

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В
СООТВЕТСТВИИ С ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) Всемирная Организация
Интеллектуальной Собственности
Международное бюро

(43) Дата международной публикации
27 июня 2019 (27.06.2019)

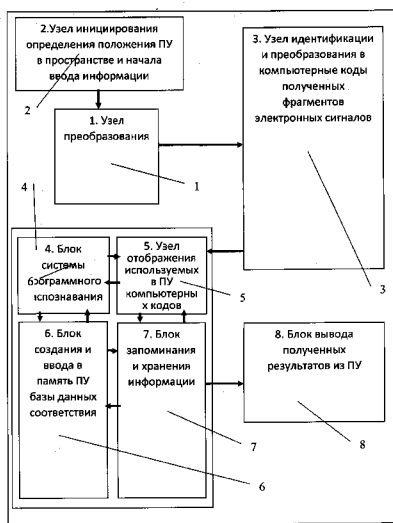


(10) Номер международной публикации
WO 2019/125215 A1

- (51) Международная патентная классификация : G06F3/00 (2006.01) Байкальская , д. 40/17, кв. 235, Москва , 107207, Moscow (RU).
- (21) Номер международной заявки : PCT/RU20 18/000821 (74) Агент : ЛИННИК , Лев Николаевич (LINNIK, Lev Nikolaevich); Ореховый бульвар , 39, кори . 1, кв. 145 Москва , 115573, Moscow (RU).
- (22) Дата международной подачи : 14 декабря 2018 (14.12.2018)
- (25) Язык подачи : Русский (81) Указанные государства (если не указано иначе, для каждого вида национальной охраны) : АЕ, АG, АL, АМ, АО, АТ, АU, АZ, ВА, ВВ, ВG, ВН, ВN, ВR, ВW, ВY, ВZ, СА, СH, СL, СN, СO, СR, СU, СZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, ЕC, ЕЕ, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ш , IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM , PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
- (26) Язык публикации : Русский
- (30) Данные о приоритете : 2017144578 19 декабря 2017 (19.12.2017) RU
- (72) Изобретатель ; и
- (71) Заявитель : БОБРОВНИКОВ , Александр Борисович (BOBROVNIKOV, Alexander Borisovich) [RU/RU]; у.д.

(54) Title: METHOD OF INFORMATION INPUT/OUTPUT IN A USER DEVICE AND STRUCTURAL DESIGN THEREOF

(54) Название изобретения : СПОСОБ ВВОДА -ВЫВОДА ИНФОРМАЦИИ В ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОЕ УСТРОЙСТВО И КОНСТРУКТИВНОЕ ЕГО ВЫПОЛНЕНИЕ



Фиг. 1

- 1 Conversion assembly
- 2 Assembly for initiating and determining the position of the user device in space and starting information input
- 3 Assembly for identifying and converting received fragments of electronic signals into computer codes
- 4 Program identification unit system
- 5 Assembly for displaying computer codes used in the user device
- 6 Unit for creating and inputting compliance data base in the user device memory
- 7 Information memory and storage unit
- 8 Unit for outputting obtained results from user device

(57) Abstract: The invention relates to electronic equipment and can be used, for example, as a method for inputting information into a user device and for the structural design thereof, in particular in mobile communication devices. The problem solved by the invention is that of improving methods and devices for information input/output, wherein the technical result achieved is to increase the speed of information input using the claimed subjects while reducing the error level during information input. To this end, a method of information input/output in a user device is proposed, in which information elements are mechanically input, identified and converted according to the software used. The user device for implementing the method comprises interconnected assemblies for converting elements of source information about the spatial movement of the user device and assemblies for identifying and converting received fragments of electronic signals into computer codes. Program identification unit systems and an assembly for displaying said fragments of electronic signals in the form of computer codes used in the user device and other necessary units and assemblies are structurally interconnected with the aforesaid assemblies

(57) Реферат : Изобретение относится к электронной технике и может быть использовано , например , в качестве способа ввода информации в пользовательское устройство и для конструктивного его выполнения , в частности , в мобильных коммуникационных устройствах . Решаемой изобретением задачей является совершенствование способов и устройств ввода-вывода информации , а достигаемым при этом техническим результатом является увеличение скорости ввода информации с помощью заявленных объектов при снижении уровня ошибок при вводе информации . Для этого предложен способ ввода-вывода информации в пользовательское устройство (далее ПУ), по которому осуществляют механический ввод элементов информации , их распознавание и преобразование в соответствии с используемым программным обеспечением . ПУ для осуществления способа содержит взаимосвязанные узлы преобразования элементов исходной информации о перемещении пользовательского устройства в пространстве и узлы идентификации и преобразования в компьютерные коды полученных фрагментов электронных сигналов . С ними также конструктивно взаимосвязаны блок-системы программного распознавания , узел отображения их в виде используемых в ПУ компьютерных кодов и другие необходимые блоки и узлы .



WO 2019/125215 A1

SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) Указанные государства (если не указано иначе, для каждого вида региональной охраны) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), европейский патент (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Опубликована :

- с отчётом о международном поиске (статья 21.3)
- до истечения срока для изменения формулы изобретения и с повторной публикацией в случае получения изменений (правило 48.2(h))

Способ ввода-вывода информации в пользовательское устройство и конструктивное его выполнение

5

Изобретение относится к электронной технике и может быть использовано, например, в качестве способа ввода информации в пользовательское устройство и для конструктивного его выполнения, в частности, в мобильных коммуникационных устройствах.

10

Предшествующий уровень техники

Известны способы ввода-вывода информации и устройства для их осуществления, например, патент США 20140176440 А 1, в котором пользовательское устройство является переносным, есть узлы преобразования (сенсоры) для определения положения устройства в пространстве, есть подключенное к нему дополнительное устройство с хотя бы одна кнопкой для обеспечения ввода. Также аналогом предложенного изобретения является патент США 8405611 В 2, в котором вычислительный прибор получает информацию с устройства ввода, имеются как минимум узлы преобразования (далее сенсоры) оценки угла поворота и ускорения устройства в пространстве, производятся вычисления трехмерного вектора для устройства ввода исходя из данных с сенсора ускорения и исправление информации о положении устройства в пространстве. В качестве аналога можно указать и патент США 20140176440 А 1, в котором пользовательское устройство, оснащённое кнопками и узлами преобразования движения такими как акселерометр и магнитометр,

15

20

25

вычисляет после нажатия кнопки осуществляется ли перемещение пользовательского устройства .

Ближайшим аналогом заявленного изобретения является патент США 2008021 1768 A 1, представляющий из себя устройство на
5 голове пользователя , обладающее узлами преобразования , именуемые сенсорами , настроенными чтобы определить движение устройства . Устройство обладает системой программного распознавания , именуемой вычислительными компонентами , и с помощью электронных сигналов получает информацию с сенсоров , настроенных ,
10 чтобы исключить лишние элементы движения устройства , исходя из скорости , направления или расстояния пройденного устройством , Таким образом , сенсоры или вычислительные компоненты предоставляют сигналы о позиции устройства для управления компьютерными элементами и вывода сигналов в информационную систему . В патенте содержатся также признаки способа ввода-вывода
15 информации с помощью инерциального сенсора .

Недостатком указанных аналогов является низкая скорость ввода-вывода необходимой информации при их использовании и возникающие при этом значительные ошибки .

20 Решаемой изобретением задачей является совершенствование способов и устройств ввода-вывода информации , а достигаемым при этом техническим результатом является увеличение скорости ввода информации с помощью заявленных объектов при снижении уровня ошибок при вводе информации .

Перечень чертежей и обозначения на них

Детальное описание заявленных способа и конструктивного выполнения пользовательского устройства (далее ПУ) для его осуществления целесообразно пояснить с использованием чертежа, на

5 фиг. 1 которого схематически изображена конструктивная структурная схема, где обозначено:

- 1 узел преобразования;
- 2 узел инициирования начала ввода информации
- 3 узел идентификации и преобразования в компьютерные
- 10 коды полученных фрагментов электронных сигналов;
- 4 блок-системы программного распознавания;
- 5 узел отображения используемых в ПУ компьютерных кодов;
- 6 блок создания и ввода в память ПУ базы данных соот-
- 15 ветствия;
- 7 блок запоминания и хранения полученных результатов;
- 8 блок вывода полученных результатов из ПУ.

Детальное описание и примеры осуществления изобретения.

- В качестве кратких сведений, раскрывающих сущность изобретения, следует отметить, что достигаемый технический результат
- 20 обеспечивают с помощью предложенного способа ввода-вывода информации в пользовательское устройство (далее ПУ), по которому оснащают его узлами преобразования (далее УП) и после поступления хотя бы одной команды на начало определения положе-
- 25 ния ПУ в пространстве используют пользователем для механического ввода перемещением его в пространстве, по заранее опреде-

ленным командам ввода, элементов исходной информации. Затем преобразуют введенные элементы информации в совокупность адекватных им фрагментов электронных сигналов и выполняют идентификацию полученных фрагментов электронных сигналов с использованием системы программного распознавания (далее СПР), а также отображают их в виде используемых в ПУ компьютерных кодов. При этом создают и вводят в память ПУ базу данных соответствия (далее БДС) между совокупностью потенциально возможных отдельных фрагментов перемещений ПУ относительно его центра массы и последовательностью компьютерных кодов, адекватных элементам вводимой электронной информации. Затем механический ввод каждого очередного элемента информации осуществляют пользователем в соответствии с определенным в БДС соответствующим ему фрагментом перемещения ПУ в пространстве относительно его центра массы. Идентифицируют и преобразуют с применением СПР и БДС полученные фрагменты электронных сигналов в результате выполненных соответствующих им фрагментов перемещений ПУ в адекватную им последовательность компьютерных кодов, а также запоминают и хранят их в памяти устройства для дальнейшего выполнения команд в информационной системе. Далее повторяют указанную совокупность операций при вводе каждого последующего элемента до полного ввода всей необходимой информации и выводят сохраняемую в памяти ПУ информацию при необходимости для ее дальнейшего использования.

5

- Указанный технический результат достигают также видоизменением операций предложенного способа, в котором УП размещают в центре массы ПУ, а механический ввод электронной информации осуществляют целенаправленным перемещением ПУ кисти руки человека или другим схожим манипулятором и корректируют искажения ввода, связанные с первоначальным положением устройства. Полезными видоизменениями операций предложенного способа является также использование следующих особенностей их реализации, когда механический ввод электронной информации осуществляют целенаправленным вращением ПУ вокруг его неподвижного центра масс, механический ввод электронной информации осуществляют целенаправленным возвратно-поступательным перемещением центра масс ПУ в вертикальной, горизонтальной или наклонной плоскости относительно зафиксированного единоразовно положения центра масс и/или механический ввод электронной информации осуществляют комбинированным целенаправленным возвратно-поступательным перемещением центра масс ПУ в вертикальной, горизонтальной или наклонной плоскости совместно с перемещением ПУ вокруг его центра масс.
- Полезными особенностями реализации операций предложенного способа является также их использование, когда при механическом вводе электронной информации измеряют не только величину абсолютного механического перемещения ПУ относительно его центра масс, но и скорость этого перемещения или при механическом вводе электронной информации измеряют смещение ПУ относительно одной, двух или трёх координатных осей. Целесообразно

- но дополнительно отметить возможность использования для измерения смещения ПУ в пространстве при целенаправленном перемещении ПУ как кистью руки человека, так и манипулятора, использование УП для измерения смещения ПУ в пространстве при целенаправленном перемещении ПУ вокруг его неподвижного центра масс и/или использование УП для измерения смещения ПУ в пространстве при целенаправленном возвратно-поступательном перемещении центра масс ПУ в вертикальной или горизонтальной плоскости.
- 5
- 10 В качестве кратких сведений, раскрывающих сущность изобретения, следует отметить, что достигаемый технический результат обеспечивают с помощью предложенного конструктивного выполнения ПУ для осуществления способа ввода-вывода информации, содержащего взаимосвязанные коммуникациями между собой узлы преобразования элементов исходной информации о перемещении пользовательского устройства в пространстве в адекватные им фрагменты электронных сигналов и узлы идентификации и преобразования в компьютерные коды полученных фрагментов электронных сигналов. С ними также конструктивно взаимосвязаны блок системы программного распознавания (далее БСПР) фрагментов электронных сигналов, узел отображения их в виде используемых в ПУ компьютерных кодов и блок создания и ввода в память ПУ базы данных соответствия (далее БДС) между совокупностью потенциально возможных отдельных фрагментов перемещений ПУ относительно его центра массы и последовательностью компьютерных кодов, адекватных элементам вводимой электронной информа-
- 15
- 20
- 25

ции . Кроме того , конструктивная схема заявленного устройства содержит , взаимосвязанные с ранее указанными его узлами , блок запоминания и хранения полученных результатов и блок вывода полученных результатов из ПУ при необходимости для их дальнейшего использования .

Указанный технический результат достигают также уточнением возможностей конструктивного выполнения некоторых блоков , например , когда в качестве УП использованы мини - гироскопы в количестве , выбранном от 1 до 12, или в качестве УП использованы G-сенсоры в количестве , выбранном от 1 до 12, или в качестве УП использованы гироскопы в количестве , выбранном от 1 до 12.

Для удобства и однозначного понимания целесообразно привести расшифровки и определения используемых далее понятий и/или терминов , учитывая многоплановость их толкования и использования в известной информации .

Информация - совокупность всевозможных данных или сведений , независимо от формы их представления , с возможностью преобразования и разбиения их на минимальные элементы , например , да и/или нет .

Механический ввод - взаимодействие между пользовательским устройством и внешним миром , который может быть выполнен как человеком , так и любой другой системой , например , манипулятором , включающий совокупность механических действий , произведённых над пользовательским устройством , в виде любых его перемещений или изменения положения в пространстве , преобразованных в информационный набор электронных сигналов , соот-

8

ветствующий компьютерным кодам , для дальнейшего сопоставле -
ния с базой данных соответствия .

Манипулятор - механизм для управления пользовательским
устройством в пространстве , обладающий как минимум двумя сте -
5 пенями свободы . Как пример , можно привести кисть руки человека ,
либо роботизированное устройство , обладающее возможностью за -
хвата устройства для ввода информации , запуском процесса ввода
информации путем активации устройства , нажатием на кнопку , и
перемещением его в пространстве .

10 Элемент исходной информации - совокупность неэлектриче -
ских и электрических величин , переведённых в электрические сиг -
налы для дальнейшей их обработки пользовательским устройством .

Пользовательское устройство - устройство , обладающее воз -
можностью ввода-вывода информации и имеющее необходимые
15 датчики для определения своего положения в пространстве и центра
масс .

Команда ввода - определённая последовательность механиче -
ских действий пользователя , которая после перевода в компьютер -
ный код с помощью системы программного распознавания может
20 быть соотнесена с заранее определёнными вариантами команд , вне -
сённых в базу данных соответствия .

Узлы преобразования - устройство для автоматического опре -
деления положения в пространстве пользовательских средств ввода
на основании полученной от датчиков информации . Например , раз -
25 личные варианты встроенных в пользовательское устройство дат -
чиков способных определять положение ПУ в пространстве , таких

как мини гироскоп , мини акселерометр , G-сенсоры и компас , в различных конфигурациях , в том числе и 3-х осевых .

Система программного распознавания - комплекс программных средств либо электронно -цифровое устройство , способное распознать и обработать входящие от узлов преобразования электронные сигналы , для дальнейшего их преобразования в компьютерный код , с учетом погрешностей механического ввода .

Компьютерный код - электромагнитный сигнал , передаваемый по физическим каналам связи и/или сохраняемый на материальных носителях , эквивалентный минимальному элементу информации .

Последовательность и/или совокупность компьютерных кодов - набор электромагнитных сигналов , адекватных передаваемым массивам информации различных объемов .

Информационная система - совокупность программно - аппаратных средств для операций с информацией : получения информации , преобразования , хранения , идентификации , анализа и представления пользователю в воспринимаемой им форме . Например , это может быть телефон , на котором при исполнении команды ввода , в виде движения его вверх происходит смена песни из сохраняемых в его .

Эквивалентность или адекватность последовательности и/или совокупности компьютерных кодов массиву информации - их взаимно однозначное отображение , то есть возможность их взаимно однозначного преобразования посредством соответствующего устройства .

10

Множество /подмножество последовательности компьютерных кодов - разновидности массивов последовательности компьютерных кодов с соответствующим им определенным ее объемом .

- 5 процесс анализа последовательности компьютерных кодов - процесс автоматизированного вычисления различных характеристик множества последовательности компьютерных кодов и его подмножеств , а также процесс построения новых последовательностей компьютерных кодов в зависимости от наличия в анализируемой последовательности компьютерных кодов предварительно
- 10 определенных более коротких последовательностей компьютерных кодов или их отсутствия . Примером анализа последовательности компьютерных кодов , эквивалентной информации о том , какое перемещение ПУ пользователь готовится произвести , может служить построение последовательности компьютерных кодов , эквивалентных
- 15 информации , которую необходимо представить пользователю на сенсорном дисплее , в зависимости от наличия в анализируемой последовательности подпоследовательностей компьютерных кодов , эквивалентных информации о перемещении ПУ .

- 20 В дальнейшем , если это не оговорено особо , под операциями заявленного способа с информацией понимаются операции с последовательностями адекватных ей компьютерных кодов .

- Пользователь - человек или автоматизированная система (например , робот) , ориентированные вводить в информационную систему информацию , например , в виде отклонения , перемещения и
- 25 вращения вокруг центра масс пользовательского устройства .

11

База данных соответствия - массив последовательности компьютерных кодов, сохраняемых на материальном носителе, используемый для сопоставления полученной от системы программного распознавания компьютерного кода, при помощи соотнесения идентифицированных компьютерных кодов с заранее сохранёнными и их распознавания.

Центр масс - геометрическая точка, характеризующая движение ПУ или системы частиц, таких как геометрические пропорции ПУ, как целого.

10 Адекватная последовательность компьютерных кодов - совокупность компьютерных кодов тождественная по содержательной сущности преобразованной в них исходной информации.

Преобразование информации в совокупность адекватных ей электронных сигналов - автоматизированный процесс обработки множеств и подмножеств поступающей информации для дальнейшего преобразования в компьютерные коды, над которыми осуществляют операции в пользовательском устройстве.

Идентификация с использованием системы программного распознавания (СПР) - процесс автоматизированного вычисления различных характеристик множества последовательности компьютерных кодов и его подмножеств, а также процесс построения новых последовательностей компьютерных кодов в зависимости от наличия в анализируемой последовательности компьютерных кодов предварительно определенных более коротких последовательностей компьютерных кодов или их отсутствия. Примером идентификации последовательности компьютерных кодов, эквивалентной инфор-

12

мации о том, какое именно механическое действие совершил пользователь, может служить последовательность компьютерных кодов, эквивалентных информации необходимой для поиска команды ввода в Базе данных соответствия.

- 5 Ошибка при вводе информации — попытка ввода информации путем перемещения ПУ, при котором перемещение было произведено вне допустимых его параметров выбора или не произведено вообще.

- 10 Узлы преобразования - электронные или электронно-механические устройства преобразования элементов исходной информации о перемещении пользовательского устройства в пространстве в адекватные им фрагменты электронных сигналов.

- 15 При изложении сведений, подтверждающих возможность осуществления изобретения, целесообразно более детально описать предложенные способ и его модификации. При описании способа и устройства для его осуществления нецелесообразно детально останавливаться на известных из опубликованных источников и имеющейся общеизвестной практики особенностях выполнения их существенных признаков, в частности, известных особенностей осуществления механического ввода элементов информации, их распознавания и преобразования в соответствии с используемым программным обеспечением, измерения смещения ПУ в пространстве при целенаправленном возвратно-поступательном перемещении центра масс ПУ в вертикальной или горизонтальной плоскости.

- 25 Детально целесообразно описать преимущественно отличительные существенные особенности осуществления операций пред-

ложенного способа ввода-вывода информации в ПУ, по которому оснащают его узлами преобразования и после поступления хотя бы одной команды на начало определения положения ПУ в пространстве и ввода в него информации используют пользователем для механического ввода перемещением ПУ в пространстве, по заранее определенным командам ввода, элементов исходной информации. Затем преобразуют введенные элементы информации в совокупность адекватных им фрагментов электронных сигналов и выполняют идентификацию полученных фрагментов электронных сигналов с использованием системы программного распознавания, а также отображают их в виде используемых в ПУ компьютерных кодов.

При этом создают и вводят в память ПУ базу данных соответствия между совокупностью потенциально возможных отдельных фрагментов перемещений ПУ относительно его центра массы и последовательностью компьютерных кодов, адекватных элементам вводимой электронной информации. В такой базе данных соответствия учтены все возможные или необходимые варианты команд доступных пользователю, например, при отклонении пользовательского устройства кистью руки влево, положение курсора или информационное меню в виртуальной среде будет сдвинуто влево. Затем механический ввод каждого очередного элемента информации осуществляют пользователем в соответствии с определенным в БДС соответствующим ему фрагментом перемещения ПУ в пространстве относительно его центра массы. Идентифицируют и преобразуют с применением СПР и БДС полученные фрагменты электронных сигналов в результате выполненных соответствующих им

- фрагментов перемещений ПУ в адекватную им последовательность компьютерных кодов , а также запоминают и хранят их в памяти устройства для дальнейшего выполнения команд в информационной системе . Далее повторяют указанную совокупность операций
- 5 при вводе каждого последующего элемента до полного ввода всей необходимой информации и выводят сохраняемую в памяти ПУ информацию при необходимости для ее дальнейшего использования . Для этого к ПУ могут быть подключены дополнительные устройства и их аксессуары .
- 10 Указанный технический результат достигают также видоизменением операций предложенного способа , в котором УП размещают в центре массы ПУ , а механический ввод электронной информации осуществляют целенаправленным перемещением ПУ кистью руки человека или другим схожим манипулятором и корректируют искажения ввода , связанные с первоначальным положением
- 15 устройства . Полезными видоизменениями операций предложенного способа является также использование следующих особенностей их реализации , когда механический ввод электронной информации осуществляют целенаправленным вращением ПУ вокруг его неподвижного центра масс , механический ввод электронной информации осуществляют целенаправленным возвратно - поступательным перемещением центра масс ПУ в вертикальной , горизонтальной или
- 20 наклонной плоскости относительно зафиксированного единственно положения центра масс и/или механический ввод электронной информации осуществляют комбинированным целенаправленным возвратно - поступательным перемещением центра масс ПУ в
- 25

15

вертикальной , горизонтальной или наклонной плоскости совместно с перемещением ПУ вокруг его центра масс .

- Полезными особенностями реализации операций предложенного способа является также их использование , когда при механическом вводе электронной информации измеряют не только величину абсолютного механического перемещения ПУ относительно его центра масс , но и скорость этого перемещения или при механическом вводе электронной информации измеряют смещение ПУ относительно одной , двух или трёх координатных осей . Целесообразно дополнительно отметить возможность использования для измерения смещения ПУ в пространстве при целенаправленном перемещении ПУ как кистью руки человека , так и манипулятора , использование УП для измерения смещения ПУ в пространстве при целенаправленном перемещении ПУ вокруг его неподвижного центра масс и/или использование УП для измерения смещения ПУ в пространстве при целенаправленном возвратно - поступательном перемещении центра масс ПУ в вертикальной или горизонтальной плоскости . Все указанные видоизменения операций и особенности их реализации позволяют существенно расширить виды механически вводимых в ПУ элементов информации , а также снизить погрешности , возникающие при их преобразовании и распознавании .

- В качестве простейшего примера принципиальной возможности практической реализации заявленного способа целесообразно указать , например , использование Азбуки Морзе для целей механического ввода элементов информации . Азбука Морзе представляет собой способ знакового кодирования в виде представления букв

алфавита , цифр , знаков препинания и других символов последовательностью сигналов : длинных («тире») и коротких («точек»). Для практического использования подобного знакового кодирования можно сопоставить , в частности , механическому вводу «тире» - перемещение ПУ справа налево , а для «точек» - перемещение ПУ сверху вниз .

Примером практической реализации осуществления способа ввода-вывода информации является предложенное конструктивное выполнение ПУ , структурная блок-схема которого отражена на фиг.1. Это устройство , содержит , в частности , блоки механического ввода элементов информации , их распознавания и преобразования в соответствии с используемым программным обеспечением . Отличительные особенности устройства определяют его взаимосвязанные коммуникациями между собой узлы преобразования 1 (см. фиг.1) элементов исходной информации о перемещении пользовательского устройства в пространстве в адекватные им фрагменты электронных сигналов , а также узел 2 инициирования определения положения ПУ в пространстве и начала ввода информации в ПУ и узлы 3 идентификации и преобразования в компьютерные коды полученных фрагментов электронных сигналов .

С ними также конструктивно взаимосвязаны блок 4 системы программного распознавания фрагментов электронных сигналов , узел 5 отображения их в виде используемых в ПУ компьютерных кодов , блок 6 создания и ввода в память ПУ базы данных соответствия между совокупностью потенциально возможных отдельных фрагментов перемещений ПУ относительно его центра массы и по-

следовательностью компьютерных кодов , адекватных элементам вводимой электронной информации и блок 7 запоминания и хранения полученных результатов . Целесообразно отметить , что взаимосвязанные многоканальными коммуникациями между собой блок 4 системы программного распознавания фрагментов электронных сигналов , узел 5 отображения их в виде используемых в ПУ компьютерных кодов , блок 6 создания и ввода в память ПУ базы данных соответствия между совокупностью потенциально возможных отдельных фрагментов перемещений ПУ относительно его центра массы и последовательностью компьютерных кодов , адекватных элементам вводимой электронной информации , и блок 7 запоминания и хранения полученных результатов могут быть выделены в отдельную основную подсистему ПУ . Кроме того , конструктивная схема заявленного устройства содержит , взаимосвязанный с ранее указанными его узлами , блок 8 вывода полученных результатов из ПУ при необходимости для их дальнейшего использования .

Указанный технический результат достигают также уточнением возможностей конструктивного выполнения некоторых блоков , например , когда в качестве УП использованы мини - гироскопы в количестве , выбранном от 1 до 12, или в качестве УП использованы G-сенсоры в количестве , выбранном от 1 до 12, или в качестве УП использованы гироскопы в количестве , выбранном от 1 до 12. Приемлемыми мини - гироскопами могут быть здесь известные микромеханические , оптические и квантовые микро - гироскопы . В числе подходящих G-сенсоров можно выбрать приемлемые по параметрам широко используемые в мобильной электронике приборы

Формула изобретения

1. Способ ввода -вывода информации в пользовательское устройство (далее ПУ), по которому осуществляют механический ввод элементов информации, их распознавание и преобразование в соответствии с используемым программным обеспечением, отличающийся тем, что оснащают ПУ узлами преобразования (далее УП) и после поступления хотя бы одной команды на начало определения положения ПУ в пространстве и ввода в него информации используют пользователем для механического ввода перемещением его в пространстве, по заранее определенным командам ввода, элементов исходной информации и последующего преобразования их в совокупность адекватных им фрагментов электронных сигналов, выполняют идентификацию полученных фрагментов электронных сигналов с использованием системы программного распознавания (далее СПР) и отображают их в виде используемых в ПУ компьютерных кодов, при этом создают и вводят в память ПУ базу данных соответствия (далее БДС) между совокупностью потенциально возможных отдельных фрагментов перемещений ПУ относительно его центра массы и последовательностью компьютерных кодов, адекватных элементам вводимой электронной информации, затем механический ввод каждого очередного элемента информации осуществляют пользователем в соответствии с определённым в БДС соответствующим ему фрагментом перемещения ПУ в пространстве относительно его центра массы, идентифицируют и преобразуют с применением СПР и БДС полученные фрагменты электронных сигналов в результате выполненных соответствующих им

фрагментов перемещений ПУ в адекватную им последовательность компьютерных кодов, запоминают и хранят их в памяти устройства для дальнейшего выполнения команд в информационной системе, далее повторяют указанную совокупность операций при вводе каж-

5 дого последующего элемента до полного ввода всей необходимой информации и выводят сохраняемую в памяти ПУ информацию при необходимости для ее дальнейшего использования.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что УП размещают в центре массы ПУ.

10 3. Способ по п.1, отличающийся тем, что механический ввод электронной информации осуществляют целенаправленным перемещением ПУ кистью руки человека или другим схожим манипулятором.

4. Способ по п.3 отличающийся тем, что корректируют

15 искажения ввода, связанные с первоначальным положением устройства.

5. Способ по п.1, отличающийся тем, что механический ввод электронной информации осуществляют целенаправленным вращением ПУ вокруг его неподвижного центра масс.

20 6. Способ по п.1, отличающийся тем, что механический ввод электронной информации осуществляют целенаправленным возвратно-поступательным перемещением центра масс ПУ в вертикальной, горизонтальной или наклонной плоскости относительно зафиксированного одновременно положения центра масс.

25 7. Способ по п.1, отличающийся тем, что механический ввод электронной информации осуществляют комбинированным

21

целенаправленным возвратно - поступательным перемещением центра масс ПУ в вертикальной , горизонтальной или наклонной плоскости совместно с перемещением ПУ вокруг его центра масс .

8. Способ по п.п.5,6,7, отличающийся тем , что при механическом вводе электронной информации измеряют не только величину абсолютного механического перемещения ПУ относительно его центра масс , но и скорость этого перемещения .

9. Способ по п.1, отличающийся тем , что при механическом вводе электронной информации измеряют смещение ПУ относительно одной , двух или трёх координатных осей .

10. Способ по п.п.2,3,4,5,6, отличающийся тем , что УП используют для измерения смещения ПУ в пространстве при целенаправленном перемещении ПУ кистью руки человека или манипулятора .

11. Способ по п.п.2,3,4,5,6, отличающийся тем , что УП используют для измерения смещения ПУ в пространстве при целенаправленном перемещении ПУ вокруг его неподвижного центра масс .

12. Способ по п.п.2,3,4,5,6, отличающийся тем , что УП используют для измерения смещения ПУ в пространстве при целенаправленном возвратно - поступательном перемещении центра масс ПУ в вертикальной или горизонтальной плоскости .

13. Конструктивное выполнение ПУ для осуществления способа ввода - вывода информации , содержащее , блоки механического ввода элементов информации , их распознавания и преобразования в соответствии с используемым программным обеспечением ,

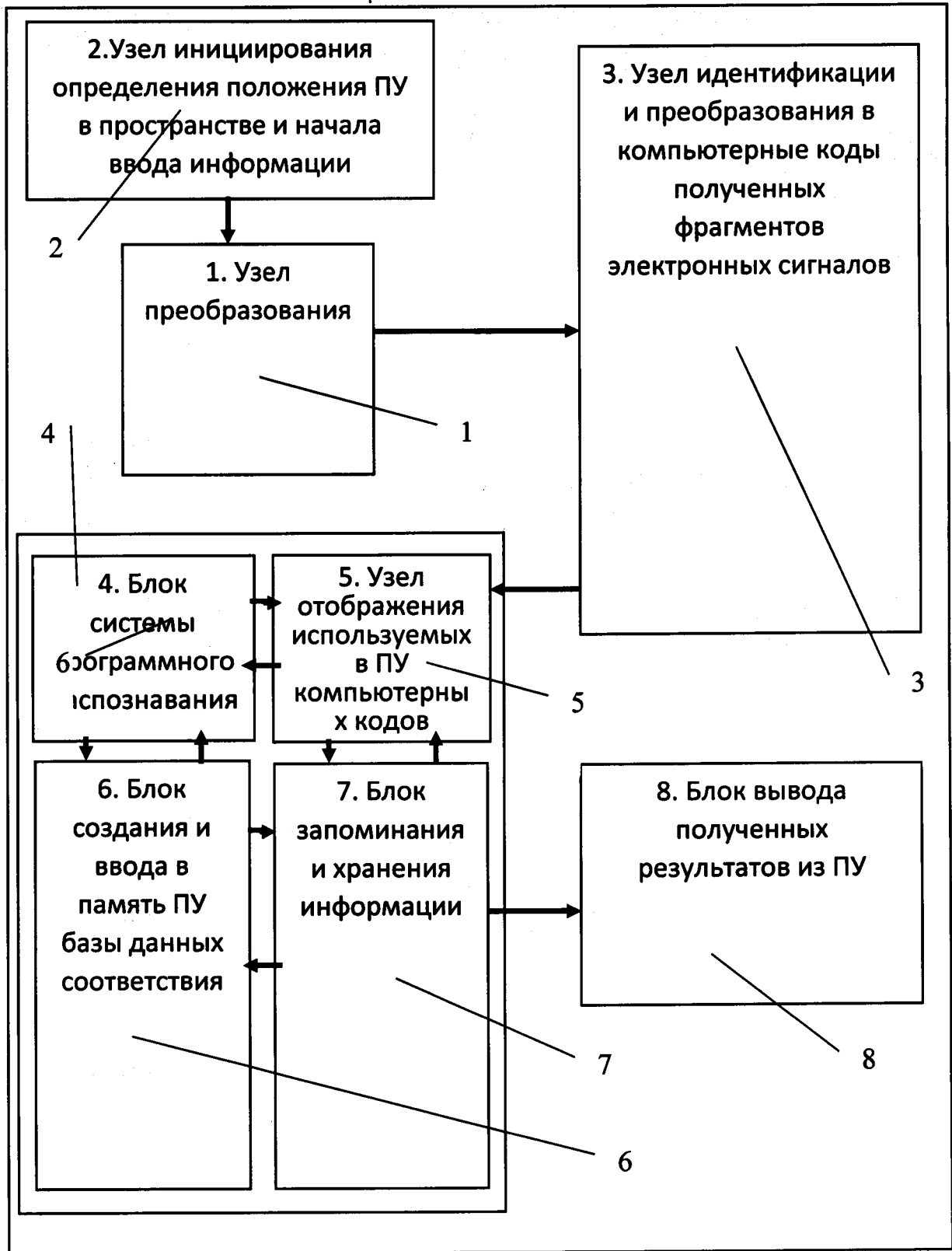
отличающееся тем, что в него введены и взаимосвязаны коммуни -
кациями между собой узлы преобразования (далее УП) элементов
исходной информации о перемещении пользовательского устрой -
ства в пространстве в адекватные им фрагменты электронных сиг -
5 налов, узел инициирования определения положения ПУ в простран -
стве и начала ввода информации в ПУ, узлы идентификации и пре -
образования в компьютерные коды полученных фрагментов элек -
тронных сигналов, блок системы программного распознавания (да -
лее БСПР) фрагментов электронных сигналов, узел отображения их
10 в виде используемых в ПУ компьютерных кодов, блок создания и
ввода в память ПУ базы данных соответствия (далее БДС) между
совокупностью потенциально возможных отдельных фрагментов
перемещений ПУ относительно его центра массы и последователь -
ностью компьютерных кодов, адекватных элементам вводимой
15 электронной информации, блок запоминания и хранения получен -
ных результатов и блок вывода полученных результатов из ПУ при
необходимости для их дальнейшего использования.

14. Устройство по п.13, отличающееся тем, что в качестве
УП использованы мини-гироскопы в количестве, выбранном от 1
20 до 12.

15. Устройство по п.13, отличающееся тем, что в качестве
УП использованы G-сенсоры в количестве, выбранном от 1 до 12.

16. Устройство по п.13, отличающееся тем, что в качестве
УП использованы гироскопы в количестве, выбранном от 1 до 12.

1/1



Фиг. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/RU 2018/000821

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/00 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F 1/00-1/16, 3/00-3/0488, G09G 5/00, 5/08, G06K 9/00, H04H 60/33, H04N 7/00, 7/18, 7/025, A63F 13/00, 13/211, 13/428

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

PatSearch (RUPTO internal), USPTO, PAJ, K-PION, Esp@cenet, Information Retrieval System of FIPS

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2009/0183193 A1 (SONY COMPUTER ENTERTAINMENT AMERICA INC.) 16.07.2009, paragraphs [0022], [0023], [0026], [0028]-[0031], [0034], [0039], [0041]-[0045], [0050], [0055], [0063], [0074], [0081], [0094], [0095], [0100], [0105], [0109]	1-16
Y	US 2009/0265671 A1 (INVENSENSE) 22L 0.2009, paragraphs [0037], [0080], [0082], [0088], [0089]	1-16
A	US 2016/0116995 A1 (MICROSOFT CORPORATION) 28.04.2016	1-16
A	US 2014/0232634 A1 (APPLE INC.) 21.08.2014	1-16
A	RU 2623805 C2 (SAMSUNG ELEKTRONIKS KO., LTD) 29.06.17	1-16

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 April 2019 (23.04.2019)

Date of mailing of the international search report

07 May 2019 (07.05.2019)

Name and mailing address of the ISA/

RU

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Номер международной заявки

PCT/RU 2018/000821

<p>A. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ G06F 3/00 (2006.01)</p> <p>Согласно Международной патентной классификации МПК</p>																			
<p>B. ОБЛАСТЬ ПОИСКА</p> <p>Проверенный минимум документации (система классификации с индексами классификации)</p> <p>G06F 1/00-1/16, 3/00-3/0488, G09G 5/00, 5/08, G06K 9/00, H04H 60/33, H04N 7/00, 7/18, 7/025, A63F 13/00, 13/211, 13/428</p> <p>Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки</p> <p>Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)</p> <p>PatSearch (RUPTO internal), USPTO, PAJ, K-PION, Esp@cenet, Information Retrieval System of FIPS</p>																			
<p>C. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Категория*</th> <th>Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей</th> <th>Относится к пункту №</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>US 2009/0183193 A1 (SONY COMPUTER ENTERTAINMENT AMERICA INC.) 16.07.2009, абзацы [0022], [0023], [0026], [0028]-[0031], [0034], [0039], [0041]-[0045], [0050], [0055], [0063], [0074], [0081], [0094], [0095], [0100], [0105], [0109]</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 2009/0265671 A1 (INVENSENSE) 22.10.2009, абзацы [0037], [0080], [0082], [0088], [0089]</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2016/0116995 A1 (MICROSOFT CORPORATION) 28.04.2016</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2014/0232634 A1 (APPLE INC.) 21.08.2014</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>RU 2623805 C2 (САМСУНГ ЭЛЕКТРОНИКС КО., ЛТД) 29.06.17</td> <td>1-16</td> </tr> </tbody> </table>		Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №	Y	US 2009/0183193 A1 (SONY COMPUTER ENTERTAINMENT AMERICA INC.) 16.07.2009, абзацы [0022], [0023], [0026], [0028]-[0031], [0034], [0039], [0041]-[0045], [0050], [0055], [0063], [0074], [0081], [0094], [0095], [0100], [0105], [0109]	1-16	Y	US 2009/0265671 A1 (INVENSENSE) 22.10.2009, абзацы [0037], [0080], [0082], [0088], [0089]	1-16	A	US 2016/0116995 A1 (MICROSOFT CORPORATION) 28.04.2016	1-16	A	US 2014/0232634 A1 (APPLE INC.) 21.08.2014	1-16	A	RU 2623805 C2 (САМСУНГ ЭЛЕКТРОНИКС КО., ЛТД) 29.06.17	1-16
Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №																	
Y	US 2009/0183193 A1 (SONY COMPUTER ENTERTAINMENT AMERICA INC.) 16.07.2009, абзацы [0022], [0023], [0026], [0028]-[0031], [0034], [0039], [0041]-[0045], [0050], [0055], [0063], [0074], [0081], [0094], [0095], [0100], [0105], [0109]	1-16																	
Y	US 2009/0265671 A1 (INVENSENSE) 22.10.2009, абзацы [0037], [0080], [0082], [0088], [0089]	1-16																	
A	US 2016/0116995 A1 (MICROSOFT CORPORATION) 28.04.2016	1-16																	
A	US 2014/0232634 A1 (APPLE INC.) 21.08.2014	1-16																	
A	RU 2623805 C2 (САМСУНГ ЭЛЕКТРОНИКС КО., ЛТД) 29.06.17	1-16																	
<p><input type="checkbox"/> последующие документы указаны в продолжении графы С. <input type="checkbox"/> данные о патентах-аналогах указаны в приложении</p>																			
<table border="0"> <tr> <td>* Особые категории ссылочных документов:</td> <td>“Т” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение</td> </tr> <tr> <td>“А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным</td> <td>“Х” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности</td> </tr> <tr> <td>“Е” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее</td> <td>“У” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста</td> </tr> <tr> <td>“L” документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)</td> <td>“&” документ, являющийся патентом-аналогом</td> </tr> <tr> <td>“O” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“P” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета</td> <td></td> </tr> </table>		* Особые категории ссылочных документов:	“Т” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение	“А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным	“Х” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности	“Е” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее	“У” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста	“L” документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)	“&” документ, являющийся патентом-аналогом	“O” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.		“P” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета							
* Особые категории ссылочных документов:	“Т” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение																		
“А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным	“Х” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности																		
“Е” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее	“У” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста																		
“L” документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)	“&” документ, являющийся патентом-аналогом																		
“O” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.																			
“P” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета																			
<p>Дата действительного завершения международного поиска</p> <p>23 апреля 2019 (23.04.2019)</p>	<p>Дата отправки настоящего отчета о международном поиске</p> <p>07 мая 2019 (07.05.2019)</p>																		
<p>Наименование и адрес ISA/RU: Федеральный институт промышленной собственности, Бережковская наб., 30-1, Москва, Г-59, ГСП-3, Россия, 125993 Факс: (8-495) 531-63-18, (8-499) 243-33-37</p>	<p>Уполномоченное лицо: Финошин С. Телефон № (495) 531-65-15</p>																		