

DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2018.04 . 057>

УДК 621.314

СИНТЕЗ СХЕМ БАГАТОРІВНЕВИХ ІНВЕРТОРІВ НА БАЗІ ОРТОГОНАЛЬНИХ СПЕКТРАЛЬНИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ НА СКІНЧЕНИХ ІНТЕРВАЛАХ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавник	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 4, 2018 (липень/серпень)
Сторінки	57 – 60

Автори

Т.О.Терещенко, Ю.С. Ямненко, Д.В. Кузін, Л.Є. Клепач

Національний технічний університет України "КПІ ім. Ігоря Сікорського",
пр. Перемоги, 37, Київ, 03056, Україна,
e-mail: petergerya@yahoo.com

Запропоновано спосіб синтезу схем багаторівневих інверторів на базі теорії спектральних перетворень дискретних функцій. Показано, що формування вихідної напруги багаторівневого інвертора на базі ортогональних перетворень функцій, визначених на скінчених інтервалах, забезпечує наступні переваги: економічну і надійну структуру силової частини інвертора на основі уніфікованих модулів H-типу та менший у порівнянні з відомими схемами коефіцієнт гармонійних спотворень THD. Наведено узагальнений порядок синтезу напруги з амплітудно-імпульсною модуляцією та обґрунтовано вибір кількості інверторних модулів. Оцінені переваги і недоліки отриманих схем інверторів з точки зору THD. Бібл. 7, рис. 2, табл. 1.

Ключові слова: інвертор напруги, дискретні ортогональні перетворення, інверторний модуль.

Надійшла 05.03.2018
Остаточний варіант 28.03.2018
Підписано до друку

УДК 621.314

СИНТЕЗ СХЕМ МНОГОУРОВНЕВЫХ ИНВЕРТОРОВ НА БАЗЕ ОРТОГОНАЛЬНЫХ СПЕКТРАЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ НА КОНЕЧНЫХ ИНТЕРВАЛАХ

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 4, 2018 (июль/август)
Страницы	57 – 60

Авторы

Т.А.Терещенко, Ю.С. Ямненко, Д.В. Кузін, Л.Є. Клепач

Национальный технический университет Украины "КПИ им. Игоря Сикорского",
пр. Победы, 37, Киев, 03056, Украина,
e-mail: petergerya@yahoo.com

Предложен способ синтеза схем многоуровневых инверторов на базе теории спектральных преобразований дискретных функций. Показано, что формирование выходного напряжения многоуровневого инвертора на базе ортогональных преобразований функций, определенных на конечных интервалах, обеспечивает следующие преимущества: экономичную и надежную структуру силовой части инвертора на основе унифицированных модулей H-типа и меньший по сравнению с известными схемами коэффициент гармонических искажений THD. Приведены обобщенный порядок синтеза напряжения с амплитудно-импульсной модуляцией и обоснован выбор количества инверторных модулей. Оценены преимущества и недостатки полученных схем инверторов с точки зрения THD. Библ. 7, рис. 2, табл. 1.

Ключевые слова: инвертор напряжения, дискретные ортогональные преобразования, инверторный модуль.

Поступила 05.03.2018
Окончательный вариант 28.03.2018
Подписано в печать

Література

1. Aiello M. F., Hammond P. W., Rastogi M. Modular Multi-level Adjustable Supply with Series Connected Active Inputs : US Patent 6 236 580. May 2001.
2. Khomfoi S., Tolbert L.M. Multilevel Power Converters. Power Electronics. Handbook. Elsevier, 2007. P. 451-482

3. Donskoy N., Ivanov A, Matison V., Ushakov I. Multi-level autonomous inverters for electric drive and electric power industry. *Silovaya Elektronika*. 2008. No 1. C. 43-46 (Rus.).
4. Zhuykov V.Ya., Tereschenko T.A., Petergerya Yu.S. Discrete spectral transformations on finite intervals. Kyiv: NTUU KPI, 2010. 244 p. (Rus.).
5. Makarov M.N., Haybrahmanov R.G. Multilevel voltage inverters. Topology overview and application. *Vestnik tehnologicheskogo universiteta*. 2016. Vol. 19. No 22. Pp. 134-138. (Rus.)
6. Solodovnikov A.I. Analysis and synthesis of static frequency converters using orthogonal bases: Dis. kand. tehn. nauk. Kiev. 1979. 385 c. (Rus.)
7. Tereschenko T.A., Bezhenar V.A. Forming the output voltage of a multilevel inverter based on orthogonal transformations. *Tekhnichna Elektrodynamika*. 2012. No 2. C. 51-52. (Rus.)

[PDF](#)