



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2013157361/07, 21.06.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
14.07.2011 JP 2011-155921

(43) Дата публикации заявки: 27.06.2015 Бюл. № 18

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 24.12.2013(86) Заявка РСТ:
JP 2012/065825 (21.06.2012)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2013/008596 (17.01.2013)Адрес для переписки:
103735, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО
"Союзпатент"

(71) Заявитель(и):

СОНИ КОРПОРЕЙШН (JP)

(72) Автор(ы):

**КАСАИ Масанори (JP),
АСАЯМА Го (JP)**(54) **УСТРОЙСТВО ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЯ, УСТРОЙСТВО ФОРМИРОВАНИЯ
ИЗОБРАЖЕНИЯ, СПОСОБ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЯ И ПРОГРАММА**

(57) Формула изобретения

1. Устройство обработки изображения, содержащее:
 блок управления, выполненный с возможностью управления временем экспонирования в блоках пикселей или пиксельных областях;
 пиксельный блок, выполненный с возможностью вывода пиксельной информации о множества различных промежутков времени экспонирования посредством процесса формирования изображения под управлением блока управления; и
 блок совмещения пиксельной информации, выполненный с возможностью ввода пиксельной информации множества различных промежутков времени экспонирования, выводимой пиксельным блоком, выполнения рабочего процесса с использованием множества элементов пиксельной информации и вычисления пиксельного значения выходного изображения,
 при этом пиксельный блок выполнен с возможностью вывода информации пикселей с высокой чувствительностью, полученной путем сложения пиксельных значений множества пикселей с высокой чувствительностью, установленных на основании управления экспонированием блока управления, и информации пикселей с низкой чувствительностью, полученной путем сложения пиксельных значений множества пикселей с низкой чувствительностью, и
 блок совмещения пиксельной информации выполнен с возможностью выполнения процесса взвешенного сложения информации пикселей с высокой чувствительностью

и информации пикселей с низкой чувствительностью и вычисления пиксельного значения выходного изображения.

2. Устройство обработки изображения по п. 1, в котором блок управления выполнен с возможностью управления временем экспонирования в блоках столбцов пиксельного блока, а пиксельный блок выполнен с возможностью вывода информации пикселей с высокой чувствительностью, полученной путем сложения пиксельных значений множества различных пикселей с высокой чувствительностью в столбце пикселей с высокой чувствительностью, в котором выполнено длительное экспонирование, и информации пикселей с низкой чувствительностью, полученной путем сложения пиксельных значений множества различных пикселей с низкой чувствительностью в столбце пикселей с низкой чувствительностью, в котором выполнено кратковременное экспонирование.

3. Устройство обработки изображения по п. 1, в котором блок совмещения пиксельной информации выполнен с возможностью выполнения процесса сложения, в котором в процессе вычисления пиксельного значения выходного изображения установлены веса согласно яркости объекта в информации пикселей с высокой чувствительностью, вводимой из области длительного экспонирования, и в информации пикселей с низкой чувствительностью, вводимой из области кратковременного экспонирования.

4. Устройство обработки изображения по п. 1, в котором, когда информация о пикселях с высокой чувствительностью, вводимая из области длительного экспонирования, равна или больше чем заданного порогового значения, блок совмещения пиксельной информации выполнен с возможностью вычисления пиксельного значения выходного изображения с помощью рабочего процесса, в котором вес информации пикселей с высокой чувствительностью установлен равным нулю или малому значению и используется только информация пикселей с низкой чувствительностью, вводимая из области кратковременного экспонирования, или вес установлен равным большому значению.

5. Устройство обработки изображения по п. 1, в котором, когда информация пикселей с низкой чувствительностью, вводимая из области кратковременного экспонирования, меньше заданного порогового значения, блок совмещения пиксельной информации выполнен с возможностью вычисления пиксельного значения выходного изображения с помощью рабочего процесса, в котором вес информации пикселей с низкой чувствительностью установлен равным нулю или малому значению и используется только информация пикселей с высокой чувствительностью, вводимая из области длительного экспонирования, или вес установлен равным большому значению.

6. Устройство обработки изображения по п. 1, в котором блок управления выполнен с возможностью выполнения управления временем экспонирования блоков столбцов посредством управления затвором блоков столбцов пиксельного блока.

7. Устройство обработки изображения по п. 1, в котором блок управления выполнен с возможностью выполнения управления временем экспонирования, при котором область длительного экспонирования и область кратковременного экспонирования установлены поочередно в блоках из двух столбцов пиксельного блока, а

пиксельный блок выполнен с возможностью вывода информации пикселей с высокой чувствительностью, полученной путем сложения пиксельных значений множества пикселей, включенных в область длительного экспонирования, и информации пикселей с низкой чувствительностью, полученной путем сложения пиксельных значений

RU 2013157361 A

RU 2013157361 A

множества пикселей, включенных в область кратковременного экспонирования.

8. Устройство обработки изображения по п. 1, дополнительно содержащее: преобразователь градации, выполненный с возможностью выполнения процесса уменьшения количества битов пиксельного значения каждого пикселя выходного изображения, вырабатываемого блоком совмещения пиксельной информации.

9. Устройство обработки изображения по п. 1, дополнительно содержащее: блок обработки сигнала, выполненный с возможностью обработки сигнала для выходного изображения, вырабатываемого блоком совмещения пиксельной информации.

10. Устройство обработки изображения по п. 1, дополнительно содержащее: кодек, выполненный с возможностью выполнения процесса кодирования для выходного изображения, вырабатываемого блоком совмещения пиксельной информации.

11. Устройство обработки изображений по п. 1, в котором блок управления выполнен с возможностью управления временем экспонирования в блоках пикселей пиксельного блока, а пиксельный блок выполнен с возможностью вывода информации пикселей с высокой чувствительностью, полученной путем сложения пиксельных значений множества различных пикселей с высокой чувствительностью, в которых выполняется длительное экспонирование, и информации пикселей с низкой чувствительностью, полученной путем сложения пиксельных значений множества различных пикселей с низкой чувствительностью, в которых выполняется кратковременное экспонирование.

12. Устройство обработки изображения по п. 11, в котором пиксельный блок выполнен с возможностью вывода информации пикселей с высокой чувствительностью, полученной путем сложения пиксельных значений двух пикселей с высокой чувствительностью, которые включены в пиксельную область размером 2×2 и в которых выполнено длительное экспонирование, и вывода информации пикселей с низкой чувствительностью, полученной путем сложения пиксельных значений двух пикселей с низкой чувствительностью, которые включены в указанную пиксельную область 2×2 и в которых выполнено кратковременное экспонирование.

13. Устройство обработки изображения по пп. 1-12,

в котором пиксельный блок содержит матрицу Байера.

14. Устройство формирования изображения, содержащее:

блок формирования изображения; и

блок обработки изображения, выполненный с возможностью выполнения процесса по любому из пп. 1-13.

15. Способ обработки изображения, выполняемый в устройстве обработки изображения, содержащий:

этап управления, на котором вызывают выполнение блоком управления управление временем экспонирования в блоках пикселей или пиксельных областях;

этап вывода пиксельной информации, на котором вызывают вывод пиксельным блоком пиксельной информации множества различных промежутков времени экспонирования посредством процесса формирования изображения под управлением блока управления; и

этап совмещения пиксельной информации, на котором вызывают ввод блоком совмещения пиксельной информации множества различных промежутков времени экспонирования, выводимой пиксельным блоком, выполнения рабочего процесса, с использованием множества элементов пиксельной информации и вычисления пиксельного значения выходного изображения,

при этом на этапе вывода пиксельной информации выводят информацию пикселей

с высокой чувствительностью, полученную путем сложения пиксельных значений множества пикселей с высокой чувствительностью, установленных на основании управления временем экспонирования, выполняемым блоком управления, и информацию пикселей с низкой чувствительностью, полученную путем сложения пиксельных значений множества пикселей с низкой чувствительностью, а

на этапе совмещения пиксельной информации выполняют процесс взвешенного сложения информации пикселей с высокой чувствительностью и информации пикселей с низкой чувствительностью и вычисляют пиксельное значение выходного изображения.

16. Носитель записи, содержащий программу, вызывающую выполнение обработки изображения в устройстве обработки изображения,

при этом выполняют этап управления, на котором вызывают выполнение блоком управления управление временем экспонирования в блоках пикселей или пиксельных областях; этап вывода пиксельной информации, на котором вызывают вывод пиксельным блоком пиксельной информации множества различных промежутков времени экспонирования посредством процесса формирования изображения под управлением блока управления; и этап совмещения пиксельной информации, на котором вызывают ввод блоком совмещения пиксельной информации множества различных промежутков времени экспонирования, выводимой пиксельным блоком, выполнения рабочего процесса с использованием множества элементов пиксельной информации и вычисление пиксельного значения выходного изображения,

при этом на этапе вывода пиксельной информации выводят информацию пикселей с высокой чувствительностью, полученную путем сложения пиксельных значений множества пикселей с высокой чувствительностью, установленных на основании управления временем экспонирования, выполняемым блоком управления, и информацию пикселей с низкой чувствительностью, полученную путем сложения пиксельных значений множества пикселей с низкой чувствительностью, а

на этапе совмещения пиксельной информации выполняют процесс взвешенного сложения информации пикселей с высокой чувствительностью и информации пикселей с низкой чувствительностью и вычисляют пиксельное значение выходного изображения.