

C150-E145-01XA

IPC-4D Installation and Image Processing Guide

User's Guide

インストールマニュアル


FUJITSU

IPC-4D インストール
マニュアル

富士通株式会社

目次

1. 概要	1
2. インストール	3
2.1 M4097D イメージスキャナへのインストール	3
3. 画像処理	6
3.1(a) ブリ・フィルタ (ボールペン・フィルタ)	6
3.1(b) 背景除去	6
3.1(c) 自動二値	7
<2パス/1パス自動二値>	8
<IPC-2 互換自動二値>	9
3.1(d) ノイズ除去	10
3.2 自動像域分離	11
3.3 輪郭抽出	15
3.4 フィルタ [強調/平滑化]	16
3.5 変倍	18
4. 画像処理の組み合わせ制限	19

1. 概要

IPC-4D は以下の画像処理が可能です。

項目	説明
プリ・フィルタ Pre-Filter	ボールペンフィルタ： ボールペンの線を平滑化します。
背景除去 Background Removal	帳票の背景に使われる網点階調や薄いディザを除去します。
自動二値 Dynamic Threshold	1パス/2パス自動二値： 二値化しきい値を自動的に最適となるように調整します。薄い文字、濃い文字を一樣に読み取れます。 IPC-2 互換自動二値： 二値化しきい値を、文字の先鋭さを残して自動的に最適となるように調整します
ノイズ除去 Noise Removal	2x2 から 5x5 サイズの孤立点を除去します。：
自動像域分離 Auto Separation	自動像域分離処理： 自動的に文字・写真領域を識別し、文字部には二値化処理、写真部には中間調処理を行います。
輪郭抽出 Outline Extract	輪郭抽出処理： 画像の輪郭部を抽出します。
フィルタ Filter	強調処理（低/高）： 輪郭を強調します。 平滑化処理： 平均化処理にて画像を平滑化します。
変倍 Zooming	変倍処理 画像の解像度を 50dpi から 400dpi まで 1dpi 単位で可変します。

これらは IPC-4D の有する機能です。具体的な使用方法はイメージスキャナのマニュアルを参照してください。

IPC-4D 対応イメージスキャナ

製品名		
M4097D		

注：IPC-4D は IPC-2/2D, IPC-3/3D 対応のイメージスキャナではご利用できません。

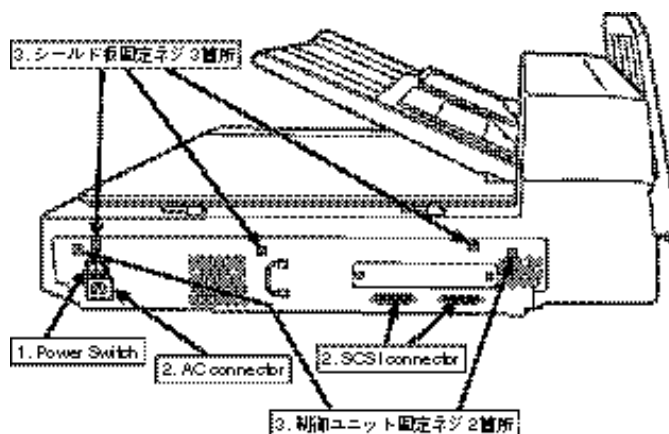
物理仕様

項目	仕様	
寸法	112x90 [mm]	
重量	0.5Kg 以下	
消費電力	1.5A 以下 (電源電圧 5V)	

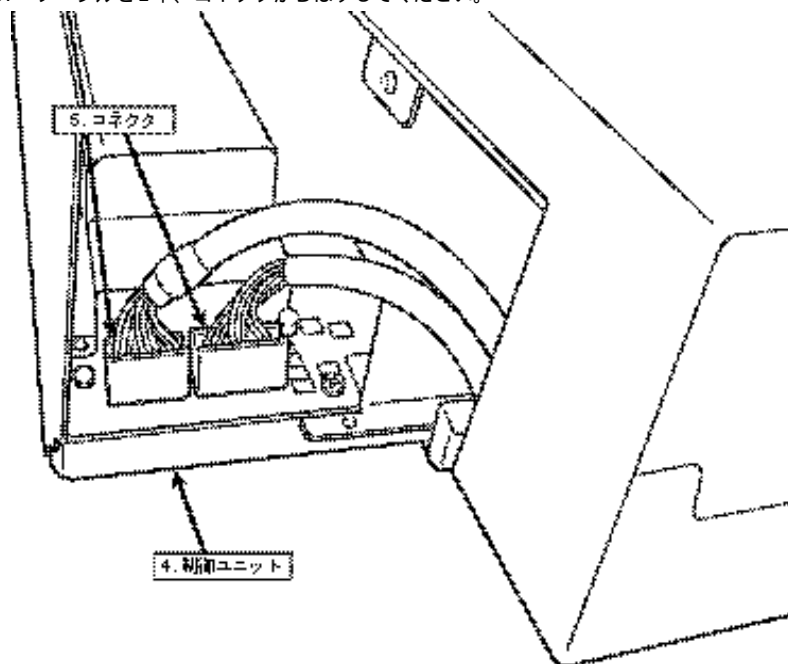
2. インストール

2.1 M4097D イメージスキャナへのインストール

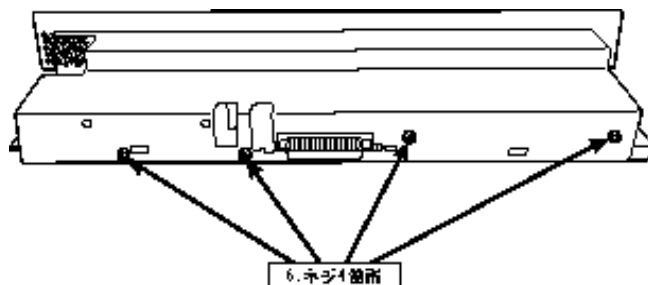
1. イメージスキャナの電源が投入されていないことを確認してください。
2. 装置背部の電源ケーブルとインタフェースケーブルを取り外します。
3. 制御ユニット固定ネジ2箇所とシールド板固定ネジ3箇所をはずしてください。



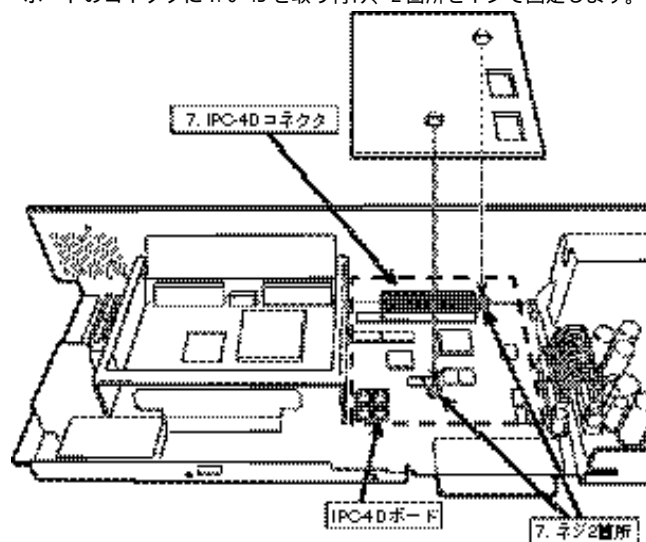
4. 制御ユニットを、約5cm引き出します。
5. ケーブルを2本、コネクタからはずしてください。



6. ネジを4箇所はずし、シールド板をはずしてください。



7. マザーボードのコネクタに IPC-4D を取り付け、2箇所をネジで固定します。



8. 制御ユニットを逆の手順で取り付けます。

3. 画像処理

3.1(a) プリ・フィルタ (ボールペン・フィルタ)

プリ・フィルタは自動二値化処理の前に実行される画像処理です。
ボールペンで書かれた文字の筆跡は、実際には2本線となっています。ボールペン・フィルタは、この2本線を平滑化し1本の線にします。これはOCR認識等で有効です。

適用例:

The image shows the word "FUJITSU" in a serif font. Each stroke is composed of two parallel lines, representing the original pen-drawn appearance. The letters are black on a white background.

通常

The image shows the word "FUJITSU" in the same serif font as above, but each stroke is now a single, smooth black line. This is the result of the ballpoint pen filter.

ボールペン・フィルタ

3.1(b) 背景除去

詳細は、3.4章 フィルタ (平滑化) 参照。

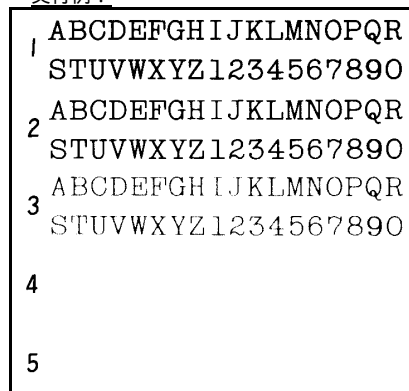
3.1(c) 自動二値

<概説>

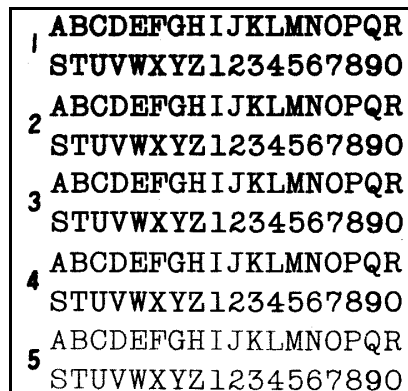
自動二値は、画像を二値化するために最適なしきい値を自動的に調整しながら二値化する画像処理です。これは文字を背景から分離し、コントラストの良い画像とします。

この効果が大きすぎる場合、背景のわずかなレベル差もノイズとなって表れます。このようにノイズが多い場合、感度パラメータを下げてください。画像が鮮明でない時は感度パラメータを上げてください。自動二値使用時、白レベル・フォローは無効にして下さい。ノイズが増えます。

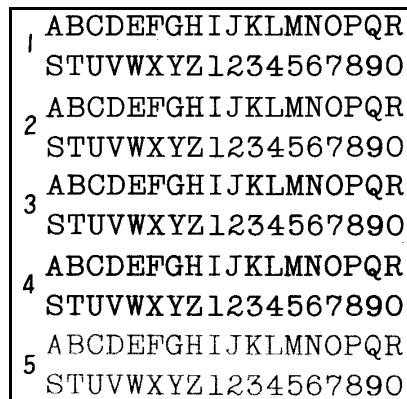
実行例：



標準しきい値 (=128)



低しきい値 (=25)



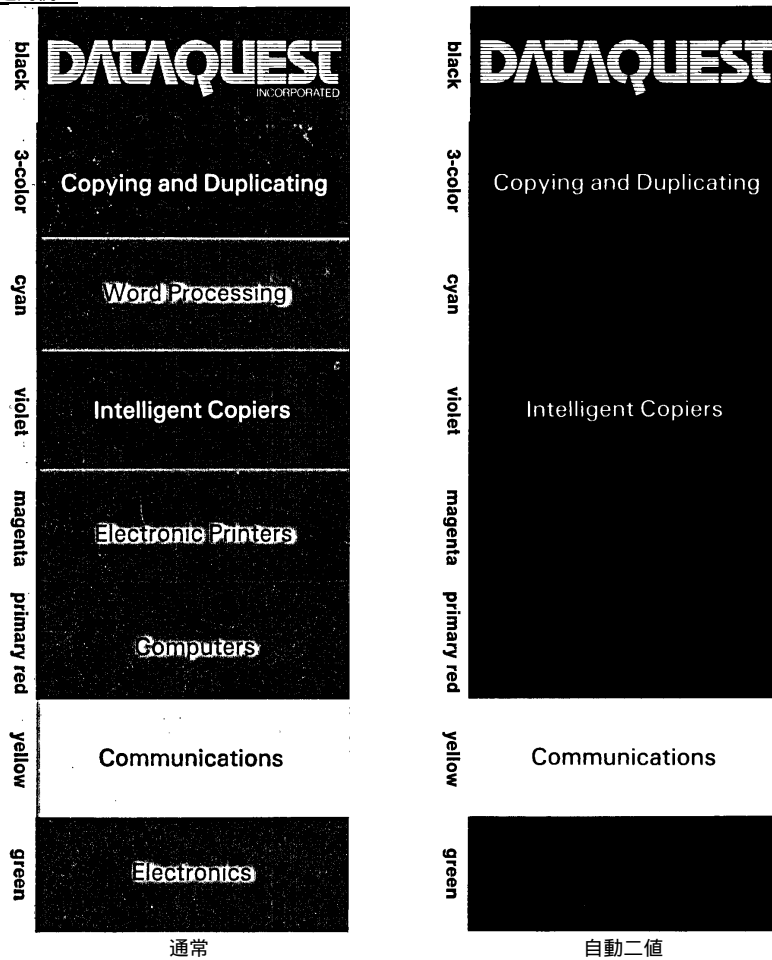
自動二値

<2パス/1パス自動二値>

2パス/1パス自動二値は、画像を先鋭化し、文字を色付背景より分離します。この効果は画像強調と似ていますが、自動二値は背景を強調しないように機能します。2パス/1パス自動二値は帳票、伝票などの原稿の読み取りにおいて効果があります。

1パス自動二値は、2パス自動二値を簡易実装したものです。プリ・フィルタ、ノイズ除去など他の画像処理との組み合わせが指定された場合、1パス自動二値が使用されます。単に自動二値のみが指定された場合、2パス自動二値が使用されます。

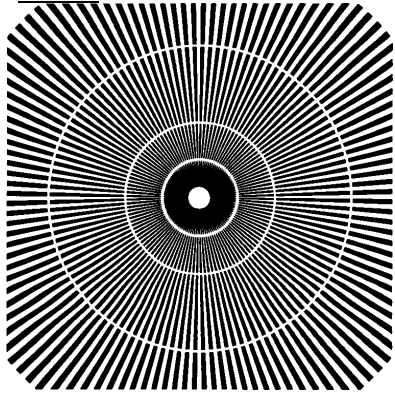
適用例：



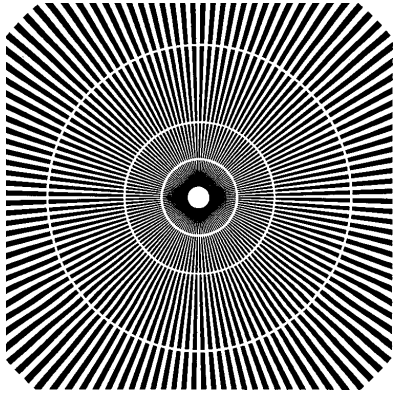
<IPC-2 互換簡易自動二値>

IPC-2 互換簡易自動二値は、1パス/2パス自動二値と同様な効果が得られます。IPC-2 互換簡易自動二値は、単純な二値化より高解像度の画像が得られる効果があります。一般的な文書原稿に有効です。

適用例：



通常

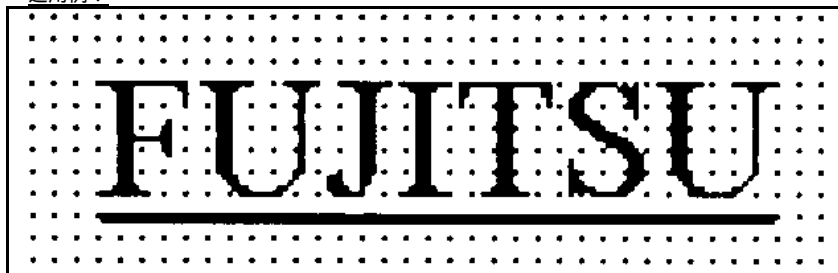


IPC-2 互換簡易自動値

3.1(d) ノイズ除去 (ゴミ取り)

ノイズ除去は自動二値化後の孤立点を除去します。
孤立点のサイズは 2x2 画素から 5x5 画素が指定できます。

適用例：



通常



ノイズ除去 [ON / 2x2, 3x3, 4x4, 5x5]



3.2 自動像域分離

自動像域分離は、自動的に写真／文字領域を検出します。写真領域には中間調処理、文字領域には二値化処理が適用されます。

中間調処理にはディザ、誤差拡散が使用可能です。二値化処理には、単純二値が使用可能です。

この機能は、文字／写真を含む原稿を読み取る時に有効です。

適用例：

- A. 二値（単純二値）
- B. 中間調（ディザ）
- C. 自動像域分離

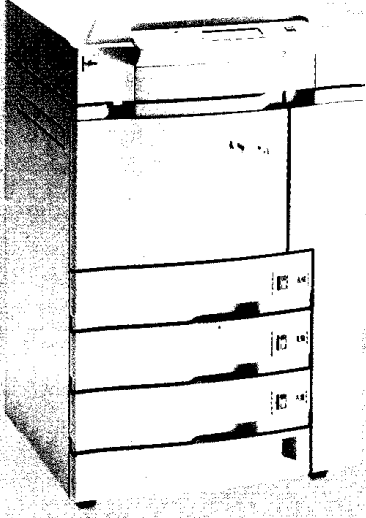
A. 二値（単純二値）：

Laser diode, electrophotography printer

M3898PJ/PC

F E A T U R E S

- 30 ppm/600 dpi Laser Printer
- Duplex printing for a variety of paper sizes up to A3
 - Versatile Paper Handling Facility
- PCL5e (standard)/PostScript level 2 equivalent (option)
 - PCMCIA card (memory card and I/O card)
 - CCITT G3/G4 format support (option)




M3898PJ/PC

B. 中間調 (ディザ) :

Laser diode, electrophotography printer
M3898PI/PC

FEATURES

- 30 ppm/600 dpi Laser Printer
- Duplex printing for a variety of paper sizes up to A3
 - Versatile Paper Handling Facility
- PCL5e (standard)/PostScript level 2 equivalent (option)
 - PCMCIA card (memory card and I/O card)
 - CCITT G3/G4 format support (option)



M3898PI/PC


C. 自動像域分離：

Laser diode, electrophotography printer

M3898PJ/PC

F E A T U R E S

- 30 ppm/600 dpi Laser Printer
- Duplex printing for a variety of paper sizes up to A3
 - Versatile Paper Handling Facility
- PCL5e (standard)/PostScript level 2 equivalent (option)
 - PCMCIA card (memory card and I/O card)
 - CCITT G3/G4 format support (option)



M3898PJ/PC

3.3 輪郭抽出

輪郭抽出は画像の輪郭部を抽出します。この画像処理は主にDTP用途に使用されます。

適用例：

ABCDEFGHIJKLMN**OPQRSTUVWXYZ**
abcdefghijklm**nopqrstuvwxyz**
1234567890 Megaron Medium 12 pt

ABCDEFGHIJKLMN**OPQRSTUVWXYZ**
abcdefghijklm**nopqrstuvwxyz**
1234567890 Megaron Medium 10 pt

通常

ABCDEFGHIJKLMN**OPQRSTUVWXYZ**
abcdefghijklm**nopqrstuvwxyz**
1234567890 Megaron Medium 12 pt

ABCDEFGHIJKLMN**OPQRSTUVWXYZ**
abcdefghijklm**nopqrstuvwxyz**
1234567890 Megaron Medium 10 pt

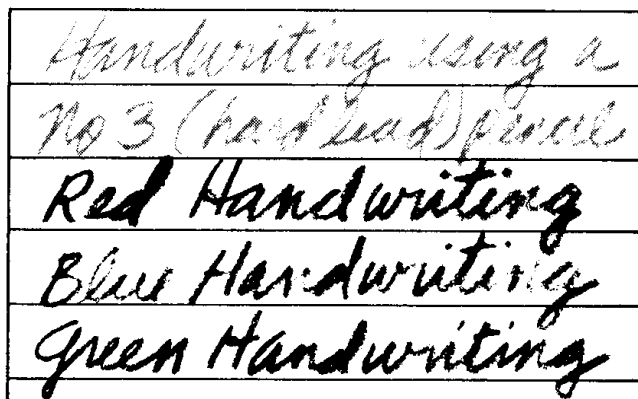
輪郭抽出

3.4 フィルタ [強調 / 平滑化]

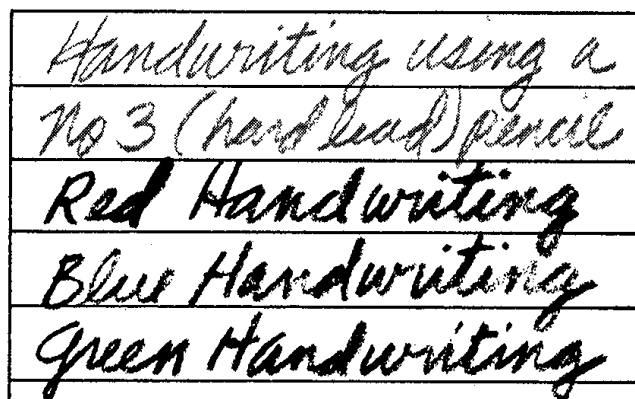
<強調>

強調は、輪郭部を強調するために、用いられます。

適用例:



通常

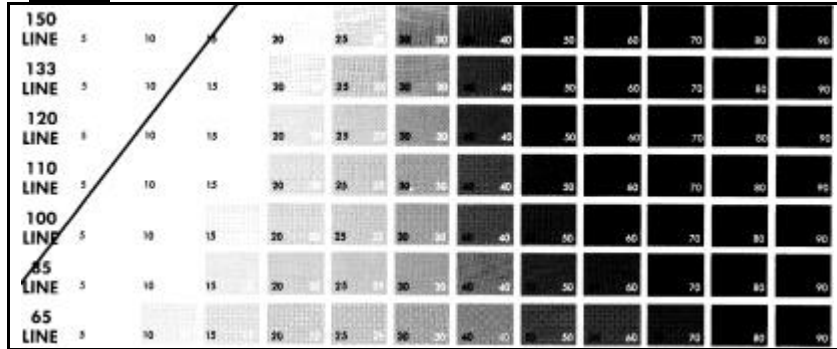


強調

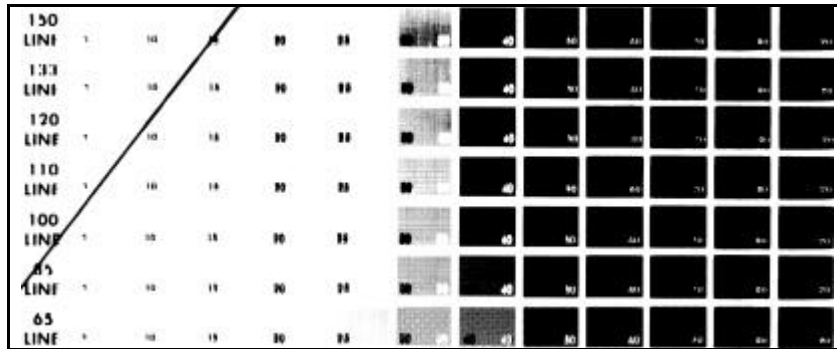
<平滑化>

平滑化は、画像の局所領域の平均化を行います。これはノイズ除去に効果があります。

適用例：



通常

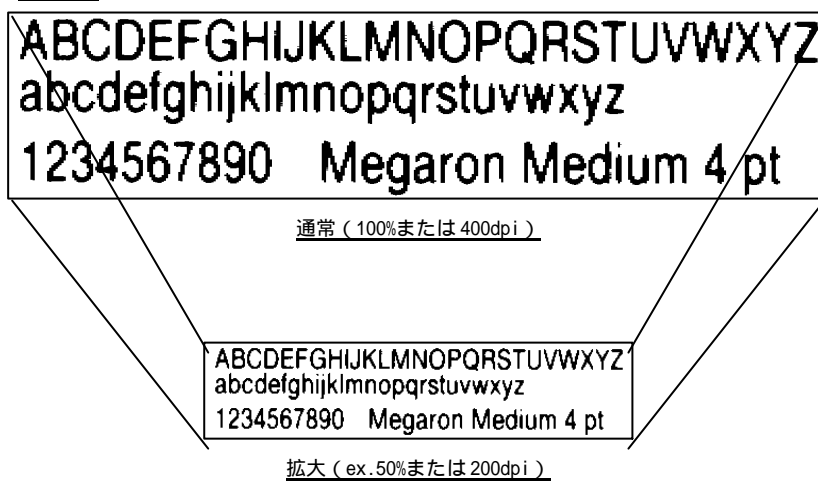


平滑化（背景除去）

3.5 変倍

変倍は画像のサイズを変えます。水平・垂直方向独立に1dpi単位で画像のサイズの変更が可能です。IPC-4Dは縮小処理のみをサポートします。イメージスキャナ側でサポートする拡大機能と併せて要求される変倍率、解像度を実現します。

適用例：



4. 画像処理組み合わせ制限

IPC-4D の画像処理の組み合わせ使用において以下の制限があります。

詳細についてはイメージスキャナ、またはデバイスドライバのマニュアルをご参照ください。

< M4097D の IPC-4D 使用条件 >

Image Composition	DTC Selection	Outline	Separation	イメージスキャナ 動作モード	必須 OPTION
Black&White : 00h	40h	-	-	DTC mode	IPC-4D
Halftone : 01h	-	-	80h	IPC4D AUTOSEPARATION mode	IPC-4D

< IPC-4D 画像処理組み合わせ制限 >

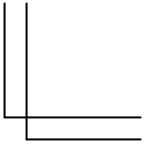
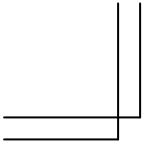
SCSI - SET WINDOW COMMAND PARAMETERS	DTC mode				ASEP mode	
Image Composition	00h	←	←		01h	モード判定条件
DTC Selection	40h	←	←		無効	モード判定条件
Outline	無効	←	←		無効	モード判定条件
Separation	無効	←	←		80h	モード判定条件
Brightness	無効	←	←		有効	
Threshold	無効	←	←		有効	
Contrast	無効	←	←		有効	
Halftone Type	無効	←	←		有効	
Halftone Pattern	無効	←	←		有効	
Gamma Correction	無効	←	←		有効	
Emphasis	無効	←	←		有効	
SDTC parameter	無効	←	←		無効	
Dynamic Threshold						
Ball Point Pen Filter	有効	OFF ¹⁾	ON ²⁾		無効	
Background Removal	有効	OFF ¹⁾	無視		無効	
Dynamic Threshold	有効	任意	有効		無効	
Noise Removal	有効	OFF ¹⁾	有効		無効	
White Level Follower	有効	←	←		無効	
RIF	無効	←	←		有効	
X-Resolution	50-400dpi	←	←		50-400dpi	
Y-Resolution	50-400dpi	←	←		50-400dpi	
		注1	注2		注3	

注1：この条件では2パス自動二値が機能します。これ以外は1パス自動二値が機能します。

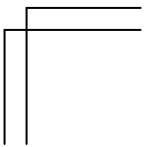
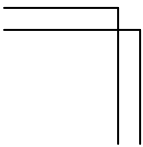
注2：ボールペンフィルタと背景除去の使用は排他的です。

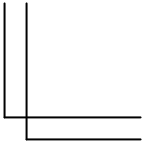
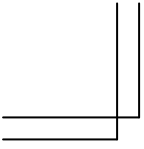
同時適用時はボールペン・フィルタが優先されます。

注3：ASEP (AUTO SEPARATION) mode で有効なパラメータを示します。



表の項目名は SCSI の SET WINDOW PARAMETER の項目名です。





This manual uses recycled paper

