

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ
Кафедра информационных систем управления

Сурагин Владислав Павлович

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ
РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ ОБРАБОТКИ
ВИДЕОДАНЫХ**

Аннотация к дипломной работе
студента 5 курса 2 группы

Руководители:

Краснопрошин Виктор Владимирович

доктор технических наук, профессор

Высоких Людмила Кондратьевна

ассистент кафедры ИСУ ФПМИ

Минск, 2017

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 41 с., 5 источников, 13 рисунков, 2 таблицы, 3 приложения.

Ключевые слова: НЕЙРОННЫЕ СЕТИ, КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ, OpenCV, АНАЛИЗ ВИДЕОДАНЫХ.

Объект исследования – структурная модель приложений на основе нейронных сетей.

Цель работы – разработка модели приложения на основе нейронных сетей для эффективного решения поставленной задачи обработки видеоданных, ее программная реализация, разработка соответствующего приложения на основе алгоритмов компьютерного зрения, сравнительный анализ решений.

В результате исследования освоены основные модели внутренней организации приложений на основе нейронных сетей и алгоритмов компьютерного зрения, разработаны архитектуры соответствующих приложений, выполнена их программная реализация, проведен сравнительный анализ.

Методы исследования – анализ литературы, теория моделирования.

Область применения – задачи подсчета объектов из видеопотока в режиме реального времени (системы безопасности, видеоняни, системы сбора информации посещаемости заведений и т.д.).

РЭФЭРАТ

Дыпломная работа, 41 старонка, 5 крыніц, 13 малюнкаў, 2 табліцы, 3 дадатку.

Ключавыя словы: НЕЙРОНАВЫЯ СЕТКІ, КАМП'ЮТЭРНАЕ ГЛЕДЖАННЕ, OpenCV, АНАЛІЗ ВІДЭАДАНЫХ.

Аб'ект даследавання – структурная мадэль прылажэнняў на аснове нейронавых сетак.

Мэта працы – распрацоўка мадэлі прылажэння на аснове нейронавых сетак для эфектыўнага вырашэння пастаўленай задачы апрацоўкі відэададзеных, яе праграмная рэалізацыя, распрацоўка адпаведнага прылажэння на аснове алгарытмаў камп'ютэрнага гледжання, параўнальны аналіз рашэнняў.

У выніку даследавання асвоены асноўныя мадэлі ўнутранай арганізацыі прылажэнняў на аснове нейронавых сетак і алгарытмаў камп'ютэрнага гледжання, распрацаваны архітэктурны адпаведныя прылажэнняў, выканана іх праграмная рэалізацыя, праведзены параўнальны аналіз.

Метады даследавання – аналіз літаратуры, тэорыя мадэлявання.

Вобласць ўжывання – задачы падліку аб'ектаў з відэастрэменню ў рэжыме рэальнага часу (сістэмы бяспекі, відэаняні, сістэмы збору інфармацыі наведвальнасці устаноў і г.д.).

ABSTRACT

Diploma thesis, 41 pages, 5 sources, 13 figures, 2 tables, 3 attachments.

Key words: NEURAL NETWORKS, COMPUTER VISION, OpenCV, VIDEO ANALYSIS.

Research object – structural model of neural networks based applications.

Purpose – development of a neural networks based application model to effectively solve the task of video data processing, its software implementation, the development of an appropriate computer vision algorithms based application, a comparative solutions analysis.

The results are mastering the basic models of internal organization of neural networks and computer vision algorithms based applications, developed the architecture of the relevant applications and their software implementation, accomplished comparative analysis.

Methods of research – literature analysis, modeling theory.

Areas of application – tasks of counting objects from the video stream in real time (security systems, baby monitors, information gathering systems of institutions attendance, etc.).