Направление: 11.06.01 – Электроника, радиотехника и системы связи, 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

1. Уровень (тип) работы:
Диссертационная работа на соискание степени *кандидата физ.-мат. наук*.

2. Тема:
Разработка многоканальной малогабаритной оптико-электронной системы специального назначения с низким энергопотреблением

3. Цель работы:
Разработка многоканальной малогабаритной оптико-электронной системы специального назначения для БЛА с низким энергопотреблением

4. Краткое представление:
К важнейшим тенденциям развития вооружения в современных условиях относиться повышение эффективности применения высокоточного оружия функционирующего в различных погодных условиях и в любое время суток ведения боевых действий. Основной вклад в решении этих проблем вносит оптико-электронная аппаратура, к которым относятся тепловизионные приборы, низкоуровневые телевизионные системы, лазерные целеуказатели-дальномеры и многое другое.
Одно из наиболее быстро развивающихся направлений оптического приборостроения это автоматизированные системы технического зрения (машинное зрение). За счет возрастания сложности решаемых научно-технических задач, автоматическая обработка изображений в оптико-электронных приборах становятся все более актуальным вопросом. Данные технологии используются в весьма востребованных областях науки, техники и производства автоматизация процессов, контроль в производстве, интеллектуальные робототехнические комплексы, системы управления движущимися аппаратами, биомедицинские исследования и т.д.
Развитие современной элементной базы, и как следствие повышение требований к оптико-электронной аппаратуре, привело к созданию многоканальных оптико-электронных систем (МОЭС). В состав МОЭС могут входить несколько оптических каналов с различными спектральными диапазонами (0,4-0,7 мкм; 0,9-1,6 мкм; 3-5 мкм; 8-12 мкм). Сбор информации, полученной с разных оптических каналов, позволяет повысить информативность и достоверность параметров объектов интереса. Использование современных вычислительных средств с большой скоростью обработки информации в сочетании с МОЭС, позволяет в реальном масштабе времени с высокой степенью надежности решать задачи обнаружения, распознавания, классификации и идентификации самых различных объектов, а также увеличить качество принимаемых решений и соответствующие показатели автоматизированных систем оптико-электронных устройств. Применение МОЭС в задачах вооружения обеспечивает поиск, обнаружение, распознавание и точное наведение оружия на цель.
МОЭС предполагают использование большого количества оптических и электронных модулей и как следствие имеют крупные массогабаритные показатели и высокое энергопотребление. Требования к поставленной задаче предполагают уменьшение данных показателей для размещения на системах с ограниченной грузоподъёмностью и мощностью питания (например, беспилотные наземные, наводные и летательные аппараты).

5. Основные установки и программное обеспечение (экспериментальная часть):
1. системы ЭМ моделирования и проектирования, РЧ измерительные приборы

6. Результаты:
Подготовка публикаций и докладов на конференции по полученным результатам. Оформление и защита кандидатской работы.

7. Желаемые знания и навыки, образование:
базовое образование: радиофизик

8. Требуемое время:
4 года

9. Руководитель работы:
Р.Р. Латыпов к.ф.-м.н.

10. Контактный телефон и адрес электронной почты:
+7-917-391-05-16 (rlatmail@gmail.com)