

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тюкина Александра 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 актуальной теме разработки системы позиционирования в помещении на основе прикладной телевизионной системы. В отличие от глобального спутникового позиционирования на сегодняшний день не существует единого решения для позиционирования в помещении. Поэтому данная тема является весьма актуальной.

В диссертационной работе представлена разработка алгоритма распознавания маяков с цветовой кодировкой и алгоритма позиционирования. Алгоритм распознавания основывается на цифровой обработке изображения, поступающего с системы прикладного телевидения. Алгоритм позиционирования использует методику телевизионных измерений с применением модели перспективной проекции. Также автор проводит усовершенствование алгоритма распознавания для увеличения надежности работы системы в условиях сложного цветового фона и изменения освещения.

Практическая значимость работы заключается в создании системы позиционирования в помещении, которая позволяет рассчитывать местоположение объекта ориентации с точностью $2,8 \pm 0,6$ мм. Достигаемая точность сравнима с получаемой при использовании лазерных и инфракрасных маяков при значительной экономии временных и материальных ресурсов на этапе реализации системы. Также данная методика позиционирования с применением прикладного телевидения

позволяет системе оставаться устойчивой к внешнему шумовому воздействию.

Из автореферата следует, что основные результаты диссертации прошли апробацию на всероссийских и международных конференциях и публиковались в печати, в том числе в рецензируемых журналах, включенных в перечень ВАК и в изданиях, индексируемых SCOPUS.

По автореферату диссертационной работы имеются следующие замечания:

1. Не рассмотрен алгоритм работы преобразования координат по методу градиентного спуска.
2. Рис. 12 в представленном виде мало информативен ввиду стохастического поведения кривых. По-видимому, более точные выводы можно сделать по поведению сглаженных функций.

В целом, судя по автореферату, диссертационная работа «Разработка и анализ алгоритмов цифровой обработки телевизионных изображений для задач позиционирования в помещении по маякам с цветовой кодировкой» представляет собой законченное научно-техническое исследование, удовлетворяет требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор, Тюкин Александр Леонидович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Д.ф.м.н., профессор,
Профессор кафедры радиофизики
ФГБОУ ВО Воронежский
Государственный университет

Радченко

Радченко Ю.С.

394006, г.Воронеж, пл. Университетская 1
Тел: +7-(473)-220-89-16,
E-mail: ysradchenko@yandex.ru

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Подпись _____ *Радченко Ю.С.*

заверяю _____ *Ситникова*
_____ *Турева И.И.*
_____ *11.12.2015*

_____ *Ситникова*
_____ *Турева И.И.*
_____ *11.12.2015*

_____ *Ситникова*
_____ *Турева И.И.*
_____ *11.12.2015*

