

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

(19) ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
Международное бюро



(43) Дата международной публикации:
25 января 2001 (25.01.2001)

РСТ

(10) Номер международной публикации:
WO 01/06407 A1

(51) Международная классификация изобретения⁷:
G06F 17/20

(81) Указанные государства (национально): US.

(21) Номер международной заявки: РСТ/RU00/00276

(84) Указанные государства (регионально): европей-
ский патент (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR,
GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

(22) Дата международной подачи:
4 июля 2000 (04.07.2000)

Опубликована
С отчётом о международном поиске.

(25) Язык подачи: русский

(26) Язык публикации: русский

(30) Данные о приоритете:
99115906 19 июля 1999 (19.07.1999) RU

(71) Заявитель и

(72) Изобретатель: БОЛДОВ Илья Александрович
[RU/RU]; 443010 Самара, ул. Молодогвардейская,
д. 116, кв. 4 (RU) [BOLDOV, Ilya Alexandrovich,
Samara (RU)].

В отношении двухбуквенных кодов, кодов языков и дру-
гих сокращений см. «Пояснения к кодам и сокращени-
ям», публикуемые в начале каждого очередного выпуска
Бюллетеня РСТ.



(54) Title: METHOD FOR CONVERTING TEXT INFORMATION

(54) Название изобретения: СПОСОБ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТЕКСТОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

(57) Abstract: The present invention pertains to the field of computer science and computing technology and can mainly be used in systems for converting and encoding text information originating from natural languages into information exchange signals on a communication channel. This invention allows for a more rational use of the information communication channel, substantially increases the information transmission rate and makes it possible to work with texts in any language. To this end, a single-value binary code is allocated during the text information conversion, and the unit of information text to be encoded used is not a symbol (letter) but a word. The binary code conversion is carried out using a table of the word semantic content. During the conversion of the word into a code and reverse, the method involves using the constitutive and morphological characteristics of the word (declensions, tenses, gender, number, etc.). The method also involves adding to the word binary code a code for the syntactic relations between said word and the other words in a given proposal, or else an additional code that increases the interference immunity of the main code. The method further involves adding to the group of codes obtained from the words of a proposal a code that describes the type of proposal (simple, complex, secondary, etc.) or a code that contains information about the interactions between the words in the proposal.

WO 01/06407 A1

[Продолжение на след. странице]



(57) Реферат:

Изобретение относится к области информатики и вычислительной техники и может быть использовано, в частности, в системах преобразования и кодирования текстовой информации, полученной из естественных языков в сигналы информационного обмена по каналу связи. Технический результат - рациональное использование информационного канала связи, значительное повышение скорости передачи информации, обеспечение возможности работы с текстами на любом языке - достигается тем, что, при преобразовании текстовой информации присваивают однозначный двоичный код, в качестве кодируемой единицы текстовой информации используют не символ (букву), а слово, и преобразование в двоичный код осуществляется по таблице смыслового содержания этого слова. Причём, при преобразовании слова в код и обратно используют словообразовательные и морфологические особенности слова (склонение, время, род, число и др.). Кроме того, к двоичному коду слова добавляют код синтаксической связи данного слова с другими словами в данном предложении или дополнительный код, повышающий помехозащищённость основного кода. При этом, к группе кодов, полученных из слов одного предложения, добавляют код, описывающий вид данного предложения (простое, сложное, сложноподчинённое и др.), или добавляют код, содержащий информацию о взаимосвязи слов в данном предложении.

СПОСОБ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТЕКСТОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

Изобретение относится к области информатики и вычислительной техники и может быть использовано, в частности, в системах преобразования и кодирования (декодирования) текстовой информации полученной из естественных языков в сигналы информационного обмена по каналу связи.

Известен способ преобразования текстовой информации одного естественного языка в текстовую информацию на другом естественном языке путем применения компьютерных программ-переводчиков (см., например, Promt98, WebTransite98, Stylus и др.). Под естественными языками понимают общеупотребимые языки, используемые людьми определенной национальности или языковой группы в повседневной жизни. К естественным языкам не относятся различные формализованные и искусственные языки (напр. языки программирования и пр.)

В данных программах текстовая информация полученная из одного естественного языка, вводимая пользователем или получаемая им с носителя (канала связи) информации, преобразовывается в текстовую информацию на другом естественном языке. Преобразование осуществляется на основе применения связанных по смыслу баз лексики двух (или более) языков. Базы построены на словарном запасе (множестве слов языка) и в качестве минимальной единицы текстовой информации опираются на слово. При переводе с одного естественного языка на другой происходит анализ морфологических изменений слова различной глубины (в разных программах) и анализ его синтаксических связей в предложении. При анализе применяется база данных о структуре (множестве правил) языка (языков), т.е. правила

словообразования, морфология, синтаксис, орфография, пунктуация и стилистика. Основой для таких программ-трансляторов (переводчиков) служат разработки структурной лингвистики и теории машинного перевода. В основе таких разработок лежит положение о том, что все естественные языки имеют смысловое значение слов.

К недостаткам указанного способа относятся его ограниченные возможности, позволяющие переводить текст с небольшого количества языков.

Наиболее близким способом того же назначения к заявляемому изобретению по совокупности признаков является способ преобразования текстовой информации, полученной из естественного языка в сигналы информационного обмена по каналу связи, при котором единице текстовой информации присваивается однозначный двоичный код (см. В.Э. Фигурнов "IBM PC для пользователя. Краткий курс", М., 1998, Иифра М, стр. 367 - 368), принят за прототип.

Известным способом кодировка осуществляется по определенным правилам в соответствии с таблицами однозначного соответствия буквы (знака) определенному коду и наоборот - Стандарт кодировки ANSI. Прототип иллюстрируется фиг.1.

К недостаткам прототипа относятся: неэкономичное использование канала связи, наличие около 15% пробелов при передаче информации, недостаточно высокая скорость передачи информации, доступ к информации на ограниченном количестве языков.

Заявляемое изобретение устраняет перечисленные недостатки.

Задача изобретения - улучшение характеристик информационных потоков, преобразованных из текстовой информации, полученной из естественного языка.

Технический результат - рациональное использование информационного канала связи, значительное повышение скорости передачи информационных сигналов, обеспечение возможности работы с текстами на любом естественном языке.

Указанный технический результат при осуществлении изобретения достигается тем, что в способе преобразования текстовой информации, полученной из естественного языка в сигналы информационного обмена по каналу связи, при котором единице текстовой информации присваивают однозначный двоичный код, особенность заключается в том, что в качестве кодируемой единицы текстовой информации полученной из естественного языка, используют не символ (букву), а слово, и преобразование в двоичный код осуществляют по таблице смыслового содержания этого слова. Причем при преобразовании слова в код и обратно используют словообразовательные и морфологические особенности слова (склонение, время, род, число и др. Кроме того, к двоичному коду слова добавляют код синтаксической связи данного слова с другими словами в данном предложении или дополнительный код, повышающий помехозащищенность основного кода. При этом к группе кодов, полученных из слов одного предложения, добавляют код, описывающий вид данного предложения (простое, сложное, сложноподчиненное и др.) или добавляют код, содержащий информацию о взаимосвязи слов в данном предложении.

При использовании данного изобретения возможно уменьшение количества двоичных символов, необходимых для однозначного кодирования слова как единицы текстовой информации полученной из естественного языка, вместе с уменьшением количества двоичных символов, необходимых для кодирования предложения как единицы текстовой информации.

Как известно, средняя длина слов в большинстве языков романогерманской группы находится в пределах 1-6 знаков (для славянских 7-8

знаков). Таким образом, с учетом междусловарного пробела, на кодирование одного слова необходимо 6-8 знаков или 48-64 бит (6-8 байт). Если оставить для передачи слова 6 байт (48 бит) и использовать для однозначной кодировки количество бит меньше 48 (основной код), то оставшиеся биты (дополнительный код) можно использовать для повышения помехозащищенности основного кода (например, размещения контрольной суммы и пр.).

Кроме того, при использовании данного изобретения возможно повышение надежности хранения (приема/передачи) текстовой информации полученной из естественного языка в закодированном виде за счет повышения помехозащищенности путем применения дополнительного кода.

Поскольку определенное количество текстовой информации полученной из естественного языка, можно будет передать кодом с меньшей разрядностью, чем кодом при традиционном кодировании, то скорость передачи информации будет выше, чем при традиционном кодировании. Также для хранения информации понадобится меньше места, чем при традиционном кодировании.

Поскольку при предлагаемом способе кодирования код не является структурой какого-либо конкретного естественного языка, при использовании данного изобретения возможна работа с текстами, закодированными предлагаемым способом, на любом естественном языке.

При применении данного изобретения язык первичного ввода и окончательного получения текстовой информации не будет зависеть от языка и кодов, в которых данная информация хранится и обрабатывается. Любой пользователь сможет работать с любой информацией на своем родном языке.

Заявляемое изобретение иллюстрируется представленными графическими материалами: на фиг.1 показаны таблицы 1 и 2 кодировки слова в соответствии с прототипом; на фиг.2 представлена таблица 3 разрядности

двоичного кода; на фиг.3 и 4 изображены таблицы 4 и 5, демонстрирующие предлагаемый способ преобразования текстовой информации полученной из естественного языка в сигналы информационного обмена по каналу связи; на фиг.5 - известная схема преобразования текстовой информации и обмена известными информационными сигналами по каналу связи; на фиг.6-схема преобразования текстовой информации и обмена информационными сигналами по каналу связи, реализующая заявляемый способ.

В соответствии с прототипом при преобразовании текстовой информации полученной из естественного языка в сигналы информационного обмена по каналу связи, кодируется символ (буква) как минимальная единица текстовой информации. В качестве примера кодировки по прототипу приводится кодировка слова "СЛОВО" в виде двоичного кода (фиг.1, табл. 1 и 2).

В заявляемом изобретении предлагается кодировать в сигналы информационного обмена по каналу связи не букву, а слово как минимальную единицу текстовой информации полученной из естественного языка, в соответствии со смысловым значением данного слова, включая его словообразовательную форму, морфологический вид и синтаксические связи.

Как было отмечено выше, на кодирование одного слова необходимо 6-8 знаков или 48-64 бит (6-8 байт).

Для анализа существующей ситуации остановимся на значении 48 бит (6 байт) – фиг 2, таблица 3 : разрядность двоичного кода.

Из курса математики известно, что максимальное число, которое можно закодировать N - разрядным двоичным кодом, определяется как $(2^N - 1)$. Для 48-и разрядов это число составляет 281 474 976 710 655. Как видно, это число намного превышает количество слов в любом естественном языке.

Таким образом, если составить таблицу значения слова и каждому значению присвоить двоичный код, то для кодирования понадобится менее 24-х бит двоичного кода. То есть для однозначного смыслового кодирования

слова (как единицы текста) понадобится менее 50% двоичных знаков по сравнению с кодом ANSI.

Если разбить такую таблицу на группы соответствия морфологическим видам слова и его изменениям, как, например, на фиг.3 в табл.4, где 1-й байт (условно возможно меньше), определяет вид слова, а последующие разряды - лексическое значение этого слова и морфологическое изменение, то и такое количество вариантов сочетаний не превысит нескольких миллиардов.

То есть для однозначного смыслового кодирования конкретного слова с учетом его возможных вариантов-изменений (как единицы текста) потребуется не более 32 двоичных знаков.

Если произвести синтаксический анализ данного слова в предложении и обозначить двоичным кодом его связь с другими словами, то и тогда количество двоичных знаков, требуемых для однозначного кодирования слова, не превысит 10^{13} (примерно $\sim 2^{40}$).

Таким образом, для однозначного кодирования (в сигналы информационного обмена по каналу связи) слова как минимальной единицы текстовой информации полученной из естественного языка, в соответствии со смысловым значением данного слова, включая его словообразовательную форму, морфологический вид и синтаксические связи, понадобится не более 40 двоичных знаков.

Дополнительно вместо знака "." (точка) можно передавать код вида предложения. Возможная кодировка приведена на фиг.4 в табл.5.

Известная схема преобразования текстовой информации полученной из естественного языка в сигналы информационного обмена по каналу связи (фиг.5) содержит Компьютеры 1, 2 и 3, связанные информационным обменом (Интернет, линии связи, дискеты и др.) с Пользователями I, 2, 3.

1-й и 2-й Пользователи общаются на одном языке и им не нужны Системы перевода.

3-й Пользователь работает на другом языке и поэтому в 3-м Компьютере присутствует Система перевода с иностранного языка на язык Пользователя.

Текстовая информация между всеми тремя Компьютерами передается в виде кодов букв (символов).

Предлагаемая схема преобразования текстовой информации полученной из естественного языка в сигналы информационного обмена по каналу связи (фиг. 6) включает в себя Компьютеры 1, 2, связанные информационным обменом (Интернет, линии связи, дискеты и др.) с Пользователями 1 и 2.

В каждом Компьютере имеется Система анализа и составления текстов опирающаяся на Информационные базы языков Пользователей.

Схема работает следующим образом.

При вводе текстовой информации полученной из естественного языка Пользователем 1 через систему приема информации Система разложения текста анализирует введенные предложения в соответствии с Базой структуры (множеством правил) языка Пользователя 1 в Компьютере 1, анализирует слова и их связи в предложении и присваивает словам коды на основании Информационной базы кодов (множества слов) языка Пользователя 1. В систему обмена информацией Компьютера 1 поступают коды значений слов, учитывающие смысловое значение данного слова, включая его словообразовательную форму, морфологический вид и синтаксические связи. Эти коды, при необходимости, дополняют кодом, повышающим помехозащищенность основного кода. На группу кодов, полученных из слов одного предложения, добавляется код вида данного предложения.

Эти коды поступают в Компьютер 2 Пользователя 2. Система составления текста Компьютера 2, опираясь на Базу структуры (множества правил) и Базу кодов (множества слов) языка Пользователя 2, в соответствии с видом предложения составляет связное текстовое предложение на

естественном языке Пользователя 2. Через систему отображения информации Компьютера 2 текстовая информация подается Пользователю 2.

При передаче информации от Пользователя 2 к Пользователю 1 системы работают аналогично вышеприведенной схеме, только вместо Пользователя 1 и Компьютера 1 надо читать Пользователь 2 и Компьютер 2.

Таблица 1. Кодировка "СЛОВО" в ASCII (PC 355 Cyrillic).

Символ	Значение	Код ASCII	байт 1	байт 2
С	Буква «С»	E4	0111	0010
Л	Буква «Л»	D1	1011	1000
О	Буква «О»	D7	1011	1110
В	Буква «В»	EC	0111	0011
О	Буква «О»	D7	1011	1110
	Пробел	20	0100	0000

Таблица 2. Закодированное "СЛОВО" в виде двоичного кода по ASCII

01110010 10111000 10111110 01110011 10111110 01000000
 С Л О В О
 Фиг. I

Таблица 3. Таблица разрядности 2^{48}
 (Сумма = 281 474 976 710 655)

№ бита	Разряд	№ бита	Разряд
1	1	25	16 777 216
2	2	26	33 554 432
3	4	27	67 108 864
4	8	28	134 217 728
5	16	29	268 435 456
6	32	30	536 870 912
7	64	31	1 073 741 824
8	128	32	2 147 483 648
9	256	33	4 294 967 296
10	512	34	8 589 934 592
11	1 024	35	17 179 869 184
12	2 048	36	34 359 738 368
13	4 096	37	68 719 476 736
14	8 192	38	137 438 953 472
15	16 384	39	274 877 906 944
16	32 768	40	549 755 813 888
17	65 536	41	1 099 511 627 776
18	131 072	42	2 199 023 255 552
19	262 144	43	4 398 046 511 104
20	524 288	44	8 796 093 022 208
21	1 048 576	45	17 592 186 044 416
22	2 097 152	46	35 184 372 088 832
23	4 194 304	47	70 368 744 177 664
24	8 388 608	48	140 737 488 355 328

Фиг. 2

Таблица 4.

Вид слова	1 байт	следующие разряды двоичного кода			
		Значение	род	Число	
Существительное	01	Значение	род	Число	склонение
Прилагательное	02	Значение	качество	степень	относительный притяж.
Числительное	03	Значение	вид	склонение	
Местоимение	04	Значение	разряд	Указательн.	Определительные
Глагол	05	Значение	Наклонение	Время	Спряжение
Причастие	06	Значение	Вид	Склонение	
Деепричастие	07	Значение	Вид		
Наречие	08	Значение	Степень		
Предлог	09	Значение	Вид		
Союз	10	Значение	Вид		
Частица междометие	11	Значение	Вид		

Фиг.3

Таблица 5

Вид предложения	Код
Простое	01
Сложное 1	02
Сложное 2	03
.....	
Сложное союзное	20
Сложносочиненное 1	21
Сложносочиненное 2	22
.....	
Сложноподчиненное 1	40
Сложноподчиненное 2	41
.....	
Безсоюзное	127
.....	

Фиг.4

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ преобразования текстовой информации , полученной из естественного языка, в сигналы информационного обмена по каналу связи, при котором единице текстовой информации присваивают однозначный двоичный код , о т л и ч а ю щ и й с я тем , что в качестве кодируемой единицы текстовой информации используют слово , и преобразование в двоичный код осуществляют по таблице смыслового содержания этого слова.

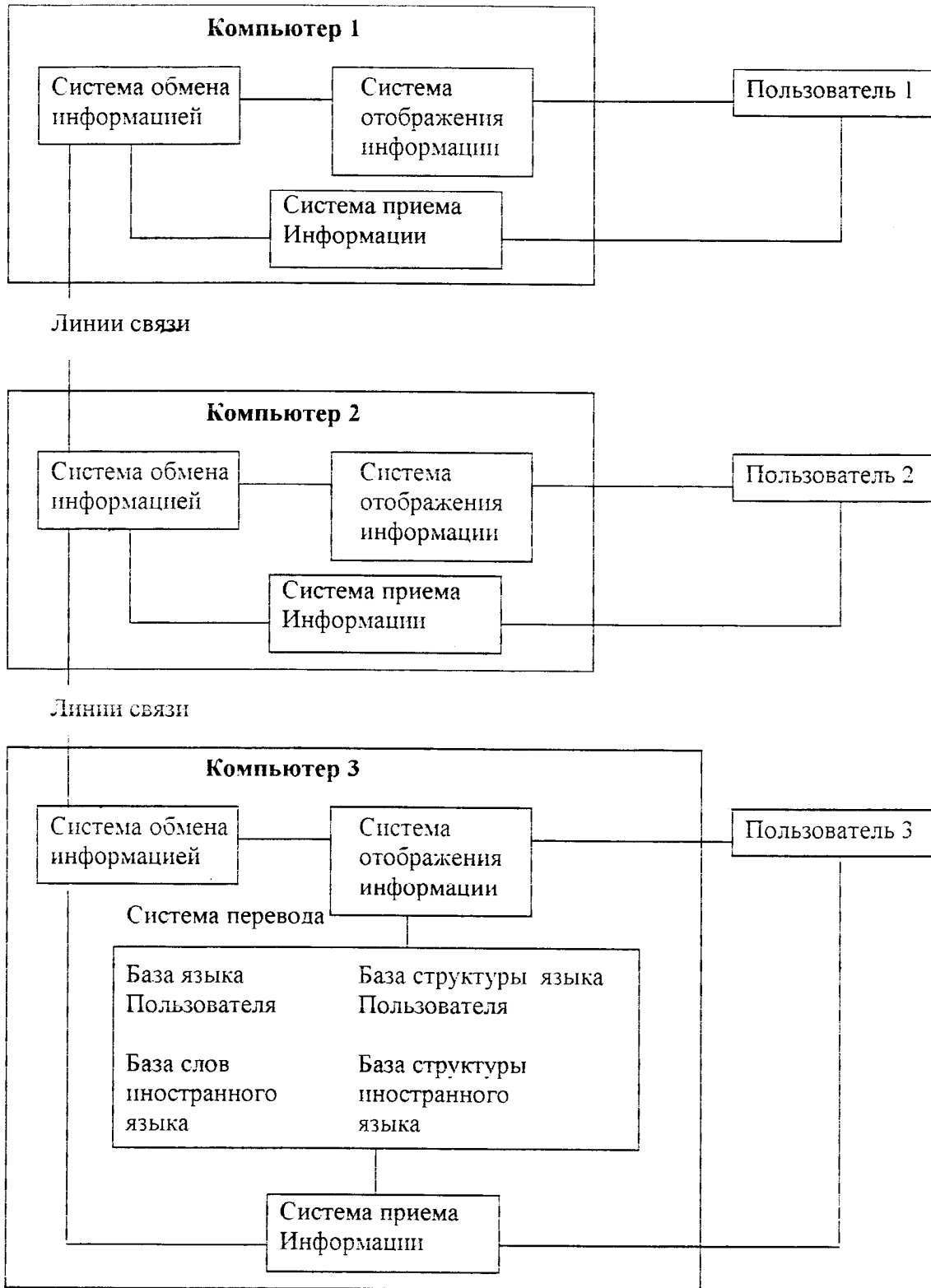
2. Способ по п.1 , о т л и ч а ю щ и й с я тем , что при преобразовании слова в код и обратно используют словообразовательные и морфологические особенности слова (склонение , время , род, число и др.)

3. Способ по п.1 , о т л и ч а ю щ и й с я тем , что к двоичному коду слова добавляют код синтаксической связи данного слова с другими словами в данном предложении.

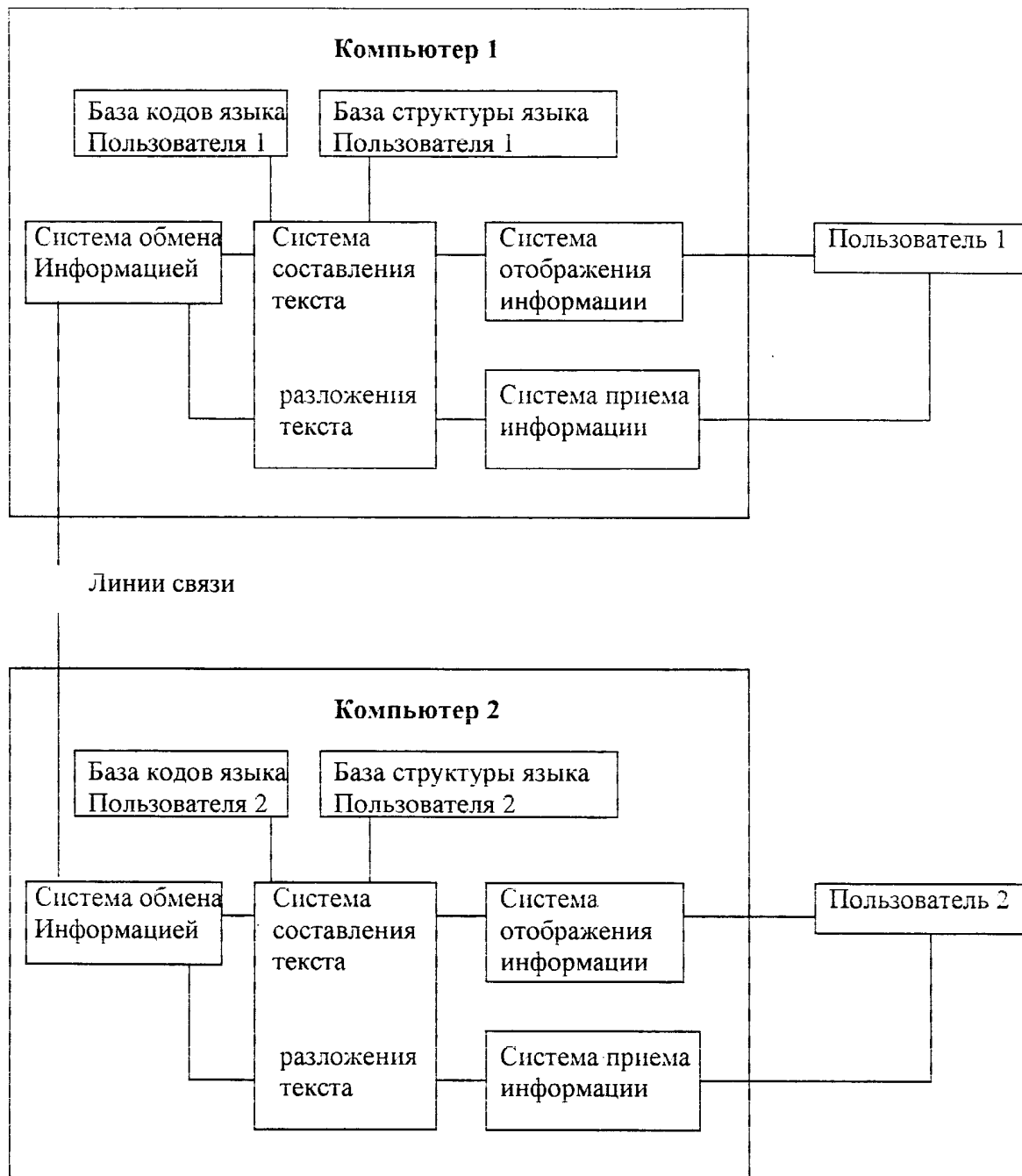
4. Способ по п.1 , о т л и ч а ю щ и й с я тем , что к двоичному коду добавляют дополнительный код , повышающий помехозащищенность основного кода.

5. Способ по п.1 , о т л и ч а ю щ и й с я тем , что к группе кодов одного предложения , добавляют код , описывающий вид данного предложения (простое, сложное , сложноподчиненное и др.)

6. Способ по п.п. 1 и 5 , о т л и ч а ю щ и й с я тем , что к группе кодов , полученных из слов одного предложения, добавляют код , содержащий информацию о взаимосвязи слов в данном предложении.



Фиг. 1



Фиг. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/RU 00/00276

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 G06F 17/20 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 G06F 17/00, 17/20, 17/21, 17/22, 17/30, 17/28 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	US 5761688 A (SHARP KABUSHIKI KAISHA) 02 June 1998 (02.06.98) the abstract	1 2-6
Y A	RU 2131620 C1 (POPOV ALEXANDR FEDOROVICH) 10 June 1999 (10.06.99) the abstract	1 2-6
A	RU 2107942 C1 (SHAPOV ALEXANDR ANDREEVICH) 27 March 1998 (27.03.98)	1-6
A	DE 4311211 A1 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORP.) 06 October 1994 (06.10.94)	1-6
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents:		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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	
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"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	
"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)	"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	
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search 20 October 2000 (20.10.00)	Date of mailing of the international search report 26 October 2000 (26.10.00)	
Name and mailing address of the ISA/RU RU	Authorized officer Telephone No.	

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка №
PCT/RU 00/00276

A. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ: <p style="text-align: center;">G06F 17/20</p> Согласно международной патентной классификации (МПК-7)				
B. ОБЛАСТИ ПОИСКА: Проверенный минимум документации (система классификации и индексы) МПК-7: <p style="text-align: center;">G06F 17/00, 17/20, 17/21, 17/22, 17/30, 17/28</p> 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):				
C. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:				
Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №		
Y A	US 5761688 A (SHARP KABUSHIKI KAISHA) Jun. 2, 1998, реферат	1 2-6		
Y A	RU 2131620 C1 (ПОПОВ АЛЕКСАНДР ФЕДОРОВИЧ) 10.06.99, реферат	1 2-6		
A	RU 2107942 C1 (ШПАКОВ АЛЕКСАНДР АНДРЕЕВИЧ) 27.03.98	1-6		
A	DE 4311211 A1 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORP.) 6.10.94	1-6		
<input type="checkbox"/> последующие документы указаны в продолжении графы C. <input type="checkbox"/> данные о патентах-аналогах указаны в приложении				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> * Особые категории ссылочных документов: А документ, определяющий общий уровень техники Е более ранний документ, но опубликованный на дату международной подачи или после нее О документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д. Р документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета и т.д. "P" документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> Т более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения Х документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну и изобретательский уровень Y документ, порочащий изобретательский уровень в сочетании с одним или несколькими документами той же категории & документ, являющийся патентом-аналогом "&" документ, являющийся патентом-аналогом </td> </tr> </table>			* Особые категории ссылочных документов: А документ, определяющий общий уровень техники Е более ранний документ, но опубликованный на дату международной подачи или после нее О документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д. Р документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета и т.д. "P" документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета	Т более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения Х документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну и изобретательский уровень Y документ, порочащий изобретательский уровень в сочетании с одним или несколькими документами той же категории & документ, являющийся патентом-аналогом "&" документ, являющийся патентом-аналогом
* Особые категории ссылочных документов: А документ, определяющий общий уровень техники Е более ранний документ, но опубликованный на дату международной подачи или после нее О документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д. Р документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета и т.д. "P" документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета	Т более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения Х документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну и изобретательский уровень Y документ, порочащий изобретательский уровень в сочетании с одним или несколькими документами той же категории & документ, являющийся патентом-аналогом "&" документ, являющийся патентом-аналогом			
Дата действительного завершения международного поиска: 20 октября 2000 (20.10.2000)	Дата отправки настоящего отчета о международном поиске: 26 октября 2000 (26.10.2000)			
Наименование и адрес Международного поискового органа: Федеральный институт промышленной собственности Россия, 121858, Москва, Бережковская наб., 30-1 Факс: 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА	Уполномоченное лицо: О. Ревинский Телефон № (095)240-25-91			