

$$f_i = \begin{bmatrix} g_i \\ \lambda x_i \\ \lambda y_i \end{bmatrix}$$

g_i : 灰度值或PCA降维值

(x_i, y_i) : 像素的空间坐标

λ : 空间权重因子 对应 compactness

初始化 k 个超像素中心 $n\text{-segments} = k$ (期望值)

迭代分配像素 \rightarrow 更新中心

对于中心 C_k 寻找 $2S \times 2S$ 像素 ($S \approx \sqrt{HW/k}$)

$$D = \sqrt{d_c^2 + \left(\frac{d_s}{\lambda}\right)^2}$$

$$d_c = |g_i - g_k|$$

$$d_s = \sqrt{(x_i - x_k)^2 + (y_i - y_k)^2}$$

将像素分配 更新聚类中心

$$\text{mask}(x, y) = k$$

超像素池化

$$FGR^{C \times H \times W}$$

$$SGN^{H \times W}$$

$$S_{hw} = k$$

$$f_k = \frac{1}{|\Omega_k|} \sum_{(h,w) \in \Omega_k} F(:, h, w)$$

$\Omega_k = \{(h, w) | S_{h, w} = k\}$ 是第 k 超像素索引

区域平均池化, 比全局平均更细致, 但比像素级更抽象