



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 56894

(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) АЛГОРИТМІЧНИЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧ

1

2

(21) 2002108460

(22) 24 10 2002

(24) 15 05 2003

(46) 15 05 2003, Бюл. №5, 2003р

(72) Дергачов Володимир Андрійович, Кошовий  
Микола Дмитрович, Світличний Олександр Воло-  
димирович, Сенько Валерій Євгенович(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.Є. ЖУКОВСЬКОГО  
"ХАРКІВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ"(57) Алгоритмічний перетворювач, що містить  
шість входів, вихід пристрою, мультиплексор, два  
елементи І, елемент АБО, причому перший вхід  
пристрою з'єднаний з першим входом першого  
елемента І, другий вхід пристрою з'єднаний з пер-  
шим адресним входом мультиплексора, вихід  
першого елемента І з'єднаний з другим  
інформаційним входом мультиплексора, вихід  
першого елемента АБО з'єднаний з четвертим  
інформаційним входом мультиплексора, який  
**відрізняється** тим, що додатково містить третій  
елемент І, другий і третій елементи АБО, причому  
перший вхід пристрою з'єднаний з першим входом  
третього елемента АБО, другим входом третьогоелемента І, другим входом першого елемента  
АБО, вихід третього елемента І з'єднаний з п'ятим  
інформаційним входом мультиплексора, вихід  
мультиплексора з'єднаний з виходом пристрою,  
третій вхід пристрою з'єднаний з другим входом  
першого елемента І, першим входом другого еле-  
мента І, першим входом другого елемента АБО,  
другим входом третього елемента АБО, вихід  
третього елемента АБО з'єднаний з шостим, сьо-  
мим та восьмим інформаційними входами мульти-  
плексора, четвертий вхід пристрою з'єднаний з  
третім входом першого елемента І, з другим вхо-  
дом другого елемента АБО, з третім входом  
третього елемента АБО та другим входом другого  
елемента І, вихід другого елемента АБО з'єднаний  
з першим входом третього елемента І, вихід друго-  
го елемента І з'єднаний з першим входом першого  
елемента АБО, вихід першого елемента І  
з'єднаний з першим і третім інформаційними вхо-  
дами мультиплексора, п'ятий вхід пристрою  
з'єднаний з другим адресним входом мультиплек-  
сора, шостий вхід пристрою з'єднаний з третім  
адресним входом мультиплексораВинахід відноситься до обчислювальної техні-  
ки і призначений для реалізації заданої множини  
функцій за допомогою настрійокВідомий пристрій для поперечної обробки інфор-  
мації, що містить вхідні шини коефіцієнтів рівнян-  
ня, вхідну шину правої частини рівняння, шину  
результату, двійковий лічильник, групи з першої по  
n-ну елементів І, операційний пристрій, блок порів-  
няння, тригер, два елементи НІ, два індикатори,  
генератор імпульсів, два елементи І, суматори по  
модулю 2, виходи операційного пристрою, елемен-  
ти РІВНОЗНАЧНОСТІ [а с СРСР №1262519, кл  
G 06 F 15/20, 1985р.]Недоліком відомого пристрою є обмежені фун-  
кціональні можливості. Найбільш близьким по тех-  
нічній суті і результату, що досягається є много-  
функціональний логічний модуль [а с СРСР  
№1310800, кл G 06 F 7/00, опубл. 1987р.], що міс-  
тить шість входів, вихід пристрою, мультиплексор,два елементи І, елемент АБО, причому перший  
вхід пристрою з'єднаний з першим входом першо-  
го елемента І, другий вхід з'єднаний з першим ад-  
ресним входом мультиплексора, вихід першого  
елемента І, з'єднаний з другим інформаційним  
входом мультиплексора, вихід першого елемента  
АБО з'єднаний з четвертим інформаційним входом  
мультиплексораНедоліком відомого пристрою є обмежені фун-  
кціональні можливості, бо він реалізує типові фун-  
кції тільки для трьох змінних та низька швидкодіяВ основу винаходу поставлена задача вдоско-  
налення алгоритмічного перетворювача шляхом  
введення нового складу елементів, та нової орга-  
нізації взаємозв'язків між ними, забезпечити ширші  
функціональні можливості при використанні вина-  
ходу, а саме - спроможність реалізувати типові  
функції чотирьох змінних при більшій швидкодії

Поставлена задача вирішується тим, що алго-

(13) A

(11) 56894

(19) UA

ритмічний перетворювач містить шість входів, вихід пристрою, мультиплексор, два елементи І, елемент АБО, причому перший вхід пристрою з'єднаний з першим входом першого елемента І, другий вхід з'єднаний з першим адресним входом мультиплексора, вихід першого елемента І з'єднаний з другим інформаційним входом мультиплексора, вихід першого елемента АБО з'єднаний з четвертим інформаційним входом мультиплексора, згідно з винаходом має третій елемент І, другий і третій елементи АБО, причому перший вхід пристрою з'єднаний з першим входом третього елемента АБО, другим входом третього елемента І, другим входом першого елемента АБО, вихід третього елемента І з'єднаний з п'ятим інформаційним входом мультиплексора, вихід мультиплексора з'єднаний з виходом пристрою, третій вхід пристрою з'єднаний з другим входом першого елемента І, першим входом другого елемента І, першим входом другого елемента АБО, другим входом третього елемента АБО, вихід третього елемента АБО, з'єднаний з шостим, сьомим та восьмим інформаційними входами мультиплексора, четвертий вхід пристрою з'єднаний з третім входом першого елемента І, з другим входом другого елемента АБО, з третім входом третього елемента АБО та другим входом другого елемента І, вихід другого елемента АБО з'єднаний з першим входом третього елемента І, вихід другого елемента І з'єднаний з першим входом першого елемента АБО, вихід першого елемента І з'єднаний з першим і третім інформаційними входами мультиплексора, п'ятий вхід пристрою з'єднаний з другим адресним входом мультиплексора, шостий вхід пристрою з'єднаний з третім адресним входом мультиплексора

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 реалізувати типові функції чотирьох змінних при більшій швидкодії

На Фіг представлена функціональна схема алгоритмічного перетворювача Алгоритмічний

перетворювач містить шість входів 1 - 6, вихід пристрою 7, перший елементи І 8, другий елемент І 9, третій елемент І 10, перший елемент АБО 11, другий елемент АБО 12, третій елемент АБО 13, мультиплексор 14, причому перший вхід пристрою 1 з'єднаний з першим входом першого елемента І 8, першим входом третього елемента АБО 13, другим входом третього елемента І 10, другим входом першого елемента АБО 11, другий вхід з'єднаний з першим адресним входом мультиплексора 14, вихід першого елемента І 8 з'єднаний з другим інформаційним входом мультиплексора 14, вихід першого елемента АБО з'єднаний з четвертим інформаційним входом мультиплексора 14, вихід третього елемента І 10 з'єднаний з п'ятим інформаційним входом мультиплексора 14, вихід мультиплексора 14 з'єднаний з виходом пристрою 7, третій вхід пристрою з'єднаний з другим входом першого елемента І 8, першим входом другого елемента І 9, першим входом другого елемента АБО 12, другим входом третього елемента АБО 13, вихід третього елемента АБО 13, з'єднаний з шостим, сьомим та восьмим інформаційними входами мультиплексора 14, четвертий вхід пристрою з'єднаний з третім входом першого елемента І 8, з другим входом другого елемента АБО 12, з третім входом третього елемента АБО 13 та другим входом елемента І 9, вихід другого елемента АБО 12 з'єднаний з першим входом третього елемента І 10, вихід другого елемента І 9 з'єднаний з першим входом першого елемента АБО 11, вихід першого елемента І 8 з'єднаний з першим і третім інформаційними входами мультиплексора 14, п'ятий вхід пристрою з'єднаний з другим адресним входом мультиплексора 14, шостий вхід пристрою з'єднаний з третім адресним входом мультиплексора 14

Працює пристрій таким чином Позначимо вхідні сигнали пристрою 1 - 6 відповідно X1 - X6 В залежності від настройок пристрій реалізує відповідні типові функції для чотирьох змінних Настройки для реалізації відповідного типу наведені у таблиці настройок Пристрій реалізує усі типові функції для чотирьох змінних, тобто має ширші функціональні можливості при більшій швидкодії, бо глибина, схеми пристрою менша, ніж у прототипі

Таблиця

Nan/n	Настройка	Функція
1	X1 = 0, X4 = 0	X2X3X5X6
2	X1 = 0, X2 = 0	X3X4(X5 V X6)
3	X1 = X2, X4 = 0	X2(X3 V X5X6)
4	X1 = X4, X2 = 1	X4 V X3X5X6
5	X1 = X4, X2 = 0	X1(X3 V X5 V X6)
6	X1 = X2, X4 = 1	X1 V X3(X5 V X6)
7	X1 = 1, X4 = 1	X2 V X3 V X5 V X6
8	X1 = 0, X4 = 1	(X2 V X3)(X5 V X6)
9	X1 = 1, X4 = 0	X2X3 V X5X6
10	X1 = 1, X2 = 1	X3 V X4 V X5X6

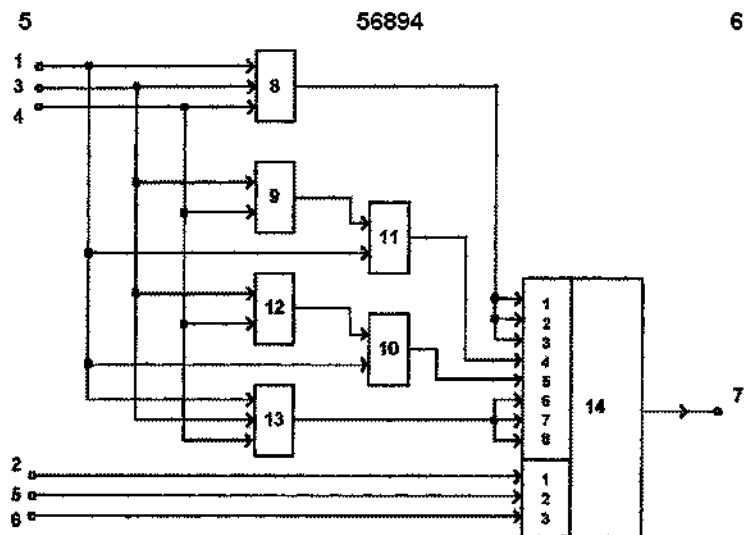


Fig.