

KDrasterコンバート RSDF3RS

新旧図形の違いを迅速に見つけるソフト ラスター／ラスター 変換 比較機能強化版



Kernel Computer System
カーネルコンピュータシステム株式会社

本社：パッケージ販売部
〒221-0056

横浜市神奈川区金港町 6-3 横浜金港町ビル
TEL : 045-442-0500 FAX : 045-442-0501
URL : <http://www.kernelcomputer.co.jp>

サイズも傾きも微妙に違う 2 つの図面の違いを簡単に比較できます。

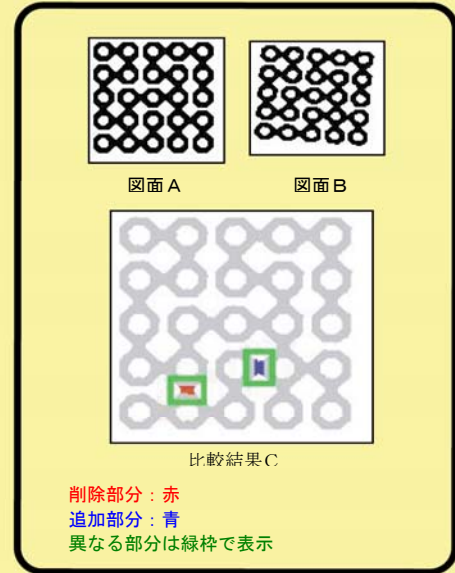
スキャナから取り込まれたデータ



スキャナから読み込んだ画像を
自動補正でそのまま比較。

比較結果は任意のラスター
フォーマットに保存できます。

新旧二つの図形を比較し違いを色替え(追加部分は赤色、削除部分は青色)し、違いある部分を見やすくするために多角形枠を緑色で囲んで表示



スキャナで読み込んだ画像をそのまま比較 ～自動位置合わせ機能～

スキャナなどで読み込んだ画像同士の差分を調べる場合、単純に比較しただけでは、ずれやノイズも差分として検出されてしまいます。図面の内容が「本当に」違っている部分だけを差分として検出するには、画像同士のずれや傾きを考慮して比較する必要があります。RSDF3RSの自動位置合わせ機能を利用すれば、このような処理が自動的に行われます。

自動位置合わせの設定は5つのモードを選択できます。

1. 自動位置合わせを利用しない

原点が同一の場合に利用します。

2. 平行移動による自動補正を行う

原点のみずれている画像を比較する場合に利用します。

3. 任意の変形による自動位置合わせを行う

スキャナで読み込んだ、ずれや歪みのある画像を比較する場合に利用します。

4. 部分的なずれまで考慮した自動位置合わせを行う

「任意の変形による自動位置合わせを行う」よりもさらに細かく歪みを補正して比較する場合に利用します。

5. 枠線を合わせるように自動位置合わせを行う

帳票などのデータで、枠線に合わせてずれや歪みを補正して比較する場合に利用します。

カラー画像の色の違いを検出 ～カラー比較機能～

カラー画像を比較する場合、ピクセル単位でRGB値を比較しただけでは、微かな色の違いがすべて差分として検出されてしまいます。RSDF3RSのカラー比較機能では、RGB値の誤差範囲を指定することが可能なので、微かな色の違いを差分として検出しないように調整できます。

違いのある所を迅速に発見 ～枠表示機能～

画像同士を比較した結果は、差分領域を異なる色(赤と青)で表示した1枚の画像として出力されます。

しかし、差分領域が非常に小さいものについては、その部分があまり目立たないため、確認しにくい場合があります。

RSDF3RSの枠表示機能を利用すれば、すべての差分領域をそれぞれ枠で囲んで表示できるので、確認が容易になります。

操 作 説 明

RSDF3RS は、コマンドラインアプリケーションです。通常のコマンドと同じように、コマンドラインから実行したり、バッチファイルやシェルスクリプトに組み込むことができます。
(Windows の場合は、「コマンドプロンプト」で DOS ウィンドウを開いて、その中で実行します。)

1. 比較処理の準備

変換に必要な情報を属性ファイル上で設定します。

ras_in.atr : ラスター入力属性ファイル

比較ファイルの自動位置合わせ、枠表示等の属性を設定します。

ras_out.atr : ラスター出力属性ファイル

比較結果をカラーで出力するためには、カラーに対応した出力フォーマットを選択します。

カラーに対応していないフォーマットでも比較処理は行われますが、差分表示がモノクロで変換されます。

2. 比較処理の実行

比較ファイルの指定方法には、以下の 2 種類があります。

<合成指示ファイルで指定する方法>

エディター上で、比較する二つのファイルを指定し、その二つ目だけに-MDIFF オプションを指定します。

作成後、任意のファイル名で保存してください。

マルチページファイルの場合、以下のように比較しようとするページ番号を-N オプションで指定しておくことで、同じファイル内の二つのページを比較することもできます。

合成指示ファイル 1

```
ファイル 1  
ファイル 2 -MDIFF
```

合成指示ファイル 2 (マルチページ時)

```
ファイル 1 -N ページ 1  
ファイル 1 -N ページ 2 -MDIFF
```

各ファイルの設定が完了したらコマンドライン上から以下のように入力します。

```
RSDF3RS -MERGE合成指示ファイル -O出力ファイル
```

<コマンドラインで指定する方法>

コマンドラインで二つのファイルと-MDIFF オプションを指定して実行します。。

```
RSDF3RS ファイル1 ファイル2 -MDIFF -O出力ファイル
```

例) 次のような処理を行う場合の設定例です。

1. file1.tif と file2.tif との一致部分を薄いグレーで、差分を赤と青で表示し、さらに差分を緑の枠で囲む。
2. 結果画像を PackBits 圧縮の TIFF 形式で result.tif に出力する。
3. 比較の際に、ずれや傾きは自動的に補正する。

ras_in.atr の内容

```
DIFF_ADJUST=2 ..... 自動位置あわせ  
DIFF_COLOR=RED/BLUE/CCCCCC .. 差分の表示カラー  
CHECK_FRAME=1 ..... 差分領域の枠表示  
FRAME_COLOR=GREEN ..... 枠のカラー : 緑
```

ras_out.atr の内容

```
OUT_VERSION=TIFF_PACK ..... 出力フォーマット
```

merge.txt の内容

```
file1.tif  
file2.tif -mdiff
```

コマンドライン入力と画面表示

```
> RSDF3RS -MERGEmerge.txt -Oresult.tif  
Copyright (c) 1992-2012 by Kernel Computer System Co.,Ltd. All rights reserved.  
RASTER(???) -> RASTER(result.tif) ファイル コンバータ
```

ただいま、ファイル変換中です。

ラスタ-ラスタ 変換処理 100% 終了

RSDF3RS 変換終了

1. 自動位置合わせの設定

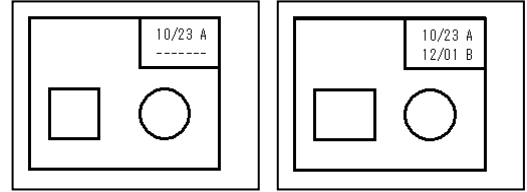
■ DIFF_ADJUST = 値1 [, 値2 [, 値3 [, 値4]]]

1個～4個のパラメータを「,」で区切って指定することができます。

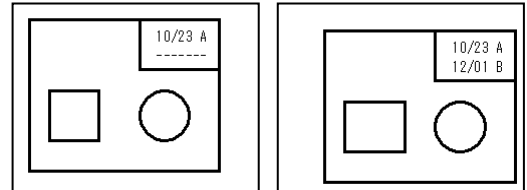
最初のパラメータは省略できませんが、2個目以降のパラメータは省略できます。

値1：比較処理での自動位置合わせ方法の指定。

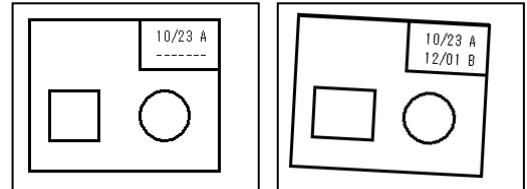
0：自動位置合わせ処理を行いません。（デフォルト）



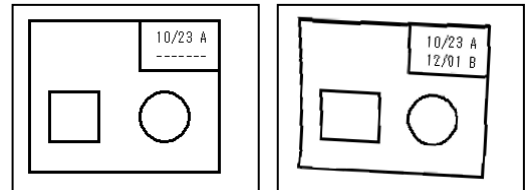
1：平行移動による自動位置合わせを行います。原点のみずれている図面同士を比較する場合に適しています。



2：任意の変形による自動位置合わせを行います。スキャナで読み込んだ図面などの、傾きや歪みのある図面同士を比較する場合に適しています。



5：部分的な歪みまで考慮した自動位置合わせを行います。モード2よりもさらに細かく歪みを補正することができます。



6：枠線の部分が合うようにモード5と同様の方法で自動位置合わせを行います。内容の違いだけでなく、枠線に対する相対的な位置のずれも差分として検出されます。帳票のようなデータを比較するのに最適なモードです。

xxxx年xx月xx日		xxxx年xx月xx日	
製品名	数量	製品名	数量
Sample1	1	Sample1	1
Sample2	2	Sample2	2
Sample3	1	Sample3	1

値2：0～100の数値で自動位置合わせでの補正量。省略時:50（デフォルト値）

ずれの量が大きすぎて標準の設定では位置合わせできない場合は、この値を大きくする必要があります。

ただし、この値が大きくなるほど位置合わせの精度が低下します。ずれの量が小さいことが分かっている場合は、この値を小さく設定しておくことで、処理時間を短くでき、また位置合わせの精度も高くなります。

値3：差分を表示する基準の設定。省略時:3ピクセル(デフォルト値)

自動位置合わせを行っても、スキャナでの読み取りや位置合わせの際に発生する誤差のため、本来同じはずの部分でも完全には一致しません。このような部分で発生する微小な差分を無視する際の基準を、このパラメータで指定することができます。指定する値はピクセル数で、デフォルトは3ピクセルです。

この値が小さすぎると、誤差によって発生した小さな差分も表示されてしまうので、本来の差分が目立たなくなってしまいます。一方、この値が大きすぎると、ある程度以下の小さい差分が表示されなくなってしまいます。

最適な値はデータの内容やずれの程度によって異なります。

値 4 : ノイズ除去フィルタの設定 省略時:適用なし

ノイズを含む画像同士を比較する場合、ノイズ除去フィルタを適用することで比較の精度を高めることができます。ただし、この値が適切でないとかえって比較の精度が低下します。特に値が大きすぎると画質が劣化し、自動位置合わせ処理も正しく行われません。

- 0 : ノイズ除去フィルタを適用しません。(デフォルト)
- 1 : 3x3 ピクセルのノイズ除去フィルタを適用します。
- 2 : 5x5 ピクセルのノイズ除去フィルタを適用します。
- 3 : 7x7 ピクセルのノイズ除去フィルタを適用します。

例 1 スキャナで読み込んだ画像を比較するときの標準的な設定 :

デフォルトのパラメータ設定で、部分的な歪みまで考慮した位置合わせを行います。

```
DIFF_ADJUST = 5
```

例 2 ずれやノイズの多い画像を比較するときの設定 :

5x5 のノイズフィルタを適用して、補正量最大で部分的な歪みまで考慮した位置合わせを行い、4 ピクセル以下の差分を無視します。

```
DIFF_ADJUST = 5, 100, 4, 2
```

例 3 ずれやノイズの少ない画像を比較するときの設定 :

小さい補正量で高い精度の位置合わせを行い、2 ピクセル以下の差分だけを無視します。

```
DIFF_ADJUST = 5, 25, 2
```

■ DIFF_FILTER

自動位置合わせを行う際の、基準とする画像特徴の検出方法を指定します。(モード 1, 5, 6 のみ有効)

- 0 : 画像の濃淡から特徴を検出します。
- 1 : 画像の色の変換から特徴を検出します。
- 2 : 画像のカラー形式より画像特徴の検出方法を自動選択します。(デフォルト)

■ DIFF_OPTION

自動位置合わせ処理の動作モードを指定します。

- 0 : 一時ファイルを使い、メモリの消費量を最小限にします。(デフォルト)
- 4 : 一時ファイルをできるだけ使わずにメモリ上で処理します。処理速度は少し速くなりますが、大量のメモリを消費します。
- 8 : 差分マスク情報ファイルの単位を 1/100mm とします。デフォルトの単位はピクセルです。
- 16 : 全体が比較の対象となるようにします。デフォルトでは重なっている領域のみ比較の対象とします。
- 64 : -DIFFOUT2 の場合に、比較結果を並べる順番を左右にします。

2. カラー比較の設定

■ DIFF_PIXEL_VALUE

自動位置合わせ後に、ピクセル単位で色を比較する際の RGB 値の誤差範囲を設定します。
(モード 1, 5, 6 のみ有効。ただし、2 値画像の比較を行う場合は無効)

指定できる値の範囲は 0~255 です。デフォルトは、自動決定されます。

0 を設定した場合、誤差範囲は考慮されません。値が大きくなるごとに誤差範囲も大きくなり、255 を設定した場合、誤差範囲が最大となり、すべてのピクセルが一致となります。

例 RGB 値の差が 40 以下であるピクセルを一致とするときの設定 :

```
DIFF_PIXEL_VALUE = 40
```

3. 枠表示の設定

■ CHECK_FRAME

- 差分領域を囲む枠表示の有無
- 0 : 枠を表示しません。(デフォルト)
 - 1 : 枠を表示します。
 - 2 : グリッド状の枠をポリゴンで表示します。
 - 3 : グリッド状の枠を矩形で表示します。

この属性は、比較処理を行う場合のみ指定してください。比較処理を行わない場合でも、この属性が設定されていると、差分表示色として設定されている色と同じ色の領域が枠で囲まれてしまうことがあります。

<CHECK_FRAME=1 を設定した場合>

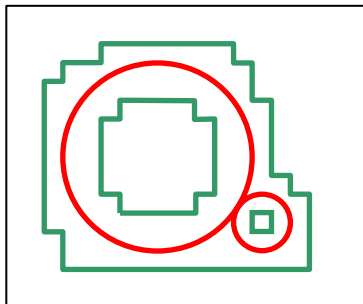
- 非常に大きな差分を枠で囲んだ場合、内枠が表示されます。

<CHECK_FRAME=2 を設定した場合>

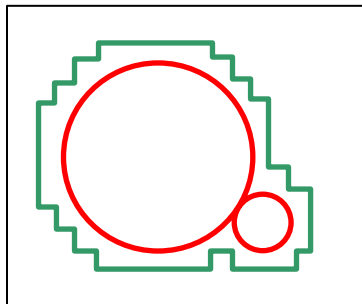
- 枠の形状が細かくなります。
- -FINFOオプションで出力される枠情報の形式が、ポリゴンの座標データとなります。

<CHECK_FRAME=3 を設定した場合>

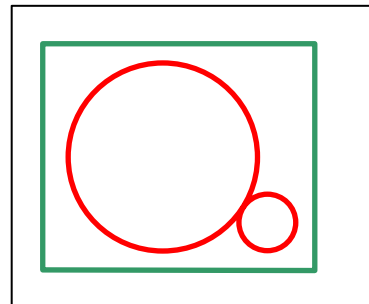
- 枠の形状はすべて矩形となります。
- 非常に大きな差分があると、本来は別の枠で囲まれる差分も一つの大きな枠にまとめて表示されます。



<CHECK_FRAME=1>



<CHECK_FRAME=2>



<CHECK_FRAME=3>

■ FRAME_COLOR

枠線の色を指定します。この属性を省略すると、枠線の色は最初の差分表示色と同じ色になります。

■ FRAME_LINETHICKNESS

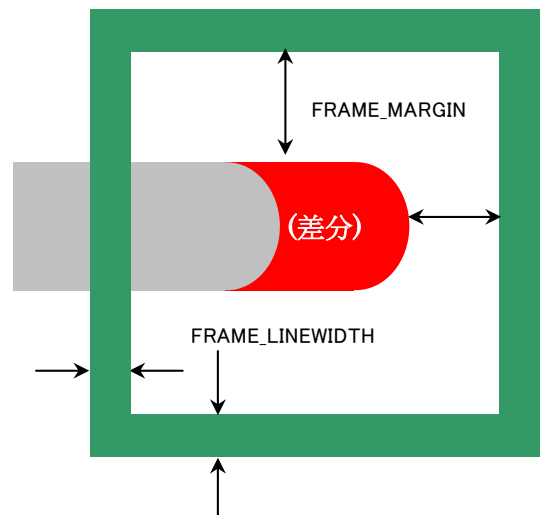
枠線の線幅を、ピクセル数で指定します。デフォルトは4ピクセルです。この値が0だと枠線を表示しません。負の値は指定できません。

■ FRAME_MARGIN

枠線と、囲む領域との間隔をピクセル数で指定します。デフォルトは4ピクセルです。負の値は指定できません。

設定例： 枠線の色を緑、線幅を3ピクセル、間隔を5ピクセルとする場合の設定

CHECK_FRAME = 1	枠表示あり
FRAME_COLOR = GREEN	枠の色：緑
FRAME_LINETHICKNESS = 3	線幅：3ピクセル
FRAME_MARGIN = 5	領域間隔：5ピクセル



1. 枠情報の出力の設定

■ -FINFO[ファイル名]

入力属性ファイルの CHECK_FRAME に 1~3 を設定し、さらにこのオプションを設定して比較を行うと、差分を囲んだ枠の位置の情報がテキスト形式で出力されます。出力先のファイル名を指定しないと、情報は出力されません。CHECK_FRAME の設定によって、出力される枠情報の形式が異なります。

CHECK_FRAME に 1 または 3 を設定した場合に出力される枠情報は、1 行が一つの枠に対応し、一つの枠情報は次のような 4 つの数値で表されます。

```
<枠の x 方向最小値> <枠の y 方向最小値> <枠の x 方向最大値> <枠の y 方向最大値>
```

CHECK_FRAME に 2 を設定した場合に出力される枠情報は、最初の 1 行が枠の頂点数で、以降の 1 行が各頂点の座標値となります。一つの枠情報は次のような形式で表されます。

```
<枠の頂点数>
<頂点 1 の x 座標値> <頂点 1 の y 座標値>
<頂点 2 の x 座標値> <頂点 2 の y 座標値>
.
.
.
<頂点 n の x 座標値> <頂点 n の y 座標値>
```

- 枠情報の順番は不定です。(上から下、左から右など、特定の順番にはなりません。)
- 座標原点は比較結果画像の左上隅です。
- 単位はデフォルトでは[ピクセル]ですが、DIFF_OPTION 属性の設定によって[1/100mm]にすることもできます。
- マルチページの比較を行った場合、枠情報はページの区切りで改行されます。

例：CHECK_FRAME=1, 3 で出力される枠情報の例

```
12 -3 65 20
450 1 673 448

54 263 102 317
```

例：CHECK_FRAME=2 で出力される枠情報の例

```
4
12 -3
65 -3
65 20
12 20
6
450 1
553 1
553 268
678 268
678 446
450 446

4
54 263
102 263
102 317
54 317
```

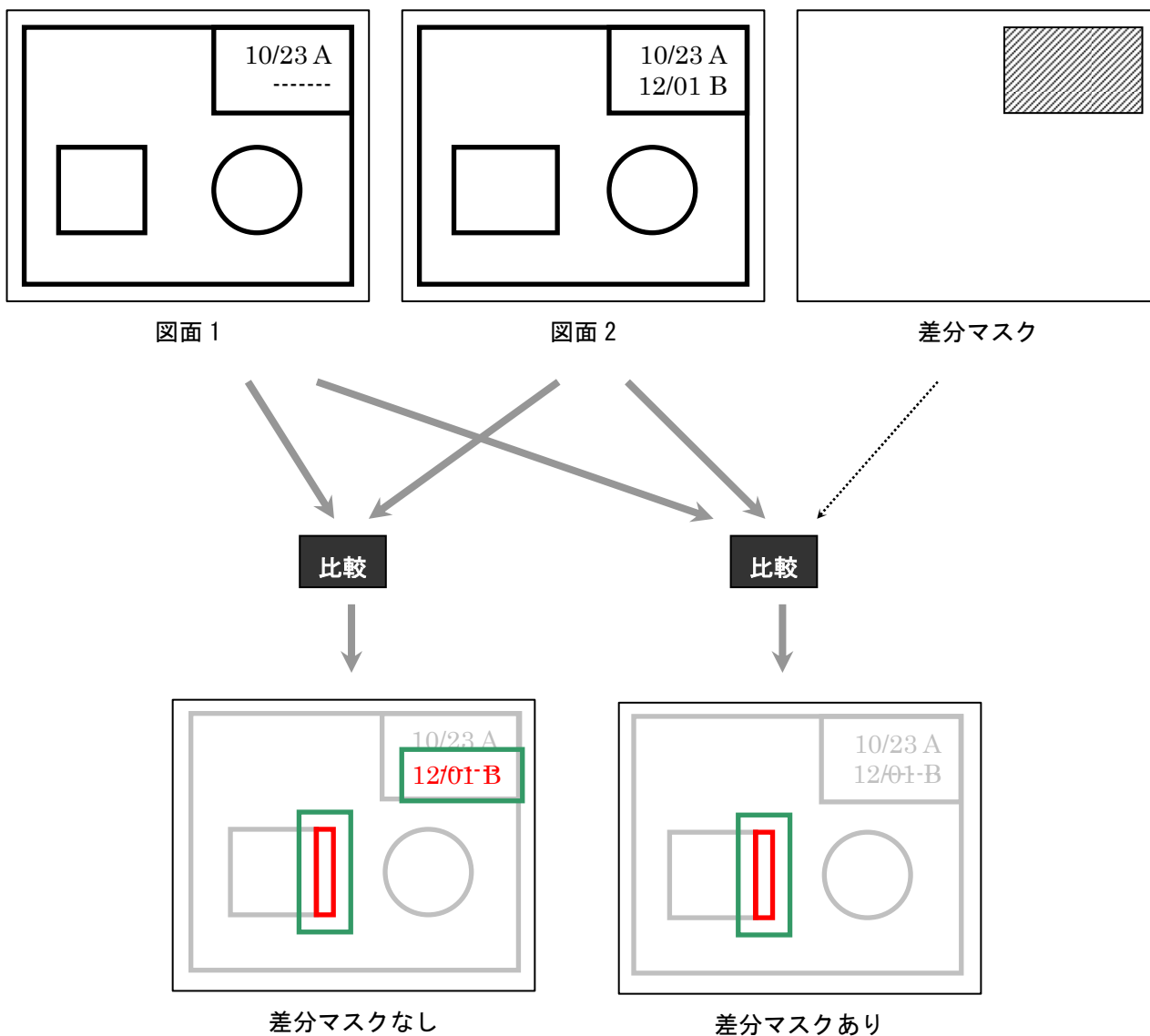
2. 差分マスク領域の設定

■ -DIFFMASK[ファイル名]

比較の際に、差分を検出しない領域を設定することができます。領域の範囲は、以下のような形式のテキストファイルで指定します。複数の領域を指定する場合は、1行ごとに1つの領域を指定してください。

〈領域の x 方向最小値〉 〈領域の y 方向最小値〉 〈領域の x 方向最大値〉 〈領域の y 方向最大値〉

- 座標原点は比較結果画像の左上隅です。
- 単位はデフォルトでは[ピクセル]ですが、DIFF_OPTION 属性の設定によって[1/100mm]にすることもできます。



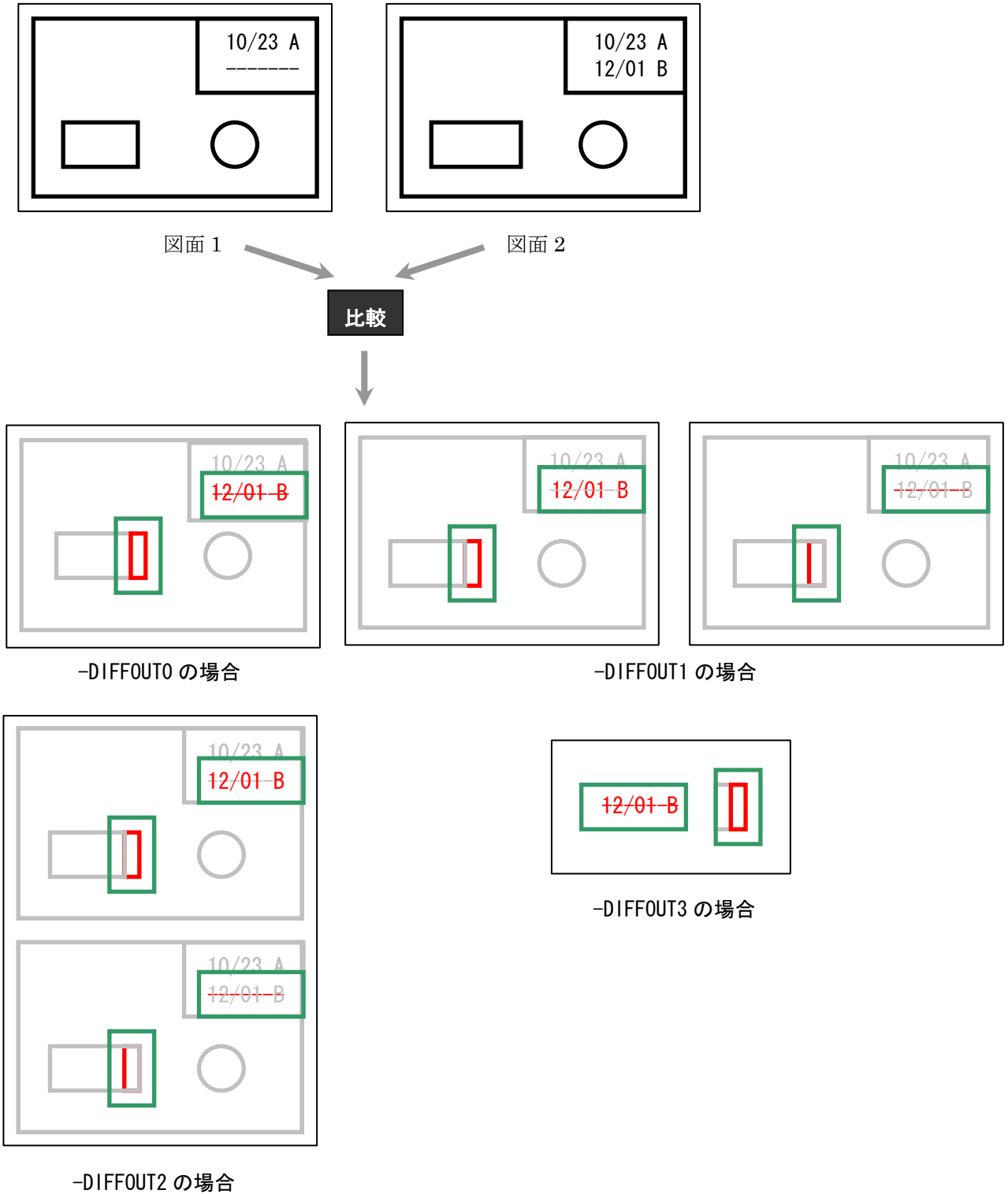
3. 比較結果の出力方法の設定

■ - DIFFOUT [値]

比較結果の出力方法を指定します。

- 0 : 比較するイメージを重ねて、差分のみ色変えて出力します。(デフォルト)
- 1 : 2つの比較結果をそれぞれ別ファイルで出力します。
- 2 : 2つの比較結果をひとつのファイルに並べて出力します。
- 3 : 比較するイメージを重ねて、差分のある部分のみをまとめて出力します。

(例)



1. 自動位置合わせ

- 標準的な画像データの場合、自動位置合わせが可能なずれの範囲の目安は、次の通りです。

DIFF_ADJUST	0	1, 50	2, 50	5, 50	6, 50
ずれ	-	500 ピクセル	250 ピクセル	250 ピクセル	250 ピクセル
回転	-	-	約 5 度	約 10 度	約 10 度
伸縮	-	-	約 10%	約 20%	約 20%
部分的な歪み	×	×	×	○	○
処理時間の目安(※)	1	3	7	12	13

(※) A4/モノクロ/400dpi のデータで、DIFF_ADJUST=0 を基準とした相対値。

- 図面全体の中で最もずれの大きい場所でのずれがこの範囲を超えていると、位置合わせができません。そのため、図面が大きくなるほど回転や伸縮の補正可能範囲は小さくなります。
- 回転や伸縮の量が多いほど、位置合わせの際に発生する誤差が大きくなります。
- DIFF_ADJUST の 2 番目のパラメータを 50 よりも大きくすると補正可能な範囲は広がりますが、その分精度は低下します。
- 次のような場合には自動位置合わせ機能が有効に働きません。
 - 一致部分が少なすぎる場合：

画像の一致部分を基準にして位置合わせを行うので、ある程度一致している部分がないと位置合わせができません。
 - 直線部分が非常に少ない場合：

文字などのように曲線や短い線分で構成された図形しかない場合は、位置合わせのための特徴を検出しにくいいため、位置合わせができない場合があります。逆に、長い直線や単純な図形が多いと位置合わせの精度が高くなります。
 - 画像サイズが大きく異なる場合：

二つの画像データの形式やサイズが同じでなくても位置合わせは可能ですが、サイズが違いすぎると位置合わせできないことがあります。
 - 正しく枠線を抽出できない、枠線が少ない場合 (DIFF_ADJUST=6)：

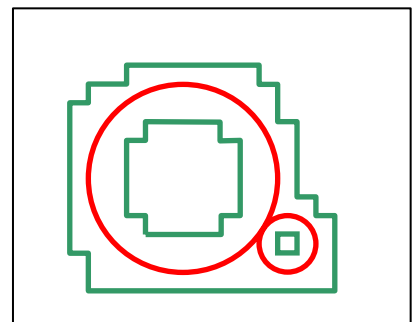
二つの画像データで枠線の状態が違いすぎる場合や枠線が少ない場合は、位置合わせできないことがあります。
- レイアウトの異なる画像同士の比較には対応していません。できるだけ一致するように自動位置合わせしますが、レイアウトが異なる部分はすべて差分となります。

2. カラー比較

- DIFF_ADJUST=2 の場合、カラー画像を 2 値化してから比較するため、カラー比較はできません。
- カラー比較は、RGB で処理されます。

2. 表示

- カラー画像の比較では、一致部分は単色で出力されます。元画像の色情報で出力することはできません。
- 差分を枠で囲む場合、FRAME_MARGIN で指定された距離内にある差分はまとめて一つの枠で囲まれます。
- 非常に大きな差分を枠で囲んだ場合、差分領域でない場所に枠が表示されているように見える場合があります。このような枠線は、それとその後側にある枠線との間が差分領域であることを示しています。(CHECK_FRAME=1 の場合)
- 差分を枠で囲む場合、イメージの端に差分があると囲む枠の一部が範囲外となるため、枠が途切れて表示されます。また全体に差分があると囲む枠がすべて範囲外となり、結果的に枠が表示されません。



動作環境

Windows 版 : Windows2000, WindowsXP, Windows Server 2003,
WindowsVista, Windows Server 2008, Windows7
Windows Server 2008 R2
UNIX 版 : Solaris2.5.1 以降, HP-UX11i V2 以降, AIX4.1.5 以降
LINUX 版 : x86 系 32 ビット版

標準価格

40万円 (税抜き)