

平成14年度 情報工学コース卒業研究報告要旨

鳥脇 研究室	氏 名	江間慎弥
卒業研究題目	気管支枝名対応付け手法におけるユーザインタフェースの検討	

本論文では気管支枝名対応付けに不可欠な気管支モデルを生成する機能の作成について述べる。

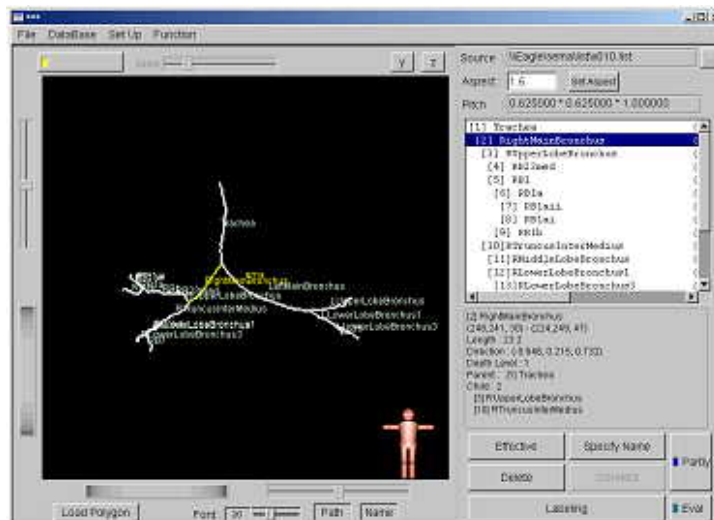
従来の気管支枝名対応付け手法では、まず、胸部 X 線 CT 像から気管支領域を抽出し、細線化、分岐構造の抽出と枝単位への分割を行う。これとは別に、解剖学の教科書や実際の症例を参考に気管支モデルを構築しておき、このモデルと実際の CT 像から抽出した気管支枝の分岐パターンや枝の走行方向などの情報を比較することにより、枝名の決定を行っていた。

ここで利用する気管支モデルとは、気管支全体を5つの部位に分けて構成されており、実際の症例から計測した気管支枝の名称とその長さや方向、親子関係の情報を持つものである。

気管支モデルは気管支の局所的な分岐パターンのバリエーションに対応するために複数用意する必要があるが、基本的にはCT画像から直接的に気管支名を与えるしかなく、複数のモデルを作成する効率の良い方法ではなかった。そのため気管支モデルの作成を容易にする、以下のような3つの機能を実現した。

- ・木構造化された気管支データに対して、対話的に気管支名称をつける機能
- ・分岐パターンが等しい気管支を検出し、それらに対して、同一名称の枝ごとにパラメータを平均化したモデルを作成する機能
- ・マウス操作によって、作成された気管支モデルに関するパラメータや枝の追加と削除を対話的に編集する機能

これらの機能を使って、15個の実際の症例から、右上葉部モデルを6つ、右中下葉部のモデルを6つ、左上葉部のモデルを3つ、左下葉部のモデルを2つ生成することができた。また、それらを用いて枝名対応付けができることを確認した。



図：ユーザインタフェースの概観