

УДК 51-74

ПОСТРОЕНИЕ ЦИКЛИЧЕСКИХ ОБОБЩЕННЫХ СЕПАРАБЕЛЬНЫХ (L, G)-КОДОВ

Носков И.К. (федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

Научный руководитель – д. т. н., доцент Беззатеев С. В.

(федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

В данном докладе рассматривается способ построения подкласса циклических обобщенных (L, G)-кодов для сепарабельного многочлена Гоппы. Данный способ позволяет определить подкласс циклических обобщенных (L, G)-кодов. Также в данном докладе приведен пример одного из таких кодов и его параметры.

Введение. Построение циклических кодов Гоппы или циклических обобщенных (L, G)-кодов является задачей, которая была поставлена еще в 1977 году. В 1970 году В. Д. Гоппа доказал, что БЧХ-коды являются подклассом циклических кодов Гоппы в случае выбора многочлена $G(x)=x^{2t}$, но до сих пор отсутствует общий способ, который позволил бы задать множество циклических классических или обобщенных (L, G)-кодов Гоппы для сепарабельных многочленов Гоппы. Существуют лишь частные варианты построения классических циклических кодов Гоппы и циклических обобщенных (L, G)-кодов для сепарабельных многочленов Гоппы.

Основная часть. Предлагаемый способ основан на построении циклических обобщенных (L, G)-кодов для сепарабельного многочлена Гоппы $G(x)=x^n - 1$. Нумераторами для данного кода будет являться множество циклически согласованных рациональных дробей степени большей единицы таких, что числителем дроби будет являться формальная производная знаменателя. Для того чтобы рациональные дроби были согласованы, необходимо, чтобы знаменатели данных дробей имели одинаковые степени и структуру. В таком случае минимальное расстояние кода будет больше или равно удвоенной степени многочлена Гоппы плюс один деленной на степень знаменателя рациональной дроби нумераторов позиций. Например, двоичный код с сепарабельным многочленом Гоппы $G(x)=x^{21} - 1$ и многочленами $f_i(\alpha^i x) = (\alpha^i x)^7 + (\alpha^i x)^6 + (\alpha^i x)^4 + (\alpha^i x)^2 + 1$, выбранными в качестве знаменателей для нумераторов позиций является циклическим обобщенным (L, G)-кодом длины 21, с количеством информационных символов равным 6 и с минимальным расстоянием 7.

Выводы. В данном докладе рассмотрен способ построения подкласса циклических обобщенных (L, G)-кодов с сепарабельным многочленом Гоппы. Также приведен пример такого кода и его параметры, такие как длина кода, количество информационных символов и минимальное расстояние.

Носков И.К. (автор)

Подпись

Беззатеев С.В. (научный руководитель)

Подпись