

Министерство науки и образования Российской Федерации
Государственное образовательное учреждение высшего образования
ИЖЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени М.Т. Калашникова
426069, г.Ижевск. ул.Студенческая, 7;
тел. 58-38-75. 58-88-97
эл.почта: root@istu.udm.ru
факс: (3412) 59-04-01
р/сч 40106810600000610077
в Национальном банке
Удмуртской республики ГРКЦ г.Ижевска
БИК 049401001, ИНН 1831032740

№ _____
На _____ от _____

Владимирский государственный университет

Ученому секретарю
диссертационного совета Д 212.025.04
Самойлову А.Г.

600000, г. Владимир,
ул. Горького, д. 87

Отзыв

на автореферат диссертации Ржаниковой Елены Дмитриевны «Метод сокращения времени передачи цифрового видео с микробеспилотных летательных аппаратов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Беспилотные летательные аппараты (БЛА) на малых платформах (микро, нано), как правило, обладают большой оперативностью и высоким разрешением статических и динамических многоразрядных цифровых изображений (МЦИ). Основным недостатком беспилотников на малых платформах являются ограниченные энергетические ресурсы – чем меньше размеры БЛА, тем меньше энергетических ресурсов на борту БЛА и тем сложнее передать видеoinформацию в реальном масштабе времени. Методы сокращения времени передачи (сжатия) МЦИ, применимые на борту более крупных, чем микро и нано БЛА (МБЛА), применить на МБЛА практически невозможно. В диссертации предложен оригинальный метод сокращения времени передачи МЦИ «сжатием» оригиналов МЦИ на борту МБЛА путем объединения разрядов оригиналов МЦИ в группы без вычислительных операций и искажений на борту МБЛА, а для передачи групп разрядов по радиоканалу применены сложные сигналы, например, многофазные манипулированные (МФМ) сигналы. Актуальность решения такой задачи очевидна, особенно для миниатюрных БЛА, которые найдут широкое применение во многих гражданских приложениях.

В диссертации, судя по содержанию автореферата, задача сокращения времени передачи МЦИ по радиоканалу состоит из двух задач: на передающей стороне, на борту МБЛА, решена задача сокращения времени передачи «сжатием» оригиналов МЦИ, путем объединения разрядов МЦИ в группы, а на приемной стороне решена задача синтеза алгоритмов многомерной нелинейной фильтрации сложных сигналов, адекватных группам разрядов оригиналов МЦИ, представленных цепями Маркова с несколькими состояниями дискретного параметра. Разработанные алгоритмы позволяют эффективно реализовать статистическую избыточность, присущую оригиналам МЦИ, на борту БЛА для повышения помехоустойчивости приема сложных сигналов, применяемых для передачи МЦИ,

