



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2011154219/07, 18.05.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
18.05.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
09.06.2009 US 61/185,329

(43) Дата публикации заявки: 20.07.2013 Бюл. № 20

(45) Опубликовано: 10.04.2015 Бюл. № 10

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: US 2008155429A1, 26.06.2008. US 2003227439A1, 11.12.2003. WO 03/058575A1, 17.07.2003. WO 2007072291A2, 28.06.2007. RU 2185040C1, 10.07.2002

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 10.01.2012

(86) Заявка РСТ:  
IB 2010/052211 (18.05.2010)

(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2010/143089 (16.12.2010)

Адрес для переписки:  
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,  
ООО "Юридическая фирма Городиский и  
Партнеры"

(72) Автор(ы):

**ЛАВЛЭНД Дамьен (US),  
ВЕРМЕЛЕН А.я.в.а. (US),  
ЭШДАУН Иан (US),  
КЕТЕЛАРС Луис (US)**

(73) Патентообладатель(и):

**КОНИНКЛЕЙКЕ ФИЛИПС  
ЭЛЕКТРОНИКС, Н.В. (NL)**

**(54) СИСТЕМЫ И УСТРОЙСТВА ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОЛУЧЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ, ПРИМЕНИМЫХ К МНОЖЕСТВЕННЫМ УПРАВЛЯЕМЫМ ОСВЕТИТЕЛЬНЫМ СЕТЯМ**

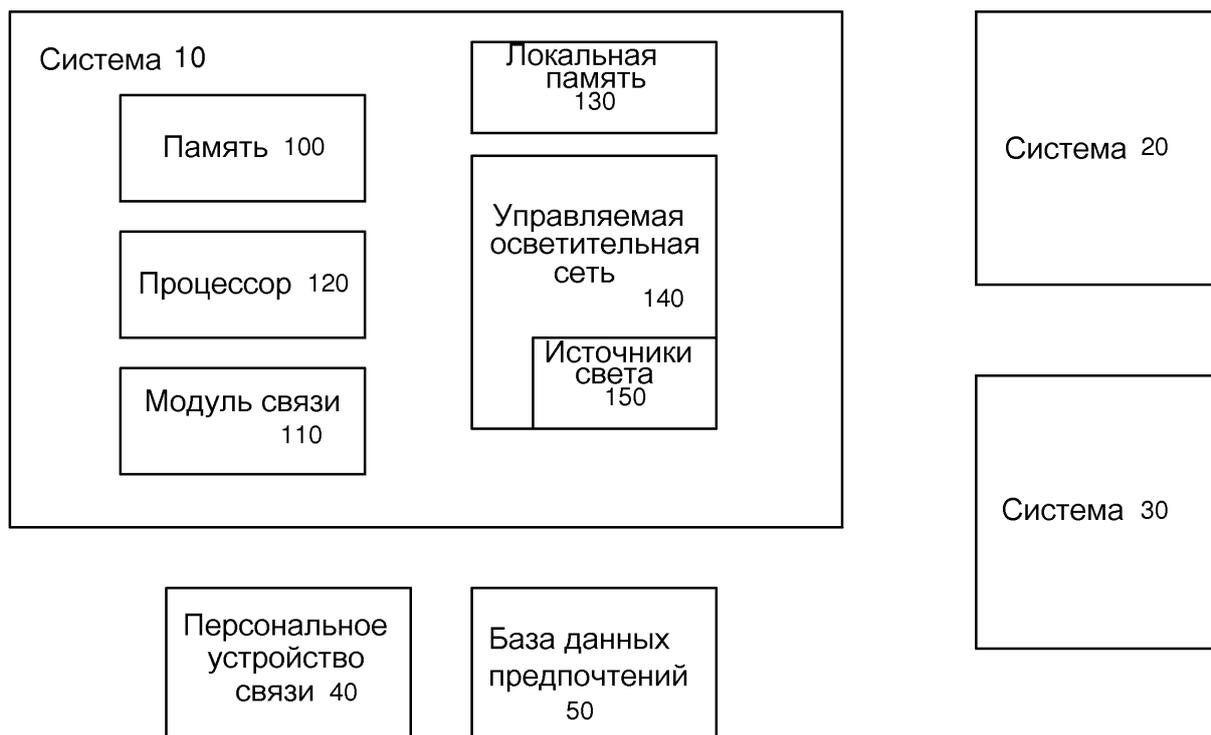
(57) Реферат:

Изобретение относится к области электротехники, в частности к системам и способам для получения и изменения персональных предпочтений, связанных с по меньшей мере одной управляемой осветительной сетью. Системы включают в себя процессор, который может использоваться в соединении с персональным устройством связи, и базу данных предпочтений. Процессор используется для обнаружения идентификатора для пользователя, множества регулировок для по меньшей мере

одной управляемой осветительной сети, запрашиваемых пользователем, и контекста, соответствующего каждой из множества регулировок. Процессор имеет ассоциированную локальную память для хранения множества регулировок, соответствующих контекстов и идентификатора ассоциированного пользователя и дополнительно используется для анализа множества регулировок освещения и соответствующих контекстов. На основе анализа процессор идентифицирует корреляцию между

множеством регулировок и контекстами и создает по меньшей мере одно правило персональных предпочтений, связанное с идентификатором пользователя, на основе корреляции. База данных

предпочтений в некоторых таких системах используется для хранения правил и множества регулировок. 5 н. и 18 з.п. ф-лы, 8 ил.



Фиг. 1

RU 2546133 C2

RU 2546133 C2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2011154219/07, 18.05.2010**  
 (24) Effective date for property rights:  
**18.05.2010**  
 Priority:  
 (30) Convention priority:  
**09.06.2009 US 61/185,329**  
 (43) Application published: **20.07.2013 Bull. № 20**  
 (45) Date of publication: **10.04.2015 Bull. № 10**  
 (85) Commencement of national phase: **10.01.2012**  
 (86) PCT application:  
**IB 2010/052211 (18.05.2010)**  
 (87) PCT publication:  
**WO 2010/143089 (16.12.2010)**  
 Mail address:  
**129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, stroenie 3,  
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):  
**LAVLEhND Dam'en (US),  
VERMELEN A.ja.v.a. (US),  
EhShDAUN Ian (US),  
KETELARS Luis (US)**  
 (73) Proprietor(s):  
**KONINKLEJKE FILIPS EhLEKTRONIKS,  
N.V. (NL)**

(54) **SYSTEMS AND DEVICES FOR AUTOMATIC OBTAINING AND CHANGE OF PERSONAL PREFERENCES APPLICABLE TO SET OF CONTROLLED LIGHTING NETWORKS**

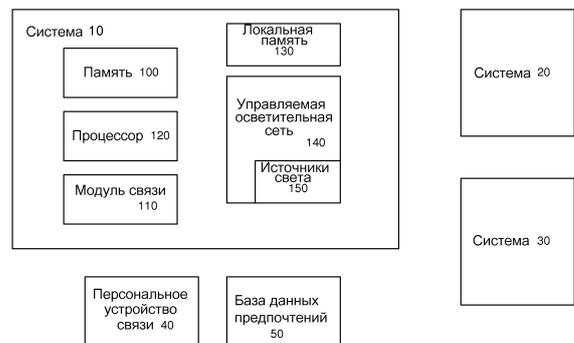
(57) Abstract:

FIELD: electricity.  
 SUBSTANCE: invention relates to the electrical engineering. Systems include the processor which can be used being connected to the personal communication device, and a preferences database. The processor is used for identifier detection for a user, set of settings for at least one operated lighting network requested by a user, and a context corresponding to each set of settings. The processor has the associated local memory for storage of the set of settings, corresponding contexts and the identifier of the associated user and additionally is used for the analysis of the set of settings of lighting and the corresponding contexts. On the basis of the analysis the processor identifies a correlation between the set of settings and contexts, and creates at least one rule of personal preferences connected with a user ID on the basis of correlation. The preferences database in

some similar systems is used for storage of rules and the set of settings.

EFFECT: development of systems and methods for obtaining and change of personal preferences connected with at least one operated lighting network.

23 cl, 8 dwg



Фиг. 1

C 2  
3  
1  
9  
4  
5  
2  
R U

R U  
2  
5  
4  
6  
1  
3  
3  
C 2

**Область техники, к которой относится изобретение**

Настоящее изобретение в основном направлено на управляемые сети и связанные с ними средства связи. Более конкретно, настоящее изобретение направлено на системы и устройства для получения, изменения и совместного использования персональных предпочтений, применимых к управляемым осветительным сетям.

**Сущность изобретения**

Цифровые технологии освещения, т.е. освещение на основе полупроводниковых источников света, таких как светоизлучающие диоды (LED), в настоящее время предлагают осуществимые альтернативы традиционным люминесцентным лампам, разрядным лампам высокой интенсивности (HID) и лампам накаливания. Последние достижения в светодиодной технологии, связанные с ее многими функциональными преимуществами, такими как преобразование высокой энергии и оптическая эффективность, долговечность и низкая стоимость эксплуатации, которые привели к разработке эффективных и надежных широкодиапазонных источников освещения, делают возможными разнообразные эффекты освещения. Например, приспособления, заключающие в себе эти источники света, могут включать один или более светодиодов, способных производить различные цвета, например красный, зеленый и синий, а также процессор для независимого управления выходной мощностью светодиодов для генерирования разнообразных цветов и эффектов освещения с изменением цвета, как обсуждалось в патентах США с №№6016038 и 6211626.

Управляемые осветительные сети и системы включают в себя системы управления освещением, которые позволяют использовать цифровые технологии освещения для управления освещением в одном или более местах. Управляемые осветительные сети и системы могут управлять светильниками в пространстве на основе персональных предпочтений по освещению отдельных лиц, обнаруженных внутри или иначе связанных с пространством. Многие управляемые осветительные сети и системы используют сенсорные системы для приема информации о местах, находящихся под их влиянием. Такая информация может включать идентификаторы отдельных лиц, обнаруженных внутри таких мест, а также персональные предпочтения по освещению, связанные с такими отдельными личностями. Следовательно, управляемые осветительные системы, используемые в настоящее время, позволяют пользователям управлять освещением посредством применения персональных предпочтений. Проведенные последние научные исследования показывают, что персональное управление освещением может приводить к существенному улучшению в удовлетворении потребностей работников, мотивации и благополучия. Эта причинная связь между персональным управлением и производительностью подтверждает влияние качественного освещения, где качество измеряется на основе удовлетворения персональных предпочтений, на то, как качественно люди выполняют работу на рабочем месте.

С точки зрения пользователя многие традиционные системы и технологии для осуществления управления освещением часто предлагают немного больше, чем уменьшение яркости источников света в соответствии с ранее внесенными предпочтениями. Например, во многих известных системах предпочтения пользователя по освещению для конкретного окружающего пространства могут быть запрограммированы администратором здания. Система может затем управлять освещением окружающего пространства для осуществления предпочтительного для пользователя расположения освещения. Таким образом, работник офиса, который предпочитает, чтобы его или ее рабочее место было ярко освещено, или альтернативно тускло освещено, может иметь систему, программируемую соответственно

администратором. Подобным образом администраторы могут планировать временные периоды «включения» и «выключения» в соответствии с расписанием работы пользователя для экономии энергии.

5 Другие известные системы содержат люминесцентные светильники с прямым/непрямым освещением с интегрированными датчиками присутствия и дневного  
освещения, которые связываются с центральным контроллером через RS-485  
фиксированную проводную сеть. Центральный контроллер затем связывается через  
10 локальную сеть (LAN) с настольными компьютерами. Эта система позволяет работникам  
офиса уменьшать яркость целевого (прямого) и окружающего (непрямого) освещения  
через их рабочие станции и включать и выключать целевое и окружающее освещение  
с использованием, для управления персональным освещением, программного  
обеспечения, установленного на их компьютерах. Система также позволяет офис-  
менеджерам: применять управление для индивидуальных светильников, групп, областей  
15 и полной осветительной сети; включать и выключать датчики дневного освещения для  
светильников; включать и выключать датчики присутствия светильников; устанавливать  
времена задержек датчиков присутствия; независимо определять управление ламп  
целевого и окружающего освещения; включать и выключать снижение нагрузки;  
создавать подробные отчеты о потреблении энергии; и планировать ежедневные,  
еженедельные, ежемесячные и ежегодные события. В этом смысле эта система и  
20 подобные традиционные продукты могут рассматриваться как расширения системы  
управления зданием, которая также управляет подсистемами нагрева, вентиляции  
и кондиционирования воздуха (HVAC) и подсистемами безопасности.

Также были раскрыты осветительные системы, в которых пользователь может  
вводить его или ее предпочтения по освещению для конкретного местоположения, и  
25 центральный контроллер может выполнять сценарий освещения для передачи инструкций  
светодиодам или другим источникам света и осуществлять персональные предпочтения.  
В одном традиционном подходе осветительные системы могут принимать входные  
сигналы, указывающие присутствие человека, длительность присутствия человека или  
идентифицирующее присутствие конкретного человека или людей, присутствующих в  
30 данном местоположении, посредством, например, магнитного считывания имен  
идентификационных карточек или оценки биометрических данных. Различные сценарии  
освещения могут затем осуществляться в зависимости от того, присутствует ли человек,  
как долго присутствует человек и какой человек присутствует. Эти системы могут также  
выбирать различные сценарии освещения в зависимости от числа человек в комнате  
35 или направления, в котором люди повернуты. Например, осветительные устройства и  
другие источники энергии могут включаться или выключаться в зависимости от  
информации в персональном электронном календаре.

Некоторые традиционные осветительные системы могут принимать информацию  
относительно присутствия человека или предпочтения человека от устройства, носимого  
40 пользователем. Например, в некоторых раскрытых системах устройство для считывания  
карт может обнаружить присутствие карты, носимой пользователем, что может затем  
заставить систему включить свет, когда, например, пользователь входит в комнату, и  
выключить свет, когда пользователь выходит из комнаты. В других раскрытых  
осветительных системах пользователь хранит его или ее предпочтения на мобильном  
45 устройстве или карте. По мере того как пользователь перемещается, данные могут  
передаваться устройствам и системам, способным применять параметры под их  
управлением с сохраненными предпочтениями (например, переключить источники  
света или изменить их цвет), либо через автоматическое обнаружение карты или в

других системах посредством помещения карты в устройство для считывания карт.

В то время как достижения в цифровых технологиях освещения дали рост точно контролируемому освещению, известные системы для осуществления пользовательских предпочтений требуют повторной задачи настройки освещения в системе с сетевой структурой или системе с несетевой структурой. В то время как пользователи могут быть готовы вручную вводить небольшое число предпочтений в одной осветительной системе, существуют также многие изменяемые параметры, которые могут регулироваться существующими сейчас твердотельными осветительными и электронными устройствами, которые осветительная система не может полностью использовать.

Хотя области мобильных устройств и цифровых или твердотельных осветительных устройств быстро развиваются, имеется недостаток в системах, которые сочетают использование управляемого твердотельного освещения и персональных мобильных устройств для дальнейшего улучшения получения персональных предпочтений по освещению и регулированию освещения на основе персональных предпочтений для всего множества осветительных сетей. Например, в системах, осуществляющих пользовательские предпочтения, пользовательские предпочтения (1), как правило, должны быть изначально введены для каждой отдельной переменной, которая может регулироваться, и пользовательские предпочтения (2) являются конкретными для конкретного местоположения и не являются выполняемыми в другом местоположении или в других сетях.

#### **Сущность изобретения**

Заявители здесь в целом выявили, что имеется необходимость в данной области техники сочетать достижения, сделанные в технологии управляемого освещения, с достижениями, сделанными в технологии связи, поскольку традиционные решения в областях управления освещением и электронных средств связи не полностью используют преимущества, предоставляемые достижениями в обеих областях, выбирая взамен этого фокусироваться на одной области при исключении другой области. Заявители, однако, оценили, что сочетание технологий управляемого освещения и электронных средств связи способны предоставить особо предпочтительные решения во множестве обстоятельств, где та или другая технология, работающая в одиночку, не полностью используется.

Заявители в особенности выявили необходимость, в данной области техники, в системах, способах и устройствах для получения и осуществления персональных предпочтений для управляемого освещения без требования того, чтобы пользователь тратил время на идентификацию и ввод всех своих собственных предпочтений и что самообучающиеся системы сами по себе могут не преодолеть все недостатки, связанные с управляемыми осветительными сетями, работающими в изоляции. В частности, в настоящее время заявителям не известна система, которая позволяет пользователю записывать ручные настройки, создавать правила предпочтений и затем совместно использовать эти правила предпочтений с другими управляемыми осветительными сетями. Заявители распознали, что если бы такие самообучающиеся системы были предоставлены для совместного использования информации, связанной с управляемыми осветительными сетями, тогда персональные предпочтения могли бы быть выведены более быстро и будущие ручные регулировки могли бы быть уменьшены или устранены. Таким образом, имеется неосуществленная потребность в данной области техники в системах, способах и устройствах для совместного использования таких пользовательских предпочтений, связанных с управляемыми осветительными сетями.

Соответственно, настоящее раскрытие направлено на системы и устройства для получения и изменения персональных предпочтений, связанных с управляемыми осветительными сетями и для использования технологии связи, чтобы поддерживать персональные предпочтения.

5 Системы и процессы в соответствии с различными вариантами осуществления и реализациями настоящего изобретения могут давать одно или более преимуществ пользователям. Во-первых, в отличие от традиционных управляемых осветительных сетей, различные примерные системы, предполагаемые здесь, могут позволить  
10 пользователю передавать персональные предпочтения относительно освещения и, возможно, других управляемых устройств через пользовательский интерфейс, который может взаимодействовать с пользовательским персональным мобильным устройством. Кроме того, или альтернативно, такая примерная система может получать персональные предпочтения из регулировок для нескольких управляемых осветительных сетей, запрашиваемых пользователем, и/или хранить такие персональные предпочтения в  
15 качестве правил в базе данных предпочтений.

Также некоторые из примерных систем могут позволить пользователю отображать недавно сохраненные персональные предпочтения в настройках освещения в социальном окружении. Кроме того, эти примерные системы, благодаря тому, что они позволяют  
20 пользователям отображать персональные предпочтения по освещению, могут сделать возможным для пользователей учитывать персональные предпочтения по освещению других людей. Например, предпочтения могут усовершенствоваться, чтобы приспособливаться к мнениям других людей, через явное или неявное голосование или через сделанные регулировки. Сети могут выражать предпочтения в целом или частично в зависимости от локального содержимого, конфигурации сети, возможности  
25 организации сети и других пользовательских предпочтений. Кроме того, примерная система делает возможным для пользователей рассматривать влияние других персональных предпочтений по освещению на основе определенной информации, такой как избранные музыкальные произведения.

В общем, одним аспектом изобретения является система для получения персональных  
30 предпочтений, связанных с по меньшей мере одной управляемой осветительной сетью. Система включает в себя по меньшей мере один процессор и устройство памяти. По меньшей мере один процессор сконфигурирован для выполнения модуля сведений и машины логического вывода. Модуль сведений обнаруживает идентификатор для пользователя, множество регулировок к по меньшей мере одной управляемой  
35 осветительной сети, запрашиваемых пользователем, и контекст, соответствующий каждой из множества регулировок. Машина логического вывода анализирует множество регулировок и соответствующие контексты для идентификации корреляции между множеством регулировок и контекстами и создает по меньшей мере одно правило персональных предпочтений, связанное с идентификатором ассоциированного  
40 пользователя, на основе идентифицированной корреляции. Устройство памяти сконфигурировано для хранения множества регулировок и соответствующих контекстов и идентификатора ассоциированного пользователя.

В некоторых вариантах осуществления вышеупомянутого аспекта изобретения процессор также сконфигурирован для выполнения исполнительного модуля, который  
45 генерирует управляющий сигнал, направленный к по меньшей мере одной управляемой осветительной сети на основе множества регулировок для по меньшей мере одной управляемой осветительной сети и/или на основе по меньшей мере одного правила персональных предпочтений. В некоторых вариантах осуществления изобретения

система также включает в себя базу данных предпочтений, сконфигурированную для хранения по меньшей мере одного правила персональных предпочтений, множества регулировок, соответствующих контекстов и идентификатора ассоциированного пользователя. В некоторых таких вариантах осуществления правило персональных предпочтений включает в себя значение правдоподобия.

Другим аспектом изобретения является система для применения персональных предпочтений, связанных с по меньшей мере одной управляемой осветительной сетью. Система включает в себя по меньшей мере один процессор, сконфигурированный для выполнения модуля сведений и исполнительного модуля. Модуль сведений обнаруживает идентификатор для пользователя и контекст пользователя. Исполнительный модуль запрашивает из базы данных предпочтений правило персональных предпочтений, связанное с идентификатором пользователя и основанное на корреляции между множеством регулировок к по меньшей мере одной управляемой осветительной сети, запрашиваемых пользователем, и соответствующими пользовательскими контекстами, и генерирует управляющий сигнал, направленный к по меньшей мере одной управляемой осветительной сети на основе правила персональных предпочтений.

Другим аспектом изобретения является система для изменения персональных предпочтений, связанных с по меньшей мере одной управляемой осветительной сетью. Система включает в себя базу данных предпочтений и по меньшей мере один процессор. База данных предпочтений сконфигурирована для хранения множества правил персональных предпочтений и множества наборов данных, связанных с по меньшей мере одной управляемой осветительной сетью. Множество правил персональных предпочтений включает в себя первое правило персональных предпочтений, связанное с идентификатором первого пользователя, и второе правило персональных предпочтений, связанное с идентификатором второго пользователя. Первое правило персональных предпочтений создается на основе корреляции между множеством регулировок к по меньшей мере одной управляемой осветительной сети, запрашиваемых первым пользователем, и соответствующими контекстами, и имеет первое значение правдоподобия. Множество регулировок к по меньшей мере одной управляемой осветительной сети, запрашиваемых первым пользователем, и соответствующие контексты являются первым набором данных. Второе правило персональных предпочтений создается подобным образом на основе корреляции между множеством регулировок к по меньшей мере одной управляемой осветительной сети, запрашиваемых вторым пользователем, и соответствующими контекстами, и подобным образом имеет второе значение правдоподобия. Множество регулировок к по меньшей мере одной управляемой осветительной сети, запрашиваемых вторым пользователем, и соответствующие контексты являются вторым набором данных. По меньшей мере один процессор сконфигурирован для извлечения первого правила персональных предпочтений, первого набора данных и второго набора данных из базы данных предпочтений, для сравнения первого и второго набора данных и для регулировки значения правдоподобия первого правила персональных предпочтений на основе сравнения.

В соответствии с некоторыми вариантами осуществления изобретения, первый набор данных содержит по меньшей мере один голос, указывающий предпочтение освещения первого пользователя, и второй набор данных дополнительно содержит по меньшей мере один голос, указывающий предпочтение освещения второго пользователя. В другом варианте осуществления настоящего изобретения исполнительный модуль генерирует управляющий сигнал, направленный для запрашивания по меньшей мере

одного голоса, указывающего предпочтение освещения.

В общем, один аспект изобретения является способом для получения персональных предпочтений в управляемой осветительной сети. Управляемая осветительная сеть содержит по меньшей мере одно устройство памяти для хранения данных и инструкций, пользовательский интерфейс, источник освещения, по меньшей мере один процессор. По меньшей мере один процессор осуществляет инструкции, содержащиеся в особых программных модулях, состоящих из модуля сведений, исполнительного модуля и машины логического вывода, и эти особые программные модули размещаются в по меньшей мере одном устройстве памяти. Система 10 сконфигурирована для выполнения этапов обнаружения модулем сведений идентификатора пользователя и множества регулировок к по меньшей мере одной управляемой осветительной сети, запрашиваемых пользователем, идентифицирования модулем сведений контекста для каждой из множества регулировок, анализа машиной логического вывода множества регулировок и контекстов для множества регулировок для идентификации корреляции между множеством регулировок и контекстами, создания машиной логического вывода по меньшей мере одного правила персональных предпочтений на основе идентифицированной корреляции и сохранения по меньшей мере одного правила персональных предпочтений в базе данных предпочтений с идентификатором пользователя, причем по меньшей мере одно правило персональных предпочтений связано с идентификатором пользователя.

В соответствии с некоторыми вариантами осуществления изобретения, процессор дополнительно выполняет этапы передачи модулем сведений на исполнительный модуль сигнала, соответствующего регулировкам, и осуществления исполнительным модулем регулировок в управляемой осветительной сети на основе упомянутого сигнала.

Другим аспектом настоящего изобретения является способ для регулирования освещения на основе персональных предпочтений по множеству управляемых осветительных сетей с по меньшей мере одним устройством памяти для хранения данных и инструкций, пользовательским интерфейсом, источником освещения, по меньшей мере одним процессором, выполняющим инструкции от модуля сведений, исполнительным модулем и машиной логического вывода, которые размещаются в по меньшей мере одном устройстве памяти. Способ включает в себя осуществляемые компьютером этапы обнаружения идентификатора пользователя модулем сведений, извлечения правила персональных предпочтений, связанного с идентификатором пользователя, из базы данных предпочтений исполнительным модулем, причем правило персональных предпочтений создается на основе корреляции между множеством регулировок, запрашиваемых пользователем по множеству управляемых осветительных сетей, и контекстами для множества регулировок, и регулирования источника освещения на основе правила персональных предпочтений.

В соответствии с другим аспектом настоящего изобретения, способ для изменения персональных предпочтений в управляемой осветительной сети представляет собой идентифицирование правила персональных предпочтений и первого набора критериев для первого пользователя, причем правило персональных предпочтений имеет значение правдоподобия и создается на основе корреляции между множеством регулировок для управляемой осветительной сети, запрашиваемых пользователем, и контекстами для множества регулировок, идентифицирование второго набора критериев для по меньшей мере одного второго пользователя, сравнение первого набора критериев со вторым набором критериев, регулирование значения правдоподобия правила персональных предпочтений на основе сравнения и сохранение правила персональных предпочтений

в базе данных предпочтений с идентификатором пользователя. Управляемая осветительная сеть содержит по меньшей мере одно устройство памяти для хранения данных и инструкций, пользовательский интерфейс, источник освещения, по меньшей мере один процессор, имеющий особые программные модули, такие как модуль сведений, исполнительный модуль и машина логического вывода. Особые программные модули сконфигурированы с возможностью доступа к по меньшей мере одному устройству памяти.

Кроме того, многие аспекты настоящего изобретения охватывают изменения персональных предпочтений в управляемой осветительной сети на основе голосов от пользователей управляемой осветительной сети, содержащей по меньшей мере одно устройство памяти для хранения данных и инструкций, пользовательский интерфейс, источник освещения, по меньшей мере один процессор, сконфигурированный для выполнения инструкций от особых программных модулей. Особые программные модули включают в себя модуль сведений, исполнительный модуль и машину логического вывода и размещаются в по меньшей мере одном устройстве памяти. Особые программные модули конфигурируются для идентификации правила персональных предпочтений и первого набора критериев для первого пользователя, причем правило персональных предпочтений создается на основе корреляции между множеством регулировок к управляемой осветительной сети, запрашиваемых пользователем, и контекстами для множества регулировок. Модули дополнительно конфигурируются для идентификации второго набора критериев для второго пользователя, сравнения первого набора критериев со вторым набором критериев, приема голоса от второго пользователя на основе сравнения и регулирования правила персональных предпочтений первого пользователя на основе голоса от второго пользователя, по меньшей мере один голос определяется на основе сравнения.

Другой аспект настоящего изобретения охватывает изменения персональных предпочтений в управляемой осветительной сети на основе истории пользовательских регулировок. Управляемая осветительная сеть состоит из по меньшей мере одного устройства памяти для хранения данных и инструкций, пользовательского интерфейса, источника освещения, по меньшей мере одного процессора, конфигурируемого для выполнения инструкций от особых программных модулей. Особые программные модули включают в себя модуль сведений, исполнительный модуль и машину логического вывода и размещаются в по меньшей мере одном устройстве памяти. Модули конфигурируются для идентификации первого набора критериев для первого пользователя. Модули дополнительно конфигурируются для идентификации второго набора критериев для второго пользователя, и правило персональных предпочтений создается на основе корреляции между множеством регулировок к управляемой осветительной сети, запрашиваемых вторым пользователем, и контекстами для множества регулировок. Модули дополнительно конфигурируются для сравнения первого набора критериев со вторым набором критериев, идентификации предыдущих регулировок первым пользователем для правила персональных предпочтений второго пользователя на основе сравнения и регулирования правила персональных предпочтений второго пользователя на основе предыдущих регулировок.

Должно быть понятно, что вышеупомянутые концепции, сами по себе и в различных сочетаниях (предоставляемые сочетания не являются взаимно несовместимыми), как обсуждается более подробно ниже, рассматриваются как являющиеся частью объекта изобретения, раскрываемого здесь. Должно быть также понятно, что терминология, явно применяемая здесь, которая может также появляться в любом раскрытии,

включаемом посредством ссылки, должна соответствовать значению, наиболее согласующемуся с конкретными концепциями, раскрываемыми здесь.

#### **Краткое описание чертежей**

Чертежи не обязательно представлены в масштабе, вместо этого особое внимание  
5 уделено иллюстрации принципов изобретения.

Фиг.1 иллюстрирует множество управляемых осветительных сетей, по отношению к каждой из которых персональные предпочтения могут быть получены и/или применены в соответствии с некоторыми вариантами осуществления изобретения.

Фиг.2 иллюстрирует устройство памяти, имеющее особые модули в соответствии с  
10 вариантами осуществления изобретения в системе для получения персональных предпочтений и/или правил по освещению.

Фиг.3 иллюстрирует блок-схему процедуры для получения персональных предпочтений и/или правил по освещению в соответствии с вариантом осуществления изобретения.

Фиг.4 иллюстрирует блок-схему процедуры для применения сохраненных персональных предпочтений и/или правил в соответствии с вариантом осуществления изобретения.

Фиг.5 иллюстрирует блок-схему процедуры для различения тривиальных регулировок  
20 освещения от существенных регулировок освещения, запрашиваемых пользователем в соответствии с вариантом осуществления изобретения.

Фиг.6a иллюстрирует блок-схему процедуры для изменения персональных предпочтений на основе пользовательских голосов в ответ на правила персональных предпочтений в соответствии с вариантом осуществления изобретения.

Фиг.6b иллюстрирует блок-схему процедуры для изменения персональных предпочтений на основе системных пользовательских голосов в ответ на набор критериев в соответствии с вариантом осуществления изобретения.

Фиг.7 иллюстрирует блок-схему процедуры, на основе пользовательской истории регулировок освещения, для изменения персонального предпочтения другого пользователя в ответ на сравнение правил персональных предпочтений в соответствии  
30 с вариантом осуществления изобретения.

Фиг.8 иллюстрирует блок-схему процедуры, на основе пользовательской истории регулировок освещения, для изменения персонального предпочтения другого пользователя в ответ на сравнение набора критериев каждого пользователя в соответствии с вариантом осуществления изобретения.

#### **35 Подробное описание**

Подробная ссылка теперь сделана на иллюстративные варианты осуществления изобретения, примеры которых показаны в прилагаемых чертежах.

Фиг.1 иллюстрирует интерактивную систему 10, по отношению к которой настоящее изобретение применимо. Интерактивная система 10 включает в себя устройство 100  
40 памяти, модуль 110 связи, процессор 120, устройство 130 локальной памяти и управляемую осветительную сеть 140, включающую в себя один или более индивидуально управляемых светильников 150. Персональное устройство 40 связи (персональное устройство) может перемещаться в и перемещаться из и взаимодействовать с интерактивной системой 10. Любое число отдельных персональных устройств, таких как персональное устройство 40, могут находиться в пределах интерактивной системы 10, в любое время. Светильники 150 в управляемой осветительной сети 140 могут вручную регулироваться через систему 10. Система 10 может хранить на локальном устройстве 130 памяти любые регулировки, запрашиваемые

пользователем. Система 10 может дополнительно хранить на устройстве 130 локальной памяти любые предпочтения, связанные с системой 10, введенные пользователем. В интерактивной системе 10 модуль 110 связи используется процессором 120, чтобы связываться с персональным устройством 40. Модуль 110 связи передает идентификатор пользователя, получаемый из персонального устройства 40, на процессор 120. В ответ на идентификатор пользователя система 10 получает доступ к информации о пользователе из устройства 130 локальной памяти и может регулировать светильники 150 в управляемой осветительной сети 140 в соответствии с этой информацией.

База 50 данных предпочтений в соответствии с упомянутым изобретением может быть включена в любую одну из интерактивных систем 10, 20, 30 или может располагаться на расстоянии от каждой из них. База 50 данных предпочтений в вариантах осуществления изобретения является доступной для каждой из интерактивных систем 10, 20, 30 через модуль 110 связи или другую линию связи (не показана).

Персональное устройство 40 связи (персональное устройство) может перемещаться в и перемещаться из и взаимодействовать с любой одной из интерактивных систем 10, 20, 30 и любым числом подобных систем. Любое число отдельных персональных устройств, таких как персональное устройство 40, может находиться в пределах интерактивной системы, такой как системы 10, 20, 30, в любое время. Хотя фиг.1 иллюстрирует три интерактивные системы, следует понимать, что настоящее изобретение применимо по отношению к любому числу интерактивных систем.

Фиг.2 иллюстрирует устройство 100 памяти для предоставления инструкций процессору 120 для получения и изменения персональных предпочтений по освещению в соответствии с вариантами осуществления изобретения. Устройство 100 памяти включает в себя модуль 210 сведений и машину 230 логического вывода. В других вариантах осуществления настоящего изобретения модуль 210 сведений и машина 230 логического вывода могут размещаться в устройстве 130 локальной памяти.

Процессор 120 может быть компонентом в большей интерактивной системе 10. Процессор 120 может также управлять светильниками 150 в осветительной сети 140 посредством передачи управляющего сигнала, указывающего пользовательские персональные предпочтения по освещению, связанные с идентификатором пользователя. Термин «процессор», в качестве используемого здесь, относится к любой схеме, которая обрабатывает арифметические и логические инструкции, такой как блок центрального процессора компьютера, способный обрабатывать информацию. Варианты осуществления процессора 120 включают в себя, но не ограничиваются этим, традиционные микропроцессоры, специализированные интегральные схемы (ASIC) и программируемые вентильные матрицы (FPGA). Хотя фиг.1 иллюстрирует процессор 120 как отдельный процессор, следует понимать, что настоящее изобретение может осуществляться как множество процессоров 120-1,..., 120-n, работающих совместно.

При выполнении процессором 120 модуль 210 сведений принимает первый сигнал, указывающий идентификатор пользователя, связанный с пользователем и относящийся к идентификации персонального устройства 40, от персонального устройства 40.

Примерные варианты осуществления персонального устройства 40 включают в себя мобильный телефон, устройство SMS, персональный цифровой помощник, устройство BLACKBERRY, устройство IPHONE и устройство, включающее в себя программируемую метку радиочастотной идентификации. «Метка радиочастотной идентификации», в качестве используемой здесь, включает в себя любой объект, который может быть встроенным в любой другой объект для того, чтобы объект со встроенной меткой радиочастотной идентификации мог отслеживаться с использованием радиоволн. В

некоторых вариантах осуществления метка радиочастотной идентификации может содержать по меньшей мере две части: первая часть включает в себя интегральную схему для выполнения таких функций, как модуляция и демодуляция радиочастотных сигналов, и вторая часть включает в себя антенну для приема и передачи радиочастотных сигналов. Кроме того, метка радиочастотной идентификации может быть пассивной или активной. В некоторых вариантах осуществления системы 10 персональное устройство 40 может включать в себя процессор.

При выполнении процессором 120 модуль 210 сведений принимает первый сигнал от персонального устройства 40 связи через модуль 110 связи. Варианты осуществления модуля 110 связи могут включать, например, проводную сеть, беспроводную сеть или сочетание различных проводных и беспроводных сетей. Кроме того, модуль 110 связи может включать в себя различные технологии, например, инфракрасную систему связи, волоконно-оптическую систему связи, или технологии соединения компьютеров в сеть, например технологии Ethernet. Модуль 110 связи может также включать в себя локальную сеть (LAN) или беспроводную локальную сеть (WLAN). Например, модуль 110 связи может включать беспроводные компьютерные технологии связи между процессором 120 и персональным устройством 40.

Термин «сеть», в качестве используемого здесь, относится к любому соединению двух или более устройств (включающих в себя контроллеры освещения или процессоры), которые способствуют транспортировке информации (например, для управления устройствами, хранения данных, обмена данными и так далее) между любыми двумя или более устройствами и/или среди нескольких устройств, объединенных в сеть. Как должно быть легко понятно, различные осуществления сетей, подходящие для соединения нескольких устройств, могут включать в себя любые из разнообразных сетевых топологий и применять любые из разнообразных протоколов связи. Кроме того, в различных сетях в соответствии с настоящим раскрытием, любое одно соединение между двумя устройствами может представлять выделенное соединение между двумя системами или альтернативно не выделенное соединение. В дополнение к передаче информации, предназначенной для двух устройств, такое не выделенное соединение может передавать информацию, не обязательно предназначенную для любого из двух устройств (например, соединение открытых сетей). Кроме того, должно быть легко понятно, что различные сети устройств, как обсуждается здесь, могут применять одну или более беспроводных, проводных/кабельных и/или волоконно-оптических линий, чтобы способствовать транспортировке информации через сеть.

При выполнении процессором 120 модуль 210 сведений также обнаруживает сигнал, указывающий любые регулировки, запрашиваемые пользователем через пользовательский интерфейс. Термин «пользовательский интерфейс», в качестве используемого здесь, относится к интерфейсу между человеком-пользователем или оператором и одним или более устройствами, которые делают возможными соединения между пользователем и устройством (устройствами). Примеры пользовательских интерфейсов, которые могут применяться в различных осуществлениях настоящего раскрытия включают в себя, но не ограничиваются этим, переключатели, потенциометры, кнопки, циферблаты, скользящие контакты, мышь, клавиатуру, малую клавишную панель, различные типы игровых контроллеров (например, джойстики), шаровые манипуляторы, экраны дисплеев, различные типы графических пользовательских интерфейсов (GUI), сенсорные экраны, микрофоны и другие типы сенсоров, которые могут принимать некоторую форму производимого человеком воздействия и генерировать сигнал в ответ на него.

Процессор 120 сконфигурирован записывать в устройство памяти 130 любые запрашиваемые пользователем регулировки наряду с копией контекста, в котором каждая регулировка была запрошена. Регулировка может быть, например, интенсивностью одного или более светильников, спектром одного или более  
5 светильников, шаблоном освещения, излучаемого одним или более светильниками, цветовой температурой одного или более светильников и/или любым сочетанием вышеупомянутого. Контекст регулировки может быть, например, временем дня, интенсивностью натурального света, схемой, любыми настройками перед запросом, величиной изменения, временем между запросом предыдущего изменения, позицией  
10 пользователя, активностью пользователя перед и/или после запроса, число присутствующих других людей, температурой, уровнем влажности и так далее. Кроме того, машина 230 логического вывода сконфигурирована, чтобы давать инструкции процессору 120 для анализа запрашиваемых регулировок и соответствующих контекстов, и вывода правил из любых идентифицированных шаблонов.

Машина 230 логического вывода сконфигурирована, чтобы давать инструкции процессору 120, чтобы связываться с локальным устройством 130 памяти, которое хранит регулировки освещения, запрашиваемые пользователем, и контекст, в котором каждая из регулировок была запрошена. Локальное устройство 130 памяти связывает идентификатор пользователя с регулировками освещения, сделанными пользователем.

Варианты осуществления устройства 130 памяти включают в себя различные типы среды хранения, например, энергозависимую и энергонезависимую компьютерную память, такую как RAM, PROM, EPROM и EEPROM, гибкие магнитные диски, компакт-диски, оптические диски, жесткие диски, магнитная лента. В некоторых осуществлениях среда хранения может быть закодирована с помощью одной или более программ,  
20 способных выполняться на процессоре. Различная среда хранения может быть транспортируемой, так что одна или более программ, сохраненных на ней, могут загружаться в процессор так, чтобы осуществлять различные аспекты настоящего изобретения, обсуждаемые здесь. Термины «программа» или «компьютерная программа» используются здесь в общем смысле, чтобы сослаться на любой тип  
30 компьютерного кода (например, программное обеспечение или микрокод), который может применяться для программирования одного или более процессоров.

При выполнении процессором 120 машина 230 логического вывода анализирует сохраненную пользовательскую информацию для идентификации возможных корреляций между упомянутыми регулировками и контекстом, в котором регулировки сделаны.

Машина 230 логического вывода дополнительно сконфигурирована, чтобы давать инструкции процессору 120 для создания правила предпочтений на основе любых таких корреляций. Любые созданные правила предпочтений передаются на базу 50 данных предпочтений, которая является доступной посредством других систем, таких как интерактивные системы 20 и 30. База 50 данных предпочтений хранит запрашиваемые  
40 регулировки и правила персональных предпочтений в связи с идентификатором пользователя. При выполнении процессором 120, если машина 230 логического вывода может идентифицировать корреляцию между запрашиваемыми пользователем регулировками и контекстами, в которых они запрашиваются, то правило на основе корреляции сохраняется для этого пользователя в базе 50 данных предпочтений.

Запрашиваемые регулировки могут сохраняться наряду с правилом в базе 50 данных предпочтений. Если корреляция не может быть найдена или если корреляция считается слабой, тогда запрашиваемые регулировки сохраняются в базе 50 данных предпочтений.

Процессор в соответствии с упомянутым изобретением в другой интерактивной

системе, такой как интерактивные системы 20 и 30, может подобным образом хранить правила и/или регулировки, которые он получает в базе 50 данных предпочтений. Процессор в соответствии с упомянутым изобретением в другой интерактивной системе может также обращаться к правилам и/или запрашиваемым регулировкам, получаемым по отношению к системе 10 через базу 50 данных предпочтений. Кроме того, процессор в соответствии с упомянутым изобретением может анализировать пользовательскую информацию в базе 50 данных предпочтений из множества интерактивных систем для идентификации корреляции между регулировками, запрашиваемыми пользователем, и контекстами, в которых они запрашиваются.

10 В некоторых вариантах осуществления изобретения устройство 100 памяти дополнительно включает в себя исполнительный модуль 220. Исполнительный модуль 220 инструктирует процессор 120 управлять индивидуально управляемыми светильниками 150 или другими устройствами в управляемой осветительной сети 140 на основе правил предпочтений. Исполнительный модуль 220 может также принимать 15 сигналы идентифицирования запрашиваемых регулировок и осуществлять регулировки для изменения индивидуально управляемых светильников 150. Процессор 120 осуществляет регулировки на основе персональных предпочтений пользователя и на основе приоритета пользователя или персональных предпочтений пользователя. В некоторых вариантах осуществления управляемая осветительная сеть 140 может 20 состоять из, например, выделенных аппаратных линий связи. В некоторых других вариантах осуществления светильники 150 включают в себя один или более адресуемые светильники, которые связываются через осветительную сеть, которая включает в себя другие типы линий связи, например Ethernet или беспроводное сетевое соединение. В других вариантах осуществления настоящего изобретения исполнительный модуль 220 25 может размещаться в устройстве 130 локальной памяти.

Процессор 120 может быть контроллером освещения, который используется здесь, в общем, для описания различных устройств, относящихся к работе одного или более светильников. Контроллер, включающий в себя контроллер освещения, может 30 осуществляться множеством способов (например, таких как с помощью выделенного аппаратного обеспечения) для выполнения различных функций, обсуждаемых здесь. Контроллер также может осуществляться как сочетание выделенного аппаратного обеспечения для выполнения некоторых функций и процессора (например, одного или более программируемых микропроцессоров и связанной с ним схемы) для выполнения 35 других функций. Примеры компонентов контроллера, которые могут применяться в различных вариантах осуществления настоящего раскрытия, включают в себя, но не ограничиваются этим, традиционные микропроцессоры, специализированные интегральные схемы (ASIC) и программируемые вентильные матрицы (FPGA).

В соответствии с некоторыми вариантами осуществления настоящего изобретения, процессор 120 может принимать несколько идентификаторов пользователей, связанных 40 с пользователями в пределах интерактивной системы 10. Исполнительный модуль 220 временно назначает идентификаторы пользователей на основе информации, принятой от персональных устройств. Например, после того как модуль 110 связи принимает сигнал, включающий в себя идентификатор пользователя, связанный с персональным устройством 40, модуль 110 связи может потом принять другой сигнал, включающий 45 в себя идентификатор пользователя, связанный со вторым персональным устройством. При таких обстоятельствах исполнительный модуль 220 может связать более высокий приоритет с идентификатором пользователя от первого персонального устройства и более низкий приоритет с идентификатором пользователя от второго персонального

устройства. Соответственно, модуль 110 связи может передавать первый сигнал на процессор 120. Первый сигнал определяет приоритет идентификатора пользователя, связанного с первым персональным устройством. Кроме того, модуль 110 связи может передавать второй сигнал на процессор 120. Второй сигнал определяет приоритет идентификатора пользователя, связанного со вторым персональным устройством. В таких вариантах осуществления процессор 120 может принимать первый и второй сигналы примерно в одно и то же время.

Когда процессор 120 принимает оба сигнала с идентификатором пользователя, процессор 120 может продолжать регулировку светильников 150 на основе первого сигнала. В этом случае регулировка осуществляется не только на основе персональных предпочтений пользователя первого персонального устройства, но также на основе его приоритета. Если пользователь первого персонального устройства связывается с более высоким приоритетом, то первый сигнал может быть запланирован для рассмотрения следующим. Подобно процессор 120 может продолжать регулировку светильников 150 на основе второго сигнала. Снова, регулировки осуществляются не только на основе персонального предпочтения пользователя второго персонального устройства, но также на основе его приоритета. Если пользователь второго персонального устройства связан с более низким приоритетом, второй сигнал может не планироваться для рассмотрения следующим. Подобным образом процессор 120 может отдавать предпочтение трем или более пользователям, связанным с соответствующими персональными устройствами.

Альтернативно, идентификаторы пользователей могут временно назначаться или располагаться в соответствии с приоритетом, на основе дополнительного или альтернативного критериев. Например, идентификаторам пользователей от конкретных персональных устройств может назначаться более высокий или более низкий приоритет. Подобным образом идентификаторам пользователей от персональных устройств в конкретных местоположениях может назначаться более высокий или более низкий приоритет. Например, идентификаторам пользователей от персональных устройств, распознанных как связанных с постоянными пользователями, могут назначаться более высокие приоритеты по сравнению с идентификаторами пользователей от персональных устройств, не распознанных так. И идентификаторам пользователей от персональных устройств, распознанных как находящихся в приоритетных зонах, могут назначаться более высокие приоритеты по сравнению с идентификаторами пользователей из других областей в том же учреждении.

Множество индивидуально управляемых светильников 150, управляемых процессором 120, включает в себя, в некоторых вариантах осуществления системы 10, один или более светильников, которые устанавливаются в фиксированных местоположениях, и способны связываться с процессором 120 через управляемую осветительную сеть 140. В некоторых других вариантах осуществления индивидуально управляемые светильники 150 могут включать один или более адресуемых светильников, которые связываются через осветительную сеть, которая может включать другие типы линий связи, например, соединение Ethernet или соединение беспроводной сети. Соединения между процессором 120 и управляемой осветительной сетью 140 могут включать в себя команды управления, передаваемые от исполнительного модуля 220 процессора 120 светильникам 150. Эти команды могут вызывать для одного или более светильников 150, например включение, выключение, уменьшение или увеличение интенсивности или изменение распределения спектральной мощности их освещения.

Термин «светильник» следует понимать как ссылку на любой один или более

разнообразных источников излучения, включающих в себя, но не ограничивающихся этим, источники на основе светодиодов (включающие в себя один или более светодиодов, как определено выше), источники с нитью накаливания (например, лампы накаливания, галогенные лампы), люминесцентные источники, фосфоресцентные источники, высокоинтенсивные газоразрядные источники (например, натриевые паросветные лампы, ртутные паросветные лампы и лампы на основе галоида металла), лазеры, другие типы электролюминесцентных источников, пироллюминесцентных источников (например, источников пламени), свечелюминесцентных источников (например, газокалильные сетки, источники на основе излучения угольной дуги), фотоллюминесцентные источники (например, газовые разрядные источники), катодные люминесцентные источники, использующие электронное насыщение, гальванолюминесцентные источники, кристаллолюминесцентные источники, кинеллюминесцентные источники, термоллюминесцентные источники, триболлюминесцентные источники, сонолюминесцентные источники, радиоллюминесцентные источники и люминесцентные полимеры. Термин «единица освещения» используется здесь для ссылки на устройство, включающее в себя один или более источников света того же или различных типов. Данная единица освещения может иметь любое одно из разнообразных монтажных расположений для источника (источников) света, конструктивные/корпусные расположения и формы, и/или электрические и механические конфигурации соединения. Кроме того, данная единица освещения при необходимости может связываться с (например, включать в себя, связываться с и/или объединяться вместе с) различными другими компонентами (например, схемой управления), относящимися к работе источника (источников) света. «Единица освещения на основе светодиода» относится к единице освещения, которая включает в себя один или более источников света на основе светодиода, как обсуждалось выше, сами по себе или в сочетании с другими источниками света не на основе светодиода.

Данный светильник может конфигурироваться, чтобы генерировать электромагнитное излучение в пределах видимой области спектра, вне видимой области спектра или в сочетании обоих. Поэтому термины «свет» и «излучение» используются взаимозаменяемо здесь. Кроме того, светильник может включать в себя как интегральный компонент один или более фильтров (например, цветных фильтров), линзы или другие оптические компоненты. Также следует понимать, что светильники могут конфигурироваться для разнообразных применений, включающих в себя, но не ограничивающихся, индикацию, отображение и/или освещение. «Источник освещения» является источником света, который, в частности, сконфигурирован, чтобы генерировать излучение, имеющее достаточную интенсивность для эффективного освещения внутреннего или внешнего пространства. В этом контексте «достаточная интенсивность» относится к достаточной мощности излучения в видимой области спектра, генерируемой в пространстве или окружающем пространстве (единица «люмены» часто применяется для представления полного светового выхода от источника света во всех направлениях, в терминах мощности излучения или «светового потока») для предоставления внешнего освещения (т.е. свет, который может восприниматься непрямо и который может, например, отражаться от одного или более разнообразных промежуточных поверхностей перед восприятием в целом или частично).

Термин «источник света» следует понимать как ссылку на любой один или более разнообразных источников излучения, включающих в себя, но не ограничивающихся этим, источники на основе светодиодов, источники с нитью накаливания (например,

лампы накаливания, галогенные лампы), люминесцентные источники, фосфоресцентные источники, высокоинтенсивные газоразрядные источники (например, натриевые паросветные лампы, ртутные паросветные лампы и лампы на основе галоида металла), лазеры, другие типы электролюминесцентных источников, пиролюминесцентные источники (например, источники пламени), свечелюминесцентные источники (например, газонакалильные сетки, источники на основе излучения угольной дуги), фотолюминесцентные источники (например, газовые разрядные источники), катодные люминесцентные источники, использующие электронное насыщение, гальванолюминесцентные источники, кристаллолюминесцентные источники, кинелюминесцентные источники, термолюминесцентные источники, триболлюминесцентные источники, сонолюминесцентные источники, радиолюминесцентные источники и люминесцентные полимеры.

В качестве используемого здесь в целях настоящего раскрытия термин «светодиод» следует понимать как включающий в себя любой электролюминесцентный диод или другой тип системы инжекции носителей заряда/системы на основе полупроводникового перехода, которая способна генерировать излучение в ответ на электрический сигнал. Таким образом, термин «светодиод» включает в себя, но не ограничивается этим, различные структуры на основе полупроводников, которые излучают свет в ответ на электрический ток, светоизлучающие полимеры, органические светоизлучающие диоды (OLED), электролюминесцентные полосы и подобные структуры. В частности, термин «светодиод» относится к светоизлучающим диодам всех типов (включающий в себя полупроводниковые и органические светоизлучающие диоды), которые могут конфигурироваться, чтобы генерировать излучение в одном или более из: инфракрасном спектре, ультрафиолетовом спектре и различных участках видимой области спектра (в общем включающего в себя длины волн излучения от приблизительно 400 нанометров до приблизительно 700 нанометров). Некоторые примеры светодиодов (LED) включают в себя, но не ограничиваются этим, различные типы светодиодов инфракрасного излучения, светодиодов ультрафиолетового излучения, светодиодов красного цвета излучения, светодиодов синего цвета излучения, светодиодов зеленого цвета излучения, светодиодов желтого цвета излучения, светодиодов янтарного цвета излучения, светодиодов оранжевого цвета излучения и светодиодов белого цвета излучения (обсуждаются дополнительно ниже). Также должно быть понятно, что светодиоды могут конфигурироваться и/или управляться, чтобы генерировать излучение, имеющее различную ширину полосы частот (например, полную ширину полосы частот на уровне полумаксимум (FWHM)) для данного спектра (например, узкую ширину полосы частот, широкую ширину полосы частот) и разнообразие доминирующих длин волн в пределах данной общей цветовой классификации.

Например, одно осуществление светодиода, сконфигурированное, чтобы генерировать, по существу, белый свет (например, светодиод белого цвета свечения), может включать в себя несколько кристаллов, которые соответственно излучают различные спектры электролюминесценции, которые в сочетании смешиваются, чтобы сформировать, по существу, белый свет. В другом осуществлении, светодиод белого цвета свечения может быть связан с материалом люминофора, который преобразует электролюминесценцию, имеющую первый спектр, в другой второй спектр. В одном примере этого осуществления электролюминесценция, имеющая относительно короткую длину волны и спектр с узкой шириной полосы частот, «накачивает» материал люминофора, который, в свою очередь, излучает излучение с более длинной длиной волны, имеющее, в некоторой степени, более широкий спектр.

Следует также понимать, что термин «светодиод» не ограничивает тип физической и/или электрической сборки светодиода. Например, как обсуждалось выше, светодиод может относиться к отдельному излучающему свет источнику, имеющему несколько кристаллов, которые конфигурируются, чтобы соответственно излучать различные спектры излучения (например, которые могут быть или могут не быть индивидуально управляемыми). Также светодиод может быть связан с люминофором, который рассматривается как интегральная часть светодиода (например, некоторые типы светодиодов белого цвета свечения). В общем, термин «светодиод» может относиться к светодиодам с корпусом, светодиодам без корпуса, светодиодам для поверхностного монтажа, светодиодам для монтажа кристалла на плату, светодиодам для монтажа в Т-образных корпусах, светодиодам с радиальным корпусом, светодиодам с рассеивающим большую мощность корпусом, светодиодам, включающим в себя некоторый тип корпуса и/или оптический элемент (например, рассеивающие линзы) и так далее.

Данный светильник может конфигурироваться, чтобы генерировать электромагнитное излучение в пределах видимой области спектра, вне видимой области спектра, или в сочетании обоих. Поэтому термины «свет» и «излучение» используются здесь взаимозаменяемо. Кроме того, светильник может включать в себя, в качестве интегрального компонента, один или более фильтров (например, цветных фильтров), линзы или другие оптические компоненты. Также следует понимать, что светильники могут конфигурироваться для разнообразных применений, включающих в себя, но не ограничивающихся этим, индикацию, отображение и/или освещение. «Источник освещения» является источником света, который, в частности, сконфигурирован, чтобы генерировать излучение, имеющее достаточную интенсивность для эффективного освещения внутреннего или внешнего пространства. В этом контексте «достаточная интенсивность» относится к достаточной мощности излучения в видимой области спектра, генерируемого в пространстве или окружающем пространстве (единица «люмены» часто применяется для представления полного выхода света от источника света во всех направлениях, в терминах «мощности излучения» или «светового потока») для предоставления внешнего освещения (т.е. свет, который может восприниматься непрямо и который может, например, отражаться от одной или более разнообразных промежуточных поверхностей перед восприятием в целом или частично).

Термин «спектр» следует понимать как ссылку на любую одну или более частот (или длин волн) излучения, выпускаемых одним или более светильниками. Соответственно, термин «спектр» относится к частотам (или длинам волн) не только в видимом диапазоне, но также к частотам (или длинам волн) в инфракрасной, ультрафиолетовой и других областях полного электромагнитного спектра. Также данный спектр может иметь относительно узкую ширину полосы частот (например, полную ширину полосы частот на уровне полумаксимума (FWHM)), имеющую, по существу, мало частотных компонентов или компонентов длин волн) или относительно широкую ширину полосы частот (несколько частотных компонентов или компонентов длин волн, имеющих различные относительные уровни интенсивности). Должно быть также понятно, что данный спектр может быть результатом смешивания двух или более других спектров (например, смешанное излучение, соответственно излучаемое от нескольких источников света). Термин «распределение спектральной мощности» понимается как ссылка на мощность на единицу площади на единицу длины волны освещения или на вклад длины волны для любой радиометрической величины (например, излучаемой энергии, потока излучения, интенсивности излучения, излучения, энергетической освещенности,

излучательности или энергетической светимости).

Для целей этого раскрытия термин «цвет» используется взаимозаменяемо с термином «спектр». Однако термин «цвет», в общем, используется для ссылки первоначально на свойство излучения, которое является воспринимаемым наблюдателем (хотя это  
5 использование не предназначено для ограничения области действия этого термина). Соответственно, термин «разные цвета» неявно относится к нескольким областям спектра, имеющих компоненты с различными длинами волн и/или шириной полосы частот. Также должно быть понятно, что термин «цвет» может использоваться как в связи с белым, так и с не белым светом.

10 В соответствии с некоторыми вариантами осуществления, освещение, ближайшее к персональному устройству 40, создаваемое светильниками 150, может быть видимым только при помощи использования технологии, содержащей поляризованные очки и электронно закрываемые очки. Например, светильники 150 могут многократно генерировать импульсы света, технологии, такие как электронно закрываемые очки,  
15 могут синхронизироваться для блокировки того же интервала каждого периода освещения, и светильники 150 могут конфигурироваться для смещения одного или более импульсов света во временном интервале, который закрыт или заблокирован.

В соответствии с некоторыми другими вариантами осуществления, освещение от светильников 150 ближайшее к персональному устройству 40 может содержать,  
20 например, свет одного цвета и/или последовательность источников света, имеющих различные цвета.

В еще одних вариантах осуществления освещение, ближайшее к персональному устройству 40, создаваемое светильниками 150, может быть закодировано с помощью соответствующего модулированного сигнала, соответствующего идентификатору  
25 пользователя, связанному с персональным устройством 40 или персональным устройством другого пользователя. В таких вариантах осуществления персональное устройство 40 может содержать по меньшей мере один датчик для обнаружения модулированного сигнала, а также способность захватывать модулированный сигнал. В таком варианте осуществления сигнал может содержать модулированный сигнал,  
30 обнаруженный и захваченный персональным устройством 40.

В других вариантах осуществления изобретения система 10 может включать схематизатор для генерации схемы (не показана на фиг. 1). Схематизатор может создавать световую схему, либо исходя из входной информации от проектировщика освещения, или исходя из информации, захваченной от системы 10. В некоторых других вариантах  
35 осуществления изобретения система 10 может иметь интерфейс схематизатора для передачи запроса схемы на удаленный схематизатор, где запрос включает в себя информацию, указывающую по меньшей мере один из наблюдаемых системных параметров. Интерфейс схематизатора также предназначен для приема схемы от удаленного схематизатора. Локальное устройство 130 памяти может хранить  
40 наблюдаемые системные параметры и схему. В некоторых вариантах осуществления изобретения интерфейс датчика используется для приема дополнительно наблюдаемых системных параметров, и процессор дополнительно используется для изменения схемы для компенсации дополнительно наблюдаемых системных параметров. Дополнительно, рынок схем, который не показан на фиг. 1, может подключаться к системе 10 и может  
45 соединяться с системами 20 и 30. Процессор 120 в соответствии с упомянутым изобретением может переводить схему в инструкции для управления выходными настройками по меньшей мере одной управляемой осветительной сети. В таких вариантах осуществления изобретения исполнительный модуль 220 генерирует сигнал,

направленный к управляемой осветительной сети, на основе применимой схемы, любых применимых правил предпочтений и любых применимых запрашиваемых регулировок. Там, где схема не разрешает применимых запрашиваемых регулировок, исполнительный модуль 220 может не генерировать управляющий сигнал, который влияет на запрашиваемые регулировки. Подобным образом там, где схема не разрешает регулировки, предложенные применимыми правилами предпочтений, исполнительный модуль 220 может не генерировать управляющий сигнал, который влияет на применимые правила предпочтений. Альтернативно, исполнительный модуль 220 может отменять схему с применимыми правилами предпочтений и/или запрашиваемыми регулировками.

Фиг.3 иллюстрирует способ для получения правила персональных предпочтений по освещению в системе 10 на основе освещения в соответствии с аспектом изобретения. В способе фиг.3 пользователь запускает персональное устройство 40 или любое другое устройство идентификации, такое как метка радиочастотной идентификации (RFID tag) или другие средства идентификации. Например, пользователь может иметь допустимое персональное устройство 40 связи для идентификации и отслеживания в пределах интерактивной системы 10 и затем приносить его в интерактивную систему 10. При нахождении в интерактивной системе 10 пользователь регулирует светильники 150 в управляемой осветительной сети 140 через пользовательский интерфейс. На этапе 330 модуль 210 сведений обнаруживает идентификатор пользователя и регулировки, запрашиваемые ассоциированным пользователем, и на этапе 340 модуль 210 сведений определяет контекст регулировок освещения. На необязательном этапе 350 модуль 210 сведений хранит регулировки и ассоциированные контексты в устройстве 130 локальной памяти. На этапе 360 машина 230 логического вывода анализирует регулировки и ассоциированные контексты для идентификации, может ли корреляция быть найдена между регулировками и контекстами. Если корреляция найдена, то на этапе 380 машина 230 логического вывода создает правило персональных предпочтений на основе корреляции. На этапе 390 правило персональных предпочтений сохраняется в базе 50 данных предпочтений наряду с ассоциированным идентификатором пользователя. Альтернативно, если корреляция не найдена, то на этапе 370 машина 230 логического вывода сохраняет регулировки в базе 50 данных предпочтений наряду с ассоциированным идентификатором пользователя.

В некоторых вариантах осуществления изобретения модуль 210 сведений передает сигнал на исполнительный модуль 220, включающий в себя информацию, связанную с регулировками. В зависимости от запускаемой схемы и регулировок, разрешенных системой 10, исполнительный модуль 220 в некоторых вариантах осуществления изобретения передает управляющий сигнал, направляемый управляемой осветительной сети 140 для осуществления регулировок. В некоторых вариантах осуществления изобретения пользователь может устанавливать параметр для информирования исполнительного модуля 220 об уровне регулирования для осуществления в ответ системе 210 сведений обнаружений персональных предпочтений пользователя. Такой параметр может устанавливать, насколько как быстро и как часто освещение может изменяться в ответ на регулировки, обнаруженные модулем 210 сведений. В одном варианте осуществления параметр может также быть чувствительным к контексту.

В соответствии с некоторым вариантом осуществления системы 10, правило может определяться, когда пользователь регулирует светильники 150 в осветительной сети 140 до определенной настройки при одинаковых контекстах после вхождения в систему 10. После заранее определенного числа случаев, например того же поведения, правило может быть установлено, и регулировки, использованные для получения правила, могут

быть удалены. Заранее определенное число случаев может наблюдаться в том же окружающем пространстве, различных окружающих пространствах в той же осветительной сети или в различных осветительных сетях. Если необходимо или запрашивается, пользователь может еще делать дополнительно ручные регулировки после осуществления правил персональных предпочтений. Система 10 обнаруживает эти новые ручные регулировки и может получать дополнительные правила, если регулировки могут быть связаны с таким условием, как время дня, местоположение в офисе, обнаруженная задача или местоположение системы 10. Если корреляции не существует, тогда правило не создается, и регулировки отправляются в базу 50 данных предпочтений. Альтернативно, если корреляция слабая, то светильники 150 могут постепенно регулироваться. Машина 230 логического вывода анализирует постепенные регулировки для определения, может ли быть идентифицирована корреляция между регулировками и контекстом, в которых они сделаны. Если корреляция может быть найдена, правило создается и сохраняется в базе 50 данных предпочтений в связи с идентификатором пользователя. Правила могут сохраняться с индикатором уровня, пропорциональным числу сделанных ручных регулировок или уровню найденной корреляции. Дополнительно регулировки могут либо сохраняться как другое правило, либо старое правило может быть отменено, если оно слабое, и новое правило может быть создано.

Фиг.4 иллюстрирует способ для применения персональных предпочтений в интерактивной системе 10 в соответствии с аспектом изобретения. После того как пользователь входит в интерактивную систему 10, на этапе 410 модуль 210 сведений обнаруживает идентификатор пользователя и передает соответствующий сигнал на исполнительный модуль 220. На этапе 420 исполнительный модуль 220 проверяет базу 50 данных предпочтений для любых пользовательских предпочтений, связанных с идентификатором пользователя. Если правило найдено, то на этапе 430 исполнительный модуль 220 извлекает правило и регулирует светильники 150 в управляемой осветительной сети 140 соответственно на этапе 440, без пользователя, имеющего для выполнения ручные регулировки. Если правило предпочтений не существует, то исполнительный модуль 220 извлекает любые предварительно сохраненные регулировки из базы 50 данных предпочтений и сохраненные в устройстве 130 локальной памяти на этапе 450, и исполнительный модуль 220 регулирует светильники 150 в соответствии с полученными регулировками на этапе 460.

Варианты осуществления способа фиг.4 позволяют дополнительно ручным регулировкам в интерактивной системе 10, если какие-нибудь существуют, записываться и анализироваться посредством возврата к этапу 330 фиг.3.

Способ фиг.4 может подобным образом использоваться для применения пользовательских персональных предпочтений в других интерактивных системах, таких как система 20 или 30. Кроме того, пользователь может делать ручные регулировки в других интерактивных системах и записывать эти регулировки в базе 50 данных предпочтений и анализировать в соединении с другими регулировками для идентификации корреляции. В альтернативных вариантах осуществления извлечение правил персональных предпочтений может быть предпочтительнее сделано через модуль 210 сведений, чем напрямую посредством исполнительного модуля 220.

Фиг.5 иллюстрирует способ для различения тривиальных регулировок освещения от существенных регулировок освещения, запрашиваемых пользователем согласно вариантам осуществления изобретения. Оценка регулировок может быть прямо пропорциональна длительности времени нахождения пользователя в системе,

предназначенному для регулировки, или может быть выполнена посредством некоторой другой функции, такой как функция возведения в квадрат, функция квадратного корня, ступенчатая функция, экспоненциальная функция, логарифмическая функция. Система может конфигурироваться только для записи изменений, которые выше некоторой 5 оценки. Например, изменения, сделанные в довольно быстрой последовательности, могут указывать на то, что пользователь экспериментирует с системой 10. Поэтому изменения, сделанные в довольно быстрой последовательности, рассматриваются как незначительные регулировки, и такие регулировки могут не использоваться для получения правила. Если пользователь покидает систему вскоре после осуществления 10 регулировки, регулировка может рассматриваться тривиальной или незначительной и ей может назначаться низкая оценка. Изменению, сопровождаемому пользователем, остающимся в системе увеличенного периода времени, может быть дана более значительная оценка.

На этапе 510 фиг.5 модуль 210 сведений обнаруживает пользовательскую ручную 15 регулировку (регулировки), и процессор 120 записывает их в устройство 130 памяти. На этапе 520 модуль 210 сведений обнаруживает, когда пользователь покидает систему 10 или часть системы 10, для которой регулировка (регулировки) была сделана, и процессор 120 записывает время ухода пользователя. На этапе 530, в ответ на обнаружение ухода пользователя, процессор 120 проверяет длительность присутствия 20 пользователя после регулировки (регулировок). Если длительность выше некоторого порога, то на этапе 540 исполнительный модуль 220 добавляет длительность времени присутствия пользователя в системе 10 или части системы 10, для которой регулировка (регулировки) была сделана, к записи регулировки (регулировок) в локальном устройстве 130 памяти. Если длительность времени ниже порога, то на этапе 550 исполнительный 25 модуль 220 удаляет запись.

Минимальная оценка, необходимая для учета данного изменения машиной 230 логического вывода, может изменяться в зависимости от местоположения внутри системы 10. Например, очень низкая оценка может подходить для фойе или других 30 кратковременных мест, через которые пользователи часто проходят. Регулировкам, сделанным давно, может даваться меньшая оценка, когда определяется правило.

Если обнаружено, что делается слишком большое число ручных регулировок, или изменения были сделаны большинством пользователей так, что фактический выход света существенно отличается от исходного выхода света, предусмотренного 35 проектировщиком освещения или создателем первоначальной схемы, то исполнительный модуль 220 и/или машина 230 логического вывода могут отправить записи ручных регулировок, или число ручных регулировок, и величину регулировок в схематизатор. Схематизатор может затем в соответствии с этим переформатировать схему, которая затем может быть запущена исполнительным модулем 220 и/или отправлена в рынок схем, где она может быть передана другим системам, таким как система 20 и 30.

В еще одних вариантах осуществления изобретения в зависимости от способности 40 и/или конфигурации каждой системы может быть не всегда возможно полностью осуществить правила персональных предпочтений в базе 50 данных предпочтений. Например, в Таблице 1 показаны регулировки и результирующее правило для пользователя в пространстве офиса, где пользователь сначала сидит в кресле для отдыха перед перемещением к его рабочему столу. На основе регулировки и данных контекста, представленных в Таблице 1, машина 230 логического вывода в соответствии с упомянутым изобретением может получать правило для переключения источников света на 100%, когда пользователь перемещается из кресла для отдыха к рабочему

столу.

Таблица 1 Переключение источников света на 100%, когда пользователь перемещается из кресла для отдыха к рабочему столу					
Регулировка				Контекст	
Событие	Время после входа	Источники света отрегулированы на	Местоположение	Позиция перед регулировкой	Позиция после регулировки
1	30 мин	100%	Офис А	Кресло для отдыха	Рабочий стол
2	45 мин	100%	Офис В	Кресло для отдыха	Рабочий стол
3	60 мин	100%	Офис А	Кресло для отдыха	Рабочий стол

Пользователь затем перемещается в офис С, который является системой, отличной от офиса А или В, и офис С не включает в себя датчики местоположения в качестве части его системы сведений, но может включать детектор входа. В результате данные контекста, которые показаны в Таблице 1, могут не быть собраны, но существующее правило (правила) или прежние регулировки могут все еще разрешать источникам света автоматическое регулирование на 100% после среднего времени 45 минут, и/или частичная информация для такого события может быть записана. Если пользователь затем перемещается в офис D, с датчиками местоположения, правило может быть точно установлено. Правила, сохраненные в базе данных предпочтений, могут поэтому использоваться полностью или частично, в зависимости от способности конкретной системы, в которую пользователь перемещается.

Таблица 2 представляет другой пример, где источники света в офисе могут управляться локальным контекстом, а также предпочтениями пользователя. На основе данных, представленных в Таблице 2, система 10 может получать правило для переключения источников света на 60%, когда пользователь перемещается от рабочего стола к креслу для отдыха, кроме того, когда в комнате находятся другие присутствующие люди.

Таблица 2 Переключение источников света на 60%, когда пользователь перемещается от рабочего стола к креслу для отдыха, кроме того, когда другие присутствующие люди только что вошли в комнату								
Регулировка				Контекст				
Событие	Время после входа	Источники света отрегулированы на	Местоположение	Источники света перед	Местоположение перед регулировкой	Местоположение после регулировки	Занятость комнаты до	Занятость комнаты после
1	2 ч 30 мин	60%	Офис А	100%	Рабочий стол	Кресло для отдыха	1	1
2	3 ч 45 мин	65%	Офис В	100%	Рабочий стол	Кресло для отдыха	1	1
3	3 ч 10 мин	55%	Офис А	100%	Рабочий стол	Кресло для отдыха	1	1
4	2 ч 22 мин	Нет изменений	Офис А	100%	Рабочий стол	Кресло для отдыха	1	2
5	1 ч 15 мин	Нет изменений	Офис В	100%	Рабочий стол	Удобное кресло	1	3

Таблица 2 показывает, что правило, которое, в общем, переключает источники света, когда пользователь офиса перемещается от рабочего стола к креслу для отдыха, может выполняться в зависимости от локального содержимого. Когда пользователь принимает посетителей в офисе, что приводит к занятости комнаты более чем одним человеком, освещение регулируется на максимальный уровень или поддерживается на максимальном уровне.

В соответствии с некоторыми вариантами осуществления изобретения, процессор 120 может управлять осветительной сетью 140 в системе 10 на основе голосов, принятых

от других пользователей или от персональных устройств, связанных с другими пользователями.

Фиг.6а иллюстрирует способ для изменения правила персональных предпочтений пользователя на основе голосов от множества других пользователей, согласно с 5 вариантом осуществления изобретения. После того как пользователь, носящий средство идентификации, такое как персональное устройство 40 связи, перемещается в систему 10, на этапе 600 процессор 120 определяет правило персональных предпочтений, которое имеет значение правдоподобия, связанное с пользователем. Если пользователь является 10 единственным человеком в системе 10, то пользовательское правило персональных предпочтений не изменяется, и светильники 150 могут регулироваться в соответствии с пользовательским правилом персональных предпочтений, используя способы, поясненные на фиг.3 и 4. Однако если по меньшей мере один другой пользователь присутствует в системе 10, то предпочтение другого пользователя (пользователей) может рассматриваться перед тем, как любые регулировки сделаны. На этапе 610, по 15 меньшей мере, по голосу от другого пользователя (пользователей) принимается так, что регулировки могут быть сделаны в соответствии с более приемлемым правилом посредством большинства голосов. После приема каких-либо голосов от других пользователей на этапе 620 процессор 120 регулирует значение правдоподобия пользовательского правила персональных предпочтений на основе голосов, принятых 20 от других пользователей.

Пользователь может только быть частично готов к изменению его персональных предпочтений или усовершенствованию на основе голосов других пользователей. Уровень изменения может меняться на основе порогового значения, устанавливаемого 25 пользователем. Пороговое значение определяет число голосов, необходимых для изменения его правила предпочтений. Кроме того, пороговое значение может определять величину, при которой правило предпочтений может быть изменено. Когда уровень подачи голосов достигает порога, правило персональных предпочтений изменяется и сохраняется как новое правило. Если уровень подачи голосов не достигает порога, то 30 правило персональных предпочтений не изменяется. Дополнительно, уровень регулирования может изменяться на основе числа других пользователей в системе 10. Голоса могут вноситься пользователями от нескольких систем, таких как системы 20 и 30, и голоса могут запрашиваться управляющим или другим пользователем системы 10.

Фиг.6б иллюстрирует другой способ для изменения правила персональных 35 предпочтений пользователя на основе голосов от множества других пользователей согласно варианту осуществления изобретения. Первый пользователь, носящий средство идентификации, такое как персональное устройство 40 связи, перемещается в систему 10, где находится второй пользователь. На этапе 630 процессор 120 определяет правило персональных предпочтений, которое имеет значение правдоподобия, связанное с 40 первым пользователем. На этапе 640 процессор 120 дополнительно определяет первый набор критериев для первого пользователя и на этапе 650 второй набор критериев для второго пользователя. После того как оба набора критериев идентифицированы, на этапе 660 исполнительный модуль 220 сравнивает первый набор критериев и второй набор критериев. Второй пользователь, на основе сравнения, голосует по персональному 45 предпочтению первого пользователя, так что личное предпочтение первого пользователя может быть отрегулировано до более приемлемого правила вторым пользователем. На этапе 670 процессор 120 принимает голос второго пользователя и на этапе 680 регулирует значение правдоподобия правила персональных предпочтений

первого пользователя на основе голоса, принятого от второго пользователя.

В вариантах осуществления изобретения второй пользователь может альтернативно основывать его голос на факторах, отличных от сравнения первого набора критериев первого пользователя со вторым набором критериев второго пользователя. Например, 5 первый набор критериев может существенно отличаться от второго набора критериев, и сравнение этих двух наборов критериев может представить противоположные предпочтения каждого пользователя. В этом случае на основе сравнения второй 10 пользователь, вероятно, проголосует против правила персональных предпочтений первого пользователя и снизит значение правдоподобия правила персональных предпочтений первого пользователя на определенную величину. Однако первый и второй пользователи могут потратить существенное количество времени, взаимодействуя друг с другом, и могут устанавливать другие общие интересы между собой. В этом случае, несмотря на то как отличаются первый и второй наборы критериев, второй пользователь может не голосовать против правила персональных 15 предпочтений первого пользователя. Машина 230 логического вывода может игнорировать сравнение двух наборов критериев, когда доступны другие соображения. Голос второго пользователя может не снижать значение правдоподобия правила персональных предпочтений первого пользователя настолько сильно.

В соответствии с некоторыми вариантами осуществления изобретения, процессор 20 120 может управлять светильниками 150 в системе 10 на основе регулировки истории, связанной с идентификатором пользователя. Фиг.7 иллюстрирует способ для изменения персонального предпочтения пользователя на основе его истории регулирования в соответствии с аспектом изобретения. После того как первый пользователь приносит персональное устройство 40 связи в систему 10, исполнительный модуль 220 определяет 25 правило персональных предпочтений первого пользователя на этапе 700. Поскольку второй пользователь также присутствует в системе 10, на этапе 710 исполнительный модуль 220 также определяет правило персональных предпочтений для второго пользователя. На этапе 720 процессор 120 сравнивает два персональных правила предпочтений. Затем на этапе 730 исполнительный модуль 220 проверяет, если первый 30 пользователь когда-либо голосовал по любым персональным правилам предпочтений в ответ на сравнение, которое является тем же, что и сравнение правил персональных предпочтений первого и второго пользователя. Если не существует истории регулирования, то на этапе 740 машина 230 логического вывода осуществляет выбор персонального предпочтения второго пользователя на основе сравнения. Если история 35 регулировки существует, то на этапе 750 исполнительный модуль 220 определяет предыдущие голоса первого пользователя в прошлом, и на этапе 760 машина 230 логического вывода осуществляет выбор соответственно на основе предыдущих голосов. Освещение в системе 10 может управляться на основе сравнения и голосов. После приема голоса от первого пользователя правило персональных предпочтений второго 40 пользователя может быть изменено посредством регулирования значения правдоподобия правила персональных предпочтений.

Фиг.8 иллюстрирует другой способ для изменения персональных предпочтений на основе истории регулирования освещения пользователя согласно с вариантом осуществления изобретения. Первый пользователь, носящий средство идентификации, 45 такое как персональное устройство 40, входит в систему 10, где присутствуют другие пользователи. На этапе 800 исполнительный модуль 220 определяет набор критериев для первого пользователя. На этапе 810 исполнительный модуль дополнительно определяет правило персональных предпочтений и набор критериев для второго

пользователя. После идентифицирования двух наборов на этапе 820 исполнительный модуль 120 сравнивает два набора критериев. Затем на этапе 830 исполнительный модуль 220 проверяет историю регулировки первого пользователя и проверяет, голосовал ли первый пользователь в прошлом против правила персональных предпочтений, которое является тем же, что и правило персональных предпочтений второго пользователя на основе набора критериев, который является тем же, что и набор критериев второго пользователя. Например, если первый пользователь перемещается в систему 10, где находится второй пользователь, для которого наиболее предпочтителен зеленый цвет. Исполнительный модуль 220 проверяет историю регулировок первого пользователя и проверяет, голосовал ли первый пользователь против правила персональных предпочтений пользователя, для которого наиболее предпочтителен зеленый цвет. Если не существует истории регулирования, то на этапе 840 машина 230 логического вывода осуществляет выбор правила персональных предпочтений второго пользователя на основе сравнения. Если история регулирования существует, то на этапе 850 исполнительный модуль 220 определяет, как первый пользователь голосовал против правила персональных предпочтений других пользователей в прошлом. На этапе 860 машина 230 логического вывода осуществляет выбор соответственно правила персональных предпочтений второго пользователя на основе предыдущих голосов. После приема голоса от первого пользователя правило персональных предпочтений второго пользователя может быть изменено посредством регулирования значения правдоподобия его правила персональных предпочтений.

В другом варианте осуществления изобретения исполнительный модуль 220 может извлекать информацию, связанную с интересами всех пользователей в системе 10. Машина 230 логического вывода может затем определять общие интересы, такие как музыка, между всеми пользователями. В дополнение к использованию такой информации для изменения персональных предпочтений в освещении такая информация может использоваться для других соображений. Например, такая информация может быть предоставлена управляющему системы 10 для будущего планирования в качестве пути увеличения числа повторяемости удовлетворения пользователей и/или пользователя.

В то время как несколько вариантов осуществления изобретения было рассмотрено и проиллюстрировано здесь, специалисты в данной области техники легко представят разнообразие других средств и/или структур для выполнения функции и/или получения результатов и/или одного или более преимуществ, рассмотренных здесь, и предполагается, что каждая из таких вариаций и/или модификаций находится в пределах объема вариантов осуществления изобретения, описанных здесь. В общем, специалисты в данной области техники легко поймут, что все параметры, размеры, материалы и конфигурации, описанные здесь, подразумеваются примерными и что действительные параметры, размеры, материалы и/или конфигурации будут зависеть от конкретного применения или применений, для которого/которых используется идеи изобретения. Специалисты в данной области техники распознают или будут способны выяснить, используя не более чем обычное экспериментирование, многие эквиваленты к конкретным вариантам осуществления изобретения, описанным здесь. Поэтому следует понимать, что вышеупомянутые варианты осуществления представлены только в качестве примера и что в пределах объема прилагаемых пунктов формулы изобретения и их эквивалентов варианты осуществления изобретения могут быть осуществлены на практике иначе, чем, в частности, описано и заявлено. Варианты осуществления изобретения настоящего раскрытия направлены на каждый индивидуальный признак, систему, предмет, материал, комплект и/или способ, описанные здесь. Кроме того,

любое сочетание двух или более таких признаков, систем, предметов, материалов, наборов и/или способов, если признаки, системы, предметы, материалы, наборы и/или способы не являются взаимно несовместимыми, включается в объем изобретения настоящего раскрытия.

5 Все определения, как определено и использовано здесь, должны быть понятны для контроля над словарными определениями, определениями в документах, включаемых посредством ссылки, и/или обычными значениями определенных терминов.

Термины в единственном числе, как используется здесь в спецификации и в пунктах формулы изобретения, если не указывается явно противоположное, следует понимать  
10 как означающие «по меньшей мере один».

Фразу «и/или», как используется здесь в спецификации и в пунктах формулы изобретения, следует понимать как означающую «один из двух или оба» элемента так сочетающихся, т.е. элементы, которые вместе присутствуют в некоторых случаях и  
15 отдельно, присутствуют в других случаях. Несколько элементов, перечисленных с помощью «и/или», должны истолковываться в той же форме, т.е. «один или более» элементов так сочетающихся. Другие элементы могут при необходимости представлять элементы, которые специально определены условием «и/или», связанные или несвязанные с теми специально определенными элементами. Таким образом, в качестве  
20 неограничивающего примера предоставлена ссылка на «А и/или В», при использовании в сочетании с открытым языком, таким как «содержащий», может относиться в одном варианте осуществления только к А (при необходимости включая в себя элементы, другие чем В), в другом варианте осуществления только к В (при необходимости включая в себя элементы, отличные от А), в еще другом варианте осуществления как к А, так и к В (при необходимости включая в себя другие элементы) и так далее.

В качестве используемого здесь в спецификации и в пунктах формулы изобретения  
25 «или» следует понимать как имеющую то же значение как «и/или» как определено выше. Например, при отделении пунктов в списке «или» или «и/или» должны интерпретироваться как являющиеся включающими, т.е. включение по меньшей мере одного, но также включающими в себя более чем один, несколько или список элементов  
30 и при необходимости дополнительные отсутствующие в списке пункты. Только термины, явно указывающие обратное, такие как «только один из» или «точно один из», или при использовании в пунктах формулы изобретения, «состоящий из» будут относиться к включению точно одного элемента из нескольких или списка элементов. В целом, термин «или», как используется здесь, должен интерпретироваться только как  
35 указывающий исключая альтернативы (т.е. «один или другой, но не оба»), при нахождении после терминов исключительности, такими как «любой из двух», «один из», «только один из» или «точно один из».

При использовании здесь в спецификации и в пунктах формулы изобретения фразу  
40 «по меньшей мере один» в ссылке на список из одного или более элементов следует понимать как означающую по меньшей мере один элемент, выбранный из любого одного или более элементов в списке элементов, но не обязательно включая в себя по меньшей мере один из каждого и всякого элемента, специально включенного в список элементов и не исключая любые сочетания элементов в списке элементов. Это  
45 определение также позволяет то, что другие элементы могут при необходимости присутствовать, чем элементы, специально указанные в списке элементов, на которые фраза «по меньшей мере один» ссылается, либо связанная или несвязанная с этими специально указанными элементами.

Следует также понимать, что, если не указано явно на противоположное, в любом

способе, заявленном здесь, который включает в себя более чем один этап или действие, порядок этапов или действий способа не обязательно ограничивается порядком, в котором этапы или действия способа излагаются. Также любые ссылочные позиции или другие символы, появляющиеся между скобками в пунктах формулы изобретения, представляются только для удобства и не предназначены для ограничения пунктов формулы изобретения в любом случае.

В пунктах формулы изобретения, а также в спецификации выше все переходные фразы, такие как «содержащий», «включающий», «носящий», «имеющий», «имеющий в своем составе», «включающий в себя», «удерживающий», «составленный из» и подобные фразы следует понимать как открытые, т.е. означающие включающие в себя, но не ограниченные. Только переходные фразы «состоящий из» и «состоящий по существу из» должны быть закрытыми или полузакрытыми переходными фразами, соответственно, как излагается в руководстве процедур патентной экспертизы Патентного ведомства США, Раздел 2111.03.

#### Формула изобретения

1. Система для получения персональных предпочтений, связанных с по меньшей мере одной управляемой осветительной сетью, причем система содержит:

по меньшей мере один процессор, сконфигурированный для выполнения модуля сведений и машины логического вывода,

причем модуль сведений обнаруживает идентификатор для пользователя, множество регулировок для по меньшей мере одной управляемой осветительной сети, запрашиваемых пользователем, и контекст, соответствующий каждой из множества регулировок, и

причем машина логического вывода анализирует множество регулировок и соответствующие контексты для идентификации корреляции между множеством регулировок и контекстами и создает по меньшей мере одно правило персональных предпочтений, связанное с идентификатором ассоциированного пользователя на основе идентифицированной корреляции; и

устройство памяти, сконфигурированное для хранения множества регулировок и соответствующих контекстов и идентификатора ассоциированного пользователя.

2. Система по п. 1, в которой процессор дополнительно сконфигурирован для выполнения исполнительного модуля, который генерирует управляющий сигнал, направленный в по меньшей мере одну управляемую осветительную сеть, на основе множества регулировок для по меньшей мере одной управляемой осветительной сети.

3. Система по п. 1, в которой процессор дополнительно сконфигурирован для выполнения исполнительного модуля, который генерирует управляющий сигнал, направленный в по меньшей мере одну управляемую осветительную сеть, на основе по меньшей мере одного правила персональных предпочтений.

4. Система по п. 1, дополнительно содержащая базу данных предпочтений, сконфигурированную для хранения по меньшей мере одного правила персональных предпочтений, множества регулировок, соответствующих контекстов и идентификатора ассоциированного пользователя.

5. Система по п. 1, в которой процессор дополнительно сконфигурирован для запроса по меньшей мере одного правила персональных предпочтений от базы данных предпочтений после того, как модуль сведений обнаруживает идентификатор для пользователя.

6. Система для применения персональных предпочтений, связанных с по меньшей

мере одной управляемой осветительной сетью, система, содержащая:

по меньшей мере один процессор, сконфигурированный для выполнения модуля сведений и исполнительного модуля,

5 причем модуль сведений обнаруживает идентификатор для пользователя и пользовательский контекст, и

10 причем исполнительный модуль запрашивает из базы данных предпочтений правило персональных предпочтений, связанное с идентификатором пользователя и основанное на корреляции между множеством регулировок для по меньшей мере одной управляемой осветительной сети, запрашиваемых пользователем, и соответствующими

15 пользовательскими контекстами, и генерирует управляющий сигнал, направленный в по меньшей мере одну управляемую осветительную сеть на основе правила персональных предпочтений.

7. Система по п. 6, в которой множество регулировок было запрошено пользователем по отношению к первой управляемой осветительной сети, и управляющий сигнал

15 направлен во вторую управляемую осветительную сеть.

8. Система по п. 6, в которой множество регулировок было запрошено пользователем по отношению к первой управляемой осветительной сети и второй управляемой осветительной сети, и управляющий сигнал направлен в третью управляемую осветительную сеть.

20 9. Система по п. 6, в которой исполнительный модуль дополнительно запрашивает множество регулировок, связанных с идентификатором пользователя, из базы данных предпочтений и генерирует управляющий сигнал, направленный в по меньшей мере одну управляемую осветительную сеть на основе множества регулировок, связанных с идентификатором, и причем база данных предпочтений дополнительно

25 сконфигурирована для хранения множества регулировок в связи с идентификатором пользователя.

10. Система по п. 6, в которой модуль сведений дополнительно обнаруживает по меньшей мере одну регулировку для по меньшей мере одной управляемой осветительной сети, запрашиваемую пользователем, и соответствующие пользовательские контексты, система, дополнительно содержащая:

30 устройство памяти, сконфигурированное для хранения по меньшей мере одной регулировки и соответствующих пользовательских контекстов и идентификатора ассоциированного пользователя.

11. Система по п. 6, в которой правило персональных предпочтений включает в себя

35 значение правдоподобия.

12. Система по п. 6, дополнительно содержащая базу данных предпочтений, сконфигурированную для хранения правила персональных предпочтений в связи с идентификатором пользователя.

13. Система для изменения персональных предпочтений, связанных с по меньшей

40 мере одной управляемой осветительной сетью, система, содержащая: базу данных предпочтений, сконфигурированную для хранения множества правил персональных предпочтений и множества наборов данных, связанных с по меньшей мере одной управляемой осветительной сетью,

45 причем первое правило персональных предпочтений связано с идентификатором первого пользователя, создано на основе корреляции между множеством регулировок для по меньшей мере одной управляемой осветительной сети, запрашиваемых первым пользователем, и соответствующими контекстами, и имеет первое значение правдоподобия, множество регулировок для по меньшей мере одной управляемой

осветительной сети, запрашиваемых первым пользователем, и соответствующие контексты, содержащие первый набор данных; и

второе правило персональных предпочтений связано с идентификатором второго пользователя, создано на основе корреляции между множеством регулировок для по  
5 меньшей мере одной управляемой осветительной сети, запрашиваемых вторым пользователем, и соответствующими контекстами, и имеет второе значение правдоподобия, множество регулировок для по меньшей мере одной управляемой осветительной сети, запрашиваемых вторым пользователем, и соответствующие  
10 контексты, содержащие второй набор данных; и

по меньшей мере один процессор, сконфигурированный для извлечения первого  
15 правила персональных предпочтений и первого набора данных из базы данных предпочтений, для извлечения второго набора данных из базы данных предпочтений, для сравнения первого набора данных со вторым набором данных и для регулировки значения правдоподобия первого правила персональных предпочтений на основе  
20 сравнения.

14. Система по п. 13, в которой первый набор данных дополнительно содержит по меньшей мере один голос, указывающий предпочтение освещения первого пользователя, и второй набор данных дополнительно содержит по меньшей мере один голос, указывающий предпочтение освещения второго пользователя.

15. Система по п. 14, в которой исполнительный модуль дополнительно генерирует  
25 управляющий сигнал, направленный для запрашивания по меньшей мере одного голоса, указывающего предпочтение освещения.

16. Способ для получения персональных предпочтений, связанных с управляемой осветительной сетью, содержащей по меньшей мере одно устройство памяти для  
30 хранения данных и инструкций, пользовательский интерфейс, источник освещения, по меньшей мере один процессор, сконфигурированный для выполнения инструкций от программных модулей; причем программные модули содержат модуль сведений, исполнительный модуль и машину логического вывода; и причем программные модули размещаются в по меньшей мере одном устройстве памяти и при выполнении инструкций  
35 выполняют осуществляемые компьютером этапы:

обнаружения модулем сведений идентификатора пользователя и множества регулировок для по меньшей мере одной управляемой осветительной сети, запрашиваемых пользователем;

идентифицирования модулем сведений контекста для каждой из множества  
40 регулировок;

анализа машиной логического вывода множества регулировок и контекстов для множества регулировок для идентификации корреляции между множеством регулировок и контекстами;

создания машиной логического вывода по меньшей мере одного правила  
45 персональных предпочтений на основе идентифицированной корреляции; и

сохранения по меньшей мере одного правила персональных предпочтений в базе данных предпочтений с идентификатором пользователя, причем по меньшей мере одно правило персональных предпочтений связано с идентификатором пользователя.

17. Способ по п. 16, дополнительно содержащий:

передачу модулем сведений на исполнительный модуль сигнала, соответствующего  
50 регулировкам; и

осуществление исполнительным модулем регулировок в управляемой осветительной сети на основе упомянутого сигнала.

18. Способ по п. 16, дополнительно содержащий направление по меньшей мере одного устройства памяти для хранения регулировок и контекстов для множества регулировок исполнительным модулем.

5 19. Способ по п. 16, в котором контексты для множества регулировок содержат идентификацию схемы, настройки, предшествующие изменению посредством регулировок, величину изменения, время, местоположение, активность пользователя, температуру и влажность.

10 20. Способ для изменения персональных предпочтений в управляемой осветительной сети, содержащей по меньшей мере одно устройство памяти для хранения данных и инструкций, пользовательский интерфейс, источник освещения, по меньшей мере один процессор, сконфигурированный для выполнения инструкций от программных модулей; причем программные модули содержат модуль сведений, исполнительный модуль и машину логического вывода; и причем программные модули размещаются в по меньшей мере одном устройстве памяти и при выполнении инструкции выполняют  
15 осуществляемые компьютером этапы:

идентифицирования правила персональных предпочтений и первого набора критериев для первого пользователя, причем правило персональных предпочтений имеет значение правдоподобия и создается на основе корреляции между множеством регулировок для управляемой осветительной сети, запрашиваемых пользователем, и  
20 контекстами для множества регулировок;

идентифицирования второго набора критериев для по меньшей мере одного второго пользователя;

сравнения первого набора критериев со вторым набором критериев;

25 регулирования значения правдоподобия правила персональных предпочтений на основе сравнения; и

сохранения правила персональных предпочтений в базе данных предпочтений с идентификатором пользователя.

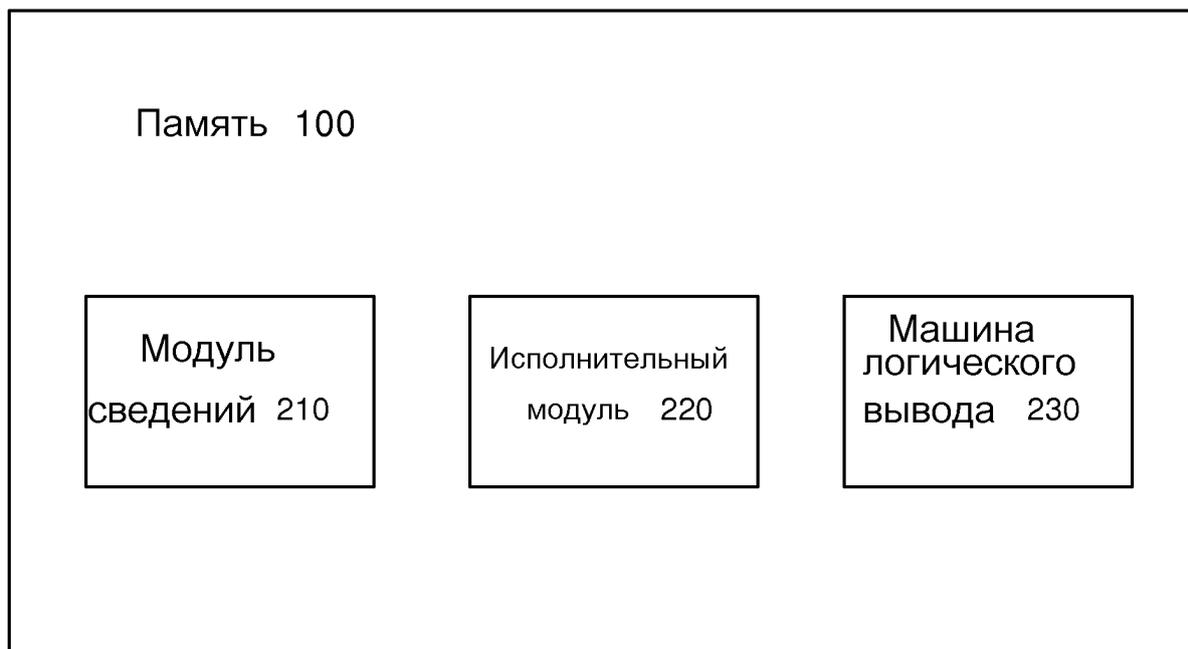
30 21. Способ по п. 20, дополнительно содержащий прием по меньшей мере одного голоса для персонального предпочтения первого пользователя на основе сравнения от по меньшей мере одного второго пользователя.

22. Способ по п. 21, дополнительно содержащий регулирование значения правдоподобия правила персональных предпочтений на основе по меньшей мере одного голоса.

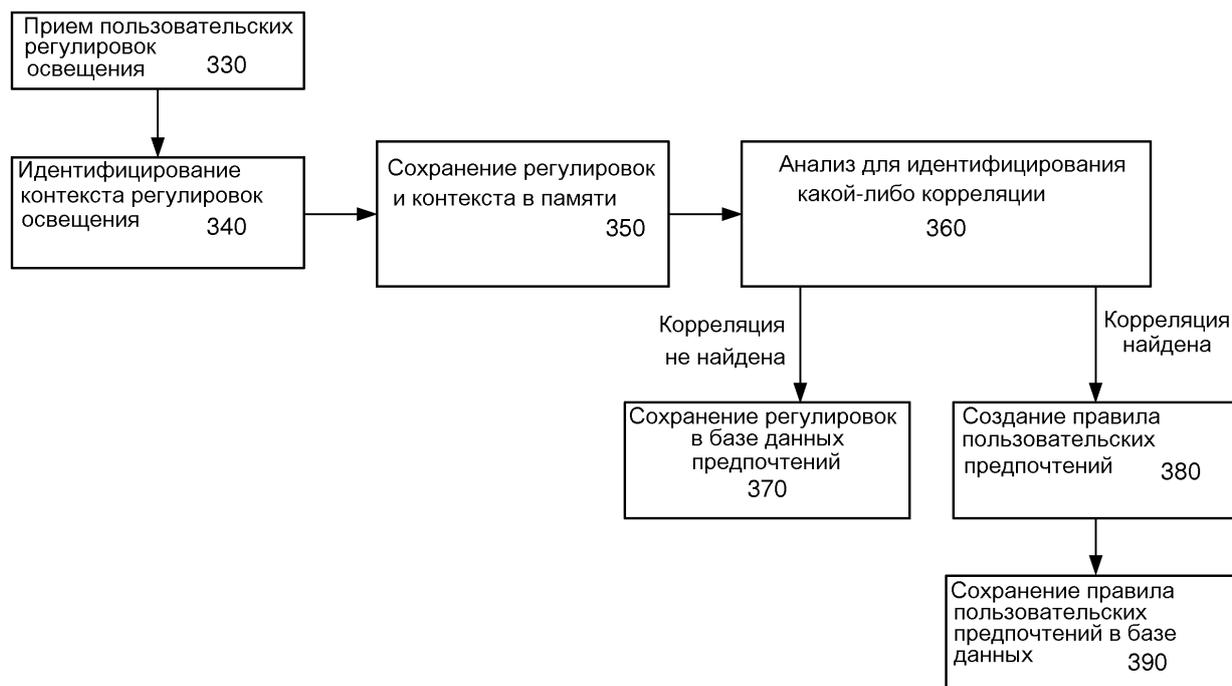
35 23. Способ по п. 21, в котором персональное правило с отрегулированным значением правдоподобия сохраняется в базе данных предпочтений.

40

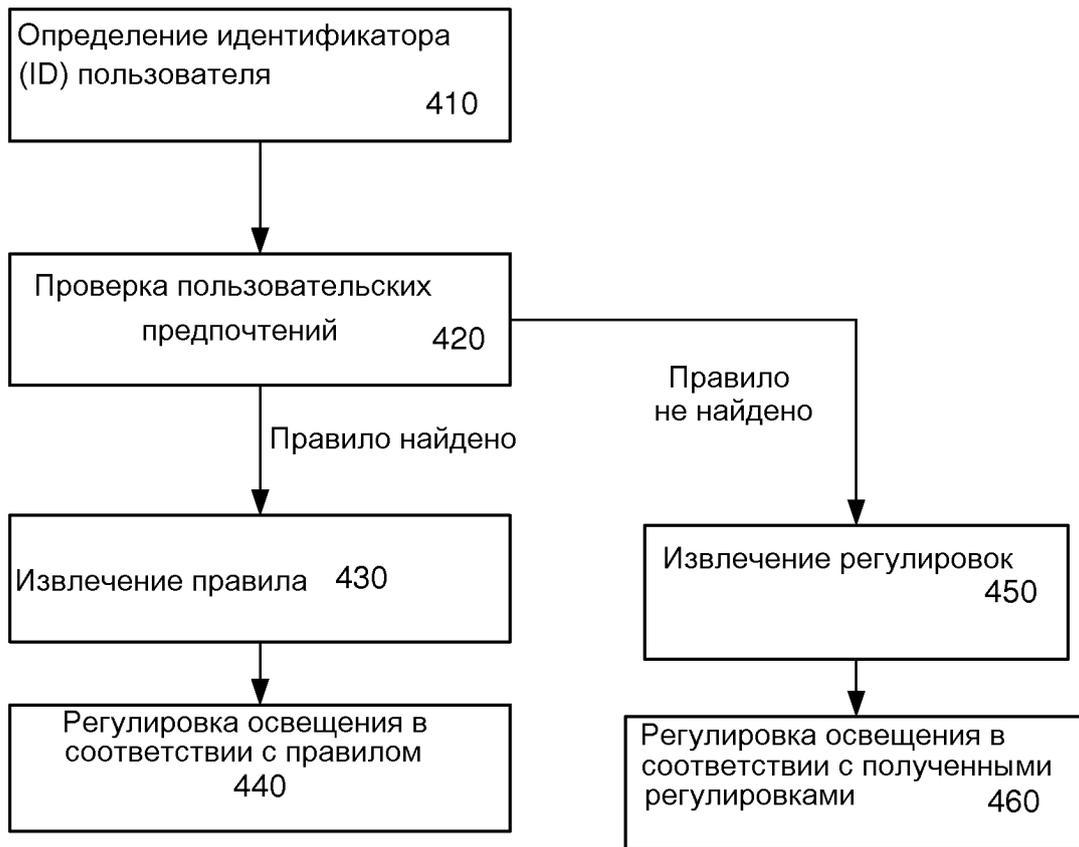
45



Фиг. 2



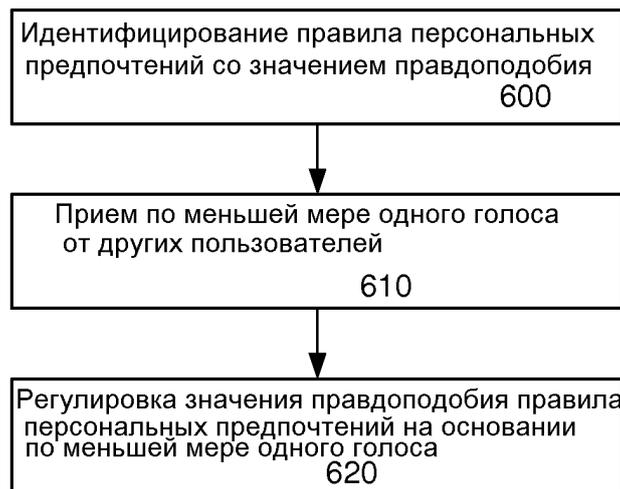
Фиг. 3



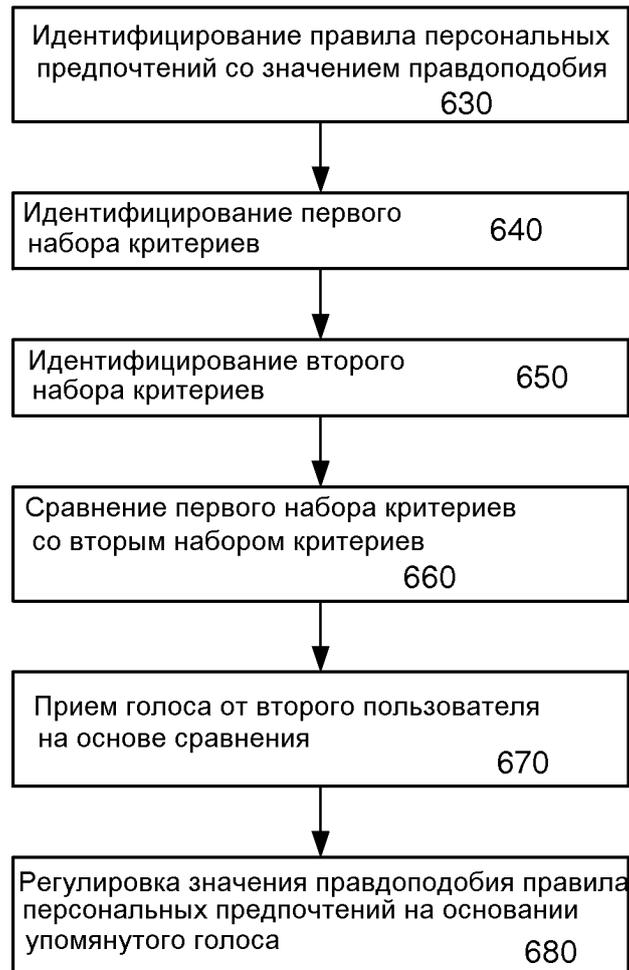
Фиг. 4



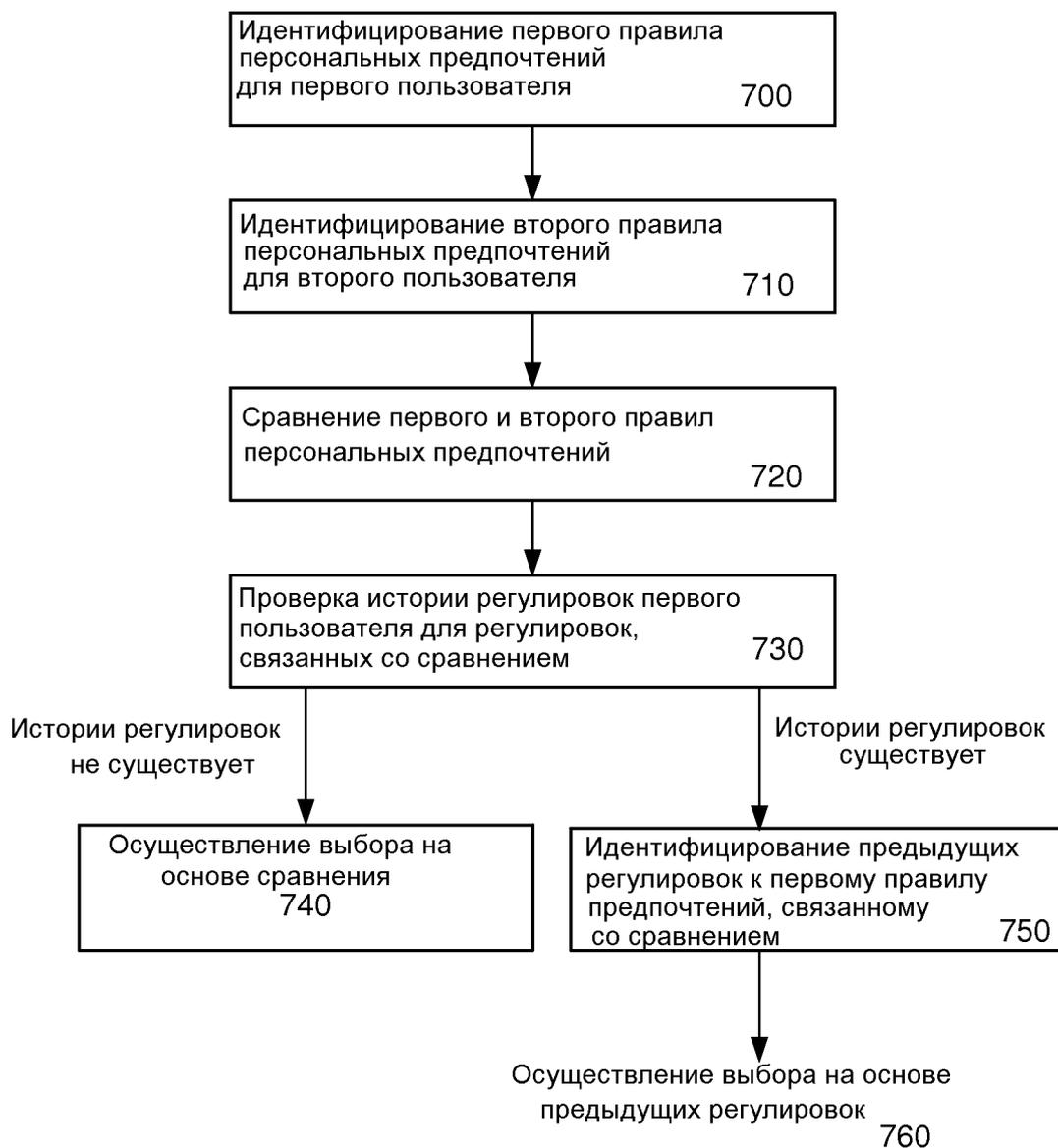
Фиг. 5



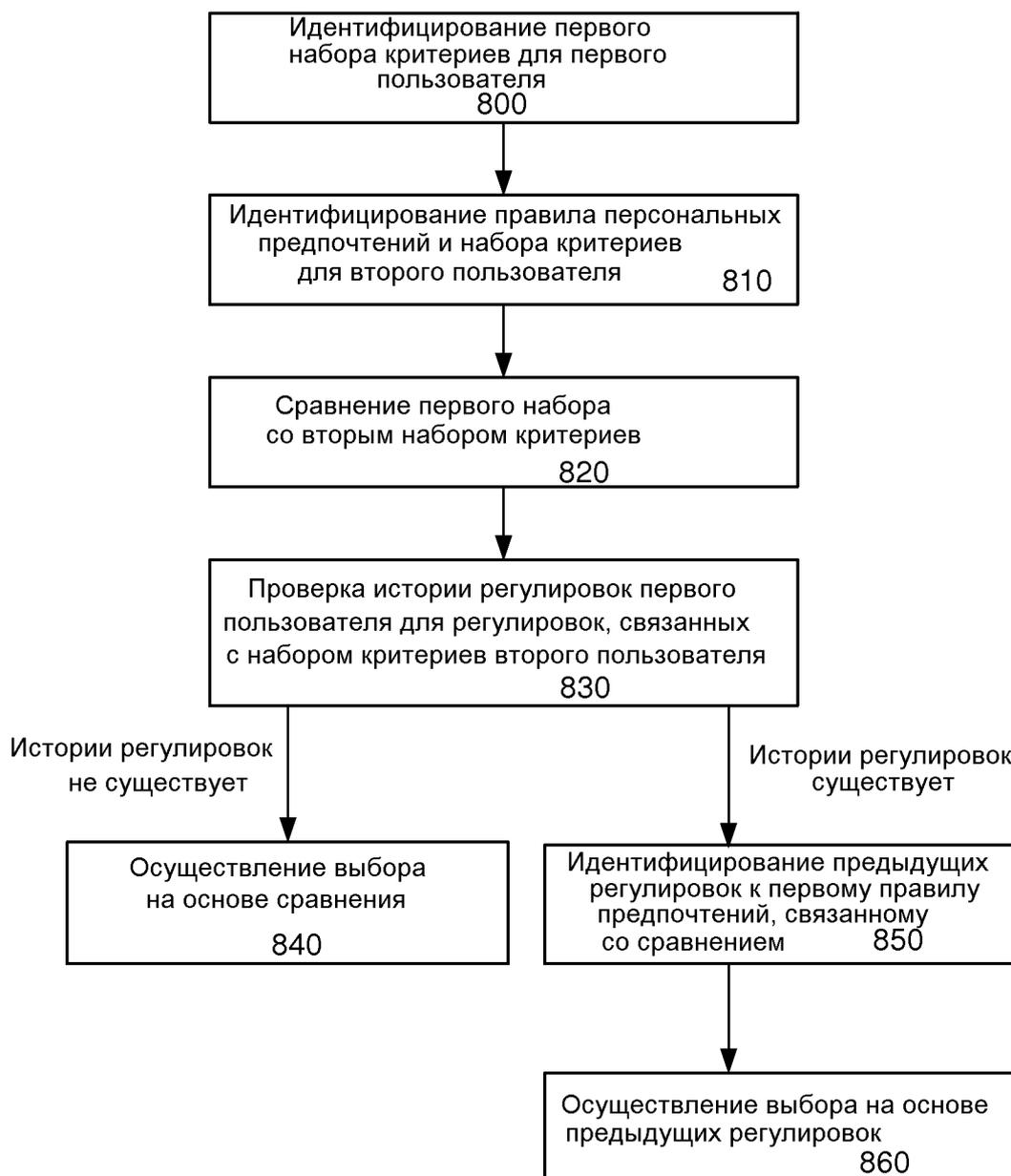
Фиг. 6а



Фиг. 6b



Фиг. 7



Фиг.8