

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

(21)(22) Заявка: 2012146757/08, 05.04.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

05.04.2010 KR 10-2010-0031145

(43) Дата публикации заявки: 20.06.2014 Бюл. № 17

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 06.11.2012

(86) Заявка РСТ:

KR 2011/002375 (05.04.2011)

(87) Публикация заявки РСТ:

WO 2011/126275 (13.10.2011)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3, ООО
"Юридическая фирма Городиский и Партнеры"

(71) Заявитель(и):

САМСУНГ ЭЛЕКТРОНИКС КО., ЛТД.
(KR)

(72) Автор(ы):

МИН Дзунг-Хие (KR),
АЛШИНА Елена (KR),
ХАН Вон-Дзин (KR)(54) **ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЖИМА ВНУТРИКАДРОВОГО ПРЕДСКАЗАНИЯ БЛОКА КОДИРОВАНИЯ
ИЗОБРАЖЕНИЯ И БЛОКА ДЕКОДИРОВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ**

(57) Формула изобретения

1. Способ определения режима внутреннего предсказания блока кодирования текущего кадра, причем способ содержит этапы, на которых:

разбивают компоненту яркости текущего кадра на по меньшей мере один блок кодирования компоненты яркости на основании максимального блока кодирования, то есть блока кодирования, в котором кодируется текущий кадр, имеющий максимальный размер, и глубины, которая указывает информацию иерархического разбиения максимального блока кодирования;

определяют режим внутреннего предсказания по меньшей мере одного блока кодирования компоненты яркости;

сравнивают затраты от применения к блоку компоненты цветности режимов-кандидатов внутреннего предсказания блока кодирования компоненты цветности и режима внутреннего предсказания по меньшей мере одного блока кодирования компоненты яркости; и

определяют режим внутреннего предсказания блока кодирования компоненты цветности из режимов-кандидатов предсказания блока компоненты цветности, и определенного режима внутреннего предсказания по меньшей мере одного блока кодирования компоненты яркости, имеющего минимальные затраты, на основании результата сравнения.

2. Способ по п.1, в котором режим внутреннего предсказания по меньшей мере

одного блока кодирования компоненты яркости содержит режим предсказания, и в котором предсказание осуществляется посредством использования расширенной прямой, имеющей угол $\tan^{-1}(dy/dx)$, на основании каждого пикселя в блоке кодирования компоненты яркости, в которой dx и dy являются целыми числами.

3. Способ по п.2, в котором (dx, dy) имеют по меньшей мере одно значение, выбранное из группы состоящей из $(-32, 32), (-26, 32), (-21, 32), (-17, 32), (-13, 32), (-9, 32), (-5, 32), (-2, 32), (0, 32), (2, 32), (5, 32), (9, 32), (13, 32), (17, 32), (21, 32), (26, 32), (32, 32), (32, -26), (32, -21), (32, -17), (32, -13), (32, -9), (32, -5), (32, -2), (32, 0), (32, 2), (32, 5), (32, 9), (32, 13), (32, 17), (32, 21), (32, 26)$ и $(32, 32)$.

4. Способ по п.1, в котором режимы-кандидаты внутреннего предсказания блока кодирования компоненты цветности содержат режим постоянного тока (DC), горизонтальный режим, вертикальный режим и плоскостной режим.

5. Способ по п.1, в котором этап, на котором определяют режим внутреннего предсказания по меньшей мере одного блока кодирования компоненты яркости, содержит применение используемых режимов внутреннего предсказания согласно размеру по меньшей мере одного блока кодирования компоненты яркости к по меньшей мере одному блоку кодирования компоненты яркости, сравнение затрат скорость-искажение, согласно каждому из используемых режимов внутреннего предсказания, и определение используемого режима внутреннего предсказания, имеющего минимальную стоимость скорость-искажение в качестве режима внутреннего предсказания по меньшей мере одного блока кодирования компоненты яркости.

6. Устройство для определения режима внутреннего предсказания блока кодирования текущего кадра, причем устройство содержит:

внутренний предсказатель яркости, который определяет режим внутреннего предсказания блока кодирования компоненты яркости, который разбит из максимального блока кодирования, то есть блока кодирования, в котором кодируется текущий кадр, имеющий максимальный размер, и глубины, которая указывает информацию о иерархическом разбиении максимального блока кодирования; и

внутренний предсказатель цветности, который сравнивает стоимости от применения к блоку кодирования компоненты цветности, который разбит из максимального блока кодирования режимов-кандидатов внутреннего предсказания блока кодирования компоненты цветности и режима внутреннего предсказания блока кодирования компоненты яркости, и определяет режим внутреннего предсказания блока кодирования компоненты цветности, из числа режимов-кандидатов предсказания блока компоненты цветности и режима внутреннего предсказания блока кодирования компоненты яркости, имеющего минимальные затраты на основании результата сравнения.

7. Устройство по п.6, в котором режим внутреннего предсказания блока кодирования компоненты яркости содержит режим предсказания, и в котором предсказание осуществляется посредством использования расширенной прямой, имеющей угол $\tan^{-1}(dy/dx)$, на основании каждого пикселя в блоке кодирования компоненты яркости, в котором dx и dy являются целыми числами.

8. Устройство по п.7, в котором (dx, dy) имеет по меньшей мере одно значение, выбранное из группы состоящей из $(-32, 32), (-26, 32), (-21, 32), (-17, 32), (-13, 32), (-9, 32), (-5, 32), (-2, 32), (0, 32), (2, 32), (5, 32), (9, 32), (13, 32), (17, 32), (21, 32), (26, 32), (32, 32), (32, -26), (32, -21), (32, -17), (32, -13), (32, -9), (32, -5), (32, -2), (32, 0), (32, 2), (32, 5), (32, 9), (32, 13), (32, 17), (32, 21), (32, 26)$ и $(32, 32)$.

9. Устройство по п.6, в котором режимы-кандидаты внутреннего предсказания блока кодирования компоненты цветности содержат режим постоянного тока (DC), горизонтальный режим, вертикальный режим и плоскостной режим.

10. Устройство по п. 6, в котором внутренний предсказатель яркости применяет используемые режимы внутреннего предсказания согласно размеру блока кодирования компоненты яркости к блоку кодирования компоненты яркости, сравнивает затраты скорость-искажения согласно каждому из используемых режимов внутреннего предсказания и определяет используемый режим внутреннего предсказания, имеющий минимальные затраты скорость-искажения в качестве режима внутреннего предсказания блока кодирования компоненты яркости.

11. Способ определения режима внутреннего предсказания блока декодирования текущего кадра, способ содержит этапы, на которых:

извлекают из битового потока максимальный блок кодирования, то есть блок кодирования, в котором кодируется текущий кадр, имеющий максимальный размер, и глубину, которая указывает информацию о иерархическом разбиении максимального блока кодирования;

разбивают компоненту яркости и компоненту цветности текущего кадра, которые должны быть декодированы в по меньшей мере один блок декодирования компоненты яркости и по меньшей мере один блок декодирования компоненты цветности соответственно на основании максимального блока кодирования и глубины;

извлекают из битового потока информацию о режиме внутреннего предсказания, которая указывает режим внутреннего предсказания, применяемый к по меньшей мере одному блоку декодирования компоненты яркости и по меньшей мере одному блоку декодирования компоненты цветности; и

осуществляют внутреннее предсказание в отношении по меньшей мере одного блока декодирования компоненты яркости и по меньшей мере одного блока декодирования компоненты цветности на основании извлеченной информации о режиме внутреннего предсказания для декодирования по меньшей мере одного блока декодирования компоненты яркости и по меньшей мере одного блока декодирования компоненты цветности.

12. Способ по п. 11, в котором режим внутреннего предсказания применяют к по меньшей мере одному блоку декодирования компоненты яркости и по меньшей мере одному блоку декодирования компоненты цветности, содержит режим предсказания, и

в котором предсказание осуществляется посредством использования пикселя по меньшей мере одного блока декодирования компоненты яркости или по меньшей мере одного блока декодирования компоненты цветности, расположенного на расширенной прямой, имеющей угол $\tan^{-1}(dy/dx)$, на основании каждого пикселя в по меньшей мере одном блоке декодирования компоненты яркости или по меньшей мере одном блоке декодирования компоненты цветности, или пикселя соседнего блока, ближайшего к расширенной прямой, в которой dx и dy являются целыми числами.

13. Способ по п. 12, в котором (dx, dy) имеет по меньшей мере одно значение, выбранное из группы, состоящей из $(-32, 32)$, $(-26, 32)$, $(-21, 32)$, $(-17, 32)$, $(-13, 32)$, $(-9, 32)$, $(-5, 32)$, $(-2, 32)$, $(0, 32)$, $(2, 32)$, $(5, 32)$, $(9, 32)$, $(13, 32)$, $(17, 32)$, $(21, 32)$, $(26, 32)$, $(32, 32)$, $(32, -26)$, $(32, -21)$, $(32, -17)$, $(32, -13)$, $(32, -9)$, $(32, -5)$, $(32, -2)$, $(32, 0)$, $(32, 2)$, $(32, 5)$, $(32, 9)$, $(32, 13)$, $(32, 17)$, $(32, 21)$, $(32, 26)$ и $(32, 32)$.

14. Способ по п. 11, в котором режимы внутреннего предсказания блока декодирования компоненты цветности содержат режим постоянного тока (DC), горизонтальный режим, вертикальный режим и плоскостной режим.

15. Устройство для декодирования изображения, причем устройство содержит:

статистический декодер, который извлекает максимальный блок кодирования, то есть блок кодирования, в котором кодируется текущий кадр, имеющий максимальный размер, глубину, которая указывает информацию о иерархическом разбиении

максимального блока кодирования, и информацию режима внутреннего предсказания, которая указывает режим внутреннего предсказания, примененный к блоку декодирования компоненты яркости и блоку декодирования компоненты цветности, который должен быть декодирован из битового потока; и

исполнитель внутреннего предсказания, который осуществляет внутреннее предсказание в отношении блока декодирования компоненты яркости и блока декодирования компоненты цветности, для декодирования блока декодирования компоненты яркости и блока декодирования компоненты цветности согласно извлеченному режиму внутреннего предсказания.

R U 2 0 1 2 1 4 6 7 5 7 A

R U 2 0 1 2 1 4 6 7 5 7 A