

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ РАДИОФИЗИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра квантовой радиофизики и оптоэлектроники

Аннотация к дипломной работе

**ПОСТРОЕНИЕ 3-D КАРТИНЫ ПРОСТРАНСТВА
ПО ЦИФРОВЫМ СТЕРЕОИЗОБРАЖЕНИЯМ**

Винокуров Валерий Вадимович

Научный руководитель – профессор Козлов В.Л.

Минск, 2020

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 44 страниц, 34 рисунка, 1 таблицы, 9 источников.

Ключевые слова: КАРТЫ ГЛУБИНЫ, СТЕРЕОПАРА, ТРИАНГУЛЯЦИЯ, ТРЁХМЕРНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ, ЦИФРОВОЕ СТЕРЕОИЗОБРАЖЕНИЕ, ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЙ.

Объектом исследования являются – полученные стереопары для дальнейшего преобразования в карты глубины и сравнительного анализа программного обеспечения, которое при этом использовалось.

Цель работы: разработать алгоритм построения 3D модели пространства по стереоизображению и экспериментально построить карты глубины по стереоизображениям со шкалами соответствия цвета изображения и дальности.

В работе выполнен обзор методов формирования объемных изображений, методов построения карт глубины. современных подходов к трехмерной реконструкции. В результате проведенного исследования установлено, что использование ручных методов построения карт глубины приоритетно для построения карт глубины наибольшей точности.

В результате работы были исследованы программные приложения для построения карт глубины. Проведено моделирование карт глубины, 3D-моделей стереопар. Проанализированы ключевые характеристики методов, такие как вычислительная сложность и точность построения модели.

Данные программные обеспечения могут быть применены для построения карт глубины по стереоизображениям, полученных с любым типом фотокамер.

Полученные карты глубины могут использовать в робототехнике, в различных геодезических работах, а также реконструкции объектов.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца : 54 старонкі, 17 малюнкаў, 1 табліца, 15 крыніц.

Ключавыя словы: ІДЭНТЫФІКАЦЫІ ДРУКАРКІ, РАСПРАЦОЎКА АКОННАГА ДАДАТКА, ПРАГРАМНА-КАНФІГУРУЕМАЯ АРХІТЭКТУРА, ЎЗРОВНІ АПАРАТНАЙ АБСТРАКЦЫІ, ЯКАСЦЬ АБСЛУГОЎВАННЯ

Аб'ект даследавання - праграма-канфігуруемы сістэмы ідэнтыфікацыі лазерных друкарак.

Мэта працы - стварэнне праграма-канфігуруемы сістэмы ідэнтыфікацыі лазерных друкарак для далейшага аналізу сістэмы.

У дыпломнай працы разглядаецца пытанне рэалізацыі сістэм ідэнтыфікацыі лазерных друкарак, архітэктур, дзякуючы якой функцыянуе ўся логіка працы і алгарытмы апрацоўкі інфармацыі.

У ходзе работы прааналізаваны недахопы класічных сістэм ідэнтыфікацыі лазерных друкарак, на аснове якіх сфармуляваны асноўныя патрабаванні да праграма-канфігуруемы сістэмах, вызначаны абмежаванні і параметры для стварэння макета рабочай сістэмы, гатовай да інтэграцыі ў існуючыя сістэмы. Зыходзячы з наяўных патрабаванняў абраны мова праграмавання, магчымасці якога задавальняюць сфармуляваным патрабаванням, а таксама распрацаваны алгарытм і праграмае забеспячэнне, якое рэалізуе магчымасць прыкладной канфігурацыі сістэм па ідэнтыфікацыі друкарак. Распрацаваны макет праграма-канфігуруемы сістэмы ідэнтыфікацыі друкарак, які дазваляе прадэманстраваць прынцыпы яе працы, перавагі такога падыходу, ацаніць яе энергаспажыванне, хуткасць яе рэакцыі, вызначыць рэжымы працы.

ABSTRACT

Diploma Thesis: 54 pages, 17 illustrations, 1 table, 15 sources.

Keywords: IDENTIFICATION OF PRINTERS, DEVELOPMENT OF A WINDOW APPLICATION, SOFTWARE-CONFIGURABLE ARCHITECTURE, LEVEL OF HARDWARE ABSTRACTION, QUALITY OF SERVICE

The object of the work is a software-configurable laser printer identification system.

The purpose of the work is creation of a software-configurable laser printer identification system application for further system analysis.

The thesis discusses the implementation of identification systems for laser printers, the architecture due to which all the logic of work and information processing algorithms function.

In the course of the work, the shortcomings of classical laser printer identification systems were analyzed, on the basis of which the basic requirements for software-configurable systems were formulated, the limitations and parameters for creating a mock-up of a working system ready for integration into existing systems were determined. Based on the existing requirements, a programming language has been selected whose capabilities satisfy the stated requirements, and an algorithm and software have been developed that implements the possibility of applied configuration of printer identification systems. A mock-up of a software-configurable printer identification system has been developed, which allows you to demonstrate the principles of its operation, the advantages of this approach, evaluate its energy consumption, its reaction speed, and determine operating modes.