医学图像处理软件

需求说明

1. 打开图像：打开DICOM格式的CT\MRI图像，两种方式：

* 方式一，打开DICOM格式的文件；
* 方式二，通过网络，从PACS服务器上获取DICOM图像。

1. 实现基本的图像处理功能：

* 调整窗宽、窗位；
* 放大缩小；
* 测量长度、面积、角度；
* 镜像、旋转、平移；
* 文本标注；
* 多幅展示；
* 多幅联动；
* 图像colormap设置等等。

1. 三维重建：

* 根据DICOM图像进行三维重建，可以旋转、缩放等功能；
* 任意角度、任意位置切面，并显示出角度、位置数值；
* 调整外切长方体进行切面；
* 实现面绘制、体绘制；
* 进行MPR、MaxIP，MinIP，AIP等等；

1. 肿瘤分割：

通过医生在二维图像上简单的标记，软件使用种子算法、插值算法，自动识别出肝、胰腺、子宫肌瘤等部位，进行合理的显示，并可以计算出体积、表面积，前后径，左右径、上下径。

1. 以下功能通过软件交互实现：

图像处理程序

（本项目）

进程间通信

主程序

（已有）

1. 标记原点：操作人员在DICOM图像上标记坐标原点。
2. 主程序与图像处理程序通信，实现：

* 图像显示区域大小的调整（像素）；
* 图像显示范围的调整（mm）；
* 图像的任意角度、任意位置的切片（MPR）；
* 切片图像的放大、缩小、旋转、平移、镜像；
* 显示图像上任一点的几何位置（x、y、z）；
* 当前调整后的切面图像，可以保存为jpg/bmp格式。

以上操作可以任意组合，比如先在某一角度，某一位置进行切片，切片后再进行可能放大、平移等等调整；

以上所有的动作都是由程序进程间通信实现，调整的数值，比如放大多少倍、旋转多少度，都是由程序传递。