

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

(21)(22) Заявка: 2012133436/08, 04.02.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
09.02.2010 JP 2010-026131

(43) Дата публикации заявки: 27.03.2014 Бюл. № 9

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 10.09.2012(86) Заявка РСТ:
JP 2011/052361 (04.02.2011)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/099428 (18.08.2011)Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3, ООО
"Юридическая фирма Городиский и Партнеры"

(71) Заявитель(и):

**НИППОН ТЕЛЕГРАФ ЭНД ТЕЛЕФОН
КОРПОРЕЙШН (JP)**

(72) Автор(ы):

**КИТАХАРА Масаки (JP),
СИМИДЗУ Ацуси (JP),
БАТАНАБЕ Маюко (JP)**(54) СПОСОБ КОДИРОВАНИЯ С ПРЕДСКАЗАНИЕМ ВЕКТОРА ДВИЖЕНИЯ, СПОСОБ
ДЕКОДИРОВАНИЯ С ПРЕДСКАЗАНИЕМ ВЕКТОРА ДВИЖЕНИЯ, УСТРОЙСТВО КОДИРОВАНИЯ
ФИЛЬМА, УСТРОЙСТВО ДЕКОДИРОВАНИЯ ФИЛЬМА И ИХ ПРОГРАММЫ

(57) Формула изобретения

1. Способ кодирования с предсказанием вектора движения в схеме кодирования фильма, в которой изображение, которое должно кодироваться, разделяется на множество блоков, и кодирование выполняется с использованием компенсации движения для каждого из блоков, способ содержит:

этап, на котором выполняют поиск движения для блока, который должен кодироваться, в изображении, которое должно кодироваться, с использованием кодированного опорного изображения, для расчета вектора движения;

этап, на котором выделяют N (N - целое число, равное или большее, чем 2) векторов движения, включающих в себя векторы движения, используемые при кодировании кодированных блоков, или векторы движения, имеющие предварительно определенное значение, в качестве первичных возможных опорных векторов движения;

этап, на котором рассчитывают степени надежности каждого из N первичных возможных опорных векторов движения, которые количественно представляют эффективность в предсказании вектора движения блока, который должен кодироваться, с использованием информации кодированного изображения;

этап, на котором выбирают первичные возможные опорные векторы движения, имеющие степени надежности, которые являются большими, чем предварительно определенное пороговое значение, из N первичных возможных опорных векторов

движения в качестве вторичных возможных опорных векторов движения; и

этап, на котором рассчитывают предсказательный вектор движения блока, который должен кодироваться, с использованием вторичных возможных опорных векторов движения, и кодируют остаток между вектором движения, полученным посредством поиска движения блока, который должен кодироваться, и предсказательным вектором движения, в качестве кодированной информации вектора движения.

2. Способ кодирования с предсказанием вектора движения по п.1, в котором на этапе выбора первичных возможных опорных векторов движения в качестве вторичных возможных опорных векторов движения

первичные возможные опорные векторы движения, имеющие степени надежности первичных возможных опорных векторов движения, которые являются большими, чем предварительно определенное пороговое значение, устанавливаются в качестве высоконадежных опорных векторов движения, и верхние M (M - предварительно определенное целое число, которое является большим, чем или равным 1 и меньшим, чем N) высоконадежных опорных векторов движения, имеющих более высокие степени надежности из числа высоконадежных опорных векторов движения выбираются в качестве вторичных возможных опорных векторов движения.

3. Способ кодирования с предсказанием вектора движения по п.2, в котором, когда количество высоконадежных опорных векторов движения имеет значение M' , которое является меньшим, чем M , M' высоконадежных опорных векторов движения выбираются в качестве вторичных возможных опорных векторов движения.

4. Способ кодирования с предсказанием вектора движения по п.1, в котором на этапе расчета степеней надежности первичных возможных опорных векторов движения набор кодированных пикселей, прилегающих к блоку, который должен кодироваться, используется в качестве эталона, область, полученная сдвиганием области эталона на первичный возможный опорный вектор движения в опорном изображении, устанавливается в качестве области, которая должна сопоставляться, а степень подобия между набором кодированных пикселей эталона и набором пикселей в области, которая должна сопоставляться, рассчитывается в качестве степени надежности.

5. Способ кодирования с предсказанием вектора движения по п.1, в котором на этапе выделения первичных возможных опорных векторов движения векторы движения в предварительно определенном диапазоне, в котором каждый из векторов движения используется в качестве опоры, устанавливаются в дополнение к векторам движения, используемым при кодировании кодированных блоков.

6. Способ декодирования с предсказанием вектора движения в схеме декодирования фильма, в которой изображение, которое должно декодироваться, из фильма, поделенного на множество блоков и кодированного, декодируется с использованием компенсации движения для каждого из блоков, способ содержит:

этап, на котором декодируют остаток предсказания вектора движения блока, который должен декодироваться;

этап, на котором выделяют N (N - целое число, равное или большее, чем 2) векторов движения, включающих в себя векторы движения, используемые при декодировании декодированных блоков, или векторы движения, имеющие предварительно определенное значение, в качестве первичных возможных опорных векторов движения;

этап, на котором рассчитывают степени надежности каждого из N первичных возможных опорных векторов движения, которые количественно представляют эффективность в предсказании вектора движения блока, который должен декодироваться, с использованием информации декодированного изображения;

этап, на котором выбирают первичные возможные опорные векторы движения, имеющие степени надежности, которые являются большими, чем предварительно

определенное пороговое значение, из N первичных возможных опорных векторов движения в качестве вторичных возможных опорных векторов движения; и

этап, на котором рассчитывают предсказательный вектор движения блока, который должен декодироваться, с использованием вторичных возможных опорных векторов движения, и прибавляют предсказательный вектор движения к декодированному остатку предсказания вектора движения, чтобы рассчитать вектор движения блока, который должен декодироваться.

7. Способ декодирования с предсказанием вектора движения по п.6, в котором на этапе выбора первичных возможных опорных векторов движения в качестве вторичных возможных опорных векторов движения

первичные возможные опорные векторы движения, имеющие степени надежности первичных возможных опорных векторов движения, которые являются большими, чем предварительно определенное пороговое значение, устанавливаются в качестве высоконадежных опорных векторов движения, и верхние M (M - предварительно определенное целое число, которое является большим, чем или равным 1 и меньшим, чем N) высоконадежных опорных векторов движения, имеющих более высокие степени надежности из числа высоконадежных опорных векторов движения выбираются в качестве вторичных возможных опорных векторов движения.

8. Способ декодирования с предсказанием вектора движения по п.7, в котором, когда количество высоконадежных опорных векторов движения имеет значение M' , которое является меньшим, чем M , M' высоконадежных опорных векторов движения выбираются в качестве вторичных возможных опорных векторов движения.

9. Способ декодирования с предсказанием вектора движения по п.6, в котором на этапе расчета степеней надежности первичных возможных опорных векторов движения набор декодированных пикселей, прилегающих к блоку, который должен декодироваться, используется в качестве эталона, область, полученная сдвигом области эталона на первичный возможный опорный вектор движения в декодированном опорном изображении, устанавливается в качестве области, которая должна сравниваться, а степень подобия между набором декодированных пикселей эталона и набором пикселей в области, которая должна сопоставляться, рассчитывается в качестве степеней надежности.

10. Способ декодирования с предсказанием вектора движения по п.6, в котором на этапе выделения первичных возможных опорных векторов движения векторы движения в предварительно определенном диапазоне, в котором каждый из векторов движения используется в качестве опоры, устанавливаются в дополнение к векторам движения, используемым при декодировании декодированных блоков.

11. Устройство кодирования фильма, которое разделяет изображение, которое должно кодироваться, на множество блоков и кодирует фильм с использованием компенсации движения для каждого из блоков, устройство содержит:

блок поиска движения, который выполняет поиск движения для блока, который должен кодироваться, в изображении, которое должно кодироваться с использованием кодированного опорного изображения, для расчета вектора движения;

блок определения первичного возможного опорного вектора движения, который выделяет N (N - целое число, равное или большее, чем 2) векторов движения, включающих в себя векторы движения, используемые при кодировании кодированных блоков, или векторы движения, имеющие предварительно определенное значение, в качестве первичных возможных опорных векторов движения;

блок расчета степени надежности, который рассчитывает степени надежности каждого из N первичных возможных опорных векторов движения, которые количественно представляют эффективность в предсказании вектора движения блока, который должен

кодироваться, с использованием информации кодированного изображения;

блок определения опорного вектора движения, который выбирает первичные возможные опорные векторы движения, имеющие степени надежности, которые являются большими, чем предварительно определенное пороговое значение, из N первичных возможных опорных векторов движения в качестве вторичных возможных опорных векторов движения; и

блок кодирования вектора движения, который рассчитывает предсказательный вектор движения блока, который должен кодироваться, с использованием вторичных возможных опорных векторов движения, и кодируют остаток между вектором движения, полученным посредством поиска движения блока, который должен кодироваться, и предсказательным вектором движения, в качестве кодированной информации вектора движения.

12. Устройство декодирования фильма, которое декодирует изображение, которое должно декодироваться, из фильма, поделенного на множество блоков и кодируемого, с использованием компенсации движения для каждого из блоков, устройство содержит:

блок декодирования источника информации, который декодирует остаток предсказания вектора движения блока, который должен декодироваться;

блок определения первичного возможного опорного вектора движения, который выделяет N (N - целое число, равное или большее, чем 2) векторов движения, включающих в себя векторы движения, используемые при декодировании декодированных блоков, или векторы движения, имеющие предварительно определенное значение, в качестве первичных возможных опорных векторов движения;

блок расчета степени надежности, который рассчитывает степени надежности каждого из N первичных возможных опорных векторов движения, которые количественно представляют эффективность в предсказании вектора движения блока, который должен декодироваться, с использованием информации декодированного изображения;

блок определения опорного вектора движения, который выбирает первичные возможные опорные векторы движения, имеющие степени надежности, которые являются большими, чем предварительно определенное пороговое значение, из N первичных возможных опорных векторов движения в качестве вторичных возможных опорных векторов движения; и

блок расчета вектора движения, который рассчитывает предсказательный вектор движения блока, который должен декодироваться, с использованием вторичных возможных опорных векторов движения, и прибавляет предсказательный вектор движения к декодированному остатку предсказания вектора движения, чтобы рассчитать вектор движения блока, который должен декодироваться.

13. Программа кодирования с предсказанием вектора движения для предоставления компьютеру возможности выполнять способ кодирования с предсказанием вектора движения по п.1.

14. Программа декодирования с предсказанием вектора движения для предоставления компьютеру возможности выполнять способ декодирования с предсказанием вектора движения по п.6.