

基于法矢量 Hessian 项的图像修复变分模型

**Variational model of image inpainting based on
hessian term of normal vector**

摘 要

在当今时代，数字图像处理技术不管对于个人还是社会已经是一项不可或缺的技术，且其前进的步伐仍未变缓。而数字图像修复技术正是其中的一门重要的内容。图像修复是对图像中信息丢失或损坏的部分，通过一定的方法进行修复，得到图像原来的样貌，有助于满足观察者的感受，也有助于人们对图像的进一步处理和分析。图像修复是计算机视觉的计算机图像的重要内容。

现今随着各领域需求的增多，图像的进一步修复迫切需要。目前的图像修复有许多方法，如 TV 模型，还有基于曲率扩散的方法等高阶模型。基于曲率扩散方法是在 TV 模型的基础上进行扩展，在扩散过程中想到了破损区域边缘的几何信息，可以处理较大的区域，但边界处模糊。而 Hessian 矩阵的 Frobenius 范数和谱范数具有旋转不变性、各项同性和平移不变性的性质，因此也可推广为二阶 TV。且其在边界处应该是光滑的。因此本文主要研究基于法向量 Hessian 项的图像修复变分模型。所做的主要工作有：第一，介绍了图像修复的研究背景和研究现状。第二，介绍了图像修复的理论知识，介绍了 TV 模型和部分高阶模型，并基于变分法对这些模型进行分析求解。第三，对这些模型的算法进行实验，互相进行比较。

关键词 图像修复 变分法 Hessian 矩阵 能量泛函 高阶模型

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/946225111043010235>