

3. 高斯金字塔建立步骤:

1. **初始化**: 将原始图像赋给金字塔的底层。
2. **高斯滤波**: 对当前层的图像应用高斯滤波以平滑图像。
3. **下采样**: 对平滑后的图像进行下采样, 将图像的大小减半, 得到下一级的图像。

重复步骤2和步骤3, 直到达到金字塔的顶层。

拉普拉斯金字塔建立步骤:

1. **初始化**: 将高斯金字塔的顶层赋给拉普拉斯金字塔的底层。
2. **上采样**: 对当前层的图像进行上采样, 将图像的大小放大为上一级。
3. **图像差分**: 将上一级高斯金字塔图像与上采样后的图像相减, 得到当前级的拉普拉斯金字塔图像。

重复步骤2和步骤3, 直到达到金字塔的顶层。

总体而言, 高斯金字塔用于降低图像分辨率, 而拉普拉斯金字塔用于存储每个级别的细节信息。这些金字塔在图像金字塔的构建和图像尺度空间分析中非常有用。