

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ АНТЕННЫ ДЛЯ СВЯЗИ СО СПУТНИКАМИ

МАЗУРЕНКО А.С. (*студент, гр.СУ-11 ГГТУ им. П.О.Сухого*)
Научный руководитель – Запольский А.Е. (преподаватель-стажер)
Гомельский государственный технический университет им. П. О. Сухого,
г. Гомель, Республика Беларусь

Актуальность. Актуальность данной работы заключается в том, что применение автоматизированной системы позиционирования антенн для связи со спутниками обеспечивает стабильную связь со спутниками, возможность отслеживания положения спутника в реальном времени, что в свою очередь позволяет расширить возможности для научных исследований с снижением фактора человеческого вмешательства.

Цель работы – разработка конструкции трехосевой поворотной платформы, подбор компонентной базы разрабатываемого устройства, разработка схемных и функциональных решений для реализации устройства.

Анализ полученных результатов. Разрабатываемая система автоматизированного позиционирования антенн позволит получать:

1. данные о текущем положении антенны, включая углы азимута и элевации, в режиме реального времени;
2. данные о уровне сигнала для оценки качества связи с каждым спутником;
3. запись траектории движения для эффективного анализа уровня сигнала в различных временных промежутках.
4. информацию о спутниках, находящихся в обзоре антенны, и их параметрах, таких как орбита, частота и другие характеристики;
5. историю движения антенны, что полезно для анализа эффективности связи в различных точках времени.

Мониторинг энергопотребления системы может помочь в оптимизации работы и рациональном использовании ресурсов.

Проект будет сделан на основе контроллера NodeMCU, оснащённого интерфейсом Wi-Fi, а также конвертером USB-UART. Преимуществами данной платы является поддержка среды разработки Arduino IDE, компактный размер, малая цена покупки. С помощью NodeMCU можно оперативно получать данные с антенны.

Заключение. В рамках работы была разработана концепция разрабатываемого устройства, подобрана элементная база, продуман алгоритм работы. Осуществление проекта позволит расширить возможности научных исследований с снижением фактора человеческого вмешательства.