## 5.6 肝脏/肿瘤分割

## 5.6.1 模块功能描述

利用球形区域增长、中值平滑及阈值连通实现肝脏/肿瘤分割。

算法流程图如下：

阈值转二值球形腐蚀

二值球形腐蚀

二值中值滤波

区域连通

球形膨胀

## 5.6.2 模块说明

|  |  |
| --- | --- |
| 模块名称 | yLiverSegmentationAlg**类** |
| 功能描述 | 导航模块的管理类，供Framework调用 |
| 接口与属性 | **提示：**用专业的设计（开发）工具来设计本模块的接口与属性，说明函数功能、输入参数、输出参数、返回值等。此处粘贴即可。  管理导航模块的每个子模块 |
| 参数详细说明 | **提示：**如果有的参数是结构化的数据，有必要在这里详细进行说明和解释。   1. **int ExecuteAlgrithom(const std::string &stepID, std::string &strxml)**   功能：读取从界面传来的数据结构然后执行;  **2） int** **UpdateLiverSegmentation(std::string& tipInform)**  功能：肝脏分割。 |
| 补充说明 | 分割的原来的三个处理函数精简成一个，UpdateLiverSegmentation向算法id 000001传递的参数增加到9个，第7个参数传递滚球半径，第8个参数传递平滑半径。如果滚球半径或平滑半径为0表示不做相应处理。 |

## 5.6.3 函数接口说明

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **接口ID** | **接口名称** | **接口参数** | **功能描述** |
| 0x1 | UpdateLiverSegmentation |  | 如果滚球半径不为0，对肝脏/肿瘤区域进行半径为滚球半径的球形腐蚀。如果平滑半径不为0，做半径为平滑半径的二值中值平滑滤波。利用区域增长连通算法分割肝脏。如果滚球半径不为0，做半径为滚球半径的滚球膨胀处理。 |
| 0x2 | UpdateLiverReconstruction |  | 对肝脏/肿瘤数据进行面数据重建 |

## 5.6.4 功能原理

1.肝脏/肿瘤增强

球形区域增长算法可以对肝脏/肿瘤区域进行增长并能实现不粘连其他物体，对获得的增长区域，需要使用中值平滑，从而获得光滑的肝脏/肿瘤表面。

2. 肝脏/肿瘤分割

结合前述的肝脏/肿瘤增强数据，使用阈值连通算法，获得肝脏/肿瘤的分割数据。

3. 肝脏/肿瘤面数据重建

可以选择对肝脏/肿瘤分割数据进行闭运算填补微小空洞，使用移动立方体重建算法重建出面数据。

## 5.6.5 参考文献

***提示：****列出本文档的所有参考文献（可以是非正式出版物），格式如下：*

*[标识符] 作者，文献名称，出版单位（或归属单位），日期*

***例如：***

***[AAA]*** *作者，《立项建议书》，机构名称，日期*

***[SPP-PROC-SD]*** *SEPG，系统设计规范，机构名称，日期*