



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

H04N 21/466 (2006.01); H04N 21/258 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2017100650, 19.12.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
19.12.2014

Дата регистрации:  
19.01.2018

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
26.06.2014 CN 201410295054.5

(45) Опубликовано: 19.01.2018 Бюл. № 2

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 26.01.2017

(86) Заявка РСТ:  
CN 2014/094438 (19.12.2014)

(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2015/196757 (30.12.2015)

Адрес для переписки:  
191036, Санкт-Петербург, а/я 24, "НЕВИНПАТ"

(72) Автор(ы):

ВАН Лей (CN)

(73) Патентообладатель(и):

ЗетТиИ Корпорейшн (CN)

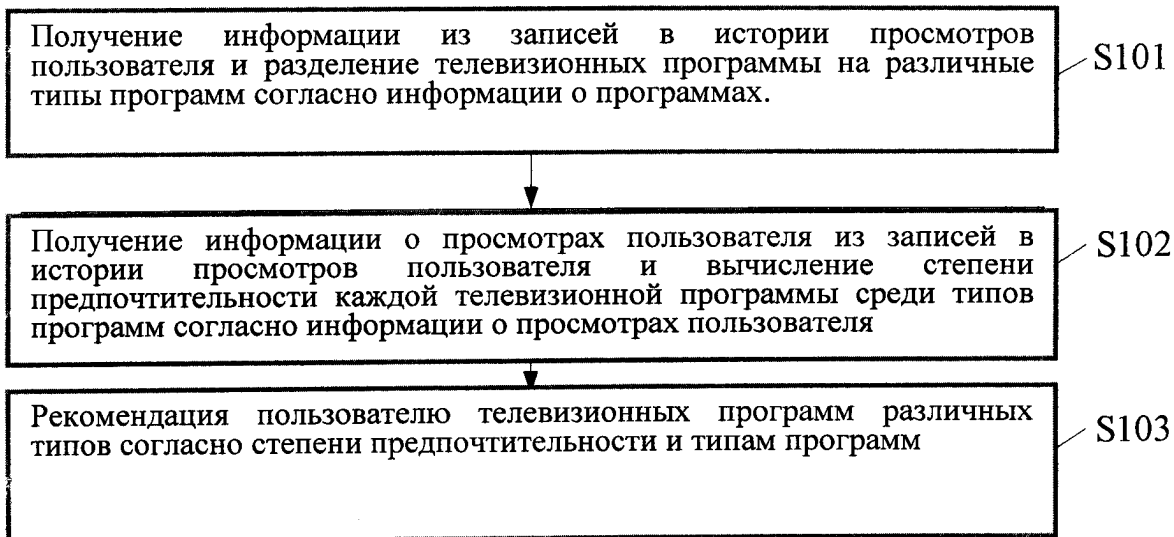
(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: US 2008172696 A1, 2008-07-17. US  
2007288965 A1, 2007-12-13. CN 103648031 A,  
2014-03-19. US 7904924 B1, 2011-03-08. US  
2007174862 A1, 2007-07-26. JP 2010108147 A,  
2010-05-13. CN 102291618 A, 2011-12-21. RU  
2402165 C2, 2010-10-20.

(54) Способ рекомендации телевизионной программы и сервер

(57) Реферат:

Изобретение относится к области телевидения, в частности к способам рекомендаций телевизионной программы. Предложен способ рекомендации телевизионной программы и сервер, при котором получают информацию о программах из записей в истории просмотров пользователя и телевизионные программы разделяют на различные типы программ согласно информации о программах (S101), получают информацию о просмотрах пользователя из записей в истории просмотров пользователя и вычисляют степени предпочтительности каждой

телевизионной программы среди типов программ согласно информации о просмотрах пользователя (S102) и рекомендуют программы пользователю согласно степени предпочтительности и типов программ (S103). Благодаря настоящему изобретению, наиболее популярные телевизионные программы среди телевизионных программ различных типов программ могут быть рекомендованы пользователю для рекомендации более разнообразного контента. 3 н. и 6 з.п. ф-лы, 5 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.  
*H04N 21/466* (2011.01)  
*H04N 21/258* (2011.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

*H04N 21/466 (2006.01); H04N 21/258 (2006.01)*(21)(22) Application: **2017100650, 19.12.2014**(24) Effective date for property rights:  
**19.12.2014**Registration date:  
**19.01.2018**

Priority:

(30) Convention priority:  
**26.06.2014 CN 201410295054.5**(45) Date of publication: **19.01.2018 Bull. № 2**(85) Commencement of national phase: **26.01.2017**(86) PCT application:  
**CN 2014/094438 (19.12.2014)**(87) PCT publication:  
**WO 2015/196757 (30.12.2015)**Mail address:  
**191036, Sankt-Peterburg, a/ya 24, "NEVINPAT"**

(72) Inventor(s):

**WANG Lei (CN)**

(73) Proprietor(s):

**ZTE Corporation (CN)**(54) **METHOD OF RECOMMENDATION OF THE TELEVISION PROGRAM AND THE SERVER**

(57) Abstract:

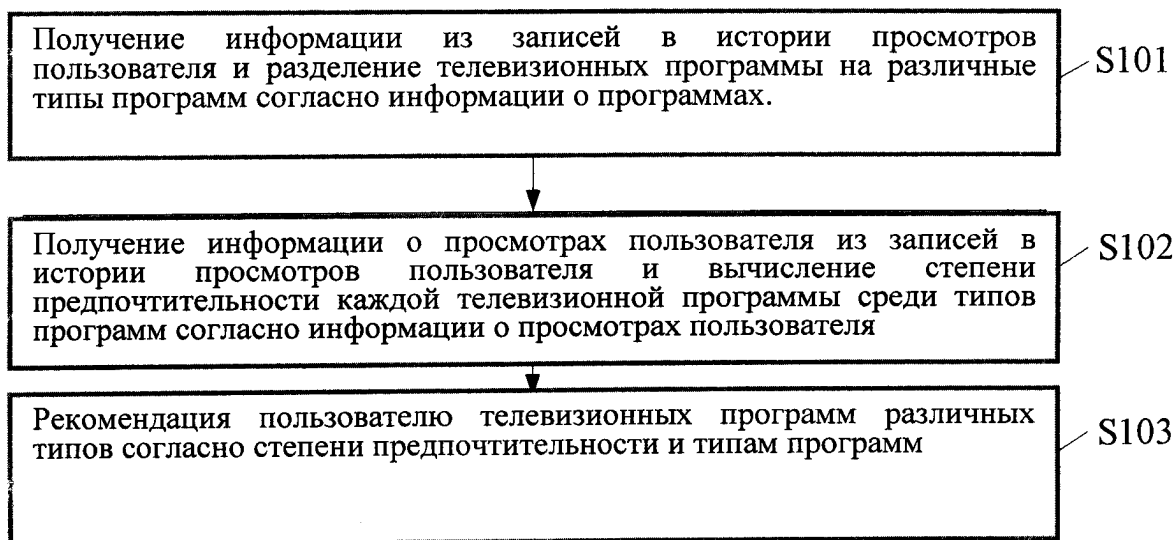
FIELD: information technology.

SUBSTANCE: method of the recommendation of the television program and the server is proposed. The method which helps to receive information about programmes of the entries in the user's browsing history and television programs are divided into different types according to the information about programs (S101), get information about auditions for the user record in the history of the user and compute the degree of

preference for each television program among the types of programs according to information about auditions user (S102) and recommend the user according to the degree of preference and the types of programs (S103).

EFFECT: most popular television programs among the television programs of various types of programs can be recommended to the user to recommend more diverse content.

9 cl, 5 dwg



Фиг. 1

Область техники

Настоящее изобретение относится к области рекомендации телевизионной программы, а конкретнее к способу рекомендации телевизионной программы и серверу.

## ПРЕДПОСЫЛКИ СОЗДАНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

5 Телевидение в сетях передачи данных по протоколу IP (IPTV) является новой технологией, использующей широкополосный кабель сети телевизионного вещания и задействующей технологии Интернет, мультимедиа, связи и подобные.

В настоящее время способы рекомендации телевизионной программы для IPTV в основном включают два типа. Один тип является способом на основе глобальной  
10 статистики, то есть статистику устанавливают согласно количеству запросов поиска, и телевизионную программу рекомендуют пользователю согласно статистическому результату. Другой тип является способом на основе технологии совместной фильтрации, то есть сопоставительную статистику устанавливают согласно данным о просмотрах, и телевизионную программу рекомендуют пользователю согласно статистическому  
15 результату. Проблемой этих двух типов решений является то, что рекомендуемые телевизионные программы являются однообразными. Например, если в определенный период времени все смотрят определенный китайский фильм про фехтование, большинство телевизионных программ, рекомендуемых согласно двум вышеупомянутым способам сопоставлены с китайским фильмом про фехтование, но  
20 на самом деле в этот период времени могут быть замечательные спортивные программы, развлекательные программы и им подобные, и пользователь может легко пропустить эти телевизионные программы, поскольку эти телевизионные программы не рекомендуют.

Приведенное выше применимо только для способствования пониманию технического решения согласно настоящему изобретению, и приведенное выше не следует  
25 рассматривать в качестве известного уровня техники.

## Сущность изобретения

Основная задача настоящего изобретения заключается в рекомендации пользователю наиболее популярных телевизионных программ среди различных типов телевизионных  
30 программ для большего разнообразия рекомендуемого контента.

Для достижения вышеуказанной цели применяются следующие технические решения.

Предоставлен способ рекомендации телевизионной программы, который может включать следующие этапы:

получение информации из записей в истории просмотров пользователя и разделение  
35 телевизионных программ на различные типы программ согласно информации о программах;

получение информации о просмотрах пользователя из записей в истории просмотров и вычисление степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди типов программ согласно информации о просмотрах пользователя; и

40 рекомендация телевизионных программ пользователю согласно степени предпочтительности и типам программ.

Альтернативно, телевизионные программы включают телевизионные программы видео по запросу (VOD) и телевизионные программы истинного видео по запросу (TVOD);

45 этап получения информации о просмотрах пользователя из записей в истории просмотров и вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди типов программ согласно информации о просмотрах пользователя может включать:

получение информации о просмотрах пользователя о просмотрах телевизионных программ VOD из записей в истории просмотров и вычисление степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ среди телевизионных программ VOD согласно информации о просмотрах пользователя; и

получение информации о просмотрах пользователя о просмотрах телевизионных программ TVOD из записей в истории просмотров и вычисление степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ среди телевизионных программ TVOD согласно информации о просмотрах пользователя.

Альтернативно, информация о просмотрах пользователя о просмотрах телевизионных программ VOD из записей в истории просмотров включает по меньшей мере одно из следующей информации:

количество пользователей, просматривающих каждую телевизионную программу VOD;

количество просмотров каждым пользователем каждой телевизионной программы VOD; и

время, в течение которого каждый пользователь просматривает каждую телевизионную программу VOD при каждом просмотре.

Альтернативно, способ дополнительно включает следующее:

определение того, что продолжительность каждой телевизионной программы VOD равна  $S$ , и количество пользователей, просмотревших телевизионную программу VOD, равно  $M$ , и количество просмотров телевизионной программы VOD пользователем с порядковым номером  $i$  ( $0 \leq i \leq M$ ) равно  $N_i$ , и время, в течение которого пользователь с порядковым номером  $i$  просматривает телевизионную программу VOD, осуществляя просмотр с порядковым номером  $j$ , составляет  $T_{ij}$ , и значимость телевизионной программы VOD равна  $K$ , а степень предпочтительности равна  $P$ , при этом:

этап, при котором вычисление степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ из телевизионных программ VOD выполняют в соответствии с информацией вычисления количества просмотров каждым пользователем каждой телевизионной программы VOD, включает вычисление степени предпочтительности согласно следующей формуле

$$P = K * \sum_{i=1}^M N_i ;$$

этап, при котором вычисление степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ из телевизионных программ VOD выполняют в соответствии с информацией вычисления количества просмотров каждым пользователем каждой телевизионной программы VOD и времени, в течение которого каждый пользователь просматривает каждую телевизионную программу VOD при каждом просмотре каждой телевизионной программы VOD, включает вычисление степени предпочтительности согласно следующей формуле

$$P = K * \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^N T_{ij} ;$$

этап, при котором вычисление степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ из телевизионных

программ VOD выполняют в соответствии с информацией вычисления количества просмотров каждым пользователем каждой телевизионной программы VOD, времени, в течение которого каждый пользователь просматривает каждую телевизионную программу VOD при каждом просмотре каждой телевизионной программы VOD, и  
 5 длительности каждой телевизионной программы VOD, включает вычисление степени предпочтительности согласно следующей формуле

$$P = \frac{K}{S} * \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^N T_{ij}.$$

10 Альтернативно, информация о просмотрах пользователя о просмотрах телевизионных программ TVOD из записей в истории просмотров включает по меньшей мере одно из следующей информации:

количество пользователей, просматривающих каждую телевизионную программу TVOD;

15 количество просмотров каждым пользователем каждой телевизионной программы TVOD; и

время, в течение которого каждый пользователь просматривает каждую телевизионную программу TVOD при каждом просмотре.

Альтернативно, способ дополнительно включает следующее:

20 определение того, что продолжительность каждой телевизионной программы TVOD равна S, и количество пользователей, просмотревших телевизионную программу TVOD, равно M, и время, в течение которого каждый пользователь просматривает телевизионную программу TVOD, равно  $T_i$ , и значимость телевизионной программы TVOD равна K, а степень предпочтительности программы равна P, и при этом:

25 этап, при котором вычисление степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ из телевизионных программ TVOD выполняют в соответствии с количеством пользователей, просматривающих каждую телевизионную программу TVOD, включает вычисление степени предпочтительности согласно следующей формуле

$$P = K * M;$$

этап, при котором вычисление степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ из телевизионных программ TVOD выполняют в соответствии со временем, в течение которого каждый  
 35 пользователь просматривает каждую телевизионную программу TVOD, включает вычисление степени предпочтительности согласно следующей формуле

$$P = K * \sum_{i=1}^M T_i;$$

40 этап, при котором вычисление степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ из телевизионных программ TVOD выполняют в соответствии со временем, в течение которого каждый пользователь просматривает каждую телевизионную программу TVOD, и длительностью каждой телевизионной программы TVOD, включает вычисление степени  
 45 предпочтительности согласно следующей формуле

$$P = \frac{K}{S} * \sum_{i=1}^M T_i.$$

Обеспечен сервер, содержащий модуль классификации, модуль получения и модуль рекомендации, при этом:

модуль классификации выполнен с возможностью получения информации из записей в истории просмотров пользователя, и разделения телевизионных программ на различные типы программ согласно информации о программах;

модуль получения выполнен с возможностью получения информации о просмотрах пользователя из записей в истории просмотров и вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди типов программ согласно информации о просмотрах пользователя; и

модуль рекомендации выполнен с возможностью рекомендации пользователю телевизионных программ различных типов согласно степени предпочтительности и типам программ.

Альтернативно, телевизионные программы включают телевизионные программы VOD и телевизионные программы TVOD; и

модуль получения содержит первый блок получения и второй блок получения, при этом:

первый блок получения выполнен с возможностью получения информации о просмотрах пользователя о просмотрах телевизионных программ VOD из записей в истории просмотров и вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ среди телевизионных программ VOD согласно информации о просмотрах пользователя; и

второй блок получения выполнен с возможностью получения информации о просмотрах пользователя о просмотрах телевизионных программ TVOD из записей в истории просмотров и вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ среди телевизионных программ TVOD согласно информации о просмотрах пользователя.

Альтернативно, информация о просмотрах пользователя о просмотрах телевизионных программ VOD из записей в истории просмотров пользователя включает по меньшей мере одно из следующей информации:

количество пользователей, просматривающих каждую телевизионную программу VOD;

количество просмотров каждым пользователем каждой телевизионной программы VOD; и

время, в течение которого каждый пользователь просматривает каждую телевизионную программу VOD при каждом просмотре.

Альтернативно, информация о просмотрах пользователя, о просмотрах телевизионных программ TVOD из записей в истории просмотров пользователя включает по меньшей мере одно из следующей информации:

количество пользователей, просматривающих каждую телевизионную программу TVOD;

количество просмотров каждым пользователем каждой телевизионной программы TVOD; и

время, в течение которого каждый пользователь просматривает каждую телевизионную программу TVOD при каждом просмотре.

Обеспечена компьютерная программа, содержащая команды; и когда команды выполняются компьютером, компьютер может применять любой способ из приведенных выше для рекомендации телевизионной программы.

Выполнен носитель, содержащий компьютерную программу.



Согласно способу рекомендации телевизионной программы и серверу в соответствии с вариантами осуществления настоящего изобретения, различные телевизионные программы классифицируют и вычисляют степени предпочтительности телевизионных программ из различных типов программ, и определяют для рекомендации пользователю наиболее популярные программы среди телевизионных программ каждого типа программ, таким образом, чтобы пользователь мог получить рекомендательную информацию о телевизионных программах различных типов программ. По сравнению с соответствующим уровнем техники, наиболее популярные программы из телевизионных программ для каждого типа программы в определенный период времени могут быть рассмотрены и рекомендованы пользователю, при этом наиболее ценные телевизионные программы рекомендуются пользователю, не допуская, таким образом, чтобы пользователь пропустил другие замечательные телевизионные программы. Дополнительно, в соответствующем уровне техники рекомендуются только телевизионные программы VOD, тогда как в варианте осуществления настоящего изобретения телевизионные программы VOD и телевизионные программы TVOD классифицируются таким образом, чтобы телевизионные программы VOD и телевизионные программы TVOD могли быть рекомендованы при рекомендации телевизионных программ пользователю. Таким образом, пользователь может получить более подробную и полезную рекомендательную информацию, а расходы пользователя могут быть оптимизированы.

Краткое описание графических материалов

Фиг. 1 представляет собой блок-схему осуществления способа рекомендации телевизионной программы согласно настоящему изобретению.

Фиг. 2 представляет собой подробную блок-схему взаимодействия согласно Фиг. 1.

Фиг. 3 представляет собой подробную блок-схему этапа S102 согласно Фиг. 1.

На фиг. 4 представлена принципиальная схема варианта осуществления сервера согласно настоящему изобретению.

На фиг. 5 представлены подробно функциональные модули модуля получения, показанного на Фиг. 4.

Достижение цели, функциональные характеристики и преимущества настоящего изобретения далее будут описаны со ссылкой на варианты осуществления и графические материалы.

Предпочтительные варианты осуществления изобретения

Следует понимать, что конкретные варианты осуществления, описанные в данном документе, применимы исключительно для объяснения настоящего изобретения и не предназначены для ограничения настоящего изобретения.

Один вариант осуществления настоящего изобретения предусматривает способ рекомендации телевизионной программы. Согласно Фиг. 1 в одном варианте осуществления способ включает следующие этапы.

На этапе S101 выполняют получение информации из записей в истории просмотров пользователя и при этом телевизионные программы разделяют на различные типы программ согласно информации о программах.

В настоящем варианте осуществления пользователь осуществляет авторизованный вход в систему IPTV на терминале. В данном случае терминалом может быть компьютер, мобильное устройство (такое как смартфон или планшет) или телевизионная приставка + обычное телевидение. Телевизионные программы могут быть телевизионными программами видео по запросу VOD или телевизионными программами истинного видео по запросу TVOD.

В данном случае записи в истории просмотров пользователя могут сохраняться после окончания просмотра пользователем.

В данном случае записи в истории просмотров включают информацию о программе и информацию о времени просмотра пользователем.

5 Для телевизионной программы VOD пользователь может неоднократно просматривать ее, и информация о такой программе включает код программы, название программы и т.д. Для телевизионной программы TVOD пользователь может ее просматривать только однократно, поскольку это программа, транслируемая каналом в прямом эфире, и информация о такой программе включает код канала, код  
10 справочника программ, название программы и т.д.

Этот этап, в частности, включает получение информации о программе из телевизионных программ VOD в записях в истории просмотров пользователя и  
разделение телевизионных программ VOD на различные типы программ согласно  
информации о программах; и получение информации о программе из телевизионных  
15 программ TVOD в записях в истории просмотров пользователя, и разделение  
телевизионных программ TVOD на различные типы программ согласно информации  
о программах.

В этом варианте осуществления телевизионные программы разделяют на различные  
типы программ, которые не ограничиваются развлекательными программами,  
20 спортивными программами, финансовыми программами и т.д.; или разделены на  
Постановочные программы, кинематографические программы, анимационные  
программы и т.д. Телевизионные программы могут быть разделены на различные типы  
программ различными способами.

Дополнительно, в соответствующем уровне техники рекомендуются только  
25 телевизионные программы VOD, тогда как в настоящем варианте осуществления как  
телевизионные программы VOD, так и телевизионные программы TVOD  
классифицируются таким образом, чтобы телевизионные программы VOD и  
телевизионные программы TVOD могли быть рекомендованы при рекомендации  
телевизионных программ пользователю. Таким образом, пользователь может получить  
30 более полезную рекомендательную информацию, а расходы пользователя могут быть  
оптимизированы.

На этапе S102 выполняют получение информации о просмотрах пользователя из  
записей в истории просмотров пользователя и вычисление степени предпочтительности  
каждой телевизионной программы среди типов программ согласно информации о  
35 просмотрах пользователя.

В данном случае информация о просмотрах пользователя включает информацию о  
пользователе, информацию о времени просмотра пользователем (включая время начала  
просмотра, время окончания просмотра и т.д.) и подобную.

В данном случае, этап, в частности, включает: получение информации о пользователе  
40 и информацию о времени просмотра пользователем касательно просмотра  
телевизионных программ VOD в записях в истории просмотров пользователя,  
вычисление степени предпочтительности каждой телевизионной программы из  
различных типов телевизионных программ VOD в соответствии с информацией о  
пользователе и информацией о времени просмотра пользователем; и получение  
45 информации о пользователе и информацию о времени просмотра пользователем  
касательно просмотра телевизионных программ TVOD в записях в истории просмотров  
пользователя, и вычисление степени предпочтительности каждой телевизионной  
программы из различных типов телевизионных программ TVOD в соответствии с

информацией о пользователе и информацией о времени просмотра пользователем.

В настоящем варианте осуществления степени предпочтительности телевизионных программ определенного типа телевизионных программ вычисляют, пока не будет вычислена степень предпочтительности каждой телевизионной программы  
5 определенного типа программ, а затем вычисляют степени предпочтительности телевизионных программ других типов программ до тех пор, пока степени предпочтительности для всех телевизионных программ из все типов программ не будут вычислены.

Дополнительно, когда степени предпочтительности вычислены, значимость также  
10 применяют в качестве коэффициента оценки значимости степени предпочтительности программы, при этом величина значимости по умолчанию составляет 1. Однако в процессе применения пользователь может вручную устанавливать значимость больше 1 или меньше 1 для дальнейшей установки степеней предпочтительности телевизионных программ, таким образом, чтобы пользователю рекомендовались программы, наиболее  
15 соответствующие ожиданию пользователя.

На этапе S103 выполняют рекомендацию пользователю телевизионных программ различных типов согласно степени предпочтительности и типам программ.

В данном варианте осуществления телевизионные программы каждого типа программ ранжируют согласно величине степеней предпочтительности, и множество программ  
20 с наибольшими степенями предпочтительности выбирают как рекомендуемые программы этого типа. Дополнительно типы программ, соответствующие программам с более высокими степенями предпочтительности, предпочтительно также могут быть рекомендованы пользователем.

В данном случае, после того, как терминал осуществляет авторизованный вход в  
25 систему IPTV, терминал может заходить на страницу рекомендации программы VOD, и пользователь может получить на странице рекомендуемые программы VOD. Или, после того, как терминал осуществляет авторизованный вход в систему IPTV, терминал может заходить на страницу повторного воспроизведения программы, и пользователь может получить на странице рекомендуемые программы TVOD.

Согласно данному варианту осуществления настоящего изобретения, различные  
30 телевизионные программы могут быть классифицированы, и при этом степени предпочтительности телевизионных программ вычисляют из различных типов программ, и определяют и рекомендуют пользователю наиболее популярные программы среди телевизионных программ каждого типа программ, таким образом, чтобы пользователь  
35 мог получить рекомендательную информацию о телевизионных программах различных типов программ. По сравнению с соответствующим уровнем техники настоящее изобретение может рассматривать наиболее популярные программы среди телевизионных программ каждого типа программ в определенный период времени и рекомендовать пользователю. Следовательно, наиболее ценные телевизионные  
40 программы рекомендуются пользователю, не допуская, таким образом, чтобы пользователь пропустил другие замечательные телевизионные программы.

В данном случае, вариант осуществления может быть дополнительно описан ссылкой на Фиг. 2.

На этапе S200 терминал выполняет запрос о просмотре программы на сервер  
45 электронного справочника программ (EPG).

На этапе S201 после окончания просмотра сервер EPG сохраняет запись в истории просмотров пользователя на сервере хранения.

На этапе S202 статистический сервер получает запись истории просмотров

пользователя с сервера хранения.

На этапе S203 статистический сервер классифицирует телевизионные программы в соответствии с записью истории просмотров.

На этапе S204 статистический сервер вычисляет степени предпочтительности классифицированных телевизионных программ и генерирует список рекомендуемых программ согласно степеням предпочтительности.

На этапе S205, когда терминал осуществляет авторизованный вход в систему IPTV и осуществляет просмотр телевизионной программы VOD, терминал выполняет запрос страницы рекомендации на сервер EPG.

На этапе S206 сервер EPG создает список рекомендуемых программ VOD на запрос статистического сервера.

На этапе S207 статистический сервер возвращает список рекомендуемых программ VOD на сервер EPG, и наконец рекомендует его пользователю через терминал.

На этапе S208, когда терминал осуществляет авторизованный вход в систему IPTV и заходит на страницу повторного воспроизведения программы, при этом терминал выполняет запрос страницы рекомендации на сервер EPG.

На этапе S209 сервер EPG создает список рекомендуемых программ TVOD на запрос статистического сервера.

На этапе S210 статистический сервер возвращает список рекомендуемых программ TVOD на сервер EPG и наконец рекомендует его пользователю через терминал.

В альтернативном варианте осуществления, как показано на Фиг. 3, этап получения информации о просмотрах пользователя из записей в истории просмотров пользователя и вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов согласно информации о просмотрах пользователя включает:

На этапе S1021 выполняют получение информации о просмотрах пользователя о просмотрах телевизионных программ VOD из записей в истории просмотров и вычисление степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ среди телевизионных программ VOD согласно информации о просмотрах пользователя.

На этапе S1022 выполняют получение информации о просмотрах пользователя о просмотрах телевизионных программ TVOD из записей в истории просмотров пользователя и вычисление степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ среди телевизионных программ TVOD согласно информации о просмотрах пользователя. В данном случае для этапа S1021 и этапа S1022 нет определенной последовательности выполнения.

В альтернативном варианте осуществления информация о просмотрах пользователем телевизионных программ VOD в записях в истории просмотров пользователя на этапе S1021 включает по меньшей мере одно из следующей информации: количество пользователей, просматривающих каждую телевизионную программу VOD, количество просмотров каждым пользователем каждой телевизионной программы VOD и время, в течение которого каждый пользователь просматривает каждую телевизионную программу VOD при каждом просмотре.

В данном случае, например, может быть применен один из трех следующих методов вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ VOD.

Предположим, что продолжительность каждой телевизионной программы VOD равна  $S$ , и  $M$  пользователей, просмотрели телевизионную программу VOD, и количество просмотров телевизионной программы VOD пользователем с порядковым номером  $i$

( $0 \leq i \leq M$ ) равно  $N_i$ , а время, просмотра телевизионной программы VOD составляет  $T_i$ , и значимость телевизионной программы VOD равна  $K$ , а степень предпочтительности программы равна  $P$ , тогда:

первый метод заключается в том, что степень предпочтительности вычисляют в соответствии с количеством просмотров каждым пользователем каждой телевизионной программы VOD

$$P = K * \sum_{i=1}^M N_i \quad (1)$$

В данном случае метод вычисления только совпадает с частотой просмотров пользователя, таким образом, вычисление является более простым, и степень предпочтительности телевизионной программы VOD может быть получена быстрее.

Второй метод заключается в том, что степень предпочтительности вычисляют в соответствии с количеством просмотров каждым пользователем каждой телевизионной программы VOD и временем, в течение которого каждый пользователь просматривает каждую телевизионную программу VOD при каждом просмотре

$$P = K * \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^N T_{ij} \quad (2)$$

В данном случае  $T_{ij}$  представляет собой время, в течение которого пользователь с порядковым номером  $i$  просматривает телевизионную программу VOD, осуществляя просмотр с порядковым номером  $j$ . Этот метод вычисления рассматривает время просмотров пользователем каждой телевизионной программы VOD. По сравнению с первым методом, в данном методе степень предпочтительности более объективна, степень предпочтительности пользователя для определенной телевизионной программы VOD может быть выражена более понятно, и в дальнейшем может быть предпринято удовлетворение ожидания пользователя.

Третий метод заключается в том, что степень предпочтительности вычисляют в соответствии с количеством просмотров каждым пользователем каждой телевизионной программы VOD, временем, в течение которого каждый пользователь просматривает каждую телевизионную программу VOD при каждом просмотре и продолжительностью каждой телевизионной программы VOD

$$P = \frac{K}{S} * \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^N T_{ij} \quad (3)$$

В данном случае, метод вычисления рассматривает время, в течение которого пользователь просматривает каждую телевизионной программы VOD, и длительность каждой телевизионной программы VOD. По сравнению со вторым методом, в данном режиме степень предпочтительности более объективна, степень предпочтительности пользователя для определенной телевизионной программы VOD может быть выражена более понятно, и может быть достигнуто наибольшее удовлетворение ожидания пользователя.

В другом варианте осуществления информация о просмотрах пользователем телевизионных программ TVOD в записях в истории просмотров пользователя на этапе S1022 включает по меньшей мере одно из следующей информации: количество пользователей, просматривающих каждую телевизионную программу TVOD, количество просмотров каждым пользователем каждой телевизионной программы TVOD и время, в течение которого каждый пользователь просматривает каждую телевизионную

программу TVOD при каждом просмотре.

В данном случае, например, может быть применен один из трех следующих методов вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ TVOD.

Предположим, что продолжительность каждой телевизионной программы TVOD равна  $S$ , и  $M$  пользователей просмотрели телевизионную программу TVOD, и действительное время просмотра для каждого пользователя равно  $T_i$ , и значимость программы равна  $K$ , а степень предпочтительности программы равна  $P$ , и тогда:

Первый метод заключается в том, что степень предпочтительности вычисляют в соответствии с количеством пользователей, просматривающих каждую телевизионную программу TVOD

$$P = K * M \quad (1)$$

В данном случае, поскольку телевизионная программа TVOD является программой, транслируемой каналом в прямом эфире, и пользователь может ее просматривать только однократно, степень предпочтительности не сопоставляется с частотой просмотров пользователем. Метод только рассматривает количество пользователей, просматривающих определенную телевизионную программу TVOD, таким образом, вычисление является более простым, и степень предпочтительности телевизионной программы TVOD может быть получена быстрее.

Второй метод заключается в том, что степень предпочтительности вычисляют в соответствии со временем, в течение которого каждый пользователь просматривает каждую телевизионную программу TVOD

$$P = K * \sum_{i=1}^M T_i \quad (2)$$

В данном случае  $T_i$  представляет собой действительное время просмотра, осуществляемого пользователем с порядковым номером  $i$ . По сравнению с первым методом, вследствие данного метода вычисления степень предпочтительности более объективна, степень предпочтительности пользователя для определенной телевизионной программы TVOD может быть выражена более понятно, и в дальнейшем может быть предпринято удовлетворение ожидания пользователя.

Третий метод заключается в том, что степень предпочтительности вычисляют в соответствии со временем, в течение которого каждый пользователь просматривает каждую телевизионную программу TVOD при каждом просмотре и продолжительностью каждой телевизионной программы TVOD

$$P = \frac{K}{S} * \sum_{i=1}^M T_i \quad (3)$$

В данном случае по сравнению со вторым методом, вследствие данного метода вычисления, степень предпочтительности более объективна, и степень предпочтительности пользователя для определенной телевизионной программы TVOD может быть выражена более понятно, и в дальнейшем может быть достигнуто наибольшее удовлетворение ожидания пользователя.

Вариант осуществления настоящего изобретения дополнительно предоставляет сервер и, как показано на Фиг. 4, в одном варианте осуществления сервер содержит описанные ниже модули.

Модуль 401 классификации выполнен с возможностью получения информации из записей в истории просмотров пользователя и разделения телевизионных программ на

различные типы программ согласно информации о программах.

В данном случае сервер согласно данному варианту осуществления может быть статистическим сервером, показанным на Фиг. 2.

В настоящем варианте осуществления пользователь осуществляет авторизованный  
5 вход в систему IPTV на терминале. Терминалом может быть компьютер, мобильное устройство (такое как смартфон или планшет) или телевизионная приставка + обычное телевидение. Телевизионные программы могут быть телевизионными программами VOD или телевизионными программами TVOD.

В данном случае записи в истории просмотров пользователя могут сохраняться  
10 после окончания просмотра пользователем.

В данном случае записи в истории просмотров включают информацию о программе и информацию о времени просмотра пользователем.

Для телевизионной программы VOD пользователь может неоднократно  
просматривать ее, и информация о такой программе включает код программы, название  
15 программы и т.д. Для телевизионной программы TVOD пользователь может ее просматривать только однократно, поскольку это программа, транслируемая каналом в прямом эфире, и информация о такой программе включает код канала, код справочника программ, название программы и т.д.

Модуль 401 классификации, в частности, выполнен с возможностью получения  
20 информации о программе из телевизионных программ VOD в записях в истории просмотров пользователя и разделения телевизионных программ VOD на различные типы программ согласно информации о программах, и получения информации о программе из телевизионных программ TVOD в записях в истории просмотров пользователя и разделения телевизионных программ TVOD на различные типы  
25 программ согласно информации о программах.

В этом варианте осуществления телевизионные программы разделяют на различные  
типы программ, которые не ограничиваются развлекательными программами, спортивными программами, финансовыми программами и т.д.; или разделяют на постановочные программы, кинематографические программы, анимационные  
30 программы и т.д. Телевизионные программы могут быть разделены на различные типы программ различными способами.

Дополнительно, в соответствующем уровне техники рекомендуются только телевизионные программы VOD, тогда как в настоящем варианте осуществления как телевизионные программы VOD, так и телевизионные программы TVOD  
35 классифицируются таким образом, чтобы телевизионные программы VOD и телевизионные программы TVOD могли быть рекомендованы при рекомендации телевизионных программ пользователю. Таким образом, пользователь может получить более подробную и полезную рекомендательную информацию, а расходы пользователя могут быть оптимизированы.

Модуль 402 получения выполнен с возможностью получения информации о  
40 просмотрах пользователя из записей в истории просмотров пользователя и вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди типов программ согласно информации о просмотрах пользователя.

В данном случае информация о просмотрах пользователя включает информацию о  
45 пользователе, информацию о времени просмотра пользователем (включая время начала просмотра, время окончания просмотра и т.д.) и подобную.

В данном случае, модуль 402 получения, в частности, выполнен с возможностью получения информации о пользователе и информации о времени просмотра

пользователем касательно просмотра телевизионных программ VOD в записях в истории просмотров пользователя и вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы из различных типов телевизионных программ VOD в соответствии с информацией о пользователе и информацией о времени просмотра пользователем; и для получения информации о пользователе и информации о времени просмотра пользователем касательно просмотра телевизионных программ TVOD в записях в истории просмотров пользователя и вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы из различных типов телевизионных программ TVOD в соответствии с информацией о пользователе и информацией о времени просмотра пользователем.

В настоящем варианте осуществления степени предпочтительности телевизионных программ для определенного типа программы вычисляют, пока не будет вычислена степень предпочтительности каждой телевизионной программы для того типа программы, для которого выполняют вычисление. Затем вычисляют степени предпочтительности телевизионных программ для других типов программ, пока не будет вычислена степень предпочтительности телевизионных программ из всех типов программ, для которых выполняют вычисление.

Дополнительно, когда степени предпочтительности вычислены, значимость также применяют в качестве коэффициента оценки значимости степени предпочтительности программы, при этом величина значимости по умолчанию составляет 1. Однако в процессе применения пользователь может вручную устанавливать значимость больше 1 или меньше 1 для дальнейшей установки степеней предпочтительности телевизионных программ, таким образом, чтобы пользователю рекомендовались программы, наиболее соответствующие ожиданию пользователя.

Модуль 403 рекомендации выполнен с возможностью рекомендации пользователю телевизионных программ согласно степени предпочтительности и типам программ.

В одном варианте осуществления среди телевизионных программ каждого типа, телевизионные программы ранжируют согласно величине их степеней предпочтительности. Множество программ с наивысшими степенями предпочтительности выбирают как рекомендуемые программы конкретного типа. Дополнительно типы программ, соответствующие программам с более высокими степенями предпочтительности, предпочтительно также могут быть рекомендованы пользователем.

В данном случае, после того, как терминал осуществляет авторизованный вход в систему IPTV, терминал может заходить на страницу рекомендации программы VOD и пользователь может получить на странице рекомендуемые программы VOD. Или, после того, как терминал осуществляет авторизованный вход в систему IPTV, терминал может заходить на страницу повторного воспроизведения программы и пользователь может получить на странице рекомендуемые программы TVOD.

В альтернативном варианте осуществления, как показано на фиг. 5, на основе варианта осуществления, показанного на фиг. 4, модуль 402 получения содержит:

первый блок 4021 получения выполнен с возможностью получения информации о просмотрах пользователя о просмотрах телевизионных программ VOD из записей в истории просмотров пользователя и вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ среди телевизионных программ VOD согласно информации о просмотрах пользователя; и

второй блок 4022 получения выполнен с возможностью получения информации о просмотрах пользователя о просмотрах телевизионных программ TVOD из записей в



истории просмотров пользователя и вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ среди телевизионных программ TVOD согласно информации о просмотрах пользователя.

В альтернативном варианте осуществления информация о просмотрах пользователем телевизионных программ VOD в записях в истории просмотров пользователя в первом блоке 4021 получения включает по меньшей мере одно из следующей информации: количество пользователей, просматривающих каждую телевизионную программу VOD, количество просмотров каждым пользователем каждой телевизионной программы VOD и время, в течение которого каждый пользователь просматривает каждую телевизионную программу VOD при каждом просмотре.

В данном случае предполагается, что реальная продолжительность каждой телевизионной программы VOD равна  $S$  и  $M$  пользователей просмотрели телевизионную программу VOD, и количество просмотров пользователем с порядковым номером  $i$  ( $0 \leq i \leq M$ ) равно  $N_i$ , а время просмотра телевизионной программы VOD составляет  $T_i$ , и значимость телевизионной программы VOD равна  $K$ , а степень предпочтительности программы равна  $P$ .

Например, может быть применим один из трех следующих методов вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ VOD.

Степени предпочтительности вычисляют в соответствии с количеством просмотров каждым пользователем каждой телевизионной программы VOD

$$P = K * \sum_{i=1}^M N_i \quad (1)$$

В данном случае метод вычисления только совпадает с частотой просмотров пользователя, таким образом, вычисление является более простым, и степень предпочтительности телевизионной программы VOD может быть получена быстрее.

Степень предпочтительности вычисляют в соответствии с количеством просмотров каждым пользователем каждой телевизионной программы VOD и временем, в течение которого каждый пользователь просматривает каждую телевизионную программу VOD при каждом просмотре

$$P = K * \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^N T_{ij} \quad (2)$$

В данном случае  $T_{ij}$  представляет собой время, в течение которого пользователь с порядковым номером  $i$  просматривает каждую телевизионную программу VOD, осуществляя просмотр с порядковым номером  $j$ . Этот метод вычисления рассматривает время просмотров пользователем каждой телевизионной программы VOD. По сравнению с первым методом, вследствие данного метода степень предпочтительности более объективна и степень предпочтительности пользователя для определенной телевизионной программы VOD может быть выражена более понятно, и в дальнейшем может быть предпринято удовлетворение ожидания пользователя.

Степень предпочтительности вычисляют в соответствии с количеством просмотров каждым пользователем каждой телевизионной программы VOD, временем, в течение которого каждый пользователь просматривает каждую телевизионную программу VOD при каждом просмотре, и продолжительностью каждой телевизионной программы VOD

$$P = \frac{K}{S} * \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^N T_{ij} \quad (3)$$

В данном случае, метод вычисления рассматривает время, в течение которого пользователь просматривает каждую телевизионную программу VOD, и длительность каждой телевизионной программы VOD. По сравнению со вторым методом, вследствие данного режима степень предпочтительности более объективна, и степень предпочтительности пользователя для определенной телевизионной программы VOD может быть выражена более понятно, и может быть достигнуто наибольшее удовлетворение ожидания пользователя.

В альтернативном варианте осуществления информация о просмотрах пользователем телевизионных программ TVOD в записях в истории просмотров пользователя во втором блоке 4022 получения включает по меньшей мере одно из следующей информации: количество пользователей, просматривающих каждую телевизионную программу TVOD, количество просмотров каждым пользователем каждой телевизионной программы TVOD и время, в течение которого каждый пользователь просматривает каждую телевизионную программу TVOD при каждом просмотре.

В данном случае, предположим, что действительная продолжительность каждой телевизионной программы TVOD равна S, и M пользователей просмотрели телевизионную программу TVOD, и действительное время просмотра для каждого пользователя равно  $T_i$ , и значимость программы равна K, а степень предпочтительности программы равна P, и тогда:

например, может быть применен один из трех следующих методов вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ TVOD:

степень предпочтительности вычисляют в соответствии с количеством пользователей, просматривающих каждую телевизионную программу TVOD

$$P = K * M \quad (1)$$

В данном случае, поскольку телевизионная программа TVOD является программой, транслируемой каналом в прямом эфире, и пользователь может ее просматривать только однократно, степень предпочтительности не сопоставляется с частотой просмотров пользователем. Метод только рассматривает количество пользователей, просматривающих определенную телевизионную программу TVOD, таким образом, вычисление является более простым, и степень предпочтительности телевизионной программы TVOD может быть получена быстрее.

Степень предпочтительности вычисляют в соответствии со временем, в течение которого каждый пользователь просматривает каждую телевизионную программу TVOD

$$P = K * \sum_{i=1}^M T_i \quad (2)$$

В данном случае  $T_i$  представляет собой действительное время просмотра, осуществляемого пользователем с порядковым номером i. По сравнению с первым методом, вследствие данного метода вычисления степень предпочтительности более объективна, и степень предпочтительности пользователя для определенной телевизионной программы TVOD может быть выражена более понятно, и в дальнейшем может быть предпринято удовлетворение ожидания пользователя.

Степень предпочтительности вычисляют в соответствии со временем, в течение

которого каждый пользователь просматривает каждую телевизионную программу TVOD при каждом просмотре и продолжительностью каждой телевизионной программы TVODx

$$P = \frac{K}{S} * \sum_{i=1}^M T_i \quad (3)$$

В данном случае по сравнению со вторым методом вычисления, вследствие данного метода вычисления, степень предпочтительности более объективна и степень предпочтительности пользователя для определенной телевизионной программы TVOD может быть выражена более понятно, и в дальнейшем может быть достигнуто наибольшее удовлетворение ожидания пользователя.

Вариант осуществления настоящего изобретения дополнительно раскрывает компьютерную программу, содержащую команды; и команды выполняются компьютером, компьютер может применять любой способ из приведенных выше для рекомендации телевизионной программы.

Вариант осуществления настоящего изобретения дополнительно раскрывает носитель, содержащий компьютерную программу.

Приведенные выше варианты осуществления являются лишь альтернативными вариантами осуществления настоящего изобретения, и, таким образом, не ставят своей целью ограничить объем правовой охраны патента на настоящее изобретение. Любая эквивалентная конструкция или эквивалентные трансформации, выполненные в силу содержимого описания и графических материалов настоящего изобретения, или непосредственно либо опосредованно применимые к другим смежным областям техники, будут подпадать под объем защиты настоящего изобретения.

#### Промышленная применимость

Согласно способу рекомендации телевизионной программы и серверу в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения, различные телевизионные программы классифицируют и вычисляют степени предпочтительности телевизионных программ из различных типов программ, и определяют и рекомендуют пользователю наиболее популярные программы среди телевизионных программ каждого типа программ, таким образом, чтобы пользователь мог получить рекомендательную информацию о телевизионных программах различных типов программ. По сравнению с соответствующим уровнем техники, наиболее популярные программы из телевизионных программ для каждого типа программы в определенный период времени могут быть рассмотрены и рекомендованы пользователю, таким образом, чтобы наиболее ценные телевизионные программы были рекомендованы пользователю, не допуская, таким образом, чтобы пользователь пропустил другие замечательные телевизионные программы. Дополнительно, в соответствующем уровне техники рекомендуются только телевизионные программы VOD, тогда как в варианте осуществления настоящего изобретения телевизионные программы VOD и телевизионные программы TVOD классифицируются таким образом, чтобы телевизионные программы VOD и телевизионные программы TVOD могли быть рекомендованы при рекомендации телевизионных программ пользователю. Соответственно, пользователь может получить более подробную и полезную рекомендательную информацию, а расходы пользователя могут быть оптимизированы. Следовательно, настоящее изобретение имеет - значительную промышленную применимость.

(57) Формула изобретения

1. Способ рекомендации телевизионной программы, включающий следующие этапы:  
получение информации из записей в истории просмотров пользователя и разделение телевизионных программ на различные типы программ согласно информации о программах;

получение информации о просмотрах пользователя из записей в истории просмотров и вычисление степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди типов программ согласно информации о просмотрах пользователя, включающее: получение информации о просмотрах пользователя о просмотрах телевизионных программ VOD из записей в истории просмотров и вычисление степени

предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ среди телевизионных программ VOD согласно информации о просмотрах пользователя, при этом информация о просмотрах пользователя, о просмотрах телевизионных программ VOD из записей в истории просмотров включает по меньшей мере одно из следующей информации: количество пользователей, просматривающих каждую телевизионную программу VOD; количество просмотров каждым пользователем каждой телевизионной программы VOD; и время, в течение которого каждый пользователь просматривает каждую телевизионную программу VOD при каждом просмотре; и

рекомендация телевизионных программ пользователю согласно степени предпочтительности и типам программ, при этом телевизионные программы включают телевизионные программы видео по запросу (VOD);

определение того, что продолжительность каждой телевизионной программы VOD равна  $S$ , и количество пользователей, просмотревших телевизионную программу VOD, равно  $M$ , и количество просмотров телевизионной программы VOD пользователем с порядковым номером  $i$  ( $0 \leq i \leq M$ ) равно  $N_i$ , и время, в течение которого пользователь с порядковым номером  $i$  просматривает телевизионную программу VOD, осуществляя просмотр с порядковым номером  $j$ , составляет  $T_{ij}$ , и значимость телевизионной программы VOD равна  $K$ , а степень предпочтительности равна  $P$ , при этом:

этап вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ из телевизионных программ VOD в соответствии с информацией вычисления количества просмотров каждым пользователем каждой телевизионной программы VOD, включает вычисление степени предпочтительности согласно следующей формуле

$$P = K * \sum_{i=1}^M N_i ;$$

этап вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ из телевизионных программ VOD в соответствии с информацией вычисления количества просмотров каждым пользователем каждой телевизионной программы VOD и времени, в течение которого каждый пользователь просматривает каждую телевизионную программу VOD при каждом просмотре каждой телевизионной программы VOD, включает вычисление степени предпочтительности согласно следующей формуле

$$P = K * \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^N T_{ij} ;$$

этап вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ из телевизионных программ VOD в соответствии с информацией вычисления количества просмотров каждым пользователем каждой телевизионной программы VOD, времени, в течение которого каждый

пользователь просматривает каждую телевизионную программу VOD при каждом просмотре каждой телевизионной программы VOD, и длительности каждой телевизионной программы VOD включает вычисление степени предпочтительности согласно следующей формуле

$$P = \frac{K}{S} * \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^N T_{ij}.$$

2. Способ рекомендации телевизионной программы по п. 1, отличающийся тем, что телевизионные программы дополнительно включают телевизионные программы видео по запросу TVOD;

этап получения информации о просмотрах пользователя из записей в истории просмотров и вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди типов программ согласно информации о просмотрах пользователя дополнительно включает:

получение информации о просмотрах пользователя о просмотрах телевизионных программ TVOD из записей в истории просмотров и вычисление степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ среди телевизионных программ TVOD согласно информации о просмотрах пользователя.

3. Способ рекомендации телевизионной программы по п. 2, отличающийся тем, что информация о просмотрах пользователя о просмотрах телевизионных программ TVOD из записей в истории просмотров включает по меньшей мере одно из следующей информации:

количество пользователей, просматривающих каждую телевизионную программу TVOD;

количество просмотров каждым пользователем каждой телевизионной программы TVOD; и

время, в течение которого каждый пользователь просматривает каждую телевизионную программу TVOD при каждом просмотре.

4. Способ рекомендации телевизионной программы по п. 3, дополнительно включающий:

определение того, что продолжительность телевизионной программы TVOD равна S, и количество пользователей, просмотревших телевизионную программу TVOD, равно M, и время, в течение которого каждый пользователь просматривает телевизионную программу TVOD, равно T<sub>i</sub>, и значимость телевизионной программы TVOD равна K, а степень предпочтительности программы равна P, и при этом:

этап вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ из телевизионных программ TVOD в соответствии с количеством пользователей, просматривающих каждую телевизионную программу TVOD, включает вычисление степени предпочтительности согласно следующей формуле

$$P = K * M ;$$

этап вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ из телевизионных программ TVOD в соответствии со временем, в течение которого каждый пользователь просматривает телевизионную программу TVOD, включает вычисление степени предпочтительности согласно следующей формуле

$$P = K * \sum_{i=1}^M T_i ;$$

этап вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ из телевизионных программ TVOD в соответствии со временем, в течение которого каждый пользователь осуществлял каждый просмотр каждой телевизионной программы TVOD, и длительностью каждой телевизионной программы TVOD включает вычисление степени предпочтительности согласно следующей формуле

$$P = \frac{K}{S} * \sum_{i=1}^M T_i .$$

5. Сервер, содержащий модуль классификации, модуль получения и модуль рекомендации, отличающийся тем, что

модуль классификации выполнен с возможностью получения информации из записей в истории просмотров пользователя и разделения телевизионных программ на различные типы программ согласно информации о программах;

модуль получения выполнен с возможностью получения информации о просмотрах пользователя из записей в истории просмотров и вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди типов программ согласно информации о просмотрах пользователя, при этом модуль получения содержит первый блок получения, который выполнен с возможностью получения информации о просмотрах пользователя о просмотрах телевизионных программ VOD из записей в истории просмотров и вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ среди телевизионных программ VOD согласно информации о просмотрах пользователя, при этом информация о просмотрах пользователя о просмотрах телевизионных программ VOD из записей в истории просмотров пользователя включает по меньшей мере одно из следующей информации: количество пользователей, просматривающих каждую телевизионную программу VOD; количество просмотров каждым пользователем каждой телевизионной программы VOD; и время, в течение которого каждый пользователь просматривает каждую телевизионную программу VOD при каждом просмотре; и

модуль рекомендации выполнен с возможностью рекомендации пользователю телевизионных программ различных типов согласно степени предпочтительности и типам программ, при этом телевизионные программы включают телевизионные программы видео по запросу (VOD);

при этом первый блок получения выполнен с возможностью вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ из телевизионных программ VOD в соответствии с информацией о просмотрах пользователя путем:

определения того, что продолжительность каждой телевизионной программы VOD равна S, и количество пользователей, просмотревших телевизионную программу VOD, равно M, и количество просмотров телевизионной программы VOD пользователем с порядковым номером i (0 ≤ i ≤ M) равно N<sub>i</sub>, и время, в течение которого пользователь с порядковым номером i просматривает телевизионную программу VOD, осуществляя просмотр с порядковым номером j, составляет T<sub>ij</sub>, и значимость телевизионной программы VOD равна K, а степень предпочтительности равна P, при этом:

этап вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ из телевизионных программ VOD в

соответствии с информацией вычисления количества просмотров каждым пользователем каждой телевизионной программы VOD включает вычисление степени предпочтительности согласно следующей формуле

$$P = K * \sum_{i=1}^M N_i ;$$

этап вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ из телевизионных программ VOD в соответствии с информацией вычисления количества просмотров каждым пользователем каждой телевизионной программы VOD и времени, в течение которого каждый пользователь просматривает каждую телевизионную программу VOD при каждом просмотре каждой телевизионной программы VOD, включает вычисление степени предпочтительности согласно следующей формуле

$$P = K * \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^N T_{ij} ;$$

этап вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ из телевизионных программ VOD в соответствии с информацией вычисления количества просмотров каждым пользователем каждой телевизионной программы VOD, времени, в течение которого каждый пользователь просматривает каждую телевизионную программу VOD при каждом просмотре каждой телевизионной программы VOD, и длительности каждой телевизионной программы VOD включает вычисление степени предпочтительности согласно следующей формуле

$$P = \frac{K}{S} * \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^N T_{ij} .$$

6. Сервер по п. 5, отличающийся тем, что телевизионные программы дополнительно включают телевизионные программы видео по запросу TVOD; и

модуль получения дополнительно содержит второй блок получения, при этом второй блок получения выполнен с возможностью получения информации о просмотрах пользователя о просмотрах телевизионных программ TVOD из записей в истории просмотров и вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ среди телевизионных программ TVOD согласно информации о просмотрах пользователя.

7. Сервер по п. 6, отличающийся тем, что информация о просмотрах пользователя о просмотрах телевизионных программ TVOD из записей в истории просмотров пользователя включает по меньшей мере одно из следующей информации:

количество пользователей, просматривающих каждую телевизионную программу TVOD;

количество просмотров каждым пользователем каждой телевизионной программы TVOD; и

время, в течение которого каждый пользователь просматривает каждую телевизионную программу TVOD при каждом просмотре.

8. Сервер по п. 7, отличающийся тем, что второй блок получения выполнен с возможностью вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ из телевизионных программ TVOD в соответствии с информацией о просмотрах пользователя путем:

определения того, что продолжительность телевизионной программы TVOD равна S, и количество пользователей, просмотревших телевизионную программу TVOD, равно

М, и время, в течение которого каждый пользователь просматривает телевизионную программу TVOD при каждом просмотре, составляет  $T_i$ , и значимость телевизионной программы TVOD равна К, а степень предпочтительности равна Р, при этом:

этап вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ из телевизионных программ TVOD в соответствии с количеством пользователей, просматривающих каждую телевизионную программу TVOD, включает вычисление степени предпочтительности согласно следующей формуле

$$P = K * M ;$$

этап вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ из телевизионных программ TVOD в соответствии с временем, в течение которого каждый пользователь просматривает каждую телевизионную программу TVOD, включает вычисление степени предпочтительности согласно следующей формуле

$$P = K * \sum_{i=1}^M T_i ;$$

этап вычисления степени предпочтительности каждой телевизионной программы среди различных типов телевизионных программ из телевизионных программ TVOD в соответствии с временем, в течение которого каждый пользователь просматривает каждую телевизионную программу TVOD при каждом просмотре, и длительности каждой телевизионной программы TVOD включает вычисление степени предпочтительности согласно следующей формуле

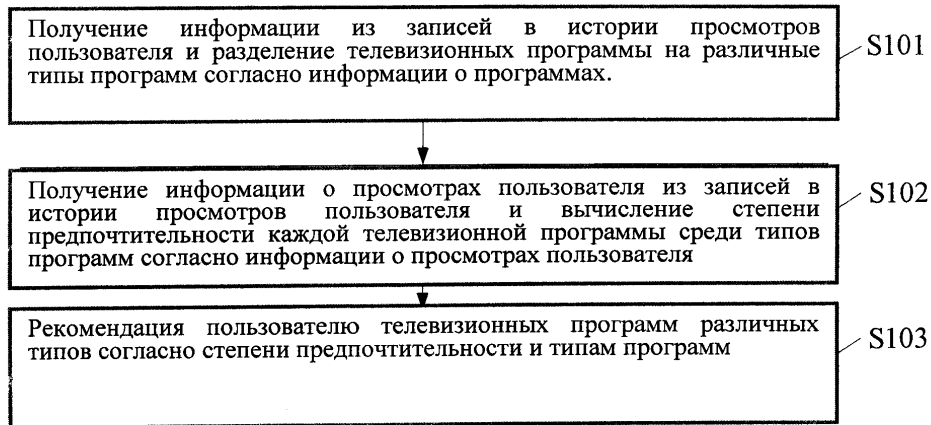
$$P = \frac{K}{S} * \sum_{i=1}^M T_i .$$

9. Машиночитаемый носитель для выполнения компьютером команд, где компьютер выполняет способ рекомендации терминалу телевизионной программы по любому из пп. 1-4.



PCT/CN2014/094438

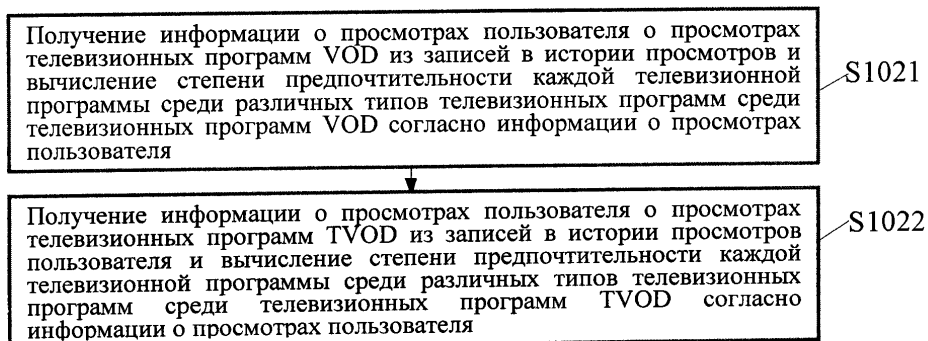
1/2



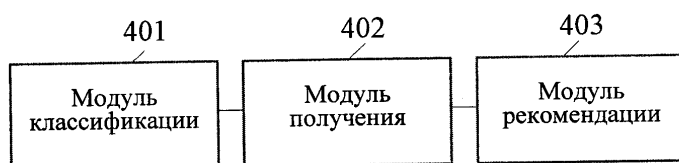
Фиг. 1



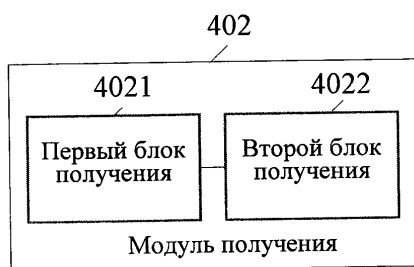
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5