DOI: https://doi.org/10.15407/techned2016.04.029

УДК 681.325.519.2

ИССЛЕДОВАНИЕ АВТОКОРРЕЛЯЦИОННЫХ ФУНКЦИЙ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЯХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В ОРИЕНТИРОВАННОМ БАЗИСЕ

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 4, 2016 (июль/август)
Страницы	29 – 31

Авторы
Т.А.Терещенко[1]*, докт.техн.наук, **Т.А.Хижняк**[1], канд.техн.наук, **Л.Г.Лайкова**[1], **А.С.Пархоменко**[2]

[1] – Национальный технический университет Украины "КПИ",
пр. Победы, 37, Киев, 03056, Украина,
e-mail: tatjana.khizhnjak@gmail.com
[2] – ООО "АЙ ТИ ФЬЮЧЕ КОМПАНИ",
ул. Межигорская, 37, Киев, 04071, Украина
* ORCID ID : http://orcid.org/0000-0003-4009-2854

Предложен метод быстрого нахождения значений арифметических автокорреляционных функций (АКФ) с помощью преобразования в ориентированном базисе (ОБ) для исследования электрических цепей. Путем моделирования типовых форм сигналов найдены рекуррентные матричные формы, позволившие существенно упростить расчет

арифметических АКФ. Выполнено сравнение трудоёмкости вычисления арифметической АКФ с использованием ОБ и с использованием традиционных преобразований – быстрого преобразования Фурье и преобразования Уолша. Библ. 6, рис. 2.

Ключевые слова: случайный процесс, автокорреляционная функция, преобразование Уолша, преобразование в ориентированном базисе.

Поступила 03.02.2016
Окончательный вариант 19.05.2016
Подписано в печать 21.06.2016

УДК 681.325.519.2

ДОСЛІДЖЕННЯ АВТОКОРЕЛЯЦІЙНИХ ФУНКЦІЙ В ЕЛЕКТРИЧНИХ КОЛАХ З ВИКОРИСТАННЯМ ПЕРЕТВОРЕННЯ В ОРІЄНТОВАНОМУ БАЗИСІ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавник	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 4, 2016 (липень/серпень)
Сторінки	29 – 31

Автори

Т.О.Терещенко[1], докт.техн.наук, **Т.А.Хижняк**[1], канд.техн.наук, **Л.Г.Лайкова**[1], **А.С.Пархоменко**[2]

[1] – Національний технічний університет України "КПІ",
пр. Перемоги, 37, Київ, 03056, Україна,
e-mail: tatjana.khizhnjak@gmail.com
[2] – ТОВ "АЙ ТІ ФЬЮЧЕ КОМПАНІ",
вул. Межигірська, 37, Київ, 04071, Україна

Запропоновано метод швидкого знаходження значень арифметичних автокореляційних функцій (АКФ) за допомогою перетворення в орієнтованому базисі (ОБ) для дослідження електричних кіл. Шляхом моделювання типових форм сигналів знайдено рекурентні матричні форми, що дозволили істотно спростити розрахунок арифметичних АКФ. Виконано порівняння трудомісткості обчислення арифметичної АКФ з використанням ОБ і з використанням традиційних перетворень – швидкого перетворення Фур'є і перетворення Уолша. Бібл. 6, рис. 2.

Ключові слова: випадковий процес, актокореляційна функція, перетворення Уолша, перетворення в орієнтованому базисі.

Надійшла 03.02.2016
Остаточний варіант 19.05.2016
Підписано до друку 21.06.2016

Література

1. *Дмитриев Э.А., Малахов В.П.* Применение преобразования Уолша в системах обработки диагностической информации о состоянии роторных машин // Праці Одеського політехн. ун-ту . – 2001. – Вип. 1. – С. 135–137.
2. *Петергеря Ю.С.* Быстрые преобразования в ориентированном базисе // Технічна електродинаміка. Тем. вип. “Силова електроніка та енергоефективність”. – Ч. 2. – 2004. – С. 123–126.
3. *Терещенко Т.А., Лайкова Л.Г., Пархоменко А.С.* Способы определения автокорреляционной функции с помощью преобразования Уолша // Технічна електродинаміка. – 2014. – №5. – С. 104–106.
4. *Zhuikov V., Petergerya J.* Consumption control at local objects using delaying m-filters // Proc. of Modern Problems of Radio Engineering, Telecommunications and Computer Science, 2006 International conference TCSET '2006 (February 28-March 4, 2006, Lviv-Slavsko, Ukraine). – 2006. – Pp. 216–217. DOI: https://doi.org/10.1109/TCSET.2006.4404499
5. *Zhuikov V., Petergeria I., Khokhlov Y., Khyzhnyak T.* Use of discrete transfroms with m-ary argument for remote control and diagnostics of semiconductor converters // Proc. of Compatibility and Power Electronics (CPE), 2009 6th International Conference-Workshop (20-22 May 2009, Badajoz, Spain). – 2009. – Pp. 469–473.
6. *Gibbs J.E., Pichler F.R.* Comments on Transformation of ”Fourier” Power Spectra into “Walsh” Power Spectra // IEEE Transaction on Electromagnetic Compatibility. – 1971. – Vol. EMC-13. – No 3. – Pp. 51–55. doi: https://doi.org/10.1109/TEMC.1971.303108

PDF