

# 证明线性几何中心重合

2023年6月1日 20:29

原图像  $M \times M \longrightarrow$  目标图像  $N \times N$

目标图像在原图像坐标系位置为  $(x, y)$

原图坐标  $(x_m, y_m) \quad m = 0 \cdots M-1$  几何中心  $(x_{\frac{M-1}{2}}, y_{\frac{M-1}{2}})$

目标图坐标  $(x_n, y_n) \quad n = 0 \cdots N-1$  几何中心  $(x_{\frac{N-1}{2}}, y_{\frac{N-1}{2}})$

坐标偏移  $z$ , 使得中心点重合:

$$\frac{\frac{N-1}{2} + z}{N} = \frac{\frac{M-1}{2} + z}{M}$$

$$\Rightarrow \frac{(N-1)M}{2} + Nz = \frac{(M-1)N}{2} + Nz$$

$$\Rightarrow (M-N)z = \frac{M-N}{2}$$

$$\Rightarrow z = \frac{1}{2}$$

求证原图像和目标图像中心点同时右移  $\frac{1}{2}$  可使中心点重合。