

СИСТЕМА СТАБИЛИЗАЦИИ ОПТИЧЕСКОЙ ОСИ

Студентка гр. 121171 Баранкова Е.О.

Кандидат техн. наук, доцент Матвеев В.В.

ФГБОУ ВО «Тюльский государственный университет»

Актуальность данной работы заключается в том, что система стабилизации (СС) оптической оси широко применяется в различных областях науки и техники, в том числе для работы на беспилотных летательных аппаратах (БПЛА) [1]. Функционирование фото-видео аппаратуры в составе БПЛА осложняется действием на неё различных возмущений (вибрации, удары, колебания и т. п.) со стороны корпуса летательного аппарата [2]. Поэтому для достижения устойчивой съёмки БПЛА должен быть оборудован СС, которая реализуется в виде двухосной платформы.

В работе предложена СС с использованием современной микросистемной техники. Стабилизируемая платформа содержит модуль микромеханических гироскопов и акселерометров *MPU6050* (рис.), вырабатывающий сигналы об угловой скорости и ускорениях платформы СС, которые поступают на вычислительное устройство (контроллер *Arduino*). Последнее при помощи драйвера управления двигателем *L293D* управляет моторами для стабилизации платформы.

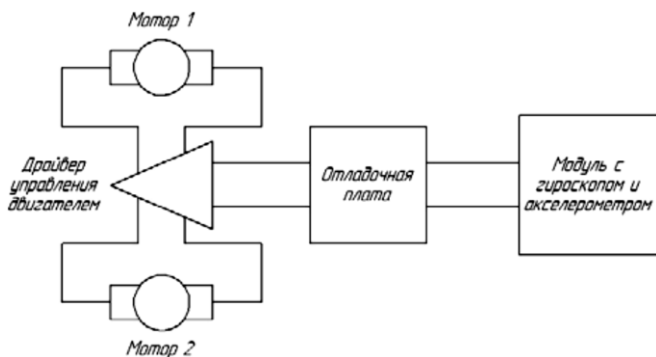


Рис. Система для управления двигателями

Предложенные схематехнические решения показали высокую эффективность СС в составе БПЛА.

Литература

1. Рэндал У. Биард, Тимоти У. МакЛэйн. Малые беспилотные летательные аппараты: теория и практика. – Москва: Техносфера, 2015. – 312 с. (Мир радиоэлектроники).
2. Бабаев А.А. Стабилизация оптических приборов. Ленинград: Машиностроение, Ленинградское отделение, 1976. – 188 с.