



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 61286

(13) A

(51) 7 G06F7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДВидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧ

1

2

(21) 20021210189

(22) 17 12 2002

(24) 17 11 2003

(46) 17 11 2003, Бюл. № 11, 2003 р.

(72) Кучмієв Володимир Гаврилович

(73) Кучмієв Володимир Гаврилович

(57) Функціональний перетворювач, що містить інформаційні входи, інформаційні виходи, суматор, елементи НЕРІВНОЗНАЧНІСТЬ, причому інформаційні входи з'єднані з входами суматора, який відрізняється тим, що має вихід виду функ-

ції, схему порівняння, керуючі входи, з'єднані з першою групою входів схеми порівняння, вихід якої з'єднаний з першими входами елементів НЕРІВНОЗНАЧНІСТЬ та виходом виду функції, виходи елементів НЕРІВНОЗНАЧНІСТЬ з'єднані з відповідними інформаційними виходами, інформаційні входи з'єднані з другими входами відповідних елементів НЕРІВНОЗНАЧНІСТЬ, виходи суматора з'єднані з другою групою входів схеми порівняння

Винахід відноситься до обчислювальної техніки і призначений для перетворення логічних функцій в залежності від їх характеристик

Відомий пристрій для реалізації логічних функцій (а с СРСР №1619247, кл. G06F7/00, опубл. 1991р.), що містить дешифратор, регістри, тригери, мультиплексори

Недоліком відомого пристрою є обмежені функціональні можливості, бо він не перетворює логічні функції в залежності від їх характеристик

Відомий пристрій для обробки логічної інформації (патент Російської Федерації №1826784, кл. G06F7/00, опубл. 1996р.), що містить входи пристрою, виходи пристрою, комутатор, три регістри, схеми порівняння

Недоліком відомого пристрою є обмежені функціональні можливості, бо він не перетворює логічні функції в залежності від їх характеристик

Найбільш близьким по технічній суті і результату, що досягається є логічний процесор (патент Російської Федерації №2006911, кл. G06F7/00, опубл. 1994р.), що містить інформаційні входи, інформаційні виходи, суматор, елементи нерівнозначності, причому інформаційні входи з'єднані з входами суматора

Недоліком відомого пристрою є обмежені функціональні можливості, бо він не перетворює логічні функції в залежності від їх характеристик та низька швидкодія

В основу винаходу поставлено задачу вдосконалення функціонального перетворювача шляхом введення нового складу елементів, та нової орга-

нізації взаємозв'язків між ними, забезпечити ширші функціональні можливості при використанні винаходу, а саме - спроможність перетворення логічних функцій в залежності від їх характеристик при більшій швидкодії

Поставлене завдання вирішується тим, що функціональний перетворювач, що містить інформаційні входи, інформаційні виходи, суматор, елементи нерівнозначності, причому інформаційні входи з'єднані з входами суматора, згідно з винаходом має вихід виду функції, схему порівняння, керуючі входи з'єднані з першою групою входів схеми порівняння, вихід якої з'єднаний з першими входами елементів нерівнозначності та виходом виду функції, виходи елементів нерівнозначності з'єднані з відповідними інформаційними виходами, інформаційні входи з'єднані з другими входами відповідних елементів нерівнозначності, виходи суматора з'єднані з другою групою входів схеми порівняння

Заявлений пристрій має новий склад елементів, та нову організацію взаємозв'язків між ними, тобто містить нову сукупність ознак, які забезпечують нові технічні властивості винаходу. Технічний результат, як наслідок цих властивостей - розширені функціональні можливості пристрою, а саме - спроможність перетворення логічних функцій в залежності від їх характеристик при більшій швидкодії

На фіг. представлена функціональна схема функціонального перетворювача. Функціональний перетворювач містить інформаційні входи 1, керу-

(13) A

(11) 61286

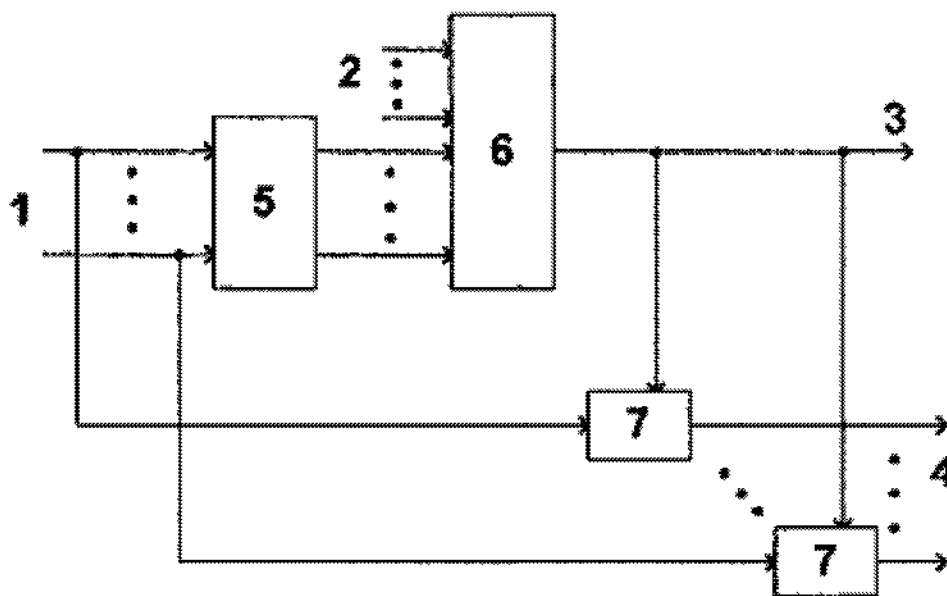
(19) UA

ючи входи 2, вихід виду функції 3, інформаційні виходи 4, суматор 5, схему порівняння 6, елементи нерівнозначності 7, причому інформаційні входи 1 з'єднані з входами суматора 5, керуючі входи 2 з'єднані з першою групою входів схеми порівняння 6, вихід якої з'єднаний з першими входами елементів нерівнозначності 7 та виходом виду функції 3, виходи елементів нерівнозначності 7 з'єднані з відповідними інформаційними виходами 4, інформаційні входи 1 з'єднані з другими входами відповідних елементів нерівнозначності 7, виходи суматора 5 з'єднані з другою групою входів схеми порівняння 6.

Працює пристрій таким чином. На інформаційні входи 1 подаються значення логічної функції на відповідних наборах. Суматор 5 робить підсумовування значень на інформаційних входах 1. Код

суми надходить на другу групу входів схеми порівняння 6. На першу групу входів схеми порівняння 6 подається двійковий код числа  $2^{(n-1)}$ , де  $n$  - кількість змінних логічної функції. Якщо кількість одиниць на інформаційних входах 1 менше половини, то на виході схеми порівняння 6 і на виході виду функції 3 формується сигнал "0", а на інформаційних виходах 4 - значення функції без змін. У протилежному випадку на виході схеми порівняння 6 формується сигнал 1 і елементи нерівнозначності 7 інвертують відповідні значення логічної функції.

Порівняння заявленого пристрою та прототипу показує, що він має ширші функціональні можливості, бо дозволяє перетворення логічних функцій в залежності від їх характеристик при більшій швидкодії (операція реалізується лише за один такт).



Фіг.