

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тюкина Александр Леонидовича «Разработка и анализ алгоритмов цифровой обработки телевизионных изображений для задач позиционирования в помещении по маякам с цветовой кодировкой», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Представленная диссертационная работа посвящена разработке алгоритмов цифровой обработки телевизионных изображений для задач позиционирования в помещении. В настоящее время вопросы позиционирования в помещении являются актуальными, поскольку существующие решения на основе радиоканала передачи данных являются ненадежными и дают большие погрешности при расчете местоположения. Поэтому в данной работе в качестве рабочего канала предлагается использование оптического. Для работы в видимом диапазоне электромагнитного спектра используется прикладная телевизионная система.

В рамках диссертации предложена система позиционирования в помещении по специальным маякам с цветовой кодировкой. Для этого разработаны два алгоритма: распознавания цветных маяков и позиционирования. Кроме того, автор проводит дополнительные исследования над алгоритмом распознавания маяков с целью достижения стабильной работы в условиях переменного внешнего освещения и неоднородного цветового фона.

Практическая значимость работы заключается в том, что данная система способна работать при сложных внешних условиях: изменение фона и освещения, что отличает её от существующих разработок в задачах позиционирования с использованием телекамер. К тому же точность системы, как заявляет автор, составляет: при распознавании 2-х маяков – $4,2 \pm 0,7$ мм, а при распознавании 3-х маяков – $2,8 \pm 0,6$ мм.

Достоверность полученных научных результатов обусловлена применением адекватного математического аппарата, подтверждается их совпадением с

результатами работы в реальных условиях. Как следует из автореферата, по теме диссертации опубликовано более двадцати научных работ, из которых 2 проиндексированы в базе Scopus, а 3 – опубликованы в журналах из перечня ВАК.

В качестве замечания по автореферату следует отметить, что из описания системы следует, что перед её запуском – на этапе развертывания – проходит некое обучение, но в автореферате вопрос обучения не рассматривается.

В целом, судя по автореферату, диссертация «Разработка и анализ алгоритмов цифровой обработки телевизионных изображений для задач позиционирования в помещении по маякам с цветовой кодировкой» выполнена на высоком научном уровне, имеет большую практическую значимость и отвечает требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а её автор, Тюкин Александр Леонидович, достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Заведующий кафедрой «Информационные системы и технологии»
ФГБОУ ВПО «ЯГТУ»,

к.т.н.

Наумов Денис Владимирович

150023, г. Ярославль, Московский пр-т., д. 88

ФГБОУ ВПО «Ярославский государственный технический университет»

Тел.: (4852) 44-68-15, E-mail: naumovdv@ystu.ru

Подпись Наумова Д.В. заверяю:

Начальник управления кадров ЯГТУ



С.Н. Якимова

15.12.2015 г.