

Бордови инерциални навигационни системи
Airborn strap-down inertial navigation systems

Хорариум: 18 часа лекции, 12 часа практически занятия

Анотация, изясняваща целите на курса и специалностите към които е насочен

Contemporary INS is one of the most important elements of autonomous flying platforms. That system calculates the angular orientation and position of the platform in 3D space. The course of lectures allows of learning of specialized theoretical and practical knowledge in the design and usage of INS. Special attention is paid to highly maneuverable relatively low-cost flying platforms. The course is oriented towards developers of automatic flight control, inertial navigation systems, autonomous platforms and mechatronics.

Съвременната инерциалната навигационна система е един от най-важните елементи на летящата платформа. Тази система изчислява ъгловото положение на платформата в пространството и нейната позиция. Курсът лекции ще позволи усвояването на специализирани теоритични и практически знания в проектирането и използването на микропроцесорни ИНС. Специално внимание ще бъде обърнато на проблемите с висикоманеврени автономни платформи. Курсът е насочен към специалисти в областта на системите за автоматично управление, инерциални навигационни системи, мехатроника и автономните платформи.

Кратка учебна програма със заглавие на основните теми

Обзор и проблеми
Инерциална навигационна система
Калманова филтрация
Комплементарни филтри за оценка на ориентацията на летящи обекти
Адаптивен ориантационен филтър с инерциални и магнитни измерващи устройства
Инерциална навигационна система със сателитна навигация
Управление по маршрут
Без-жироскопни инерциални състемии

Библиография: списък на задължителната и препоръчителна литература

Schmidt, G.T., \Strapdown Inertial Systems - Theory and Applications,"
AGARD Lecture Series, No. 95, 1978
Bar-Itzhack, I.Y., and Berman, N., \Control Theoretic Approach to Inertial Navigation Systems," Journal of Guidance, Vol. 11, No. 3, 1988, pp. 237-245.
Grewal, M.S., and Andrews, A.P., Kalman Filtering: Theory and Practice using MATLAB, John Wiley and Sons, New York, 2001

Начин на оценяване

изпит, есе, събеседване експеримент, повторно оценяване при неуспех