

основе первого набора признаков; и

распознают неподвижную позу на основе набора потенциальных поз кисти, первого набора признаков и второго набора признаков.

4. Способ по п. 1, в котором первый набор признаков содержит два или более из площади представляющей интерес области кисти, периметра представляющей интерес области кисти, ширины представляющей интерес области кисти и высоты представляющей интерес области кисти.

5. Способ по п. 4, в котором первый набор признаков дополнительно содержит одно или более из площади указательного пальца представляющей интерес области кисти, ширины запястья представляющей интерес области кисти и ширины указательного пальца представляющей интерес области кисти.

6. Способ по п. 4, в котором первый набор признаков дополнительно содержит одно или более из центральных моментов второго порядка или их функций для координат пикселей представляющей интерес области кисти.

7. Способ по п. 1, в котором преобразование над контуром представляющей интерес области кисти содержит одно из дискретного косинусного преобразования и вейвлет-преобразования.

8. Способ по п. 1, в котором упомянутый по меньшей мере один признак, оцененный с использованием преобразования над контуром представляющей интерес области кисти, оценивают посредством этапов, на которых:

идентифицируют центр представляющей интерес области кисти;

получают вектор посредством этапа, на котором оценивают соответствующие расстояния от поднабора точек контура представляющей интерес области кисти до центра представляющей интерес области кисти; и

преобразуют вектор для получения набора коэффициентов.

9. Способ по п. 8, в котором этап идентификации центра представляющей интерес области кисти содержит один из этапов, на которых:

идентифицируют центр масс точек маски в представляющей интерес области кисти;

идентифицируют центр самой большой вписанной окружности в представляющей интерес области кисти; и

идентифицируют пару точек (m_x , m_y) в Декартовой системе координат, содержащей ось X и ось Y, при этом m_x соответствует x-координате центра самой большой вписанной окружности в представляющей интерес области кисти, а m_y вычисляют посредством этапа, на котором вычитают постоянное значение dy из y_{bottom} , где dy соответствует фиксированной постоянной на основе расстояния между кистью и камерой, захватывающей упомянутое по меньшей мере одно изображение, а y_{bottom} является u-координатой самой низкой строки пикселей в представляющей интерес области кисти.

10. Способ по п. 8, дополнительно содержащий этап, на котором определяют поднабор точек контура посредством одного из этапов, на которых:

оценивают периметр контура представляющей интерес области кисти и выбирают точки на контуре так, чтобы соответствующие расстояния между смежными точками в поднаборе основывались на периметре контура и предварительно определенном количестве контурных точек, которые должны быть включены в поднабор; и

отслеживают точки контура и выбирают те из точек контура для включения в поднабор так, чтобы соответствующие расстояния между смежными точками в поднаборе были приблизительно равны предварительно заданному постоянному шагу.

11. Способ по п. 10, в котором этап отслеживания точек контура содержит этапы, на которых отслеживают обход контура представляющей интерес области кисти, и если полный обход дает меньше предварительно определенного количества точек

контура, дополняют поднабор точками (0, 0), пока количество точек контура в поднаборе не станет равным предварительно определенному количеству.

12. Способ по п. 8, в котором второй набор признаков дополнительно содержит остаточный признак, определенный посредством этапа, на котором обрабатывают набор коэффициентов, полученных посредством этапа, на котором преобразуют вектор.

13. Способ по п. 12 в котором набор коэффициентов связан с соответствующими индексами, и в котором этап обработки набора коэффициентов содержит, для каждого индекса, этапы, на которых:

заменяют концевую часть набора коэффициентов нулями для получения усеченного вектора из набора коэффициентов;

применяют обратное преобразование к усеченному вектору; и

оценивают разность между вектором и усеченным вектором с использованием метрики расстояния.

14. Способ по п. 13, в котором метрика расстояния содержит одно из метрики Евклидова расстояния, метрики Манхэттенского расстояния и метрики максимальной абсолютной разности.

15. Изделие, содержащее считываемый компьютером носитель хранения информации, имеющий воплощенный в нем компьютерный программный код, причем компьютерный программный код при исполнении в процессоре изображений предписывает процессору обработки изображений выполнять способ по п. 1.

16. Устройство, содержащее:

процессор изображений, содержащий схему обработки изображений и связанное запоминающее устройство;

в котором процессор изображений сконфигурирован с возможностью реализации системы распознавания жестов с использованием схемы обработки изображений и запоминающего устройства, при этом система распознавания жестов содержит модуль распознавания неподвижной позы; и

в котором модуль распознавания неподвижной позы сконфигурирован с возможностью:

идентификации представляющей интерес области кисти в по меньшей мере одном изображении;

получения словаря поз кисти;

оценивания множества признаков кисти на основе представляющей интерес области кисти, при этом множество признаков кисти содержит первый набор признаков, оцененный из представляющей интерес области кисти, и второй набор признаков, содержащий по меньшей мере один признак, оцененный с использованием преобразования над контуром представляющей интерес области кисти; и

распознавания неподвижной позы представляющей интерес области кисти на основе первого набора признаков и второго набора признаков, причем соответствующие количества признаков в первом наборе признаков и втором наборе признаков основаны, по меньшей мере частично, на размере словаря поз кисти.

17. Устройство по п. 16, в котором модуль распознавания неподвижной позы сконфигурирован с возможностью распознавания неподвижной позы представляющей интерес области кисти посредством определения набора потенциальных поз кисти из поднабора словаря поз кисти на основе первого набора признаков и распознавания неподвижной позы на основе набора потенциальных поз кисти, первого набора признаков и второго набора признаков.

18. Устройство по п. 16, в котором преобразование над контуром представляющей интерес области кисти содержит одно из дискретного косинусного преобразования и вейвлет-преобразования.

19. Интегральная схема, содержащая устройство по п. 16.
20. Система обработки изображений, содержащая устройство по п. 16.

RU 2014108870 A

RU 2014108870 A