

图像补全

清华大学计 22 班

章彦恺

2012011284

2014 年 12 月 9 日

1 基于模板的图像补全

设等待补全的像素集合为 Ω ，已有像素信息为 Φ ，当前图像的已补全边界表示为 $\partial\Omega$ ，模板的大小为 Ψ 。算法通过计算出每个在边界上的未填充像素的优先度，根据优先度的顺序依次对像素进行填充。

在计算优先度的过程中，算法考虑的因素有：

1. 在明显的内容的边界上
2. 被置信度高的像素所包围

于是得到对于像素 $p \in \partial\Omega$ 为中心节点的块 Ψ_p ，定义 p 的优先度 $P(p)$ 为：

$$P(p) = C(p)D(p)$$

其中：

$$C(p) = \frac{\sum_{q \in \Psi_p} \bigcap_{\Phi} c(q)}{|\Psi_p|} \quad D(p) = \frac{\nabla I_p^\perp \cdot n_p}{\alpha}$$

根据上面的定义与准则，基于模板的图像补全算法可以概括如下：

1. 如果 $\partial\Omega^t = \emptyset$ ，那么算法终止
2. 对于每个在边界上的像素 $p \in \partial\Omega^t$ ，计算优先级