

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ИСКАЖЕНИЙ ПРИ ОТСУТСТВИИ ОГРАНИЧЕНИЯ ПОЛЯ ЗРЕНИЯ ЛИНЗОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Магистрант Ларионова Т. О.

Кандидат техн. наук, доцент Зайцева Е. Г.

Белорусский национальный технический университет

Одним из способов получения объемного изображения является метод интегральной фотографии с использованием цифровых преобразователей «свет-сигнал» и «сигнал-свет». При этом возможным источником искажений является отсутствие ограничения поля зрения линзовых элементов, вызывающее появление ложной информации. На рис. 1 представлена схема построения изображения произвольной точки A объекта i -тым элементом линзовой матрицы.

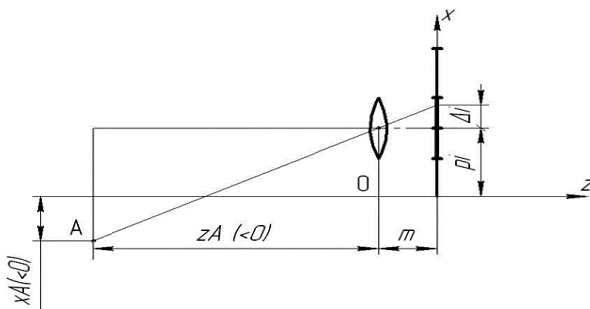


Рис. 1. Схема построения изображения произвольной точки объекта линзовым элементом матрицы

Для предотвращения появления искажений необходимо, чтобы расстояние Δ_i не превышало половину шага линзового растра t , равного поперечному размеру линзы, т.е.

$$\Delta_i \leq t/2$$

Неравенство (1) и уравнение (4) позволяют получить условия для ограничения шага линз в виде:

$$t \geq \frac{2x_A * m}{2m * k + z_A}$$

где k равно $i-1/2$ для четного числа линз в матрице и равно i для нечетного числа линз, i – номер линзы, начиная от начала координат.

Последнее неравенство показывает зависимость шага линзового растра от номера линзы, ее удаления от преобразователя и пространственных координат записываемой точки.