

## ＜プログラムリスト＞

### 第 1 章

P1-01 rotate_nearest1.c	最近傍補間による画像の回転 1
P1-02 rotate_nearest2.c	最近傍補間による画像の回転 2
P1-03 rotate_nearest3.c	最近傍補間による画像の回転 3
P1-04 rotate_nearest4.c	最近傍補間による画像の回転 4
P1-05 rotate_bilinear.c	双線形補間 (2次元線形補間) を用いた画像の回転
P1-06 fwhm1.c	半値幅の計算 1
P1-07 filter_processing.c	2次元画像のフィルタ処理
P1-08 photon_trans.c	X 線の減弱
P1-09 fscanf.c	fscanf を使いカンマ区切りのデータを読み出す
P1-10 fscanf_tab.c	fscanf を使いタブ区切りの .txt ファイルを読み出す
P1-11 fprintf.c	fprintf を使い CSV ファイルとして書き込み
P1-12 func1.c	関数の使用例 1
P1-13 func2.c	関数の使用例 2
P1-14 fwhm2.c	半値幅の計算 2
P1-15 fwhm3.c	半値幅の計算 3
P1-16 deviation.c	点数の偏差 _ 関数の使用例
P1-17 axis.c	座標軸を作成する
P1-18 line.c	直線を作成する
P1-19 sine.c	正弦関数を描く
P1-20 1Dgauss.c	1次元ガウス関数を描く
P1-21 exp.c	指数関数を描く
P1-22 lorentz.c	ローレンツ関数を描く
P1-23 exp_cos.c	指数関数に余弦関数を掛け算した関数を描く
P1-24 2Dgauss.c	2次元ガウス関数の画像
P1-25 transpose.c	転置画像を作る
P1-26 func_disp.c	1次元関数を2次元に画像化する

### 第 3 章

P3-01 rect_FT.c	矩形関数の連続 (解析的) フーリエ変換
P3-02 rect_wave.c	矩形関数と三角関数の積
P3-03 o_rect_FT.c	奇関数型矩形関数の連続フーリエ変換
P3-04 o_rect_wave.c	奇関数と三角関数の積
P3-05 1DFT_rect32.c	矩形関数の1次元フーリエ変換
P3-06 1DFT_triangular32.c	三角形関数の1次元フーリエ変換
P3-07 1DFT_2triangular32.c	2つの三角形関数の1次元フーリエ変換
P3-08 1DFT_trapezoid32.c	台形関数の1次元フーリエ変換
P3-09 1DFT_gauss32.c	正規化ガウス関数の1次元フーリエ変換
P3-10 1DFT_lsf32.c	線広がり関数から MTF の計算
P3-11 1DFT_conv_gauss_gauss.c	フーリエ変換を用いたガウス関数とガウス関数の畳み込み
P3-12 1DFT_conv_rect_rect.c	フーリエ変換を用いた矩形関数と矩形関数の畳み込み
P3-13 1DFT_conv_rect_gauss.c	フーリエ変換を用いた矩形関数とガウス関数の畳み込み

P3-14 1DFT_conv_rect_exp.c	フーリエ変換を用いた矩形関数と指数関数の畳み込み
P3-15 1DFT_conv_line_exp.c	フーリエ変換を用いた直線と指数関数の畳み込み
P3-16 1DFT_conv_line_line.c	フーリエ変換を用いた直線と直線の畳み込み
P3-17 1DFT_conv_exp_zeropad.c	フーリエ変換を用いた畳み込み_ゼロパディング
P3-18 1DFT_image.c	画像の1次元フーリエ変換
P3-19 1DFT_array.c	配列の添字を用いた矩形画像の1次元フーリエ変換
P3-20 1DFT_xmath_uarray.c	実空間は数学座標の添字、周波数空間は配列の添字を用いた矩形画像の1次元フーリエ変換
P3-21 1DFT_array1.c	実空間を入れ換えた矩形画像の1次元フーリエ変換
P3-22 1DFT_array2.c	実空間と周波数空間を入れ換えた矩形画像の1次元フーリエ変換
P3-23 1DFT_array3.c	実空間と周波数空間を入れ換えた矩形画像の1次元フーリエ変換
P3-24 2DFT_phase_math.c	位相回転因子画像の作成
P3-25 2DFT_phase_array.c	位相回転因子_配列画像の作成
P3-26 1DIFT_image.c	1次元フーリエ逆変換
P3-27 1DFT_rect.c	数学座標による矩形関数の1次元フーリエ変換
P3-28 1DFT_rect_pixel.c	画素単位の矩形関数の1次元フーリエ変換

#### 第4章

P4-01 2Dproduct.c	画像と2次元平面波の掛け算
P4-02 2DFT_eqn.c	画像の2次元フーリエ変換
P4-03 2DIFT_eqn.c	2次元フーリエ逆変換
P4-04 2DFT.c	2次元フーリエ変換をxとyに分離して計算
P4-05 2DFT_freq.c	周波数フィルタ処理
P4-06 2DFT_phase_image.c	位相画像の作成
P4-07 2DFT_even function.c	偶関数の2次元フーリエ変換
P4-08 2DFT_odd function.c	奇関数の2次元フーリエ変換
P4-09 even func_freq.c	周波数空間処理を用いた偶関数の作成
P4-10 odd func_freq.c	周波数空間処理を用いた奇関数の作成
P4-11 conjugate_image.c	周波数空間処理を用いた共役画像の作成
P4-12 1st derivative_freq.c	周波数空間の実部と虚部の画像に $(i2\pi u)$ を乗算し実部画像を1階微分
P4-13 2nd derivative_freq.c	周波数空間の実部と虚部の画像に $(i2\pi u) \times (i2\pi u)$ を乗算し実部画像を2階微分
P4-14 2nd derivative2_freq.c	周波数空間の実部と虚部の画像に $-4\pi^* \pi^* u^* v$ または $-4\pi^* \pi (u^* u^* + v^* v)$ を乗算し実部画像を2階微分
P4-15 1st derivative.c	実空間の画像に $(-i2\pi x)$ を乗算し周波数空間の実部と虚部を微分
P4-16 2nd derivative.c	実空間の画像に $(-i2\pi x)(-i2\pi x)$ を乗算し周波数空間の実部と虚部を2階微分
P4-17 laplacian.c	実空間の画像に Laplacian を乗算し周波数空間の実部と虚部を2階微分
P4-18 1DFT_convolution.c	フーリエ変換を用いた1次元畳み込み
P4-19 2D_convolution.c	フーリエ変換を用いた2次元畳み込み
P4-20 1DFT_correlation.c	フーリエ変換を用いた1次元相関
P4-21 2DFT_correlation.c	フーリエ変換を用いた2次元相関

P4-22 2DFT_array1.c	配列の添字を用いた2次元フーリエ変換
P4-23 bar_phantom.c	余弦関数を利用したバーファントムの作成
P4-24 rect_image_math.c	数学座標を用いた矩形画像
P4-25 2D periodic function.c	2次元周期画像の作成
P4-26 2D rect harmonic.c	2次元画像のフーリエ級数展開
P4-27 2DIFT_2D sinc.c	2次元シンク関数のフーリエ逆変換

## 第6章

P6-01 2DFT_phase correlation.c	位相画像を用いた相互相関
--------------------------------	--------------

## 第7章

P7-01 atan2 function.c	atan2 関数による逆正接の計算
P7-02 disk_image_projection.c	円画像の数式による投影
P7-03 radon_linear interpolation.c	線形補間を用いた2次元ラドン変換
P7-04 radon_image roatation.c	双線形補間を用いた2次元ラドン変換
P7-05 1DFT_conv_disk_Ram-Lak.c	フーリエ変換を用いた円の投影と Ram-Lak フィルタの畳み込み
P7-06 1DFT_conv_disk_Shepp-Logan.c	フーリエ変換を用いた円の投影と Shepp-Logan フィルタの畳み込み
P7-07 1DFT_Ram-Lak.c	Ram-Lak フィルタの1次元フーリエ変換
P7-08 filtered_projection.c	投影を実空間でフィルタ補正
P7-09 backprojection.c	180度の投影を逆投影
P7-10 FT without zeropading.c	2次元配列を用いたフーリエ変換法による画像再構成
P7-11 FBP without zeropading.c	2次元配列を用いたFBP法による画像再構成
P7-12 CBP_filter256.c	2次元配列を用いた重畳積分法による画像再構成
P7-13 2D radon_inverse_filter512.c	フィルタの長さを2倍にした2次元ラドン逆変換公式による画像再構成
P7-14 CBP_fliiter512.c	フィルタの長さを2倍にした重畳積分法による画像再構成

## 第8章

P8-01 radon2d_rotate.c	2次元画像から投影を作成 (画像回転を利用)
P8-02 fourier1d_img.c	2次元画像の x 方向に1次元フーリエ変換
P8-03 fourier2d_1d.c	2次元フーリエ変換 (1次元を2方向計算)
P8-04 convolution2d_li.c	2次元重畳積分 (方法1, 線形拡張) (hxy の周りに0を付加して拡張し, 重畳積分を実行する方法)
P8-05 convolution2d_ci.c	2次元重畳積分 (方法1, 周期拡張) (hxy の周期性から周りを拡張し, 重畳積分を実行する方法)
P8-06 correlation2d_li.c	2次元相関関数 (方法1, 線形拡張) (hxy の周りに0を付加して拡張し, 相関を実行する方法)
P8-07 correlation2d_ci.c	2次元相関関数 (方法1, 周期拡張) (hxy の周期性から周りを拡張し, 相関を実行する方法)
P8-08 ft2d.c	画像再構成_フーリエ変換法
P8-09 fbp2d.c	画像再構成_FBP法
P8-10 cbp2d.c	画像再構成_重畳積分法
P8-11 cbp2d_dif.c	画像再構成_2次元ラドン逆変換公式