БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Механико-математический факультет

Кафедра био- и наномеханики

Аннотация к дипломной работе

«Определение характеристик 3D сцены для анализа движения объекта в мобильном приложении»

Скопец Виталий Олегович

Руководитель – Недзьведь Александр Михайлович

2015

Определение характеристик 3D сцены для анализа движения объекта в мобильном приложении / Скопец Виталий Олегович; Механико-математический факультет, Кафедра био- и наномеханики; науч. рук. А. М. Недзьведь.

Дипломная работа содержит

* 48 страниц,
* 29 иллюстраций,
* 1 приложение,
* 10 использованных источников.

Ключевые слова: android, opencv, 3D сцена, предварительная обработка изображения, сегментация, калибровка, бинаризация, гистограмма.

В дипломной работе изучаются методы библиотеки opencv для обработки изображений.

Целью дипломной работы является разработка мобильного приложения, с помощью которого можно рассчитать дистанцию до объекта, его высоту.

Для достижения поставленной цели использовались:

* выравнивание гистограмм;
* сегментация;
* мобильный телефон;
* Opencv;
* Android Studio.

В дипломной работе получены следующие результаты:

* определена координатная система сцены;
* вывод расстояния до объекта и его высоты на экран мобильного телефона;
* характеристики 3D сцены.

Дипломная работа носит практический характер. Её результаты могут быть использованы для определения расстояния между камерой и объектом, а также высоты объекта, к тому же можно получать характеристики изображения.

Дипломная работа выполнена автором самостоятельно.

Determination characteristics of 3D scenes to analyze object movement in a mobile application / Vitaliy Skopets; Faculty of Mechanics and Mathematics, Department of Bio- and Nanomechanics; supervisor A. М. Nedzved.

Research contains:

* 48 pages,
* 29 images,
* 1 appendix,
* 10 used sources.

Keywords: android, opencv, 3D scene, image preprocessing, segmentation, sizing, binarization, histogram.

The research paper examines the methods of the library opencv image processing.

The aim of degree work is to develop a mobile application that allows you to calculate the distance to an object to its height.

To achieve raised goal author used:

* histogram equalization;
* segmentation;
* mobile phone;
* Opencv;
* Android Studio.

The following results were achieved:

* defined the coordinate system scene;
* output distance to object and him height on the mobile phone screen;
* the characteristics of the scene.

Diploma work is practical. Its results can be used to determine the distance between the camera and the subject, as well as the height of the object, in addition can be obtained characteristics of the image.

Diploma work was performed by the author himself.

Вызначэнне характарыстык 3D сцэны для аналізу руху аб'екта ў мабільнай праграме / Скопец Віталій Олегавіч; Механіка-матэматычны факультэт, Кафедра бія- і нанамеханікі; навук. рук. А. М. Недзьведзь.

Дыпломная праца ўтрымлівае

• 48 старонку,

• 19 ілюстрацый,

• 1 дадатку,

• 10 выкарыстаных крыніц.

Ключавыя словы: android, opencv, 3D сцэна, папярэдняя апрацоўка выявы, сегментацыя, каліброўка, бінарызацыя, гістаграма.

У дыпломнай працы вывучаюцца метады бібліятэкі opencv для апрацоўкі малюнкаў.

Мэтай дыпломнай працы з'яўляецца распрацоўка мабільнай праграмы, з дапамогай якога можна разлічыць дыстанцыю да аб'екта, яго вышыню.

Для дасягнення пастаўленай мэты выкарыстоўваліся:

* выраўноўванне гістаграм;
* сегментацыя;
* мабільны тэлефон;
* Opencv;
* Android Studio.

У дыпломнай працы атрыманы наступныя вынікі:

* вызначана каардынатная сістэма сцэны;
* адлюстраванне адлегласці да аб'екта і яго вышыні на экране мабільнага тэлефона;
* характарыстыкі 3D сцэны.

Дыпломная праца носіць практычны характар. Яе вынікі могуць быць выкарыстаны для вызначэння адлегласці паміж камерай і аб'ектам, а таксама вышыні аб'екта, таксама можна атрымліваць характарыстыкі малюнка.

Дыпломная праца выканана аўтарам самастойна.