



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, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF,

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

Опубликована:

— с отчётом о международном поиске

(57) Реферат: Способ изготовления печатной продукции согласно изобретению предназначен для использования в массовом производстве печатной продукции, имеющей средства защиты от фальсификации в виде скрытого массива кодированной цифровой информации, например, банкнот, ценных бумаг и т.п. Способ осуществляют путем передачи на носитель с помощью упорядоченного растра основного видимого изображения и внесения неоднородностей в структуру этого растра для передачи на тот же носитель скрытого кодированного массива цифровой информации. Согласно изобретению, ширину каждой области упорядоченного растра, предназначенной для размещения одного элемента, выбирают большей или меньшей в зависимости от значения соответствующего бита цифровой информации, подлежащей кодированию, при этом элементы, формирующие основное изображение, располагают на одинаковом расстоянии от передней границы области в направлении чтения закодированной информации независимо от передаваемого оттенка видимого изображения.

СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПЕЧАТНОЙ ПРОДУКЦИИ И ПЕЧАТНОЕ ИЗДЕЛИЕ, ИЗГОТОВЛЕННОЕ ЭТИМ СПОСОБОМ.

Область техники

Изобретение относится к полиграфии и, более конкретно, касается способа изготовления печатной продукции, содержащей помимо видимого изображения скрытую кодированную цифровую информацию, а также печатного изделия, изготовленного таким способом.

Предшествующий уровень техники

Кодирование цифровой информации в массиве графики известно. В частности, в патенте EP 1605395, A описан способ кодирования цифровой информации в графическом массиве точек путем их смещения относительно регулярной позиции, однако не в качестве растра, передающего видимое изображение.

Известен описанный в патенте EA 002934, B способ изготовления печатной продукции путем передачи на носитель с помощью упорядоченного растра основного видимого изображения и внесения неоднородностей в структуру этого растра для передачи на тот же носитель скрытого кодированного массива цифровой информации. В указанном патенте перечислены следующие возможные варианты внесения указанных неоднородностей: изменение формы отдельных элементов растра, изменение угла построения элемента растра, смещение отдельных элементов растра, изменение плотности размещения элементов растра, изменение периода, изменение размера. Некоторые из этих изменений касаются только одного элемента растра, изменение которого и является значимым. Некоторые изменения требуют дополнительного изменения соседних элементов растра для визуальной компенсации, в результате чего такой элемент должен рассматриваться не как самостоятельный элемент, а как группа элементов, при этом площадь, необходимая для кодирования одного бита, увеличивается. В описании к данному патенту фрагмент структуры растра, содержащий видоизмененный элемент и окружающие его элементы, назван суперячейкой. Компенсация визуального искажения оттенков, вызванного изменением одного элемента растра, осуществляется путем изменения формы и площади соседних

элементов с таким расчетом, чтобы суммарная площадь элементов суперячейки была одинакова, как в случае с измененным элементом, так и в случае с обычными элементами раstra. Однако в печати присутствует эффект растискивания точек раstra, этот эффект не может быть описан линейной функцией, и для разных видов раstra он имеет различное значение. Эффектом растискивания можно пренебречь, если растр достаточно крупный, но в этом случае защитный эффект снижается, так же снижается объем кодируемой информации, а растрируемое изображение рябит в глазах. В противном случае эффект растискивания будет тонально выдавать области с различными элементами раstra. Возможные алгоритмы компенсации нелинейного эффекта растискивания для неоднородного раstra в указанном способе не представлены, хотя их необходимость упомянута. С другой стороны распознавание скрытой в растре информации является не менее сложной задачей, нежели ее кодирование. Несмотря на представленную в описании к патенту общеизвестную информацию о несовершенстве существующих способов печати, вопрос устойчивого декодирования не проанализирован.

Раскрытие изобретения

В основу изобретения поставлена задача создания такого способа изготовления печатной продукции, содержащей помимо основного изображения скрытую кодированную цифровую информацию, который позволял бы достаточно просто и надежно осуществлять декодирование записанной цифровой информации и при этом обеспечивал бы точную передачу основного изображения при высокой плотности записи цифровой информации.

Поставленная задача решается тем, что в способе изготовления печатной продукции путем передачи на носитель с помощью упорядоченного раstra основного видимого изображения и внесения неоднородностей в структуру этого раstra для передачи на тот же носитель скрытого кодированного массива цифровой информации, согласно изобретению, ширину каждой области упорядоченного раstra, предназначенной для размещения одного элемента, выбирают большей или меньшей в зависимости от значения соответствующего бита цифровой информации, подлежащей кодированию, при этом элементы, формирующие основное изображение, располагают на одинаковом расстоянии от передней границы области (в дальнейшем ячейки) в

направлении чтения закодированной информации независимо от передаваемого оттенка видимого изображения.

Целесообразно при этом компенсацию эффекта растискивания осуществлять путем линейаризации отдельно для растра с большей и для растра с меньшей шириной области, предназначенной для размещения одного элемента.

В этом случае возможно значение закодированного бита цифровой информации определять по величине интервала между границами переходов от фона к заливке двух соседних элементов растра в горизонтальном (строчном) направлении.

С целью более точной передачи изображения предпочтительно использовать элементы круглой формы для заполнения светлых и темных участков растрируемого изображения и элементы, имеющие форму "линия", для передачи нейтральных оттенков.

Для облегчения декодирования желательно закодированную цифровую информацию неоднократно дублировать в пределах растрируемого изображения.

При этом целесообразно дублируемую информацию записывать строками, располагая их друг под другом со смещением каждой последующей строки влево на целочисленное значение битов, приблизительно равное корню квадратному из общего числа битов кодируемой информации, с образованием блоков, имеющих, по существу, равные высоту и ширину.

В предпочтительном варианте соседние блоки содержат идентичную информацию, но записанную в обратном порядке.

В наиболее предпочтительном варианте количество блоков и их расположение в растре основного изображения выбирают с учетом возможности восстановления всей закодированной цифровой информации, по меньшей мере, по нескольким фрагментам различных блоков, если не удалось распознание целого блока.

Поставленная задача решается также и тем, что печатное изделие, содержащее носитель с переданным на него упорядоченным растром основным видимым изображением и скрытым закодированным массивом цифровой информации, изготовлено способом, описанным выше.

Краткое описание чертежей

В дальнейшем изобретение поясняется описанием конкретных вариантов его

осуществления и прилагаемыми чертежами, на которых:

фиг. 1 изображает в увеличенном виде фрагмент растра с ячейками разной ширины в соответствии с закодированной цифровой информацией;

фиг. 2 – участок печатного изделия согласно изобретению, содержащего видимое изображение и закодированную цифровую информацию;

фиг. 3 – фрагмент растра с закодированной цифровой информацией, сгруппированной в блоки.

Преимущественные варианты осуществления изобретения

Способ изготовления печатного изделия, согласно изобретению, состоит в том, что на носитель, например, лист бумаги, картона или на поверхность упаковки с помощью упорядоченного растра наносят основное видимое изображение, а также скрытый кодированный массив цифровой информации. Ячейки печатного растра, с помощью которого передают изображение, согласно изобретению, имеют разную ширину, которая зависит от значения бита закодированной цифровой информации. Для кодирования значения бита "0" применяется более широкая ячейка 1 (см. фиг. 1), а для кодирования значения бита "1" применяется более узкая ячейка 2. При этом все элементы 3 растра располагаются на одинаковом расстоянии от передней границы соответствующей ячейки независимо от передаваемой данным элементом насыщенности оттенка изображения. В описываемом способе при кодировании цифровой информации значимым является период T повторения элементов 3 растра. Большой период T_1 соответствует нулю, меньший период T_2 – единице. Алгоритмически проще определить позицию перехода от фона к заливке для каждого элемента, нежели вычислять позицию центра элемента. При кодировании информации на магнитной полосе пластиковой карты так же определяют позицию смены полярности, а не пика магнитного поля. Но в отличие от принципа записи на магнитную полосу, в данном способе не требуется синхронизации считываемого в одну или несколько линий потока оттенков с некой заданной последовательностью для последующего декодирования. Кроме того, в отличие от ряда известных решений кодирования для печатной продукции, где необходимо сравнение координат значимой точки с координатами некоего эталона, который сам по себе информации не содержит, в способе согласно изобретению каждый элемент 3 растра является значимым и его

значение может быть установлено даже в коротком отрывке растра. Для того чтобы имелась возможность определения закодированного значения элемента растра по переходу от фона к заливке, его передний (условно – слева направо) край всегда располагают в одном и том же месте отдельной ячейки независимо от процента ее заполнения. Пример ячеек с разным процентным заполнением, но неизменной позицией переднего фронта (переход от фона к заливке) элементов представлен на фиг. 2. Здесь все элементы растра прилегают к передней границе соответствующей ячейки, однако они могут быть расположены и на некотором расстоянии от этой границы, необходимым является лишь выполнение условия равенства этого расстояния для всех элементов растра.

Кроме того, на этой фигуре видно, что для передачи нейтральных и контрастных оттенков изображения использованы элементы растра разной формы. В ячейках с 50% заполнением выбрана форма элемента растра – линия (зона I на фиг.2), для более светлых и более темных участков изображения – круг (зоны II и III соответственно). Благодаря такой модификации формы качество цветопередачи при печати видимого и скрытого изображений остается на том же уровне, что и при обычном растрировании.

Кодирование информации в растре возможно лишь там, где присутствует растр. Однако на растрируемых изображениях встречается много мест, где заполнение отсутствует или является сплошным. В идеальном варианте для кодирования скрытой информации процентное заполнение по всей площади изображения должно находиться в пределах 30 – 70%. Такое изображение выглядит серым и неконтрастным. Кроме того, даже в таком изображении часть элементов растра может не пропечататься или быть стертой в процессе использования печатного изделия с нанесенным изображением. В предпочтительном варианте осуществления способа для надежного прочтения записанной цифровой информации ее неоднократно дублируют в пределах растрируемого изображения. Самый простой вариант – кодирование строками подобно размещению текста на листе бумаги. Но на пестром изображении проще найти некую концентрическую область с удовлетворяющим условию заполнения растром, чем значительно вытянутую полосу, в которую можно было бы записать требуемый объем информации.

В наиболее предпочтительном варианте информацию записывают не строками из элементов растра, а блоками максимально компактной формы. Для формирования таких блоков информацию кодируют строками (слева направо), причем каждая

следующая строка в точности повторяет предыдущую (имеется в виду цифровое содержание) и располагается в растре под предыдущей, но со смещением влево на целочисленное значение битов, примерно равное квадратному корню из общего числа битов кодируемой информации. При этом обеспечивается циклическое дублирование массива кодируемой информации. Благодаря такому размещению информации ее чтение становится возможным как при построчном декодировании, так и при декодировании блоками, размер которых по вертикали и горизонтали, по существу, одинаков. Количество блоков и их расположение в растре основного изображения выбирают таким, чтобы можно было восстановить всю закодированную цифровую информацию, по меньшей мере, по нескольким фрагментам различных блоков.

Благодаря этому после того, как алгоритм распознания обнаружит дублированную информацию и затем определит координаты всех блоков, информация может быть восстановлена даже по фрагментам из разных блоков, если ни одного целого блока на изображении не удалось распознать.

Поскольку прочтенная и выделенная информация является циклически замкнутой, начало и конец записи не определены. Для обозначения начала и конца последовательности к цифровому массиву может быть добавлен определенный цифровой код, что приведет к увеличению объема кодируемого массива. Предпочтительным вариантом является запись закодированной информации в соседних блоках в обратном порядке. В этом случае алгоритм выявляет конец и начало записи по признаку «зеркального» отображения в распознанной информации.

Для обозначения начала кодируемой последовательности и ее конца необходимы два бита – нулевой бит в начале и единица в конце. Таким образом, выявляется правильная последовательность декодирования для заданного цифрового массива и его копии, записанной в обратном порядке. Информация, записанная в обратном порядке, обеспечивает требуемую избыточность сохраняемой в растре информации в той же степени, что и информация, записанная в обычном направлении.

На фиг. 3 представлен фрагмент растровой структуры, разбитой на ячейки, предназначенные для заполнения отдельными элементами растра. При этом ширина ячеек имеет размер, соответствующий значению битов кодируемой цифровой информации. На этой фигуре буквами А, В, С и D в качестве примера обозначены области возможного прочтения закодированной информации. Буквами А и В обозначены примеры областей построчного чтения, примеры блочного чтения

обозначены буквами С и D. В примерах прочтения, обозначенных буквами А и С, распознанная информация имеет обычную последовательность, а в примерах В и D – обратную. Первый и последний бит в последовательности являются служебными и обозначают, соответственно, начало и конец записи. Выделение значимого блока осуществляется по признаку повторения информации. Определение начала и конца в определенной замкнутой последовательности осуществляется путем определения границ «зеркального» отображения информации и по значениям первого и последнего бита в выделенной последовательности.

Максимально возможный объем кодируемой информации зависит от того, насколько предоставленное изображение подходит для кодирования и какая линиятура растра применяется. Например, в идеальных условиях при линиятуре в 500 lpi один квадратный дюйм изображения может хранить 24 килобайта информации или 33000 символов в 6-ти битной кодировке. Максимальное значение линиятуры следует определять исходя из технических возможностей печатного оборудования, а для устойчивого декодирования важно многократное дублирование кодируемого массива. Программное обеспечение, предназначенное для построения растров со скрытой информацией, осуществляет оценку результата кодирования и предоставляет пользователю информацию о возможности кодирования и о фактически обнаруженной избыточности записанной информации в сформированном растре. При кодировании цифровой информации могут быть использованы любые таблицы кодировок символов, любые алгоритмы уплотнения данных, а так же шифрования.

Поскольку ячейки 1 и 2 растра имеют разную ширину, коэффициент растискивания для элементов растра, образованных в различных ячейках, будет различным. В данном способе погрешности, вносимые эффектом растискивания, преодолеваются путем линеаризации, которую осуществляют отдельно для растра с ячейками 1 большей ширины и для растра с ячейками 2 меньшей ширины. Линеаризацию проводят по результатам пробной печати, на основании которой устанавливают точное соотношение между заданным оттенком растрируемого изображения и отпечатанным результатом для всех оттенков для обоих вариантов растра. При построении растра для каждого вида ячейки используется соответствующий график линеаризации. Благодаря такой линеаризации можно печатать изображения, хранящие скрытую информацию, с той же линиятурой, что и простые изображения без потери качества. Потери качества возможны лишь при значительном

повышении линиатуры. Например, при минимальном размере элемента, который может воспроизвести обычная офсетная печатная машина, в 20 микрон и линиатуре в 500 lpi наименьшее значение воспроизводимого оттенка в широкой ячейке 1 будет 13%, а в узкой ячейке 2 – 19%. Данные потери могут быть незаметны при растривании фонов, содержащих некую рябь или текстуру. Кроме того, указанное значение в 500 lpi является очень высоким, и не всякий сканер сможет различить скрытую информацию даже на оригинале. Для чтения информации с растра, максимальная линиатура которого превышает 200 lpi, следует применять сканер с оптическим разрешением, большим 600 dpi.

Преимуществом данного способа изготовления печатной продукции является фактическое использование только двух линиатур с небольшой разницей в их значениях, в результате чего растр выглядит сравнительно гладким. Кроме того, обеспечивается достаточно высокая плотность записи, поскольку для записи информации в данном случае используются не группы элементов, а отдельные элементы, каждый из которых является значимым.

Промышленная применимость

Способ, согласно изобретению, пригоден для использования в массовом производстве печатной продукции, имеющей средства защиты от фальсификации в виде скрытого массива кодированной цифровой информации, например, при изготовлении таких снабженных средствами защиты печатных изделий, как банкноты, ценные бумаги, этикетки, упаковка и т.п.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ изготовления печатной продукции путем передачи на носитель с помощью упорядоченного растра основного видимого изображения и внесения неоднородностей в структуру этого растра для передачи на тот же носитель скрытого кодированного массива цифровой информации, отличающийся тем, что ширину каждой области упорядоченного растра, предназначенной для размещения одного элемента, выбирают большей или меньшей в зависимости от значения соответствующего бита цифровой информации, подлежащей кодированию, при этом элементы, формирующие основное изображение располагают на одинаковом расстоянии от передней границы области в направлении чтения закодированной информации независимо от передаваемого оттенка видимого изображения.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что компенсацию эффекта растискивания осуществляют путем линеаризации отдельно для растра с большей шириной области и для растра с меньшей шириной области, предназначенной для размещения одного элемента.

3. Способ по п.п. 1 или 2, отличающийся тем, что значение закодированного бита цифровой информации определяют по величине интервала между границами переходов от фона к заливке двух соседних элементов растра в горизонтальном направлении.

4. Способ по п. 1, отличающийся тем, что используют элементы круглой формы для заполнения светлых и темных участков растрируемого изображения и элементы, имеющие форму "линия" для передачи нейтральных оттенков.

5. Способ по п. 1, отличающийся тем, что закодированную цифровую информацию неоднократно дублируют в пределах растрируемого изображения.

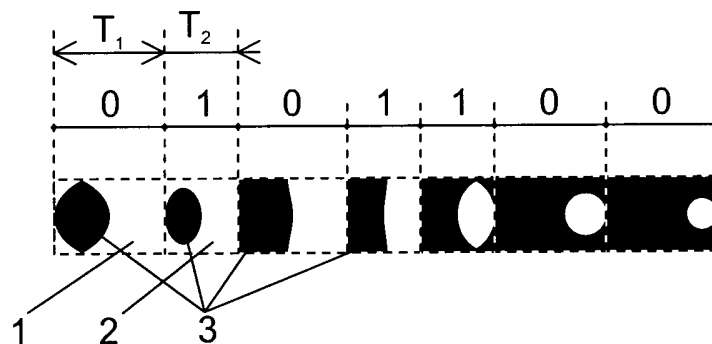
6. Способ по п. 5, отличающийся тем, что дублируемую информацию записывают строками, которые располагают друг под другом со смещением каждой последующей строки влево на целочисленное значение битов, приблизительно равное корню квадратному из общего числа битов кодируемой информации, с образованием блоков, имеющих, по существу, равные высоту и ширину.

7. Способ по п. 6, отличающийся тем, что соседние блоки содержат идентичную информацию, но записанную в обратном порядке.

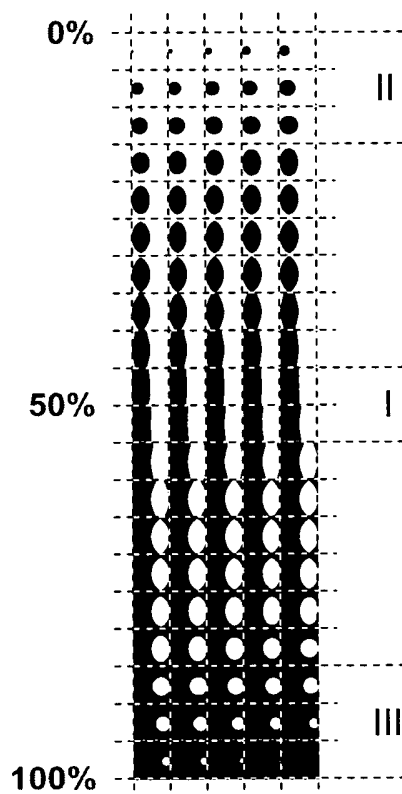
8. Способ по п. 6, отличающийся тем, что количество блоков и их расположение в растре основного изображения выбирают с учетом возможности восстановления всей

закодированной цифровой информации, по меньшей мере, по нескольким фрагментам различных блоков, если не удалось распознавание целого блока.

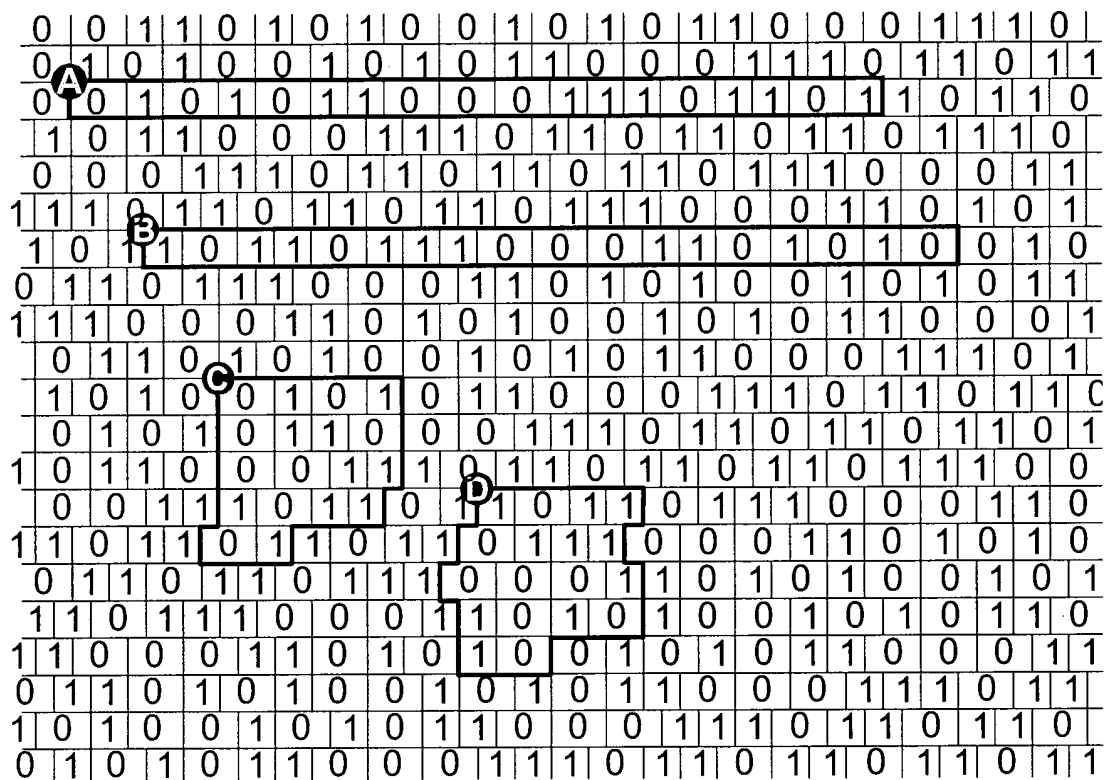
9. Печатное изделие, содержащее носитель с переданным на него упорядоченным растром основным видимым изображением и скрытым закодированным массивом цифровой информации, отличающееся тем, оно изготовлено способом по любому из пунктов 1 – 8.



Фиг. 1



Фиг. 2



DATA = 1010110001110110

Фиг. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/RU 2007/000073

<p>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</p> <p>G06K 19/06 (2006.01) B42D 15/00 (2006.01) According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>																								
<p>B. FIELDS SEARCHED</p> <p>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G06K 19/00, 19/06, B42D 15/00, G06K 15/00, G06F 3/00, 3/12</p> <p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched</p> <p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) Http ://www.fips.ru Esp@cenet, PAJ, USPTO</p>																								
<p>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td rowspan="3">DE 102004036809 A1(WIRNITZER BERNHARD, PROF. DR.) 23.03.2006, the abstract</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>2-8</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>RU 2198430 C2 (DEITASTRIP PRODAKTS INK.) 10.02.2003, the abstract, figures 1C, 1D</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2000181425 A (FUJI XEROX CO LTD) 30.06.2000</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>DE 10217156 A1 (BRUGGER ANDREAS) 13.11.2003</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>RU 2176823 C2 (GREFIK SEKI JURITI SISTEMS CORPORATION) 10.12.2001</td> <td>1-9</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	DE 102004036809 A1(WIRNITZER BERNHARD, PROF. DR.) 23.03.2006, the abstract	9	Y	1	A	2-8	Y	RU 2198430 C2 (DEITASTRIP PRODAKTS INK.) 10.02.2003, the abstract, figures 1C, 1D	1	A	JP 2000181425 A (FUJI XEROX CO LTD) 30.06.2000	1-9	A	DE 10217156 A1 (BRUGGER ANDREAS) 13.11.2003	1-9	A	RU 2176823 C2 (GREFIK SEKI JURITI SISTEMS CORPORATION) 10.12.2001	1-9
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																						
X	DE 102004036809 A1(WIRNITZER BERNHARD, PROF. DR.) 23.03.2006, the abstract	9																						
Y		1																						
A		2-8																						
Y	RU 2198430 C2 (DEITASTRIP PRODAKTS INK.) 10.02.2003, the abstract, figures 1C, 1D	1																						
A	JP 2000181425 A (FUJI XEROX CO LTD) 30.06.2000	1-9																						
A	DE 10217156 A1 (BRUGGER ANDREAS) 13.11.2003	1-9																						
A	RU 2176823 C2 (GREFIK SEKI JURITI SISTEMS CORPORATION) 10.12.2001	1-9																						
<p><input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.</p>																								
<table border="0"> <tr> <td>* Special categories of cited documents:</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“&” document member of the same patent family</td> </tr> <tr> <td>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</td> <td></td> </tr> </table>			* Special categories of cited documents:	“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	“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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	“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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	“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)	“&” document member of the same patent family	“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											
* Special categories of cited documents:	“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																							
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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																							
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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																							
“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)	“&” document member of the same patent family																							
“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																								
<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p>18 October 2007</p>		<p>Date of mailing of the international search report</p> <p>01 November 2007</p>																						
<p>Name and mailing address of the ISA/</p> <p align="center">RU</p> <p>Facsimile No.</p>		<p>Authorized officer</p> <p>Telephone No.</p>																						

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка №
PCT/RU 2007/000073

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ: <i>G06K 19/06 (2006.01)</i> <i>B42D 15/00 (2006.01)</i>		
Согласно Международной патентной классификации МПК		
В. ОБЛАСТИ ПОИСКА:		
Проверенный минимум документации (система классификации и индексы) МПК: G06K 19/00, 19/06, B42D 15/00, G06K 15/00, G06F 3/00, 3/12		
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): Http://www.fips.ru, Esp@cenet, PAJ, USPTO		
С. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:		
Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
X	DE 102004036809 A1 (WIRNITZER BERNHARD, PROF. DR.) 23.03.2006, реферат	9
Y		1
A		2-8
Y	RU 2198430 C2 (ДЭЙТАСТРИП ПРОДАКТС ИНК.) 10.02.2003, реферат, фиг.1С, 1D	1
A	JP 2000181425 A(FUJI XEROX CO LTD) 30.06.2000	1-9
A	DE 10217156 A1 (BRUGGER ANDREAS) 13.11.2003	1-9
A	RU 2176823 C2 (ГРЭФИК СЕКЬЮРИТИ СИСТЕМЗ КОРПОРЕЙШН) 10.12.2001	1-9
<input type="checkbox"/> последующие документы указаны в продолжении графы С. <input type="checkbox"/> 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 X 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: 18 октября 2007 (18.10.2007)	Дата отправки настоящего отчета о международном поиске: 01 ноября 2007 (01.11.2007)	
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: М. Кондратьев Телефон № (499) 240-25-91	