



北京交通大学

图像处理与机器学习 基础实验

实验五 中值滤波



实验五 图像中值滤波

实验数据

-- 源图像：被噪声污染的图像

-- 格式：*.raw

- Pulse_Noised_Image.raw
- Gaussian_Noised_Image.raw
- Multiplicative_Noised_Image.raw
- Additive_Noised_Image.raw





实验五 图像中值滤波





空间域滤波

➤ 图像中值滤波器

- 邻域内像素（包括原像素）灰度排序
- 取中间值

	22	25	27
58	90	59	
29	26	24	

{22 24 25 26 27
29 58 59 90}

3x3: 取中间值

	22	25	27
58	27	59	
29	26	24	



实验五 图像中值滤波

管理器

MFCApplication1View.h

MFCApplication1View

cation1

CMFCApplication1View

//中值滤波

int midFiltlerFlag;

BYTE* midValueImg;

void midFindFiltering(BYTE*, int, int, BYTE*);

int MidValueFind(int, BYTE*);



实验五 图像中值滤波

```
void CMFCApplication1View::midFindFiltering(BYTE* image, int width, int height, BYTE* outImg)
{
    int i, j, m, n;
    BYTE block[9];

    int value;
    int blockNum = 9;
    for (i = 0; i < height; i++)
        for (j = 0; j < width; j++)
        {
            if (i == 0 || j == 0 || i == width - 1 || j == height - 1)
                outImg[i * width + j] = 0;
            else
            {
                //pick up a 3x3 block
                for (m = -1; m < 2; m++)
                    for (n = -1; n < 2; n++)
                        block[(m + 1) * 3 + n + 1] = image[(i + m) * width + j + n];

                value = MidValueFind(blockNum, block);
                outImg[i * width + j] = value;
            }
        }
}
```

22	25	27
58	27	59
29	26	24



实验五 图像中值滤波

```
int CMFCApplicationView::MidValueFind(int num, BYTE* d)
{
    int value;

    int i, j;
    int temp;
    for (i = 0; i < num - 1; i++)
        for (j = i + 1; j < num; j++)
        {
            if (d[i] < d[j])
            {
                temp = d[i];
                d[i] = d[j];
                d[j] = temp;
            }
        }

    return d[num / 2];
}
```



实验五 图像中值滤波





谢 谢

本课程所引用的一些素材为主讲老师多年的教学积累，来源于多种媒体及同事和同行的交流，难以一一注明出处，特此说明并表示感谢！