

Алгоритм завадостійкого перетворення двійкового коду в код Фібоначчі

Борисенко О.А., проф.; Маценко С.М., асп.; Мальченков С.І., студ.;
Ямник О.І., студ.

Сумський державний університет, м. Суми

Широке застосування перетворювачів кодів в автоматичі і обчислювальній техніці для кодування і декодування двійкової інформації формує перед дослідниками завдання побудови пристроїв, що мають підвищену надійність та стійкість до відмов. Однією з причин збоїв цифрових систем є наявність випадкових та регулярних завад, усунення яких відбувається шляхом застосування загальних методів боротьби з ними, що дозволяють зберегти надійність зв'язку. Одним з таких методів є застосування кодів з виявленням та виправленням помилок, до яких належить код Фібоначчі, завадостійкість якого досягає 99,9%. Для побудови даного перетворювача використаємо лічильники Фібоначчі [1].

Перетворювач двійкового коду в код Фібоначчі містить наступні функціональні блоки: генератор тактових імпульсів (ГТІ), блок дешифрування нуля, дешифратор кодів, індикаторний пристрій, двійковий віднімаючий та підсумовуючий фібоначчівий лічильники.

Алгоритм його роботи полягає в наступному: у момент часу t_1 в двійковий лічильник записується число для перетворення, а лічильник Фібоначчі знаходиться в нульовому стані. Лічильники перебирають кодові комбінації до появи нульової в двійковому лічильнику з початком надходження тактових імпульсів з ГТІ, після цього схема дешифрування нуля блокує останні, а на виході лічильника Фібоначчі встановлюється перетворена кодова комбінація, яка надходить на дешифратор кодів, після чого відображається на індикаторі.

Недоліками даного перетворювача є істотні апаратурні витрати і невисока швидкість перетворення даних. До переваг даного перетворювача можна віднести простоту реалізації пристрою, можливість перетворення даних в прямому і в зворотному напрямках.

1. А.А. Борисенко, С.М. Маценко, *Вісник СумДУ. Серія «Технічні науки»*. **3**, 88 (2013).