

Доклад

ктн Капитанов В.В., Козирацкий А.А., Филоненко К.Р.

Алгоритм выбора элементов фотоприемника при определении направления на источник оптического излучения па анализу распределения интенсивности в плоскости наблюдения

Докладчик: курсант 5 курса ВУНЦ ВВС ВВА
Филоненко Константин Романович

Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил
«Военно-воздушная академия имени
профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж)
2021 г.

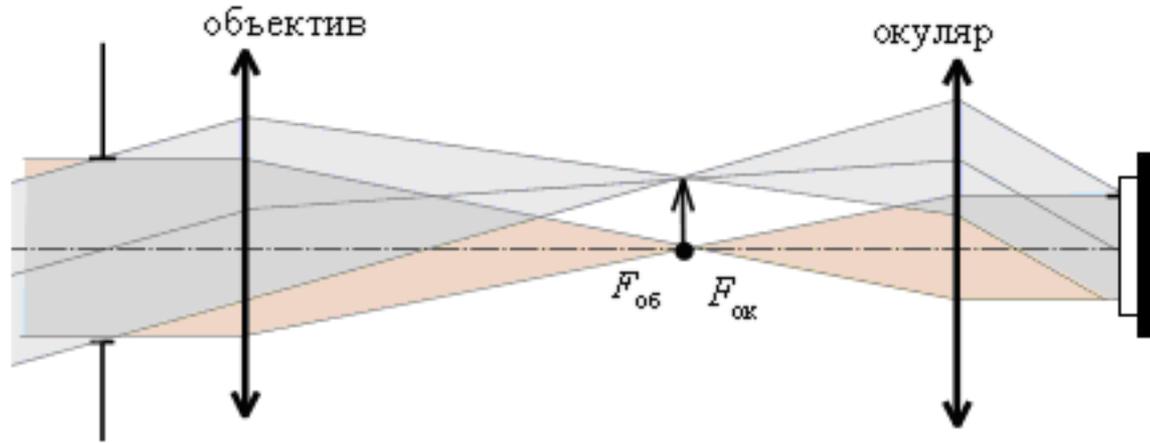


Рис. 1. Схема прохождения лучей через линзовую фокусирующую систему

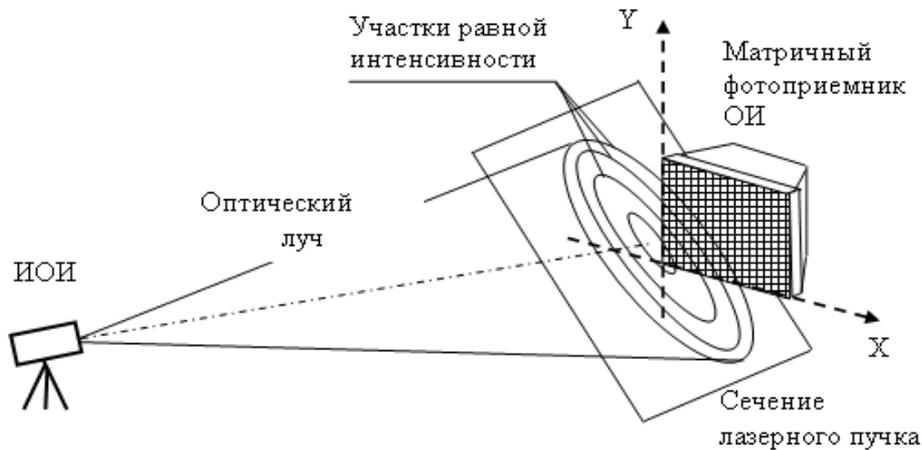


Рис. 2. Изображение распределения интенсивности оптического излучения (ОИ) в плоскости сечения матричного фотоприемника

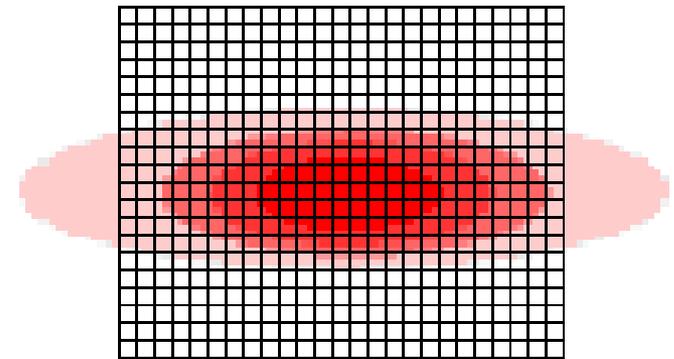


Рис. 3. Распределение интенсивности оптического излучения в плоскости матричного фотоприемника

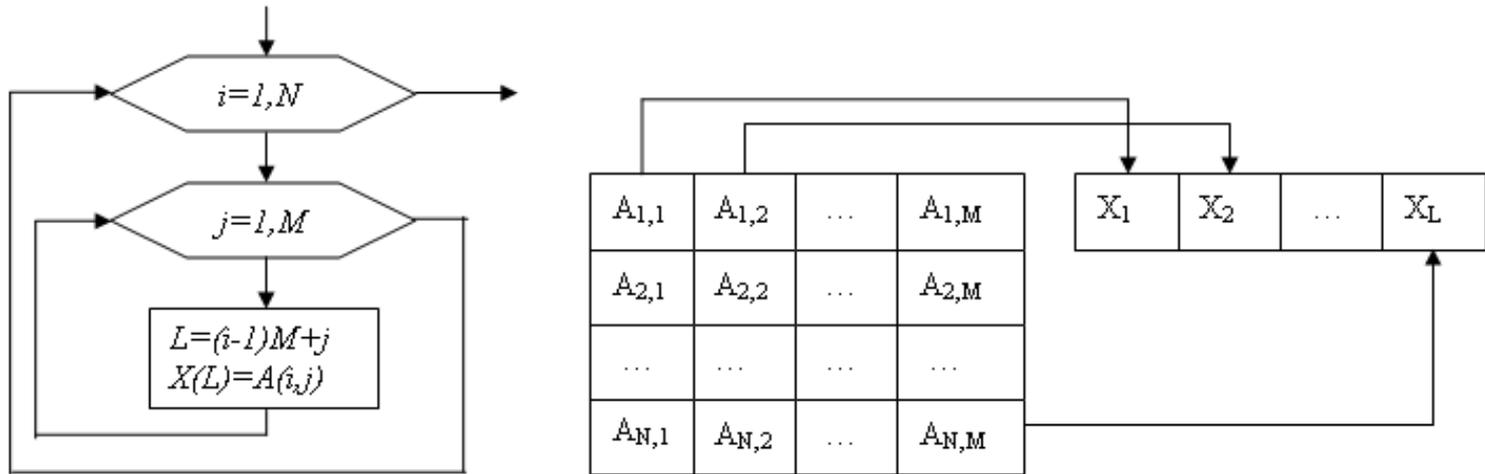
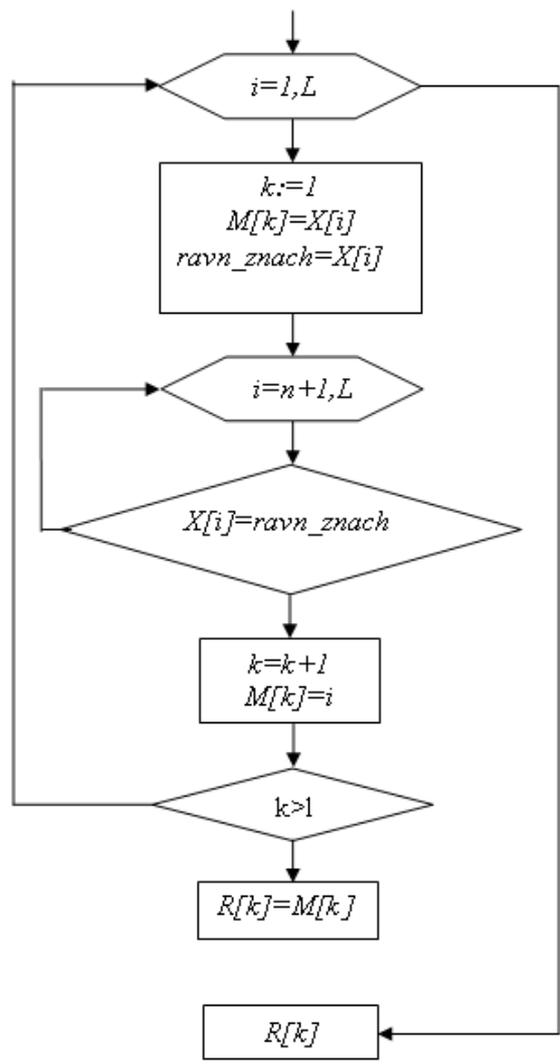
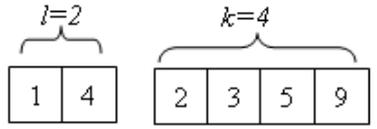


Рис. 4. Алгоритм преобразования двумерной матрицы в одномерный массив

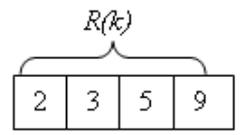


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	...	L
1	2	2	1	2	3	3	3	2	3	3	...	X _L

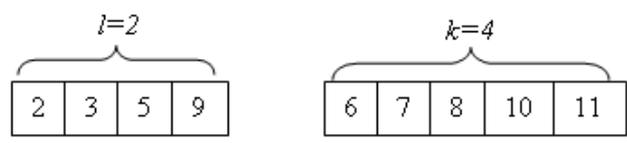
1. Цикл.
 Формирование двух одномерных массивов заполненных номерами позиций элементов с равными интенсивностями



Сравнение количества элементов массивов $k > l$



2. Цикл
 Формирование двух одномерных массивов заполненных номерами позиций элементов с равными интенсивностями



Сравнение количества элементов массивов $k > l$

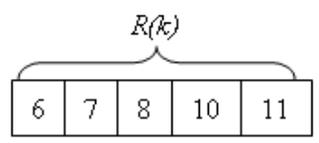


Рис. 5. Алгоритм получения одномерного массива с наибольшим количеством элементов с одинаковыми интенсивностями

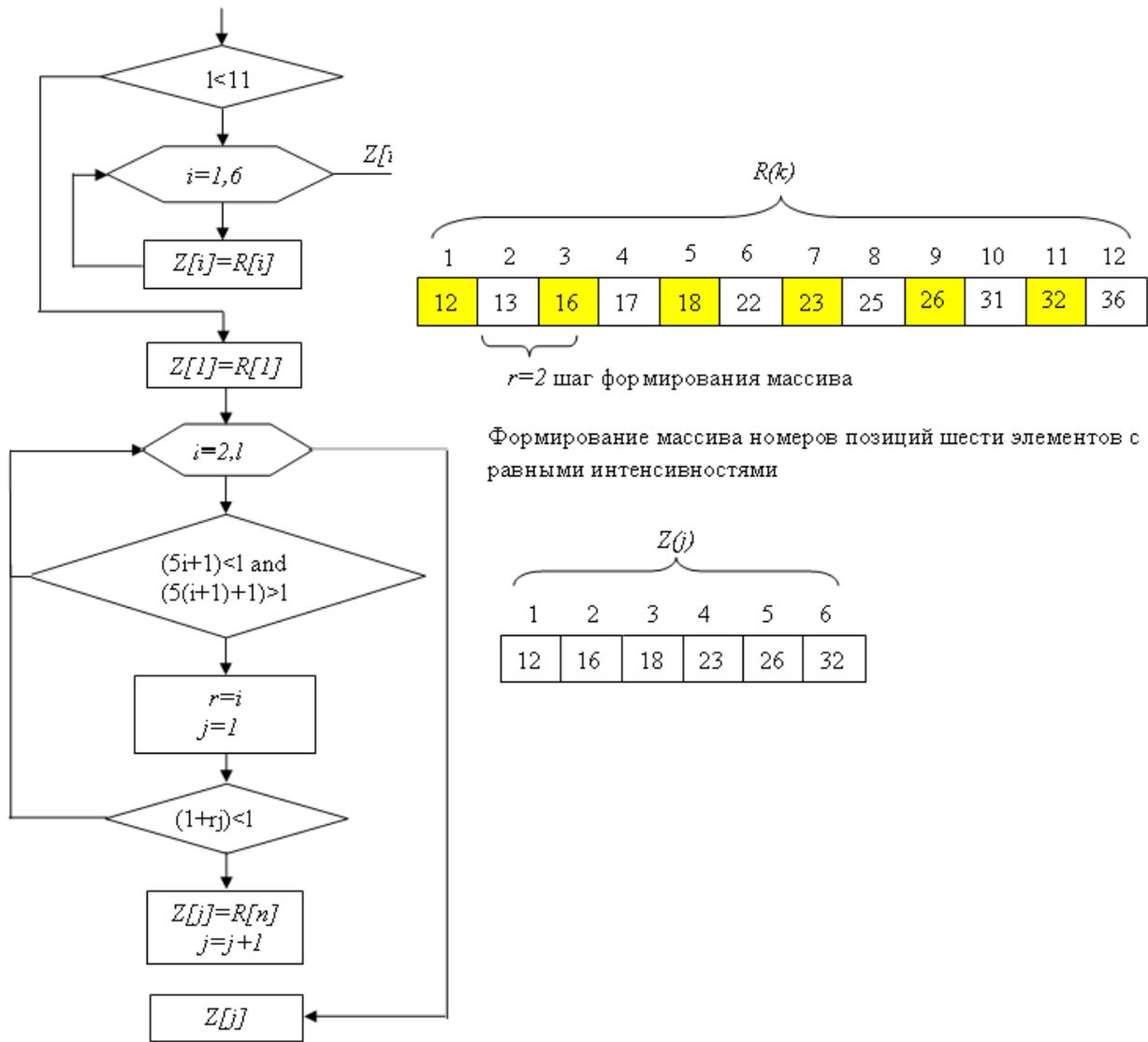
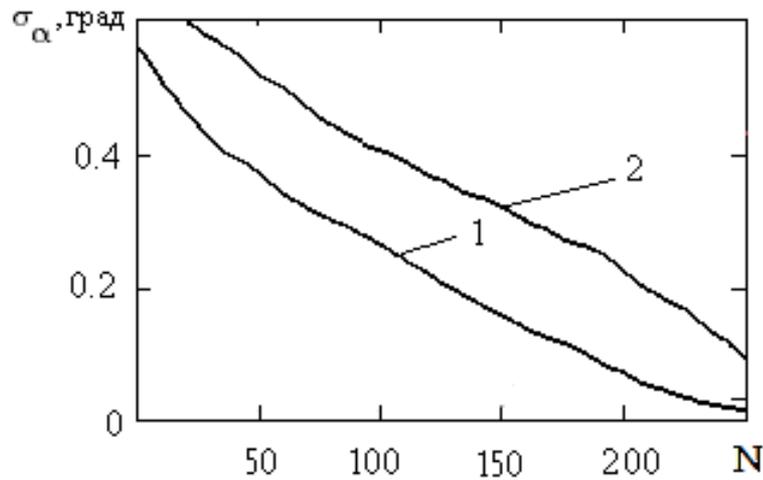
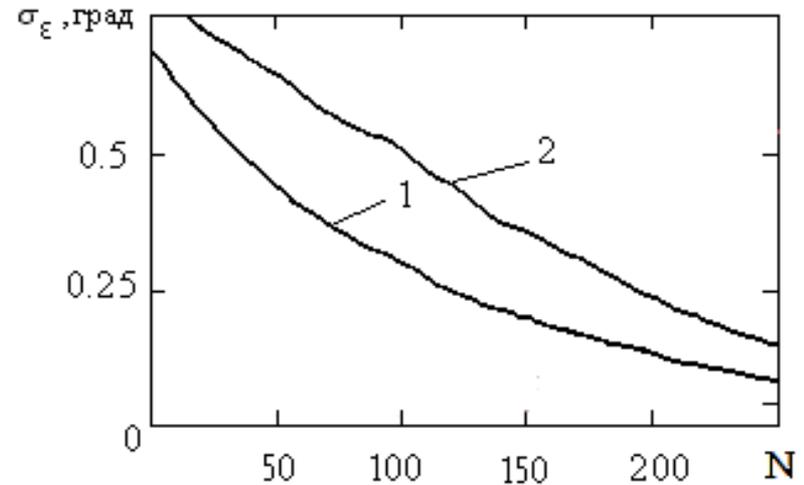


Рис. 6. Алгоритм получения одномерного массива с шестью элементами максимально равномерно удаленных друг от друга



а)



б)

Рис. 7. Графики зависимостей среднеквадратичного отклонения угла азимута (а) и места (б) на источник оптического излучения от количества элементов в фотоприемнике с одинаковым значением интенсивности (зависимость 1 - для разработанного алгоритма выбора элементов фотоприемника; зависимость 2 - выбор элементов случайным образом)

Вывод: Анализ полученных зависимостей показывает, что ошибки в определении направления на источник оптического излучения меньше при использовании разработанного алгоритма выбора шести элементов фотоприемника, чем при их выборе случайным образом.

СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!!!