



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21), (22) Заявка: 2003134283/09, 27.11.2003

(43) Дата публикации заявки: 27.05.2005 Бюл. № 15

Адрес для переписки:

117393, Москва, ул.Профсоюзная, 78, оф.3323,  
СТАРФИЛД, пат.пов. В.Н.Рослову

(71) Заявитель(и):

Корпорация "Самсунг Электроникс Ко., Лтд"  
(KR),  
Корпорация "Эс1" (KR)

(72) Автор(ы):

Мун Вэнг Джин (KR),  
Ли Йонг Джин (KR),  
Пак Мин Сеок (KR),  
Мурынин Александр Борисович (RU),  
Кузнецов Виктор Дмитриевич (RU),  
Иванов Петр Алексеевич (RU)

(74) Патентный поверенный:

Рослов Владимир Николаевич

(54) **СПОСОБ ДЕТЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА**

Формула изобретения

1. Способ определения пространственного положения трехмерного движущегося объекта, осуществляемый в виде детектирования объекта, включающий использование датчиков движения способных регистрировать двумерные распределения интенсивности в виде изображений, отличающийся тем, что используют более одного датчика, которые располагают с заранее известной пространственной ориентацией, позволяющей производить одновременное наблюдение за одной и той же сценой, производят периодический опрос датчиков в течение всего периода времени после их включения, осуществляют обработку и анализ полученных от датчиков данных, образующих последовательности изображений, и генерируют выходной сигнал в случае обнаружения трехмерного движущегося объекта и определения его пространственного положения, который подают на выходное устройство.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что данные от двух и более датчиков, образующие стереоизображения, подают на вход цифрового процессора сигналов.

3. Способ по п.2, отличающийся тем, что производят предварительную обработку вышеупомянутых стереоизображений, которая состоит из выбора характеристик объекта и условий наблюдения, сохранения в памяти процессора характерных движений трехмерных движущихся объектов, выбора Областей Интереса (ОИ) и в построения референтной карты.

4. Способ по п.3, отличающийся тем, что производят сравнение двух и более последовательных стереоизображений путем подсчета меры их различия.

5. Способ по п.4, отличающийся тем, что при обнаружении факта, что мера различия стереоизображений превышает предварительно заданную величину, область изображения, в которой такая мера различия имеет место, заносят в память процессора.

6. Способ по п.5, отличающийся тем, что производят подсчет локальных характеристик,

включающих скорость для каждой точки, принадлежащей сохраненной в памяти Области Интереса стереоизображения с мерой различия, превышающей предварительно заданную величину.

7. Способ по п.6, отличающийся тем, что производят анализ полученных локальных характеристик для каждой точки, принадлежащей сохраненной в память Области Интереса стереоизображения, при этом анализ производят путем создания глобальной структуры в виде результата расчета оптического потока.

8. Способ по п.7, отличающийся тем, что, производят классификацию полученного результата расчета оптического потока путем введения решающего правила в виде нейросетевого классификатора.

9. Способ по п.8, отличающийся тем, что производят обучение нейросетевого классификатора на данных об изображениях, содержащих способы движения и деформации объектов во время движения, при этом обучение состоит в запоминании обучающего набора и представлении этого набора на вход и выход нейросетевого классификатора для получения значений коррекции входного и выходного сигнала, обучающий набор состоит из изображений, которые содержат движущиеся объекты в различных пространственных положениях с характерными движениями после различного рода деформаций, изменений положения, условий освещенности, с различными скоростями движения и расстояния до устройства видеоввода, присутствия нескольких движущихся трехмерных объектов.

10. Способ по пп.8 или 9, отличающийся тем, что нейросетевой классификатор используют для выдачи решения о наличии либо отсутствии во входном стереоизображении движущегося трехмерного объекта.

11. Способ по п.10, отличающийся тем, что в случае положительного решения нейросетевого классификатора осуществляют определение пространственного положения обнаруженного трехмерного движущегося объекта и генерируют соответствующий выходной сигнал.

12. Способ по п.1, отличающийся тем, что перед началом наблюдения за сценой производят калибровку двух или более датчиков, при этом калибровка состоит в представлении объекта с заранее известными геометрическими характеристиками, измерениями этих его характеристик, сравнением с предварительно заданными и коррекции в изображениях, которую производят путем компенсации ошибок в измерениях.

13. Способ по п.1, отличающийся тем, что данные от каждого датчика обрабатывают как по отдельности, так и совместно.