



УКРАЇНА

(19) UA (11) 30400 (13) U
(51) МПК (2006)
G06F 7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) АДАПТИВНИЙ ЛОГІЧНИЙ ПРИСТРІЙ

1

2

(21) u200712089

(22) 01.11.2007

(24) 25.02.2008

(72) КУЛІК АНАТОЛІЙ СТЕПАНОВИЧ, UA, КУЛІК
ТАМАРА ВАСИЛЬОВНА, UA, ДЕРГАЧОВ
ВОЛОДИМИР АНДРІЙОВИЧ, UA

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.Є.ЖУКОВСЬКОГО
"ХАРКІВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ", UA

(56)

(57) Адаптивний логічний пристрій, що має п'ять
входів пристрою, вихід пристрою, елемент І,
елемент АБО, мультиплексор, причому перший
вхід пристрою з'єднаний з першим адресним
входом мультиплексора, другий вхід пристрою

з'єднаний з другим адресним входом
мультиплексора, четвертий вхід пристрою
з'єднаний з першим входом елемента І, першим
входом елемента АБО та другим інформаційним
входом мультиплексора, п'ятий вхід пристрою
з'єднаний з другим входом елемента АБО та
другим входом елемента І, вихід елемента І
з'єднаний з першим інформаційним входом
мультиплексора, вихід елемента АБО з'єднаний з
третім інформаційним входом мультиплексора,
четвертий інформаційний вхід мультиплексора
з'єднаний з одиначною шиною, який
відрізняється тим, що третій вхід пристрою
з'єднаний з третім входом елемента І, вихід
мультиплексора з'єднаний з виходом пристрою.

Корисна модель відноситься до
обчислювальної техніки і призначена для
реалізації заданої множини функцій за допомогою
настрою.

Відомий пристрій для логічної обробки
інформації, що містить вхідні шини коефіцієнтів
рівняння, вхідну шину правої частини рівняння,
шину результату, двійковий лічильник, групи з
першої по n-ну елементів І, операційний пристрій,
блок порівняння, тригер, два елементи НІ, два
індикатори, генератор імпульсів, два елементи І,
суматори по модулю 2, виходи операційного
пристрою, елементи РІВНОЗНАЧНОСТІ [а.с. СРСР
№1262519, кл. G0615/20, 1985р.].

Недоліком відомого пристрою є обмежені
функціональні можливості. Найбільш близьким по
технічній суті і результату, що досягається є
адаптивний логічний пристрій [патент України
№60508 А, G06F17/00. /№2002118802; Заявл.
06.11.2002; Опубл. 15.10.2003, Бюл. №10], що
містить п'ять входів пристрою, вихід пристрою,
елемент І, елемент АБО, мультиплексор, причому
перший вхід пристрою з'єднаний з першим
адресним входом мультиплексора, другий вхід
пристрою з'єднаний з другим адресним входом
мультиплексора, четвертий вхід пристрою
з'єднаний з першим входом елемента І, першим
входом елемента АБО та другим інформаційним
входом мультиплексора, п'ятий вхід пристрою

з'єднаний з другим входом елемента АБО та
другим входом елемента І, вихід елемента І
з'єднаний з першим інформаційним входом
мультиплексора, вихід елемента АБО з'єднаний з
третім інформаційним входом мультиплексора,
четвертий інформаційний вхід мультиплексора
з'єднаний з одиначною шиною.

Недоліком відомого пристрою є низька
швидкодія.

В основу корисної моделі поставлено задачу
вдосконалення адаптивного логічного пристрою
шляхом введення нового складу елементів, та
нової організації взаємозв'язків між ними,
забезпечити більшу швидкодію.

Поставлене завдання вирішується тим, що
адаптивний логічний пристрій має п'ять входів
пристрою, вихід пристрою, елемент І, елемент
АБО, мультиплексор, причому перший вхід
пристрою з'єднаний з першим адресним входом
мультиплексора, другий вхід пристрою з'єднаний з
другим адресним входом мультиплексора,
четвертий вхід пристрою з'єднаний з першим
входом елемента І, першим входом елемента АБО
та другим інформаційним входом мультиплексора,
п'ятий вхід пристрою з'єднаний з другим входом
елемента АБО та другим входом елемента І, вихід
елемента І з'єднаний з першим інформаційним
входом мультиплексора, вихід елемента АБО
з'єднаний з третім інформаційним входом

UA (13)

30400 (11)

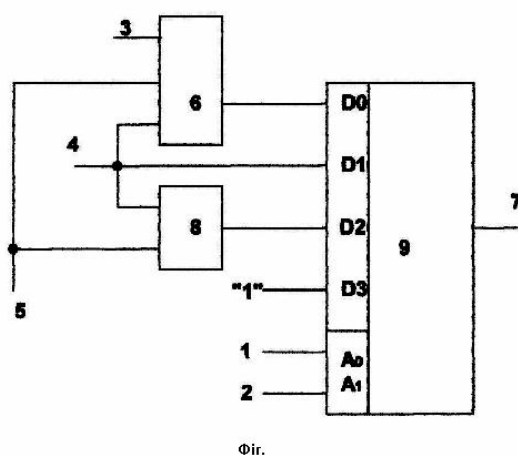
UA (19)

мультиплексора, четвертий інформаційний вхід мультиплексора з'єднаний з одиничною шиною, згідно з корисною моделлю, третій вхід пристрою з'єднаний з третім входом елемента І, вихід мультиплексора з'єднаний з виходом пристрою.

Заявлений пристрій має новий склад елементів, та нову організацію взаємозв'язків між ними, тобто містить нову сукупність ознак, які забезпечують нові технічні властивості корисної моделі. Технічний результат, як наслідок цих властивостей - більша швидкодія.

На Фіг.1 представлена функціональна схема адаптивного логічного пристрою. Адаптивний логічний пристрій містить п'ять входів пристрою 1-5, елемент І 6, вихід пристрою 7, елемент АБО 8, мультиплексор 9, причому перший вхід 1 пристрою з'єднаний з першим адресним входом мультиплексора 9, другий вхід пристрою 2 з'єднаний з другим адресним входом мультиплексора 9, третій вхід пристрою 3 з'єднаний з третім входом елемента І 6, четвертий вхід пристрою 4 з'єднаний з першим входом елемента І 6, першим входом елемента АБО 8 та другим інформаційним входом мультиплексора 9, п'ятий вхід 5 пристрою з'єднаний з другим входом елемента І 6 та з другим входом елемента АБО 8, вихід елемента І 6 з'єднаний з першим інформаційним входом мультиплексора 9, вихід елемента АБО 8 з'єднаний з третім інформаційним входом мультиплексора 9, четвертий інформаційний вхід мультиплексора 9 з'єднаний з одиничною шиною, вихід мультиплексора 9 з'єднаний з виходом пристрою 7.

Працює адаптивний логічний пристрій таким чином. В залежності від настройок пристрій реалізує відповідні типові функції для трьох змінних. Настройки для реалізації відповідного типу наведені у таблиці настройок. Пристрій реалізує усі типові функції для трьох змінних відносно Т класифікації, та мажоритарну функцію, при більшій швидкодії, бо глибина схеми пристрою менша, ніж у прототипі.



Фіг.

Таблиця

№ п/п	Значення сигналів на входах					Функція, що реалізується на виході
	1	2	3	4	5	
1	0	0	X1	X2	X3	X1X2X3
2	0	X2	1	X1	X3	X1(X2 V X3)
3	X1	X1	1	X2	X3	X1 V X2X3
4	1	X1	1	X2	X3	X1 V X2 V X3
5	X1	0	1	X2	X3	X1X2 V X1X3 V X2X3