



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 163952

(13) U

(51) МПК

H03K 3/286 (2006.01)

H03K 3/289 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**(21)** Номер заявки: **u 2026 01133****(22)** Дата подання заявки: **02.03.2026****(24)** Дата, з якої є чинними
права інтелектуальної
власності: **13.08.2026****(46)** Публікація відомостей
про державну
реєстрацію: **12.08.2026, Бюл.№ 32****(72)** Винахідник(и):

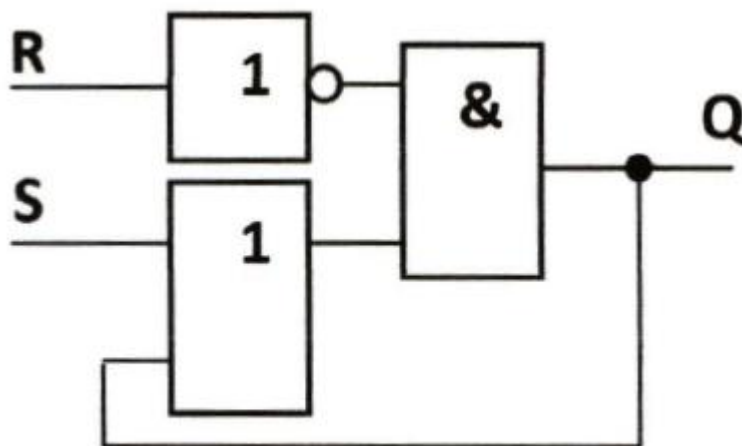
Гунченко Юрій Олександрович (UA),
Глауберман Михайло Абович (UA),
Каменєва Алла Вікторівна (UA),
Епик Марина Олександрівна (UA),
Стукалов Сергій Анатолійович (UA),
Мартинів Лариса Ярославівна (UA),
Сазонов Андрій Миколайович (UA),
Ткачук Дарія Вячеславівна (UA)

(73) Володілець (володільці):

**ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА,**
вул. Змієнка Всеволода, 2, м. Одеса, 65082
(UA)

(54) RS-ТРИГЕР З ОДНИМ ЗВОРОТНИМ ЗВ'ЯЗКОМ**(57)** Реферат:

RS-тригер з одним зворотним зв'язком складається з логічних елементів НЕ, І, АБО, причому включає в себе несиметричність та наявність одного зворотного зв'язку, при цьому перший вхід - вхід S, підключено до першого входу елемента АБО, другий вхід - вхід R, через елемент НЕ з'єднано з першим входом елемента І, другий вхід якого з'єднано з виходом елемента АБО, а вихід є виходом тригера та з'єднаний з другим входом елемента АБО.



Фіг.

UA 163952 U

Корисна модель належить до цифрової електроніки, зокрема до пристроїв логічного управління та збереження станів, і може бути використана у різноманітних цифрових схемах, де необхідна надійна фіксація логічного стану - у регістрах, лічильниках, схемах керування, тощо.

Актуальність корисної моделі полягає у реалізації RS-тригера, що використовує лише один зворотний зв'язок. На відміну від класичних схем, такий підхід дозволяє урізноманітнити способи побудови тригерів.

Використання внутрішнього сигналу зворотного зв'язку, що формується самим тригером і подається на один з входів, дозволяє формалізувати поведінку пристрою та забезпечити коректне збереження й оновлення стану при різних комбінаціях сигналів S (установки) та R (скидання).

Найближчим аналогом корисної моделі, що пропонується, є класичний RS-тригер [1, с. 367], реалізований на логічних елементах типу "АБО-НЕ" (NOR) або "І-НЕ" (NAND), наприклад із перехресним з'єднанням виходів і входів. У таких реалізаціях тригер має два керуючих входи: вхід сигналу установки S (Set) і вхід сигналу скидання R (Reset), а також два виходи Q та $\bar{Q}$. При цьому, збереження стану відбувається при комбінації S=0, R=0 (для NOR-реалізації) або S=1, R=1 (для NAND-реалізації).

Основним недоліком відомого аналога є наявність двох зворотних зв'язків.

В основу корисної моделі поставлена задача створити RS-тригер з одним зворотним зв'язком.

Поставлена задача вирішується тим, що RS-тригер з одним зворотним зв'язком, що складається з логічних елементів НЕ, І, АБО, згідно з корисною моделлю, включає в себе несиметричність та наявність одного зворотного зв'язку, при цьому перший вхід - вхід S, підключено до першого входу елемента АБО, другий вхід - вхід R, через елемент НЕ з'єднано з першим входом елемента І, другий вхід якого з'єднано з виходом елемента АБО, а вихід є виходом тригера та з'єднаний з другим входом елемента АБО.

Тригер, що пропонується, є несиметричним, що дозволяє мінімізувати кількість внутрішніх зв'язків та спростити схему при збереженні повної функціональності класичного RS-тригера.

Пристрій працює таким чином.

На входи S (установки) та R (скидання) подаються сигнали керування з активними одиничними рівнями. Пристрій функціонує згідно з виразом $Q = \bar{R} \wedge (S \vee Q)$. Таким чином тригер знаходиться в одному з режимів: зберігання S=0, R=0 - вихід Q зберігає свій попередній стан; режим установки S=1, R=0 - вихід Q переходить в одиничний стан; режим скидання S=0, R=1 - вихід Q переходить в нульовий стан; режим заборонений S=1, R=1 - вихід Q переходить у нульовий стан, але цей стан буде невизначеним при переході тригера в режим зберігання.

Таким чином, запропонований пристрій функціонує та підтримує режими класичних тригерів, при цьому містить один зворотний зв'язок.

Джерела інформації:

1. Chattopadhyay D. Electronics (fundamentals And Applications). New Age International (P) Limited, 2006. 648 p.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

RS-тригер з одним зворотним зв'язком, що складається з логічних елементів НЕ, І, АБО, який відрізняється тим, що включає в себе несиметричність та наявність одного зворотного зв'язку, при цьому перший вхід - вхід S, підключено до першого входу елемента АБО, другий вхід - вхід R, через елемент НЕ з'єднано з першим входом елемента І, другий вхід якого з'єднано з виходом елемента АБО, а вихід є виходом тригера та з'єднаний з другим входом елемента АБО.

