

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра компьютерных технологий и систем

Аннотация к дипломной работе

**СОЗДАНИЕ ДИНАМИЧЕСКОГО 3-D ОБРАЗА ОКРУЖАЮЩЕГО
ПРОСТРАНСТВА**

Быченко Егор Владимирович

Научный руководитель - доцент кафедры КТС, кандидат физ.-мат. наук

Чеб Е.С.

Минск, 2022

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 40 страниц, 19 рисунков, 11 источников.

СОЗДАНИЕ ДИНАМИЧЕСКОГО 3-D ОБРАЗА ОКРУЖАЮЩЕГО ПРОСТРАНСТВА

Ключевые слова: КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ, КАРТА ГЛУБИНЫ, ТРЁХМЕРНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ, НЕЙРОННЫЕ СЕТИ, ГЛУБОКОЕ ОБУЧЕНИЕ.

Объект исследования: видеопоследовательность с единственной камеры.

Цель работы: исследование методов построения 3-D сцены по видеопотоку, создание онлайн алгоритма реконструкции сцены по видеопотоку с единственной камеры.

Методы исследования: методы глубокого обучения.

Результат: Реализованы алгоритм построения 3-D образа окружающего пространства по видеопотоку.

Область применения: робототехника.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца, 40 старонак, 19 малюнкаў, 11 крыніц.

СТВАРЭННЕ ДЫНАМІЧНАГА 3-D ВОБРАЗ НАВАКОЛЬНАГА ПРАСТОРУ

Ключавыя словы: КАМП'ЮТАРНЫ ЗРОК, КАРТА ГЛУБІНЫ, ТРАХМЕРНАЯ РЭКАНСТРУКЦЫЯ, НЕЙРОННЫЯ СЕТКІ, ГЛЫБОКАЕ НАВУЧАННЕ.

Аб'ект даследавання: відэапаслядоўнасць з адзінай камеры.

Мэта працы: даследаванне метадаў пабудовы 3-D сцэны па відэаструмені, стварэнне анлайн алгарытму рэканструкцыі сцэны па відэаструменю з адзінай камеры.

Метады даследавання: метады глыбокага навучання.

Вынік: Рэалізаваны алгарытм пабудовы 3-D выявы навакольнага прастору па відэаструменю.

Вобласць прымянення: робататэхніка.

ABSTRACT

Diploma thesis, 40 pages, 19 drawings, 11 sources.

CREATING A DYNAMIC 3-D IMAGE OF THE ENVIRONMENT

Keywords: COMPUTER VISION, DEPTH MAP, 3D RECONSTRUCTION, NEURAL NETWORKS, DEEP LEARNING.

Object of study: video sequence from a single camera.

Objective: research of methods for constructing a 3-D scene from a video stream, creation of an online algorithm for reconstructing a scene from a video stream from a single camera.

Research methods: deep learning.

The results: An algorithm for constructing a 3-D image of the surrounding space from a video stream has been implemented.

The scope: robotics.