

МЕТОДЫ ПЕРЕСТАНОВОЧНОГО ДЕКОДИРОВАНИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ДАННЫХ БПЛА
PERMUTATION DECODING METHODS FOR PROTECTING UAV DATA

УДК 681.51:004.056.53

ГАНИН Дмитрий Владимирович (кандидат экономических наук), ЦИВИЛЕВ Сергей Александрович
(ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»)

В данной работе рассматривается использование метода перестановочного декодирования избыточных кодов в системах маскировки и защиты данных при управлении беспилотными средствами. Современные беспилотные системы требуют надежных методов передачи и обработки информации, что делает актуальным применение избыточных кодов для защиты данных от несанкционированного доступа и помех.

В работе анализируются основные принципы работы данного метода, его преимущества по сравнению с традиционными подходами к защите информации, а также возможные сценарии его применения в беспилотных системах.

In this paper, the use of the method of permutation decoding of redundant codes in data masking and protection systems for controlling unmanned vehicles is considered. Modern unmanned systems require reliable methods of transmitting and processing information, which makes it relevant to use redundant codes to protect data from unauthorized access and interference.

The paper analyzes the basic principles of this method, its advantages over traditional approaches to information protection, as well as possible scenarios for its use in unmanned systems.

Ключевые слова: перестановочное декодирование, автоматизированная система управления, информационная безопасность, канал связи, безопасность, метод маскировки.

Keywords: permutation decoding, automated control system, information security, communication channel, security, masking method.

Литература

1. Гладких А.А., Овинников А.А., Тамразян Г.М. Математическая модель когнитивного перестановочного декодера// Цифровая обработка сигналов. 2019. № 1. С. 14 — 19.
2. Питерсон У., Уэлдон Э. Коды, исправляющие ошибки. — М.: Мир. 1976. 594 с.
3. Гладких А.А., Климов Р.В., Чилихин Н.Ю. Методы эффективного декодирования избыточных кодов и их современные приложения. — Ульяновск: УлГТУ. 2016. 258 с.
4. Сорокин И.А., Обухов А.Д., Романов П.Н., Шибаета М.Ю. Применение метода перестановочного декодирования в системе управления беспилотных летательных аппаратов малого класса (дроны, мультикоптеры)// Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. 2019. № 2. С. 186 — 195.
5. Скляр Б. Цифровая связь. Теоретические основы и практическое применение. — М.: Вильямс. 2003. 1104 с.
6. Гладких А.А., Наместников С.М., Пчелин Н.А. Эффективное перестановочное декодирование двоичных блоковых избыточных кодов// Автоматизация процессов управления. 2017. № 1 (47). С. 67 — 74.
7. Гладких А.А. Перестановочное декодирование как инструмент повышения энергетической эффективности систем обмена данными// Электросвязь. 2017. № 8. С. 52 — 56.
8. Гладких А.А., Давыдов И.Ю. Способ мягкого декодирования линейных кодов./ В книге: Актуальные проблемы физической и функциональной электроники. Материалы 22-й Всероссийской молодежной научной школы-семинара. 2019. С. 127 — 129.
9. Блох Э.Л., Попов О.В., Турин В.Я. Модели источника ошибок в каналах передачи цифровой информации. — М.: Связь. 1971. 312 с.
10. Гладких А.А. Основы теории мягкого декодирования избыточных кодов в стирающем канале связи. — Ульяновск: УлГТУ. 2010. 253 с.