

## 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.

Важную роль в современных робототехнических системах играют алгоритмы цифровой обработки изображений и технического зрения. Одним из важных направлений модернизации таких систем является решение задачи позиционирования автономных мобильных платформ в помещении. Поскольку использование радиоканала для решения подобных задач влечет за собой низкую помехоустойчивость и точность работы, разработка новых методов и алгоритмов позиционирования в помещении с применением телевизионных систем является актуальной задачей.

Представленная работа посвящена разработке системы позиционирования в помещении по маякам с цветовой кодировкой. В рамках работы разрабатываются: алгоритм распознавания маяков и алгоритм определения местоположения. Автор предлагает новую методику позиционирования на основе использования цветовой кодировки маяков, позволяющую работать с точностью порядка 3 мм в условиях изменения внешнего освещения. Помимо этого, автором проведено усовершенствование алгоритма распознавания маяков для минимизации влияния сложного фона при работе системы. Усовершенствованный алгоритм позволяет системе сохранять работоспособность даже при наличии цветового фона, схожего по оттенку с цветами маяков. Основные положения работы обладают научной новизной и апробированы в прикладных задачах.

Из автореферата следует, что основные результаты диссертации активно публиковались и докладывались на всероссийских и международных научных и научно-технических конференциях. Также следует отметить внедрение полученных алгоритмов в практические разработки соответствующих компаний.

К недостаткам автореферата следует отнести следующее.

- Не произведена оценка вычислительной сложности алгоритмов распознавания и позиционирования.
- Не приведены требуемые технические характеристики системы позиционирования.

В целом диссертационная работа «Разработка и анализ алгоритмов цифровой обработки телевизионных изображений для задач позиционирования в помещении по маякам с цветовой кодировкой» представляет собой законченное исследование, обладающее научной новизной и практической значимостью. Работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а её автор, Тюкин Александр Леонидович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Кандидат технических наук,  
руководитель группы связи и передачи данных  
проектного отдела, ООО «А-ВИЖН»,  
г. Ярославль

Савватин Алексей  
Иванович

*Савватин*

Дата

11 декабря 2015 г.

150000, г. Ярославль, ул. Большая Октябрьская, д. 45,  
оф. 212, ООО «А-ВИЖН»  
Тел.: +7 (4852) 26-50-10, E-mail: savvatin@a-vsn.ru

Подпись к.т.н. А.И. Савватина заверяю:  
Административный секретарь



Ю.С. Мирскова