



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **108517** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
G06F 17/27 (2006.01)
G06F 17/30 (2006.01)
G06F 19/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

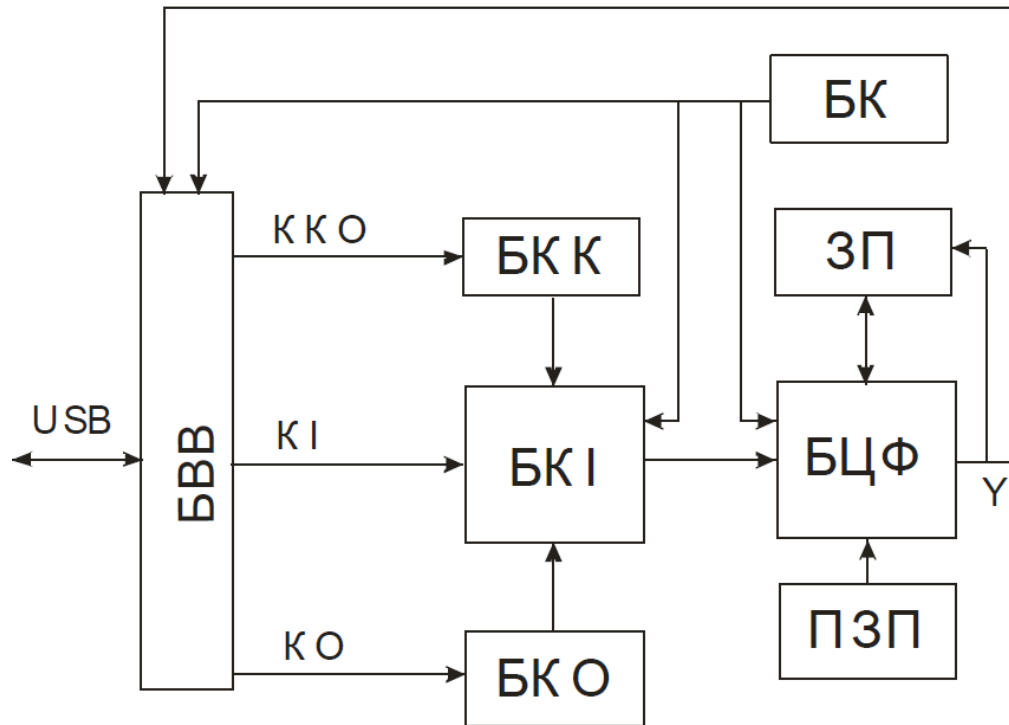
(21) Номер заявки: u 2015 12364	(72) Винахідник(и): Ляшкевич Марія Юріївна (UA), Ляшкевич Василь Яремович (UA)
(22) Дата подання заявки: 14.12.2015	(73) Власник(и): Ляшкевич Василь Яремович, вул. 29 Березня, 43, кв. 3, м. Чернівці, 58001 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.07.2016	(74) Представник: Микитюк Олена Петрівна, реєстр. №179
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.07.2016, Бюл.№ 14	

(54) КОМП'ЮТЕРНИЙ ПРИСТРІЙ ПОШУКУ ДІАГНОСТИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

(57) Реферат:

Комп'ютерний пристрій пошуку діагностичної інформації для тестування комп'ютерних систем містить блок керування, блок пам'яті, блок введення-виведення, блок кодування інформації. Додатково пристрій містить блок формування кодів ознак, блок формування вагових коефіцієнтів корисності ознак та блок визначення цільових функціоналів. При цьому блок формування кодів ознак і блок формування вагових коефіцієнтів корисності ознак під'єднані до блока кодування інформації. Блок визначення цільових функціоналів реалізований на базі штучної нейронної мережі для аналізу вектора інформації.

UA 108517 U



Корисна модель належить до області інформаційних технологій, а саме до пристроїв пошуку типізованої інформації у великих масивах даних.

Відомий пристрій пошуку й оперативної ідентифікації інформації в багатосервісних цифрових мережах передачі даних з комутацією пакетів. (RU 2296365 C1, 01.08.2005). Пристрій пошуку інформації містить дільник частоти, два блоки пам'яті, чотири блоки дешифраторів, чотири лічильники, чотири блоки прийому адреси, два блоки порівняння, два дешифратори і блок індикації.

Недоліком даного пристрою є те, що він обмежений щодо можливостей аналізувати великі масиви даних.

Серед аналогів відомий спосіб надання індексів метаданим, а також спосіб пошуку метаданих і пристрій, що використовує індекси метаданих для забезпечення пошуку інформації про зміст документа. Для цього визначають місце розташування інформації, здійснюють пошук ключа й зчитують метадані за знайденим ключем. Пристрої, що реалізують дані функції містять блок введення й блок керування. Суть винаходу полягає в створенні індексної структури метаданих, яка включає інформацію про ключ, закодовану таким чином, щоб забезпечити можливість найбільш швидкого пошуку інформації про зміст документу (RU 2283510 C2, 16.07.2003).

Недоліком вказаного пристрою можна вважати неможливість будь-якої поточної оцінки змісту веб-сайту.

Найближчим аналогом до заявленого рішення є комп'ютерний пристрій пошуку діагностичної інформації для тестування комп'ютерних системи (RU 2005111001 A, 14.04.2005), який містить блок керування, блок пам'яті, блок введення-виведення, блок кодування інформації. За допомогою такого пристрою здійснюється перевірка релевантності між ключовими словами й змістом веб-сайту, яка полягає у тому, що отримують зміст сайту, формують розширені терміни, семантично або контекстно зв'язані з тематичними термінами.

До недоліків найближчого аналога слід віднести: неможливість оцінки знайдених документів за показниками корисності й достатності інформації для тестування комп'ютерних систем; непристосованість до пошуку саме діагностичної інформації; не розпізнає смисл документу.

В основу запропонованого рішення поставлено задачу розробити конструкцію комп'ютерного пристрою пошуку діагностичної інформації з розширеними функціональними можливостями при використанні в інформаційно-пошуковій системі за рахунок створення можливостей для аналізу документів за додатковими ознаками.

Поставлена задача вирішується тим, що комп'ютерний пристрій пошуку діагностичної інформації для тестування комп'ютерних систем, який містить блок керування, блок пам'яті, блок введення-виведення, блок кодування інформації, згідно з запропонованим рішенням, що він додатково містить блок формування кодів ознак, блок формування вагових коефіцієнтів корисності ознак, блок визначення цільових функціоналів, причому блок формування кодів ознак і блок формування вагових коефіцієнтів корисності ознак під'єднані до блока кодування інформації, а блок визначення цільових функціоналів, реалізований на базі штучної нейронної мережі для аналізу вектора інформації.

Використання запропонованого пристрою забезпечує додаткову можливість аналізу документу на ознаки корисності, за сумарною оцінкою яких визначає достатність діагностичної інформації.

На кресленні представлена структурна схема запропонованого пристрою пошуку діагностичної інформації.

Відповідно до креслення, пристрій пошуку діагностичної інформації складається з: блока визначення цільових функціоналів (БЦФ); блока кодування інформації (БКІ), що приєднаний до БЦФ; блока формування кодів ознак (БКО) й блока формування вагових коефіцієнтів корисності ознак (БКК), які під'єднані до БКІ; постійно-запам'ятовуючої пам'яті (ПЗП) й пам'яті (ЗП), що під'єднані до БЦФ; блока введення-виведення інформації через інтерфейс USB (БВВ), який під'єднаний до БЦФ, БКІ, БКО, БКК; блока керування (БК), який об'єднаний з БКІ, БЦФ та БВВ.

В основу роботи пристрою пошуку діагностичної інформації покладено принцип зняття невизначеності інформації. Як приклад, заявлений пристрій, реалізований для пошуку діагностичної інформації (ДІ) для тестування комп'ютерних систем (КС), де під діагностичною інформацією вважається така інформація, котра дає можливість розпізнавати технічний стан комп'ютерних систем як об'єктів діагностування.

Діагностична інформація має свої ознаки, за допомогою яких можна її охарактеризувати показниками корисності й достатності.

Ознакою діагностичної інформації для тестування КС вважаємо наявність у відомостях про КС повідомлень, що дають можливість визначати їх технічний стан або сприяють його визначенню.

5 Як критерій корисності ДІ приймаємо умовний ступінь наявності ДІ, що необхідний для реалізації тестування КС.

Як критерій достатності ДІ приймаємо умовний ступінь достатності ДІ для успішної реалізації процесу тестування КС.

10 Пристрій пошуку діагностичної інформації для тестування комп'ютерних систем працює в структурі ІПС наступним чином. Перед початком роботи пристрою завантажуються вагові коефіцієнти навченої штучної нейронної мережі (ШНМ) з ПЗП в БЦФ. Далі ІПС, проаналізувавши інформацію з джерел інформації, відшуковує діагностичну інформацію й передає її у БЗ, з якої присвоєні їй коди інформації (КІ) подаються на блок формування кодів інформації (БКІ). Коди ознак (КО) подаються на блок формування кодів ознак (БКО), за якими формується загальна достатність діагностичної інформації, коди корисності ознак (ККО) - блок 15 формування вагових коефіцієнтів корисності ознак (БКК) для встановлення відношення відшуканих кодів інформації на веб-сайті до загальної кількості термінів.

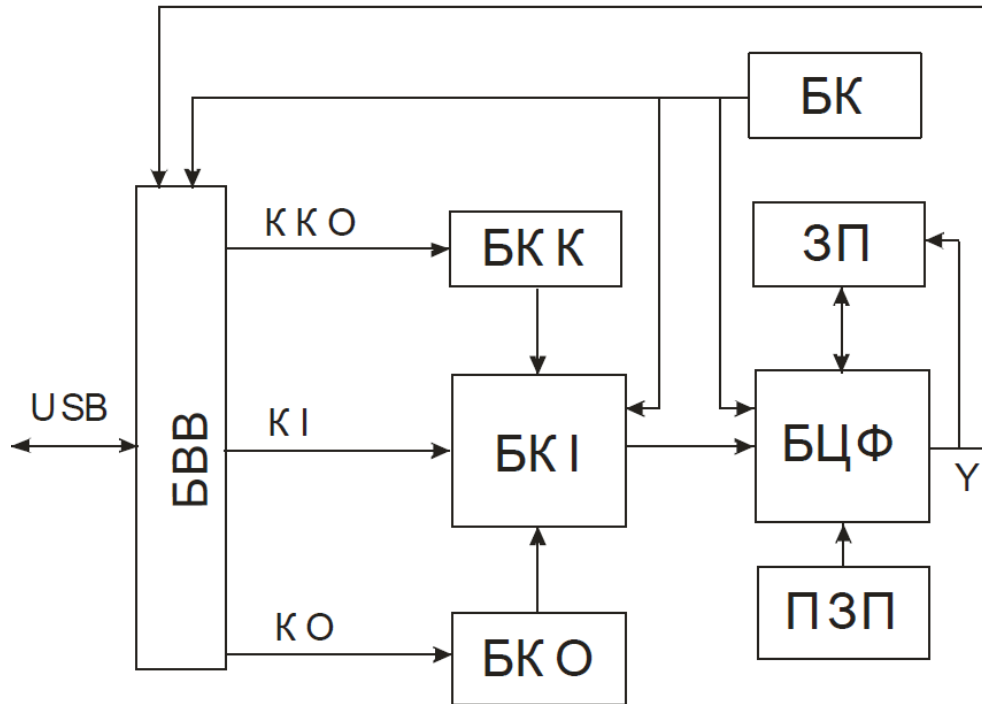
Блок БКІ формує вектор із 96 елементів й посилає блоку визначення цільових функціоналів (БЦФ). БЦФ реалізується на програмованій логічній матриці ШНМ, результатом роботи якої є сигнал Y , що відповідає рівню достатності відшуканої інформації. В процесі роботи пристрою 20 використовується пам'ять ЗП, в яку записується поточна оцінка достатності відшуканих ознак ДІ, регенерація якої відбувається за результуючим сигналом Y . Роботою пристрою керує блок керування, котрий встановлює часові інтервали для обміну даними між блоками.

Входами ШНМ є задана множина 16 ознак діагностичної інформації в 6 розділах документу. Нейрони першого шару відповідають джерелам інформації взагалі, а нейрони другого шару - 25 джерелам діагностичної інформації для тестування КС. Мережа (фігура 1) працює наступним чином. На входи ШНМ, яка міститься в БЦФ, надходить сформований вектор з БКІ, який проходить по синапсах на нейрони першого шару. На виходах нейронів утворюються сигнали, що відповідають оцінкам корисності ДІ для тестування КС. Як активаційну функцію прийнято двійкову активаційну функцію. Це відповідає тому, що, якщо в елементі виявлена ознака ДІ, то 30 нейрон буде активізований, в іншому випадку ні. Другий шар мережі складається з нейронів джерел діагностичної інформації. Для нейронів другого шару використовується сигмоїдна активаційна функція.

Таким чином, запропонований пристрій забезпечує поточний аналіз документу на його корисність щодо тестування комп'ютерних систем та їх складових та оцінку достатності, за 35 допомогою якої приймається рішення про подальший пошук.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

40 Комп'ютерний пристрій пошуку діагностичної інформації для тестування комп'ютерних систем, який містить блок керування, блок пам'яті, блок введення-виведення, блок кодування інформації, який **відрізняється** тим, що він додатково містить блок формування кодів ознак, блок формування вагових коефіцієнтів корисності ознак, блок визначення цільових функціоналів, причому блок формування кодів ознак і блок формування вагових коефіцієнтів корисності ознак під'єднані до блока кодування інформації, а блок визначення цільових 45 функціоналів реалізований на базі штучної нейронної мережі для аналізу вектора інформації.



Комп'ютерна верстка О. Гергіль

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601