

## РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОГРАММНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ МЕТОДА ДВУХТОЧЕЧНОЙ КОРРЕКЦИИ НА БАЗЕ НЕЙРОПРОЦЕССОРА L1879BM1 СОЛИНА Н. И.

XI Всероссийской научно–технической конференции «Информационные технологии в науке, проектировании и производстве»: Сборник материалов. — Нижний Новгород: МВВО АТН РФ, 2004.

Для улучшения качества тепловизионного изображения с целью последующей выдачи на индикаторное устройство был реализован метод двухточечной коррекции в виде процедуры калибровки по «низкой» и «высокой» температурам на базе нейропроцессора L1879BM1. В процессе выполнения процедуры были сформированы значения поправочных коэффициентов  $b_{ij}$ ,  $k_{ij}$ , произведена корректировка нулевого уровня, сформированы таблицы для последующей коррекции «дефектных» элементов. По поправочным коэффициентам была получена равномерная засветка экрана, что говорит о правильности формирования указанных выше величин. По значениям, записанным в таблицах коррекции «дефектных» элементов, были осуществлены замены значений неисправных пикселей. В результате обработки информации, полученной при равномерной засветке входного зрачка объектива тепловизора по «низкой» и «высокой» температурам, получены оценки среднего отклонения значений кодов (СКО), приведенные в таблице 1.

Таблица 1. Значения СКО.

№	Параметры, по которым производились оценки СКО	Характерные значения (пределы изменения)
1.	Значения СКО для исправных площадок по «низкой» температуре	1800–3100
2.	СКО временной зависимости кодов по «низкой» температуре	5–20
3.	Разность значений СКО, полученных по «низкой» и «высокой» температурам	50–170

Во время работы процедуры калибровки по «низкой» и «высокой» температурам была произведена оценка числа неработающих пикселей; результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2. Выявление «дефектных» элементов по результатам калибровки по «низкой» и «высокой» температурах для матрицы 320×240 пиксел

№	Критерии отбраковки «дефектных элементов»	Кол-во отбракованных элементов
1.	По СКО, полученному по «низкой» и «высокой» температурам, лежащим в вышеописанных пределах (см. Таблицу 1).	371
2.	По минимальной вольтовой чувствительности, для которой разность СКО при равномерной засветке входного зрачка по «низкой» температуре не превышает порога, равного 50.	2392
3.	По вольтовой чувствительности по «высокой» температуре.	540
4.	Не удалось отбраковать неисправный столбец по выбранным критериям.	128

Число отбракованных пикселей для матрицы 320×240 составило 3431, т. е. 4,46% от их общего числа. В ходе испытаний на одной из матриц визуально был обнаружен столбец, в котором группа чувствительных элементов в середине столбца была электрически замкнута на другие элементы этого же столбца. Такое замыкание не обнаруживалось при равномерной засветке матрицы, и данный столбец не мог быть отбракован в процессе калибровки. Такие дефектные столбцы или строки могут быть выявлены только при зондовой засветке. Неисправные площадки расположены, в основном, по краям матрицы. Калибровка тепловизора в двух температурных точках обеспечила заметное уменьшение неравномерности изображения в рабочем диапазоне температур, связанной с геометрическими искажениями и различием разброса вольтовой чувствительности фоточувствительных элементов тепловизора.