



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43065 (13) A

(51) 7 G06F3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВВОДУ ІНФОРМАЦІЇ

(21) 2001010396

(22) 18.01.2001

(24) 15.11.2001

(33) UA

(46) 15.11.2001, Бюл. № 10, 2001 р.

(72) Глуховець Юрій Вікторович, Леонов Володимир Володимирович, Талалаєв Володимир Опанасович, Івченко Євген Ігорович, Слюсар Ігор Іванович, Шпильовий Віталій Андрійович

(73) ПОЛТАВСЬКИЙ ВІЙСЬКОВИЙ ІНСТИТУТ ЗВ'ЯЗКУ, UA

(57) Пристрій для вводу інформації, що містить першу і другу групи тригерів, перший, другий і третій тригери, елемент I-HI та елемент індикації, вхід якого з'єднаний з виходом першого тригера, перший вхід якого підключений до виходу елемента I-HI, другий вхід першого тригера з'єднаний одночасно з другим входом третього тригера, третіми входами тригерів другої групи і управляючим входом пристрою, вхід синхронізації якого є першим входом другого тригера, вихід якого підключено

одночасно до першого входу елемента I-HI і першого входу третього тригера, перший вихід якого є виходом синхронізації пристрою, група інформаційних виходів якого є виходами відповідних тригерів другої групи, перші входи яких є виходами відповідних тригерів першої групи, перші входи яких з'єднані з групою інформаційних входів пристрою, другі входи тригерів першої групи об'єднані і з'єднані з другим входом другого тригера, другі входи тригерів другої групи об'єднані один з одним, який відрізняється тим, що в нього введені перший і другий елементи затримки, вхід другого елемента затримки підключений до другого виходу третього тригера, вихід другого елемента затримки з'єднаний відповідно з другим входом другого тригера і другими входами тригерів першої групи, вхід першого елемента затримки підключено відповідно до першого виходу третього тригера і виходу синхронізації пристрою та до других входів тригерів другої групи, вихід першого елемента затримки є другим входом елемента I-HI.

Винахід відноситься до обчислювальної техніки і може бути використаний для вводу дискретної інформації в ЕОМ в автоматизованих системах обробки інформації.

Відомо [1], у якому наведено пристрій для вводу інформації, який має тригери, розподільник імпульсів та логічні елементи. Даний пристрій має низьку достовірність інформації, що вводиться.

В [2] наведено пристрій для вводу інформації, що містить генератор імпульсів, розподільник імпульсів, комутатор, дві групи тригерів. Вказаний пристрій також має низьку достовірність інформації, що вводиться.

Найбільш близьким до пропонованого винаходу за технічною суттю є пристрій для вводу інформації, наведений в [3], що містить генератор імпульсів, розподільник імпульсів, комутатор, три тригери, два елемента I, першу та другу групи тригерів, два формувача імпульсів і елемент індикації. Даний пристрій підвищує достовірність інформації, яка вводиться, і дозволяє оцінити максимально можливий потік інформації на вході пристрою.

Однак, вказаний пристрій для реалізації вказаних вище функцій має велику кількість різних

блоків і елементів, які ускладнюють його, тим самим, знижують надійність роботи.

Таким чином, в основу винаходу поставлена задача спрощення пристрою.

Винахід дозволяє досягти технічного результату, що полягає в скороченні кількості блоків і елементів пристрою та підвищенні функціональної надійності роботи пристрою, а також у забезпеченні високої якості обслуговування абонентів автоматизованих систем управління (АСУ) різного призначення, використовуваних ЕОМ автоматизованих систем обробки інформації.

Поставлена задача досягається тим, що в пристрій для вводу інформації, що містить першу і другу групи тригерів, перший, другий і третій тригери, елемент I-HI та елемент індикації, вхід якого з'єднаний з виходом першого тригера, перший вхід якого підключений до виходу елемента I-HI, другий вхід першого тригера з'єднаний одночасно з другим входом третього тригера, третіми входами тригерів другої групи і управляючим входом пристрою, вхід синхронізації якого є першим входом другого тригера, вхід якого підключений одночасно до першого входу елемента I-HI і першого входу третього тригера, перший вихід якого є виходом

синхронізації пристрою, група інформаційних виходів якого є виходами відповідних тригерів другої групи, перші входи яких є виходами відповідних тригерів першої групи, перші входи яких з'єднані з групою інформаційних виходів пристрою, другі входи тригерів першої групи об'єднані і з'єднані з другим входом другого тригера, другі входи тригерів другої групи об'єднані один з одним, додатково введені перший і другий елементи затримки, вхід другого елемента затримки підключений до другого виходу третього тригера, вихід другого елемента затримки з'єднаний відповідно з другим входом другого тригера і другим входом тригерів першої групи, вхід першого елемента затримки підключень відповідно до першого виходу третього тригера, виходу синхронізації пристрою, до других входів тригерів другої групи, вихід першого елемента затримки є другим входом елемента І-НІ.

Структурна схема пристрою для вводу інформації наведена на фіг.

Пристрій містить елемент І-НІ 1, перший тригер 2, елемент імплікації 3, перший елемент затримки 4, другий тригер 5, третій тригер 6, другий елемент затримки 7, першу групу тригерів $8_1, \dots, 8_n$, другу групу тригерів $9_1, \dots, 9_n$, вхід синхронізації 10, групу інформаційних входів $11_1, \dots, 11_n$, управляючий вхід 12, вихід синхронізації 13, групу інформаційних виходів $14_1, \dots, 14_n$.

Пристрій працює наступним чином.

За початковий стан пристрою приймається встановлення всіх тригерів в нульовий стан. Вихідні сигнали, що надходять на вхід синхронізації 10 і групу інформаційних входів пристрою $11_1, \dots, 11_n$ встановлюють другий тригер 5 і відповідні тригери першої групи тригерів $8_1, \dots, 8_n$ в одиничний стан.

Високий потенціал з виходу другого тригера 5 надходить на перший вхід третього тригера 6, встановлюючи його в одиничний стан, тобто на першому виході третього тригера 6 формується високий потенціал, який надходить на вхід синхронізації 13 пристрою і є признакою готовності до видачі інформації в ЕОМ. Одночасно, високий потенціал з першого виходу третього тригера 6 надходить на вхід першого елемента затримки 4 та на другі входи другої групи тригерів $9_1, \dots, 9_n$, забезпечуючи перезапис інформації з відповідних тригерів першої групи тригерів $8_1, \dots, 8_n$ на відповідні тригери другої групи тригерів $9_1, \dots, 9_n$. При цьому, низький потенціал з другого (інверсного) виходу третього тригера 6 надходить на вхід другого елемента затримки 7 (час затримки сигналу в якому дорівнює часу t_3 - час перехідних процесів в тригерах другої групи тригерів $9_1, \dots, 9_n$ при запису до них інформації з тригерів першої групи тригерів $8_1, \dots, 8_n$), з виходу якого низький потенціал встановлює в нульовий стан по другим (інверсним) входам другий тригер 5 і відповідні тригери першої групи тригерів $8_1, \dots, 8_n$, тобто забезпечує готовність пристрою до прийому наступного інформаційного слова.

Прийом інформаційного слова ЕОМ з групи інформаційних виходів пристрою $14_1, \dots, 14_n$ підтверджується видачею в пристрій по управляючому входу 12 сигналу з низьким потенціалом, який встановлює по другому (інверсному) входу третій тригер 6, по третім (інверсним) входам відповідні тригери другої групи тригерів $9_1, \dots, 9_n$ в початковий (нульовий) стан і дозволяє в подальшому переза-

пис інформації з тригерів $8_1, \dots, 8_n$ на тригери другої групи тригерів $9_1, \dots, 9_n$.

У випадку надходження вхідних сигналів на вхід синхронізації 10 і групу інформаційних входів $11_1, \dots, 11_n$, коли пристрій ще не встиг передати інформацію з тригерів другої групи $9_1, \dots, 9_n$ в ЕОМ, тобто ще не надійшов сигнал від ЕОМ по управляючому входу 12, високий потенціал з виходу другого тригера 5 надійде на перший вхід елемента І-НІ 1, на другий вхід якого надходить високий потенціал з виходу першого (прямого) виходу третього тригера 6, затриманий на час $t = t_3 + t$ першим елементом затримки 4, де t - час перехідних процесів в другому тригері 5 після встановлення його в початковий стан. Низький потенціал з виходу елемента І-НІ 1 встановить по першому (інверсному) входу перший тригер 2 в одиничний стан, що забезпечує ввімкнення елемента 3 індикації, сигналізує про переповнення інформації (перевантаження) при вводі в ЕОМ. Встановлення по другому входу першого тригера 2 в нульовий стан здійснюється при подачі з ЕОМ по управляючому входу 12 сигналу з низьким потенціалом.

При надходженні на пристрій слідуєчого інформаційного слова процес повторюється.

Таким чином, запропонований пристрій спрощується в порівнянні з прототипом, що, в свою чергу, підвищує надійність роботи пристрою в цілому за рахунок значного скорочення блоків та елементів пристрою.

При опису роботи пристрою під термінами низький і високий потенціал розуміється відповідно логічний нуль і логічна одиниця.

Реалізація блоків і елементів пристрою доведена до відомих в науково-технічній літературі схем і можлива на інтегральних мікросхемах (ІМС) серій 133 та 564.

Варіанти реалізації блоків пристрою наведені нижче.

Блоки 2, 5, 6, 8, 9 - тригери, можуть бути реалізовані на ІМС серій 133 та 564. описані в [4] стор. 25, рис. 12.

Блок 3 - елемент індикації, є лічильник, дешифратор і індикатор. Лічильник може бути реалізований на ІМС серій 133, 564, наведений в [4] стор. 40-42. Дешифратор може бути реалізований на ІМС 133 та 564 серій, наведений в [4] стор. 39, рис. 44, 45. Для індикатора можливо використання лампи ІН8-2.

Блоки 4, 7 - елементи затримки, можуть бути реалізовані у вигляді формувача імпульсів на ІМС серій 133 і 564, схема і принцип роботи якого наведені в [4] стор. 30-31, рис. 22.

Логічний елемент І-НІ 1 служить для забезпечення функціонування основних блоків пристрою. Може бути реалізований на ІМС серій 133, 564 і наведений в [4] стор. 20-24, рис. 9-11.

Техніко-економічна ефективність винаходу очевидна з опису принципу роботи і структурної схеми пристрою (див. фіг.).

Використання запропонованого пристрою для вводу дискретної інформації в ЕОМ в автоматизованих системах обробки інформації в порівнянні з прототипом значно простіше в реалізації, оскільки потрібна менша кількість складових елементів, а це, крім того, дозволить підвищити надійність роботи пристрою, що забезпечить якісне функціону-

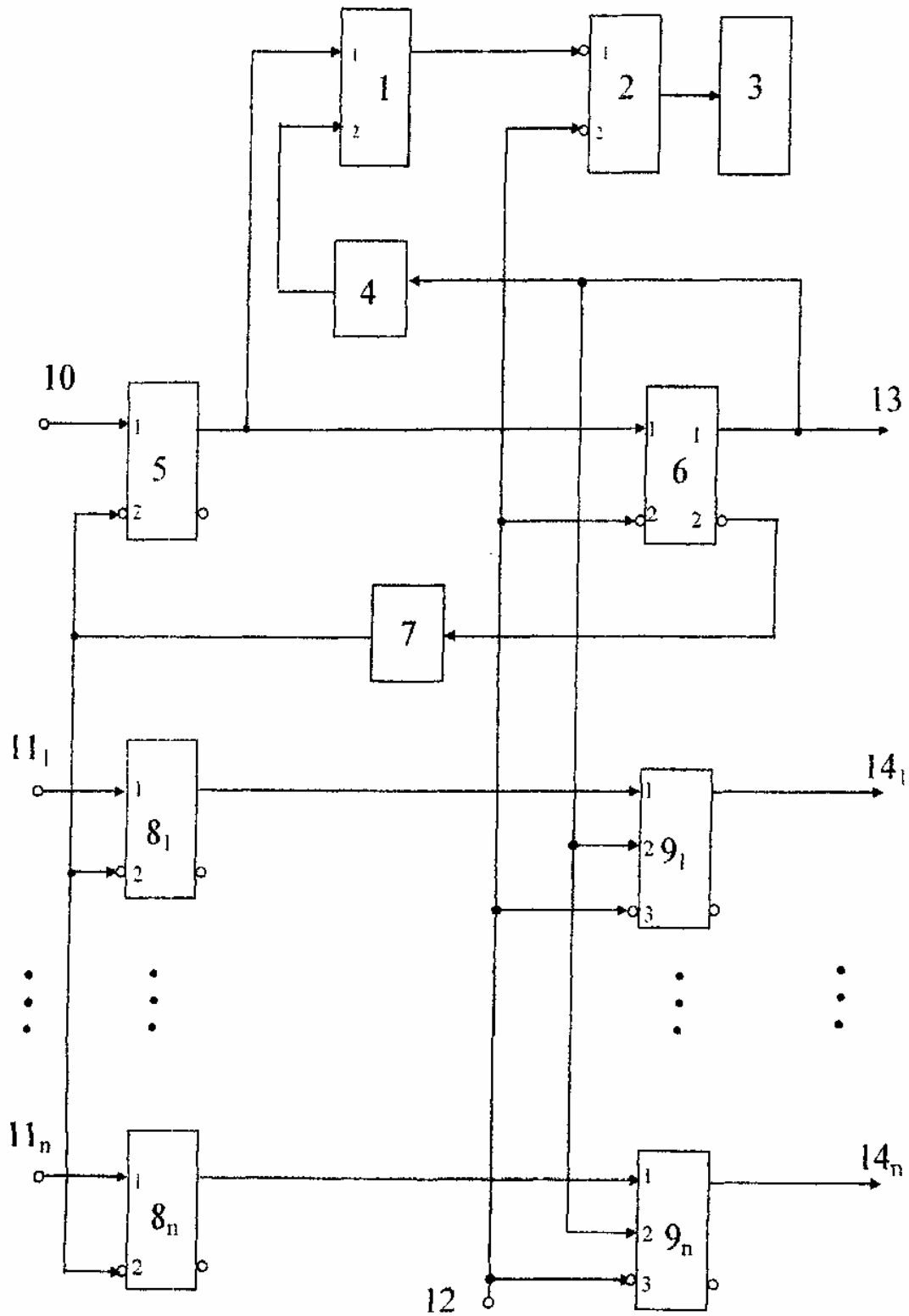
вання автоматизованих систем обробки інформації.

Джерела інформації.

1. А.с. СССР № 1012229, МПК G06F3/00, 1981.
2. А.с. СССР № 1140110, МПК G06F3/00, 1983.

3. А.с. СССР № 1553968, МПК G06F3/00, 1990. БИ № 12. - прототип.

4. Мальцева Л.А., Фромбер Е.М., Ямпольский В.С. Основы цифровой техники. - М.: Радио и связь, 1986.



Фиг.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2002 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
