



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012141058/08, 22.02.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
26.02.2010 JP 2010-042997

(43) Дата публикации заявки: 10.04.2014 Бюл. № 10

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 26.09.2012(86) Заявка РСТ:  
JP 2011/053829 (22.02.2011)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2011/105365 (01.09.2011)

Адрес для переписки:

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

(71) Заявитель(и):

**ШАРП КАБУСИКИ КАЙСЯ (JP)**

(72) Автор(ы):

**ЙОСИЯМА Кадзуеси (JP),  
ФУРУКАВА Хироюки (JP),  
КОНДОХ Наоко (JP),  
НАКАГАВА Синдзи (JP)**(54) **УСТРОЙСТВО ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ, УСТРОЙСТВО ОТОБРАЖЕНИЯ,  
ОБЕСПЕЧЕННОЕ ТЕМ ЖЕ, И СПОСОБ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ**

(57) Формула изобретения

1. Устройство обработки изображений, содержащее:

первый высокочастотный фильтр, который извлекает компоненту средневысокого диапазона, имеющую частоты, больше или равные значению первой частоты из входного сигнала изображения;

первый блок нелинейной обработки, который осуществляет нелинейную обработку над выходным сигналом от первого высокочастотного фильтра;

первый блок суммирования, который суммирует выходной сигнал от первого блока нелинейной обработки и входной сигнал изображения;

блок определения порогового значения, который обнаруживает максимальное значение и минимальное значение пиксельных значений из входного сигнала изображения в его диапазоне, который был подвергнут обработке посредством первого высокочастотного фильтра, и определяет верхнее пороговое значение и нижнее пороговое значение для обработки ограничения на основе упомянутого максимального значения и упомянутого минимального значения;

блок ограничения, который осуществляет обработку ограничения над выходным сигналом от первого блока суммирования с использованием верхнего порогового значения и нижнего порогового значения;

второй высокочастотный фильтр, который извлекает компоненту высокого диапазона, имеющую частоты, больше или равные значению второй частоты, которое

больше, чем значение первой частоты из выходного сигнала из блока ограничения;  
второй блок нелинейной обработки, который осуществляет нелинейную обработку над выходным сигналом из второго высокочастотного фильтра; и  
второй блок суммирования, который суммирует выходной сигнал из второго блока нелинейной обработки и выходной сигнал из блока ограничения.

2. Устройство обработки изображений по п.1,

в котором число отводов первого высокочастотного фильтра больше, чем число отводов второго высокочастотного фильтра.

3. Устройство обработки изображений по п.1 или 2,

в котором нелинейная обработка включает в себя по меньшей мере любую одну из обработки усиления, обработки ограничения и обработки отбора.

4. Устройство обработки изображений по любому одному из пп. 1-2, в котором входной сигнал изображения включает в себя три сигнала изображения основных цветов, и

устройство обработки изображений содержит набор из первого высокочастотного фильтра, первого блока нелинейной обработки, первого блока суммирования, блока определения порогового значения, блока ограничения, второго высокочастотного фильтра, второго блока нелинейной обработки и второго блока суммирования для каждого из трех сигналов изображения основных цветов.

5. Устройство обработки изображений по любому одному из пп. 1-2, дополнительно содержащее:

блок преобразования цветового пространства, который преобразует входной сигнал изображения в сигнал яркости и сигнал цветности и выводит сигнал яркости на первый высокочастотный фильтр;

блок задержки, который принимает сигнал цветности и задерживает сигнал цветности на период времени, требуемый для обработки, выполняемой над сигналом яркости посредством первого высокочастотного фильтра, первого блока нелинейной обработки, первого блока суммирования, блока определения порогового значения, блока ограничения, второго высокочастотного фильтра, второго блока нелинейной обработки и второго блока суммирования; и

блок реверсии цветового пространства, который принимает выходной сигнал от блока задержки и выходной сигнал от второго блока суммирования и преобразует выходные сигналы обратно в тот же формат, что и входной сигнал изображения.

6. Устройство отображения, содержащее:

устройство обработки изображений по любому одному из пп. 1-2; и

блок отображения, который осуществляет отображение на основе выходного сигнала от устройства обработки изображений.

7. Компьютерная программа для побуждения компьютера к выполнению следующих этапов:

первый этап извлечения, на котором извлекают компоненту средневысокого диапазона, имеющую частоты, больше или равные значению первой частоты из входного сигнала изображения;

первый нелинейный этап над выходным сигналом, получаемым на первом этапе извлечения;

первый этап суммирования, на котором суммируют выходной сигнал, получаемый на первом нелинейном этапе и входной сигнал изображения;

этап определения порогового значения, на котором обнаруживают максимальное значение и минимальное значение пиксельных значений входного сигнала изображения в диапазоне, который был подвергнут обработке на первом этапе извлечения, и определяют верхнее пороговое значение и нижнее пороговое значение для обработки

ограничения на основе упомянутого максимального значения и упомянутого минимального значения;

этап ограничения над выходным сигналом, получаемым на первом этапе суммирования, с использованием верхнего порогового значения и нижнего порогового значения;

второй этап извлечения, на котором извлекают компоненту высокого диапазона, имеющую частоты, больше или равные значению второй частоты, которое больше, чем значение первой частоты из выходного сигнала, получаемого на этапе ограничения;

второй нелинейный этап над выходным сигналом, получаемым на втором этапе извлечения; и

второй этап суммирования, на котором суммируют выходной сигнал, получаемый на втором нелинейном этапе, и выходной сигнал, получаемый на этапе ограничения.

#### 8. Способ обработки изображений, содержащий этапы:

первый этап извлечения, на котором извлекают компоненту средневысокого диапазона, имеющую частоты, больше или равные значению первой частоты из входного сигнала изображения;

первый нелинейный этап над выходным сигналом, получаемым на первом этапе извлечения;

первый этап суммирования, на котором суммируют выходной сигнал, получаемый на первом нелинейном этапе и входной сигнал изображения;

этап определения порогового значения, на котором обнаруживают максимальное значение и минимальное значение пиксельных значений входного сигнала изображения в диапазоне который был подвергнут обработке на первом этапе извлечения, и определяют верхнее пороговое значение и нижнее пороговое значение для обработки ограничения на основе упомянутого максимального значения и упомянутого минимального значения;

этап ограничения над выходным сигналом, получаемым на первом этапе суммирования, с использованием верхнего порогового значения и нижнего порогового значения;

второй этап извлечения, на котором извлекают компоненту высокого диапазона, имеющую частоты, больше или равные значению второй частоты, которое больше, чем значение первой частоты из выходного сигнала, получаемого на этапе ограничения;

второй нелинейный этап над выходным сигналом, получаемым на втором этапе извлечения; и

второй этап суммирования, на котором суммируют выходной сигнал, получаемый на втором нелинейном этапе, и выходной сигнал, получаемый на этапе ограничения.

9. Считываемый компьютером носитель записи, имеющий записанную на нем компьютерную программу для побуждения компьютера к выполнению следующих этапов:

первый этап извлечения, на котором извлекают компоненту средневысокого диапазона, имеющую частоты, больше или равные значению первой частоты из входного сигнала изображения;

первый нелинейный этап над выходным сигналом, получаемым на первом этапе извлечения;

первый этап суммирования, на котором суммируют выходной сигнал, получаемый на первом нелинейном этапе, и входной сигнал изображения;

этап определения порогового значения, на котором обнаруживают максимальное значение и минимальное значение пиксельных значений входного сигнала изображения в диапазоне, который был подвергнут обработке на первом этапе извлечения, и определяют верхнее пороговое значение и нижнее пороговое значение для обработки

ограничения на основе упомянутого максимального значения и упомянутого минимального значения;

этап ограничения над выходным сигналом, получаемым на первом этапе суммирования, с использованием верхнего порогового значения и нижнего порогового значения;

второй этап извлечения, на котором извлекают компоненту высокого диапазона, имеющую частоты, больше или равные значению второй частоты, которое больше, чем значение первой частоты из выходного сигнала, получаемого на этапе ограничения;

второй нелинейный этап над выходным сигналом, получаемым на втором этапе извлечения; и

второй этап суммирования, на котором суммируют выходной сигнал, получаемый на втором нелинейном этапе, и выходной сигнал, получаемый на этапе ограничения.

RU 2012141058 A

RU 2012141058 A