

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ РАДИОФИЗИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра информатики и компьютерных систем

Аннотация к дипломной работе

**«Разработка программного приложения для построения карт глубины
области пространства при помощи мобильного телефона
с несколькими камерами»**

Важник Мария Михайловна

Научный руководитель — ассистент Ковалёв О. Ф.

Минск, 2020

РЕФЕРАТ

Полный объем работы – 60 страниц. Содержит 21 рисунок, 1 приложение и 15 используемых литературных источников.

Ключевые слова: КАРТА ГЛУБИНЫ, КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ, РАЗРАБОТКА, РЕКТИФИКАЦИЯ, СТЕРЕОПАРА.

Дипломная работа описывает создание программного приложения для построения карт глубины области пространства на основе корреляционного анализа её снимков. Проанализированы причины ошибок и неточностей при определении расстояния от точки съёмки до области пространства, применены методы трехмерной реконструкции, рассмотрено построение SIFT и SURF дескрипторов.

Построение карт глубины является предварительным этапом решения многих практических задач в области компьютерного зрения и компьютерной графики.

Данные о глубине имеют решающее значение для составления карт и навигации по окружающей среде и предотвращения препятствий во время навигации. Мобильные датчики глубины позволяют быстро сканировать объекты и людей.

РЭФЕРАТ

Поўны аб'ём працы – 60 старонак. Змяшчае 21 малюнак, 1 прыкладанне і 15 выкарыстоўваюцца літаратурных крыніц.

Ключавыя словы: КАРТА ГЛЫБІНІ, КАРЭЛЯЦЫЙНЫ АНАЛІЗ, РАСПРАЦОЎКА, РЭКТЫФІКАЦЫЯ, СТЭРЭАПАРА.

Дыпломная праца апісвае стварэнне праграмнага прыкладання для пабудовы карт глыбіні вобласці прасторы на аснове карэляцыйнага аналізу яе здымкаў. Прааналізаваны прычыны памылак і недакладнасцяў пры вызначэнні адлегласці ад пункту здымкі да вобласці прасторы, ужытыя метады трохмернай рэканструкцыі, разгледжана пабудова SIFT і SURF дэскрыптарай.

Пабудова карт глыбіні з'яўляецца папярэднім этапам вырашэння многіх практычных задач у галіне камп'ютэрнага гледжання і камп'ютэрнай графікі.

Дадзеныя аб глыбіні маюць вырашальнае значэнне для складання карт і навігацыі па навакольным асяроддзі і прадухілення перашкод падчас навігацыі. Мабільныя датчыкі глыбіні дазваляюць хутка сканаваць аб'екты і людзей.

ABSTRACT

The full amount of work – 60 pages. Contains 21 pictures, 1 application and 15 used literary sources.

Keywords: DEPTH MAP, CORRELATION ANALYSIS, DEVELOPMENT, RECTIFICATION, STEREO PAIR.

The diploma work describes the creation of a software application for building depth maps of the space area based on the correlation analysis of its images. The causes of errors and inaccuracies in distance determination from the survey point to the space area are analyzed, 3D reconstruction methods are applied, construction of SIFT and SURF descriptors is considered.

Depth maps construction is a necessary stage for many practical tasks in the field of computer vision and computer graphics.

Depth data are crucial for mapping and navigation in the environment and preventing obstacles during navigation. Mobile depth sensors allow rapid scanning of objects and people.