



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2012111256/08, 14.09.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
24.09.2009 JP 2009-219627

(43) Дата публикации заявки: 27.09.2013 Бюл. № 27

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 23.03.2012(86) Заявка РСТ:
JP 2010/065862 (14.09.2010)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/037049 (31.03.2011)Адрес для переписки:
109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО
"Союзпатент"

(71) Заявитель(и):

СОНИ КОРПОРЕЙШН (JP)

(72) Автор(ы):

**ФУКУХАРА Такахиро (JP),
ХОСАКА Кадзухиса (JP),
АКИНАГА Хироси (JP)****(54) УСТРОЙСТВО ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ И СПОСОБ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ****(57) Формула изобретения****1. Устройство обработки изображений, содержащее:**

средство аналитической фильтрации, выполненное с возможностью иерархической аналитической фильтрации данных для преобразования блока строк, включающего в себя данные изображения и состоящего из количества строк, необходимого для генерирования данных коэффициентов по меньшей мере одной строки поддиапазона самой низкой частотной составляющей в данные коэффициентов, разделенных на различные частотные диапазоны;

средство кодирования, выполненное с возможностью кодирования упомянутых данных коэффициентов, сгенерированных упомянутым средством аналитической фильтрации; и

средство сортировки кодированных данных, выполненное с возможностью сортировки с изменением порядка кодированных данных, полученных упомянутым средством кодирования посредством кодирования упомянутых данных коэффициентов из порядка вывода данных из упомянутого средства аналитической фильтрации, выполненного с возможностью упомянутой аналитической фильтрации данных, к порядку передачи данных с повышенной устойчивостью к нестабильности трактов передачи, представляющему собой заданный порядок, отличающийся от порядка синтезирующей фильтрации указанных данных.

2. Устройство обработки изображений по п.1, в котором упомянутое средство

сортировки кодированных данных выполнено с возможностью сортировки упомянутых кодированных данных на различных уровнях разделения в упомянутый порядок передачи данных, переходя от низкочастотной составляющей к высокочастотной составляющей.

3. Устройство обработки изображений по п.1, дополнительно содержащее:

средство сортировки данных коэффициентов, выполненное с возможностью сортировки упомянутых данных коэффициентов, сгенерированных упомянутым средством аналитической фильтрации, с переходом от порядка ввода упомянутых данных упомянутым средством аналитической фильтрации, выполненным с возможностью аналитической фильтрации данных к порядку кодирования, представляющему собой заданный порядок, обеспечивающий простоту управления скоростью передачи упомянутых кодированных данных, отличающийся от порядка осуществления упомянутой обработки указанных данных синтезирующим фильтром, и упомянутого порядка передачи данных;

средство квантования, выполненное с возможностью квантования упомянутых данных коэффициентов, сортированных упомянутым средством сортировки данных коэффициентов; и

средство управления скоростью, выполненное с возможностью управления скоростью упомянутых кодированных данных посредством управления величиной шага квантования упомянутого средства квантования на основании результата кодирования упомянутым средством кодирования;

при этом упомянутое средство кодирования выполнено с возможностью кодирования упомянутых данных коэффициентов, подвергнутых квантованию упомянутым средством квантования.

4. Устройство обработки изображений по п.3, в котором упомянутое средство сортировки данных коэффициентов выполнено с возможностью сортировки упомянутых данных коэффициентов на различных уровнях разделения в упомянутый порядок передачи данных, переходя от низкочастотной составляющей к высокочастотной составляющей.

5. Устройство обработки изображений по п.1, в котором упомянутое средство аналитической фильтрации выполнено с возможностью упомянутой аналитической фильтрации с использованием восходящего вычисления.

6. Устройство обработки изображений по п.5, в котором упомянутое средство аналитической фильтрации выполнено с возможностью выполнения симметричного расширения требуемых пикселей в блоке строк, в начальном состоянии, до выполнения восходящего вычисления над упомянутым блоком строк, причем упомянутое средство аналитической фильтрации дополнительно выполнено с возможностью выполнения восходящего вычисления над указанным блоком строк, в установившемся состоянии, с использованием результата предшествующего восходящего вычисления.

7. Устройство обработки изображений по п.5, в котором упомянутое средство аналитической фильтрации выполнено с возможностью выполнения восходящего вычисления над упомянутыми данными в горизонтальном направлении до выполнения восходящего вычисления над упомянутыми данными в вертикальном направлении.

8. Способ обработки изображений, для использования с устройством обработки изображений, содержащий этапы, на которых:

обеспечивают иерархическое выполнение аналитической фильтрации средством аналитической фильтрации, входящем в состав упомянутого устройства обработки изображений, для преобразования блока строк, включающего в себя данные изображения и состоящего из количества строк, необходимого для генерирования данных коэффициентов по меньшей мере одной строки поддиапазона самой низкой

частотной составляющей в данные коэффициентов, разделенные на различные частотные диапазоны;

обеспечивают кодирование средством кодирования упомянутого устройства обработки изображений, упомянутых данных коэффициентов, сгенерированных посредством упомянутой аналитической фильтрации; и

обеспечивают сортировку средством сортировки кодированных данных, входящем в состав упомянутого устройства обработки изображений, кодированных данных, полученных посредством кодирования упомянутых данных коэффициентов, из порядка вывода данных после упомянутой аналитической фильтрации, к порядку передачи данных с повышенной устойчивостью к нестабильности трактов передачи, представляющему собой предварительно заданный порядок, отличающийся от порядка осуществления обработки указанных данных синтезирующим фильтром.

9. Устройство обработки изображений, содержащее:

средство декодирования, выполненное с возможностью декодирования кодированных данных, сгенерированных посредством кодирования блока строк, состоящего из заданного количества строк и полученного в результате разделения данных изображения посредством иерархической аналитической фильтрации, на различные диапазоны частот, при этом упомянутый блок строк включает в себя по меньшей мере одну строку с данными коэффициентов поддиапазона самой низкой частотной составляющей, причем упомянутый блок строк состоит из группы данных коэффициентов, разделенные на различные диапазоны частот;

средство сортировки данных коэффициентов, выполненное с возможностью сортировки данных коэффициентов, полученных посредством декодирования упомянутым средством декодирования, переходя от порядка декодирования данных к упомянутому средством декодирования, к порядку синтезирующей фильтрации данных; и

средство синтезирующей фильтрации, выполненное с возможностью упомянутой иерархической синтезирующей фильтрации для преобразования упомянутых данных коэффициентов различных поддиапазонов, рассортированных упомянутым средством сортировки данных коэффициентов, в данные изображения.

10. Устройство обработки изображений по п.9, в котором упомянутое средство синтезирующей фильтрации выполнено с возможностью упомянутой синтезирующей фильтрации предпочтительно данных коэффициентов поддиапазона на наименьшем возможном уровне.

11. Устройство обработки изображений по п.9, дополнительно содержащее:

средство интерпретации, выполненное с возможностью интерпретации упомянутых кодированных данных; и

средство извлечения, выполненное с возможностью извлечения, на основании результата интерпретации, упомянутым средством интерпретации, упомянутых кодированных данных посредством разделения на кодированные данные, соответствующие каждой строке упомянутых кодированных данных на каждом из различных иерархических уровней;

при этом упомянутое средство декодирования выполнено с возможностью декодирования упомянутых кодированные данные, извлеченных упомянутым средством извлечения.

12. Устройство обработки изображений по п.11, в котором упомянутое средство сортировки данных коэффициентов выполнено с возможностью определения на основании результата интерпретации упомянутым средством интерпретации, порядка сортировки упомянутых данных коэффициентов и изменения указанного определения порядка сортировки на порядок синтезирующей фильтрации упомянутых данных,

коэффициентов.

13. Устройство обработки изображений по п.9, в котором упомянутое средство синтезирующей фильтрации выполнено с возможностью выполнения упомянутой обработки данных синтезирующей фильтрации, с использованием восходящего вычисления.

14. Устройство обработки изображений по п.13, в котором упомянутое средство синтезирующей фильтрации выполнено с возможностью выполнения симметричного расширения требуемых данных коэффициентов в блоке строк в начальном состоянии до выполнения восходящего вычисления над упомянутым блоком строк, причем упомянутое средство синтезирующей фильтрации дополнительно выполнено с возможностью выполнения восходящего вычисления над указанным блоком строк в установившемся состоянии с использованием результата предшествующего восходящего вычисления.

15. Устройство обработки изображений по п.13, в котором упомянутое средство синтезирующей фильтрации выполнено с возможностью выполнения восходящего вычисления над упомянутыми данными коэффициентов в горизонтальном направлении до выполнения восходящего вычисления над указанными данными коэффициентов в вертикальном направлении.

16. Способ обработки изображений для использования с устройством обработки изображений, содержащий этапы, на которых:

обеспечивают декодирование средством декодирования упомянутого устройства обработки изображений кодированных данных, сгенерированных посредством кодирования блока строк, состоящего из заданного количества строк и полученного в результате разделения данных изображения посредством иерархической аналитической фильтрации на различные диапазоны частот, при этом упомянутый блок строк включает в себя по меньшей мере одну строку с данными коэффициентов поддиапазона самой низкой частотной составляющей, причем упомянутый блок строк состоит из группы данных коэффициентов различных поддиапазонов;

вызывают сортировку средством сортировки данных коэффициентов упомянутого устройства обработки изображений, упомянутых данных коэффициентов, полученных посредством декодирования, в порядок синтезирующей фильтрации данных из порядка декодирования указанных данных; и

вызывают иерархическую фильтрацию данных средством синтезирующей фильтрации упомянутого устройства обработки изображений для преобразования рассортированных упомянутых данных коэффициентов различных поддиапазонов в упомянутые данные изображения.