

<コーンビーム CT 画像再構成の基礎 目次>

第 1 章 画像再構成 3

第 1 節	X 線の減弱	3
第 2 節	ラドン変換	6
第 3 節	投影切断面定理	16
第 4 節	2次元フーリエ変換法	18
第 5 節	フィルタ補正逆投影法	19
第 6 節	重畳積分法	21
第 7 節	フィルタの連続的な畳み込み	24
第 8 節	フィルタの離散的な畳み込み	26
第 9 節	再構成フィルタと雑音	27
第 10 節	再構成フィルタと分解能	28
第 11 節	補間と雑音	28

第 2 章 2次元ファンビームの投影と画像再構成31

第 1 節	パラレルビームとファンビーム	31
第 2 節	ファンパラ変換	34
第 3 節	ファンビームからの直接画像再構成	36
	(1) 検出器が扇状の場合	38
	(2) 検出器が直線状の場合	40
第 4 節	第 2 章のプログラムと入力画面	44
	プログラム	47

第 3 章 3次元コーンビームの投影と画像再構成75

第 1 節	3次元数値ファントム	75
第 2 節	2次元ファンビームの投影	77
第 3 節	3次元コーンビームの投影	80
第 4 節	2次元ファンビーム画像再構成法のベクトル表記	84
第 5 節	Feldkamp の画像再構成法	85
第 6 節	第 3 章のプログラムと入力画面	92
	プログラム	95

第 4 章 スパイラルスキャン CT 113

第 1 節	スパイラルスキャンの計測	113
第 2 節	スパイラルスキャンの投影	114

第 3 節	スパライラルスキャンの画像再構成	117
第 4 節	第 4 章のプログラムと入力画面	120
	プログラム	122
第 5 章	ヘリカルコーンビーム CT	133
第 1 節	ヘリカルコーンビームの計測	133
第 2 節	ヘリカルコーンビームの投影	133
第 3 節	ヘリカルコーンビームの画像再構成	135
第 4 節	第 5 章のプログラムと入力画面	140
	プログラム	142
第 6 章	ラドン空間とコーンビーム	153
第 1 節	ラドン空間	153
第 2 節	ファンビームの条件	156
第 3 節	コーンビームの条件	156
第 4 節	第 6 章のプログラムと入力画面	163
	プログラム	164
第 7 章	ボクセル単位でのコーンビーム投影と 画像再構成	167
第 1 節	座標と配列	167
第 2 節	コーンビームによる 2 次元投影	167
第 3 節	単位移動中に X 線が各画素を通過する距離の算出	176
第 4 節	4 つの距離の計算	180
第 5 節	逆投影	186
第 6 節	方法 4 のコーンビームによる 2 次元投影	190
第 7 節	再構成画像の評価	193
第 8 節	第 7 章のプログラムと入力画面	197
	プログラム	199

引用・参考文献・218

索引・220

著者略歴・222