



(21) 申請案號：107129774

(22) 申請日：中華民國 107 (2018) 年 08 月 27 日

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

(30) 優先權：2017/10/27 中國大陸 201711021629.4

(71) 申請人：香港商阿里巴巴集團服務有限公司 (香港地區) ALIBABA GROUP SERVICES LIMITED (HK)

香港

(72) 發明人：鍾淑娜 (CN)；季軍威 (CN)

(74) 代理人：林志剛

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：13 項 圖式數：6 共 29 頁

(54) 名稱

資訊推薦方法及裝置、設備

(57) 摘要

本說明書實施例提供了一種資訊推薦方法及裝置、設備。其中，所述資訊推薦方法包括：採集目標使用者的使用者資料，所述使用者資料包括該目標使用者存取目標業務的資訊提供頁面產生的行為資料；基於所述使用者資料確定與所述目標業務對應的條件預測模型的輸入值並輸入到所述條件預測模型中，輸出資訊篩選條件；從與所述目標業務對應的資訊集合中篩選出符合所述資訊篩選條件的推薦資訊並提供給所述目標使用者。

指定代表圖：

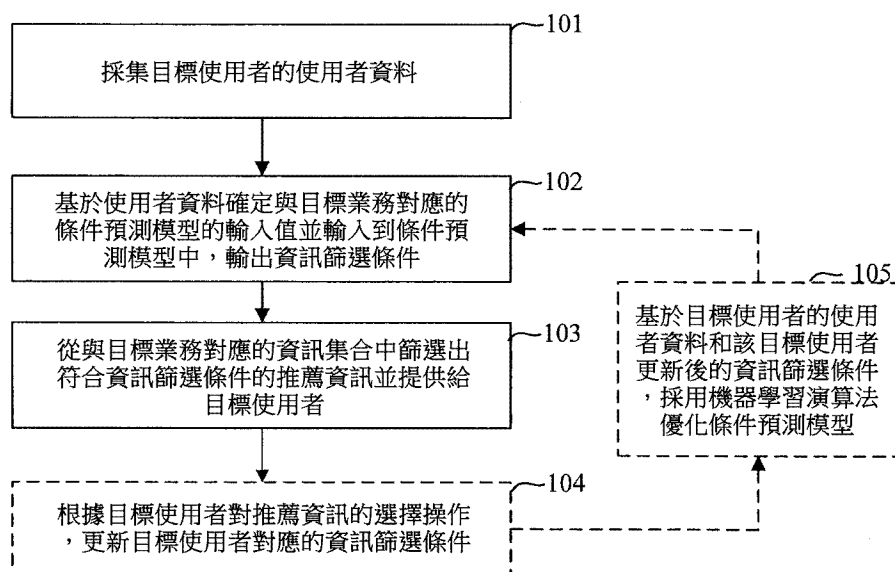


圖 1

# 【發明說明書】

## 【中文發明名稱】

資訊推薦方法及裝置、設備

## 【技術領域】

本說明書實施例涉及機器學習技術領域，尤其涉及一種資訊推薦方法及裝置、設備。

## 【先前技術】

目前，網站或應用程式（Application, App）向使用者提供用來展示資訊列表的頁面，使用者通常需要從資訊列表中篩選出自身所需的資訊。在相關技術中，為方便篩選，頁面內通常包含一些供使用者設定的參數（如：商品價格、商品類別等），使用者可以藉由手動設定各個參數的值來完成資訊篩選過程。可見，由於目前的資訊篩選方式比較依賴使用者自身的篩選操作，顯然效率不高也不夠智慧。

## 【發明內容】

有鑑於此，本說明書實施例提供一種資訊推薦方法及裝置、設備。

為實現上述目的，本說明書實施例提供的技術方案如下：

在一個方面，提供的一種資訊推薦方法包括：

採集目標使用者的使用者資料，所述使用者資料包括該目標使用者存取目標業務的資訊提供頁面產生的行為資料；

基於所述使用者資料確定與所述目標業務對應的條件預測模型的輸入值並輸入到所述條件預測模型中，輸出資訊篩選條件；

從與所述目標業務對應的資訊集合中篩選出符合所述資訊篩選條件的推薦資訊並提供給所述目標使用者。

在另一個方面，提供的一種資訊推薦方法包括：

向伺服器發送獲取與目標業務對應的推薦資訊的請求，所述請求攜帶目標使用者標識；

接收所述伺服器返回的資訊篩選條件並顯示，所述資訊篩選條件是基於與所述目標使用者標識對應的使用者資料及與所述目標業務對應的條件預測模型來預測獲得的；

接收所述伺服器返回的從與所述目標業務對應的資訊集合中篩選出的符合所述資訊篩選條件的推薦資訊並顯示。

在另一個方面，提供的一種資訊推薦裝置包括：

採集單元，採集目標使用者的使用者資料，所述使用者資料包括該目標使用者存取目標業務的資訊提供頁面產生的行為資料；

條件獲得單元，基於所述使用者資料確定與所述目標業務對應的條件預測模型的輸入值並輸入到所述條件預測模型中，輸出資訊篩選條件；

資訊推薦單元，從與所述目標業務對應的資訊集合中篩選出符合所述資訊篩選條件的推薦資訊並提供給所述目標使用者。

在另一個方面，提供的一種資訊推薦裝置包括：

請求發送單元，向伺服器發送獲取與目標業務對應的推薦資訊的請求，所述請求攜帶目標使用者標識；

條件顯示單元，接收所述伺服器返回的資訊篩選條件並顯示，所述資訊篩選條件是基於與所述目標使用者標識對應的使用者資料及與所述目標業務對應的條件預測模型來預測獲得的；

推薦資訊顯示單元，接收所述伺服器返回的從與所述目標業務對應的資訊集合中篩選出的符合所述資訊篩選條件的推薦資訊並顯示。

在又一個方面，提供的一種電子設備包括：

處理器；

用於儲存處理器可執行指令的記憶體；

所述處理器被配置為：

採集目標使用者的使用者資料，所述使用者資料包括該目標使用者存取目標業務的資訊提供頁面產生的行為資料；

基於所述使用者資料確定與所述目標業務對應的條件預測模型的輸入值並輸入到所述條件預測模型中，輸出資訊篩選條件；

從與所述目標業務對應的資訊集合中篩選出符合所述

資訊篩選條件的推薦資訊並提供給所述目標使用者。

在又一個方面，提供的一種電子設備包括：

處理器；

用於儲存處理器可執行指令的記憶體；

所述處理器被配置為：

向伺服器發送獲取與目標業務對應的推薦資訊的請求，所述請求攜帶目標使用者標識；

接收所述伺服器返回的資訊篩選條件並顯示，所述資訊篩選條件是基於與所述目標使用者標識對應的使用者資料及與所述目標業務對應的條件預測模型來預測獲得的；

接收所述伺服器返回的從與所述目標業務對應的資訊集合中篩選出的符合所述資訊篩選條件的推薦資訊並顯示。

藉由以上技術方案可見，藉由預先藉由機器學習訓練獲得一個與所述目標業務對應的條件預測模型，在採集到目標使用者的使用者資料後，基於所述使用者資料以及所述條件預測模型預測出該目標使用者對應的資訊篩選條件，最終自動篩選出符合所述資訊篩選條件的推薦資訊並提供給所述目標使用者，可見，上述過程由於不需要使用者進行操作，提升了資訊篩選效率。

### 【圖式簡單說明】

圖1示出了一示例性實施例提供的一種應用在伺服器端的資訊推薦方法的流程圖；

圖 2 示出了一示例性實施例提供的使用者介面示意圖；

圖 3 示出了一示例性實施例提供的一種應用在使用者端的資訊推薦方法的流程圖；

圖 4 示出了一示例性實施例提供的一種應用在伺服器端的資訊推薦裝置的模組圖；

圖 5 示出了一示例性實施例提供的一種應用在使用者端設備的資訊推薦裝置的模組圖；

圖 6 示出了一示例性實施例提供的一種電子設備的結構。

### 【實施方式】

圖 1 示出了一示例性實施例提供的一種應用在伺服器端的資訊推薦方法的流程圖。如圖 1 所示，在一實施例中，該方法包括步驟 101~步驟 105，其中：

在步驟 101 中，採集目標使用者的使用者資料，其中，所述使用者資料包括該目標使用者存取目標業務的資訊提供頁面產生的行為資料。

通常，對於一款應用程式 App 或一個網站而言，其可以包含一個或多個業務。例如，某款 App 涉及的業務包括：服裝業務、理財產品業務、保險業務等。所述目標業務可以是平臺所提供業務中的一個。對於不同的業務，平臺會分別提供與每一種業務對應的資訊提供頁面給使用者，這些資訊提供頁面可用以展示各類產品資訊。相應

地，所述行為資料可以包括但不限於：使用者在頁面內查看了那些商品資訊，或查看某一商品資訊的頻率，或在某一商品資訊頁面的停留時間長度，或使用者查看平臺所推薦資訊的持續時間長度等。當然，上述行為資料可以是一設定時間段（如最近3天）內產生的資料。除了行為資料之外，使用者資料還可包括但不限於：使用者的個人基本資訊（如：年齡、性別、工作等）。

其中，使用者資料可以是預先採集到並存放在資料庫中，在需要時從該資料庫中提取出所需的使用者資料。當然，也可以被記錄在使用者使用的終端設備，需要時從該終端設備上獲得。

在步驟 102 中，基於所述使用者資料確定與所述目標業務對應的條件預測模型的輸入值並輸入到所述條件預測模型中，輸出資訊篩選條件。

其中，所述條件預測模型是預先藉由機器學習（Machine Learning, ML）演算法訓練獲得的。在一實施例中，對於指定的目標業務而言，最初用來訓練該模型（該模型需要在後續不斷被優化）的方法包括如下步驟 a~e，其中：

步驟 a：確定所述目標業務對應的初始資訊篩選條件，其中所述目標業務下的與所述初始資訊篩選條件匹配的使用者群體最大。

例如，目標業務為理財產品業務，則最初平臺會獲取該理財產品業務的使用者群中每一使用者的需求目標，該

需求目標即是每一使用者對應的資訊篩選條件，該資訊篩選條件可以由一個或多個條件組成，例如：條件1：低風險，條件2：額度在10萬以下。其中，為了獲得最初用來訓練模型的資料，需要預先根據該目標業務下的大部分使用者的需求目標（少量使用者的需求目標不予考慮），確定出初始資訊篩選條件。其中，在獲得每一使用者對應的資訊篩選條件之後，可以按照相同資訊篩選條件對使用者進行聚類，從而獲得在每一種資訊篩選條件對應的聚類後使用者群體的人數，並從中挑出人數最多的使用者群體，最終將被選出的使用者群體對應的資訊篩選條件作為上述初始資訊篩選條件。

步驟b：從與所述目標業務對應的資訊集合中篩選出符合所述初始資訊篩選條件的初始推薦資訊並提供給所述目標業務的使用者群。

例如，目標業務為理財產品業務，則資訊集合為理財產品資訊的集合（如：100種理財產品的相關資訊），假設初始資訊篩選條件為“低風險+額度在10萬以下”，則從中可以自動篩選出符合“低風險+額度在10萬以下”的所有產品資訊（即初始推薦資訊），並可以列表的形式展示給使用者。上述步驟a和步驟b的目的旨在向目標業務的新使用者展示少量的篩選結果，從而減少大部分使用者在篩選資訊過程中的操作。

步驟c：根據每一使用者對所述初始推薦資訊的選擇，確定每一使用者對應的個性化篩選條件。



通常，平臺根據初始資訊篩選條件篩選出的初始推薦資訊並不符合所有使用者的需求，某些使用者需要基於所述初始推薦資訊進行進一步的選擇，如：初始推薦資訊包含了10種商品資訊，該使用者從中挑選出自身需要的5種。在使用者選擇之後，便可以確定與該使用者的真實需求目標符合的個性化篩選條件。例如：初始資訊篩選條件為“低風險+額度在10萬以下”，當某使用者進一步選擇之後，可以確定該使用者對應的個性化篩選條件為：低風險+額度在10萬以下+投資期限在6個月之內。

步驟d：採集每一使用者的使用者資料。

如上所述，使用者資料包括但不限於：使用者存取目標業務的資訊提供頁面產生的行為資料以及使用者的個人基本資訊等。

步驟e：基於每一使用者的使用者資料和每一使用者對應的個性化篩選條件，採用機器學習演算法訓練該目標業務的條件預測模型。

本申請實施例中，可以將每一使用者作為訓練樣本，使用者資料和個性化篩選條件作為樣本資料。藉由對使用者資料和個性化篩選條件進行數學化表達（通常為向量），將使用者資料對應的數學化表達作為條件預測模型的輸入，將個性化篩選條件對應的數學化表達作為條件預測模型所期望的輸出，最終訓練獲得該條件預測模型。當然，最初訓練出的條件預測模型的準確性可能不太精準，這可在後續使用過程中不斷優化。關於機器學習演算法屬

本領域的常見技術，在此不予以贅述。

在有了上述條件預測模型之後，則可以根據步驟 101 中採集到的使用者資料確定條件預測模型的輸入值（即向量化表示），並輸入到該模型中，最終，可根據模型輸出來確定預測到的資訊篩選條件（與目標使用者的需求目標符合）。

在步驟 103 中，從與所述目標業務對應的資訊集合中篩選出符合所述資訊篩選條件的推薦資訊並提供給所述目標使用者。

可見，藉由預先藉由機器學習訓練獲得一個與所述目標業務對應的條件預測模型，在採集到目標使用者的使用者資料後，基於所述使用者資料以及所述條件預測模型預測出該目標使用者對應的資訊篩選條件，最終自動篩選出符合所述資訊篩選條件的推薦資訊並提供給所述目標使用者，可見，上述過程由於不需要使用者進行操作，提升了資訊篩選效率，並且更加智慧化。

在步驟 104 中，根據所述目標使用者對所述推薦資訊的選擇操作，更新所述目標使用者對應的資訊篩選條件。

在本申請實施例中，由於訓練出的條件預測模型的精度需要不斷優化，故有該模型預測出的資訊篩選條件可能與目標使用者的真實需求目標不符合。為此，有些使用者可以對所展示的推薦資訊進行選擇性操作，如在所推薦資訊的基礎上進一步選擇真真感興趣的資訊，在所推薦資訊的基礎上增加其他感興趣的資訊到同一頁面內，或者完全

捨棄平臺推薦的資訊而重新輸入篩選條件並獲得對應的資訊，等等。以上操作都是與該目標使用者的真實需求目標相符合的，故可以根據使用者所做的操作對該使用者偏好的資訊篩選條件進行更新。

在步驟 105 中，基於所述目標使用者的使用者資料和該目標使用者更新後的所述資訊篩選條件，採用機器學習演算法優化所述條件預測模型。

如上所述，所述使用者資料可以是該目標使用者在一定的採集週期內所產生的，藉由將採集到的使用者資料和更新後的所述資訊篩選條件處理為數學化表達，可以進一步用來訓練所述條件預測模型，從而使得該模型的準確性不斷被優化。

在該步驟 105 之後，後續的資訊篩選條件的預測過程均可以基於最新被優化後所得的模型來進行，藉由資料的不斷沉澱，可以使得模型精度不斷提高。當然，在可實現的實施例中，上述步驟 104 和步驟 105 可以省去。

本申請一實施例中，所述方法還可以包括：

將所述條件預測模型輸出的資訊篩選條件展示給所述目標使用者。

若所述目標使用者對所展示的資訊篩選條件進行確認，從與所述目標業務對應的資訊集合中篩選出符合所述資訊篩選條件的推薦資訊並提供給所述目標使用者。

圖 2 示出了一示例性實施例提供的使用者介面示意圖，結合圖 2 所示，使用者在進入資訊推薦頁面之後，後

端（伺服器端）可以根據該使用者的使用者資料以及條件預測模型，預測獲得該使用者對應的資訊篩選條件並反饋給使用者使用的客戶端設備。客戶端設備在接收到資訊篩選條件後會展示給使用者看，這樣做的好處在於使得使用者清楚知道平臺的資訊篩選過程是基於什麼樣的條件來進行的，使用者看到資訊篩選條件後可以直觀地明白是否與自身符合，從而可以提升使用者的信任度。此後，該介面還可以提供一個確認按鍵給使用者點擊，當使用者點擊後，表明其對預測出的資訊篩選條件無異議，則隨後將基於這些條件篩選出的推薦資訊展示給使用者。其中，該使用者介面還向使用者提供對推薦資訊進一步調整的功能，如提供很多個維度（如：額度、週期等），使用者可以基於維度進行選擇，從而篩選出跟自身需求更符合的資訊進行查看。當然，使用者介面的形式並不局限此。

圖3示出了一示例性實施例提供的一種應用在使用者端（即客戶端設備）的資訊推薦方法的流程圖。如圖3所示，在一實施例中，該方法包括步驟201~步驟203，其中：

在步驟201中，向伺服器發送獲取與目標業務對應的推薦資訊的請求，其中，所述請求攜帶目標使用者標識（如：使用者在App註冊的ID）。

例如，目標業務為某款App下的金融理財業務，當使用者點擊進入某個用來展示推薦資訊的頁面之後，安裝該App的終端設備便向伺服器端發送請求。

在步驟 202 中，接收所述伺服器返回的資訊篩選條件並顯示，其中，所述資訊篩選條件是基於與所述目標使用者標識對應的使用者資料及與所述目標業務對應的條件預測模型來預測獲得的。

在步驟 203 中，接收所述伺服器返回的從與所述目標業務對應的資訊集合中篩選出的符合所述資訊篩選條件的推薦資訊並顯示。

該方法可以參照上述圖 1 所示的方法的內容，在此不予以贅述。

與上述方法對應，本文還提供了一種資訊推薦裝置，該裝置可以藉由軟體碼來實現。

如圖 4 所示，在一實施例中，一種資訊推薦裝置 300，應用在伺服器，該裝置 300 包括：

採集單元 301，被配置為：採集目標使用者的使用者資料，所述使用者資料包括該目標使用者存取目標業務的資訊提供頁面產生的行為資料；

條件獲得單元 303，被配置為：基於所述使用者資料確定與所述目標業務對應的條件預測模型的輸入值並輸入到所述條件預測模型中，輸出資訊篩選條件；

資訊推薦單元 305，被配置為：從與所述目標業務對應的資訊集合中篩選出符合所述資訊篩選條件的推薦資訊並提供給所述目標使用者。

在一實施例中，該裝置 300 還包括：

條件更新單元，根據所述目標使用者對所述推薦資訊

的選擇操作，更新所述目標使用者對應的資訊篩選條件；

模型優化單元，基於所述目標使用者的使用者資料和該目標使用者更新後的所述資訊篩選條件，採用機器學習演算法優化所述條件預測模型。

在一實施例中，該裝置300還包括：

條件展示單元，將所述條件預測模型輸出的資訊篩選條件展示給所述目標使用者。

在一實施例中，所述資訊推薦單元305可被配置為：

若所述目標使用者對所展示的資訊篩選條件進行確認，從與所述目標業務對應的資訊集合中篩選出符合所述資訊篩選條件的推薦資訊並提供給所述目標使用者。

如圖5所示，在一實施例中，一種資訊推薦裝置400，應用在使用者端，該裝置400包括：

請求發送單元401，被配置為：向伺服器發送獲取與目標業務對應的推薦資訊的請求，其中，所述請求攜帶目標使用者標識。

條件顯示單元403，被配置為：接收所述伺服器返回的資訊篩選條件並顯示，所述資訊篩選條件是基於與所述目標使用者標識對應的使用者資料及與所述目標業務對應的條件預測模型來預測獲得的。

推薦資訊顯示單元405，被配置為：接收所述伺服器返回的從與所述目標業務對應的資訊集合中篩選出的符合所述資訊篩選條件的推薦資訊並顯示。

如圖6所示，本說明書一個或多個實施例提供了一種

電子設備（如：伺服器或客戶端設備），該電子設備可以包括處理器、內部匯流排、網路介面、記憶體（包括記憶體以及非易失性記憶體），當然還可能包括其他業務所需要的硬體。處理器可為中央處理單元(CPU)、處理單元、處理電路、處理器、專用集成電路(ASIC)、微處理器或可執行指令的其他處理邏輯中的一個或多個實例。處理器從非易失性記憶體中讀取對應的程式到記憶體中然後運行。當然，除了軟體實現方式之外，本說明書一個或多個實施例並不排除其他實現方式，比如邏輯裝置抑或軟硬體結合的方式等等，也就是說以下處理流程的執行主體並不限定於各個邏輯單元，也可以是硬體或邏輯裝置。

在一實施例中，對於伺服器而言，所述處理器可以被配置為：

採集目標使用者的使用者資料，所述使用者資料包括該目標使用者存取目標業務的資訊提供頁面產生的行為資料；

基於所述使用者資料確定與所述目標業務對應的條件預測模型的輸入值並輸入到所述條件預測模型中，輸出資訊篩選條件；

從與所述目標業務對應的資訊集合中篩選出符合所述資訊篩選條件的推薦資訊並提供給所述目標使用者。

在一實施例中，對於客戶端設備（如手機或電腦等）而言，所述處理器可以被配置為：

向伺服器發送獲取與目標業務對應的推薦資訊的請

求，所述請求攜帶目標使用者標識；

接收所述伺服器返回的資訊篩選條件並顯示，所述資訊篩選條件是基於與所述目標使用者標識對應的使用者資料及與所述目標業務對應的條件預測模型來預測獲得的；

接收所述伺服器返回的從與所述目標業務對應的資訊集合中篩選出的符合所述資訊篩選條件的推薦資訊並顯示。

本說明書中的各個實施例均採用遞進的方式描述，各個實施例之間相同/相似的部分互相參見即可，每個實施例重點說明的都是與其他實施例的不同之處。尤其，對於設備實施例、裝置實施例而言，由於其基本相似於方法實施例，所以描述的比較簡單，相關之處參見方法實施例的部分說明即可。

上述實施例闡明的系統、裝置、模組或單元，具體可以由電腦晶片或實體實現，或者由具有某種功能的產品來實現。一種典型的實現設備為電腦，電腦的具體形式可以是個人電腦、筆記型電腦、行動電話、相機電話、智慧電話、個人數位助理、媒體播放器、導航設備、電子郵件收發設備、遊戲控制台、平板電腦、可穿戴設備或者這些設備中的任意幾種設備的組合。

為了描述的方便，描述以上裝置時以功能分為各種單元分別描述。當然，在實施本說明書一個或多個實施例時可以把各單元的功能在同一個或多個軟體和/或硬體中實現。



本領域內的技術人員應明白，本發明的實施例可提供為方法、系統、或電腦程式產品。因此，本發明可採用完全硬體實施例、完全軟體實施例、或結合軟體和硬體方面的實施例的形式。而且，本發明可採用在一個或多個其中包含有電腦可用程式碼的電腦可用儲存媒體（包括但不限於磁碟記憶體、CD-ROM、光學記憶體等）上實施的電腦程式產品的形式。

本發明是參照根據本發明實施例的方法、設備（系統）、和電腦程式產品的流程圖和／或方塊圖來描述的。應理解可由電腦程式指令實現流程圖和／或方塊圖中的每一流程和／或方塊、以及流程圖和／或方塊圖中的流程和／或方塊的結合。可提供這些電腦程式指令到通用電腦、專用電腦、嵌入式處理機或其他可程式化資料處理設備的處理器以產生一個機器，使得藉由電腦或其他可程式化資料處理設備的處理器執行的指令產生用於實現在流程圖一個流程或多個流程和／或方塊圖一個方塊或多個方塊中指定的功能的裝置。

這些電腦程式指令也可儲存在能引導電腦或其他可程式化資料處理設備以特定方式工作的電腦可讀記憶體中，使得儲存在該電腦可讀記憶體中的指令產生包括指令裝置的製造品，該指令裝置實現在流程圖一個流程或多個流程和／或方塊圖一個方塊或多個方塊中指定的功能。

這些電腦程式指令也可裝載到電腦或其他可程式化資料處理設備上，使得在電腦或其他可程式化設備上執行一

系列操作步驟以產生電腦實現的處理，從而在電腦或其他可程式化設備上執行的指令提供用於實現在流程圖一個流程或多個流程和／或方塊圖一個方塊或多個方塊中指定的功能的步驟。

在一個典型的配置中，計算設備包括一個或多個處理器（CPU）、輸入/輸出介面、網路介面和記憶體。

記憶體可能包括電腦可讀媒體中的非永久性記憶體，隨機存取記憶體（RAM）和/或非易失性記憶體等形式，如唯讀記憶體（ROM）或快閃記憶體（flashRAM）。記憶體是電腦可讀媒體的示例。

電腦可讀媒體包括永久性和非永久性、可移動和非可移動媒體可以由任何方法或技術來實現資訊儲存。資訊可以是電腦可讀指令、資料結構、程式的模組或其他資料。電腦的儲存媒體的例子包括，但不限於相變記憶體（PRAM）、靜態隨機存取記憶體（SRAM）、動態隨機存取記憶體（DRAM）、其他類型的隨機存取記憶體（RAM）、唯讀記憶體（ROM）、電可抹除可程式化唯讀記憶體（EEPROM）、快閃記憶體或其他記憶體技術、唯讀光碟（CD-ROM）、數位化多功能光碟（DVD）或其他光學儲存、磁盒式磁帶，磁帶磁碟儲存或其他磁性儲存設備或任何其他非傳輸媒體，可用於儲存可以被計算設備存取的資訊。按照本文中的界定，電腦可讀媒體不包括暫存電腦可讀媒體（transitory media），如調變的資料信號和載波。

還需要說明的是，術語“包括”、“包含”或者其任何其他變體意在涵蓋非排他性的包含，從而使得包括一系列要素的過程、方法、商品或者設備不僅包括那些要素，而且還包括沒有明確列出的其他要素，或者是還包括為這種過程、方法、商品或者設備所固有的要素。在沒有更多限制的情況下，由語句“包括一個……”限定的要素，並不排除在包括所述要素的過程、方法、商品或者設備中還存在另外的相同要素。

本領域技術人員應明白，本說明書一個或多個實施例的實施例可提供為方法、系統或電腦程式產品。因此，本說明書一個或多個實施例可採用完全硬體實施例、完全軟體實施例或結合軟體和硬體方面的實施例的形式。而且，本說明書一個或多個實施例可採用在一個或多個其中包含有電腦可用程式碼的電腦可用儲存媒體（包括但不限於磁碟記憶體、**CD-ROM**、光學記憶體等）上實施的電腦程式產品的形式。

本說明書一個或多個實施例可以在由電腦執行的電腦可執行指令的一般上下文中描述，例如程式模組。一般地，程式模組包括執行特定任務或實現特定抽象資料類型的例程、程式、物件、組件、資料結構等等。也可以在分散式計算環境中實踐本說明書一個或多個實施例，在這些分散式計算環境中，由藉由通訊網路而被連接的遠端處理設備來執行任務。在分散式計算環境中，程式模組可以位於包括儲存設備在內的本地和遠端電腦儲存媒體中。

以上所述僅為本說明書一個或多個實施例的實施例而已，並不用於限制本說明書一個或多個實施例。對於本領域技術人員來說，本說明書一個或多個實施例可以有各種更改和變化。凡在本說明書一個或多個實施例的精神和原理之內所作的任何修改、等同替換、改進等，均應包含在本說明書一個或多個實施例的申請專利範圍之內。

### 【符號說明】

101~105：步驟

201~203：步驟

300：資訊推薦裝置

301：採集單元

303：條件獲得單元

305：資訊推薦單元

400：資訊推薦裝置

401：請求發送單元

403：條件顯示單元

405：推薦資訊顯示單元



201923675

## 【發明摘要】

### 【中文發明名稱】

資訊推薦方法及裝置、設備

### 【中文】

本說明書實施例提供了一種資訊推薦方法及裝置、設備。其中，所述資訊推薦方法包括：採集目標使用者的使用者資料，所述使用者資料包括該目標使用者存取目標業務的資訊提供頁面產生的行為資料；基於所述使用者資料確定與所述目標業務對應的條件預測模型的輸入值並輸入到所述條件預測模型中，輸出資訊篩選條件；從與所述目標業務對應的資訊集合中篩選出符合所述資訊篩選條件的推薦資訊並提供給所述目標使用者。

【指定代表圖】第(1)圖。

【代表圖之符號簡單說明】無

【特徵化學式】無

## 【發明申請專利範圍】

### 【第1項】

一種資訊推薦方法，包括：

採集目標使用者的使用者資料，該使用者資料包括該目標使用者存取目標業務的資訊提供頁面產生的行為資料；

基於該使用者資料確定與該目標業務對應的條件預測模型的輸入值並輸入到該條件預測模型中，輸出資訊篩選條件；

從與該目標業務對應的資訊集合中篩選出符合該資訊篩選條件的推薦資訊並提供給該目標使用者。

### 【第2項】

根據申請專利範圍第1項所述的方法，還包括：

根據該目標使用者對該推薦資訊的選擇操作，更新該目標使用者對應的資訊篩選條件；

基於該目標使用者的使用者資料和該目標使用者更新後的該資訊篩選條件，採用機器學習演算法優化該條件預測模型。

### 【第3項】

根據申請專利範圍第1項所述的方法，還包括：

將該條件預測模型輸出的資訊篩選條件展示給該目標使用者。

### 【第4項】

根據申請專利範圍第3項所述的方法，該篩選符合該

資訊篩選條件的推薦資訊並提供給該目標使用者包括：

若該目標使用者對所展示的資訊篩選條件進行確認，從與該目標業務對應的資訊集合中篩選出符合該資訊篩選條件的推薦資訊並提供給該目標使用者。

**【第5項】**

根據申請專利範圍第1項所述的方法，該條件預測模型的訓練過程包括：

確定該目標業務對應的初始資訊篩選條件，其中該目標業務下的與該初始資訊篩選條件匹配的使用者群體最大；

從與該目標業務對應的資訊集合中篩選出符合該初始資訊篩選條件的初始推薦資訊並提供給該目標業務的使用者群；

根據每一使用者對該初始推薦資訊的選擇，確定每一使用者對應的個性化篩選條件；

採集每一使用者的使用者資料；

基於每一使用者的使用者資料和每一使用者對應的個性化篩選條件，採用機器學習演算法訓練該目標業務的條件預測模型。

**【第6項】**

一種資訊推薦方法，包括：

向伺服器發送獲取與目標業務對應的推薦資訊的請求，該請求攜帶目標使用者標識；

接收該伺服器返回的資訊篩選條件並顯示，該資訊篩



選條件是基於與該目標使用者標識對應的使用者資料及與該目標業務對應的條件預測模型來預測獲得的；

接收該伺服器返回的從與該目標業務對應的資訊集合中篩選出的符合該資訊篩選條件的推薦資訊並顯示。

#### 【第7項】

一種資訊推薦裝置，包括：

採集單元，採集目標使用者的使用者資料，該使用者資料包括該目標使用者存取目標業務的資訊提供頁面產生的行為資料；

條件獲得單元，基於該使用者資料確定與該目標業務對應的條件預測模型的輸入值並輸入到該條件預測模型中，輸出資訊篩選條件；

資訊推薦單元，從與該目標業務對應的資訊集合中篩選出符合該資訊篩選條件的推薦資訊並提供給該目標使用者。

#### 【第8項】

根據申請專利範圍第7項所述的裝置，還包括：

條件更新單元，根據該目標使用者對該推薦資訊的選擇操作，更新該目標使用者對應的資訊篩選條件；

模型優化單元，基於該目標使用者的使用者資料和該目標使用者更新後的該資訊篩選條件，採用機器學習演算法優化該條件預測模型。

#### 【第9項】

根據申請專利範圍第7項所述的裝置，還包括：

條件展示單元，將該條件預測模型輸出的資訊篩選條件展示給該目標使用者。

**【第10項】**

根據申請專利範圍第9項所述的裝置，該資訊推薦單元被配置為：

若該目標使用者對所展示的資訊篩選條件進行確認，從與該目標業務對應的資訊集合中篩選出符合該資訊篩選條件的推薦資訊並提供給該目標使用者。

**【第11項】**

一種資訊推薦裝置，包括：

請求發送單元，向伺服器發送獲取與目標業務對應的推薦資訊的請求，該請求攜帶目標使用者標識；

條件顯示單元，接收該伺服器返回的資訊篩選條件並顯示，該資訊篩選條件是基於與該目標使用者標識對應的使用者資料及與該目標業務對應的條件預測模型來預測獲得的；

推薦資訊顯示單元，接收該伺服器返回的從與該目標業務對應的資訊集合中篩選出的符合該資訊篩選條件的推薦資訊並顯示。

**【第12項】**

一種電子設備，包括：

處理器；

用於儲存處理器可執行指令的記憶體；

該處理器被配置為：

採集目標使用者的使用者資料，該使用者資料包括該目標使用者存取目標業務的資訊提供頁面產生的行為資料；

基於該使用者資料確定與該目標業務對應的條件預測模型的輸入值並輸入到該條件預測模型中，輸出資訊篩選條件；

從與該目標業務對應的資訊集合中篩選出符合該資訊篩選條件的推薦資訊並提供給該目標使用者。

**【第13項】**

一種電子設備，包括：

處理器；

用於儲存處理器可執行指令的記憶體；

該處理器被配置為：

向伺服器發送獲取與目標業務對應的推薦資訊的請求，該請求攜帶目標使用者標識；

接收該伺服器返回的資訊篩選條件並顯示，該資訊篩選條件是基於與該目標使用者標識對應的使用者資料及與該目標業務對應的條件預測模型來預測獲得的；

接收該伺服器返回的從與該目標業務對應的資訊集合中篩選出的符合該資訊篩選條件的推薦資訊並顯示。





