

Задача коррекции ИНС по визуальным данным

Научный руководитель – Тихомиров Владимир Викторович

Беляев Владимир Михайлович

Студент (специалист)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Кафедра прикладной механики и управления,
Москва, Россия

E-mail: belyaev_vladimir@outlook.com

ИНС в наше время имеют широкое распространение. Они используются как в военной среде (авиация, флот, наземные войска), так и в гражданской (мобильные устройства, устройства виртуальной реальности и т.д.).

В ИНС для решения задачи определения координат используются датчики инерциальной информации. Как и все датчики, они теряют точность навигационного решения со временем. В связи с этим, проблема непрерывной коррекции датчиков стоит особенно остро.

Для коррекции ИНС предложено использовать неподвижные ориентиры. Закрепленная неподвижно на системе камера может идентифицировать эти ориентиры. Система определяет угловое положение линии визирования ориентиров по их изображению на мониторе, тем самым вводя модельную точку. При наличии визуального контакта с ориентирами производится сравнение положения модельной точки с визуально определяемым положением линии визирования; производится коррекция по угловому отклонению модельной точки от изображения ориентира.

Задача коррекции в общем виде предполагает также коррекцию датчиков линейных ускорений, но визуальная коррекция таких датчиков требует данных о расстоянии до ориентиров, а также откорректированные датчики угловых ускорений.