В визуализационном центре проводится множество расчетов для того чтобы вывести стереоизображение на большой экран. В процессе растеризации изображения и его вывода на экран на границах кривых линий появляется так называемый эффект «ступенчатости». Это происходит из-за процесса дискретизации сцены в растровое изображение. Для того чтобы избавиться от этого эффекта и сделать изображение более реалистичным применяют специальные техники сглаживания.

На данный момент существует два наиболее часто используемых метода сглаживания, это избыточная выборка сглаживания (англ. *Super Sampling anti-aliasing*, SSAA) и [множественная выборка сглаживания](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9C%D0%BD%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B2%D1%8B%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%BA%D0%B0&action=edit&redlink=1) ([англ.](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *Multisample anti-aliasing*, MSAA). Метод SSAA заключается в том, что вначале синтезируется изображение, в несколько раз превосходящее по размерам финального изображение, после чего это изображение сжимается до размеров финального, при этом происходит усреднение всех соседних пикселей. В результате работы SSAA получается наиболее качественное изображение, но данный метод крайне требователен к производительности системы и к её памяти, а в случае визуализации стереоизображения эти требования возрастают в два раза, что является мало приемлемым.

В результате было решено использовать метод морфологического сглаживания (англ. Morphological Antialiasing, MLAA). МLAA работает со сценами любой сложности и с любой техникой, фактически данный метод работает только с финальным изображением, он не настолько требователен к ресурсам как вышеперечисленные методы, а результат практически ничем не уступает результату работы метода SSAA.

Данный метод заключается в нахождении “L” образных форм на “ступенчатых” разрывах непрерывности и их размытии. Метод MLAA можно условно разделить на три этапа:

1. На этом этапе находятся все разрывы непрерывности в изображении, точность на этом этапе можно повысить благодаря использованию Z-буфера. На этом этапе можно применить любой метод нахождения разрывов непрерывностей (граней, ребер) из области компьютерного зрения.

2. На втором этапе рассчитывается длина найденных непрерывностей, это необходимо для расчета уровня сглаживания пикселей.

3. На третьем этапе происходит поиск всех “L” образных форм и их сглаживание.

На рис. 1 приведен пример изображений с MLAA и без него.



Рис. 1 Слева изображение без сглаживание, справа изображение с MLAA.