

## Методи акустичного сканування в багатоканальній аналогово-цифровій системі

### Анотація

*Проаналізовано методи та засоби акустичного сканування в багатоканальній аналогово-цифровій системі.*

**Ключові слова:** Акустичне сканування, багатоканальні аналого-цифрові системи.

### Abstract

*Methods and means of acoustic scanning in a multi-channel analog-digital system are analyzed.*

**Keywords:** Acoustic scanning, multi-channel analog-digital systems.

### Вступ

Акустичне сканування є однією з найважливіших технологічних галузей і пропонує широкий спектр можливостей у різних сферах - від медицини до промисловості. При цьому багатоканальні аналого-цифрові системи (БКАЦС) відіграють важливу роль у зборі, обробці та аналізі акустичних даних з високою точністю і швидкістю. Метою даного дослідження є визначення інструментів і методів акустичного сканування в багатоканальних аналого-цифрових системах та оцінка їх потенціалу і можливостей в сучасному технологічному середовищі.

Багатоканальні АЦП на сьогодні досить поширені, особливо там, де потрібно об'єднати інформацію, отриману від кількох її джерел, тобто, наприклад, від різних сенсорів. Такі АЦП можна застосовувати, наприклад, для моніторингу напруги на входах, контролю крайніх значень, реєстрації показів, управління виходами (навантаженням) тощо.

Акустичне сканування - це використання акустичних хвиль для отримання інформації про об'єкти та середовища їх поширення. Ця технологія використовується в різних галузях, таких як медицина, безпека, металургія та геологія. Багатоканальні аналого-цифрові системи розширюють можливості акустичного сканування, оскільки можуть одночасно записувати та аналізувати сигнали від великої кількості датчиків і мікрофонів.

Розвиток акустичного сканування та технології БКАЦС наразі є актуальним і важливим напрямком досліджень. Досвідчені інженери та дослідники зацікавлені в розробці цих систем для вирішення складних завдань і досягнення значних результатів. Тому дослідження та аналіз засобів і методів акустичного сканування в БКАЦС мають велике теоретичне і практичне значення.

У цьому контексті дана робота є спробою зробити внесок у подальший розвиток і впровадження акустичного сканування в багатоканальних аналого-цифрових системах. Результати цього дослідження принесуть користь інженерам, дослідникам і фахівцям у галузі комп'ютерної інженерії та акустики, а також сприятимуть розвитку і розширенню можливостей цих систем у різних сферах застосування.

### Висновки

Результати дослідження визначають способи успішного поєднання акустичного сканування та роботи багатоканальних аналогово-цифрових систем, що надає можливість створювати інтегровані рішення для збору та аналізу акустичних даних.

Методи акустичного сканування приють оптимізації алгоритмів обробки сигналів, допомагають створити інноваційні методи взаємодії з користувачем у багатоканальних аналогово-цифрових системах, можуть бути застосовані у різноманітних галузях – медицині, промисловості, робототехніці, а також результати дослідження можуть бути використані у галузі безпеки.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Крупельницький Л. В. Аналогові пристрої самокоригуючих АЦП для систем вимірювання та обробки низькочастотних сигналів [Текст] : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.11.16 / Леонід Віталійович

2. Крупельницький ; Вінницький політехнічний інститут. – Вінниця, 1994. – 22 с. – Бібліогр.: с. 19-22 (28 назв).CUDA [Електронний ресурс]: - Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/CUDA/> Крупельницький Л. В., Азаров О. Д. Результати виконання етапу ндр високопродуктивні багатоканальні аналого-цифрові самокалібровані системи моніторингу й синхронного опрацювання низькочастотних сигналів». Тези LI Науково-технічної конференції Факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії. 2022. URL : <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fitki/all-fitki-2022/paper/view/14871/12566>. (Дата звернення 13.04.22).

Бажан Віталій Вікторович- студент групи 1KI-22м, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: [bazhanvitalik78@gmail.com](mailto:bazhanvitalik78@gmail.com)

Крупельницький Леонід Віталійович – доцент кафедри обчислювальної техніки Вінницького національного технічного університету, Вінниця, e-mail: [krupost@gmail.com](mailto:krupost@gmail.com)

Bazhan Vitaliy Viktorovych - student of group 1KI-22m, Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [bazhanvitalik78@gmail.com](mailto:bazhanvitalik78@gmail.com)

Krupelnysky Leonid Vitaliyovych - Associate Professor of Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [krupost@gmail.com](mailto:krupost@gmail.com)