

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

(19) Всемирная Организация
Интеллектуальной Собственности
Международное бюро



(43) Дата международной публикации
17 апреля 2008 (17.04.2008)

РСТ

(10) Номер международной публикации
WO 2008/045010 A1

(51) Международная патентная классификация:
G06F 3/02 (2006.01) **G06F 15/02** (2006.01)
G06F 3/033 (2006.01)

(21) Номер международной заявки: PCT/UA2007/000061

(22) Дата международной подачи:
11 октября 2007 (11.10.2007)

(25) Язык подачи: Русский

(26) Язык публикации: Русский

(30) Данные о приоритете:
а 2006 10763 11 октября 2006 (11.10.2006) UA

(71) Заявитель и

(72) Изобретатель: **РОМАНЬКО** Вадим Анатольевич
(**ROMANKO, Vadim**) [UA/UA]; пер. 2-й Ново-
Северный, д. 22, кв. 1, Житомир, 10003, Zhitomir (UA).

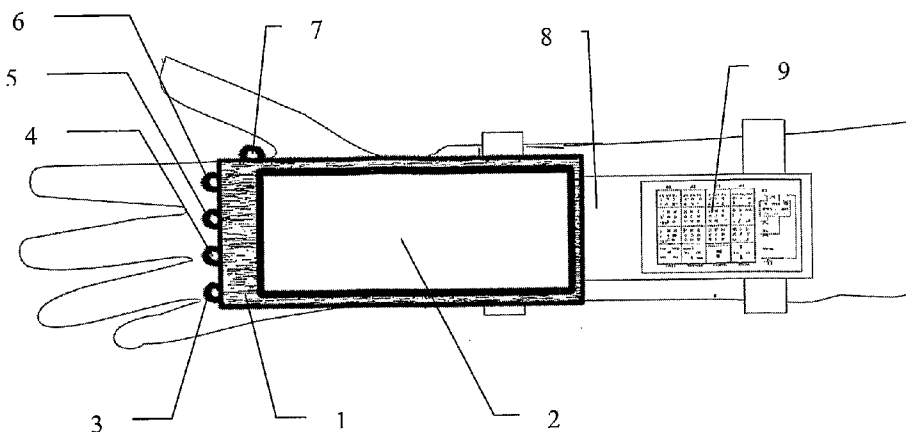
(81) Указанные государства (если не указано иначе, для
каждого вида национальной охраны): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,
HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ,
LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG,
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), европейский патент (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ,

[продолжение на следующей странице]

(54) Title: METHOD FOR ENTERING TEXT AND INSTRUCTIONS IN A PORTABLE DIGITAL DEVICE AND A WRIST
COMPUTER FOR CARRYING OUT SAID METHOD

(54) Название изобретения: СПОСОБ ВВОДА ТЕКСТА И КОМАНД В ПОРТАТИВНОЕ ЦИФРОВОЕ УСТРОЙСТВО И
НАРУЧНЫЙ КОМПЬЮТЕР ДЛЯ ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ



(57) Abstract: The inventions relate to computer engineering and communications. The inventive wrist computer comprises a body (1), a screen (2), control elements (3, 4, 5, 6, 7) in the form of nine-position joysticks, which are embodied on the side surface of the body (1), an element (8) which is fixable to the arm is provided with a layout pattern of symbols and instructions (9). Said invention makes it possible to enter a text and instructions in the portable digital device with one hand, the second hand being completely free, to work during movement and perform other actions, to arrange the control elements in such away that they do not occupy a useful surface area on a face panel, to fully or partially simulate a standard keyboard, to work with standard layouts "QWERTY" and "YETSUKE", to enter a text by a touch type method with a speed which is comparable with input speed of a standard keyboard, to form touch type reflexes automatically during the text entry, when inputting by visual contact, to avoid that hand closes the markings of control elements, to simulate a mouse pointer, to operate with A-sheet documents and to be used in the form of a multi-purpose monitor panel for controlling a digital home.

[продолжение на следующей странице]

WO 2008/045010 A1



CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,
TD, TG).

Опубликована:

— с отчётом о международном поиске

(57) Реферат: Изобретения относятся к области вычислительной техники и связи. Наручный компьютер содержит корпус 1, экран 2, элементы управления 3, 4, 5, 6, 7 в виде девятипозиционных джойстиков, которые выполнены на боковой поверхности корпуса 1, элемент крепления к руке 8 с таблицей раскладок символов и команд 9. Технический результат: возможность вводить текст и команды в портативное цифровое устройство одной рукой, вторая рука при этом остается полностью свободной; позволяет работать во время движения и выполнения других действий; элементы управления не занимают полезной площади на лицевой панели; полностью или частично имитирует стандартную клавиатуру; позволяет работать со стандартными раскладками «QWERTY» и «ЙЦУКЕ»; позволяет проводить ввод текста «слепым» методом со скоростью, которая конкурирует со скоростью ввода на стандартной клавиатуре; формирование рефлексов «слепого» способа ввода происходит автоматически во время ввода текста; при вводе с визуальным контактом, рука не закрывает подписей элементов управления; позволяет имитировать указательное устройство «мышь»; позволяет работать с документами формата А4; может использоваться в качестве универсального пульта управления цифровым домом.

Способ ввода текста и команд в портативное цифровое устройство и наручный компьютер для его реализации

Изобретения относятся к области вычислительной техники и связи. Заявлен способ предназначенный для быстрого ввода текста и удобного управления наручными (карманными) компьютерами, коммуникаторами, смартфонами, устройствами платформы UMPC и другими портативными цифровыми устройствами. Заявлен наручный компьютер предназначенный для мобильной работы с документами и мультимедиа, работы в Интернет, использования в качестве телефона (видеотелефона), организатора и т. д., а также удаленного управления настольным компьютером и другими устройствами цифрового дома.

Известен способ ввода текста и команд в карманный персональный компьютер, при каком ввод совершают пальцами рук механическим нажатиям «прямо» на клавише клавиатуры (см. Надеждин Н.Я. Карманные компьютеры. СПб. 2002. с. 181–189).

Однако реализация ввода текста с применением стандартной клавиатуры в портативных цифровых устройствах типа карманного персонального компьютера или смартфона требует наличия большого количества элементов управления (клавиш) и приводит к увеличению габаритов устройства в целом.

Сложно научиться точно попадать по клавишам клавиатуры без визуального контакта с ней. Из-за отсутствия строгой зависимости между клавишей и пальцем, какой ее нажимает (один символ можно ввести, нажимая клавишу разными пальцами руки) трудно вырабатываются рефлексy автоматического слепого метода ввода. Так же есть сложности и с вводом с визуальным контактом так, как руки постоянно закрывают подлиси клавиш. Для того, чтобы увидеть какую клавишу нажимать следующей, придется забираить руки от клавиатуры, затем возвращать их на исходную позицию для нажатия клавиши. Практически исключается возможность ввода во время движения по улицы и выполнения других действий. Отсутствует возможность управления указательным устройством. Кроме этого уменьшения размеров клавиатуры приводит к резкому уменьшению скорости ввода, и невозможности работы слепым десятипальцевым методом ввода.

Известен коммуникатор HP IPAQ HW6915, который имеет корпус, на лицевой панели какого расположенные небольшой экран и уменьшенная клавиатура из сорока

тремя однопозиционными клавишами, а также джойстик для управления курсором (см. Журнал Digital №5 при 2006 г. К. с. 48).

Однако клавиатура занимает большую часть лицевой поверхности устройства, значительно увеличивая габариты устройства. Из-за миниатюризации клавиатуры возникают сложности с вводом, которое выражается в неудобстве нажима на клавиши, необходимости обязательного визуального контакта с устройством, кроме того невозможна работа слепым методом ввода. Для работы с устройством необходимо основание (стол, рука и тому подобное), что затрудняет работу во время движения.

Небольшой экран коммуникатора, ориентированного на ношение в кармане, непригодный для работы с большинством документов, имеющих стандартный формат А4, а также для работы с большинством Web-сайтов в Интернет, ориентированных на ширину экрана не меньше 800 точек.

Еще одно неудобство, присущее всем карманным устройствам, для ответа на звонок или выполнение других действий с карманным устройством, необходимо раскрывать сумку или вытягивать его из кармана, а после разговора возвращать обратно в сумку или карман. При применении гарнитуры Hand Free провода, какими подключена гарнитура, вызывают неудобства при работе с коммуникатором. В случае применения беспроводной гарнитуры Blue Tooth возникают проблемы с тем, что интерфейс Blue Tooth потребляет много электроэнергии, к тому же гарнитура нуждается в собственном источнике питания, а также возникают проблемы с ее электромагнитным излучением Blue Tooth гарнитуры близко от головного мозга.

Технической задачей, на решение какой направлен способ ввода текста и команд в портативное цифровое устройство, которое заявляется, является обеспечение возможности ввода полного перечня необходимых символов и команд, движениями пальцев одной руки посредством минимального количества элементов управления по количеству пальцев руки.

Технической задачей, на решение которой направлен наручный компьютер, который заявляется, является сокращение количества элементов управления, вынесенных в зону управления с одновременным расширением функциональных возможностей каждого элемента управления и обеспечением возможности ввода текста и команд, во время движения без обязательного визуального контакта с наручным компьютером.

Поставленная **техническая задача решается** тем, что при реализации способа ввода текста и команд, в портативное цифровое устройство, при котором ввод

осуществляют пальцами рук, путем нажатия прямо на элементы управления, **согласно изобретению** портативное цифровое устройство прикрепляют к одной из рук с обеспечением возможности действия каждым из пальцев на элементы управления, а ввод осуществляют, каждым из пальцев с использованием дополнительных нажатий на элемент управления: влево, вправо, вверх, вниз, влево вверх, вправо вверх, влево вниз, вправо вниз.

Поставленная **техническая задача** решается также тем, что при реализации способа ввода текста и команд, в портативное цифровое устройство, последний могут прикреплять к предплечью одной из рук со стороны ладони с обеспечением возможности физиологичных движений кисти руки.

Поставленная **техническая задача** решается тем, что в наручном компьютере, который содержит корпус с лицевой, тыльной и боковыми сторонами, экран, размещенный на лицевой части корпуса, и элементы управления **согласно изобретению** элементы управления выполнены за количеством пальцев руки, при этом элементы управления выполнены девяти позиционными, кроме этого на корпусе установлен элемент крепления к руке с обеспечением возможности доступа каждого пальца к соответствующему ему элементу управления и обеспечения движения кисти руки относительно элементов управления, причем компьютер обеспечен таблицей раскладок символов и команд.

Поставленная **техническая задача** решается также тем, что в наручном компьютере элементы управления могут быть выполнены на боковых поверхностях корпуса, а наручный компьютер может быть дополнительно обеспечен средствами мобильной связи, кроме того элемент крепления к руке может быть выполнен с возможностью перевода наручного компьютера из режима ввода в сложенное состояние.

Поставленная **техническая задача** также может решаться тем, что элементы управления выполняют на одной из сторон наручного компьютера в виде сенсорной панели, на которую наклеена пластиковая маска с девятипозиционными прорезами за количеством пальцев руки.

Реализация предлагаемого способа ввода текста и команд в портативное цифровое устройство и наручного компьютера для его реализации позволяет достичь следующего **технического результата**:

- возможность вводить текст и команды в портативное цифровое устройство одной рукой, вторая рука при этом остается полностью свободной;
- позволяет работать во время движения и выполнения других действий;

элементы управления, не занимают полезную площадь на лицевой панели портативного цифрового устройства;

- полностью или частично имитировать стандартную клавиатуру;
- позволяет работать со стандартными клавиатурными раскладками «QWERTY» и «ЙЦУКЕ»;
- позволяет проводить ввод текста «слепым» методом со скоростью, которая конкурирует со скоростью ввода на стандартной клавиатуре;
- формирование рефлексов «слепого» способа ввода происходит автоматически во время набора текста;
- при вводе с визуальным контактом, рука не закрывает подписи элементов управления;
- позволяет управлять портативным цифровым устройством «слепым» методом;
- позволяет имитировать указательное устройство «мышь»;
- ширина экрана наручного компьютера, которая ограничивается только длиной предплечья, может достигать ширины стандартного формата документа А4;
- наручный компьютер, закрепленный на руке, всегда находится в состоянии готовности, и нет необходимости вытягивать его из сумки или кармана для ответа на звонок, и выполнение необходимых действий, а затем возвращать его назад;
- при подключении проводочной гарнитуры Hand Free к наручному компьютеру, закрепленному заявленным способом, провода гарнитуры не создают неудобств при работе;
- наручный компьютер позволяет работать с документами формата А4 в MS Word, Adobe Acrobat Reader и других программах;
- наручный компьютер может использоваться, как универсальный пульт управления цифровым домом.

Прикрепление портативного цифрового устройства к одной из рук с обеспечением возможности действия каждым из пальцев на соответствующие ему элементы управления **позволяет** обеспечить возможность ввода полного перечня необходимых символов и команд движениями пальцев одной руки с помощью минимального количества элементов управления.

Использование для ввода дополнительных видов нажатий на элемент управления: влево, вправо, вверх, вниз, влево вверх, вправо вверх, влево вниз, вправо вниз позволяет уменьшить количество элементов управления к количеству пальцев руки (до пяти), которая обеспечивает возможность ввода полного перечня

необходимых символов и команд движениями пальцев одной руки с помощью минимального количества элементов управления.

Выполнение элементов управления девятипозиционными за количеством пальцев руки, и обеспечение таблицей раскладок символов и команд для элементов управления **позволяет** сократить количество элементов управления, вынесенных в зону управления с одновременным расширением функциональных возможностей каждого элемента управления и обеспечением возможности ввода текста и команд.

Установка на корпусе элемента 8 крепления к руке с обеспечением возможности доступа каждого пальца к соответствующему ему элементу управления и обеспечения движения кисти руки относительно элементов управления **позволяет** проводить ввод во время движения без обязательного визуального контакта с наручным компьютером.

Выполнение экрана широким с шириной близкой к ширине формата листа A4, а также использование заявленного способа ввода позволяет уютно редактировать документы с форматом листа A4 в редакторе MS Word, работать в Интернет, и других программах.

На фиг. 1 изображен наручный компьютер, который находится в режиме ввода, закрепленный на руке пользователя. На фиг. 2 — тоже, в сложенном состоянии. На фиг. 3 изображен вариант элемента крепления, которое не складывается, в виде чехла. На фиг. 4 изображено устройство варианта элемента управления девятипозиционного джойстика. На фиг. 5 изображена пластиковая маска для сенсорного устройства ввода. На фиг. 6 схематически изображен элемент управления и направления действия на него, которые занесены в демонстрационную таблицу описания работы джойстика. На фиг. 7 изображен вариант таблицы раскладок символов и команд.

Наручный компьютер содержит корпус 1, экран 2, элементы управления 3, 4, 5, 6, 7 в виде девятипозиционных джойстиков, которые называются J1, J2, J3, J4, J5 соответственно и выполненные на боковой поверхности корпуса 1, элемент крепления к руке 8 с таблицей раскладок символов и команд 9.

Как вариант, возможно применение нескладывающегося элемента крепления на основе защитного чехла содержащего: защитный чехол 11, широкий ремешок 10 с таблицей 9 раскладок символов и команд.

Элемент управления девятипозиционный джойстик, содержит корпус 1, рычаг 12, упругий пластик 13 (резинка) с четырьмя запирающими контактными площадками 14, пленка 15 с проводниками и контактными площадками.

Возможен вариант выполнения элементов управления на базе сенсорной панели (фиг. 5), которая расположена на тыльной стороне наручного компьютера, и на которую наклеена пластиковая маска 16 с девятипозиционными прорезами 17, 18, 19, 20, 21, которые имитируют элементы управления джойстики J1, J2, J3, J4, J5, и прорезом 22, который имитирует указательное устройство «мышь». Толщина маски должна быть такой, чтобы элементы управления хорошо чувствовались пальцами рук в пределах от 0,3 до 3 мм. Для лучшего ощущения элемента управления по периметру прореза может быть выполнен бордюр шириной от 2 до 5 мм

Работа элементов управления. На фиг. 4 изображено устройство девятипозиционного джойстика. Минимальное количество кнопок, которые обеспечивают работу джойстика, равно четырем. Работает джойстик таким образом. При перемещении джойстика вверх, вниз, влево, вправо защелкивающиеся две кнопки, которые стоят рядом, в зависимости от направления. При перемещении джойстика по диагонали в одном из четырех направлений, защелкивающаяся одна из четырех соответствующая этому диагональному направлению кнопка. При нажатии на джойстик прямо защелкивающиеся все четыре кнопки. Вместе четыре кнопки обеспечивают все девять видов нажатий на джойстик.

Как альтернатива джойстику, для реализации заявленного способа, может быть использована сенсорная панель, на которую наклеена пластиковая маска (фиг. 5) с прорезами и бордюрами вокруг них, которые направляют движения пальцев подобно джойстикам, которые описаны выше. Сенсорная панель с маской полностью имитирует работу джойстиков.

Джойстиковая клавиатура состоит из пяти элементов управления джойстиков. Каждый джойстик фиксирует девять видов нажатий отвечающие восьми направлениям вверх, вниз, влево, вправо и по диагонали, а также нажатие прямо. Режимы работы каждого джойстика (фиг. 6) изображаются в виде таблицы описания работы джойстика размером 3х3. Символы в демонстрационной таблице описания работы джойстика означают: L — влево, R — вправо, U — вверх, D — вниз, S — прямо, диагональные направления обозначены комбинацией этих символов. Джойстики нумеруются слева направо от J1 до J5. Джойстик J1 управляется мизинцем правой руки, а расположенный отдельно джойстик J5 — большим пальцем. Данный порядок рекомендованный, и обязательный только при «слепом» методе набора.

Таблица раскладок символов и команд. Таблицы описания работы джойстиков сведены в единственную таблицу, столбики которой отвечают джойстикам J1, J2, J3, J4. Строки (раскладки) выбираются с помощью джойстика J5, и отвечают

английской и национальным клавиатурным раскладкам, клавишам управления, функциональным клавишам, и так далее.

Раскладки символов и команд включают: английскую «QWERTY», национальные раскладки (русскую, украинскую «ЙЦУКЕ»), цифро-функциональную раскладку «F1», управление курсором «Move», а также раскладку эмуляции указательного устройства. Таблица раскладок символов и команды укрепляется таким образом, что бы в режиме ввода (фиг. 1) ее было видно, а в сложенном состоянии (фиг. 2) она может закрываться корпусом устройства.

Переключение раскладок и клавиатурные сокращения. Джойстик J5, управляемый большим пальцем, используется для переключения раскладок клавиатуры, и для эмуляции клавиш шифтов (Ctrl, Alt, Shift) стандартной клавиатуры. При содержании в нажатом положении, джойстик работает, как клавиша Shift временно переходя в другую клавиатурную раскладку. Если во время нажатия на джойстик J5 не было проведено других нажатий, переключатель срабатывает, как клавиша Lock, фиксируя новую раскладку. Эта фиксация работает также и с Ctrl, Shift, Alt, что позволяет вводить сложные клавиатурные сокращения например Ctrl+Shift+E или Ctrl+Alt+Del. Шифтовая комбинация сбрасывается при выборе джойстиком J5 любого другого не шифтового состояния.

Расположение таблицы раскладок символов и команд. Таблица располагается таким образом, чтобы ее была видно в режиме ввода. В сложенном состоянии во время чтения с экрана визуальный контакт с таблицей раскладок необязателен. Непосредственная близость таблицы раскладок и джойстиков необязательна, также необязательна одинакова их пространственная ориентация так, как для манипуляций с джойстиками визуальный контакт с пальцами не нужен.

Слепой метод набора. Джойстики J1 и J2 отвечают левой половине стандартной клавиатуры, а J3 и J4 правой. Буквы «F» и «J» в английской раскладке или в русско-украинской раскладке «А» и «О», является основой для «слепого» метода набора, и при использовании джойстиковой клавиатуры отвечают нажатиям прямо на джойстики J2 и J3.

Поскольку клавиатурные раскладки стандартны, то люди владеющие «слепым» методом набора, смогут быстро адаптировать свои навыки для работы с джойстиковой клавиатурой.

Относительно людей, которые не владеют слепым методом набора. Поскольку при данном методе набора, один символ можно ввести только одним видом движения определенного пальца (именно так работают при «слепом» методе набора, а также

учатся работе данным методом), и визуальный контакт с пальцами не нужен, то рефлексy быстро сформируются автоматически без специальной учебы.

«Слепой» метод набора обеспечит очень высокую скорость набора, которая может конкурировать со скоростью «слепого» метода набора на стандартной клавиатуре.

Размещение команд управления курсором, функциональных клавиш, и так далее в виде стандартных раскладок позволит «слепым» методом не только вводить текст, но и полностью управлять наручным компьютером.

Что бы сделать легче и более быстрым привыкание к новому способу ввода, необходимо вместе с наручным компьютером поставлять учебную программу. Учебная программа обеспечит с самого начала правильную работу пользователей при вводе.

Режим указательного устройства. В этом режиме джойстиковая клавиатура имитирует манипулятор «мышь». Данный режим включается джойстиком J5, и является режимом по умолчанию при включении. Джойстик J4, в этом режиме, работает как указательное устройство. Джойстики J1 и J3 отвечают левой и правой кнопкам мышки. Джойстик J2 отвечает элементу управления Scroll, и обеспечивает вертикальную и горизонтальную прокрутку. Возможен вариант выполнения наручного компьютера в котором указательное устройство выполнено в виде отдельного элемента управления, расположенного на корпусе устройства в зоне досягаемости пальцев пользователя.

Крепление наручного компьютера. Для обеспечения работы джойстиковой клавиатуры во время движения, наручный компьютер должен жестко крепиться к предплечью руки со стороны ладони, так, чтобы кончики пальцев легко доставали к джойстикам расположенным на боковой поверхности наручного компьютера (фиг. 1). Чтобы закрепленный постоянно таким образом наручный компьютер не мешал в работе, желательно предусмотреть возможность убирать его, перемещая вверх по предплечью руки (фиг. 2). Наручный компьютер может находиться в режиме ввода, когда пальцы касаются джойстиков, и в сложенном состоянии. В сложенном состоянии с экрана можно считывать информацию, а также можно управлять наручным компьютером другой рукой, но при этом он не мешает работе руки, к которой закрепленный. Наручный компьютер может складываться поступательным или вращательным движением.

Для жесткого крепления наручного компьютера к руке используется направляющая пластинка, закреплённая на руке двумя ремешками или широким браслетом поверх одежды. На верхней части пластинки расположена таблица

раскладок символов и команд, ее видно в режиме ввода, но она прячется наручным компьютером при переходе в сложенное состояние.

В недорогих моделях наручного компьютера функция складывания может отсутствовать. На фиг. 3 изображен нескладывающийся элемент крепления наручного компьютера — выполненный на основе защитного чехла. Наручный компьютер крепится на предплечье руки с помощью широкого ремешка или браслета. Таблица раскладок символов и команд располагаются на основном ремешке или браслете. Возможен вариант размещения таблицы раскладок символов и команд на дополнительном ремешке, который крепится на противоположной стороне от джойстиков. При таком виде крепления наручный компьютер переводится в сложенное состояние перемещением его на тыльную сторону руки при расслабленном ремешке или браслете.

Работа в режиме телефона и видеотелефона. Портативное цифровое устройство закреплено на руке заявленным способом удобный в работе, поскольку находится в буквальном смысле всегда под рукой. Конструктивно акустическая система располагается в районе джойстиков, а микрофон с противоположной стороны. Для проведения разговора достаточно приблизить к уху руку, на которой закреплено портативное цифровое устройство.

Относительно работы в режиме видеотелефона, на широком экране наручного компьютера пользователь видит два изображения: изображение собеседника и собственное. Так как наручный компьютер уже закреплен на теле пользователя, то для передачи звукового ряда можно применить проводочную гарнитуру Hand Free. Провод, который соединяет ее с наручным компьютером проходит под рукой и не мешает в работе.

Работа с документами. Для работы с документами наручному компьютеру нужен большой экран. Ширина экрана наручного компьютера, может быть достаточно большой, и ограничивается размерами предплечья. Для комфортной работы с документами, например в редакторе Microsoft Word или чтение книг в Adobe Acrobat Reader, а также для работы с большинством web-сайтов в Интернет, ширина экрана должна приближаться к ширине формата стандартного листа A4. Высота экрана может зависеть от варианта выполнения наручного компьютера, например: мужской вариант, женский вариант. Для комфортной работы с документами всю площадь лицевой панели должен занимать экран. Дизайн, фирменные знаки, таблица раскладок символов и команд располагаются на элементе крепления. При креплении наручного компьютера на предплечье расстояние от глаз к экрану всегда будет равно оптимальному расстоянию для чтения, приблизительно 35 см.

Работа левой рукой. Чтобы с наручным компьютером можно было работать левой и правой рукой, возможен его вариант, в котором есть еще один джойстик, расположенный на боковой стороне противоположной джойстику J5. Также возможен вариант, у наручного компьютера небольшой высоты, когда джойстик J1 расположен на нижней боковой панели симметрично джойстику J5. В таких вариантах наручный компьютер может крепиться, как на правой, так и на левой руке. В очень тонких и малогабаритных портативных цифровых устройствах элементы ввода могут располагаться на передней лицевой панели.

Управление цифровым домом. С помощью наручного компьютера можно управлять всеми устройствами цифрового дома: настольным персональным компьютером, медиацентром, телевизором, холодильником, и так далее. Наручный компьютер связывается с ними с помощью интерфейса Blue Tooth, Wi-Fi, и других сетей. Пульты управления устройств цифрового дома представляются в виде раскладок символов и команд для наручного компьютера. Раскладки элементов управления устройств цифрового дома могут отображаться на экране наручного компьютера или распечатываться и вставляться в элемент крепления 8.

Для управления настольным персональным компьютером может использоваться «подключение к отдаленному рабочему столу», джойстиковая клавиатура обеспечит высокую скорость ввода, а широкий экран наручного компьютера прикрепленный к предплечью обеспечит достаточно комфортную работу. Если экран персонального компьютера находится в поле зрения пользователя, то для управления персональным компьютером может использоваться драйвер непосредственной эмуляции устройств ввода.

Пять независимых джойстиков предоставляют широкие возможности для управления виртуальной реальностью в играх и симуляторах. А также они предоставляют возможность управления другими механическими устройствами с большим количеством степеней свободы.

Таким образом наручный компьютер может выполнять функцию универсального пульта управления цифровым домом.

Формула изобретения

1. Способ ввода текста и команд, в портативное цифровое устройство, при котором ввод осуществляют пальцами рук, путем нажатия прямо на элементы управления, **который отличается тем**, что портативное цифровое устройство прикрепляют к одной из рук с обеспечением возможности действия каждым из пальцев на соответствующие ему элементы управления, а ввод осуществляют с использованием дополнительных видов нажатий на элементы управления каждым из пальцев: влево, вправо, вверх, вниз, влево-вверх, вправо-вверх, влево-вниз, вправо-вниз.

2. Способ ввода текста и команд, в портативное цифровое устройство по пункту 1, **который отличается тем**, что портативное цифровое устройство прикрепляют к предплечью одной из рук со стороны ладони с обеспечением возможности физиологических движений кисти руки.

3. Наручный компьютер, который имеет корпус с лицевой, тыльной и боковыми сторонами, экран, размещенный на лицевой части корпуса, и элементы управления **отличается тем**, что элементы управления выполнены по количеству пальцев руки, при этом элементы управления выполнены девяти позиционными, кроме этого на корпусе установлен элемент крепления к руке, который обеспечивает возможность доступа каждого пальца к соответствующему ему элементу управления и обеспечивает физиологичное движение кисти руки относительно элементов управления, причем компьютер снабжен таблицей раскладок символов и команд для элементов управления.

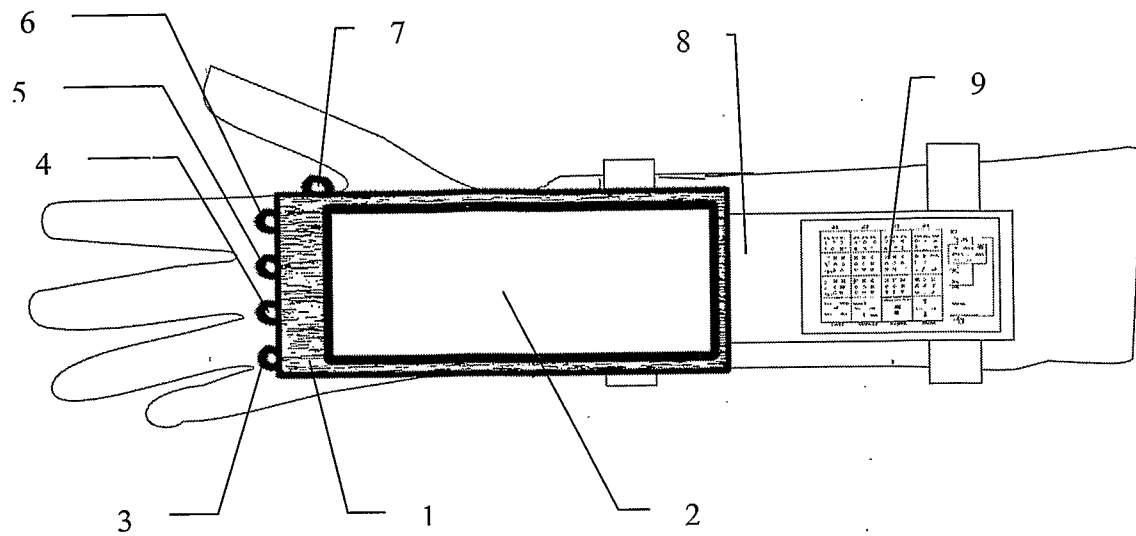
4. Наручный компьютер по пункту 3, **который отличается тем**, что элементы управления выполнены на боковых поверхностях корпуса.

5. Наручный компьютер по пункту 3, **который отличается тем**, что элементы управления выполнены на одной из сторон наручного компьютера в виде сенсорного устройства ввода, на которое наклеена пластиковая маска с девятипозиционными прорезами по количеству пальцев руки.

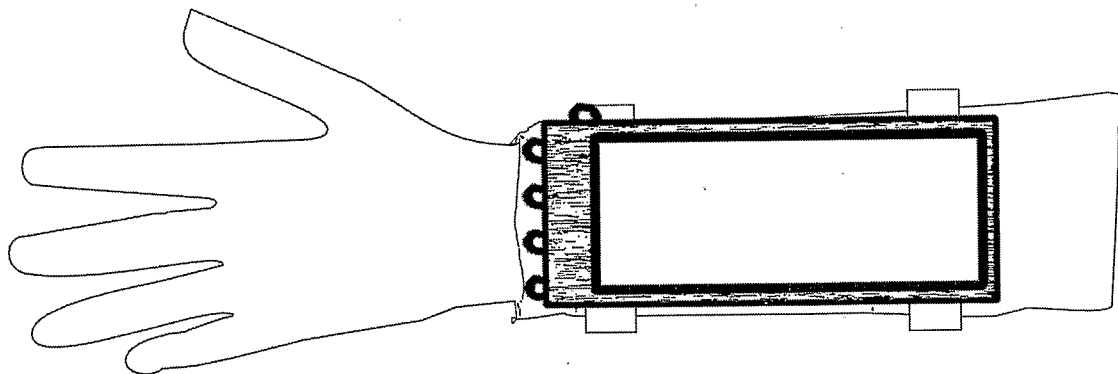
6. Наручный компьютер по пункту 3, **который отличается тем**, что дополнительно оснащен средствами мобильной связи.

7. Наручный компьютер по пункту 3, **который отличается тем**, что экран выполнен шириной не превышающей длину предплечья пользователя.

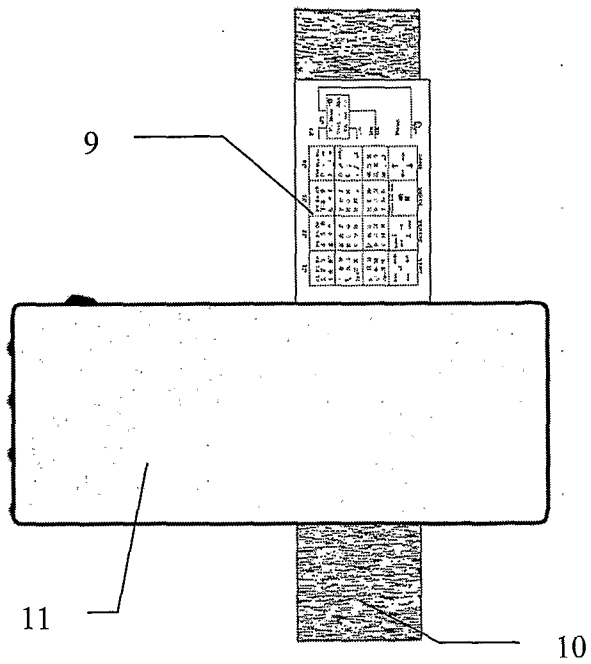
8. Наручный компьютер по пункту 3, **который отличается тем**, что элемент крепления к руке выполнен с возможностью перевода наручного компьютера из режима ввода в сложенное состояние.



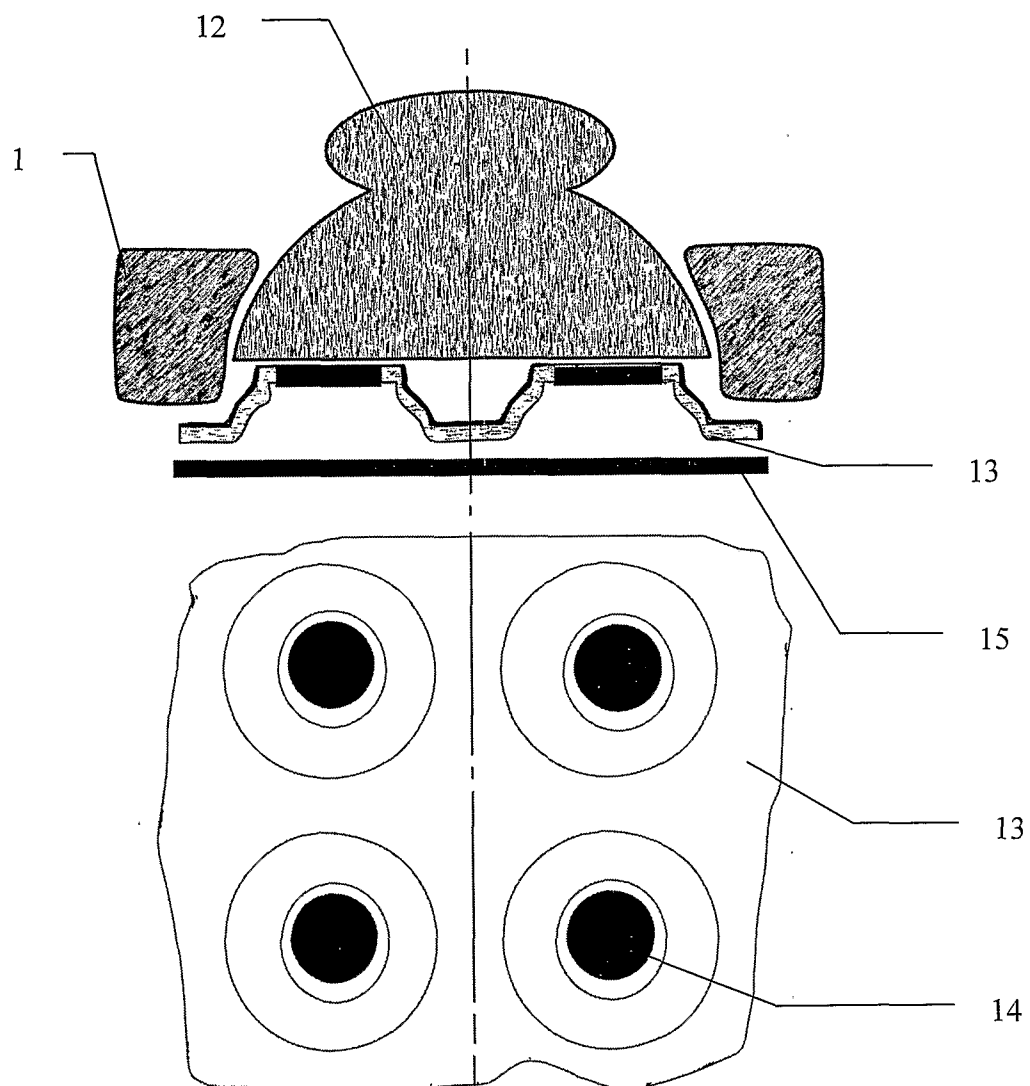
Фиг. 1



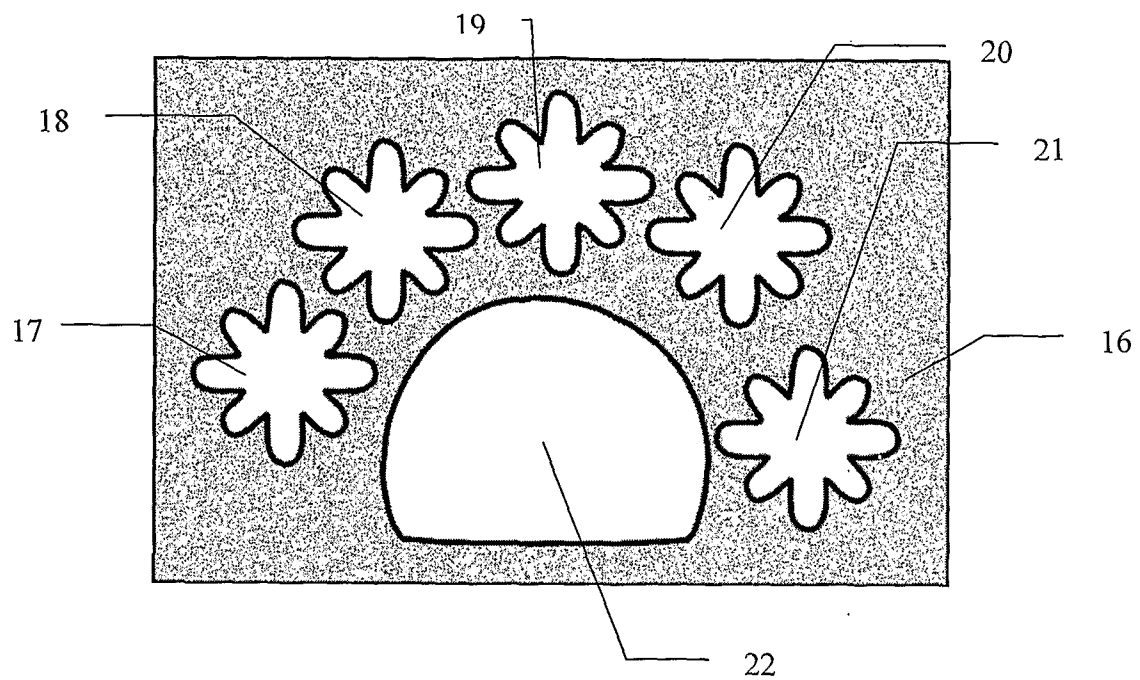
Фиг. 2



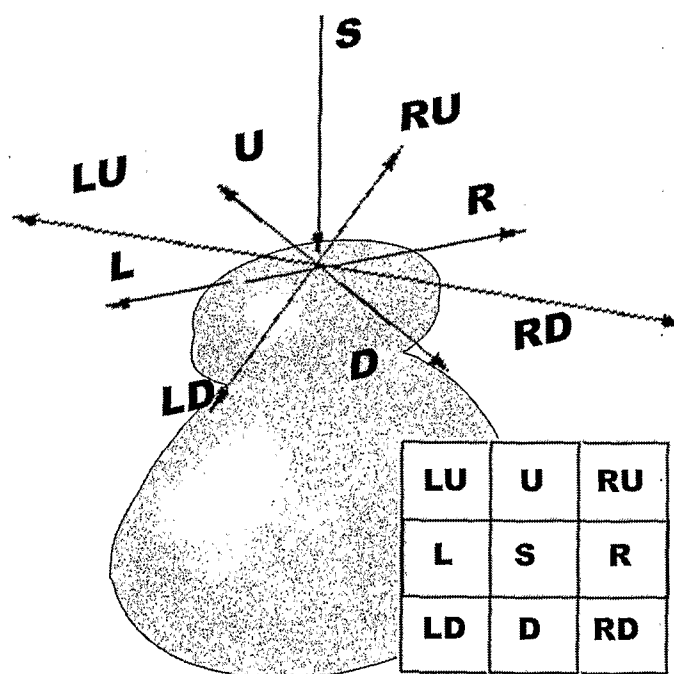
Фиг. 3



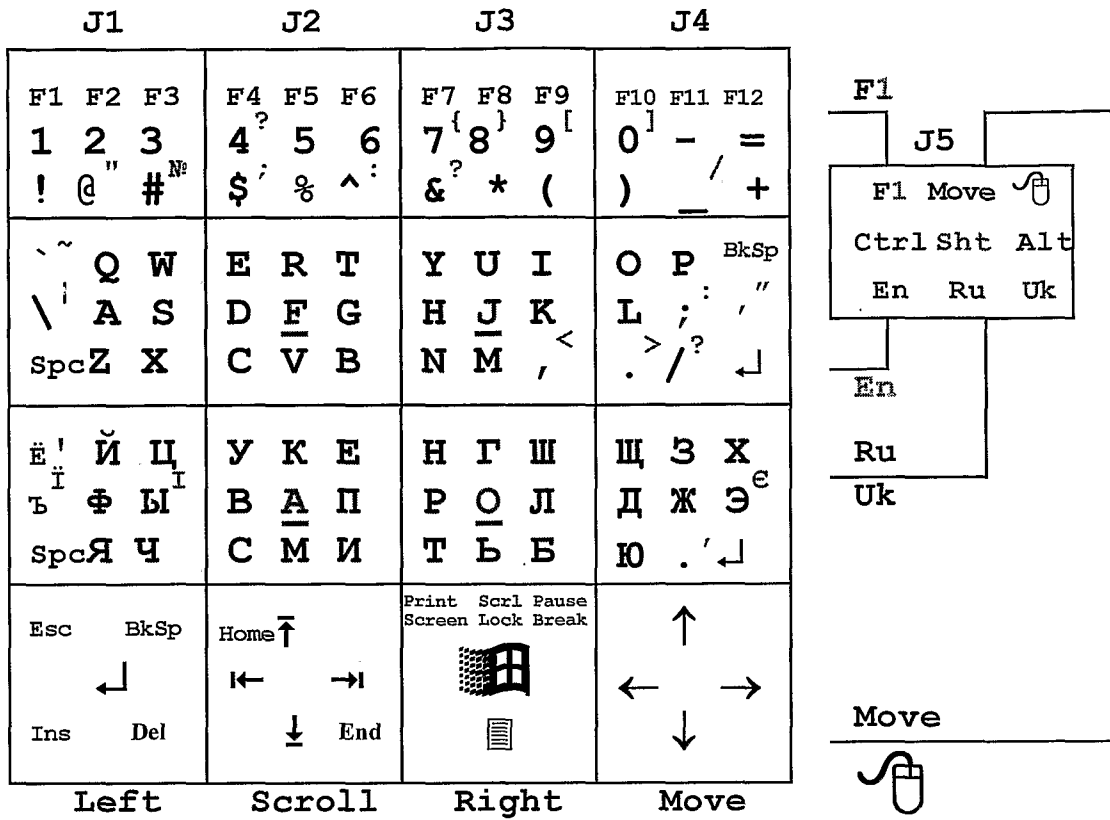
Фиг. 4.



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/UA2006/000061

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/02 (2006.01)**G06F 3/033 (2006.01)**

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

G06F 15/02 (2006.01)

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F 3/00, 3/01, 3/02, 3/023, 3/03, 3/033, 3/041, 15/00, 15/02, G09G 5/00, 5/08, H03M 11/00, 11/02, H04N 1/00, 1/02

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)

PAJ, Esp@cenet, USPTO DB, BD FIPS

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2002/039297 AI (GORCHAKOV, ALEXEI ALEXANDRO VICH) 16.05.2002, the abstract, page. 5, last paragraph-page. 9, first paragraph, page 10, second and third paragraphs, figures 2, 3	1-8
Y	US 2005/0052291 AI (PERIFIC AB) 10.03.2005, paragraphs 0062, 0066, figure 1	1-2, 5
Y	US 6155841 A (HORST SPANYAR) 05.12.2000, the abstract, fig. 1	2
Y	US 6812940 B2 (NOKIA MOBILE PHONES LIMITED) 02.11.2004, column 3, lines 4-22	3-8
Y	US 2004/0046733 AI (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 11.03.2004, paragraphs 0043-0046, figures 6b, 6g, 7	4
Y	RU 2151468 C1 (KONSTIN DESIZHIN GMBH) 20.06.2000, the abstract, page 5, first column, lines 45-59	6



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 January 2008

Date of mailing of the international search report

31 January 2008

Name and mailing address of the ISA/

RU

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка №
РСТ/UA 2006/000061

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ: <i>G06F 3/02 (2006.01)</i> <i>G06F 3/033 (2006.01)</i> Согласно Международной патентной классификации МПК <i>G06F 15/02 (2006.01)</i>		
В. ОБЛАСТИ ПОИСКА: Проверенный минимум документации (система классификации и индексы) МПК: G06F 3/00, 3/01, 3/02, 3/023, 3/03, 3/033, 3/041, 15/00, 15/02, G09G 5/00, 5/08, H03M 11/00, 11/02, H04N 1/00, 1/02		
Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки:		
Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, поисковые термины): PAJ, Esp@cenet, USPTO DB, БД ФИПС		
С. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:		
Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
Y	WO 2002/039297 A1 (GORCHAKOV, ALEXEI ALEXANDROVICH) 16.05.2002 реферат, с. 5, последний абзац-с. 9, первый абзац, с. 10, второй и третий абзацы, фиг. 2, 3	1-8
Y	US 2005/0052291 A1 (PERIFIC AB) 10.03.2005, абзацы 0062, 0066, фиг. 1	1-2, 5
Y	US 6155841 A (HORST SPANYAR) 05.12.2000, реферат, фиг. 1	2
Y	US 6812940 B2 (NOKIA MOBILE PHONES LIMITED) 02.11.2004, кол. 3, строки 4-22	3-8
Y	US 2004/0046733 A1 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 11.03.2004, абзацы 0043-0046, фиг. 6в, 6г, 7	4
Y	RU 2151468 C1 (КОНСТИН ДЕСИЖН ГМБХ) 20.06.2000, реферат, с. 5, первая колонка, строки 45-59	6
☐ последующие документы указаны в продолжении графы С. ☐ данные о патентах-аналогах указаны в приложении		
* Особые категории ссылочных документов: А документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным Е более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее 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) О документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д. Р документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета Т более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение Х документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности Y 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 & документ, являющийся патентом-аналогом		
Дата действительного завершения международного поиска: 23 января 2008 (23.01.2008)		Дата отправки настоящего отчета о международном поиске: 31 января 2008 (31.01.2008)
Наименование и адрес Международного поискового органа Федеральный институт промышленной собственности РФ, 123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб., 30,1 Факс: 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА		Уполномоченное лицо: О. Крысанова Телефон № (495)730-7641