



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21), (22) Заявка: 2009121978/08, 13.11.2007

(30) Конвенционный приоритет:
24.11.2006 DE 102006055480.9

(43) Дата публикации заявки: 27.12.2010 Бюл. № 36

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную
фазу: 24.06.2009

(86) Заявка РСТ:
EP 2007/009795 (13.11.2007)

(87) Публикация РСТ:
WO 2008/061652 (29.05.2008)

Адрес для переписки:
107078, Москва, Красноворотский пр-д, 3,
стр.1, к.18, ООО Патентно-правовая фирма
"Искона-П", пат.пов. Е.А.Гавриловой

(71) Заявитель(и):
Байер Инновэйшен ГмбХ (DE)

(72) Автор(ы):
АСФОУР Джейн-Мишель (DE)

RU 2009121978 A

**(54) СПОСОБ КОДИРОВАНИЯ, СПОСОБ ДЕКОДИРОВАНИЯ, КОДЕР-ДЕКОДЕР И
НОСИТЕЛЬ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ГОЛОГРАФИЧЕСКОГО ХРАНЕНИЯ**

(57) Формула изобретения

1. Способ кодирования для шифрования информации, заслуживающей защиты, на носителе топографической информации (4), включающий операции:

обеспечение, по крайней мере, одного элемента информации (I; I₁, I₂), который должен быть зашифрован,

преобразование информации, по крайней мере, в одно графическое изображение информации (D₁, D₂),

преобразование графического изображения информации (D₁, D₂) в, по крайней мере, одну голограмму (H₁, H₂) и

запись голограммы на носитель топографической информации (4), отличающийся тем, что перед записью голограммы (H₁, H₂) на носитель топографической информации (4), голограмму (H₁, H₂) изменяют графически.

2. Способ кодирования по п.1, отличающийся тем, что во время преобразования графического изображения информации (D₁, D₂), графическое изображение информации (D₁, D₂) и/или промежуточную голограмму (H₁, H₂), полученную на промежуточной стадии, разделяют, по крайней мере, на две подобласти (h_{1,1}, h_{1,2}, h_{1,n}; h_{2,1}, h_{2,2}, h_{2,n}) и при помощи ключа изображения (S₂), который определяет двумерный паттерн однозначно, подобласти (h_{1,1}, h_{1,2}, h_{1,n}; h_{2,1}, h_{2,2}, h_{2,n})

RU 2009121978 A

преобразуют в голограмму (H'_1, H'_2) в форме двумерного паттерна перед записью этой голограммы (H_1, H_2) на носитель голографической информации (4).

3. Способ кодирования по п.2, отличающийся тем, что интервалы, не использованные двумерным паттерном голограммы (H'_1, H'_2), заполняют голографической информацией.

4. Способ кодирования по п.2, отличающийся тем, что топографическая информация имеет, по крайней мере, одну дополнительную голограмму (H'_2), которая получена из дополнительного зашифрованного элемента информации (I_2), при этом двумерный паттерн дополнительной голограммы (H'_2) создают, принимая во внимание ключ изображения (S_2), использованный предварительно.

5. Способ кодирования по п.1, отличающийся тем, что на носитель голографической информации (4) записывают блок голограмм (H_{ges}) стандартизированного размера, при этом блок голограмм (H_{ges}) имеет, по крайней мере, две голограммы (H'_1, H'_2), которые вложены друг в друга, и каждая связана с элементом информации (I_1, I_2).

6. Способ кодирования по п.1, отличающийся тем, что в результате записи на носитель голографической информации (4) голограммы (H'_1, H'_2) получают поляризационную голограмму.

7. Способ кодирования по п.1, отличающийся тем, что элемент информации (I), который должен быть зашифрован, разделен, по крайней мере, на двучастные блоки, которые, при помощи информационного ключа (S_1), разделяют, по крайней мере, на двучастные элементы информации (I_1, I_2), чтобы зашифровать соответствующие разделенные на части элементы информации (I_1, I_2) отдельно в каждом случае при помощи ключа изображения (S_2).

8. Способ кодирования по одному из пп.1-7, отличающийся тем, что преобразование элемента информации ($I; I_1, I_2$) в, по крайней мере, одно графическое изображение информации (D_1, D_2) выполняют при помощи ключа преобразования (S_3), при этом ключ преобразования (S_3), определяет номер, размер и растирование графического изображения информации (D_1, D_2).

9. Способ декодирования для дешифрования элемента информации, зашифрованной в соответствии со способом кодирования по одному из пп.1-7, включающий операции:

обеспечение носителя голографической информации (4), имеющего по крайней мере, одну голограмму ($H'_1, H'_2; H_{ges}$);

освещение носителя голографической информации (4) лучом энергии, в частности, лазерным лучом, для считывания голограммы ($H'_1, H'_2; H_{ges}$), и

получение луча энергии, отраженного от носителя голографической информации (4), приемником (5) для преобразования голограммы ($H'_1, H'_2; H_{ges}$) в графическое изображение информации (D_1, D_2), отличающийся тем, что луч энергии попадает на фильтр (2), который пропускает луч энергии только частично таким образом, что луч энергии попадает в приемник (5) в двухмерном паттерне, при этом двумерный паттерн определяется однозначно ключом изображения (S_2).

10. Способ декодирования по п.9, отличающийся тем, что луч энергии попадает на носитель голографической информации (4) в двумерном паттерне.

11. Способ декодирования по п.9, отличающийся тем, что фильтр (2) модулирует амплитуду луча энергии физически.

12. Способ декодирования по п.9, отличающийся тем, что используемый фильтр (2) представляет собой жидкокристаллический дисплей.

13. Способ декодирования по п.12, отличающийся тем, что жидкокристаллический

дисплей связан с вычислительным блоком, в котором сохранен, по крайней мере, один ключ изображения (S_2), чтобы создать паттерн, запечатленный жидкокристаллическим дисплеем, как функцию ключа изображения (S_2), сохраненного в вычислительном блоке.

14. Кодер-декодер для кодирования и/или декодирования элемента информации, который присутствует в голографической форме, включающей источник излучения (1) для создания луча энергии, в частности, лазерного луча, оптический прибор (3) для освещения носителя голографической информации (4) лучом энергии,

зажимное приспособление для удержания носителя голографической информации (4), при этом имеется возможность относительного перемещения зажимного приспособления и оптического прибора (3) таким образом, что носитель голографической информации (4) может быть освещен в множестве точек, и

приемник (5) для детектирования луча энергии, отраженного от носителя голографической информации (4), отличающийся тем, что

на пути луча энергии размещен фильтр (2), который изменяет луч энергии таким образом, что луч энергии освещает приемник (5) в двумерном паттерне, при этом двумерный паттерн определяется однозначно ключом изображения (S_2).

15. Кодер-декодер по п.14, отличающийся тем, что фильтр (2) размещен между источником излучения (1) и носителем голографической информации (4).

16. Кодер-декодер по п.14, отличающийся тем, что фильтр (2) имеет жидкокристаллический дисплей, который связан с вычислительным блоком, в котором сохранен, по крайней мере, один ключ изображения (S_2), чтобы создать паттерн, запечатленный на луче энергии жидкокристаллическим дисплеем как функция ключа изображения (S_2).

17. Кодер-декодер по одному из пп.14-16, отличающийся тем, что приемник (5) связан с вычислительным блоком для преобразования луча энергии, полученного приемником (5), в изображение информации (D_1, D_2).

18. Носитель информации для топографического хранения зашифрованной информации, имеющий элемент хранения информации для хранения голограммы, отличающийся тем, что элемент хранения информации имеет множество голограмм (H'_1, H_2), которые имеют форму двумерного паттерна, который однозначно определен ключом изображения (S_2).

19. Носитель информации по п.18, отличающийся тем, что элемент хранения информации имеет множество блоков голограмм (H_{ges}) стандартизированного размера, при этом блок голограмм (H_{ges}) имеет, по крайней мере, две голограммы (H'_1, H_2), вложенные друг в друга, связанные с элементами информации ($I; I_1, I_2$).

20. Носитель информации по п.18, отличающийся тем, что голограммы (H'_1, H_2) представляют собой поляризационные голограммы.

21. Носитель информации по одному из пп.18-20, отличающийся тем, что элемент хранения информации имеет пленку с фотоадресуемыми полимерами.