

3. Пискунов С. О., Шкриль О. О., Мицюк С. В., Сизевич Б. І. Прямий метод визначення коефіцієнтів інтенсивності напружень в призматичних та просторових незамкнених тілах обертання при статичному навантаженні. *Опір матеріалів і теорія споруд*. 2016. Вип. 97. С. 16-27.
4. Пискунов С. О., Шкриль О. О., Максим'юк Ю. В. Визначення тріщиностійкості ротора парової турбіни при дії об'ємних сил. *Опір матеріалів і теорія споруд*. 2019. Вип.103. С. 57-62.

ПРИЛАД ДЛЯ ШВИДКОЇ МЕДІАННОЇ ФІЛЬТРАЦІЇ СИГНАЛІВ

Книш Богдан Петрович

кандидат технічних наук, доцент кафедри загальної фізики Вінницького національного технічного університету, м. Вінниця, Україна
ORCID: 0000-0002-6779-4349

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5402/>

Потреба в швидкій медіанній фільтрації сигналів є актуальною для техніки передавання інформації і прилади, які її реалізують, широко використовуються в інформаційно-вимірjuвальних системах, комп'ютерних мережах та системах обміну інформацією. Тому метою роботи є розробка приладу для швидкої медіанної фільтрації сигналів з підвищеною швидкістю фільтрації сигналів.

Відомий пристрій для реалізації способу кодування і передавання інформації із захистом [1], який містить персональний комп'ютер у складі центрального процесора, оперативного запам'ятовувального пристрою, монітора, клавіатури та носія інформації, арифметичного співпроцесора, друкувального пристрою та системного каналу, канал передавання інформації, модем, програмований контролер переривань та послідовний порт, причому модем зв'язаний з каналом передавання інформації, по двонаправленій шині зв'язаний з інформаційним каналом послідовного порту, виходи запитів переривань якого підключені до входів програмованого контролера переривань, а за допомогою системного каналу центральний процесор зв'язаний з арифметичним співпроцесором, постійним та оперативним запам'ятовувальними пристроями, монітором, клавіатурою, друкувальним пристроєм та носієм інформації. Недоліком пристрою є те, що у ньому не виконується фільтрація прийнятого сигналу, що обмежує швидкість та надійність передавання інформації.

Найбільш близьким технічним рішенням є одномірний цифровий медіанний пристрій із тривідліковим вікном [2], що містить АЦП, регістри для сигналів А, В, С, причому регістр для сигналу А розташовано в АЦП, регістри

паралельно з'єднані між собою та з АЦП, 8-розрядні компаратори, входи яких з'єднані з виходами регістрів для сигналів А, В, С, а виходи – з комбінаційною схемою, мультиплексор, входи якого з'єднані з виходами регістрів та комбінаційної схеми. Недоліком приладу є великі затрати на реалізацію та низька швидкодія.

В роботі поставлена задача створення приладу для швидкої медіанної фільтрації сигналів, в якому за рахунок введення нових елементів та їх розташування, з'являється можливість використання віконної функції, що сприяє підвищенню швидкодії фільтрації сигналів. Поставлена задача досягається тим, що в прилад для швидкої медіанної фільтрації, який містить АЦП, регістри для сигналів А, В, С, які паралельно з'єднані між собою, 8-розрядні компаратори, входи яких з'єднані з виходами регістрів для сигналів А, В, С, мультиплексор, введено демультимплексор, однорозрядні компаратори, входи яких з'єднані з виходами 8-розрядних компараторів, а виходи з'єднані з виходами мультиплексора, регістри для фільтрованих сигналів А, В, С, входи яких з'єднані з виходами мультиплексора, генератор тактових імпульсів, вхід якого з'єднаний з виходом АЦП, який з'єднаний з регістрами для сигналів А, В, С, а вихід з'єднано з регістром для фільтрованого сигналу С, однорозрядні компаратори кінцевого порівняння, входи яких з'єднані з виходами регістрів для фільтрованих сигналів А, В, С, входи демультимплексора з'єднані з виходами однорозрядних компараторів кінцевого порівняння, а вхід з'єднано з ЦАП.

На рис. 1 зображено схему приладу для швидкої медіанної фільтрації сигналів.

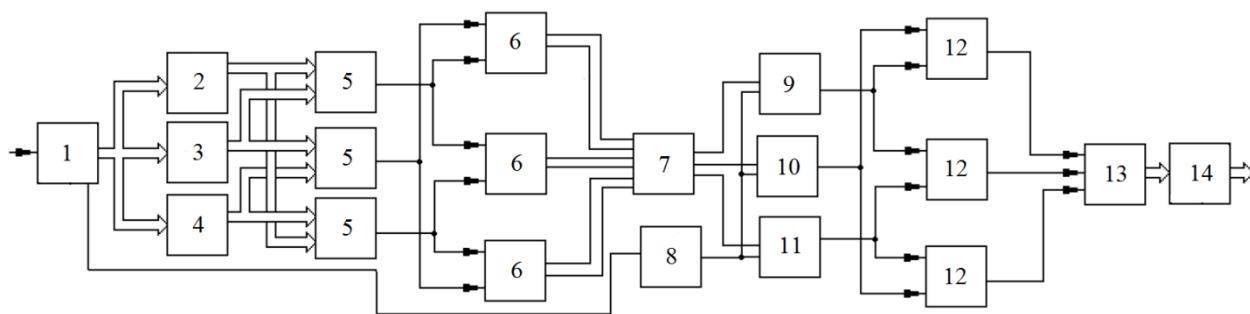


Рисунок 1 – Схема приладу для швидкої медіанної фільтрації сигналів

Прилад для швидкої медіанної фільтрації сигналів працює наступним чином. Аналоговий сигнал надходить на АЦП 1 для здійснення підрахунків сигналу та подальшого запису в регістри для сигналів А, В, С – 2, 3, 4, відповідно, які зміщені один відносно одного на одну часову позицію. З цих регістрів сигнали подаються попарно на 8-розрядні компаратори 5, після чого вони попарно подаються на однорозрядні компаратори 6 для визначення різниці між сигналами. Потім сигнали з однорозрядних компараторів 6 надходять на мультиплексор 7, де відбувається перетворення паралельного коду в послідовний, після якого подаються на регістри для фільтрованих сигналів А, В, С – 9, 10, 11, відповідно, синхронно з сигналами з генератора тактових імпульсів

8, який синхронізований з АЦП 1. Після регістрів для фільтрованих сигналів А, В, С – 9, 10, 11, відповідно, сигнали подаються попарно на однорозрядні компаратори кінцевого порівняння 12, з яких надходять на демультіплексор 13, де відбувається відтворення початкової послідовності сигналу, після чого сигнал подається на ЦАП 14 для відтворення початкової форми сигналу.

Використання запропонованого приладу для швидкої медіанної фільтрації сигналів дозволяє значно збільшити швидкодію фільтрації сигналів.

Список літератури:

1. Спосіб кодування і передавання інформації з захистом та пристрій для його здійснення: пат. 23491 А Україна: МПК Н03М 13/00. № 96124764; заявл. 20.12.1996; опубл. 31.08.1998, Бюл. № 4. 7 с.
2. Кулик А. Я., Томків В. В., Кулик Я. А. Алгоритм швидкого оброблювання значень для медіанних фільтрів. *Оптико-електронні інформаційно-енергетичні технології*. 2008. № 2 (16). С. 56-62.

ДОСЛІДЖЕННЯ РИНКУ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В НАПРЯМКУ УКРАЇНА – КИТАЙ

Кочина Анастасія Анатоліївна

*кандидат технічних наук, Харківський національний
автомобільно-дорожній університет*

ORCID: 0000-0001-8377-4770

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5426/>

Вантажні перевезення з Китаю стали невід'ємною частиною торгових відносин України. Цьому сприяла широка географія міжнародних вантажоперевезень, яку наша країна розвинула в останні десятиріччя. Питання пошуку надійної доставки з Китаю було актуальне завжди, як для бізнесу, так і для особистих закупівель. Складнощі перекладу, довгі маршрути та складна логістика, ризик втрати чи пошкодження вантажу, необхідність митного оформлення та своєчасної доставки в пункт призначення – це все проблеми, із якими доводилось стикатись покупцям китайської продукції в мирний час. Але із приходом війни цей список поповнився більш серйозними перешкодами.

Із початком війни змінилась доставка вантажів з Китаю. Непрофесійні компанії-перевізники були змушені згорнути діяльність через колосальні збитки та втрату вантажів. Вистояти в критичний момент вдалось лише компаніям із багаторічним досвідом ведення діяльності у найнепередбачуваніших умовах.

Наразі вантажні перевезення здійснюються двома способами: морем та авіаперевезення. Перевезення морським шляхом можливе з будь-якого китайського міста через транзитні порти Європи та Туреччини. Найпопулярніший напрям – Польща, менш популярні – Румунія, Туреччина,