

ЗАДАНИЕ

1. Вначале задаём сложный источник сигнала в виде двух отдельно локализованных функций близких к дельта-функциям.
2. Строим математическую модель приёмной системы.
3. Используя созданную модель находим принимаемый сигнал при сканировании исследуемой области по угловой координате при пренебрежимо низком уровне шумов и помех.
4. Строим 2D графики аппаратной функции при приёме сигнала и принимаемого при сканировании сигнала.
5. По полученным результатам определяем, разрешимы ли объекты по критерию Рэлея.
6. При необходимости корректируем исходное расположение объектов наблюдения.
7. Вводим систему ортогональных ступенчатых функций в выбранной области расположения источника.
8. На основе составляем СЛАУ для поиска неизвестных коэффициентов разложения.
9. Анализируем устойчивость полученной системы на основе чисел обусловленности алгоритмов.
10. Решаем СЛАУ относительно коэффициентов b_j
11. Реализуем полученные в итерационном процессе решения в виде 2D графиков.
12. Определяем оптимальное число ступенчатых функций, используемых при представлении решения, учитывая нарастающую степень неустойчивости при повышении углового разрешения.
13. Сравниваем полученные приближённые решения с истинными источниками. Оцениваем полученные различия.
14. Формируем выводы о качественных и количественных характеристиках полученных решений.