

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет радиофизики и компьютерных технологий
Кафедра интеллектуальных систем

Аннотация к магистерской диссертации

**«Гибридная система для определения углов курса и тангажа
мобильных объектов на основе показаний ГНСС»**

специальность 1-31 80 08 «Физическая электроника»

Митрахович Илья Олегович

Научный руководитель: кандидат физико-математических наук,
доцент К. В. Козадаев

2015

РЕФЕРАТ

Магистерская диссертация: 84 страницы, 44 рисунка, 11 источников, 1 приложение.

СПУТНИКОВЫЕ НАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, УГЛОМЕРНЫЕ СИСТЕМЫ, МЕТОДЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ КОРРЕКЦИИ, ФИЛЬТР КАЛМАНА, ФИЛЬТР МНК, ПРИНЦИП RTK.

Объект исследования – сверхточное позиционирование и определение параметров угловой ориентации с помощью ГНСС.

Цель работы – разработка алгоритмов для сверхточного позиционирования на основе принципа RTK.

В результате выполнения работы реализованы алгоритмы на основе RTK для сверхточного позиционирования, эти алгоритмы адаптированы для поиска угловой ориентации объекта (углов курса и тангажа). Программная реализация выполнена на языке MATLAB.

Дальнейшей перспективой является разработка и исследование более сложной гибридной навигационной системы, включающей три приемника, для нахождения третьего угла ориентации – угла крена.

РЭФЕРАТ

Магістарская дысертацыя: 84 старонкі, 44 малюнка, 11 крыніц, 1 дадатак.

СПАДАРОЖНІКАВЫЯ НАВІГАЦЫЙНЫЯ СІСТЭМЫ, ВУГЛАМЕРНЫЯ СІСТЭМЫ, МЕТАДЫ ДЫФЕРЭНЦЫЯЛЬНАЙ КАРЭКЦЫІ, ФІЛЬТР КАЛМАНА, ФІЛЬТР МНК, ПРЫНЦЫП РТК.

Аб'ект даследавання - звышдакладнае пазіцыянаванне і вызначэнне параметраў вуглавой арыентацыі з дапамогай ГНСС.

Мэта працы - распрацоўка алгарытмаў для звышдакладнага пазіцыянавання на аснове прынцыпу РТК.

У выніку выканання работы рэалізаваны алгарытмы на аснове РТК для звышдакладнага пазіцыянавання, гэтыя алгарытмы адаптаваныя для пошуку вуглавой арыентацыі аб'екта (вуглоў курса і тангажу). Праграмная рэалізацыя выканана на мове MATLAB.

Далейшай перспектывай з'яўляецца распрацоўка і даследаванне больш складанай гібрыднай навігацыйнай сістэмы, у якую ўваходзяць тры прыёмніка, для знаходжання трэцяга вугла арыентацыі - вугла нахілу.

ABSTRACT

The master's dissertation: 85 pages, 44 figures, 11 sources, 1 application.

GNSS, ANGULAR SYSTEMS, DGPS, LSM, EKF, RTK

Object of research - high-accuracy positioning and dimensioning of angular orientation using GNSS.

Objective - development of algorithms for high-accuracy positioning on the basis of RTK.

As a result of the work implemented algorithms for high-accuracy positioning on the basis of RTK, these algorithms are adapted to find the angular orientation of the object (pitch and course angles). Software implementation is made by the language of MATLAB.

Prospect of further development and research is complex hybrid navigation system consisting of three receivers to find the third orientation angle - the angle of bank.