

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Калиновского Ильи Андреевича «Метод нейросетевого детектирования лиц в видеопотоке сверхвысокого разрешения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей

Вопросы разработки и усовершенствования программно-аппаратных модулей видеоаналитики, выполняющих функции по обнаружению, слежению и идентификации различных объектов имеют крайне актуальное значение на современном этапе развития систем видеонаблюдения. Критически важной для таких систем является решение задачи разработки методов и алгоритмов детектирования лиц, обеспечивающих хорошее соотношение вычислительная сложность/производительность для обработки видеопотока разрешением Full HD (1920x1080 пикселей) и 4K (3840x2160 пикселей) в режиме реального времени. В связи с этим, считаю, что тема диссертационной работы Калиновского И.А. является актуальной и практически востребованной на данном этапе развития систем видеонаблюдения.

Автором предложен новый алгоритм детектирования лиц, в котором в качестве классификатора используется каскад сверточных нейронных сетей. Представлены способы алгоритмической и программной реализации каскада компактных сверточных нейронных сетей для различных вычислительных платформ. Основным практическим результатом диссертационной работы является детектор лиц, работающий в видеопотоке 4K разрешения в режиме реального времени (частота свыше 25 кадров/с) на мобильном вычислительном устройстве Intel Ivy Bridge CPU + Nvidia Kepler GPU).

Результаты работы в достаточном объеме опубликованы в изданиях печати и подтверждены актами внедрения. На базе разработанного детектора лиц создано программное обеспечение для подсчета посетителей, опытная эксплуатация которого осуществляется на ряде объектов ОАО «Московский ювелирный завод».

Замечания по автореферату:

- 1) Не обоснован выбор архитектуры сверточной нейронной сети в каскадной форме (рисунок 1, стр. 9).
- 2) Не приводится сравнение полученных характеристик детектора лиц с другими современными алгоритмами детектирования на основе сверточных нейронных сетей.
- 3) На стр. 17 автореферета приводятся сравнительные характеристики для размеров ядер сверток от 9x9 до 16x16. Насколько часто такие ядра используются на практике?

Несмотря на отмеченные замечания, считаю, что диссертационная работа «Метод нейросетевого детектирования лиц в видеопотоке сверхвысокого разрешения» полностью соответствует требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор Калиновский Илья Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей.

Кандидат технических наук, доцент,
доцент кафедры динамики
электронных систем,
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный
университет им. П.Г. Демидова»

Хрящев Владимир Вячеславович

150003, г. Ярославль, ул. Советская, д. 14, ЯрГУ, лаб. 309.

Тел: +7-(4852)-79-77-75, E-mail: vhr@yandex.ru

Подпись Хрящева В.В. заверяю
Начальник управления по работе
с персоналом ЯрГУ
21.11.2016



Р.И. Волкова