

Коммуникационный модуль ИНМ-К для управления и стабилизации платформы

Зуйков И.Е., Кривицкий П.Г., Исаев А.В.

Белорусский национальный технический университет

В рамках программы Союзного государства «Космос-НТ» в БНТУ был разработан инерциальный навигационный модуль с возможностью коррекции по GPS (ИНМ-К), предназначенный для стабилизации платформ с оборудованием для аэрофотосъемки [1].

В рамках развития данного научно-технического проекта потребовалась выполнить доработку данного модуля для переноса на него функций непосредственного управления шаговыми двигателями стабилизируемой платформы, чтобы сделать бортовой компьютер аппаратно-независимым от конкретного типа платформы. В то же время, оптимальным решением явился отказ от переработки уже готового сложного наукоемкого изделия и разработка дополнительного сравнительно простого внешнего коммуникационного модуля, устанавливаемого на линии интерфейса RS-422 между ИНМ-К и бортовым компьютером.

Доработка программного обеспечения встроенного компьютера ИНМ-К позволяет наряду с выходными пакетами измерительных данных, ретранслируемых микроконтроллером коммуникационного модуля в бортовой компьютер, передавать управляющие пакеты, для шаговых двигателей платформы, которые передаются на три интерфейса RS-232, соответствующих управляющим осям шаговых двигателей платформы.

Дополнительным преимуществом данного коммуникационного модуля является возможность его расположения в непосредственной близости от управляемого объекта (платформы), что является существенным фактором ввиду низкой помехозащищенности интерфейсов RS-232, работающих в бортовых условиях.

И, наконец, такое решение позволяет более гибко решать вопросы выбора и приобретения такого сложного и дорогостоящего изделия, как стабилизируемая платформа.

Литература:

1. Зуйков И.Е., Кривицкий П.Г., Оксенчук И.Д. Адаптивная бесплатформенная инерциальная навигационная система // Пятый белорусский космический конгресс 25–27 октября 2011 года: Материалы конгресса. Том 1. – Минск: ОИПИ НАН Беларуси. – С.247-251.