



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2007138224/09, 15.10.2007

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
15.10.2007

(30) Конвенционный приоритет:
16.10.2006 JP 2006-281736
06.09.2007 JP 2007-231883

(43) Дата публикации заявки: 20.04.2009

(45) Опубликовано: 10.01.2010 Бюл. № 1

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: WO 2005/029313 A1, 31.03.2005. RU 2263954
C2, 10.11.2005. JP 2006086709 A, 30.03.2006. US
5917937 A, 29.06.1999.

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. Ю.Д.Кузнецову,
рег.№ 595

(72) Автор(ы):

КИТАМАРУ Йосинобу (JP)

(73) Патентообладатель(и):

КЭНОН КАБУСИКИ КАЙСЯ (JP)

**(54) УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ ФАЙЛАМИ, СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ ЭТИМ
УСТРОЙСТВОМ, КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРОГРАММА И НОСИТЕЛЬ ДАННЫХ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к устройству управления файлами, которое сортирует множество файлов во множество папок для управления этими файлами, способу управления упомянутым устройством и носителю данных. Техническим результатом является расширение функциональных возможностей. Для того, чтобы считать данные с внешнего носителя данных и автоматически рассортировать эти данные в

множество папок для управления упомянутыми данными, множество файлов, рассортированных в множество папок, считывают с множества внешних носителей данных, извлекают информацию об атрибутах файлов и сортируют считанные файлы в множество папок на основе извлеченной информации об атрибутах файлов и сохраняют эти файлы в блоке хранения. 3 н. и 2 з.п. ф-лы, 15 ил.





FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.
G06F 9/00 (2006.01)
H04N 5/91 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2007138224/09**, **15.10.2007**

(24) Effective date for property rights:
15.10.2007

(30) Priority:
16.10.2006 JP 2006-281736
06.09.2007 JP 2007-231883

(43) Application published: **20.04.2009**

(45) Date of publication: **10.01.2010 Bull. 1**

Mail address:

129090, Moskva, ul. B.Spaskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",
pat.pov. Ju.D.Kuznetsovu, reg.№ 595

(72) Inventor(s):

KITAMARU Josinobu (JP)

(73) Proprietor(s):

KEhNON KABUSIKI KAJJSa (JP)

(54) FILE MANAGEMENT DEVICE, METHOD OF CONTROLLING SAID DEVICE, COMPUTER PROGRAM AND DATA CARRIER

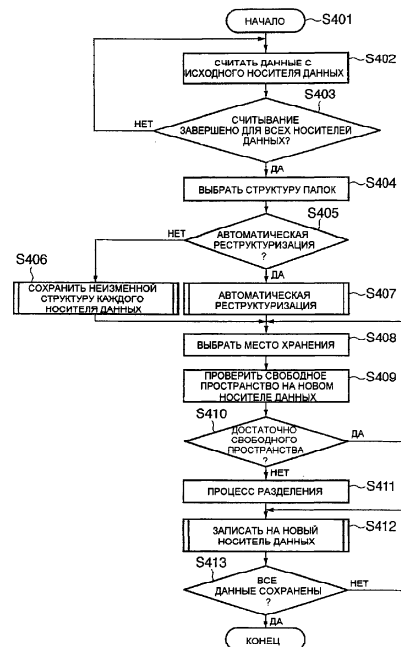
(57) Abstract:

FIELD: physics; computer engineering.

SUBSTANCE: invention relates to a file management device which sorts several files into several folders for managing said files, a method of controlling said device and a data carrier. To read data from an external data carrier and automatically sort these data into several folders for managing said data, the several files sorted into several folders are read from several external data carriers, file attribute information is extracted and the read files are sorted into several folders based on the extracted file attribute information and these files are stored in a storage unit.

EFFECT: wider functional capabilities.

5 cl, 15 dwg



Фиг. 4

Уровень техники изобретения**Область техники, к которой относится изобретение**

Настоящее изобретение относится к устройству управления файлами, которое сортирует множество файлов во множество папок для управления этими файлами, способу управления упомянутым устройством, компьютерной программе и носителю данных.

Описание предшествующего уровня техники

В последние годы пользователи персональных компьютеров (далее ПК) столкнулись с необходимостью управления большим количеством файлов. Кроме того, пользователям требуется управлять данными в различных форматах, например данными, относящимися к изображению, музыке и документам.

Чтобы хранить и управлять большими объемами данных, пользователи сохраняют данные, временно записанные на жесткий диск ПК, на съемном носителе данных, таком как CD-ROM или DVD-ROM. Например, при использовании Microsoft Windows (зарегистрированный товарный знак) XP предлагается сохранять данные изображения на CD-ROM.

Чтобы легко извлекать данные, записанные на CD-ROM, предлагается в случае данных изображения, полученных, например, с использованием цифровой фотокамеры, чтобы данные автоматически сортировались по дате и времени съемки. Кроме того, при использовании продукта Ulead Systems WinCDR (зарегистрированный товарный знак), например, реализован подход, при котором для индексации создается программный код на языке HTML, чтобы облегчить просмотр данных.

С другой стороны, предложен способ для устройств, использующих носители данных для массового хранения с произвольным доступом, например оптических дисков, который включает в себя запись полученных данных изображения после автоматического создания папок, соответствующих целям пользователя, в ответ на команду пользователя создать папки (см. выложенную заявку на Японский патент №2005-115998).

Пользователи иногда перезаписывают данные, записанные на множестве дисков CD-ROM, например, на диск DVD-ROM. Таким образом может быть уменьшено количество носителей данных, так как емкость DVD-ROM превышает емкость CD-ROM, позволяя пользователю гарантировать место хранения.

Однако при перезаписи данных требуется много усилий со стороны пользователя.

На Фиг.15 показано копирование данных со множества дисков 1511 CD-ROM на новый диск 1514 DVD-ROM. Сначала данные 1512, записанные на дисках 1511 CD-ROM, записываются на диск 1514 DVD-ROM через накопитель 1515 ПК на жестких дисках или тому подобное. В таких случаях диски 1511 CD-ROM часто управляют данными при помощи своих собственных структур папок. Следовательно, на диск 1514 DVD-ROM копируются данные из различающихся структур папок, затрудняя пользователю извлечение данных в ущерб практичности.

Кроме того, даже если первоначально используемые носители данных имеют ограниченную емкость, не всегда можно сохранить все данные со множества дисков 1511 CD-ROM на диске 1514 DVD-ROM. В результате пользователю необходимо учитывать общий размер данных, хранящихся на множестве дисков 1511 CD-ROM, и копировать данные на диск 1514 DVD-ROM после организации этих данных таким образом, чтобы они уместились на диске 1514 DVD-ROM.

С точки зрения описанных выше проблем особенностью настоящего изобретения является автоматическая сортировка множества групп данных, считанных с внешних

носителей данных, во множество папок для управления этими данными.

Сущность изобретения

Согласно одному из аспектов настоящего изобретения предлагается устройство управления файлами, содержащее: блок чтения, который считывает множество файлов, рассортированных во множество папок, с множества первых внешних носителей данных; первый блок получения, который получает структуру папок каждого из упомянутых первых внешних носителей данных, причем структура папок отражает иерархию папок и тип информации об атрибутах файлов, соответствующий упомянутой иерархии; блок выбора, который выбирает одну из полученного множества структур папок; блок извлечения, который извлекает информацию об атрибутах файлов из каждого из упомянутого множества файлов; и блок управления сохранением, который сортирует в соответствии с выбранной структурой папок множество считанных файлов во множество папок в блоке хранения на основе извлеченной информации об атрибутах файлов и сохраняет эти файлы в блоке хранения.

Согласно следующему аспекту настоящего изобретения предлагается способ управления устройством управления файлами, содержащий следующие этапы: выполняют считывание множества файлов, рассортированных в множество папок, с множества первых внешних носителей данных; получают структуру папок для каждого из упомянутых первых внешних носителей данных, причем структура папок отражает иерархию папок и тип информации об атрибутах файлов, соответствующий этой иерархии; выбирают одну из полученного множества структур папок; извлекают информацию об атрибутах файлов из каждого из упомянутого множества файлов; и сортируют в соответствии с выбранной структурой папок множество считанных файлов в множество папок в блоке хранения на основе извлеченной информации об атрибутах файлов и сохраняют файлы в блоке хранения.

Согласно еще одному аспекту настоящего изобретения предлагается компьютерная программа, которая хранится на машиночитаемом носителе данных и предназначена для обеспечения работы компьютера в качестве: блока чтения, который считывает множество файлов, рассортированных во множество папок, с множества первых внешних носителей данных; первого блока получения, который получает структуру папок каждого из упомянутых первых внешних носителей данных, где структура папок отражает иерархию папок и тип информации об атрибутах файлов, соответствующий этой иерархии; блока выбора, который выбирает одну из полученного множества структур папок; блока извлечения, который извлекает информацию об атрибутах файлов из каждого из упомянутого множества файлов; и блока управления хранением, который сортирует в соответствии с выбранной структурой папок множество считанных файлов во множество папок в блоке хранения на основе извлеченной информации об атрибутах файлов и сохраняет файлы в упомянутом блоке хранения.

Дополнительные отличительные особенности настоящего изобретения станут очевидными из приведенного ниже описания примерных вариантов его реализации, рассмотренного с использованием приложенных чертежей.

Краткое описание чертежей

Фиг.1 - структурная схема, иллюстрирующая примерную конфигурацию системы управления файлами согласно одному из вариантов настоящего изобретения.

На Фиг.2 показан примерный общий вид системы управления файлами согласно одному из вариантов реализации настоящего изобретения.

На Фиг.3 показана примерная конфигурация программного обеспечения и аппаратных средств компьютерного устройства согласно одному из вариантов реализации настоящего изобретения.

Фиг.4 - блок-схема, иллюстрирующая работу устройства управления файлами согласно одному из вариантов реализации настоящего изобретения.

На Фиг.5 показано примерное окно чтения данных согласно одному из вариантов реализации настоящего изобретения.

На Фиг.6 показано примерное диалоговое окно согласно одному из вариантов реализации настоящего изобретения.

На Фиг.7 показано примерное окно выбора структуры папок согласно одному из вариантов реализации настоящего изобретения.

На Фиг.8 показано примерное окно выбора места хранения согласно одному из вариантов реализации настоящего изобретения.

На Фиг.9 показано примерное окно указания разделения согласно одному из вариантов реализации настоящего изобретения.

На Фиг.10 показаны примерные структуры папок для исходных носителей данных и нового носителя данных согласно одному из вариантов реализации настоящего изобретения.

Фиг.11 - блок-схема, иллюстрирующая работу устройства управления файлами согласно одному из вариантов реализации настоящего изобретения.

На Фиг.12 показаны примерные структуры папок для исходных носителей данных и нового носителя данных согласно одному из вариантов реализации настоящего изобретения.

На Фиг.13 показан примерный структурный список согласно одному из вариантов реализации настоящего изобретения.

Фиг.14 - блок-схема, иллюстрирующая работу устройства управления файлами согласно одному из вариантов реализации настоящего изобретения.

Фиг.15 иллюстрирует операции копирования данных между носителями данных согласно существующему уровню техники.

Описание вариантов реализации изобретения

Далее со ссылкой на структурную схему, показанную на Фиг.1, будет описана конфигурация системы управления файлами, которая включает в себя компьютер, являющийся устройством управления файлами согласно представленному варианту реализации настоящего изобретения. Устройство управления файлами может быть реализовано при помощи одного компьютера или путем распределения функций среди множества компьютеров в соответствии с необходимостью. В случае, когда устройство управления файлами образовано множеством компьютеров, эти компьютеры соединены локальной вычислительной сетью (ЛВС) или тому подобным, чтобы сделать возможным обмен информацией между ними.

На Фиг.1 ссылочным номером 101 обозначен центральный процессор (ЦП), который управляет работой компьютера 201 в целом. Ссылочным номером 102 обозначено постоянное запоминающее устройство (ПЗУ), в котором хранятся компьютерные программы и параметры, которые не нужно изменять. Ссылочным номером 103 обозначено оперативное запоминающее устройство (ОЗУ), в котором временно хранятся компьютерные программы и данные, поступившие от внешних устройств или тому подобное. Ссылочным номером 104 обозначено видео-ОЗУ, в котором содержатся данные, выводимые на монитор.

Ссылочным номером 304 обозначено внутреннее устройство хранения (блок

хранения), например, накопитель на жестких дисках, установленное в компьютере 201. Ссылочным номером 311 обозначен дисковый интерфейс, обеспечивающий соединение с внутренним устройством 304 хранения. Ссылочным номером 206 обозначено внешнее устройство хранения, удаляемое из компьютера 201, 5
 примеры которого включают оптический диск, например компакт-диск (CD), магнитную или оптическую карту, карту с интегральной микросхемой (IC, integrated circuit), либо карту памяти. Оптические диски включают, например, CD-RW, CD-R, DVD-RAM и DVD-RW, хотя представленный вариант будет рассмотрен для 10
 простых оптических дисков CD-ROM или DVD-ROM. Отметим, что во внутреннем устройстве 304 хранение, соответствующем представленному варианту реализации настоящего изобретения, хранятся операционная система и прикладное программное обеспечение управления файлами (описано ниже).

Ссылочным номером 313 обозначен интерфейс USB (универсальной 15
 последовательной шины), обеспечивающей соединение с устройством ввода, например, указывающим устройством 203 или клавиатурой 204, устройством ввода изображения 205, например, цифровой фотокамерой, и внешним устройством 206 хранения.

Ссылочным номером 312 обозначен видеоинтерфейс, обеспечивающий соединение с 20
 монитором 202 для отображения данных, хранящихся в компьютере 201 или поступивших из внешнего устройства.

Ссылочным номером 108 обозначена системная шина, соединяющая указанные 25
 элементы с возможностью обмена информацией.

На Фиг.2 показан примерный общий вид системы управления файлами, соответствующей представленному варианту реализации настоящего изобретения.

На Фиг.2 ссылочным номером 201 обозначен компьютер, а ссылочным номером 202 обозначен монитор, отображающий данные и рабочие состояния.

Устройство управления файлами, соответствующее представленному варианту 30
 реализации настоящего изобретения, реализовано при помощи компьютера 201. Ссылочным номером 203 обозначено указывающее устройство, а ссылочным номером 204 обозначена клавиатура. Ссылочным номером 205 обозначено устройство ввода изображения, например цифровая фотокамера, устройство считывания 35
 изображения, видеокамера или сканер. Ссылочным номером 206 обозначено внешнее устройство хранения, которое соединено с компьютером 201. Может существовать множество внешних устройств 206 хранения.

На Фиг.3 показана конфигурация аппаратных средств компьютера 201, 40
 показанного на Фиг.2, и программного обеспечения, исполняемого этими аппаратными средствами.

На Фиг.3 ссылочным номером 301 обозначены аппаратные средства 45
 компьютера 201, включенные в конфигурацию, изображенную на Фиг.1 и 2. Здесь изображены дисковый интерфейс 311, видеоинтерфейс 312 и интерфейс 313 USB.

Ссылочным номером 302 обозначена операционная система, исполняемая 50
 аппаратными средствами 301. Ссылочным номером 303 обозначено прикладное программное обеспечение, которое включает в себя прикладное программное обеспечение 331 управления файлами, работающее под управлением операционной системы 302.

Ссылочным номером 321 обозначена система управления файлами, входящая в 55
 состав операционной системы 302. Система 321 управления файлами имеет функцию ввода и вывода различных файлов в соответствии с командами от прикладного

программного обеспечения 331 управления файлами.

Ссылочным номером 311 обозначен дисковый интерфейс системы 321 управления файлами, предназначенный для выполнения чтения и записи информации во внутреннее устройство 304 хранения. Ссылочным номером 322 обозначена система управления визуализацией, входящая в состав операционной системы 302. Система 322 управления визуализацией имеет функцию визуализации графики различных окон в соответствии с командами от прикладного программного обеспечения 331 управления файлами. Ссылочным номером 312 обозначен видеоинтерфейс системы 322 управления визуализацией, предназначенный для вывода графики на монитор 202.

Ссылочным номером 323 обозначена система управления устройствами ввода/вывода, входящая в состав операционной системы 302. Система 323 управления устройствами ввода/вывода имеет функцию пропускания данных, введенных пользователю с использованием указывающего устройства 203 и клавиатуры 204, и вывода данных других прикладных программ в программы из прикладного программного обеспечения 331 управления файлами. Ссылочным номером 313 обозначен интерфейс USB, который управляет вводом информации от указывающего устройства 203 и клавиатуры 204, вводом и выводом информации от устройства 205 вывода изображения, а также вводом и выводом информации от внешнего устройства 206 хранения при работе системы 323 управления устройством ввода/вывода. Далее со ссылкой на блок-схему, показанную на Фиг.4, будут описаны операции, выполняемые компьютером 201, соответствующим представленному варианту реализации настоящего изобретения, при чтении данных с носителя данных, такого как CD-ROM (далее - исходного носителя данных или исходного диска; соответствует первому внешнему носителю данных), и записи считанных данных на другой носитель данных, такой как DVD-ROM (далее - новый носитель данных или новый диск). Описанные ниже операции, выполняемые компьютером 201, осуществляются в результате работы центрального процессора 101, управляющего компонентами, показанными на Фиг.1, в соответствии с операционной системой 302 и прикладным программным обеспечением 331 управления файлами. В представленном варианте реализации настоящего изобретения термином "данные" обозначены файлы изображения.

На этапе S401 начинается обработка компьютером 201, исполняющим прикладное программное обеспечение 331 управления файлами.

На этапе S402 компьютер 201 выполняет считывание файлов изображения с исходных носителей данных. На этапе S402 компьютер 201 сначала выводит окно 500 чтения данных, например, показанное на Фиг.5, на монитор 202. После чего компьютер 201 выводит на монитор 202 диалоговое окно 600, например, показанное на Фиг.6, когда исходный носитель данных вставлен во внешнее устройство 206 хранения. Пользователь определяет, начинать ли считывание файлов изображения со вставленного исходного носителя данных.

В диалоговом окне 600 выводятся имя 601 дисководов, соответствующее внешнему устройству 206 хранения, и название 605 диска для вставленного исходного носителя данных. Пользователь может подтвердить, что во внешнее устройство 206 хранения вставлен исходный носитель данных, с которого он(а) хочет считать информацию, проверив имя 601 дисководов и название 605 диска. Если во внешнее устройство 206 хранения вставлен исходный носитель данных, с которого он(а) хочет считать информацию, пользователь вводит команду компьютеру 201 начать считывание, нажав кнопку 604 "Начало", используя указывающее устройство 203. Если во внешнее

устройство 206 хранения вставлен другой исходный носитель данных, пользователь вводит команду компьютеру 201 отменить считывание этого исходного носителя данных, нажав кнопку 603 "Отмена".

Компьютер 201 считывает файлы изображения с исходного носителя данных, вставленного во внешнее устройство 206 хранения, в ответ на ввод команды начать считывание и сохраняет считанные файлы изображения во внутреннем устройстве 304 хранения. Если компьютер 201 смог считать все файлы изображения с исходного носителя данных, вставленного во внешнее устройство 206 хранения, и сохранить считанные файлы без ошибок, сообщение о завершении чтения вставленного исходного носителя данных выводится в диалоговом окне. Затем, если пользователь вставляет следующий исходный носитель данных во внешнее устройство 206 хранения, компьютер 201 выполняет считывание аналогичным образом. При этом файлы изображения, считанные со множества исходных носителей данных, накапливаются во внутреннем устройстве 304 хранения. Кроме того, на каждом исходном носителе данных записан структурный список, отражающий иерархическую структуру папок, в которую рассортированы файлы изображения. Компьютер 201 также считывает эти структурные списки с исходных носителей данных и сохраняет их во внутреннем устройстве 304 хранения. Структурные списки будут рассмотрены ниже со ссылкой на Фиг.13.

Пользователь также может указать файлы изображения, хранящиеся во внутреннем устройстве 304 хранения, как считываемые данные, нажав кнопку 505 "Добавить", показанную на Фиг.5, используя указывающее устройство 203.

Отметим, что в окне 500 чтения данных выводится число исходных носителей данных, которые прочитаны (506: "Прочитанные диски"), и общий размер файлов изображения, считанных с исходных носителей данных, и файлов изображения во внутреннем устройстве 304 хранения, указанных пользователем (507: "Размер считанных данных").

На этапе S403 компьютер 201 проверяет, завершен ли процесс чтения для всех исходных носителей данных. А именно, когда процесс чтения завершен для всех исходных носителей данных, которые должны быть прочитаны, пользователь нажимает кнопку 508 "Далее", используя указывающее устройство 203, чтобы ввести в компьютер 201 уведомление о завершении чтения. Компьютер 201 переходит к этапу S404, если процесс чтения завершен для всех носителей данных. В противном случае происходит возврат на этап S402.

На этапе S404 компьютер 201 выбирает структуру папок для записи файлов изображения на новый носитель данных (соответствует второму внешнему носителю данных).

Компьютер 201 просит пользователя выбрать структуру папок, выводя на монитор 202 окно 700 выбора структуры папок, показанное на Фиг.7. Ссылочными номерами 701 и 702 обозначены зависимые кнопки для осуществления выбора структуры папок. Если пользователь выбирает зависимую кнопку 701, компьютер 201 записывает файлы изображения на новый носитель данных, сохраняя структуру папок исходного носителя данных.

С другой стороны, если пользователь выбирает зависимую кнопку 702, то, используя ниспадающее меню 703, он указывает, по меньшей мере, один тип информации об атрибутах и соответствующую иерархию папок. Затем в соответствии с указанным правилом реструктуризации компьютер 201 реструктурирует папки и записывает файлы изображения на новый носитель данных после автоматической

пересортировки файлов изображения в папки.

Отметим, что пользователь нажимает кнопку 706 "Конец", если он(а) хочет прервать обработку.

Если пользователь нажимает кнопку 705 "Далее", компьютер 201 на этапе S405 проверяет, выбрал ли пользователь на этапе S404 автоматическую реструктуризацию папок или сохранение существующей их структуры. Если пользователь выбрал сохранение существующей структуры папок, компьютер 201 переходит к выполнению этапа S406. С другой стороны, если пользователь выбрал автоматическую реструктуризацию папок, компьютер 201 переходит к выполнению этапа S407.

Компьютер 201 в соответствии с выбором пользователя на этапе S406 или S407 создает структурный список, отражающий связь файлов с папками.

На этапе S406 компьютер 201 получает структурные списки для исходного носителя данных, информация с которого сохранена во внутреннем устройстве 304 хранения на этапе S402, и заново создает структурный список, который сохраняет существующие связи между файлами и папками в полученных структурных списках.

Например, как показано на Фиг.10, компьютер 201 создает структурный список таким образом, что файлы изображения записываются на диск 1003 DVD-ROM с сохранением неизменными структур папок дисков 1001 и 1002 CD-ROM. А именно, на диске 1003 DVD-ROM папка 1004 на первом уровне иерархии имеет то же название, что и диск 1001 CD-ROM, а структура папок на расположенном ниже втором уровне иерархии идентична структуре на диске 1001 CD-ROM. То же справедливо для диска 1002 CD-ROM и папки 1005 на диске 1003 DVD-ROM.

Обработка на этапе S407 будет рассмотрена ниже со ссылкой на Фиг.11.

На этапе S408 компьютер 201 затем выбирает новый носитель данных.

Компьютер 201 выводит на монитор 202 окно 800 выбора места хранения, показанное на Фиг.8.

Ссылочными номерами 801 и 802 на Фиг.8 обозначены зависимые кнопки для указания места хранения. Если пользователь выбирает зависимую кнопку 801, компьютер 201 получает информацию, относящуюся к доступным внешним устройствам 206 хранения, через интерфейс 313 USB и выводит список 803.

Пользователь выбирает из этого списка внешнее устройство 206 хранения, которое он(а) хочет указать в качестве места хранения. После выбора внешнего устройства 206 хранения также выводится название 807 нового носителя данных, который может быть записан выбранным внешним устройством 206 хранения. С другой стороны, если пользователь выбирает зависимую кнопку 802, компьютер 201 выбирает область хранения во внутреннем устройстве 304 хранения, указанную путем доступа 808, в качестве места хранения.

Ссылочным номером 804 обозначена кнопка для указания пути доступа 808 во внутреннем устройстве 304 хранения. Если пользователь хочет сохранить файл изображения на новом носителе данных после того, как этот файл был сохранен во внутреннем устройстве 304 хранения (управление сохранением), он(а) может указать этот файл изображения во внутреннем устройстве 304 хранения, нажав кнопку 505 "Добавить" в окне 500 чтения данных. Компьютер 201 на этапе S402 в результате накапливает указанные файлы изображения, находящиеся во внутреннем устройстве 304 хранения, как файлы, которые должны быть сохранены.

После того, как пользователь нажал на кнопку 805 "Далее", чтобы подтвердить место хранения, компьютер 201 переходит к выполнению следующего этапа S409. Отметим, что пользователь нажимает кнопку 806 "Конец", когда он(а) хочет прервать

обработку.

В представленном варианте реализации настоящего изобретения предполагается, что на этапе S408 в качестве места хранения выбрано внешнее устройство 206 хранения. Когда во внешнее устройство 206 хранения вставлен новый носитель
 5 данных, на этапе S409 компьютер 201 получает информацию о свободном пространстве на этом носителе. Компьютер 201 также вычисляет общий объем для множества файлов изображения, которые должны быть сохранены. Затем на этапе S410 компьютер 201 сравнивает свободное пространство на новом носителе
 10 данных с общим объемом, занимаемым упомянутым множеством файлов изображения, и проверяет, имеется ли на новом носителе данных достаточно свободного места для записи этого множества. Компьютер 201 переходит к выполнению этапа S412, если на новом носителе данных имеется достаточно свободное пространство.

На этапе S412 компьютер 201 сортирует файлы изображения во множество папок в соответствии со структурным списком и записывает рассортированные файлы
 15 изображения на новый носитель данных, вставленный во внешнее устройство 206 хранения. При этом на новом носителе данных также сохраняется структурный список.

Если новый носитель данных не имеет достаточно свободного пространства или другими словами, если свободное пространство на этом носителе меньше общего
 20 объема множества файлов изображения, которые должны быть сохранены, компьютер 201 на этапе S411 разделяет упомянутое множество файлов изображения на множество файловых групп. Сначала компьютер 201 выводит окно 900 указания
 25 разделения, показанное на Фиг.9, на монитор 202.

Ссылочным номером 901 обозначена древовидная структура, представляющая структуру папок при записи файлов изображения на новый носитель данных.

Ссылочным номером 902 обозначен маркер для указания точки разделения.
 30 Пользователь определяет точку разделения, перемещая маркер 902 вверх и вниз при помощи указывающего устройства 203. В окно 900 указания разделения также выводится размер файлов изображения в областях 903 и 904. Отметим, что перемещение маркера 902 ограничено точкой, где общий объем файлов изображения в
 35 области 903 превышает свободное пространство на новом носителе данных.

После определения точки разделения пользователь нажимает кнопку 905 "ОК". В
 40 ответ на это компьютер 201 разделяет множество файлов изображения в указанной точке разделения и повторно создает структурный список, также разделяя этот список с учетом упомянутой точки разделения.

На этапе S412 компьютер 201 сортирует файлы изображения в папки в соответствии со структурным списком для множества файлов изображения в области 903 и
 45 записывает рассортированные файлы на новый носитель данных. На этом носителе также сохраняется структурный список. Отметим, что при нажатии пользователем кнопки 906 "Отмена" обработка прерывается и на монитор снова выводится окно 800 выбора места хранения.

На этапе S413 компьютер 201 проверяет, полностью ли записано множество
 50 файлов изображения, которые должны быть сохранены, на новый носитель данных. Если все файлы изображения не записаны на этот носитель, происходит возврат на этап S408, если же все файлы изображения сохранены, компьютер 201 завершает обработку. Например, если файлы изображения в области 904 еще не записаны, компьютер 201 возвращается на этап S408 и выполняет последующую обработку на

основе оставшегося структурного списка.

При этом, если новый носитель данных не имеет достаточного свободного пространства, множество файлов изображения, накопленных во внутреннем устройстве 304 хранения, сохраняется на множестве новых носителей данных после
5 разделения на множество файловых групп. Даже в этом случае число носителей данных уменьшается, если, например, компьютер 201 может считывать файлы изображения, записанные на десяти дисках CD-ROM, и перезаписывать считанные файлы на два диска DVD-ROM, что позволяет пользователю разместить множество
10 файлов изображения в компактной форме.

Далее со ссылкой на блок-схему, показанную на Фиг.11, будут описаны операции, когда компьютер 201 выполняет автоматическую реструктуризацию папок на этапе S407.

Как показано на Фиг.12, предполагается, что файлы изображения записаны на два
15 диска CD-ROM. Информация об атрибутах, используемая в структуре папок для файлов изображения, записанных на первый диск 1201 CD-ROM, представляет собой месяц съемки на первом уровне иерархии и признаки событий на втором уровне иерархии. С другой стороны, информация об атрибутах, используемая в структуре
20 папок для файлов изображения, записанных на второй диск 1202 CD-ROM, представляет собой признаки событий на первом уровне иерархии и месяц съемки на втором уровне иерархии. То есть структуры папок исходных носителей данных отличаются друг от друга.

На этапе S1101 компьютер 201 определяет структуру папок на диске 1203 DVD-ROM, представляющем собой новый носитель данных, в соответствии с правилом реструктуризации, выбранным с помощью окна 700 выбора структуры папок. Здесь
25 предполагается, что в качестве правила реструктуризации выбрано расположение папок по признакам событий на первом уровне иерархии и по месяцу съемки на втором уровне иерархии.

Ниже описаны операции, выполняемые компьютером 201 при создании вариантов для ниспадающего меню 703 в окне 700 выбора структуры папок. Сначала компьютер 201 считывает структурные списки исходных носителей данных во внутреннем устройстве 304 хранения и определяет информацию об атрибутах,
35 используемую в соответствующих иерархиях папок. Затем компьютер 201 выводит структуры папок исходных носителей данных в ниспадающем меню 703 как варианты правил реструктуризации. Например, в случае, показанном на Фиг.12, как два варианта в ниспадающей форме будут выводиться "\месяц съемки\признак события" и "\признак события\месяц съемки". После чего в ответ на действие, выполненное
40 пользователем, компьютер 201 выбирает структуру папок из вариантов, отображенных в ниспадающей форме.

Отметим, что вероятные варианты могут быть предварительно заданы в прикладном программном обеспечении управления файлами и добавлены к
45 описанным выше вариантам. Например, в качестве вероятного варианта может быть добавлена структура папок "\модель фотокамеры\режим съемки".

В качестве альтернативы информация об атрибутах файлов изображения может быть предварительно задана в прикладном программном обеспечении для управления
50 файлами и добавлена к структуре папок исходных носителей данных, например, выше структур папок исходных носителей данных может быть добавлен дополнительно уровень иерархии из предварительно заданной информации об атрибутах, делающий возможными такие варианты, как "\модель фотокамеры\месяц съемки\признак

события" или "\модель фотокамеры\признак события \месяц съемки".

Кроме того, вместо ручного выбора из вариантов в ниспадающем меню 703 в ответ на действие, выполняемое пользователем, структура папок может быть выбрана автоматически в соответствии с предварительно заданными условиями в прикладном программном обеспечении для управления файлами. Как условие может задаваться порядок, в котором считываются исходные носители данных. В этом случае автоматически выбирается, например, структура папок первого исходного носителя данных, который должен быть прочитан. В качестве альтернативы как условия может также задаваться число папок, существующих на рекомендованном уровне иерархии. В этом случае автоматически выбирается, например, структура папок с наименьшим числом папок на верхнем уровне иерархии. В случае, показанном на Фиг.12, структура папок на первом диске 1201 CD-ROM содержит двенадцать папок с 1 по 12, так как верхним уровнем иерархии является месяц съемки. С другой стороны, структура папок на втором диске 1202 CD-ROM содержит три папки "Семья", "Путешествия" и "Спорт", так как верхним уровнем иерархии являются признаки события. В результате автоматически будет выбрана структура папок "\признак события\месяц съемки".

На этапе S1102 компьютер 201 получает множество сохраняемых файлов изображения, которые были считаны с первого и второго дисков 1201 и 1202 CD-ROM (исходные носители данных) на этапе S402, и сохранены во внутреннем устройстве 304 хранения.

На этапе S1103 компьютер 201 извлекает информацию об атрибутах файлов изображения, полученных на этапе S1102, например информацию о дате/времени съемки и комментарии. В представленном варианте реализации настоящего изобретения файлы изображения имеют формат Exif (универсальный графический формат изображений для цифровых камер), и информация об атрибутах, относящаяся к съемке, записана как метаданные. Информация об атрибутах включает в себя, например, по меньшей мере, одно из следующего: информацию о модели камеры, параметры съемки, информацию о дате/времени съемки, информацию о режиме съемки, информацию о признаках событий и текстовую информацию, произвольно введенную пользователем. Режимы съемки представляют собой режимы, в которых предварительно задаются параметры съемки, подходящие для конкретных условий, примеры которых включают режим ночной съемки, режим ландшафта и режим портрета.

Затем на этапе S1104 компьютер 201 в соответствии со структурой папок, выбранной на этапе S1101, создает новые папки на основе месяца съемки, входящего в информацию о дате/времени съемки, и типов событий, входящих в информацию о признаках событий, из информации об атрибутах, извлеченной на этапе S1103.

Затем на этапе S1105 компьютер 201 связывает файлы изображения, полученные на этапе S1102, с папками, созданными на этапе S1104, на основе информации об атрибутах этих файлов, и создает структурный список, отражающий эти связи.

Например, на Фиг.12 файлы изображения на первом диске 1201 CD-ROM, месяцем съемки которых является "01", связаны с папкой 1207, и из них файлы изображения, признаком которых является "Семья", связаны с папкой 1208. Кроме того, файлы изображения на первом диске 1201 CD-ROM, месяцем съемки которых является "06", связаны с папкой 1209, и из них файлы изображения, признаком которых является "Семья", связаны с папкой 1210. Аналогичным образом, файлы изображения на втором диске 1202 CD-ROM, признаком которых является "Семья", связаны с

папкой 1211, а затем с соответствующими папками месяцев съемки. На этапе S1105 компьютер 201 связывает эти файлы изображения с папкой 1204 "Семья" на диске 1203 DVD-ROM, а также с соответствующими папками месяцев съемки, и создает

структурный список, отражающий эти связи.

Необходимо отметить, что представленный вариант реализации настоящего изобретения рассмотрен на основе предположения, что каждый файл изображения имеет один признак события. Однако для файла изображения может отсутствовать ограничение в виде только одного признака события. В этом случае, например, можно добавлять все признаки события для файлов изображения и создавать папку, выбирая несколько признаков в верхней части упорядоченного списка признаков события. Кроме того, можно создать папку "прочее" и связать с этой папкой файлы изображения, которые не имеют признаков событий, находящихся в верхней части упомянутого упорядоченного списка.

Фиг.13 представляет собой примерный структурный список, написанный на языке XML (расширяемый язык разметки). Ссылочным номером 1301 обозначено название носителя данных. Предполагается, что название носителя данных, например, состоит из даты/времени создания, добавленных к метке тома. В случае структурного списка, показанного на Фиг.13, файл изображения "IMG_001.jpg" связан с папкой 1302 "Семья" на первом уровне иерархии и с папкой 1303 "200606" на втором уровне иерархии. В примере, приведенном в данном варианте реализации настоящего изобретения, файлы изображения связаны с папками второго уровня иерархии, хотя они могут быть связаны с папками на двух или более уровнях иерархии.

В структурном списке записано имя 1304, путь 1305 доступа к файлу изображения во внутреннем устройстве 304 хранения и тип 1306 файла. Отметим, что, хотя файл изображения на Фиг.13 сохранен во внутреннем устройстве 304 хранения, если файл изображения был сохранен на другом внешнем носителе данных или тому подобном, путь к этому носителю данных будет записан в структурном списке. В дополнение к этому в структурном списке также могут быть записаны размер файла, емкость носителя данных. Отметим, что нет необходимости записывать всю информацию в структурном списке перед записью файлов изображения на носитель данных. Некоторую информацию можно записать впоследствии. Например, название и общую емкость носителя данных можно записать после сохранения файлов изображения на этом носителе.

Кроме того, хотя это и не показано на чертежах, в структурном списке описана структура папок носителя данных. А именно в структурном списке указана информация об атрибутах файлов изображения для сортировки уровней иерархии. Например, в случае, показанном на Фиг.13, в структурном списке указано, что первым уровнем иерархии является "информация о признаках событий" для файлов изображения, а вторым уровнем иерархии является "информация о дате/времени съемки".

Создавая структурные списки, подобные описанным выше, и записывая их на соответствующие носители данных, компьютер 201 может использовать эти структурные списки при выполнении обработки, описанной ниже со ссылкой на Фиг.14.

Отметим, что с точки зрения правила реструктуризации папок папки могут структурироваться на основе даты/времени создания файлов вместо даты/времени съемки. Папки могут также структурироваться с использованием информации об атрибутах файлов изображения, сохраненной прикладным программным

обеспечением для управления файлами, например "ключевое слово" или "мой рейтинг" (важность). Кроме того, для файлов изображения может быть реализовано распознавание образов, и папки могут быть структурированы для отдельных людей по результатам такого распознавания.

В представленном варианте реализации настоящего изобретения файлы изображения исходного носителя данных автоматически связываются с новыми папками, созданными в соответствии с новым правилом. Таким образом, может быть сокращен значительный объем работы по организации файлов изображения, который требуется от пользователя при записи файлов изображения со множества исходных носителей данных на новый носитель данных.

Отметим, что при чтении файлов изображения с исходных носителей данных может быть создан список, аналогичный описанному выше структурному списку.

Ниже, со ссылкой на блок-схему, показанную на Фиг.14, будет описана обработка для случая, когда в окне 602 флажка диалогового окна 600 установлен флажок. На Фиг.6 ссылочным номером 602 обозначено окно флажка для указания того, что должны использоваться файлы изображения, находящиеся во внутреннем устройстве 304 хранения, если файлы изображения, имеющиеся на исходном носителе данных, также уже существуют во внутреннем устройстве 304 хранения. И если тот же файл изображения, что и на исходном носителе данных, уже существует во внутреннем устройстве 304 хранения, время обработки может быть сокращено, так как исключается необходимость считывания файлов изображения с исходного носителя данных при использовании файла изображения, находящегося во внутреннем устройстве 304 хранения.

Когда пользователь нажимает на кнопку 604 "Начало", показанную на Фиг.6, компьютер 201 начинает обработку. На этапе S1401 компьютер 201 проверяет установку/снятие флажка в окне 602 флажка. Компьютер 201 переходит к этапу S1403, если определено, что флажок не установлен. На этапе S1403 компьютер 201 начинает считывать все файлы изображения на исходном носителе данных. С другой стороны, компьютер 201 переходит к этапу S1405, если определено, что флажок установлен. На этапе S1405 компьютер 201 определяет, находятся ли какие-либо файлы изображения с исходного носителя данных во внутреннем устройстве 304 хранения на основе информации в структурном списке, записанном на исходном носителе данных. Если нет, компьютер 201 переходит к этапу S1403. С другой стороны, если такие файлы существуют, компьютер 201 переходит к этапу S1406. На этапе S1406 компьютер 201 считывает файлы изображения, которые находятся только на исходном носителе данных, не считывая при этом этап файлов, которые находятся также во внутреннем устройстве 304 хранения. Компьютер 201 заканчивает обработку при завершении процесса чтения. Затем компьютер 201 обновляет число считанных исходных носителей данных (506: "Прочитанные диски") и общий размер считанных файлов изображения (507: "Размер считанных данных") и выводит на монитор 202 окно 500 чтения данных.

Отметим, что окно 704 флажка в окне 700 выбора структуры папок на Фиг.7 предназначено для указания пользователем обработки, которая должна быть выполнена, если одни и те же файлы изображения связываются с одной и той же папкой при автоматической реструктуризации папок. Если одни и те же файлы изображения связаны с одной и той же папкой, когда определено, что установлен флажок в окне 704, компьютер 201 записывает один из файлов изображения на новый носитель данных. Компьютер 201 сравнивает дату/время создания, дату/время

последнего обновления и размер файла для файлов изображения, связанных с одной и той же папкой, и считает, что файлы изображения являются одинаковыми, если эти данные совпадают. Если определено, что файлы изображения одни и те же, но имена файлов отличаются, компьютер 201 уведомляет об этом пользователя с использованием диалогового окна подтверждения и просит пользователя принять решение, сохранять ли файл изображения, используя одно из существующих имен, или присвоить новое имя файлу.

В качестве альтернативы, если файл изображения записан на исходный носитель данных с использованием прикладного программного обеспечения 331 управления файлами, исходный носитель данных будет содержать структурный список, что позволит компьютеру 201 определить, являются ли файлы изображения одинаковыми, сопоставляя структурные списки. В этом случае обработка может выполняться быстрее по сравнению с предыдущим процессом определения.

С другой стороны, если определено, что флажок в окне 704 не установлен, компьютер 201 сохраняет все файлы изображения без выполнения описанных проверок. Кроме того, в случае файлов изображения с одним и тем же именем, компьютер 201 сохраняет файлы после изменения их имен, например, путем добавления последовательных номеров к существующим именам.

Отметим, что, хотя представленный вариант реализации настоящего изобретения описан с использованием файлов изображения в качестве примера данных, настоящее изобретение не ограничивается этим случаем и может быть аналогично реализовано для таких данных, как файлы музыки или документов. Кроме того, на одном носителе данных может быть множество типов файлов. В этом случае эти типы могут быть распознаны при помощи расширений, и папки, например, "файлы музыки", "файлы изображения" и "файлы документов" могут быть структурированы на основе распознанных типов файлов. Кроме того, информация об атрибутах может включать дату/время создания вместо или в дополнение к дате/времени съемки.

[Другие варианты реализации настоящего изобретения]

Задача предпочтительного варианта реализации настоящего изобретения также может быть достигнута с использованием следующих способов. А именно в систему или устройство вводится машиночитаемый носитель данных (или среда записи), записывающий программный код, который выполняет функции рассмотренного выше варианта реализации настоящего изобретения. Компьютер (или ЦП, микропроцессор (MPU, microprocessor unit)) в этой системе или устройстве затем считывает и выполняет программный код, хранящийся на носителе данных. В этом случае реальный программный код, считанный с носителя данных, выполняет функции рассмотренного выше варианта реализации настоящего изобретения, и предметом настоящего изобретения является носитель данных, хранящий этот программный код.

Функции рассмотренного выше варианта реализации настоящего изобретения выполняются не только при помощи компьютера, исполняющего считанный программный код. Приведенный ниже случай также охвачен настоящим изобретением. А именно операционная система или тому подобное, работающая на компьютере, выполняет часть или всю реальную обработку на основе команд, содержащихся в программном коде, при этом в результате такой обработки реализуются функции рассмотренного выше варианта реализации настоящего изобретения.

Кроме того, настоящим изобретением охватывается также следующий случай. А

именно, программный код, считанный с носителя данных, записывается в память, имеющуюся на карте расширения, вставленной в компьютер, или в блоке расширения, соединенном с компьютером. ЦП или тому подобное, имеющийся на карте расширения или в блоке расширения, затем выполняет часть или всю реальную
 5 обработку на основе команд, содержащихся в программном коде, при этом в результате такой обработки реализуются функции рассмотренного выше варианта реализации настоящего изобретения. Если настоящее изобретение применяется для рассмотренного выше носителя данных, программный код, соответствующий
 10 описанным выше операциям, хранится на носителе данных.

Хотя настоящее изобретение описано со ссылкой на примерные варианты его реализации, необходимо понимать, что оно не ограничивается этими вариантами. Объем, определенный в пунктах приложенной формулы изобретения, должен
 15 соответствовать наиболее широкому пониманию, чтобы охватывать все подобные модификации, а также эквивалентные конструкции и функции.

Формула изобретения

1. Устройство управления файлами, выполненное с возможностью обмена
 20 информацией с множеством внешних носителей данных, содержащее:

блок чтения, который считывает множество файлов, которые рассортированы во множество папок в соответствии со структурой папок каждого внешнего носителя данных, с множества первых внешних носителей данных;

первый блок получения, который получает структуру папок каждого из
 25 упомянутых первых внешних носителей данных из них, причем структура папок отражает типы информации об атрибутах файлов, соответствующей каждому уровню иерархии папок;

блок выбора, который выбирает одну из полученного множества структур папок;

30 блок извлечения, который извлекает информацию об атрибутах файлов, которая соответствует типам, отраженным выбранной структурой папок, из каждого из множества считанных файлов; и

блок управления сохранением, который повторно сортирует и сохраняет, на основании извлеченной информации об атрибутах файлов, множество считанных
 35 файлов во множество папок, которые структурированы в соответствии с выбранной структурой папок.

2. Устройство управления файлами по п.1,

в котором каждый из упомянутого множества файлов представляет собой файл
 40 изображения,

и информация об атрибутах файлов включает в себя, по меньшей мере, одно из следующего: информацию о модели камеры, параметр съемки, информацию о дате/времени съемки, информацию о режиме съемки, информацию о признаках событий, текстовую информацию и информацию о дате/времени создания.

45 3. Устройство управления файлами по п.1, дополнительно содержащее:

блок записи, который записывает множество файлов, хранимых блоком управления сохранением, на второй внешний носитель данных;

второй блок получения, который получает свободное пространство на упомянутом
 50 втором внешнем носителе данных;

блок вычисления, который вычисляет общий объем упомянутого множества файлов;

блок сравнения, который сравнивает свободное пространство с общим объемом;

блок отображения, который отображает повторно отсортированные файлы на

экране в форме древовидной структуры;

блок разделения, который разделяет отображенную древовидную структуру на основе свободного пространства, если результат сравнения, выполненного блоком сравнения, показывает, что свободное пространство меньше общего объема, и

5 блок выбора, который выбирает по меньшей мере один из повторно отсортированных файлов в соответствии с точкой разделения древовидной структуры, причем блок записи записывает файлы, выбранные блоком выбора, на второй внешний носитель данных.

10 4. Способ управления устройством управления файлами, выполненным с возможностью обмена информацией с множеством внешних носителей данных, содержащий этапы, на которых:

выполняют считывание множества файлов, которые рассортированы во множество папок в соответствии со структурой папок каждого внешнего носителя данных, с

15 множества первых внешних носителей данных; получают структуру папок для каждого из первых внешних носителей данных из них, причем структура папок отражает типы информации об атрибутах файлов, соответствующей каждому уровню иерархии папок;

20 выбирают одну из полученного множества структур папок;

извлекают информацию об атрибутах файлов, которая соответствует типам, отраженным выбранной структурой папок, из каждого из множества считанных файлов; и

25 повторно сортируют и сохраняют, на основании извлеченной информации об атрибутах файлов, множество считанных файлов во множество папок, которые структурированы в соответствии с выбранной структурой папок.

5. Машиночитаемый носитель данных, на который записана компьютерная программа, предназначенная для обеспечения работы компьютера в качестве:

30 блока чтения, который считывает множество файлов, которые рассортированы во множество папок в соответствии со структурой папок каждого внешнего носителя данных, с множества первых внешних носителей данных;

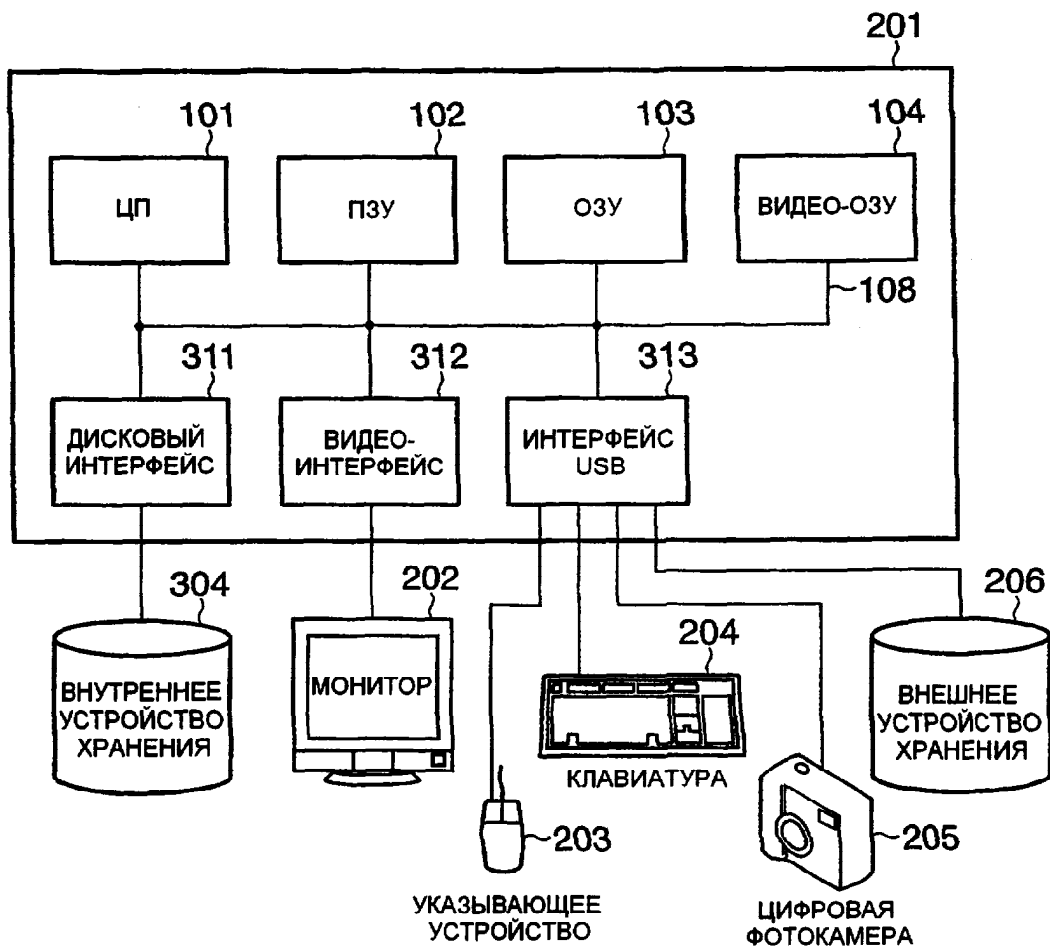
первого блока получения, который получает структуру папок каждого из упомянутых первых внешних носителей данных из них, причем структура папок

35 отражает типы информации об атрибутах файлов, соответствующей каждому уровню иерархии папок;

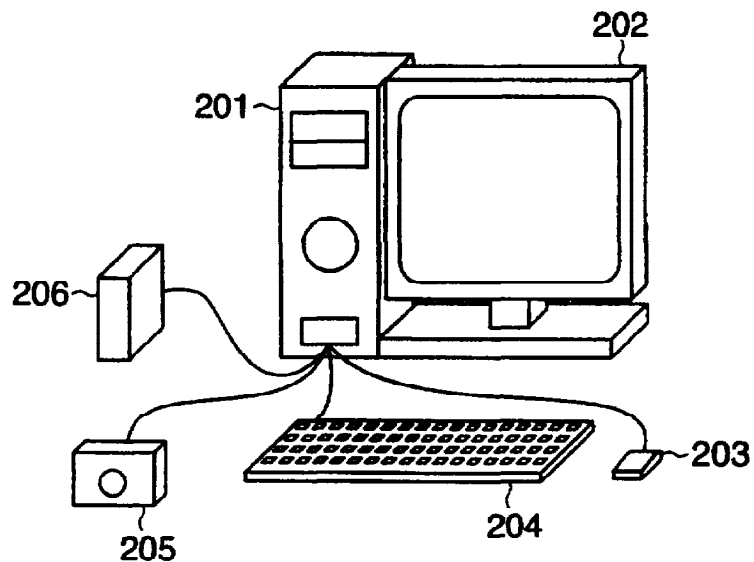
блока выбора, который выбирает одну из полученного множества структур папок;

40 блока извлечения, который извлекает информацию об атрибутах файлов, которая соответствует типам, отраженным выбранной структурой папок, из каждого из упомянутого множества считанных файлов; и

45 блока управления хранением, который повторно сортирует и сохраняет, на основании извлеченной информации об атрибутах файлов, множество считанных файлов во множество папок, которые структурированы в соответствии с выбранной структурой папок.



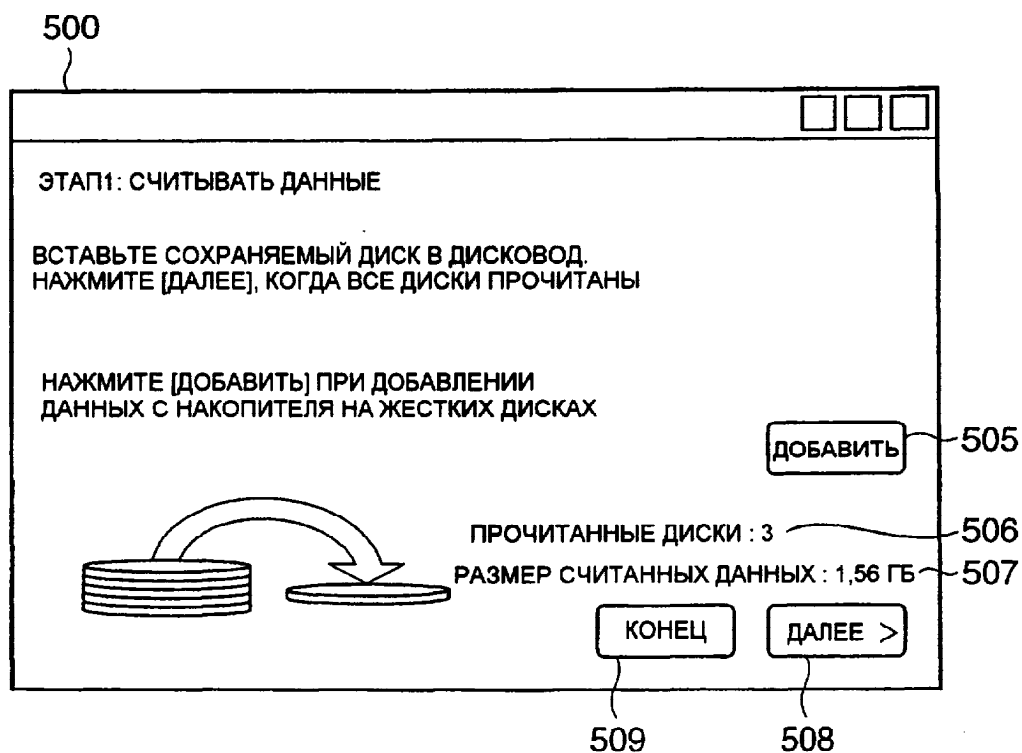
Фиг.1



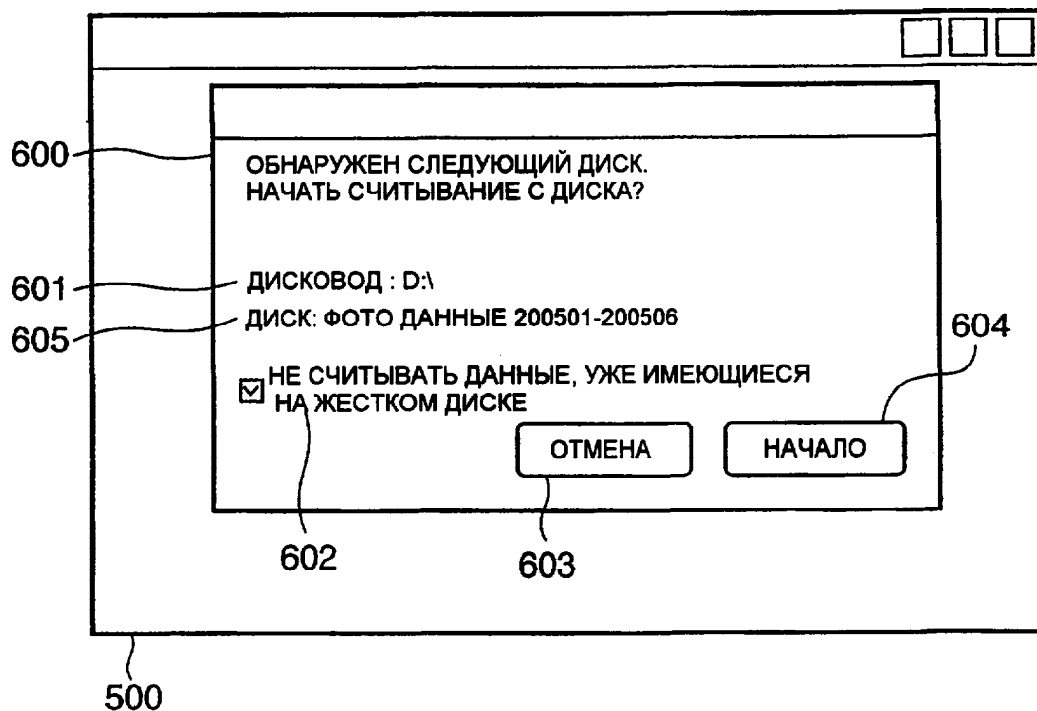
Фиг.2



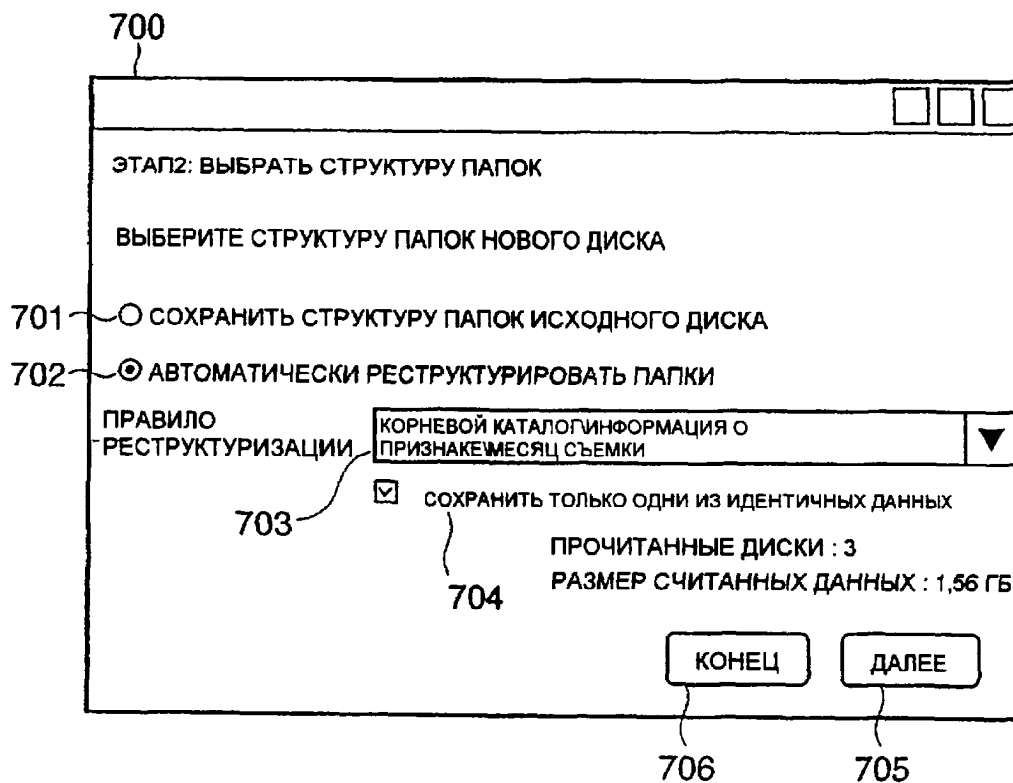
Фиг.3



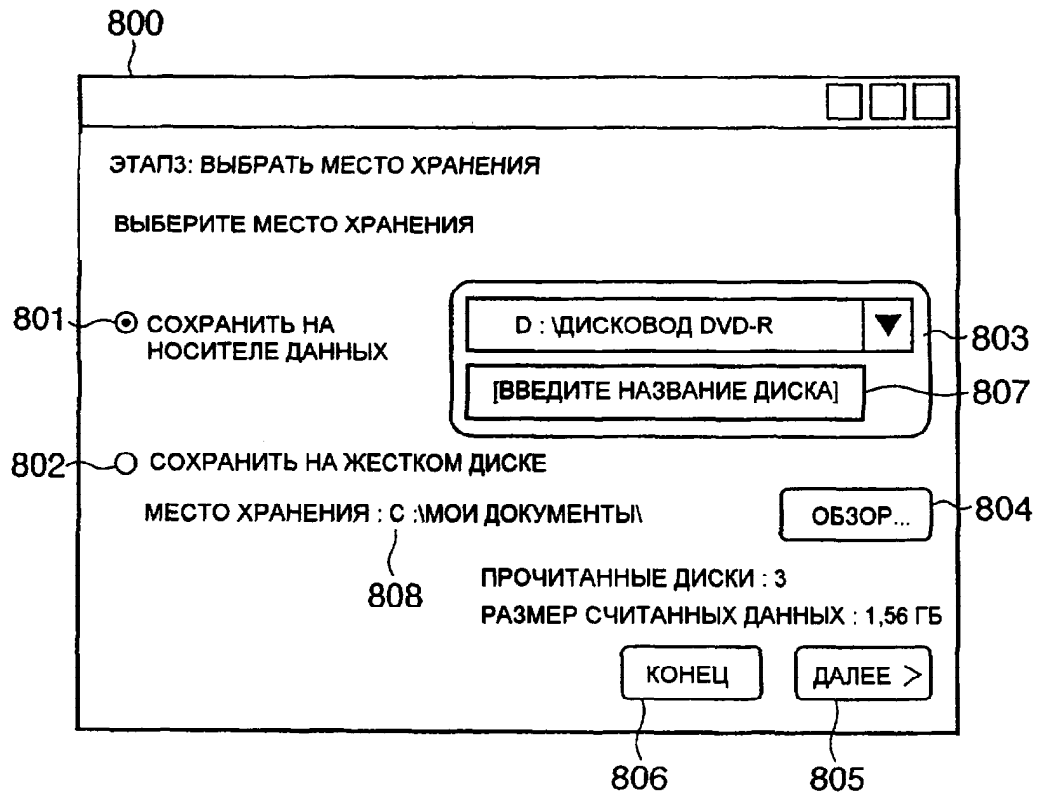
Фиг.5



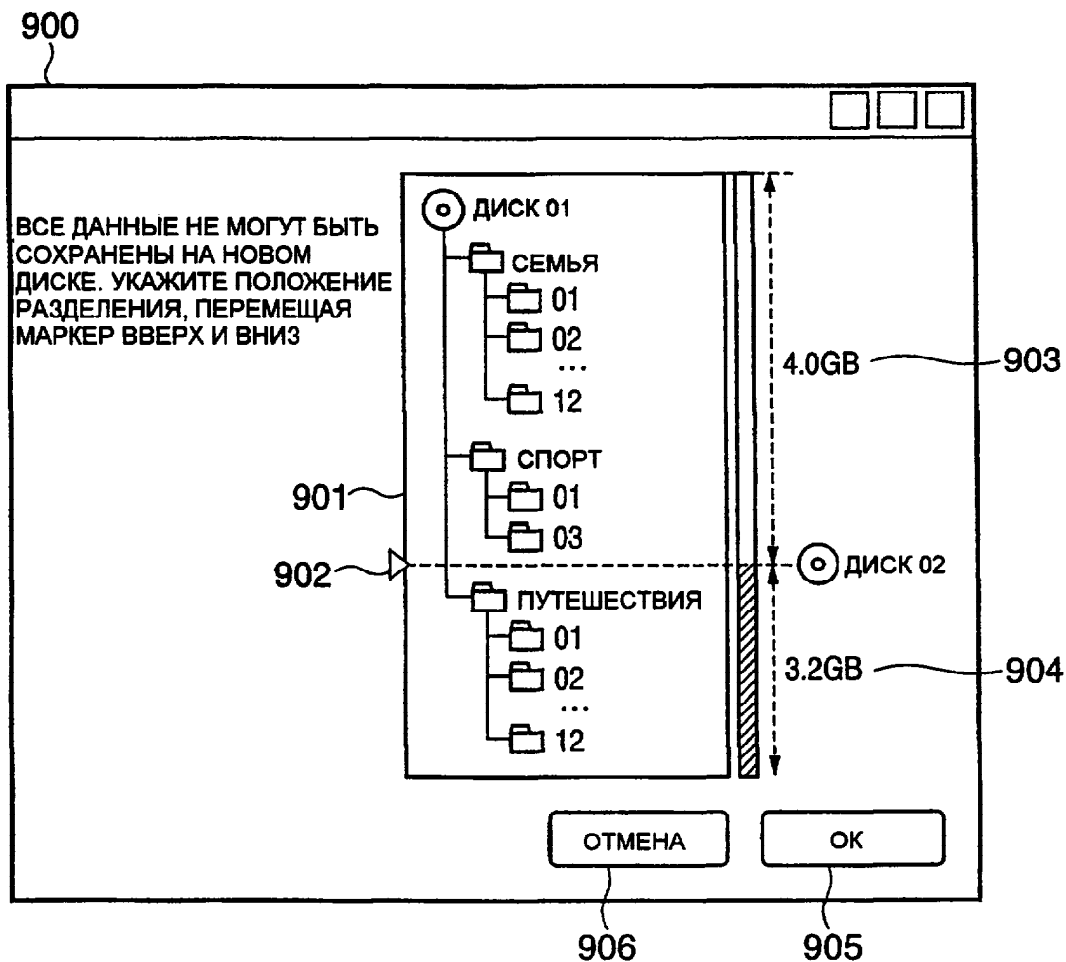
Фиг.6



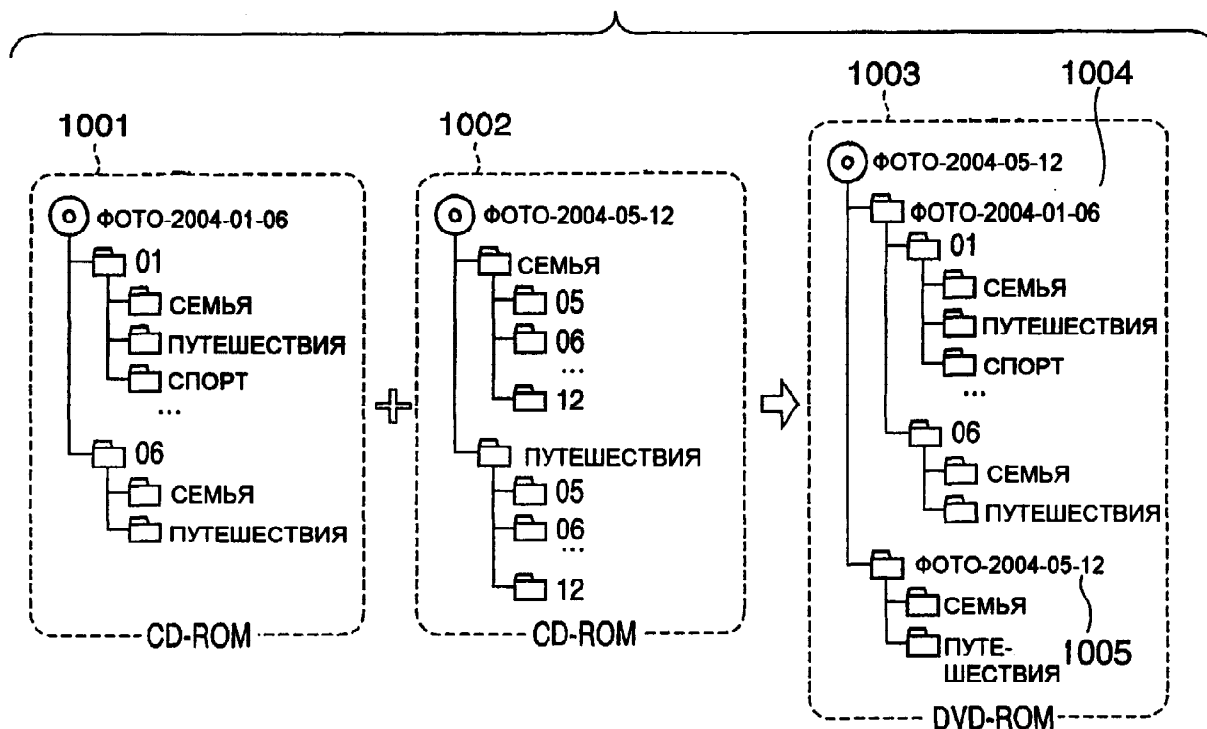
Фиг.7



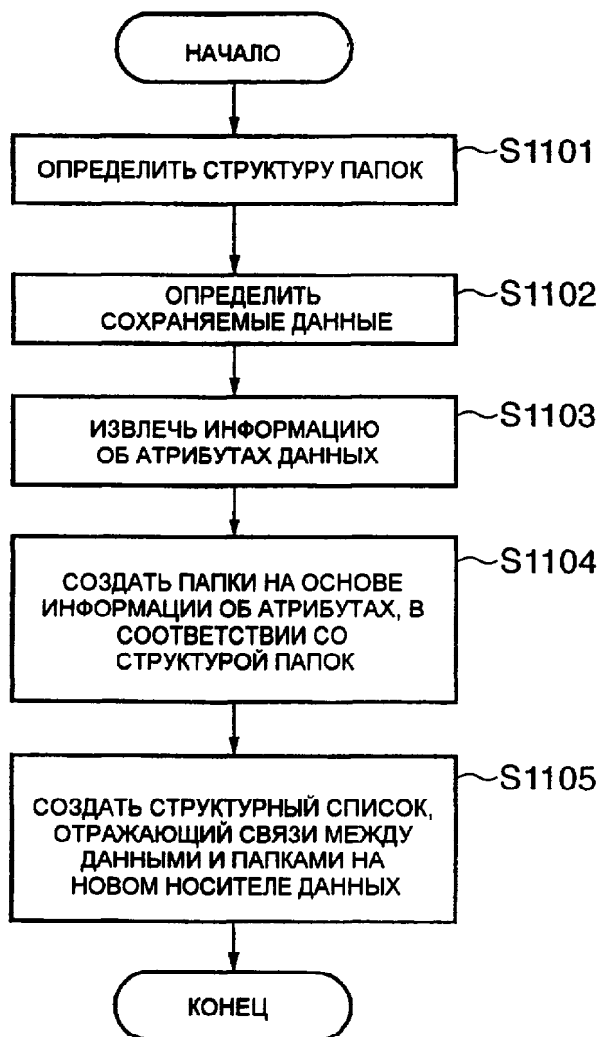
Фиг.8



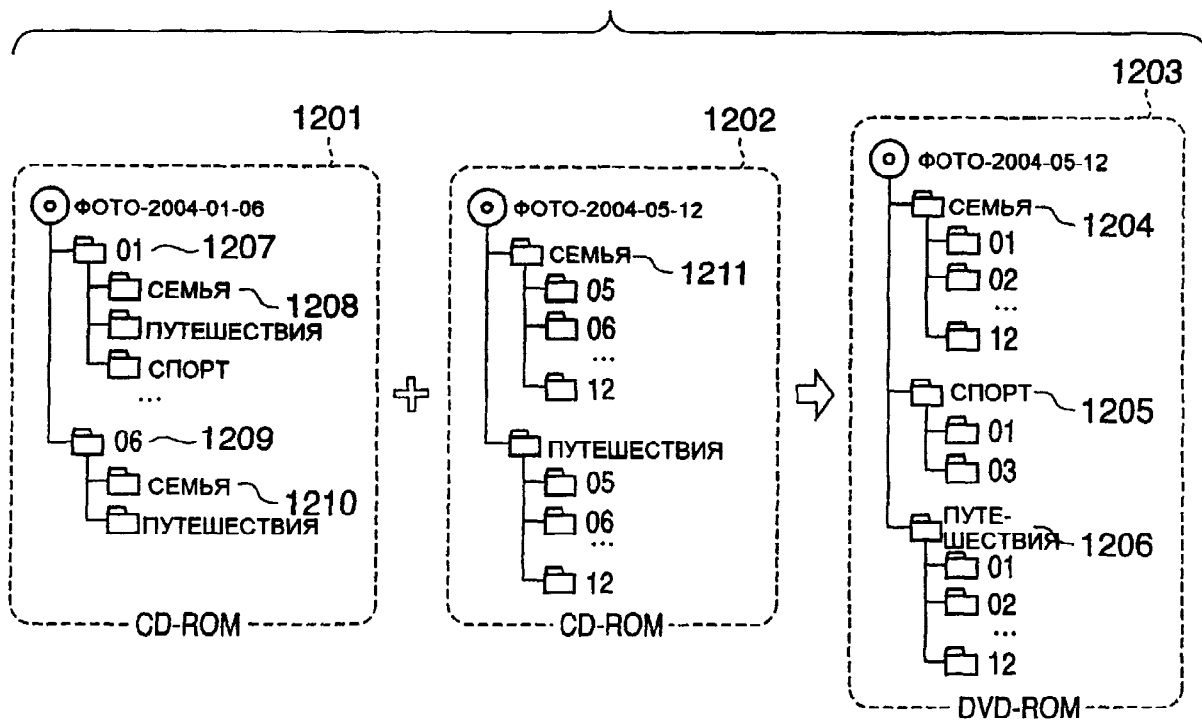
Фиг.9



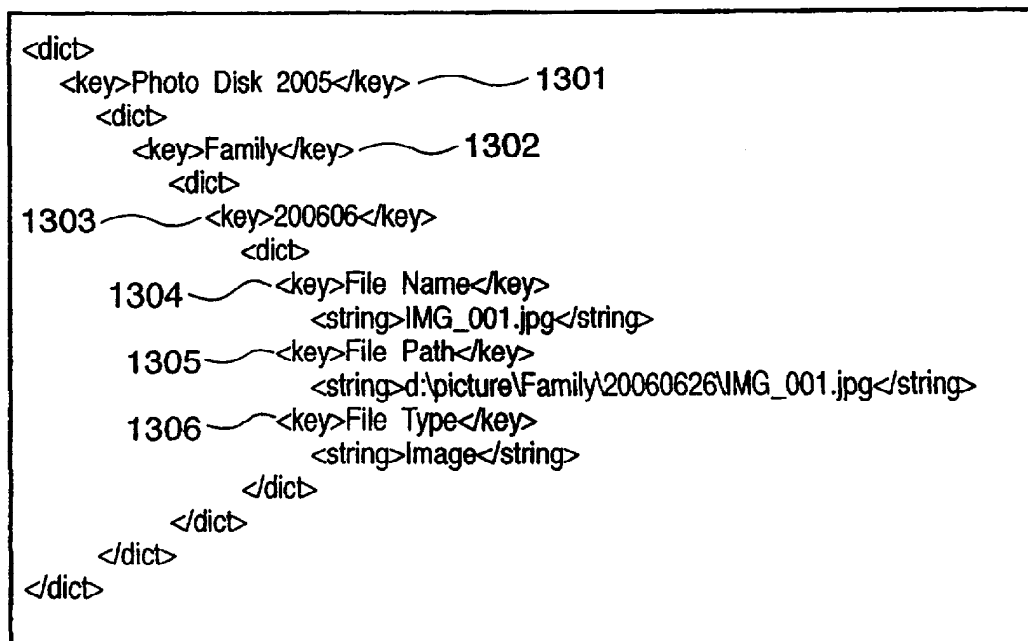
Фиг.10



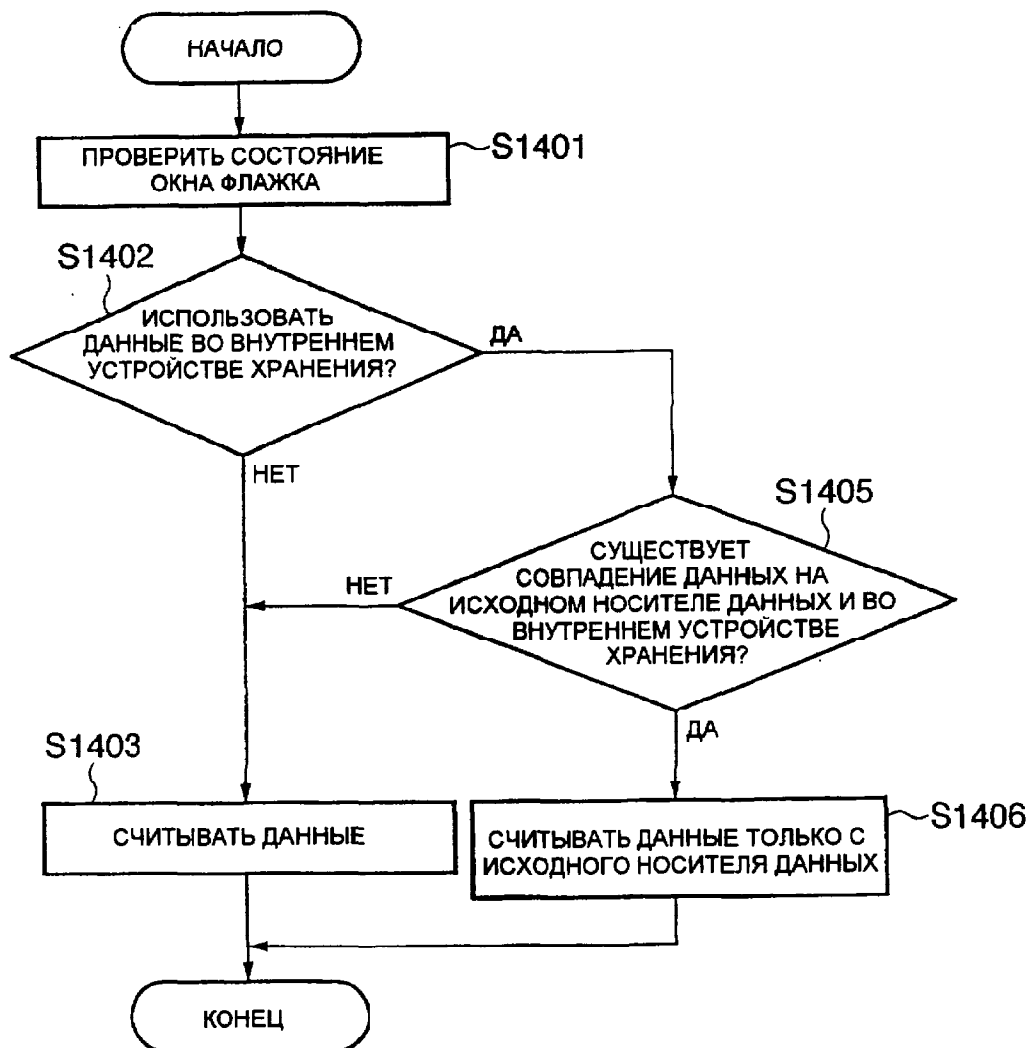
Фиг.11



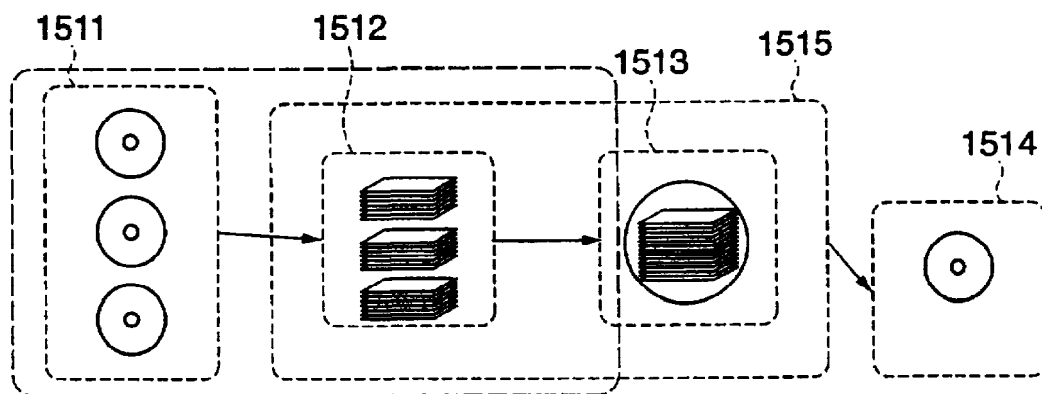
Фиг.12



Фиг.13



Фиг.14



Фиг.15