

TRI-SRF series

TRI/3D SRF II

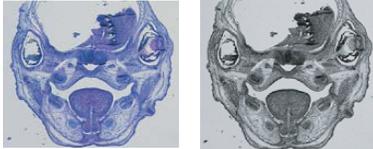
組織細胞ボリュウム3D再構築ソフト

肉眼視標本や顕微鏡連続切片、TEM連続切片などから臓器、組織、細胞、血管その他3D構造物などの自然色、TEMコントラストによる3D再構築を行います。

特徴

1 組織や細胞を様々な染色断層画像から抽出し、3D像を再構築する

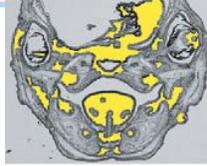
組織により様々な染色方法があります
例
形がHEで染色されたもの
石灰化した組織が von Kossaによって染色されたもの
これらの位置合わせ合成が可能です。



Victoria blue-HE

2 再構築に用いる切片間隔は同一でなくとも可能です。

輪郭はラフに入力し、注目部位を詳細に入力可能です。

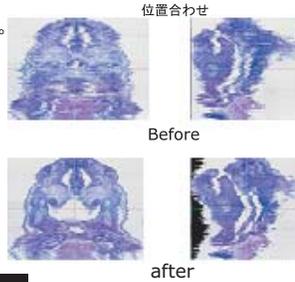


3 色抽出

染色した断層画像を抽出する

4 切片画像の自動位置合わせ

- 入力時の連続切片間の位置ずれを位置合わせします。
方法
 - 特徴点同士の位置合わせ
標本中に角等の位置合わせマーキングがある場合や位置変形の小さな大組織がある場合有効です。
 - 特定組織をラベリングし、同一ラベル図形同士で重心、方向を自動位置合わせ
 - マニュアル操作位置合わせ
ズーム、スクロール、回転



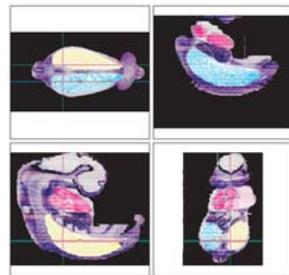
Macroscopic view and 3D constructs of an endothelin-1 (-/-) embryo (E16.0)

5 組織抽出

- 断層像切り出し
精度良く3D形状を抽出するために組織の伸びる軸方向に沿った切り取り用断層像を作成することができます。
- 二値化、3D二値画像処理
連続断層像に対し同時に組織抽出のための二値化、二値画像処理を行います。
- 補間抽出
自動抽出が難しい場合、複数枚に1枚の割合で輪郭トレースし、間の切片は輪郭補間により求めることができます。
- 抽出組織の切り取り
抽出組織のみを原画より切り取ります。



自然色3D再構築



ブタ胎児 心臓 赤 肺 青と黄

画像提供
鹿児島歯学部 島田先生

6 豊富な3D表示

- 自然色表示
抽出された組織をオリジナルのカラーで3D表示します。
染色資料の場合、濃度は物質量を反映したものとなります。
- 平均値投影表示
試料内部構造を透かして見せます。
- 組織輪郭のカラー半透明立体形状表示
組織の外形に陰影をつけ、立体形状を把握し易く表示します。
自然色3D表示と合成し、立体感のある自然色表示が可能です。
- 切断表示
組織の内部を任意の方向からリアルタイムにカットし観察することが可能です。
組織外形と内部組織間の空間的な配置が直接把握できます。
- ムービー表示
回転ムービー、切断ムービー、断面ムービーなどにより立体構造のプレゼンテーションが可能です。

※特注対応もいたします。



平均値投影表示



切断表示



立体形状表示

7 サーフェス表示

組織表面を抽出し、滑らかなサーフェス画像を作成することが出来ます。
表面積、体積の計測が可能です。



ヒトの半規管と蝸牛(光造形)
大分医大 藤吉達也先生
茂木五郎先生

STLファイル出力(オプション)

TRシステムで作成したボリュウムデータから、ステレオリソグラフィ装置に掛けるためのファイル(STLファイル)を作成します。
BONまたはVOLマスク処理によって抽出加工されたボリュウムデータを用い、サーフェス処理によって作成された三角面データをSTLファイルへ出力します。

RATOC

ラトックシステムエンジニアリング株式会社
〒112-0041 東京都文京区関口1-24-8東宝江戸川橋ビル
TEL 03-3268-8411 FAX 03-3268-8412
E-mail info@ratoc.co.jp URL http://www.ratoc.co.jp