САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ КОЛЛЕГИЯ ПАТЕНТНЫХ ПОВЕРЕННЫХ

КРУГЛЫЙ СТОЛ
«МЕТОДОЛОГИЯ ПОДГОТОВКИ ПАТЕНТНОЙ ЗАЯВКИ»
2019

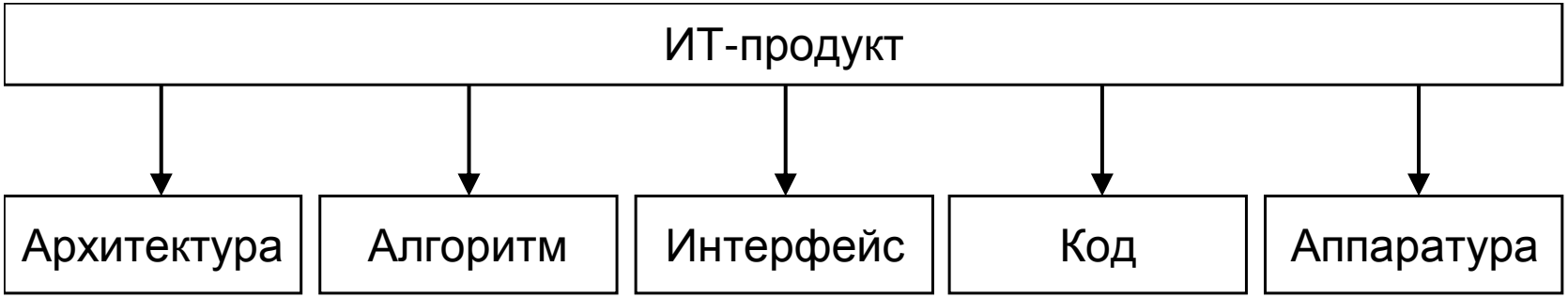
ОБЪЕКТЫ ПАТЕНТОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Федоров Станислав Викторович
российский и евразийский патентный поверенный

Патентное бюро «Дельта Патент»
Санкт-Петербург

Введение

Продукты в сфере информационных технологий (далее – ИТ) в общем случае содержат несколько компонентов, правовая охрана которых реализуется разными способами.



Архитектура, алгоритмическое решение, аппаратная часть ИТ-продукта и графическая часть интерфейса пользователя охраняются как объекты патентного права. Код компьютерных программ, реализующих алгоритм и текстовая часть интерфейса пользователя, охраняются как объекты авторского права (как литературное произведение).

Введение

Регистрация кода компьютерных программ и патентование графической части интерфейса пользователя в качестве промышленного образца представляет собой вспомогательный инструмент обеспечения правовой охраны в ИТ-индустрии.

Особенности патентования аппаратных решений достойны отдельного обсуждения и поэтому здесь не рассматриваются.

Далее рассмотрено патентование в качестве изобретений алгоритмов компьютерных программ и архитектурных решений в области информационных технологий.

Принципиальная патентоспособность алгоритмов

Ограничения по абсолютным основаниям в России

Согласно п. 1 ст. 1350 ГК РФ, в качестве изобретения среди прочих объектов охраняется техническое решение в любой области, относящееся к способу, характеризуемому как процесс осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств.

Согласно п. 5 ст. 1350 ГК РФ, не являются изобретениями математические методы, правила и методы игр, интеллектуальной или хозяйственной деятельности, а также решения, заключающиеся только в представлении информации, при этом исключается возможность отнесения этих объектов к изобретениям только в случае, когда заявка на выдачу патента касается этих объектов как таковых.

Принципиальная патентоспособность алгоритмов

В России в качестве изобретения не патентуется, например, сюжетно-ролевая часть алгоритма компьютерной игры (геймплей), математическая часть алгоритма обработки информации без привязки к материальным объектам или новый способ ведения бухгалтерского учета.

В целом, подобный подход практикуется большинством патентных ведомств, хотя есть и некоторые «национальные особенности». Например, в США часть таких решений может оказаться патентоспособной в качестве «бизнес-методов» (*business-methods*), однако практика патентования таких решений нестабильна. В Великобритании ведомство придерживается более консервативной линии.

Принципиальная патентоспособность алгоритмов

Тем не менее, в любой юрисдикции в качестве изобретений могут признаваться:

алгоритмы сжатия или шифрования информации для хранения на носителе или для передачи в канале связи;

алгоритмы многофакторной авторизации;

алгоритмы балансирования нагрузки серверов;

алгоритмы распознавания изображений и звуков;

алгоритмы изменения изображений и звуков;

алгоритмы автоматического расширения поисковых запросов;

алгоритмы ранжирования поисковой выдачи;

алгоритмы обучения нейронных сетей;

алгоритмы анализа результатов A/B-тестирования;

алгоритмы машинного перевода с одного языка на другой;

алгоритмы автоматической корректировки набранного текста и т.п.

Принципиальная патентоспособность алгоритмов

Пример принципиально непатентоспособного решения

Алгоритм решения задачи определения минимально необходимой длины кода Баркера для обеспечения заданного уровня помехоустойчивости кодируемой информации.

В такой формулировке изобретение сводится к решению чисто математической задачи, т.е. к математическим методам в формулировке ГК РФ, в нем нет осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств.

Принципиальная патентоспособность алгоритмов

Пример принципиально патентоспособного решения

Способ оптимизации длины кода Баркера при кодировании данных в канале связи или на носителе информации.

Устройство для кодирования данных в канале связи или на носителе информации, выполненное с возможностью оптимизации длины кода Баркера.

В такой формулировке изобретение относится к процессу осуществления действий над материальным объектом (данные в канале связи или на носителе информации, например, звук, изображение, текстовые данные, числовые данные) с помощью материальных средств (устройства для кодирования).

Принципиальная патентоспособность алгоритмов

Примеры патентных заявок на ИТ-решения

RU2012152466A (4Же Секюр, FR) Способ аутентификации пользователя, запрашивающего транзакцию у провайдера услуги

RU2012147325A (ЗетТиИ Корпорейшн, CN) Сервер аутентификации, авторизации и учета и способ обработки сообщений в таком сервере

RU2012139271A (Виза Интернешнл Сервис Ассошиэйшн, US) Система и способ для идентификации точки компрометации в системе обработки платежных транзакций

RU2012136160A1 (Тевео Интерактив ГмбХ) Способ и устройство для аутентификации пользователей гибридного терминала

Принципиальная патентоспособность алгоритмов

Примеры патентов на ИТ-решения

RU2438172C2 (Виза Интернешнл Сервис Ассошиэйшн, US) Способ и система для осуществления двухфакторной аутентификации при транзакциях, связанных с заказами по почте и телефону

RU2495488C1 (Закрытое акционерное общество "Лаборатория Касперского", RU) Система и способ контроля устройств и приложений при использовании многофакторной аутентификации

RU2313916C2 (Квэлкомм Инкорпорейтед, US) Система и способ акустической двухфакторной аутентификации

Принципиальная патентоспособность алгоритмов

Примеры патентов на ИТ-решения

Двухфакторная авторизация:
US5708422 (AT&T), 1998-01-13
US6078908 (Kim Schmitz aka Kim Dotcom), 2000-06-20

Алгоритм сжатия данных LZW:
US4464650 (AT&T, IBM), 1984-08-07
US4814746 (IBM), 1989-03-21

Описания алгоритмов

Для обеспечения адекватного объема охраны изобретения и достаточной устойчивости патента к аннулированию важно правильно составить описание алгоритма, чтобы, с одной стороны, выполнить требование полноты описания (п. 2(2) ст.1375 ГК РФ; Article 83 EPC; 35 U.S.C. 112(a)), а с другой – не подсказывать потенциальным конкурентам способов обхода патента.

Кроме того, в случае необходимости, описание должно обеспечивать основание для внесения в формулу изобретения признаков в ходе экспертизы или патентного спора.

Описания алгоритмов

В описании изобретения должна четко прослеживаться логическая цепочка «назначение изобретения – признаки изобретения – технический результат» т.е. должна быть продемонстрирована связь технического результата с признаками изобретения (по крайней мере, с теми признаками, которые содержатся в формуле изобретения).

В отличие от механических конструкций, в «компьютерных способах» эта связь сама по себе может быть неочевидной, и ее необходимо указать в описании в явном виде.

```
    InitState = true;
}
- (float)WrapAngle: (float)a y:(float)b {
    float heading = 0;
    if (a < 0)
        heading = M_PI + atan(b / a);
    if ((a > 0) && (b < 0))
        heading = atan(b / a)+2*M_PI;
    if ((a > 0) && (b >= 0))
        heading = atan(b / a);
    return heading;
}
- (int)GetHeading:(float)accX ay:(float)accY
az:(float)accZ mx:(float)magX my:(float)magY
mz:(float)magZ {
    // Compass tilt compensation with accelerometer
    float roll  = -atan2(accY, sqrt(accX * accX +
accZ * accZ));
    float pitch =  atan2(accX, sqrt(accY * accY +
accZ * accZ));
    float xh = magX * cos(pitch) + magZ *
sin(pitch);
    float yh = magX * sin(roll) * sin(pitch) + magY
* cos(roll) - magZ * sin(roll) * cos(pitch);
    return [self WrapAngle:xh y:yh]*toDegrees;
}
- (int)getAngleAverage:(int)a B:(int)b {
    if (a > b) {
        int temp = a;
        a = b;
        b = temp;
    }
    if (b - a > 180)
        b -= 360;
    int result = b + a;
    if (result < 0)
        result += 360;
    return result;
}
@end
```

Кроме того, при вычислении уточненного угла рысканья может учитываться разность между направлением на географический север и на магнитный север, определяемая на основе данных геолокации по заранее заданным корректировочным таблицам, если такая коррекция не применена во встроенных алгоритмах, реализованных производителем мобильного устройства (5).

В описанном выше примере размерность числового массива *MX* принята равной 360, что обеспечивает разрешающую способность, равную 1°. В других случаях размерность числового массива *MX* может быть меньше 360 или больше 360. Например, размерность числового массива *MX*, равная 180, обеспечивает разрешающую способность, равную 2°, а размерность числового массива *MX*, равная 720, обеспечивает разрешающую способность, равную 0,5°.

В описанном выше примере мерность числового массива *MX* принята равной 1, что обеспечивает уточнение одного параметра – угла рысканья. В других случаях мерность числового массива *MX* может быть другой. Например, для уточнения трех параметров – углов тангажа, крена и рысканья – числовой массив *MX* может быть трехмерным. Соответственно, количество переменных, используемых для вычисления трех уточненных параметров, также будет равно трем.

Предложенный способ уточнения угла рысканья на основе использования аналитических и статистических данных позволяет получить приемлемую достоверность результата при достаточном быстродействии. В большинстве случаев вычисление уточненного угла рысканья занимает время порядка одной секунды, что соизмеримо со временем двигательной реакции пользователя при позиционировании мобильного устройства (5) для установления связи с потенциальным устройством-партнером.

Графические иллюстрации алгоритмов

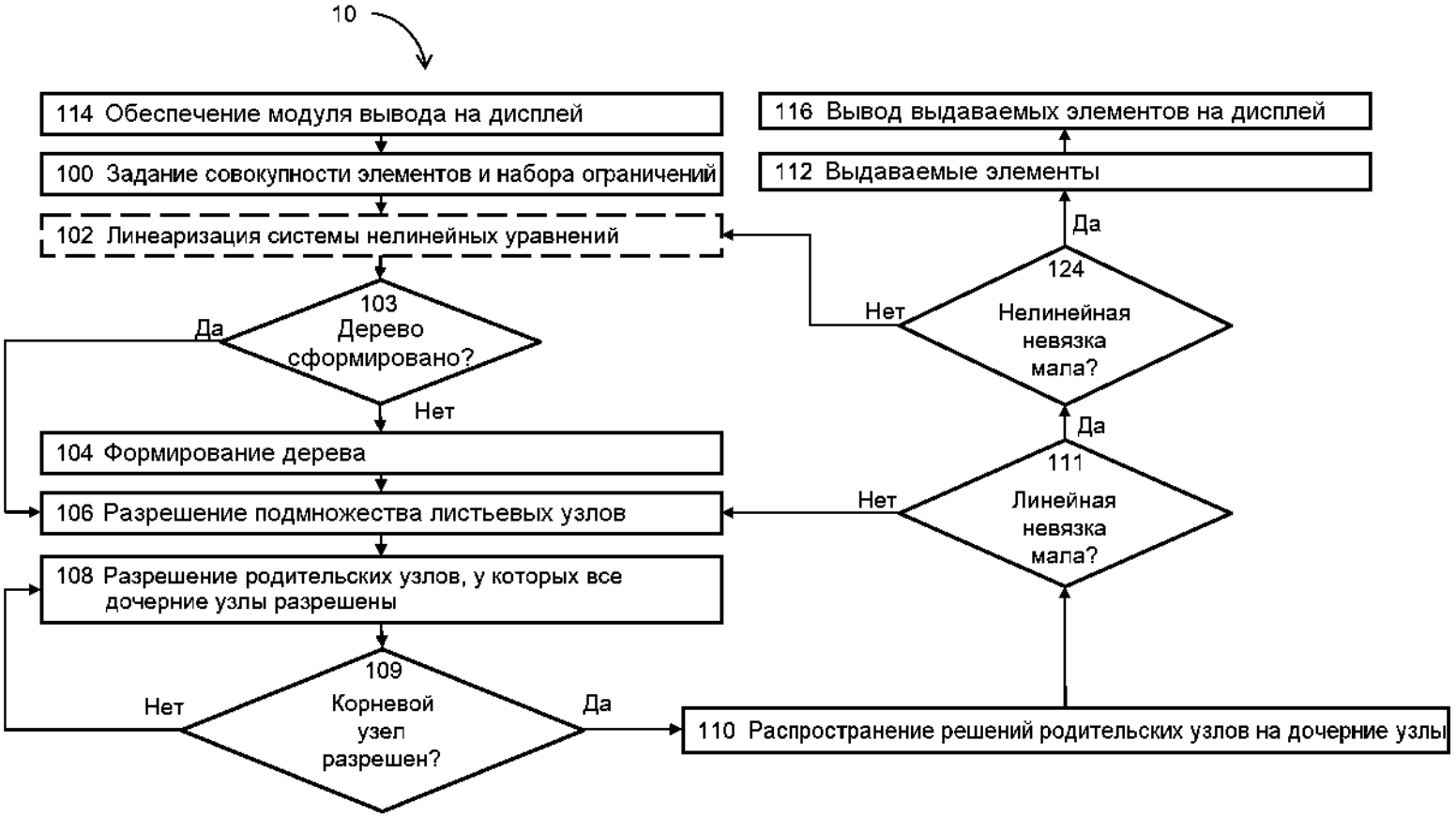
В качестве графических иллюстраций алгоритмов компьютерных программ чаще всего используются блок-схемы алгоритмов.

При подготовке фигур, содержащих блок-схемы алгоритмов, целесообразно придерживаться одной из наиболее распространенных систем графических обозначений, например, ГОСТ 19.701-90 (ISO 5807:1985).

Альтернативные способы визуализации алгоритмов, например, визуальный язык ДРАКОН, псевдокод, диаграммы Насси-Шнейдермана и т.п., также применимы, однако они менее удобны для этой цели из-за их ограниченной известности.

Графические иллюстрации алгоритмов

Пример блок-схемы алгоритма по ГОСТ 19.701-90



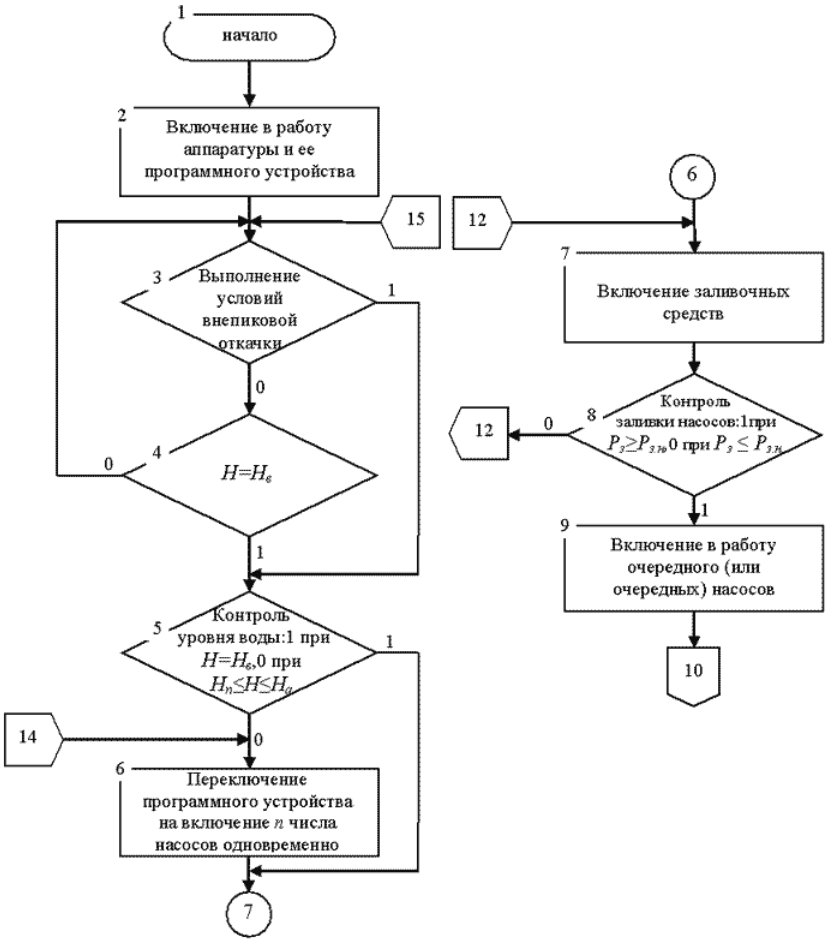
Графические иллюстрации алгоритмов

Сложные алгоритмы с высокой степенью детализации обычно не умещаются на одном листе формата А4 с соблюдением требований к чертежам патентных заявок.

Поэтому их представляют на нескольких листах – либо с использованием принципа каскадной декомпозиции, когда на первом листе размещают блок-схему верхнего уровня, а на последующих – блок-схемы, раскрывающие состав блоков с первого листа, либо сразу в подробном виде с применением соединителей, позволяющих схему, начатую на одном листе, продолжать на последующих листах. Возможно совмещение этих двух способов.

Графические иллюстрации алгоритмов

Пример использования соединителей



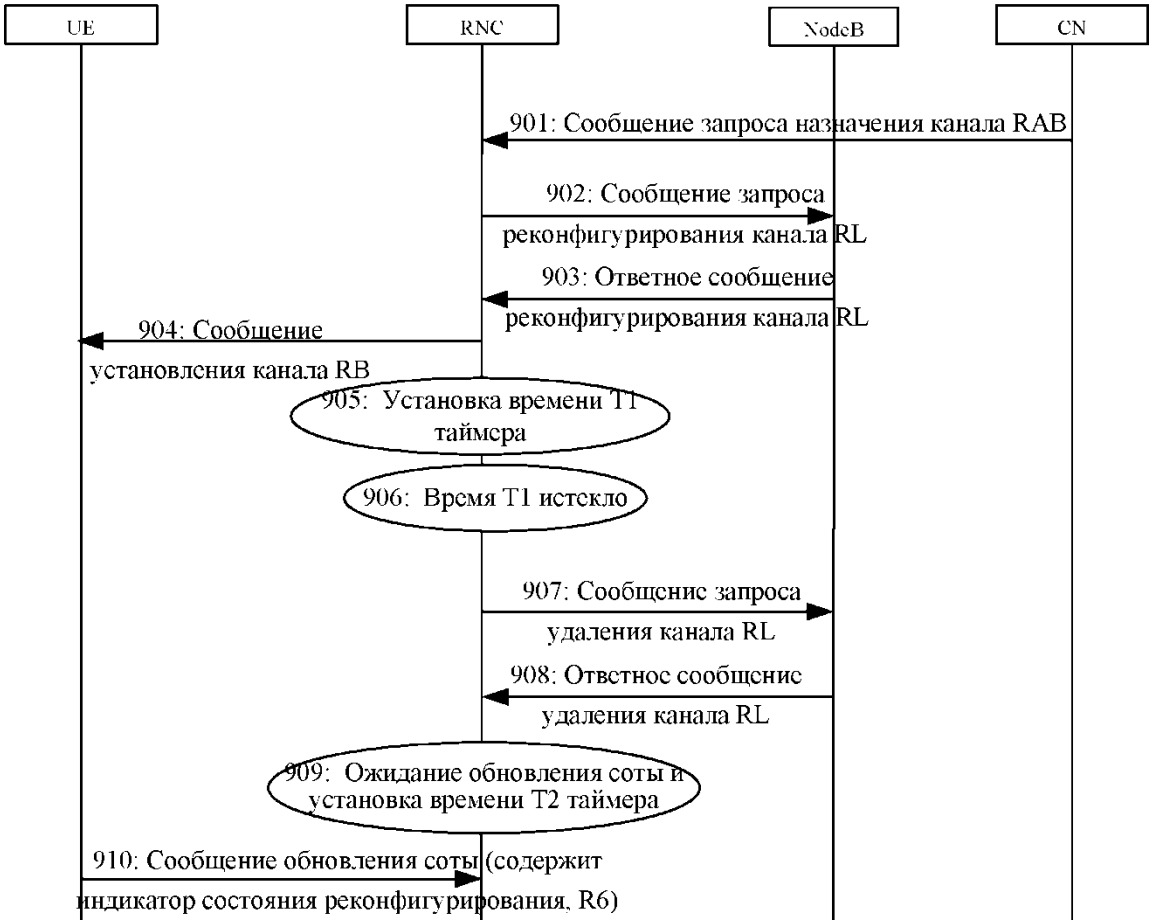
Графические иллюстрации алгоритмов

Некоторые виды алгоритмов, в основном, относящиеся к телекоммуникациям, могут быть удачно визуализированы с использованием диаграмм вида *message flow*.

Другие виды алгоритмов, например, относящиеся к т.н. «бизнес-методам», удобно иллюстрировать с использованием диаграмм IDEF или диаграмм UML.

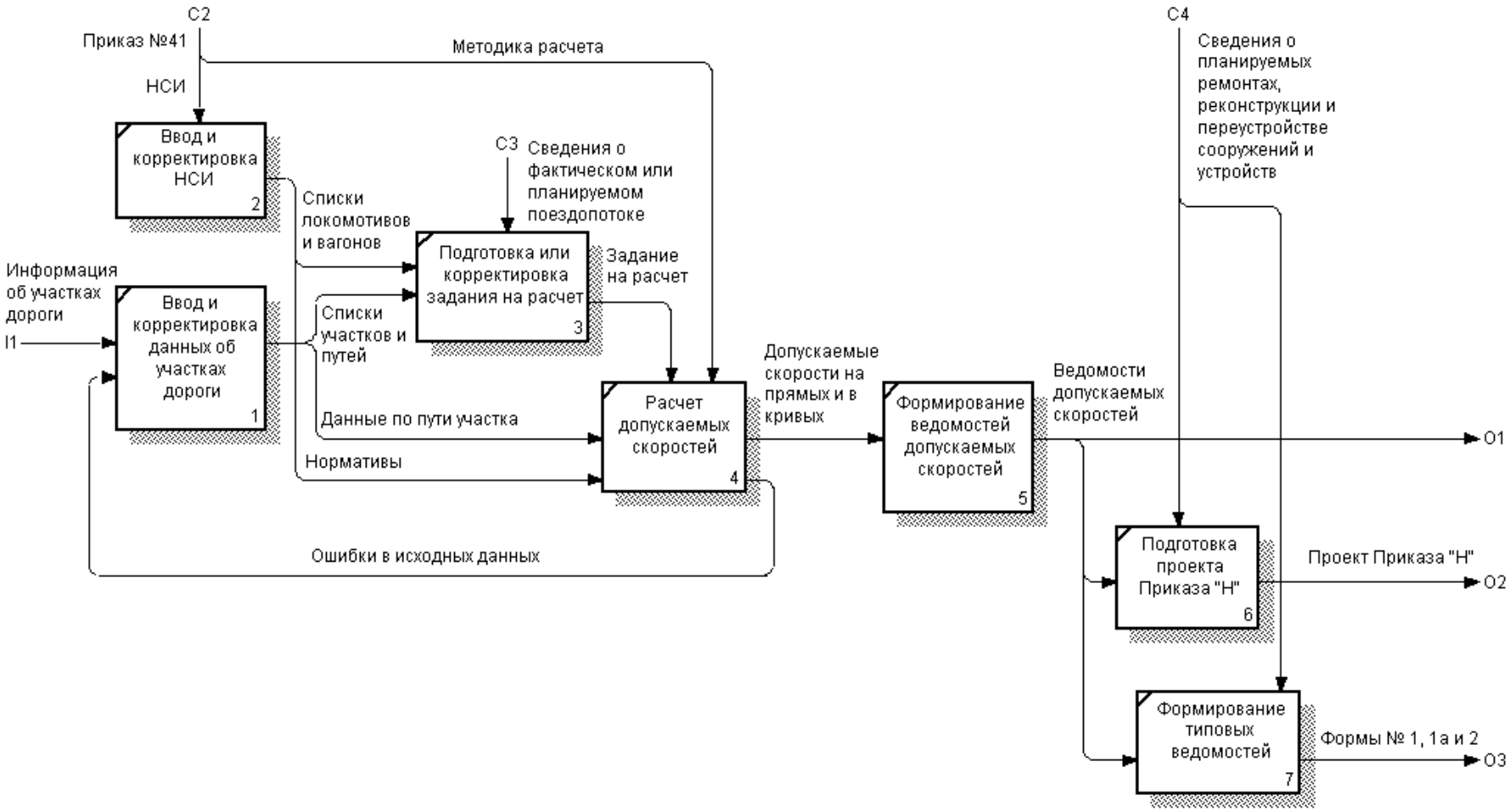
Графические иллюстрации алгоритмов

Пример диаграммы вида «*message flow*»



Графические иллюстрации алгоритмов

Пример диаграммы IDEF0



Формулы изобретений для алгоритмов

Родовым понятием для формулы изобретения, относящегося к алгоритмам компьютерных программ, целесообразно выбирать способ.

Выбор в качестве родового понятия устройства (вычислительного устройства, выполняющего программу, или запоминающего устройства, хранящего программу) также возможен, но обычно это применяется лишь в дополнительных независимых пунктах формулы, да и то не во всех юрисдикциях.

В частности, в США характеризация устройства признаками способа может стать причиной аннулирования патента (*HTC Corp. vs. IPCom GMBH & Co., KG, 2010*).

Формулы изобретений для алгоритмов

Независимый пункт формулы должен содержать характеристику назначения изобретения и признаки изобретения, обеспечивающие достижение указанного в описании технического результата.

При этом применение в формуле изобретения «широкой» формулировки вида *means plus function* для единственного отличительного признака также может стать причиной аннулирования патента в США (*In re Hyatt, 1983*).

Формулы изобретений для алгоритмов

Обычно «компьютерные способы» патентуются в нескольких странах, являющихся целевыми рынками для продукции, охраняемой патентом.

При составлении формулы изобретения таких патентных заявок целесообразно ориентироваться не на российские критерии единства изобретения, а на критерии единства, принятые в этих странах, или на критерии единства в соответствии с PCT, если патентование планируется на основе международной заявки.

Вместе с тем, следует быть готовым к осложнениям в ходе экспертизы, вызванным специфическими требованиями и традициями тех или иных патентных ведомств.

Формулы изобретений для алгоритмов

В частности, в USPTO широко применяется *restriction requirement* – требование сократить количество пунктов в формуле до минимума, чтобы патентный эксперт не перетрудился при проведении экспертизы. Этим ведомство побуждает заявителя подавать выделенные заявки, чтобы увеличить поступления от пошлин.

Причем даже при переводе международной заявки в национальную фазу критерии единства изобретения PCT по существу игнорируются на практике.

Более того, даже если требование единства изобретения выполняется в отношении независимых пунктов формулы, требование *restriction requirement* может быть выдвинуто в отношении зависимых пунктов, содержащих разнородные признаки.

Формулы изобретений для алгоритмов

Поэтому перед подачей в США заявки с формулой, содержащей 100 пунктов, следует хорошо подумать, поскольку ведомство сначала возьмет пошлину за 80 пунктов сверх лимита (20 пунктов), а затем вынудит заявителя отказаться от рассмотрения половины или трех четвертей из них.

Впрочем, если в случае PCT-заявки заявителю удастся отстоять патентоспособность независимых пунктов, то можно потребовать возврата (*rejoinder*) всех исключенных из рассмотрения (*non-elected*) пунктов формулы и получить патент с первоначально поданной формулой.

В случае прямой национальной или конвенционной заявки *rejoinder* возможен лишь в отношении зависимых пунктов.

Формулы изобретений для алгоритмов

Эти особенности практики USPTO сильнее всего проявляются именно при патентовании ИТ-решений, поскольку признаки «алгоритмических» изобретений могут быть весьма разнообразными и разнородными (в отличие от, например, фармацевтики).

Например, не удовлетворяющими условию единства изобретения (*patentably distinct species*) могут быть признаны зависимые пункты, содержащие признаки, связанные с источником данных, и зависимые пункты, содержащие признаки, связанные с потребителем данных или с обработкой данных.

В результате ведомство может заявить, что «*species are distinct because the different species have mutually exclusive characteristics for each identified species*» или что «*these species are not obvious variants of each other based on the current record*».

Формулы изобретений для алгоритмов

В ЕРО есть другое специфическое требование – формула изобретения должна быть составлена так, чтобы обеспечить ее однозначное толкование без обращения к описанию изобретения.

Иными словами, возражение экспертизы вызывает применение необычных терминов:

- специфических (характерных для узких областей техники и в силу этого неведомых эксперту);
- конвенциональных (значение которых в заявке отличается от общепринятого);
- вновь созданных (впервые введенных в заявке).

Это требование связано с тем, что при валидации европейского патента описание переводится на национальный язык не во всех юрисдикциях.

Формулы изобретений для алгоритмов

В формулах ИТ-изобретений иногда фигурируют носители информации, содержащие программный код, реализующий алгоритм согласно изобретению. Если заявитель настаивает на включении в формулу подобного пункта, то следует помнить о том, что в некоторых юрисдикциях (прежде всего, в США) носитель информации в заявке должен быть представлен как машиночитаемый физический носитель информации (*non-transitory computer readable medium*) – в противопоставление электрическим и электромагнитным сигналам в каналах связи, акустическим сигналам и прочим волновым эффектам.

Появление этого термина связано с т.н. «*35 U.S.C. §101 rejection problem*» – частыми отказами в США по заявкам, содержащим в формуле изобретения признак «*computer readable medium*».

Патентоспособность архитектурных решений

Архитектура в ИТ – состав системы, связи между ее элементами и взаимодействие этих элементов. Как правило, архитектурные решения патентуются в качестве систем.

Принципиальная патентоспособность системы как объекта патентования обычно не вызывает сомнений. Исключение составляет патентование систем в виде полезных моделей в ряде стран, где применяются определенные ограничения, относящиеся к родовым понятиям и другим признакам полезных моделей.

В частности, в России попытки патентования систем в виде полезных моделей вызывают сильную изжогу у Роспатента.

Описание архитектурных решений

Описание архитектурных решений составляется вполне традиционным способом и, в общем случае, содержит:

- описание состава системы (сведения о ее составных частях);
- описание связей между составными частями системы (сведения об их взаимном расположении, механическом соединении, интерфейсах, форматах данных и т.д.);
- описание взаимодействия составных частей системы (входные данные, выходные данные, потоки данных внутри системы, состояния составных частей, общая логика работы системы).

Графические иллюстрации архитектурных решений

Графические иллюстрации архитектурных решений чаще всего представляют собой схемы систем.

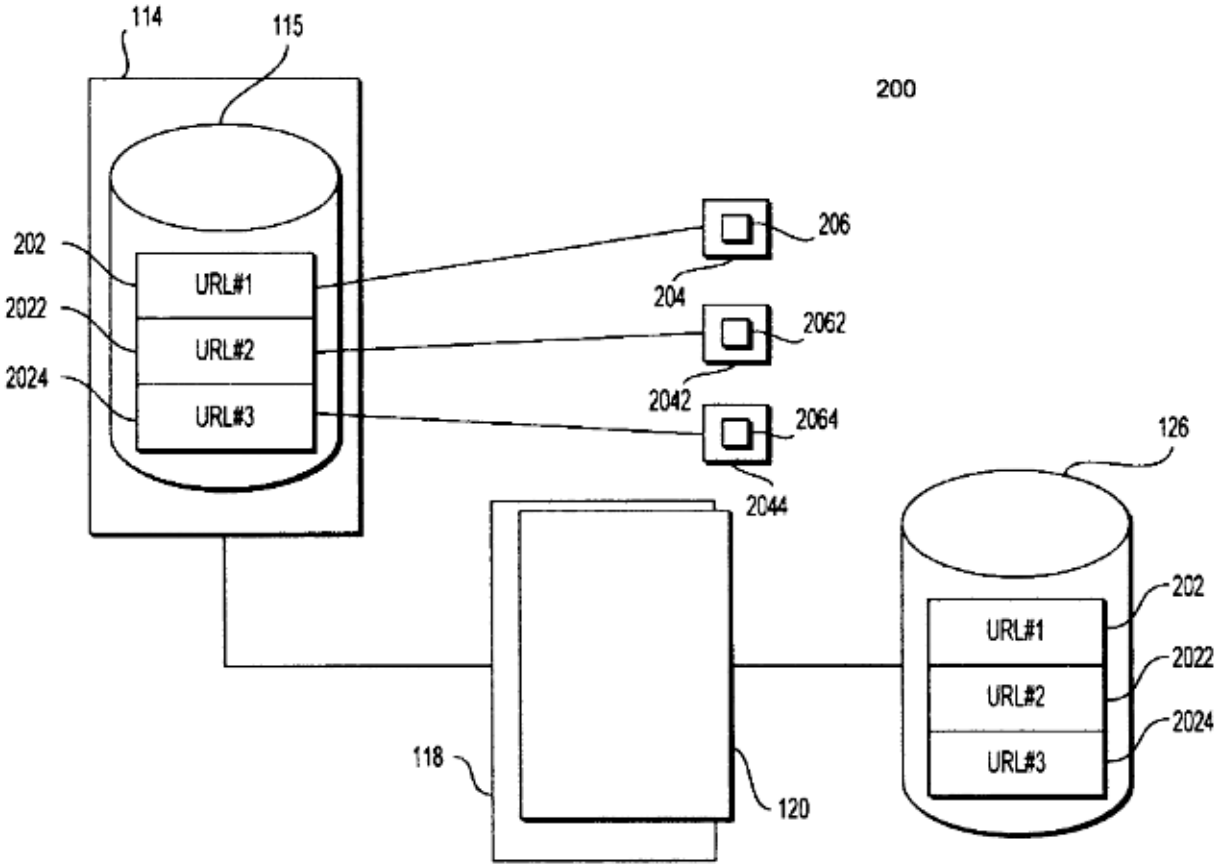
Как и в случае алгоритмов, при подготовке фигур, содержащих схемы систем, целесообразно придерживаться одной из наиболее распространенных систем графических обозначений, например, ГОСТ 2.701-2008.

В зависимости от специфики патентуемого решения, для иллюстрации систем могут применяться схемы различных видов:

- структурные;
- функциональные;
- соединений;
- расположения;
- общие;
- комбинированные.

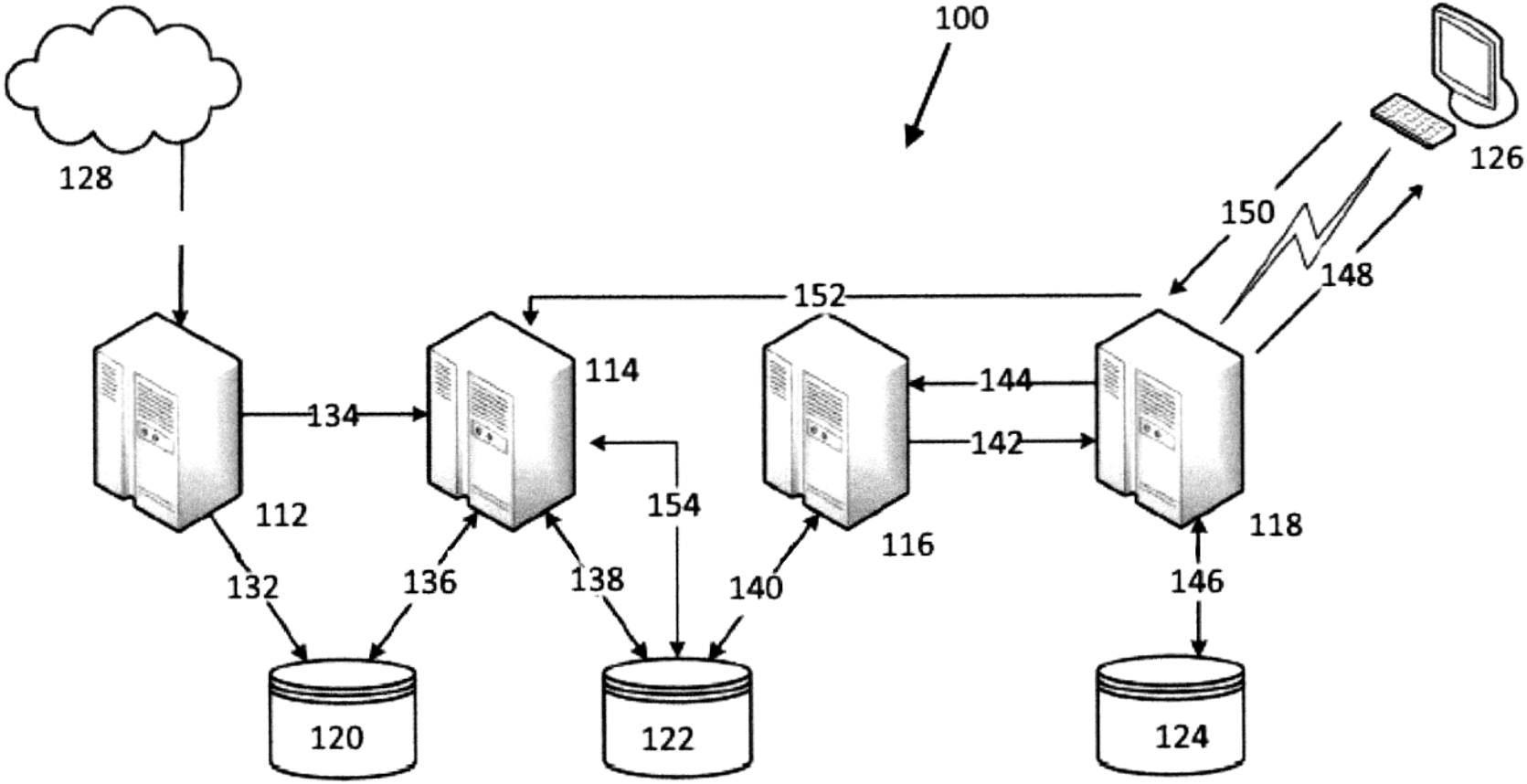
Графические иллюстрации архитектурных решений

Пример структурной схемы системы



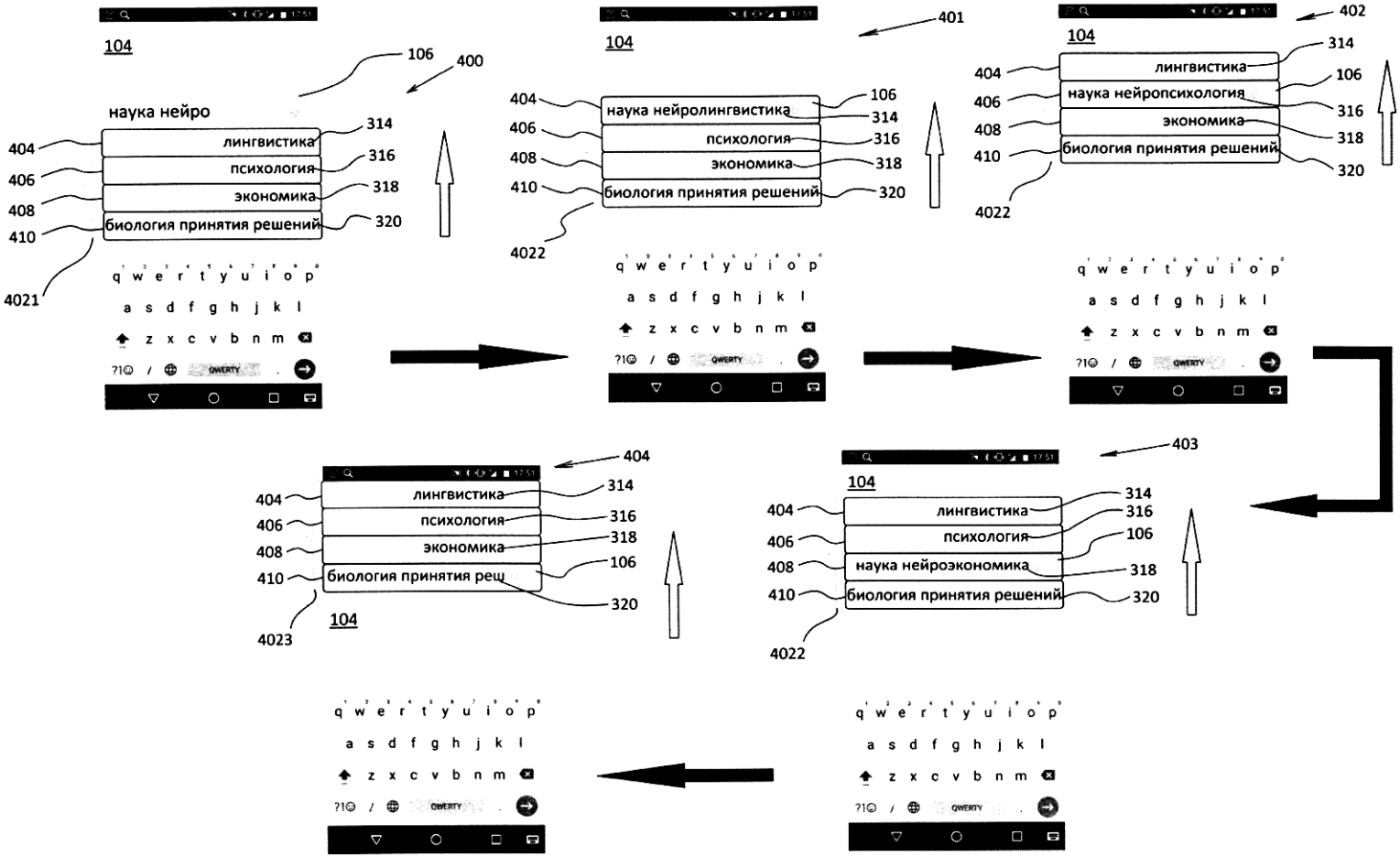
Графические иллюстрации архитектурных решений

Пример функциональной схемы системы



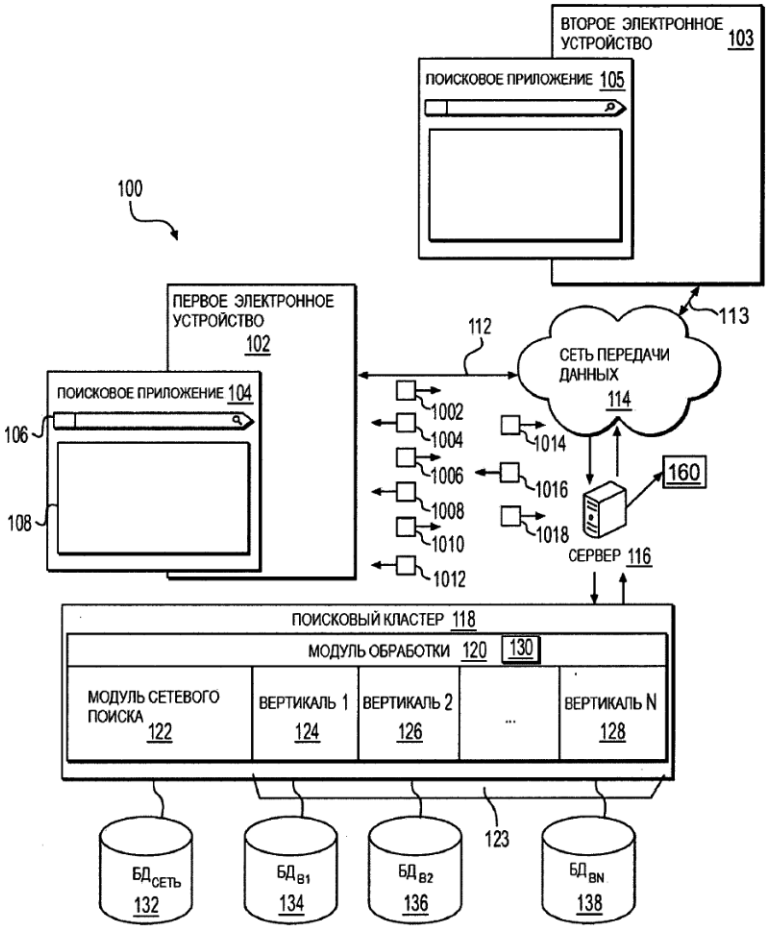
Графические иллюстрации архитектурных решений

Пример схемы информационных элементов системы



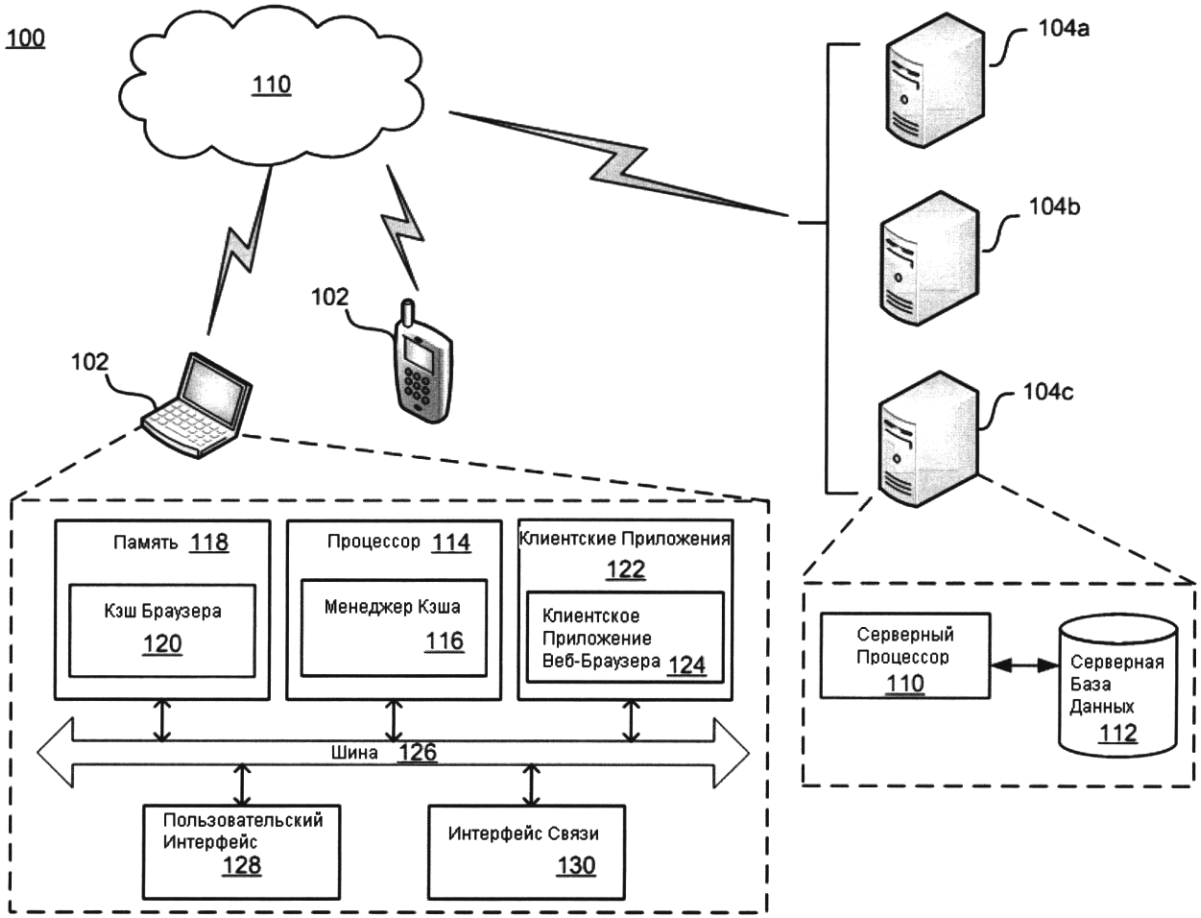
Графические иллюстрации архитектурных решений

Пример комбинированной схемы системы



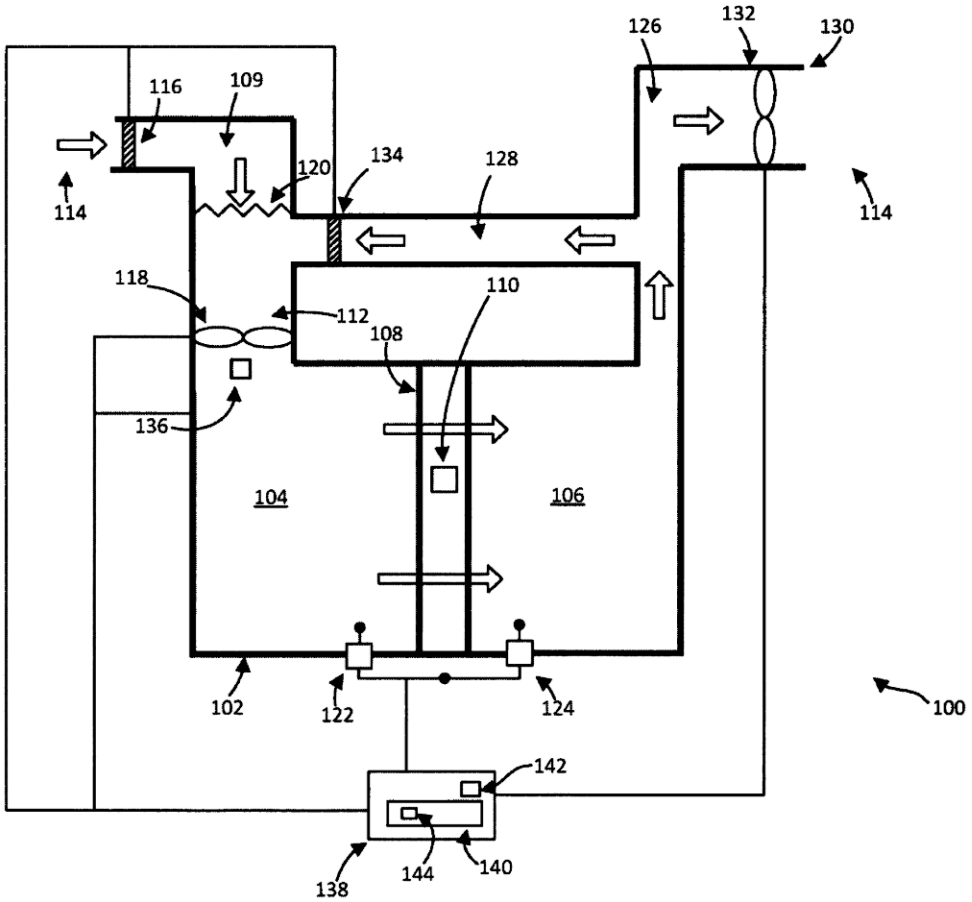
Графические иллюстрации архитектурных решений

Пример комбинированной схемы системы



Графические иллюстрации архитектурных решений

Пример комбинированной схемы системы



Формулы изобретений для архитектурных решений

В идеале формула изобретения для архитектурного решения должна содержать родовое понятие (обычно – система), характеристику назначения и признаки, относящиеся к составу системы, связям и взаимодействию элементов системы.

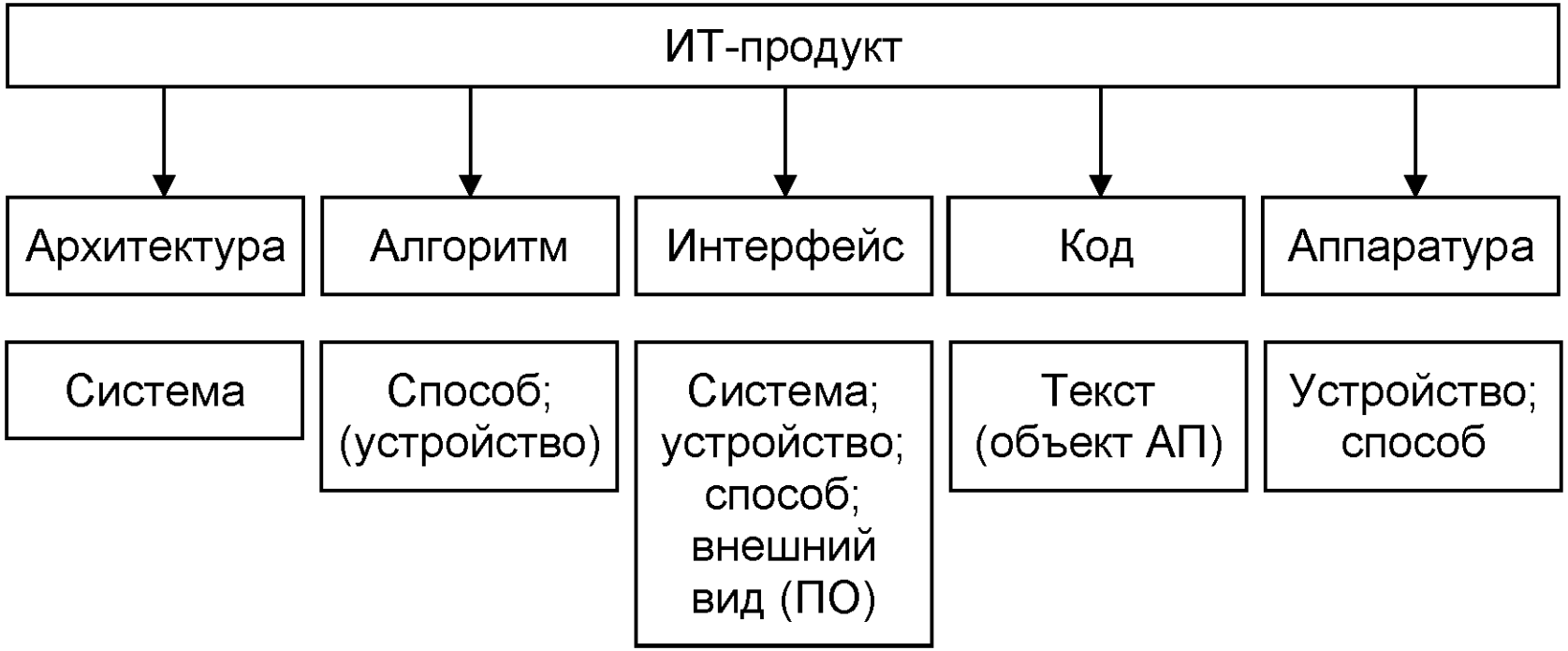
Характеристика назначения обычно связана с областью применения системы и/или с достигаемым техническим результатом.

Состав системы и связи между ее элементами характеризуются конструктивными признаками.

Взаимодействие характеризуется признаками способа. Тем не менее, следует помнить, что если все отличительные признаки системы окажутся признаками способа, патентоспособность системы (как устройства) в некоторых юрисдикциях может быть поставлена экспертизой под сомнение.

Заключение

Для разных компонентов продукта в сфере информационных технологий могут быть выбраны разные объекты правовой охраны. Этот выбор может зависеть от специфики конкретного продукта, тем не менее, можно выделить некий «мейнстрим»:



ВОПРОСЫ?

DELTA PATENT

PATENT ENGINEERING SERVICES

электронная почта для связи:
rus@delta-patent.com