

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 N1826784, 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 N2006911, кл. G06F7/00, опубл. 1994р.), що містить інформаційні входи, інформаційні виходи, елементи нерівнозначності.

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 алгоритмічного перетворювача шляхом введення нового складу елементів, та нової організації 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 алгоритмічний перетворювач, що містить інформаційні входи, інформаційні виходи, елементи нерівнозначності, згідно з винаходом має пороговий елемент, вихід виду функції, причому вихід порогового елементу 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 та входами порогового елементу.

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 фігурі представлена функціональна схема алгоритмічного перетворювача. Алгоритмічний перетворювач містить інформаційні входи 1, пороговий елемент 2, вихід виду функції 3, інформаційні виходи 4, елементи нерівнозначності 5, причому вихід порогового елементу 2 з'єднаний з першими входами елементів нерівнозначності 5 та виходом виду функції 3, виходи елементів нерівнозначності 5 з'єднані з відповідними інформаційними виходами 4, інформаційні входи 1 з'єднані з другими входами відповідних елементів нерівнозначності 5 та входами порогового елементу 2.

Працює пристрій таким чином. На інформаційні входи 1 подаються значення логічної функції на відповідних наборах. Вага входів порогового елементу "1", а поріг - $2^{(n-1)}$, де n - кількість змінних логічної функції. Якщо кількість одиниць на інформаційних входах 1 менше половини, то на виході порогового елементу 2 і на виході виду функції 3 формується сигнал "0", а на інформаційних виходах 4 - значення функції без змін. У протилежному випадку на виході порогового елементу 2 формується сигнал "1" і елементи нерівнозначності 5 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 швидкості (операція реалізується лише за один такт).

