**Немцева Діана Муфідівна. Розробка засобів та синтез пристроїв визначення місцезнаходження мобільних станцій в мережі мобільного зв'язку : Дис... канд. наук: 05.12.04 – 2007**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | ***Немцева Д.М.****Розробка засобів та синтез пристроїв визначення місцезнаходження мобільних станцій в мережі мобільного зв’язку - Рукопис.*  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за фахом 05.12.04. – Радіолокація і радіонавігація. – Національний авіаційний університет, Київ, 2007.  Захищаються метод та пристрої навігаційного визначення з потрібною точністю місцезнаходження об’єкта – носія мобільної станції у просторовій системі базових станцій мережі мобільного зв’язку.  Розроблено математичні моделі сигналів та завад у мережі мобільного зв'язку стосовно системи визначення місцезнаходження, оцінені кількісні оцінки співвідношень сигнал/(завади плюс шум).  Виконано статистичний синтез алгоритмів та пристроїв визначення сигналу та вимірювань його параметрів, які відіграють роль достатніх статистик для поточного оцінювання координат об’єкта та екстраполяції координат та параметрів руху об’єкта на наступний крок вимірювань. Розроблено функціональні схеми пристроїв визначення-вимірювання.  Розраховані потенційні статистичні характеристики пристрою визначення-вимірювання в залежності від довжини спостереження та відношення сигнал/(завади плюс шум). Дані практичні рекомендації по засобам апаратної та програмної реалізації синтезованих алгоритмів на спеціалізованих процесорах цифрової обробки сигналів та універсальних ЕОМ. | |
| |  | | --- | | У дисертаційній роботі розроблено метод визначення місцезнаходження об’єкта – носія мобільної станції у мережі мобільного зв’язку з точністю, достатньою для візуального пошуку в щільній міській забудові або в лісовій (парковій) зоні. Метод полягає у послідовних вимірюваннях ліній рівних різниць дальностей у просторовій системі базових станцій. і  Поставлені задачі дисертаційної роботи вирішені повністю. Основні результати і висновки опубліковані.  Найбільш істотні наукові і практичні результати дисертаційної роботи заключаються у наступному.  1. Розроблено уточнену електродинамічну модель розповсюдження хвиль над поверхнею зі складними (двохмасштабними) нерівностями природного або штучного походження. Модель є придатною для використання як у зоні Фраунгофера, так і в проміжній зоні за умов великого діапазону кутів падіння та суттєвих затінень ділянок поверхні нерівностями. Розроблено методику розрахунку зон “тіні” з виключенням повторних затінень та методику врахування складових результуючого сигналу при дифракції на неоднорідностях будівель та споруд.  2. Обгрунтовані математичні моделі корисних сигналів, шумів та завад на вході приймачів базових та мобільних станцій з попередньою кількісною оцінкою очікуваних співвідношень сигнал/завади.  3. Запропоновано метод послідовних вимірювань різниць дальностей у системі з трьох базових станцій та сумісної обробки інформації з урахуванням динамічних характеристик об’єкта. З використанням статистичної теорії радіонавігації синтезовано алгоритм визначення корисних сигналів та вимірювання координат та параметрів руху об’єкта, розроблено схеми відповідних пристроїв.  4. Проаналізовані характеристики потенційної точності синтезованих пристроїв та дані рекомендації з вибору структури та засобів апаратної і програмної реалізації синтезованого вимірювача за умов мінімального втручання в інфраструктуру існуючих або перспективних мереж мобільного зв’язку. | |