

Результаты экспериментального и теоретического исследования
крупноформатного ВЗН-МФПУ

Козлов К.В.^{1,2}, Васильев В.Н.³, Бычковский Я.С.¹

¹АО “НПО ”Орион”

²Московский физико–технический институт (государственный университет)

³НИИ Оптико-электронного приборостроения

В ряде задач для регистрации точечных источников излучения используется матричные фотоприемные устройства (МФПУ) с режимом временной задержки и накопления (ВЗН) [1]. Режим сканирования позволяет использовать топологии с перекрытием [2], а суммирование сигналов в режиме ВЗН обеспечивает повышенное отношение сигнал/шум.

В данной работе представлены результаты экспериментального исследования крупноформатного ВЗН-МФПУ в режиме сканирования. Также произведен математический расчет оптико-электронного тракта прибора, произведено сравнение полученных теоретических и экспериментальных результатов.

В результате исследований сделан ряд важных для дальнейшей работы выводов, а именно:

- для корректного исследования пороговых характеристик тепlopеленгатора с режимом ВЗН при равномерной засветке матрицы фоточувствительных элементов (МФЧЭ) модулированным излучением, необходимо использовать синхронный с режимом ВЗН источник оптических сигналов (вместо асинхронного, использовавшегося ранее);
- желательным является использование топологии МФЧЭ с более низкими требованиями к точности юстировки оптико-электронного тракта МФПУ;
- желательным является реализация аналогового режима ВЗН с помощью КМОП ВЗН-регистра, что позволит существенно упростить обработку сигнала с прибора.

Литература

1. *Трищенко М.А.* Фотоприемные устройства и ПЗС. Обнаружение слабых оптических сигналов. – М.: Радио и связь, 1992. 400 с.
2. *Филачев А.М., Таубкин И.И., Трищенко М.А.* Твердотельная фотоэлектроника. Физические основы. – М.: Физматкнига, 2011, 113 с.