|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Входные данные** | **Функция С++** | **Выходные данные** | **Описание** |
| **Текущий** | | | |
| cv::Mat image  cv::Mat mask | cv::bitwise\_and(image, image, bitwise\_and, mask) | cv::Mat bitwise\_and | Функция обрезает(или складывает/умножает?) изображение по маске, маска при этом ч/б, где белый цвет нужная область. |
| cv::Mat bitwise\_and | cv::cvtColor(bitwise\_and, cvtcolor, cv::COLOR\_BGR2HSV) | cv::Mat cvtcolor | Функция перегоняет исходное изображение из формата BGR(RGB для не opencv) в формат HSV, для дальнейшей обработки. |
| cv::Mat cvtcolor  cv::Mat final | cv::inRange(cvtcolor, cv::Scalar(Point\_1\_1, Point\_1\_2, Point\_1\_3), cv::Scalar(Point\_2\_1, Point\_2\_2, Point\_2\_3),  final); | cv::Mat final | Функция обрезает(?) исходное изображение по двум скалярным(три значения, для каждого канала) точкам. |
| cv::Mat final  cv::Mat mask | double(cv::countNonZero(final > CountNotZero / double(cv::countNonZero(mask)) \* 100 \* CorrectCoefficient)) | double result | Функция находит все значения в материале, выше пользовательского значения и делит это на все значения маски, выше нуля. Затем идёт приведение к % и умножение на корректирующий коэффициент. |
|  |  |  |  |
| Нужно снизить яркость всего изображения или отдельного диапазона пикселей(самых ярких) | | | |
|  |  |  |  |
| **Модернизация** | | | |
|  | threshold |  | Градации серого |
|  | canny\_edges |  | Находит края элементов |
|  | cvtcolor.convertTo(cvtcolor, -1, 1, -brightVal) |  | Устанавливает яркость для всех пикселей |
|  | bitwise\_not |  |  |
|  | bitwise\_and |  |  |
|  | cropping\_image |  | Обрезка массива пискелей изображения |
|  | img.size, img.height |  | Получает параметры изображения |
|  | split |  | Разделяет изображение на несколько каналов |
|  | findContours, drawContours |  | Поиск контуров |
|  | resize |  | Смена масштаба |
|  | flip |  | Вращает и переворачивает изображение по осям |
|  | GaussianBlur |  | Размытие/сглаживание |
|  | putText |  | Вставляет текст на изображение |
|  | line, rectangle, circle, ellipse |  | Вставляет различные фигуры на изображение |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Легенда:**

* Зелёное – функционал библиотеки OpenCV
* Синее – кастомные массивы материалов
* Красное – кастомные переменные