表1 快速均值模糊处理时间与图像大小、滑动窗口大小的关系

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理  时间  (ms)  图像  大小 | 窗口 | | | |
| 3x3 | 5x5 | 7x7 | 9x9 |
| 128x128 | 0.71 | 0.71 | 0.68 | 0.73 |
| 256x256 | 1.64 | 1.56 | 1.63 | 1.63 |
| 480x640 | 5.54 | 5.47 | 5.58 | 6.16 |
| 512x512 | 5.50 | 5.47 | 5.62 | 5.59 |
| 640x640 | 7.14 | 7.18 | 7.26 | 7.29 |
| 600x800 | 8.32 | 8.33 | 8.34 | 8.52 |
| 768x1024 | 13.49 | 13.32 | 13.46 | 13.53 |
| 1024x1024 | 18.20 | 18.08 | 18.01 | 18.43 |

图1 快速均值模糊处理时间和图像大小的关系（窗口大小为5\*5）

——————————————————————————————————2016/4/18

需要完善的部分：

1. 表1需增加对高斯模糊的处理效果的对比。
2. 图1需要增加高斯模糊的处理效果的对比曲线。
3. 增加快速均值模糊和高斯模糊处理速度与窗口大小的关系。

在算法的加速方面（参考论文一）王科俊，熊新炎，任桢《高效均值滤波算法》，主要完成:

表1 高斯模糊和快速均值模糊不同大小滤波窗口处理不同大小图像情况

图1两种算法效率与图片大小的关系

图2两种算法效率与窗口大小的关系

在算法的处理效果方面（参考论文二）肖进胜等基于不同颜色空间融合的快速图像增强算法。主要完成：

表2两种算法在处理图像时均值、清晰度和熵的对比效果

|  |  |
| --- | --- |
| 均值模糊窗口大小（图片大小512\*512） | 处理时间 |
| 3\*3 | 4.786 |
| 5\*5 | 4.841 |
| 7\*7 | 4.741 |
| 9\*9 | 4.732 |
| 11\*11 | 4.864 |
| 15\*15 | 4.794 |
| 17\*17 | 4.845 |
| 21\*21 | 4.833 |
| 25\*25 | 4.811 |
| 100\*100 | 5.056 |
| 399\*399 | 6.333 |

分析：可以看出快速均值模糊的处理速度和图片大小的关系是线性的，处理时间不会随着图片增大而指数增加。处理速度随着半径的增大会稍微有所增加。但是算法整体能够达到实时性的要求。

下一步的任务是完成高斯模糊算法，并与快速均值模糊进行对比。