



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **119811** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
G06F 17/00

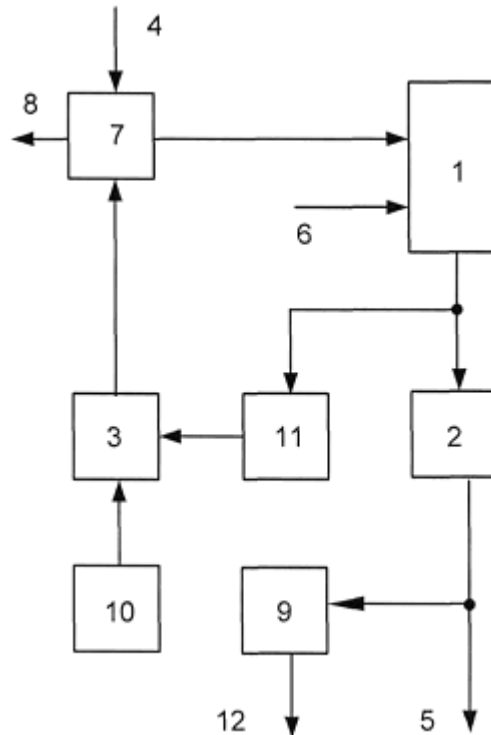
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2017 03727	(72) Винахідник(и): Кошовий Микола Дмитрович (UA), Кошова Ірина Іванівна (UA), Дергачов Володимир Андрійович (UA), Павлик Ганна Володимирівна (UA), Костенко Олена Михайлівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 18.04.2017	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.Є. ЖУКОВСЬКОГО "ХАРКІВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ", вул. Чкалова, 17, м. Харків, 61070 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.10.2017	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.10.2017, Бюл.№ 19	

(54) АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ПРОВЕДЕННЯ БАГАТОФАКТОРНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

(57) Реферат:

Автоматизована система проведення багатофакторного експерименту містить суматор, два блоки пам'яті, блок допускового контролю, керуючий вхід, виходи значень рівнів факторів, входи номера варіанта, блок керування, дві групи інформаційних виходів, перетворювач, блок датчиків.



UA 119811 U

Корисна модель належить до автоматики та обчислювальної техніки і призначена для проведення багатофакторного експерименту.

Відома автоматизована система для проведення багатофакторного експерименту [Патент України № 45845 А, МПК G06F 17/00, опубл. 15.04.2002, бюл. № 4], що містить керуючий вхід, інформаційний вихід, блок пам'яті, виходи значень рівнів факторів.

Недоліком відомої системи є обмежені функціональні можливості.

Відома автоматизована система для проведення багатофакторного експерименту [Патент України № 18907 України, МПК (2006) G06F 17/00. Автоматизована система для проведення багатофакторного експерименту, № 200606727; заявл. 16.06.2006; опубл. 15.11.2006, бюл. № 11, 3 с.], яка має керуючий вхід, інформаційний вихід, блок пам'яті.

Недоліком відомої системи є обмежені функціональні можливості.

Найбільш близькою по технічній суті і результату, що досягається, є система підвищення ефективності проведення багатофакторного експерименту [Патент України № 67529, МПК (2012) G06F 17/00, № 201109305; заявл. 25.07.2011; опубл. 27.02.2012, бюл. № 4], що містить суматор, перший блок пам'яті, блок допускового контролю, керуючий вхід, виходи значень рівнів факторів, входи номера варіанта, блок керування, першу групу інформаційних виходів, перетворювач, блок датчиків, причому входи номера варіанта з'єднані з першою групою входів суматора, виходи якого з'єднані з входами першого блока пам'яті, виходи першого блока пам'яті з'єднані з виходами значень рівнів факторів, керуючий вхід з'єднаний з першим входом блока керування, перша група виходів блока керування з'єднана з другою групою входів суматора, друга група виходів блока керування з'єднана з першою групою інформаційних виходів, виходи першого блока пам'яті з'єднані з входами перетворювача, блок датчиків з'єднаний з другою групою входів блока допускового контролю, виходи якого з'єднані з другою групою входів блока керування.

Недоліком відомої системи є обмежені функціональні можливості.

В основу корисної моделі поставлено задачу розширення функціональних можливостей автоматизованої системи проведення багатофакторного експерименту шляхом введення нового складу елементів та нової організації взаємозв'язків між ними.

Поставлена задача вирішується тим, що автоматизована система проведення багатофакторного експерименту, що містить суматор, перший блок пам'яті, блок допускового контролю, керуючий вхід, виходи значень рівнів факторів, входи номера варіанта, блок керування, першу групу інформаційних виходів, перетворювач, блок датчиків, причому входи номера варіанта з'єднані з першою групою входів суматора, виходи якого з'єднані з входами першого блока пам'яті, виходи першого блока пам'яті з'єднані з виходами значень рівнів факторів, керуючий вхід з'єднаний з першим входом блока керування, перша група виходів блока керування з'єднана з другою групою входів суматора, друга група виходів блока керування з'єднана з першою групою інформаційних виходів, виходи першого блока пам'яті з'єднані з входами перетворювача, блок датчиків з'єднаний з другою групою входів блока допускового контролю, виходи якого з'єднані з другою групою входів блока керування, згідно з корисною моделлю, містить другий блок пам'яті, другу групу інформаційних виходів, причому виходи суматора з'єднані з входами другого блока пам'яті, виходи якого з'єднані з першою групою входів блока допускового контролю, виходи перетворювача з'єднані з другою групою інформаційних виходів.

Заявлена система 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 - спроможність контролювати значення параметрів під час проведення експерименту.

На кресленні представлена функціональна схема автоматизованої системи проведення багатофакторного експерименту, яка містить суматор 1, перший блок пам'яті 2, блок допускового контролю 3, керуючий вхід 4, виходи значень рівнів факторів 5, входи номера варіанта 6, блок керування 7, першу групу інформаційних виходів 8, перетворювач 9, блок датчиків 10, другий блок пам'яті 11, другу групу інформаційних виходів 12, причому входи номера варіанта 6 з'єднані з першою групою входів суматора 1, виходи якого з'єднані з входами першого блока пам'яті 2, виходи першого блока пам'яті 2 з'єднані з виходами значень рівнів факторів 5, керуючий вхід 4 з'єднаний з першим входом блока керування 7, перша група виходів блока керування 7 з'єднана з другою групою входів суматора 1, друга група виходів блока керування 7 з'єднана з інформаційними виходами 8, виходи блока пам'яті 2 з'єднані з входами перетворювача 9, блок датчиків 10 з'єднаний з другою групою входів блока допускового контролю 3, виходи якого з'єднані з другою групою входів блока керування 7, виходи суматора 1 з'єднані з входами другого блока пам'яті 11, виходи якого з'єднані з першою групою входів блока

допускового контролю 3, виходи перетворювача 9 з'єднані з другою групою інформаційних виходів 12.

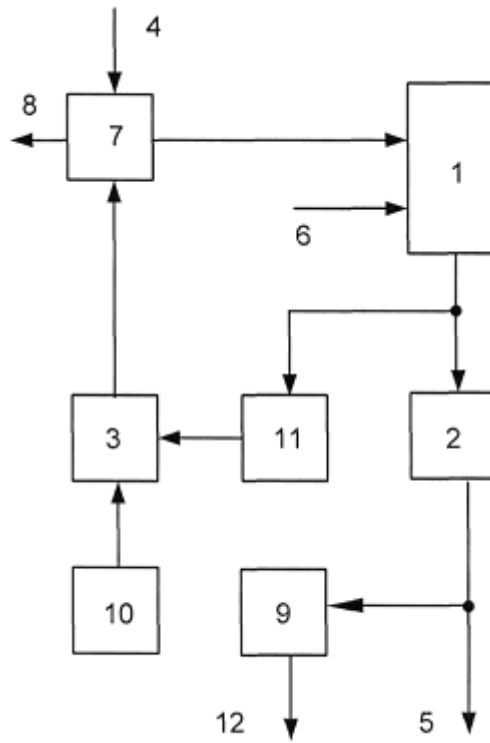
5 В основі роботи системи лежить використання оптимальних комбінаторних планів. За допомогою даної системи експериментатор має можливість вибирати різні варіанти оптимального плану проведення експерименту і система, настроєна на його реалізацію, буде генерувати послідовно відповідні значення рівнів факторів. У блоці пам'яті 2 записані значення рівнів для типових оптимальних варіантів комбінаторних планів.

Значення факторних послідовностей записані в блок пам'яті 2, причому значення рівня "-" кодується як "0", а значення рівня "+" кодується як "1".

10 На входи номера варіанта 6 подається двійковий код номера варіанта. Цей код складається з кодом, що формується на виходах блока керування 7. У першому блоці пам'яті 2 записані факторні послідовності для обраного варіанта плану експерименту, а в другому блоці пам'яті 11 записані граничні значення для відповідних факторів. Для початку роботи подається сигнал "1" на керуючий вхід 4. Блок керування 7 послідовно формує номер досліду, що виконується, який надходить на другу групу входів суматора 1. На виході суматора 1 формується адреса досліду з 15 урахуванням номера варіанта. Ця адреса надходить на входи блока пам'яті 2, на виходах якого формується значення рівнів факторів, і надходить на виходи значень рівнів факторів 5. Одночасно ці значення надходять на входи перетворювача 9, який перетворює ці значення на фактичні значення параметрів, які надходять на другу групу інформаційних виходів 12. Блок 20 допускового контролю 3 порівнює граничні значення параметрів, що надходять з виходів другого блока пам'яті 9, із значеннями, що надходять з блока датчиків 10, які вимірюють фактичні значення параметрів під час досліду. Якщо значення параметрів виходять за допускові, на виході блока допускового контролю 3 формується сигнал у блок керування 7 і процес виконання експерименту зупиняється, і відповідна інформація надходить на 25 інформаційні виходи.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

30 Автоматизована система проведення багатофакторного експерименту, що містить суматор, перший блок пам'яті, блок допускового контролю, керуючий вхід, виходи значень рівнів факторів, входи номера варіанта, блок керування, першу групу інформаційних виходів, перетворювач, блок датчиків, причому входи номера варіанта з'єднані з першою групою входів суматора, виходи якого з'єднані з входами першого блока пам'яті, виходи першого блока пам'яті з'єднані з виходами значень рівнів факторів, керуючий вхід з'єднаний з першим входом блока 35 керування, перша група виходів блока керування з'єднана з другою групою входів суматора, друга група виходів блока керування з'єднана з першою групою інформаційних виходів, виходи першого блока пам'яті з'єднані з входами перетворювача, блок датчиків з'єднаний з другою групою входів блока допускового контролю, виходи якого з'єднані з другою групою входів блока керування, яка **відрізняється** тим, що містить другий блок пам'яті, другу групу інформаційних 40 виходів, причому виходи суматора з'єднані з входами другого блока пам'яті, виходи якого з'єднані з першою групою входів блока допускового контролю, виходи перетворювача з'єднані з другою групою інформаційних виходів.



Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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