



(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 I844720 B

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 06 月 11 日

(21)申請案號：109127762

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 08 月 14 日

(51)Int. Cl. : G06Q30/02 (2023.01)

G06T11/00 (2006.01)

(30)優先權：2019/12/13 美國

16/714,301

2020/07/30 歐洲專利局

20188513.4

(71)申請人：加拿大商秀鋪菲公司 (加拿大) SHOPIFY INC. (CA)

加拿大

(72)發明人：韋德 喬納森 WADE, JONATHAN (CA)；哈普賈 朱霍 米科 HAAPOJA, JUHO MIKKO (CA)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

CN 108885800A

CN 110310175A

US 8606645B1

US 2016/0094866A1

審查人員：施佩君

申請專利範圍項數：23 項 圖式數：12 共 86 頁

(54)名稱

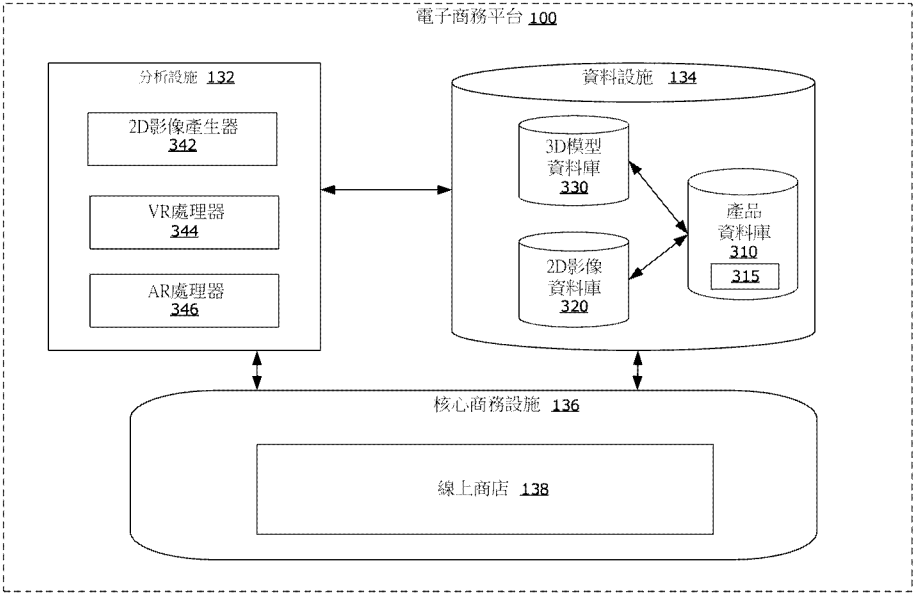
用於推薦二維影像之系統及方法

(57)摘要

本發明揭示用於基於一 3D 模型產生 2D 影像之方法及系統。將與一線上商店中之一供應產品相關聯之三維(3D)模型資料發送至一第一電子裝置，該 3D 模型資料係自一經儲存 3D 模型產生。接收來自該第一電子裝置之表示該經儲存 3D 模型之一查看參數之一選定值之資料。自該經接收資料判定一經儲存 3D 模型之一所要 2D 視圖。為一第二電子裝置產生一推薦以將該所要 2D 視圖包含於與該供應產品相關聯之一經儲存清單中。

Methods and systems for generating 2D images based on a 3D model are disclosed. Three-dimensional (3D) model data associated with a product offering in an online store are sent to a first electronic device, the 3D model data being generated from a stored 3D model. Data representing a selected value for a viewing parameter of the stored 3D model are received from the first electronic device. From the received data, a desired 2D view is determined for a stored 3D model. A recommendation is generated, for a second electronic device, to include the desired 2D view in a stored listing associated with the product offering.

指定代表圖：



【圖6】

符號簡單說明：

100:電子商務平台

132:分析設施

134:資料設施

136:核心商務設施

138:線上商店

310:產品資料庫

315:資料條目

320:二維(2D)影像資料庫

330:三維(3D)模型資料庫

342:2D 影像產生器

344:虛擬實境(VR)處理器

346:擴增實境(AR)處理器



I844720

【發明摘要】

【中文發明名稱】

用於推薦二維影像之系統及方法

【英文發明名稱】

SYSTEMS AND METHODS FOR RECOMMENDING 2D IMAGES

【中文】

本發明揭示用於基於一3D模型產生2D影像之方法及系統。將與一線上商店中之一供應產品相關聯之三維(3D)模型資料發送至一第一電子裝置，該3D模型資料係自一經儲存3D模型產生。接收來自該第一電子裝置之表示該經儲存3D模型之一查看參數之一選定值之資料。自該經接收資料判定一經儲存3D模型之一所要2D視圖。為一第二電子裝置產生一推薦以將該所要2D視圖包含於與該供應產品相關聯之一經儲存清單中。

【英文】

Methods and systems for generating 2D images based on a 3D model are disclosed. Three-dimensional (3D) model data associated with a product offering in an online store are sent to a first electronic device, the 3D model data being generated from a stored 3D model. Data representing a selected value for a viewing parameter of the stored 3D model are received from the first electronic device. From the received data, a desired 2D view is determined for a stored 3D model. A recommendation is generated, for a second electronic device, to include the desired 2D view in a stored listing associated with the product offering.

【指定代表圖】

圖6

【代表圖之符號簡單說明】

100:電子商務平台

132:分析設施

134:資料設施

136:核心商務設施

138:線上商店

310:產品資料庫

315:資料條目

320:二維(2D)影像資料庫

330:三維(3D)模型資料庫

342:2D影像產生器

344:虛擬實境(VR)處理器

346:擴增實境(AR)處理器

【發明說明書】

【中文發明名稱】

用於推薦二維影像之系統及方法

【英文發明名稱】

SYSTEMS AND METHODS FOR RECOMMENDING 2D IMAGES

【技術領域】

【0001】 本發明係關於用於推薦二維影像之系統及方法，該等系統及方法可在一電子商務平台上實施。

【先前技術】

【0002】 一電子商務平台可使一客戶能夠自一商家購買商家產品(例如，商品及/或服務)。通常，一客戶亦可使用電子商務平台來發現(例如，使用由電子商務平台提供之一搜尋服務及/或一推薦服務)可能感興趣之商家產品。

【0003】 一客戶可在於電子商務平台上進行一採購之前查看產品(或服務)之細節。通常，一商家線上商店可列出多種產品及/或服務，且一供品之各清單可具有與該供品相關聯之一或多個影像，來自該一或多個影像之至少一個影像可為一預設影像。預設影像通常係彼供品之清單頁面上展示之主導影像。例如，預設影像可為一給定供品之多個影像當中之清單頁面上展示之最大影像。針對另一實例，預設影像可為清單頁面上展示之唯一影像，而額外影像(若有)可能被隱藏於視野之外。因此，正確預設影像可能在對一商家透過線上商店供應一供品留下一良好的第一印象方面帶來價值。

【0004】 一客戶亦可使用一通用搜尋引擎(例如，Google™)來搜尋

一商家供品，且搜尋引擎可基於該客戶之搜尋查詢返回多個結果。一些經返回結果可包含與一線上商店相關聯之一影像或與搜尋查詢匹配之一供品。包含一影像之一經返回搜尋結果可為吸引潛在客戶且產生一商家之線上商店之虛擬人流量之一強大工具。因此，可能重要的是提供最適當影像來表示一線上商店或供品，用於回應於基於網路之搜尋引擎查詢。

【0005】 習知上，大多數商家不知道應選擇哪個代表性影像作為一清單中之預設影像或作為回應於一基於網路之搜尋引擎之影像。通常，一商家將選擇一代表性視圖(例如，以一合理設定展示整個產品之一產品視圖)，而不會考慮過多。

【0006】 因此，期望改良以輔助選擇影像以包含於一清單中及/或表示一線上商店。

【發明內容】

【0007】 本發明描述其中基於3D模型推薦2D影像之各項實例。在一些實施方案中，該等3D模型與一線上商店中之一供應產品相關聯。例如，可基於客戶操縱一線上商店中之一供應產品之一經儲存3D模型之方式或與該經儲存3D模型進行互動之方式推薦一2D視圖或2D影像。在一些實施方案中，該互動可在一擴增實境(AR)或虛擬實境(VR)環境中發生。

【0008】 在本發明之一些態樣中，提供一種用於基於一3D模型產生一2D影像之一推薦之系統。該系統可包含與一儲存器進行通信之一處理器，該處理器經組態以執行指令以致使該系統：將與一線上商店之一供應產品相關聯之三維(3D)模型資料發送至一第一電子裝置，該3D模型資料係自一經儲存3D模型產生；接收來自該第一電子裝置之表示該經儲存3D模型之一查看參數之一選定值之資料；自該經接收資料判定該經儲存3D

模型之一所要二維(2D)視圖；及為一第二電子裝置產生一推薦以將該所要2D視圖包含於與該線上商店中之該供應產品相關聯之一經儲存清單中。

【0009】 在一些實例中，在判定該供應產品之一經儲存清單中缺少該所要2D視圖之後產生該推薦。

【0010】 在一些實例中，該等指令進一步致使該系統：自該經儲存3D模型產生對應於該所要2D視圖之一2D影像。

【0011】 在一些實例中，該等指令進一步致使該系統：在該經產生2D影像與包含於該供應產品之該經儲存清單中之一當前2D影像之間進行比較以判定在該清單中缺少該所要2D視圖。

【0012】 在一些實例中，該推薦包含該2D影像或包含用該2D影像更新該經儲存清單之一選項。

【0013】 在一些實例中，該查看參數之該選定值包含以下項之一者：一選定變焦位準；基於該經儲存3D模型產生之一虛擬物件之一選定大小；一選定查看角度；該虛擬物件之一選定定向；或該虛擬物件之一選定視覺性質。

【0014】 在一些實例中，判定該查看參數之該選定值為基於針對一臨限停留時間依該查看參數之該選定值查看該經儲存3D模型之該選定值。

【0015】 在一些實例中，接收來自各自複數個客戶電子裝置之表示該經儲存3D模型之該查看參數之複數個選定值之資料。

【0016】 在一些實例中，基於該查看參數之該複數個選定值之一統計分析，自該經接收資料判定該經儲存3D模型之該所要2D視圖。

【0017】 在一些實例中，該等指令進一步致使該系統引起該第一電

子裝置在一虛擬實境環境中顯示該經儲存3D模型。

【0018】 在一些實例中，該等指令進一步致使該系統引起該第一電子裝置在一擴增實境環境中顯示該經儲存3D模型。

【0019】 在一些實例中，該等指令進一步致使該系統將至少一個客戶屬性與該查看參數之該選定值相關聯；及產生待特定於該至少一個客戶屬性之該推薦。

【0020】 在一些態樣中，本發明提供一種用於基於一第一不同3D模型產生一第二3D模型之一2D影像之一推薦之系統。該系統可包含與一儲存器進行通信之一處理器，該處理器經組態以執行指令以致使該系統：將與一供應產品相關聯之三維(3D)模型資料發送至一第一電子裝置，該3D模型資料係自一第一經儲存3D模型產生；接收來自該第一電子裝置之表示該第一經儲存3D模型之一查看參數之一選定值之資料；自該經接收資料判定與該相同供應產品或與一不同供應產品相關聯之一第二經儲存3D模型之一所要2D視圖，判定該第一經儲存3D模型為與該第二經儲存3D模型相關；及為一第二電子裝置產生一推薦以將該所要2D視圖包含於與該第二經儲存3D模型相關聯之一經儲存清單中。

【0021】 在一些實例中，基於該第一經儲存3D模型及該第二經儲存3D模型與該相同供應產品相關聯判定該第一經儲存3D模型與該第二經儲存3D模型相關。

【0022】 在一些實例中，該第一經儲存3D模型及該第二經儲存3D模型與不同供應產品相關聯，其中基於該等不同供應產品屬於同一類別判定該第一經儲存3D模型與該第二經儲存3D模型相關。

【0023】 在一些實例中，其中該等指令進一步致使該系統自該第二

經儲存3D模型產生對應於該所要2D視圖之一2D影像。該推薦可包含該經產生2D影像或包含用該經產生2D影像更新與該第二經儲存3D模型相關聯之該經儲存清單之一選項。

【0024】 在一些實例中，可接收來自各自複數個客戶電子裝置之表示該第一經儲存3D模型之該查看參數之複數個選定值之資料。可基於該查看參數之該複數個選定值之一統計分析，自該經接收資料判定該第二經儲存3D模型之該所要2D視圖。

【0025】 在一些態樣中，本發明描述一種方法。該方法包含：將與一線上商店之一供應產品相關聯之三維(3D)模型資料發送至一第一電子裝置，該3D模型資料係自一經儲存3D模型產生；接收來自該第一電子裝置之表示該經儲存3D模型之一查看參數之一選定值之資料；自該經接收資料判定該經儲存3D模型之一所要二維(2D)視圖；及為一第二電子裝置產生一推薦以將該所要2D視圖包含於與該線上商店相關聯之一經儲存清單中。

【0026】 在一些實例中，在判定該供應產品之一經儲存清單中缺少該所要2D視圖之後產生該推薦。

【0027】 在一些實例中，該方法可包含自該經儲存3D模型產生對應於該所要2D視圖之一2D影像。

【0028】 在一些實例中，該方法可包含在該經產生2D影像與包含於該供應產品之該經儲存清單中之一當前2D影像之間進行比較以判定在該清單中缺少該所要2D視圖。

【0029】 在一些實例中，該推薦包含該2D影像或包含用該2D影像更新該經儲存清單之一選項。

【0030】 在一些實例中，該查看參數之該選定值包含以下項之一者：一選定變焦位準；基於該經儲存3D模型產生之一虛擬物件之一選定大小；一選定查看角度；該虛擬物件之一選定定向；或該虛擬物件之一選定視覺性質。

【0031】 在一些實例中，判定該查看參數之該選定值為基於針對一臨限停留時間依該查看參數之該選定值查看該經儲存3D模型之該選定值。

【0032】 在一些實例中，接收來自各自複數個客戶電子裝置之表示該經儲存3D模型之該查看參數之複數個選定值之資料。

【0033】 在一些實例中，基於該查看參數之該複數個選定值之一統計分析，自該經接收資料判定該經儲存3D模型之該所要2D視圖。

【0034】 在一些實例中，該方法可包含致使該第一電子裝置在一虛擬實境環境中顯示該經儲存3D模型。

【0035】 在一些實例中，該方法可包含致使該第一電子裝置在一擴增實境環境中顯示該經儲存3D模型。

【0036】 在一些實例中，該方法可包含：將至少一個客戶屬性與該查看參數之該選定值相關聯；及產生待特定於該至少一個客戶屬性之該推薦。

【0037】 據此，提供如下文發明申請專利範圍中所詳述之方法、一系統及一電腦程式。

【圖式簡單說明】

【0038】 現在將以實例方式參考展示本申請案之實例實施例之隨附圖式，且在隨附圖式中：

【0039】 圖1係一實例電子商務平台之一方塊圖，其中可實施本文中所描述之實例；

【0040】 圖2係一管理者之一實例首頁，其可經由圖1之電子商務平台存取；

【0041】 圖3係圖1之電子商務平台之另一方塊圖，其展示與應用程式開發相關之一些細節；

【0042】 圖4展示當使用圖1之電子商務平台進行一採購時可能發生之一實例資料流；

【0043】 圖5係電子商務平台之一實例硬體組態之一方塊圖；

【0044】 圖6係圖1之電子商務平台之另一方塊圖，其展示與處理3D模型相關之一些細節；

【0045】 圖7展示一產品之一實例3D模型，其可由圖1之電子商務平台來儲存；

【0046】 圖8展示由圖7中之3D模型呈現之一實例2D視圖；

【0047】 圖9係展示位於3D座標系中之一3D模型及基於一視點產生之一實例2D視圖之一示意圖；

【0048】 圖10A、圖10B及圖10C各展示由圖7中之3D模型呈現之另一實例2D視圖；

【0049】 圖11係一實例方法之一流程圖，其可由圖1之電子商務平台來執行以基於一3D模型產生一2D影像之一推薦；及

【0050】 圖12係另一實例方法之一流程圖，其可由圖1之電子商務平台來執行以基於一3D模型產生一2D影像之一推薦。

【0051】 在不同圖中可能已使用類似元件符號來表示類似組件。

【實施方式】

【0052】 將在下文所論述之一電子商務平台之內容脈絡中描述本發明。然而，應理解，此論述僅出於闡釋之目的且並非意欲於進行限制。此外，應理解，本發明可在其他內容脈絡中實施，且不一定限於在一電子商務平台中實施。

【0053】 參考圖1，描繪用於向客戶提供商家產品及服務之一實施例電子商務平台100。雖然發明通篇考慮使用所揭示之設備、系統及程序來採購產品及服務，但為簡單起見，本文中之描述將指代產品或服務。本發明通篇對產品之所有提及亦應被理解為對產品及/或服務之提及，包含實體產品、數位內容、票證、訂閱、待提供之服務及類似物。

【0054】 雖然發明通篇考慮一「商家」及一「客戶」可能不僅僅係個人，但為簡單起見，本文中之描述通常可如此提及商家及客戶。本發明通篇對商家及客戶之所有提及亦應被理解為對個人、公司、有限公司、運算實體及類似物之群組之提及，且可表示產品之營利性或非營利性交換。此外，雖然發明通篇提及「商家」及「客戶」且如此描述其等角色，但電子商務平台100應被理解為更一般地支援一電子商務環境中之使用者且本發明通篇對商家及客戶之所有提及亦應被理解為對使用者之提及，諸如其中一使用者係一商家使用者(例如，一賣方、零售商、批發商或產品提供者)、一客戶使用者(例如，一買方、採購代理或產品使用者)、一前瞻性使用者(例如，瀏覽但尚未進行採購之一使用者、評估電子商務平台100以潛在地用於行銷及出售產品之一使用者及類似物)、一服務提供者使用者(例如，一運送提供者112、一金融提供者及類似物)、一公司或有限公司使用者(例如，採購、銷售或使用產品之一公司代表；一企業使用者；一

客戶關係或客戶管理代理及類似物)、一資訊技術使用者、一運算實體使用者(例如，用於採購、銷售或使用產品之一運算機器人)及類似物。

【0055】 電子商務平台100可提供用對商家提供線上資源及設施以管理其等業務之一集中式系統。本文中所描述之設施可部分地或全部地透過在一或多個處理器上執行電腦軟體、模組、程式碼及/或指令之一機器部署，該一或多個處理器可為電子商務平台100之部分或在電子商務平台100外部。商家可利用電子商務平台100來管理與客戶進行之商務，諸如藉由透過一線上商店138、透過通路110、透過實體位置中之銷售點(POS)裝置152 (例如，一實體店面或其他位置，諸如透過一資訊站、終端機、閱讀器、印表機、3D列印機及類似物)實施與客戶之一電子商務體驗，藉由透過電子商務平台100管理其等業務，藉由透過電子商務平台100之一通信設施129與客戶進行互動，或其等任何組合。一商家可與客戶或結合其他商家商務設施利用電子商務平台100作為一唯一商務存在，諸如透過一實體商店(例如，「傳統實體」零售商店)、一商家平台外網站104 (例如，由與電子商務平台分開之商家支援或代表與電子商務平台分開之商家之一商務網際網路網站或其他網際網路或網路財產或資產)及類似物。然而，甚至此等「其他」商家商務設施可經併入至電子商務平台中，諸如其中一商家之一實體商店中之POS裝置152經連結至電子商務平台100中，其中一商家平台外網站104諸如透過將內容自商家平台外網站104連結至線上商店138之「購買按鈕」綁定至電子商務平台100及類似物。

【0056】 線上商店138可表示包括複數個虛擬店面139之一多租戶設施。在各項實施例中，商家可諸如透過一商家裝置102 (例如，電腦、膝上型電腦、行動運算裝置及類似物)管理線上商店138中之一或多個店面

139，且透過數個不同通路110向客戶供應產品(例如，一線上商店138；一實體店面透過一POS裝置152；電子市場，透過整合至一網站或社群媒體通路中(諸如在一社群網路、社群媒體頁面、社群媒體傳訊系統；及類似物)中之一電子購買按鈕)。一商家可跨通路110出售且接著透過電子商務平台100管理其等銷售。一商家可在其等實體零售商店中、在彈出視窗(pop up)處、透過批發、在電話上及類似物出售，且接著透過電子商務平台100管理其等銷售。例如，一商家可採用此等所有或任何組合，諸如透過一實體店面利用POS裝置152來維持一業務，透過線上商店138維持一虛擬店面139及利用通信設施129以利用客戶互動及分析來改良銷售概率。本發明通篇，術語線上商店138及店面139可同義地用來指代一商家透過電子商務平台100之線上電子商務供應存在，其中一線上商店138可指代由電子商務平台100支援之店面之多租戶集合(例如，針對複數個商家)或至一個別商家之店面(例如，一商家之線上商店)。

【0057】 在各項實施例中，一客戶可透過一客戶裝置150 (例如，電腦、膝上型電腦、行動運算裝置及類似物)、一POS裝置152 (例如，零售裝置、一資訊站、一自動結帳系統及類似物)或此項技術已知之任何其他商務介面裝置互動。電子商務平台100可使商家能夠透過線上商店138、透過實體位置(例如，一商家之店面或別處)中之POS裝置152聯繫客戶，以促成透過該平台之各種特徵或獨立應用程式與客戶進行商務、經由電子通信進行對話及類似物，從而為可用於與客戶進行聯繫及互動之真實或虛擬路徑提供用於聯繫客戶及促進商家服務之一系統。

【0058】 在各項實施例中，且如本文中進一步描述，可透過包含一處理器及一記憶體之一處理設施實施電子商務平台100，該處理設施儲存

在被執行時致使電子商務平台100執行如本文中所描述之電子商務及支援功能之一指令集。該處理設施可為一伺服器、用戶端、網路基礎結構、行動運算平台、雲端運算平台、固定運算平台或其他運算平台之部分，且在電子商務平台100、商家裝置102、支付閘道器106、應用程式開發108、通路110、運送提供者112、客戶裝置150、POS裝置152及類似物之電子組件之間及當中提供電子連接及通信。電子商務平台100可被實施為一雲端運算服務、一軟體即服務(SaaS)、基礎結構即服務(IaaS)、平台即服務(PaaS)、桌面即服務(DaaS)、管理軟體即服務(MSaaS)、行動後端即服務(MBaaS)、資訊技術管理即服務(ITMaaS)及類似物，諸如在其中軟體係基於訂閱而授權且集中託管(例如，由使用者使用一精簡型用戶端經由一網頁瀏覽器存取，透過POS裝置存取及類似物)之一軟體及遞送模型中。在各項實施例中，電子商務平台100之元件可被實施為在各種平台及作業系統上運行，諸如iOS、Android、網頁及類似物(例如，在多個例項中針對iOS、Android及網頁之一給定線上商店實施管理者114，各者具有類似功能)。在實施例中，該平台之特徵或應用程式可經由一點對點網路，諸如在一客戶裝置與一商家裝置之間實施。

【0059】 在一些實施例中，線上商店138可透過由電子商務平台100之一伺服器提供之一網頁伺服於一客戶裝置150。該伺服器可接收來自安裝於客戶裝置150上之一瀏覽器或其他應用程式之對該網頁之一請求，其中該瀏覽器(或其他應用程式)透過一IP位址連接至該伺服器，該IP位址係藉由轉譯一網域名稱而獲得。作為回報，該伺服器發回經請求之網頁。網頁可用超文字標記語言(HTML)、模板語言、JavaScript及類似物來編寫或包含超文字標記語言(HTML)、模板語言、JavaScript及類似物或其等

任何組合。例如，HTML係一種描述網頁之靜態資訊之電腦語言，諸如網頁之佈局、格式及內容。網站設計者及開發者可使用模板語言來建置組合在多個頁面上相同之靜態內容與自一個頁面至下一頁面變更之動態內容之網頁。一模板語言可使能夠重用定義一網頁之佈局之靜態元素，同時用來自一線上商店之資料動態地填充該頁面。靜態元素可用HTML編寫，且動態元素可用模板語言編寫。一檔中之模板語言元素可充當佔位符，使得該檔中之程式碼經編譯及經發送至客戶裝置¹⁵⁰且接著模板語言被來自線上商店¹³⁸之資料取代，諸如當安裝一主題時。模板及主題可考量旗標、物件及過濾器。用戶端裝置網頁瀏覽器(或其他應用程式)接著對應地呈現該頁面。

【0060】 在各項實施例中，線上商店¹³⁸可藉由電子商務平台¹⁰⁰伺服於客戶，其中客戶可瀏覽及採購各種可得產品(例如，將其等添加至一購物車，透過一購買按鈕立即採購及類似物)。線上商店¹³⁸可以一透明方式伺服於客戶，而客戶無需覺察到其係透過電子商務平台¹⁰⁰提供(而非直接自商家提供)。商家可使用一商家可組態網域名稱、一可客製化HTML主題及類似物，來客製化其等線上商店¹³⁸。商家可透過一主題系統客製化其等網站之外觀及感覺，諸如其中商家可藉由在線上商店之產品階層中展示相同的基本產品及業務資料的同時變更其等主題，來選擇及變更其等線上商店¹³⁸之外觀及感覺。可透過使使用者能夠靈活地客製化其等網站設計之一主題編輯器、一設計介面進一步客製化主題。亦可使用變更諸如特定色彩、字體及預建置佈局方案之態樣之主題特定設定客製化主題。線上商店可實施用於網站內容之一內容管理系統。商家可撰寫網誌貼文或靜態頁面且諸如透過網誌、文章及類似物將網誌貼文或靜態頁面發佈至其等

線上商店138，並且組態導覽選單。商家可將影像(例如，針對產品)、視訊、內容、資料及類似物上載至電子商務平台100，諸如以供系統儲存(例如，作為資料)。在實施例中，電子商務平台100可提供用於對影像重定大小、將一影像與一產品相關聯、添加文字且將文字與一影像相關聯、為一新產品變體添加一影像、保護影像及類似物之功能。

【0061】如本文中所描述，電子商務平台100可透過數個不同通路110 (包含線上商店138、在電話上並且透過實體POS裝置152，如本文中所描述)對商家提供產品之交易設施。電子商務平台100可包含與經營一線上業務相關聯之業務支援服務116、一管理者114及類似物，諸如提供與其等線上商店相關聯之一網域名稱服務118、用於促進與一客戶進行交易之支付服務120、用於為所採購產品提供客戶運送選項之運送服務122、與產品保護及責任相關聯之風險及保險服務124、商家收費服務146及類似物。可經由電子商務平台100或與外部設施相關聯地提供服務116，諸如透過用於支付處理之一支付閘道器106、用於加快產品之運送之運送提供者112及類似物。

【0062】在各項實施例中，電子商務平台100可提供整合式運送服務122 (例如，透過一電子商務平台運送設施或透過一第三方運送承運人)，諸如對商家提供即時更新、追蹤、自動費率計算、批量訂單準備、標籤列印及類似物。

【0063】圖2描繪一管理者114之一首頁170之一非限制性實施例，其可展示有關日常任務、一商店之近期活動及一商家可採取來建置其等業務之接下來步驟之資訊。在實施例中，一商家可經由一商家裝置102諸如自一桌上型電腦或行動裝置登入至管理者114，且管理其等線上商店138

之態樣，諸如查看線上商店138之近期活動，更新線上商店138之目錄，管理訂單、近期訪問活動、總訂單活動及類似物。在實施例中，商家可能夠藉由使用側邊列(sidebar) 172來存取管理者114之不同區段，諸如圖2上所展示。管理者114之區段可包含用於存取及管理一商家之業務之核心態樣之各種介面，包含訂單、產品、客戶、可用報告及折扣。管理者114亦可包含用於管理一商店之銷售通路之介面，包含線上商店、可用於客戶存取商店之(若干)行動應用程式(Mobile App)、POS裝置及/或一購買按鈕。管理者114亦可包含用於管理安裝於商家帳戶上之應用程式(App)；應用於一商家之線上商店138及帳戶之設定。一商家可使用一搜尋列174來查找產品、頁面或其他資訊。取決於商家正在使用之商家裝置102或軟體應用程式，可透過管理者114為其等啟用不同功能。例如，若一商家自一瀏覽器登入至管理者114，則其等可能夠管理其等線上商店138之所有態樣。若該商家自其等行動裝置(例如，經由一行動應用程式)登入，則其等可能夠查看其等線上商店138之態樣之全部或一子集，諸如查看線上商店138之近期活動，更新線上商店138之目錄，管理訂單及類似物。

【0064】可透過獲取報告或度量查看有關一商家之線上商店138之商務及訪客之更詳細資訊，諸如顯示該商家之總體業務之一銷售匯總，有效銷售通路之特定銷售及參與資料，及類似物。報告可包含獲取報告、行為報告、客戶報告、財務報告、行銷報告、銷售報告、客製報告及類似物。該商家可能夠諸如藉由使用下拉選單176來查看不同通路110在不同時間週期(例如，天、週、月及類似物)之銷售資料。可為想要商店之銷售及參與資料之一更詳細視圖之一商家提供一概況資訊面板。可提供首頁度量區段中之一活動資訊提供(activity feed)以闡釋有關商家帳戶之活動之

一概況。例如，藉由點擊一「查看所有近期活動」資訊面板按鈕，該商家可能夠在其等帳戶上看到一更長近期活動資訊提供。一首頁可展示有關商家之線上商店138之通知，諸如基於帳戶狀態、增長、近期客戶活動及類似物。可提供通知來輔助一商家導覽諸如擷取一支付、將一訂單標記為已履行、存檔完成之一訂單及類似物之一程序。

【0065】 電子商務平台100可提供一通信設施129及相關聯商家介面以提供電子通信及行銷，諸如利用一電子傳訊聚合工具來收集及分析商家、客戶、商家裝置102、客戶裝置150、POS裝置152及類似物之間的通信互動，以聚合及分析該等通信，諸如以增加提供一產品之一銷售之可能性及類似物。例如，一客戶可具有與一產品相關之一問題，此可能在客戶與商家(或表示商家之基於自動處理器之代理)之間產生一對話，其中通信設施129分析互動且向商家提供有關如何改良一銷售之概率之分析。

【0066】 電子商務平台100可提供一金融設施130以諸如透過一安全卡伺服器環境與客戶進行安全金融交易。電子商務平台100可將信用卡資訊儲存諸如於支付卡行業資料(PCI)環境(例如，一卡伺服器)中，以調節賬務、對商家進行收費、在一電子商務平台100之金融機構帳戶與一商家之往來帳戶(back account)(例如，當使用資本時)之間執行自動票據交換所(ACH)轉帳及類似物。此等系統可遵從《沙賓法案法案》(SOX)且在其等開發及操作中需要高水準之審慎性。金融設施130亦可諸如透過資本借貸(例如，借貸資金、預借現金及類似物)及保險條款來對商家提供金融支援。另外，電子商務平台100可提供一組行銷及合夥人服務且控制電子商務平台100與合夥人之間的關係。其等亦可連接新商家與電子商務平台100且使新商家登上電子商務平台100。此等服務可藉由使商家更容易地

跨電子商務平台100工作來實現商家增長。透過此等服務，可經由電子商務平台100向商家提供幫助設施。

【0067】 在實施例中，線上商店138可支援大量獨立管理店面且每天處理多種產品之大量交易資料。交易資料可包含客戶聯絡資訊、收費資訊、運送資訊、有關所採購產品之資訊、有關所呈現服務之資訊及與透過電子商務平台100進行之業務相關聯之任何其他資訊。在實施例中，電子商務平台100可將此資料儲存於一資料設施134中。可處理交易資料以產生分析，繼而可向商家或第三方商務實體提供該等分析，諸如提供與線上商務相關且透過資訊面板介面、透過報告及類似物提供之消費者趨勢、行銷及銷售洞察、改良銷售之推薦、客戶行為之評估、行銷及銷售模型化、欺詐趨勢及類似物。電子商務平台100可儲存有關業務及商家交易之資訊，且資料設施134可具有增強、貢獻、完善及提取資料之諸多方式，其中隨著時間推移所收集資料可能夠改良電子商務平台100之態樣。

【0068】 再次參考圖1，在各項實施例中，電子商務平台100可組態有用於內容管理、任務自動化及資料管理之一核心商務設施136，以實現對複數個線上商店138之支援及服務(例如，與產品、存貨、客戶、訂單、協作、供應商、報告、財務、風險及欺詐、及類似物相關)，但可透過可實現適應各種不斷增長之商家店面139、POS裝置152、產品及服務所要之更大靈活性及客製程序之應用程式142進行擴展。例如，核心商務設施136可經組態以透過諸如藉由客戶識別符、訂單識別符、店面識別符及類似物劃分(例如，切分)功能及資料來實現靈活性及可擴縮性。核心商務設施136可適應商店特定業務邏輯及一網絡管理者。線上商店138可表示待嵌入於核心商務設施136內之一通路，提供支援商家使用之一組支援及除

錯工具，及類似物。核心商務設施136可提供店面139之關鍵資料之集中式管理。

【0069】 核心商務設施136包含電子商務平台100之基本功能或「核心」功能且因而，如本文中所描述，並非支援線上商店138之所有功能皆適合包含在內。例如，包含至核心商務設施136中之功能可能需要超過透過其可判定該功能係一商務體驗之核心(例如，對於大多數店面活動係常見的，諸如跨通路、管理者介面、商家位置、行業、產品類型及類似物)之一核心功能臨限值，可跨線上商店138重用(例如，可跨核心功能重用/修改之功能)，一次限於單個店面之內容脈絡(例如，實施一線上商店「隔離原則」，其中程式碼一次不能與多個線上商店138進行互動，從而確保線上商店138無法存取彼此之資料)，提供一交易工作量及類似物。維持對實施哪些功能之控制可使核心商務設施136能夠保持回應，此係因為諸多所要特徵係由核心商務設施136直接伺服或由其至應用程式142之擴展應用程式程式設計介面(API) 140連接啟用。若不注意限制核心商務設施136中之功能，則回應性可能受損，諸如透過經由緩慢資料庫或非關鍵後端故障所致之基礎結構降級、透過諸如一資料中心離線所致之災難性基礎結構故障、透過需要長於預期之時間來執行之正在部署之新程式碼及類似物。為了防止或減輕此等情況，核心商務設施136可經組態以維持回應性，諸如透過利用超時、佇列、反壓(back-pressure)來防止降級及類似物之組態。

【0070】 儘管隔離線上商店資料對於維持線上商店138及商家之間的資料隱私很重要，但可能存在收集及使用跨商店資料之理由，諸如舉例而言，利用一訂單風險評估系統或一平台支付設施，此兩者需要來自多個線上商店138之資訊來正常執行。在各項實施例中，可能較佳的是將此等

組件移出核心商務設施136且移入其等在電子商務平台100內之自身基礎結構，而非違反隔離原則。例如，資料設施134及分析設施132可定位於核心商務設施136外部。

【0071】 在各項實施例中，電子商務平台100可提供一平台支付設施149，該平台支付設施149係利用來自核心商務設施136之資料但可定位於外部以免違反隔離原則之一組件之另一實例。平台支付設施149可允許與線上商店138進行互動之客戶藉由核心商務設施136安全地儲存其等支付資訊，使得其等僅需將其輸入一次即可。當一客戶訪問一不同線上商店138時，即使其等之前從未去過那裡，平台支付設施149亦可取回其等資訊以實現一更迅速且正確的結帳。此可提供一跨平台網路效應，其中隨著更多商家加入，電子商務平台100對於其商家變得更有用，諸如因為更多客戶由於關於客戶採購之易用性而更頻繁地結帳。為了最大化此網路之效應，可自一店面之結帳擷取一給定客戶之支付資訊，從而允許資訊跨線上商店138全域地可用。各線上商店138能夠連接至任何其他線上商店138以直接擷取儲存於那裡之支付資訊將很困難且容易出錯。因此，可在核心商務設施136外部實施平台支付設施149。

【0072】 針對核心商務設施136內未包含之彼等功能，應用程式142提供將特徵添加至電子商務平台100之一方式。應用程式142可能夠存取及修改有關一商家之線上商店138之資料，透過管理者114執行任務，透過一使用者介面(例如，透過擴展API 140呈現)為一商家形成新流程及類似物。可使商家能夠透過應用程式搜尋208及應用程式推薦210 (參見圖3)發現且安裝應用程式142。在各項實施例中，可開發核心產品、核心擴展點、應用程式及管理者114以便一起工作。例如，可在管理者114內部建

置應用程式擴展點，使得可憑藉應用程式142擴展核心特徵，該等應用程式142可透過擴展API 140將功能遞送給一商家。

【0073】 在各項實施例中，應用程式142可透過擴展API 140將功能遞送給一商家，諸如其中一應用程式142能夠向一商家呈現交易資料(例如，應用程式：「使用嵌入式應用程式SDK在行動及網路管理者中呈現吾之應用程式」)，及/或其中核心商務設施136能夠要求應用程式按需執行工作(核心：「應用程式，請給吾此結帳之一地方稅計算」)。

【0074】 應用程式142可支援店面139及通路110，提供商家支援，與其他服務整合在一起及類似物。在核心商務設施136可向店面139提供服務之基礎之情況下，應用程式142可為商家提供滿足特定且有時獨特的需求之一方式。不同商家將具有不同需求，且因此可受益於不同應用程式142。透過電子商務平台100透過開發使能夠根據其為一商家執行之功能之一類型加旗標於應用程式之一應用程式分類法(類別)；透過支援搜尋、排名及推薦模型之應用程式資料服務；透過應用程式發現介面，諸如一應用程式商店、首頁資訊卡、一應用程式設定頁面；及類似物，可更好地發現應用程式142。

【0075】 應用程式142可透過一擴展API 140連接至核心商務設施136，諸如利用API來將透過核心商務設施136及在核心商務設施136內可用之功能及資料曝露給應用程式之功能(例如，透過REST、GraphQL及類似物)。例如，電子商務平台100可向面向商家及合夥人之產品及服務提供API介面，諸如包含應用程式擴展、程序流程服務、面向開發者之資源及類似物。隨著客戶更頻繁地使用行動裝置來購物，與行動使用相關之應用程式142可受益於更廣泛地使用API來支援相關增長之商務訊務。透過使

用應用程式及API供應(例如，如為應用程式開發供應)之靈活性使電子商務平台100能夠更好地適應商家(及透過內部API之內部開發者)之新且獨特的需求，而無需不斷地變更核心商務設施136，因此在商家需要時為商家提供其等需要之東西。例如，運送服務122可透過一運送或承運人服務API與核心商務設施136整合在一起，因此使電子商務平台100能夠提供運送服務功能而不直接影響在核心商務設施136中運行之程式碼。

【0076】 諸多商家問題可藉由讓合夥人透過應用程式開發改良及擴展商家工作流程來解決，諸如與後台操作(面向商家之應用程式)相關聯及在店面(面向客戶之應用程式)中之問題。作為開展業務之一部分，諸多商家每天將使用行動及網路相關應用程式來進行後台任務(例如，販售、存貨、折扣、履行及類似物)及店面任務(例如，與其等線上商店相關之應用程式、進行限時搶購、新產品供應及類似物)，其中應用程式142透過擴展API 140幫助使產品易於在一快速發展市場中查看及採購。在各項實施例中，可諸如透過在管理者114內形成沙箱化一應用程式介面之一框架，對合夥人、應用程式開發者、內部應用程式設施及類似物提供一軟體開發工具包(SDK)。在各項實施例中，管理者114可能無法控制或覺察到在該框架內發生什麼。SDK可結合一使用者介面工具包使用以產生模仿電子商務平台100之外觀及感覺之介面，諸如充當電子核心商務設施136之一擴展。

【0077】 利用API之應用程式142可按需提取資料，但通常其等亦需要在更新發生時推送資料。更新事件可在一訂閱模型中實施，諸如舉例而言，客戶形成、產品變更或訂單取消。更新事件可對商家提供關於核心商務設施136之一經變更狀態之所需更新，諸如以同步化一本端資料庫、通

知一外部整合合夥人及類似物。更新事件可啟用此功能而不必一直輪詢核心商務設施136以檢查更新，諸如透過一更新事件訂閱。在各項實施例中，當發生與一更新事件訂閱相關之一變更時，核心商務設施136可發佈一請求，諸如至一預定義回叫URL。此請求之主體可含有物件之一新狀態及動作或事件之一描述。更新事件訂閱可手動地在管理者114中形成或自動地(例如，經由API)形成。在各項實施例中，更新事件可排隊且與觸發其等之一狀態變更異步地處理，此可能產生未即時分佈之一更新事件通知。

【0078】 參考圖3，其係電子商務平台100之另一描繪。圖3省略已參考圖1所描述之一些細節，且展示下文所論述之進一步細節。在各項實施例中，電子商務平台100可提供應用程式開發支援128。應用程式開發支援128可包含用以輔助應用程式開發之開發者產品及工具202、一應用程式資訊面板204 (例如，用以對開發者提供一開發介面，為管理者提供應用程式管理，為商家提供應用程式客製化及類似物)、用於安裝及提供關於提供對一應用程式142之存取(例如，公共存取，諸如其中在安裝之前必須滿足準則，或供一商家私人使用)之許可206之設施、用以使一商家易於搜尋滿足對其等線上商店138之一需求之應用程式142之應用程式搜尋208、用以對商家提供有關其等可如何透過其等線上商店138改良使用者體驗之建議之應用程式推薦210、核心商務設施136內之核心應用程式能力214之一描述及類似物。此等支援設施可被由任何實體執行之應用程式開發108所利用，包含開發其等自身應用程式142之商家、開發一應用程式142之一第三方開發者(例如，由一商家外包，由其等自行開發以提供給公眾，經外包供關聯於電子商務平台100使用及類似物)，或由與電子商務

平台100相關聯之內部個人資源開發之一應用程式。在各項實施例中，應用程式142可被指派一應用程式識別符(ID)，諸如以連結至一應用程式(例如，透過一API)，搜尋一應用程式，進行應用程式推薦及類似物。

【0079】 核心商務設施136可包含電子商務平台100之基本功能且透過API將此等功能曝露給應用程式142。API可啟用透過應用程式開發108建置之不同類型之應用程式。應用程式142可能夠滿足商家之各種各樣需求，但可大致分組成三種類別：面向客戶之應用程式216、面向商家之應用程式218或整合應用程式220。面向客戶之應用程式216可包含線上商店138或通路110，其等係商家可列出產品且採購其等之處(例如，線上商店、用於限時搶購之應用程式(例如，商家產品或源於來自第三方來源之投機銷售機會)、一行動商店應用程式、一社群媒體通路、用於提供批發採購之一應用程式及類似物)。面向商家之應用程式218可包含允許商家管理其等線上商店138 (例如，透過與網路或網站相關或與行動裝置相關之應用程式)，經營其等業務(例如，透過與POS裝置152相關之應用程式)，以使其等業務增長(例如，透過與運送(例如，供應商直運(drop shipping))相關之應用程式，使用自動代理，使用程序流程開發及改良)及類似物。整合應用程式220可包含提供參與經營一業務之有用整合之應用程式，諸如運送提供者112及支付閘道器。

【0080】 在各項實施例中，一應用程式開發者可使用一應用程式代理以自一外部位置提取資料且將資料顯示於一線上商店138之頁面上。此等代理頁面上之內容可為動態的，能夠被更新及類似物。應用程式代理可用於顯示影像圖庫、統計、客製表單及其他種類之動態內容。電子商務平台100之核心應用程式結構可允許在應用程式142中建置越來越多之商家

體驗，使得核心商務設施136可保持專注於更常用之商務業務邏輯。

【0081】 電子商務平台100透過使商家能夠以一靈活且透明的方式與客戶聯繫之一策劃系統架構提供一線上購物體驗。透過一實施例實例採購工作流程可更好地理解一典型客戶體驗，其中客戶在一通路110上瀏覽商家之產品，諸如經由一擴增實境應用程式評估一或多個產品，將其等意欲於購買之東西添加至其等購物車，繼續進行結帳，且為其等購物車之內容物付費，從而為商家形成一訂單。商家接著可查看且履行(或取消)訂單。接著將產品遞送給客戶。若客戶不滿意，其等可能將產品退回給商家。

【0082】 在一實施例實施例中，一客戶可在一通路110上瀏覽一商家之產品。一通路110係客戶可查看及購買產品之一地方。在各項實施例中，通路110可經模型化為應用程式142 (可能的例外係線上商店138，其經整合於核心商務設施136內)。一販售組件可允許商家描述其等想要出售什麼及在哪裡將其出售。一產品與一通路之間的關聯可經模型化為一產品發佈且藉由通路應用程式(諸如經由一產品清單API)存取。一產品可能具有諸多選項(如同大小及色彩)且具有將可用選項展開成所有選項之特定組合之諸多變體，如同超小且綠色的變體，或大型且藍色的變體。產品可能至少具有一個變體(例如，為沒有任何選項之一產品形成一「預設變體」)，且至少一個變體可具有一預設產品影像以供顯示。為了促進瀏覽及管理，產品可經分組成集合，被提供產品識別符(例如，庫存計量單位(SKU))及類似物。可藉由將產品手動地分類成一個(例如，一客製集合)，藉由建置用於自動分類之規則集(例如，一智慧型集合)及類似物來建置產品之集合。可透過一虛擬或擴增實境介面及類似物將產品視為2D影像、

3D模型或影像、旋轉視圖影像、動畫影像。

【0083】 在各項實施例中，客戶可將其等意欲於購買之東西添加至其等購物車(在一替代實施例中，可直接採購一產品，諸如透過如本文中所述之一購買按鈕)。客戶可將產品變體添加至其等購物車。購物車模型可能係通路特定的。線上商店138購物車可由多個購物車分項(line item)組成，其中各購物車分項追蹤一產品變體之數量。商家可使用購物車指令碼以基於其等購物車之內容物向客戶供應特殊促銷。由於將一產品添加至一購物車並不暗示來自客戶或商家之任何承諾，且一購物車之預期壽命可為約幾分鐘(非幾天)，因此購物車可保留至一應時資料儲存器。

【0084】 客戶接著繼續進行結帳。一結帳組件可將一網路結帳實施為一面向客戶之訂單形成程序。一結帳API可被提供作為由一些通路應用程式用來代表客戶形成訂單(例如，針對銷售點)之一面向電腦之訂單形成程序。結帳可自一購物車形成且記錄一客戶之資訊，諸如電子郵件位址、收費及運送明細。結帳時，商家承諾定價。若客戶輸入其等聯絡資訊但未繼續進行支付，則電子商務平台100可提供再媒合客戶之一機會(例如，在一放棄的結帳特徵中)。出於彼等原因，結帳可具有遠長於購物車(幾小時或甚至幾天)之壽命且因此係持久的。結帳可基於客戶之運送位址計算稅款及運送成本。結帳可將稅款之計算委託給一稅款組件且將運送成本之計算委託給一遞送組件。一定價組件可使商家能夠形成折扣程式碼(例如，當在結帳上鍵入時將新價格應用於結帳中之物品之「秘密」字串)。商家可使用折扣來吸引客戶且評估行銷活動之績效。折扣及其他客製價格系統可在同一平台價格之上實施，諸如透過價格規則(例如，當滿足時暗示一組權利之一組先決條件)。例如，先決條件可為諸如「訂單小計大於

\$100」或「運送成本低於\$10」之項目，且權利可為諸如「整個訂單之20%折扣」或「產品X、Y及Z減\$10」之項目。

【0085】接著，客戶為其等購物車之內容物付款，從而為商家形成一訂單。通路110可使用核心商務設施136來將錢、貨幣或一價值儲存器(諸如美元或一加密貨幣)移動至客戶及商家且自客戶及商家移動。與各種支付提供者(例如，線上支付系統、行動支付系統、數位錢包、信用卡閘道器及類似物)進行之通信可在一支付處理組件內實施。可透過卡伺服器環境148提供與支付閘道器106進行之實際互動。在各項實施例中，支付閘道器106可接受國際支付，諸如與領先的國際信用卡處理器整合在一起。卡伺服器環境148可包含一卡伺服器應用程式、卡接收器、託管欄位及類似物。此環境可充當敏感信用卡資訊之安全閘道管理器。

【0086】在一非限制性實例中，圖4呈現在一網路結帳上之一信用卡、預付卡、禮品卡或其他卡之支付處理期間，核心商務設施136與卡伺服器環境148之間的互動之一簡化序列圖。

【0087】在各項實施例中，大多數程序可由一支付處理作業來統籌。核心商務設施136可支援諸多其他支付方法，諸如透過一異地支付閘道器106(例如，其中將客戶重定向至另一網站)、手動地(例如，現金)、線上支付方法(例如，線上支付系統、行動支付系統、數位錢包、信用卡閘道器及類似物)、禮品卡及類似物。在結帳程序結束時，形成一訂單。一訂單係商家與客戶之間的一銷售合約，其中商家同意提供訂單上列出之商品及服務(例如，訂單分項、運送分項及類似物)且客戶同意提供付款(包含稅款)。此程序可在一銷售組件中模型化。不依賴於核心商務設施結帳之通路110可使用一訂單API來形成訂單。一旦形成一訂單，便可經由

一通知組件將一訂單確認通知發送至客戶且將一下訂單通知發送至商家。可在一支付處理作業開始時預留存貨以避免超賣(例如，商家可自各變體之存貨策略控制此行為)。存貨預留可具有一短時間跨度(幾分鐘)且可能需要非常快速且可擴縮以支援限時搶購(例如，在一短時間內供應之一折扣或促銷，諸如目標係衝動購買)。若支付失敗，則取消預留。當支付成功且形成一訂單時，將預留轉換成分配給一特定位置之一長期存貨承諾。一存貨組件可記錄變體之存貨位置，且追蹤啟用存貨追蹤之變體之數量。其可將產品變體(表示一產品清單之模板之一面向客戶之概念)與存貨物品(表示其數量及位置受管理之一物品之一面向商家之概念)解耦。一存貨級組件可追蹤可供銷售、對一訂單承諾或自一存貨轉移組件(例如，自一供應商)傳入之數量。商家接著可查看且履行(或取消)訂單。

【0088】圖5係電子商務平台100之一實例硬體組態之一方塊圖。在此實例中，電子商務平台100包含一核心伺服器810、一資料伺服器820及一應用程式伺服器830，其等各彼此進行通信(例如，經由有線連接及/或經由無線內部網路連接)。伺服器810、820、830之各者包含一各自處理裝置812、822、832 (其等之各者可為例如一微處理器、圖形處理單元、數位信號處理器或其他運算元件)，一各自記憶體814、824、834 (其等之各者可為例如隨機存取記憶體(RAM)、唯讀記憶體(ROM)、硬碟、光碟、用戶身份模組(SIM)卡、記憶棒、安全數位(SD)記憶卡及類似物，且可包含有形或暫態記憶體)及一各自通信介面816、826、836 (其等之各者可包含用於有線及/或無線通信之傳輸器、接收器及/或收發器)。核心伺服器810可儲存指令且執行與電子商務平台之核心能力相關之操作，諸如提供管理者114、分析設施132、核心商務設施136、服務116及/或金融設施

130等等。資料伺服器820可用來實施資料設施134，包含產品資料庫310、2D影像資料庫320及3D模型資料庫330等等。應用程式伺服器830可儲存指令且執行與應用程式142相關之操作，諸如儲存用於應用程式142且用於實施應用程式開發支援128之指令及資料。

【0089】商家及客戶使用商家裝置102、客戶裝置150、POS裝置152可經由一或多個網路840（例如，有線及/或無線網路，包含一虛擬私人網路(VPN)、網際網路及類似物)存取電子商務平台100。

【0090】儘管圖5繪示電子商務平台100之一實例硬體實施方案，但應理解，其他實施方案可係可能的。例如，可存在更多或更少數目個伺服器，可以一分佈式方式實施電子商務平台100，或可用外部儲存器或基於雲端之儲存器替換至少一些記憶體814、824、834，以及其他可能修改。

【0091】現在將參考圖6，其係電子商務平台100之另一描繪，其展示下文所論述之進一步細節。特定而言，圖6繪示與基於相關聯於一線上商店138處之一商家供品之一3D模型產生2D影像相關之資料設施134及分析設施132之一些細節。為簡單起見，以下論述將指代一商家產品。然而，應理解，本發明大體上可適用於商家供品，包含服務。例如，一3D模型及2D影像可與涉及一實體物件之一服務相關，諸如一租車服務(在該情況下租車之一3D模型可為相關的)。

【0092】資料設施134可儲存一線上商店138中列出之各產品之商家產品資訊。在此實例中，資料設施134包含：一產品資料庫310，其含有一或多個線上商店138之一或多個商家產品之資料；一2D影像資料庫320，其含有一或多個線上商店138之一或多個商家產品之2D影像資料；及一3D模型資料庫330，其含有一或多個線上商店138之一或多個商家產

品之3D模型。在一些實施例中，可將一產品之一3D模型儲存為3D模型之一資料集合，該資料集合可包含一3D空間中之點及其他相關資訊之一集合。在一些實施例中，一產品之一3D模型可以一常見3D檔案格式(例如，GLTF、GLB、USDZ、STL、OBJ、FBX、COLLADA、3DS、IGES、STEP及VRML/X3D)儲存，其可經由常見3D軟體(諸如Autodesk™、CAD™、SOLIDWORKS™等)讀取且呈現給一3D模型。

【0093】 一線上商店138可列出諸如一椅子之一商家產品；椅子之清單可作為一資料條目315儲存於產品資料庫310中。產品資料庫310中之椅子之資料條目315可具有儲存於2D影像資料庫320中之一或多個2D影像(例如，參見圖7)之一參考(例如，一記憶體位址)，以及儲存於3D模型資料庫330中之一或多個3D模型(例如，參見圖8)之一參考(例如，一記憶體位址)。在一些實施例中，產品資料庫310可包含3D模型資料庫330及/或2D影像資料庫320。在其他實施例中，產品資料庫310、2D影像資料庫320、3D模型資料庫330之各者可為一分開的資料庫。

【0094】 在一些實施例中，一3D模型可為虛擬物件之一資料庫或其他儲存庫中之一虛擬物件。在一些實施例中，可自例如使用一行動裝置或其他裝置形成之一真實物件之一照片或視訊形成虛擬物件(例如，使用2D至3D轉換軟體)。

【0095】 針對一線上商店138之一經儲存清單中之各產品，在儲存於2D影像資料庫320中之一或多個2D影像當中可能存在該產品之一預設影像。在一些實施例中，預設影像可為在預設情況下在該產品之多個影像中當中展示之主導影像(例如，一產品登陸頁面上之最大影像)。在其他實施例中，預設影像可為在預設情況下針對該產品展示之唯一影像。此預設

影像通常係客戶對於線上商店138中列出之一產品所看到之第一產品影像且因此對於驅動產品之銷售可為重要的。

【0096】 在此實例中，分析設施132包含一2D影像產生器342、一虛擬實境(VR)處理器344及一擴增實境(AR)處理器346。VR處理器344及AR處理器346之各者可包含硬體組件、軟體或兩者之任何組合。2D影像產生器342、VR處理器344及AR處理器346之各者可被實施為分析設施132之分開的子模組。在一些實例中，2D影像產生器342及VR處理器344及AR處理器346之一或多者之功能可使用單個子模組(而非三個分開的子模組)來提供或被實施為分析設施132之一般功能。如下文將進一步論述，2D影像產生器342、VR處理器344及AR處理器346之一或多個可使用一機器學習系統來實施。

【0097】 應注意，資料設施134、分析設施132及核心商務設施136可在分開的硬體組件中實施，但可一起被視為電子商務平台100之部分。

【0098】 當一客戶在一店面139 (例如，如在一客戶裝置150上顯示)中瀏覽一產品時，該客戶可查看產品之各種影像，包含例如2D影像及3D影像。一客戶可能夠查看基於儲存於3D模型資料庫330中之產品之3D模型資料呈現之一產品之一3D模型。

【0099】 圖7展示一椅子之一3D模型710之一實例，即由一商家透過一線上商店供應之一實例產品。3D模型710至少可由具有一笛卡爾(例如，XYZ)座標系之一3D空間中之大量點(其等可統稱為「點雲」) 715形成，該座標系具有在3D模型710之中心處之一原點(0,0,0)。點雲可作為3D模型資料儲存於3D模型資料庫330中。點雲715中之各點 P 在座標系中具有一特定座標 (x_p, y_p, z_p) 。雖然圖7僅展示一群組之點及由此形成之線，但一

產品之3D模型資料亦可包含其他資訊，諸如色彩(其可包含一色彩網格，例如三角形或四角形網格)、紋理、材料類型、透明度等級、照明、陰影等。客戶裝置150上之一應用程式(諸如一瀏覽器或一專門組態之購物應用程式)可接收包含點雲715之3D模型資料，接著在一顯示器上呈現且顯示一經呈現3D模型之一2D影像720，如圖8中所展示。

【0100】 即使在一些實施例中已描述笛卡爾座標系，但應明白，在其他實施例中，吾等亦可使用球形座標系或圓柱形座標系來建置及表示一3D模型。

【0101】 可由電子商務平台100向一客戶裝置150提供3D模型710之3D模型資料，以使客戶能夠查看3D模型710。當一產品之一3D模型710在客戶裝置150之一顯示螢幕上向一客戶呈現時，其可經呈現以在一特定設定中展示3D模型之一2D影像720，如圖8中所展示。在一些實施例中，用於呈現一2D影像之特定設定可基於一特定視點。該設定可包含一或多個查看參數，諸如一變焦位準、一影像大小、一視點、一查看角度(亦稱為定向)、距原點之一距離、一或多個視覺性質(例如，色彩、紋理、照明等)等。

【0102】 現在參考圖9，展示一3D模型905 (簡化為一正方形點劃線框)，其中心與一3D座標系900之原點(0,0,0)重疊。3D座標系900具有三個軸X、Y及Z。在自視點910之一特定位置(例如，由一人或一真實或虛擬相機)查看3D模型905時，該視點在3D座標系900中具有一座標 (x_v, y_v, z_v) 。連接原點(0,0,0)及視點 (x_v, y_v, z_v) 之一直線形成一視向920，該視向與X軸成一角度940且與XY平面成一角度950。藉由在視點 (x_v, y_v, z_v) 處產生垂直於視向920之一2D平面，可獲得一2D查看平面930。2D查看平面930可用

來自3D模型905產生一2D影像，例如藉由將3D模型905投影至2D查看平面930上。一3D模型905可呈現任何數目個2D影像，各2D影像係如由各自視點910及各自視向920判定之3D模型905至一各自2D查看平面930之一投影。

【0103】 當客戶裝置150首先使用由電子商務平台100發送之3D模型資料呈現3D模型時，可展示3D模型之一預設2D視圖。此預設2D視圖可具有複數個查看參數，例如包含1.5之一變焦位準、1000x1000個像素之一影像大小、位置座標 (x_v, y_v, z_v) 處之一視點 V 、 $(45^\circ, 60^\circ)$ 之一查看角度(即，與X軸成45度且與XY平面成60度)及如在原點與視點之間量測之距原點之100 (單位)之一距離。另外，針對3D模型710中之各點，可應用一分開的色彩、紋理及照明設定。基於一特定設定中之(若干)查看參數值，客戶裝置150可呈現3D模型710之一特定2D影像720。

【0104】 例如，圖10A展示可由客戶裝置150基於3D模型710之一視圖依一特定視點及變焦位準(在此情況下，變焦位準之一預設值係1)呈現之一實例2D視圖1010；圖10B展示可由客戶裝置150基於3D模型710之一視圖依另一視點及變焦位準(在此情況下，變焦位準1.2)呈現之另一實例2D視圖1020；及圖10C展示可由客戶裝置150基於3D模型710之一視圖依又一不同視點及變焦位準(在此情況下，變焦位準0.9)呈現之另一實例2D視圖1030。

【0105】 如上文所描述，一客戶可在於客戶裝置150上查看產品之3D模型710之同時，操縱3D模型710以依各種視角(例如，頂部、底部、左、右、前或後)、依各種查看角度、依各種視點查看產品，或依不同位準放大及縮小。在一些實施例中，若客戶裝置150係啟用觸控螢幕的，則

客戶可透過觸控螢幕運動及手勢操縱3D模型710。例如，在一iPhone™ OS上，為了將用於查看3D模型之一當前視點變更為一不同視點，客戶可：

- 1) 在螢幕上雙擊以放大或縮小3D模型視圖，由此變更變焦位準；
- 2) 將一或兩根手指放置於螢幕上且在所要方向上將其拖動以旋轉或平移3D模型，由此變更視點及/或查看角度；或
- 3) 使用一雙指(例如，拇指及食指)手勢以藉由將視圖捏大或捏小來放大或縮小3D模型視圖，由此變更變焦位準。

【0106】取決於客戶裝置150之作業系統及觸控螢幕設定，可使用其他使用者手勢及操縱來查看及控制3D模型。在一些情況下，客戶裝置150可能在一桌上型電腦上，在該情況下可使用一滑鼠及/或鍵盤(或其他輸入裝置)來操縱3D模型。在一些其他情況下，客戶可透過一語音辨識及處理軟體將語音命令發送至客戶裝置150以操縱3D模型。在又其他情況下，客戶可透過一手勢或其他身體動作、透過一身體動作處理軟體將命令發送至客戶裝置150以操縱3D模型。不管由客戶用來查看及控制3D模型之輸入手段如何，客戶裝置150可判定及儲存與3D模型之各查看事件相關聯之所有查看參數及其等特定值。一查看事件可被定義為在其期間客戶已在一最小臨限停留時間之一週期內用一給定查看參數之一選定值(例如，自一特定視點)查看3D模型，而給定查看參數之值保持不變。在一些實例中，所有查看參數之值應對於最小臨限停留時間保持不變，以便為一查看事件選擇彼等值。在其他實例中，僅查看參數之一子集可能需要不變，以便為一查看事件選擇彼值子集。例如，即使3D模型之色彩、照明及紋理變更，若在最小臨限停留時間內查看角度及變焦位準保持不變，則特定查

看角度及變焦位準亦可被視為一查看事件之選定值，且可儲存相關聯查看角度及變焦位準。最小臨限停留時間可被設定為一預設值(例如，3或5秒)，且可由電子商務平台100不時地變更，例如，用於定義一查看事件之最小時間長度可由一機器學習引擎來調整，該機器學習引擎經組態以基於由電子商務平台100上之大量客戶查看及操縱一3D模型之方式判定最所要2D視圖。除一停留時間之外，亦可以其他方式定義一查看事件。例如，一查看事件可為一客戶選擇保存或共用3D模型之一特定視圖之一選項。

【0107】 在一客戶藉由一線上商店瀏覽一產品清單且操縱3D模型(例如，在瀏覽器上或透過一行動應用程式呈現)時，客戶裝置150可將與一或多個查看事件之3D模型之各操縱相關聯之查看參數之一或多個值發送至電子商務平台100。另外，電子商務平台100可提供供客戶變更3D模型或3D模型之一部分之一視覺性質之一選項(例如，透過一瀏覽器或一行動應用程式)。例如，客戶可變更一3D模型或其部分之一色彩、一紋理、一照明及/或一背景色彩。每次變更一視覺性質時，一對應查看參數具有一經更新值。若彼經更新值對應於一查看事件(例如，在長於臨限停留時間之時間內利用一選定色彩查看3D模型)，則可由客戶裝置150將彼查看參數之值發送至電子商務平台100。

【0108】 在一些實施例中，一3D模型可具有一或多個動畫部分。例如，一商家產品可為具有一可移動(例如，轉動(revolving或swiveling))座椅之一椅子，且該椅子之一對應3D模型可包含展示為轉動之一動畫座椅部分。在此等情況下，針對具有一動畫部分之一3D模型，客戶裝置150可將與一或多個查看事件之3D模型內之動畫之各操縱相關聯之查看參數之一或多個值發送至電子商務平台100。例如，客戶裝置150可擷取客戶裝

置150之一使用者選擇依哪個變焦位準及/或在哪個視點位置處暫停動畫。針對另一實例，當客戶裝置150之一使用者暫停動畫時，客戶裝置150可擷取暫停之一持續時間。暫停之持續時間可用來定義一停留時間，該停留時間可用來進一步判定一查看事件。在又一實例中，客戶裝置150可記錄在3D模型之動畫中使用已暫停動畫之一回放點，以及在此回放點處與3D模型相關聯之各種查看參數，諸如3D模型之動畫部分之一特定變焦位準、一特定視點、一特定靜止影像，及使用者在此回放點處已暫停動畫之總次數。可由客戶裝置150將一或多個查看參數之所有此等經擷取值發送至電子商務平台100。

【0109】 在一些實施例中，電子商務平台100可提供諸如一AR處理器346之一擴增實境(AR)應用程式，以容許客戶查看作為一客戶環境中之虛擬物件之各種產品。特定而言，電子商務平台100可向使用者提供與一擴增實境應用程式進行互動之一選項，該選項允許客戶使用者或商家使用者選擇一所要查看物品作為使用者供應之一或多個影像中之一虛擬物件。例如，一客戶可藉由使用客戶裝置150之一相機來將一3D模型710投影至客戶裝置150上呈現之一實時取景(live view)。客戶裝置150可為能夠擴增實境顯示之任何合適裝置，且可為一專用擴增實境裝置或可為一通用裝置。客戶裝置150可為一智慧型電話、一平板電腦或諸如Microsoft HoloLens™之「智慧型眼鏡」之一專業裝置，以及其他可能性。若客戶裝置150係具有一觸控螢幕之一智慧型電話或一平板電腦，則一使用者亦可在沒有AR能力之一智慧型電話或平板電腦裝置上以類似於上文所描述之方式之方式查看及操縱3D模型710，且可類似地擷取及儲存查看參數。

【0110】 針對另一實例，可使對一商家產品感興趣之一客戶能夠上

載或共用該客戶之環境之一或多個影像，其中在此及本發明通篇，一或多個影像可為單個影像、一組單獨影像或一組視訊影像。一或多個影像可經記錄，自儲存器上載，或即時擷取及共用。作為一實例，一商家產品可為一花瓶。對花瓶感興趣之一客戶可使用該客戶之行動運算裝置上之相機來擷取該客戶之客廳中之一組擱架之一或多個影像或自各個視點擷取該等擱架之一視訊而共用該組擱架之一或多個影像，其中視訊可即時串流傳輸。擴增實境應用程式(例如，由AR處理器346提供)可進行操作以利用花瓶之一虛擬物件(自一經儲存3D模型產生)增強客戶供應之一或多個影像，使得可形成描繪該等擱架之一者上之花瓶之3D模型之經增強的一或多個影像。可在客戶運算裝置上形成且接著顯示(經由一網頁瀏覽器或應用程式介面或類似物)經增強的一或多個影像。客戶或商家經由其等各自運算裝置可能夠提供控制信號，諸如觸控螢幕輸入、滑鼠定位或類似物，以定位或重新定位花瓶之3D模型，諸如經由一拖放動作或其他已知操縱。例如，可首先將花瓶拖放於一選定擱架上之一位置處，接著重新定位及/或重新定向於同一或一不同擱架上或另一表面上。

【0111】 在又一實例中，可使對諸如一冰箱之一商家產品感興趣之一客戶能夠上載或共用(可能即時)客戶之廚房之一或多個影像，且擴增實境應用程式可進行操作以對客戶提供一虛擬冰箱之一3D模型，以取代一既有冰箱或為一冰箱提供之一空間。經增強的一或多個影像可經顯示於客戶運算裝置上及商家之一運算裝置上。客戶或商家經由其等各自運算裝置可能夠提供控制信號，諸如觸控螢幕輸入或類似物，以操縱及移動虛擬冰箱或虛擬冰箱之各種組件之3D模型，諸如以確保不存在將冰箱移入所要空間之障礙，或藉由打開及關閉冰箱之各種門或抽屜來闡釋冰箱之各種特

徵。

【0112】 利用此一擴增實境應用程式，客戶可對環境之哪個部分提供為3D模型之背景進行控制且可對3D模型之一所要位置/定向進行控制。擴增實境應用程式可為客戶提供評估各種商家產品並與其等進行互動之新方式，且亦可為商家提供展示此等產品之各種特徵並激發對此等產品之渴望之能力，部分地藉由演示一產品對一特定客戶位置之適用性。

【0113】 用於AR處理器346之運算及通信組件可存在於各種位置處，諸如在一客戶裝置150處，在一商家裝置102處，在一分開的伺服器處及/或在電子商務平台100處，且AR處理器346可作為電子商務平台100之部分存在或存在於電子商務平台100外部。AR處理器346可包含可在各個位置處重複之多個應用程式組件。應用程式組件可包含一介面模組，該介面模組經啟用以接收來自一客戶運算裝置之一或多個客戶影像，其中一或多個客戶影像各描繪一客戶環境，接收用於顯示之一商家物品之一選擇，接收對應於客戶環境中之虛擬物件之一所要位置之一定位或重新定位信號。應用程式組件可包含一運算模組，該運算模組包括一處理引擎及儲存器以藉由以下動作執行與判定3D特徵點及3D特徵資料相關之處理：評估一或多個客戶供應之影像及其他資料；對對應於一選定物品(諸如一商家產品)之一虛擬物件進行擷取、形成及重定大小；諸如藉由將虛擬物件疊加於一或多個客戶供應之影像(其或其等可自儲存器提供或即時提供，例如作為一即時視訊串流)中之一選定或經判定位置處來形成一增強影像、影像組或視訊；及在客戶供應之影像之一或多個影像中對虛擬物件或虛擬物件之組成部分進行移動、重新定位、定向、重新定向、定大小或重定大小。在一些實施例中，3D特徵資料可包含以下項之一或多者：相機

位置，相機定向(包含但不限於旋轉、角度、側傾、 γ 、橫擺、 α 、俯仰、 β 及類似物)，任何經偵測表面、物件或特徵之位置，彼等表面、物件或特徵之大小及定向，平面，AR相關後設資料及類似物。

【0114】 在一些實施例中，3D特徵資料可與例如依等於一視訊之圖框速率之一速率(諸如每秒60個圖框)擷取之一影像或系列影像相關聯。在一些實施例中，具有描繪一選定商家產品之虛擬物件之一或多個影像之擴增實境可經顯示於一客戶運算裝置及一商家運算裝置兩者(以及其他運算裝置)上，且可使客戶及商家兩者(以及其他)能夠控制客戶供應之一或多個影像中之虛擬物件之移動、定大小及定向。以此方式，客戶環境之一3D模型並非必需的，且一客戶環境之彼等部分由一客戶根據期望提供，諸如經由一客戶運算裝置上之一相機擷取一商家產品之一潛在位點之一或多個影像。在一些實施例中，可使用一點對點類型架構。在實施例中，可使用螢幕鏡射(screen mirroring)，使得客戶運算裝置或其他運算裝置處之一顯示器經鏡射於商家運算裝置或另一運算裝置中。

【0115】 在一些實施例中，一客戶可透過由VR處理器344提供之一虛擬實境(VR)介面查看3D模型。例如，客戶裝置150可為由客戶穿戴之一VR頭戴耳機，諸如Oculus Rift™頭戴耳機，或客戶裝置150可為可針對VR應用程式進行修改(例如，使用附件)之一通用裝置(例如，一智慧型手機或平板電腦)。VR頭戴耳機可完全接管客戶之視覺且呈現由電子商務平台100提供之一虛擬空間(例如，經由VR處理器344)。例如，當穿戴一VR頭戴耳機時，客戶可能被具有多個待出售產品之一虛擬商家商店環繞。客戶可利用一語音命令或一手勢選擇一個產品，且選定產品之一3D模型可經顯示於虛擬空間之邊界內之客戶前面。在一些實施例中，VR頭戴耳機

可無線地連接至電子商務平台100，且虛擬空間可由電子商務平台100提供。一客戶可在3D模型內四處走動以查看產品，且可藉由一語音命令(例如，「向吾展示椅子之頂側」)、藉由手勢(例如，使用一掃掠手勢來旋轉一3D模型)、藉由輸入機構(例如，使用按鈕或一操縱桿)或其他合適手段來操縱3D模型。

【0116】 3D模型經疊加於可能對於客戶不可見之一3D座標系之頂部上，其中3D模型之中心與該座標系之原點(0,0,0)重疊。由於VR頭戴耳機通常穿戴於一使用者之視平線周圍，因此在穿戴VR頭戴耳機之一客戶察看3D模型之任何給定時間，VR頭戴耳機之位置(例如，VR頭戴耳機之中心)可被視為或靠近視點之位置。由於不斷地知道及即時更新VR頭戴耳機之位置，因此亦可即時或近即時知道及更新呈3D座標(x_t, y_t, z_t)形式之視點位置。當客戶實體上在3D模型內四處走動時，VR頭戴耳機可偵測到客戶之實體運動，且將表示實體運動之即時資料發送至電子商務平台100之VR處理器344。VR處理器344可使用表示實體運動之資料來計算穿戴VR裝置之客戶相對於原點(0,0,0)處之3D模型中心之一虛擬實體距離。此虛擬實體距離可用來判定一變焦位準以即時產生3D模型之適當視圖。例如，若客戶向後走3步，則3D模型可能縮小以顯得小20%。針對另一實例，若使用者彎腰或低頭察看產品(或產品之一細節)，則VR處理器344可更新適當查看參數，諸如視點之一位置、一變焦位準、一影像大小及一視覺性質變更(若有的話)。在VR環境中，類似於如上文所描述之一非VR環境中之情況，可基於一臨限停留時間定義一查看事件。

【0117】 根據下文所描述之一或多種實例性方法，電子商務平台100之一2D影像產生器342 (參見圖6)可經組態以基於一給定3D模型710且

具體而言基於已由與3D模型710進行互動之一或多個客戶查看及/或操縱3D模型710之方式，產生一或多個2D影像。

【0118】如圖11中所繪示，如由電子商務平台100執行(例如，適當時使用2D影像產生器342、VR處理器344及/或AR處理器346)以基於一3D模型產生一所要2D視圖之一推薦之一實例性方法1100可包含以下步驟。在一些實施例中，電子商務平台100可經組態以經由一圖形使用者介面(GUI)提供功能以供客戶與一3D模型710進行互動。例如，一客戶可在於一客戶裝置150上瀏覽一商家線上商店138時，藉由單擊或點擊指示與一特定商家供品相關聯之一3D模型之一產品影像或圖標來選擇該影像或圖標。在步驟1101 (其可為可選的)，可由電子商務平台100將使用者選擇處理為查看與商家供品(例如，一商家產品)相關聯之一3D模型之一使用者請求。

【0119】在一些實施例中，倘若客戶正在經由一行動應用程式瀏覽商家線上商店138，則行動應用程式可經組態以接收來自客戶裝置150之呈現一3D模型所必需之一裝置參數集。類似地，倘若客戶正在經由一網頁瀏覽器瀏覽商家線上商店138，則網頁瀏覽器可經組態以接收來自客戶裝置150之呈現一3D模型所必需之一組參數。該裝置參數集可作為使用者選擇之部分發送至電子商務平台100以作為查看3D模型之一使用者請求。該裝置參數集可包含例如網頁瀏覽器之一版本、適當3D模型查看應用程式之可用性及版本、軟體或外掛程式(例如Flash™)、RAM大小、顯示螢幕之像素大小(其可藉由將顯示螢幕之長度及寬度除以一像素總數來獲得)、客戶裝置150之作業系統(OS)之型號及版本、輸入構件(例如觸控螢幕、觸控板、滑鼠)等。

【0120】 在步驟1102，電子商務平台100可將與選定產品相關聯之3D模型資料(例如，呈一點雲或任何合適類型之3D模型資料之形式)發送至客戶裝置150。在一些實施例中，可選擇3D模型資料以擬合在步驟1101中視情況發送至電子商務平台100之該裝置參數集。例如，可自3D模型資料庫330引用對應於選定商家供品之經儲存3D模型，且可自經儲存3D模型產生3D模型資料。3D模型可以一習知3D模型格式儲存於3D模型資料庫330中。在客戶裝置150接收3D模型資料之後，可以已知方式擷取或產生對應於商家產品之3D模型資料之一虛擬物件。虛擬物件可經重定大小以在顯示於螢幕上之前符合客戶裝置150之螢幕大小。

【0121】 在一些實施例中，代替客戶裝置150，電子商務平台100亦可以已知方式產生對應於商家產品之3D模型資料之一虛擬物件。在此情況下，電子商務平台100可例如經由用JavaScript™組態之一網頁瀏覽器將經產生虛擬物件直接發送至客戶裝置150。

【0122】 如所提及，步驟1101可為可選的。在電子商務平台100未接收對與商家供品相關聯之一3D模型之一使用者請求之情況下，該電子商務平台100仍可基於一觸發事件將與商家產品相關聯之3D模型資料發送至第一電子裝置。觸發事件可為例如藉由一客戶裝置150點擊一店面139中所展示之一商家供品之一網路連結；在此情況下，對於電子商務平台100發送與供瀏覽而選擇之商家供品相關聯之3D模型而言，明確的使用者請求並非必需的。

【0123】 在步驟1104，電子商務平台100可接收來自客戶裝置150之表示經儲存3D模型之一或多個查看參數之一選定值之資料。例如，電子商務平台100可接收表示對應於在單個查看事件中擷取之3D模型之一或多

個查看參數之值之資料，諸如一視點位置、一變焦位準、一影像大小、一查看角度、一定向、距3D模型之原點之距離、基於3D模型資料產生之虛擬物件之一大小、一色彩、一紋理、一細節位準、一照明、一色彩之邊界、一紋理之邊界及一照明之邊界之值。可能存在其他可能性。例如，該等值可包含1.5之一變焦位準、1000x1000個像素之一影像大小、位置座標 (x_v, y_v, z_v) 處之一視點 V 、 $(45^\circ, 60^\circ)$ 之一查看角度(即，與X軸成45度且與XY平面成60度)、俯視圖之一定向、500x500個像素之一虛擬物件大小及/或如在原點與視點之間量測之距原點之100 (單位)之一距離。可基於一或多個其他查看參數之值判定特定查看參數之值。例如，一視點位置可判定一或多個查看角度及一定向。一影像大小可間接地判定以影像大小顯示之虛擬物件之一大小。一視點位置亦可判定一變焦位準。一變焦位準繼而可判定3D模型之一經顯示細節位準。在一些情況下，可能存在一3D模型之一最大細節位準，且若一查看事件中之一3D模型經變焦超過此最大細節位準，則對應2D視圖無法恰當地展示商家產品之紋理。因此，在一些實施例中，在一查看事件中，一變焦位準可能受一最大細節位準限制。

【0124】 在一些實施例中，客戶裝置150可將每個查看參數之每個經更新值發送至電子商務平台100，而不管是否已存在一查看事件。在此等情況下，電子商務平台100可基於一查看參數之一值不變之時間週期判定彼值是否對應於一查看事件。對應於一查看事件之查看參數值可用來識別3D模型之一所要2D視圖。如上文所論述，在一些實施例中，若客戶已花費最小時間量(例如，臨限停留時間)來查看3D模型而不變更或修改查看參數之任一者，則(若干)查看參數之一或多個值可被視為選定值。在其他實施例中，若客戶已花費最小時間量(例如，臨限停留時間)來查看3D模型

而不變更或修改至少一個查看參數(諸如視點位置)之值，則(若干)查看參數之一或多個值可被視為選定值。一機器學習引擎可經組態以學習用於發送表示一3D模型之一或多個查看參數之選定值之資料之一最佳資料選擇準則。

【0125】 在一些實施例中，可在一VR或AR環境中查看及操縱3D模型，如上文詳細地描述。電子商務平台100可包含VR或AR環境或與VR或AR環境介接以便擷取查看事件，以及VR或AR環境內之一些或所有查看參數之一些或所有值。例如，若穿戴一VR頭戴耳機之一客戶訪問一虛擬商家商店且查看自一經儲存3D模型產生之一椅子之一虛擬物件，則可由VR頭戴耳機擷取客戶之實體運動(包含眼睛、頭部及手臂移動)且將其等傳輸至電子商務平台100以便在關於虛擬物件之一或多個查看事件期間產生一或多個查看參數之對應值。針對另一實例，在一擴增實境環境中，在一客戶觀察或操縱與由客戶裝置150之一相機擷取之一真實世界環境疊加之一虛擬物件時，客戶裝置150可經組態以在一或多個查看事件期間偵測且傳輸一些或所有查看參數之一些或所有值。

【0126】 在步驟1106，在一些實施例中，電子商務平台100可自經接收資料判定經儲存3D模型之一所要2D視圖。例如，經儲存3D模型之一所要2D視圖可為基於在來自一客戶裝置150之單個查看事件中之一或多個查看參數之(若干)選定值判定之2D視圖。在其他情況下，可基於自跨一或多個客戶裝置150之多個查看事件收集之一或多個查看參數之一組選定值判定經儲存3D模型之所要2D視圖。多個查看事件可由單個客戶或由多個客戶來執行。

【0127】 例如，經接收資料可表示自包含客戶裝置150之各自複數

個客戶電子裝置所接收之經儲存3D模型之至少一個查看參數之複數個選定值。接著可例如基於查看參數之複數個選定值之一統計分析，自經接收資料判定經儲存3D模型之所要2D視圖。可由電子商務平台100執行統計分析(例如，使用2D影像產生器342，或藉由一機器學習引擎與2D影像產生器342合作)。在一些實施例中，機器學習引擎可為2D影像產生器342之部分。

【0128】 在一實例實施例中，2D影像產生器342經組態以分析表示諸如視點參數之一查看參數(或簡稱為「(若干)參數」)之多個值之一資料群組，且產生經儲存3D模型之所要2D視圖之查看參數之一最佳值。一視點參數之一實例值可被表達為一3D座標系中之一位置座標，例如，[100,150,200]。可在多個查看事件上收集多個視點值，且可在多個視點值當中取一統計平均值以產生呈視點參數之 $[X_D, Y_D, Z_D]$ 形式之一最佳值。可明白，一視點位置座標 $[X_D, Y_D, Z_D]$ 可用來判定額外查看參數之值，諸如查看角度(例如，與X軸成56度且與ZY平面成90度)、變焦位準及定向。

【0129】 在一些實施例中，2D影像產生器342可基於一加權平均法產生經儲存3D模型之所要2D視圖之查看參數之(若干)最佳值。例如，一給定查看參數之各選定值可被指派與彼選定值之停留時間成比例之一權重。

【0130】 在一些實施例中，代替使用基於視點參數之多個值之一平均值或一加權平均值，若單個視點值 $[X_s, Y_s, Z_s]$ 係來自複數個客戶電子裝置之所有查看事件當中之最常選擇視點(例如，一多數值)，則可選擇該單個視點值。

【0131】 一3D模型可以諸多常見視覺定向之一者顯示。可基於一特

定查看角度及一特定變焦位準判定一視覺定向，該特定查看角度及該特定變焦位準繼而可由一特定視點值 $[X_s, Y_s, Z_s]$ 判定。因此，一視覺定向係一視點之一性質。一常見視覺定向被定義為一產品之最常顯示定向之一者。例如，一常見視覺定向可為一透視圖、前視圖、一俯視圖、一後視圖、一左側視圖、一右側視圖或一仰視圖。在一些實施例中，2D影像產生器342可基於例如一前視圖之一常見視覺定向產生經儲存3D模型之所要2D視圖之查看參數之(若干)最佳值，前提是該特定常見視覺定向係基於一加權平均法或另一適當方法之最常選擇定向。

【0132】 可使用用於判定一查看參數之最佳值之其他技術，包含非統計技術。

【0133】 在一些實施例中，用於產生一3D模型之所要2D視圖之一視點之一最佳值可與由3D模型資料呈現之虛擬物件之一產品類型相關聯。例如，若虛擬物件係一椅子，則由潛在客戶選擇之一常見視點可為展示放置於一平整表面上之椅子之至少三側(例如，頂部、左側及前部)之一透視圖。可由2D影像產生器342考量此等性質以便剔除來自複數個客戶電子裝置之離群資料。

【0134】 可用來產生所要2D視圖之另一查看參數係基於3D模型產生之一虛擬物件之部分或全部之一視覺性質，諸如一色彩、一紋理、一圖案或一照明。複數個客戶裝置150可發送指示由客戶在察看由經儲存3D模型呈現之一虛擬物件(例如，一服飾)時最經常選擇黃色或一羊毛紋理或十字圖案之資料。此等選定資料可針對各視覺性質而儲存，且可用來產生經儲存3D模型之最所要2D影像。

【0135】 在一些實施例中，為了產生一商家產品之經判定所要2D視

圖，電子商務平台100可經組態以追蹤至少一個客戶屬性且將其與3D模型之一或多個查看參數之一或多個值相關聯。

【0136】 例如，以上步驟1104之經接收資料可與一客戶設定檔或一客戶屬性相關聯。此客戶資訊可用來識別客戶所屬之一同屬群組(cohort)(例如，一人口統計群組、一地理群組、一年齡群組、一性別群組等)。

【0137】 在一些實例中，使用關於客戶屬性之此資訊，可針對客戶之一特定同屬群組判定所要2D視圖。可基於不同同屬群組、基於相關聯客戶屬性對經接收資料進行排序，且除判定跨所有客戶之所要2D視圖之外或代替判定跨所有客戶之所要2D視圖，亦可針對各同屬群組判定所要2D視圖。此同屬群組或屬性特定資訊可能有用以便更佳地為客戶定製2D視圖。

【0138】 在一些實施例中，可將基於一特定所要2D視圖最終產生之一2D影像與指示基於來自與步驟1104之經接收資料相關聯之一客戶設定檔或屬性之資訊識別之一或多個同屬群組之後設資料一起儲存。例如，基於一所要2D視圖產生之一2D影像可與該2D影像係針對屬於同屬群組「女性」、「20至30歲」、「居住在市區」或所列同屬群組之任何兩者或更多者之一組合之客戶之後設資料一起儲存。一商家產品之一3D模型因此可使多個2D影像產生及儲存，其中至少一些2D影像藉由後設資料指定給一或多個同屬群組。

【0139】 在一些實例中，電子商務平台100可將一客戶之動作與一或多個查看參數之一或多個選定值相關聯。客戶之動作可被視為積極的(諸如保存產品清單，將產品清單添加至一「最愛」清單，共用至產品清單之一連結，將產品添加至一虛擬購物車或進行一產品採購(以及其他可

能性))或消極的(諸如離開產品清單頁面，離開線上商店，自一虛擬購物車移除產品，放棄虛擬購物車等)。關聯可產生3D模型之一或多個查看參數之各值之資料標籤或權重，該等資料標籤或權重指示一特定值是否可導致更多(或更少)查看，更多(或更少)銷售，及更多(或更少)放棄的銷售。可使用此等資料標籤或權重(例如，使用統計方法或機器學習技術)以自3D模型之一或多個查看參數之選定值判定一商家產品之一所要2D視圖。在一些實例中，代替將資料標籤或權重與各選定查看參數值相關聯，可簡單地自考量捨棄與消極客戶動作相關聯之值。

【0140】 在一些實施例中，基於來自(若干)客戶裝置150之經接收資料判定一所要2D視圖包含判定及儲存所要2D視圖之一或多個查看參數之一或多個最佳值，如上文所描述，且可能不一定包含基於一或多個查看參數之一或多個最佳值產生2D影像。

【0141】 在步驟1108，電子商務平台100可為一第二電子裝置(例如，商家裝置102)產生一推薦，以將所要2D視圖包含於一經儲存清單中。經儲存清單可為儲存於電子商務平台100處、與商家產品及/或線上商店相關聯之一清單。更一般而言，針對可經由一線上商店購得之一商家產品，該商家產品之一經儲存清單亦被視為與該線上商店相關聯之一清單。經儲存清單可為作為一商店設定檔之部分之一清單，該商店設定檔可包含於例如由一搜尋引擎產生之搜尋結果中。應理解，經儲存清單可經儲存於電子商務平台100中，或可經儲存於電子商務平台100外部。例如，經儲存清單可本地地儲存於商家裝置102上，或儲存於一第三方伺服器中。

【0142】 例如，該推薦可包含所要2D視圖之一或多個查看參數之經判定一或多個最佳值。該推薦可進一步包含指示基於在一特定週期期間收

集之資料、基於自一特定客戶同屬群組收集之資料、基於積極客戶動作或其等組合判定一商家產品之一所要2D視圖之資訊。此資訊可向一商家指示在清單中包含所要2D視圖將可能導致更多客戶查看、銷售或其他積極結果。

【0143】 如先前所描述，一商家產品之一清單中展示之一預設2D影像至少在鼓勵一客戶訂購且支付該產品之一訂單方面可能係重要的。若基於一商家產品之一所要2D視圖產生之一2D影像係作為一搜尋引擎查詢中之一搜尋結果出現之「預設影像」，則其可能給線上商店產生更大客流量。相同2D影像亦可能致使一客戶花費更多時間查看產品，將產品放置於一虛擬購物車中及/或為產品進行一付款並完成交易。因此，該推薦對於一商家線上商店係有價值的且可即時或近即時發送至一商家裝置。

【0144】 在一些實施例中，該推薦可包含用(例如，由2D影像產生器342)基於商家產品之3D模型之所要2D視圖產生之2D影像更新經儲存清單之一選項。此可實現，而不管商家線上商店138在經儲存產品清單中是否已具有商家產品之一2D影像或一預設2D影像。在一些實施例中，電子商務平台100可在判定商家產品之一經儲存清單中缺少所要2D視圖之後產生該推薦。在此情況下，該推薦可包含指示當前商家產品不具有對應於所要2D視圖之一2D影像之一訊息，且可推薦經儲存清單之一更新。

【0145】 在一些實施例中，電子商務平台100可產生包含一經儲存清單中之一商家產品之多個所要2D視圖之一推薦。如上文所提及，基於不同同屬群組特性，一3D模型可帶來多個所要2D視圖，及視情況，多個經產生2D影像。例如，基於在一客戶在瀏覽一線上商店中之商家產品的同時接收之一客戶設定檔及/或客戶資訊，電子商務平台100可推薦一特定

所要2D視圖及/或其對應2D影像以顯示給瀏覽商家產品之客戶。在一些情況下，電子商務平台100可基於目標客戶之一或多個同屬群組產生包含瀏覽線上商店之不同客戶之不同子推薦之單個推薦，其中各子推薦包含一特定所要2D視圖或至商家產品之一特定經儲存2D影像之連結。可回應於關於已線上瀏覽商家產品之一或多個客戶之經搜集資料而產生該推薦。

【0146】 在一些實施例中，電子商務平台100可基於一客戶之一特定同屬群組特性產生多個推薦，各推薦包含一經儲存清單中之一商家產品之一特定所要2D視圖。例如，基於目標客戶之一特定同屬群組(例如，「女性」或「20至30歲」)，各推薦可包含一特定所要2D視圖，或至商家產品之一特定經儲存2D影像之連結。可回應於關於已線上瀏覽商家產品之一或多個客戶之經搜集資料而產生各推薦。

【0147】 在一些實施例中，2D影像產生器342基於一所要2D視圖，即，基於一或多個查看參數之一或多個最佳值，產生2D影像。一旦產生對應於所要2D視圖之一2D影像，便可將其儲存於2D影像資料庫320中，且可將所要2D視圖之一參考(例如，一記憶體位址)儲存於對應商家產品之產品資料庫310中之一資料條目315中。2D影像可以諸如JPG、PNG或WEBP之一適當格式儲存。在一些實施例中，基於一所要2D視圖之一2D影像可經產生並以一種以上格式儲存，且各經儲存2D影像在2D影像資料庫320中具有一唯一參考(例如，一記憶體位址)。唯一參考可經儲存於對應商家產品之產品資料庫310中之一資料條目315中。可由電子商務平台100在任何時間擷取經儲存2D影像以顯示商家產品。

【0148】 在一些實施例中，步驟1108可為可選的，在該情況下2D影像產生器342基於所要2D視圖產生2D影像而不產生所要2D視圖之一推

薦。例如，電子商務平台100可經組態以基於所要2D視圖自動地產生且儲存一或多個商家產品之一或多個對應2D影像，而不必為一第二電子裝置(例如，一商家裝置102)產生一推薦。此可由一商家在他或她設定商家產品之經儲存清單或通常一線上商店中之所有經儲存清單時預先組態。一旦產生對應於所要2D視圖之一2D影像，便可將其儲存於2D影像資料庫320中，且可將所要2D視圖之一參考(例如，一記憶體位址)儲存於對應商家產品之產品資料庫310中之一資料條目315中。在一些實施例中，電子商務平台100可經組態以即時或經由批量處理自動地在商家產品之一經儲存清單中上載一商家產品之一經產生2D影像。以此方式，電子商務平台100不需要等待來自一商家裝置之任何命令信號以便產生、儲存一商家產品之經儲存清單或用基於所要2D視圖之一適當2D影像更新一商家產品之經儲存清單。可由一系統管理者或商店設定中之一商家開啟或關閉此特徵。

【0149】 在一些實施例中，電子商務平台100可基於一經儲存清單中之一商家產品之一所要2D視圖，自動地或在已自一商家裝置接收一命令信號之後產生且儲存來自相同3D模型之多個2D影像。例如，在屬於同一產品類別之同時，一商家產品可以多種色彩或多種材料類型購得。電子商務平台100可經組態以辨識產品類別中之一個產品之一所要2D視圖適用於同一類別中之其他產品(例如，具有相同3D模型)，且繼續進行以產生多個2D影像，各2D影像係同一產品類別中之一特定產品之一對應2D影像。各經產生2D影像可經儲存於2D影像資料庫320中，且2D影像之一唯一參考(例如，一記憶體位址)可經儲存於對應商家產品之產品資料庫310中之一資料條目315中，而各對應商家產品可與一唯一產品ID或SKU相關聯。在一些情況下，儲存於2D影像資料庫320中之多個2D影像之一群組可與

一特定產品類別相關聯。

【0150】 作為一可選步驟，電子商務平台100接著可在經產生2D影像與包含於商家產品之經儲存清單中之一當前2D影像之間進行比較(在其中例如經儲存清單經儲存於在電子商務平台100處或其中商家已提交一清單以供比較之實施例中)以判定該清單中缺少所要2D視圖，且用商家產品之經儲存清單中缺少所要2D視圖之一訊息將一推薦發送至商家裝置102。機器視覺技術(諸如影像辨識)可被實施為電子商務平台100之部分以比較基於所要2D視圖之2D影像與已在經儲存清單中之一或多個2D影像。

【0151】 在商家裝置102已接收該推薦之後，商家裝置102可接收來自商家之一使用者命令以基於該推薦更新有關商家商店之一經儲存清單中之一商家產品之一2D影像，諸如一預設2D影像。在一些實施例中，在電子商務平台100接收來自商家裝置102之使用者命令之後，電子商務平台100可自動地更新與經儲存清單相關聯之商家產品之預設2D影像。在一些實施例中，電子商務平台100經組態以為商家提供一使用者介面以基於該推薦產生、檢視及更新一商家產品之2D影像。

【0152】 在已用基於所要2D視圖產生之2D影像更新商家產品之經儲存清單之後，電子商務平台100可在一客戶使用客戶裝置150瀏覽經儲存清單時致使客戶裝置150將經更新2D影像顯示為一預設2D影像。

【0153】 儘管方法1100已被繪示及論述為一連續步驟序列，但在一些實例中，步驟1101至1104及步驟1106至1108可在分開的時間發生，且不需要在時間上緊隨。例如，電子商務平台100可在一時間週期內將3D模型資料發送至複數個客戶裝置及接收來自複數個客戶裝置之查看資料。可在一未來時間(例如，以規則間隔，或當已接收最小量之查看資料時)分析

經接收資料以判定所要2D視圖且產生該推薦。在一些實例中，可判定且儲存所要2D視圖。所要2D視圖之推薦可在某個未來時間產生，例如在接收來自一商家裝置之一請求之後。此外，在一些實例中，步驟1106至1108可針對同一組經接收查看資料重複地執行，但針對不同客戶屬性而定製。例如，此可使能夠分析同一組查看資料以產生不同經推薦2D視圖以標定不同客戶同屬群組。

【0154】圖12係由電子商務平台100執行以基於一客戶查看一第一3D模型之方式產生一第二3D模型之一2D視圖之一推薦之一實例方法1200之一流程圖。可自查看第一3D模型之方式判定一所要2D視圖，且可基於第一3D模型與一第二3D模型之間的一相關性，為第二3D模型推薦所要2D視圖。例如，第一3D模型及第二3D模型可能彼此相關，此係因為其等兩者與相同商家產品相關聯。在另一實例中，第一3D模型及第二3D模型可彼此相關，此係因為其等與屬於同一產品類別之不同產品相關聯。例如，已為一特定椅子判定之一所要2D視圖可用來產生推薦以將一類似2D視圖包含於其他椅子之清單中。

【0155】在步驟1202，電子商務平台100將與商家產品相關聯之3D模型資料發送至一客戶裝置150，該3D模型資料係自商家產品之一第一3D模型產生。在步驟1204，電子商務平台100接收來自客戶裝置150之表示商家產品之第一3D模型之至少一個查看參數之一選定值之資料。步驟1202至1204可類似於上文所描述之步驟1102至1104。

【0156】視情況，在步驟1206，電子商務平台100可接收一第二3D模型。第二3D模型可為相同於第一3D模型之商家產品之另一3D模型，例如第二3D模型可基於不同視覺性質或一經更新產品材料而產生。第二3D

模型可例如與相同於第一3D模型之商家供品之一變體相關聯。替代地，第二3D模型可針對一不同商家產品，無論是否來自同一商家或一不同商家。

【0157】 在步驟1208，電子商務平台100自表示商家產品之第一3D模型之查看參數之選定值之經接收資料判定商家供品之第二3D模型之一所要2D視圖，從而辨識第一3D模型與第二3D模型相關(例如，第一3D模型及第二3D模型屬於相同商家供品或相同類型之商家供品)。例如，兩個3D模型可被產品資料庫310中之相同商家供品引用，或商家供品在作為不同產品的同時，被引用至可屬於同一產品類別之各個各自3D模型。

【0158】 在一些實施例中，可基於第一經儲存3D模型及第二經儲存3D模型與相同商家供品相關聯，判定第一經儲存3D模型與第二經儲存3D模型相關。例如，一商家供品可經儲存於產品資料庫310中之一資料條目中，該資料條目可包含第一3D模型之一參考及第二3D模型之一參考。該參考可為例如第一3D模型或第二3D模型之一各自記憶體位址。在此情況下，第一3D模型經辨識為與第二3D模型相關且反之亦然。針對另一實施例，第一3D模型及第二3D模型之各者可分開地儲存於3D模型資料庫330中之各自資料條目中。3D模型資料庫330中之各個各自資料條目可包含含有表示一商家供品之一值(例如，一參考或記憶體位址)之一產品欄位。若第一3D模型之3D資料庫中之資料條目中之產品欄位中之值相同於第二3D模型之3D資料庫中之資料條目中之產品欄位中之值，則兩個3D模型背後之兩個商家供品相同，或係相同商家供品之變體，此意謂著第一3D模型及第二3D模型彼此相關。

【0159】 在一些實施例中，第一經儲存3D模型及第二經儲存3D模

型可與不同商家供品相關聯，其中可基於不同商家供品屬於同一類別判定第一經儲存3D模型與第二經儲存3D模型相關。例如，不同商家供品之各經儲存清單可經儲存於一產品資料庫310中之一各自資料條目中，其中各資料條目可具有含有表示商家供品之一產品類別之一各自欄位值之一產品欄位。若第一3D模型之商家供品之類別欄位中之值相同於第二3D模型之商家供品之類別欄位中之值，則判定商家供品為同一類別，且判定第一3D模型及第二3D模型彼此相關。例如，第一3D模型可為一餐桌且第二3D模型可為一茶几。

【0160】 在一些實施例中，第一經儲存3D模型及第二經儲存3D模型可與不同商家供品(來自同一或不同商家)相關聯，各商家供品具有一不同產品類型，且仍可被視為彼此相關。例如，品牌A之一副太陽鏡可與同一品牌A之一副雪鏡相關。在此情況下，可基於兩個商家供品與同一商家或同一線上商店相關聯判定相關性。在一些實施例中，即使商家供品係不同產品且來自不同品牌，若兩個3D模型背後之兩個商家供品之視覺外觀彼此具有一高度類似性，則仍可判定第一3D模型及第二3D模型彼此相關。在此情況下，可基於一視覺外觀類似性得分判定相關性，該相關性繼而可基於3D模型本身以已知方式(例如，使用機器視覺技術)來計算。換言之，不管各自商家供品如何，倘若兩個3D模型自一視覺視角顯得高度類似，則可判定其等彼此相關。電子商務平台100可經組態以在兩個3D模型之間運行一視覺外觀比較且計算一視覺外觀類似性得分；若該得分高於一特定臨限值，則可判定兩個3D模型彼此相關，且根據本發明中所描述之步驟，可基於另一3D模型產生3D模型之一者之一所要2D視圖之一推薦。

【0161】 所要2D視圖可包含基於與第一3D模型相關聯之對應查看

參數之經收集值產生之(第二3D模型之)一或多個查看參數之一或多個最佳值。例如，類似於上文在步驟1106所描述，可基於第一3D模型之查看資料判定一或多個查看參數之(若干)最佳值。接著可將彼(等)最佳值應用於第二3D模型以判定第二3D模型之所要2D視圖。例如，當商家產品係一椅子時，第一3D模型可與由皮革製成之一椅子相關聯，且第二3D模型可與相同但由亞麻製成之椅子相關聯。兩把椅子可具有相同大小及結構，因此第一3D模型之所要2D視圖之一或多個查看參數(例如，視點及/或變焦位準)之選定值之部分或全部可適用於第二3D模型。針對另一實例，第一3D模型可與為成人製作之一椅子相關聯，且第二3D模型可與為兒童製作之一椅子相關聯，而兩個椅子具有相同結構及材料，唯一差異係大小。在此情況下，第一3D模型之所要2D視圖之一或多個查看參數(例如，色彩)之選定值之部分可適用於第二3D模型，而視點及變焦位準可基於兩把椅子之間的一大小差異來調整。

【0162】 在一些實施例中，若第一3D模型及第二3D模型係不同商家供品，但屬於同一產品類別，則可排除使用基於來自第一3D模型之資料收集之特定查看參數來產生第二3D模型之一推薦。例如，可排除諸如色彩及紋理之一或多個視覺性質，此係因為其等可能限於與第一3D模型相關聯之商家供品，而諸如大小及視點之其他查看參數仍可能與相關聯於第二3D模型之商家供品相關。可能存在其他可能性。

【0163】 類似於上文關於圖11所描述之程序，在步驟1210，電子商務平台100為一第二電子裝置產生一推薦，以將所要2D視圖包含於一經儲存清單中。經儲存清單可為與由第二2D模型表示之商家產品相關聯之清單及/或與第二2D模型相關聯之線上商店之一清單。

【0164】 在一些實施例中，類似於圖11之步驟1108，步驟1210可為可選的，在該情況下2D影像產生器342可基於所要2D視圖產生第二3D模型之2D影像而不產生所要2D視圖之一推薦。例如，電子商務平台100可經組態以基於所要2D視圖自動地產生一或多個商家產品之一或多個對應2D影像，而不必為一第二電子裝置(例如，一商家裝置102)產生一推薦。此可由一商家在他或她設定商家產品之經儲存清單或通常一線上商店中之所有經儲存清單時預先組態。一旦產生對應於所要2D視圖之一2D影像，便可將其儲存於2D影像資料庫320中，且可將所要2D視圖之一參考(例如，一記憶體位址)儲存於對應商家產品之產品資料庫310中之資料條目315中。在一些實施例中，電子商務平台100可經組態以即時或經由批量處理自動地在一商家產品之一經儲存清單中上載該商家產品之一經產生2D影像。可由一系統管理者或商店設定中之一商家開啟或關閉此特徵。

【0165】 在其中執行步驟1206之實例中，可回應於接收第二3D模型而執行步驟1208及1210。例如，當最初將第二3D模型上載至電子商務平台100 (例如，作為形成一新產品清單之部分)時，可產生第二3D模型之所要2D視圖之一推薦。

【0166】 在其中省略步驟1206之實例中，可針對(例如，先前為一既有產品清單上載之)一經儲存第二3D模型執行步驟1208及1210。例如，可在接收來自一商家裝置之一請求之後執行步驟1208及1210。

【0167】 在一些態樣中，一商家裝置102可經組態以執行用於接收與一商家供品相關聯之一3D模型之一所要2D視圖之一推薦之一方法。作為一可選步驟，商家裝置102可將一商家供品之一3D模型上載至電子商務平台100中，使得可在一線上商店138中之商家供品之一經儲存清單中使

用3D模型。替代地，商家裝置102可請求電子商務平台100提供商家供品之一3D模型。接下來，其亦係一可選步驟，商家裝置102可上載或選擇商家供品之經儲存清單之一預設2D影像。替代地且亦視情況，商家裝置102可請求電子商務平台100提供商家供品之一預設2D影像。預設2D影像可為在預設情況下在商家供品之多個影像當中展示之主導影像(例如，一產品登陸頁面上之最大影像)。在其他實施例中，預設影像可為在預設情況下針對商家供品展示之唯一影像。在一些情況下，預設2D影像可為由電子商務平台100基於3D模型隨機地產生之一2D影像，而無需考量任何客戶回饋。

【0168】 接下來，作為一可選步驟，商家裝置102可將對來自與商家供品相關聯之3D模型之一所要2D影像之一推薦之一請求發送至電子商務平台100。經請求推薦可包含至與3D模型相關聯之商家供品之一連結，或至3D模型本身之一連結。該推薦請求可指定用於產生該推薦之一資料源，該資料源可包含：與3D模型本身相關聯之資料，與相同商家供品之相同變體之其他3D模型相關聯之資料，與相同商家供品之其他變體之3D模型相關聯之資料，及/或與同一或一不同產品類型之其他商家供品(來自同一或不同商家)之3D模型相關聯之資料。若推薦請求未指定任何資料源，則可應用一預設設定。一預設設定可包含例如僅與3D模型相關聯之資料或僅與3D模型之商家供品相關聯之資料。

【0169】 接下來，商家裝置102可接收商家供品之3D模型之一所要2D視圖之一推薦。該推薦可包含所要2D視圖之一或多個查看參數之一或多個最佳值及/或可包含對應於所要2D視圖之一2D影像。該推薦可進一步包含指示基於在一特定週期期間收集之資料、基於自一特定客戶同屬群組

收集之資料、基於自一或多個變體及/或一或多個商家供品收集之資料、基於積極客戶動作或其等組合判定一商家供品之一所要2D視圖之資訊。此資訊可向一商家指示在該清單中包含所要2D視圖(或經推薦2D影像)將可能導致更多客戶查看、銷售或其他積極結果。

【0170】 最後，商家裝置102可選擇接受或拒絕商家供品之3D模型之所要2D視圖之推薦(及/或經推薦2D影像)。在一些情況下，該推薦可包含用基於商家產品之3D模型之所要2D視圖產生之2D影像更新商家供品之經儲存清單之一選項。商家裝置102可發送指示接受用基於該推薦中之查看參數產生之2D影像更新經儲存清單之一回應。

【0171】 在一些實施例中，在電子商務平台100接收來自商家裝置102之用所要2D視圖更新商家供品之經儲存清單之使用者命令之後，電子商務平台100可自動地更新與經儲存清單相關聯之商家產品之預設2D影像。在一些實施例中，電子商務平台100可經組態以透過安裝於商家裝置102上之一網頁瀏覽器或一應用程式呈現一使用者介面以供商家基於該推薦產生、檢視及更新一商家供品之2D影像。

【0172】 在已用基於所要2D視圖產生之2D影像更新商家產品之經儲存清單之後，電子商務平台100可在一客戶使用客戶裝置150瀏覽經儲存清單時致使客戶裝置150將經更新2D影像顯示為一預設2D影像，如上文所描述。

【0173】 儘管本發明描述具有按一特定順序之步驟之方法及程序，但適當時可省略或更改方法及程序之一或多個步驟。一或多個步驟適當時可按除描述其等之順序以外之一順序發生。

【0174】 儘管至少部分地依據方法描述本發明，但一般技術者將理

解，本發明亦係關於用於執行所描述方法之至少一些態樣及特徵之各種組件，無論係以硬體組件、軟體或兩者之任何組合之方式。據此，本發明之技術解決方案可以一軟體產品之形式體現。一合適軟體產品可經儲存於一預先記錄之儲存裝置或其他類似非揮發性或非暫時性電腦可讀媒體中，例如包含DVD、CD-ROM、USB快閃碟、一可移除硬碟或其他儲存媒體。該軟體產品包含有形地儲存於其上之指令，該等指令使一處理裝置(例如，一個人電腦、一伺服器或一網路裝置)能夠執行本文中所揭示之方法之實例。

【0175】 在不脫離發明申請專利範圍之標的物之情況下，本發明可以其他特定形式體現。所描述實例實施例在所有方面皆應被視為僅係闡釋性的且非限制性的。可組合來自一或多項上述實施例之選定特徵以形成未明確地描述之替代實施例，適合於此等組合之特徵應被理解為在本發明之範圍內。

【0176】 亦揭示所揭示範圍內之所有值及子範圍。再者，儘管本文中所揭示及所展示之系統、裝置及程序可包括特定數目個元件/組件，但可將系統、裝置及組件修改為包含額外或更少此等元件/組件。例如，儘管所揭示元件/組件之任一者可被稱為單數，但可將本文中所揭示之實施例修改為包含複數個此等元件/組件。本文中所描述之標的物意欲於覆蓋及涵蓋所有合適技術變更。

【0177】 所有參考文獻之全文由此以引用的方式併入。

【符號說明】

【0178】

100:電子商務平台

- 102:商家裝置
- 104:商家平台外網站
- 106:支付閘道器
- 108:應用程式開發
- 110:通路
- 112:運送提供者
- 114:管理者
- 116:業務支援服務
- 118:網域名稱服務
- 120:支付服務
- 122:運送服務
- 124:風險及保險服務
- 128:應用程式開發支援
- 129:通信設施
- 130:金融設施
- 132:分析設施
- 134:資料設施
- 136:核心商務設施
- 138:線上商店
- 139:店面
- 140:擴展應用程式程式設計介面(API)
- 142:應用程式
- 146:商家收費服務

148:卡伺服器環境
149:平台支付設施
150:客戶裝置
152:銷售點(POS)裝置
170:首頁
172:側邊列
174:搜尋列
176:下拉選單
202:開發者產品及工具
204:應用程式資訊面板
206:許可
208:應用程式搜尋
210:應用程式推薦
214:核心應用程式能力
216:面向客戶之應用程式
218:面向商家之應用程式
220:整合應用程式
310:產品資料庫
315:資料條目
320:二維(2D)影像資料庫
330:三維(3D)模型資料庫
342:2D影像產生器
344:虛擬實境(VR)處理器

346:擴增實境(AR)處理器

710:3D模型

715:點雲

720:2D影像

810:核心伺服器

812:處理裝置

814:記憶體

816:通信介面

820:資料伺服器

822:處理裝置

824:記憶體

826:通信介面

830:應用程式伺服器

832:處理裝置

834:記憶體

836:通信介面

840:網路

900:3D座標系

905:3D模型

910:視點

920:視向

930:2D查看平面

940:角度

950:角度

- 1010:2D視圖
- 1020:2D視圖
- 1030:2D視圖
- 1100:方法
- 1101:步驟
- 1102:步驟
- 1104:步驟
- 1106:步驟
- 1108:步驟
- 1200:方法
- 1202:步驟
- 1204:步驟
- 1206:步驟
- 1208:步驟
- 1210:步驟

【發明申請專利範圍】

【請求項1】

一種用於產生一2D影像之一推薦之系統，其包括：

一處理器，其與一儲存器進行通信，該處理器經組態以執行指令以致使該系統：

將與一線上商店中之一供應產品相關聯之三維(3D)模型資料發送至一第一電子裝置，該3D模型資料係自一經儲存3D模型產生；

自該第一電子裝置接收表示與該經儲存3D模型之一查看參數之一選定值及與該選定值相關聯之一停留時間之資料，該查看參數為用於呈現該經儲存3D模型之一查看之一設定；

識別與經接收之該資料相關聯之一客戶同屬群組(cohort)，該客戶同屬群組係基於自與該第一電子裝置相關聯之一設定檔提取之至少一個客戶屬性而識別；

將經接收之該資料儲存在與該客戶同屬群組相關聯之一資料群組中，該資料群組表示藉由該客戶同屬群組之其他成員在該經儲存3D模型之多個查看事件上收集之該查看參數之多個經儲存選定值及相關聯停留時間；

自該資料群組判定對該客戶同屬群組為特定之所要設定以用於呈現該客戶同屬群組之該經儲存3D模型之一所要二維(2D)視圖，用於呈現該所要2D視圖之該等所要設定係基於根據該等相關聯停留時間作加權之該查看參數之該等經儲存選定值之一經加權平均值而判定；及

自該經儲存3D模型產生對應於該所要2D視圖之該2D影像以用於

包含在與該線上商店中之該供應產品相關聯之一經儲存清單中，經產生之該2D影像具有指示經產生之該2D影像係指定(earmarked)給該客戶同屬群組之後設資料，該2D影像儲存在一2D影像資料庫中在一唯一(unique)記憶體位址處。

【請求項2】

如請求項1之系統，其中在判定該供應產品之該經儲存清單中缺少該所要2D視圖之後產生該2D影像。

【請求項3】

如請求項1之系統，其中該等指令進一步致使該系統：

產生一推薦以將該所要2D視圖包含在該經儲存清單中，其中該推薦包含該2D影像或包含一選項以更新具有該2D影像之該經儲存清單且其中該推薦指示該2D影像係指定給該客戶同屬群組。

【請求項4】

如請求項1之系統，其中該查看參數之該多個經儲存選定值包含以下項之一或多者：

多個選定變焦位準；

基於該經儲存3D模型產生之一虛擬物件之多個選定大小；

多個選定查看角度；

該虛擬物件之多個選定定向；或

該虛擬物件之多個選定視覺性質。

【請求項5】

如請求項1之系統，其中基於該停留時間為至少一臨限停留時間而將表示該查看參數之該選定值之該資料儲存在該資料群組中。

【請求項6】

如請求項1之系統，其中該等指令進一步致使該系統藉由以下收集該資料群組：

在將該3D模型資料發送至該第一電子裝置之前，將該3D模型資料發送至與該客戶同屬群組相關聯之複數個其他客戶電子裝置；

自該複數個其他客戶電子裝置之各者接收表示該查看參數之該多個經儲存選定值之一各自者及該各自相關聯停留時間之資料；及

將自該複數個其他客戶電子裝置接收之該資料儲存在該資料群組中。

【請求項7】

如請求項1之系統，其中該等指令進一步致使該系統：

致使該第一電子裝置在一虛擬實境環境中顯示該經儲存3D模型。

【請求項8】

如請求項1之系統，其中該等指令進一步致使該系統：

致使該第一電子裝置在一擴增實境環境中顯示該經儲存3D模型。

【請求項9】

如請求項1之系統，其中基於該查看參數之該等經儲存選定值之該經加權平均值而非基於該查看參數之一最常發生選定值來判定用於呈現該所要2D視圖之該等所要設定。

【請求項10】

一種用於產生一2D影像之一推薦之系統，其包括：

一處理器，其與一儲存器進行通信，該處理器經組態以執行指令以致使該系統：

將與一供應產品相關聯之三維(3D)模型資料發送至一第一電子裝置，該3D模型資料係自一第一經儲存3D模型產生；

自該第一電子裝置接收表示與該第一經儲存3D模型之一查看參數之一選定值及與該選定值相關聯之一停留時間之資料；

識別與經接收之該資料相關聯之一客戶同屬群組(cohort)，該客戶同屬群組係基於自與該第一電子裝置相關聯之一設定檔提取之至少一個客戶屬性而識別；

將經接收之該資料儲存在與該客戶同屬群組相關聯之一資料群組中，該資料群組表示藉由該客戶同屬群組之其他成員在該經儲存3D模型之多個查看事件上收集之該第一經儲存3D模型之該查看參數之多個經儲存選定值及相關聯停留時間，該查看參數為用於呈現該第一經儲存3D模型之一查看之一設定；

自該資料群組判定對該客戶同屬群組為特定之所要設定以用於呈現該客戶同屬群組之與該供應產品或一不同供應產品相關聯之一第二經儲存3D模型之一所要二維(2D)視圖，該第一經儲存3D模型經判定以與該第二經儲存3D模型相關，用於呈現該所要2D視圖之該等所要設定係基於根據該等相關聯停留時間作加權之該查看參數之該等經儲存選定值之一經加權平均值而判定；及

自該第二經儲存3D模型產生對應於該所要2D視圖之該2D影像以用於包含在與該第二經儲存3D模型相關聯之一經儲存清單中，經產生之該2D影像具有指示經產生之該2D影像係指定給該客戶同屬群組之後設資料，該2D影像儲存在一2D影像資料庫中在一唯一記憶體位址處。

【請求項11】

如請求項10之系統，其中基於該第一經儲存3D模型及該第二經儲存3D模型與該供應產品相關聯而判定該第一經儲存3D模型與該第二經儲存3D模型相關。

【請求項12】

如請求項10之系統，其中該第一經儲存3D模型與該第二經儲存3D模型與不同供應產品相關聯，且其中基於該等不同供應產品屬於一相同類別而判定該第一經儲存3D模型與該第二經儲存3D模型相關。

【請求項13】

如請求項10之系統，其中該等指令進一步致使該系統：

產生一推薦以將該所要2D視圖包含在與該第二經儲存3D模型相關聯之該經儲存清單中，其中該推薦包含經產生之該2D影像或包含一選項以用經產生之該2D影像更新與該第二經儲存3D模型相關聯之該經儲存清單且其中該推薦指示該2D影像係指定給該客戶同屬群組。

【請求項14】

如請求項10之系統，其中該等指令進一步致使該系統藉由以下收集該資料群組：

在將該3D模型資料發送至該第一電子裝置之前，將該3D模型資料發送至與該客戶同屬群組相關聯之複數個其他客戶電子裝置；

自該複數個其他客戶電子裝置之各者接收表示該查看參數之該多個經儲存選定值之一各自者及該各自相關聯停留時間之資料；及

將自該複數個其他客戶電子裝置接收之該資料儲存在該資料群組中。

【請求項15】

如請求項10之系統，其中該等指令進一步致使該系統：

致使該第一電子裝置在一虛擬實境環境中或一擴增實境環境中顯示該經儲存3D模型。

【請求項16】

一種用於基於一3D模型產生一2D影像之一推薦之方法，該方法包括：

將與一線上商店中之一供應產品相關聯之三維(3D)模型資料發送至一第一電子裝置，該3D模型資料係自一經儲存3D模型產生；

自該第一電子裝置接收表示與該經儲存3D模型之一查看參數之一選定值及與該選定值相關聯之一停留時間之資料，該查看參數為用於呈現該經儲存3D模型之一查看之一設定；

識別與經接收之該資料相關聯之一客戶同屬群組(cohort)，該客戶同屬群組係基於自與該第一電子裝置相關聯之一設定檔提取之至少一個客戶屬性而識別；

將經接收之該資料儲存在與該客戶同屬群組相關聯之一資料群組中，該資料群組表示藉由該客戶同屬群組之其他成員在該經儲存3D模型之多個查看事件上收集之該查看參數之多個經儲存選定值及相關聯停留時間；

自該資料群組判定對該客戶同屬群組為特定之所要設定以用於呈現該客戶同屬群組之該經儲存3D模型之一所要二維(2D)視圖，用於呈現該所要2D視圖之該等所要設定係基於根據該等相關聯停留時間作加權之該查看參數之該等經儲存選定值之一經加權平均值而判定；及

自該經儲存3D模型產生對應於該所要2D視圖之一2D影像以用於包含在與該線上商店相關聯之一經儲存清單中，經產生之該2D影像具有指示經產生之該2D影像係指定給該客戶同屬群組之後設資料，該2D影像儲存於一2D影像資料庫中在一唯一記憶體位址處。

【請求項17】

如請求項16之方法，其中在判定該供應產品之該經儲存清單中缺少該所要2D視圖之後產生該2D影像。

【請求項18】

如請求項17之方法，其進一步包括：

在經產生之該2D影像及包含在該供應產品之該經儲存清單中之一當前2D影像之間比較以判定該清單中缺少該所要2D視圖。

【請求項19】

如請求項18之方法，其進一步包括：

產生一推薦以將該所要2D視圖包含在該經儲存清單中，其中該推薦包含該2D影像或包含一選項以更新具有該2D影像之該經儲存清單且其中該推薦指示該2D影像係指定給該客戶同屬群組。

【請求項20】

如請求項16之方法，其中該查看參數之該多個經儲存選定值包含以下項之一或多者：

多個選定變焦位準；

基於該經儲存3D模型產生之一虛擬物件之多個選定大小；

多個選定查看角度；

該虛擬物件之多個選定定向；或

該虛擬物件之多個選定視覺性質。

【請求項21】

如請求項16之方法，其中基於該停留時間為至少一臨限停留時間而將表示該查看參數之該選定值之該資料儲存在該資料群組中。

【請求項22】

如請求項16之方法，其進一步包括藉由以下收集該資料群組：

在將該3D模型資料發送至該第一電子裝置之前，將該3D模型資料發送至與該客戶同屬群組相關聯之複數個其他客戶電子裝置；

自該複數個其他客戶電子裝置之各者接收表示該查看參數之該多個經儲存選定值之一各自者及該各自相關聯停留時間之資料；及

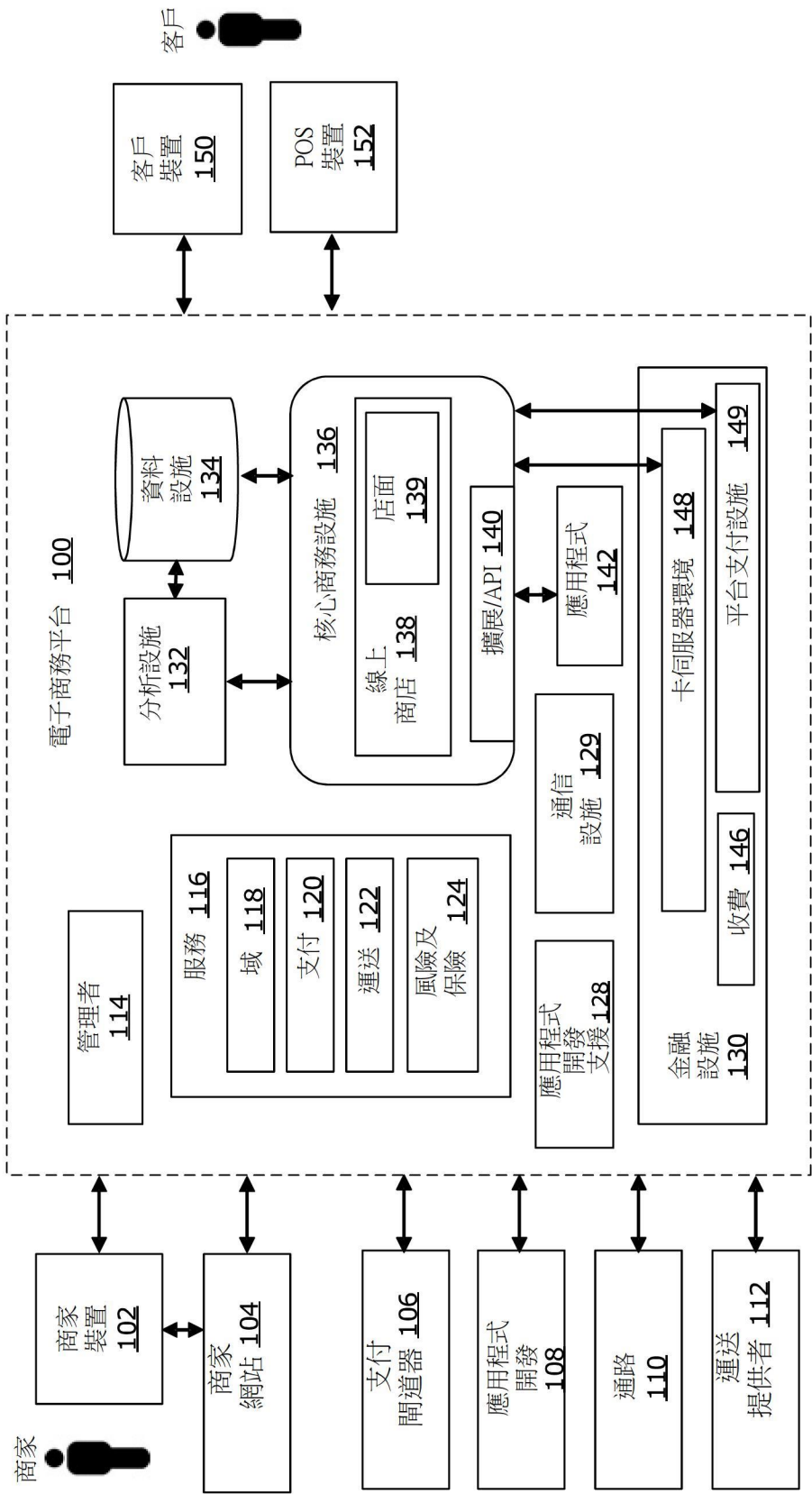
將自該複數個其他客戶電子裝置接收之該資料儲存在該資料群組中。

【請求項23】

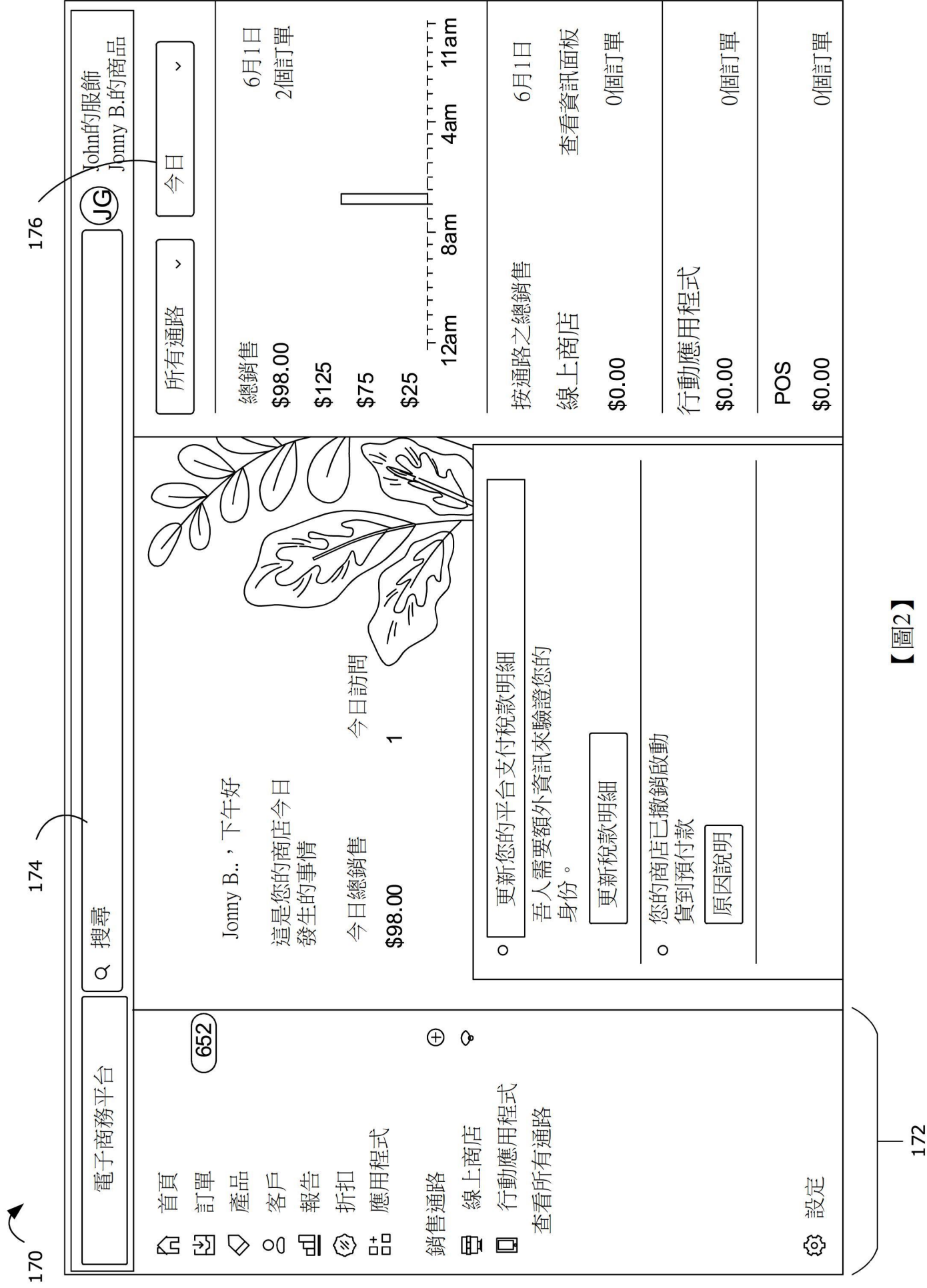
如請求項16之方法，其進一步包括：

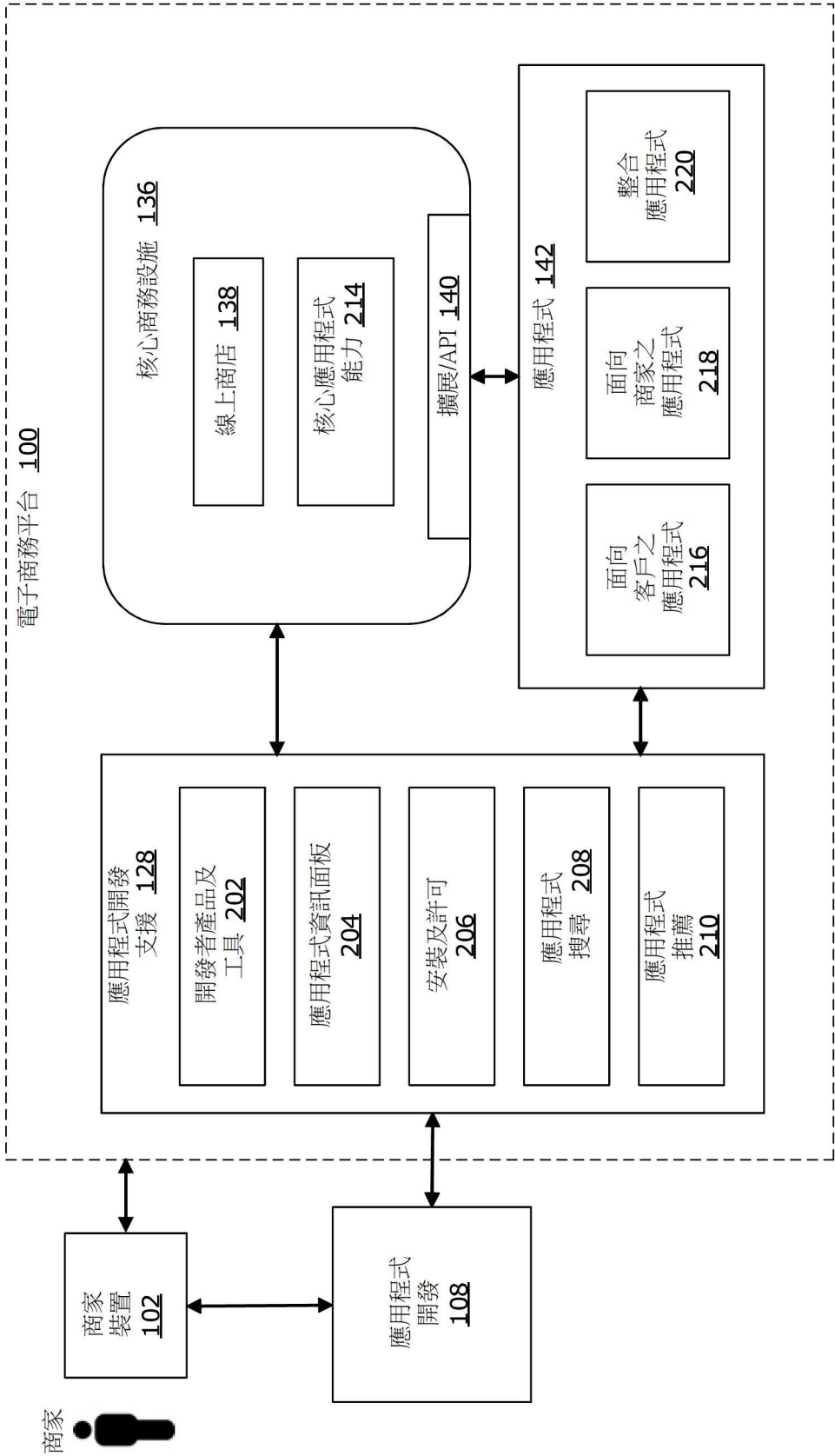
致使該第一電子裝置在一虛擬實境環境中或一擴增實境環境中顯示該經儲存2D模型。

【發明圖式】

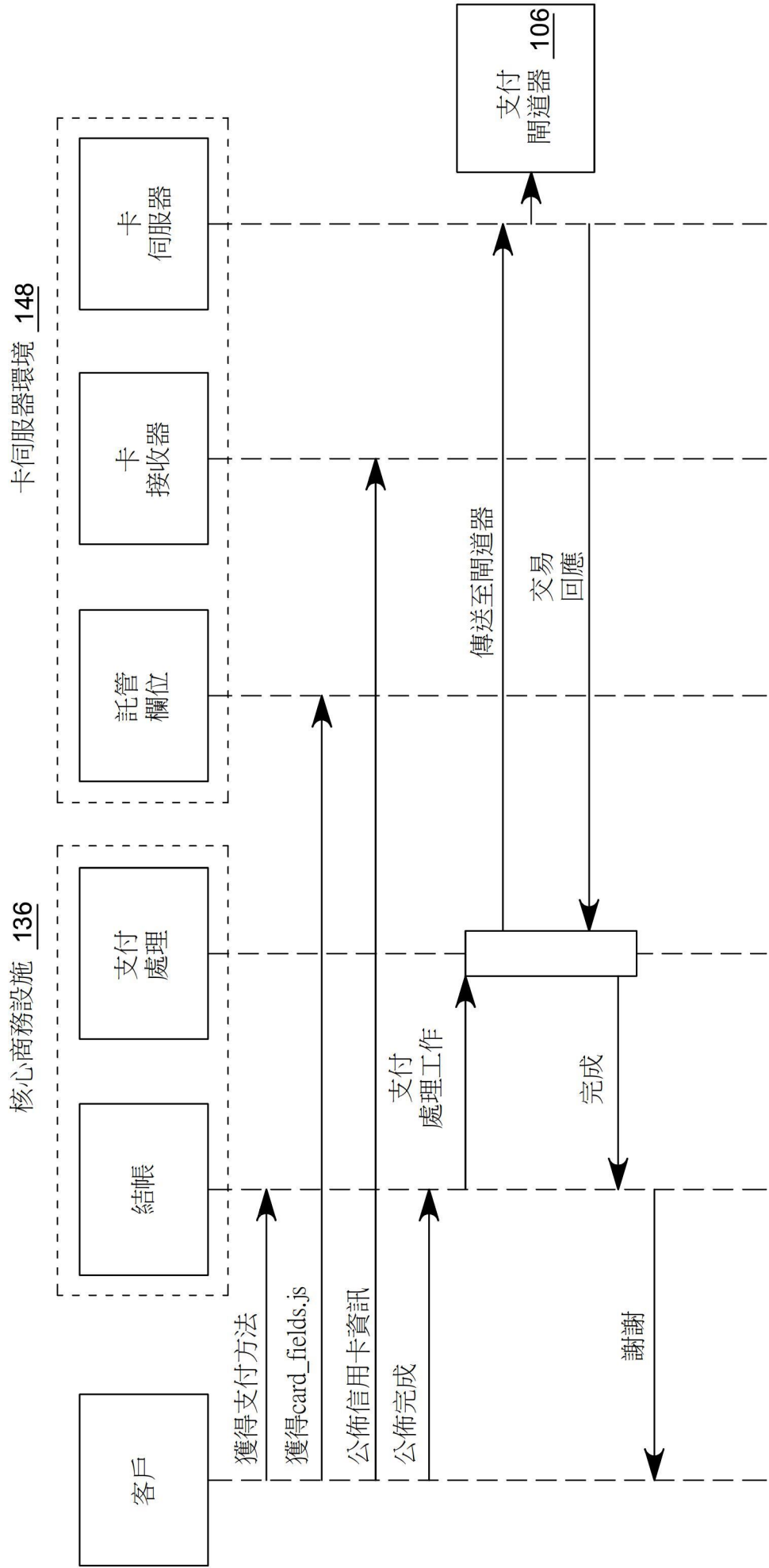


【圖1】

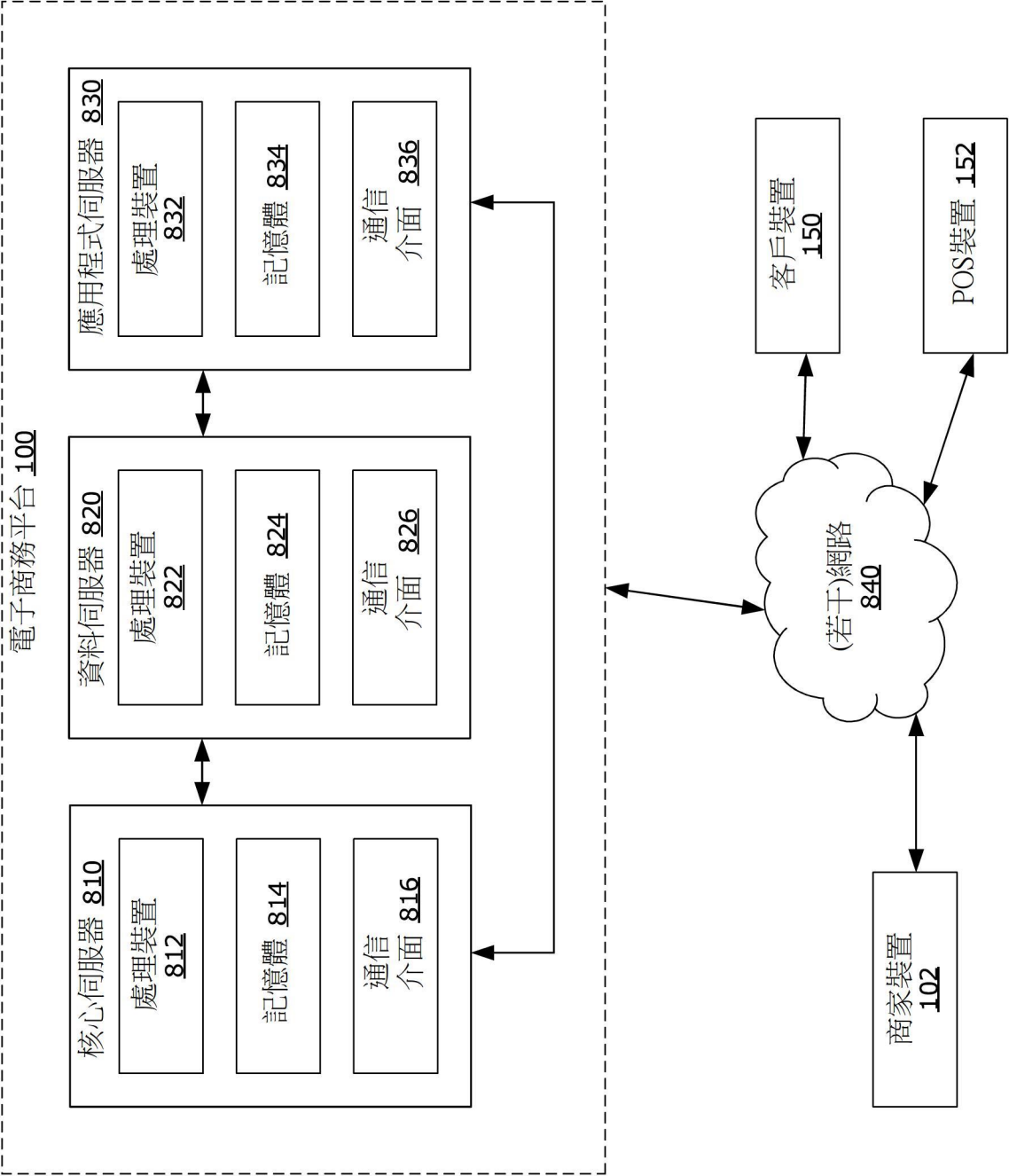




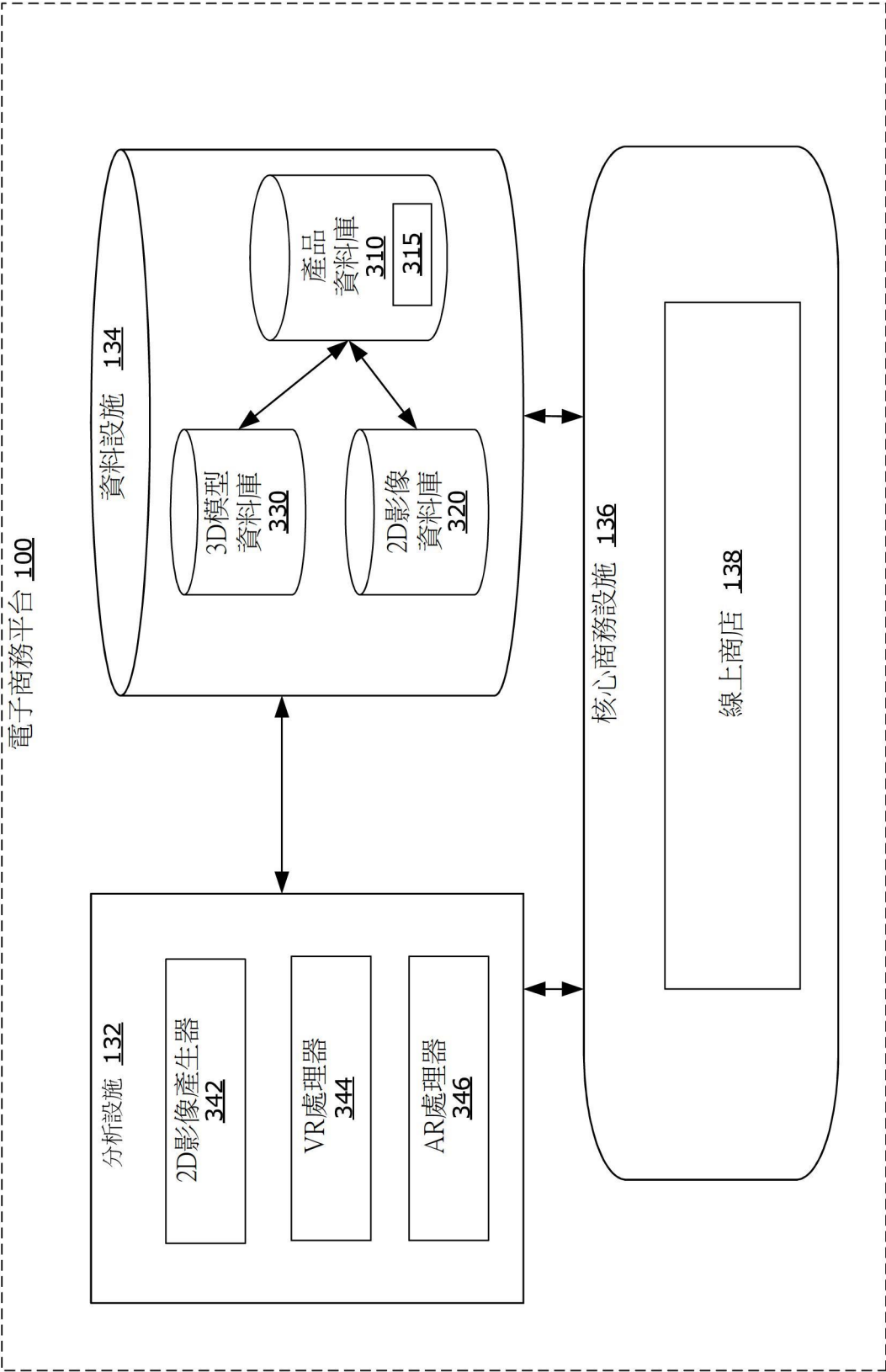
【圖3】



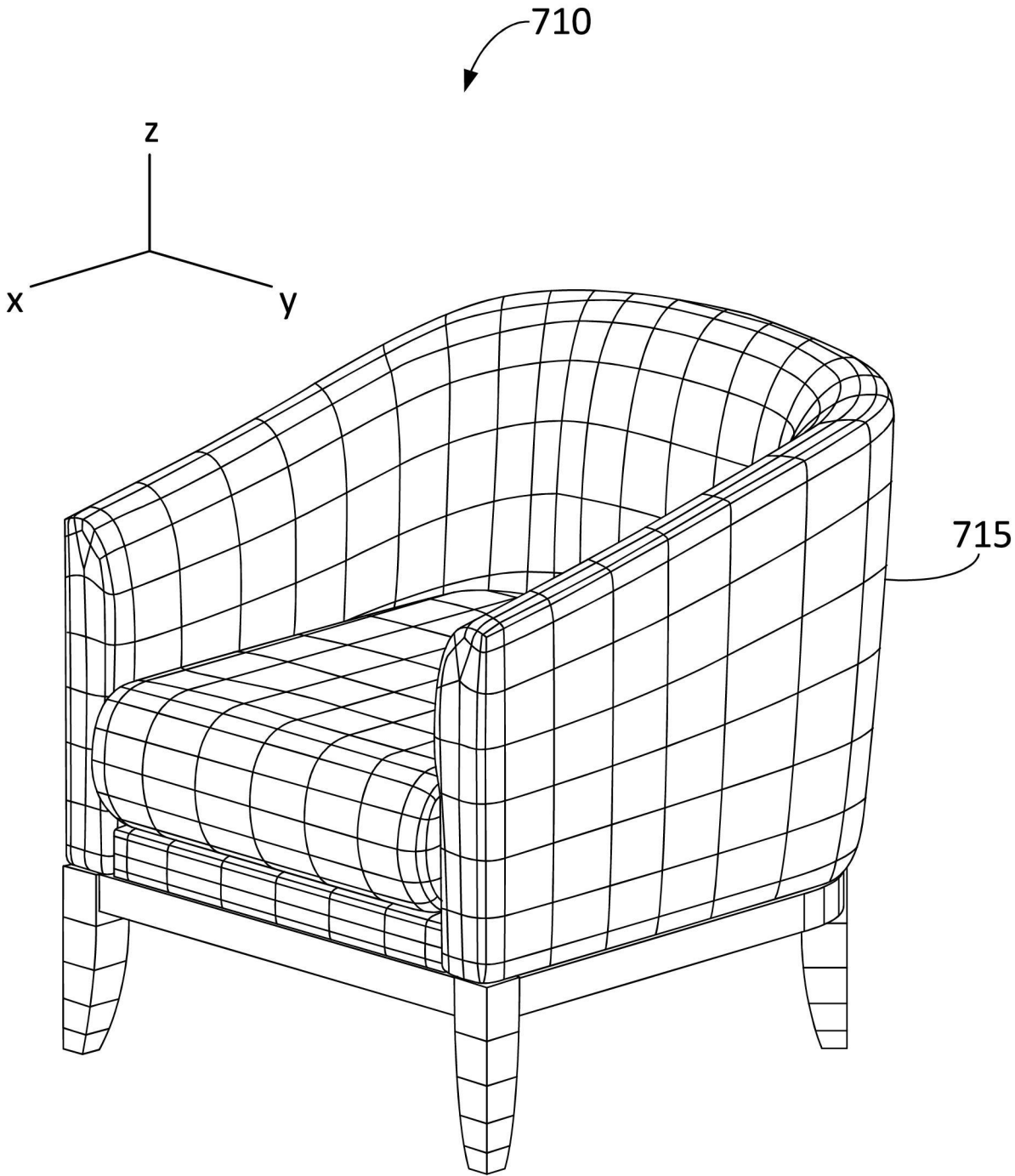
【圖4】



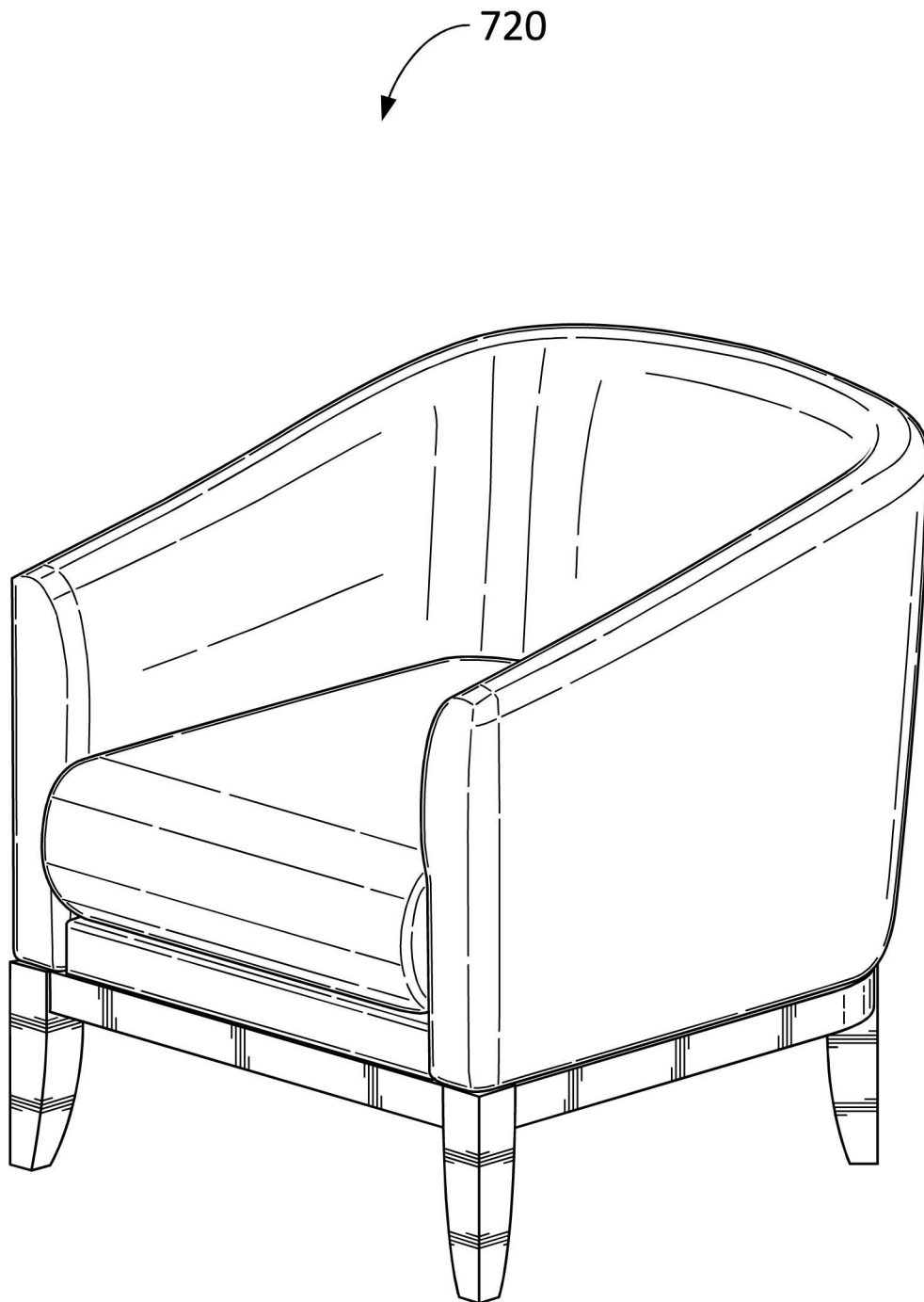
【圖5】



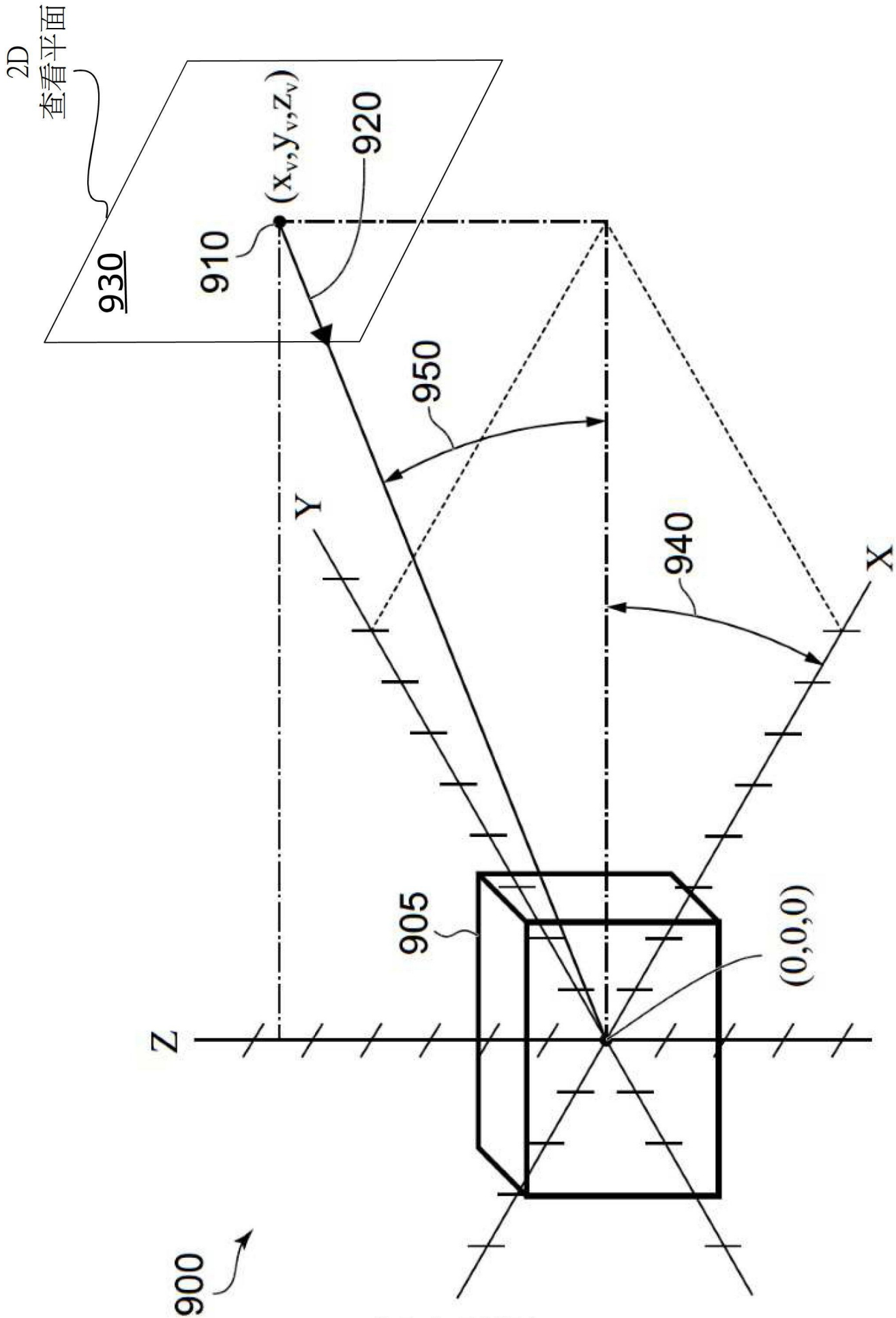
【圖6】



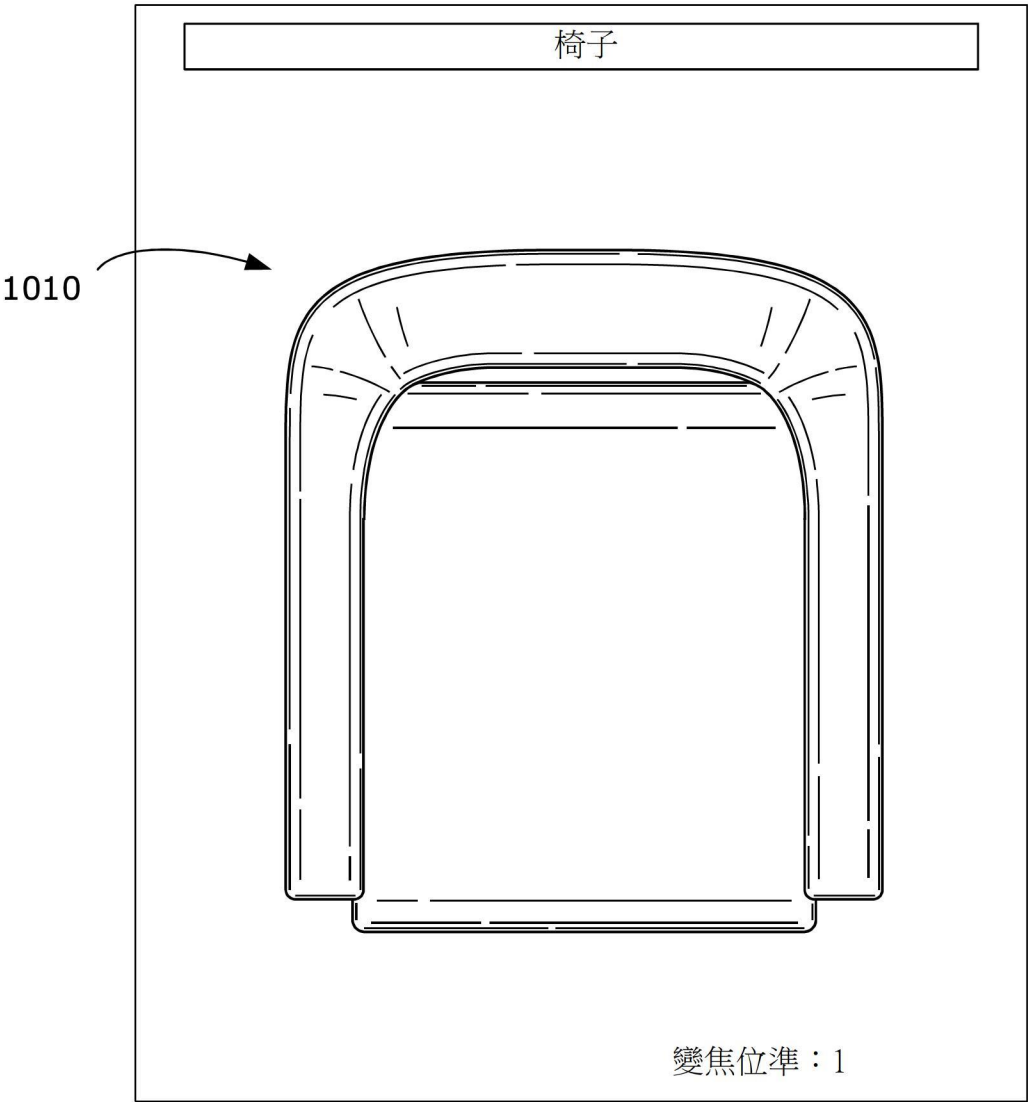
【圖7】



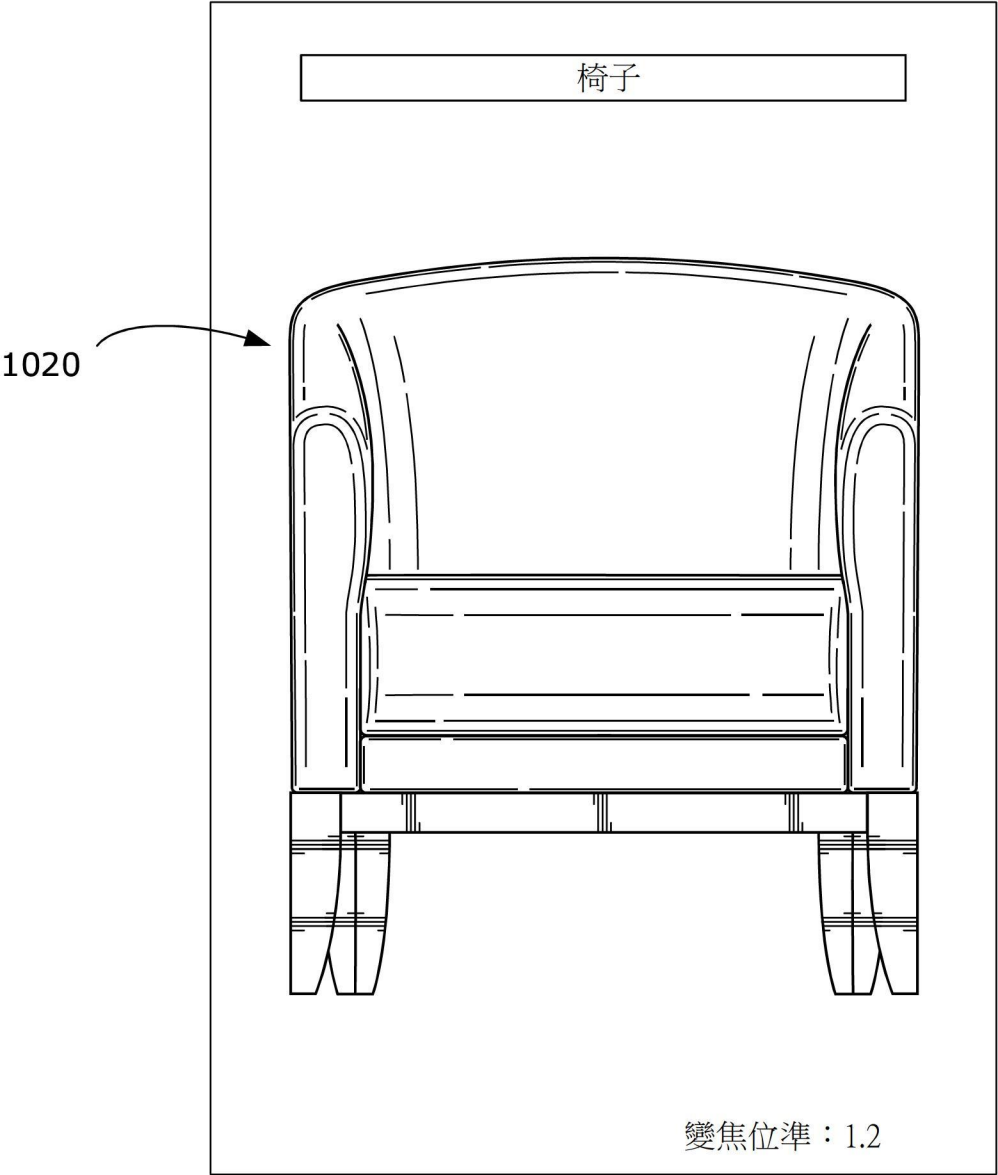
【圖8】



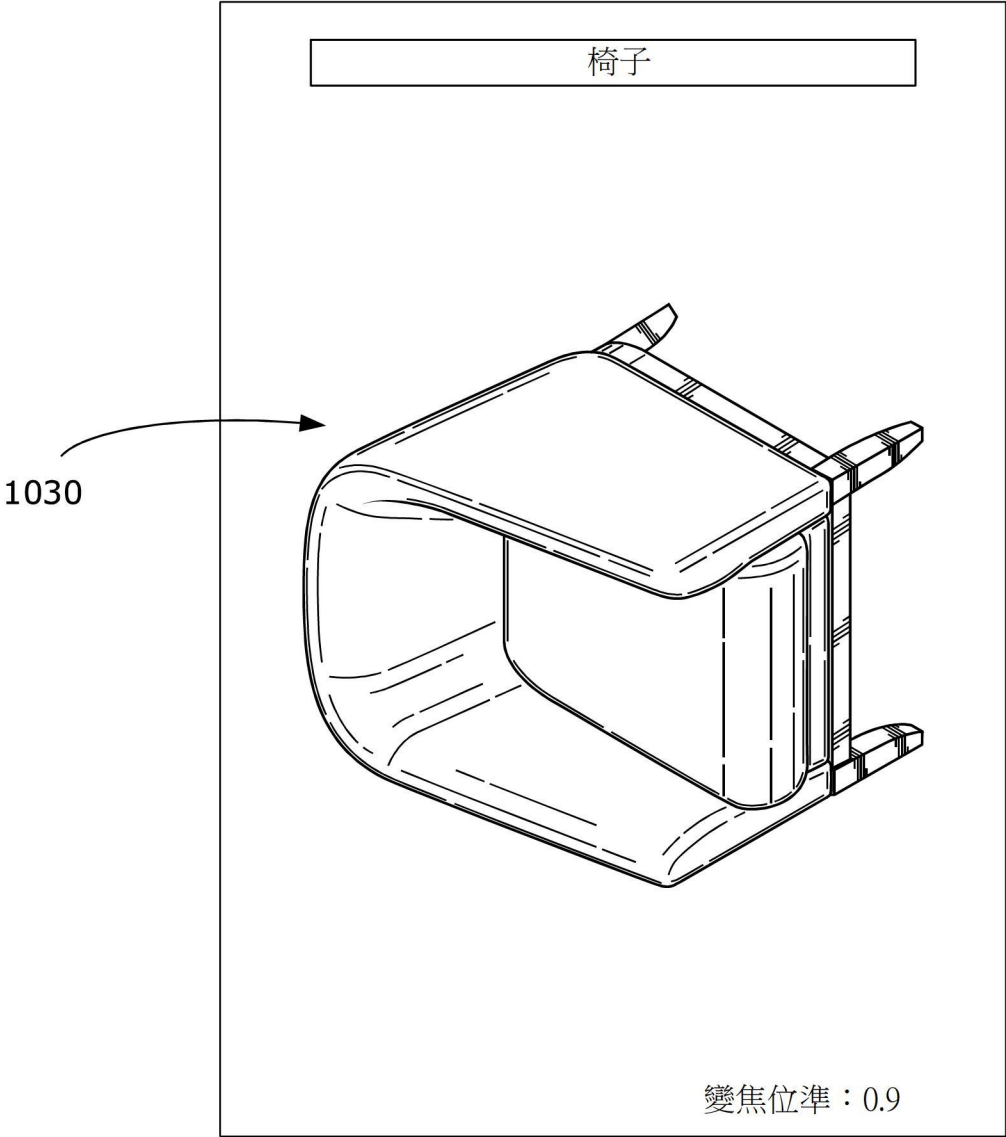
【圖9】



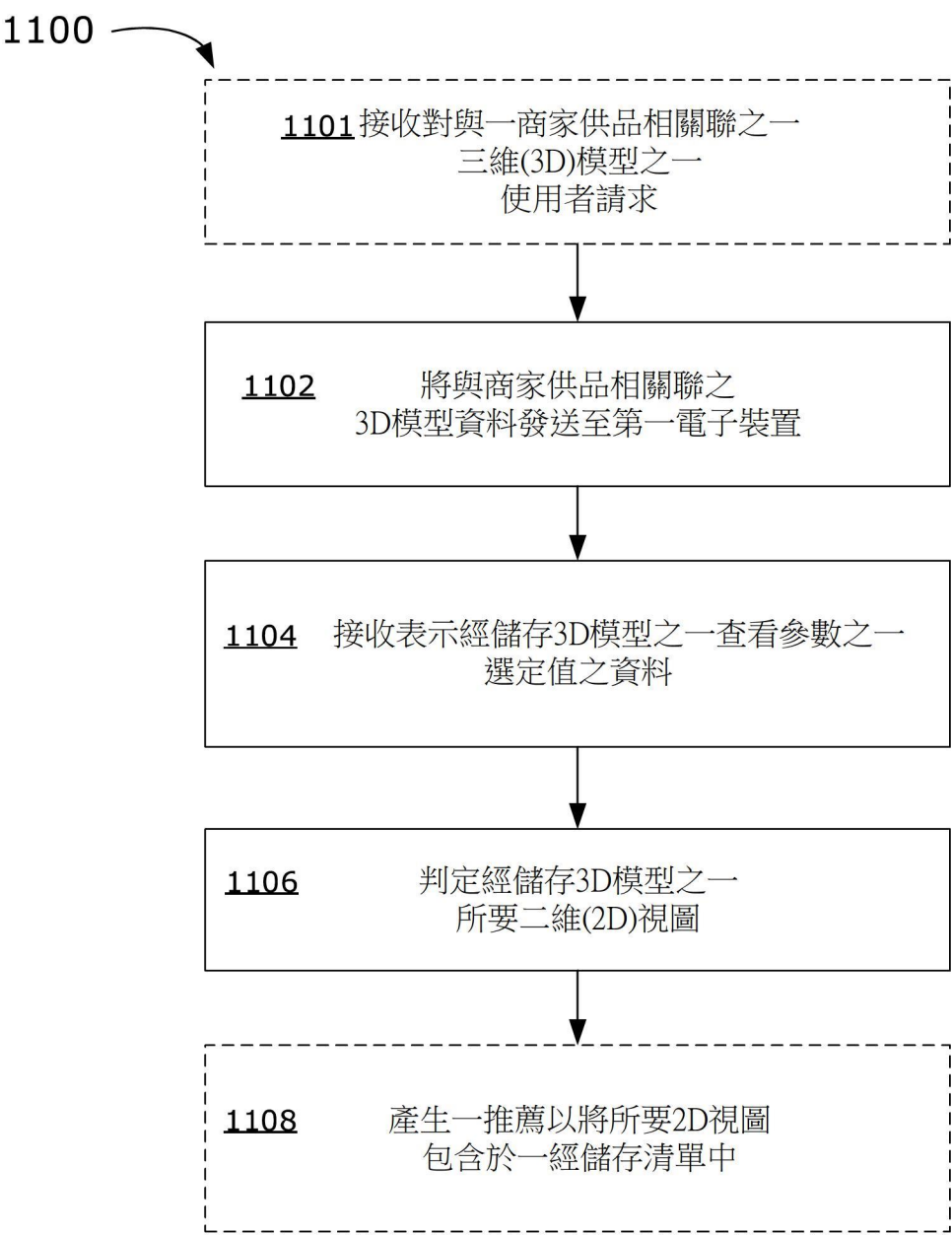
【圖10A】



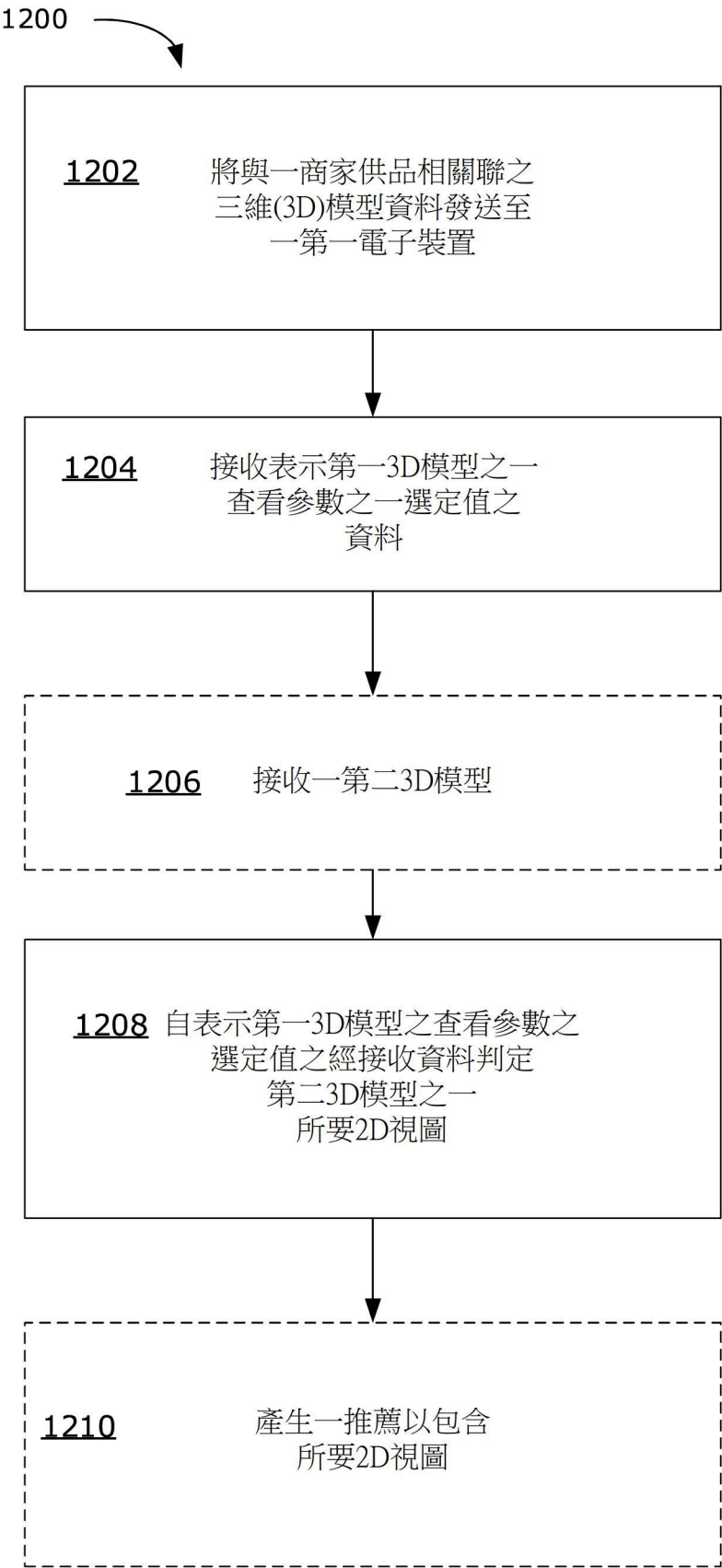
【圖10B】



【圖10C】



【圖11】



【圖12】