**算法和结果说明**

王昱入 信息与电子学院 3120190813

这是我的图像和视频处理课程作业程序。此为算法和结果说明。由于不太确定要交哪些，因此把所有的都交一下。其中，处理结果中的直方图和频谱图均为通过matlab程序对生成的图片进行分析后得到的验证结果。

1. **FSHS**
2. **算法介绍**
3. 找到所有点钟，灰度值最小和最大的点A和B
4. 对所有点进行以下运算
5. **处理结果**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| (a)girl.bmp | (b)girl\_FSHS.bmp |
|  |  |
| （c）原始图像的灰度直方图 | （d）FSHS后图像的灰度直方图 |

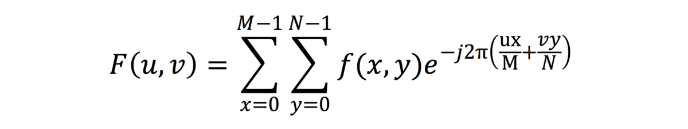
1. **Histogram Equalization**
   1. **算法介绍**
2. 统计所有相同灰度值的点的个数
3. 计算所有点的概率密度函数pdf
4. 计算累计直方图，也即分布函数P
5. 进行FSHS
6. 对所有点进行重新映射
   1. **处理结果**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| (a)girl.bmp | (b)girl\_HE.bmp |
|  |  |
| （c）原始图像的灰度直方图 | （d）均衡化后图像的灰度直方图 |

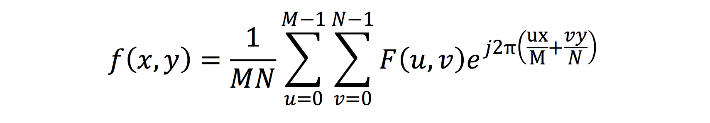
1. **Histogram Shaping**
   1. **算法介绍**
2. 对原图进行直方图均衡化获得
3. 对规定的图形进行直方图均衡化获得
4. 获得
5. 获得映射关系
6. 对所有点进行重新映射
   1. **处理结果**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| (a)girl.bmp | (b)girl\_HS.bmp |
|  |  |
| （c）原始图像的灰度直方图 | (d)规定化后的图像灰度直方图，规定图形为一个从左上到右下的斜直线 |

1. **Fourier**
   1. **算法介绍**
2. 二维离散傅里叶变换计算频谱，在具体实现中是利用了欧拉公式实部和虚部分开算的，无需指数。



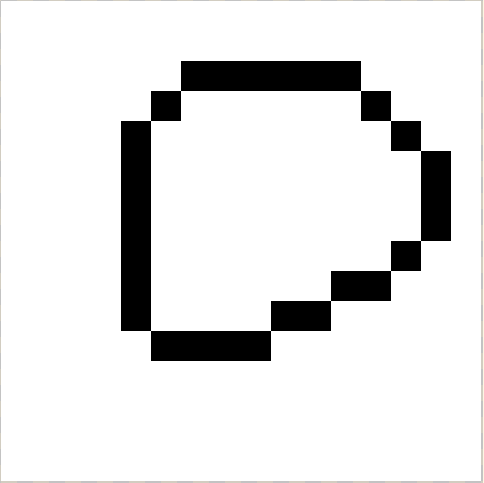
1. MASK，是0-1滤波器，具体实现中选取了一个低通的
2. 二维离散傅里叶变换逆变换



1. 进行FSHS
   1. **处理结果**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| (a)g100.bmp | (b)g100\_Fourier.bmp |
|  |  |
| (c)原图像的频谱 | （b）频域滤波后的频谱 |

1. **链码**
   1. **算法介绍**
2. 本算法主要处理二值图像。首先找到一个灰度值为0的起始点
3. 从起始点开始依次检测0-7八个方向，排除已经走过的点。直到回到起始点或者八个方向都无新点时结束
   1. **处理结果**



处理的图像（lianma.bmp放大后的截图，原图为16x16大小）

得到的结果：

