



УКРАЇНА

(19) UA (11) 21000 (13) U  
(51) МПК (2006)  
G06F 11/30МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА КОНТРОЛЮ

1

2

(21) u200609956

(22) 18.09.2006

(24) 15.02.2007

(46) 15.02.2007, Бюл. № 2, 2007 р.

(72) Кошовий Микола Дмитрович, Дергачова Ганна  
Володимирівна, Цеховський Максим Володимиро-  
вич, Сіроклин Віталій Павлович(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ УНІВЕР-  
СИТЕТ ІМ. М.Є. ЖУКОВСЬКОГО "ХАРКІВСЬКИЙ  
АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ"(57) Автоматизована система контролю, що міс-  
тить об'єкт контролю, блок пам'яті, схему порів-  
няння, вихідну шину, яка **відрізняється** тим, що  
містить датчик переміщення, параметричний дат-  
чик, два двійкові лічильники, другий і третій блоки  
пам'яті, другу схему порівняння, елемент АБО, два  
елементи затримки, елемент І, формувач імпуль-  
сів, перетворювач, причому вихід датчика перемі-  
щення з'єднаний з рахунковим входом першого  
двійкового лічильника та через перший елемент

затримки з першим входом елемента І, виходи  
першого двійкового лічильника з'єднані з інфор-  
маційними входами першого блока пам'яті та ад-  
ресними входами другого та третього блоків  
пам'яті, виходи другого блока пам'яті з'єднані з  
першою групою входів першої схеми порівняння,  
виходи третього блока пам'яті з'єднані з першою  
групою входів другої схеми порівняння, виходи  
параметричного датчика через перетворювач  
з'єднані з другими групами входів схем порівнян-  
ня, виходи яких з'єднані з входами елемента АБО,  
вихід елемента АБО з'єднаний з другим входом  
елемента І, вихід якого з'єднаний через формувач  
імпульсів з рахунковим входом другого двійкового  
лічильника та через другий елемент затримки з  
входом запису першого блока пам'яті, виходи дру-  
гого двійкового лічильника з'єднані з адресними  
входами першого блока пам'яті та вихідною ши-  
ною.

Корисна модель відноситься до обчислюваль-  
ної техніки і призначена для контролю технічного  
стану об'єктів шляхом перевірки значень парамет-  
рів у контрольних точках об'єкта.

Відома схема контролю, [Граф Ш., Гессель М.  
Схемы поиска неисправностей. -М. Энсроатомиз-  
дат, 1989, стор.16, рис.1.8], що містить шину вхід-  
них даних, об'єкт контролю, шину вихідних даних,  
схему порівняння, причому шина вхідних даних  
з'єднана з входами об'єкта контролю, виходи якого  
з'єднані з шиною вихідних даних.

Недоліком відомого пристрою є обмежені фун-  
кціональні можливості.

Відома схема контролю [Патент України  
№60084 А, G06F 11/30. Схема контролю  
/№2003010635; Заявл. 24.01.2003; Опубл.  
15.09.2003, Бюл. №9], що містить шину вхідних  
даних, об'єкт контролю, шину вихідних даних, ви-  
хід результату, схему порівняння, причому шина  
вхідних даних з'єднана з входами об'єкта контро-  
лю, виходи якого з'єднані з шиною вихідних даних,  
вихід схеми порівняння з'єднаний з виходом ре-  
зультату, відрізняється тим, що має мультиплек-

сор, функціональний перетворювач, дві шини на-  
стройок, причому перша шина настройок з'єднана  
з адресними входами мультиплексора, шина вхід-  
них даних з'єднана з інформаційними входами  
мультиплексора, вихід якого з'єднаний з першим  
входом схеми порівняння, шина вихідних даних  
з'єднана з інформаційними входами функціональ-  
ного перетворювача, друга шина настройок  
з'єднана з входами настройок функціонального  
перетворювача, вихід якого з'єднаний з другим  
входом схеми порівняння.

Недоліком відомого пристрою є обмежені фун-  
кціональні можливості.

Найбільш близька по технічній суті і результа-  
ту, що досягається є автоматизована система кон-  
тролю [Патент України №60890 А, G Об F11/30.  
Автоматизована система контролю  
/№2003032630; Заявл. 26.03.2003; Опубл.  
15.10.2003, Бюл. №10], що містить об'єкт контро-  
лю, блок пам'яті, схему порівняння, вихідну шину.

Недоліком відомої системи є обмежені функ-  
ціональні можливості.

В основу корисної моделі поставлено задачу

(13) U

(11) 21000

(19) UA

вдосконалення автоматизованої системи контролю шляхом введення нового складу елементів, та нової організації взаємозв'язків між ними. забезпечити розширення функціональних можливостей.

Поставлене завдання вирішується тим, що автоматизована система контролю, яка має об'єкт контролю, блок пам'яті, схему порівняння, вихідну шину, містить датчик переміщення, параметричний датчик, два двійкові лічильники, другий і третій блоки пам'яті, другу схему порівняння, елемент АБО, два елементи затримки, елемент І, формувач імпульсів, перетворювач, причому вихід датчика переміщення з'єднаний з рахунковим входом першого двійкового лічильника та через перший елемент затримки з першим входом елемента І, виходи першого двійкового лічильника з'єднані з інформаційними входами першого блока пам'яті, та адресними входами другого та третього блоків пам'яті, виходи другого блока пам'яті з'єднані з першою групою входів першої схеми порівняння, виходи третього блока пам'яті з'єднані з першою групою входів другої схеми порівняння, виходи параметричного датчика через перетворювач з'єднані з другими групами входів схем порівняння, виходи яких з'єднані з входами елемента АБО, вихід елемента АБО з'єднаний з другим входом елемента І, вихід якого з'єднаний через формувач імпульсів з рахунковим входом другого двійкового лічильника та через другий елемент затримки з входом запису першого блока пам'яті, виходи другого двійкового лічильника з'єднані з адресними входами першого блока пам'яті та вихідною шиною.

Заявлена система має новий склад елементів, та нову організацію взаємозв'язків між ними, тобто містить нову сукупність ознак, які забезпечують нові технічні властивості системи. Технічний результат, як наслідок цих властивостей - розширення функціональних можливостей системи, а саме контролювати значення параметрів.

На Фіг.1 представлена функціональна схема системи.

Автоматизована система контролю, що містить об'єкт контролю 1, датчик переміщення 2, параметричний датчик 3, два двійкові лічильники 4 та 5, блоки пам'яті 6, 7, 8, схеми порівняння 9 та 10, елемент АБО 11, два елементи затримки 12 та 13, елемент І 14, формувач імпульсів 15, вихідну шину 16, перетворювач 17, причому вихід датчика переміщення 2 з'єднаний з рахунковим входом першого двійкового лічильника 4, та через перший елемент затримки 12 з першим входом елемента 11, виходи першого двійкового лічильника 4 з'єднані з інформаційними входами першого блока пам'яті 6, та адресними входами другого та тре-

тього блоків пам'яті 7 та 8, виходи другого блока пам'яті 7 з'єднані з першою групою входів першої схеми порівняння 9, виходи третього блока пам'яті 10 з'єднані з першою групою входів другої схеми порівняння 10, виходи параметричного датчика 3 через перетворювач 17 з'єднані з другими групами входів схем порівняння 9 та 10, виходи яких з'єднані з входами елемента АБО 11, вихід елемента АБО 11 з'єднаний з другим входом елемента І 14, вихід якого з'єднаний через формувач імпульсів 15 з рахунковим входом другого двійкового лічильника 5 та через другий елемент затримки 13 з входом запису першого блока пам'яті 6, виходи другого двійкового лічильника 5 з'єднані з адресними входами першого блока пам'яті 6 та вихідною шиною 16.

Працює система у такий спосіб.

Автоматизована система контролю призначена для визначення значень параметрів у контрольних точках та виявлення відхилень від верхньої, або нижньої межі значень. Контроль проводиться у процесі переміщення об'єкта контролю відносно датчиків, або навпаки, в залежності від виду об'єкта контролю. В процесі переміщення датчик переміщення формує послідовність імпульсів, кількість яких пропорційна зміщенню об'єкта контролю відносно початку вимірювань. Імпульси з виходу датчика переміщення 2 поступають на рахунковий вхід двійкового лічильника 4, стан якого відповідає двійковому коду номеру контрольної точки. У процесі переміщення об'єкта контролю для кожної контрольної точки відповідно з її номером на виходах блоків пам'яті 7 і 8 формуються межі значення параметру у точці, що розглядається. Схема порівняння 9 порівнює значення параметру з нижньою межею значення, а схема порівняння 10 - з верхньою. Якщо значення параметру виходить за межі, то на виходах відповідних схем порівняння формується сигнал „І“, який через елемент 14 І при наявності імпульсу з елемента затримки 12 поступає на рахунковий вхід двійкового лічильника 5, збільшуючи його стан на одиницю. Через потрібний для зміни стану двійкового лічильника 5 час приходить імпульс з виходу елемента затримки 13 на вхід запису блока пам'яті 6 і інформація з його інформаційних входів про номер контрольної точки, у якій параметр виходить за допустимі значення, записується. Вказаний процес виконується для усіх контрольних точок. По його закінченні на вихідній шині 16 сформована кількість контрольних точок, у яких параметр виходить за допустиму межу. Таким чином, у процесі контролю записуються усі номери контрольних точок, у якій параметр виходить за допустимі значення, а у блоці пам'яті 6 записані їх номери.

