

Объединяя сенсоры в системы можно получить газовые микросистемы с дублирующими сенсорами, что повышает долговечность работы сенсора, а также нанести на одном модуле различные газочувствительные слои, например, селективные к серии газов, и получить универсальный детектор для газоанализаторов.

Однако при работе с системами полупроводниковых сенсоров возникает трудность многоканальной обработки данных без взаимного влияния сигналов разных слоев сенсоров друг на друга, тепловых и электрических полей.

Полупроводниковые сенсоры широко применяются в портативных индикаторах утечки горючих газов, для контроля малых концентраций паров токсичных органических веществ, как чувствительные элементы для пожарных извещателей и систем обеспечения безопасности жизнедеятельности человека.

Литература

1. Буснов, В. Полупроводниковые чувствительные элементы для датчиков газов и систем сигнализации. / В. Буснов, В. Кожевников «Современная электроника», №7, 2008. – С. 22-27.

2. О.Г. Реутская, Е.А. Белогуров, И.А. Таратын, В.В. Хатько. Четырех сенсорная газовая микросистема на подложке из пористого анодного оксида алюминия: конструкция, технология, моделирование // Приборы и методы измерений, 2013 г., №2 (7). – С. 47-51.

УДК 004.932.4

ПОСТРОЕНИЕ ПРОФИЛЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМАХ

Прихач И.В.

Д-р физ.-мат. наук, доцент Князев М.А.

Ст. преп. Гундина М.А.

Белорусский национальный технический университет

Профиль части изображения позволяет найти области наибольшей яркости, что далее применяется при нахождении контуров изображения в заданном направлении.

Рассмотрим построение профиля в системе Mathematica. Создаем блок операций, позволяющий выделять концы отрезка на исходном изображении и тем самым определять путь, вдоль которого будет строиться профиль. В переменной *pt* будем хранить координаты этих точек, в *t* хранится исходное изображение:

```
t1=Block[{pt={}},EventHandler[{LocatorPane[Dynamic[pt]],Dynamic[pt]}
,{“MouseClicked”:->AppendTo[pt,MousePosition[“Graphics”]]}]].
```

Координаты отрезков, формирующих путь, задаются щелчком левой клавиши мыши на изображении. После этого округляем значения координат, т.к. номера пикселей являются целыми числами: $s = \text{Round}[\text{@}pt$.

На рис. 1 представлено исходное изображение и построенный профиль.

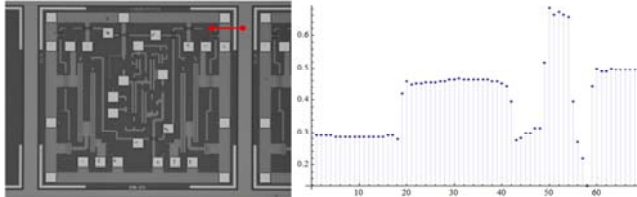


Рисунок 1 – Исходное изображение с выбранным путем, профиль заданной части изображения

Отображаем исходное изображение с помощью следующего набора команд: `Show[t,Graphics[{PointSize[Large],Red,Thick,Point[s],Line[s]}]]`

`Round[In[s]]`, где пользовательская функция `In[s]` вычисляет длину отрезка.

Создаем цикл по отрезку пути и формируем массив яркости пикселей: `list={};For[i=0,i<=IntegerPart[In[s]],i++,list=AppendTo[list,ImageData[t][[IntegerPart[(s[[1,2]+i(s[[2,2]]-s[[1,2]])/In[s]]), IntegerPart[(s[[1,1]+i(s[[2,1]]-s[[1,1]])/In[s]])]]]]]`. Рассмотренная последовательность действий позволяет интерактивно задать путь, вдоль которого вычисляется профиль. Количество точек профиля определяется исходя из длины пути. Для полутоновых изображений на выходе имеем одномерный массив, в который помещаются значения яркости.

УДК 535.241.51

ЛЮМЕН НА ВАТТ

Студентка гр.11312115 Канашевич А.Ю.

Канд. физ.-мат. наук Красовский В.В.

Важнейшим параметром энергосберегающих электрических источников света является их световая отдача S , которая определяется как отношение производимого источником светового потока к потребляемой электрической мощности и измеряется в лм/Вт. Величина S может быть представлена как произведение $S = S_{max} \eta_{эл} \eta$, где $\eta_{эл}$ представляет отношение мощности электромагнитного излучения, вышедшего из источника света к затрачиваемой электрической мощности, $S_{max} = 683$ лм/Вт соответствует определению единицы силы света, принятой XVI Генеральной Конференцией по мерам и весам в 1979 году и представляет