

**СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ДИНАМІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ
АНАЛОГО-ЦИФРОВИХ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ**

Запропоновано програмно-апаратну реалізацію системи контролю динамічних параметрів аналого-цифрових перетворювачів. Система використовує статистичний метод оцінювання динамічних параметрів на базі псевдовипадкового тестового сигналу та характеризується високою продуктивністю.

Ключові слова: аналого-цифровий перетворювач, динамічні параметри, система контролю

G.G. BORTNYK, M.V. VASYLKIVSKYJ, O.G. BORTNYK

Vinnytsia National Technical University
bgen88@gmail.com**CONTROL SYSTEM DYNAMIC PARAMETERS ANALOG TO DIGITAL CONVERTER**

Annotation. A hardware-software implementation of the control system dynamic parameters of analog-to-digital converters. The system uses a statistical method of evaluation of dynamic parameters based on pseudo-random test signal and characterized by high productivity.

Keywords: analog-to-digital converter, dynamic parameters, control system.

Складною задачею в області контролю динамічних параметрів (ДП) аналого-цифрових перетворювачів (АЦП) є забезпечення високої продуктивності процесу при збереженні вимог адекватності вимірювань [1, 2]. Ця мета може бути досягнута при використанні статистичного методу, продуктивність якого залежить від класу тестового сигналу (ТС). В якості ТС застосовується псевдовипадковий сигнал (ПВС) як універсальний вхідний вплив, що має переваги випадкових (багатий енергетичний спектр) і детермінованих (можливість контролю форми) сигналів [3]. Для реалізації статистичного методу контролю ДП АЦП з використанням тестового ПВС пропонується програмно-апаратна побудова системи, структура якої зображена на рис. 1.

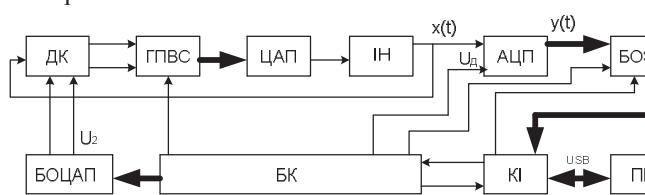


Рис.1. Структура системи контролю ДП АЦП

Система містить блок опорних ЦАП (БОЦАП), генератор псевдо-випадкових сигналів (ГПВС), цифро-аналоговий перетворювач (ЦАП) та контролер інтерфейсу (КІ). Після запуску АЦП від блоку керування (БК) відбувається накопичення вихідних відліків

АЦП в буферному оперативному запам'ятовувальному пристрої (БОЗП) та здійснюється побудова гістограми розподілу кодів АЦП. Потім виконується розрахунок ДП АЦП. Вибором закону розподілу крутоти ТС можна змінювати спектр сигналу, що дає можливість контролювати ДП АЦП у широкій смузі частот.

Література

1. Бортник Г.Г. Пристрій аналого-цифрового перетворення ВЧ-сигналів з розширеним динамічним діапазоном / Г.Г. Бортник, О.Г. Бортник, М.В. Васильківський, Н.О. Пунченко // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. – 2015, № 2. – С. 79-83.
2. Бортник Г.Г. Аналіз ефективності аналого-цифрового перетворення сигналів у радіотехнічних комплексах / Г.Г. Бортник, М.Л. Мінов, О.В. Стальченко // Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія. – 2011, № 2. – С. 12-15.
3. Бортник Г.Г. Цифровий метод спектрального оцінювання випадкових сигналів / Г.Г. Бортник, М.В. Васильківський, О.В. Стальченко // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2014. – № 2. – С. 108-114.

References

1. Bortnyk G.G. Prystrii analoho-tyfrovoho peretvorennia VCh-syhnaliv z rozshyrenym dynamichnym diapazonom / G.G. Bortnyk, O.G. Bortnyk, M.V. Vasylykivskiy, N.O. Puchenko // Vymiryvalna ta obchyslyvalna tekhnika v tekhnolohichnykh protsesakh. – 2015, № 2. – S. 79-83.
2. Bortnyk G.G. Analiz efektyvnosti analoho-tyfrovoho peretvorennia syhnaliv u radiotekhnichnykh kompleksakh / G.G. Bortnyk, M.L. Minov, O.V. Stalchenko // Informatsiini tekhnologii ta kompiuterna inzheneriia. – 2011, № 2. – S. 12-15.
3. Bortnyk G.G. Tyfrovoyi metod spektralnoho otsiniuvannia vyypadkovykh syhnaliv / G.G. Bortnyk, M.V. Vasylykivskiy, O.V. Stalchenko // Visnyk Vinnytskoho politekhnichnoho instytutu. – 2014. – № 2. – S. 108-114.