

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2012132829/07, 31.07.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
08.08.2011 JP 2011173268

(43) Дата публикации заявки: 10.02.2014 Бюл. № 4

Адрес для переписки:

109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО
"Союзпатент"(71) Заявитель(и):
СОНИ КОРПОРЕЙШН (JP)(72) Автор(ы):
УСИКИ Сугуру (JP),
ОГАТА Масами (JP)

(54) УСТРОЙСТВО ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЯ, СПОСОБ ИЗОБРАЖЕНИЯ И ПРОГРАММА

(57) Формула изобретения

1. Устройство обработки изображения, содержащее:

модуль ввода изображения для левого глаза, выполненный с возможностью ввода изображения для левого глаза (L-изображения), являющегося сигналом изображения для левого глаза, подаваемым для отображения трехмерного изображения;

модуль ввода изображения для правого глаза, выполненный с возможностью ввода изображения для правого глаза (R-изображения), являющегося сигналом изображения для правого глаза, подаваемым для отображения трехмерного изображения;

модуль генерирования информации о параллаксе, выполненный с возможностью генерирования информации о параллаксе на основе изображения для левого глаза (L-изображения) и изображения для правого глаза (R-изображения); и

модуль генерирования изображений с виртуальных точек зрения, выполненный с возможностью приема изображения для левого глаза (L-изображение), изображения для правого глаза (R-изображение) и информации о параллаксе и генерирования изображений с виртуальных точек зрения, включающих в себя изображение с точки зрения, отличной от точек зрения принятых LR-изображений,

при этом модуль генерирования изображений с виртуальных точек зрения выполнен с возможностью определения позиций виртуальных точек зрения посредством обработки данных с учетом качества изображений с виртуальных точек зрения, и/или подходящей величины параллакса, и/или веса изображения в зависимости от области изображения и генерирует изображений с виртуальных точек зрения, соответствующих найденным позициям виртуальных точек зрения.

2. Устройство обработки изображения по п.1,

в котором модуль генерирования изображений с виртуальных точек зрения выполнен с возможностью вычисления значения Q оценки качества изображения, указывающего качество изображения с виртуальной точки зрения, вычисления интервала G между позициями виртуальных точек зрения с использованием вычисленного значения Q

A
2012132829
RUR U
2 0 1 2 1 3 2 8 2 9
A

оценки качества изображения и определения позиции виртуальной точки зрения на основе вычисленного интервала G между позициями виртуальных точек зрения.

3. Устройство обработки изображения по п.2,

в котором модуль генерирования изображений с виртуальных точек зрения выполнен с возможностью вычисления значения Q оценки качества изображения с использованием информации об уровне надежности информации о параллаксе и/или информации о генерируемом изображении с виртуальной точки зрения.

4. Устройство обработки изображения по п.1,

в котором модуль генерирования изображений с виртуальных точек зрения выполнен с возможностью вычисления в качестве подходящей величины параллакса меньшего значения из величины фузионного параллакса и допустимой величины перекрестных искажений, вычисления интервала G между позициями виртуальных точек зрения с использованием вычисленной подходящей величины параллакса и определения позиции виртуальной точки зрения на основе вычисленного интервала G между позициями виртуальных точек зрения.

5. Устройство обработки изображения по п.1,

в котором модуль генерирования изображений с виртуальных точек зрения выполнен с возможностью вычисления в качестве подходящей величины параллакса меньшее значение из величины фузионного параллакса и допустимой величины перекрестных искажений, вычисления интервала G между позициями виртуальных точек зрения с использованием вычисленной подходящей величины параллакса и определения позиции виртуальной точки зрения на основе вычисленного интервала G между позициями виртуальных точек зрения.

6. Устройство обработки изображения по п.1, дополнительно содержащее

модуль генерирования весовой информации, выполненный с возможностью вычисления весовой информации изображения в зависимости от области изображения,

при этом модуль генерирования изображений с виртуальных точек зрения выполнен с возможностью вычисления взвешенного распределения параллакса, получаемого путем коррекции информации о параллаксе с использованием весовой информации изображения, вычисления интервала G между позициями виртуальных точек зрения с использованием подходящей величины параллакса и максимального значения параллакса, вычисленного на основе вычисленного взвешенного распределения параллакса, и определения позиции виртуальной точки зрения на основе вычисленного интервала G между позициями виртуальных точек зрения.

7. Устройство обработки изображения по п.6,

в котором модуль генерирования весовой информации выполнен с возможностью генерирования весовой информации изображения, в которой вес в единичной области изображения установлен в соответствии с позицией изображения или весовой информацией изображения в зависимости от объекта, включенного в изображение.

8. Устройство обработки изображения по п.1,

в котором модуль генерирования изображений с виртуальных точек зрения выполнен с возможностью определения первой позиции виртуальной точки зрения посредством обработки данных с учетом качества изображения с виртуальной точки зрения, и/или подходящей величины параллакса, и/или веса изображения в зависимости от области изображения, определения второй позиции виртуальной точки зрения через нерегулярный интервал посредством обработки нелинейного преобразования, выполняемой над найденной первой позицией виртуальной точки зрения, и генерирования изображения с виртуальной точки зрения, соответствующего найденной второй позиции виртуальной точки зрения через нерегулярный интервал.

9. Устройство обработки изображения по п.1,

в котором модуль генерирования изображений с виртуальных точек зрения выполнен с возможностью определения позиции виртуальной точки зрения посредством обработки данных с учетом качества изображения с виртуальной точки зрения, и/или подходящей величины параллакса, и/или веса изображения в зависимости от области изображения, вычисления величины параллельного перемещения на основе данных о распределении параллакса, вычисленных в соответствии с информацией о параллаксе, выполнения обработки перемещения распределения параллакса между изображениями с виртуальных точек зрения для соответствующих позиций виртуальных точек зрения на основе вычисленной величины параллельного перемещения и генерирования изображений с виртуальных точек зрения, отражающих результат обработки перемещения на основе данных о распределении параллакса.

10. Устройство съемки изображения, содержащее:

модуль съемки изображения, выполненный с возможностью съемки изображения для левого глаза (L-изображения), являющегося сигналом изображения для левого глаза, и изображения для правого глаза (R-изображения), являющегося сигналом изображения для правого глаза, применяемыми для отображения трехмерного изображения;

модуль ввода изображения для левого глаза, выполненный с возможностью ввода из модуля съемки изображения изображения для левого глаза (L-изображения), являющегося сигналом изображения для левого глаза, подаваемым для отображения трехмерного изображения;

модуль ввода изображения для правого глаза, выполненный с возможностью ввода из модуля съемки изображения изображения для правого глаза (R-изображения), являющегося сигналом изображения для правого глаза, подаваемым для отображения трехмерного изображения;

модуль генерирования информации о параллаксе, выполненный с возможностью генерирования информации о параллаксе на основе изображения для левого глаза (L-изображения) и изображения для правого глаза (R-изображение); и

модуль генерирования изображений с виртуальных точек зрения, выполненный с возможностью приема изображения для левого глаза (L-изображения), изображения для правого глаза (R-изображения) и информации о параллаксе и генерирования изображений с виртуальных точек зрения, включающих в себя изображение с точки зрения, отличной от точек зрения принятых LR-изображений,

при этом модуль генерирования изображений с виртуальных точек зрения выполнен с возможностью определения позиций виртуальных точек зрения посредством обработки данных с учетом качества изображений с виртуальных точек зрения, и/или подходящей величины параллакса, и/или веса изображения в зависимости от области изображения и генерирования изображений с виртуальных точек зрения, соответствующих найденным позициям виртуальных точек зрения.

11. Способ обработки изображения, характеризующийся тем, что генерируют с помощью устройства обработки изображения, изображения с множества точек зрения, при этом способ обработки изображения содержит этапы, на которых:

вводят посредством модуля ввода изображения для левого глаза изображение для левого глаза (L-изображение), являющегося сигналом изображения для левого глаза, подаваемым для отображения трехмерного изображения;

вводом посредством модуля ввода изображения для правого глаза изображение для правого глаза (R-изображение), являющегося сигналом изображения для правого глаза, подаваемым для отображения трехмерного изображения;

генерируют посредством модуля генерирования информации о параллаксе информацию о параллаксе на основе изображения для левого глаза (L-изображения)

и изображения для правого глаза (R-изображения); и

принимают посредством модуля генерирования изображений с виртуальных точек зрения указанные изображение для левого глаза (L-изображение), изображение для правого глаза (R-изображение) и информацию о параллаксе и генерируют изображения с виртуальных точек зрения, включающие в себя изображение с точки зрения, отличной от точек зрения принятых LR-изображений,

при этом на этапе генерирования изображений с виртуальных точек зрения определяют позиции виртуальных точек зрения посредством обработки данных с учетом качества изображений с виртуальных точек зрения, и/или подходящей величины параллакса, и/или веса изображения в зависимости от области изображения и генерируют изображения с виртуальных точек зрения, соответствующие найденным позициям виртуальных точек зрения.

12. Программа, вызывающая генерирование устройством обработки изображения изображений с множества точек зрения, при этом программа вызывает:

ввод модулем ввода изображения для левого глаза изображения для левого глаза (L-изображения), являющегося сигналом изображения для левого глаза, подаваемого для отображения трехмерного изображения;

ввода модулем ввода изображения для правого глаза изображения для правого глаза (R-изображения), являющегося сигналом изображения для правого глаза, подаваемым для отображения трехмерного изображения;

генерирования модулем генерирования информации о параллаксе информации о параллаксе на основе изображения для левого глаза (L-изображения) и изображения для правого глаза (R-изображения); и

прием указанных изображения для левого глаза (L-изображения), изображения для правого глаза (R-изображения) и информации о параллаксе и генерирование изображений с виртуальных точек зрения, включающих в себя изображение с точки зрения, отличной от точек зрения принимаемых LR-изображений модулем генерирования изображений с виртуальных точек зрения,

при этом на этапе генерирования изображений с виртуальных точек зрения программа вызывает определение позиций виртуальных точек зрения посредством обработки данных с учетом качества изображений с виртуальных точек зрения, и/или подходящей величины параллакса, и/или веса изображения в зависимости от области изображения и генерирование изображений с виртуальных точек зрения, соответствующих найденным позициям виртуальных точек зрения.