

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет радиофизики и компьютерных технологий
Кафедра интеллектуальных систем

Аннотация к дипломной работе

**Создание трехмерной модели объектов методами
фотограмметрии**

Ануфриев Владимир Николаевич

Научный руководитель: кандидат технических наук, доцент Головатая Е.А.

Минск, 2022

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 51 страница, 41 рисунок, 30 источников, 2 таблицы, 1 приложение.

ТРЕХМЕРНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ, СТРУКТУРА ОТ ДВИЖЕНИЯ, ОПТИЧЕСКИЙ 3D-СКАНЕР, SURF, RANSAC

Объект исследования – трехмерная реконструкция реальных объектов

Цель работы – сравнение методов трехмерной реконструкции и анализ их применения относительно различных объектов.

В данной работе сначала осуществляется обзор подходов к трехмерной реконструкции, затем описывается метод структуры от движения и модели, полученные данным методом, сравниваются с моделями, полученными с помощью 3D-сканера.

В работе использовались методы сравнительного анализа. В заключении делается вывод о применимости метода SfM и 3D-сканера в качестве инструментов реконструкции различных объектов в зависимости от свойств этих объектов таких как прозрачность и наличие определенных цветов модели и ее формы.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 51 старонка, 41 малюнак, 30 крыніц, 1 прыкладанне.

ТРОХМЕРНАЯ РЭКАНСТРУКЦЫЯ, СТРУКТУРА АД РУХУ, АПТЫЧНЫ 3-D СКАНЕР, SURF, RANSAC

Аб'ект даследавання – трохмерная рэканструкцыя рэальных прадметаў.

Мэта працы – параўнанне метадаў трохмернай рэканструкцыі і аналіз іх прымянення адносна розных аб'ектаў.

У дадзенай працы спачатку ажыццяўляецца агляд падыходаў да трохмернай рэканструкцыі, затым апісваецца метады структуры ад руху і мадэлі, атрыманыя дадзеным метадам, параўноўваюцца з мадэлямі, атрыманымі з дапамогай 3D-сканара.

У рабоце выкарыстоўваліся метады параўнальнага аналізу. У зняволенні робіцца выснова аб дастасавальнасці метаду SfM і 3D-сканара ў якасці прылад рэканструкцыі розных аб'ектаў у залежнасці ад уласцівасцяў гэтых аб'ектаў такіх як празрыстасць і наяўнасць вызначаных колераў мадэлі і яе формы.

ABSTRACT

Thesis: 51 pages, 41 figures, 30 sources, 1 application.

THREE-DIMENSIONAL RECONSTRUCTION, STRUCTURE FROM MOTION, 3D OPTICAL SCANNER, SURF, RANSAC

Object of research – three-dimensional reconstruction of real objects.

Objective – comparison of 3D reconstruction methods and analysis of their application to various objects.

In this paper, we first review approaches to 3D reconstruction, then describe the structure-from-motion method, and compare the models obtained by this method with models obtained using a 3D scanner.

The methods of comparative analysis were used in the work. In conclusion, a conclusion is made about the applicability of the SfM method and a 3D scanner as tools for the reconstruction of various objects, depending on the properties of these objects, such as transparency and the presence of certain colors of the model and its shape.