



Рис. 3

Разработана принципиальная схема блока вывода и диаграмма работы блока вывода. Диаграмма работы для одного из каналов приведена на рис. 3.

УДК 681

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПОТЕНЦИАЛА ПОВЕРХНОСТИ

Студент гр. 11312117 Ардашев Д. С., магистрант Закорко Н. В.

Кандидат техн. наук, доцент Пантелеев К. В.,

доктор техн. наук, профессор Гусев О. К.

Белорусский национальный технический университет

Пространственное картирование электростатического потенциала поверхности сканирующим зондом Кельвина [1] предполагает построение из массива измерительных данных визуализированного изображения в виде трехмерной карты, в которой в качестве двух осей (ox , oy) используются линейные размеры объекта контроля, а в качестве третьей оси (oz) – измеряемый параметр (электростатический потенциал поверхности, измеренный в каждой точке контролируемой поверхности).

При восстановлении из массива измерительных данных трехмерных визуализированных изображений распределения электрического потенциала наиболее эффективным методом интерполяции следует считать метод сплайн-интерполяции [2]. Данный метод основан на применении кусочно-полиномиальных функций и обеспечивает интерполяцию в окрестности отсчета [3]. В случае интерполирования трехмерного изображения электропотенциала поверхности применяются бикубические сплайны. Параметры всех полиномов основного сплайна связаны друг с другом и определяются с помощью решения системы линейных уравнений. Путем решения системы алгебраических выражений достигается согласование граничных точек отсчетов (в виде кривизны или наклона). К основным преимуществам кусочнополиномиальной интерполяции следует отнести возможность одновременной обработки данных по небольшому количеству измерительных точек, что обеспечивает высокую скорость алгоритма обработки в целом.

Литература

1. Пантелеев, К. В. Цифровой измеритель контактной разности потенциалов / К. В. Пантелеев, А. И. Свистун, А. К. Тявловский, А. Л. Жарин // Приборы и методы измерений. – 2016. – Т. 7, № 2. – С. 136–144.
2. Кукарцев, В. В. Аппроксимация данных поверхности растровых карт в геоинформационной системе / В. В. Кукарцев, О. А. Антамошкин // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. М. Ф. Решетнева. – 2012. – С. 29–32.
3. Гомонов, А. Д. Задача изогометрической сплайн-интерполяции // Вестник МГТУ. – 2002. – № 2.

УДК 681

ПОСТРОЕНИЕ ТРЕХМЕРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛА ПОВЕРХНОСТИ ИЗ МАССИВА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ДАННЫХ В ORIGIN PRO

Магистрант Кмита К. Ю., аспирант Микитевич В. А.

Кандидат техн. наук, доцент Пантелеев К. В.,

доктор техн. наук, профессор Жарин А. Л.

Белорусский национальный технический университет

Визуализация пространственного распределения электрического потенциала поверхности позволяет исследовать однородность распределения свойств по поверхности исследуемого материала, а также обнаружения локальных дефектов тонкого поверхностного слоя [1, 2]. Для измерения потенциала поверхности использована макетная установка сканирующего зонда Кельвина [3]. Регистрация данных осуществляется с использованием специ-