



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201303773 A1

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 01 月 16 日

(21)申請案號：101115394

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 04 月 30 日

(51)Int. Cl. : G06Q30/02 (2012.01)

(30)優先權：2011/06/30 美國

13/174,329

(71)申請人：微軟公司(美國) MICROSOFT CORPORATION (US)

美國

(72)發明人：赫維特茲艾瑞克 HORVITZ, ERIC (US)；程麗麗 CHENG, LILI (US)；巴爾加羅傑 BARGA, ROGER (US)；黃學東 HUANG, XUEDONG (US)；愛普特薩崔尼 APTER, ZACHARY (US)；卡瑪瑟米哈艾斯 KAMAR, SEMIHA ECE (TR)

(74)代理人：蔡坤財；李世章

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：5 共 38 頁

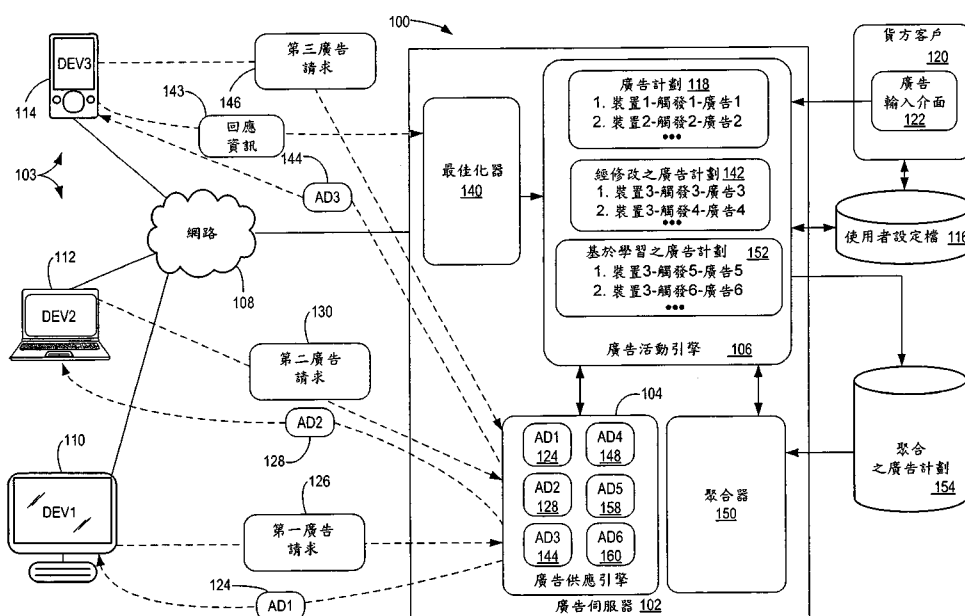
(54)名稱

多階印象活動

MULTI-STEP IMPRESSION CAMPAIGNS

(57)摘要

本文描述電腦化廣告系統及方法之各種實施例。系統可包含廣告伺服器，該廣告伺服器包括印象活動引擎，該印象活動引擎經配置以將目標使用者設定檔與複數個計算裝置相關聯。廣告伺服器亦經配置以從廣告主接收包括複數個觸發之多階印象計劃。各觸發與不同廣告相關聯，該不同廣告將供應至複數個裝置中之至少一個裝置。系統亦包括廣告供應引擎，該廣告供應引擎根據印象計劃經配置以回應於從感測器做出推斷或偵測第一觸發來將第一廣告供應至第一裝置，及回應於第二推斷或偵測第二觸發來將第二廣告供應至第二裝置。從機器學習開發之預測模型可用於開發基於學習之多階印象計劃。



100：電腦化廣告系統

102：廣告伺服器

103：計算裝置

104：廣告供應引擎

106：廣告活動引擎

108：網路

110：桌上型計算裝置

112：行動計算裝置

114：行動通訊裝置

116：使用者設定檔資料庫

118：多階廣告計劃

120：貨方客戶/伺服器

122：廣告輸入介面
124：廣告 1
126：第一廣告請求
128：廣告 2
130：第二廣告請求
140：最佳化器
142：經修改之廣告計劃
143：回應資訊
144：廣告 3
146：第三廣告請求
148：廣告 4
150：聚合器
152：基於學習之多階廣告計劃
154：聚合廣告計劃資料庫
158：廣告 5
160：廣告 6



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201303773 A1

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 01 月 16 日

(21)申請案號：101115394

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 04 月 30 日

(51)Int. Cl. : G06Q30/02 (2012.01)

(30)優先權：2011/06/30 美國

13/174,329

(71)申請人：微軟公司(美國) MICROSOFT CORPORATION (US)

美國

(72)發明人：赫維特茲艾瑞克 HORVITZ, ERIC (US)；程麗麗 CHENG, LILI (US)；巴爾加羅傑 BARGA, ROGER (US)；黃學東 HUANG, XUEDONG (US)；愛普特薩崔尼 APTER, ZACHARY (US)；卡瑪瑟米哈艾斯 KAMAR, SEMIHA ECE (TR)

(74)代理人：蔡坤財；李世章

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：5 共 38 頁

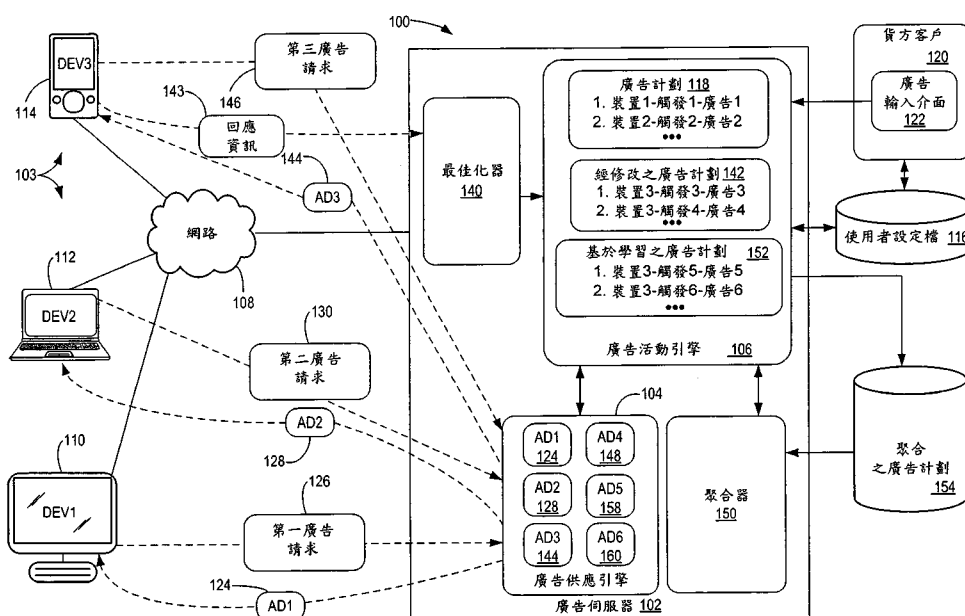
(54)名稱

多階印象活動

MULTI-STEP IMPRESSION CAMPAIGNS

(57)摘要

本文描述電腦化廣告系統及方法之各種實施例。系統可包含廣告伺服器，該廣告伺服器包括印象活動引擎，該印象活動引擎經配置以將目標使用者設定檔與複數個計算裝置相關聯。廣告伺服器亦經配置以從廣告主接收包括複數個觸發之多階印象計劃。各觸發與不同廣告相關聯，該不同廣告將供應至複數個裝置中之至少一個裝置。系統亦包括廣告供應引擎，該廣告供應引擎根據印象計劃經配置以回應於從感測器做出推斷或偵測第一觸發來將第一廣告供應至第一裝置，及回應於第二推斷或偵測第二觸發來將第二廣告供應至第二裝置。從機器學習開發之預測模型可用於開發基於學習之多階印象計劃。



100：電腦化廣告系統

102：廣告伺服器

103：計算裝置

104：廣告供應引擎

106：廣告活動引擎

108：網路

110：桌上型計算裝置

112：行動計算裝置

114：行動通訊裝置

116：使用者設定檔資料庫

118：多階廣告計劃

120：貨方客戶/伺服器

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫；惟已有申請案號者請填寫)

※ 申請案號：101115394

※ 申請日期：101 年 4 月 30 日

※IPC 分類：

一、發明名稱：(中文/英文)

G66Q 30/02

(2012.01)

多階印象活動/MULTI-STEP IMPRESSION CAMPAIGNS

二、中文發明摘要：

本文描述電腦化廣告系統及方法之各種實施例。系統可包含廣告伺服器，該廣告伺服器包括印象活動引擎，該印象活動引擎經配置以將目標使用者設定檔與複數個計算裝置相關聯。廣告伺服器亦經配置以從廣告主接收包括複數個觸發之多階印象計劃。各觸發與不同廣告相關聯，該不同廣告將供應至複數個裝置中之至少一個裝置。系統亦包括廣告供應引擎，該廣告供應引擎根據印象計劃經配置以回應於從感測器做出推斷或偵測第一觸發來將第一廣告供應至第一裝置，及回應於第二推斷或偵測第二觸發來將第二廣告供應至第二裝置。從機器學習開發之預測模型可用於開發基於學習之多階印象計劃。

三、英文發明摘要：

Various embodiments are described for computerized advertising systems and methods. The system may include an ad server that includes an impression campaign engine configured to associate a target user profile with a plurality of computing devices. The ad server is also configured to receive a multi-step impression plan

including a plurality of triggers from an advertiser. Each trigger is associated with a different advertisement to be served to at least one of the plurality of devices. The system also includes an ad serving engine configured to serve a first advertisement to a first device in response to making an inference from sensors or detecting a first trigger, and a second advertisement to a second device in response to a second inference or detecting a second trigger, according to the impression plan. A predictive model developed from machine learning may be used to develop a learning-based multi-step impression plan.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100	電腦化廣告系統	128	廣告 2
102	廣告伺服器	130	第二廣告請求
103	計算裝置	140	最佳化器
104	廣告供應引擎	142	經修改之廣告計劃
106	廣告活動引擎	143	回應資訊
108	網路	144	廣告 3
110	桌上型計算裝置	146	第三廣告請求
112	行動計算裝置	148	廣告 4
114	行動通訊裝置	150	聚合器
116	使用者設定檔資料庫	152	基於學習之多階廣告計劃
118	多階廣告計劃	154	聚合廣告計劃資料庫
120	貨方客戶/伺服器	158	廣告 5
122	廣告輸入介面	160	廣告 6
124	廣告 1		
126	第一廣告請求		

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於多階印象活動。

【先前技術】

個體可使用多個計算裝置，諸如桌上型電腦、筆記型電腦、平板電腦、行動通訊裝置、互動電視、遊戲系統等等。廣告主可設計在從個體計算裝置接收廣告請求後向該個體計算裝置供應廣告之廣告活動。廣告基於（例如，作為一些實例）自使用者接收之搜尋查詢、包含於顯示廣告之網頁中的上下文關鍵字或使用者在電子商務市場的交易歷史，以裝置之使用者為目標。當前線上廣告技術的一個缺點係使用者可能在一或更多個裝置上多次見到相同廣告，此可導致使用者忽視廣告，進而減少廣告活動之有效性。為了再次吸引使用者之注意力，廣告主可能希望向使用者顯示第二個不同廣告。然而，使用當前廣告技術，廣告主必須實施第二個廣告活動，該第二廣告活動使第二廣告向所有使用者顯示。若許多使用者并未存取在第一廣告活動期間供應第一廣告之網站，則此舉可致使該等使用者錯過第一廣告。若廣告按序列呈現，則錯過第一廣告之使用者可能無法完全瞭解隨後的廣告。因此，以此方式供應之廣告之有效性可能減少。

【發明內容】

為解決上述問題，本文提供用於多階廣告活動之電腦化廣告系統及方法。系統可包含廣告伺服器，該廣告伺服器包括廣告活動引擎，該廣告活動引擎經配置以將目標使用者設定檔與複數個計算裝置相關聯。廣告活動引擎亦經配置以從廣告主接收多階廣告計劃，廣告計劃包括用於目標使用者設定檔之複數個不同觸發。各觸發可與不同廣告相關聯，該不同廣告將供應至用於目標使用者設定檔的複數個裝置中之至少一個裝置。

系統亦可包括廣告供應引擎，該廣告供應引擎根據廣告計劃經配置以回應於偵測與目標使用者設定檔相關聯之第一觸發來向與目標使用者設定檔相關聯之第一裝置供應第一廣告。廣告供應引擎根據廣告計劃亦經配置以回應於偵測與目標使用者設定檔相關聯之第二觸發來向與目標使用者設定檔相關聯之第二裝置供應第二廣告。

本文提供此發明內容以用簡化形式介紹在下文實施方式中進一步描述之概念選擇。本發明內容不欲識別所主張標的之關鍵特徵或基本特徵，亦不欲用以限制所主張標的之範疇。此外，所主張標的並不限於解決在本揭示案之任何部分所提及之任何或所有缺點之實施例。

【實施方式】

第 1 圖展示電腦化廣告系統 100 之示意圖，該電腦化廣告系統 100 包括廣告伺服器 102、廣告供應引擎 104 及廣告活動引擎 106。在下文描述中，廣告供應引擎 104

及廣告活動引擎 106 被描述為在廣告伺服器 102 上執行。應瞭解，廣告伺服器 102 可實施為一或更多個協同伺服器，該一或更多個協同伺服器可如所期望地共同定位於伺服器群中或分佈在多個不同位置中。

廣告伺服器 102 可經由網路 108 與複數個計算裝置 103 通訊。在一個實例中，計算裝置 103 可採取桌上型計算裝置 110、行動計算裝置 112(諸如膝上型電腦或筆記型電腦)、行動通訊裝置 114 或其他適當類型計算裝置的形式。其他適當計算裝置可包括但不限於：平板電腦、家庭娛樂電腦、互動電視、遊戲系統、導航系統、攜帶型媒體播放機等等。另外，網路 108 可採取區域網路(LAN)、廣域網路(WAN)、有線網路、無線網路、個人區域網路或上述之組合的形式，且該網路 108 可包括網際網路。

每個計算裝置 103 可由相同使用者擁有及/或使用。使用者可將該等裝置用於各種功能及跨網路 108 存取各種服務。此類服務可包括但不限於：搜尋服務、電子郵件服務、電子商務服務、文件伺服器服務、網站應用程式等等。當使用者跨網路 108 存取該等服務時，可隨時間推移產生跨服務使用者設定檔。使用者設定檔可包括(例如)人口統計資訊、產品、服務及應用程式偏好、娛樂興趣、網路使用者 ID、裝置資訊、位置資訊、位置軌跡資訊、關於停留及暫停位置之資訊等等。使用者設定檔亦可包括與使用者(諸如)經由搜尋活動已表達或已暗

示過興趣之產品及服務相關之資訊，及與使用者先前購買歷史相關之資訊及/或統計，該等資訊及/或統計包括使用者對針對特定產品或服務的先前廣告之回應，諸如點選率、購買率、瀏覽率、提供預定服務或購買產品證明之停留位置。用於跨網路 108 之多個使用者的使用者設定檔可儲存在使用者設定檔資料庫 116 中。

廣告主可能想要實施多階推廣活動作為指向目標使用者設定檔之計劃。與廣告主相關聯之貨方客戶 120 包括廣告輸入介面 122，該廣告輸入介面 122 經配置以將指向目標使用者設定檔之多階廣告計劃 118 傳遞至廣告活動引擎 106。廣告活動引擎 106 經配置以將目標使用者設定檔與由相同使用者擁有及/或使用之複數個計算裝置相關聯。在一個實例中，廣告活動引擎 106 將目標使用者設定檔與桌上型計算裝置 110（裝置 1）、行動計算裝置 112（裝置 2）及行動通訊裝置 114（裝置 3）相關聯，該等裝置中的每個裝置由與目標使用者設定檔匹配之使用者擁有及/或使用。

多階廣告計劃 118 包括用於目標使用者設定檔之複數個不同觸發。各觸發與不同廣告相關聯，該不同廣告將供應至計算裝置 103 中之至少一個計算裝置，諸如桌上型計算裝置 110、行動計算裝置 112 及/或行動通訊裝置 114。如以下更詳細描述，觸發按序列佈置以使得不同廣告以協同方式傳遞至相同裝置或不同裝置。

將根據廣告計劃 118 供應之廣告可能以不同媒體格式

顯示在不同計算裝置 103 上，該不同計算裝置 103 包括桌上型計算裝置 110、行動計算裝置 112 及/或行動通訊裝置 114。此類格式可包括但不限於：音訊、視訊、圖像、文字及動畫。

廣告計劃 118 包括將第一廣告（諸如，顯示在 124 處之廣告 1）傳遞至第一裝置（諸如，桌上型計算裝置 110（裝置 1））之第一步驟。廣告 1 可在廣告供應引擎從桌上型計算裝置 110 接收第一廣告請求 126 後及在偵測與目標使用者設定檔相關聯之一或更多個觸發之後，藉由廣告供應引擎 104 傳遞。第一廣告請求 126 可在使用者經由網路 108 參加在桌上型計算裝置上之活動（諸如運行應用程式、存取網路服務、載入網路頁面、發送搜尋查詢等等）時，藉由桌上型計算裝置 110 發送。第一廣告請求 126 亦包括與桌上型計算裝置 110 之使用者相關之資訊。此類資訊可包括但不限於：網路使用者 ID、位置資訊、裝置類型資訊、關鍵字資訊等等。

與目標使用者設定檔相關聯之一或更多個觸發可包括時間及/或日期觸發。作為一個實例，廣告計劃 118 中之第一步驟可包括以下步驟：將用於商業（諸如花商 A）之廣告 1 以文字廣告形式傳遞至桌上型計算裝置 110（裝置 1）。廣告計劃 118 中之第一步驟之第一觸發（觸發 1）在廣告供應引擎 104 在母親節之 30 天內接收第一廣告請求 126 時得到滿足。應瞭解，許多其他時段及日期範圍，包括每天之時間或一天中之時間窗口及前述內容之組

合，亦可用作時間及/或日期觸發。在另一實例中，亦可包括用於廣告計劃 118 中之第一步驟的一或更多個額外觸發，諸如要求廣告請求 126 包括「花」、「花商」、「母親節」、「媽媽」或「禮物」之搜尋關鍵字。

廣告計劃 118 中之第二步驟可包括第二觸發（觸發 2），及可包括以不同媒體格式向行動計算裝置 112（裝置 2）發送第二廣告 2（圖示於 128 處）之步驟。舉例而言，廣告 2 可以視訊的形式顯示由花商 A 提供之母親節花束。第二觸發可在當下列參數已滿足時得到滿足：1) 桌上型計算裝置 110 已顯示廣告 1 之至少三個印象；及 2) 使用者尚未探訪花商 A 之網站。在廣告供應引擎 104 從行動計算裝置 112 接收第二廣告請求 130 及偵測第二觸發已滿足後，廣告供應引擎 104 將廣告 2 供應至行動計算裝置。

應瞭解，觸發之許多其他變化可用於多階廣告計劃之各步驟。在一個實例中，觸發可為與位置感知的計算裝置之位置相關之地理觸發。位置感知的計算裝置可藉由感測 GPS、Wi-Fi 及/或蜂巢式基站無線電訊號中之一或更多個或藉由使用其他位置感測方式來決定該裝置之位置。在一個使用案例實例中，位置感知的智慧型電話之使用者在機場接朋友。使用者在其智慧型電話上運行瀏覽器並導航至航空公司網站以檢查其朋友的航班狀態。智慧型電話將廣告請求發送至廣告供應引擎，該廣告請求包括使用者在機場之當前位置。作為回應，廣告供應

引擎將文字廣告發送至智慧型電話，該文字廣告包括機場內部咖啡店處之免費飲料優待券。

在另一實例中，觸發係與關於使用者之歷史資料、同時期資料或預測性資料相關聯之行爲觸發。與使用者相關之歷史資料可包括但不限於：由位置感知的裝置提供之先前位置資料及路線資料、購買歷史及習慣、搜尋歷史、瀏覽歷史等等。作為一個實例，藉由凍酸奶商店開發之廣告活動中之行爲觸發可要求目標使用者在最近三個月中已探訪過凍酸奶商店。目標使用者具有位置感知的裝置，該位置感知的裝置包括位置資料及相應日期/時間資料，該等資料指示裝置在先前八個星期五晚上中的六個以每次平均 30 分鐘的時間已定位於美國 Anytown, 1000 大街。凍酸奶商店 B 位於美國 Anytown 1000 大街。因此，在從包括此位置及日期/時間資料之使用者裝置接收廣告請求後，可偵測及決定已滿足此行爲觸發。

與使用者相關之同時期資料可包括但不限於：暗示使用者之一或更多個當前活動或環境之資料。作為一個實例，使用者可在使用者之行動計算裝置上運行媒體播放機應用程式及從基於雲計算之音樂服務開始串流傳輸樂隊 Bluegrass1 之專輯。由曼陀林製造商 (mandolin manufacturer) 開發之廣告活動中之行爲觸發可要求使用者當前正聽屬於藍草流派 (bluegrass genre) 之音樂，樂隊 Bluegrass1 之音樂屬於該藍草流派 (bluegrass genre) 之音

樂。因此，在從包括使用者當前串流傳輸樂隊 Bluegrass1 之音樂之資訊之使用者裝置接收廣告請求後，可偵測及決定已滿足此行為觸發。

與使用者相關之預測性資料可包括但不限於：暗示使用者之將來活動、位置、環境等等之資料。作為一個實例，使用者可經由其智慧型電話在其基於雲計算之日曆應用程式中輸入預約，該預約係下星期五晚上 7 點在市中心區演奏廳的 Bluegrass1 音樂會。由飯店 X 開發之廣告活動中之行為觸發可要求使用者在隨後兩個星期中下午 5 點到 9 點之間有已計劃之活動，且該活動發生在飯店 X 二分之一英里半徑中。市中心區演奏廳在飯店 X 兩個街區之內。因此，在從包括關於該使用者即將到來的預約/音樂會之資訊之使用者裝置接收廣告請求後，可偵測及決定已滿足此行為觸發。應瞭解，預測性資料亦可包括或利用歷史資料及/或同時期資料，該等資料可經檢查以決定是否已偵測及滿足行為觸發。

繼續參閱第 1 圖，電腦化廣告系統 100 亦可包括最佳化器 140，該最佳化器 140 經配置以基於多階廣告計劃 118 之有效性量測而修改該多階廣告計劃 118。有效性量測可係關於包括在多階廣告計劃 118 中之一或更多個目標之達成水準。目標可包括但不限於：使用者從廣告主購買、探訪廣告主之零售店、點選一或更多個來自廣告主之廣告、查看特定數量之廣告印象等等。就多階廣告計劃 118 而論，目標可能係關於從使用者接收到的已收

集回應資訊，該等已收集回應資訊係關於使用者對廣告 1 124 及廣告 2 128 之回應。舉例而言，有效性之量測可能係使用者在點選廣告產品之廣告 1 及廣告 2 以後是否購買該廣告產品。最佳化器 140 可接收來自計算裝置 103 之一或多者之已收集回應資訊，諸如來自行動計算裝置 114 之回應資訊 143。

在一個實例中，其中對多階廣告計劃 118 的有效性量測尚未達成，最佳化器 140 經配置以建立經修改之廣告計劃 142。應瞭解，經修改廣告計劃 142 可視為對多階廣告計劃 118 之延伸或修改，或該經修改廣告計劃 142 可視為目標為相同使用者之新廣告計劃。在建立經修改廣告計劃 142 時，最佳化器可修改廣告 1 及/或廣告 2 以建立廣告 3 (如 144 處所示)。在另一實例中，廣告 3 可為由最佳化器 140 選擇或建立之新廣告。最佳化器 140 亦可經配置以修改多階廣告計劃 118 之第一觸發 (觸發 1) 或第二觸發 (觸發 2) 以建立第三觸發 (觸發 3)。在另一實例中，觸發 3 可為用於經修改廣告計劃 142 中之新觸發。最佳化器 140 亦可使用額外使用者設定檔資訊 (諸如人口統計資訊) 及在執行多階廣告計劃 118 期間收集之資料，以建立經修改廣告計劃 142。此類資料可包括 (例如) 使用者對在多階廣告計劃 118 中供應之廣告 1 124 及廣告 2 128 之回應。最佳化器 140 亦可至少部分地基於將接收廣告之計算裝置 103 之類型建立經修改廣告計劃 142。舉例而言，視覺廣告對於膝上型計算

裝置 112 可能係理想的，而音訊廣告對行動通訊裝置 114 可能係理想的，尤其在使用者及裝置 114 在運行之環境中。

在一個實例中，在經修改廣告計劃 142 中之第一步驟包括以下步驟：從廣告 1 124 以經修改之文字形式傳遞廣告 3 144 外加來自花商 A 之母親節花束 25%折扣優待券。藉由參照與桌上型計算裝置 110、膝上型計算裝置 112 及行動通訊裝置 114 相關聯之使用者之目標使用者設定檔，最佳化器 140 可決定使用者使用行動通訊裝置 114（裝置 3）較使用其他兩個計算裝置更加頻繁。最佳化器 140 可能隨後設計經修改廣告計劃 142 以使廣告供應引擎 104 在從行動通訊裝置接收第三廣告請求 146 及偵測已滿足第三觸發（觸發 3）後，將廣告 3 發送到行動通訊裝置 114。

在經修改廣告計劃 142 中之第二步驟可包括第四觸發（觸發 4），及可包括以下步驟：將廣告 4（如 148 處所示）發送至行動通訊裝置 144（裝置 3）。應瞭解，可能用與如上所述之對廣告 1、廣告 2 及廣告 3 相同的方法供應廣告 4。在一個實例中，廣告 4 可能為從廣告 3 修改之文字的形式且可包括由 Fantastic 花店提供之提供母親節花束 50%折扣之修正優待券。第四觸發（觸發 4）可能在當下列參數滿足時滿足：1)行動通訊裝置 114 已顯示了廣告 3 之至少三個印象；及 2)使用者尚未使用廣告 3 所包括之優待券。

電腦化廣告系統 100 亦可包括聚合器 150，該聚合器 150 經配置以聚合用於資料中心統計分析之資料，旨在構造可用於計劃之最佳化的預測模型。機器學習程序包括但不限於：在模型之空間之 Bayesian 結構搜尋（該等模型使用諸如 Bayesian 資訊準則（或近似值）之量度評分）、支援向量機、高斯過程及各種形式之回歸分析，該等回歸分析包括邏輯回歸模型外加一或更多個特徵選擇方法，該機器學習程序可用於建造模型，該等模型具有不同種類之單一後繼動作之有效性及對不同人口之較長序列動作之有效性。此等模型可用於較大決策分析，該等決策分析衡量在所推斷的不確定因素情況下，不同序列對個體及人口之成本及益處，及基於聚合資料旨在多階廣告計劃 152 之最佳化。

使用機器學習之不同結果之實例（諸如所測得之各種印象計劃之成功與失敗）可用於建立分級器，該等分級器可預測成功和失敗之概度或在設計印象計劃中之其他結果之概度。在開發基於學習之多階廣告計劃 152 時，聚合器 150 可存取聚合廣告計劃資料庫 154，該廣告計劃資料庫 154 含有聚合資料，該等聚合資料指示隨時間變化之多個廣告計劃之所測得效能。此等聚合資料可包括來自藉由廣告活動引擎 106 實施之廣告計劃及/或其他廣告計劃之資料。

此外，主動感測及學習方法可用於分別在有限資源及/或涉及隱私時自動分配及導引感測及資料收集。使用主

動感測，資訊之期望值基於藉由習得預測模型及已觀察到之跡象所做之推斷來計算。此資訊期望值係用於計算值，該值為設法經由額外感測或使用者人口之一或更多個使用者之明確約定學習未觀察到之資訊值的值。使用主動學習，對預測模型延伸之資訊之期望值係用於經由感測人口內一或更多個人之明確約定導引對新資料的收集，該新資料收集承諾增強預測模型之效能。即時主動感測及長期主動學習策略兩者皆可用於增強印象計劃。

在一個實例中，廣告活動引擎 106 可接收來自花商 A 之廣告計劃，該計劃包括目標使用者設定檔及廣告 5 (如 158 處所示) 及廣告 6 (如 160 處所示)，以推廣母親節之花束。使用來自聚合廣告計劃資料庫 154 之聚合資料，聚合器 150 可開發用於目標使用者設定檔之基於機器學習之多階廣告計劃 152，該多階廣告計劃 152 將廣告 5 158 及廣告 6 160 傳遞至行動通訊裝置 114。基於學習之多階廣告計劃 152 可包括觸發 5 及觸發 6，該觸發 5 及觸發 6 按序列安排以協同方式傳遞廣告 5 及廣告 6。

繼續參閱第 1 圖，如上所述之電腦化廣告系統 100 亦可經配置以實施多階廣告計劃，該多階廣告計劃指向與目標使用者設定檔相關聯之單個計算裝置。在一個實例中，多階廣告計劃 118 可經設計以致使廣告供應引擎 104 將廣告 1 124 及廣告 2 128 兩者供應至桌上型計算裝置 110 (裝置 1)。使用如上所述之功能，最佳化器 140 可基於計劃的有效性之量測而經配置以修改指向單個計算

裝置之多階廣告計劃 118。在一個實例中，最佳化器 140 可修改供應至桌上型計算裝置 110 之廣告 1 及/或廣告 2。在另一實例中，最佳化器 140 可修改第一觸發 1 及/或第二觸發 2 以建立第三觸發 3 及第四觸發 4。在又另一實例中，最佳化器 140 可致使廣告供應引擎 104 回應於偵測第三觸發 3 而將廣告 3 供應至桌上型計算裝置 110。最佳化器 140 亦可致使廣告供應引擎 104 回應於偵測第四觸發 4 而將廣告 4 供應至桌上型計算裝置 110。

第 2 圖圖示了根據本揭示案之實施例實施廣告計劃之方法 200。下列對方法 200 之描述係參閱如上所述且圖示於第 1 圖中之電腦化廣告系統 100 之軟體及硬體元件提供。應瞭解，方法 200 亦可在使用其他適當硬體及軟體元件之其他環境中執行。

在 202 處，方法包括以下步驟：將目標使用者設定檔與複數個計算裝置（諸如桌上型計算裝置 110、行動計算裝置 112 及/或行動通訊裝置 114）相關聯。在 204 處，方法包括以下步驟：接收多階廣告計劃 118 用於目標使用者設定檔。多階廣告計劃 118 包括按序列安裝之複數個不同觸發用於目標使用者設定檔。各觸發與不同廣告相關聯，該不同廣告將供應至桌上型計算裝置 110、行動計算裝置 112 及/或行動通訊裝置 114。

在一個實例中，觸發之至少一者可為如上所述之地理觸發。在另一實例中，觸發之至少一者可為如上所述之時間及/或日期觸發。在另一實例中，觸發之至少一者可

為包括如上所述之歷史資料、同時期資料及/或預測性資料之行爲觸發。

在 206 處，方法可選擇性地包括聚合從其他廣告計劃收集的用於機器學習之資料之步驟。在 208 處，方法可接著包括基於聚合資料開發基於學習之多階廣告計劃之步驟。方法繼而在 210 處進行以從廣告主接收廣告請求。如上所述，請求亦可包括計算裝置 110、行動計算裝置 112 及/或行動通訊裝置 114 中之至少一者的位置。

在另一實例中，在 204 處接收用於目標使用者設定檔之多階廣告計劃 118 以後，方法可直接進行至 210 處，以接收廣告請求。接著，在 212 處方法包括偵測諸如觸發 1 之第一觸發之步驟，該第一觸發與目標使用者設定檔相關聯。在 214 處方法包括根據廣告計劃將諸如廣告 1 之第一廣告供應至與目標使用者設定檔相關聯之第一裝置（諸如桌上型計算裝置 110）之步驟。

現參閱第 3 圖，第 3 圖為第 2 圖之流程圖之繼續，在 216 處方法包括偵測諸如觸發 2 之第二觸發之步驟，該第二觸發與目標使用者設定檔相關聯。在 218 處，方法包括根據廣告計劃將諸如廣告 2 128 之第二廣告供應至與目標使用者設定檔相關聯之第二裝置（諸如行動計算裝置 112）之步驟。

在 220 處，方法可選擇性地包括基於計劃之有效性之量測修改多階廣告計劃 118 之步驟。如上所述，修改多階廣告計劃 118 之步驟可建立經修改廣告計劃 142。在

222 處，方法包括偵測諸如觸發 3 之第三觸發之步驟，該第三觸發與目標使用者設定檔相關聯。在 224 處，方法包括將諸如廣告 3 之第三廣告供應至與目標使用者設定檔相關聯之第三計算裝置（諸如行動通訊裝置 114）之步驟。

應瞭解，所描述之關於方法 200 之功能及過程可如以上關於電腦化廣告系統 100 所描述的完成。

現參閱第 4 圖，第 4 圖將描述電腦化廣告系統 100 之示例性使用案例情況。在此使用案例中，First Cup 咖啡店 402 將多階廣告活動提供至電腦化廣告系統 100，該多階廣告活動以住在家 404 中之潛在顧客 Jack 為目標。通過 Jack 經由多個計算裝置對網絡資源的使用，系統決定 Jack 一貫在大多數工作日早晨 7 點到 7 點 45 之間行進相同路線 406 至對應於銀行大樓 408 之位置。系統亦決定 Jack 有規律地沿路線 406 在對應咖啡店 A 地址之位置處停留（如 410 處所圖示）。舉例而言，此等資訊可從 Jack 的智慧型電話上收集，該智慧型電話包括 GPS 追蹤功能，及 Jack 選擇何處以使用網路共享此資訊。

如 402 處所示之咖啡店 B 可能期望 Jack 改變他的早晨通勤路徑及採取不同路線 412 到達銀行大樓 408。儘管路線 412 將使 Jack 直接經過咖啡店 A，但是該路線 412 亦比路線 406 長二分之一英里。咖啡店 B 之廣告活動根據多階廣告活動程式化以將第一廣告 414 發送至 Jack 的家 404 中的桌上型電腦。第一廣告包括具有地圖之文

字，該地圖突出顯示咖啡店 B 402 的位置。

在桌上型電腦已顯示了第一廣告之至少 5 個印象及假設 Jack 尚未探訪咖啡店 B 以後，廣告活動可將第二廣告 416 發送至 Jack 的筆記型電腦，已經由地理定位工具決定 Jack 在銀行大樓 408 通常使用該筆記型電腦。第二廣告 416 係文字廣告，該廣告包括在咖啡店 B 處之飲料之 1 美元折扣優待券。另外，第二廣告 416 經客制化以提供沿路線 412 從 Jack 家 404 經過咖啡店 B 到大銀行大樓 408 之駕駛方向。

在 Jack 的筆記型電腦已顯示了第二廣告 416 之至少 3 個印象及假設 Jack 尚未兌取 1 美元折扣優待券以後，廣告活動可將第三廣告 418 發送至 Jack 的智慧型電話，Jack 在其汽車 420 中攜帶該智慧型電話每日往返於大銀行大樓 408。第三廣告 418 係文字廣告，該廣告包括在咖啡店 B 402 處之免費飲料優待券，伴隨播放咖啡店 B 廣告歌之音訊。另外，第三廣告 418 設計為在工作日上午 7 點到 7 點 45 之間傳遞至智慧型電話上，及當智慧型電話固定在紅燈 422 之位置處多於 3 秒鐘時，暗示 Jack 的汽車 420 停止在紅燈 422 的位置。第三廣告 418 經進一步客制化以提供從紅燈 422 沿路線 412 且經過咖啡店 B 到達銀行大樓 408 之駕駛方向。以此方式，Jack 可能受激勵以在適當時機做出改變且行進至咖啡店 B。

現在轉至第 5 圖，該圖圖示用於聚合從其他廣告計劃收集的用於機器學習之資料之一個示例性方法，如上述

第 2 圖中之步驟 206 處所論述的。在 502 處，方法包括從跨越使用者人口之多階廣告計劃之實施聚合資料之步驟。在 504 處，方法包括應用機器學習程序之步驟。如上所論述，應用在 504 處之機器學習程序包括但不限於：在模型之空間之 Bayesian 結構搜尋（該等模型使用諸如 Bayesian 資訊準則（或近似值）之量度評分）、支援向量機、高斯過程及各種形式之回歸分析，該等回歸分析包括邏輯回歸模型外加一或更多個特徵選擇方法。機器學習程序在 504 處可包括，如 506 處所圖示地對聚合資料執行統計分析之步驟，及如 508 處所圖示地構造多階廣告計劃之預測模型之步驟。預測模型可包括一或更多個將來動作之預計成功機率，該預計成功機率係基於所觀察資訊及所推斷資訊之當前狀態。

應用機器學習程序之步驟可進一步包括以下步驟：如 510 所圖示地實施主動學習策略，藉由實施該主動學習策略，新型資訊之預期值用於修改預測模型，以藉由利用額外裝置資源及/或使用者人口中之一或更多個使用者之明確約定而包括收集新型的資料。在 512 處，機器學習程序可包括基於自行動計算裝置之主動感測模組接收之輸出修改預測模型之步驟，如下所述。

應瞭解，步驟 502-512 包含預測模型訓練階段，且通常藉由執行於伺服器上之程式（諸如藉由如上所述之廣告伺服器 102 之聚合器）實施。下列步驟 514-524 包含方法之執行時階段，在該執行時階段中藉由機器學習程

序輸出之預測模型執行於行動計算裝置上。

在 514 處，方法包括在行動通訊裝置（諸如如上所述之彼等行動通訊裝置）上實施預測模型之執行時應用程式之步驟。在 516 處，方法包括使用第一類裝置資源收集已觀察到之資訊之步驟。應瞭解，本文之「已觀察到之資訊」包含從裝置資源（諸如 GPS、處理器、記憶體、應用程式、受制於隱私約束之使用者資料或來自行動通訊裝置上之感測器之其他儲存資料或感測資料）偵測到之資訊。因此，已觀察到之資料之實例係藉由行動通訊裝置上之 GPS 單位偵測之 GPS 位置。

在 518 處，方法包括以下步驟：基於所觀察到之資訊及所推斷資訊之当前状态應用預測模型，以計算藉由對模型之觀測及推斷所知之當前資訊之期望值。本文中，「所推斷資訊」意謂包含基於預測模型及所觀察到所推斷之資訊。

應瞭解，預測模型包括主動感測元件，該主動感測元件經配置主動做出關於額外裝置資源是否應被用於探索額外資訊之決定，該額外資訊可幫助通知廣告計劃之發起。如在 520 處所圖示的，方法包括以下步驟：經由在執行時實施之預測模型之此主動感測元件計算值，該值為設法經由利用額外裝置資源或使用者人口中之一或更多個使用者之明確約定來學習未觀察到之推斷資訊值的值。應瞭解，「約定」意味對使用者之明確查詢（例如）以授權對諸如行動通訊裝置之當前 GPS 坐標之資料之使

用（該資料可受制於隱私控制），或以詢問使用者是否進行諸如購買廣告計劃實施所針對之產品之特定動作。

在 522 處，若設法學習之值高於預定或程式化決定之閾值，則方法包括以下步驟：利用額外裝置資源以觀察行動通訊裝置上之資料或與使用者人口中之一或更多個使用者約定。在 524 處，從步驟 516 及 522 中已觀察到之資訊若合適，則被輸出至伺服器 120 之資料聚合器，並用於基於主動感測輸出而修改預測模型，如以上步驟 512 處所述。

如以上步驟 208 所述，以此方式基於聚合資料從機器學習開發之預測模型可用於開發基於學習之多階廣告計劃，該廣告計劃具有改良之效率。

應瞭解，上述系統及方法可經利用以設計及/或實施多階廣告活動，該等多階廣告活動將廣告傳遞至與使用者相關聯之多個計算裝置。上述系統及方法亦可經利用以基於活動的有效性之即時量測而修改廣告活動。

應瞭解，本文描述之配置及/或方法本質上是示範性的，且此等特定實施例或實例不欲視為限制，因為眾多變化係可能的。本文描述之特定常式或方法可代表任何數量之處理策略之一或更多者。如此，圖示之各種動作可以所圖示之序列執行、以其他序列執行、並行執行或在某些案例中被省略。類似地，如上所述之過程的順序可改變。儘管系統及方法係參閱多階廣告計劃描述，複數個廣告可根據該等多階廣告計劃來遞送，但應瞭解，

諸如優待券活動、資訊活動等等之推廣活動可使用此等系統及方法實施。本文使用之術語「廣告」大致意謂包含此等各種廣告類型。此外，應瞭解，術語印象計劃及廣告計劃在本文可互換使用。

本揭示案之標的包括本文揭示之各種過程、系統及配置之所有新穎及非顯而易見之組合及變形，及其他特徵結構、功能、動作及/或特性，及上述之任何及所有等效形式。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係根據本揭示案之實施例之電腦化廣告系統的示意圖。

第 2 圖係描述根據本揭示案之實施例用以實施廣告計劃之方法的流程圖之示意圖。

第 3 圖係第 2 圖之流程圖的繼續。

第 4 圖係圖示第 1 圖之電腦化廣告系統之使用案例的圖式示意圖。

第 5 圖係描述示範性方法之詳細流程圖，該示範性方法用以完成在第 2 圖中用於機器學習之資料之聚合步驟。

【主要元件符號說明】

100	電腦化廣告系統	102	廣告伺服器
103	計算裝置	104	廣告供應引擎
106	廣告活動引擎	108	網路
110	桌上型計算裝置	112	行動計算裝置
114	行動通訊裝置	116	使用者設定檔

118	多階廣告計劃	120
122	廣告輸入介面	124
126	第一廣告請求	128
130	第二廣告請求	140
142	經修改之廣告計劃	143
144	廣告 3	146
148	廣告 4	150
152	基於學習之多階廣告計劃	154
158	廣告 5	160
200	方法	202
204	步驟	206
208	步驟	210
212	步驟	214
216	步驟	218
220	步驟	222
224	步驟	402
404	Jack 的家	406
408	銀行大樓	410
412	路線	414
416	第二廣告	420
422	紅燈	502
504	步驟	506
508	步驟	510
512	步驟	514
516	步驟	518
520	步驟	522
524	步驟	

資料庫
貨方客戶/伺服器
廣告 1
廣告 2
最佳化器
回應資訊
第三廣告請求
聚合器
聚合廣告計劃
資料庫
廣告 6
步驟
步驟
步驟
步驟
步驟
步驟
咖啡店 B
路線
咖啡店 A
第一廣告
汽車
步驟
步驟
步驟
步驟
步驟
步驟



七、申請專利範圍：

1. 一種電腦化廣告系統，該系統包含：

一廣告伺服器，該廣告伺服器包括一廣告活動引擎，該廣告活動引擎經配置以將一目標使用者設定檔與複數個計算裝置相關聯，且該廣告活動引擎經配置以接收來自一廣告主之一多階廣告計劃，該廣告計劃包括用於該目標使用者設定檔之複數個不同觸發，各觸發與一不同廣告相關聯，該不同廣告將供應至用於該目標使用者設定檔的該複數個裝置中之至少一個裝置；及

一廣告供應引擎，該廣告供應引擎經配置以：

根據該廣告計劃，回應於偵測與該目標使用者設定檔相關聯之一第一觸發而將一第一廣告供應至與該目標使用者設定檔相關聯之一第一裝置；及

根據該廣告計劃，回應於偵測與該目標使用者設定檔相關聯之一第二觸發而將一第二廣告供應至與該目標使用者設定檔相關聯之一第二裝置。

2. 如請求項 1 所述之電腦化廣告系統，其中該複數個不同觸發按序列安裝。

3. 如請求項 1 所述之電腦化廣告系統，其中該複數個不同觸發中之至少一者係一地理觸發，及其中該第一裝置及該第二裝置中之至少一者係位置感知的且經配置以當請

求一廣告時將該至少一者之位置發送至該廣告伺服器。

4. 如請求項 1 所述之電腦化廣告系統，其中該複數個不同觸發中之至少一者係一時間及/或一日期觸發。
5. 如請求項 1 所述之電腦化廣告系統，其中該複數個不同觸發中之至少一者係一行為觸發。
6. 如請求項 5 所述之電腦化廣告系統，其中該行為觸發包括選自由歷史資料、同時期資料及預測性資料組成之群組之資料。
7. 如請求項 1 所述之電腦化廣告系統，該系統進一步包含一最佳化器，該最佳化器經配置以基於該多階廣告計劃之一有效性的一量測而修改該多階廣告計劃。
8. 如請求項 1 所述之電腦化廣告系統，該系統進一步包含一聚合器，該聚合器經配置以聚合從其他廣告計劃收集之機器學習及基於該機器學習開發一基於學習之多階廣告計劃。
9. 一種電腦化廣告系統，該系統包含：
一廣告伺服器，該廣告伺服器包括一廣告活動引擎，該廣告活動引擎經配置以將一目標使用者設定檔與一計算裝

置相關聯，且該廣告活動引擎經配置以接收來自一廣告主之一多階廣告計劃，該多階廣告計劃包括用於該目標使用者設定檔之複數個不同觸發，各觸發與一不同廣告相關聯，該不同廣告將供應至用於該目標使用者設定檔的該計算裝置；

一廣告供應引擎，該廣告供應引擎經配置以：

根據該廣告計劃，回應於偵測與該目標使用者設定檔相關聯之一第一觸發而將一第一廣告供應至與該目標使用者設定檔相關聯之該計算裝置；及

根據該廣告計劃，回應於偵測與該目標使用者設定檔相關聯之一第二觸發而將一第二廣告供應至與該目標使用者設定檔相關聯之該計算裝置；及

一最佳化器，該最佳化器經配置以基於該多階廣告計劃之一有效性的一量測修改該多階廣告計劃。

10.如請求項 9 所述之電腦化廣告系統，其中該最佳化器經配置以修改該廣告計劃中之該第一廣告及/或該第二廣告。

11.如請求項 9 所述之電腦化廣告系統，其中該最佳化器經配置以修改該廣告計劃中之該第一觸發及/或該第二觸發。

12.如請求項 9 所述之電腦化廣告系統，其中該最佳化器經

配置以修改該多階廣告計劃以致使該廣告供應引擎回應於偵測與該目標使用者設定檔相關聯之一第三觸發而將一第三廣告供應至與該目標使用者設定檔相關聯之該計算裝置。

13.一種實施一廣告計劃之方法，該方法包含以下步驟：

將一目標使用者設定檔與複數個計算裝置相關聯；從一廣告主接收一多階廣告計劃，該多階廣告計劃包括複數個不同觸發，該複數個不同觸發按序列安裝以用於該目標使用者設定檔，各觸發與一不同廣告相關聯，該不同廣告將供應至用於該目標使用者設定檔的該複數個計算裝置中之至少一個計算裝置；

偵測與該目標使用者設定檔相關聯之一第一觸發；

根據該廣告計劃將一第一廣告供應至與該目標使用者設定檔相關聯之一第一裝置；

偵測與該目標使用者設定檔相關聯之一第二觸發；及

根據該廣告計劃將一第二廣告供應至與該目標使用者設定檔相關聯之一第二裝置。

14.如請求項 13 所述之方法，其中該複數個不同觸發中之至少一者係地理觸發，且其中該第一裝置及該第二裝置中之至少一者係位置感知的，該方法進一步包含以下步驟：接收一廣告之一請求及該第一裝置及該第二裝置中之至少一者之一位置。

15.如請求項 13 所述之方法，其中該複數個不同觸發中之至少一者係一時間及/或一日期觸發。

16.如請求項 13 所述之方法，
其中該複數個不同觸發中之至少一者係一行爲觸發；及
其中該行爲觸發包括選自由歷史資料、同時期資料及預測性資料組成之群組之資料。

17.如請求項 13 所述之方法，該方法進一步包含以下步驟：
基於該多階廣告計劃之一有效性的一量測而修改該多階廣告計劃。

18.如請求項 14 所述之方法，該方法進一步包含以下步驟：
聚合從其他廣告計劃收集之機器學習；及
基於該機器學習開發一基於學習之多階廣告計劃。

19.如請求項 18 所述之方法，其中機器學習聚合之步驟係至少部分地藉由以下步驟完成：
從跨越一使用者人口之多階廣告計劃之實施來聚合資料；
應用機器學習程序，該應用機器學習程序之步驟包括以下步驟：

對該聚合資料執行統計分析；及

基於所觀察到之資訊及所推斷資訊之一當前狀態構造

多階廣告計劃之一預測模型，該預測模型包括一或更多個將來動作之成功的一預計機率。

20.如請求項 19 所述之方法，其中應用機器學習程序之步驟進一步包括以下步驟：

實施主動學習策略，藉由實施該主動學習策略，新型資訊之預期值用以修改該預測模型，以藉由利用額外裝置資源及/或該使用者人口中之一或更多個使用者之明確約定來包括該新型的資料之收集；

其中該預測模型包括一主動感測元件，該主動感測元件經配置以在執行時計算值，該值為設法經由利用額外裝置資源或該使用者人口中之一或更多個使用者之明確約定來學習未觀察到之推斷資訊值的值，且若該設法學習之值高於一預定或程式化決定之閾值，則利用該等額外裝置資源以觀察在該行動通訊裝置上之資料或與該使用者人口中之一或更多個使用者約定；

該方法進一步包括以下步驟：基於自該行動計算裝置之一主動感測模組接收之輸出來修改該預測模型。

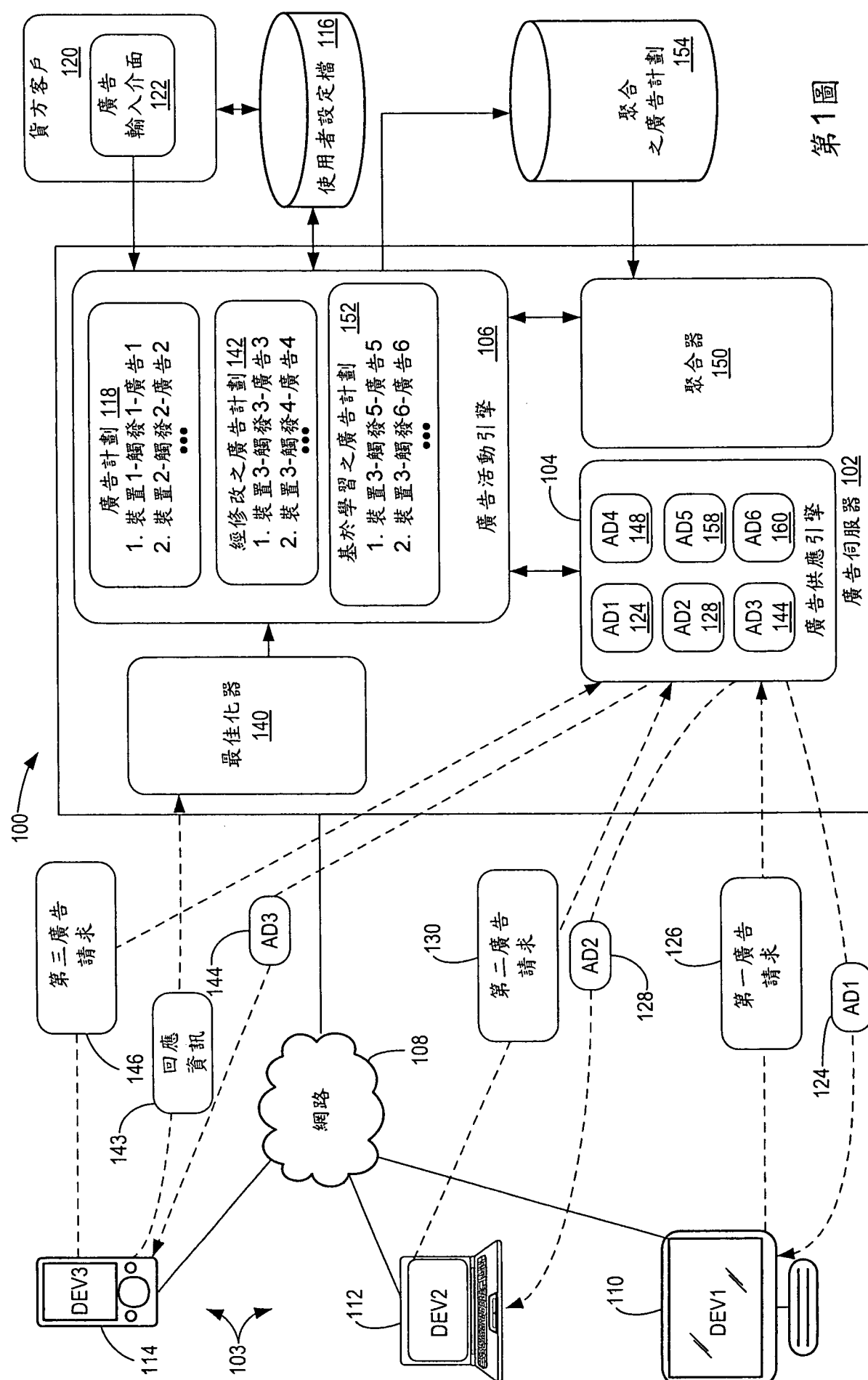
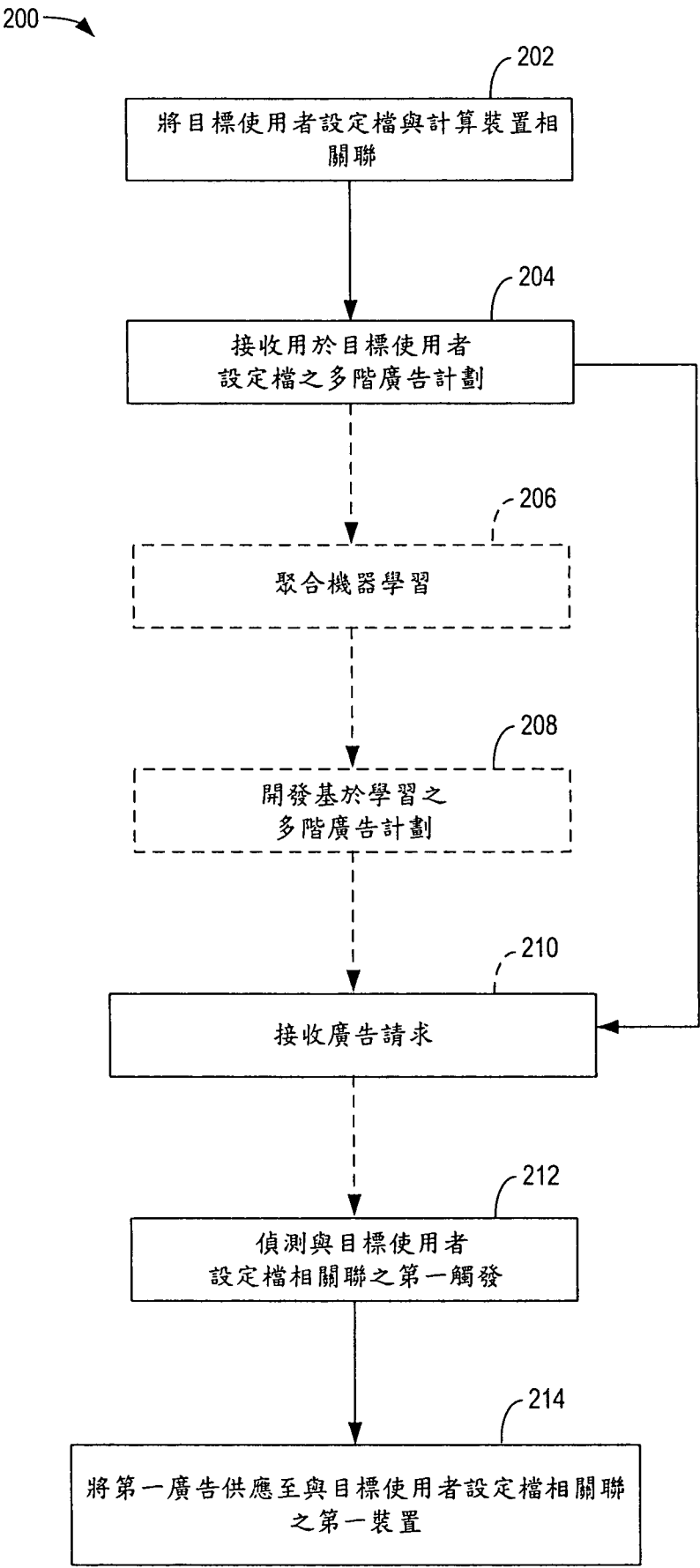
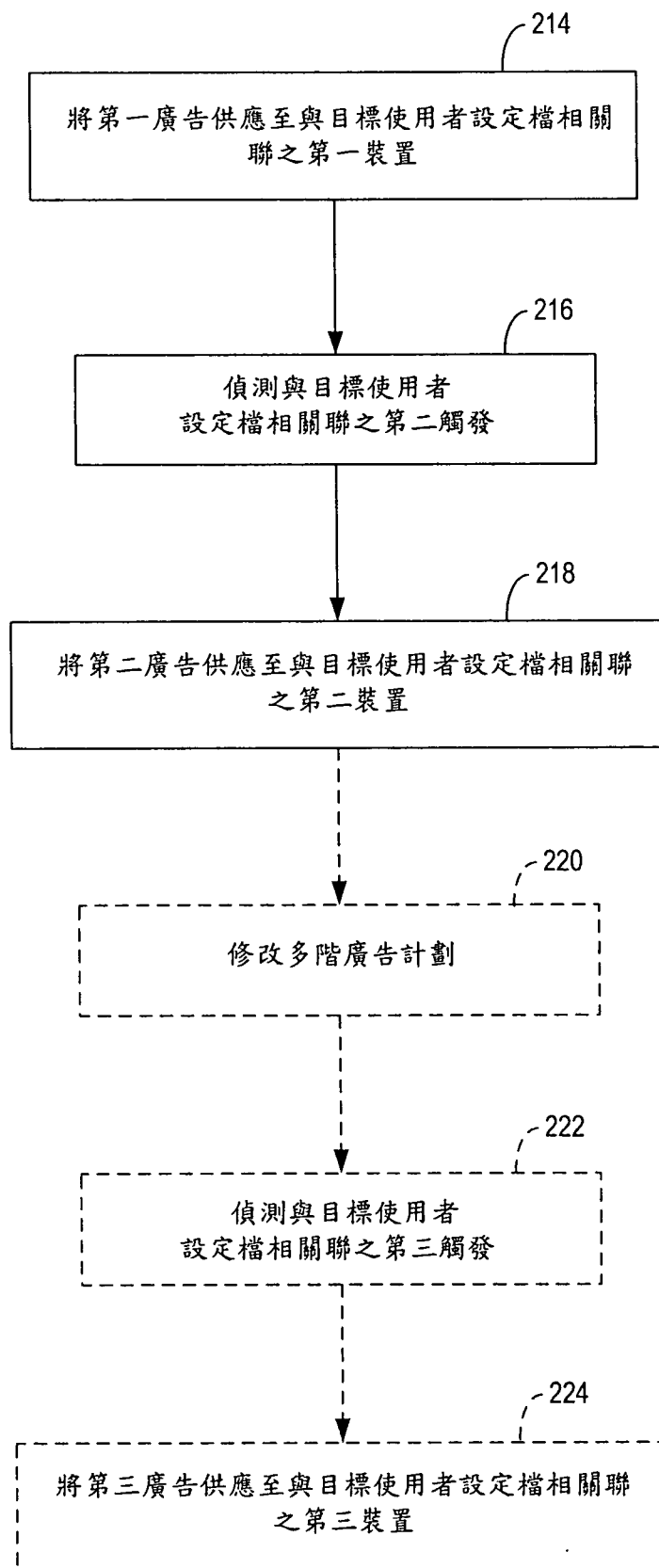


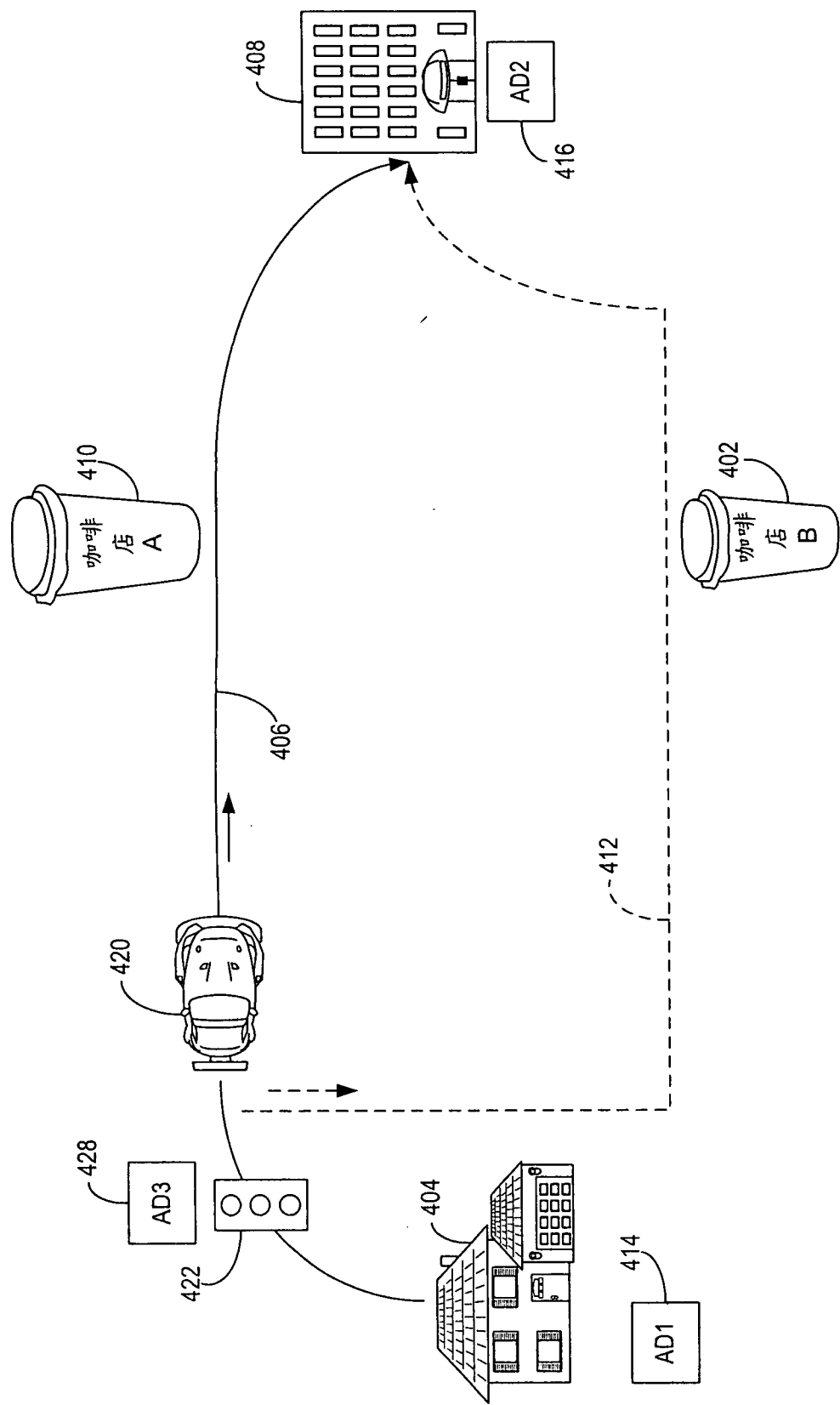
圖 1 第



第2圖



第3圖



第4圖

