



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2010132252/08, 08.01.2009**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
08.01.2009

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
01.02.2008 US 12/024,706(43) Дата публикации заявки: **10.02.2012** Бюл. № 4(45) Опубликовано: **20.09.2013** Бюл. № 26(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **US 2008/0016461 A1, 17.01.2008. US 2003/0107604 A1, 12.06.2003. US 2005/0022135 A1, 27.01.2005. US 5704050 A, 30.12.1997. US 2006/0161860 A1, 20.07.2006. RU 2004106274 A, 10.08.2005.**(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: **30.07.2010**(86) Заявка РСТ:
US 2009/030483 (08.01.2009)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2009/099697 (13.08.2009)

Адрес для переписки:

**129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городиский и
Партнеры"**

(72) Автор(ы):

**МЭТТБЮЗ Дэвид А. (US),
САДЕК Мохамед А.М. (US),
ХЕФНАГЕЛЬС Стефан (US),
БРУДЖОЛО Иван (US)**

(73) Патентообладатель(и):

МАЙКРОСОФТ КОРПОРЕЙШН (US)**(54) РАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЛАСТЕЙ ОТОБРАЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
УЛУЧШЕННЫХ СОСТОЯНИЙ ОКНА**

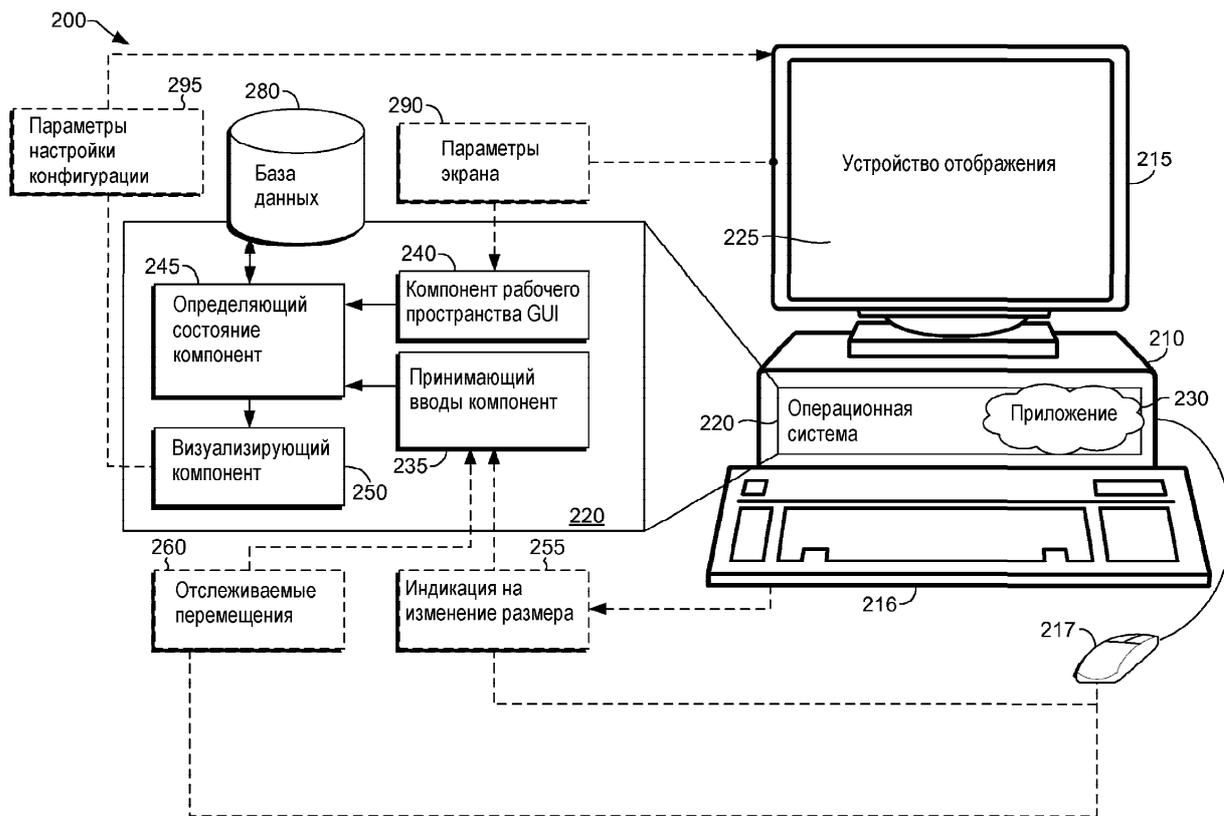
(57) Реферат:

Изобретение относится к вычислительной технике и, в частности, к расположению областей отображения с использованием улучшенных состояний окна. Техническим результатом является обеспечение интуитивности и повышение скорости навигации между состояниями окна, а также увеличение типов областей отображения, обеспечивающих увеличенные возможности для осуществления доступа к

предопределенным состояниям окна. Манипулирование областями отображения на рабочем пространстве графического пользовательского интерфейса обеспечивается путем перехода области отображения из исходного состояния в одно из набора улучшенных состояний окна. Первоначально индикация на изменение размера области отображения принимается в операционной системе, которая впоследствии вызывает подходящее состояние окна. Индикация может

включать в себя захват края области отображения и вертикальное перетаскивание края к целевой зоне стыковки. Соответственно, параметры настройки конфигурации

развернутого по вертикали состояния применяются таким образом, чтобы область отображения растягивалась приблизительно до высоты экрана. 3 н. и 15 з.п. ф-лы, 11 ил.



Фиг. 2

RU 2493581 C2

RU 2493581 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
G06F 3/0481 (2013.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2010132252/08, 08.01.2009**
 (24) Effective date for property rights:
08.01.2009
 Priority:
 (30) Convention priority:
01.02.2008 US 12/024,706
 (43) Application published: **10.02.2012 Bull. 4**
 (45) Date of publication: **20.09.2013 Bull. 26**
 (85) Commencement of national phase: **30.07.2010**
 (86) PCT application:
US 2009/030483 (08.01.2009)
 (87) PCT publication:
WO 2009/099697 (13.08.2009)
 Mail address:
129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, str.3, OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"

(72) Inventor(s):
**MEhTT'JuZ Dehvid A. (US),
SADEK Mokhamed A.M. (US),
KhEFNAGEL'S Stefan (US),
BRUDZhOLO Ivan (US)**
 (73) Proprietor(s):
MAJKROSOFT KORPOREJShN (US)

RU 2 493 581 C2

RU 2 493 581 C2

(54) **ARRANGEMENT OF DISPLAY REGIONS USING IMPROVED WINDOW STATES**

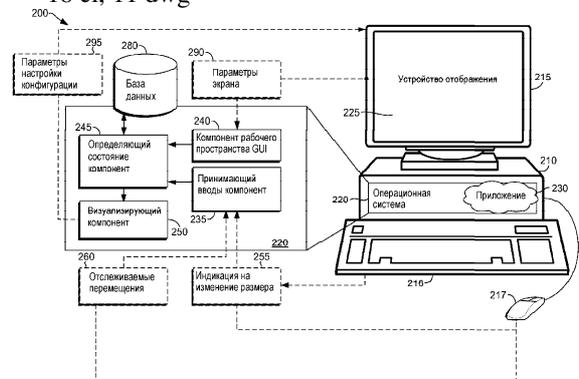
(57) Abstract:

FIELD: information technology.
 SUBSTANCE: manipulation of display regions on the working space of a graphic user interface is provided by moving a display region from an initial state to one of a set of improved window states. Initially, an indication to change the size of the display region is received in the operating system, which then calls a suitable window state. The indication may include seizing the edge of the display region and vertical dragging of the edge to a target docking area. Therefore, set up parameters for configuring the state deployed on the vertical are applied such that the display region stretches approximately to the height of the screen.

EFFECT: providing intuitivity and high speed of

navigating between window states, more types of display regions, which increase capabilities for accessing predetermined window states.

18 cl, 11 dwg



Фиг. 2

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится, в общем, к вычислительной технике, и, в частности, к расположению областей отображения с использованием улучшенных состояний окна.

Предшествующий уровень техники

В настоящее время операционные системы обеспечивают множество служебных программ, которые содействуют открыванию областей отображения (например, окон) в пределах рабочего пространства GUI, представляемого на устройстве отображения (например, компьютерный монитор, экран на мобильном устройстве, и т.п.). Зачастую рабочее пространство GUI приводится в беспорядок, оставляя недостаточное пространство для экспонирования каждого окна в его целостности. Этот беспорядок может быть снижен путем расположения окон при помощи устройства ввода (например, мыши или клавиатуры). Как правило, расположение включает в себя настройку атрибутов окна относительно рабочего пространства GUI, таких как изменение размеров и размещение окна, тем самым позволяя пользователям эффективно воспринимать контент или другую информацию, в пределах каждого окна, работая над определенной задачей. Однако многократные нажатия клавиши мыши и точные перемещения устройства ввода являются необходимыми для осуществления расположения окон. Следовательно, расположение окон не является изменчивым или гибким, и количество действий устройства ввода уменьшает вычислительную эффективность. Более того, типичный пользователь будет повторно располагать области отображения в пределах рабочего пространства GUI, часто таким образом преувеличивая препятствие расположения областей отображения согласно существующим методикам.

Иногда обеспечиваются средства активации, чтобы помочь обойти существующие методики для расположения областей отображения. Средства активации обычно являются видимыми на рабочем пространстве GUI и запускают состояния окна по активации. Состояния окна ограничиваются группой выбора общих размеров области отображения (например, развернутых, свернутых и восстановленных). Переход области отображения к другому размеру требует использования существующих обременительных методик для расположения области отображения. Также возможность по осуществлению доступа к общим размерам области отображения резервируется только для малого количества экземпляров. Кроме того, видимые средства активации добавляют загромождение GUI дисплею, таким образом, отвлекая пользователя от контента в пределах областей отображения.

Сущность изобретения

Эта Сущность изобретения обеспечивается для ознакомления с выбором концепций в упрощенной форме, которые дополнительно описываются ниже в Подробном Описании. Эта Сущность изобретения не предназначена для установления ключевых признаков или существенных признаков заявленного изобретения, и при этом она не предназначена для использования в качестве средства по определению объема притязаний заявленного изобретения.

Варианты осуществления настоящего изобретения обеспечивают компьютеризированные методы, пользовательские интерфейсы (UI) и считываемые компьютером носители, имеющие исполнимые компьютером инструкции, воплощенные на носителе, находящемся в операционной системе, для управления и манипулирования областями отображения на рабочем пространстве GUI, представленном на одном или более устройствах отображения. В частности,

обеспечиваются интуитивные способы расположения областей отображения путем перехода исходного состояния области отображения в одно из набора улучшенных состояний окна.

5 Первоначально индикация на изменение размера области отображения принимается в операционной системе. Как правило, область отображения присутствует на рабочем пространстве графического пользовательского интерфейса (GUI), которое наглядно представляется на устройстве отображения, которое функционально связано с операционной системой. Индикация на изменение
10 размера может включать в себя различные иницилируемые пользователем действия. Каждое из этих действий вызывает запускаемое состояние набора состояний окна, где запускаемое состояние ассоциируется с конкретными параметрами настройки конфигурации. Набор состояний окна приспособляется к изменению размера области отображения с ограниченными иницилируемыми пользователем действиями, и,
15 таким образом, область отображения располагается избирательно в пределах доступного пространства.

Кроме того, подходящие параметры настройки конфигурации применяются к области отображения, соответственно, отображение переходит из исходного
20 состояния в запускаемое состояние. В одном примере индикация на изменение размера включает в себя захват края области отображения и вертикальное перетаскивание края к целевой зоне стыковки, расположенной на краю рабочего пространства GUI. В этом примере развернутое по вертикали состояние представляет собой запускаемое состояние, выбранное из набора состояний окна. По сути, параметры настройки конфигурации развертываемого по вертикали состояния применяются к области отображения, тем самым растягивая область отображения приблизительно до высоты экрана. В другом примере индикация на изменение размера включает в себя захват области отображения и перетаскивание курсора в целевую зону стыковки,
30 расположенную на правом или левом краю рабочего пространства GUI. В этом примере полуразвернутое состояние представляет собой запускаемое состояние, выбранное из набора состояний окна. Также параметры настройки конфигурации полуразвернутого состояния применяются к области отображения, таким образом, визуализируя область отображения приблизительно на половине рабочего
35 пространства GUI. Соответственно, варианты осуществления настоящего изобретения частично относятся к методу для добавления поведений рабочему пространству GUI таким образом, чтобы навигация между состояниями окна была быстрой (например, меньше расстояния для перемещения мыши, меньшее нажатие кнопок мыши) и интуитивной. Кроме того, особенностью настоящего изобретения является увеличение
40 типов областей отображения, обеспечивающих увеличенные возможности для осуществления доступа к predetermined состояниям окна.

Краткое описание чертежей

45 Настоящее изобретение подробно описывается ниже со ссылкой на прилагаемые чертежи, на которых:

Фиг.1 представляет собой блок-схему примерной вычислительной среды, подходящей для использования при реализации вариантов осуществления настоящего изобретения;

50 Фиг.2 представляет собой принципиальную схему примерной системной архитектуры, подходящей для использования при реализации вариантов осуществления настоящего изобретения, в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;

Фиг.3 представляет собой блок-схему, иллюстрирующую весь способ перехода области отображения между полуразвернутым состоянием и восстановленным состоянием, с использованием целевых зон стыковки, в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;

Фиг.4 представляет собой блок-схему, иллюстрирующую весь способ расположения области отображения на рабочем пространстве графического пользовательского интерфейса (GUI), в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;

Фиг.5-10 представляют собой прогрессивные отображения на экране, иллюстрирующие этапы для осуществления перехода примерной области отображения между исходным состоянием, запускаемым состоянием и восстановленным состоянием, в соответствии с вариантами осуществления настоящего изобретения; и

Фиг.11 представляет собой схематический вид примерного GUI дисплея, обеспеченного целевыми зонами стыковки, которые воздействуют на состояние окна области отображения, в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения.

Подробное описание

Настоящее изобретение описывается в данном документе с особой спецификой, чтобы соответствовать установленным требованиям. Однако само описание не предназначено для ограничения объема настоящего изобретения. Скорее авторы настоящего изобретения предусмотрели, что заявленное изобретение также может быть воплощено другими способами, включая различные этапы или комбинации этапов, подобных тем, которые описаны в этом документе, совместно с другими существующими или будущими технологиями. Кроме того, хотя термины «этап» и/или «блок» могут быть использованы здесь, чтобы означать различные элементы используемых способов, тем не менее, термины не должны быть интерпретированы как заключающие в себе какой-либо конкретный порядок среди или между различными этапами, описанными здесь, до тех пор, пока и за исключением тех случаев, когда явным образом описывается порядок отдельных этапов.

Варианты воплощения настоящего изобретения обеспечивают компьютеризированные способы, пользовательские интерфейсы (UI) и считываемые компьютером носители, имеющие выполняемые компьютером инструкции, воплощенные на нем, постоянно находящиеся в операционной системе, для управления и манипулирования областями отображения на рабочем пространстве GUI, представленном на одном или более устройствах отображения.

Соответственно, в одном аспекте варианты воплощения настоящего изобретения обеспечивают один или более считываемых компьютером носителей, имеющих выполняемые компьютером инструкции, воплощенные на нем, которые, когда исполняются, выполняют способ расположения области отображения на рабочем пространстве графического пользовательского интерфейса, характеризуемого высотой экрана и шириной экрана. Первоначально способ включает в себя прием одной или более индикаций на изменение размера области отображения, представляемой на рабочем пространстве графического пользовательского интерфейса. В одном примере индикации могут выбирать развернутое по вертикали состояние для изменения размера области отображения. Если индикации выбирают развернутое по вертикали состояние, то относящиеся к нему параметры настройки конфигурации применяются к области отображения. В основном параметры настройки конфигурации развернутого по вертикали состояния включают в себя

вертикальную размерность и горизонтальную размерность. В вариантах воплощения вертикальная размерность соответствует приблизительно высоте экрана, и горизонтальная размерность является меньшей, чем ширина экрана. Соответственно область дисплея автоматически переходит в развернутое по вертикали состояние

5 таким образом, чтобы высота окна области отображения визуализировалась на рабочем пространстве графического пользовательского интерфейса согласно вертикальной размерности развернутого по вертикали состояния.

В другом аспекте обеспечивается компьютеризированный способ перехода области отображения между полуразвернутым состоянием и восстановленным состоянием. В вариантах осуществления используются одна или более целевых зон стыковки. Рабочее пространство GUI включает в себя высоту экрана, измеренную между горизонтальными краями рабочего пространства графического пользовательского интерфейса, и ширину экрана, измеренную между вертикальными краями рабочего пространства графического пользовательского интерфейса. Изначально способ

15 включает в себя отслеживание перемещений курсора в пределах рабочего пространства графического пользовательского интерфейса, где рабочее пространство GUI выполнено с возможностью представления области отображения в исходном состоянии. Индикация захвата области отображения при помощи курсора принимается. В случае приема индикации захвата целевые зоны стыковки создаются смежно по меньшей мере к одному из горизонтальных краев или вертикальных краев рабочего пространства GUI. В примерном варианте осуществления тип устройства ввода, обеспечивающего индикацию захвата, идентифицируется таким образом, что

25 область экрана в пределах каждой из целевых зон стыковки устанавливается согласно идентифицируемому типу устройства ввода. При этом каждая из целевых зон стыковки ассоциативно увязывается с одним из набора состояний окна. Определение того, введен ли курсор в пределы целевых зон стыковки, выполняется с использованием отслеживаемых перемещений курсора, в то время как область отображения захватывается. В случае определения того, что курсор введен в пределы целевых зон стыковки, область отображения автоматически переходит от исходного состояния в запускаемое состояние. В общем, запускаемое состояние соответствует одному из набора состояний окна, которое ассоциировано с введенными целевыми зонами стыковки.

30

35

В еще одном другом аспекте варианты осуществления настоящего изобретения относятся к считываемому компьютером носителю, который имеет исполняемые компьютером инструкции, воплощенные на нем, для представления на устройстве отображения пользовательского интерфейса, выполненного с возможностью выведения элементов для расположения области отображения на рабочем пространстве GUI. Типично, эти элементы активируются путем перетаскивания области отображения при помощи курсора. В основном пользовательский интерфейс включает в себя рабочее пространство GUI, верхнюю целевую зону стыковки,

40 нижнюю целевую зону стыковки, правую целевую зону стыковки и левую целевую зону стыковки. Рабочее пространство GUI включает в себя горизонтальные края и вертикальные края, где параметры экрана являются производными из рабочего пространства GUI. В одном примере параметры экрана включают в себя высоту экрана, измеренную между горизонтальными краями, и ширину экрана, измеренную между вертикальными краями. Вертикальные края могут включать в себя левый край и правый край, а горизонтальные края могут включать в себя верхний край и нижний край. Верхняя целевая зона стыковки определяется верхним краем и первой

45

50

триггерной линией, находящейся по существу в параллельно разнесенном отношении к верхнему краю. Нижняя целевая зона стыковки определяется нижним краем и второй триггерной линией, находящейся по существу в параллельно разнесенном отношении к нижнему краю. Правая целевая зона стыковки определяется правым краем и третьей триггерной линией, находящейся по существу в параллельно-разнесенном отношении к правому краю. И левая целевая зона стыковки определяется левым краем и четвертой триггерной линией, находящейся по существу в параллельно разнесенном отношении к левому краю. В примерном варианте осуществления области экрана в пределах верхней целевой зоны стыковки и нижней целевой зоны стыковки увязываются с параметрами настройки развернутого состояния, и области экрана в пределах правой целевой зоны стыковки и левой целевой зоны стыковки увязываются с параметрами настройки полуразвернутого состояния.

В общем, варианты осуществления настоящего изобретения относятся к переходу области отображения между исходным состоянием и запускаемым состоянием. Как обсуждалось выше, запускаемое состояние соответствует одному из набора состояний окна, которое ассоциируется с введенными целевыми зонами стыковки. В одном варианте осуществления индикация на изменение размера вызывает запускаемое состояние, которое является развернутым по вертикали состоянием, выбранным из набора состояний окна. Как используется в данном описании, словосочетание «развернутое по вертикали состояние» не подразумевается как ограничивающее и может охватывать любое состояние, которое растягивает область отображения до приблизительно высоты экрана. В одном примере развернутое по вертикали состояние вызывается по обнаружению инициируемого пользователем выбора верхнего или нижнего края области отображения при помощи курсора (например, захват края области отображения) и перемещения курсора в верхнюю или нижнюю целевую зону стыковки, пока край остается захваченным. При распознавании того, что развернутое по вертикали состояние вызывается, параметры настройки конфигурации, определяющие развернутое по вертикали состояние, применяются к области отображения. В вариантах осуществления применение параметров настройки конфигурации побуждает край, противоположный выбранному краю, растягиваться, с мгновенным выравниванием, до целевой зоны стыковки, ортогонально противоположной целевой зоне стыковки, в которую был введен курсор. Соответственно, в развернутом по вертикали состоянии, область отображения принимает для высоты окна по существу высоту экрана, тогда как ширина окна остается постоянной.

В другом примере индикация на активацию развернутого по вертикали состояния представляет собой выбор по средству активации (например, верхняя и нижняя изменяющие размер полосы, ближние к краям области отображения) при помощи курсора. В примерном варианте осуществления средство активации является скрытым (например, ничтожно малым на рабочем пространстве GUI). Соответственно, данный подход позволяет избежать добавления новых кнопок или иконок к области отображения, которые вызывают нагромождение и запутанность на рабочем пространстве GUI. В еще одном другом примере индикация, вызывающая развернутое по вертикали состояние, представляет собой последовательность нажатия клавиш и клавиши(клавиш) быстрого выбора команд, активируемых на клавиатуре. Несмотря на то, что были описаны три различные конфигурации индикации на изменение размера области отображения до развернутого по вертикали состояния, следует понимать и иметь в виду, что другие индикации на изменение размера могли бы быть

использованы, и что изобретение не ограничивается теми показанными и описанными индикациями.

В другом варианте воплощения индикация на изменение размера вызывает запусковое состояние, которое представляет собой полуразвернутое состояние, ⁵ выбранное из набора состояний окна. Как используется в данной заявке, словосочетание «полуразвернутое состояние» не предназначено для ограничения и может охватывать любое состояние, которое изменяет размер и позиционирует область отображения, чтобы перекрыть predeterminedенную часть рабочего ¹⁰ пространства графического пользовательского интерфейса. В примерном варианте воплощения параметры настройки конфигурации, которые определяют полуразвернутое состояние, включают в себя вертикальную размерность, которая соответствует высоте экрана рабочего пространства GUI, и горизонтальную ¹⁵ размерность, которая соответствует отношению ширины экрана. Как правило, отношение составляет 1/2 ширины экрана, таким образом, представляя область отображения в полуразвернутом состоянии или на правой, или на левой половине экрана. Однако могут быть использованы другие отношения, которые могут зависеть от размера рабочего пространства графического пользовательского интерфейса, при ²⁰ этом число устройств отображения, действующих совместно, чтобы представить интерфейс GUI, пользовательские предпочтения и любые другие критерии, которые воздействовали бы на конфигурацию рабочего пространства графического пользовательского интерфейса.

В одном примере развернутое по вертикали состояние вызывается по обнаружению ²⁵ инициализированного пользователем выбора области отображения при помощи курсора (например, захватывая полосу заголовка области отображения) и движения курсора в правую или левую целевую зону стыковки, в то время как край остается захваченным. При определении того, что полуразвернутое состояние вызывается, ³⁰ параметры настройки конфигурации, определяющие полуразвернутое состояние, применяются к области отображения, как обсуждалось выше. Соответственно, в полуразвернутом состоянии, область отображения занимает predeterminedенную часть рабочего пространства GUI, тем самым облегчая быстрое расположение окон в удобной ориентации на рабочем пространстве GUI (например, просматривая два ³⁵ документа, отображаемых в индивидуальных областях отображения, расположенных бок о бок).

В другом примере индикация для вызова развернутого по вертикали состояния ⁴⁰ представляет собой выбор по средству активации (например, правая или левая изменяющие размер полосы, ближайшие к краям области отображения) при помощи курсора. Как обсуждалось выше, средство активации может быть отображено таким образом, чтобы это было незаметно пользователю. В еще одном примере индикация, вызывающая полуразвернутое состояние, представляет собой последовательность ⁴⁵ нажатия клавиш. Несмотря на то, что были описаны три различных конфигурации индикации на изменение размера области отображения к полуразвернутому состоянию, следует иметь в виду и понимать, что могли бы использоваться другие индикации на изменение размера, и что изобретение не ограничено теми индикациями, которые были показаны и описаны.

⁵⁰ Хотя выше были описаны два различных оптимальных состояния окна, специалистам в данной области техники следует иметь в виду и понимать, что состояния окна, которые повышают пользовательскую эффективность, могли бы быть вызваны после запуска целевой зоны стыковки (например, развернутого

состояния), и что варианты воплощения настоящего изобретения не ограничиваются теми состояниями окна, которые были показаны и описаны.

В примерных вариантах воплощения целевые зоны стыковки выполняются доступными, чтобы вызвать запускаемое состояние области отображения после введения в нее курсора или кончика курсора. Альтернативно, после вывода курсора из целевой зоны стыковки, может быть вызвано восстановленное состояние области отображения, где восстановленное состояние соответствует исходному состоянию области отображения до перехода в запускаемое состояние. Как используется в данном описании, «целевые зоны стыковки» не предназначены для ограничения и могут охватывать любую область на рабочем пространстве графического пользовательского интерфейса, образованную для выполнения перехода между состояниями окна. В примерном варианте воплощения, как обсуждалось выше, каждая целевая зона стыковки связана с конкретным состоянием окна, которое запускается при вводе в нее курсора. Структурно целевые зоны стыковки могут охватывать любую область экрана (например, геометрически сформированную секцию) в пределах рабочего пространства графического пользовательского интерфейса. Кроме того, приложенная область экрана может быть скреплена с краем рабочего пространства GUI, с расположением по центру или устанавливаясь в любом другом местоположении.

В общем, приложенная область экрана целевой зоны стыковки определяется краем рабочего пространства GUI и триггерной линией. Как правило, триггерная линия является невидимым элементом пользовательского интерфейса, которая выполняет функцию порога, который обнаруживает, прошел ли курсор выше. Триггерная линия может быть прямой линией (например, по существу в параллельно разнесенном отношении к краю) или последовать любым другим путем, как сконфигурировано операционной системой. В примерном варианте воплощения, ориентация триггерной линии находится под влиянием типа устройства ввода, которое обеспечивает индикацию на изменение размера области отображения. Например, глубина приложенной области экрана между краем и триггерной линией (например, измеренной в пикселях) настраивается согласно типу устройства ввода. В качестве только примера, если устройством ввода являлась бы мышь, тогда уменьшилась бы глубина приложенной области экрана, поскольку мышь оказывает точное управление местоположением курсора. То есть кончик курсора может быть позиционирован в пределах тонкой целевой зоны стыковки вдоль края рабочего пространства графического пользовательского интерфейса, таким образом, предоставляя пользователю большую центральную рабочую область. Однако, если устройством ввода является панель сенсорного экрана, местоположение триггерной линии размещается снаружи от края (например, увеличивая глубину приложенной области), поскольку методы обеспечения ввода с сенсорного экрана неточны, особенно у края рабочего пространства графического пользовательского интерфейса. Соответственно, методика регулировки триггерной линии способствует обеспечению устойчивого инструмента манипуляции состоянием окна, который может адаптироваться к различным идентифицированным типам устройств ввода.

После краткого представления общего обзора вариантов воплощения настоящего изобретения и некоторых из состояний окна, охарактеризованных в данном документе, ниже описывается примерная операционная среда, подходящая для реализации настоящего изобретения.

Ссылаясь на чертежи, в общем, и, в частности, первоначально, на Фиг.1, примерная

операционная среда для осуществления вариантов воплощения настоящего изобретения показывается и определяется, в общем, как вычислительное устройство 100. Вычислительное устройство 100 является всего лишь одним примером подходящей вычислительной среды и не предназначено навязывать какое-либо
5 ограничение относительно рамок использования или функциональных возможностей изобретения. Также вычислительное устройство 100 не должно быть интерпретировано как имеющее какую-либо зависимость или требование применительно к любому одному или комбинации проиллюстрированных
10 компонентов.

Изобретение может быть описано в общем контексте машинного кода или машинно-используемых инструкций, включая исполняемые компьютером инструкции, такие как программные компоненты, исполняемые компьютером или другой
15 машиной, например, помощником персональных данных или другим карманным устройством. В общем, программные компоненты, включающие в себя подпрограммы, программы, объекты, компоненты, структуры данных и т.п. именуется кодом, который выполняет конкретные задачи, или реализуют конкретные типы абстрактных данных. Варианты воплощения настоящего изобретения могут
20 быть осуществлены во множестве системных конфигураций, включая карманные устройства, бытовую электронику, компьютеры общего назначения, специализированные вычислительные устройства и т.д. Варианты воплощения изобретения также могут быть осуществлены в распределенных вычислительных средах, где задачи выполняются устройствами дистанционной обработки данных,
25 которые соединены через коммуникационную систему.

Продолжая ссылаться на Фиг.1, вычислительное устройство 100 включает в себя шину 110, которая прямо или косвенно соединяет следующие устройства: память 112, один или более процессоров 114, один или более компонентов 116 представления,
30 порты 118 ввода/вывода (I/O), I/O компоненты 120 и иллюстративный источник 122 питания. Шина 110 представляет то, что может быть одной или более шинами (такими как адресная шина, шина данных или комбинация этого). Хотя различные блоки Фиг.1 ради ясности показаны при помощи линий, в действительности очерчивание различных компонентов не является настолько ясным, и, метафорически, линии были
35 бы серыми и нечеткими. Например, можно полагать, что компонент представления, такой как устройство отображения, представляет собой I/O компонент. Кроме того, процессоры имеют память. Авторы данного изобретения констатируют, что таковой является естество уровня техники, и повторяют, что диаграмма фиг.1 является
40 попросту поясняющей примерное вычислительное устройство, которое может быть использовано в связи с одним или более вариантов воплощения настоящего изобретения. Не делается различий между такими категориями, как «рабочая станция», «сервер», «ноутбук», «карманное устройство» и т.д., поскольку все они предусмотрены в рамках Фиг. 1 и относятся к «компьютеру» или «вычислительному
45 устройству».

Вычислительное устройство 100 типично включает в себя множество считываемых компьютером носителей. В качестве примера, а не ограничения, считываемые компьютером носители могут содержать оперативную память ((RAM); постоянную
50 память (ROM); с помощью электроники стираемую программируемую постоянно запоминающую память (EEPROM); флэш-память или другие технологии памяти; CD-ROM, цифровые универсальные диски (DYD)) или другие оптические или голографические носители; магнитные кассеты, магнитную ленту, хранилище на

магнитном диске или другие устройства магнитной памяти, несущую волну или любую другую передающую среду, которая может использоваться для кодирования желательной информации и быть достигаемой посредством вычислительного устройства 100.

5 Память 112 включает в себя компьютерные носители хранения в форме энергозависимой и/или энергонезависимой памяти. Память может быть съемной, несъемной или в комбинации этого. Примерные аппаратные устройства включают в себя твердотельную память, жесткие диски, оптические дисководы и т.д.

10 Вычислительное устройство 100 включает в себя один или более процессоров, которые считывают данные с различных объектов, таких как память 112 или I/O компоненты 120. Компонент(ы) 116 представляют индикации данных пользователю или другому устройству.

15 Примерные компоненты представления включают в себя устройство отображения, громкоговоритель, компонент распечатывания, вибрирующий компонент и т.д. I/O порты 118 позволяют вычислительному устройству 100 быть логически подключенным к другим устройствам, включая I/O компоненты 120, некоторые из которых могут быть встроенными. Иллюстративные компоненты включают в себя
20 микрофон, джойстик, игровую клавиатуру, спутниковую тарелку, сканер, принтер, радио устройство и т.д.

Обращаясь сейчас к Фиг.2, в соответствии с вариантом реализации настоящего изобретения, показана схематическая диаграмма примерной системной архитектуры 200, подходящей для использования при осуществлении вариантов воплощения настоящего изобретения. Специалисты в данной области техники примут
25 во внимание и поймут, что примерная системная архитектура 200, показанная на Фиг.2, является просто примером одной подходящей вычислительной среды и не предназначена навязывать какое-либо ограничение относительно области
30 использования или функциональных возможностей настоящего изобретения. Также примерная системная архитектура 200 не должна быть интерпретирована как имеющая какую-либо зависимость или требование, связанное с любым единственным компонентом или комбинацией компонентов, проиллюстрированных здесь. Далее, логика в пределах операционной системы 220, поддерживающей примерную
35 системную архитектуру 200, может быть обеспечена в качестве автономного продукта, как часть программного пакета или любой комбинацией этого.

Примерная системная архитектура 200 включает в себя вычислительное устройство 210 для генерирования списка назначений от данных использования, собранных в системном реестре, и для наглядного представления назначений в
40 пределах области подменю по обнаружению запроса от пользователя. Вычислительное устройство 210 может принимать форму различных типов вычислительных устройств. Посредством только примера, вычислительное устройство 210 может представлять собой персональное вычислительное устройство
45 (например, вычислительное устройство 100 с Фиг.1), портативное устройство (например, персональный цифровой секретарь), пользовательское электронное устройство, различные серверы и т.п. Дополнительно вычислительное устройство может содержать два или более электронных устройств, сконфигурированных с
50 возможностью совместно использовать информацию между ними.

В вариантах воплощения вычислительное устройство 210 включает в себя устройство 215 отображения, устройства 216 и 217 ввода данных и аппаратные средства с операционной системой 220, инсталлированной на аппаратных средствах.

Вычислительное устройство 210 сконфигурировано с возможностью представления UI дисплея 225 на устройстве 215 отображения. Устройство 215 отображения, которое функционально присоединено к вычислительному устройству 210, может быть сконфигурировано в качестве любого компонента представления, который
5 приспособлен к представлению информации пользователю, например, в качестве монитора, электронной панели отображения, сенсорного экрана и т.п. В одном примерном варианте воплощения UI дисплей 225 сконфигурирован с возможностью представления области отображения в различных состояниях окна (не показано),
10 и/или вывода одной или более целевых областей стыковки, инициализированных операционной системой 220, где область отображения отображает контент, сгенерированный приложением 230. В другом примерном варианте воплощения UI дисплей 225 выполнен с возможностью выпуска множества конфигураций целевых зон стыковки, основываясь частично на типе устройства ввода (например, устройств 216
15 и 217 ввода), которое в текущий момент взаимодействует с операционной системой 220.

Устройства 216 и 217 ввода обеспечиваются для обеспечения ввода (вводов), воздействующего, наряду с другими, на манипуляцию области отображения между
20 predetermined состояниями окна. Иллюстративные устройства включают в себя клавиатуру (как указано ссылочной позицией 216 справочной информации), мышь (как обозначено ссылочной позицией 217), джойстик, микрофон, I/O компоненты 120 с Фиг.1 или любой другой компонент, способный к приему пользовательского ввода и передаче индикации относительно этого ввода на вычислительное устройство 210. Посредством лишь примера, устройства 216 и 217 ввода управляют местоположением
25 относительно того, где курсор позиционируется (то есть зависания) на UI дисплее 225, и/или выбором кнопок, появляющихся на UI дисплее 225.

Операционная система (OS) 220 именуется, в общем, программным обеспечением, которое управляет совместным использованием ресурсов вычислительного
30 устройства 210 и обеспечивает программы с интерфейсом, используемых для осуществления доступа к этим ресурсам. При работе операционная система 220 интерпретирует системные данные и обнаруживает пользовательские вводы (например, через устройства 216 и 217 ввода), и отвечает путем исполнения таких процессов, как следующие: расположение по приоритетам системных запросов
35 (например, инициализированный пользователем запрос на просмотр списка назначения); распределение внутренних системных ресурсов; облегчение организации сети связи между ресурсами и/или устройствами, управление задачами (например, выбирая подходящее состояние окна, ассоциированное с запущенной целевой
40 областью стыковки) и файловыми системами; управление устройствами вывода (например, визуализируя область отображения в подходящем состоянии на устройстве 215 отображения); и функционирование в качестве платформы для программ, постоянно находящихся на ней, таких как целевое приложение 230.

В примерном варианте воплощения операционная система 220 включает в себя
45 принимающий вводы компонент 235, компонент 240 рабочего пространства графического пользовательского интерфейса, определяющий состояние компонент 245 и визуализирующий компонент 250. Кроме того, операционная система 220 может включать в себя базу 280 данных. В другом варианте воплощения база 280 данных может постоянно храниться на удаленно расположенном
50 вычислительном устройстве (например, на другой операционной системе, на сервере, расположенном через веб-адрес, и т.д.). База 280 данных может быть сконфигурирована с возможностью хранения информации, которая хранит набор

состояний окна. В различных вариантах воплощения, такая информация может включать в себя, но без ограничения, исходное состояние, развернутое по вертикали состояние, полуразвернутое состояние, восстановленное состояние, полностью развернутое состояние (обсуждаемое ниже), свернутое состояние и любые другие состояния окна, которые известны в релевантной области техники. Далее, несмотря на то, что база 280 данных проиллюстрирована как единственный, независимый компонент, фактически она может представлять собой множество баз данных, например, кластер сервера.

Эта структура операционной системы компонента 220 операционной системы является всего лишь одним примером подходящей структуры, которая может быть выполнена на вычислительном устройстве 210 и не предназначена для навязывания какого-либо ограничения относительно рамок использования или функциональных возможностей изобретения. Также проиллюстрированная операционная система 220 не должна быть интерпретирована как имеющая какую-либо зависимость или потребность в отношении любого из компонентов 235, 240, 245 и 250 или их комбинации, как проиллюстрировано. В некоторых вариантах воплощения один или более компонентов 235, 240, 245 и 250 могут быть осуществлены как автономные приложения. В других вариантах воплощения, один или более компонентов 235, 240, 245, и 250 могут быть интегрированы непосредственно в устройство 215 отображения вычислительного устройства 210, приложение 230 или их комбинацию. Посредством только примера, визуализирующий компонент 250 может быть смонтирован в корпус совместно с устройством 215 отображения. Как станет понятно специалистам в данной области техники, компоненты 235, 240, 245 и 250, проиллюстрированные на Фиг.2, являются примерными по своей природе и количеству и не должны быть рассмотрены как ограничивающие.

Любое число компонентов может использоваться для достижения желательных функциональных возможностей в объеме вариантов воплощения настоящего изобретения. Несмотря на то, что различные компоненты Фиг.2 ради ясности изображаются при помощи линий, в действительности очерчивание различных компонентов/элементов не является настолько ясным, и метафорически, линии скорее были бы серыми или нечеткими. Более того, несмотря на то, что некоторые компоненты и устройства фиг.2 изображены как единственные блоки, описания являются примерными по своей сути и количеству и не должны быть рассмотрены как ограничивающие (например, хотя показано только одно устройство 215 отображения, еще многие могут быть функционально подключены к вычислительному устройству 210, тем самым функционируя сообща для представления UI дисплея 225).

В вариантах воплощения принимающий вводы компонент 235 сконфигурирован с возможностью приема и обработки индикации на изменение размера 225 от устройств 216 и 217 ввода и/или отслеживаемых перемещений от устройства 217 ввода. Следует иметь в виду и понимать, что другие вводы от различных других устройств ввода (например, панели сенсорного экрана) могут быть приняты и интерпретированы принимающим вводы устройством; соответственно, объем притязаний настоящего изобретения не ограничивается вводами и устройствами ввода, описанными здесь. Индикация на изменение размера 255 включает в себя любые выводы в пределах объема выводов, произведенных устройствами 216 и 217 ввода. В одном варианте воплощения, выводы включают в себя иницилируемые пользователем события активации, ассоциированные с манипуляцией размера и/или местоположения области отображения. В одном примере, как обсуждается более

полно ниже, индикация на изменение размера 255 представляет собой выбор посредством двойного щелчка мыши на изменение размера полосы области отображения. В другом варианте индикация на изменение размера 255 представляет собой последовательность нажатия клавиш, такой как совместная активация комбинации клавиш (например, вызывающие («горячие») клавиши). В еще одном примере индикация на изменение размера 255 представляет собой поддерживаемый выбор инструментальной панели, или заголовок, области отображения, например, продленной команды по нажатию кнопки мыши и ее удерживания.

Кроме того, принимающий вводы компонент 235 может быть сконфигурирован с возможностью отслеживания перемещений курсора. В вариантах воплощения отслеживаемые перемещения 260 могут быть приняты от любого устройства ввода (например, устройство 217 ввода, контакт с панелью сенсорного экрана планшета и т.п.). Отслеживаемые перемещения 260 могут быть обработаны вместе, таким образом, действуя как приветственные команды, которые вызывают запускаемое состояние. В качестве примера индикация на изменение размера 255 может включать в себя захват области отображения, тогда как отслеживаемые перемещения 260 могут включать в себя проход курсора в установленную целевую зону стыковки. Соответственно, запускаемое состояние, ассоциированное с введенной целевой зонной стыковки, идентифицируется.

В примерном варианте воплощения, после принятия индикации на изменение размера 255, принимающий компонент определяет тип устройства ввода, которое в текущий момент обеспечивает вводы к нему. Как обсуждалось выше, целевые зоны стыковки динамически создаются на основании определенного типа устройства ввода. Процесс построения может быть выполнен последовательно, параллельно или асинхронно с приемом индикации на изменение размера 255. Само по себе, следует иметь в виду и понимать, что построение одной или более целевых зон стыковки на рабочем пространстве графического пользовательского интерфейса выполняется согласно правилам в пределах принимающего компонента 235, который может находиться под влиянием со стороны идентичности устройства ввода данных, взаимодействующего с ним.

Компонент 240 рабочего пространства GUI сконфигурирован с возможностью идентификации высоты экрана и ширины экрана рабочего пространства GUI (например, UI дисплея 225), представленного на устройстве 215 отображения. Эти параметры 290 экрана рабочего пространства графического пользовательского интерфейса (GUI) могут быть переданы компоненту 240 рабочего пространства GUI от устройства 215 отображения, или внутренне от операционной системы 220, который визуализирует UI дисплей 225. В другом варианте воплощения, обсуждаемом более подробно ниже со ссылкой на Фиг. 10, компонент 240 рабочего пространства графического пользовательского интерфейса сконфигурирован с возможностью определения числа устройств отображения, которые функционально подсоединены к операционной системе 220, и их свойств. Соответственно, компонент 240 рабочего пространства GUI может устанавливать схему упорядочения передвижения, которая соединяет устройства отображения в логическом расположении таким образом, чтобы область отображения могла пересекаться между ними на единственном UI дисплее 225.

В еще одном варианте воплощения компонент 240 рабочего пространства GUI сконфигурирован с возможностью запроса свойств к области отображения, чтобы определить высоту окна и его ширину. Эти параметры, наряду с шириной экрана, высотой экрана и любыми другими осязаемыми атрибутами области отображения

и/или рабочего пространства GUI, относящихся к генерации параметров 295 настройки конфигурации, могут быть отысканы компонентом 240 рабочего пространства графического пользовательского интерфейса, обработаны и направлены определяющему состоянию компоненту 245.

5 В общем, определяющий состояние компонент 245 способствует автоматическому переходу отображения от исходного состояния к запускаемому состоянию, или от запускаемого состояния к восстановленному состоянию. В одном варианте воплощения восстановленное состояние по существу является подобным по размеру с
10 исходным состоянием. При работе определяющий состояние компонент 245 подтверждает, что принимающий вводы компонент 235 обнаружил индикацию на изменение размера 255, идентифицирующую состояние запуска из набора состояний окна (например, сохраненного в базе данных 280 доступным для поиска способом или сгенерированного кодом, воплощенным в пределах определяющего состояние
15 компонента 245). В одном примере идентификация выполняется путем отслеживания соответствия между запущенной целевой областью стыковки и ассоциированным состоянием окна. После выбора подходящего состояния окна, или запущенного состояния, определяющий состояние компонент 245 принимает параметры,
20 описывающие область отображения и рабочего пространства графического пользовательского интерфейса от компонента 240 рабочего пространства графического пользовательского интерфейса. Эти параметры объединяются с, или добавляются к, идентичности запущенного состояния и предоставляются визуализирующему компоненту 250.

25 В вариантах воплощения визуализирующий компонент 250 сконфигурирован с возможностью предоставления параметров 295 настройки конфигурации устройству 215 отображения таким образом, чтобы областью отображения можно было манипулировать (например, позиционировать и устанавливать размер) согласно
30 выбранному состоянию окна. Эти параметры установки конфигурации могут быть выведены или извлечены из выбранного состояния окна любым способом, известным в релевантной области техники. Кроме того, параметры 295 настройки конфигурации могут быть сохранены в поисковой таблице (например, используя базу 280 данных), которая является доступной для визуализирующего компонента 250, где
35 параметры 295 настройки конфигурации отображаются в одну или более целевых зон стыковки. Соответственно, визуализирующий компонент 250 может предусматривать представление области отображения как конкретного состояния окна, или переход области отображения между состояниями окна.

40 В примерном варианте воплощения параметры 295 настройки конфигурации используются, чтобы переформатировать область отображения. В общем, параметры 295 настройки конфигурации включают в себя правила, которые направляют рабочее пространство GUI представлять область отображения, единообразную с выбранным состоянием окна, определенным параметрами 295
45 настройки конфигурации. Параметры 295 настройки конфигурации могут охватывать широкую область критериев или свойств, основанных на любом состоянии окна. В одном примере параметры 295 настройки конфигурации могут быть выведены из развернутого по вертикали состояния и могут включать в себя вертикальную и
50 горизонтальную размерность. Посредством только примера, вертикальная размерность соответствует приблизительно высоте экрана, как отыскано 240 компонентом рабочего пространства GUI, и горизонтальная размерность соответствует ширине окна области отображения, или произвольной ширине. В

другом примере параметры 295 настройки конфигурации выводятся из полуразвернутого состояния и включают в себя вертикальную размерность и горизонтальную размерность. В качестве только примера, вертикальная размерность соответствует высоте экрана, а горизонтальная размерность соответствует отношению ширины экрана, как более подробно обсуждается выше.

Соответственно, параметры 295 настройки конфигурации управляют динамическими переходами области отображения. То есть параметры 295 настройки конфигурации определяют размерности области отображения и координаты местоположения области отображения в пределах рабочего пространства графического пользовательского интерфейса. Несмотря на то, что выше обсуждается один вариант воплощения, параметры настройки конфигурации могут включать в себя любой набор эвристики (например, правил или логики), который оказывает влияние на характеристики и/или атрибуты изображения области отображения. Кроме того, параметры 295 настройки конфигурации способствуют управлению контентом, изданным в пределах области отображения, или указывают приложению 230 параметры, согласно которым может быть представлен контент.

В целом, приложение 230 представляет собой любую программу, которая может быть запущена и подвергнута манипуляциям со стороны операционной системы 220. Как обсуждалось выше, приложение 230 управляет контентом, представленным в пределах области отображения. Таким образом, поскольку размером области отображения манипулируют по приему индикации на изменение размера 255, контент может быть настроен для отражения этих изменений. В одном примере визуализирующий компонент 250 включает в себя прикладной программный интерфейс (API), который экспонирует параметры 295 настройки конфигурации для приложения 230. Соответственно, приложение 230 может быть разработано, чтобы настроить конфигурации программного обеспечения на основании параметров 295 настройки конфигураций. То есть приложение может реагировать на переход и настройку контента, которое оно представляет для презентации на UI дисплее 225 (например, рабочем пространстве графического пользовательского интерфейса) на размере основания области отображения. В одном варианте воплощения этот процесс настройки контента выполняется внутренне по отношению к приложению 230, таким образом, прозрачно для операционной системы 220.

Кроме того, приложение 230 может оказывать влияние на параметры 295 настройки конфигурации, сгенерированные визуализирующим компонентом 250. Например, если предполагается, что приложение 230 экспонирует контент на специфичном наборе размеров области отображения, этот набор размеров передается визуализирующему компоненту 250 для рассмотрения перед выпуском параметров 295 настройки конфигурации на GUI дисплей. В качестве лишь примера, набор размеров области отображения может требовать того, чтобы размер осуществившей переход области отображения находился в пределах максимального и минимального предельного размера. Соответственно, параметры 295 настройки конфигурации сравниваются с максимальным предельным размером, если запускается большее состояние окна (например, развернутое по вертикали состояние, или полуразвернутое состояние), и в то же время параметры 295 настройки конфигурации сравниваются с минимальным предельным размером, если запускается уменьшенное состояние окна (например, восстановленное состояние). Если набор размеров области отображения сопоставим с, или охватывает состояние окна, связанное с, параметрами 295 настройки конфигурации, параметры 295 настройки конфигурации остаются неизменными.

Однако, если параметры 295 настройки конфигурации вызывают область отображения, которая выходит за пределы набора размеров области отображения, параметры настройки конфигурации форматируются, чтобы совпасть с набором размеров области отображения приложения 230.

5 Обращаясь теперь к Фиг.3, показана блок-схема последовательности операций, которая иллюстрирует весь способ 300 перехода области отображения между
10 полуразвернутым состоянием и восстановленным состоянием, с использованием целевых зон стыковки, в соответствии с вариантом воплощения настоящего
15 изобретения. Первоначально, перемещения курсора отслеживаются в пределах рабочего пространства GUI (например, через отслеживаемые перемещения 260, предоставленные получающему вводу компоненту 235 на фиг.2), как обозначено в блоке 305. Индикация захвата области отображения при помощи курсора (например, индикация на изменение размера 255 на Фиг.2) обеспечивается от устройства ввода,
20 как обозначено в блоке 310. В вариантах воплощения тип устройства ввода определяется. Эта информация, наряду с параметрами экрана, как обсуждалось выше, может использоваться для создания целевых зон стыковки, как обозначено в блоке 315. Обычно построение целевых зон стыковки включает в себя построение
25 верхней и более низкой целевых зон стыковки у верхнего и нижнего краев рабочего пространства GUI, соответственно, как обозначено в блоке 320. В процессе работы, после определения того, что курсор был введен или в верхнюю или в нижнюю целевые
30 зоны стыковки, процесс выбора состояния выполняется (например, посредством определяющего состояние компонента 245 на фиг.2), чтобы выбрать развернутое состояние в качестве запущенного состояния, и применить его настройки конфигурации к области отображения. Кроме того, создание целевых зон стыковки
35 включает в себя создание левой и правой целевых зон стыковки у левого и правого краев рабочего пространства GUI, соответственно, как обозначено в блоке 325. В
40 процессе работы, после определения того, что курсор был введен либо в левую, либо в правую целевые зоны стыковки, процесс выбора состояния выполняется, чтобы выбрать полуразвернутое состояние в качестве запущенного состояния и применить его настройки конфигурации к области отображения.

45 Иницируемое пользователем перемещение курсора отслеживается, и на основании
50 отслеженного перемещения выполняется определение того, вошел ли курсор в одну или более целевых зон стыковки, как обозначено в блоке 330. Если курсор не был введен в целевую зону стыковки, размер области отображения поддерживается
55 единообразным с ее исходным состоянием, как обозначено в блоке 335. Если курсор действительно был введен в целевую зону стыковки, область отображения
60 автоматически переходит из исходного состояния в запускаемое состояние, как обозначено в блоке 340. После автоматического перехода области отображения, выполняется определение того, был ли выведен курсор из одной из целевых зон
65 стыковки, в то время как область отображения остается захваченной, как обозначено в блоке 345. Если курсор действительно был выведен из целевой зоны стыковки, область отображения автоматически переходит из запускаемого состояния в
70 восстановленное состояние, которое обычно является по существу подобным размеру исходного состояния, как обозначено в блоке 335. Если курсор не был выведен из
75 целевой зоны стыковки, размер области отображения поддерживается единообразным с ее запущенным состоянием, как обозначено в блоке 340.

Автоматически переход отображения, как обозначено в блоке 340, может включать в себя несколько логических этапов. Первоначально определяются настройки

конфигурации, увязанные с введенной целевой зоной стыковки, как обозначено в блоке 350. Эти определенные настройки конфигурации могут быть применены к области отображения, таким образом, осуществляя переход области отображения из исходного состояния в запущенное состояние, как определено параметрами настройки конфигурации, как обозначено в блоке 360. Соответственно область отображения может быть запомнена совместно с атрибутами запускаемого состояния, как обозначено в блоке 370.

Со ссылкой на фиг.4, представляется блок-схема последовательности операций, иллюстрирующая весь способ расположения области отображения на рабочем пространстве графического пользовательского интерфейса (GUI), в соответствии с вариантом воплощения настоящего изобретения. Исходно, как обозначено в блоке 405, принимаются одна или более индикаций на изменение размера области отображения. В частности, прием индикации на изменение размера может включать в себя прием индикации о том, что курсор захватил край области отображения, например, операция по нажатию и удержанию клавиши мыши (см. блок 410), и обнаружение перемещения курсора в целевую зону стыковки (см. блок 415). В других вариантах воплощения, прием одной или более индикаций на изменение размера включает в себя обнаружение выбора курсором, например, двойное нажатие клавиши мыши по скрытому средству активации, ближайшему к краю области отображения (например, полоса изменения размера), распознавание специфичной последовательности нажатия клавиши или прием индикаций любого другого характера, известных для активации изменения состояния окна.

При приеме одного или более индикаций на изменение размера выполняется определение того, какое состояние окна в пределах набора предопределенных состояний окна выбрать, так указано в блоке 420. В частности, исполняется опрос того, выбирают ли индикации развернутое по вертикали состояние, как обозначено в блоке 425. Если развернутое по вертикали состояние не выбирается, параметры настройки конфигурации фактического выбранного состояния применяются к области отображения, как обозначено в блоке 430. В качестве альтернативы, если выбирается развернутое по вертикали состояние, параметры настройки конфигурации развертываемого по вертикали состояния применяются к области отображения, как обозначено в блоке 435. Обычно применение параметров настройки конфигурации включает в себя, по меньшей мере, следующие логические этапы: определение ширины окна области отображения (см. блок 440), определение высоты экрана рабочего пространства GUI (см. блок 445) и согласование вертикальной и горизонтальной размерности параметров настроек конфигураций с высотой экрана и шириной окна, соответственно (см. блок). Соответственно осуществляют переход области отображения в развертываемое по вертикали состояние из исходного состояния, как обозначено в блоке 455. Как указано в блоке 460, область отображения может визуальнo воспроизводиться, на рабочем пространстве GUI на устройстве отображения, в развернутом по вертикали состоянии, единообразном с параметрами настройки конфигурации, которые определяют развертываемое по вертикали состояние.

Обращаясь теперь к Фиг.5-10, прогрессивные отображения на экране, иллюстрирующие этапы для перехода примерных областей отображения между исходным состоянием, запускаемым состоянием и восстановленным состоянием, показываются в соответствии с вариантами воплощения данного изобретения. В частности, процедура 500 для перехода области 510 отображения из исходного

состояния в развернутое состояние изображается на фиг.5, в соответствии с вариантами воплощения настоящего изобретения. Изначально область 510 отображения захватывается, обычно путем выбора заголовка 540 при помощи курсора, на этапе захвата. Затем область отображения перемещается через рабочее пространство 520 GUI таким образом, чтобы курсор, в то время как область 510 отображения захвачена, был введен в верхнюю или нижнюю целевую зону 550 стыковки. Данная операция обозначается этапом перетаскивания. На этапе перехода, область 510 отображения переходит из исходного состояния в развернутое состояние. То есть область 510 отображения расширяется, чтобы заполнить по существу всю область рабочего пространства 520 GUI. После освобождения курсора 530 область 510 отображения удерживается в развернутом состоянии, как обозначено на этапе освобождения.

Обращаясь теперь к Фиг.6, изображается процедура 600 для перехода области 610 отображения из исходного состояния в полуразворачиваемое состояние, в соответствии с вариантами воплощения настоящего изобретения. Первоначально область 610 отображения находится в ее исходном состоянии. Заголовок 640 или любая другая часть на области 610 отображения, сконфигурированная для операции щелчок-и-перетаскивание, выбирается курсором 630. Соответственно, на этапе захвата, область 610 отображения захватывается. На этапе перетаскивания, область 610 отображения перемещают в левую или правую сторону рабочего пространства 620 GUI. После ввода курсора 630 в левую или правую целевую зону стыковки область отображения переходит из исходного состояния в полуразвернутое состояние. Данная операция обозначается фазой перехода. На этапе освобождения, область 610 отображения высвобождается от захвата. Соответственно, в полуразвернутом состоянии, область отображения теперь покрывает правую или левую сторону рабочего пространства GUI.

Обращаясь теперь к Фиг.7, изображается процедура 700 для перехода области 710 отображения из исходного состояния в развернутое по вертикали состояние, в соответствии с вариантами воплощения данного изобретения. Изначально область 710 отображения находится в ее исходном состоянии. Верхний край 740 или нижний край области 710 отображения выбирается курсором 730 на этапе захвата. В одном примере иконка, указывающая курсор, заметно видоизменяется, чтобы указать, что верхний край 740 захвачен. На этапе перетаскивания область 710 отображения растягивается, либо по направлению вверх, либо по направлению вниз к целевой зоне стыковки. В этом примере верхний край 740 вертикально двигают к верхней целевой зоне 750 стыковки. После ввода курсора 730 в верхнюю целевую зону 750 стыковки противоположный край 780 притягивается к выбранному верхнему краю 740 с мгновенным выравниванием, как показано стрелкой 770 на фазе перехода. Соответственно, в развернутом по вертикали состоянии область 710 отображения принимает для высоты окна по существу высоту экрана рабочего пространства 720 GUI, тогда как ширина окна остается постоянной.

Процедура 800, как показано на Фиг.8, обеспечивается для перехода области 810 отображения из развертываемого по вертикали состояния в восстановленное состояние, в соответствии с вариантами воплощения настоящего изобретения. Первоначально, область 810 отображения находится в развернутом по вертикали состоянии на этапе захвата. Верхний край 890 или нижний край области 810 отображения может быть выбран посредством курсора 830. На этапе перетаскивания область 810 отображения сжимается по вертикали, либо по направлению вверх, либо

по направлению вниз из целевой зоны стыковки. В этом примере верхний край 890 вертикально передвигают из верхней целевой зоны 850 стыковки. После вывода курсора 830 из верхней целевой зоны 850 стыковки, противоположный край 880 подтягивается по направлению вверх к выбранному верхнему краю 890 с мгновенным выравнением, как показано стрелкой 870 на фазе перехода. Соответственно, в восстановленном состоянии, область 810 отображения принимает для высоты окна ширину области 710 отображения Фиг.7 в исходном состоянии.

В примерном варианте воплощения свойство отменяемости включается в переходный режим состояния окна согласно настоящему изобретению. В общем, отменяемость ссылается на способ по перетаскиванию курсора в целевую зону стыковки, в то время как область отображения захвачена, и, без высвобождения, перетаскивая курсор из нее. Соответственно, когда курсор вводят в целевую зону стыковки, окно на экране дисплея временно представляется как подходящее запущенное состояние (например, в фантомном окне или любой другой модели предварительного просмотра, или в фактическом отображении). Если курсор не высвобождает область отображения, когда курсор выводится из целевой зоны стыковки, область отображения возвращается к восстановленному состоянию. Обращаясь к этапу перехода на Фиг.7 и этапу перехода на Фиг. 8, изображается одно применение свойства отменяемости. В частности, окно 710 переходит из исходного состояния в расширенное по вертикали состояние при вводе курсора 730 в верхнюю целевую зону 750 стыковки. Если курсор выводится из верхней целевой зоны 750 стыковки, не высвобождая верхний край 740, область 710 отображения, сейчас область 810 отображения, возобновляет исходное состояние окна без дополнительных выборов или команд.

Процедура 900, как показано на Фиг.9, обеспечивается для перехода области 910 отображения из развертываемого по вертикали состояния в восстановленное состояние, в соответствии с вариантами воплощения настоящего изобретения. Изначально, область 910 отображения находится в вертикально развернутом состоянии на этапе захвата. Заголовок 990 может быть выбран курсором 930. На этапе перетаскивания область 910 отображения передвигают, либо по направлению вверх, либо по направлению вниз, таким образом, чтобы курсор 930 покинул целевую зону стыковки. В этом примере заголовок 990 вертикально передвигают вниз из верхней целевой зоны 950 стыковки. После вывода курсора 930 из верхней целевой зоны 950 стыковки противоположный край 980 подтягивается по направлению вверх к выбранному заголовку 990 с мгновенным выравнением, как показано стрелкой 970 на фазе перехода. Соответственно, в восстановленном состоянии, область 910 отображения принимает для высоты окна ширину области 710 отображения с Фиг.7 в исходном состоянии.

Обращаясь теперь к Фиг.10, изображается процедура 1000 для перехода области 1010 отображения из развернутого состояния на устройстве 1025 отображения в развернутое состояние на устройстве 1035 отображения, в соответствии с вариантами воплощения настоящего изобретения. Первоначально экраны устройств 1025 и 1035 отображения действуют согласованно, чтобы представить рабочее пространство 1020 GUI. В примерном варианте воплощения, как более подробно обсуждалось выше, схема упорядочивания перемещения, которая связывает устройства 1025 и 1035 отображения вместе в логическом расположении таким образом, чтобы область 1030 отображения можно было передвигать между ними на рабочем пространстве 1020 GUI. Кроме того, схема упорядочивания перемещений

указывает общие края 1055 и 1056, которые делили бы рабочее пространство 1020 GUI. Как правило, целевые зоны стыковки не устанавливаются на общих краях 1055 и 1056 таким образом, чтобы область 1010 отображения могла переходить между устройствами 1025 и 1035 отображения без непреднамеренных изменений состояния окна.

Область 1010 отображения находится в ее развернутом состоянии на этапе захвата. Заголовок 1090 может быть выбран посредством курсора 1030, тем самым захватив область 1010 отображения. На первом этапе перетаскивания, область 1010 отображения перемещается, либо вверх, либо вниз, от целевой зоны стыковки. В этом примере заголовок 1090 вертикально передвигают от верхней целевой зоны 1050 стыковки, которая продолжается через устройства 1025 и 1035 отображения. После вывода курсора 1030 из верхней целевой зоны 1050 стыковки, область 1010 отображения принимает восстановленное состояние. Соответственно, как обозначено на втором этапе перетаскивания, область 1010 отображения может быть передвинута поперек устройств 1025 и 1035 отображения, до сих пор пребывая в пределах того же самого рабочего пространства 1020 GUI с общими краями 1055 и 1056, воздействующими на состояние окна области 1010 отображения. На этапе перехода курсор может быть введен в верхнюю целевую зону 1050 стыковки устройства 1035 отображения, в то время как заголовок 1090 остается захваченным. Следовательно, область отображения переходит в развернутое состояние, которое по существу заполняет область экрана устройства 1035 отображения.

Обращаясь теперь к Фиг.11, показан схематический вид, иллюстрирующий примерный GUI дисплей 1100, обеспеченный целевыми зонами 1105, 1125, 1140 и 1150 стыковки, которые облегчают запуск перехода состояний окна области 1180 отображения, в соответствии с вариантом воплощения настоящего изобретения. Первоначально верхняя целевая зона 1105 стыковки изображается как определяемая верхним краем 1115 и первой триггерной линией 1110 по существу в параллельно разнесенном отношении к верхнему краю 1115. Нижняя целевая зона 1140 стыковки изображается как определяемая нижним краем 1135 и второй триггерной линией 1145 по существу в параллельно разнесенном отношении к нижнему краю 1135. В примерном варианте воплощения область экрана в пределах верхней целевой зоны 1105 стыковки и нижней целевой зоны 1140 стыковки увязываются с параметрами настройки конфигурации развертываемого состояния.

Правая целевая зона 1125 стыковки изображается как определяемая правым краем 1130 и третьей триггерной линией 1120 по существу в параллельно разнесенном отношении к правому краю 1130. Левая целевая зона 1160 стыковки изображается как определяемая левым краем 1160 и четвертой триггерной линией 1155 по существу в параллельно разнесенном отношении к левому краю 1160. В примерном варианте воплощения область экрана в пределах правой целевой зоны 1125 стыковки и левой целевой зоны 1150 стыковки увязываются с параметрами настройки конфигурации полуразвернутого состояния.

Область 1180 отображения представлена на рабочем пространстве GUI в исходном состоянии. В исходном состоянии атрибуты области 1180 отображения включают в себя ширину 1191 окна и высоту 1190 окна. Кроме того, область отображения включает в себя заголовок 1175 или область панели инструментов. Заголовок 1175 может включать в себя кнопки 1170 и скрытое средство активации (не показано) для того, чтобы вызвать переход к развернутому по вертикали состоянию или полуразвернутому состоянию. Скрытое средство активации также может быть

расположено на других краях области 1180 отображения. Также новая видимая кнопка в кнопках 1170 не является необходимой для приема событий по активации от пользователя.

5 Рабочее пространство GUI включает в себя параметры экрана, которые обычно измеряются компонентом 240 рабочего пространства GUI на Фиг.2. В одном примере параметры экрана включают в себя высоту 1195 экрана, которая измеряется между горизонтальными краями 1115 и 1135, и ширину 1196 экрана, которая измеряется между вертикальными краями 1130 и 1160.

10 Настоящее изобретение было описано применительно к конкретным вариантам воплощения, которые во всех отношениях являются иллюстративными, а не ограничивающими. Альтернативные варианты воплощения станут очевидными для специалистов в данной области техники, к которой относится настоящее изобретение, не отступая от его объема.

15 На основании вышеизложенного станет понятно, что данное изобретение является хорошо приспособленным для достижения всех целей и задач, сформулированных выше, вместе с другими преимуществами, которые очевидны и присущи системе и способу. Станет понятно, что определенные признаки и подкомбинации представляют собой удобство и могут использоваться независимо от других признаков и подкомбинаций. Это рассматривается и определяется объемом формулы изобретения.

Формула изобретения

25 1. Считываемый компьютером носитель, на котором воплощены исполняемые компьютером инструкции, которыми при их исполнении выполняется способ расположения области отображения на базовом экране дисплея пользовательского интерфейса (UI), имеющем высоту экрана и ширину экрана, при этом способ содержит этапы, на которых:

30 принимают одну или более индикаций изменения размера области отображения, представляемой на UI дисплее, причем область отображения характеризуется высотой окна и шириной окна, при этом вблизи одного или более краев базового экрана установлены скрытые средства активации для приема одной или более индикаций изменения размера области отображения, причем эти средства активации

35 соответственно увязаны с набором состояний окна, при этом при упомянутом приеме:

(a) обнаруживают сделанный пользователем выбор на одном из скрытых средств активации на базовом экране,

40 (b) определяют, какое из набора состояний окна увязано с выбранным скрытым средством активации; и

при определении того, что выбранное скрытое средство активации увязано с развернутым по вертикали состоянием, осуществляют автоматический переход области отображения в развернутое по вертикали состояние, причем при данном автоматическом переходе:

45 (a) изменяют высоту окна области отображения на базовом экране UI дисплея до вертикальной размерности, определяемой настройками конфигурации развернутого по вертикали состояния, причем вертикальная размерность определяется как соответствующая высоте экрана, и (b) одновременно с изменением высоты окна

50 области отображения, изменяют ширину окна области отображения на базовом экране UI дисплея до горизонтальной размерности, определяемой настройками конфигурации развернутого по вертикали состояния, причем горизонтальная размерность определяется как соответствующая заранее заданной части ширины

экрана, которая меньше ширины экрана.

2. Считываемый компьютером носитель по п.1, при этом этап приема одной или более индикаций изменения размера области отображения, представляемой на базовом экране UI дисплея, содержит этапы, на которых:

5 принимают индикацию захвата края области отображения; и обнаруживают вертикальное перемещение средства ввода в целевую зону стыковки.

3. Считываемый компьютером носитель по п.1, причем при автоматическом переходе области отображения в развернутое по вертикали состояние изменяют ширину окна области отображения до горизонтальной размерности, которая составляет половину ширины экрана.

4. Считываемый компьютером носитель по п.3, причем при автоматическом переходе области отображения в развернутое по вертикали состояние автоматически перемещают область отображения при одновременном изменении высоты отображения до высоты экрана и ширины отображения до половины ширины экрана, причем при данном перемещении представляют выполнившую переход область отображения так, чтобы выполнившая переход область отображения занимала правую половину или левую половину экрана.

5. Компьютерно-реализуемый способ перехода области отображения между полуразвернутым состоянием и восстановленным состоянием с использованием одной или более целевых зон стыковки на базовом экране дисплея пользовательского интерфейса (UI), при этом способ содержит этапы, на которых:

25 отслеживают перемещения средства ввода в пределах UI дисплея, при этом UI дисплей имеет высоту экрана, измеряемую между горизонтальными краями UI дисплея, и ширину экрана, измеряемую между вертикальными краями UI дисплея;

обеспечивают по меньшей мере одну область отображения, которая, по меньшей мере, частично отображается в пределах UI дисплея;

30 принимают индикацию захвата этой по меньшей мере одной области отображения с помощью средства ввода после выбора пользователем части области отображения, причем данная по меньшей мере одна область отображения находится в исходном состоянии;

35 обеспечивают одну или более целевых зон стыковки в пределах UI дисплея, расположенных рядом с по меньшей мере одним из горизонтальных краев и вертикальных краев базового экрана UI дисплея, причем каждая из этих одной или более целевых зон стыковки ассоциирована с одним из набора состояний окна и скрыта от просмотра на UI дисплее;

40 используют отслеживаемые перемещения для определения того, введены ли средство ввода или часть области отображения в пределы упомянутых одной или более целевых зон стыковки, при перетаскивании по меньшей мере одной захваченной области отображения; и

45 в случае определения того, что средство ввода или часть области отображения введены в пределы упомянутых одной или более целевых зон стыковки, осуществляют автоматический переход упомянутой по меньшей мере одной области отображения из исходного состояния в запускаемое состояние, причем запускаемое состояние соответствует одному из набора состояний окна, которое ассоциировано с упомянутыми одной или более введенными целевыми зонами стыковки, в которые введены средство ввода или часть области отображения, при этом размер упомянутой по меньшей мере одной области отображения изменяется при переходе из исходного состояния в запускаемое состояние.

6. Способ по п.5, в котором этап автоматического перехода упомянутой по меньшей мере одной области отображения из исходного состояния в запускаемое состояние содержит этапы, на которых:

определяют параметры настройки конфигурации, увязанные с упомянутыми одной или более введенными целевыми зонами стыковки, при этом каждое из набора состояний окна имеет соответствующие параметры настройки конфигурации;

применяют увязанные параметры настройки конфигурации к упомянутой по меньшей мере одной области отображения; и по меньшей мере, временно запоминают упомянутую по меньшей мере одну область отображения, согласованную с запущенным состоянием.

7. Способ по п.6, в котором набор состояний окна включает в себя полуразвернутое состояние, причем полуразвернутое состояние имеет параметры настройки конфигурации, содержащие:

вертикальную размерность, соответствующую высоте экрана из параметров экрана UI дисплея; и

горизонтальную размерность, соответствующую соотношению ширины экрана из параметров экрана UI дисплея.

8. Способ по п.7, в котором этап обеспечения одной или более целевых зон стыковки, расположенных рядом с по меньшей мере одним из горизонтальных краев и вертикальных краев базового экрана UI дисплея, содержит этапы, на которых:

создают верхнюю целевую зону стыковки на верхнем краю из горизонтальных краев базового экрана UI дисплея; и создают нижнюю целевую зону стыковки на нижнем краю из горизонтальных краев базового экрана UI дисплея,

причем в случае определения того, что средство ввода или часть области отображения введены в пределы верхней целевой зоны стыковки или нижней целевой зоны стыковки, осуществляют автоматический переход упомянутой по меньшей мере одной области отображения из исходного состояния в развернутое состояние, при этом развернутое состояние имеет параметры настройки конфигурации, содержащие:

(1) вертикальную размерность, соответствующую высоте экрана из параметров экрана UI дисплея; и

(2) горизонтальную размерность, соответствующую ширине экрана из параметров экрана UI дисплея.

9. Способ по п.5, дополнительно содержащий этап, на котором передвигают по меньшей мере одну захваченную область отображения согласно отслеживаемым перемещениям, при этом по меньшей мере одна захваченная область отображения включает в себя край, определяемый высотой окна и шириной окна, причем данный край является видимым на базовом экране UI дисплея во время передвижения по меньшей мере одной захваченной области отображения.

10. Способ по п.9, дополнительно содержащий этап, на котором, в случае автоматического перехода упомянутой по меньшей мере одной области отображения из исходного состояния в запускаемое состояние окна, временно настраивают высоту окна на вертикальную размерность, а ширину окна - на горизонтальную размерность полуразвернутого состояния.

11. Способ по п.5, дополнительно содержащий этапы, на которых:

определяют, выведены ли средство ввода или область отображения из упомянутых одной или более целевых зон стыковки, используя отслеживаемые перемещения; и

в случае определения того, что средство ввода или область отображения выведены из упомянутых одной или более целевых зон стыковки, автоматически

восстанавливают упомянутую по меньшей мере одну область отображения из запущенного состояния в исходное состояние.

12. Способ по п.5, в котором этап создания одной или более целевых зон стыковки, смежных с по меньшей мере одним из горизонтальных краев и вертикальных краев базового экрана UI дисплея, содержит этапы, на которых:

создают правую целевую зону стыковки на правом краю из вертикальных краев базового экрана UI дисплея; и

создают левую целевую зону стыковки на левом краю из вертикальных краев базового экрана UI дисплея,

при этом в случае определения того, что средство ввода или часть области отображения введены в пределы правой целевой зоны стыковки или левой целевой зоны стыковки, осуществляют автоматический переход упомянутой по меньшей мере одной области отображения из исходного состояния в полуразвернутое состояние.

13. Способ по п.5, дополнительно содержащий этап представления базового экрана UI дисплея на множестве устройств отображения, которые управляются согласно пространственно-навигационной эвристике, при этом управление содержит:

создание одной или более целевых зон стыковки, смежных с по меньшей мере одним из горизонтальных краев и вертикальных краев множества устройств отображения;

идентификацию общих краев множества устройств отображения, которые делят базовый экран UI дисплея; и

отключение одной или более целевых зон стыковки, смежных с идентифицированными общими краями, облегчая передвижение упомянутой по меньшей мере одной области отображения между множеством устройств отображения.

14. Способ по п.5, дополнительно содержащий этап, на котором идентифицируют тип устройства ввода, обеспечивающего индикацию захвата упомянутой по меньшей мере одной области отображения, причем область экрана в пределах упомянутых одной или более целевых зон стыковки устанавливается согласно идентифицированному типу устройства ввода.

15. Способ по п.6, дополнительно содержащий этапы, на которых:

в случае определения того, что средство ввода или часть области отображения введены в пределы упомянутых одной или более целевых зон стыковки, осуществляют взаимодействие с приложением, представляющим на упомянутой по меньшей мере одной области отображения, для определения набора допустимых размеров окна;

сравнивают набор допустимых размеров окна с параметрами настройки конфигурации, соответствующими запущенному состоянию; и если параметры настройки конфигурации находятся в противоречии с набором допустимых размеров окна, осуществляют автоматический переход упомянутой по меньшей мере одной области отображения к одному из набора допустимых размеров окна.

16. Считываемый компьютером носитель, на котором воплощены исполняемые компьютером инструкции для представления на одном или более устройствах отображения пользовательского интерфейса, причем пользовательский интерфейс содержит:

отображение пользовательского интерфейса (UI), имеющее горизонтальные края и вертикальные края, при этом параметры экрана получают из базового экрана отображения UI, которые включают в себя высоту экрана, измеряемую между горизонтальными краями, и ширину экрана, измеряемую между вертикальными краями, при этом вертикальные края содержат левый край и правый край, горизонтальные края содержат верхний край и нижний край;

верхнюю целевую зону стыковки, которая находится вблизи верхнего края и первой триггерной линии по существу в параллельно разнесенном отношении к верхнему краю;

5 нижнюю целевую зону стыковки, которая находится вблизи нижнего края и второй триггерной линии по существу в параллельно разнесенном отношении к нижнему краю;

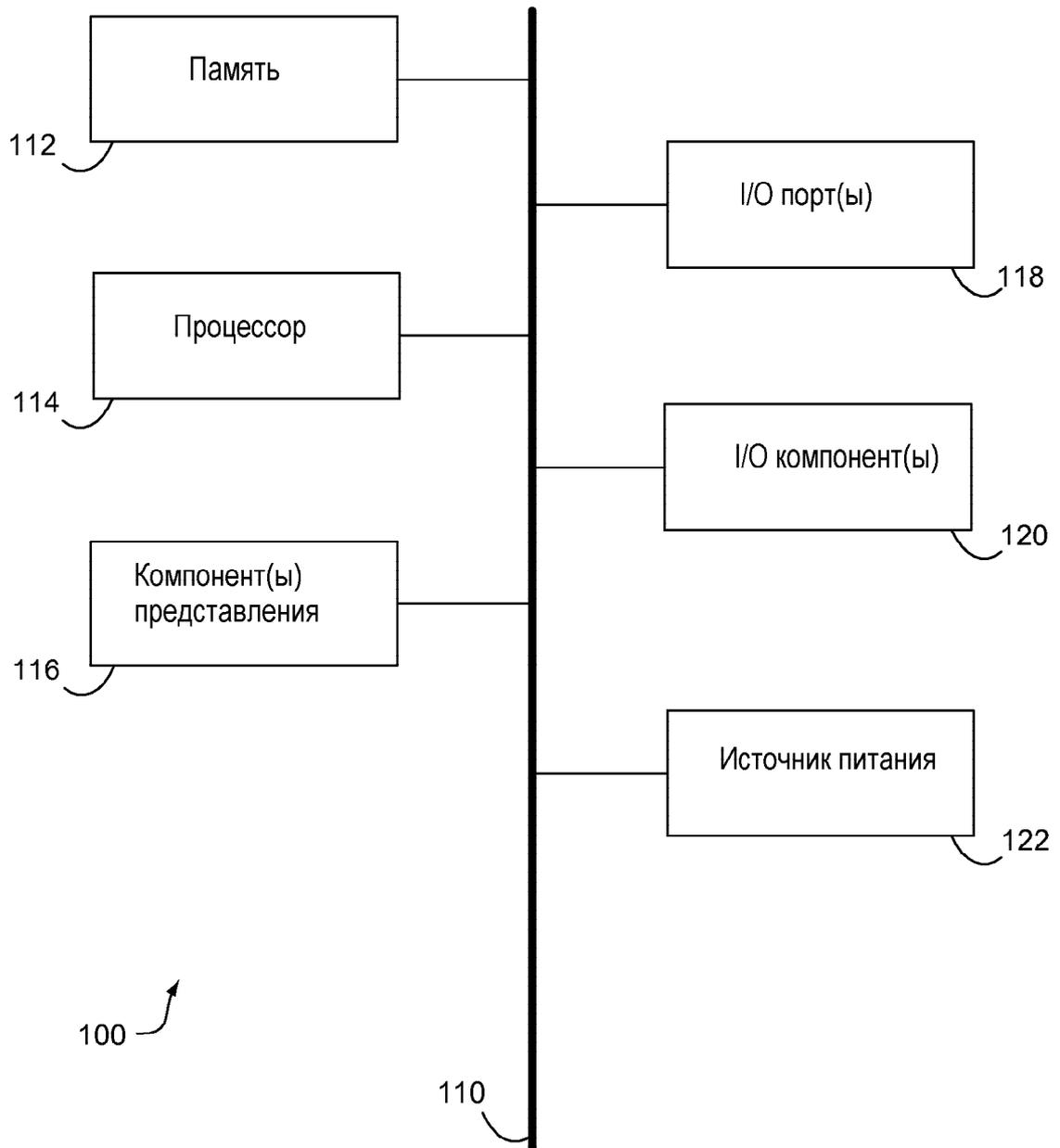
10 правую целевую зону стыковки, которая находится вблизи правого края и третьей триггерной линии по существу в параллельно разнесенном отношении к правому краю;

15 левую целевую зону стыковки, которая находится вблизи левого края и четвертой триггерной линии по существу в параллельно разнесенном отношении к левому краю, при этом верхняя, нижняя, правая и левая целевые зоны стыковки скрыты от просмотра на отображении UI, причем первая, вторая, третья и четвертая триггерные линии представляют собой невидимые функциональные элементы пользовательского интерфейса; и

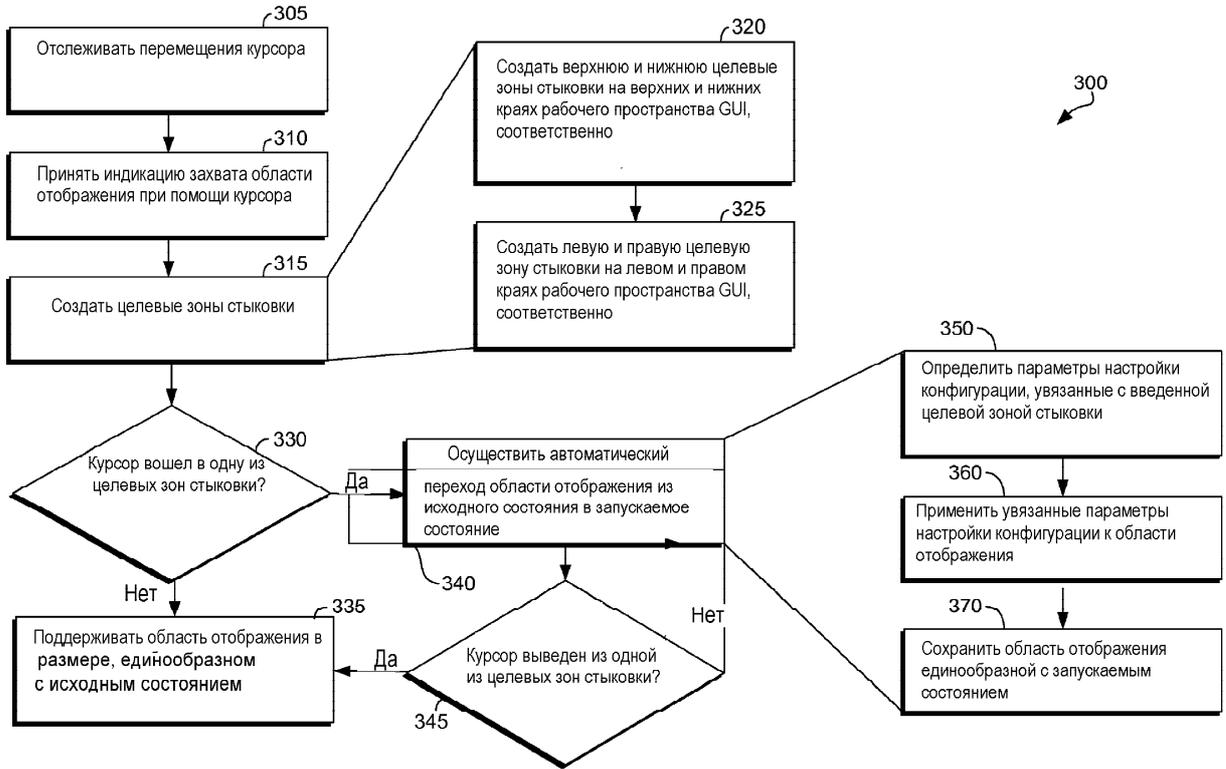
20 область отображения, представляемую на отображении UI в исходном состоянии, причем первая область экрана в пределах верхней целевой зоны стыковки и нижней целевой зоны стыковки увязывается с параметрами настройки конфигурации развернутого состояния, причем переход области отображения из исходного состояния в развернутое состояние осуществляется путем перетаскивания области отображения в первую область экрана, причем размер области отображения изменяется при переходе между исходным состоянием и развернутым состоянием, и 25 при этом вторая область экрана в пределах правой целевой зоны стыковки и левой целевой зоны стыковки увязывается с параметрами настройки конфигурации полуразвернутого состояния, причем переход области отображения из исходного состояния в полуразвернутое состояние осуществляется путем перетаскивания области 30 отображения во вторую область экрана, причем размер области отображения изменяется при переходе между исходным состоянием и полуразвернутым состоянием.

17. Считываемый компьютером носитель по п.16, в котором, в случае перетаскивания области отображения, если средство пользовательского ввода пересекает первую триггерную линию или вторую триггерную линию, область 35 отображения автоматически настраивается между развернутым состоянием и восстановленным состоянием, при этом развернутое состояние имеет параметры настройки конфигурации, включающие в себя вертикальную размерность, соответствующую высоте экрана, и горизонтальную размерность, соответствующую 40 ширине экрана, при этом восстановленному состоянию задается размер согласно исходному состоянию.

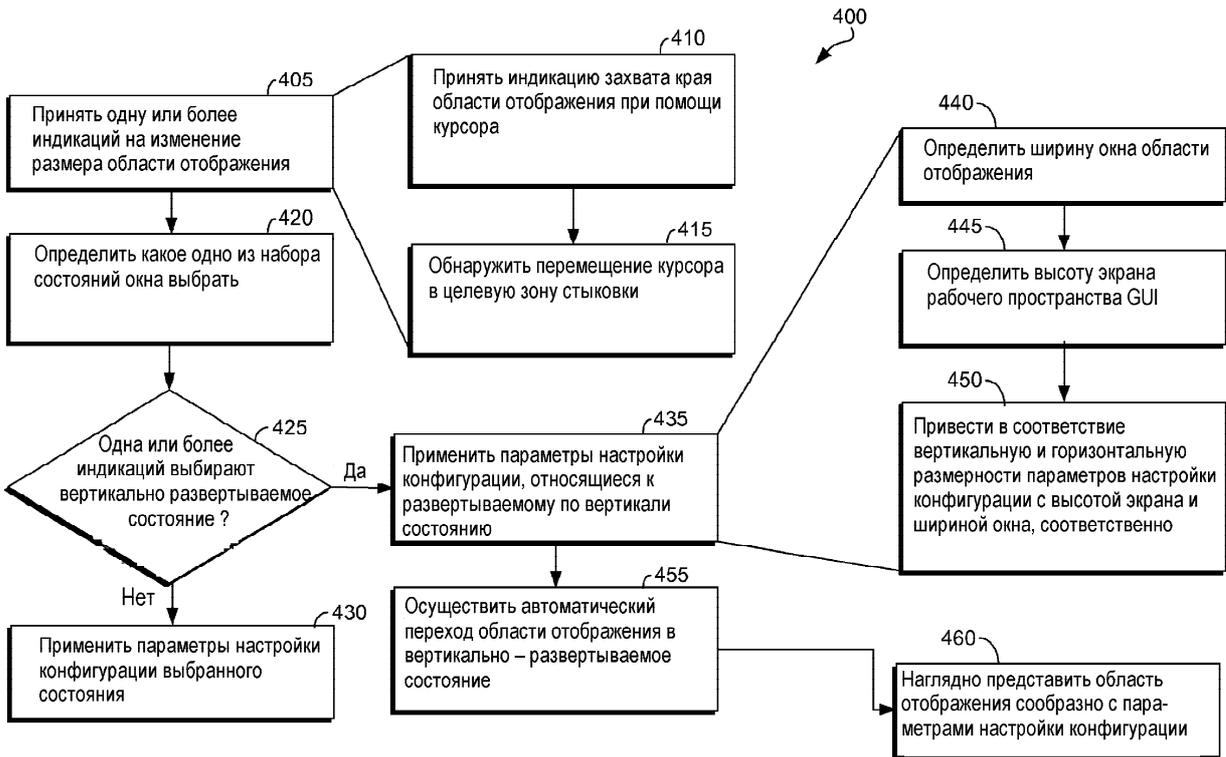
18. Считываемый компьютером носитель по п.16, в котором, в случае перетаскивания области отображения, если средство пользовательского ввода пересекает третью триггерную линию или четвертую триггерную линию, область 45 отображения автоматически настраивается между полуразвернутым состоянием и восстановленным состоянием, причем полуразвернутое состояние имеет параметры настройки конфигурации, включающие в себя вертикальную размерность, соответствующую высоте экрана, и горизонтальную размерность, соответствующую 50 отношению ширины экрана, при этом восстановленному состоянию задается размер согласно исходному состоянию.



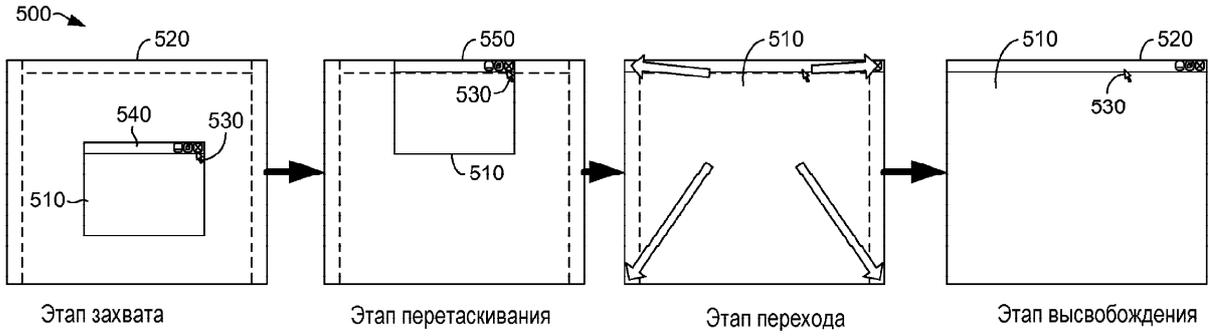
Фиг. 1



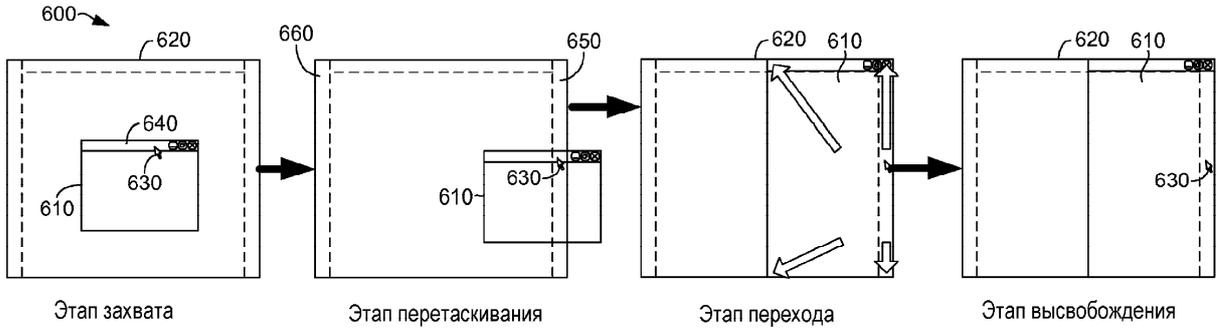
Фиг. 3



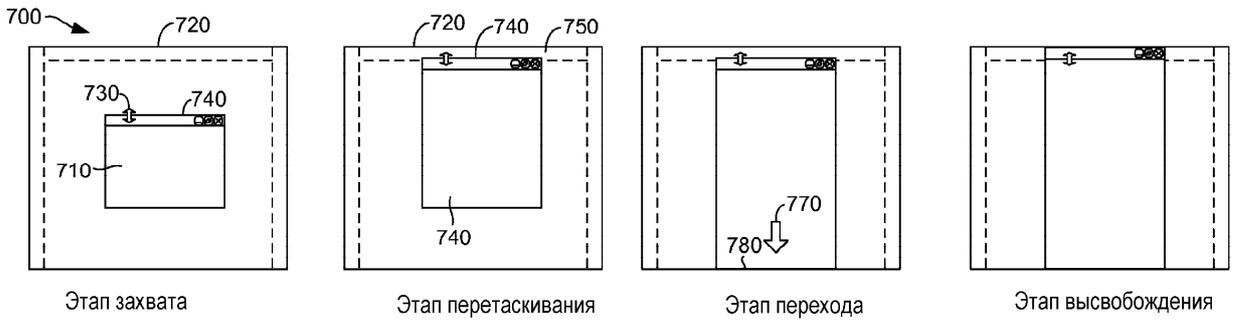
Фиг. 4



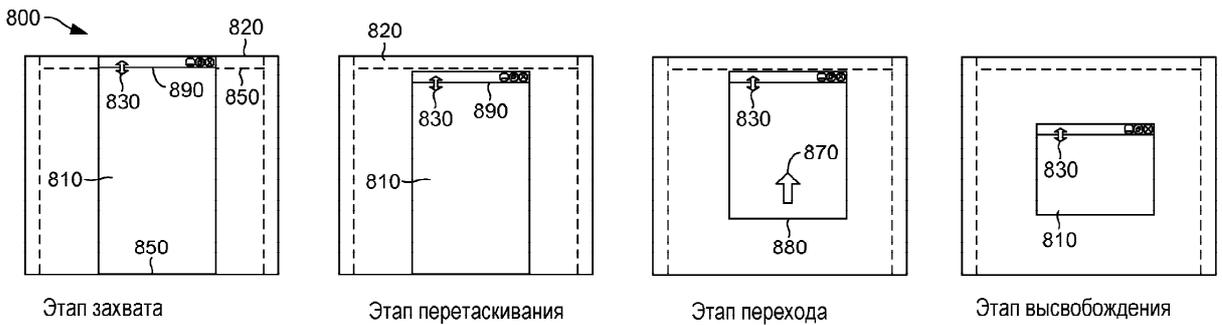
Фиг. 5



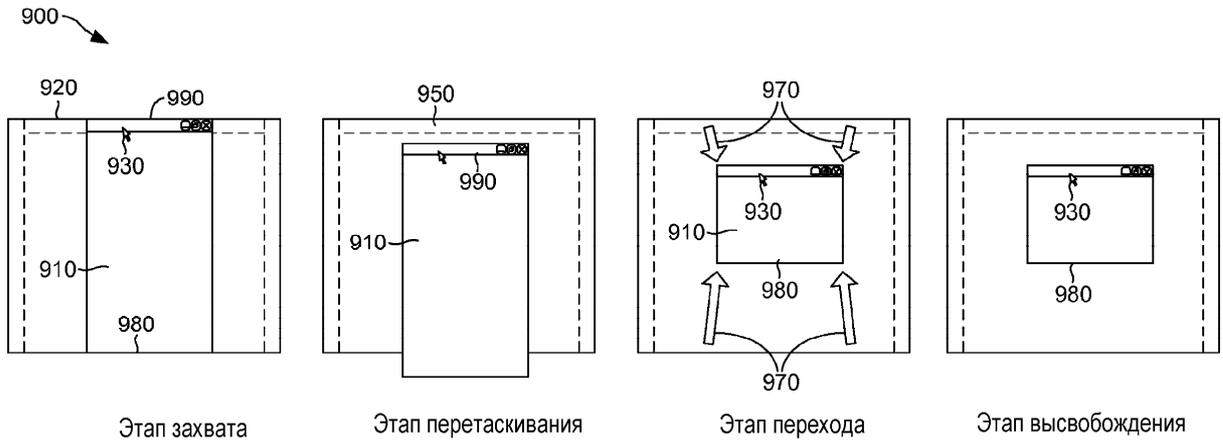
Фиг. 6



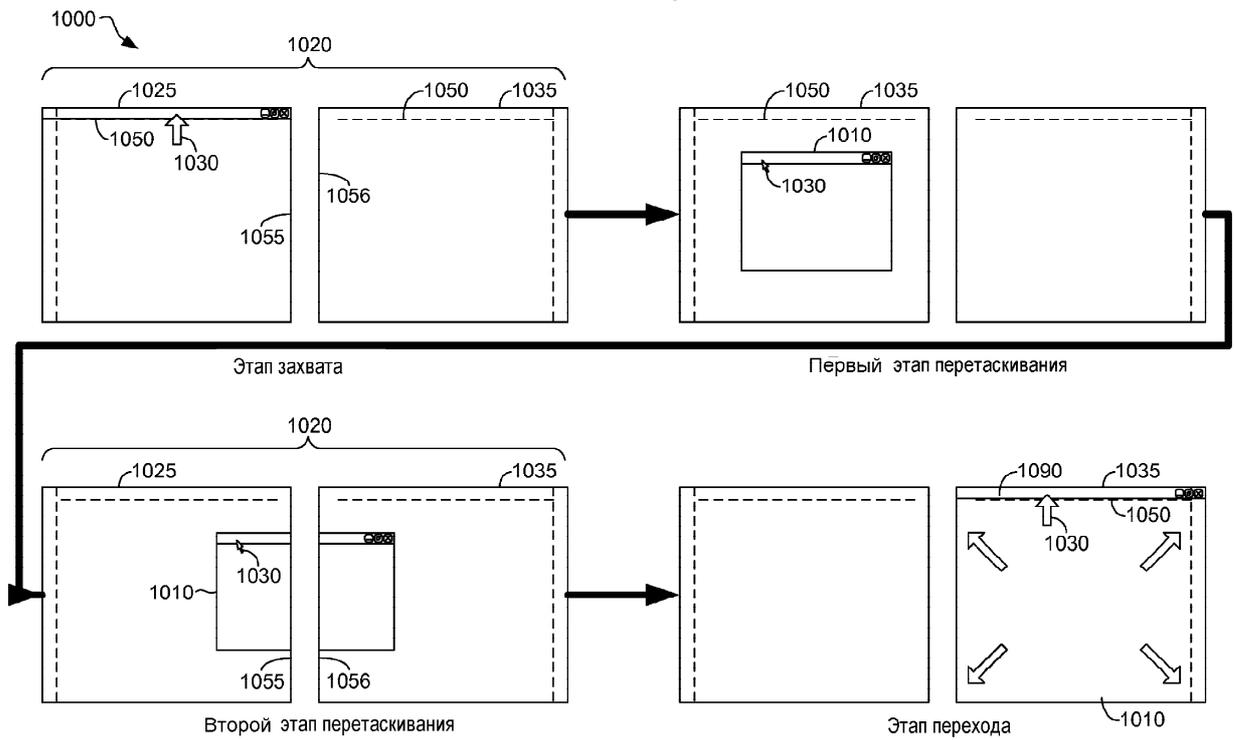
Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9



Фиг. 10

