

JEITA

OCRカタログ用語集

第3版

令和3年3月

一般社団法人 電子情報技術産業協会

はじめに

1. 目的

この用語集はOCRの使用を記述するカタログ用語についての説明・同義語などをまとめたもので、次のような場合に利用されることを目的として作成した。

- (1) OCRの最終顧客を対象に、カタログに記載される用語の意味を解説する。
- (2) OCRの製造または販売を行う者を対象に、カタログを作成する際
の用語を統一する。

2. 本書の利用について

- (1) 用語は、一般に同義的に使われる用語のうち統一推薦用語を見出しに取り上げ、ほかは、同義語として掲載した。

目次

1. 製品の種類	10
帳票OCR	10
文書OCR	11
ソフトOCR	11
FAX-OCR	11
マルチリンガルOCRソフト	11
AI-OCR	12
クラウドOCR	12
2. 帳票	13
2.1. 全般	13
OCR帳票	13
一般帳票	13
黒線枠帳票	13
市販帳票	14
2.2. 用紙	15
OCR用紙	15
上質紙	15
普通紙	15
再生紙	15
PPC紙	16
ノンカーボン紙	16
裏カーボン紙	16
複写用紙	16
原票	17
複写票	17
シーリングはがき	17
2.3. 物理仕様	17
帳票寸法	17
紙厚	18
連量	18
坪量	18
コーナーカット	18

2.4.	印刷仕様	19
	ドロップアウトカラー	19
	非ドロップアウトカラー	19
	カラー枠	19
	マルチドロップアウト	19
	PCS値	20
	網掛け	20
	フィールドローテーション	20
	一文字枠	20
	フリーピッチ枠	21
	表形式枠	21
	はしご枠	21
	フリーエリア	22
2.5.	その他の仕様	22
	クリアエリア	22
	黒色禁止帯	22
	タイミングマーク	23
	フィールド間余白	23
	プレプリント	23
	ベリファイマーク	24
	リファレンスマーク	24
	基準辺	25
	黒 枠	25
	最大行数	25
	最大文字数	26
	分割フィールド	26
	サブフィールド	26
	補追フィールド	26
	画面入力フィールド	27
2.6.	フォーマット登録	27
	フォーマット定義パラメータ	27
	文字種指定	27
	フォーマットジェネレータ	28

3. スキャナ	29
3.1. スキャナのタイプ	29
OCRスキャナ	29
汎用スキャナ	29
フラットベッドスキャナ	29
スタンド型スキャナ	30
複合機 (MFP)	30
3.2. 搬送系仕様	30
読取速度	30
ADF	30
ホッパ	31
ホッパ容量	31
ピックアップローラ	31
手差し	31
スタッカ	32
スタッカ容量	32
アクセプトスタッカ	32
リジェクトスタッカ	33
ソータ	33
スライド式	33
昇降式	34
帳票継足し機構	34
シートストッパー	35
ブレーキ制御	35
3.3. 光学系仕様	36
光源	36
LEDアレイ	36
濃度	36
分光感度	37
3.4. 付加機能	37
異種サイズ帳票	37
一括混在読取	37
ローテーション読取	37
ドキュメントモード	38
ページモード	38

ナンバリング機能	38
スタンプ機能	38
ダブルフィード検出機能	39
特殊マーク印字	39
透過式センサ	39
変位センサ	40
超音波センサ	40
二重読取防止機構	41
両面読取	41
赤青混在読取	41
多色刷り帳票読取	41
マルチスコープ	42
OCR画像	42
イメージ画像	43
マルチイメージ	43
3.5. 障害関係	44
スキュー	44
ダブルフィード	44
紙詰まり	44
3.6. インタフェース	44
ISIS	44
TWAIN	45
GP-IB	45
SCSI	45
USB	45
4. イメージ	46
BMP	46
TIFF	46
JPEG	47
PCX	47
PNG	47
JPEG2000	48
MH圧縮	48
MR圧縮	49

MMR圧縮	49
非圧縮	49
白黒2値	50
中間調	50
モノクロ	50
カラー画像	51
解像度	51
階調	51
傾き補正	51
濃度補正	51
5. 認識処理	52
5.1. 全般	52
処理速度	52
リジェクト	52
誤読	52
認識率の定義	53
誤読率の定義	53
5.2. 認識結果出力	53
CSV	53
HTML	54
XML	54
クリップボード経由	54
PDF	54
5.3. 読み取り文字種	55
5.3.1. 活字フォント	55
12Fフォント	55
407フォント	55
7Bフォント	55
E13Bフォント	56
OCR-Bフォント	56
OCR-Kフォント	57
OCRフォント	57
ドット・フォント	57
教科書体	57

オムニフォント読取	57
5.4. 手書き文字	58
自由手書き文字	58
クセ字	58
6. 拡張機能	59
バーコード読取機能	59
二次元コード	59
レイアウト解析	60
スキュー補正機能	60
帳票識別機能	60
帳票ID	61
混在帳票読取	61
フォーム識別	61
縦書き／横書き自動判別	61
ヘッダシート	61
トレーラシート	62
ジョブ定義パラメータ	62
テンプレート登録	62
自動罫線識別	63
表認識	63
表組み原稿	63
ルビ削除機能	63
ノイズ除去	64
誤読文字の自動学習	65
7. 確認修正	66
バッチ修正	66
即時修正	66
マルチ修正	66
候補文字表示	67
アクティブフィールド修正	67
マスク処理	67
カーペット訂正	67
フラット訂正	68

ベリファイ修正（入力）	68
8. データチェック	69
フィールド内チェック	69
フィールド間チェック	69
シート間チェック	69
スペースチェック	70
チェックディジットチェック	71
トータルチェック	71
レングスチェック	72
演算チェック	72
文字種チェック	72
9. 知識処理	73
姓名知識処理	73
住所知識処理	73
郵便番号変換	73
知識処理辞書	74
日本語ワードチェッカー	74
英語スペルチェッカー	74
10. その他	75
OCR業務パッケージ	75
API	75
イメージファイリング	75
RPA	75
G3	76
G4	76
帳票作成ツール	76
スリープモード	76

1

製品の種類

OCR製品の種類は大きく帳票OCRと文書OCRに分類される。帳票OCRは定型帳票に書かれた手書き文字などを読み取るものである。文書OCRは新聞／雑誌および論文等の活字文書を読むためのものである。従来OCRには専用スキャナや認識ボックスなどが必要であったが、近年はパソコン上のソフトウェアで認識が可能となりソフトOCRとして販売されるものが増えてきた。

帳票OCR

説明

OCR機能の利用形態のひとつであり、注文書等を高速に一括処理しエントリー業務を効率良く行うことができる。使用する帳票は通常記入枠や印字ガイド枠がドロップアウトカラーで正確に印刷されたOCR帳票（OCR入力用の定型帳票）であるが、既存の一般の非定型帳票を扱うケースも増えてきている。

■ 定型帳票

フォーマットの決まった各種伝票、申請書、勤怠管理表など、帳票上の手書きや活字文字をスキャナで編集可能な電子データに変換するためのOCR機能。定型帳票は記入枠や印字ガイド枠の位置が正確に印刷されたOCR帳票（OCR入力用の帳票）や行・列数／位置／大きさなどが一致するパスポート、免許証なども含まれる。文字種は、手書きや活字の数字、英字、カナ、記号、漢字およびマーク、バーコード等である。

■ 非定型帳票

フォーマットの決まっていない、もしくは同形式だが多種多様でフォーマットを特定できない請求書、領収書、注文書、名刺など非定型帳票を読み取るOCR機能のこと。当該帳票の中で読み取りたい項目は同じ（例えば請求書では、個別特定番号、日付、請求先会社名、請求金額等）だが記載位置が異なるなど、定型帳票のようにフォーマットを定義できず従来の帳票OCR機能での読み取りは困難となっていたが、市場の要求と各社独自の技術により、帳票種毎に読み取りたい項目を自動抽出し、OCRで読み取る機能を実現している。読取文字種は、活字の数字、英字、カナ、記号、漢字が主で、手書きも可能な製品がある。

同義語 伝票OCR

関連用語 文書OCR, OCR帳票, 一般帳票

1 製品の種類

文書OCR

説明

新聞／雑誌および論文等活字文書を読み取るOCR。現在ほとんどの文書OCR製品はソフトOCRとなっている。

ドキュメントリーダー、テキストリーダー、ドキュメントOCRともいう。

ワープロ文書や雑誌等の段組構成の文書を読取るため、レイアウト解析の機能が含まれている。

同義語

ドキュメントリーダー、テキストリーダー、ドキュメントOCR

関連用語

ソフトOCR、レイアウト解析、マルチリンガルOCRソフト

ソフトOCR

説明

専用のハードウェアを持たずパソコンやサーバー上のソフトウェアで認識処理を行うOCR製品のこと。

汎用イメージスキャナやファクシミリ、イメージファイル等で帳票イメージを入力する。翻訳機能と組み合わせたシステムも普及している。

同義語

文字認識ソフトウェア

FAX-OCR

説明

帳票イメージをファクシミリ（FAX）経由で受信し文字認識を行うOCRシステムのこと。送信側FAXが不特定多数のことが多いため一般的に品質の悪いイメージの認識処理となる。

運用面では自動化による処理時間短縮や24時間対応が可能となるといったメリットがある。

マルチリンガルOCRソフト

説明

文書OCRで、読取対象として日本語とか英語などの単一の言語に限定するのではなく複数の言語に対応可能なもの。但し、複数の言語が混在して印刷された文書を一度に読み取することは現状では困難である。

関連用語

文書OCR

1 製品の種類

AI-OCR

説明

AI（人工知能）技術を活用したOCRのこと。AI技術としては「機械学習」、特に「ディープラーニング（深層学習）」が用いられることが多く、従来のOCRよりも高い認識精度を実現している場合もある。主に、フリーピッチの手書き文字の高精度認識、または非定型帳票認識への対応を特徴としている。

■ 機械学習

データを解析し、規則性やルール、特徴を抽出して、未知のデータに対して予測を行う手法。ニューラルネットワーク（NN）やサポートベクターマシン（SVM）等、多くの手法の総称である。

■ ディープラーニング（深層学習）

多層のニューラルネットワークによる機械学習のこと。大量のデータから学習することにより、音声、画像等の認識に対して高い性能が得られる手法。計算量が大きく、動作にはGPU（Graphics Processing Unit）が必要とされる場合が多い。

クラウドOCR

説明

インターネットなどのコンピュータネットワークを経由して、端末等からスキャンした画像等をクラウドにアップロードし、クラウドで準備されたOCRによりデータ化を行う。データ化された結果は端末での確認や修正等の操作が可能である。

一般的には、請求書、見積もり書、名刺等の画像データをクラウドにアップロードすることで、画像データに対しOCR処理を行いリスト等に変換され出力を行う。

特徴は、辞書等のOCR環境を端末側に用意が不要であること等、導入の容易性、端末側の処理を軽減することができる、等である。

関連用語

サーバー型OCR

2

帳票

2.1. 全般

OCR帳票

説明 OCR処理を前提に作られた帳票。

同義語 OCR伝票

関連用語 一般帳票

一般帳票

説明 OCR処理を前提とせずに作られた帳票。

同義語 既存帳票, 一般伝票

関連用語 市販帳票

黒線枠帳票

説明 認識文字枠が黒などのドロップアウトしない色で印刷されたOCR帳票。
一般に、ユーザが自前のプリンターで印刷したり複写で作成したものを指す。

関連用語 ドロップアウトカラー帳票, 黒枠

2 帳 票

市販帳票

説 明

文房具として販売されている事務用一般帳票。

振替伝票		No. _____		
年月日		_____		
金額	借方科目	摘要	貸方科目	金額
		現金 138	現金	138
7,370	振替金	+	現金	7,370
17,800	振替金	+	現金	17,800
12,700	現金	+	現金	12,700
合計				40,000

市販会計伝票(入金, 出金, 振替)

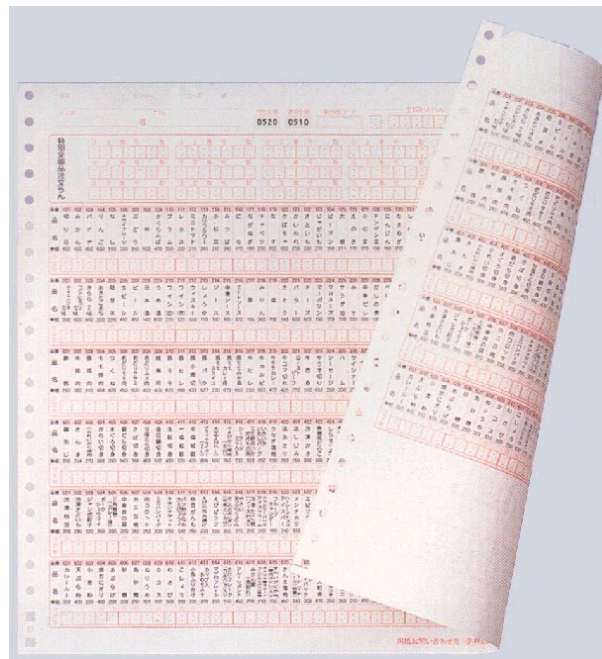
同 義 語

市販伝票

両面帳票

説 明

両面印刷されていて表裏(両面)にOCR読み取り項目がある帳票。



2.2. 用 紙

OCR用紙

説 明

文字、記号を光学的に読み取るための専用の用紙で、認識精度確保のため製紙過程でのゴミの混入がなく、平滑性、帯電防止性、耐磨耗性、耐伸縮性等に優れ、腰が強く（こわさ／粘りのある）、裁断時にも誤差が出にくい用紙。

関連用語 普通紙, PPC紙, 上質紙, 再生紙

上質紙

説 明

化学パルプだけで製造した紙。印刷、筆記などの用途に用いる。OCR用紙は上質紙の中で更に品質が高いもの。

関連用語 普通紙, PPC紙, 再生紙, OCR用紙

普通紙

説 明

印刷・情報用紙として普通に使用する紙。

関連用語 PPC紙, 上質紙, 再生紙, OCR用紙

再生紙

説 明

一度使用した紙を回収し再利用して製造した紙。再生過程の印刷インクの残滓等による「ゴミ」発生等に注意が必要。

関連用語 普通紙, PPC紙, 上質紙, OCR用紙

PPC紙

説 明

複写機等で使われる用紙。PPCはPlane Paper Copyの略。

関連用語

普通紙, 上質紙, 再生紙, OCR用紙

ノンカーボン紙

説 明

OCR帳票の中で原票と複写帳票が複数枚綴りとなっている形態のものであり、複写票への転写方法が薬剤による発色方式のもの。薬剤の塗布には、裏面、両面、表面と3通りあり、塗布された薬剤が搬送系のゴムローラや金属製の筒状ガイド（ドラム）に腐食等の影響を及ぼすことがあるため注意が必要。

関連用語

裏カーボン紙

裏カーボン紙

説 明

裏面にカーボンが塗布されていて書き込むと下の用紙に同じ内容が転写される複写帳票。用紙の表面に当たった固い物の角等で複写面に汚れが付き、OCR読み取りに支障を来す場合がある。塗布された薬剤が搬送系のゴムローラや金属製の筒状ガイド（ドラム）に腐食等の影響を及ぼすことがあるため注意が必要。

関連用語

ノンカーボン紙

複写用紙

説 明

原票と複写票が複数枚綴りとなっている帳票。

OCRで複写帳票を読み取る場合、通常は一番上の原票の読み取りを推奨している。あまり複写枚数の多いものは、印刷でも手書きでも勧められない。

同 義 語

ノンカーボン紙, 裏カーボン紙

関連用語

原票, 複写票

2 帳 票

原 票

説 明 複写用紙の記入および印字した帳票のこと。

関連用語 複写用紙, 複写票

複写票

説 明 複写用紙の記入および印字を複写した帳票のこと。

関連用語 複写用紙, 原票

シーリングはがき

説 明 税収納伝票などで利用されており、宛先欄・通知欄・領収欄などの3面を圧着しているはがきの事。シーリングはがきのメリットは、印刷時に3面を同時に打ち出せる事と圧着によってセキュリティ（プライバシー）を持たせる事も容易に実現できる点（一旦剥がされると、二度とくっつかない）。

2.3. 物理仕様

帳票寸法

説 明 帳票の縦・横サイズのこと。カタログに記載される仕様としては、「縦／横の最小および最大寸法」または「A4, B4等の用紙寸法の一般呼称」が用いられる。日本国内ではA4やA3, B4等のA系列, B系列の用紙の使用が大半である。

2 帳 票

紙 厚

説 明

当該OCRで使用できる帳票用紙の厚さのこと。一般に、「用紙厚さ」は「 g/m^2 」で表示される。従来は「四六版連量 (kg)」で表示され、35から150の範囲を許容するものが多い。(→45~135kgは、大多数の機種で可能)

関連用語

連量, 坪量

連 量

説 明

四六版サイズでの1000枚の紙の重さをキログラム (kg) で表した値。四六連量ともいう。四六版サイズは788×1091mm。板紙の場合は100枚

関連用語

紙厚, 坪量

坪 量

説 明

用紙の厚さを示す単位で、紙の面積1 m^2 当たりの質量をグラム (g) で表した値 (g/m^2) である。

関連用語

紙厚, 連量

コーナークット

説 明

角面取り。帳票の四隅の一つを三角形または丸く (1/4円) 切取ること。カットの位置と大きさの違いで、同じサイズの帳票の分類を迅速に行える。また同一帳票の方向を揃えるのに便利である。ただ、大きさによってはスキューの原因となるため、当該OCRの仕様に沿った (指定の) 位置や形状、大きさであること。丸いカットのものは特にラウンドコーナークットと呼ばれる。

2.4. 印刷仕様

ドロップアウトカラー

説 明

人の目には見えるがイメージスキャナ等で読み取ったときに画像として現れない色のこと。見た目の感じで「暖色系」と「寒色系」がある。オレンジ系・赤系等と呼ばれる暖色系、青系と呼ばれる寒色系はOCRのドロップアウトカラーとして多数採用されている。

- (1) ドロップアウトカラーの印刷濃度は、PCS値で管理、測定する。
- (2) OCR帳票は、一般にドロップアウトカラーインクを使って文字枠を印刷することやクリアエリア内の文字印刷を行う。

関連用語 PCS値, クリアエリア

非ドロップアウトカラー

説 明

イメージスキャナ等で読み取ったときに必ず黒になって現れる色のこと。黒色を主に、青や緑の濃色であることが多い。

関連用語 ドロップアウトカラー, PCS値

カラー枠

説 明

ドロップアウトカラーと対比して、文字枠が多色刷りされている場合を指す。単純に枠をドロップアウトすることができないため、フルカラーイメージを取り込み、文字（黒色）を取り出す処理が必要となる。

関連用語 ドロップアウトカラー, 非ドロップアウトカラー

マルチドロップアウト

説 明

通常、ドロップアウトカラーは、帳票単位で赤系か青系かで分かれているが、帳票1ページ上に赤系と青系のドロップアウトカラーが混在している帳票のこと。

関連用語 ドロップアウトカラー

PCS値

説 明

用紙と印刷色、記入文字等との相対的な濃さの比（コントラスト）を表す数値のこと。用紙そのもの（印刷や記入の無い紙面から）の反射の明るさを0として、用紙からの反射の全く無い「真黒」を1として、用紙上の印刷部分や記入部分の「濃さ」を相対的に表す数値。

対象領域内の任意測定点のPCS値（PCSp）は、JIS X9000 1983に規定されている次の式で定義される。（「光学式文字認識のための印字仕様」）

$$PCSp = (Rw - Rp) / Rw$$

Rw：対象領域内での最大反射率 Rp：任意の測定点での反射率

PCS値が高い程、その印字のコントラストがハッキリしてOCRで読みやすくなる。手書き文字でもこの値が高い程、取込みイメージでの「かすれ」等が無く読みやすい。

網掛け

説 明

色の濃淡を、点の大きさと単位面積に配置する数により擬似的に表現する方法。新聞の写真印刷などで用いられている。

同 義 語

スクリーントーン

関連用語

PCS値

フィールドローテーション

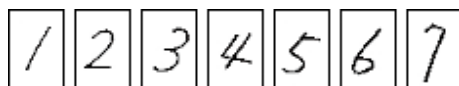
説 明

帳票の正立に対して、90度、180度、270度回転しているフィールドのこと。主に、バーコードで用いられることが多い。

一文字枠

説 明

手書き文字を記入するための文字枠で、一文字ごとの記入枠が独立した形状のもの。



関連用語

はしご枠、フリーピッチ枠、表形式枠

フリーピッチ枠

説 明

一文字ごとの記入枠の印刷されていない記入形式のこと。文字列の中からどこが一文字かの推定を行う必要があるため、一文字ごとに枠がある記入形式に比べて認識率は低くなる傾向がある。

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

関連用語

一文字枠, はしご枠, 表形式枠

表形式枠

説 明

隣接するフィールドとフィールドの間に余白の無い、表のような形式の文字枠のこと。

1	2	3	4	5	6	7	
	7	6	5	4	3	2	1

関連用語

一文字枠, はしご枠, フリーピッチ枠

はしご枠

説 明

手書き文字を記入するための文字枠で、一文字ごとの記入枠が左右に接続した形状のもの。

1	2	3	4	5	6	7	
---	---	---	---	---	---	---	--

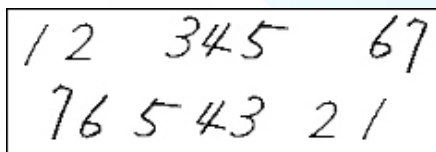
関連用語

一文字枠, フリーピッチ枠, 表形式枠

フリーエリア

説 明

フリーピッチ枠を複数行に拡張したもの。



関連用語

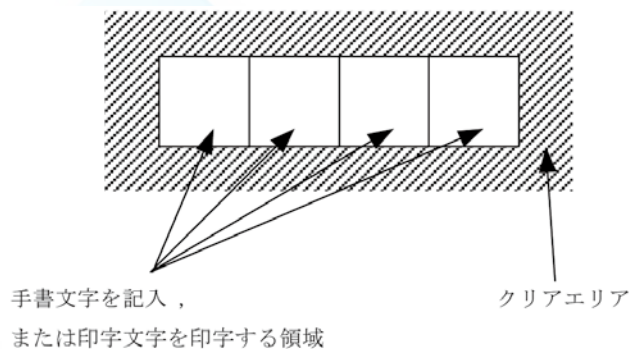
フリーピッチ枠

2.5. その他の仕様

クリアエリア

説 明

OCR用紙で文字切出しや行マーク等の検出を行うのに必要な文字枠や印字枠の周辺に設けるべき余白域のこと。そのエリア内にはドロップアウトしない色での印刷や書込みは無用で、違反すると文字の切出しや黒枠の消込みに支障をきたし、桁ズレや誤読の原因となる。



関連用語

フィールド間余白

黒色禁止帯

説 明

スキャナのセンサを正しく動作させるために設けられた帳票上の黒色（ドロップアウトしない色も含む）禁止領域。

クリアエリアと同等の意味で使用されることもある。

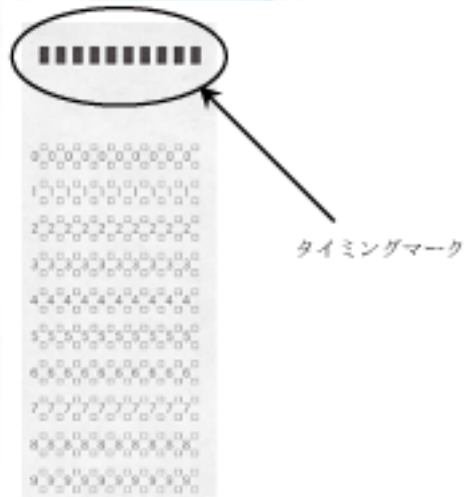
同 義 語

黒色禁止領域

タイミングマーク

説 明

マーク読み取り位置を正確に検出するために、帳票内の片端または両端あるいは上下端に印刷される黒色のマーク。



フィールド間余白

説 明

隣接する二つの記入枠の間に設ける余白。

プレプリント

説 明

予め帳票上に印刷されている文字のこと。

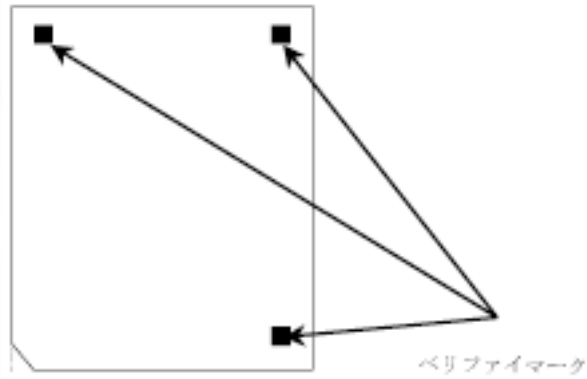
同 義 語

プレ印刷

ベリファイマーク

説 明

帳票の四隅（右上，右下，左上，左下）の内，2～4隅に四角や丸，三角，その他の図形もしくは太線等のマークを黒印刷される黒色のマーク。



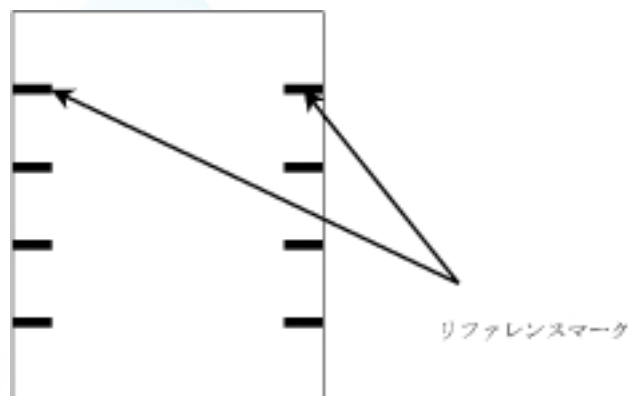
同 義 語

補正マーク，ページマーク，3点マーク，エッジマーク

リファレンスマーク

説 明

帳票内の文字行位置を，正確に検出するために，帳票の片端または両端に印刷される黒色のマーク。



同 義 語

ラインマーク，行マーク，スキューマーク

基準辺

説 明

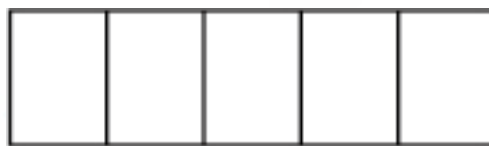
定義体での寸法を図る基準になる用紙の辺。通常は、上辺と左辺または右辺の二辺を基準辺とする場合が多いが、上辺の代わりに下辺を基準辺とする場合もある。



黒 枠

説 明

黒などのドロップアウトカラーインクを使わないで印刷された文字枠をいう。必ずしも「黒」で印刷されている訳ではなく、白／黒の2値化で、黒側になるという意味である。



黒枠

同 義 語 黒色文字枠, 黒文字枠

関連用語 黒線枠帳票

最大行数

説 明

1 帳票当りの読取可能行数。

同 義 語 読取行数

2 帳 票

最大文字数

説 明

1 行当りの読取可能文字数。1 帳票当りの読取可能文字数

同 義 語

読取文字数

分割フィールド

説 明

住所など、1 行に書ききれない項目を複数行に分けて記入し、認識後に 1 つに結合するフィールド設定。

住所	漢字	東	京	都	千	代	田	区	
		西	神	田	3	-	2	-	/

関連用語

サブフィールド

サブフィールド

説 明

分割フィールドとは逆に、1 行に記載されている内容を複数の項目に分割するフィールド設定。

店コード	...	整理番号					
2	6	1	4	2	5	3	8

関連用語

分割フィールド

補追フィールド

説 明

帳票の記載内容によらず、常に同じ認識結果を出力するフィールド設定。例えば、A 帳票では金額を紙に記入するが、B 帳票では金額が決まっており紙に記載する必要がない場合、B 帳票の認識設定に補追フィールドを追加し、認識結果を決められている金額に設定すれば集計処理が簡単となる。このように集計処理を簡単にするために使われることが多い。

画面入力フィールド

説 明

文字認識を行わず、訂正画面上で常にキーボードで入力する必要があるフィールド。画面に表示されたイメージを見ながら手入力を行うシステムなどで使われる。

同 義 語

キー入力フィールド

2.6. フォーマット登録

OCRにおいて処理するために必要な書式定義。帳票定義、帳票登録、フォーマット定義などとも呼ばれる。

フォーマット定義パラメータ

説 明

OCR処理対象の帳票や文字の情報。

フォーマット定義体、フォーマットテーブル、フォーマットプログラム、フォーマットパラメータ、OCRフォーマット、帳票フォーマットともいう。

特に帳票OCRでは、読み取る帳票、認識対象文字、認識方法等の情報を、事前に登録しておく必要があり、登録された定義に基づき、文字認識を行う。定義内容の例としては、以下のものがある。

- 帳票の外形寸法の設定
- フィールド内の字種、字形、桁数の設定
- 帳票ID情報の設定
- OCR認識結果に基づく「論理チェックの内容」の設定
- 読取フィールド位置の設定
- 出力形式の設定

同 義 語

フォーマット定義体、フォーマットテーブル、フォーマットプログラム、フォーマットパラメータ、OCRフォーマット、帳票フォーマット、書式定義

関連用語

フォーマットジェネレータ

文字種指定

説 明

フォーマット登録で文字種を指定すること。漢字、平仮名、片仮名、英字、数字、記号などを指定する。

同 義 語

字種指定

フォーマットジェネレータ

説 明

フォーマット定義パラメータを生成するツール（プログラム）。

フォーマットテーブルジェネレータ，フォーマットプログラムジェネレータともいう。

設定方法としては，実際の帳票をもとに読取情報をキーボードにより直接入力していくものと，スキャナから読み込んだ帳票イメージから罫線を自動的に識別し読取フィールド等の情報を設定していくものがある。

同 義 語

フォーマットテーブルジェネレータ，フォーマットプログラムジェネレータ

関連用語

フォーマット定義パラメータ

3

スキャナ

スキャナはホッパ・ADF、搬送系、読取ヘッドを含めた機械系・光学系から構成されている。OCR処理向けに考慮された専用のものをOCRスキャナ、市販のイメージスキャナを汎用スキャナ、コピー機能だけでなく、スキャナ、Faxやプリンター機能を備えた機器を複合機またはMFP (= Multi-Function-Peripheral) と呼ぶ。

3.1. スキャナのタイプ

OCRスキャナ

説明

文字認識やOCR業務を考慮したスキャナ。ドロップアウトカラー規定や複数スタッカ、ダブルフィード検知機能、ナンバリング機能等を有する。

また、小切手専用など読み取る帳票を専用化したスキャナもある。

同義語

専用スキャナ

関連用語

ドロップアウトカラー

汎用スキャナ

説明

一般のイメージ入力用スキャナ。

同義語

イメージスキャナ

フラットベッドスキャナ

説明

原稿を固定し読み取る方式のスキャナ。文書OCR等でブックタイプ（本など）のものが読める利点がある。ADFがオプションで用意されているものもある。

3 スキャナ

スタンド型スキャナ

説明

原稿に接触することなく原稿上面から読み取るスキャナ。原稿を上向きに置いて、短時間でスキャンできる。また、非接触でスキャンするため搬送できない帳票でもイメージを取り込むことが可能で窓口業務などで多く使用されている。

複合機 (MFP)

説明

複写機に、スキャナ、FAX機能及びプリンター機能を付加したものを基本的に複合機と呼び、一般のイメージ入力用スキャナとして文書OCRが利用可能な製品もあり、オフィスで多く使用されている。

3.2. 搬送系仕様

読取速度

説明

単位時間当たりの処理量で表示。一般に、1分間の読取帳票枚数（枚／分）。両面読み取り可能なスキャナの場合ページ当たりの処理量（ppm）をいう場合もある。

同義語

スキャン速度、ページ読取速度、ppm（単位）

ADF

説明

Auto (matic) Document Feeder 自動給紙機構のこと。

一枚ずつ手挿入しなくても、複数枚の帳票の端を揃えてホッパに積んで置くだけで、一番上または下から用紙を一枚ずつ引出す機構。

同義語

自動給紙

3 スキャナ

ホッパ

説明

読み取るべき帳票を重ねてセットする場所。

大量の帳票が処理可能な自動エレベータ機構のホッパや、少量の帳票を処理するためにホッパをスプリングで押し上げたり、引っ張り上げたりするものや、帳票を裏返しに数枚積んで下から引込むタイプもある。高速OCRでは、ホッパを複数備え、切り替えて次々に処理していくものもある。

同義語

給紙部

関連用語

ADF, スタッカ

ホッパ容量

説明

帳票が載せられるホッパの容量のこと。使用可能な紙質が限られていた頃は帳票枚数での表示が多かったが、使用可能な用紙種類が増え、紙厚で積んだときの帳票枚数が変わるため、ホッパの深さ (mm) で表示されることが多くなった。

関連用語

スタッカ容量

ピックアップローラ

説明

OCRの給紙機構で、ホッパに積まれた帳票をスキャナ部に取込むためのローラ。特殊なゴムやプラスチックでできたローラは用紙との摩擦力を利用して適度な圧力の下、用紙を装置の内部へ送り込み、読み取り処理が開始される。ピックアップローラの代わりに真空で用紙を吸いつける形式のものもある。

同義語

ピックローラ, ピッカローラ

手差し

説明

一枚ずつ手で帳票をセットし給紙する方式。

マニュアルフィード方式、一枚給紙／一枚読みともいう。手挿入方式のみのものと、複数枚の帳票をセットできる可動ホッパを最上位まで上げた状態で手挿入を可能とするものがある。

同義語

マニュアルフィード方式, 一枚給紙, 一枚読み

スタッカ

説明

読み取りの終了した帳票を格納する機構部分。ポケットともいう。帳票OCRでは、アクセプトスタッカと、リジェクトスタッカの2つを備えたものと、小型軽量タイプの1スタッカのもの、逆に多数のスタッカで帳票仕分けを同時に行えるソータ付属型がある。複数（3以上）のスタッカがあり、帳票の種類や担当部署等により分けることのできる大型機もある。また、専用用途OCRの一種であるが、郵便番号読取装置はソータ機能が中心のマシンである。

同義語

ポケット、ソータボックス

関連用語

ホッパ、アクセプトスタッカ、リジェクトスタッカ、ソータ

スタッカ容量

説明

帳票が格納されるスタッカの容量のこと。

帳票枚数で参考表示されることが多いが、紙厚によって帳票格納枚数が変わるため、スタッカの深さ（mm）で表示されることも多い。

関連用語

ホッパ容量

アクセプトスタッカ

説明

OCRが正常と判断（アクセプト）された帳票を収納するスタッカのこと。

2スタッカ方式では、Aスタッカともいい、ソフトウェアにより排出する帳票の性格／内容を指定できる機種も多い。

同義語

ノーマルスタッカ、Aスタッカ

関連用語

リジェクトスタッカ

リジェクトスタッカ

説明

OCRがエラー・リジェクト有りと判断（リジェクト）された帳票を収納するスタッカ。修正確認のために帳票を分けて入れることができる。Rスタッカともいう。

同義語

エラースタッカ，Rスタッカ

関連用語

リジェクト，アクセプトスタッカ

ソータ

説明

読み取った帳票の内容により，複数のスタッカに分けて帳票を仕分けする機構。顧客番号や伝票種別で帳票を仕分けする時などに使用する。

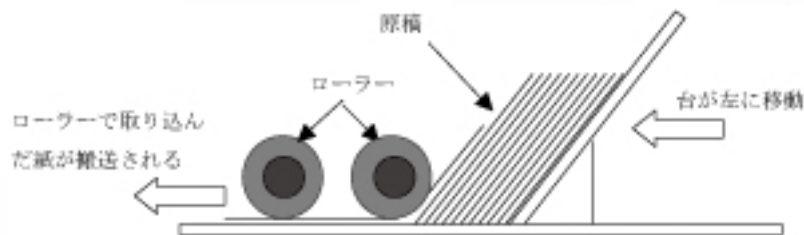
同義語

ポケット

スライド式

説明

帳票の束を水平方向に移動させることで給紙する方式。OCR装置を停止することなく帳票を継ぎ足せる帳票継ぎ足し機構を搭載でき，一度にセットできない大量の小型帳票を効率よく読み取らせる事ができる。



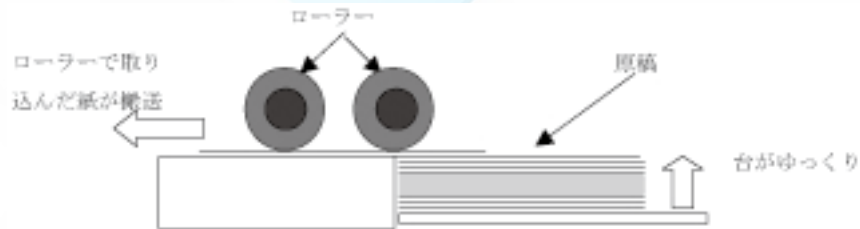
関連用語

昇降式，帳票継ぎ足し機構

昇降式

説明

帳票の束を垂直方向に移動させることで給紙する方式。大型帳票の扱いやサイズの異なる帳票の混在読み取りを行う場合に適している。

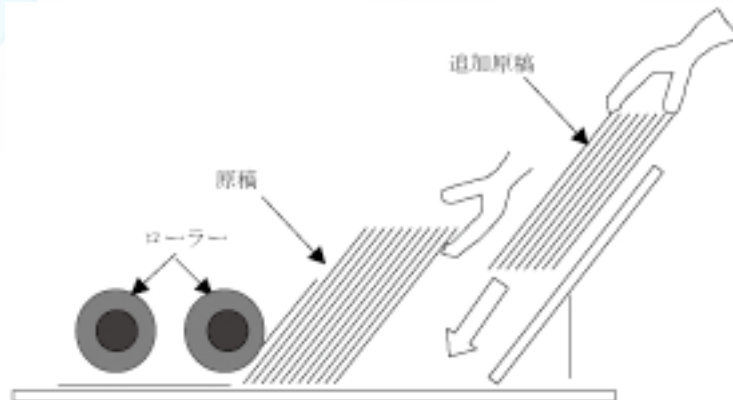


関連用語 スライド式

帳票継足し機構

説明

スライド式給紙で帳票継ぎ足しを付加機構として提供する場合に使用される名称。OCR装置を停止することなく大量の帳票を継ぎ足しながら読み取らせることが可能になる。

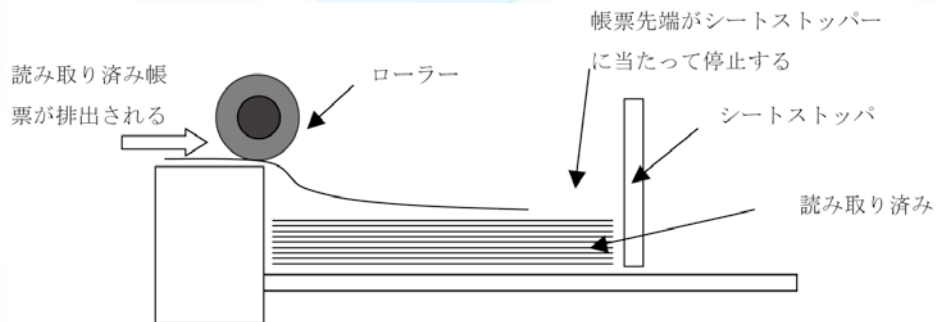


関連用語 スライド式

シートストッパー

説明

高速に搬送されてくる読み取り済みの帳票をスタッカへ排出する際、帳票が飛び散らないように停止させるための機構。棒や板状の形状をしている。

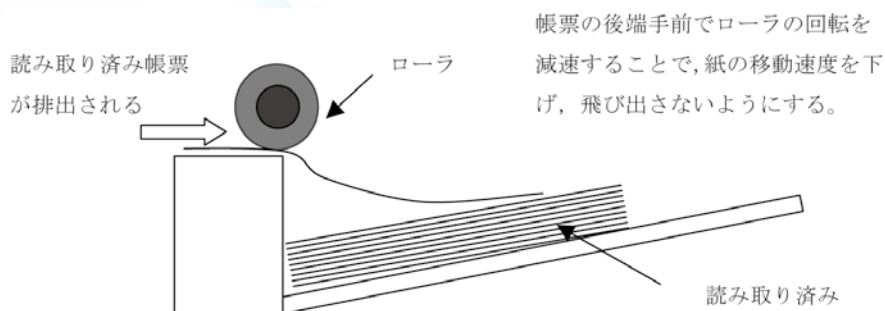


関連用語 ブレーキ制御

ブレーキ制御

説明

高速に搬送されてくる読み取り済みの帳票をスタッカへ排出する際、帳票が飛び散らないようにスタッカへの出口に設けるローラの回転を減速および加速させる制御方法。また、スタッカの傾きを大きくする事で帳票にブレーキをかける仕組みを同時に設けている。



関連用語 シートストッパー

3.3. 光学系仕様

OCRやスキャナにおける、帳票に光源を当てて、反射した光を、レンズ、センサを通して電子データに変換する部分の、光源～センサ部分までを言う

光源

説明

原稿を照明するための光源。スキャナにより種々の光源がある。

高速に読み取るには光量を増やす必要があり、ハロゲンランプやキセノンランプが使われる。赤系のドロップアウトカラー帳票では、赤～赤外成分の多い白熱球や近赤外波長の蛍光灯が使われる。密着センサ使用のものは、LEDアレイ光源を使う等、目的に合わせて選択される。

関連用語

LEDアレイ

LEDアレイ

説明

LEDを一次元に並べて、その上にロッドレンズを配置した光源。

- (1) ロッドレンズとは円柱状のレンズで、光源からの光は短距離で効率良く集光される。レンズの両側に反射板を置いた構造をしている。
- (2) 光源は色違いのLEDで発光色を変えたり、短焦点の密着イメージセンサと組み合わせて薄型で長寿命のイメージ入力装置が作れる。

関連用語

光源

濃度

説明

印刷物、写真プリントといった反射原稿やポジフィルムなどの透過原稿に印刷されている画像の濃さを表す尺度。反射原稿は光の反射で画像を観察するため、光を反射する量が少ないほど濃度が高い。透過原稿は光の透過で画像を観察するため、光を透過する量が少ないほど濃度が高い。

同義語

スライスレベル

分光感度

説明

JIS Z 8120。一定の単色光入力に対する受光素子等の応答出力。

イメージセンサは入射光の波長により感度が変わる。入射光の波長を関数とする感度表現を分光感度で、総合的な分光感度特性は、光源、光学フィルタ、センサ分光特性の積に比例する。

3.4. 付加機能

異種サイズ帳票

説明

用紙サイズの異なる帳票（帳票長，帳票幅）。帳票厚の異なる帳票も含めて異種帳票という場合もある。

同義語

異種帳票

関連用語

一括混在読取

一括混在読取

説明

用紙サイズの異なる帳票を混在して、読取処理を行わせること。

関連用語

異種サイズ帳票

ローテーション読取

説明

スキャナの読取幅の制限でそのままの状態では搬送できないものを左右どちらかに90度回転することで読み取りを可能とする読取方式。たとえばB4版横の帳票はそのままでは搬送できないがB4版縦の状態にして搬送し認識を行う。認識の機能ではマークや帳票識別により自動的に向きを判断して読み取る機能をいう。これによりFAX等で天地逆に挿入されたものも180度回転して読み取ることが可能になることや、帳票の向きをそろえて入れなくても読取が可能となる。また、入力画像そのものは回転せずに、認識対象の一文字の切り出し分を回転させる方式や、辞書照合段階部分で特徴を回転する方式等がある。

同義語

自動回転読取

ドキュメントモード

説明

小型の帳票を高速で読み取るモード。ドキュメント読取ともいう。

OCRの中には、小型の帳票を高速で読み取るモードを付けたものがあり、このモードをドキュメント（リード）モードと呼ぶ。

一般文書を読取対象とした文書OCRでは、手書き伝票を読み取る機能を持ったものもあり、一般文書（ドキュメント）読取のモードと、伝票読取のモードを区別するためドキュメントモードということもある。

同義語

高速モード、一般文書読み取りモード

ページモード

説明

小型から大型までの帳票を読取るモード。単にページ読取りともいう。

これに対し、小型の帳票を高速で読取るモードをドキュメントモードとして区別する場合がある。

関連用語

ドキュメント読取り、一般文書読み取りモード

ナンバリング機能

説明

読み取った帳票の表または裏面に固定番号またはシリアル番号等を印字する機能。認証印字ともいう。読み取った帳票にシリアル番号を印字することで、読み取った帳票の順序付けや、二度読みを防止することや、ホストでエラー検出した場合の処理の手掛かりとすることができる。帳票の表面にする印字を表面印字、裏にする印字を裏面印字という。またナンバリング印字エリアにクリアエリアの無い帳票の二重読み取り防止のために特殊マークを印字する機能を持つものもある。

関連用語

スタンプ機能

スタンプ機能

説明

印字機構の意。読取終了帳票に押印し、未処理帳票と容易な区別を可能にする。また、2度読み時にスタンプ押下を検出しエラーとして排出することでデータが重複しないようにする。

同義語

済みマーク印字

ダブルフィード検出機能

説明

二枚送り（ダブルフィード）を発生させないために用紙厚を検知する機構

同義語

重走検知，二枚送り検出機能

関連用語

ダブルフィード

特殊マーク印字

説明

ナンバリング領域が考慮されていない帳票に対し，二重読取防止用に判別可能な特殊に印字するマーク。本マークの有無を識別することで読み取り済み帳票かどうかを判別できる。

関連用語

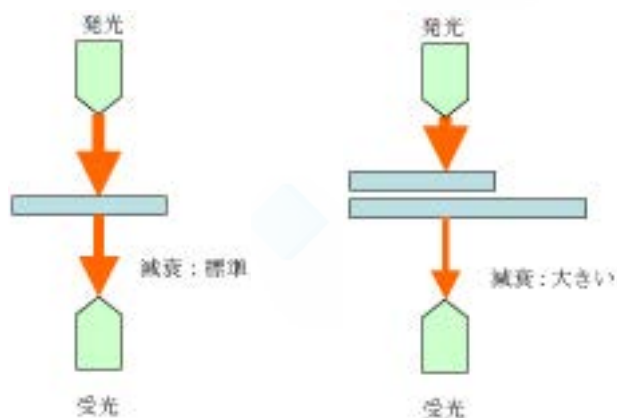
ナンバリング機能，スタンプ機能，ダブルフィード検出機能

透過式センサ

説明

搬送路を挟む対向位置に配置された，発光素子と受光センサからなる1対のセンサで，搬送する帳票の紙厚測定に使用し，複数毎同時に搬送するなどの異常搬送を検知することに用いる。

受光センサからは光の透過状態，即ち，対象帳票の紙厚に応じた値の検出信号が出力される。図Aで示す対象帳票が一枚の例では，発光素子の出力量に対し，対象帳票を通過することで受光する側ではある程度減衰する。図Bのように二枚搬送された場合はさらに減衰するため紙厚が厚くなったと判断できる。



図A：対象帳票が一枚の場合

図B：対象帳票が二枚の場合

本方式では，予め搬送する帳票の紙厚指定しておく必要がある。また，センサの検出点に濃い印刷や糊等で貼られたものがあると正しく検知できない弱点がある。

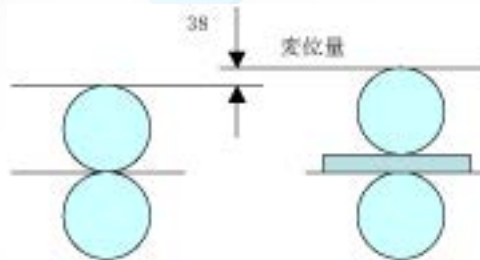
関連用語

ダブルフィード検出機能，重送検知，二枚送り検知

変位センサ

説明

搬送路を挟む対向位置に配置されたローラ上を帳票が搬送された際にローラの上下動を検知するセンサ（下図参照）で、搬送する帳票の紙厚測定に使用し、複数毎同時に搬送するなどの異常搬送を検知することに用いる。



本方式では予め搬送する帳票の紙厚指定しておく必要があるが、帳票の物理的な紙厚を測定できるので、センサの検出点に濃い印刷があってもその影響を受けない。ただし、糊等で貼られたものがあると正しく検知できない弱点がある。

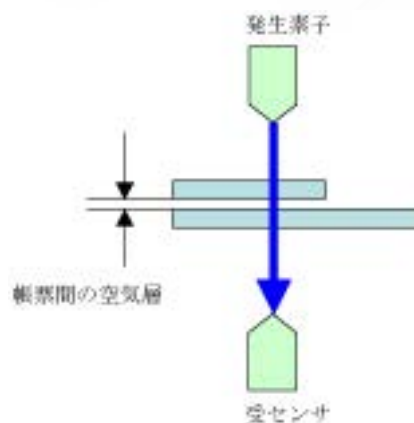
関連用語 ダブルフィード検出機能、重送検知、二枚送り検知

超音波センサ

説明

搬送路を挟む対向位置に配置された、超音波発生素子とその受センサからなる一対のセンサで、搬送する帳票の紙厚測定に使用し、複数毎同時に搬送するなどの異常搬送を検知することに用いる。

本センサでは、複数毎同時に帳票が搬送された場合、帳票間の空気層を検出できる特長を持つ（下図参照）。



本方式では、予め搬送する帳票の紙厚を指定しておく必要がなく、センサの検出点に濃い印刷があってもその影響を受けない、糊等で貼られたものから受ける影響も少ない、という現時点では最善の複数毎同時搬送検知センサといえる。ただし、シーリングはがきは接着具合により誤検知する場合があります別々のケアが必要である。

関連用語 ダブルフィード検出機能、重送検知、二枚送り検知

二重読取防止機構

説明

一度読み取った帳票を再び読み込ませたとき、二度目の帳票データとしての重複入力を防止する機構。

二重読取防止機構の例としては、一度読み取りを行なった帳票に対して決まった位置にスタンプまたはナンバリング印字するようにしておいて、読み取りの際に、その位置にスタンプまたはナンバリング印字があるかどうかを、OCRで読み取って判断する方法がある。したがって、帳票設計時にマークやナンバリング位置には何も書かない、あるいはドロップアウトカラーにする（クリアエリアの確保）などの考慮が必要である。クリアエリアが確保できない場合に特殊マーク印字機能を使用する装置もある。

運用方法によっては、番号など重複があり得ない読み取り項目をチェックするなどアプリケーションで防止する場合もある。

関連用語

ナンバリング機能、スタンプ機能、特殊マーク印字

両面読取

説明

帳票の表面、裏面を同時に読み取る機能

関連用語

裏面読取

赤青混在読取

説明

赤／青／緑系統の色で印刷された帳票を、まとめてドロップアウトして読み取るものやID読取でドロップアウトカラーを切り替えて読み取るものがある。

関連用語

ドロップアウトカラー

多色刷り帳票読取

説明

従来、スキャナの1色の光源によりドロップアウトカラーが決定されていたが、カラーセンサを利用することで一つの帳票に複数色が印刷可能になっている。

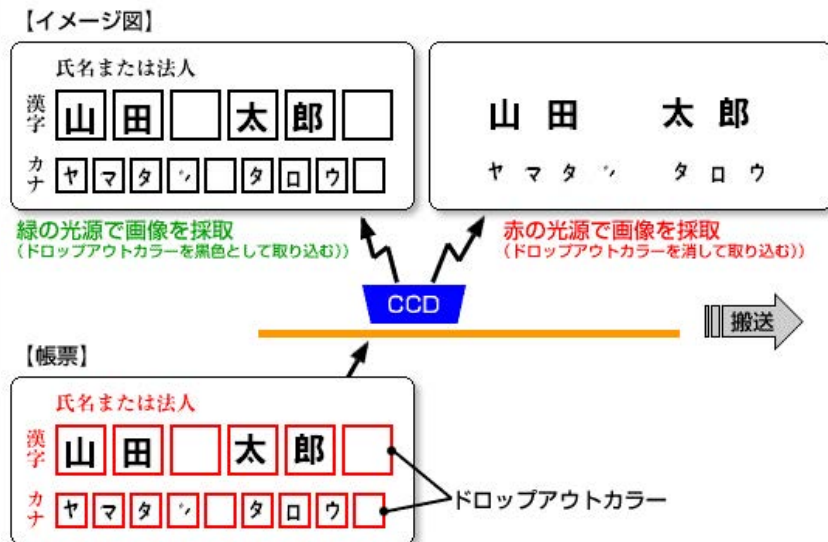
同義語

マルチドロップアウトカラー

マルチスコープ

説明

二種類の光源色（赤／緑）で原稿イメージを採取し、ドロップアウトカラーを除去した文字認識用の画像と、ドロップアウトカラーを含んだ画像を同時に取り込むことができる機能。朱肉の印影の採取にも活用できる。



関連用語

マルチイメージ, マルチセンサ

OCR画像

説明

文字認識するために取得する画像。

一般的に、ドロップアウトカラーで文字枠やクリアエリア内の文字印刷しておき、本画像には現れないようにすることで認識性能を高める。

なお、昨今では、OCRを意識しない（ドロップアウトカラー概念のない）一般帳票を読み取らせたい要求が増え、これに応えるために文字認識対象近辺に対するクリアエリア制限は緩和方向にある。

関連用語

ドロップアウトカラー, クリアエリア

イメージ画像

説明

イメージとして扱うために取得する画像。大きくは認識結果の修正のためのテンポラリ的に使用するイメージ画像とファイリング用途など別途APで使用するためにデータとして残すイメージ画像とに分けられる。

前者は、修正を促すため不読の場合に示すリジェクトイメージや記入内容の確認が必要な場合に示すフィールドイメージを指し、OCR画像と兼ねることが多い。

また、後者は、データとして取得する部分画像や全体画像を指し、モノクロ2値だけでなく、グレースケールやカラー画像で取得している。

関連用語

イメージ, 圧縮

マルチイメージ

説明

複数のイメージ画像を取得する機能。OCR画像とイメージ画像を同時取得できる場合を指す。

高性能な製品ではイメージ画像もさらに複数取得することができる。

例)

ドロップアウトモノクロ (OCR) 画像+非ドロップアウトモノクロ画像

ドロップアウトモノクロ (OCR) 画像+グレースケール画像

ドロップアウトモノクロ (OCR) 画像+カラー画像



関連用語

マルチスコープ, マルチセンサ

3.5. 障害関係

スキュー

説明 帳票搬送時に帳票が斜行して進むこと。
スキューが大きいと読み取り不良やジャムの原因となる。

同義語 斜行

関連用語 紙詰まり, スキュー補正機能

ダブルフィード

説明 帳票搬送時に同時に2枚以上の帳票を搬送すること。
OCR専用スキャナでは, ダブルフィード検出機能を持つものもある。

同義語 重送

関連用語 ダブルフィード検出機能

紙詰まり

説明 帳票がスキャナの搬送路の途中で詰まってしまうこと。

同義語 ジャム

3.6. インタフェース

ISIS

説明 主として高速スキャナ向けのスキャナドライバ, ビューワー, ファイルハンドリングのための規格。

●米国Pixel Translation社から提唱

TWAIN

説明

Aldus, Caere, Eastman Kodak, Hewlett Packard/HP, Logitechの5社からなるWG (Working Group) を中心として定義されてきたもので、イメージデータを扱うデバイスとMS-Windows, 及びMac上のアプリケーションとの、インタフェースとして広く採用されている。

アプリケーションソフトウェアと、イメージスキャナ間のAPIとのプロトコルを定めたものである。これにより、このAPIとプロトコルに従っていれば、アプリケーションソフトウェア開発のメーカーは、デバイスを意識する必要がなくなり、またイメージスキャナメーカーでは、アプリケーションソフトウェアを意識する必要がなくなる。

GP-IB

説明

米国ヒューレット・パカード (HP) が計測機器用のインタフェースとして提案したものをベースにIEEEが1975年に標準規格化したもの。

- (1) 半二重双方向通信方式で、8ビット・データ幅 (パラレル) インタフェース。転送は最大1MByte/sec程度、最大ケーブル長は全体で20mである。
- (2) コンピュータと周辺機器を、最大15台までディジーチェーン接続が可能。

同義語

IEEE-488 bus

SCSI

説明

Small Computer System Interfaceの略。通称「スカジー」。

- (1) 米国のフロッピーディスクメーカーのシュガート社が、開発したSASI (Shugart Associates System Interface) 規格をベースにして、ANSIが標準インタフェースとして採用した規格で、ハードディスク以外の各種デバイスもIDによって区別し接続できる。
- (2) ディジーチェーンで最大7台接続可能。

USB

説明

パソコンに標準サポートされている、周辺機器接続用シリアルインタフェース。

接続はツリー型で、ツリー状に最大127個の装置が接続できる。プラグアンドプレイ、ホットインサクション、Isochronous転送 (一定時間ごとのデータ転送を保証する機能) がサポートされている。

High Speedモード (最大480Mbps) を追加したUSB 2.0, SuperSpeed USB (最大5Gbps) のUSB 3.2 Gen 1 (USB 3.1 Gen 1 / USB 3.0), Super Speed Plus USB (最大10Gbps) のUSB 3.2 Gen 2 (USB 3.1 Gen 2 / USB 3.1) Super Speed USB 20Gbps (最大20Gbps) のUSB 3.2 Gen 2x2 (USB 3.2) などが有る。

4

イメージ

帳票をスキャナ等で読み込み、コンピュータで処理できるようにデジタルデータ化したものがイメージ（=画像と同意）である。OCRへの入力にはスキャナから直接の場合と、外部機器（スキャナ、FAXなどのイメージ読取デバイス）で読み込んだものをファイル化（イメージファイル）して渡す場合がある。OCR処理後に帳票全体あるいは文字フィールド等の部分切りイメージを認識結果と合わせて出力する機能が用意されている製品もある。イメージファイルには、その情報を保管する形式（フォーマット）が複数種類あり、BMPやTIFFなどと呼ばれるものが一般的な仕様となっている。また、これらのファイルはデータサイズを小さくした圧縮形式で取り扱われることが多い。OCRで扱う白黒2値イメージデータでは、MMR、MR、MHなどといった圧縮方式がある。OCRおよび周辺で利用するプログラムによってサポートするファイル形式と圧縮方式が違うのでシステム構築の際には注意が必要である。

BMP

説明

ビーエムピーと読む。BitMap（ビットマップ）イメージファイルの略。イメージファイルの保管形式（フォーマット）の一つ。Windows標準のペイント系グラフィックデータであり、ファイルの拡張子には「.bmp」が使用されている。ビットマップ・ファイルとも呼ばれる。

表示色として1bit 2色、4bit 16色、8bit 256色、24bit 1670万色の4種類、また画像の圧縮にも非圧縮／圧縮の種類がある。

関連用語

JPEG, TIFF

TIFF

説明

ティフと読む。Tagged Image File Formatの略。イメージファイルの保管形式（フォーマット）の一つ。TIFFファイルは表示色として、1 bit 2色、4 bit 16色、8 bit 256色、24 bit 1670万色の画像の保存として非圧縮／圧縮がある。ファイルは、イメージデータ部の他に、ファイルの先頭に画像ファイルヘッダ（Image File Header：IFH）、画像ファイルディレクトリ（Image File Directory：IFD）によって構成される。

TIFFはIFDとイメージデータを複数置くことで、複数枚のイメージを1つのファイルに収めることが可能である。複数枚収納されたファイルを一般的にマルチページTIFFと呼ぶ。

4 イメージ

JPEG

説明

ジェイペグと読む。カラー自然画像符号化方式の標準化を目的として、1986年に設立した委員会の名称（Joint Photographic Experts Groupの略）、およびそこで提唱された静止画像の符号化方式。

その要素技術は、離散コサイン変換（DCT）、量子化、エントロピー符号化技術から構成されている。

離散コサイン変換とは、画像データを2次元の空間周波数成分に変換する直交変換のこと。データを量子化することで人間の視覚では認識しにくい高周波成分のデータを減らし、更にエントロピー符号化を行い、自然画像で平均的に20分の1の圧縮を達成している。

通常JPEGファイルといった場合はJPEG圧縮イメージデータを標準的に格納するJFIF（ジェーフィフと読む）ファイルフォーマットを指す。

PCX

説明

PCで広く使われていた形式。Paintbrushというソフトの標準出力形式である。白黒（2値）の画像からフルカラー（1670万色）までサポートされる。圧縮方式にはランレングス形式が使われており、フルカラー画像の圧縮率はあまり高くない。2000年以降、利用機会が減っているが、過去の互換性のためサポートするOCRソフトも多い。

PNG

説明

JPEGやGIFに代わってWWW上で広く使われることを目指して開発された。圧縮アルゴリズムにはライセンス料のいらぬdeflation方式を採用している。これはファイル圧縮フォーマットのZipなどでも採用されている方式で、LZ77とハフマン符号化の2段階の圧縮を行なう方式である。

また、フルカラーの自然画を劣化無しで圧縮できる、1ピクセルあたりの情報量（色深度）として48ビット（赤青緑それぞれ16ビットずつ）まで扱える、各ピクセル毎に透明度を指定できる、ガンマ補正のパラメータを画像に持たせられる、などの特長がある。

JPEG2000

説明

画像圧縮方式の一つで、JPEGを発展させた仕様。JPEG2000は静止画像の圧縮・展開の方式を定めた規格で、従来のJPEGよりも高圧縮、高品質な画像圧縮が行なえるのが特徴。

従来のJPEG方式では画像を離散コサイン変換（DCT:画像を小さなブロック分割して周波数成分係数を量子化・符号化して圧縮する方式）で変換するが、JPEG2000ではウェーブレット変換（ウェーブレット関数により画像全体を周波数帯域に分けた縦横それぞれの周波数成分を量子化・符号化して圧縮する方式）で変換する。このため、JPEGでは高圧縮率（低画質）で保存したときに目立っていたブロックノイズ（格子状ノイズ）やモスキートノイズ（水面の波紋状のノイズ）が、JPEG2000では発生しない。また、「電子透かし」の挿入や、圧縮する際の画質、ファイルサイズなどの細かい指定が可能となっている。

JPEG2000では、圧縮された状態でさらに内部的に圧縮したデータを抽出することが可能なため、一つの画像データから、携帯電話向けなどのコンパクトな画像から通常のサイズ、さらに印刷用の高解像度画像まで、様々な解像度の画像が得られる。JPEG2000では全く損失のない可逆圧縮も選択することが可能である。但し、計算量が多く処理速度が低下するため、OCRではまだまだ活用されていない。

関連用語 画像圧縮, JPEG

MH圧縮

説明

ITU-TS勧告 (T.4) のG3ファクシミリで規格化されている圧縮伸長方式（モディファイド・ハフマン方式）。

白又は黒の連続長を符号化するランレングス方式の一つであり、一次元 符号化方式に属する。

- (1) ランレングスは短い（値の小さい）ものの出現頻度が高いので特に黒ランは値の小さい出現確率の高い部分に短い符号を割当てている。
- (2) 対象により異なるが、1/5～1/20の圧縮率が得られる。

ITU-TS：国際電気通信連合電気通信標準化センター

ランレングス（RL/Run Length）：連続長

関連用語 MMR圧縮, MR圧縮

MR圧縮

説明

ITU-TS勧告 (T.4) のG3ファクシミリでオプションとして規格化されている圧縮伸長方式 (モディファイド・リード)。

- (1) 直前の走査線の情報を利用する二次元逐次符号化方式の一種。
- (2) MH方式の1.2~3.5倍の高圧縮率が得られる。
- (3) ランレングス (Run Length) 方式における水平走査の白/黒または黒/白のラン開始画素を「変化画素」と呼び、各変化画素を直前の変化画素からの距離、または直前の走査線上近傍の変化画素から距離を用いて符号化する。

☆走査線誤りがあると符号化に誤りが生ずるので、誤りの波及を抑えるためにKパラメータが設定され、標準解像度の時はK=2、高解像度のときはK=4でKライン毎に一次元符号化し、残りの (K-1) ラインを二次元符号化する。

関連用語 MMR圧縮, MH圧縮

MMR圧縮

説明

ITU-TS勧告 (T.6) で規格化されているファクシミリ用圧縮伸長方式 (モディファイドMR方式)。

MR圧縮でのKパラメータを無限大とする。即ち一頁にわたり、逐次二次元処理する方式で、MRよりさらに高い圧縮率を得ている。K=∞ が可能になったのは通信に起因するエラーのリカバリーが完備されたことによる。

関連用語 MR圧縮, MH圧縮

非圧縮

説明

イメージファイルは一般的にデータサイズが大きいため通常圧縮して保管される事が多い。圧縮していないオリジナルのイメージを指すのに非圧縮のイメージファイルなどと呼ばれる。

4 イメージ

白黒2値

説明 階調表現を持たず1画素が1ビットで表わされるモノクロのイメージデータの事。

同義語 モノクロ2値

関連用語 モノクロ

中間調

説明 濃淡の有る画像の表現手段で用いる言葉。

- (1) スキャナで濃淡のある画像を中間調で表す場合は、通常白基準のレベルを最大とし、黒のレベルとの間でN個のレベルに量子化し、多値で表すハーフトーンとある画像に対しては、二つのレベルに量子化して二値で表す擬似中間調がある。
- (2) 多値データで表す方法では、8ビット（256階調）が多く使用される。
- (3) 二値データ（擬似中間調）で表す方法として代表的なものは、画像データのあるしきい（閾）値、二値データに変換する単純二値、画像データを通常4x4～8x8のまとまりとしてマトリックス処理を施す組織ディザ法、ある画像で生じた誤差を、以降の画素へ拡散する誤差拡散法などがある。

同義語 グレースケール、ハーフトーン、多値画像

関連用語 モノクロ、白黒2

モノクロ

説明 カラー情報を持つ画像に対して、白黒表現のみしか無い画像データを意味する。

同義語 モノクローム

関連用語 中間調、カラー画像、白黒2値

4 イメージ

カラー画像

説明

コンピュータ上での色の表現方法。カラー画像は、一般にR（レッド）、G（グリーン）、B（ブルー）を混合して表現している。RGBを各8ビットで表現した場合、 $256 \times 256 \times 256 = 16,777,216$ 色のカラー表現ができる。

他のカラー表現方法として、C（シアン）M（マゼンダ）Y（イエロー）方式や、H（色相）S（彩度）B（明度）方式がある。

関連用語

モノクロ、中間調

解像度

説明

画像の分解可能な細かさの程度の表し方を意味する。

JIS B 0137：近接した線画1mmの中に何本分離して判別できるかの限界値。単位は本/mmで表す（表示装置の解像度はJIS X 6041等）。

OCR、スキャナ、プリンター、ディスプレイなどでは単位としてdpi（dot/25.4mm）が用いられることが多い。

階調

説明

濃淡画像の読み取り量子化数。白／黒の場合は2値（1ビットで表現可能）。

- (1) gradation写真印画、テレビ画像等における濃淡の変化の度合。
- (2) 4ビットで0～15（F）の16階調や、8ビットで、0～255（FF）の256階調等。
- (3) 3原色でそれぞれ256階調だと全体で $256 \times 256 \times 256$ 階調分ある

傾き補正

説明

帳票が傾いて搬送されると、採取されたイメージも傾くが、ファイルに出力する際、補正して出力する機能。

濃度補正

説明

帳票の記入文字や印刷文字、ドロップアウト印刷が濃い等により淡く読み取らせたい等の調整を行える機能。

5

認識処理

5.1. 全 般

処理速度

説 明

単位時間当たりの処理量で読取速度とも言う。

帳票OCRの処理速度は、通常1分間の処理枚数で表す。専用スキャナを伴うものでは一括読取モードでスキャナから読み込み始めてから認識結果を上位のコンピュータやファイルに出力し終わるまでの処理時間から算出さる。ソフトOCRはこれがイメージファイルの読み込みからになる。測定帳票は手書きの場合、数字が30桁 x 10行書かれたA4サイズのものを使う。活字の場合は、数字が10桁 x 1行で印字された最小サイズ（A8程度）のものを使う。

文書OCRの場合、帳票毎ではなく1秒間に認識できる文字数で示するのが一般的である。

関連用語

読取速度

リジェクト

説 明

文字認識の結果として識別できないもの、あるいは、データチェックなどではじかれたものをいう。

関連用語

関連用語誤読

誤 読

説 明

記入されている文字を他の文字として認識してしまったものを誤読、あるいは誤認識という。

同義語

誤認

関連用語

リジェクト

認識率の定義

説明

OCRの精度を評価する方法として、実際に画像に記載されている文字と、OCR処理された結果を比較して行う認識率の評価がある。

OCRで誤認識してしまう要素には、下記の種類がある。

- ・ 認識して欲しい文字とは違う文字で認識されている（誤った文字で認識されている）
- ・ 認識して欲しい文字が出力されていない（認識もれがある）
- ・ 不必要な文字が含まれている（不要な文字が挿入されている）

認識率の計算方法は主に下記二種類が利用される。

- ・ 1文字ずつ比較して計算する（文書全体の認識率）
(正しく認識された文字数 / 画像上の文字数) × 100 = 認識率 (%)
- ・ フィールド単位、ページ単位で比較して計算する（完全一致の認識率）
(文字がすべて正しく認識されたフィールドもしくはページ数 / すべてのフィールド数もしくはページ数) × 100 = 認識率 (%)。この方式を通過率と呼ぶ場合もある

記入されている文字を他の文字として認識してしまったものを誤読、あるいは誤認識という。

誤読率の定義

説明

誤読した文字数 / 全体の文字数 × 100 = 誤読率 (%)

誤読が発生した場合、全ての誤読文字の訂正処理が必要なため訂正するための負荷がかかる。その為、業務によっては誤読よりリジェクトが好まれ、認識率より誤読率が重要視される場合がある。

5.2. 認識結果出力

説明

文字認識結果の出力形式は独自形式が多かったが、CSV、XMLなどの一般的な出力形式が使用されるようになった。

CSV

説明

出力ファイル形式の一つである。テキストのデータ形式で1レコードは1行のデータに対応し、各データはカンマによって区切られている。数値データと文字データを区別するために文字データにはダブルコーテーションを付けることもある。表計算等のソフトウェアの汎用入出力データ形式として通常用いられている。

HTML

説明

Hyper Text Markup Language (ハイパーテキスト・マークアップ・ランゲージ)の略。ウェブ上のドキュメントを記述するためのマークアップ言語である。ほかのドキュメントへのハイパーリンクを設定できるハイパーテキストであり、画像・リスト・表などの高度な表現力を持つ。

関連用語 データ出力, XML

XML

説明

XML はeXtensible Markup Languageの略称を意味する。ISOで標化されたSGML (Standard Generalized Markup Language) をインターネットで活用しやすくするために、XMLの基本仕様がW3C (World Wide Web Consortium) にて策定された。Webページ作成言語であるHTML (HyperText Markup Language) はタグが固定であり、表示に特化した構造となっているの対して、XMLでは利用者が自由にタグを定義でき、文書中の文字列に意味付けができる言語構造になっている。特定のタグ情報をもたせ管理できるので、データ構造の異なる企業間でのデータ交換を行うシステムには有効なデータ形式といえる。2000年頃からOCRでの活用が進んでいる。

関連用語 データ出力, HTML

クリップボード経由

説明

データ出力の一方式である。コピー操作やカット操作を行ったデータを一時的に保存するのと同様に、OCR処理後にメインメモリ上の領域に一旦保存し、直接、他のアプリケーションにて取り込むことが可能な方式である。

関連用語 データ出力

PDF

説明

Portable Document Format (ポータブル・ドキュメント・フォーマット)の略。Adobe Systems社によって開発された電子文書のためのフォーマットである。レイアウトソフトなどで作成した文書を電子的に配布することができ、相手のコンピュータの機種や環境によらず、オリジナルのイメージを忠実に再生することができる。画像に加えて文字のフォントや文字の大きさ、字飾り、それらのレイアウトなどの情報を保存できる。2000年以降、スキャンした画像に文字認識結果を透明テキストで貼り付け、検索可能なPDFファイルを生成する文書用OCRも登場している。

関連用語 データ出力, イメージファイル, ファイル形式, イメージ出力

5.3. 読み取り文字種

OCRでの読み取り対象になる活字（フォント）や手書きの文字の種類。

5.3.1. 活字フォント

初期のOCRは、数字の限定フォント読取が中心であった。その後若干の記号を追加し、英字、カタカナ、英字記号等と対象は増え続け、現在では漢字を含めフォントの種類を問わないものもある。（活字読取装置フォントリーダー）

12Fフォント

説明

イチニイエフフォントと読む。0～9の数字フォントのひとつ。縦線3本が上下に、横線が3本とからなる基本ストロークで構成される。全部のストロークをオンにすると田の字を縦長にした形状になる。9本のストロークの組合せ（有無）で文字を識別する。

407フォント

説明

ヨンマルナナフォントと読む。0～9の数字とマイナス（-）および箱（マーク）の10個のフォントからなる。

IBMの計算機407に使用されたのでIBM407フォントとも言う。

1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	-	□

7Bフォント

説明

セブンビーフォントと読む。0～9の数字とE、Pの英字からなるフォント。

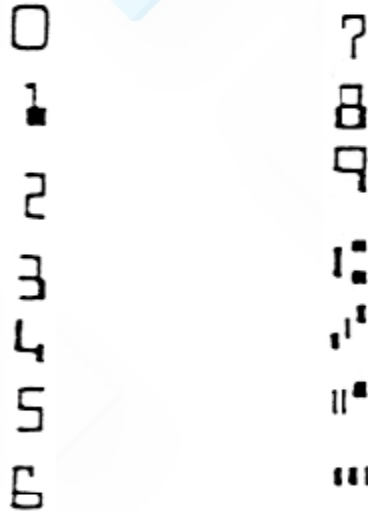
JIS X 6301で規定される字形で、主にエンボス用の文字として用いられる。キャッシュカード等の表面に盛り上がった（カード番号の転写用の）文字として知られる。

0123456789EP

E13Bフォント

説明

イージュウサンビィフォントと読む。0～9の数字と4種のマーク（特殊文字）とからなり、主に磁気インク文字読装置（MICR）対応の字形として用いられる。字形はコンピュータを象徴するものとしてデザイン的にも用いられる。JIS X 9002に規定される字形。



OCR-Bフォント

説明

オーシーアールビィフォントと読む。JIS X 9001で規定されるOCR読取用の数字・英字・（英字）記号のフォント。

OCR-Aフォントもあるが、現在はほとんど使用されていない。

0～9	0123456789
A～Z	ABCDEFGHIJKLM NOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklm nopqrstuvwxyz
記号	*+-=/. , : ; " ' _ ?! (<> [] % # & @ ^ ¤ £ \$! : \ ` { } m _ \$ ¥ (SP) ■ —

OCR-Kフォント

説明

オーシーアールケイフォントと読む。JIS X 9003で規定されるOCR読取用のカタカナのフォント。

カタカナ・°含む 小文字 (アイウエオヤユヨツ)	アカサタナハマヤラワ	アヤ
	イキシチニヒミユリヲ	イユ
	ウクスツヌフムヨルン	ウヨ
	エケセテネヘメ	レ ヰ エツ
	オコソトノホモ	ロ ° オ
記号 (, . ・ 「 」 ■ ←)	・ / - ・ 「 」 ■ ←	

OCRフォント

説明

OCRでの読み取りを意識した（読みやすく各社共通の）フォント。

ドット・フォント

説明

複文字形状をドット(点)の集まりとして(ストロークをドットラインで)表現したもの。鉛の活字に比べ同じBフォントを表現しても文字当たりのドットの構成により微妙に異なる字形となる。

教科書体

説明

日本語の活字フォント（他に明朝体、ゴシック体等）のひとつで、主に教科書に良く用いられるフォント。

オムニフォント読取

説明

複数種類のフォントを混在して読み取る機能。マルチフォント読取と基本的には同義。2～3種類のフォントをサポートするものをマルチフォント読取、それよりもサポートフォント数が多いものをオムニフォント読取と区別されることもある。機能をレベル分けして商品化しているメーカーもある。

同義語

マルチフォント読取

5.4. 手書き文字

従来、手書き文字認識は活字に比べ個人の書き癖が大きく影響するため、パターンマッチングの様な比較的簡便な手法をそのまま適用するのは困難だった。数字も記入制限のある「制限手書き」でスタートし、その後、カタカナ、ひらがな、と範囲が広がり「常用手書き」と呼ばれる、より自然な形状でOCRにも読取（認識し）易いものがJIS字形として規格化され使い勝手が向上してきた。現在では、漢字やひらがなを含め、いわゆる「自由手書き」のものが処理可能である。漢字は楷書記入が推奨されているが、メリハリのあるストロークが確保されていれば、習字のような綺麗さは必要ではなく、金釘流でも読取可能となっている。また文字の他にマーク記入の読取も可能で、事前登録されたりした×○△等の形の識別やOMR同様の（黒く塗り潰したところが有るか無いか等の）レ点やバーの手書き記入等も扱える。印刷された目印の上から重書きするタイプもある。さらに、ひらがな奨字形もJIS化されており、この付録にペン書き風の手書き漢字の推奨字形が載せられている。

JIS X 9005 手書きカタカナ字形

JIS X 9006 手書き（アラビア）数字字形

JIS X 9007 手書き英字字形

JIS X 9008 手書き（英字）記号字形

JIS X 9009 手書きかな字形（ペン書き風楷書漢字推奨字形付）

自由手書き文字

説明

手書き文字の認識技術の向上に伴って、字形を規制した「制限手書き」から、JIS化された「常用手書き」の文字（アラビア数字、英大文字、英字記号、カタカナ、ひらがな）字形を経て、より自由度の高い、「記入者が普段書き慣れている字形を許容する読み取り」の対象文字（字形）の総称。特殊な（不要な、バランスを崩す）飾りを付けたり、極端なクセ字でなければ、通常の記入で文字認識が可能。

クセ字

説明

手書き文字の認識では、記入者の個人的なクセ（推奨字形等からのズレ）をどの程度吸収するかがポイントになる。通常、認識辞書は現実の手書き文字を収集して、それらを学習（反映）して作られるが、あまりクセ字を取り込み過ぎると誤読の原因にもなる。また、余計な飾りやアンバランスの他に、「シ」と「ツ」を逆に書く人の文字を学習してしまうと混乱するだけとなり、クセ字取り込みは認識率の向上には不可欠だが注意が必要である。字形の単純な数字単独の範囲でもでも、6、0、9はループ部から突き出た部分の線の長さ次第で微妙になる。混在での読取ではクセ字は、類似形状の対象文字が増え、かなり不利となる。OCRにとって読み取りにくい字はクセ字だけとは限らず、濃さの足りない文字や、小さく書かれてつぶれてしまう様な文字もクセ字である。

6

拡張機能

バーコード読取機能

説明

バーコードは太いバーと細バーの組み合わせで数値等を表している。
次の様な種類が使用されている。

JANコード：JAN, JAN-13, JAN-8 (ジャン)

NW (Narrow & Wide) コード：NW7 (エヌダヴェリュー・セブン)

EANコード：EAN-13, EAN-8

UPCコード：UPC-A, UPC-E

Interleaved 2 out of 5 (インターリーブド)

Industrial 2 out of 5 (インダストリアル)

CODE：CODE39, CODE93, CODE128

関連用語

二次元コード

二次元コード

説明

水平方向と垂直方向に情報を持つ表示方式のコードのこと。横方向にしか情報を持たない一次元コード（バーコード）に比べ、より多くの情報をコード化でき、また印字面積を小さくできる。例として、PDF417やQRコードなどがある。

PDF 4 1 7



QRコード



関連用語

バーコード

レイアウト解析

説明

文書を図表領域・本文領域に分類し、本分領域については、見出しや段組み等の解析処理を行うこと。文書構造解析ともいう。

(1) 例として、以下のように文書を分類することができる。

文書	ヘッダ部	日付、会社名等で構成される領域
	ボディ部	段組（整列組・自由組など）、章節などで構成される領域や グラフ・表などで構成される領域
	フッタ部	ページなどで構成される領域

(2) OCR読取り時にレイアウトの指定を行う場合、マウスなど手動で行う方法と、自動的に行う方法がある。

同義語

レイアウト自動解析、レイアウト認識、領域自動識別判定

関連用語

文書OCR

スキュー補正機能

説明

傾いて給紙された帳票を、搬送しながらまっすぐに補正していく機能のこと。

スキュー補正機能、斜行補正機能ともいう。帳票が真直ぐに給紙されず、傾いたまま搬送されることがある。帳票が傾いてイメージ入力されると文字位置検出や文字切出しに支障を来たして、文字が読めないことがあるため、帳票を真直ぐに揃える機能の付いたOCRの他に、取込んだ帳票イメージから、傾きを検出して電子的に補正するタイプもある。

同義語

ドキュメントアライメント機能、傾き補正機能

関連用語

スキュー

帳票識別機能

説明

複数種類の対象帳票から、帳票の種類を特定する処理。

帳票IDによるもの、帳票のレイアウトの特徴によるものなどがある。

同義語

帳票自動識別

関連用語

帳票ID

6 拡張機能

帳票ID

説明

帳票読取りにおいて、帳票の種別を識別する文字列のこと。
単にID、フォーマットIDともいう。

同義語

ID, ID行

混在帳票読取

説明

フォーマット定義の内容が異なった帳票を混載して、帳票識別機能により読取ること。

フォーム識別

説明

レイアウトの異なる帳票を混在させて読み取る場合に有効。帳票IDを持たない帳票類を識別する手段として、ユニークにきまる文字タイトルや罫線情報、帳票サイズといった情報から識別する。

関連用語

帳票ID

縦書き／横書き自動判別

説明

文書OCRにおいて同一紙面（原稿）中に縦書き横書きが混在している文書を読取ること。
新聞紙面等では、「見出し」と「本文」が縦横に配列される場合が多い。

同義語

縦横判別

ヘッダシート

説明

複数枚の帳票を一度に処理するケースにおいて、その帳票の束の最初に置かれる帳票。
処理種別や枚数等をシステムに通知するために利用され、システム側はこれを使って処理の切り替えや枚数チェックを行うことが可能となる。トップシートとも呼ばれる。

同義語

トップシート

関連用語

バッチ処理, トレーラシート

トレーラシート

説明

帳票読み取りを複数枚のグループ単位（バッチ）に行う場合に区切りとして挟み込むシート。バッチの最後に挟むシートの事をトレーラシートと言う。このトレーラシートを使用する事により、読み取りの一時停止や帳票の枚数チェックなどを行ったりする事ができる。

関連用語

バッチ処理, ヘッダシート

ジョブ定義パラメータ

説明

帳票OCRを集計業務などに用いる際には、ユーザ独自に設計したログイン画面、業務切り替え画面、訂正画面などを表示することでより運用を効率化することができる場合がある。これらの画面や、集計方法、出力ファイルなどに関する設定を、フォーマット定義パラメータと区別してジョブパラメータと呼ぶ。フォーマット定義パラメータは帳票の読み取り箇所など、主に帳票に関する設定であり、ジョブパラメータは集計方法や画面設計など、主に運用に関する設定である点異なる。

同義語

ジョブ定義, ジョブパラメータ

関連用語

フォーマット定義パラメータ

テンプレート登録

説明

あらかじめ用意されたテンプレートとの照合で結果を得ること。

- (1) 種々の表を認識処理する場合に、一般に表の罫線を認識して、その内部の文字を読取る処理を行っている。このときに、いろいろな表の罫線情報をテンプレートとして登録しておき、表の認識を行う場合には、最初にこの（表）テンプレートとのマッチングにより表の罫線情報を得てから、読取処理に進む方式がとられている。
- (2) 一般的には活字のパターンマッチングによる識別で、認識辞書に予め登録されたフォント対応パターン情報をテンプレートといい、これと切出された入力文字パターンとを照合することをいう。手書き文字対応の抽出特徴パターンとその辞書パターンとの照合を含むこともある

6 拡張機能

自動罫線識別

説明

ドロップアウトカラー以外で作成された表を読み取り対象とするOCRでは、帳票のフォーマット情報を抽出するために、帳票内から罫線だけを検出する機能を持っており、これを自動罫線識別と言う。

抽出された罫線情報に基づいて、帳票のフォーマット定義が行われる。

表認識

説明

印字あるいは記入のための文字枠を罫線（表）で構成した帳票に対して、表内の文字を認識すること。最近の文書OCRは、表のフォーマットも認識して、再現できる機能を持っている。

表組み原稿

説明

印刷文書内の表や、表だけの印刷文書を読み取りたいという要望は多く、一般の文書OCRは表組み原稿を読み取る機能を持っている。

また最近では、表に特化した印刷文書OCRも商品化されている。

表組み原稿を読み取る場合には、表の罫線情報を抽出して、各セルごとに、内部の印刷文字を読み取り、セル単位で出力する方式が取られている。

ルビ削除機能

説明

文庫本などで、文章の横に本文よりも少し小さい文字で、漢字の読みを印刷してある「ルビ」と言われている文字は、文書OCRで文字認識する場合に誤認識の原因になることが多い。そこで、文字認識する前に、この「ルビ」をすべて削除してしまい、その後で文字認識を行う方法が取られることがあり、これを実行するモードを「ルビ削除モード」と言っている。

同義語

ルビ消去

ノイズ除去

説明

画像内に存在するノイズを除去すること。

画像内には様々な種類のノイズ（雑音ともいう）が含まれている。読み取り対象の帳票上に元々（記入や印刷での汚れ等で）存在するものの他に、スキャナ自体が原因の縦線状の白抜け線、黒線のノイズ添加や、回線等の経由経路上でのノイズ重量（雷やその他電波的なノイズによるもの）等がある。

地紋や網掛けなど、もともと原稿に印刷されていて、文字認識の対象ではない図形についても、ノイズ除去の対象とする場合がある。その例に、網掛け除去、地紋除去、印影除去がある。

■ 網掛け除去

原稿に印刷されている網掛けを除去する機能。数字を認識するだけであれば、小さなドットを除去する簡易的な方法でも文字認識できる場合がある。



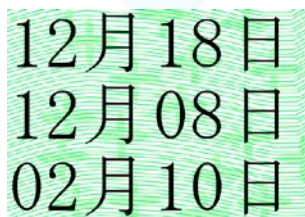
網掛け除去前



網掛け除去後

■ 地紋除去

原稿に印刷されている地紋を除去する機能。色を使う方法や、ドットを除去する方法、機械学習を用いる方法などがある。



地紋除去前



地紋除去後

■ 印影除去

原稿上にある印を除去する機能。色を使う方法や、円形の図形を除去する方法などがある。



特殊法人 電子情報会社

印影除去前

特殊法人 電子情報会社

印影除去後

誤読文字の自動学習

説明

OCRで誤読した文字は、その文字の候補文字中から正しい文字を選んで訂正するか、キーボード入力により訂正する方法がとられている。

OCRで誤読した文字は、文字パターン辞書に学習されていない場合が多く、誤読した文字を、その場で文字パターン辞書に学習することにより、認識精度を向上させることができる。

学習する場合には、誤読した文字の画像データと認識結果を表示し、両者が一致していることを確認してから学習する、という方式が一般的である。

同義語

学習機能

7

確認修正

OCRの認識結果を目視で確認し修正することを言う。通常、帳票イメージをディスプレイ画面上で見ながら認識結果のチェックができるソフトが提供されている。リジェクト文字やデータチェックエラーになったフィールドを目立つ背景色で強調し、認識結果や知識処理結果の候補列から選択することで修正できるなど、オペレーション効率を上げるための工夫がそれぞれの製品・システムでなされている。

ここでの作業効率はOCRシステムのトータルスループットに大きく影響するものであり、読み取り速度や認識速度、認識精度と並んで重要な要素である。

OCR用の印刷フォント等で認識精度がかなり信頼できる場合や、十分なデータチェックが行えるケースの場合には、認識リジェクトやデータチェックエラーが存在する帳票だけを確認修正するといった作業形態をとることも可能である。

バッチ修正

説明

ひとまとまりの帳票を一括で読み取って認識し、その認識処理とは別フェーズで確認修正を行う作業の方法を言う。処理、読み取りの観点からはそれぞれ一括処理、一括読取と言う。

同義語

一括処理、一括修正、一括読取

関連用語

即時修正

即時修正

説明

帳票を1枚読むごとに認識と確認修正の処理を行う作業の方法を言う。読取の観点から逐次読取とも言う。

同義語

逐次修正、逐次読取

関連用語

バッチ修正

マルチ修正

説明

OCR認識結果の確認修正作業を複数のクライアントで行うシステムのこと。LANで接続された構内のクライアントで修正する形態が多いが、最近ではインターネットを介して遠隔地からマルチ修正するケースもある。

同義語

マルチクライアント修正、複数クライアント修正

7 確認修正

候補文字表示

説明

OCR認識結果の確認修正画面で認識候補文字を表示する機能で、修正する際にそこから選ぶことでキー入力の手間を省くことが可能。

同義語

候補文字ポップアップ表示

アクティブフィールド修正

説明

読み取り結果の確認・修正作業時の個人情報漏えいを防止するため、画面上の任意の情報を非表示にする機能。作業担当者の操作権限に応じて表示可能なフィールドを指定することができる。

関連用語

マスク処理

マスク処理

説明

読み取り結果の確認・修正作業時の個人情報漏えいを防止するため、画面上の任意の情報をマスクする機能。作業担当者の操作権限に応じて帳票イメージ画像に対し、読み取るフィールドや指定したイメージエリアのマスク処理が行える。

関連用語

アクティブフィールド修正

カーペット訂正

説明

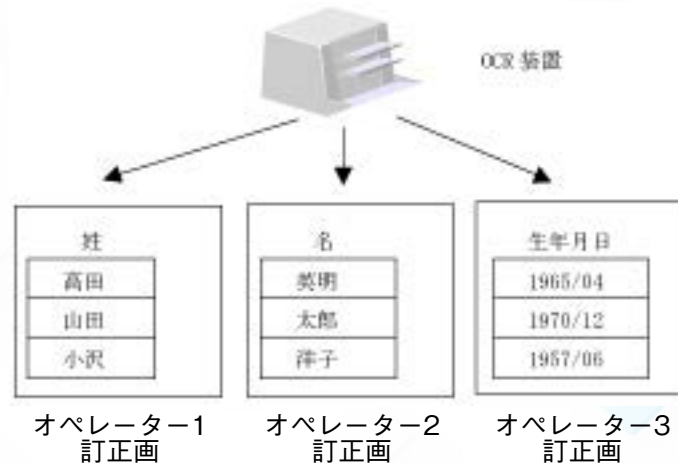
OCRによる認識結果を、同じ認識結果の文字画像を一覧表示することで訂正する方式。例えば「あ」という認識結果を返した文字画像だけを表示した場合、その中に1つだけ「い」の文字が混じっていれば、人間は容易にその文字を見つけることができる。この特性を利用して、誤読文字を効率よく見つけ出し、訂正することができる。



フラット訂正

説明

OCRによる認識結果の訂正を、複数人のオペレーターで分担して行うネットワークシステムにおいて、1オペレーターに1種類のフィールドのみを割り当て修正する方式。例えば姓、名、生年月日が記載されている帳票を、オペレーター1は姓、オペレーター2は名、オペレーター3は生年月日のように分担して訂正を行う。各オペレーターの訂正画面には、担当フィールドの画像と認識結果だけを表示する。個人情報の安全性を高め、かつ仮名漢字変換機能の切り替えなどの操作を少なく抑えて効率的な訂正を行える特長がある。



ベリファイ修正（入力）

説明

ベリファイ修正（入力）とは、入力部を2つにわけて同じ情報を入力し、2つの入力結果を照合（ベリファイ）して、異なる部分がないかを確認する。2つの入力結果が同じであれば修正しないで次のステップにデータを送り、異なる部分があった場合には原票と確認して正しい情報に修正してから次のステップにデータを送る方法。

2つの入力部として、2人で入力する方法や、人とOCRで入力する方法、2社のOCRで入力する方法などが考えられている。

8

データチェック

認識結果あるいは確認修正の途中・作業後のデータの妥当性をプログラムで検証する機能。OCRの認識の
認修正作業の多くが目視に頼っているため、その補完機能として論理的な整合性を検証する。検証する内容
は適用業務毎に多岐に渡るため、アプリケーションプログラムで対応することが多い。大きく下記のように
分類される。

- フィールド内チェック
- フィールド間チェック
- シート間チェック

フィールド内チェック

説明

フィールド内のデータを使って行うデータチェック。
文字種／レングス／スペース／チェックディジット等のチェックがある

フィールド間チェック

説明

フィールド間の相互比較。
演算チェックなどがある。

シート間チェック

説明

帳票間にまたがって実施するチェックのこと。
シートの順序のチェックやトータルチェックなどが可能である。

また、1枚に納まりきらないデータを2枚以上に渡って取り込み処理する場合等でも利用される。

同義語

帳票間チェック

スペースチェック

説明

フィールド内のスペースの有無をチェックするデータチェック方式。
スペースチェックには、以下の種類がある。

- ・インナースペース（空白）チェック…文字間スペースの有無をチェックする。
- ・オールスペース（空白）チェック…全桁がスペースであるかチェックする。全桁スペースの場合にエラーとする。
- ・ノンスペース（空白）チェック…スペースが無いことをチェックする。フィールド内に、一つでもスペースがある場合にエラーとする。
- ・右端スペース（空白）チェック…→ライト・空白・チェックともいう。フィールド右端にスペースがあるかをチェックする。
- ・左端スペース（空白）チェック…→レフト・空白・チェックともいう。フィールド左端にスペースがあるかをチェックする。

同義語

空白チェック

チェックディジットチェック

説明

誤読をチェックするため、読取フィールド内に、チェック用の桁を設けて、演算結果がチェックディジットと一致しないとき、エラーとするデータチェック方式。チェックディジットチェックには、主に以下の種類がある。

- 7チェック……ナンバーを7で割った余りを check digit とする。
(DR) (例) 1 2 3 4 5 6 の場合
 $1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6 \div 7 = 1\ 7\ 6\ 3\ 6$ 余り 4 (→check digit)
- 7チェック……ナンバーを7で割った余りを7から引いた数を check digit とする。
(DSR) (例) 1 2 3 4 5 6 の場合
 $1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6 \div 7 = 1\ 7\ 6\ 3\ 6$ 余り 4
 $7 - 4 = 3$ (→check digit)
- 9チェック……ナンバー各桁の数字の総和を9で割った余りを check digit とする。
(DR) (例) 1 2 3 4 5 6 の場合
 $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21$ (総和)
 $21 \div 9 = 2$ 余り 3 (→check digit)
- 9チェック……ナンバー各桁の数字の総和を9で割った余りを9から引いた数を check digit とする。
(DSR) する。
(例) 1 2 3 4 5 6 の場合
 $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21$ (総和)
 $21 \div 9 = 2$ 余り 3 → $9 - 3 = 6$ (→check digit)
- モジュラス 10…ナンバー各桁にウェイト (*1) を掛け、各桁を加算し、その値をサム (*2) とし、サムを10 (モジュラス (*3)) で割った余りを、10から引いた数を check digit とする。
(例) 2 7 7 5 6 1 の場合
$$\begin{array}{r} 2\ 7\ 7\ 5\ 6\ 1 \\ \times\ \times\ \times\ \times\ \times\ \times \\ 1\ 2\ 1\ 2\ 1\ 2 \end{array}$$
 (ウェイト)
 $2 + 1 + 4 + 7 + 1 + 0 + 6 + 2 = 23$ (サム)
 $23 \div 10$ (モジュラス) = 2 余り 3 → $10 - 3 = 7$ (→check digit)
- モジュラス 11…ナンバー各桁にウェイト (*1) を掛け、その積を加算し、その値をサム (*2) とする。サムを11 (モジュラス (*3)) で割った余りを11から引いた数を check digit とする。
(例) 2 7 7 5 6 1 の場合
$$\begin{array}{r} 2\ 7\ 7\ 5\ 6\ 1 \\ \times\ \times\ \times\ \times\ \times\ \times \\ 7\ 6\ 5\ 4\ 3\ 2 \end{array}$$
 (ウェイト)
 $14 + 42 + 35 + 20 + 18 + 2 = 131$ (サム)
 $131 \div 11$ (モジュラス) = 11 余り 10
 $11 - 10 = 1$ (→check digit)

同義語 デジットチェック

トータルチェック

説明

複数フィールドの数値の合計値で論理チェックする方法。

レングスチェック

説明

帳票OCRのフリーピッチ・フィールドや活字フィールドなど、文字枠指定のないフィールドにおいて、指定文字数範囲内であるかどうかをチェックする。カタカナフィールドで“ル”を“ノ”と“レ”で認識してしまうなどのチェックにも利用できる。

同義語

キャラクタレングスチェック、異常桁チェック

演算チェック

説明

数量として合計や各項目での上限／下限等の範囲チェックやチェックディジット付き数字列としてのチェックを行い、文字単位の識別精度を向上させるもの。

文字種チェック

説明

読取データに含まれる文字の種類をチェックすること。

認識結果が次に示すような場合、「有効文字種チェック」を掛けることにより英字以外のものをリジェクトにできる。

有効文字種が英字の場合の例：

認識結果：ABC5ET→5は読取対象外→エラー→リジェクト出力へ

また、候補文字列出力の場合は、2位以下で英字の候補があればそれを可能性の高いものとして出力することが可能である。(例・5/S/9/己, →「S」)

ABC5ET→ABC?ET→ABCSET→出力へ

同義語

字種チェック

9

知識処理

認識結果が、単語または、意味のある文字列となるように、知識辞書等を使って認識結果を変更、または候補を絞り込む処理のこと。後処理ともいう。

☆認識処理のレベルとしては、おおむね

- | | |
|-------------|------|
| ●文字認識 | 低レベル |
| ●単語認識（単語照合） | ↑ |
| ●文章認識（構文識別） | ↓ |
| ●理解 | 高レベル |

の4段階に分類できる。

姓名知識処理

説明

姓名に関して認識結果を補助する知識処理。

関連用語

住所知識処理

住所知識処理

説明

住所に関して認識結果を補助する知識処理。

一般に、次のような辞書を使って認識結果を補助する。

- 1) 認識した住所欄について単語照合を行うための辞書。住所は地番の前まで一括で登録されヨミガナの付いたものが多い。

「〒100-0004／東京都千代田区大手町／トウキョウトチヨダクオオテマチ」

- 2) 認識したコード（郵便番号など）から住所を特定するための辞書。
- 3) 認識した住所欄からコード（郵便番号など）を特定するための辞書。

関連用語

姓名知識処理、郵便番号変換

郵便番号変換

説明

一般的に郵便番号欄を読み取り、それから特定される住所データを抽出する処理をいう。住所欄読取において住所知識処理と組み合わせて用いられることが多い。

知識処理辞書

説明

知識処理を行うための情報が収められた1つまたは複数のデータファイル。

- (1) 知識処理での単語照合レベルで用いられる辞書としては、住所辞書、姓名辞書、一般用語辞書、(品名辞書、各種団体/企業名辞書、学校辞書等)がある。
- (2) 文書認識レベルで用いられる辞書には、文法辞書や意味辞書がある。
- (3) 一般用語辞書は、ユーザが、必要な用語を登録して使用することが多い。

日本語ワードチェッカー

説明

文書OCRにおいて日本語の読取結果の妥当性を検証するために日本語単語と照合する知識処理。

日本文の場合は、英文等と違い単語が空白(スペース)で分かち書きされていないため形態素解析により単語を切出して照合する技術が必要となる。

英語スペルチェッカー

説明

文書OCRにおいて英文の読取結果の妥当性を検証するために英単語のスペルと照合する知識処理。

10

その他

OCR業務パッケージ

説明

OCRを使用した特定の業務を行うために、あらかじめ帳票フォーマットパラメータや読取・修正画面を組み込んでおき、ユーザによるカスタマイズを必要としないソフトウェア製品。

同義語

OCR業務アプリケーション

API

説明

Application program interfaceの略。ユーザアプリケーションプログラムから当該機能を呼び出すためのインタフェース。OCR製品でAPIが利用可能なものについては、これを使ってユーザの業務アプリケーションプログラムから認識の実行等の指示を出すことが可能。

イメージファイリング

説明

紙文書のイメージスキャナ入力画像やファクシミリ受信画像など、画像データを大量に管理できるアプリケーション機能。カラー画像やマルチメディア情報（音声、映像）など大容量ファイルの扱いとともに、最近ではワープロ／表計算などで作成されたコード系情報も含めた統合管理機能も多くの製品で支援される。また、画像データの管理を行う上でタイトル情報などをOCR連携で自動設定するなど、OCRとの関連性も非常に高い。

RPA

説明

Robotic Process Automation（ロボティック プロセス オートメーション）の略。これまで人間のみが対応可能と想定されていた作業、もしくはより高度な作業を人間に代わって実施できるルールエンジンやAI、機械学習等を含む認知技術を活用した業務を代行・代替する取り組み。

紙やイメージファイル、画面内の文字をOCRで読み込み文字データ化することで、その後の業務システムへの入力業務を人の代わりにRPAが自動的に実行できる。OCRと連携する事で紙やイメージファイルを取り扱うことが多い業務での作業効率化や作業ミスを軽減し、コスト削減と働き方改革を推進できる。

G3

説明

FAX（ファクシミリ）の通信規格の1つ。現在最も広く利用されているFAXの規格がこのG3（Group 3）である。G3ファクシミリは、アナログファクシミリ信号をデジタル化して、1次元MH圧縮方式または、2次元MR圧縮方式で符号化し、モデムを用いて電送する方式。イメージ処理においては、G3規格で採用されているMH圧縮方式のことを指す場合が多い。

関連用語

G4, MH圧縮, MR圧縮

G4

説明

FAX（ファクシミリ）の規格の1つ。現在広く利用されているG3（Group 3）規格からさらに解像度を向上させたもの。G4（Group 4）ファクシミリは、アナログファクシミリ信号をデジタル化し、MMR圧縮方式（オプションでMH, MRの圧縮方式も可能）で符号化して、デジタル網※を用いて電送する方式。（※DDX, ISDN, 高速デジタル専用線）

イメージ処理においては、G4規格で採用されているMMR圧縮方式のことを指す場合が多い。

関連用語

G3, MMR圧縮

帳票作成ツール

説明

黒線枠帳票をワープロ感覚で容易に作成・印刷できる機能。さらに、その読み取りが必要となる帳票定義パラメータを自動的に生成できるため、帳票記入後の読み取り処理も即時に行える。

スリープモード

説明

電源を実際に切らなくても、製品を一定時間動作させないと自動的に入る電力節減状態。

OCR専門委員会

(敬称略・順不同)

委員長	上 條 裕 義	富士フイルムビジネスイノベーション(株)
副委員長	稲 見 真 樹	(株)PFU
委員	横 田 和 章	東芝デジタルソリューションズ(株)
〃	佐 藤 哲 郎	パナソニック ソリューションテクノロジー(株)
〃	黒 澤 裕 久	日本電気(株)
〃	登 坂 和 秀	日本電気(株)
〃	木 田 功	(株)日立情報通信エンジニアリング
〃	常 盤 治	(株)日立情報通信エンジニアリング
〃	尾 本 卓	沖電気工業(株)
〃	松 村 博	OCR, AI技術アドバイザー
事務局	金 丸 洋 介	(一社)電子情報技術産業協会