



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 62224

(13) A

(51) 7 H03K5/13

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) ПРИСТРІЙ ПЕРЕТВОРЕННЯ ЧАСОВОГО МАСШТАБУ ПАКЕТА ІМПУЛЬСНИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ СИГНАЛІВ**

1

2

(21) 2003020953

(22) 04 02 2003

(24) 15 12 2003

(46) 15 12 2003, Бюл. № 12, 2003 р.

(72) Загарій Геннадій Іванович, Корольова Наталія Анатолійовна, Логвиненко Микола Федорович, Певнев Володимир Яковлевич, Серков Олександр Анатолійович, Яценко Ірина Леонідівна

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

(57) Пристрій перетворення часового масштабу пакета імпульсних електричних сигналів, що вклю-

чає генератор, штучну лінію затримки, який **відризняється** тим, що додатково введено n штучних ліній затримки, входи яких під'єднано через розгалужувач до інформаційного пакета імпульсних електричних сигналів, а виходи - через розгалужувач до генератора строб-імпульсів, n змішувачів, вхід кожного з котрих під'єднано до відповідної штучної лінії затримки на різній відстані від місця підключення входів штучних ліній затримки, а виходи усіх змішувачів під'єднано до входів суматора

Винахід відноситься до галузі електротехніки, зокрема до імпульсної техніки

Відомий пристрій перетворення часового масштабу пакета імпульсних електричних сигналів, що включає до свого складу генератор та штучну лінію затримки [1]. Пристрій забезпечує лінійне перетворення часового масштабу імпульсних електричних сигналів у інформаційному пакеті відносно тактового імпульсу

Недоліком цього пристрою є те, що перетворення часового масштабу параметрів самого імпульсного електричного сигналу здійснюється неплінійно. Крім того, наявність великої кількості радіоелектронних елементів суттєво знижують надійність перетворюючого пристрою

Ці недоліки частково усунені у відомому пристрої перетворення часового масштабу пакета імпульсних електричних сигналів [2], що включає до свого складу генератор та керуєму штучну лінію затримки

Пристрій дозволяє здійснити лінійне перетворення часового масштабу імпульсних електричних сигналів у інформаційному пакеті відносно тактового імпульсу, не змінюючи при цьому параметри інформаційних імпульсних електричних сигналів, які знаходяться у інформаційному пакеті

Однак недоліками цього пристрою є неможливість одночасного перетворення часового масштабу імпульсних електричних сигналів у інформаційному пакеті відносно тактового імпульсу та параметрів інформаційних імпульсних сигналів, які знаходяться в інформаційному пакеті. Крім того

велика кількість радіоелектронних елементів не дає змоги суттєво підвищити надійність перетворюючого пристрою

Найбільш близьким за технічною суттю є відомий пристрій [3] перетворення часового масштабу імпульсних електричних сигналів, що дозволяє здійснювати лінійне перетворення (стиск чи розтяжку) як самого пакета імпульсних електричних сигналів, так і самих інформаційних імпульсних електричних сигналів, які знаходяться у інформаційному пакеті

Це досягається тим, що додатково вводиться штучна лінія затримки, кожна ячейка якої зв'язана з відповідною ячейкою керуємої штучної лінії затримки, до входу якої підключено генератор лінійно змінюючої напруги. Змінюючи параметри штучної лінії затримки одночасно з проходженням пакета імпульсних електричних сигналів відбувається лінійне перетворення інформаційного пакета. Запропоноване технічне рішення дозволяє усунути недоліки, які пов'язані з лінійним перетворенням часового масштабу. Однак використання значної кількості радіоелектронних елементів у керуємі штучній лінії затримки не дають змоги підвищити надійність пристрою

В основу винаходу покладено задачу підвищення надійності перетворювача часового масштабу пакета імпульсних електричних сигналів шляхом використання додаткових штучних ліній затримки на основі коаксимальних кабелів

Поставлена задача вирішується тим, що додатково вводяться n штучних ліній затримки, входи

(19) UA (11) 62224 (13) A

яких під'єднано через розповсюджувач до інформаційного пакету імпульсних електричних сигналів, а виходи через розповсюджувач до генератора строб-імпульсів, n змішувачів, вхід кожного з котрих під'єднано до відповідної штучної лінії затримки на різній відстані від місця підключення входів штучних ліній затримки, а виходи усіх змішувачів під'єднано до входів суматора

На фіг зображено блок-схему пристрою перетворення часового масштабу пакета імпульсних електричних сигналів

До виходів розповсюджувача 1, підключено n входів кабельних штучних ліній затримки 2, виходи яких через розповсюджувач 3 підключено до генератора строб-імпульсів 4. На різній відстані від місця підключення кожного із входів штучних ліній затримки 2 до розповсюджувача 1 розташовано n змішувачів 5, вхід кожного з котрих під'єднано до відповідної штучної лінії затримки. Причому лінійна зміна відстані розташування кожного із змішувачів призводить до зміни коефіцієнту лінійного перетворення часового масштабу пакета імпульсних електричних сигналів. Виходи усіх змішувачів 5 під'єднано до входів суматора 6.

Пристрій працює наступним чином

З появою пакета імпульсних електричних сигналів на вході розповсюджувача 1, він передається одночасно до входів n штучних ліній затримки 2 та поширюється уздовж них до місця підключення змішувачів 5. Генератор строб-імпульсів 4 через розповсюджувач 3 подає строб-імпульси до входів змішувачів 5. Під час появи переднього фронту пакета імпульсних електричних сигналів на вході змішувача, що знаходиться на найбільшій відстані від місця поширення інформаційного сигналу, до входів усіх змішувачів надходить строб-імпульс 1

сигнали з усіх змішувачів 5 надходять до суматора 6, на виході якого з'являється лінійно перетворений пакет імпульсних електричних сигналів

Змінюючи крок зчитування (схему розташування змішувачів) змінюється коефіцієнт перетворення та часовий діапазон входних сигналів для даного пристрою

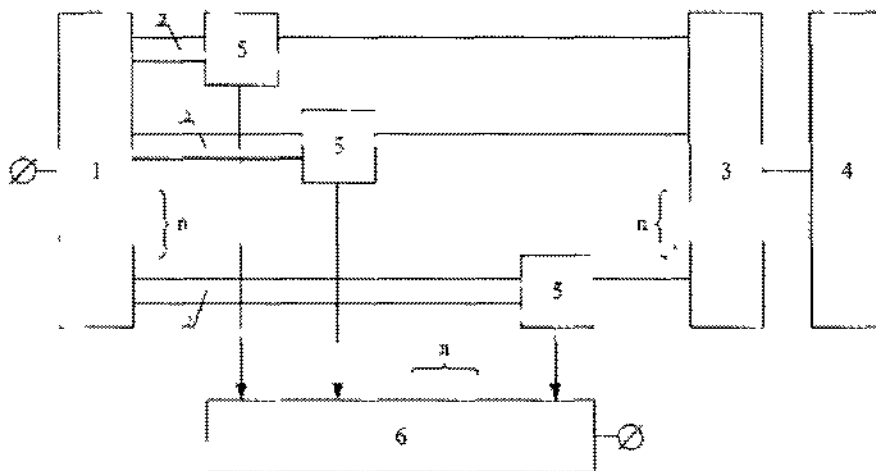
Суттєві відзнаки, які співпадають з прототипом є генератор та штучна лінія затримки

Суттєві відзнаки, які відрізняють від прототипу є суматор, n штучних ліній затримки, входи яких під'єднано до розповсюджувача, а виходи через розповсюджувач до генератора строб-імпульсів, n змішувачів, вхід кожного з котрих під'єднано до відповідної штучної лінії затримки на різній відстані від місця підключення входів штучних ліній затримки, а виходи усіх змішувачів під'єднано до входів суматора

Таким чином, запропонований пристрій перетворення часового масштабу пакета імпульсних електричних сигналів відповідає критерію винаходу «новизна»

Порівняння запропонованого рішення не тільки з прототипом, але і з іншими технічними рішеннями у цій галузі техніки не дозволило виявити в них ознаки, які відокремлюють запропоноване технічне рішення від прототипу, що дозволяє зробити висновок про відповідність критерію «суттєві ознаки»

Так, наприклад, при використанні стандартних коаксіальних кабелів РК-75-4-11 у якості штучних ліній затримки замість LC-ячеек та стандартних елементів «І» у якості змішувачів, дозволяє підвищити надійність перетворюючого пристрою на 18-25% у порівнянні із прототипом



Фіг.