

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2011135808/08, 26.08.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
03.09.2010 JP P2010-198118;
27.01.2011 JP P2010-014940

(43) Дата публикации заявки: 10.03.2013 Бюл. № 7

Адрес для переписки:
109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО
"Союзпатент"(71) Заявитель(и):
СОНИ КОРПОРЕЙШН (JP)(72) Автор(ы):
УЕМОРИ Такеси (JP),
НАКАГАМИ Одзи (JP),
ЯМАНЕ Масахито (JP),
ЯГАСАКИ Ёити (JP)

(54) УСТРОЙСТВО ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ И СПОСОБ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

(57) Формула изобретения

1. Устройство обработки изображений, содержащее:

модуль двумерного ортогонального преобразования, выполненный с возможностью осуществлять двумерное ортогональное преобразование на множестве изображений; модуль одномерного ортогонального преобразования, выполненный с возможностью осуществлять одномерное ортогональное преобразование в направлении, в котором размещены указанные изображения, на данных коэффициентов двумерного ортогонального преобразования, полученных при осуществлении двумерного ортогонального преобразования на указанных изображениях с помощью модуля двумерного ортогонального преобразования и

кодер данных коэффициентов трехмерного ортогонального преобразования, выполненный с возможностью кодировать данные коэффициентов трехмерного ортогонального преобразования, полученные при осуществлении одномерного ортогонального преобразования на данных коэффициентов двумерного ортогонального преобразования с помощью модуля одномерного ортогонального преобразования.

2. Устройство обработки изображений по п.1, в котором изображения имеют сильную корреляцию друг с другом.

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

модуль анализа изображений, выполненный с возможностью анализировать изображения; и

модуль определения блочных размеров, выполненный с возможностью определять блочные размеры, каждый из которых служит в качестве модуля в процессе, осуществляемом модулем двумерного ортогонального преобразования в соответствии с результатом анализа, выполняемого модулем анализа изображений.

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

модуль анализа изображений, выполненный с возможностью анализировать

A
201135808
RUR U
201135808

R U 2011135808 A

изображения;

модуль установки параметров квантования, выполненный с возможностью устанавливать параметры квантования, используемые для квантования данных коэффициентов трехмерного ортогонального преобразования, в соответствии с результатом анализа, осуществляемого модулем анализа изображений; и

модуль квантования, выполненный с возможностью квантовать данные коэффициентов трехмерного ортогонального преобразования, установленные модулем установки параметров квантования,

при этом кодер данных коэффициентов трехмерного ортогонального преобразования выполнен с возможностью кодировать данные коэффициентов трехмерного ортогонального преобразования, проквантованные модулем квантования.

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

модуль анализа корреляций, выполненный с возможностью анализировать корреляции между изображениями; и

модуль удаления слабо коррелированных изображений, выполненный с возможностью удалять изображения, которые имеют слабые корреляции с другими изображениями из множества изображений, в соответствии с результатом анализа, выполняемого модулем анализа корреляций.

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

модуль определения фокуса, выполненный с возможностью определять, сфокусированы ли отдельные изображения; и

модуль установки флагов фокуса, выполненный с возможностью устанавливать флаги фокуса в соответствии с результатом определения, выполняемого модулем определения фокуса.

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

модуль хранения, выполненный с возможностью сохранять кодированные данные трехмерного ортогонального преобразования, получаемые кодированием данных коэффициентов трехмерного ортогонального преобразования с помощью кодера данных коэффициентов трехмерного ортогонального преобразования.

8. Устройство обработки изображений по п.7, дополнительно содержащее:

считывающий модуль, выполненный с возможностью считывать кодированные данные трехмерного ортогонального преобразования, хранящиеся в модуле хранения; и

модуль преобразования, выполненный с возможностью преобразовывать кодированные данные трехмерного ортогонального преобразования, считываемые из модуля хранения с помощьючитывающего модуля, в кодированные данные двумерного ортогонального преобразования, получаемые кодированием данных коэффициентов двумерного ортогонального преобразования.

9. Устройство обработки изображений по п.8, в котором модуль преобразования включает в себя:

декодер, выполненный с возможностью декодировать кодированные данные трехмерного ортогонального преобразования способом декодирования, соответствующим способу кодирования для кодера данных коэффициентов трехмерного ортогонального преобразования;

модуль одномерного обратного ортогонального преобразования, выполненный с возможностью осуществлять одномерное обратное ортогональное преобразование в направлении, в котором размещены изображения, на данных коэффициентов трехмерного ортогонального преобразования, получаемых декодированием кодированных данных трехмерного ортогонального преобразования с помощью кодера; и

R U 2 0 1 1 1 3 5 8 0 8 A

кодер данных коэффициентов двумерного ортогонального преобразования, выполненный с возможностью кодировать данные коэффициентов двумерного ортогонального преобразования, получаемые при осуществлении обратного ортогонального преобразования на данных коэффициентов трехмерного ортогонального преобразования с помощью модуля одномерного обратного ортогонального преобразования.

10. Устройство обработки изображений по п.9, в котором модуль преобразования дополнительно включает в себя модуль выделения, выполненный с возможностью выделять данные коэффициентов двумерного ортогонального преобразования, включающие в себя требуемое изображение, из множества данных коэффициентов двумерного ортогонального преобразования, получаемых при осуществлении обратного ортогонального преобразования на данных коэффициентов трехмерного ортогонального преобразования с помощью модуля одномерного обратного ортогонального преобразования;

при этом кодер данных коэффициентов двумерного ортогонального преобразования выполнен с возможностью кодировать данные коэффициентов двумерного ортогонального преобразования, выделяемые модулем выделения.

11. Устройство обработки изображений по п.10, содержащее далее:

модуль преобразования блочных размеров, выполненный с возможностью преобразовывать блочные размеры, каждый из которых служит в качестве модуля в процессе двумерного ортогонального преобразования, в данных коэффициентов двумерного ортогонального преобразования, выделяемых модулем выделения,

при этом кодер данных коэффициентов двумерного ортогонального преобразования выполнен с возможностью кодировать данные коэффициентов двумерного ортогонального преобразования, получаемые посредством преобразования блочных размеров, осуществляющего модулем преобразования блочных размеров.

12. Устройство обработки изображений по п.11,

в котором модуль преобразования блочных размеров выполнен с возможностью получать данные коэффициентов двумерного ортогонального преобразования, подвергнутые преобразованию блочных размеров путем преобразования блочных размеров в частотной области.

13. Устройство обработки изображений по п.11,

в котором модуль преобразования блочных размеров выполнен с возможностью преобразовывать размеры блоков после того, как данные коэффициентов двумерного ортогонального преобразования подверглись двумерному ортогональному преобразованию так, чтобы получить данные изображения в основной частотной полосе, и получать данные коэффициентов двумерного ортогонального преобразования, подвергнутые преобразованию блочных размеров, путем осуществления двумерного ортогонального преобразования на полученных данных изображения в основной частотной полосе, подвергнутых преобразованию блочных размеров.

14. Устройство обработки изображений по п.8, дополнительно содержащее:

модуль приема запроса, выполненный с возможностью принимать запрос на требуемое изображение; и

подающий модуль, выполненный с возможностью подавать в источник запроса на изображение кодированные данные двумерного ортогонального преобразования, включающие в себя изображение, указанное в запросе, принимаемом модулем приема запроса, и получаемые посредством преобразования, осуществляющего модулем преобразования,

при этомчитывающий модуль выполнен с возможностью считывать из модуля хранения кодированные данные трехмерного ортогонального преобразования,

R U 2011135808 A

включающие в себя изображение, указанное в запросе, принимающем модулем приема запроса, и

модуль преобразования выполнен с возможностью преобразовывать кодированные данные трехмерного ортогонального преобразования, считываемые из модуля хранения с помощьючитывающего модуля, в кодированные данные двумерного ортогонального преобразования, включающие в себя изображение, указанное в запросе, принимающем модулем приема запроса.

15. Устройство обработки изображений по п.14, дополнительно содержащее:

модуль получения информации передачи, выполненный с возможностью получать информацию передачи, касающуюся передачи кодированных данных двумерного ортогонального преобразования из подающего модуля; и

контроллер параметров кодирования, выполненный с возможностью управлять параметрами кодирования модуля преобразования в соответствии с информацией передачи, получаемой модулем получения информации передачи.

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

осуществляют двумерное ортогональное преобразование множества изображений;

осуществляют одномерное ортогональное преобразование в направлении, в котором размещены указанные изображения, на данных коэффициентов двумерного ортогонального преобразования, полученных при осуществлении двумерного ортогонального преобразования на указанных изображениях; и

кодируют данные коэффициентов трехмерного ортогонального преобразования, полученные при осуществлении одномерного ортогонального преобразования на данных коэффициентов двумерного ортогонального преобразования.

17. Устройство обработки изображений, содержащее:

декодер, выполненный с возможностью по отдельности декодировать множество кодированных данных двумерного ортогонального преобразования, полученных при осуществлении двумерного ортогонального преобразования множества изображений;

модуль одномерного ортогонального преобразования, выполненный с возможностью осуществлять одномерное ортогональное преобразование в направлении, в котором размещены указанные изображения, на множестве данных коэффициентов двумерного ортогонального преобразования, полученных декодированием множества кодированных данных двумерного ортогонального преобразования с помощью декодера; и

кодер данных коэффициентов трехмерного ортогонального преобразования, выполненный с возможностью кодировать данные коэффициентов трехмерного ортогонального преобразования, получаемые при осуществлении одномерного ортогонального преобразования на данных коэффициентов двумерного ортогонального преобразования с помощью модуля одномерного ортогонального преобразования.

18. Устройство обработки изображений по п.17, дополнительно содержащее:

модуль кратковременного хранения, выполненный с возможностью хранить сравнительно короткое время кодированные данные двумерного ортогонального преобразования; и

модуль долгосрочного хранения, выполненный с возможностью хранить сравнительно долгое время кодированные данные трехмерного ортогонального преобразования, получаемые кодированием данных коэффициентов трехмерного ортогонального преобразования с помощью кодера данных коэффициентов трехмерного ортогонального преобразования,

при этом декодер выполнен с возможностью по отдельности считывать и декодировать множество кодированных данных двумерного ортогонального преобразования, хранящихся в модуле кратковременной памяти.

19. Устройство обработки изображений по п.18, дополнительно содержащее:
модуль двумерного ортогонального преобразования, выполненный с возможностью
осуществлять двумерное ортогональное преобразование на множестве изображений;
и

кодер данных коэффициентов двумерного ортогонального преобразования,
выполненный с возможностью кодировать множество данных коэффициентов
двумерного ортогонального преобразования, получаемых при осуществлении
двумерного ортогонального преобразования на указанных изображениях с помощью
модуля двумерного ортогонального преобразования,

при этом модуль кратковременного хранения выполнен с возможностью хранить
сравнительно короткое время кодированные данные двумерного ортогонального
преобразования, получаемые кодированием по отдельности данных коэффициентов
двумерного ортогонального преобразования с помощью кодера данных коэффициентов
двумерного ортогонального преобразования.

20. Способ обработки изображений в устройстве обработки изображений, содержащий
этапы, на которых:

декодируют по отдельности множество кодированных данных двумерного
ортогонального преобразования, полученных при осуществлении двумерного
ортогонального преобразования на множестве изображений;

осуществляют одномерное ортогональное преобразование в направлении, в котором
размещены указанные изображения, на множестве данных коэффициентов двумерного
ортогонального преобразования, полученных декодированием множества кодированных
данных двумерного ортогонального преобразования; и

кодируют данные коэффициентов трехмерного ортогонального преобразования,
полученные путем осуществления одномерного ортогонального преобразования на
данных коэффициентов двумерного ортогонального преобразования.