

МЕТОД ФОРМИРОВАНИЯ СЛЕДУЮЩИХ ОБРАЗОВ ОШИБОК ИЗ ПРЕДЫДУЩЕГО ПРИ ДВУМЕРНОМ КОДИРОВАНИИ ИНФОРМАЦИЯ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Жэнь Сюньхуань, Ма Цзюнь

Конопелько В.К. – д. т. н., профессор

В настоящее время задача исследования методов декодирования и исправления случайных ошибок помехоустойчивых кодов является актуальной, научной и прикладной задачей. В докладе рассматриваются методы вычисления образов ошибок, определяется правила сокращения общего числа образов и уменьшения вычислительной сложности и повышения быстродействия.

В двумерном кодировании закодированные слова кода представляют собой таблицу, состоящую из строк слов, которые возникают в таблице и могут характеризоваться номерами строк и столбцов. Во-первых, кодируют каждый информационных символов по строкам с правилом кодирования C_1 , чтобы получить закодированные проверки символы по строкам. Затем кодируют информационные биты каждого столбца в соответствии с правилом кодирования C_2 , чтобы получить закодированный проверочные символы по столбцам, и, в конце концов, кодируют каждый столбец проверочных битов в соответствии с правилом кодирования C_2 , чтобы получить закодированные проверочные символы, тоже являются проверочными символами по проверке. В результате получится блока (матрица $N = n_1 \times n_2$) содержатся $n_1 n_2$ символов, из которых являются $k_1 k_2$ информационными.

Сложность декодирования двумерного кодов является нахождение вектора ошибок, случайные ошибки при двумерном кодировании можно представить как образы ошибок [1]. Процедура формирования безыбыточной библиотеки образов случайных ошибок сложно и трудоемко и определяется времени, затрачиваемым на вычисление библиотеки образов, и зависит от кратности ошибок. Из-за большого числа возможных ошибок соответственно имеется большие множества образов ошибок, обработка которых – сложная вычислительная задача с низким быстродействием. Поэтому их необходимо уменьшить, сделав это на предварительном этапе до обработки информации [2].

В [2] предлагала распределенный метод формирования образов ошибок, но у этого методы тратили слишком большой временной формирования общие векторы ошибок. На основе распределения идей и выше алгоритм, дальше мы предлагаем синтетический метод формирования без избыточности образов библиотеки, которые из предыдущих образов добавления один случайный ошибочный символ – «1» и получим последующих образов.

Структура синтетического методы формирования образов от кратности $t = 2$ (предыдущих образов) получения без транспонирования образов (матрицей) $t = 3$ (последующих образов) на рисунке 1.

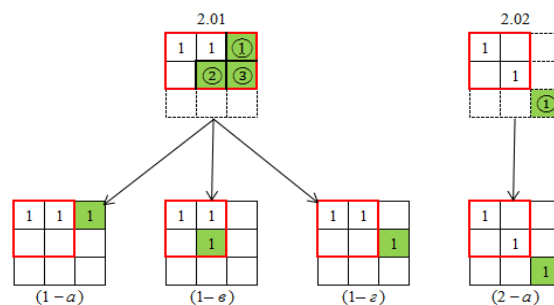


Рис. 1 - Синтетический метод формирования образов ошибок

По сравнению с известным алгоритмом синтетический метод намного раз уменьшение количества образующих образов ошибок, во первых, мы формируем образующих образов из сокращения предыдущих образов, значит не нужно анализ всех случайных образов и на много раз уменьшает вычислительную сложность; во вторых, оставление только транспонирования матрицы подмножества, также уменьшает вычислительную сложность.

Список использованных источников:

1. Конопелько В.К. Классификация векторов ошибок при двумерном кодировании информации / О.Г. Смолякова // Мн.: БГУИР 2008-7-37. С.19-28.

