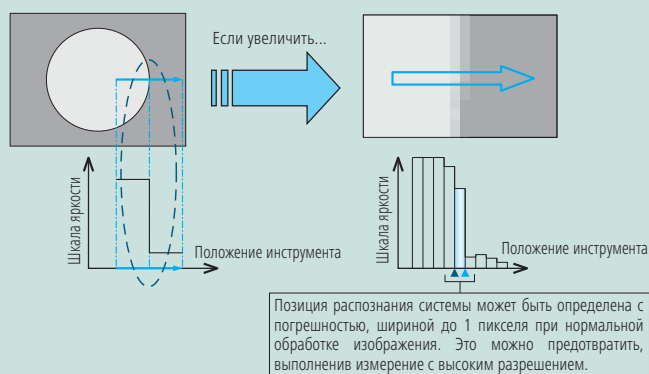
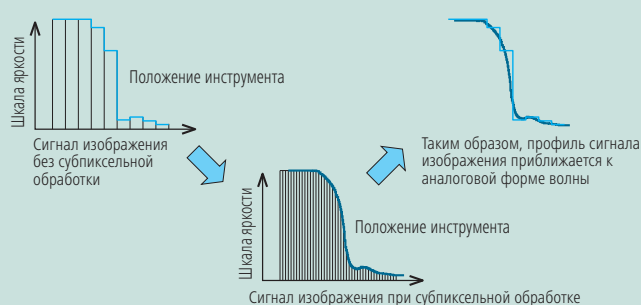


■ Измерение с высоким разрешением



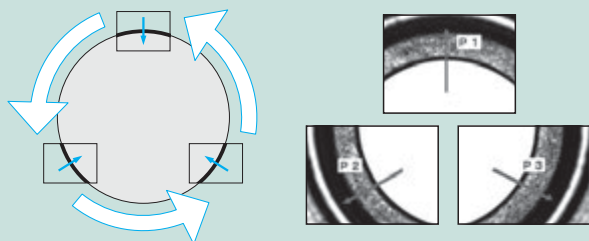
Для повышения точности при определении границ используется субпиксельная обработка изображений.

Границы определяются путем установления кривой интерполяции от смежных данных элемента изображения, как показано ниже. В результате это позволяет сделать измерение с разрешением более 1 пикселя.

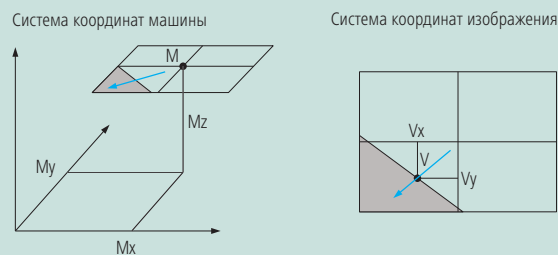


■ Измерение изображения по частям

Крупные элементы, которые не может вместить один экран, измеряются путем точного управления позицией CCD датчика и устанавливаются таким образом, чтобы установить местонахождение каждой точки привязки в рамках отдельных изображений. Посредством этого система может измерить даже крупный круг, как показано ниже, путем определения границы при передвижении столика микроскопа через различные части периферии.



■ Комбинированные координаты точки



Положение стола измерительного устройства
 $M = (Mx, My, Mz)$

Положение кромки (от центра изображения)
 $V = (Vx, Vy)$

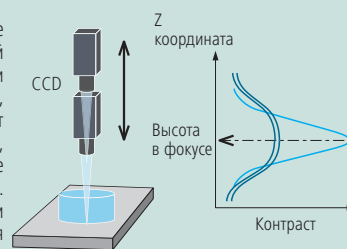
Фактические координаты заданы $X = (Mx + Vx)$, $Y = (My + Vy)$, и $Z = Mz$, соответственно.

Так как измерение производится с сохранением отдельных измеренных позиций, система может измерять без проблем размеры, которые не могут быть выведены на один экран.

■ Принцип автофокусировки

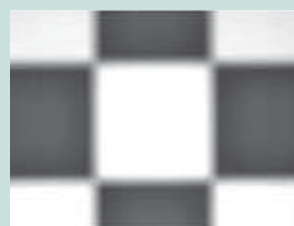
Система может осуществлять измерение плоскости XY, но не может выполнять измерение высоты с использованием только изображения камеры CCD. Система обычно оснащена механизмом автофокусировки (AF) для проведения измерения высоты. Следующее объясняет механизм AF, который использует простое изображение, однако некоторые системы могут использовать лазерную автофокусировку.

Система AF анализирует изображение при перемещении камеры с зарядовой связью вверх и вниз по оси Z. При анализе контрастности изображения, изображение с четким фокусом будет иметь максимальную контрастность, а нефокусированное изображение будет иметь малую контрастность. Таким образом, высота, при которой контрастность изображения максимальна — высота в фокусе.



■ Вариации контраста в зависимости от условия фокусировки

Контраст границ низкий из-за плохой фокусировки.



Контраст границ высокий из-за хорошей фокусировки.

