商店。

【0203】 可使用數種不同演算法來決定商店與廣告之間的相關性。舉例而言，當產生新的商店時，主要使用者會被詢問與在該商店販售之項目有關的關

鍵字。同樣地，當廣告主提供廣告時，他們也提供與廣告內容有關的關鍵字。相關性引擎2652可比較這些關鍵字，並且在一或多個關鍵字匹配時決定廣告與商店相關。所使用的關鍵字集合可透過決定要在商店中販售的互補項目而加以擴充。舉例而言，相關性引擎2652可使用主要使用者所提供的關鍵字，以找出與互補項目相關的關鍵字。舉例而言，若主要使用者所提供的其中一個關鍵字是一特定食物或飲料，相關性引擎2652可將此一食物或飲料映射至常與該特定飲料或食物一起消耗的其他食物或飲料。也可以使用其他的演算法來決定相關性。

【0204】 在步驟2704中，選擇一或多個店家，並選擇每一個所選店家的一或多個商店。

【0205】 在步驟2706中，所接收的廣告被傳送至所選商店中的一或多個POS裝置。舉例而言，在第十一圖中，網路伺服器1152可傳送廣告至一POS裝置1104。

【0206】 安全性特徵

【0207】 第三十一圖說明了可實施本文所述具體實施例之一銷售點（POS）裝置3100，例如第一圖中所述之POS裝置101。在一具體實施例中，POS裝置3100包含一處理器，其具有一「強化的」操作系統（OS）3104，其對耦接至一通訊模組3106與一週邊裝置埠3108之調整處理操作系統的部分或完整安全性。週邊裝置埠3108可為上述針對第二B圖與第三圖而說明的資料介面211。為易於說明，在第三十一圖中僅說明一個週邊裝置埠3108，然具體實施例也可實施多個週邊裝置埠3108。

【0208】 如上所述，POS裝置3100的具體實施例可包含新穎的硬體與軟體，例如上述關於例如第七圖至第九圖而說明的翻轉螢幕功能。此外，POS裝置3100的製造商可進行額外步驟以使POS裝置3100安全，如下文將進一步詳細說明。在本文中，「製造商」可為製造、分配及/或販賣POS裝置3100至一末端使用

者的實體。製造商可包含一第三方實體，例如提供POS裝置3100之訂購方式的一網頁介面。末端使用者可為（例如、且不受限制）使在與一或多個顧客的商業交易中使用POS裝置3100的店家。店家可為，例如上述針對第二A圖與第二B圖所說明的主要使用者。

【0209】 在一具體實施例中，POS裝置3100包含了具有「強化」OS 3104的處理器。用語「強化（hardened）」或「加強（hardening）」是指一種可藉由減少計算系統所滿足之功能或處理能力而保全計算系統（例如第一圖之POS系統100）的程序；其中，強化程序降低了計算系統對安全性風險的脆弱性。

【0210】 在強化程序之前，POS裝置3100的製造商於POS裝置3100上載入一操作系統（OS）。製造商接著於POS裝置3100上載入其他軟體（例如：防毒與安全性程式）與POS應用程式（例如：暫存器應用程式）。製造商也可載入使POS裝置3100能存取POS裝置3100的其他元件之裝置驅動器，例如通訊模組3106與週邊裝置埠3108之驅動器。根據一具體實施例，一旦製造商已經對POS裝置3100載以適當軟體與裝置驅動器，製造商即可強化POS裝置3100。

【0211】 在一具體實施例中，POS裝置3100包含一強化OS。根據一具體實施例，強化系統可包含修改一預載OS，使得其他的裝置驅動器無法以傳統方式安裝，例如藉由將一裝置插入週邊裝置埠3108。預載的OS與相關軟體可被強化，使得其他程式無法被下載至POS裝置3100上，且來往POS裝置3100的通訊會受到限制。舉例而言，預載的OS可被修改為使得其僅回應於已經產生的請求而接收資訊；其也可被強化為僅從特定位址（例如第一圖中所述之後端伺服器109）或從具有特定識別資訊（例如產品識別碼（ID）或供應商ID）的來源接收資訊。

【0212】 在一具體實施例中，可設有安全性電路（未示）。額外的安全性電路可配置以儲存認證、序列號、硬體版本識別碼、加密金鑰、或前述之組合。在一具體實施例中，在具有「強化」OS 3104的處理器內可含有安全性晶片。在

另一具體實施例中，安全性晶片可獨立於處理器3104。在一具體實施例中，安全性電路可為一受信任平台模組（TMP）晶片。在一具體實施例中，安全性電路可配置以使用EEPROM來儲存認證、序列號、硬體版本識別碼、加密金鑰、或前述之組合。在一具體實施例中，安全性電路可由POS裝置3100的一製造商加以配置，以儲存裝置特定資訊，例如特定於POS裝置3100之序列號與硬體版本識別碼。在一具體實施例中，安全性電路可配置以確認自一受信任來源（例如POS裝置3100的製造商）所接收的資訊或軟體。

【0213】 在一具體實施例中，OS係經強化而使得其僅允許受許可的應用程式（例如暫存器應用程式）在POS裝置3100上運作。暫存器應用程式可包含，例如由店家為貨品銷售而進行與顧客之商業交易有關的應用程式。在一具體實施例中，退出暫存器應用程式的所有裝置都被關閉。

【0214】 舉例而言，若於POS裝置3100上載入谷歌公司（Google）的安卓作業系統（Android OS），則可修改該OS為以具有如「應用程式啟動器之應用程式（launcher application）」的「互動式多媒體平台（kiosk）」模式運作方式進行運作，藉以強化該OS。在此，POS裝置3100被鎖定為互動式多媒體平台模式之操作，且其僅能運作或啟動暫存器應用程式（例如應用程式啟動器之應用程式）。根據一具體實施例，暫存器應用程式（其於POS裝置3100啟動時執行）已經被配置為使得用於退出該應用程式的所有裝置都被關閉。在一具體實施例中，強化可包含移除核心的背景程序、常駐程式與驅動器。在一具體實施例中，對於本地資料（例如本地資料庫）的存取請求也會被關閉。在一具體實施例中，強化可包含移除應用程式於系統內存取或修改資訊或狀態之部分或全部能力。在一具體實施例中，來自週邊裝置的輸入僅可影響暫存器應用程式，但無法影響POS裝置3100上的其他應用程式。該領域技術人士會理解，上述實例與具體實施例僅為用於強化系統的部分方式，而其他方法也是可行的。

【0215】 在一具體實施例中，安全性電路可用以加密強化OS與認證之應用程式的影像。在一具體實施例中，安全性電路可配置以使用一已儲存認證來驗證一OS影像，然後利用已儲存的加密金鑰來加密該影像。在一具體實施例中，POS裝置3100可使用安全性電路來確認一應用程式或更新（下文將更詳細說明）是來自一受信任來源。在一具體實施例中，安全性電路可配置以確認OS、一應用程式或更新的授權。在一具體實施例中，一雲端計算資源係配置以使用該安全性電路，以於允許對雲端計算資源存取之前確認應用程式或資訊。在一具體實施例中，安全性電路可用以確認應用程式（例如POS裝置3100上的暫存器應用程式）未被竄改。

【0216】 此外，根據一具體實施例，載於POS裝置3100上的其他軟體可被強化。在一具體實施例中，應用程式（例如暫存器應用程式）可被強化以限制分享或複製該應用程式之資料的能力。在一具體實施例中，暫存器應用程式可經修改，以關閉店家退出該應用程式的能力。舉例而言，POS裝置3100可載有一強化之暫存器程式，這個應用程式係於POS裝置3100開啟時自動啟動（例如，應用程式啟動器之應用程式），且係經修改為使得店家無法退出該程式。在一具體實施例中，暫存器應用程式也可被修改，以避免接受或載入軟體或軟體更新。舉例而言，POS裝置3100可設計為從特定的已驗證來源接收更新。在另一實例中，POS裝置3100可配置以於安裝軟體更新之前要求認證。軟體更新也可由一受信任來源（例如第一圖的後端伺服器109）進行驗證，並與來自受信任來源的下一個已驗證的推播更新一起發送至POS裝置3100。在一具體實施例中，特定的操作軟體模式，例如安卓除錯模式（Android Debug Mode，ADB）、快速啟動（fastboot）與Uboot，也會被關閉。

【0217】 參閱第三十一圖，通訊模組3106可配置以經由一有線連接、一無線連接、或這兩者而通訊。在一具體實施例中，通訊模組3106可併入與第四圖的

無線收發器433有關的部分或全部功能。無關於通訊類型，通訊模組3106可配置以驗證通訊是安全的。舉例而言，若通訊模組3106處理無線通訊，其係僅允許安全之通訊。在一具體實施例中，通訊模組3106允許Wi-Fi存取，但會要求連接使用安全協定，例如Wi-Fi受保護存取II（WPA2）安全性協定。在另一具體實施例中，通訊模組3106僅使用已經受支付卡產業（PCI）授權的通訊路徑。在一具體實施例中，通訊模組3106可配置以僅接受回應於一發出請求之傳入資訊。舉例而言，通訊模組3106可配置以僅允許建立發出的連接，並僅接受由該發出的連接所起始的資訊。否則，所有的傳入資訊都會被通訊模組3106阻擋，因此可避免POS裝置3100處理這些傳入資訊。下文將進一步詳細說明這種回應於已建立之發出連接而接受傳入資訊至POS裝置3100的通訊方式。

【0218】 在一具體實施例中，通訊模組3106係配置以根據一較佳次序來使用複數個網路/通訊連接中的其中一個。POS裝置3100的一主要使用者定義了此一較佳次序，例如藉由從最佳到最不佳來排序該複數個網路連接中的每一個網路連接。或者是，較佳次序也可在有主要使用者具修改次序能力、或在沒有主要使用者具修改次序能力下被預先決定，例如藉由設定條件來決定該較佳次序，如成本、延遲時間或可用的頻寬。

【0219】 在當前的連接變為不可用時，通訊模組3106將使用下一個較不佳的可用連接。在本文中，有時將切換至下一個較不佳的可用連接稱為「後降（fall back）」。

【0220】 在一具體實施例中，藉由在每一個較佳的網路連接為不可用的事件中僅使用一較不佳的網路連接，通訊模組3106也將嘗試維持一較佳的網路連接。換言之，若當前的連接變成不可用時，通訊模組3106將在嘗試切換至一較不佳的連接之前（在本文中，切換至一較佳連接有時被稱為「向前落（falling forward）」），先嘗試連接至最佳的連接（假設有一個是可用的）。舉例而言，

通訊模組3106係配置以使用三種不同的網路連接：(1) 對LAN之有線連接（例如乙太網路連接），(2) 對LAN之無線連接（例如Wi-Fi連接），以及(3) 對蜂巢式網路之無線連接（例如GSM連接）。注意這些實例僅為例示目的而提供，不為限制作用，且可包含現有的或日後發展的其他通訊媒介/模式。主要使用者可配置通訊模組3106，以使用一較佳次序：先是對LAN之有線連接、其次是對LAN之無線連接、然後是對蜂巢式網路之無線連接。如果可用的話，通訊模組3106將因此而總是使用對LAN之有線連接，且在對LAN之有線連接不可用時將僅使用對LAN之無線連接。同樣地，當對LAN之有線與無線連接皆不可用時，通訊模組3106將僅使用對蜂巢式網路的無線連接。

【0221】 在一另外的或替代的具體實施例中，當通訊模組3106正使用一較不佳的連接時，其將規則性或週期性地監控每一個較佳連接的狀態，使得其可於一旦可用時馬上使用一較佳連接。舉例而言，通訊模組3106每經過N秒、分、小時等（或其比例）即檢查每一個較佳連接的狀態，其中N可由主要使用者定義、或硬碼化至通訊模組3106中。

【0222】 在一具體實施例中，網路連接的狀態是表示為二進位項，亦即，其為可用或不可用，或是連接的性能也會被考量。繼續上述三個網路連接的實例，對LAN之有線與無線連接可能都是可用的，但LAN可能自網際網路中斷。在這樣的情況下，通訊模組3106會決定對LAN之有線與無線連接的狀態都是無法接受的，並轉而使用對蜂巢式網路之無線連接。如該領域中具通常知識者所理解，在決定連接的狀態時，其他的性能因子（例如網路壅塞延遲、訊號強度等）也會被考量。在一具體實施例中，主要使用者選擇通訊模組3106所要考慮的性能因子，且主要使用者設定這些因子之臨界值，以使通訊模組3106能選擇與轉換至一較佳連接。

【0223】 第三十八圖根據一具體實施例說明了一種用於維持一較佳網路連接的例示流程圖。在步驟3802，主要使用者建立一連接次序。在步驟3804，通訊模組3106開始使用可用的最佳連接。在步驟3806，在某段時間N之後，通訊模組3106確認一較佳連接是否為可用；如是，該程序返回步驟3804，通訊模組3106使用可用的最佳連接；如否，通訊模組3106確認當前連接是否仍為可用：如是，則程序返回步驟3806；如否，在步驟3810，通訊模組3106將使用下一個可用的最佳連接。程序接著轉回步驟3806。

【0224】 轉參第三十一圖，在一具體實施例中，POS裝置3100與網路伺服器1152之間的通訊是藉由要求POS裝置3100受網路伺服器1152授權而強化。POS裝置3100可以各種方式被授權。舉例而言，每一部POS裝置3100係於其安全性電路中儲存一唯一識別碼，例如認證、序列號、硬體版本識別碼、加密金鑰、或前述之組合，其係於每一次通訊會話開始時傳送至網路伺服器1152。在一具體實施例中，網路伺服器1152維護允許的識別碼列表，且僅接受來自傳送允許的識別碼的POS裝置3100之連接請求。POS裝置3100與網路伺服器1152也可替代地使用一公開/私密金鑰系統來授權POS裝置3100。也可使用類似的習知技術來驗證網路伺服器1152是合法的、而非惡意嘗試要攔截從POS裝置3100傳送的敏感資料。

【0225】 在一具體實施例中，對於商業交易而言，POS裝置3100並不儲存與交易相關的付款資訊（例如由顧客經由POS裝置3100提供給店家）。在一具體實施例中，通訊模組3106是配置以與一或多個金融機構直接通訊（例如第一圖中的交易伺服器111）。舉例而言，參閱第一圖，POS裝置3100可經由連接160而在交易伺服器111處與金融機構通訊。在此，POS裝置3100可傳送付款資訊至交易伺服器111，且在交易伺服器111處理付款資訊時接收關於許可或拒絕付款之指示。POS裝置3100因此不需要在交易伺服器111處儲存對金融機構傳送的資訊以外的付款資訊。POS裝置3100因此可配置以驗證顧客的付款是有效的，且顧客具

有進行購買之授權，不需POS裝置3100或第一圖的後端伺服器109儲存付款資訊。這提供了額外的安全性以防止對POS裝置3100或後端伺服器109上的資訊之未授權存取。

【0226】參閱第三十一圖，POS裝置3100包含週邊裝置埠3108。在上述強化處理期間，週邊裝置埠3108可經修改，使得該埠的一或多個功能被關閉。舉例而言，週邊裝置埠3108可包含預先定義的功能，例如，提供控制訊號、提供雙向資料流、以及提供電力。在一具體實施例中，強化程序可包含移除由週邊裝置埠3108提供控制訊號與資料流的能力，使得例如其他的裝置驅動器無法被安裝於POS裝置3100中。在一具體實施例中，POS裝置的操作系統係配置以關閉會使店家退出暫存器應用程式、來自週邊裝置的資料輸入。舉例而言，若POS裝置3100是配置以經由週邊裝置埠3108接受一鍵盤週邊裝置，則操作系統會關閉鍵盤週邊裝置之退出功能，例如「ctrl-alt-del」之退出功能。

【0227】在一具體實施例中，週邊裝置埠3108是一通用序列匯流排（USB）埠，其中資料功能（例如自USB啟動或下載檔案）會被關閉，但電力功能則保持可啟動。這將使POS裝置3100的使用者（例如店家）可利用週邊裝置埠來對一裝置（例如行動電話）進行充電，但不允許使用者僅藉由將一裝置插入週邊裝置埠3108中就安裝了惡意軟體或驅動器。在其他具體實施例中，強化程序可包含僅允許利用特定機制來安裝其他的裝置驅動器，例如從受信任的來源（例如第一圖的後端伺服器109）或是從有效的週邊裝置（例如使用供應商ID、產品ID、序列號、操作系統ID、散列常式、授權/交握常式等）接收資訊。舉例而言，POS裝置3100的製造商可提供一鍵盤，其經由週邊裝置埠3108而與POS裝置3100通訊。鍵盤可包含一供應商ID（表示提供鍵盤的製造商）或一產品ID（表示其為受信任的輸入裝置），因此允許該系統驗證自鍵盤所接收的資料是安全的。在

一具體實施例中，週邊儲存裝置（例如USB拇指碟驅動器）可預設為關閉以增進安全性。

【0228】 第三十二圖係根據一例示具體實施例說明POS裝置之下訂單及使用程序3200的流程圖。第三十二圖說明了一種POS裝置（例如第三十一圖的POS裝置3100）之訂購、運送及用以進行金融交易與儲存交易的例示方法。

【0229】 在步驟3202，POS裝置的製造商（例如製造、分佈、及/或販賣POS裝置的實體）可自一店家接收訂購POS裝置（例如POS裝置3100）之請求。在此，店家可為使用POS裝置來進行金融交易（例如進行貨品與產品之販售）的個人、組織行號、或實體。熟習該領域技術之人士會認同，店家可透過許多方式訂購POS裝置，例如從與製造商有關的網站、透過製造商或分佈者有關的業務代表、從型錄（例如由一第三方所提供）上、藉由對製造商的個人拜訪、以及從零售商店進行訂購。

【0230】 在步驟3204，製造商對店家提供POS裝置。這可發生在販售時，例如若在店家從零售商店購買POS裝置時。這也可發生於完成販售之後，例如在店家透過網站訂購POS裝置時。在一具體實施例中，店家可購買一或多部POS裝置、以及一或多個外部週邊裝置（例如外部相機、鍵盤、列印機等）。與步驟3204同時，製造商係預先配置已訂購之POS裝置與週邊裝置的所有或任意組合（由店家所指定），並以套件方式將它們提供給店家，以供立即統包使用。這個步驟明顯提高了「隨插即用（plug-and-play）」的功能，藉此減少或消除了要利用POS裝置開始處理交易時所需的傳統現址配置量。

【0231】 在步驟3206，製造商接收店家之註冊資訊。註冊資訊可包含店家資訊與店家登入憑證。在一具體實施例中，步驟3206可發生於步驟3202之後，但在步驟3204之前、中或之後。在一具體實施例中，製造商可提供店家一網路地址或為店家提供某些其他方式以向製造商註冊POS裝置。在一具體實施例中，POS

裝置可於其至一雲端計算資源或網站時經由網站而註冊。網站儲存了店家帳戶資訊，例如使用者名稱、密碼、存貨量資訊、雇員資訊與銀行資訊。在一具體實施例中，店家的帳戶資訊可儲存於雲端計算裝置中，例如第一圖的後端伺服器109。

【0232】 在步驟3208，製造商自POS裝置接收來自店家的一登入請求。在此時，店家已經購買，且製造商已經將POS裝置（例如第三十一圖的POS裝置3100）送出並設定一店家帳戶。在一具體實施例中，也可在沒有雲端計算資源下使用POS裝置進行無信用卡交易。在一具體實施例中，離線交易沒有安全性缺口風險，因為POS裝置上沒有儲存信用卡資訊。

【0233】 一旦啟動，POS裝置可無線連接至一可用安全連接，並利用例如PCI（支付卡產業）授權連接建立對雲端計算資源（例如第一圖的後端伺服器109）之一安全通訊。在另一具體實施例中，POS裝置在建立安全通訊之前，可要求與雲端計算資源之安全有線連接。一旦已經建立與雲端計算資源之安全通訊，店家即可登入POS裝置。

【0234】 在步驟3210，POS裝置驗證店家的憑證。在一具體實施例中，POS裝置可請求雲端計算資源藉由傳送識別POS裝置的資訊與店家提供的登入資訊至雲端計算資源驗證店家。雲端計算資源可接著比較/驗證此資訊與店家於步驟3206中提供的對應資訊。

【0235】 在步驟3212，若雲端計算資源驗證了店家的憑證，則店家可使用POS裝置來進行交易（例如商業交易）。在此時，店家可存取例如使用者偏好、存貨量資訊、雇員資訊、與店家帳戶有關的銀行資訊。此資訊可為店家在最初建立帳戶時所輸入的資訊。此資訊也可包含在稍後時間所增加或更新的資訊。舉例而言，店家僅提供最初要建立帳戶時所需要的必要資訊，並於稍後時間登入POS裝置以增加其他資訊，例如存貨量與雇員資料。在一具體實施例中，此資

訊可以安全方式傳送。在步驟3212，所有的這類資訊都可經由POS裝置而存取。店家也可使用POS裝置來執行金融或商業交易，例如使用信用卡來為零售顧客完成販售。

【0236】 如上所述，製造商可在運送至店家前先強化POS裝置（例如第三十一圖的POS裝置3100）。在一具體實施例中，此強化可包含移除POS裝置自一或多個週邊裝置接收資料的能力，例如從USB快閃碟裝置、CD-ROM、以及鍵盤。在一具體實施例中，POS裝置也可配置為使其僅可回應於已經產生的請求而接收資料，亦即，POS裝置將拒絕所有傳入的資料，直到它產生請求（例如要確認販售）並且從適當來源接收資料為止。

【0237】 但是，如下文將更詳細說明，隨時間對POS裝置進行修改會變成是需要的，例如當安裝更新的安全性軟體時。因此，在一具體實施例中，POS裝置可被配置以週期性地向一受信任來源（例如第一圖的後端伺服器109）請求一或多個可用更新。在一具體實施例中，POS裝置可於其啟動時、以週期性的時間間隔、在每一天的一特定時間、或前述之組合發出該請求。

【0238】 根據一具體實施例，若接收到更新，POS裝置會要求店家允許於POS裝置上安裝更新。舉例而言，在營業日中會是忙碌的時間，而店家可能不想要POS裝置在該時間安裝更新。在一具體實施例中，POS裝置可週期性地更新請求，例如每個小時。在一具體實施例中，POS可根據POS裝置上的負荷來更新請求，例如當（POS裝置的）處理器負荷相對較輕時、或處理器進入休眠狀態時。

【0239】 根據一具體實施例，也可以根據更新的類型來對更新內容進行分類。更新類型包含安全性更新、軟體特徵更新、以及錯誤修復更新。舉例而言，處理已知安全性問題的更新可被標示為緊急，而對於POS裝置的圖形使用者介面（GUI）之更新、特徵更新與非安全性的錯誤修復可被標示為較不緊急。特定的標示也會產生關於更新安裝的需求。在一具體實施例中，若在一段設定時間（例

如30天）內未安裝一緊急更新，則POS裝置會自動開始安裝程序。在另一具體實施例中，若一緊急更新未被安裝，則POS裝置可關閉其對雲端計算資源（例如第一圖的後端伺服器109）之連接。在另一具體實施例中，POS裝置將自動開始安裝程序。熟習該領域技術者將理解也可實施其他功能。

【0240】 第三十三圖說明了一種POS系統3300，其中可實施本文所述之具體實施例。具體而言，第三十三圖說明了在一或多部POS裝置（例如POS裝置3302A與3302B）處理一金融交易（例如信用卡付款）時所發生的通訊。在一具體實施例中，POS裝置3302A與3302B是與一雲端計算資源3304及一付款閘道3308通訊。雲端計算資源3304也與儲存裝置3306通訊。根據一具體實施例，POS裝置3302A與3302B是以與第一圖的POS裝置101和第三十一圖的POS裝置3100類似的方式運作。同時，在一具體實施例中，雲端計算資源3304與儲存裝置3306的組合是以與第一圖的後端伺服器109類似方式運作。

【0241】 一開始，POS裝置經由例如一請求模組接收欲處理一店家事件（例如金融交易）之請求。店家事件可為，例如針對項目付款、結帳、或信用卡授權的驗證。當由店家輸入時，POS裝置（例如POS裝置3302A或3302B）可接收關於店家事件的資訊。舉例而言，店家可使用上述磁條讀取器（MSR）或智慧卡讀取器（也稱為EMV讀取器）來刷信用卡，並輸入販售項目的成本。

【0242】 在此時，POS裝置3302A或3302B與付款閘道3308（例如第一圖中所述的交易伺服器111）通訊，以處理店家交易。如上所述，POS裝置3302A或3302B可建立與付款閘道3308之安全連接，例如PCI安全連接。在一具體實施例中，為提高安全性，POS裝置3302A或3302B可配置以僅建立PCI安全連接。POS裝置3302A或3302B可建立與雲端計算資源3304之有線連接、無線連接、或兩者，如同上文所說明。

【0243】 付款閘道3308處理店家交易，並且以指示交易是被許可或拒絕來回應POS裝置3302A或3302B。在一具體實施例中，來自付費閘道3308的回應包括一授權碼。在另一具體實施例中，回應排除了任何主要帳戶號碼（PAN）資料或顧客隱私資訊（例如信用卡的有效日期與安全碼）。在一具體實施例中，回應包括僅指示交易是被許可或拒絕，而不含其他資訊（例如授權碼）。

【0244】 在一具體實施例中，POS裝置3302A與3302B保留部分或全部的顧客金融資訊，例如顧客的信用卡號碼。在一具體實施例中，POS裝置3302A與3302B以及雲端計算資源3304並不儲存顧客私密的金融資訊，例如信用卡號碼、帳單卡號、銀行帳戶資訊等，以作為額外的安全性措施。

【0245】 根據一具體實施例，一旦付款閘道3308回應店家交易，指示了該筆交易已經被許可或被拒絕，則POS裝置3302A與3302B即產生店家事件的資料記錄。在一具體實施例中，若已經存在資料記錄，則POS裝置3302A與3302B即將該店家資訊附加至該資料記錄。在一具體實施例中，無論交易是否被付費閘道3308許可，店家事件都會被記錄。資料記錄可含有關於店家事件的資訊，例如交易類型、金額、日期與時間、顧客識別碼、影響的存貨量、以及與該交易有關的雇員。POS裝置3302A與3302B也可配置以維持關於其他資訊之「服務資料」，例如雇員於何時登入或登出POS裝置、更新的存貨量資訊、以及更新的雇員資訊。

【0246】 如上所述，POS裝置可接收軟體更新（例如安全性更新、軟體特徵更新、以及錯誤修復更新）。POS裝置3302A與3302B可配置以記錄與軟體更新有關的事件，例如軟體更新的日期與時間、軟體更新的類型、軟體更新是否成功安裝、以及其他相關資訊。在本文中，軟體更新事件的記錄也稱為「系統軟體事件資料」。

【0247】 在一具體實施例中，POS裝置3302A與3302B將其資料傳送至雲端計算資源3304。在一具體實施例中，從POS裝置3302A與3302B傳至雲端計算資源

3304的通訊資料可包含店家事件、服務資料、系統軟體事件資料、以及上述其他資料中的一或多種。在本文中，此通訊資料也稱為「POS裝置活動資料」。

【0248】 在一具體實施例中，雲端計算資源3304係由POS裝置3302A與3302B的製造商所提供。在一具體實施例中，當POS裝置3302A與3302B被強化時（如上述說明），雲端計算資源3304的網路地址即被硬碼化至POS裝置3302A與3302B所載入的軟體中。在一具體實施例中，POS裝置3302A與3302B可以規律性或週期性時間間隔來傳送POS裝置活動資料，例如每小時或每天。在另一具體實施例中，POS裝置3302A與3302B可於其接收到軟體更新（如上述說明）時將POS裝置活動資料傳送至雲端計算資源3304。在一具體實施例中，POS裝置3302A與3302B可在每一次發生店家事件時傳送POS裝置活動資料。

【0249】 在雲端計算資源3304處，安全性服務將接收自POS裝置3302A與3302B的POS裝置活動資料儲存於雲端儲存區（例如資料庫3306）中，其可為一種企業等級的儲存裝置，其提供了充足的儲存容量與資料存取，以供多個POS裝置與多個店家使用。

【0250】 第三十四圖說明了一種POS系統3400，其中可實施本文所述之具體實施例。具體而言，第三十四圖說明了一種配置以儲存POS裝置活動資料的雲端計算資源3404，所述POS裝置活動資料是接收自多個POS裝置3410A與3410B，且可為安全性實體3402所存取。此外，第三十四圖說明了行動裝置3412A與3412B，例如第一圖中的行動裝置105，其係配置以對儲存於雲端計算資源3404上的POS裝置活動資料進行存取。在一具體實施例中，雲端計算資源3404，例如第一圖的後端伺服器109或第三十三圖的雲端計算資源3304，係與安全性實體3402、POS裝置3410A與3410B、以及行動裝置3412A與3412B通訊。安全性實體3402係配置以存取儲存在雲端計算資源3404上的POS裝置活動資料、分析資料、以及根據其分析進行修改，如下文將更詳細說明。

【0251】 在一具體實施例中，雲端計算資源3404可包含一或多個資料庫以儲存資訊。這些資料庫可為連網的企業儲存裝置，例如第一圖的後端伺服器109。雲端計算資源3404可配置以儲存從一或多個POS裝置3410A與3410B所接收的POS裝置活動資料，例如POS裝置活動資料3408A與3408B。

【0252】 安全性實體3402與雲端計算資源3404通訊。安全性實體3402可與POS裝置的製造商有關、與維護雲端計算資源的實體有關、或與兩者皆有關聯。安全性實體3402可對儲存於雲端計算資源處的資訊進行存取，例如來自將POS裝置活動資料發送至雲端計算資源3404的POS裝置的資訊。在一具體實施例中，安全性實體3402係配置以對照儲存於雲端計算資源3404中的POS裝置活動資料，以確認一或多個趨勢。

【0253】 在一具體實施例中，安全性實體3402可配置以識別出對一或多部POS裝置或對雲端計算資源3404有威脅的安全性。舉例而言，在分析POS裝置活動資料時，安全性實體3402可識別出存在三次嘗試要登入POS裝置（例如POS裝置3410A）的失敗記錄。根據此資訊，安全性實體3402會確認這是駭入POS裝置的使用者名稱及/或密碼的一次嘗試，並警示店家有潛在的安全性問題。

【0254】 在另一實例中，安全性實體3402可確認有同一顧客已經在多部POS裝置處嘗試了失敗交易。藉由分析從多部POS裝置收集到的POS裝置活動資料，安全性實體3402會確認駭客的簽名檔，並實施安全性更新以保護防止此一已識別之威脅。

【0255】 第三十五圖係根據一具體實施例說明用於分析上傳至雲端計算資源之資料與根據所識別的趨勢來實施修改的程序3500的流程圖。所分析的資料可為，例如POS裝置活動資料。

【0256】 在步驟3502，記錄POS裝置活動資料。如上所述，一或多個POS裝置中的每一個都可記錄關於在暫存器處發生的不同類型活動的資料，例如POS

裝置活動資料。舉例而言，業務事件可含有店家事件（例如金融交易，如銷售事件）、辦公室管理交易（例如雇員打卡進出、或是存量或販售的存貨量）、POS事件（例如成功與失敗的登入嘗試）、以及其他類型的資料。如上所述，此一POS裝置活動資料是經由一安全通訊頻道而從POS裝置傳送至雲端計算資源，例如第一圖中所述之後端伺服器109。

【0257】 在一具體實施例中，POS裝置活動資料包含在某些事件期間於POS裝置處的相機（例如相機217）所捕捉的影像。舉例而言，可由相機對雇員在POS裝置處打卡進出進行照相，且所產生的影像即被記錄為POS裝置活動資料，以供稍後檢視及/或直接傳送（例如，經由電子郵件或發佈至網站）至管理者處以供立即確認。在一具體實施例中，相機217也可捕捉顧客的影像，且根據顧客的喜好或指令而電子郵寄給顧客或發佈至社交網站（例如臉書的打卡應用程式）。

【0258】 在一具體實施例中，在步驟3504，安全性實體（例如上述關於第三十四圖所說明的安全性實體3402）可對照POS裝置活動資料並分析資料。這可以週期性基礎進行，例如一週一次、每月一次、當POS裝置活動資料在一或多個雲端計算資源中達到一特定儲存大小時、或是基於熟習該領域技術之人士所知曉的任何其他條件量。在分析此資料時，安全性實體可識別出資料中的一或多個趨勢。舉例而言，安全性實體可識別出與在一特定POS裝置處的交易有關的趨勢、或是與在多個POS裝置處的交易有關的趨勢。在一具體實施例中，多個POS裝置可與不同的店家相關聯，且此資料可用以識別出會影響多個店家的一或多個趨勢。安全性實體也可配置以識別出指示對一或多個雲端計算資源本身之攻擊的趨勢。

【0259】 在步驟3506，安全性實體決定為了處理這些趨勢所要提出的一或多個修改版。一種例示修改版為，根據POS裝置的不同使用模式而修改雲端計算資源上資料儲存之資源分配，例如在夏季月份期間增加冰淇淋商店之儲存資

源、以及在冬季月份減少儲存資源。另一個實例為，在已經偵測到惡意活動時，更新POS裝置上的安全性軟體。這項更新可接著於下一次POS向雲端計算資源請求更新時發送。在另一實例中，對連接至一或多個雲端計算資源的POS裝置識別安全性更新，並於他們向雲端計算資源請求更新時推播至他們其中的每一個。同時，對於雲端計算資源的安全性的修改版會被識別。舉例而言，藉由分析從多個POS裝置上傳的資料，雲端計算資源可識別出對於存取雲端計算資源的一系列嘗試，其具有類似簽名檔、但來自不同POS裝置（例如，某人可能正嘗試要在不同商店登入閒置的POS裝置）。由於可從多個POS裝置對POS裝置活動資料進行存取，安全性實體可識別出這類攻擊，並確認是否有修改版可實施來保護防止潛在威脅。

【0260】 顧客交易

【0261】 根據數個具體實施例，顧客可於POS裝置處結帳，其實例係說明於第三十七A圖與第三十七B圖。在步驟3702，顧客使用POS裝置（例如POS裝置101）進行結帳。在一具體實施例中，POS裝置可由店家進行、或是其可以自身結帳模式運作。

【0262】 在步驟3704，POS裝置確認該顧客是否為新的顧客。這個確認是根據任何數量的習知具體實施例而進行。舉例而言，顧客可提供帶有條碼或其他識別碼的「會員卡」，其可識別該顧客。或者是，顧客或店家可輸入識別資訊（例如姓名、電話號碼、電子郵件地址等）至POS裝置中。若POS裝置（或一連接資料庫）沒有該顧客的記錄，則建立一項新的資料記錄。在一具體實施例中，顧客資料記錄包括姓名、電話號碼、郵寄地址、電子郵件地址、或例如由店家所指定的任何其他相關識別或聯絡資訊。在步驟3706，顧客或店家中任一都可將此一資訊輸入至POS裝置。顧客資料記錄可儲存於POS裝置、及/或連接資料庫（例如資料庫1154）上。

【0263】 在一具體實施例中，在步驟3708，POS裝置使用顧客資料記錄中的地理資訊（例如郵遞區號）來使該顧客與一特定商店相關聯（有時稱為顧客的「本地商店」）。這種關聯可用以發送鎖定顧客的廣告或該對應商店之優惠券。

【0264】 在步驟3710，若該顧客並不是新的顧客，則自POS裝置或連接資料庫擷取對應的顧客資料記錄。

【0265】 在步驟3712，掃描或選擇項目進行購買。購買包含了可由條碼掃描器（例如條碼掃描器215）進行掃描的實體項目、或是利用POS裝置上的GUI與觸控螢幕顯示器（例如觸控螢幕顯示器201）所選擇的項目。

【0266】 除了識別與聯絡資訊以外，顧客資料記錄也可包含購買歷史。在一具體實施例中，顧客的購買歷史可用以呈現購買建議或廣告。

【0267】 在步驟3714，POS裝置根據顧客的購買歷史（例如使用相關性引擎2652）以及現正掃描或選擇的項目而擷取一或多個建議或廣告（例如從ad伺服器2650）。若顧客沒有購買歷史，則POS裝置擷取預設建議或廣告，且/或根據已經掃描的項目而產生建議。雖然未說明於第三十七A圖中，但顧客的購買歷史也可用以經由電子郵件、SMS、社交媒介或其他習知的電子通訊方法對顧客發送建議或廣告。

【0268】 在步驟3716，處理所掃描或選擇的項目。在一具體實施例中，處理是包括：決定項目價格、將價格加至所有項目的總成本、以及更新商店存貨量。當於步驟3712中選擇該項目時，步驟3716也包含從商店的存貨量中擷取該項目（例如，營業員可被指示以擷取該項目）、或經由郵寄或其他派送服務而將該項目發送至顧客指定的位置。

【0269】 在步驟3718，若還有待掃描或選擇項目，這些項目係於步驟3712進行掃描或選擇。若已經沒有其他項目，則POS裝置確認是否任何項目都要父母

許可。在一具體實施例中，某些項目在由一未成年者購買實是需要父母許可的。這類項目是根據項目類型而與年齡有關。此外、或可替代地，若是項目（單獨或組合）的價格超過一臨界值，則也需要父母許可。

【0270】 前述段落是關於以每一項目為基礎的父母許可。在一替代或接續的具體實施例中，父母許可係以每一顧客為基礎。舉例而言，在一具體實施例中，當顧客比父母所指定的年齡更年輕時，即需要父母許可。或者是，父母可指定需要父母許可的孩童的姓名。在這個具體實施例中，顧客需要提供帳戶資訊（以使系統能存取父母的指示，例如是否得到父母許可、以及臨界值年齡或孩童的名字是否需要許可）與識別（以使系統能確認顧客的年齡及/或姓名）。

【0271】 需要父母許可的項目類型或其他條件、及/或價格臨界值都可由父母設定並儲存在顧客資料記錄中、或是由店家設定作為商店政策的一部分。在步驟3720，POS裝置確認顧客及/或任何項目是否都需得到父母許可。若需得到父母許可，則於步驟3722，POS裝置確認是否存在有父母的聯絡資訊。在一具體實施例中，聯絡資訊是儲存在未成年者的顧客資料記錄中、或父母的顧客資料記錄中。

【0272】 在步驟3728，如果不存在聯絡資訊，則拒絕該筆購買（或需要許可的購買部分）。若存在聯絡資訊，POS裝置即嘗試使用一或多種方法（例如根據儲存在顧客資料記錄中的喜好）來聯繫父母，包括電子郵件、SMS、或自動電話呼叫。在步驟3726，父母可接著利用相同方法（例如藉由回覆電子郵件、SMS或自動電話呼叫）而回應該許可請求。在步驟3728，若父母不允許該購買，不管是通過明確的拒絕、或是在一具體實施例中是未於一預定時間內進行回應，則拒絕該筆購買。在步驟3730，若父母允許該筆購買，則處理付款，如上述關於第三十三圖所說明。

【0273】 在一具體實施例中，上述關於第三十三圖所說明之付款系統係包含以下針對第三十七B圖所說明的一或多個其他具體實施例。

【0274】 付款程序是在步驟3732已接收到付款形式（例如現金、信用卡等）開始。顧客或店家可於POS裝置上選擇付款形式，並例如提供現金或信用卡。在步驟3734，POS裝置在有信用卡被提供時讀取信用卡，例如使用磁條讀取器209或小鍵盤223上的卡片讀取器。在一具體實施例中，POS裝置在此步驟中自信用卡提取地理資訊（例如郵遞區號）以及其他付款資訊。類似於上述步驟3708，POS裝置將地理資訊儲存在顧客資料記錄中，並且根據地理位置而使該顧客與一特定店家商店相關聯。此一關聯可用以發送鎖定顧客之廣告或對應商店之優惠券。

【0275】 在步驟3736，要求信用卡簽名。在步驟3738。若要求簽名，則POS裝置將確認顧客的簽名是否已經從先前購買中儲存。在步驟3740，如未儲存顧客簽名，則該顧客輸入簽名。在一具體實施例中，顧客可經由經資料介面211而連接至POS裝置的電子簽名板輸入簽名。在一替代具體實施例中，顧客可經由行動裝置輸入簽名，例如行動裝置105。在任一具體實施例中，簽名會被儲存以供未來使用。在一具體實施例中，簽名是存在對應的顧客資料記錄中，使得顧客在後續交易中可免於提供新的簽名。

【0276】 若在步驟3738中，顧客的簽名已經從先前購買中儲存，則顧客可略過提供新簽名之步驟。在一具體實施例中，在步驟3742，POS裝置詢問使用者是否確認是否要使用記錄在檔的簽名來完成購買。

【0277】 在步驟3744，POS裝置將購買資訊（亦即店家事件）儲存為一資料記錄，其包括購買的細節，例如購買項目、每一項目數量、購買總量、任何稅費、費用或折扣、以及顧客支付額。在一具體實施例中，POS裝置將資料記錄儲存至資料庫1154。資料記錄可與一對應顧客資料記錄相關聯以保留購買歷史。如上所述，購買歷史係用以於結帳程序中對顧客呈現建議或廣告。

【0278】 在步驟3746，POS裝置詢問店家或顧客關於傳送購買收據的喜好。在一具體實施例中，收據可被印出、或電子傳送給顧客（例如經由電子郵件或SMS）。在步驟3748，從處理該筆購買的POS裝置、或可存取資料庫1154的任何其他POS裝置印出收據。舉例而言，顧客可能會在一店家商店中的一部POS裝置處購買項目，但是造訪該店家商店、或一不同商店店家中的另一部POS裝置來印出收據。在這些情況下，該不同POS裝置係自資料庫1154擷取交易記錄並印出收據。

【0279】 在步驟3750，當使用者想要電子收據，POS裝置即將收據電子傳送給顧客。電子收據可具有電子郵件、SMS訊息、或其他電子媒介的形式。在一具體實施例中，收據包含顧客的簽名的影像。在一具體實施例中，POS裝置也電子傳送關於購買項目的其他資訊。舉例而言，POS裝置會隨收據傳送一電子使用者操作文件。其他類型的額外資訊也包含安裝指示、產品型錄、服務計畫、保證資訊、或關於購買項目的任何其他資訊。

【0280】 其他的顧客付款具體實施例也是可行的。舉例而言，在一餐廳中，可從POS裝置將帳單以電子郵件或發訊寄送至顧客的行動電話。顧客可加入小費並確認付款（若使用者的信用卡已經準備好要送出，如上述說明），或輸入他的簽名以傳送至POS裝置。他的簽名接著即被存檔，如上述說明。最後帳單的副本會接著以電子郵件或發訊寄送給顧客，或是在餐廳中任何列印機處或POS裝置處印出，如上述說明，以使侍者能便利地提供帳單副本給顧客。

【0281】 電子標籤

【0282】 方便的是，實體商店在分佈在一或多個通道的貨架集合上展示其販售項目，項目資訊（例如價格、說明性資訊、存貨量數量、條碼等）一般係提供於貼附在對應貨架的紙張標籤上。當項目資訊改變（例如價格有變化時），即必須印出新的紙張標籤來替換目前的。這種替換是耗時的任務，特別是在因

大型促銷或其他顯著事件而必須替換大量標籤時。因此，紙張標籤上的資訊通常是不正確或過時的。紙張標籤的另一限制為，其係在吸引顧客注意的能力上受到限制。大部分標籤看起來都是相同的，且印刷也相對較小。

【0283】 第四十圖是說明可提供動態內容且可自一中央位置進行編程之電子標籤之使用方法4000的流程圖。在本發明的一具體實施例中，商店中的紙張標籤可用提供動態內容且可從一中央位置（例如POS裝置）進行編程的電子標籤來替換。每一個這類電子標籤或「e-label」或「電子紙（e-paper）」都包含一處理器或其他處理功能，例如、但不限於硬體狀態機、記憶體、與電源供應器。電力可由任何方式提供，包括、但不限於AC功率、DC功率、內部電池、及/或一或多個太陽能電池。每一個電子標籤也包含一顯示器，其可為任何類型的顯示器，例如、但不限於液晶顯示器（LCD）、有機發光二極體（OLED）顯示器、電致發光顯示器、電泳顯示器（EPD）等，其皆不背離本發明之範疇。顯示器可展示字母數字字元與圖形影像，且可具有任何數量之灰階及/或色彩。電子標籤也包含一通訊模組，其係配置以有線（例如乙太網路）及/或無線（例如Wi-Fi或藍芽）網路連接。可替代地、或除通訊模組以外，電子標籤也可包含近場通訊（NFC）裝置。

【0284】 在一具體實施例中，電子標籤係與POS裝置通訊，並因而形成商店的電子風景的一部分。

【0285】 在一具體實施例中，在步驟4002，商家於整間商店中佈設一或多個電子標籤。每一個電子標籤都與一單一項目或多個項目相關聯。在後者情形，電子標籤可例如以循環方式顯示每一項目之資訊。

【0286】 在步驟4004，商家從中央位置（其經由網路連接連接至電子標籤）輸入與每一個項目對應的資訊。在一具體實施例中，商家使用一POS裝置（例如

POS裝置101）、工作站（例如工作站1102）、或行動裝置（例如行動裝置1106）來輸入關於每一個項目的資訊。此資訊可從雲端地存貨量伺服器輸入。

【0287】 在步驟4006，商家也可指明關於電子標籤應如何顯示資訊之一或多個顯示參數。

【0288】 一旦輸入，在步驟4008，資訊與顯示參數係經由網路連接而傳送至電子標籤，並且儲存在電子標籤的記憶體中。

【0289】 然後，在步驟4010，電子標籤接著係根據顯示參數而顯示所傳送的資訊。如上述說明，資訊可包含、但不限於：價格資訊、說明性資訊、存貨量數量、以及條碼資訊。除了項目資訊以外，電子標籤也配置以顯示其他資訊，例如廣告和顧客特定資訊。在一具體實施例中，電子標籤是在顯示的項目資訊與一或多個顯示參數中所指明的其他資訊（例如廣告）之間循環。

【0290】 在一具體實施例中，電子標籤可與顧客裝置通訊。舉例而言，顧客可於經由網路連接及/或近場通訊而與電子標籤相接的一行動裝置上運作應用程式。在此一具體實施例中，電子標籤係配置以顯示顧客特定資訊，包含、但不限於廣告或警示。電子標籤係配置以在顧客裝置一開始與電子標籤通訊時，從一中央位置（例如網路伺服器1152）拉出該使用者特定資訊。

【0291】 因此，在一具體實施例中，資訊在電子標籤上的顯示係隨著顧客通過商店而對顧客客製。考量雜貨商店的例示具體實施例。在一具體實施例中，顧客可於其行動裝置上輸入一購物清單。在顧客通過商店時，電子標籤與POS裝置係與顧客的購物清單相連接。特別是，POS裝置會追蹤顧客在商店中的位置（經由GPS或與電子標籤通訊，其中顧客在先前已經以POS裝置進行註冊、或是已識別其行動電話）。當顧客經過其購物清單上或其推薦列表上的一個項目，POS裝置即可使對應的電子標籤閃出一特定色彩或訊息（例如顧客的姓名）。以此方式，電子標籤可用以為顧客提供客製化、標定化、且更有效率的購物經驗。

【0292】 訂單管理

【0293】 商店（例如餐廳與服務商店）可讓使用者遠端下訂單，並在稍後取他們的訂單或傳送訂單。然而，這產生了關於應該要如何處理訂單的訂單排程問題。舉例而言，兩個人都與商店下訂單。下第一筆訂單的使用者離開20分鐘，且僅花5分鐘來產生訂單。下第二筆訂單的使用者則僅離開5分鐘，並且下了一個僅需與5分鐘來準備的訂單。傳統上，無關於使用者的位置或訂單類型，訂單是以其被接收的次序來進行處理。

【0294】 第三十九圖是說明根據一具體實施例之用於根據識別之趨勢而管理訂單的程序3900之流程圖。在本發明的一具體實施例中，訂單是在POS裝置處進行管理。使用者可利用電腦或行動裝置來傳送他們的訂單，而POS裝置係以有效率的方式來管理訂單的排程使其成為佇列。

【0295】 在步驟3902，POS裝置會等待要傳送的一個或多筆訂單。

【0296】 在步驟3904，POS裝置接收已經傳送的一或多筆訂單。這些訂單係由一行動裝置所傳送，其可為電腦、使用特定應用程式的行動電話、或可傳送訂單的任何其他行動裝置。這些訂單是傳送至POS裝置以進行排程。

【0297】 在步驟3906，POS裝置也可接收每一筆訂單之位置資訊。這可以是例如來自行動電話之GPS資訊。這也可以是提供作為訂單的一部分之地址資訊。此資訊也可為技術人士所知的其他類型位置資訊，例如經度與緯度資訊、或十字街道資訊。

【0298】 此位置資訊可用以估算到顧客到達商店取回訂單為止的時間，以及為傳送訂單而提交訂單所花費的時間。舉例而言，這些計算可以以使用GPS座標之相對距離、使用映射演算法或熟習該項技藝人士所知的其他估算方法之行進距離為基礎。

【0299】 在步驟3908，POS裝置也可接收目的地資訊。目的地資訊包含將要遞送之商店服務或產品的地址。例如，對於餐廳而言，目的地可為商店（例如對於外帶訂單而言）或行動裝置的位置（例如對於遞送訂單而言）。此資訊也可為一技術人員所理解的任何目的地資訊，例如商店、行動裝置的位置、或是一不同地址（當有人訂購要被遞送的禮物或其他項目、但並非送至他們當前的位置時）。

【0300】 在步驟3910，POS裝置可接收特殊指示。特殊指示為影響訂單在佇列時的選項指示。舉例而言，在餐廳業務中，訂單上會指示應該要在溫熱時送達。根據等待訂單、遞送目的地、食物類型等而定，該系統可讓該項目排入佇列以提高在食物到達使用者處時會是溫熱的的可能。

【0301】 在步驟3912，POS裝置可決定要花多久來準備每一筆訂單。舉例而言，在餐廳業務中，要花費不同的時間來準備不同類型的食物。這會受到補給物的可用性影響。舉例而言，在修車業務中，若要訂購補給物，便會影響佇列配置。

【0302】 在步驟3914，POS裝置將所接收到的一或多筆訂單放置在訂單佇列中。訂單佇列可能是空的、或是已經有項目在其中。根據隨每筆訂單所接收到的資訊，例如位置資訊、目的地資訊、特殊指示與準備時間，每一筆訂單會被放入佇列中。這使得系統可最佳化處理訂單的次序，已提供更好的顧客服務。這也使商店能管理其於不同類型訂單之間的平衡。舉例而言，若一商店想要在每次取訂單中處理兩筆商店內訂單，則POS可被配置為也根據該需求來排列項目。

【0303】 例示電腦系統

【0304】 可利用例如一或多種習知電腦系統（例如第三十六圖中所示之電腦系統3600）來實施各種具體實施例。電腦系統3600可以是能執行本文所述功能

的任何習知電腦，例如IBM、Apple、Sun、HP、Dell、Sony、Toshiba等公司之電腦。舉例而言，在第一圖、第三十一圖、第三十三圖與第三十四圖中所分別說明的POS裝置101、3100、3302A-B以及3410A-B，以及第四圖中所述之多模銷售點裝置及其部分，皆可使用電腦系統3600來實施。此外，網路裝置（例如第一圖中所述的網路107、第三十三圖中所述的雲端計算資源3304、以及第三十四圖中所述的雲端計算資源3404）或其部分也可使用電腦系統3600來實施。其他的計算裝置（例如第一圖中所述的交易伺服器111、第一圖中所述的伺服器109、第十圖中所述的伺服器1001、第三十三圖中所述的資料庫3306、第三十三圖中所述的付款閘道器3308、第三十四圖中所述的行動裝置3412A-B、第三十四圖中所述的安全性實體3402）或其部分也可使用電腦系統3600來實施。

【0305】 電腦系統3600包括一或多個處理器（也稱為中央處理單元，或CPUs），例如處理器3604。處理器3604連接至一通訊基礎建設或匯流排3606。

【0306】 一或多個處理器3604係各為一圖形處理單元（GPU）。在一具體實施例中，GPU是一種專用電子電路處理器，其經設計以於電子裝置上快速處理計算密集的應用程式。GPU具有高度並行結構，其可有效率地並行處理大量資料，例如電腦繪圖應用程式、影像、視頻之計算密集型資料。

【0307】 電腦系統3600也包含使用者輸入/輸出裝置3603，例如監視器、鍵盤、指標裝置等，其透過使用者輸入/輸出介面3602而與通訊基礎建設3606通訊。

【0308】 電腦系統3600也包含一主記憶體或主要記憶體3608，例如隨機存取記憶體（RAM）。主記憶體3608包含一或多層快取記憶體。主記憶體3608已於其中儲存有控制邏輯（亦即電腦軟體）及/或資料。

【0309】 電腦系統3600也包含一或多個次要儲存裝置或記憶體3610。次要記憶體3610包含例如硬碟驅動器3612及/或可移除儲存裝置或驅動器3614。可移除

儲存驅動器3614係一軟碟機、磁帶機、光碟機、光學儲存裝置、磁帶備份裝置、及/或任何其他儲存裝置/驅動器。

【0310】 可移除儲存驅動器3614係與一可移除儲存單元3618互動。可移除儲存單元3618包含電腦可用或可讀取之儲存裝置，其上儲存有電腦軟體（控制邏輯）及/或資料。可移除儲存單元3618可為軟碟片 、磁帶、光碟、DVD、光學儲存碟片、及/或任何其他電腦資料儲存裝置。可移除儲存驅動器3614係以習知方式讀取及/或寫入移除儲存單元3618。

【0311】 根據一例示具體實施例，次要記憶體3610係包含其他裝置、工具或其他方法以使電腦系統3600可存取電腦程式及/或其他指令及/或資料。這類裝置、工具或其他方法包含例如：一可移除儲存單元3622與一介面3620。可移除儲存單元3622與介面3620的實例包含程式匣與匣式介面（例如在影音遊戲裝置中所見者）、可移除記憶晶片（例如EPROM或PROM）與相關聯的插槽、記憶棒與USB埠、記憶卡與相關聯的記憶插槽、及/或任何其他的可移除儲存單元與相關聯的介面。

【0312】 在某些具體實施例中，電腦系統3600可配置以使得其不包含一或多個次要儲存裝置或記憶體3610。

【0313】 電腦系統3600可進一步包含一通訊或網路介面3624。通訊介面3624可使電腦系統3600與遠端裝置、遠端網路、遠端實體等的任意組合（個別及共同地由元件符號3628來表示）進行通訊及互動。舉例而言，通訊介面3624可使電腦系統3600於通訊路徑3626上與遠端裝置3628通訊，其可為有線及/或無線方式，且其包含LANs、WANs、網際網路等之任意組合。控制邏輯及/或資料係可經由通訊路徑3626而傳送至電腦系統3600或自電腦系統3600傳送。

【0314】 在一具體實施例中，包含有形體的電腦可用或可讀取媒介（其上儲存有控制邏輯（軟體））之有形體的設備或製造物品在本文中亦稱為電腦程

式產品或程式儲存裝置。這可包含、但不限於：電腦系統3600、主記憶體3608、次要記憶體3610、及可移除儲存單元3618與3622，以及可具現前述任意組合之有形體的製造物品。這類控制邏輯在由一或多個資料處理裝置(例如電腦系統3600)執行時，係使這類資料處理裝置可如本文所述般運作。

【0315】 根據本說明書中所含之教示內容，熟習相關領域技術之人士可顯然知曉要如何利用資料處理裝置、電腦系統、及/或第三十六圖所示以外的電腦架構來產生與使用本發明。特別是，具體實施例可與不同於本文所述之軟體、硬體、及/或操作系統實施方式而運作。

【0316】 結論

【0317】 應理解，實施方式之段落、而非發明說明與摘要之段落（若有的話）是要用來解釋申請專利範圍的。發明說明與摘要之段落（若有的話）係提出發明人所思及之一或多個、但非全部的本發明例示具體實施例，因此，其不應以任何方式限制本發明或如附申請專利範圍。

【0318】 本發明雖已參照例示領域與應用之例示具體實施例而詳加說明，應理解的是，本發明並不限於此。本發明的其他具體實施例及其修飾例也是可行的，且皆落於本發明之範疇與精神內。舉例而言，在不限制此段落的一般性下，具體實施例並不限於軟體、硬體、韌體、及/或在圖式中所描述及/或在本文中所說明的實體。此外，具體實施例（無論在本文中是否具體說明）在本文所述實例以外的領域與應用也具有顯著實用性。

【0319】 在本文中已經藉由描述具體功能的實施及其關係之功能性建置方塊的輔助來說明具體實施例。為求說明的便利，本文係任意定義這些功能性建置方塊的邊界。也可定義替代的邊界，只要是可適當地執行具體功能與關係（或其等效例）即可。同時，替代的具體實施例也可利用與本文所述者不同之次序來執行功能性方塊、步驟、運作、方法等。

【0320】 本文中在指「一個具體實施例」、「一具體實施例」、「一例示具體實施例」或類似用語時，是指所述的具體實施例包含一特定特徵、結構或特性，但每個具體實施例可不需都包含該特定特徵、結構或特性。此外，這類用語不需要指相同的具體實施例。另外，當說明一特定特徵、結構或特性是與一具體實施例有關時，在相關領域的技術人士的知識範圍內，是可以將此特徵、結構或特性併入其他具體實施例中的，無論在本文中是否具體提及或說明。

【0321】 本發明的廣度與範疇不應由上述例示具體實施例限制，而應僅根據下述申請專利範圍及其等效例而定義。

【符號說明】

【0322】

100 例示環境

101 POS裝置

103 計算裝置

105 行動裝置

107 網路

109 後端伺服器

111 交易伺服器

152 連接

154 連接

156 連接

160 連接

162 連接

201 觸控螢幕顯示器

203 基部

205 現金抽屜

205.1　鍵鎖

205.2　狹槽

207 收據列印機狹槽

209 磁條讀取器（MSR）

211 資料介面

213 面向顧客的顯示器

215 條碼掃描器

217 相機

219 支座

221 外殼

223 小鍵盤

225 支架

227 資料介面

229 插件

301 列印機輥子

305 傳送板

307 電磁閥

309 電源供應器

401 處理器

403 記憶體

405 儲存器

407 有線收發器

409 揚聲器

411 系統控制器

413 電源指示器

415 電源開/關按鈕

417 介面

419 繼電器

421 電磁閥

423 光學偵測器

425 條碼讀取器觸發器

427 加速器

429 介面

431 觸控螢幕

433 無線收發器

435 條碼掃描器

437 讀卡機

439 相機

441 迷你USB連接

443 外部連接器

445 介面

447 收據列印機

449 面向顧客的顯示器

451 介面

453 面板

501 分隔器

503 脊部

505 電路板

507 光學雙星

701 位置

703 位置

800 流程

900 流程

1001 伺服器

1003 處理器

1005 收發器

1007 資料儲存

1009 網路應用程式模組

1011 雲端服務模組

1100 系統價構圖

1102 工作站

1104 POS裝置

1106 行動裝置

1150 雲端

1152 網路伺服器

1154 資料庫

1170 管理模組

1180 店家

1200 網路伺服器

1202 網路服務層

1204 展示層

1206 服務合約模組

1208 服務適配模組

1210 使用者介面構件

1212 使用者介面處理構件

1214 業務層

1226 企業整合層

1228 資料存取構件（DAC）

1230 服務介面

1232 資料來源

1234 外部服務

1302 POS裝置

1310 展示層

1312 業務層

1314 資料層

1316 本地資料模組

1320 交互切割模組

1322 安全性模組

1324 配置模組

1326 通訊/連接模組

1350 個別使用者

1360 雲端式服務

1400 介面

1410 應用程式編程介面

1412 現金抽屜API

1414 列印機

1416 條碼掃描器

1418 磁條讀取器API

1419 面像顧客的顯示器

1422 OS程式庫

1424 OS執行期

1432 裝置驅動器

1440 週邊裝置

1510 行動裝置

1514 API層

1516 物件性C執行期

1518 操作系統

1520 應用程式

1522 展示層

1524 業務層

1526 資料層

1530 處理器

1532 韌體

1534 硬體

1600 方法

1700 方法

1800 方法

1802 交易

1804 交易

1806 交易

1808 交易

1900 POS裝置

1902 觸控螢幕

1904 磁條讀取器

2000 螢幕畫面

2102 POS裝置

2104 行動裝置

2106 金融裝置

2200 方法

2300 方法

2400 方法

2500 螢幕畫面

2502 搜尋方塊

2504 項目方塊

2506 項目

2508 可存取螢幕按鈕

2510 新螢幕按鈕

2600 廣告環境

2602 廣告主

2608 廣告主資料庫

2610 廣告資料庫

2612 店家資料庫

2614 店家

2650 廣告伺服器

2652 相關性引擎

2700 方法

2800 方法

3100 POS裝置

3104 具有強化OS之處理器

3106 通訊模組

3108 週邊裝置埠

3300 POS系統

3302A POS裝置

3302B POS裝置

3304 雲端計算資源

3306 資料庫

3308 付款閘道

3400 POS系統

3402 安全性實體

3404 雲端計算資源

3408A POS裝置活動資料

3408B POS裝置活動資料

3410A POS裝置

3410B POS裝置

3412A 行動裝置

3412B 行動裝置

3500 流程

3600 電腦系統

3602 使用者輸入/輸出介面

3603 使用者輸入/輸出裝置

3604 處理器

3606 通訊基礎建設

3608 主要記憶體

3610 次要記憶體

3612 硬碟機

3614 可移除儲存驅動器

3618 可移除儲存單元

3620 介面

3622 可移除儲存單元

3624 通訊介面

3626 通訊路徑

3628 遠端裝置

3900 流程

4000 流程

【生物材料寄存】

【0323】（無）

# 【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種銷售點（POS，point of sale）裝置，包含：

一觸控螢幕顯示器；

一記憶體，儲存一軟體應用程式，該軟體應用程式控制該觸控螢幕顯示器的一操作；

一通訊介面，連接至一外部管理模組，其中該通訊介面配置成接收該軟體應用程式，該軟體應用程式使用該通訊介面；及

至少一處理器，耦接至該記憶體且配置成執行由一外部管理模組建立的一授權功能集，該授權功能集包含經該外部管理模組識別為該POS裝置可用之存貨量購買交易處理，該至少一處理器進一步配置成：

當該POS裝置的一操作處於一輸入狀態中，輸入由一顧客選取的至少一項目，其中該至少一項目是來自經由一網路的一伺服器提供給該POS裝置的一存貨量；

當該POS裝置的操作處於一付款狀態中，致使該顧客針對該至少一項目進行付款；

傳送一訊號至一伺服器，指出該至少一項目已被購買，其中該伺服器基於該訊號更新該存貨量；及

基於偵測到的該觸控螢幕的移動而轉換該POS裝置的操作從該輸入狀態至該付款狀態。

【請求項2】 如請求項1所述之POS裝置，其中該至少一處理器更進一步配置成：強化該POS裝置的一操作系統，其中強化該操作系統包含：允許受許可的應用程式於該POS裝置上運行；及自該處理系統的一核心中移除一背景程序。

【請求項3】 如請求項1所述之POS裝置，其中該至少一處理器更進一步配置成：基於偵測到的一手勢而轉換該POS裝置的操作從該輸入狀態至該付款狀態。

【請求項4】 如請求項1所述之POS裝置，其中該至少一處理器更進一步配置成：自一顧客的一行動裝置接收一請求，以購買一項目；及傳送關聯於該POS裝置的一商店的金融資訊至該行動裝置，其中該行動裝置配置成傳送該金融資訊和識別該項目的資訊至一金融機構。

【請求項5】 如請求項1所述之POS裝置，其中該記憶體配置成儲存至少一廣告。

【請求項6】 如請求項1所述之POS裝置，其中該至少一處理器更進一步配置成：回應於該POS裝置已經閒置至少一臨界值的一決定，顯示該廣告於該POS裝置的觸控螢幕上。

【請求項7】 如請求項1所述之POS裝置，其中該至少一處理器更進一步配置成：由該外部管理模組，致使該POS裝置上的軟體應用程式的控制。

【請求項8】 一種由一銷售點（POS，point of sale）裝置執行的方法，包含：

在該POS裝置的一輸入狀態期間，輸入由一顧客選擇的至少一項目，其中該至少一項目是來自經由一網路的一伺服器提供給該POS裝置的一存貨量；

在一付款狀態期間，致使該顧客針對該至少一項目進行付款；

傳送一訊號至一伺服器，指出該至少一項目已被購買，其中該伺服器基於該訊號更新該存貨量；及

基於偵測到該POS裝置的觸控螢幕的移動而轉換該POS裝置的操作從該輸入狀態至該付款狀態。

【請求項9】 一種銷售點（POS，point of sale）裝置，包含：

一觸控螢幕顯示器；

一記憶體，儲存一軟體應用程式，該軟體應用程式控制該觸控螢幕顯示器的一操作；

一通訊介面，連接至一外部管理模組，其中該通訊介面接收該軟體應用程式，該軟體應用程式使用該通訊介面；及

至少一處理器，耦接至該記憶體且配置成執行由一外部管理模組建立的一授權功能集，該授權功能集包含經該外部管理模組識別為該POS裝置可用之存貨量購買交易處理，該至少一處理器進一步配置成：

當該POS裝置的一操作處於一輸入狀態中，輸入由一顧客選取的至少一項目，其中該至少一項目是來自經由一網路的一伺服器提供給該POS裝置的一存貨量；

當該POS裝置的操作處於一付款狀態中，致使該顧客針對該至少一項目進行付款；

傳送一訊號至一伺服器，指出該至少一項目已被購買，其中該伺服器基於該訊號更新該存貨量；及

基於偵測到的一手勢而轉換該POS裝置的操作從該輸入狀態至該付款狀態。

【請求項10】 一種由一銷售點（POS，point of sale）裝置執行的方法，包含：

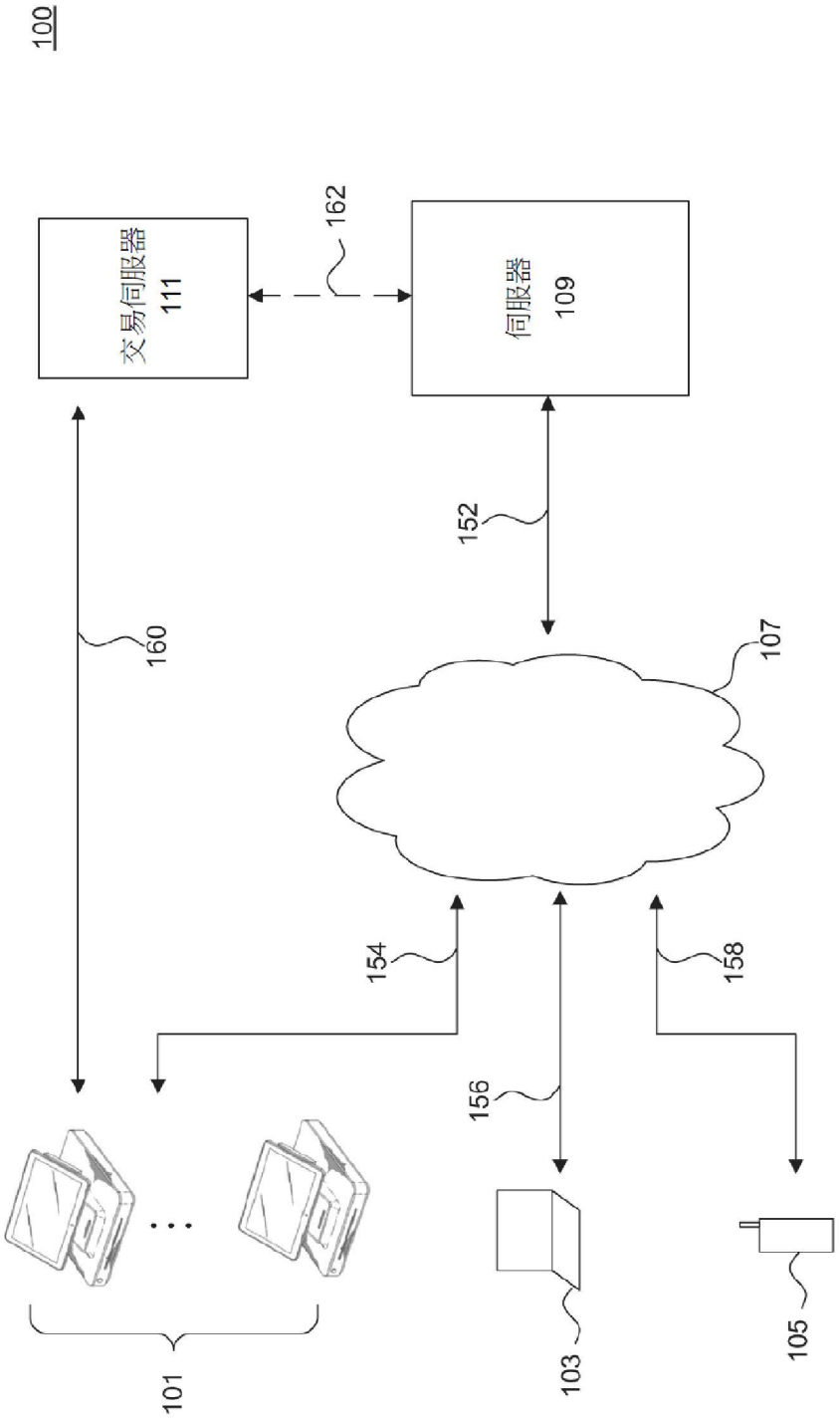
當該POS裝置的一操作處於輸入狀態，輸入由一顧客選擇的至少一項目，其中該至少一項目是來自經由一網路的一伺服器提供給該POS裝置的一存貨量；

當該POS裝置的一操作處於付款狀態，致使該顧客針對該至少一項目進行付款；

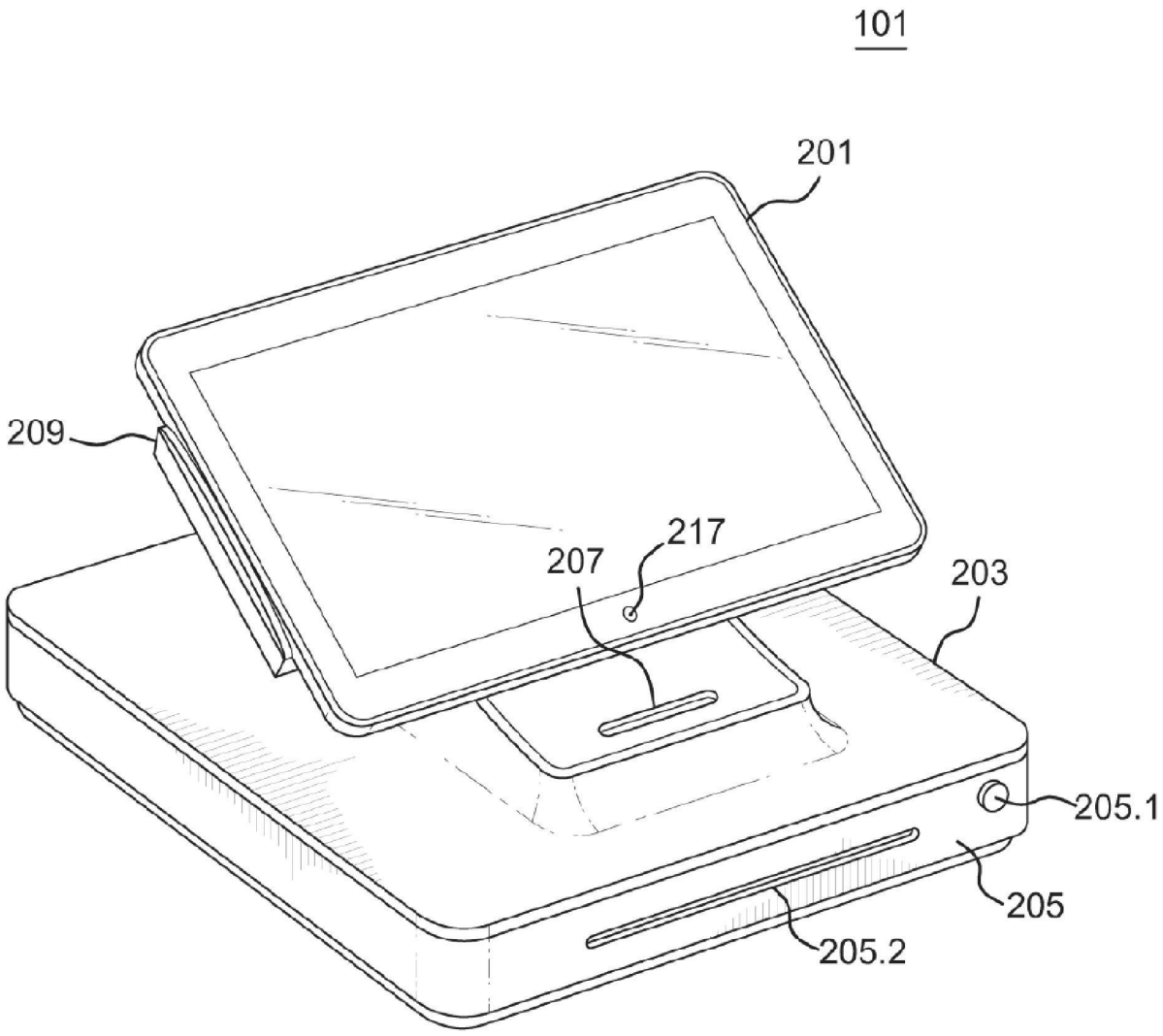
傳送一訊號至一伺服器，指出該至少一項目已被購買，其中該伺服器基於該訊號更新該存貨量；及

基於偵測到的一手勢而轉換該POS裝置的操作從該輸入狀態至該付款狀態。

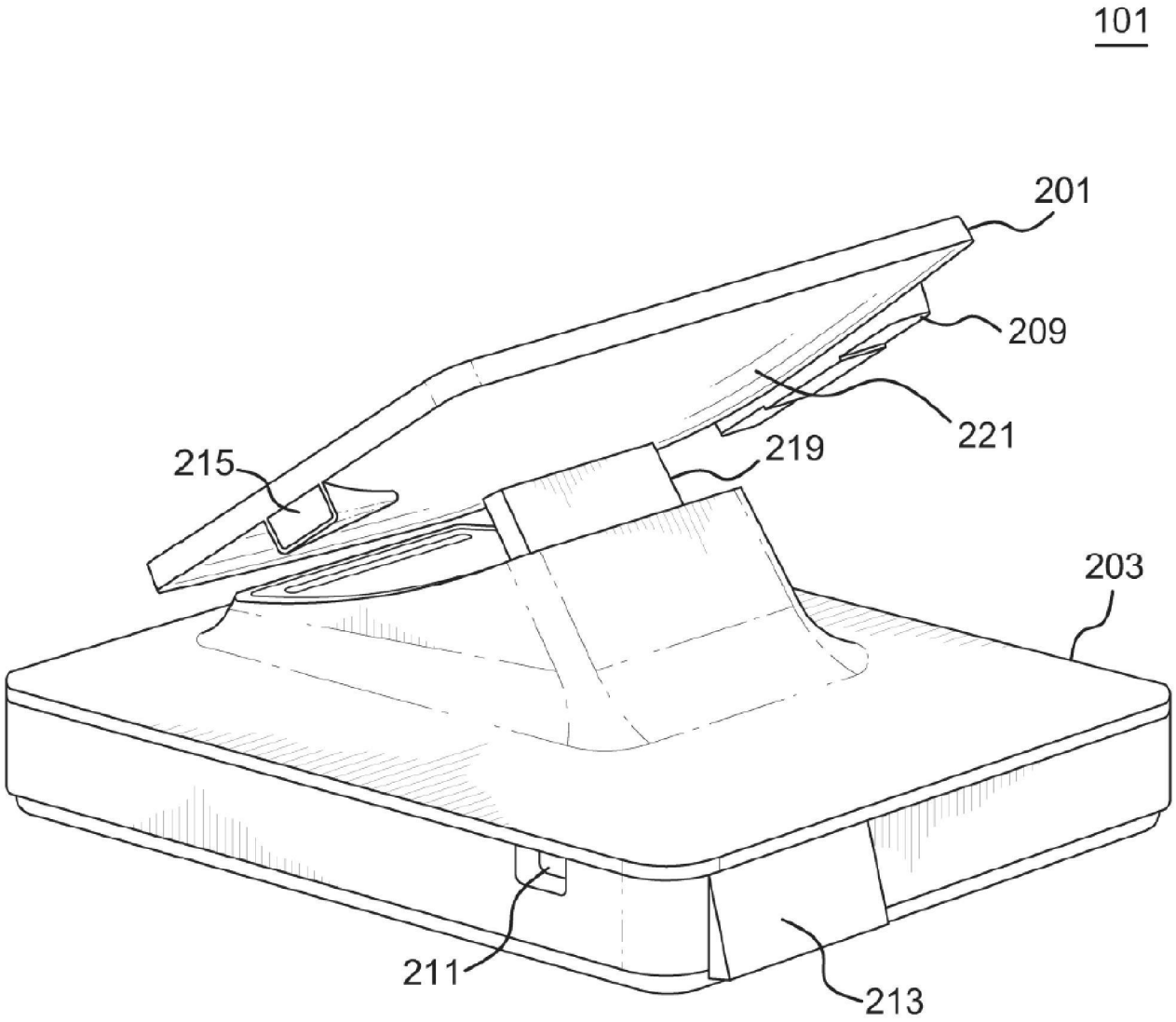
# 【發明圖式】



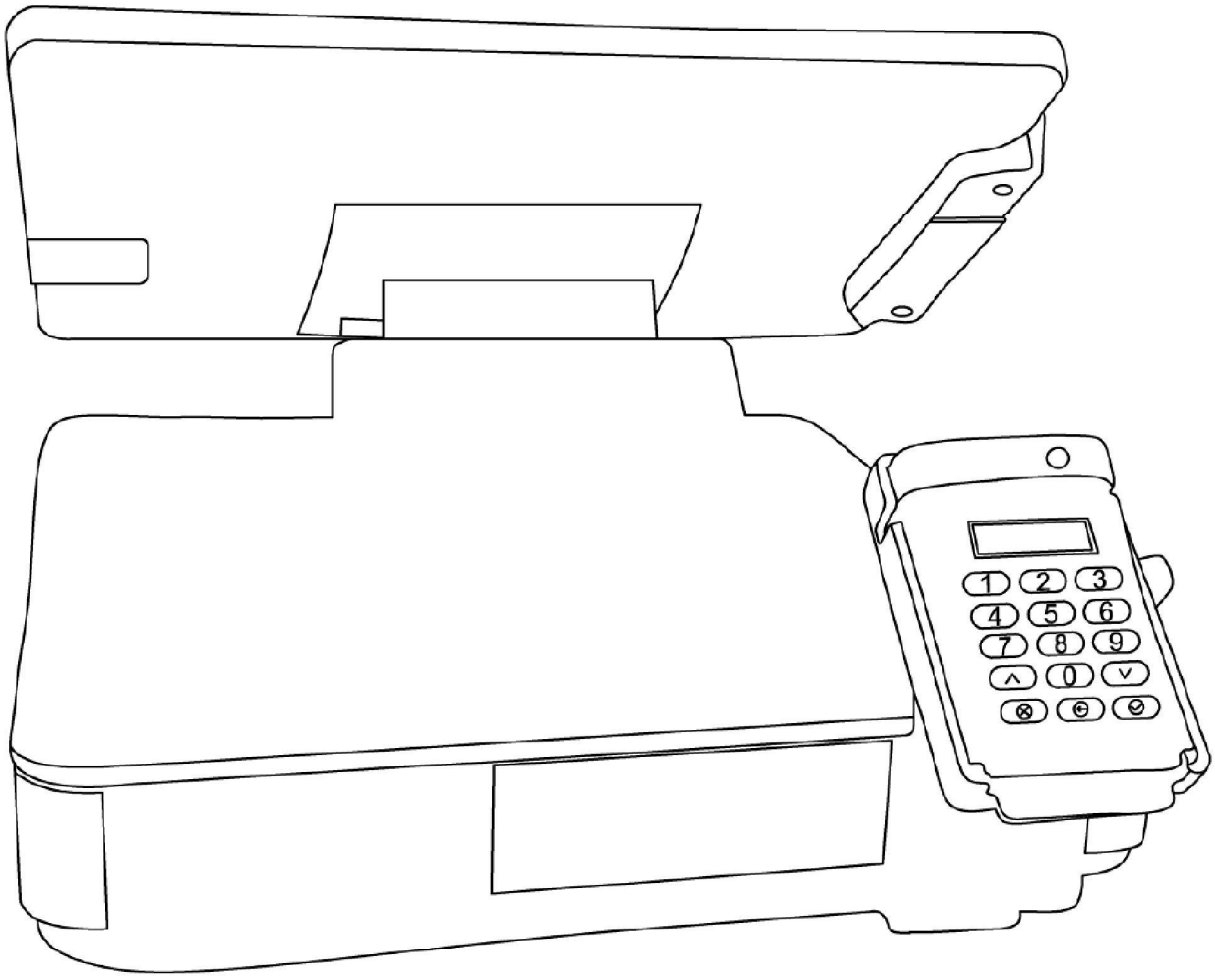

【第一圖】



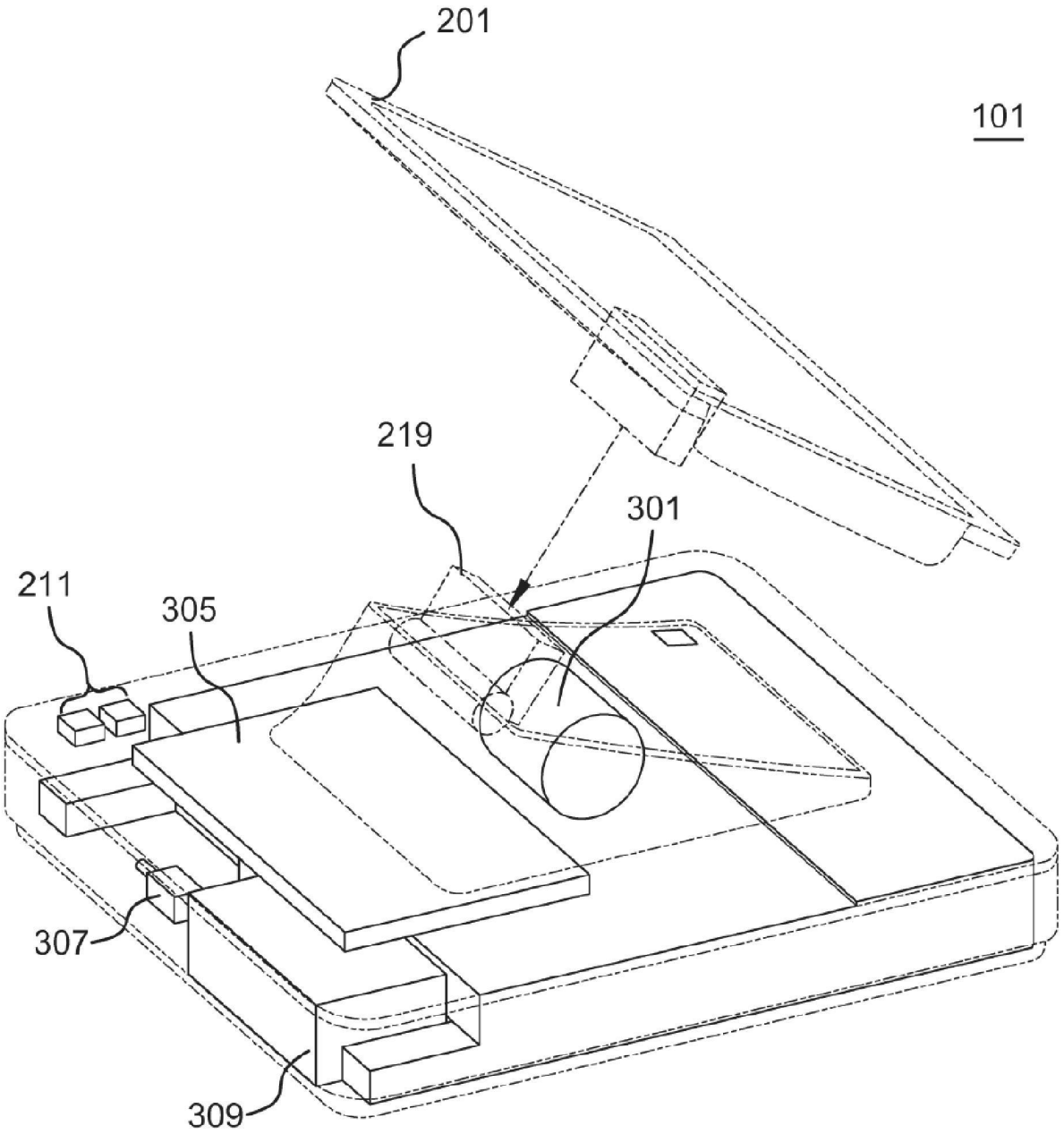

【第二A圖】



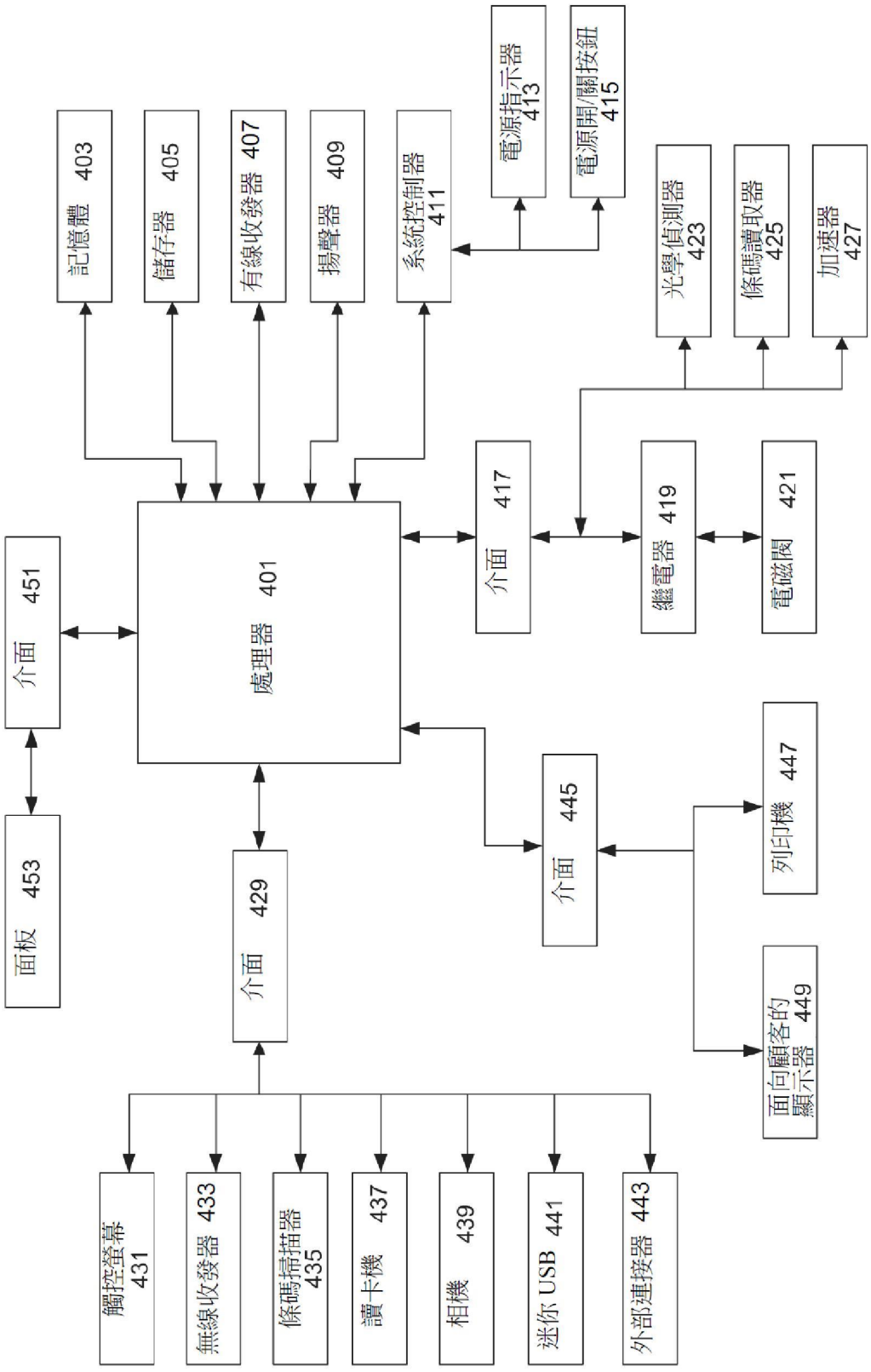

【第二B圖】



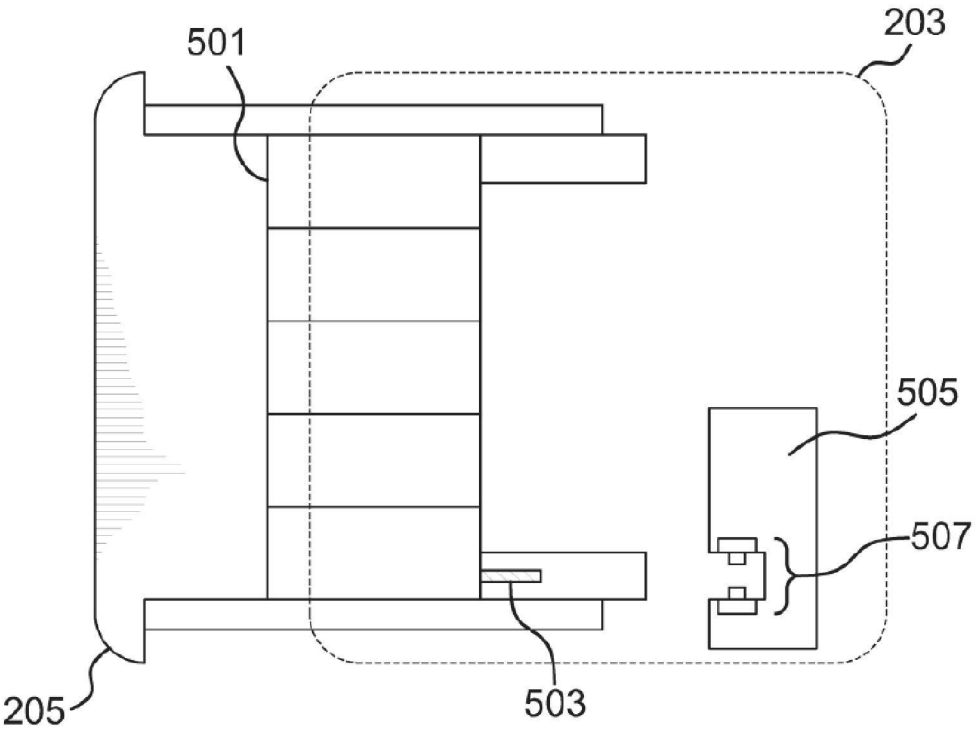

【第二C圖】



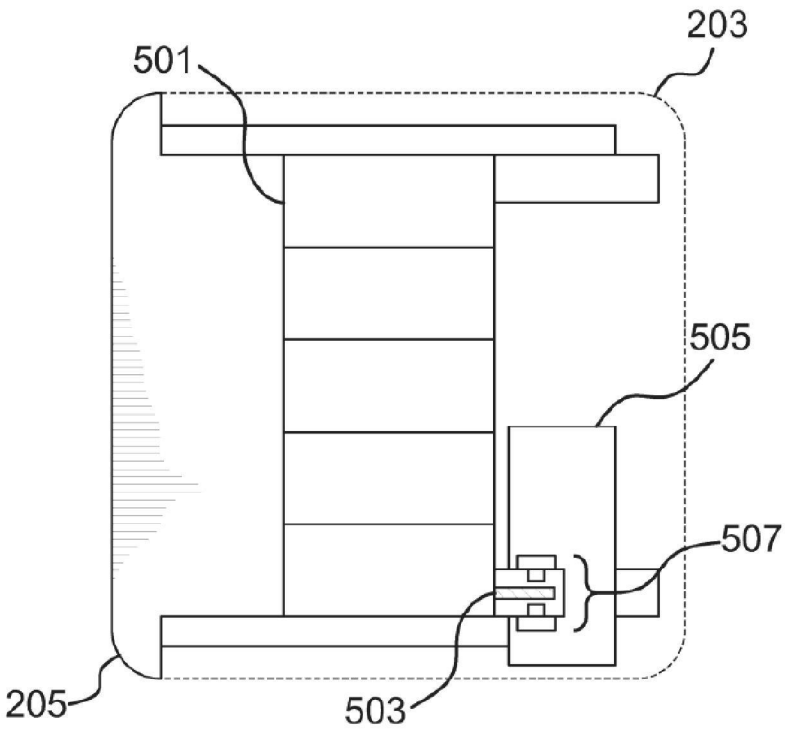

【第三圖】


記憶體 403
儲存器 405
有線收發器 407
揚聲器 409
系統控制器 411
電源指示器 413
電源開/關按鈕 415
光學偵測器 423
條碼讀取器 425
加速器 427
介面 451
處理器 401
介面 417
繼電器 419
電磁閥 421
面板 453
介面 429
介面 445
列印機 447
面向顧客的顯示器 449
觸控螢幕 431
無線收發器 433
條碼掃描器 435
讀卡機 437
相機 439
迷你 USB 441
外部連接器 443

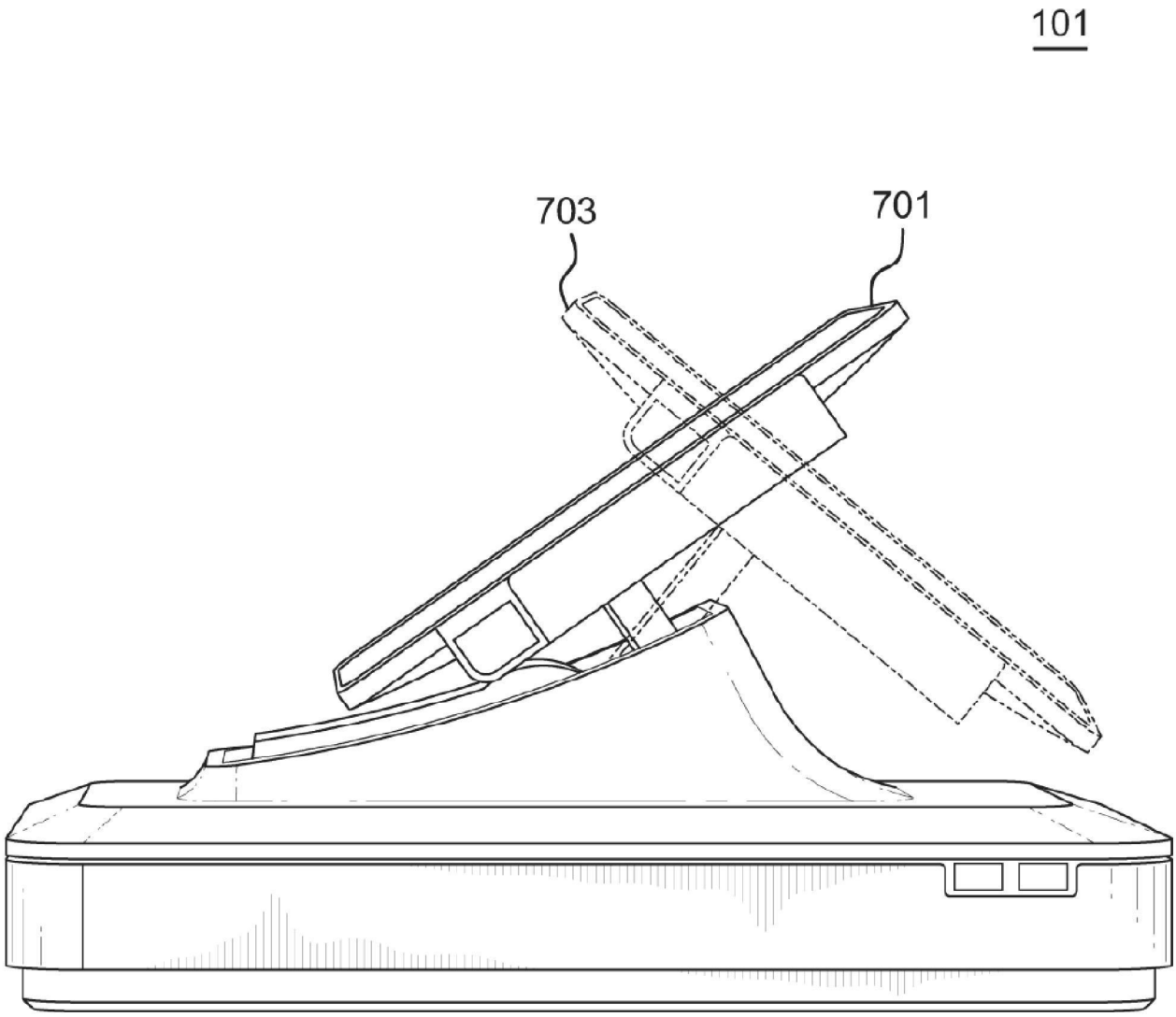
【第四圖】



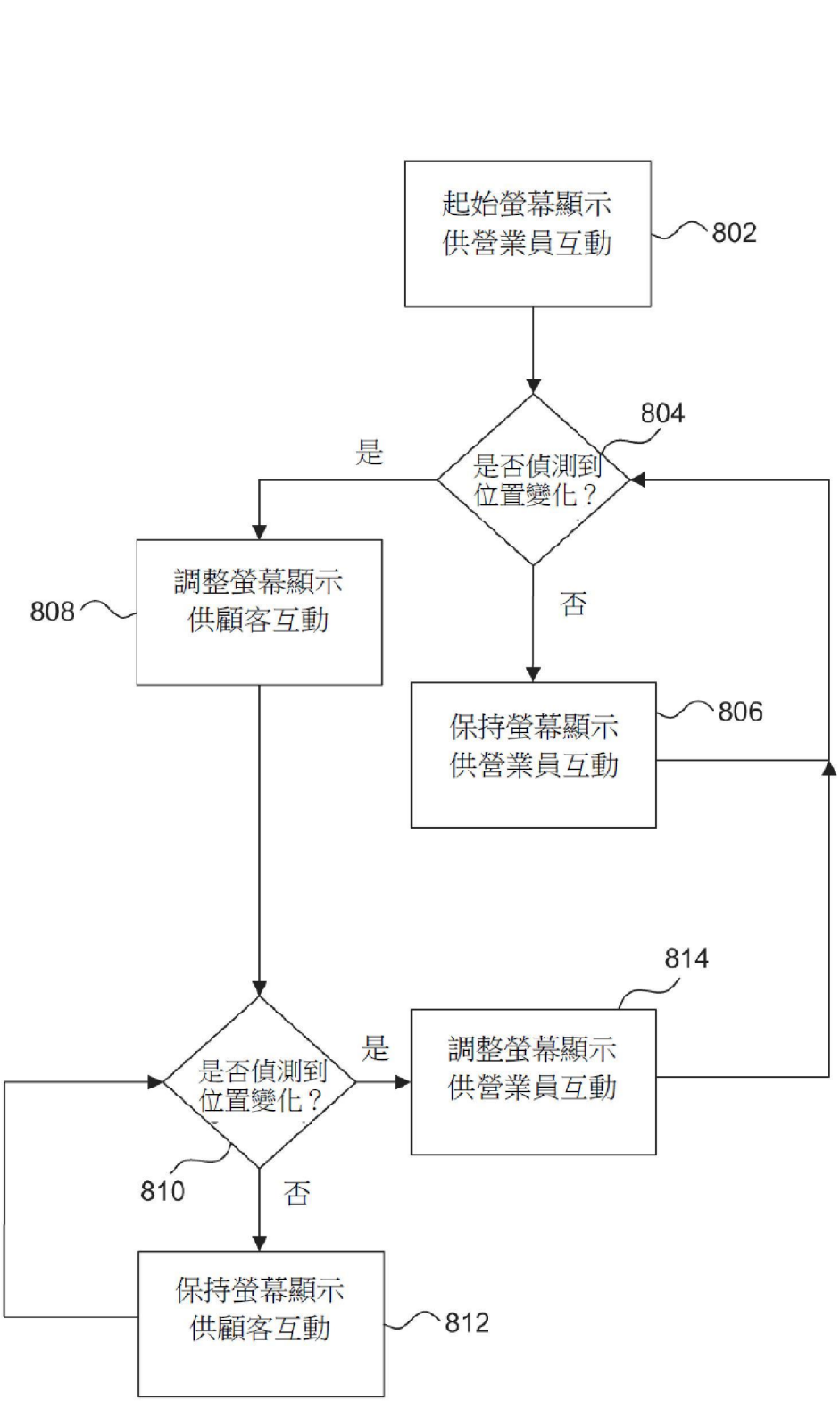

【第五圖】



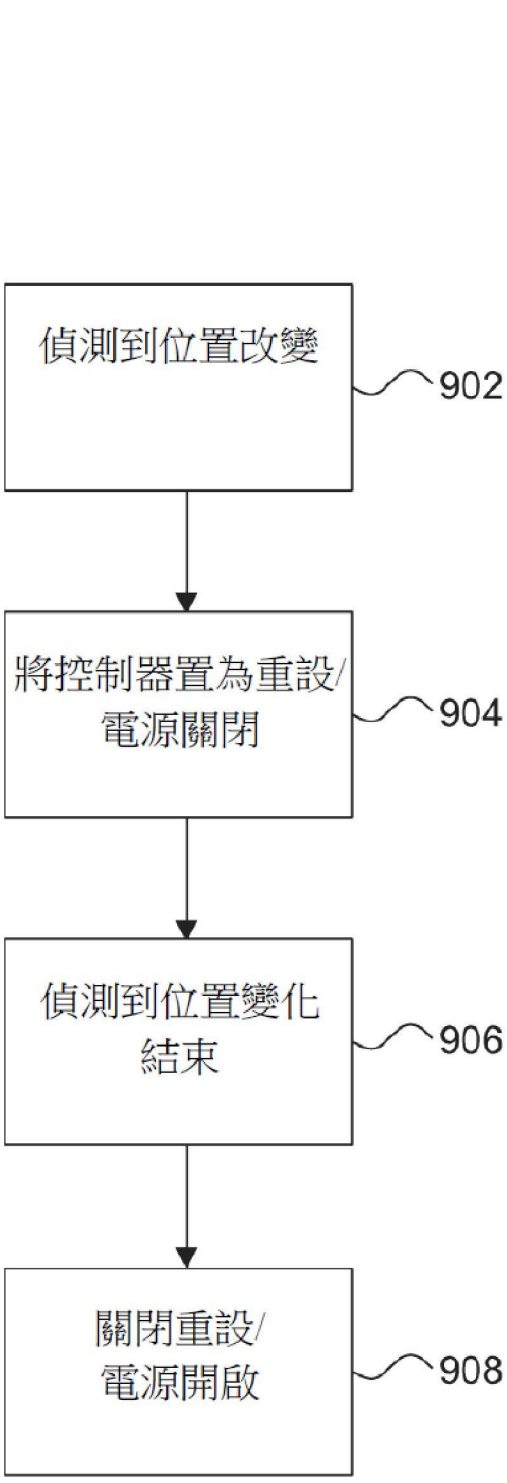

【第六圖】




【第七圖】


800
起始螢幕顯示
供營業員互動
802
是否偵測到
位置變化？
804
是
否
調整螢幕顯示
供顧客互動
808
保持螢幕顯示
供營業員互動
806
是否偵測到
位置變化？
814
是
調整螢幕顯示
供營業員互動
810
否
保持螢幕顯示
供顧客互動
812

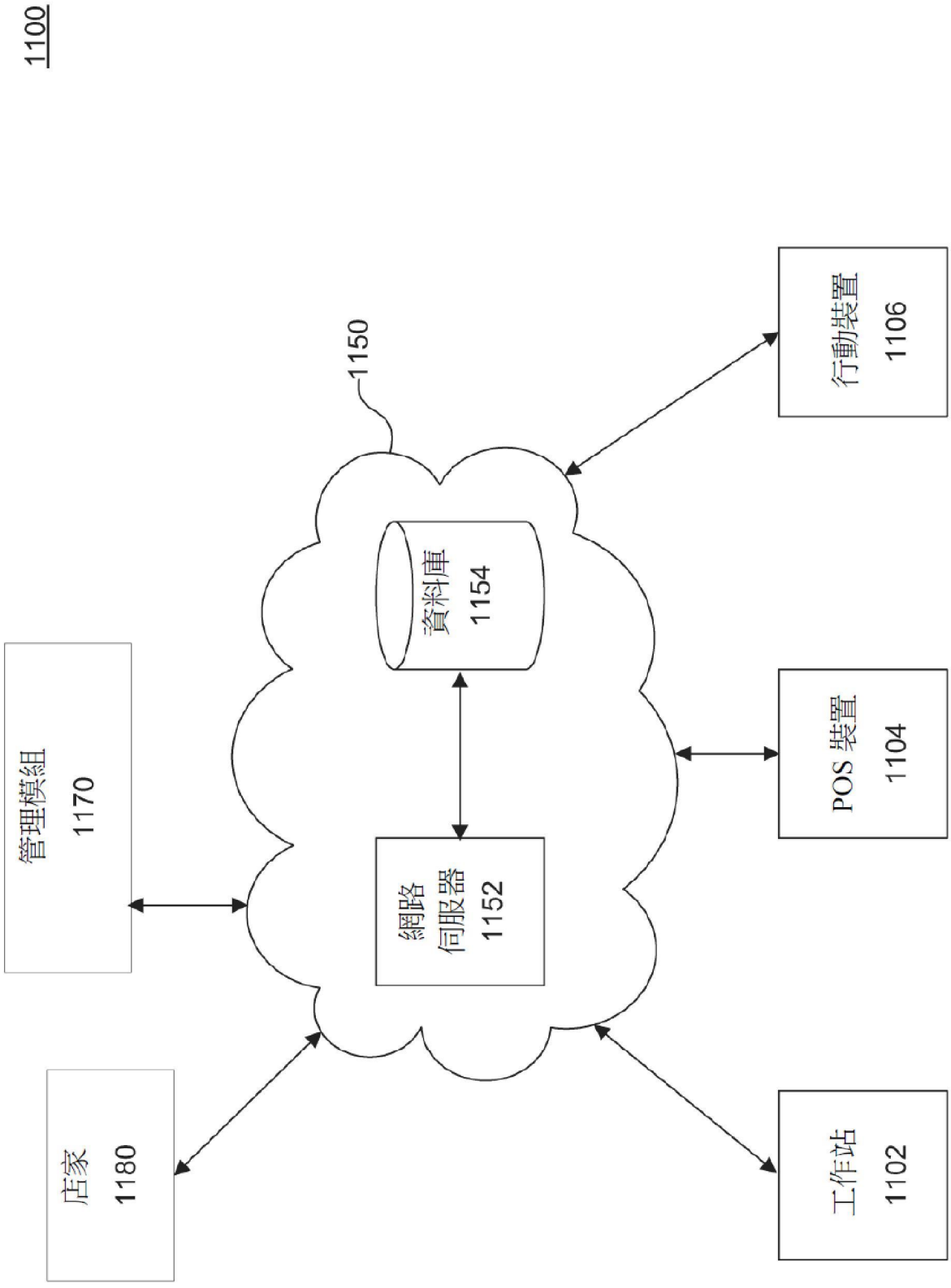
【第八圖】


900
偵測到位置改變
902
將控制器置為重設/電源關閉
904
偵測到位置變化結束
906
關閉重設/電源開啟
908

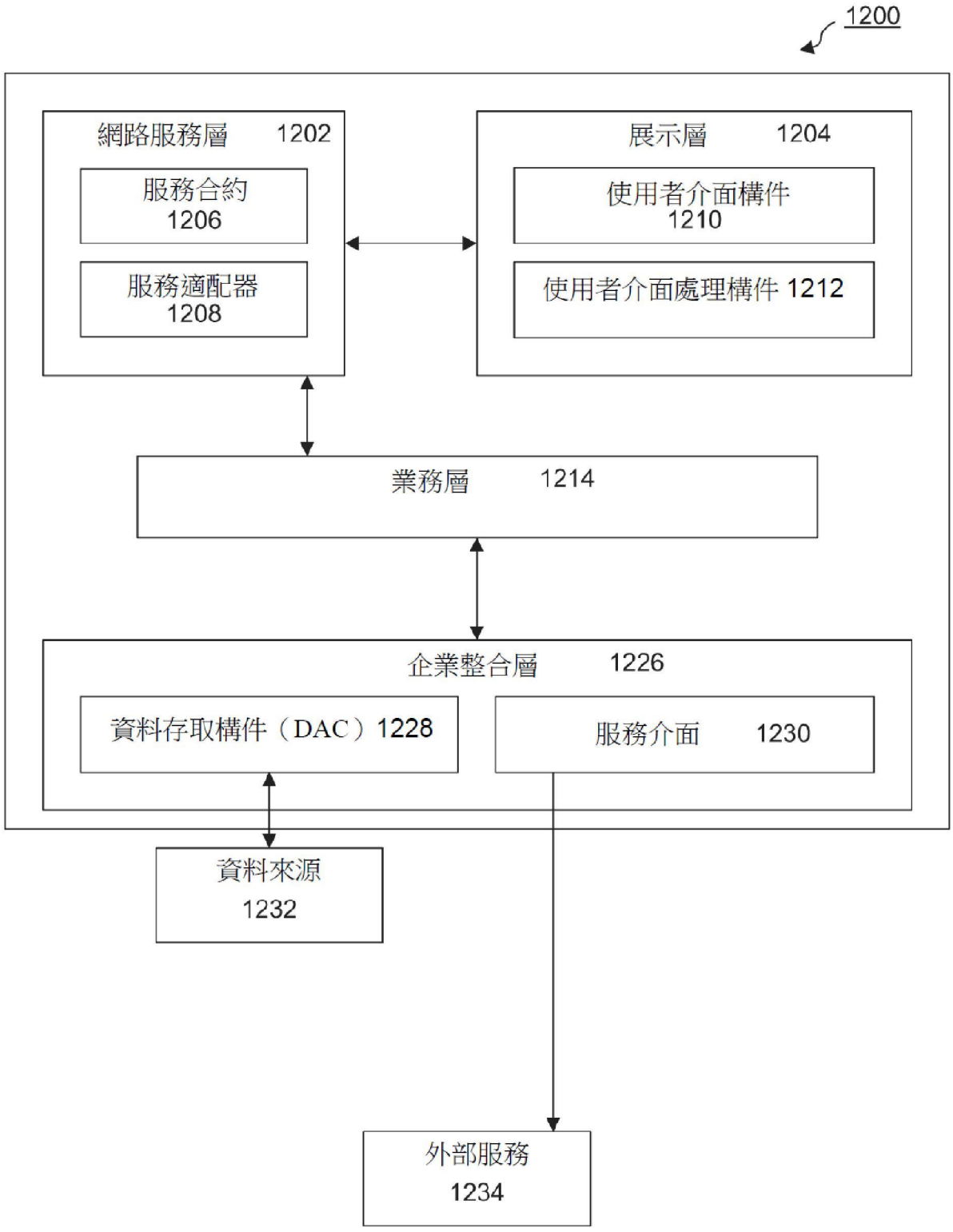
【第九圖】



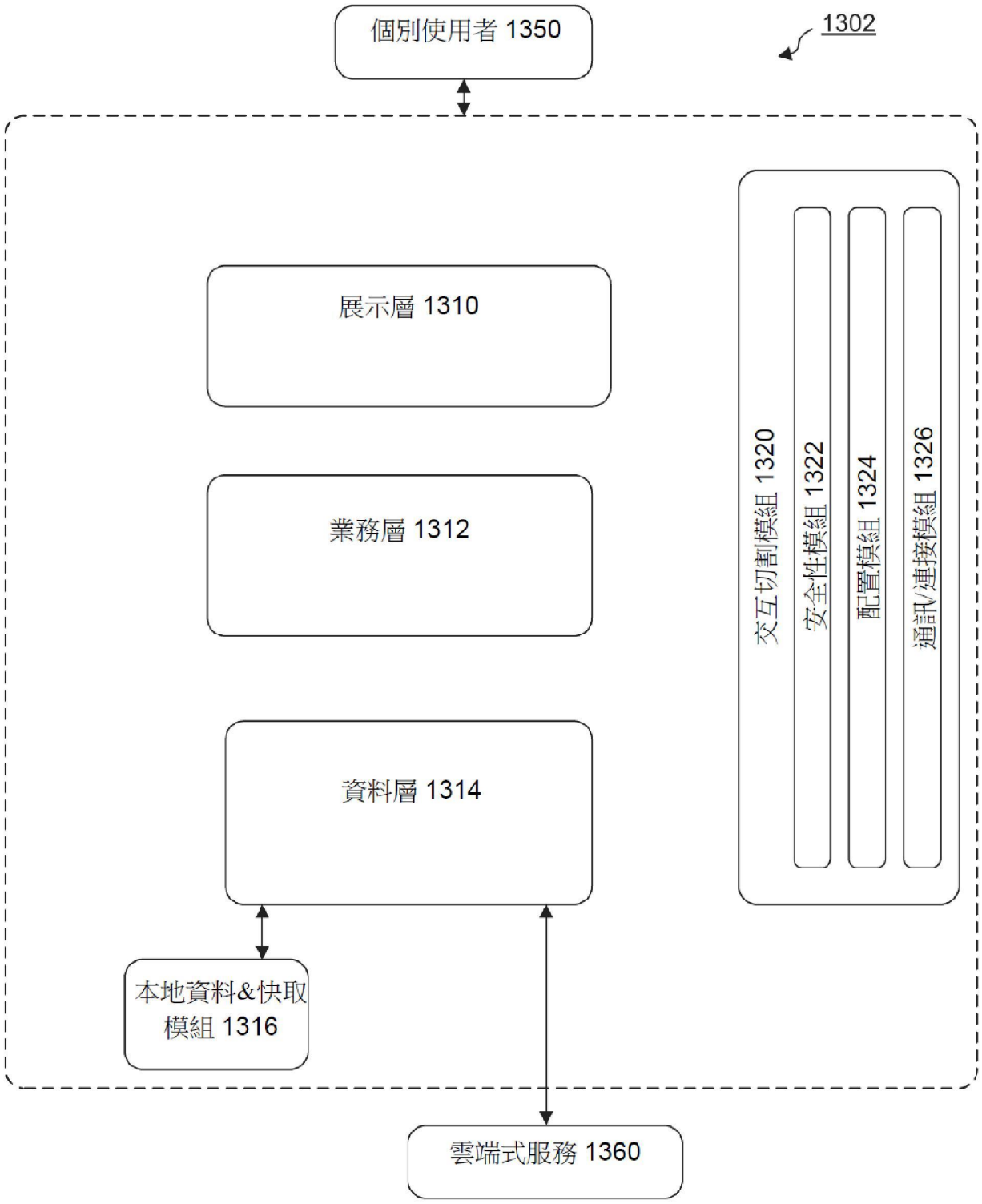

【第十圖】


1100
1150
資料庫
1154
網路
伺服器
1152
管理模組
1170
店家
1180
行動裝置
1106
POS 裝置
1104
工作站
1102

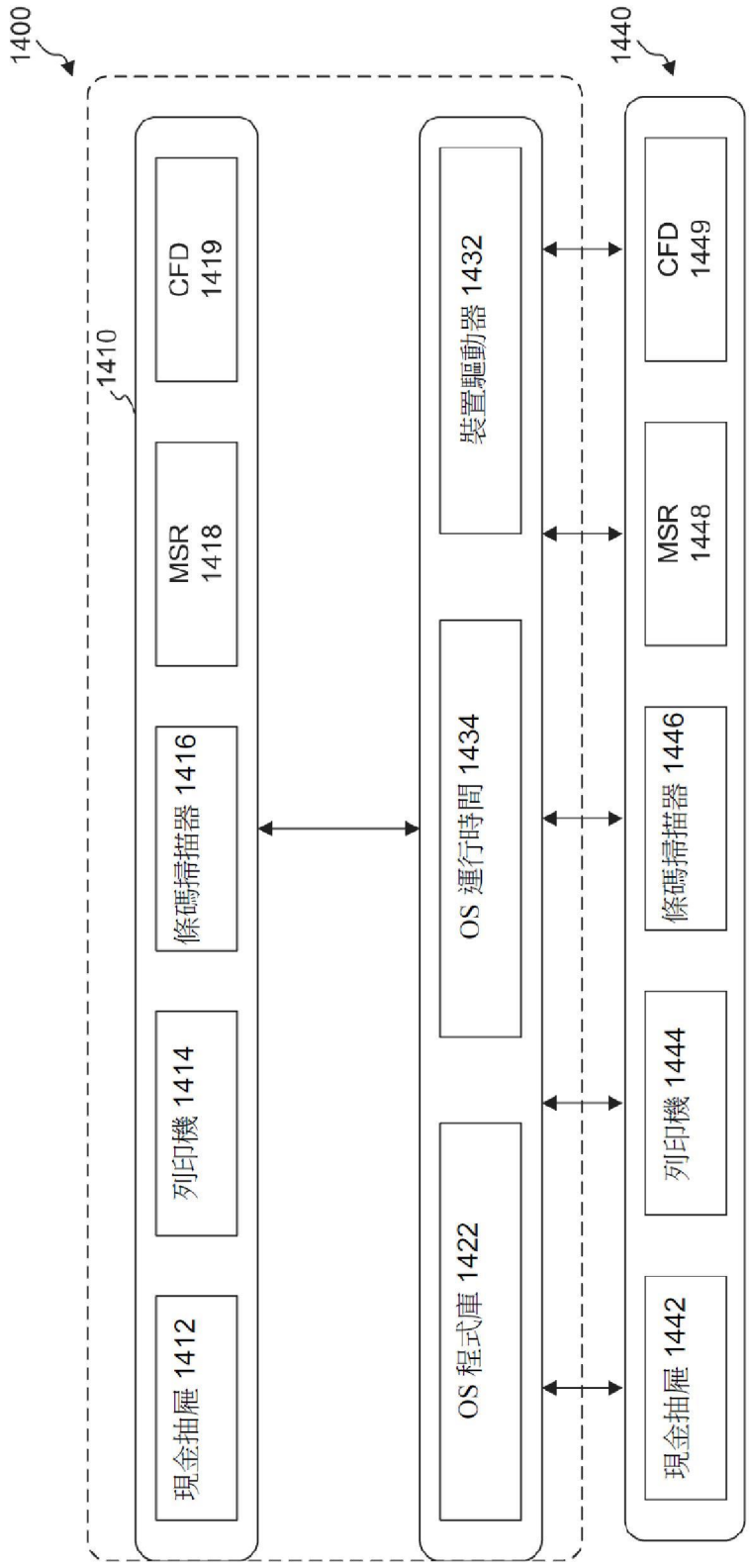
【第十一圖】


1200
網路服務層 1202
服務合約 1206
服務適配器 1208
展示層 1204
使用者介面構件 1210
使用者介面處理構件 1212
業務層 1214
企業整合層 1226
資料存取構件（DAC）1228
服務介面 1230
資料來源 1232
外部服務 1234

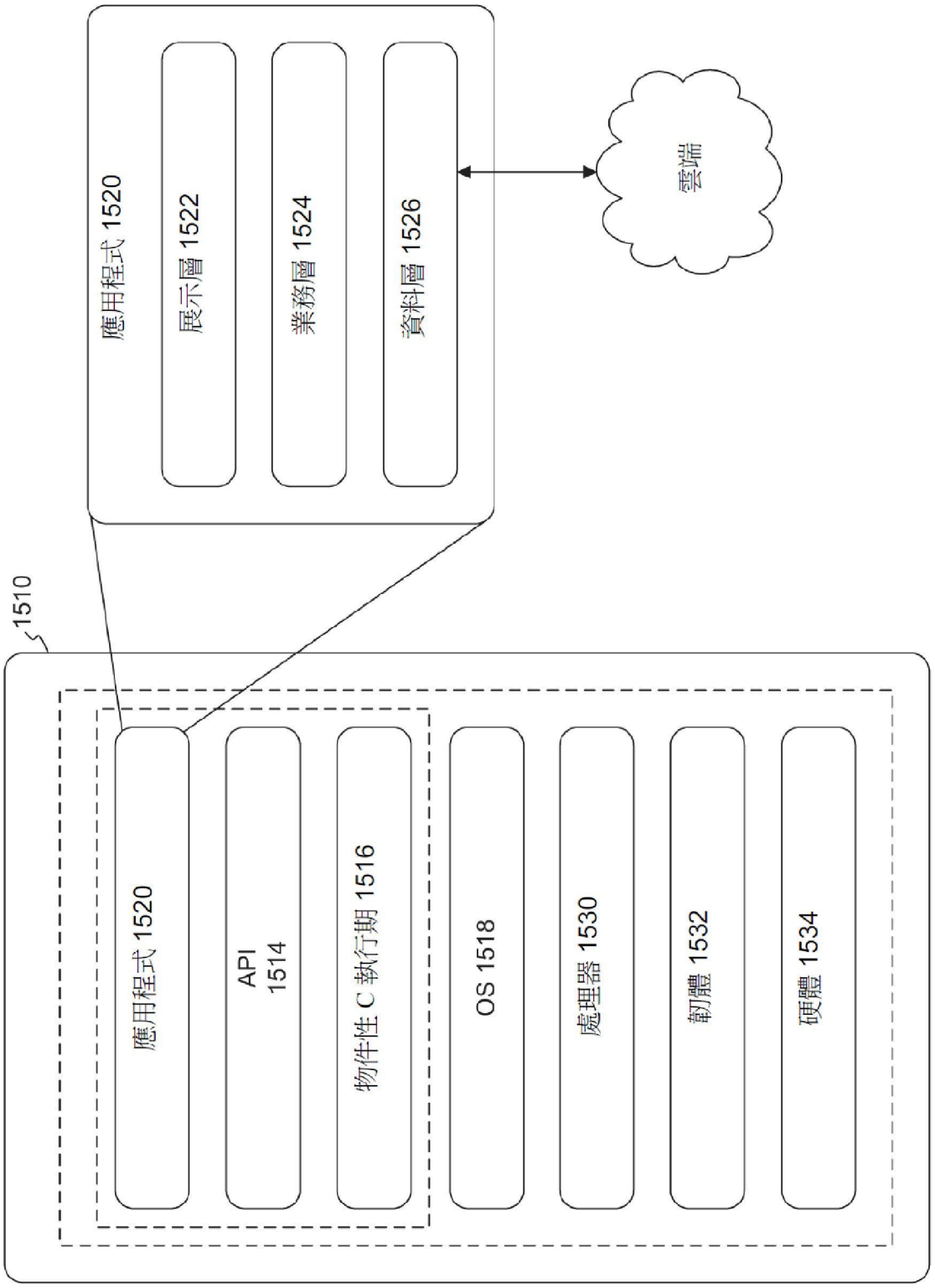
【第十二圖】


個別使用者 1350
1302
展示層 1310
業務層 1312
資料層 1314
本地資料&快取
模組 1316
雲端式服務 1360
交互切割模組 1320
安全性模組 1322
配置模組 1324
通訊/連接模組 1326

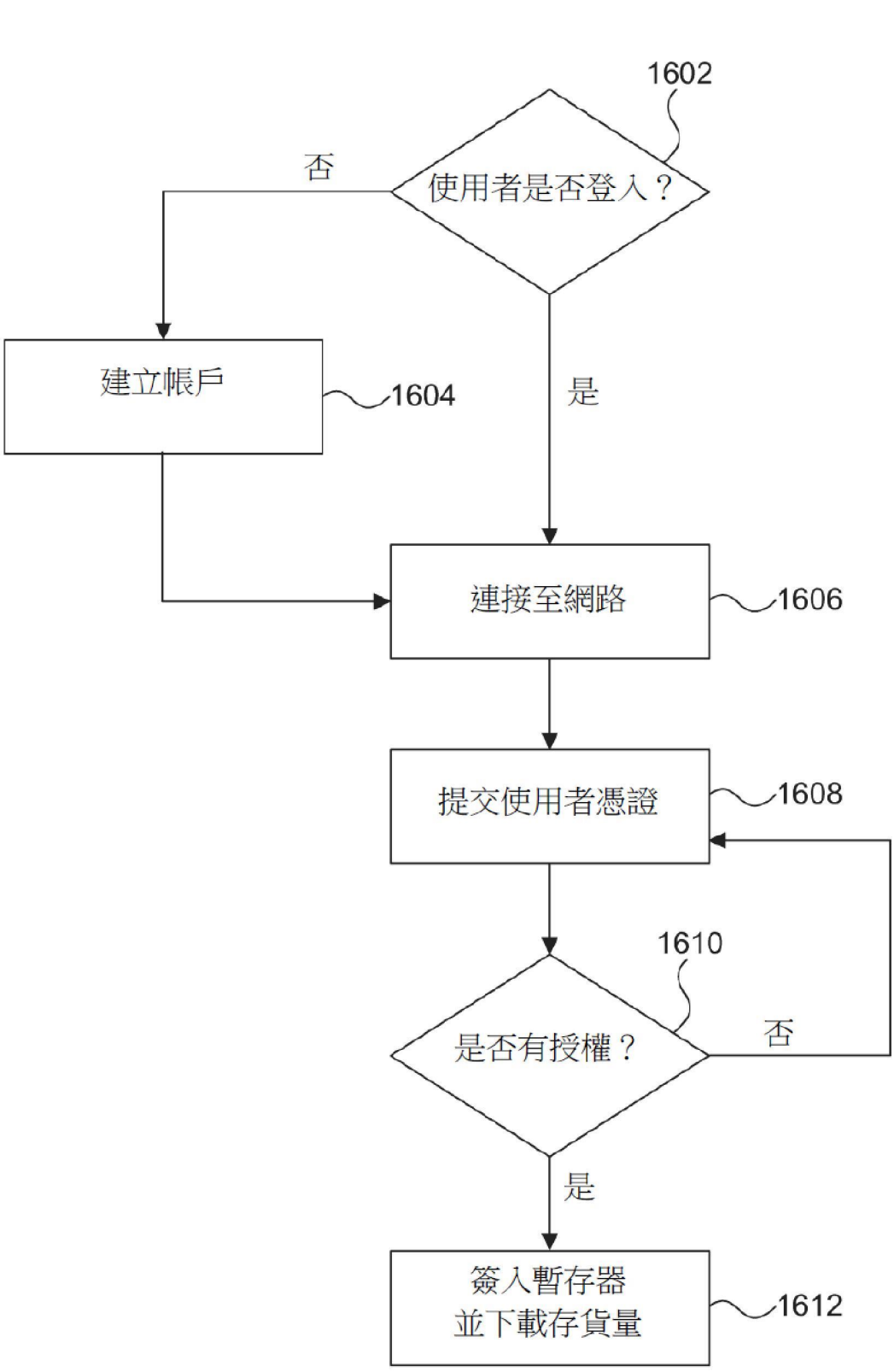
【第十三圖】


1400
1440
1410
CFD 1419
MSR 1418
條碼掃描器 1416
列印機 1414
現金抽屜 1412
裝置驅動器 1432
OS 運行時間 1434
OS 程式庫 1422
CFD 1449
MSR 1448
條碼掃描器 1446
列印機 1444
現金抽屜 1442

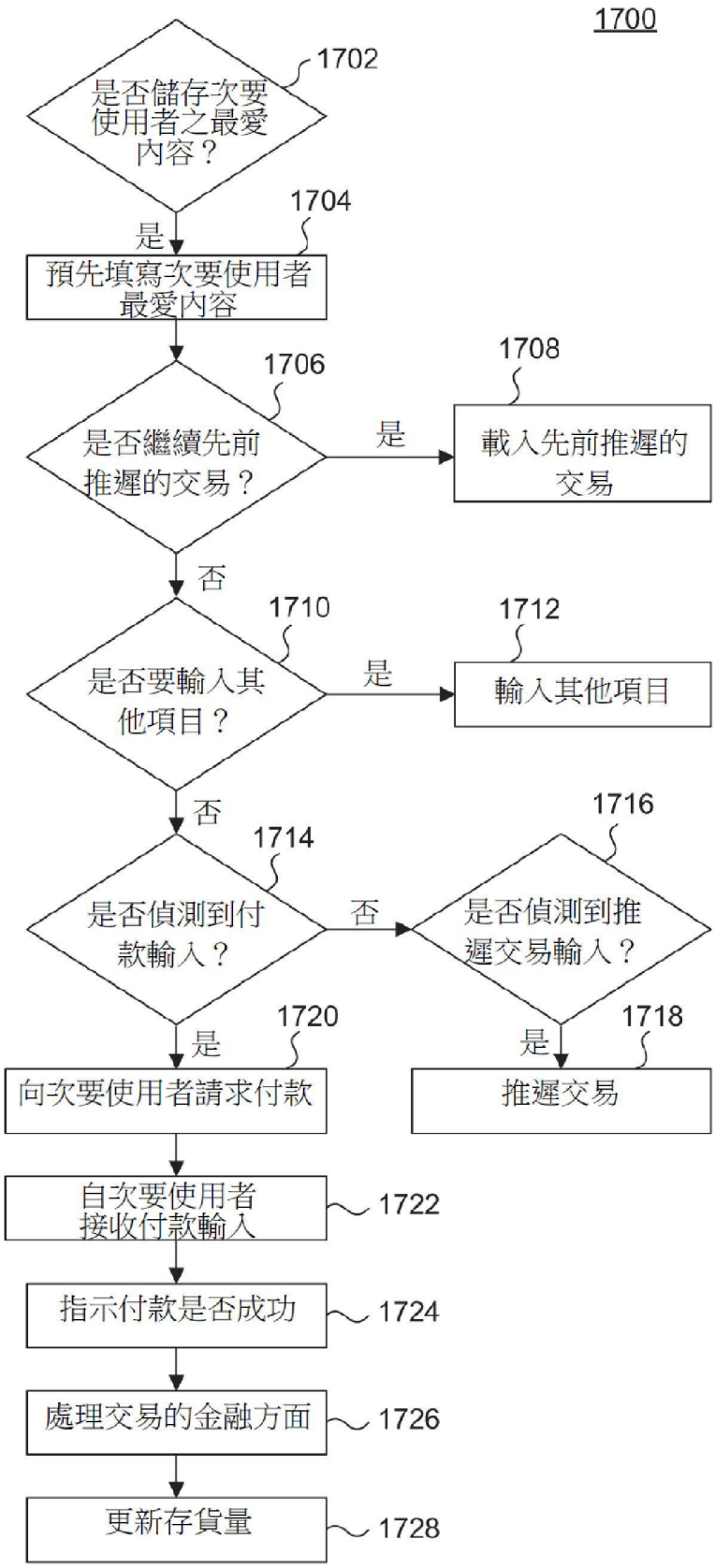
【第十四圖】


1510
應用程式 1520
展示層 1522
業務層 1524
資料層 1526
雲端
應用程式 1520
API
1514
物件性 C 執行期 1516
OS 1518
處理器 1530
韌體 1532
硬體 1534

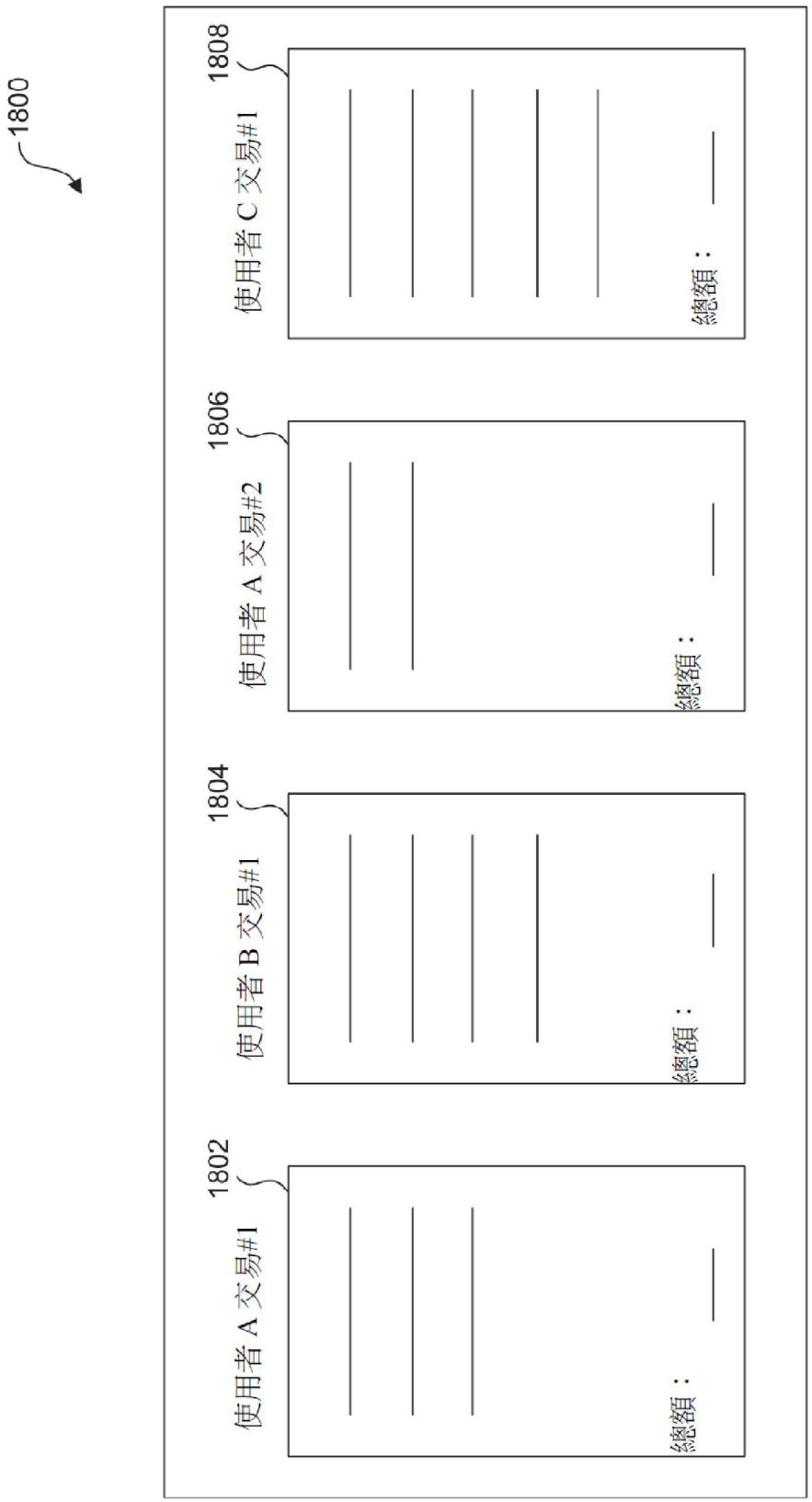
【第十五圖】


1600
1602
使用者是否登入？
否
是
建立帳戶
1604
連接至網路
1606
提交使用者憑證
1608
1610
是否有授權？
否
是
簽入暫存器
並下載存貨量
1612

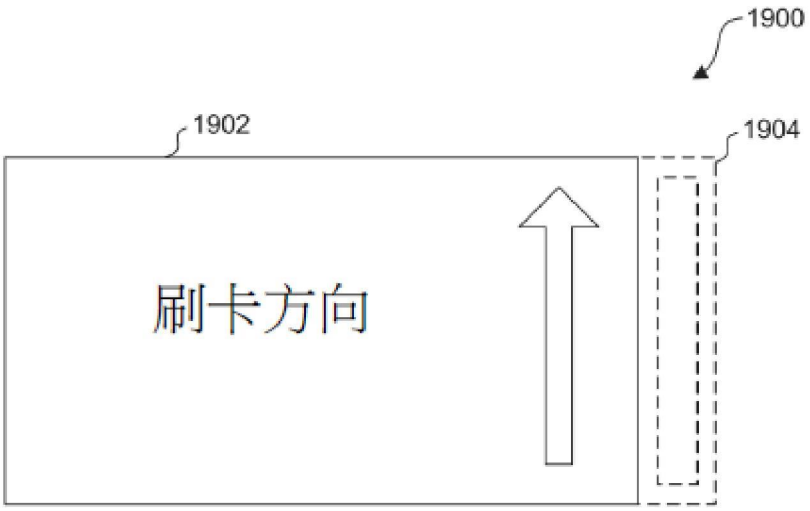
【第十六圖】


1700
1702
是否儲存次要使用者之最愛內容？
是
1704
預先填寫次要使用者最愛內容
1706
是否繼續先前推遲的交易？
是
1708
載入先前推遲的交易
否
1710
是否要輸入其他項目？
是
1712
輸入其他項目
否
1714
是否偵測到付款輸入？
否
1716
是否偵測到推遲交易輸入？
是
1720
向次要使用者請求付款
是
1718
推遲交易
自次要使用者接收付款輸入
1722
指示付款是否成功
1724
處理交易的金融方面
1726
更新存貨量
1728

【第十七圖】


1800
1802
使用者 A 交易#1
總額：
1804
使用者 B 交易#1
總額：
1806
使用者 A 交易#2
總額：
1808
使用者 C 交易#1
總額：

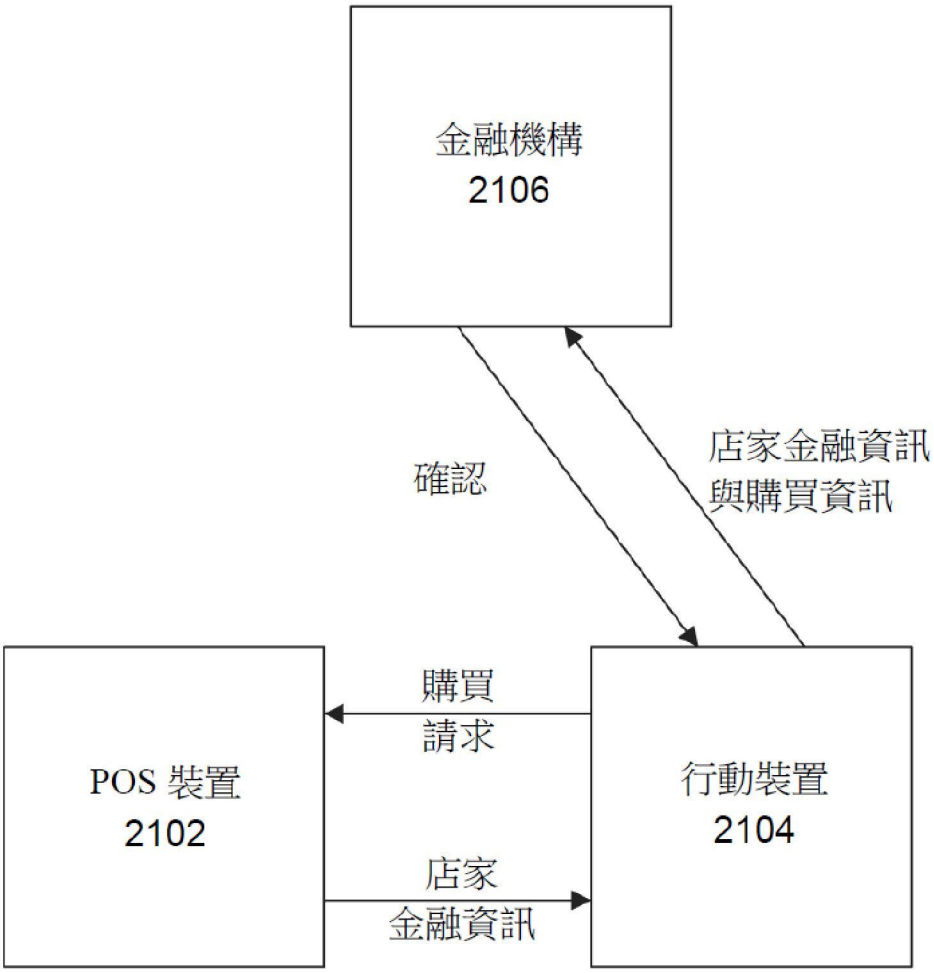
【第十八圖】



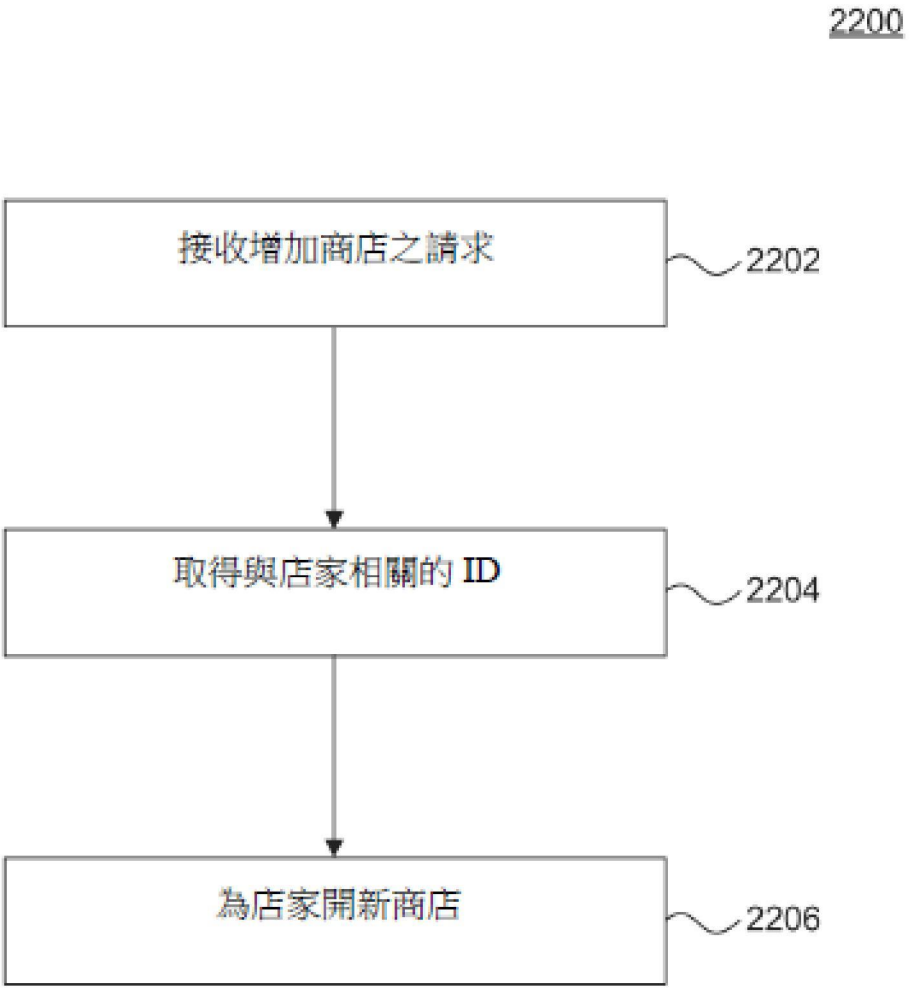

【第十九圖】



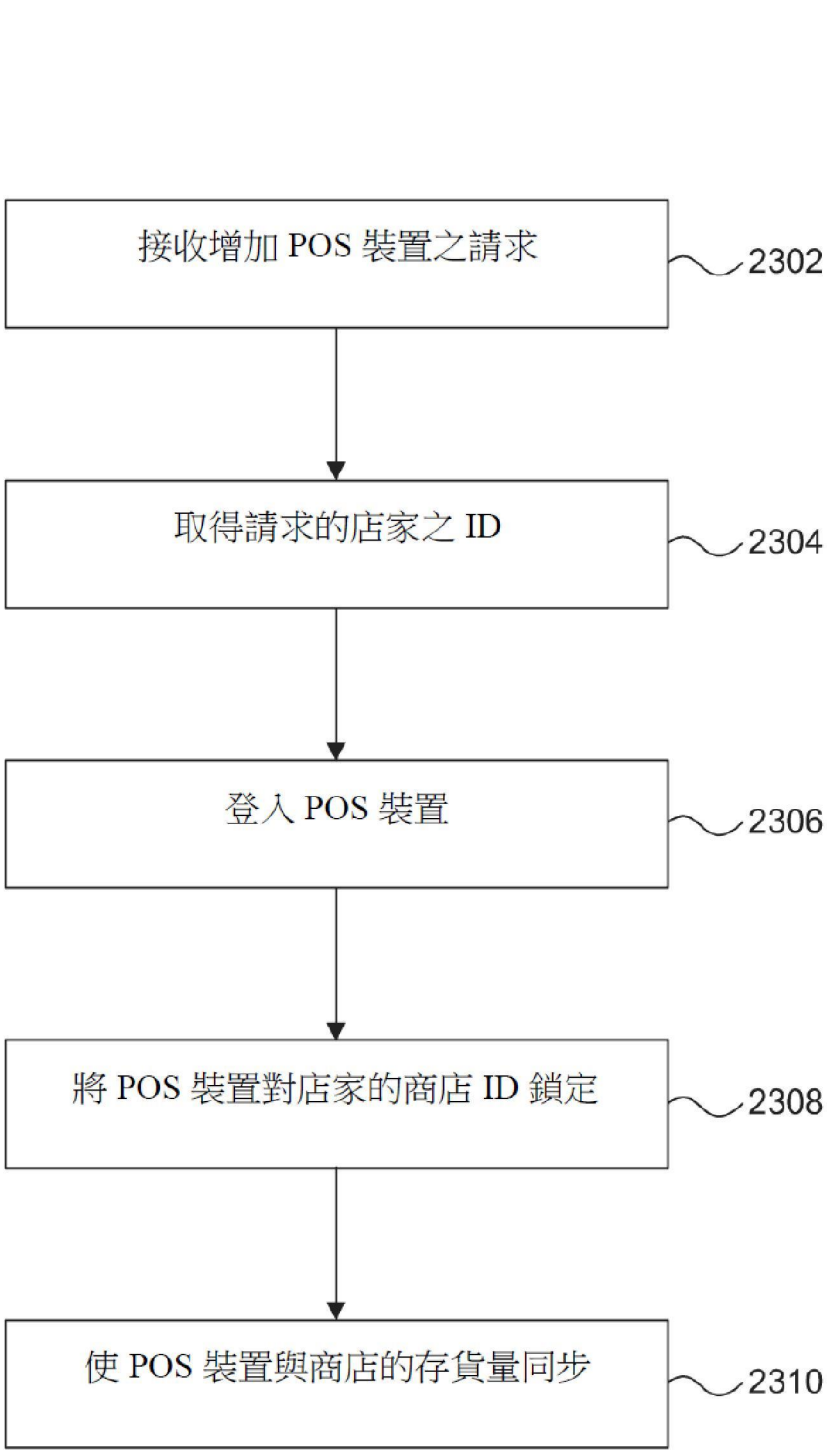

【第二十圖】



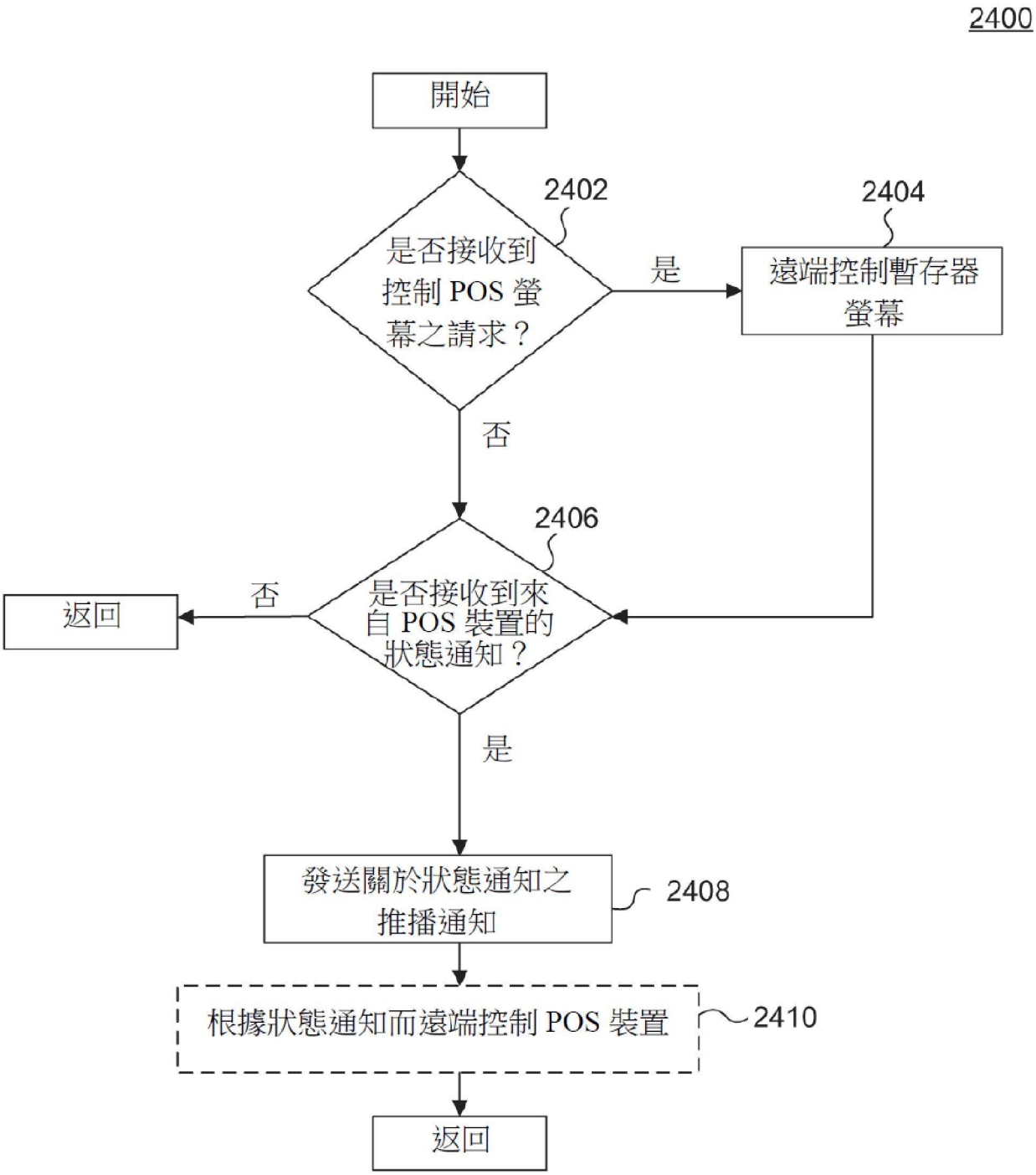

【第二十一圖】



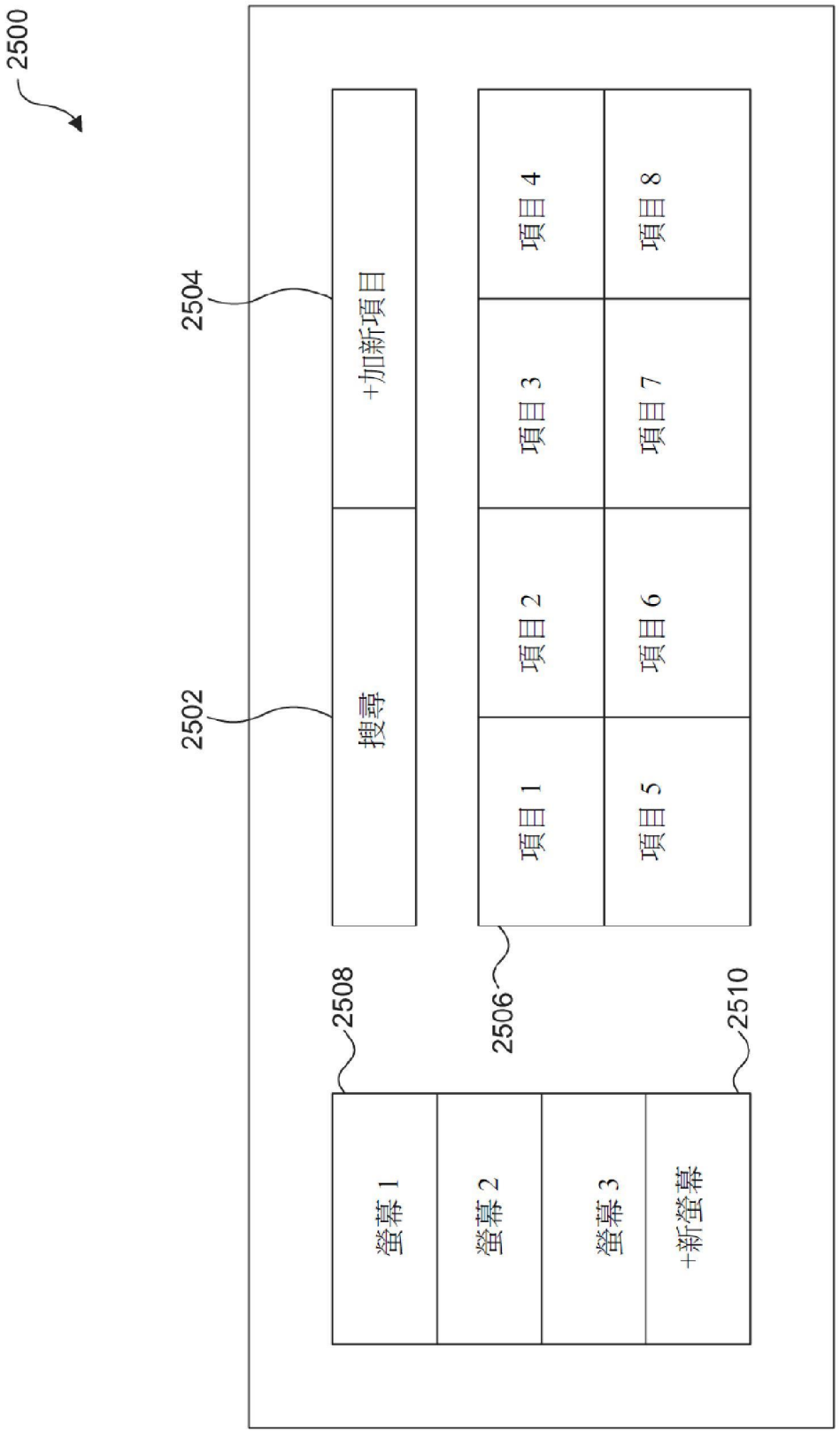

【第二十二圖】


2300
接收增加 POS 裝置之請求
2302
取得請求的店家之 ID
2304
登入 POS 裝置
2306
將 POS 裝置對店家的商店 ID 鎖定
2308
使 POS 裝置與商店的存貨量同步
2310

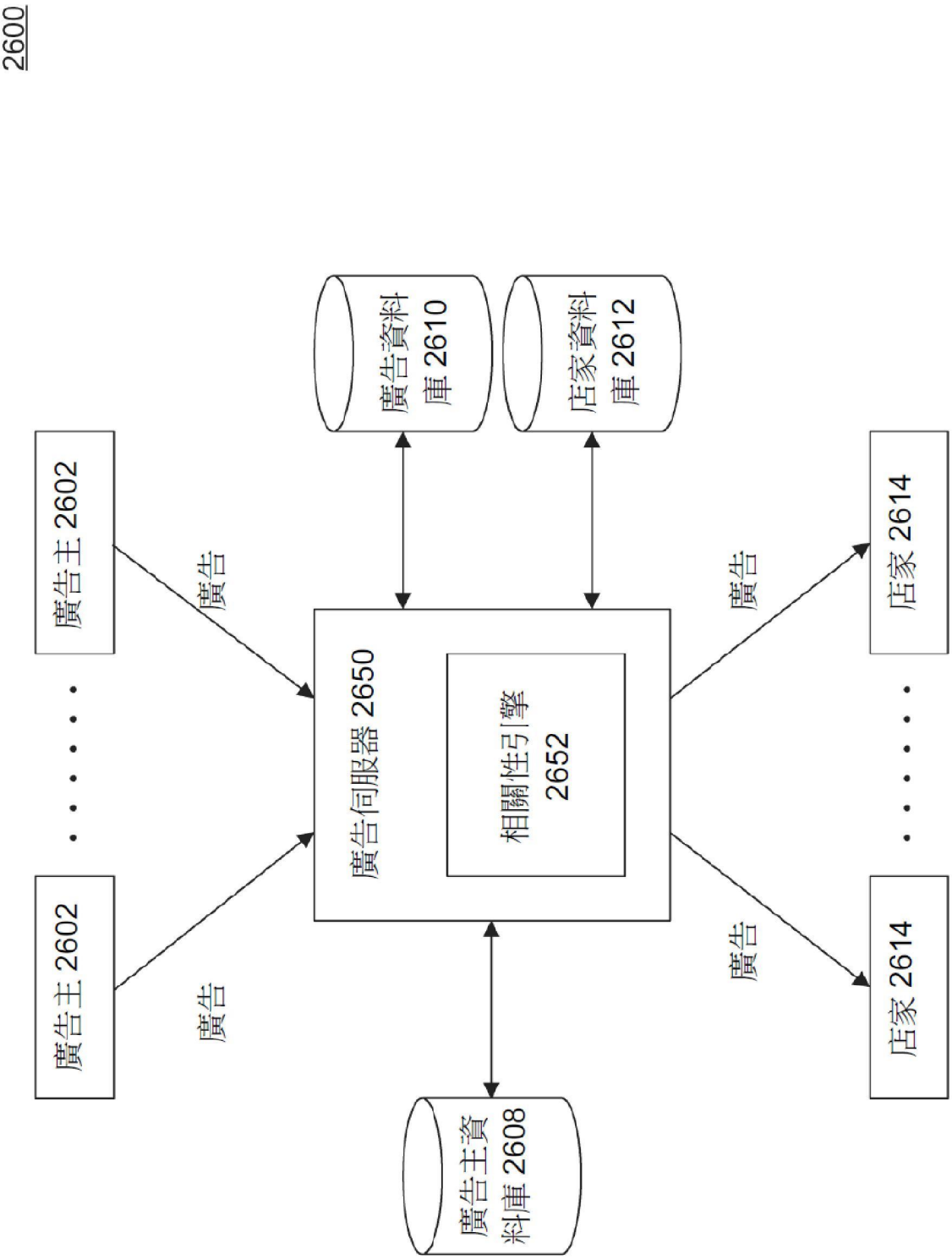
【第二十三圖】


2400
開始
2402
是否接收到控制 POS 螢幕之請求？
是
2404
遠端控制暫存器螢幕
否
2406
是否接收到來自 POS 裝置的狀態通知？
否
返回
是
發送關於狀態通知之推播通知
2408
根據狀態通知而遠端控制 POS 裝置
2410
返回

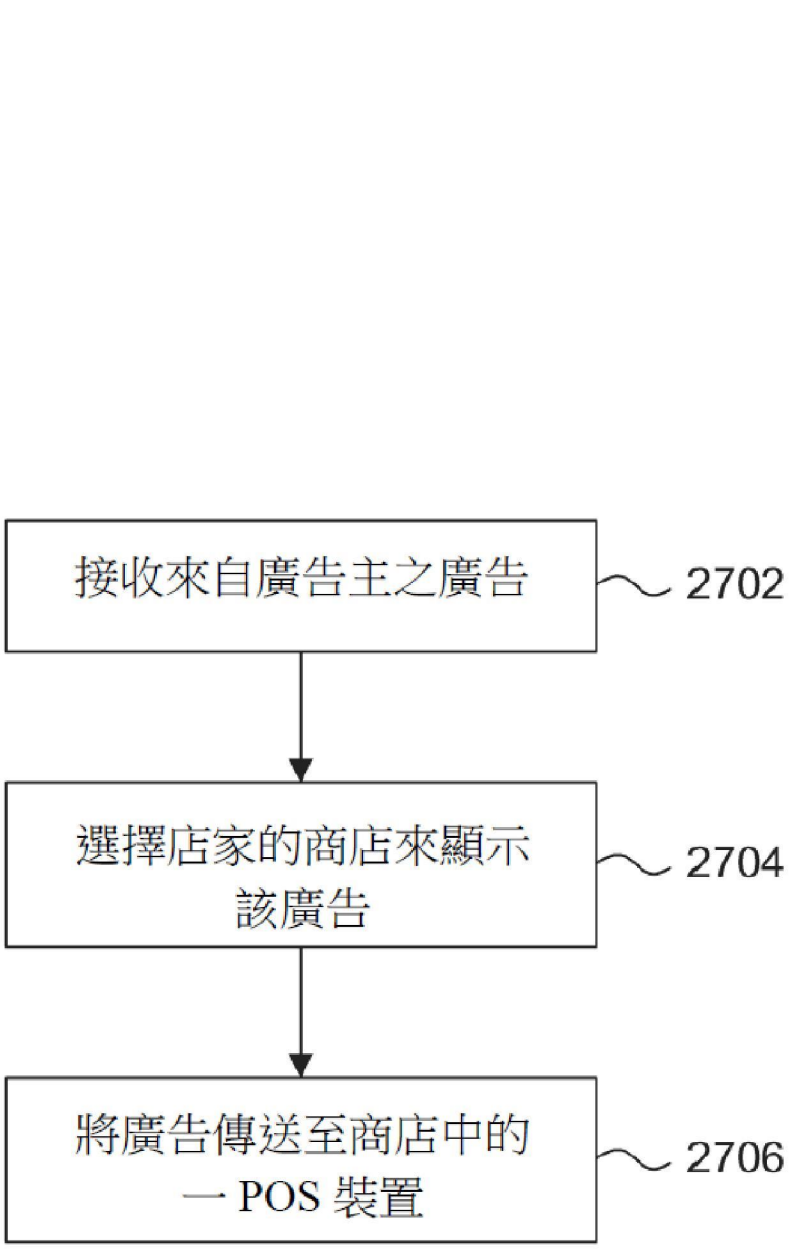
【第二十四圖】


2500
2504
2502
+加新項目
搜尋
項目 4
項目 8
項目 3
項目 7
項目 2
項目 6
項目 1
項目 5
2508
2506
2510
螢幕 1
螢幕 2
螢幕 3
+新螢幕

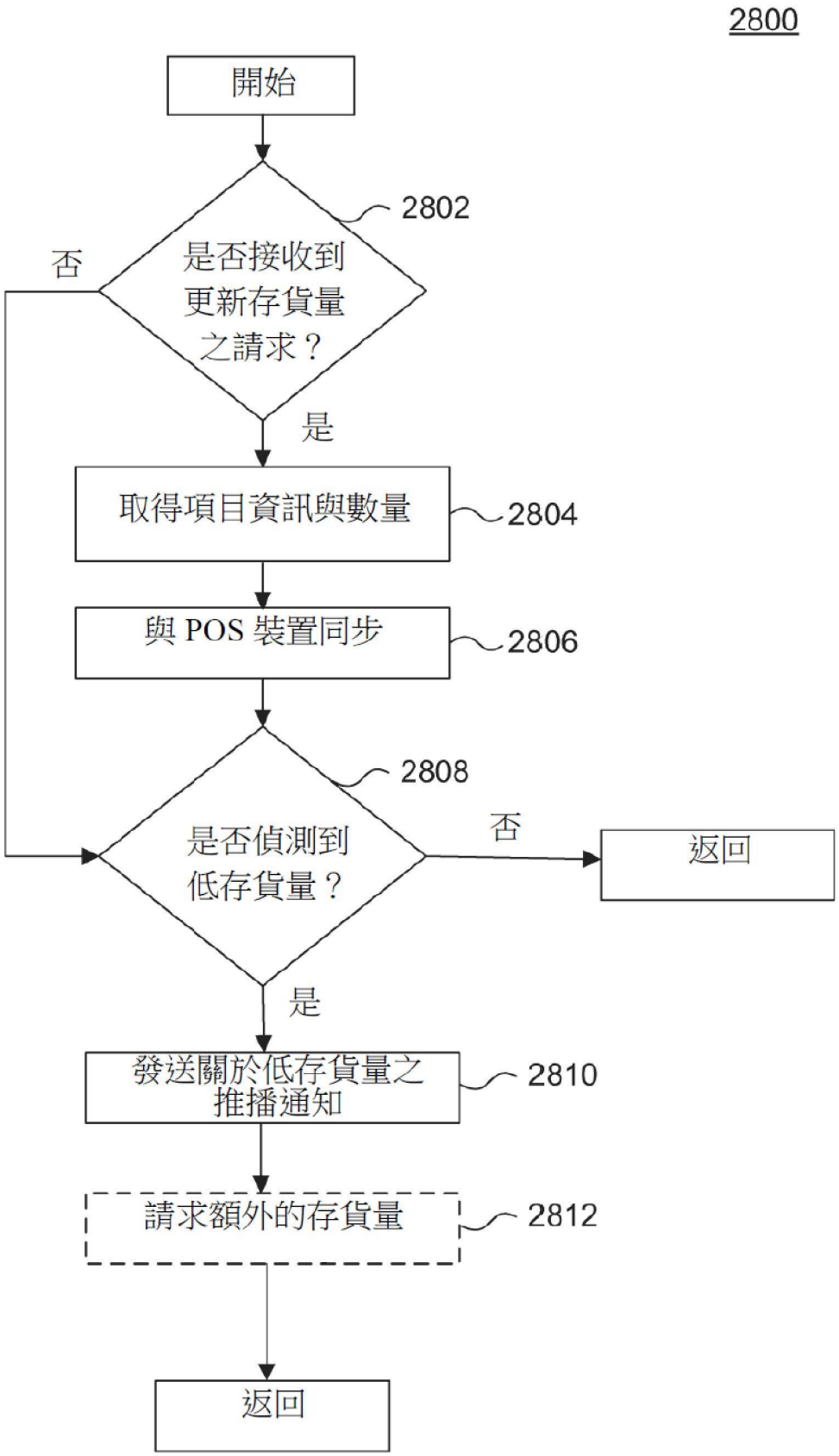
【第二十五圖】


2600
廣告資料庫 2610
店家資料庫 2612
廣告主 2602
廣告主 2602
廣告
廣告
廣告伺服器 2650
相關性引擎 2652
廣告
廣告
店家 2614
店家 2614
廣告主資料庫 2608

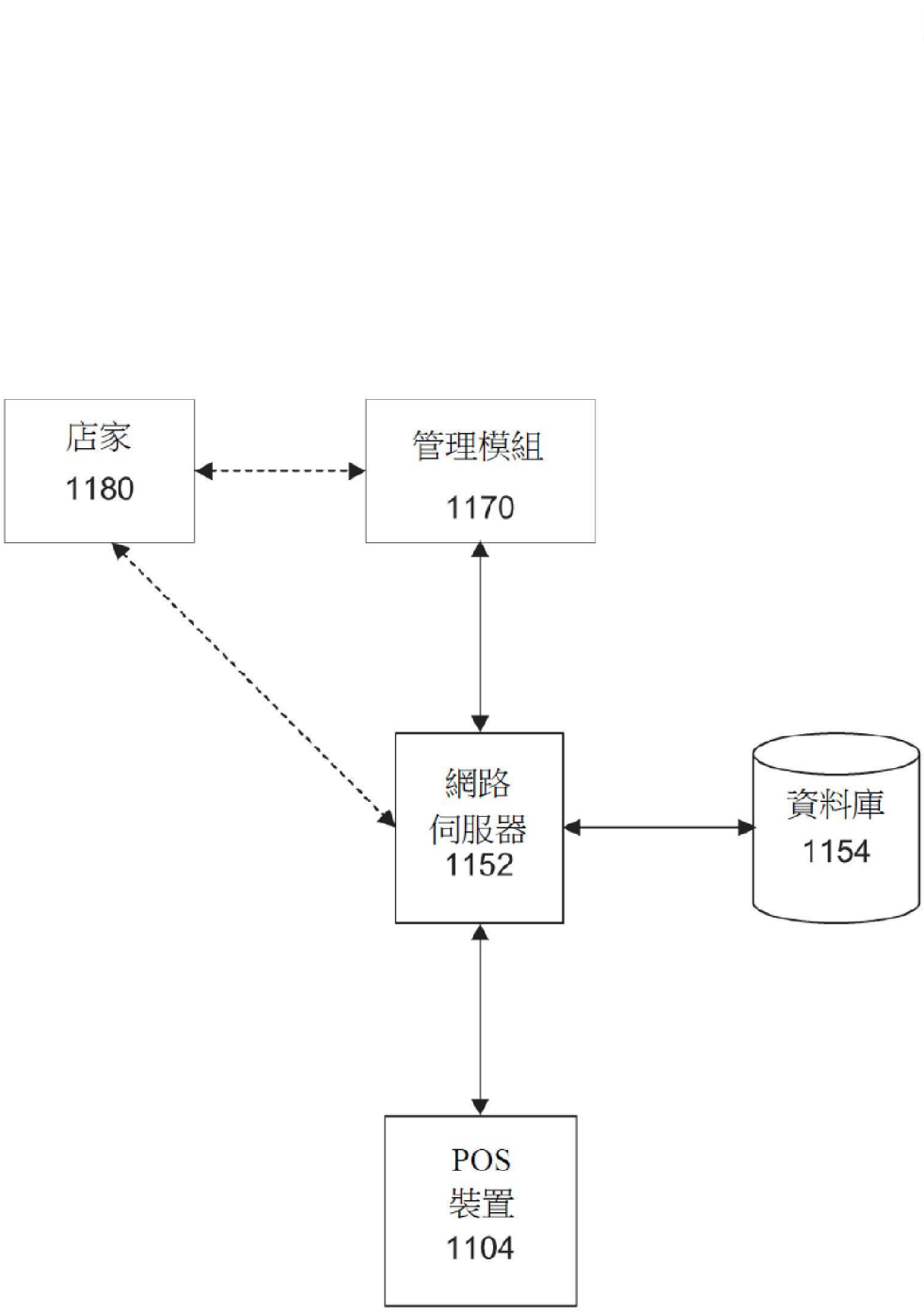
【第二十六圖】


2700
接收來自廣告主之廣告
2702
選擇店家的商店來顯示該廣告
2704
將廣告傳送至商店中的一 POS 裝置
2706

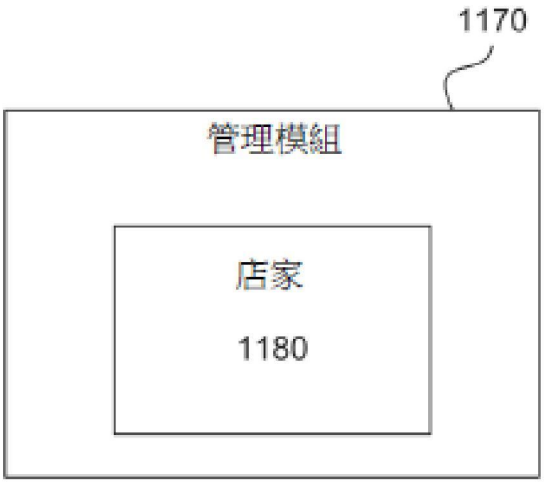
【第二十七圖】


2800
開始
2802
是否接收到更新存貨量之請求？
否
是
取得項目資訊與數量
2804
與 POS 裝置同步
2806
2808
是否偵測到低存貨量？
否
返回
是
發送關於低存貨量之推播通知
2810
請求額外的存貨量
2812
返回

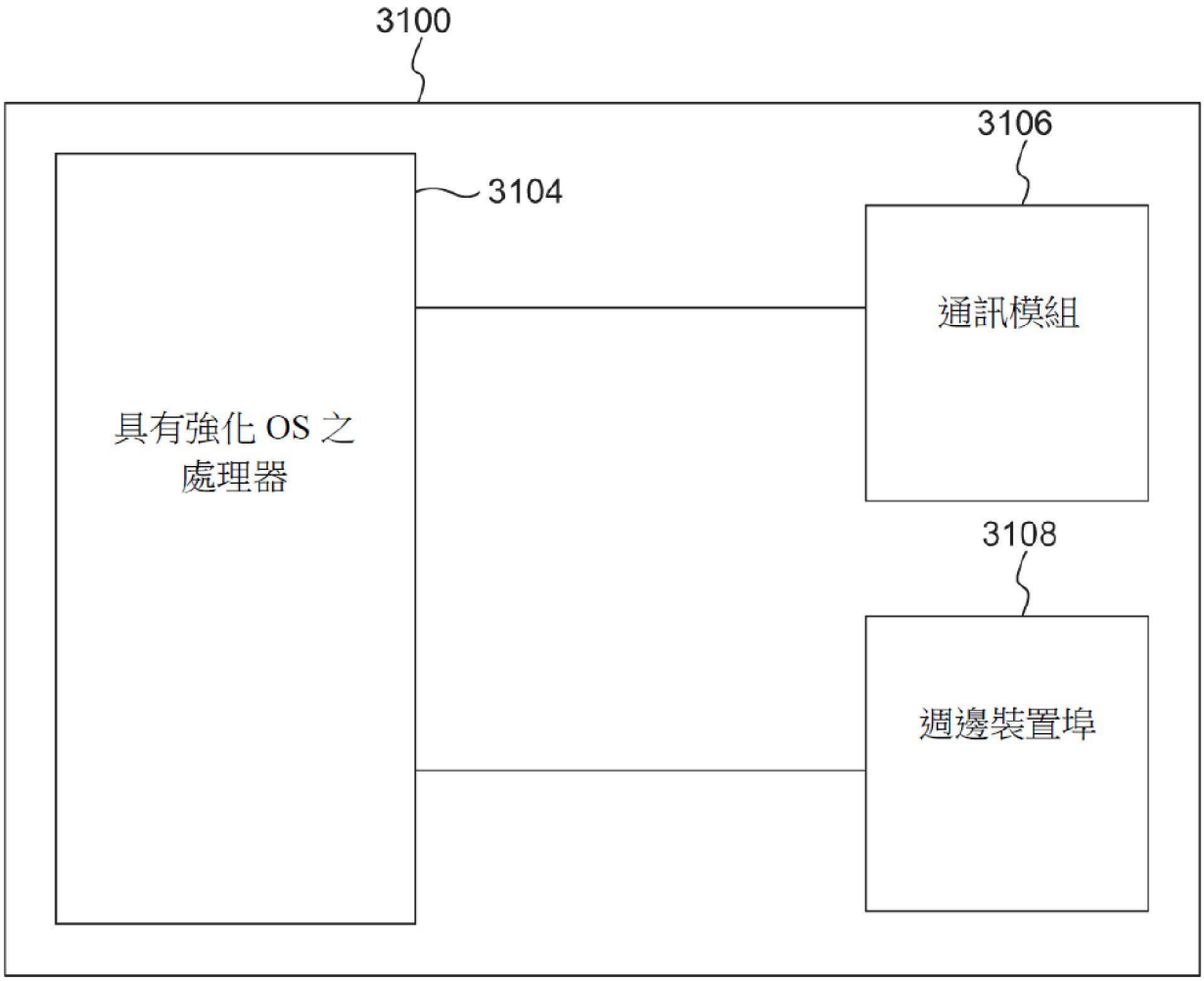
【第二十八圖】



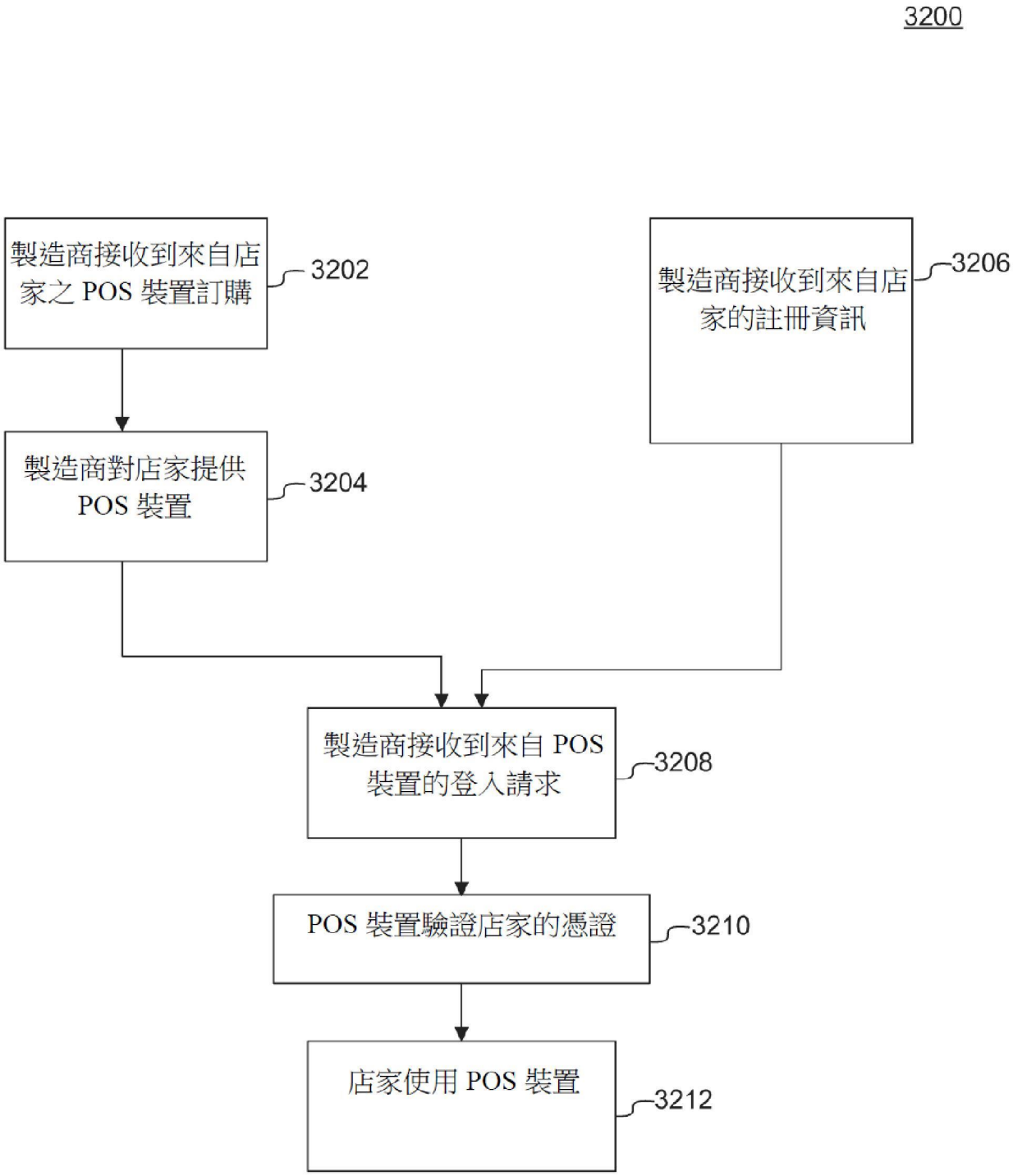

【第二十九圖】



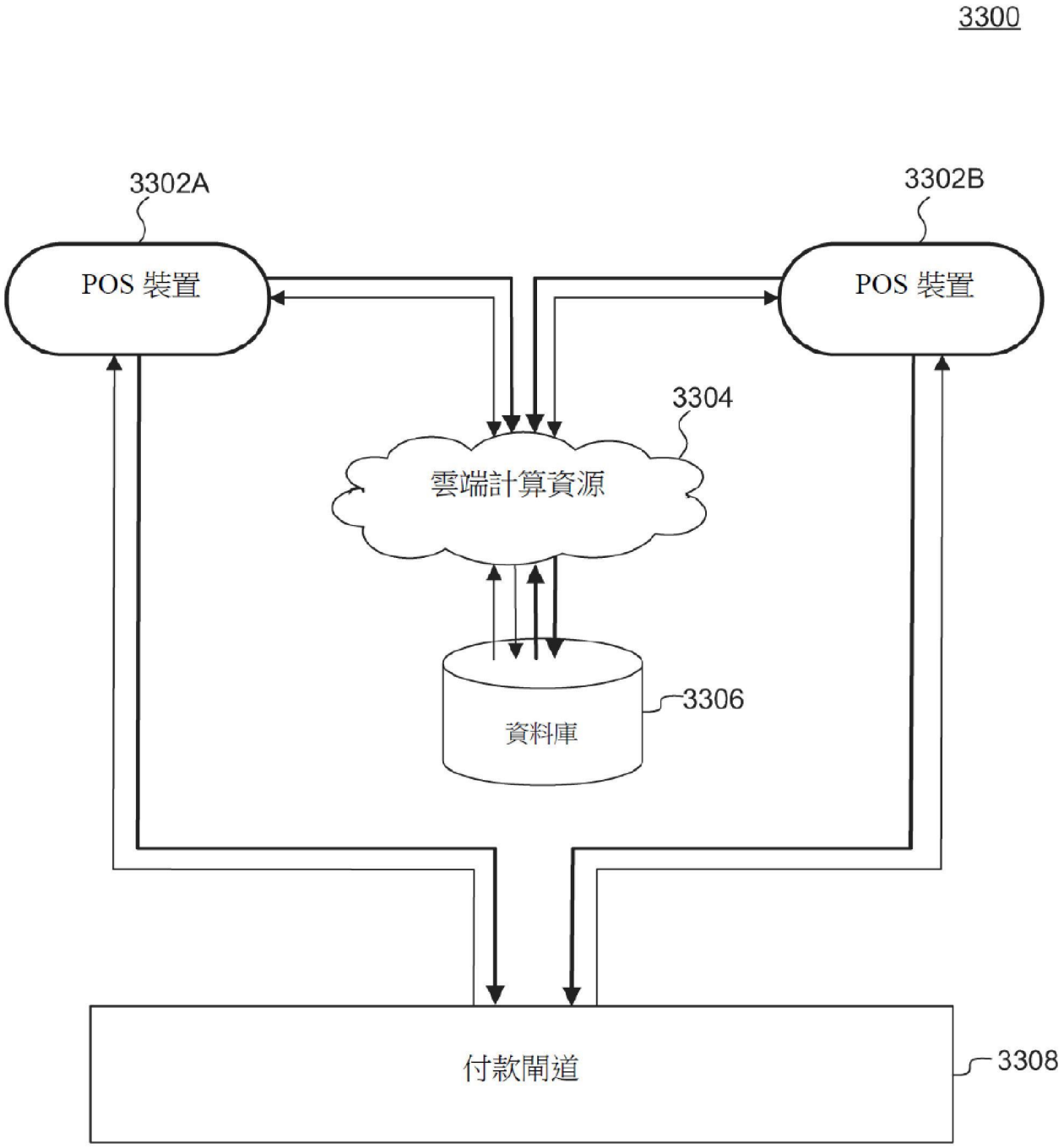

【第三十圖】



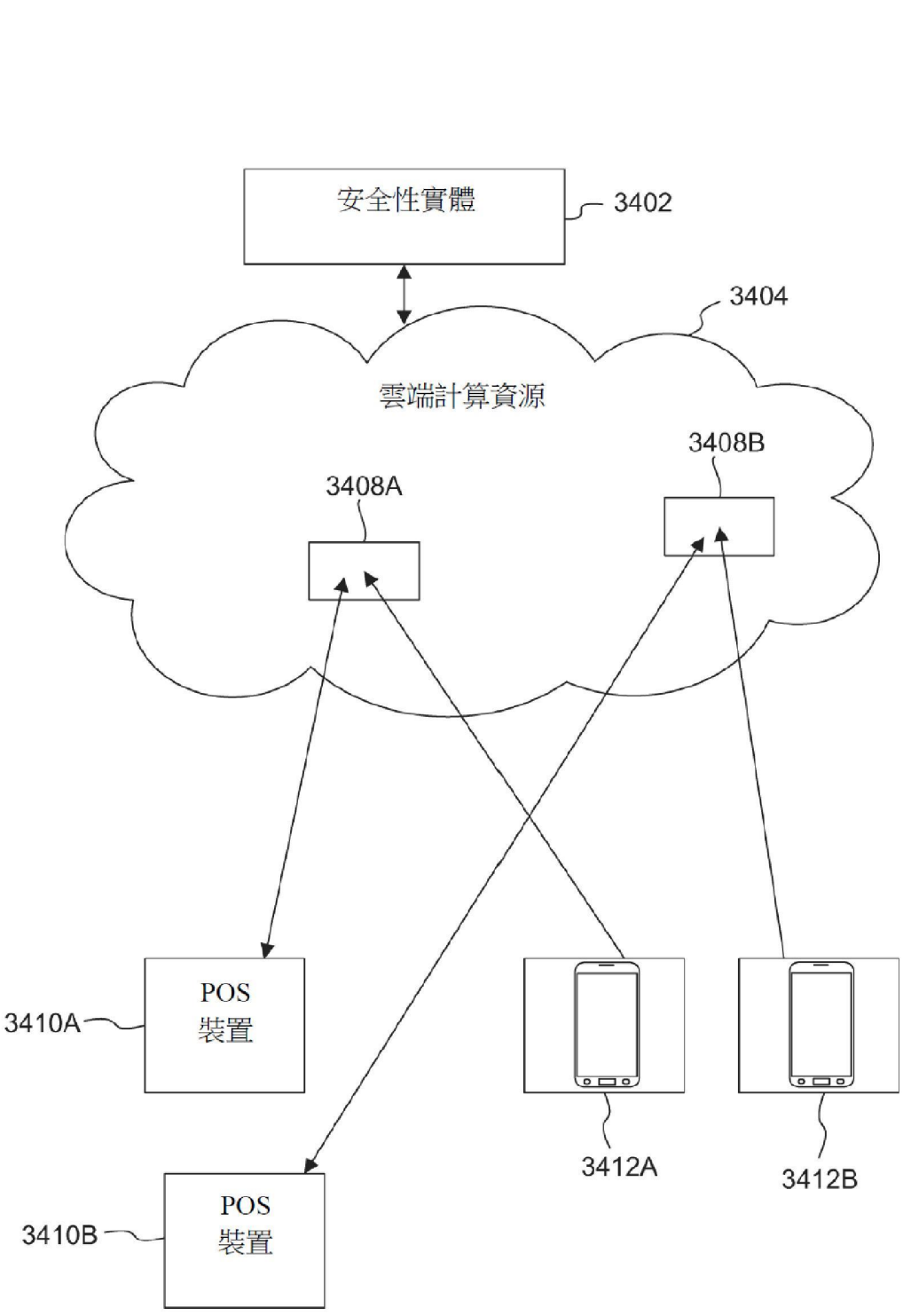

【第三十一圖】


3200
製造商接收到來自店家之 POS 裝置訂購
3202
製造商對店家提供 POS 裝置
3204
製造商接收到來自店家的註冊資訊
3206
製造商接收到來自 POS 裝置的登入請求
3208
POS 裝置驗證店家的憑證
3210
店家使用 POS 裝置
3212

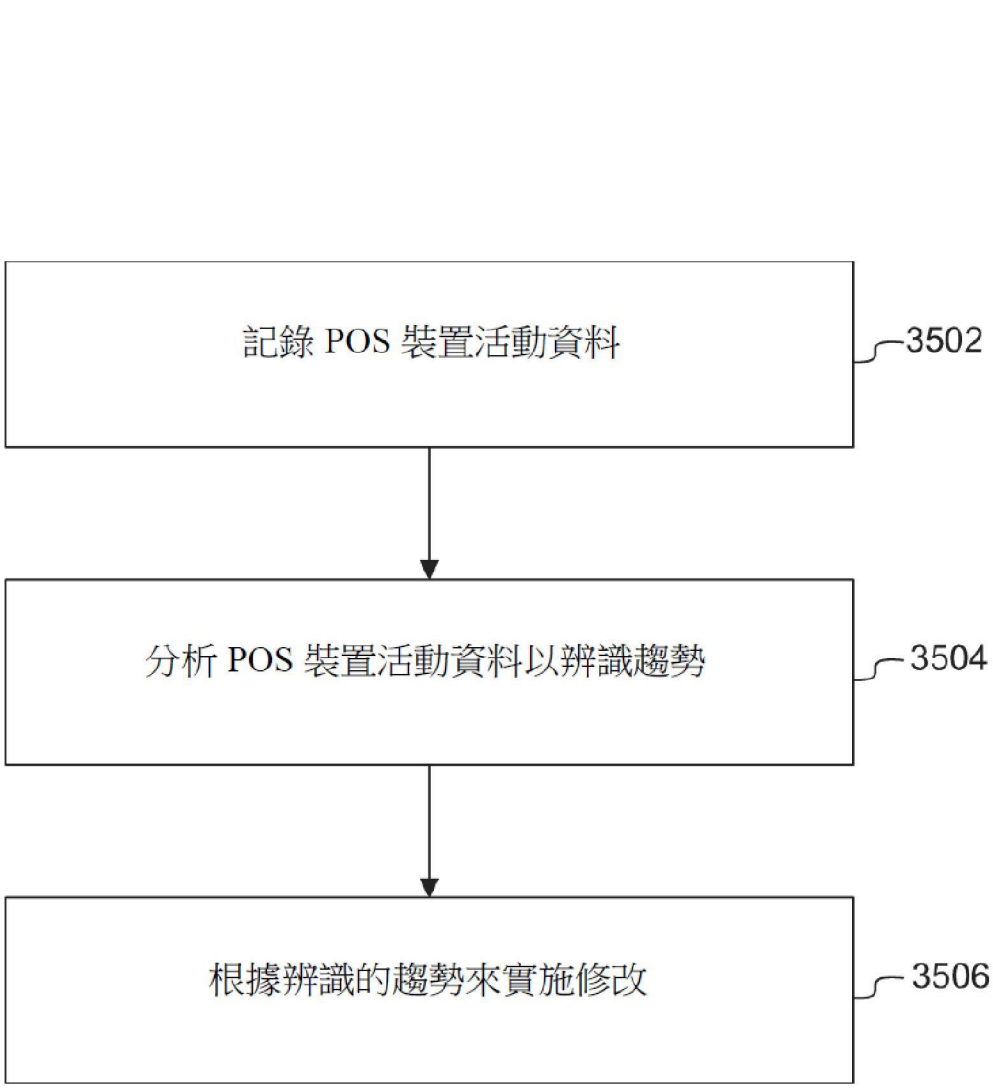
【第三十二圖】



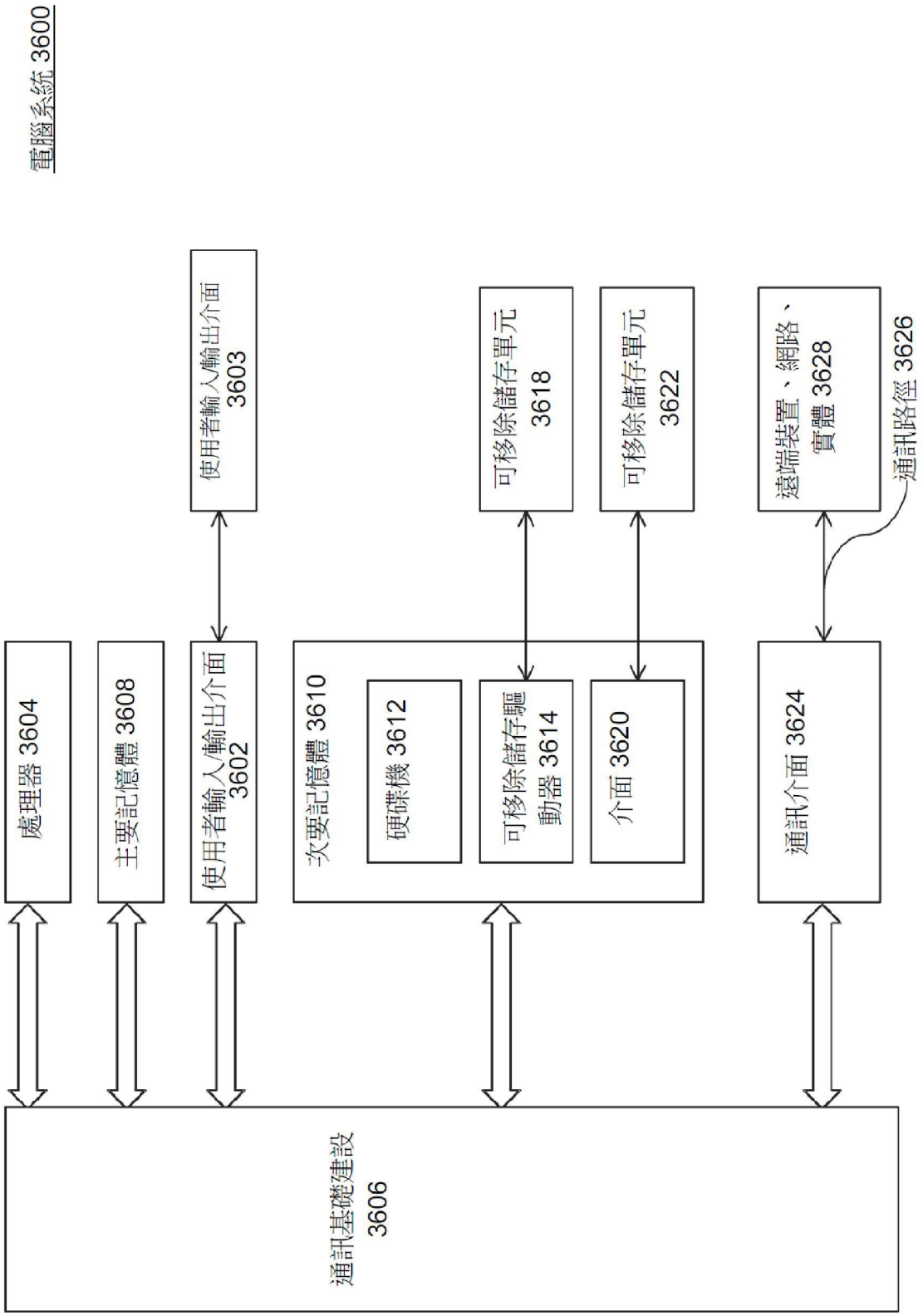

【第三十三圖】


3400
安全性實體
3402
3404
雲端計算資源
3408B
3408A
POS
裝置
3410A
3412A
3412B
POS
裝置
3410B

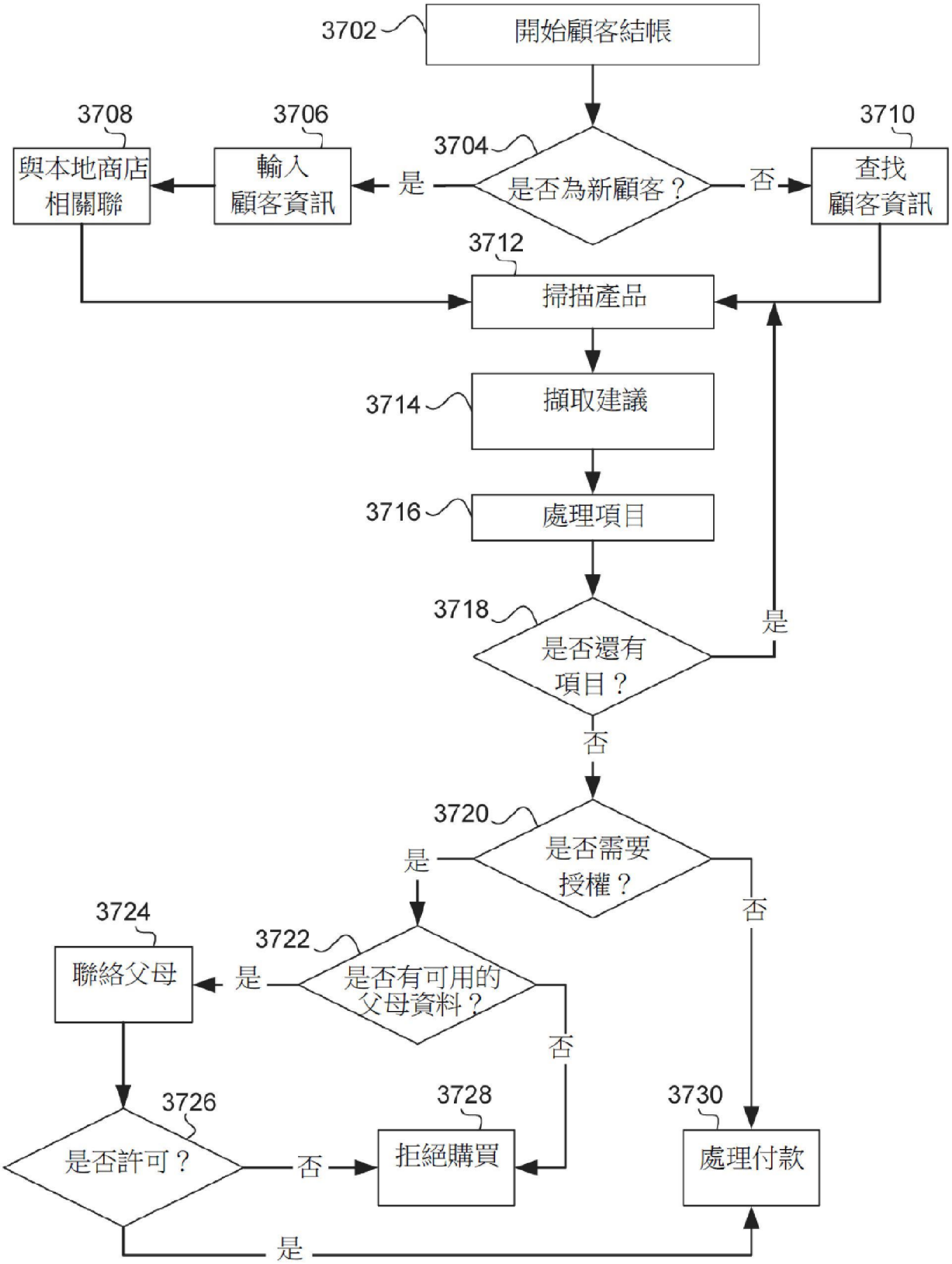
【第三十四圖】


3500
記錄 POS 裝置活動資料
3502
分析 POS 裝置活動資料以辨識趨勢
3504
根據辨識的趨勢來實施修改
3506

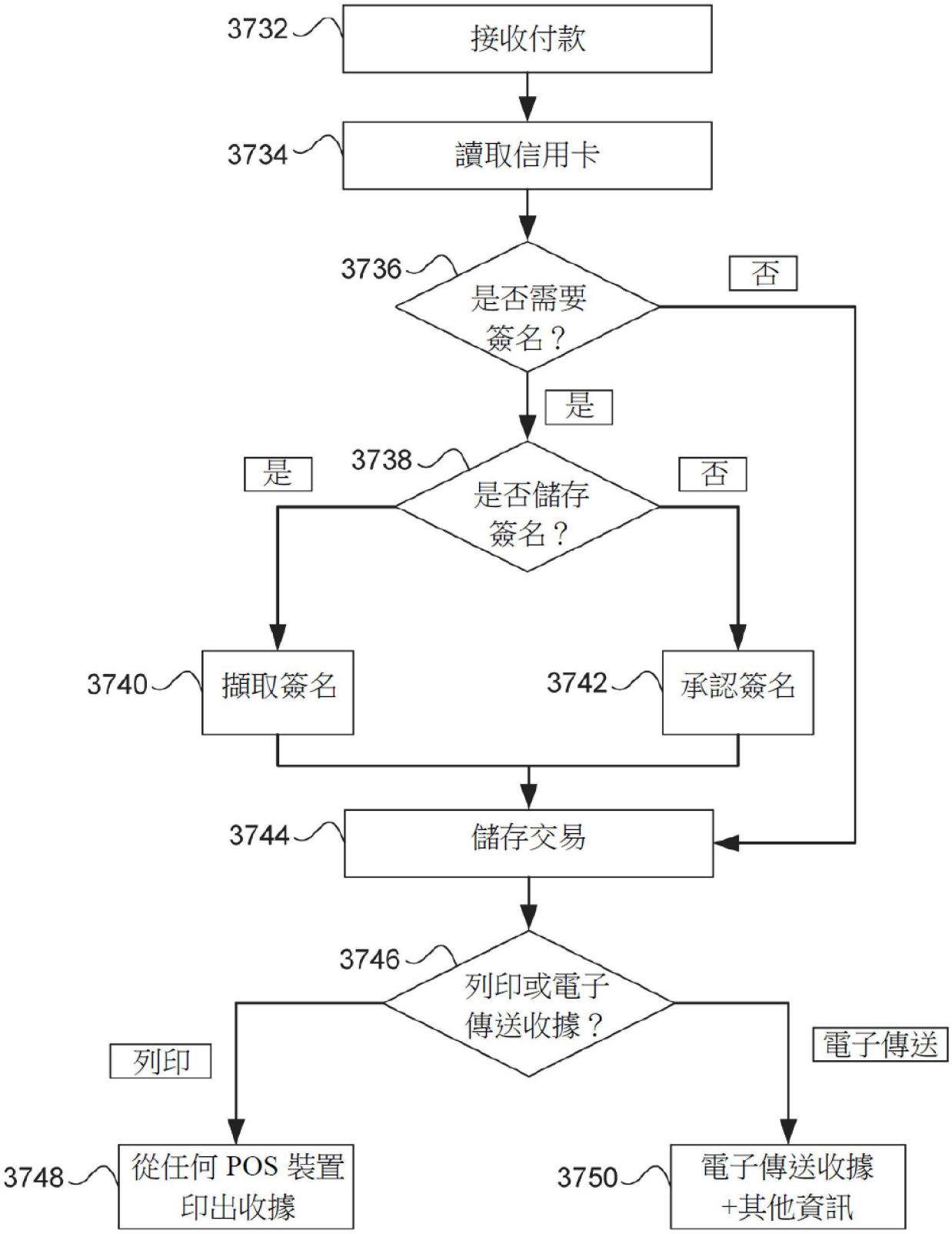
【第三十五圖】


電腦系統 3600
處理器 3604
主要記憶體 3608
使用者輸入/輸出介面 3602
使用者輸入/輸出介面 3603
次要記憶體 3610
硬碟機 3612
可移除儲存驅動器 3614
介面 3620
可移除儲存單元 3618
可移除儲存單元 3622
通訊介面 3624
遠端裝置、網路、實體 3628
通訊路徑 3626
通訊基礎建設 3606

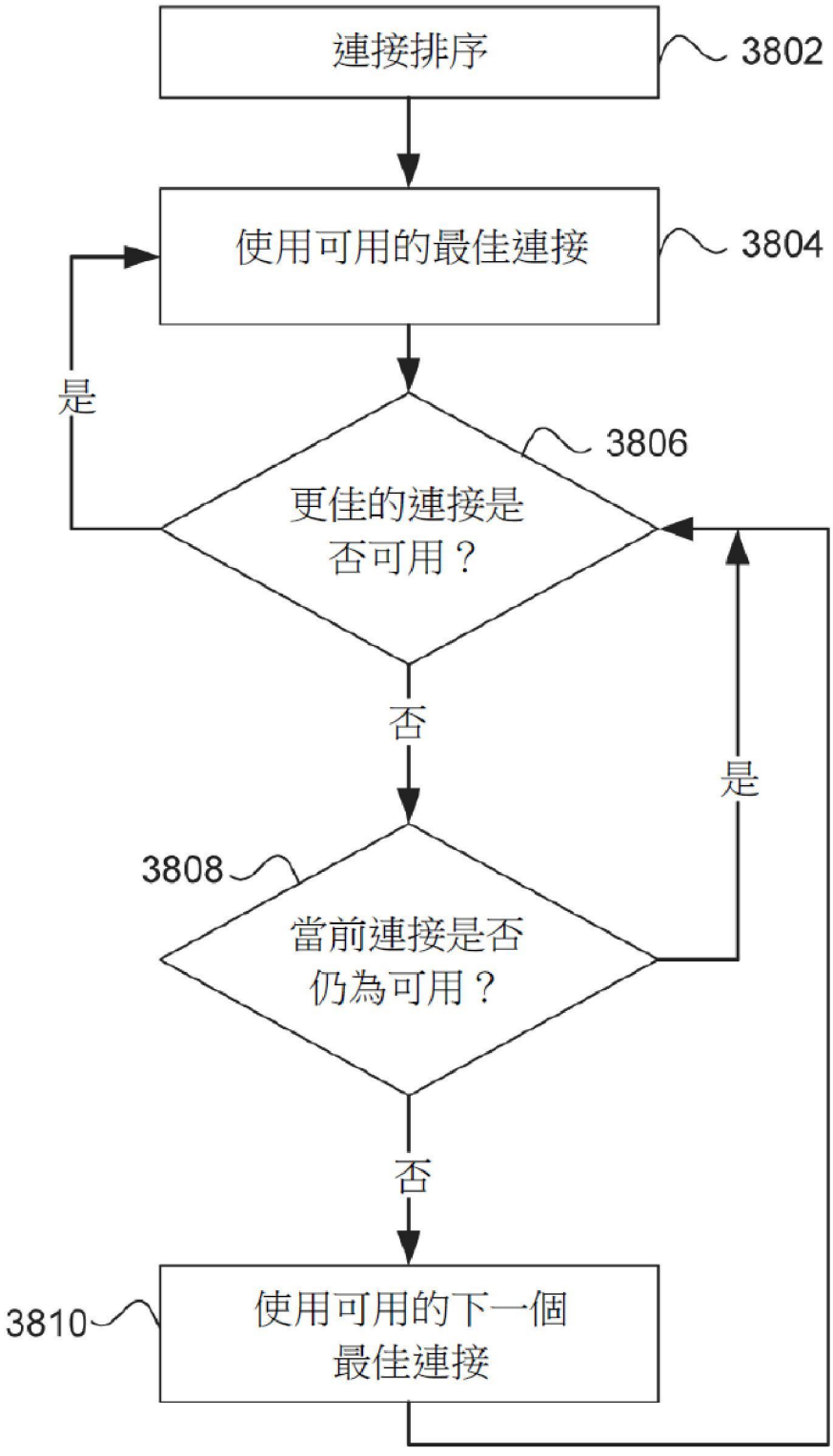
【第三十六圖】


3702
開始顧客結帳
3704
是否為新顧客？
是
否
3706
輸入
顧客資訊
3708
與本地商店
相關聯
3710
查找
顧客資訊
3712
掃描產品
3714
擷取建議
3716
處理項目
3718
是否還有
項目？
是
否
3720
是否需要
授權？
是
否
3722
是否有可用的
父母資料？
是
否
3724
聯絡父母
3726
是否許可？
否
是
3728
拒絕購買
3730
處理付款

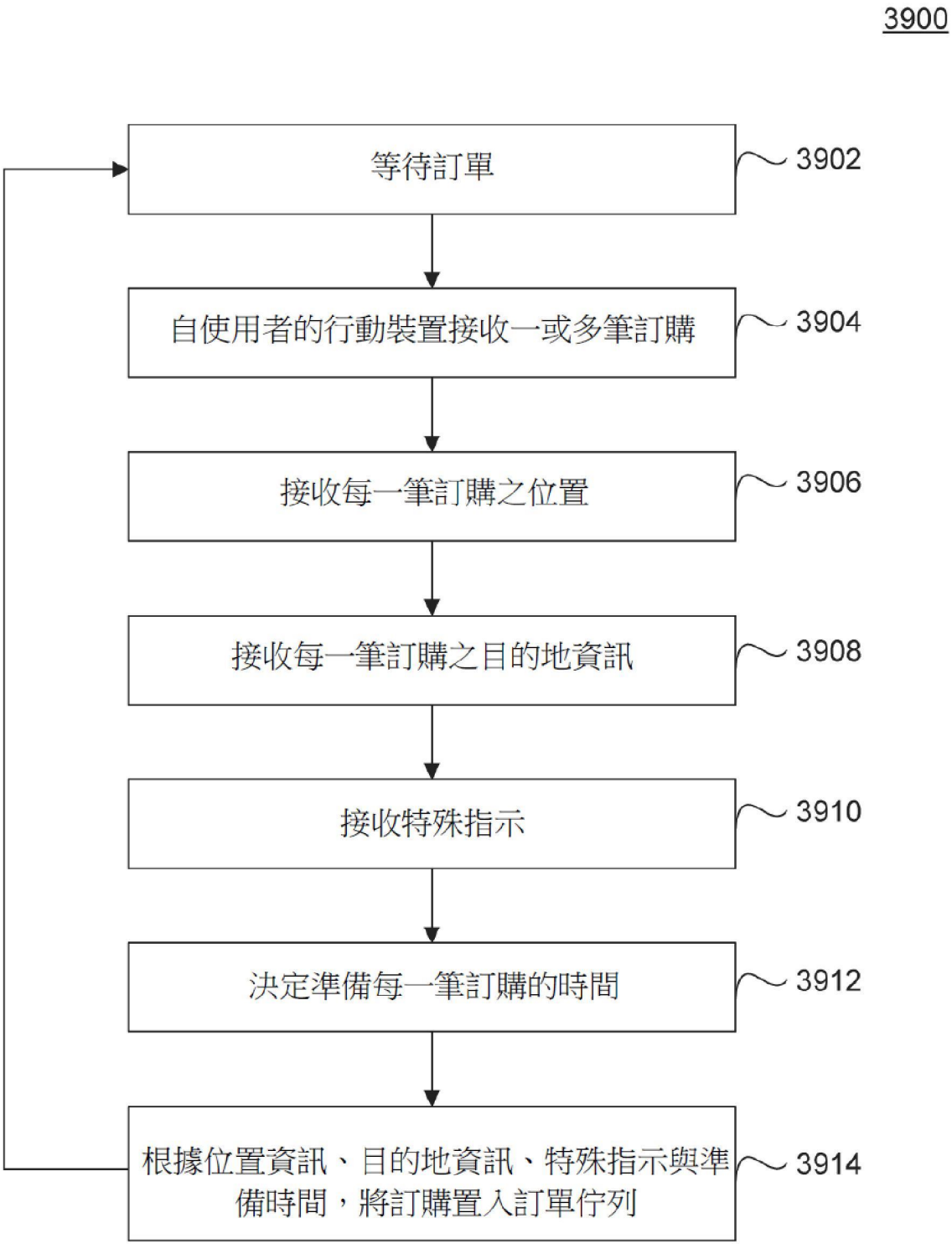
【第三十七A圖】


3732
接收付款
3734
讀取信用卡
3736
是否需要簽名？
否
是
3738
是否儲存簽名？
是
否
3740
擷取簽名
3742
承認簽名
3744
儲存交易
3746
列印或電子傳送收據？
列印
電子傳送
3748
從任何 POS 裝置印出收據
3750
電子傳送收據+其他資訊

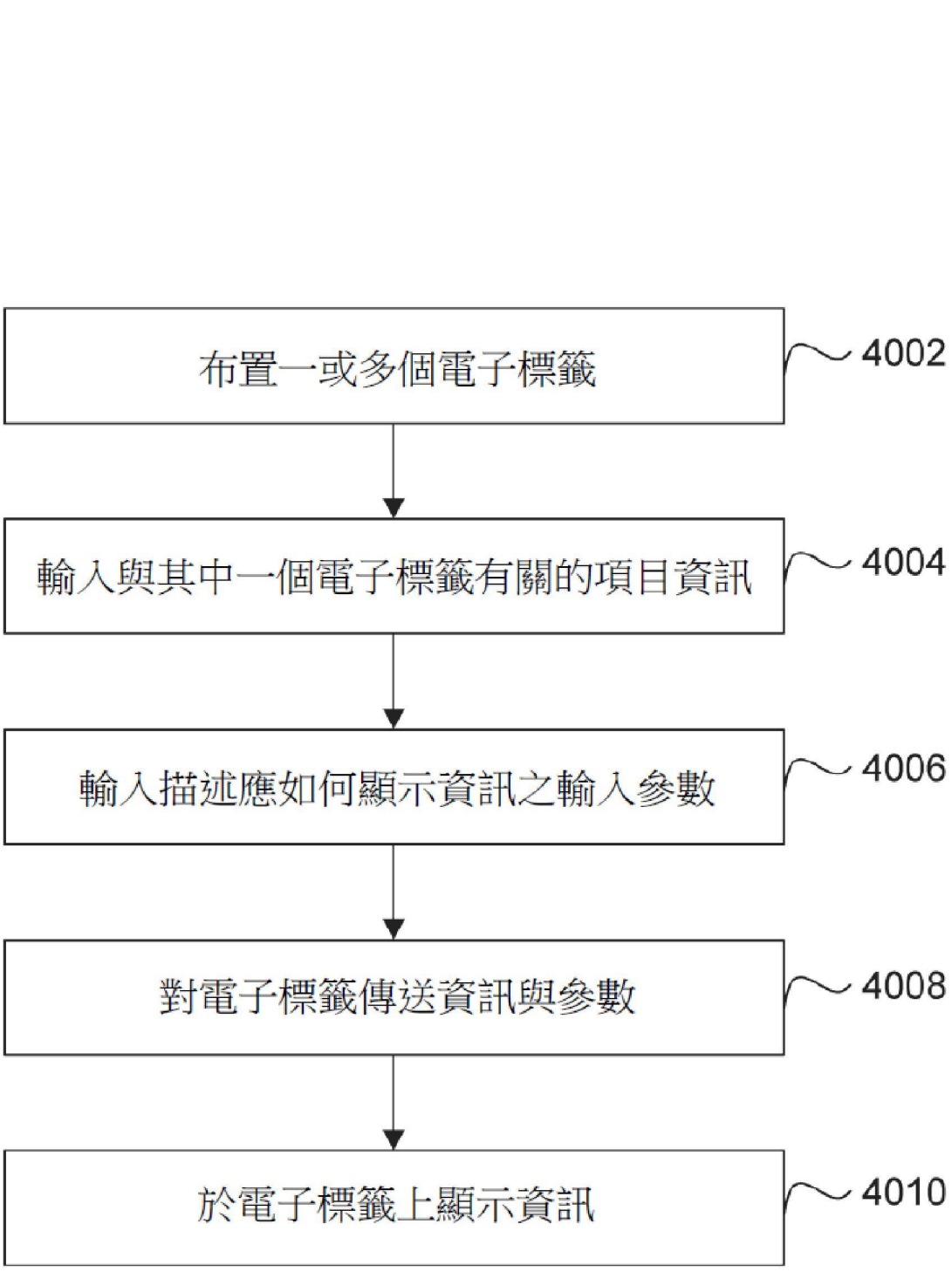
【第三十七B圖】


連接排序
3802
使用可用的最佳連接
3804
是
3806
更佳的連接是否可用？
否
是
3808
當前連接是否仍為可用？
否
3810
使用可用的下一個最佳連接

【第三十八圖】


3900
等待訂單
3902
自使用者的行動裝置接收一或多筆訂購
3904
接收每一筆訂購之位置
3906
接收每一筆訂購之目的地資訊
3908
接收特殊指示
3910
決定準備每一筆訂購的時間
3912
根據位置資訊、目的地資訊、特殊指示與準備時間，將訂購置入訂單佇列
3914

【第三十九圖】


4000
布置一或多個電子標籤
4002
輸入與其中一個電子標籤有關的項目資訊
4004
輸入描述應如何顯示資訊之輸入參數
4006
對電子標籤傳送資訊與參數
4008
於電子標籤上顯示資訊
4010

【第四十圖】