Аннотация

Данная дипломная работа посвящена разработке перспективной системы автоматического управления малым КА при помощи газорекативных двигателей и системой ориентации по радио маяку и гиродатчикам, с применением распределения задач по независимым блокам для обеспечения резервирования вычислительных мощностей и повышения надежности устройства.

Для полного раскрытия темы, в работе рассмотрены все основные системы КА, включая электрическую и пневматическую составляющую конструкции, и приведены их принципиальные схемы. В одной из основных частей работы представлена разработанная программа управления на языке C++, объединяющая программы трех контролеров, управляющих работой КА. В качестве контроллеров были выбраны программируемые платформы Arduino, являющиеся общедоступным решением для систем автоматизации технических процессов.

Разработанные программные алгоритмы легли в основу рабочего макета, созданного для более наглядной демонстрации возможностей программного алгоритма и работы всех систем в сумме.