

395

胸部 CT 画像における LUT (Look Up Table) の最適化 (第一報)

○山口 道弘 谷口義則

大阪府立羽曳野病院放射線科

1. はじめに

シャウカステン上で観察されるCTフィルム画像の濃度特性はCRTのLUT{デジタル信号入出力変換テーブル(Look Up Table)}とレーザーイメージャのLUTによって決定される。従来CT画像の調整は、CRT固有のLUTによってモニター上に表示される画像を基本にしてこれとほぼ同じ表示特性のフィルム出力がなされるようにレーザーイメージャのLUTを調整し、1種類のLUTを決定していた。この方法では観察部位に応じてCT画像のウィンドウ幅、ウィンドウレベルを調整せざるを得ず、画像の標準化といった観点からほど遠い現状にあった。我々は胸部CT画像の標準化を目指す第一歩として、肺野及び縦隔条件の2種類の画像表示に適したLUTの設定と運用方法を考案したので報告する。

2. 方法

胸部の解剖学的な既存構造を忠実に描出し得るCT画像の作成を目指す観点から、レーザーイメージャ(KONICA-LI62P)の γ LUTを調整し、LUTを2種(肺野用と縦隔用)考案した。このLUTでフィルム出力した臨床画像の輝度分布特性とSMPTパターンによる画像階調特性について輝度計と濃度計による分析を行った。CT装置はSOMATOM-PLUS4-P(SIEMENS)を使用した。

3. 結果

我々が設定した2種類の胸部CT用のLUTを分析すると、縦隔用LUTは低輝度(高濃度)部が判別しやすいコントラスト重視型に設定し、肺野用LUTは低輝度(高濃度)部、高輝度(低濃度)部、両領域とも判別しやすいラチチュード重視型に設定していることが解った(図1参照)。

4. まとめ

胸部CT画像の標準化を進める観点から縦隔、肺野条件の画像表示に適した特性を有するLUTを考案した。現在LUTの切り替え操作はレーザーイメージャ側で行っているが、作業効率を良くするため、CTのコンソール側で撮影部位に対応した最適LUTを選択し、画像出力できるソフト(Organ Specific LUT System)の開発をメーカーと共同で現在行っている。

