

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012141880/08, 01.10.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 01.10.2012

(43) Дата публикации заявки: 10.04.2014 Бюл. № 10

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,  
ООО "Юридическая фирма Городисский и  
Партнеры"

(71) Заявитель(и):

ЭлЭсАй Корпорейшн (US)

(72) Автор(ы):

ЗАЙЦЕВ Денис Владимирович (RU),

ПАРФЕНОВ Денис Васильевич (RU),

ХАНЬ Ян (US),

МАЗУРЕНКО Иван Леонидович (RU),

БАБИН Дмитрий Николаевич (RU)

(54) **ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ПОСТРОЕНИЯ КОДА С НИЗКОЙ ПЛОТНОСТЬЮ КОНТРОЛЯ ЧЕТНОСТИ ПУТЕМ СРАВНЕНИЯ СОБЫТИЙ ОШИБОК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПОСОБА НА ОСНОВЕ ГОЛОСОВАНИЯ**

## (57) Формула изобретения

1. Способ для определения значения расстояния для набора ловушек, содержащий: создание множества сигналов, причем каждый из множества сигналов соответствует кодовому слову в наборе кодовых слов, ассоциированных с кодом LDPC;

введение шума в каждый из множества сигналов;

декодирование каждого из множества сигналов;

определение, был ли каждый из множества сигналов декодирован корректно; и регистрацию голоса для каждого из множества сигналов в подсчете голосов, на основании определения, корректно ли декодирован сигнал.

2. Способ по п.1, в котором голос соответствует указанию, что сигнал декодирован в набор ловушек.

3. Способ по п.1, дополнительно содержащий определение, что в подсчете голосов было достигнуто пороговое число голосов, соответствующих указанию, что сигналы декодированы в набор ловушек.

4. Способ по п.3, дополнительно содержащий регулировку длины шага по расстоянию.

5. Способ по п.4, в котором регулировка длины шага по расстоянию, по меньшей мере, частично основана на подсчете голосов.

6. Способ по п.4, дополнительно содержащий регулировку значения расстояния на основании длины шага по расстоянию.

7. Способ по п.6, дополнительно содержащий определение, что пороговая точность была достигнута для значения расстояния на основании длины шага по расстоянию.

8. Способ по п.1, в котором голос соответствует указанию, что сигнал декодирован корректно.

9. Способ для упорядочения множества наборов ловушек, содержащий:

A  
2012141880  
RURU  
2012141880  
A

прием набора кодовых слов, ассоциированных с кодом LDPC;  
прием набора из наборов ловушек, ассоциированных с кодом LDPC;  
определение значения расстояния, ассоциированного с каждым набором ловушек в наборе из наборов ловушек; и

упорядочение набора из наборов ловушек в соответствии со значением расстояния, ассоциированным с каждым набором ловушек,

причем:

каждое значение расстояния соответствует набору уровней шума, которые служат причиной того, что более чем пороговое число сигналов, где каждый сигнал соответствует кодовому слову в наборе кодовых слов, декодируются в набор ловушек, ассоциированный с таким значением расстояния; и

каждое значение расстояния определяется в пределах пороговой точности.

10. Способ по п.9, в котором определение значения расстояния, ассоциированного с каждым набором ловушек, содержит:

создание множества сигналов, причем каждый из множества сигналов соответствует кодовому слову в наборе кодовых слов;

введение шума в каждый из множества сигналов;

декодирование каждого из множества сигналов;

определение, декодирован ли корректно каждый из множества сигналов; и

регистрацию голоса для каждого из множества сигналов в подсчете голосов, на основании определения, декодирован ли каждый из множества сигналов корректно.

11. Способ по п.10, в котором шум создается согласно функции, связывающей шум со значением расстояния, одним или несколькими кодовыми словами в наборе кодовых слов и некоторым набором ловушек в наборе из наборов ловушек.

12. Способ по п.11, дополнительно содержащий определение, что в подсчете голосов было достигнуто пороговое число голосов, соответствующих указаниям, что сигналы декодированы в набор ловушек.

13. Способ по п.12, дополнительно содержащий регулировку длины шага по расстоянию.

14. Способ по п.13, дополнительно содержащий регулировку значения расстояния на основании, по меньшей мере, одного из подсчета голосов и длины шага по расстоянию.

15. Способ по п.14, дополнительно содержащий создание нового уровня шума согласно функции, связывающей шум со значением расстояния, одним или несколькими кодовыми словами в наборе кодовых слов и набором ловушек в наборе из наборов ловушек, причем значение расстояния является уточненным значением расстояния.

16. Устройство для упорядочения наборов ловушек содержащее:

процессор;

запоминающее устройство, соединенное с процессором; и

исполняемый компьютером программный код, сконфигурированный для исполнения на процессоре,

причем:

исполняемый компьютером программный код сконфигурирован с возможностью:

принимать набор кодовых слов, ассоциированных с кодом LDPC;

принимать набор из наборов ловушек, ассоциированных с кодом LDPC;

определять значение расстояния, ассоциированное с каждым набором ловушек в наборе из наборов ловушек;

упорядочивать набор из наборов ловушек в соответствии со значением расстояния, ассоциированным с каждым набором ловушек;

определять каждое значение расстояния путем нахождения набора уровней шума,

которые служат причиной того, что более чем пороговое число сигналов, где каждый сигнал соответствует кодовому слову в наборе кодовых слов, декодируются в набор ловушек, ассоциированный с таким значением расстояния; и  
определять каждое значение расстояния в пределах пороговой точности.

17. Устройство по п.16, в котором исполняемый компьютером программный код дополнительно сконфигурирован с возможностью:  
создавать сигнал, соответствующий первому кодовому слову в наборе кодовых слов;  
вводить шум в сигнал;  
декодировать сигнал;  
определять, декодирован ли сигнал корректно; и  
регистрировать голос в подсчете голосов на основании того, декодирован ли сигнал корректно.

18. Устройство по п.17, в котором исполняемый компьютером программный код дополнительно сконфигурирован для регулировки длины шага по расстоянию.

19. Устройство по п.18, в котором исполняемый компьютером программный код дополнительно сконфигурирован для регулировки значения расстояния на основании, по меньшей мере, одного из подсчета голосов и длины шага по расстоянию.

20. Устройство по п.19, в котором исполняемый компьютером программный код дополнительно сконфигурирован для создания уровня шума согласно функции, связывающей шум с уточненным значением расстояния, кодовым словом из набора кодовых слов и набором ловушек.

R U 2 0 1 2 1 4 1 2 1 0 2 A

R U 2 0 1 2 1 4 1 8 8 0 A