

Винахід відноситься до галузі автоматики та обчислювальної техніки і може знайти застосування при побудові систем обробки технологічної інформації високої надійності.

Відомий пристрій для контролю достовірності технологічної інформації, що містить регістри, виходи яких підключені до входів першого блока віднімання, вихід якого з'єднаний зі входом першого блока порівняння, в якому введені два цифрових фільтри, другий блок віднімання, другий блок порівняння та елемент АБО, входи якого з'єднані з виходами першого та другого блоків порівняння, вхід другого блока порівняння підключений до виходу другого блока віднімання, входи якого через цифрові фільтри з'єднані з виходами регістрів. (SU № 802.966, кл. G06F 11/00, 1981). Зазначений пристрій для контролю достовірності технологічної інформації дозволяє виявити факт недостовірності технологічної інформації хоча б в одному тракті її передачі.

Причинами, що перешкоджають досягненню очікуваного технічного результату, є ускладнена конструкція відомого пристрою та недостатня його надійність.

Засоби керування технологічними процесами створюються на основі систем програмної обробки дискретної технологічної інформації. Підвищені вимоги до надійності й часу безупинної роботи цих систем можуть бути виконані за рахунок застосування методів резервування устаткування з відновленням без припинення їх функціонування.

Відома резервована система виявлення несправностей у системі програмної обробки дискретної технологічної інформації з використанням декількох паралельно працюючих основних пристроїв (каналів), відновлювальних органів, що реалізують мажоритарну функцію, та схем виявлення несправностей. Система містить відновлювальні органи у вигляді схем послідовного зв'язку, сполучені з об'єктами управління, схемами визначення невідповідності кодів і через вентилялі – із резервними блоками, схеми І та АБО, де виходи схем визначення невідповідності кодів підключені до входів схем АБО, відповідна група виходів яких об'єднана між собою і приєднана до перших входів схем І, другі входи яких сполучені з виходами відновлювальних органів. Для нормального роботи системи необхідний резервний контролер аварійного захисту. (SU № 457.990, кл. G06F 11/00, H05K 10/00, 1975).

Причинами, що перешкоджають досягненню очікуваного технічного результату, є також ускладнена конструкція відомої системи та недостатня її надійність.

Задачею, поставленою в основу даного винаходу, є, в резервованій системі обробки технологічної інформації, шляхом обробки як дискретних, так і аналогових сигналів забезпечити спрощення конструкції системи та підвищити її надійність.

Зазначена задача вирішується тим, що в резервованій системі обробки технологічної інформації, яка містить основні блоки у вигляді схеми послідовного зв'язку, поєднаної з об'єктом управління, і через вихідні реле сполученої з резервними блоками, згідно з винаходом, основні блоки системи додатково містять процесор управління, багатоканальну схему дискретного виводу, багатоканальну схему аналогового вводу та багатоканальну схему аналогового виводу, а резервні блоки складаються з другої схеми послідовного зв'язку, процесора збору інформації, багатоканальної схеми дискретного вводу та другої багатоканальної схеми дискретного виводу.

Крім того, основні та резервні блоки з'єднані паралельно з об'єктом управління, входи схеми послідовного зв'язку, процесора управління, багатоканальної схеми дискретного виводу, багатоканальної схеми аналогового вводу та багатоканальної схеми аналогового виводу поєднані між собою, входи другої схеми послідовного зв'язку, процесора збору інформації, багатоканальної схеми дискретного вводу та другої багатоканальної схеми дискретного виводу також поєднані між собою, другі входи схеми послідовного зв'язку та другої схеми послідовного зв'язку також поєднані між собою, вихід багатоканальної схеми дискретного виводу сполучений з одним із входів об'єкта управління, вихід другої багатоканальної схеми дискретного виводу підключений до одного з входів блока вихідних реле, другий вхід якого сполучений з виходом багатоканальної схеми дискретного виводу, вихід – з другим входом об'єкта управління, а вихід об'єкта управління поєднаний з другим входом багатоканальної схеми дискретного виводу.

На фігурі креслень наведена блок-схема системи. Відповідно до креслень резервована система обробки технологічної інформації за винаходом має основні блоки, що складаються з поєднаної з об'єктом управління схеми 1 послідовного зв'язку, процесора 2 управління, багатоканальної схеми 3 дискретного виводу, багатоканальної схеми 4 аналогового вводу, багатоканальної схеми 5 аналогового виводу.

Резервні блоки системи складаються з другої схеми 6 послідовного зв'язку, процесора 7 збору інформації, багатоканальної схеми 8 дискретного вводу та другої багатоканальної схеми 9 дискретного виводу.

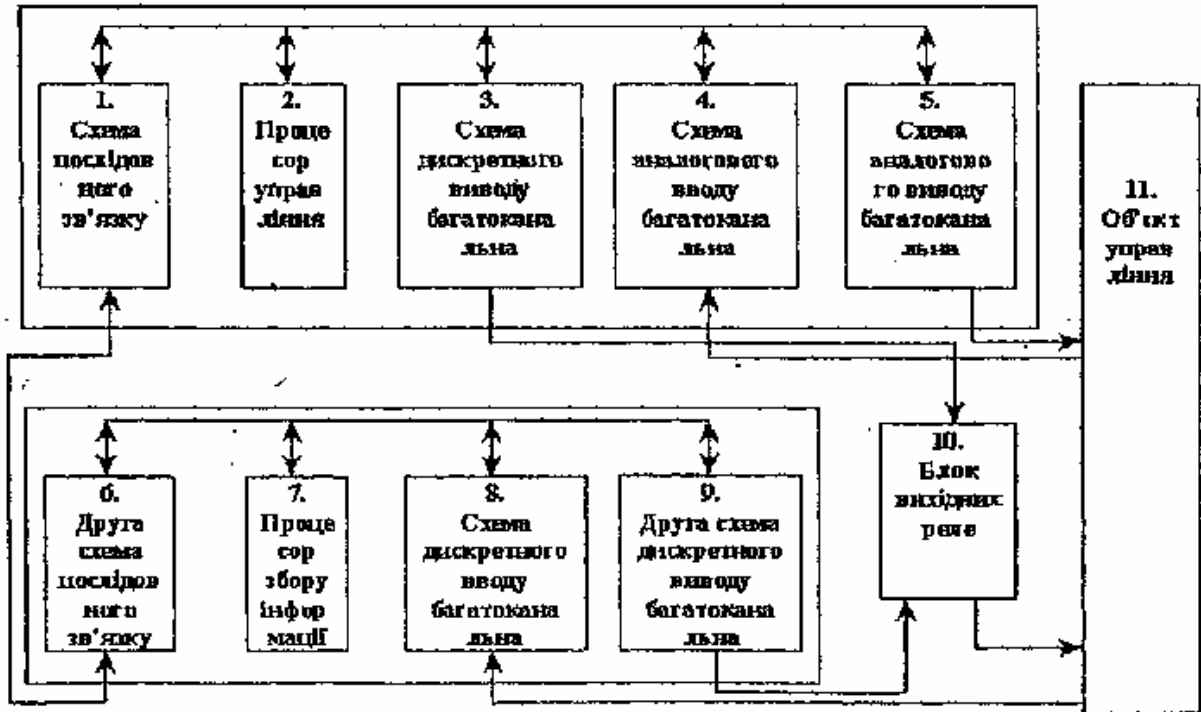
Схема послідовного зв'язку 1 сполучена з процесором 2 управління, та, в тому числі, через блок 10 вихідних реле сполучена з резервними блоками. Основні та резервні блоки з'єднані паралельно з об'єктом управління 11; входи – схеми 1 послідовного зв'язку, процесора управління 2, багатоканальної схеми 3 дискретного виводу, багатоканальної схеми 4 аналогового вводу та багатоканальної схеми 5 аналогового виводу поєднані між собою. Входи другої схеми 6 послідовного зв'язку, процесора 7 збору інформації, багатоканальної схеми 8 дискретного вводу та другої багатоканальної схеми 9 дискретного виводу також поєднані між собою. Другі входи схеми 1 послідовного зв'язку та другої схеми 6 послідовного зв'язку також поєднані між собою. Вихід багатоканальної схеми 3 дискретного виводу сполучений з одним із входів об'єкта 11 управління, вихід другої багатоканальної схеми 9 дискретного виводу підключений до одного з входів блока 10 вихідних реле, другий вхід якого сполучений з виходом багатоканальної схеми 3 дискретного виводу, вихід – з другим входом об'єкта 11 управління, а вихід об'єкта 11 управління поєднаний з другим входом багатоканальної схеми 8 дискретного виводу.

Система працює наступним чином. Основні блоки виконують збір технологічної інформації від аналогових сигналів через схему 4 аналогового вводу, прийом дискретних сигналів від резервних блоків через другу схему 6 послідовного зв'язку, виконують обробку технологічної інформації в процесорах 2 та 7 і видають сигнали управління через схеми 3 та 9 дискретного виводу та схему 5 аналогового виводу на виконавчі механізми об'єкта 11 управління та блок 10 вихідних реле. Резервні блоки виконують збір

технологічної інформації від дискретних сигналів, їх обробку та передачу через другу схему 6 послідовного зв'язку на основні блоки.

У випадку виходу з ладу основних блоків резервні блоки виконують функцію аварійного захисту шляхом подачі сигналів управління на блок 10 вихідних реле через другу схему 9 дискретного виводу. В цьому випадку немає необхідності вводити додатково резервний контролер аварійного захисту, достатньо резервні блоки доповнити другою багатоканальною схемою 9 дискретного виводу.

Отже, в резервованій системі обробки технологічної інформації шляхом обробки як дискретних, так і аналогових сигналів забезпечується спрощення конструкції системи та підвищення її надійності.



Фіг.