

プリンターカタログ  
用語集

第 8 版

平成 2 8 年 3 月

一般社団法人 電子情報技術産業協会  
情報端末事業委員会  
プリンター専門委員会

## 序

世界中がインターネットで結ばれ、エレクトロニクス技術と IT（情報技術）が様々な形でグローバルに浸透しています。このエレクトロニクスの進化と IT の進展により、情報・通信・映像・音声等の技術が融合して新たな製品やサービスが生み出され、経済社会のみならず、人々の生活や文化に至るまで、従来の枠組みを超えた大きな変化がもたらされています。情報端末はインターネットで結ばれる IoT やクラウドなどにより実現されるデータの世界と、人間を結びつけるヒューマンインタフェースとして重要な役割を担っています。

このような状況の中、市場製品のカタログ仕様上の用語、技術的な用語解釈において、ユーザーおよびメーカーの体系的な共通の基準、表現法の明確化についての要請が強まっています。

一般社団法人 電子情報技術産業協会 情報端末事業委員会のプリンター専門委員会では、各社プリンター製品のカタログ上に使用される用語についてユーザー及びメーカー双方の参考に資するため、カタログ用語集を作成しております。このたび第 8 版改訂版を取りまとめました。

本用語集の改訂にあたり、ご協力いただいた関係各位、ならびに活動に取り組んできた委員各位に感謝の意を表するとともに、本用語集が今後とも関係各方面で広く利用され、わが国情報産業の健全な発展に寄与できることを念願する次第であります。

平成 28 年 3 月

一般社団法人 電子情報技術産業協会  
情報端末事業委員会  
委員長 鎌上 信也

## はじめに

### 1.目的

この用語集はプリンターの仕様を記述するカタログ用語についての定義および表記法をまとめたもので、次のような場合に利用されることを目的として作成された。

- (1)プリンターの最終顧客を対象に、装置のカタログが表現する技術用語の意味を明確にする。
- (2)プリンター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仕様表現のための技術用語を統一する。

### 2.改訂について

本書は平成 2 年に第 1 版を発行後、平成 25 年に第 7 版改訂を行ってきている。前回改訂時から、市場での各種規制や標準化の動向に合わせた見直し等を行い第 8 版として発行する。

### 3.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奨用語を見出しに取り上げ、ほかは、同義語として掲載した。用語の定義だけで理解が困難なものには解説を加えている。
- (2)この用語集は、プリンターの範囲に限定して定めたものであり、一般用語の定義とは異なる場合もある。
- (3)本書の関連規格として下記のプリンター用標準テストパターンが当協会より発行されているので、機能・性能等各種テスト時は本規格を参照されたい。

参照規格：プリンター用標準テストパターン(JEITA IT-3011A)

- (4)本書は日本語の自然な発音に近い長音引き表記を採用している。
- (5)本書では用語に含まれる「プリント」と「印刷」は同義であるのでどちらかで表記している。

例：Wi-Fi プリント、両面印刷

### 参考

従来例えば、印刷装置を意味する「**printer**」については「プリンター」ではなく「プリンタ」、また記憶媒体として使用されている「**memory**」については、「メモリー」ではなく「メモリ」と表記するなど、我々が日常長音を付けて発音している用語を長音を省いて表記する傾向があり、本プリンターカタログ用語集でも平成 16 年改訂版まではほぼすべての用語の長音を省略し用語としていた。

この理由としては、1) 規格用の用語を規定している JIS Z 8301 で長音省略が規定されている、2) プリンターは基本的に PC から印刷指令を受けて印刷を行うが、その PC の OS が長音

引き表記を採用していないため、プリンタードライバーでも長音無し用語を使用せざるを得ない、  
3) 長音を省略した方が文字スペースの点で有利であることなどが挙げられる。しかしながら、実際に我々が発音している長音を省略するということは発声に沿った表記とはいえ、長音が省略された「メモリ」を「目盛り」と勘違いする可能性もある。また家電製品では長音引きが以前より採用されており、勿論新聞・週刊誌などの出版物でも長音引きで表記されている。これは1991年の内閣告示第二号により、英語由来のカタカナ用語において、言語の末尾が・er、・or、・arなどで終わる場合に長音表記を付けることを推奨しており、既に、新聞や放送は概ねこの『外来語の表記』に準拠し、長音符号を付けることを原則としているためである。

(JIS Z 8301でも、日本工業規格の構成及び表現形式を規定するものであり、学術用語においては、(中略)長音符号"ー"を付けるか付けないかについて厳格に一定にすることは困難であり、長音符号"ー"を用いても略しても誤りでないこととしている。)

OS メーカーの日本語スタイルガイドの方針変更(原則として内閣告示第二号の推奨表記に従う)もあることから、平成21年改訂版以降の本書では日本語の自然な発音に近い表記法であること、また各方面の記載とも整合性が取れるため、長音符号を付けることとしている。

以上

## 目次

1. 印刷方式	1
1.1 印刷方式 (printing method)	1
1.1.1 母型活字方式 (type printing method)	1
1.1.2 ドットインパクト方式 (dot impact printing method)	2
1.1.3 感熱方式 (thermal printing method)	2
1.1.4 熱転写方式 (thermal transfer printing method)	3
1.1.5 TA 方式 (Thermo-Autochrome printing method)	3
1.1.6 ZINK 方式 (Zero INK method)	4
1.1.7 インクジェット方式 (inkjet printing method)	4
1.1.8 電子写真方式 (electrophotographic printing method)	5
1.1.9 静電方式 (electrostatic printing method)	5
1.1.10 磁気方式 (magnetographic printing method)	6
1.2 プリンター形式 (printer type)	6
1.2.1 使用形態あるいは設置形態による分類 (console / desktop / portable type printer)	6
1.2.2 機能による分類 (SFP / MFP / LFP)	6
1.2.3 動作による分類 (serial / line / page printer)	7
2. 印刷機能・性能	8
2.1 印刷速度 (print speed)	8
2.2 スループット (throughput)	9
2.3 ファーストプリント時間 (first print out time)	10
2.4 ウォームアップ時間 (warm-up time)	11
2.5 リカバリー時間 (recovery time)	12
2.6 レディー状態 (ready state)	13
2.7 スリープ状態 (sleep state)	13
2.8 スタンバイ状態 (standby state)	14
2.9 印字率 (coverage rate)	16
2.10 階調数 (tone number)	17
2.11 色数 (color number)	18
2.12 表現色数 (reproductive color number)	18
2.13 解像度 (resolution)	19
2.14 印字濃度 (optical density)	20
2.15 PCS 値 (Print Contrast Signal)	21
2.16 印刷可能領域 (printable area)	21
2.16.1 フチなし印刷	22
2.17 ダイレクト印刷 (direct printing)	22
2.17.1 メディアダイレクト	23
2.17.2 カメラダイレクト	23
2.17.3 携帯端末ダイレクト	23
2.17.4 メモリーカード	24
2.17.5 ファイル形式	24
2.18 クラウド印刷 (cloud printing)	24
2.19 両面印刷 (duplex printing)	25

2.20	レーベル印刷 (label printing)	25
2.20.1	プリンタブルディスク	25
<b>3.</b>	<b>複写/スキャナー機能・性能</b>	<b>26</b>
3.1	複写機能・性能 (copier function)	26
3.1.1	複写速度 (copy speed)	26
3.1.2	ファーストコピー時間 (first copy out time)	27
3.1.3	濃度調整 (density control)	27
3.1.4	複写倍率 (copy magnification)	28
3.1.5	自動原稿送り装置 (auto document feeder)	28
3.2	スキャナー機能・性能 (scanner function)	28
3.2.1	スキャナー形式 (scanner type)	28
3.2.2	読取速度 (scanning speed)	29
3.2.3	読取解像度 (scanning resolution)	30
<b>4.</b>	<b>制御方式</b>	<b>30</b>
4.1	インターフェース (interface)	30
4.2	対応 OS (adapted Operating System)	31
4.3	プリンター言語 (printer language)	32
4.4	対応プロトコル (protocol)	32
4.5	メモリー (memory)	33
4.6	エミュレーション (emulation)	33
4.7	フォームオーバーレイ (form overlay)	33
4.8	ネットワークスキャン (network scan)	34
4.9	BMLinkS (Business Machine Linkage Service)	35
<b>5.</b>	<b>フォント</b>	<b>35</b>
5.1	フォント (font)	35
5.2	内蔵フォント (resident font)	35
5.3	プリンターフォント (printer font)	36
5.4	書体 (typeface)	36
5.5	文字間隔 (character gap)	36
5.6	文字ピッチ (character pitch, character spacing)	37
5.7	行ピッチ (line pitch, line spacing)	37
5.8	文字サイズ (character size)	38
5.9	アウトラインフォント (outline font)	39
5.10	スクリーンフォント (screen font)	40
5.11	バーコードフォント (barcode font)	40
<b>6.</b>	<b>用紙</b>	<b>41</b>
6.1	用紙 (paper)	41
6.2	再生紙 (recycled paper)	45
6.3	インクジェット用紙 (inkjet paper)	45
6.4	ファンフォールド紙 (fan fold paper)	46
6.5	坪量 (grammage, basis weight, paper weight)	46
6.6	連量 (ream weight)	47
6.7	ISO 白色度 (ISO brightness)	47
6.8	用紙の平滑度 (smoothness)	48
<b>7.</b>	<b>ペーパーハンドリング</b>	<b>48</b>

7.1	給紙方式 (paper feeding type) .....	48
7.2	給紙容量 (input capacity) .....	49
7.3	排紙容量 (output capacity) .....	49
7.4	ポートレート (portrait) .....	50
7.5	ランドスケープ (landscape) .....	50
7.6	ミスフィード率 (misfeed rate) .....	50
7.7	フィニッシャー (finisher) .....	51
<b>8.</b>	<b>一般性能・機能 .....</b>	<b>52</b>
8.1	外形寸法 (printer size もしくは dimensions) .....	52
8.2	占有寸法 (foot print) .....	52
8.3	電源 (power source) .....	52
8.4	消費電力 (power consumption) .....	53
8.4.1	最大消費電力 .....	53
8.5	標準消費電力 (TEC : Typical Electricity Consumption) .....	53
8.6	稼働音 (acoustics) .....	54
8.7	廃トナー(waste toner) .....	55
8.8	廃インク (waste ink) .....	55
8.9	印刷可能枚数 (yield) .....	55
8.9.1	印刷コスト .....	57
8.10	平均故障間隔 (MTBF : Mean Time Between Failures) .....	58
8.11	ページ単位平均故障間隔 (MPBF : Mean Pages Between Failures) .....	58
<b>9.</b>	<b>関連基準・規制 .....</b>	<b>58</b>
9.1	国際エネルギースタープログラム (international energy star program).....	58
9.2	日本エコマーク (japan eco mark).....	59
9.3	ブルーエンジェル (Blue Angel Mark).....	59
9.4	欧州 RoHS 指令 (Restriction of Hazardous Substances).....	60
9.5	日本省エネ法 (law concerning the rational use of energy, energy conservation law).....	61
9.6	VCCI (Voluntary Control Council for Information technology equipment).....	61
9.7	日本グリーン購入法 (law on promoting green purchasing).....	61
9.8	電磁適合性 : EMC (Electro Magnetic Compatibility) .....	62
9.9	プリンター用標準テストパターン (standards of printer evaluation pattern) .....	62
9.10	計測量単位一覧 .....	65
	<b>索引.....</b>	<b>67</b>

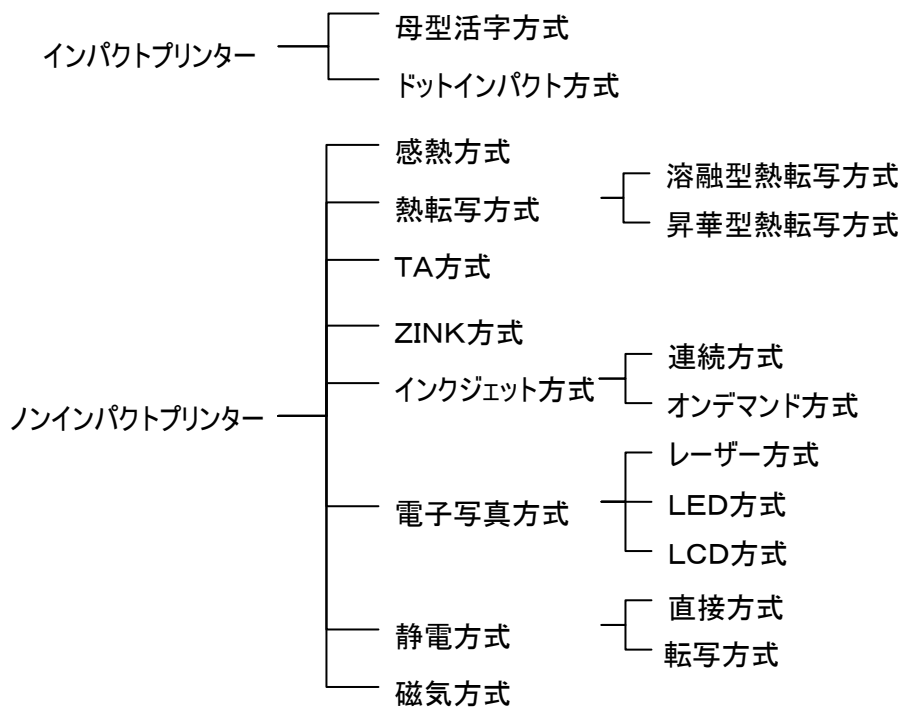
# 1. 印刷方式

## 1.1 印刷方式 (printing method)

**定義** 文字や図形を紙に出力する方式をいう。

**解説** プリンターを印刷方式で分類すると、活字やワイヤーの機械的衝撃を用いて印刷するインパクトプリンター(impact printer)と、物理的、化学的あるいは電子的な方法を用いるノンインパクトプリンター(non-impact printer)の二つに大別され、下図に示すような方式がある。

また、印刷動作では、シリアルプリンター、ラインプリンター、ページプリンターに分類される。



**同義語** プリント方式、記録方式

### 1.1.1 母型活字方式 (type printing method)

**定義** 移動する活字の列に用紙とインクリボンを介し印字ハンマーを打撃し、インクリボンのインクによって活字の字形を用紙に転写する方式をいう。



解説 (1)インパクトプリンターの母型活字方式は、初期のコンピューターシステムでは代表的な出力装置であったが、印字情報の多様化とともにインパクト方式に関してはドットインパクト方式が主流となっている。

(2) 母型活字方式には、以下のように様々な活字搬送体を用いたものがある。

- ・主にラインプリンターに用いられるもの
  - ①活字ドラム
  - ②活字バンド（活字ベルト）など
- ・主にシリアルプリンターに用いられるもの
  - ①タイプバー
  - ②シリンダー
  - ③タイプボール（通称：ゴルフボール）
  - ④タイプボックス
  - ⑤デイジーホイールなど

同義語 活字インパクト方式

### 1.1.2 ドットインパクト方式 (dot impact printing method)

定義 文字や画像を複数の点(ドット)で表現し、それぞれの点に対応する印刷ヘッド内の金属製のワイヤーを、インクリボンの上から媒体に対して打撃することで印字する方式をいう。

解説 ドットインパクト方式を用いたプリンターには、一字一字印字するシリアルプリンターと一行をまとめて印字するラインプリンターがある。印字情報の多様化に伴って、インパクトタイプのプリンターの代表的な方式となっている。

同義語 ワイヤードット方式、ドットマトリックス方式

### 1.1.3 感熱方式 (thermal printing method)

定義 記録用紙の感熱媒体に、発熱手段により化学反応を与えて可視像を形成する方式。

解説 記録用紙を感熱媒体として使用し、発熱ヘッドによって印刷を行う。廃材がでない利点がある。

同義語 サーマル方式

関連用語 熱転写方式、TA 方式、ZINK 方式

#### 1.1.4 熱転写方式 (thermal transfer printing method)

**定義** 記録用紙に接触させたインクリボンあるいはインクシートに熱を与えることにより、インクを用紙に転写する印刷方式。熱転写方式には、顔料系インクを熔融転写させる熔融型と、染料系インクを熔融昇華させる昇華型に分類される。

**解説** 原則として印刷領域と同じ大きさのインクリボン、インクシートを使用する。カラー印刷の場合は、印刷色ごとに印刷プロセスを繰り返す必要がある。1 回にインクを全部転写せず、インクリボン・シートを複数回使えるようにし、印刷コストを抑えた製品もある。

昇華型熱転写方式では、与える熱を制御することにより多階調表現ができるため、写真画質を得ることができる。

関連用語 感熱方式、TA 方式、ZINK 方式

#### 1.1.5 TA 方式 (Thermo-Autochrome printing method)

**定義** 記録用紙内のマイクロカプセルに封入されたジアゾ化合物等を直接熱により周囲のカプラーと反応させることで発色させる。未発色のジアゾ化合物は近紫外線により光分解することにより定着させる。これを YMC の記録層ごとに順次行うことでフルカラー画像を形成する方式。

**解説** 消耗品は記録用紙のみで本体にインクリボンやトナーなどが不要で操作性に優れている。印字機構は微妙なエネルギー制御が必要となる。また廃材が出ない利点がある。

関連用語 感熱方式、熱転写方式、ZINK 方式

### 1.1.6 ZINK 方式 (Zero INK method)

**定義** 記録用紙内に、シアン、イエロー、マゼンタの染料結晶が多層で塗布され、表面はポリマーオーバーコート層で保護されている。熱で、結晶が活性化され、フルカラー画像を形成する方式。

**解説** 消耗品は記録紙のみで本体にインクリボンやトナーなどが不要で操作性に優れている。1パス（ヘッドが用紙上を1回通過）でフルカラー画像を形成する為、印字機構は微妙なエネルギー制御が必要となる。また廃材が出ない利点がある。

**関連用語** 感熱方式、熱転写方式、TA方式

### 1.1.7 インクジェット方式 (inkjet printing method)

**定義** ノンインパクトプリント方式の一つであって、インク粒子や小滴を用紙に噴射させて文字や画像等を形成する方式。

**解説** インクジェット方式は、以下のように分類される。

①連続噴射型 : 画像信号にかかわらずインク滴をプリントヘッドから連続的に噴射し、画像信号に応じたインク滴のみをメディアに到達させる方式

②オンデマンド型 : プリントヘッドから画像信号に応じたインク滴をメディアに向けて吐出する方式。主に以下の2つの方式が挙げられる。

#### A) サーマルインクジェット方式

プリントヘッドの個別流路に発熱体が設置されており、その発熱体に通電してインクを加熱し、発熱体上で発生した気泡の圧力でインク滴をノズルから吐出させる方式。

#### B) ピエゾインクジェット方式

プリントヘッドの個別流路に圧電体が設置されており、その圧電体に通電して歪を発生させてインクに圧力を加え、その圧力でインク滴をノズルから吐出させる方式。

#### (1) 染料インク

**定義** インク液体中に色材が溶解しているインク。

解説 インクジェットプリンター用として一般的な染料インクは、発色性に優れ、写真用紙（光沢があるメディア）での光沢感が高いという特長があるが、水媒体に溶解する染料を色材として使用しているため耐水性が低いという弱みがある。

## (2) 顔料インク

定義 色材がインク液体中に分散しており、小さい粒子の状態が存在しているインク。

解説 一般的な顔料インクは、画像保存性（耐水性、耐光性、耐オゾン性など）が高いという特長がある一方、染料インクと比較して発色性が低い、また、写真用紙での光沢感が低いなどの弱点がある。

## (3) ヘッドクリーニング

定義 インクジェットプリンターにおいて、インクが正常に吐出しないとき（ドット抜け、飛び散りなどの発生時）に行う回復操作。

解説 プリンターのユーザーが画質欠陥などを認識して実施する場合と、プリンターが画質欠陥を検出したり、使用環境の情報を把握したりして自動で行う場合がある。

### 1.1.8 電子写真方式 (electrophotographic printing method)

定義 ノンインパクトプリント方式の一つであって、感光体面に静電潜像を発生させ、トナー等により現像後、普通紙等に転写、定着させる方式。

解説 いわゆる電子写真プロセス (Xerography) を用いた印刷方式であって、その露光方式により下記種類がある。

- (1) レーザープリンター：感光体への露光にレーザー光を使用した方式。
- (2) LEDプリンター：感光体への露光にLED(発光ダイオード)を使用した方式。
- (3) LCDプリンター：感光体への露光源をもち、その光の通過を制御する液晶シャッターを備えた方式。液晶プリンター又はLCSプリンターとも呼ぶ。

同義語 EP方式

### 1.1.9 静電方式 (electrostatic printing method)

定義 ノンインパクトプリント方式の一つであって、静電記録媒体に電荷をのせ、それにトナー等で現像させる方式。

解説 潜像形成→現像→(転写)→定着のプロセスからなり、静電記録媒体として、静電

記録紙に直接電荷を形成する直接方式と、ドラム等を利用して普通紙等に転写させる転写方式がある。

### 1.1.10 磁気方式 (magnetographic printing method)

定義 ノンインパクトプリント方式の一つであって、磁気記録媒体に磁気記録ヘッドにより磁気潜像を形成し、トナー等により可視像化する方式。

解説 電子写真方式とプロセス上よく似ているが、荷電、露光がなく、その部分に磁気現像のみを利用している。

同義語 マグネトグラフィ

## 1.2 プリンター形式 (printer type)

### 1.2.1 使用形態あるいは設置形態による分類 (console / desktop / portable type printer)

定義 プリンターの使用形態あるいは設置形態により分類する。

解説 以下のように大きく3つのタイプに分類される。

#### (1) コンソール型プリンター (console type printer)

床置き型のプリンター。

#### (2) デスクトップ型プリンター (desktop type printer)

卓上型プリンター。机の上に設置して使用するプリンター。

#### (3) ポータブル型プリンター (portable type printer)

小型、軽量で持ち運び型のプリンター。さらに、バッテリーで駆動できるものをモバイル型プリンター (mobile printer) と言うこともある。

### 1.2.2 機能による分類 (SFP / MFP / LFP)

定義 プリンターをその機能により分類する。

解説 以下のように大きく3つのタイプに分類される。

#### (1) SFP (Single Function Printer)

印刷機能のみを持ったもの

## (2) MFP (Multi Function Printer/Peripheral/Product)

印刷機能の他に、複写機能、スキャナー機能、ファックス機能などのいずれか、もしくは複数の機能を持ったもの。MFD (Multi Function Device)、複合機とも言う。

## (3) LFP (Large Format Printer)

SFP、MFP のうち概ね A2 サイズ以上の用紙に印刷できるプリンター。

**参考)** 「プロダクション市場向け」「オンデマンド・パブリッシングシステム」  
「企業内プリンティングから商業印刷まで対応」等をうたった、POD (Print On Demand) と呼ばれる用途のプリンターもある。

### 1.2.3 動作による分類 (serial / line / page printer)

#### (1) シリアルプリンター (serial printer)

**定義** プリントヘッドが行 (水平) 方向に移動しながら印刷を行うプリンター。または、文字単位に印刷を行うプリンター。

**解説** 母型活字方式の一部、ドットインパクト方式の一部、感熱、熱転写方式の一部、インクジェット方式の一部がこのシリアルプリンターに該当する。

**関連用語** ラインプリンター、ページプリンター

#### (2) ラインプリンター (line printer)

**定義** 行単位に印刷を行うプリンター。

**解説** 一般的には、固定されたプリントヘッドに対して、用紙が移動することによって印刷を実現する。

**関連用語** シリアルプリンター、ページプリンター

#### (3) ページプリンター (page printer)

**定義** ページ単位に印刷を行うプリンター。

**解説** 電子写真方式などは印刷の仕組み上 1 ページ分を一度に処理するため、これをページプリンターと呼んでいる。なお、印刷機構がシリアルプリンターあるいはラインプリンターに該当する場合でも、ページ単位の制御をする場合にはページプリンターと呼ぶ場合がある。電子写真方式のほとんどがこのページプリンターに該当する。

関連用語 シリアルプリンター、ラインプリンター

## 2. 印刷機能・性能

### 2.1 印刷速度 (print speed)

定義 1 連続印刷中の 2 ページ目以降の印刷において一定時間（主に 1 分間）内に出力される印刷物の頁数（頁／分）で表す。主に電子写真方式やインクジェット方式のプリンターで使用される。（印刷生産性測定標準 ISO/IEC 24734 では、規定ファイル画像を 1 部+30 秒超連続印刷した際の 2 部以後出力頁数を対応する時間で除した値を ESAT と定義している。これは、本定義 1 と同等の概念である。）

定義 2 一定時間（主に 1 秒間）内に出力される文字数で表す。なお、改行 (LF) および印刷以外のヘッドの移動時間等は含まれない。主にシリアルプリンターで使用される。

定義 3 一定時間（主に 1 分間）内に出力される行数で表す。主にラインプリンターで使用される。

解説 印刷速度は印刷生産性を表す指標の一つであり、印刷開始時の装置の状態、印刷モード、印刷原稿／ファイル形式および測定方法に依存する。印刷生産性測定標準 ISO/IEC24734 では、上記印刷速度に影響を与えるファクターを定め、電子写真方式やインクジェット方式等の印刷方式に依らず共通の土俵で印刷速度比較が可能になった。

この標準の中で、印刷速度は ESAT (Estimated Saturated Throughput) として規定されている。例えば、ページプリンター (ex.電子写真方式) の印刷速度には画像依存性が少ないことが多いが、シリアルプリンター (ex.インクジェット方式) においては印刷速度の画像依存性が現れることが多い。

そのため ISO/IEC24734 においては、Microsoft Word、Microsoft Excel、及び Adobe Reader の 3 種のアプリケーションごとに規定した印刷原稿を使用し印刷速度を求め、平均値を表示している。（ただし、同アダプタイジング等用オプションテスト画像ファイルのように比較的「重い」データの場合には、電子写真方式などのページプリンターにおいても連続印刷速度が画像依存性を示すこともある。）

現時点では、印刷装置の印刷速度表示には ISO/IEC24734 の採用が進んでおり、ブルーエンジェル RAL-UZ 171 の速度規定にも ISO/IEC24734 が採用されている。印刷速度の単位としては、定義 1 にも記載したように ipm(イメージ/分) または ppm (頁/分) が使用されるが、ISO/IEC24734 に基づく印刷速度の単位表記としては、ipm を用いることを基本としている。

表記法	(定義 1) 枚/分、頁/分、ipm (images per minute)、ppm (pages per minute) (定義 2) 文字/秒、cps(characters per second) (定義 3) 行/分、lpm(lines per minute)
同義語	推定最大速度、ESAT、プリント速度、公称速度、印字速度
関連用語	複写速度

## 2.2 スループット (throughput)

**定義** ホストコンピューターの印刷指令から出力印刷最終頁の排出が完了する時間で、出力される頁数を除した、単位時間あたりの出力頁数。

**解説** スループットは、印刷生産性を表す指標の一つであり、印刷すべき画像の内容 (文字/イメージ/グラフィック等) を初めとして一般に、以下に記す要因により、影響を受ける。

- ・アプリケーションソフトウェアの印刷データ生成時間
- ・アプリケーションソフトウェアの印刷データ転送時間
- ・OS のデータ転送時間
- ・通信線の伝送時間
- ・プリンターの印刷データ受け取り時間
- ・プリンターコントローラーの印刷データ処理時間
- ・プリンターエンジンの起動時間
- ・プリンターエンジンの用紙搬送時間 (給紙から排出まで)

印刷を開始するための印刷指令 (アプリケーションソフトウェアの印刷ボタンをクリック) を起点として、印刷されるべき印刷物の最終ページが排出されるまでの時間内に何頁の印刷をしたかが、実効的な印刷生産性である。印刷生産性測定標準 ISO/IEC24734 では、EFTP (Effective ThroughPut) として規定されている。



表記法	枚／分、頁／分、ipm (images per minute)、ppm (pages per minute)
同義語	実効速度、EFTP

## 2.3 ファーストプリント時間 (first print out time)

**定義** ホストコンピューターの印刷指令から 1 頁目出力プリントがプリンター装置から完全に排出されるまでに要する時間。

**解説** 印刷生産性を表す指標の一つ。従来、ファーストプリント時間はレディー状態からスタートする場合の排出時間が採られている。その際、排出時間が給紙経路等で異なる場合、最短排出時間をファーストプリント時間とするのが一般的である。

2.1 項の「印刷速度」と同様に、ファーストプリント時間も印刷される画像／アプリケーションに依存することが一般的であるが、従来は「軽い」データに応じた値が表示されることが多かった。中には、画像処理時間を除いたファーストプリント時間を表示する例もあり、注意を要する。

ファーストプリント時間 (FPOT) を規定する ISO 標準として ISO/IEC17629 が 2014 年に制定された。ISO/IEC 17629 にはレディーからの FPOT、スリープからの FPOT、オフからの FPOT の測定方法が規定されている。以下、概略を示す。測定の際には ISO/IEC17629 の文書を確認する必要がある。

レディーFPOT は前のプリントジョブ最終頁から所定の遅延時間後コンピューターから印刷指令を行い FPOT を測定する。遅延時間は 20 秒以上 50 秒以下で装置が安定した状態にある時間と規定されている。

スリープ FPOT は、最低電力のスリープ状態に入ってから更に 60 分の待ち時間を経過後、コンピューターから印刷指令を行い FPOT 測定を行う。最低電力のスリープ状態が不明の場合は遅延時間 60 分と待ち時間 60 分で合計 120 分の待ち時間を用いる。

オフ FPOT は、オフ状態から 60 分の遅延時間経過後、電源ボタンをオンし、コンピューターから印刷指令を行い FPOT を測定する。

使用する画像は、レディーFPOT においては、生産性の規定 ISO/IEC24734 と同一の Microsoft Word、Microsoft Excel、及び Adobe Reader の 3 種のアプリケーションの印刷原稿の 1 ページ目 (両面では 1,2 ページ目) を使用し、それぞれの

FPOT の平均をとる。スリープ FPOT、オフ FPOT については Adobe Reader の印刷原稿を使用する。

FPOT に類するものとして、印刷生産性測定標準 ISO/IEC 24734 では、ホストコンピュータの印刷指令から最初の 1 セット (4 頁) の排出時間 (FSOT : First Set Out Time) が規定された。この標準では、複雑さの異なる 4 頁の画像セットの最終頁排出時間を求めることもあり、1 頁目の出力時間は規定されていない。

表記法 時間で示す。(例 ; 20 秒)

関連用語 FSOT (First Set Out Time)

## 2.4 ウォームアップ時間 (warm-up time)

定義 室温状態にあるプリンターの電源投入時からプリンターがレディー状態になるまでの時間。

解説 A. 室温状態にあるプリンターの電源オンと同時に 1 ページの印刷指令を出し、その用紙が機外に排出されるのに要する時間  $T_{fA}$  を測定する。これによりプリンターはレディー状態に入る。  
B. レディー状態にあるプリンターに A と同一原稿で 1 ページの印刷指令を出し、その用紙が機外に排出されるのに要する時間  $T_f$  を測定する。  
C. ウォームアップ時間  $T_{wut}$  を以下の式で求める。

$$T_{wut} = T_{fA} - T_f$$

プリンターによっては使用可能な表示がなされないものもある。より明確な測定法として、以上のウォームアップ時間算出法を採る。

ISO/IEC17629 においては、オフ状態からスタートした時のウォームアップ時間は、Adobe Reader からの片面印刷 FPOT のオフとレディーの差を使って推定するとされている。

表記法 最大時間で表し、条件を記入する。

例) 30 秒以内 (室温 20°C、電源電圧 100V)

同義語 暖機時間

関連用語 リカバリー時間

## 2.5 リカバリー時間 (recovery time)

定義 スリープ状態にあるプリンターに、印刷開始の指令を送信してから、プリンターがレディー状態になるまでの時間。

解説 A. スリープ状態にあるプリンターに 1 ページの印刷指令を出し、その用紙が機外に排出されるのに要する時間  $T_{fb}$  を測定する。これによりプリンターはレディー状態に入る。

B. レディー状態にあるプリンターに A と同一原稿で 1 ページの印刷指令を出し、その用紙が機外に排出されるのに要する時間  $T_f$  を測定する。

C. リカバリー時間  $T_{rec}$  を以下の式により求める。

$$T_{rec} = T_{fb} - T_f$$

尚、レディー状態から省電力状態 (ex.スリープ状態) に移行した後の時間によっては、定着器が冷え切らない状態では、 $T_{fb}$  は一定の値を示さない場合がある。従って、スリープ状態に入り、プリンターが室温に馴染んでから A の測定を行う必要がある。この点、エネルギースターでは、スリープ状態に入って 60 分後にリカバリー時間を測定するように規定されている。一方、ブルーエンジェルでは、印刷終了後 5 分～60 分 (速度に応じて異なる) の時点でリカバリー時間が測定される。この場合、定着器が十分に冷え切らない状態でのリカバリー時間になる場合がある点、注意を要する。

ISO/IEC17629 においては、スリープ状態からスタートした時のリカバリー時間は、Adobe Reader からの片面印刷 FPOT のスリープとレディーの差を使って推定する。

備考 省電力状態からのリカバリー時間をウォームアップ時間と表記する例もある。

表記法 最大時間で表し、条件を記入する。

例) 15 秒以内 (室温 20℃、電源電圧 100V)

同義語 復帰時間

関連用語 ウォームアップ時間

## 2.6 レディー状態 (ready state)

**定義** ホストコンピューターからの印刷指令を受信した時、プリンターが最小の待ち時間で印刷を開始できる状態。

**解説** レディー表示のあるプリンターの場合には、レディーと表示されている状態が一般にはレディー状態と見なされる。しかしながらレディー表示されていても、印刷指令のタイミングによってはファーストプリント時間が最小値とならない場合もあるため、国際エネルギースタープログラムでは、上記の定義が採用されている。国際エネルギースターVer2.0 にはレディー状態に関して、製品は出力を生成していないが、動作状態に達しており、いかなる低電力モードにもまだ移行しておらず、さらに最小の移行時間で稼働状態に入ることができるときの消費電力状態、との説明がある。

レディー状態は、1 頁のダミー印刷を行い、その出力頁が排出した直後にも出現する。つまり、その時点で 1 頁の印刷指令を受信した時点から、その出力頁が排出する迄の時間がファーストプリント時間  $T_f$  の最小値である。レディー状態であれば、常に同じファーストプリント時間が得られる。これが、「最小の待ち時間」の意味である。

レディー状態が表示されないプリンターにも配慮して、上のようにダミー印刷をしてレディー状態にする手順が、印刷生産性規格 (ISO/IEC 24734) および FPOT 規定 (ISO/IEC17629) では明文規定されている。

省エネ対応として、レディー状態よりも消費電力が低い状態にあるスリープ状態に移行する時間 (= 遅延時間) を短縮する傾向が近年強まっている。かつては、15 分～30 分程度の遅延時間であったものが、1 分でスリープ状態に移行するものや、デフォルト設定ではレディー状態が無く、印刷終了後に直ちにスリープ状態に入るプリンターもある。

**関連用語** スリープ状態、スタンバイ状態

## 2.7 スリープ状態 (sleep state)

**定義** レディー状態よりも低い電力で待機する状態。

解説 レディー状態から移行時間を経て、より低い電力のスリープ状態に入る。スリープ状態としては、複数の段階が設定される場合もあり、それぞれに固有の名称（低電力状態、ナップスリープ状態、ディープスリープ状態等）を与えている例もある。一方、国際エネルギースタープログラムでは、省エネ状態を総称して「スリープ（Sleep）」と呼んでいる。本用語集でも、この省エネ状態を示す総称として「スリープ状態」と定義する。

国際エネルギースターVer2.0にはスリープ状態の定義として以下の記載がある。

非稼働時間の後に自動的に、または使用者による手動操作に応じて、あるいは外部からの電気信号に応じて製品が移行する、低減された消費電力状態。スリープモードにおいて、稼働状態への移行に遅延が生じる可能性がある。（一部略）

省エネの観点からは、スリープ電力は小さい方が良い。しかし、スリープ電力が小さくなるとリカバリー時間が長くなるという関係もある。リカバリー時間が長くなるように、との配慮で旧国際エネルギースタープログラムには、複合機の一部において、「リカバリー時間 $\leq$ 30 秒」の規制を課し、それに対応する「低電力」状態が必須とされたこともある。Ver1.0以降の国際エネルギースタープログラムでは、こうしたリカバリー時間規制は無くなり、各社、極力消費電力を下げる努力が払われてきた。

スリープ状態の電力値は、かつては数 10W であったものが、今や 1W 未満が珍しくない。スリープと言うものの、電力値は主電源をオフした状態（スタンバイ状態）と大差ない例もある。

関連用語 レディー状態、スタンバイ状態

## 2.8 スタンバイ状態 (standby state)

定義 電源に接続された製品において、ユーザーによる設定解除ができない状態にあり、不定時間保たれる最低消費電力の状態。

解説 一見して難解な定義であるが、これは国際規格（IEC62301 Ed.1.0）の規定であり、国際エネルギースターにも引用されている。

国際エネルギースターVer2.0には以下の記載がある。

待機（スタンバイ）は、製品の最低消費電力状態である。「待機（スタンバイ）」モードは通常オフモードに相当するが、稼働準備（レディー）状態またはスリープモードに相当する可能性もある。製品は、手動操作により主要電力源との接続が物理的に切断されない限り、待機（スタンバイ）を終了させて、さらに低い消費電力状態に達することはできない。（一部略）

類似用語として「オフ状態」があり、国際エネルギースターでは、「スタンバイ状態」と並べて、以下のように定義されている。

<主電源に接続された製品が手動あるいは自動にてスイッチオフされた状態。この状態は、ユーザーの手動あるいは、自動により解除され、レディー状態に移行する。（後述部略）>

プリンターの電源スイッチを手動でオフすると「オフ状態」に入る。この状態が、ユーザーによる設定解除ができず、不定時間（＝無限に）保たれる最低電力の状態であるならば、それは「スタンバイ状態」でもある、ということになる。

主電源（商用電源）にプリンターのコンセントが接続した状態で、製品のスイッチがオフである状態は、「プラグイン・オフ状態」とも呼ばれ、この状態での消費電力が1W以下であることが、米国政府（US. Federal Energy Management Board）の複写機・複合機調達の条件とされた。

スタンバイ状態でプリンターのスイッチを入れ、同時にホストコンピューターから印刷指令を送信した場合、1枚目の排出完了迄には、「ウォームアップ時間+ファーストプリント時間」が掛る。つまり、スタンバイ状態はレディー状態とは、異なる状態である。

一方で、ブルーエンジェルではレディー状態、スリープ状態、オフ状態はスタンバイ（待機）状態の例とされており、スタンバイという用語は様々な使われ方をしているのが実情である。

EUの法令（Lot6規制）で、スタンバイ（オフ）状態の電力が1.0W（2011年～）→0.5W（2013年～）に規制された。加えて、2013年からは、印刷終了後にスタンバイ（オフ）状態に自動的に移行することが規制要件となった。

但し、ネットワーク製品はLot6のスタンバイ（オフ）規制対象に含まれず、Lot26（ネットワークスタンバイ）規制に掛ることになる。Lot26においては、2015年1月1日以降、無線ネットワーク接続の非アクティブ化が可能であること、

主要機能を提供していない場合 20 分以内に ネットワークスタンバイモードに自動的に切り替える機能を提供すること、全てのネットワークポートが非アクティブ化されている場合には Lot6 スタンバイ（オフ）規制で要求される電力管理（0.5W 以下モードへの自動移行）を提供すること、ネットワークスタンバイ時の消費電力 6W 以下、が要求されている。なお、ネットワークスタンバイ時の消費電力は、2017 年 1 月 1 日より 3W、2019 年 1 月 1 日から 2W へと変更される予定である。

スタンバイ（オフ）状態の製品は、手動ないしタイマーによる場合を除き、ネットワークを介する外部入力信号等では起動できないが、ネットワークスタンバイ状態では外部信号等で起動することが可能である。つまり、プリンターの場合、ネットワークスタンバイとはスリープと同義である。

関連用語 レディー状態、スリープ状態

## 2.9 印字率 (coverage rate)

定義 以下に定義される  $\eta$  を印字率という。

$$\eta = S_b / S_a \times 100 \quad (\%)$$

$S_a$  : 印字されている用紙全体の面積 (JIS で規定される紙サイズ)

$S_b$  : 印字部分の積算面積

解説 印字部分の積算面積「 $S_b$ 」の算出方法の違いにより下記の 2 つの方法がある。従来は①の方法が多く用いられていたが、最近は②の方法が用いられ始めている。①の方法は複写機にて標準原稿として使用されるテストチャートの特性を表現する考え方に基づいている。②の方法は印字するデータに基づく方法で、電気信号で入力される（原稿のない）プリンターに適した方法といえる。

### ①画像面積比 print coverage

印字部分の積算面積「 $S_b$ 」を実際に出力された用紙上の印字部の面積とする方法。この方法は印字部分の積算面積を測定する測定器やその測定スレッシュホールドレベルにより異なった値が出てしまう。

また、印刷途中で印字太さが変化してしまう場合、正確に表現しようとする、その都度印字部分の積算面積を測定し直すという不便さが付きまとう。

## ②画像ドット比 dot ratio

印字部分の積算面積「Sb」を出力する印字データ ON 信号のドット数より換算される面積とする方法。この場合、Sa、Sb は下記のようになる。

Sa ; 出力に使用する用紙全体の面積

(または用紙全面積を黒く印字する場合のドット数)

Sb ; その頁に出力する印字データ ON 信号のドット数より換算される印字部面積

(またはその頁の印字データ ON 信号のドット数)

電子写真方式のプリンターでは通常画像ドット比は画像面積比より小さい数字となる。一例をあげると、面積比 5%≒ドット比 4%という具合である。

また、カラー印刷の場合は、色数 (C、M、Y、K) それぞれの画像ドット比で表す。

表記法	%
同義語	印字デューティ、印刷率、印字比率

## 2.10 階調数 (tone number)

定義 同一色で表現可能な、異なった濃度の数。

解説 濃度の表現方法には濃度階調と面積階調がある。濃度階調は濃度そのものを変化させる方法で、昇華型熱転写プリンター等ではこの濃度階調による表現可能濃度数を階調数と呼んでいる。面積階調は、印刷するドット径を変化させたり、複数のドット (ピクセル) を組み合わせたりして、濃度パターン法、ディザ法、誤差拡散法などにより濃度を表現する方法で、インクジェット方式、電子写真方式などはこの面積階調単独、あるいは面積階調と濃度階調を組み合わせた表現可能濃度数を階調数と呼ぶ場合が多い。

誤差拡散法やディザ法は、2 値に近いデータでは元の高解像度が維持されるが、ドットがまばらとなる中間濃度では解像度が低下するのが特徴で、どの階調値でも解像度が変わらない方式との同列比較は難しいといえる。

表記法	階調情報の最大階調数を表記する。
	例) CMYK 各色 256 階調

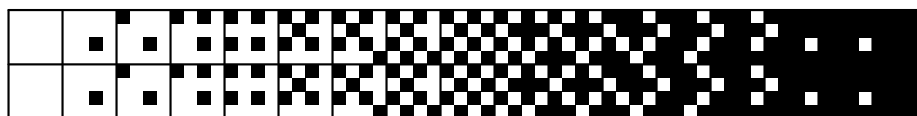


## 2.11 色数 (color number)

定義	プリンターに搭載しているインク、トナー、またはインクリボン等の色の数。
解説	<p>基本的にカラープリンターでは、シアン (C)、マゼンタ (M)、イエロー (Y)、及びブラック (K) の 4 色を使用し、この 4 色を混色あるいは配色することにより、多くの色を表現することが行われている。</p> <p>しかしながら、再現可能な色の範囲を拡げ、より高画質を得るために、上記 4 色以外の色のインクを追加装備しているプリンターもある。追加されるインク色としては、淡いシアン、淡いマゼンタやブルー、オレンジ、レッド、グレーなどがある。また、同種の色、例えば染料ブラックと別に黒文字再現性を向上させるために顔料ブラックの 2 種を搭載したり、濃度違いのグレーを複数個使用するプリンターもあるが、インク色の数としては別個にカウントする。</p>
表記法	<p>色数で表記する。個々の色の省略名を並べて表記する場合もある。ブラックはブルー (B) と混同しないように「K」または「Bk」と表現することが多い。</p> <p>例) 4 色、CMYK 4 色、CMY 3 色</p>

## 2.12 表現色数 (reproductive color number)

定義	プリンターで表現可能な色の数。
解説	<p>シアン、マゼンタ、イエローの 3 色で各色が 1 画素当たり 1 ビットの情報量で表示する場合は、各画素について、表現色数は <math>2^3-1=7</math> (色) となる。すなわち 3 色と各インクの色を混合してできる赤、緑、青の 3 色および黒の合計 7 色の表現ができる。したがって、各画素単位で各色の階調濃淡や 7 原色以外の色を表現することはできない。</p> <p>しかし、例えば 2 値ディザ法によれば、点描画の手法に見られるように各画素点の様々な原色点を集めて、目の積分効果を利用することにより、表現可能な色数を広げることができる。</p> <p>例えば 16×16 画素の領域を一単位とするとこの単位領域で 256 画素分の点描ができることになる。つまりこの単位領域を模擬的な 1 画素とすると、各色が 8 ビット 256 階調の表現可能となり、16,777,215 色の表現が可能となる。</p>



## 2 値ディザーによる階調と表現色数の拡張の原理図

$$2^8 \times 2^8 \times 2^8 - 1 = 2^{24} - 1 = 16,777,215 \text{ (色)}$$

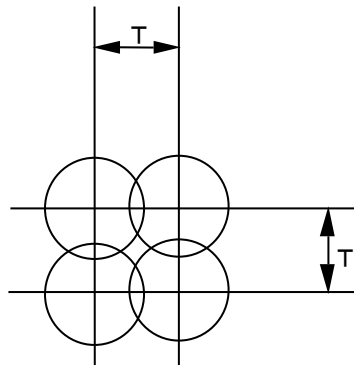
ここで、1 を引いているのは、濃度制御できない、つまり何も印字しない背景の色（印刷用紙の色）の分を引いているわけであるが、1 を引かない数値が用いられることもある。

表記法 表現可能な色数を表記する。  
例) 15 色、256 色、4,096 色、1,677 万色

## 2.13 解像度 (resolution)

定義 印刷時のドットの密度。

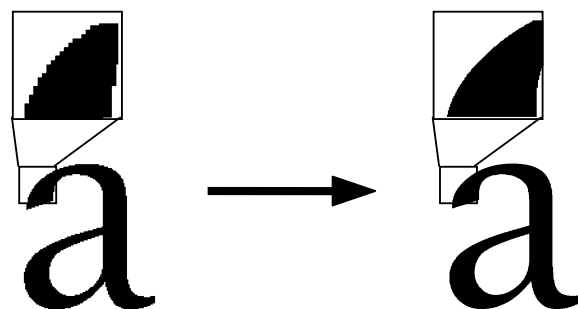
解説 プリンターの印字は、最終的にはドットごとの色（モノクロプリンターでは白または黒）で表現され、このドットが細かければ細かいほど緻密で高品位な印字結果が得られる。このドットの密度を、単位長さ（1mm あるいは 25.4mm = 1 インチ）あたりのドット数で表す。



解像度  $R(\text{dot/mm}) = 1/T$  ただし、Tはドットピッチ(mm)

解像度  $R(\text{dot/inch}) = 25.4/T$  ただし、Tはドットピッチ(mm)

この解像度で生じるわずかなジャギー（ギザギザ）を目立たなくする、エッジスムージング処理がページプリンターの多くに搭載されている。この方法として、コントローラーからエンジンに印字データを送る際に擬似的に解像度を高め、ジャギーを滑らかにする方法が一般的である。このようにスムージング処理を施すことによって得られる解像度を「スムージング解像度」、「印刷解像度」、「擬似解像度」などと表記する。



これに対して、エッジスムージング処理を使用しないときの、本来の解像度を特に「リアル解像度」、「エンジン解像度」、「データ解像度」、「データ処理解像度」などと表記する。

表記法 “dot / mm” あるいは “DPI”、“dpi” を単位として表記する。

例) 23.6 dot / mm

600 DPI

600 dpi

スムージング解像度を表示する場合は、「相当」をつける。

例) 1200 DPI 相当

ただし、スムージング解像度はリアル解像度との併記、またはそれに類する表記を行うと理解しやすい。

縦と横で値が異なるときはそれぞれを表記する。

例) 1200 DPI 相当×600 DPI

同義語 ドット密度

## 2.14 印字濃度 (optical density)

定義 印刷面が光を吸収する程度を表す値。

反射率濃度および透過率濃度は反射率または透過率の逆数常用対数で表す。

印字濃度  $OD = 10 \log [P_i/P_o]$  ただし、 $P_i$  : 入射光量、

$P_o$  : 反射光量または透過光量

解説 通常の印画像のような反射原稿に対しては反射率濃度、OHP のような透過原稿に対しては透過率濃度を用いる。

光学濃度計により測定する。カラー原稿の濃度測定には、各インクに合わせた色フィルターを通して行う。

表記法 反射率濃度または透過率濃度として、各色の値を表記する。  
同義語 光学濃度、OD、濃度  
関連用語 PCS 値

## 2.15 PCS 値 (Print Contrast Signal)

定義 印刷濃度とも呼ばれ、OCR 等の可読部や非読部のインキ判定の基準に使用され定義式は次のようになる。

$$\text{PCS値} = \frac{\text{用紙の反射率} - \text{印刷物測定点の反射率}}{\text{用紙の反射率}}$$

解説 実際の測定は、OCR テスターにより測定する。OCR の非読部の印刷に使用するドロップアウトカラーの PCS 値は OCR テスターの分光特性により異なる値となるため、目的に合わせて適切な OCR テスターで測定する必要がある。

表記法 PCS 値として、各色の値を表記する。  
関連用語 印字濃度

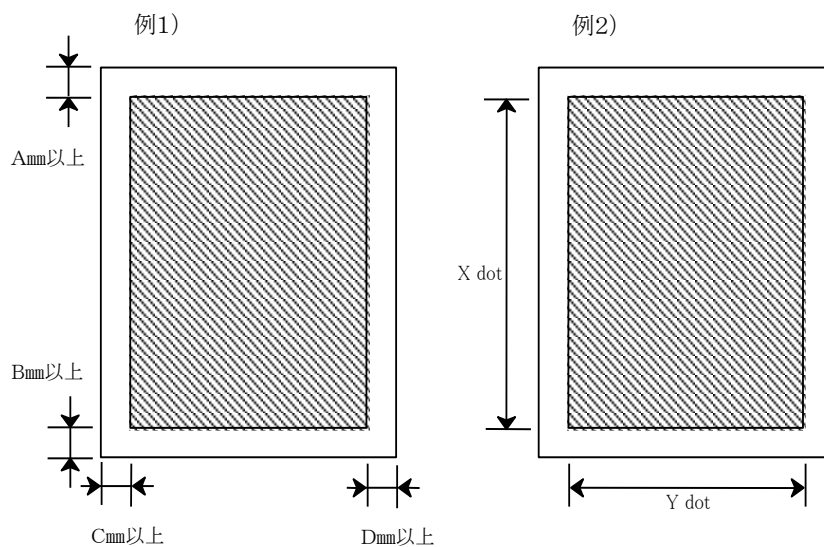
## 2.16 印刷可能領域 (printable area)

定義 規定された条件下で印刷可能な最大領域。

(注意)

- ・規定条件とは用紙の種類、方向、サイズ、カットシートフィーダーの有無等である。
- ・画像全体が反映できる訳ではない。

## 表記法



同義語 プリント可能領域、印字可能領域、有効印字領域、印刷可能領域、有効印刷領域

関連用語 フチなし印刷

### 2.16.1 フチなし印刷

定義 記録用紙の周囲の余白部分を無くし全面にわたって印刷を行うこと。

解説 通常の印刷においては、種々の理由から印刷用紙の四辺の幅数ミリの領域には印刷を行わないのが通例であるが、写真印刷などの場合は余白部（フチ）があるとその余白部により印象的に写真の迫力が損なわれることがある。そのため、インクジェット方式の印刷装置においては、用紙範囲以上の領域に印刷を行うことにより、余白の無い印刷を行う機能がある。用紙範囲以上の印刷を行うため、画像データの周囲で印刷されない部分が生じる。

### 2.17 ダイレクト印刷 (direct printing)

定義 ホストコンピューターを介さずにデジタルカメラやメモリーカード等のメディアから直接印刷を行う機能。

ダイレクト印刷として、次の方式が普及している。

### 2.17.1 メディアダイレクト

定義	デジタルカメラや携帯端末、ノート PC で使用しているメモリーカードを直接プリンターへ装着して印刷を行う方式。
解説	ホストコンピューターが不要のため、インクジェットプリンターでは、この方式が広く普及している。また、電子写真式の MFP でもこの機能を装備した機器が増えてきている。
同義語	カードダイレクト

### 2.17.2 カメラダイレクト

定義	デジタルカメラやカメラ付き携帯端末から直接プリンターへ写真データを転送して印刷する方式。
解説	ホストコンピューターが不要のため、インクジェットプリンターでは、この方式が広く普及している。このときに業界標準の PictBridge 規格を用いれば、他社 PictBridge 対応デジタルカメラ / デジタルビデオと USB ケーブルでつなぐだけで印刷可能である。 また、ワイヤレス機能 (IrDA、IrSimple、Bluetooth 等) 搭載の機器であれば、ケーブルをつなぐことなく印刷可能である。

### 2.17.3 携帯端末ダイレクト

定義	スマートフォンやタブレット端末からプリンターへ印刷データを転送して印刷を行う方式。
解説	PC 以外の携帯端末機器から USB ケーブルやワイヤレス機能 (Wi-Fi、Bluetooth 等) を使用して直接プリンターと接続したり、インターネットを経由したりしてデータを転送し印刷する。
同義語	モバイルプリント、Wi-Fi ダイレクト

#### 2.17.4 メモリーカード

定義	ノート PC、ゲーム機、デジタルカメラ、携帯端末などのデータ記録に広く使われる不揮発性の記憶媒体。
解説	SD メモリーカードや、USB メモリー、CF(コンパクトフラッシュ)、メモリースティック、xD-Picture カードなど様々な種類、規格がある。 プリンターによっては、これらの記憶媒体に対応したスロットを標準あるいはオプションで備えており、デジタルカメラで撮影した画像を記録したメモリーカードや、PC からドキュメントデータをコピーした USB メモリーなどから直接それら画像やドキュメントデータを印刷可能なものもある。また、MFP では、スキャナーによって読み取られた原稿のイメージデータをこれら記憶媒体に直接保存可能なものもある。
関連用語	メモリー、メディアダイレクト、カードダイレクト

#### 2.17.5 ファイル形式

定義	ダイレクト印刷で扱うデータファイルや、スキャナーで読み取られたデータファイルの格納形式。イメージ形式である、JPEG や TIFF、ドキュメントの形式である PDF、各アプリケーションの独自データ形式など多数の形式がある。
解説	これらの形式のファイルは、さまざまなアプリケーション、デジタルカメラやスキャナーなどにより作成される。ダイレクト印刷では、それらの形式のうち対応しているものはプリンタードライバーを使わずに直接印刷可能である。
同義語	ファイルフォーマット、データ形式、データフォーマット

### 2.18 クラウド印刷 (cloud printing)

定義 1	PC およびスマートフォンから、クラウドを経由して、ローカルネットワークに接続されたプリンターで印刷すること。
------	---

**定義 2** クラウドに事前登録されたコンテンツを、PC およびスマートフォン(スマホアプリ利用含む)の操作、あるいはプリンター本体のみの操作でプリンターに直接印刷すること。

**補足** スマートフォンにはタブレット端末などスマートデバイスを含む。

**定義 1** および **2** のいずれにおいても、少なくともプリンターがクラウドを参照する機能を持つことが必須条件となる。

また、印刷経路にクラウドを含むことを必須とし、スマートフォンから直接プリンターに印刷する場合は「ダイレクト印刷」と定義し、クラウド印刷には含まない。

**同義語** クラウドプリンティング、クラウドプリント

**関連用語** Wi-Fi プrint、スマホプリント、モバイルプリント

## 2.19 両面印刷 (duplex printing)

**定義** 用紙の表／裏、両面に印刷すること。

**解説** 用紙を自動的に反転する機構を有した両面印刷 (自動両面) と、ユーザーが用紙を反転させセットする両面印刷 (手動両面) がある。

また、裏面の画像の印刷方向は、用紙を綴じる辺 (短辺綴じ、長辺綴じ) により異なる。

## 2.20 レーベル印刷 (label printing)

**定義** プリントブルディスクのレーベル面に、何らかのデザインや文字を印刷すること。盤面印刷とも言う。

**解説** 通常販売されている CD/DVD/BD のレーベル面は、シルクスクリーン印刷、オフセット印刷などの方法で印刷されているが、プリントブルディスクを用いればインクジェットプリンターで印刷することが可能。

### 2.20.1 プリントブルディスク

**定義** レーベル面にインクを吸収するコート層を設けて、インクジェットプリンターでレーベル印刷を可能にしたディスク状記憶媒体。



解説 レーベル面への印刷には、ディスクを搬送する機能を持つプリンターを使用する必要がある。一般的には専用のソフトウェアと専用トレイを使用して印刷する。

### 3. 複写／スキャナー機能・性能

#### 3.1 複写機能・性能 (copier function)

##### 3.1.1 複写速度 (copy speed)

定義 連続複写中の 2 頁目以降の複写において一定時間 (主に 1 分間) 内に排出される頁数で表わす。

解説 プリンターの印刷速度に相当する用語である。

デジタル複写生産性標準 (ISO/IEC 24735 及び ISO/IEC 29183) を使用した測定では、使用する画像ファイルが決められており、これを印刷した原稿を使用して生産性を測定する。

尚、連続複写中に停止が生じる場合、上記標準では停止の影響を含むが、影響のない範囲で複写速度が測定されることが多い。

ISO/IEC 24735 は、ADF 付でページ順に出力する丁合い機能 (collate) を持つ MFP を対象とし、複写速度を ESAT (Estimated SATurated Throughput) 及び EFTP (EFFECTive ThroughPut) で表現する。

ISO/IEC 29183 は、ADF のない MFP 及び ADF 付きでも丁合い機能 (collate) がない MFP を対象とし、sESAT (s Estimated SATurated Throughput) 及び sEFTP (s EFFECTive ThroughPut) で表現する。

表記法 枚／分、ipm (images per minute) あるいは cpm (copies per minute)

例) 8 枚／分 (A4 複写時)、8ipm (A4 複写時)

ESAT=8ipm、sESAT=6.2ipm

同義語 連続複写速度、コピースピード、ESAT、sESAT

関連用語 印刷速度

### 3.1.2 ファーストコピー時間 (first copy out time)

**定義** 複写開始ボタンを押してから、1枚目の用紙を機外に排出完了させるまでに要する時間。

**解説** プリンターのファーストプリント時間に当る用語である。  
一般にファーストコピー時間は、レディー状態で本体の複写開始ボタンを押してから1枚目の複写が終了して排出するまでの時間で求める。

デジタル複写生産性標準 (ISO/IEC 24735) では、ADFを用いて4枚を1セットとした原稿を使い、レディー状態で本体の複写開始ボタンを押してから最初の1セット(4頁)の最後頁が排出するまでの時間を求める。

この標準では4頁の画像を1セットとして測定し、最終頁排出までの時間を求めることであり、これをFSOT (First Set Out Time) として表現し、1頁目の排出時間は規定されていない。

排出時間が給紙経路等で異なる場合、最短排出時間を用いるのが一般的である。

ISO/IEC29183 では、4頁の画像を各々1頁毎に測定した平均値を使用する。レディー状態で本体の複写開始ボタンを押してから1頁排出するまでの時間を求めた後、4頁の画像の測定平均値を使用し、sFCOT (sFirst Copy Out Time) として表現する。

**表記法** 時間で示す。

例) 20秒

FSOT=20秒 (ISO/IEC 24735による測定)

sFCOT=10.2秒 (ISO/IEC 29183による測定)

**同義語** FCOT、sFCOT

### 3.1.3 濃度調整 (density control)

**定義** 複写画像の濃度を調整する機能。

**解説** 複写の濃度を調整するとき使用するもので、紙の地肌(白色)部分の汚れを除去するためにも使用する。一般的に複写の濃度が全体的に濃くなるように設定したり、薄くなるように設定したりする。

電子写真方式プリンターの印刷濃度を調整する機能に相当する。

同義語 モノクロ濃度調整、カラー濃度調整

### 3.1.4 複写倍率 (copy magnification)

定義 原稿の画像寸法に対して、複写された画像寸法の比率。

解説 出力された画像の拡大率、縮小率を表し%で表示する。

表現法 %で表す。

例) 25%、150%

同義語 変倍率、コピー倍率

### 3.1.5 自動原稿送り装置 (auto document feeder)

定義 複数枚の原稿を 1 枚ずつ読取り部に送り出し、原稿を読み取った後に排出する装置。

解説 セットされた複数枚の原稿を 1 枚ずつ自動的に読み取り部に送り、読み取り終わった原稿を排紙部に自動的に排出する装置。

近年の情報電子化に伴い、スキャナー機能での連続読取速度が重要視されてきており、複写速度と読取速度は別仕様となっているものもある。

両面原稿に対応しているもの、両面に読取機構を持ち両面を同時に読取が可能な装置もある。

同義語 ADF

## 3.2 スキャナー機能・性能 (scanner function)

### 3.2.1 スキャナー形式 (scanner type)

定義 MFP に装備されるスキャナー機能、複写機能、ファックス機能等のために原稿を読み取る形式。固定された読取センサーに対して原稿を移動させて読み取る原稿移

動式(シートスルータイプ)、原稿を原稿台に置き、読取センサーを移動させて読み取る原稿固定式(フラットベッドタイプ)などがある。

解説 シートスルータイプは自動給紙機構を備えており複数枚の原稿を自動で読み取ることができるものもあるが、原稿をローラー等で搬送するためシート状の原稿以外には使えない。

フラットベッドタイプは、原稿を原稿台に置いて読み取るため、本などの厚みのある原稿でも読み取ることができるが、1 ページ毎に手動で原稿をセットする必要がある。ただし、フラットベッドタイプでも標準あるいはオプションで自動原稿給紙機構を備えているものもある。

また、シートスルータイプ、フラットベッドタイプを兼用したものもある。

関連用語 プリンター形式

### 3.2.2 読取速度 (scanning speed)

定義 原稿を読み取る速度。

解説 原稿読取速度については、現在各メーカーで独自の表記方法で表記されている。

例えば、ADF で連続読み取り中の単位時間あたりに読み取れる A4 サイズの原稿の枚数。また、読取速度を決定する搬送モータ速度で 1 ライン当たりの読取時間の場合もある。

通常の使用状態(A4 等倍、標準とする送り方向)で、連続 11 枚コピーし、1 枚目の排紙完了時から 11 枚目が排紙完了するまでの時間を測定し、1 分間の複写枚数に換算する場合もある。

2015 年 3 月に国際標準(ISO/IEC17991)が発行された。この国際標準は、ADF を搭載する MFD (MFP) を対象とし ADF からの読取速度を求めることができる。

表記法 枚/分、頁/分、ミリ秒/ライン 等

例) 8 枚/分

同義語 読取スピード、原稿読取速度

### 3.2.3 読取解像度 (scanning resolution)

定義	原稿の読取時の画素密度。
解説	読取解像度は、多くかつ細かいほど緻密で高品位な読取情報が得られる。この画素密度を、単位長さ (1mm あるいは 25.4mm=1 インチ) あたりのドット数で表す。  読取解像度には、主走査解像度 (主走査方向：読取センサーの画素配列方向) と副走査解像度 (副走査方向：原稿もしくは読取センサーの移動する方向) がある。
表記法	dot/mm あるいは DPI、dpi を単位として表記する。 例) 600DPI×600DPI
同義語	入力解像度

## 4. 制御方式

### 4.1 インターフェース (interface)

定義	ホストコンピューターとプリンター間の情報のやり取りに関する取り決め全般を意味する。
解説	一般的には、2 つ以上の機器間で情報の伝送を行うこと、あるいはそのための仕組みをインターフェースと呼ぶ。従来プリンターにおいては通常ホストコンピューターと通信を行うための仕組み、およびその規格を意味していたが、昨今においては、必ずしもホストコンピューターが介在せずに、デジタル機器から直接情報を伝送する形態を有するものが増えているため、プリンターへの情報の入力部という広義的な捉え方が適切である。  本来インターフェースは大きく分けてハードウェアインターフェースとソフトウェアインターフェースとの 2 つに分けることができるが、プリンターのカタログ上でインターフェースと記載された場合、通常はハードウェアインターフェースを意味する場合が多い。一方、ソフトウェアインターフェースはカタログ上ではプリンター制御コマンド、プリンター言語、エミュレーションと記載されることが多い。
表記法	ハードウェアインターフェースの規格名称で表す。

同義語 I/F

規格名称例

**RS-232C** : USBが登場するまでの標準的なシリアルインターフェース。EIA(米国電子工業界)規格のひとつ。

**IEEE1284** : IEEE(米国電気電子技術者協会)が標準化したパラレルポート用インターフェース規格。IEEE1284を単にパラレルポートと呼ぶ場合もある。

**USB1.1/2.0/3.0(Universal Serial Bus)** : シリアルバス規格のひとつ。USB1.1でFullSpeed(12Mbps)モード、USB2.0でHighSpeed(480Mbps)モード、さらにUSB3.0でSuperSpeed(5Gbps)モードが採用されている。

**IEEE1394** : コンピュータメーカー(Apple社)が開発した、機器同士をつなぐためのシリアルインターフェースの名称で「FireWire」とも呼ばれる。これをIEEEが標準化したためIEEE1394となった。

**IrDA、IrSimple** : 外線通信協会(Infrared Data Association)が定めた赤外線を用いた近距離のデータ通信を行う規格。IrSimpleはIrDAから高速化を図られている。

**Bluetooth** : 数m程度の機器間接続に使われる短距離無線通信技術の一つ。

**IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ad** : IEEEが定めた無線LAN(ワイヤレスLAN)の標準規格。

**Ethernet** : IEEEが定めたLANの標準的な技術規格で、伝送速度により10BASE-T、100BASE-TX、1000BASE-T等がある。  
1000BASE-Tは通信速度(1Gbps)からギガビットイーサネットと呼ばれることもある。

**NFC** : 近距離無線通信技術のひとつで、10cm程度での機器間接続に使われる

**BLE** : Bluetoothの拡張仕様で、低電力で通信を可能にした。

## 4.2 対応 OS (adapted Operating System)

**定義** プリンターがホストコンピューターのどの種類のOSに対応しているかを表したものの。

**解説** プリンターの印刷方式はWindowsを始めとする市販のOS毎に異なるので、プリンターのカタログには、そのプリンターがどのOSに対応しているかを記載している。通常、プリンタードライバーがOSによる印刷方式の違いを吸収するので、プリンタードライバーがどのOSに対応しているかを記載している場合もある。

表記法 対応 OS の名称を記入

例) Windows 7、Windows 8、Windows 10、Mac OS X、Android、iOS

### 4.3 プリンター言語 (printer language)

定義 プリンターのソフトウェアインターフェース言語であり、印刷内容をプログラム言語で記述したり、プリンターの機械的な動作を制御したりするもの。

解説 印刷内容を記述したり、プリンター動作を制御したりする、コマンドセットのこと。プリンター言語の適用範囲もさまざまで、メーカー独自仕様やプリンター業界標準に近いものもある。さらに、印刷内容だけを記述するものや、給紙部指定などの様にプリンターの機械的動作まで制御するものなどがある。ページ記述言語 (PDL) も、プリンター言語の一種である。

また本来プリンターが行う処理の一部 (RIP など) をホストコンピューター (PC) 側で代行し、PC でビットマップイメージを描写してプリンターにビットマップデータを転送することで出力を行う Host-Based と呼ばれる制御方式もあり、Windows の GDI (Graphics Device Interface) コンポーネントを活用したものを GDI プリンターと呼ぶ。

表記法 プリンター言語の名称を記入

例) PostScript 3、PCL 6、LIPS LX、ART EX、RPCS、ESC/P、201PL、GDI、Host-Based

### 4.4 対応プロトコル (protocol)

定義 プロトコルとは一般的に機器同士が通信を行うときの手順のことを示す。すなわち、対応プロトコルとは、プリンターがホストコンピューターとどのような通信手順をサポートしているかを示す。

解説 プロトコルは複数の階層に分けて定義される階層構造をもつ。このとき階層間の意思疎通のための決まりに相当するのがインターフェースになる。

表記法 対応プロトコルの名称を記入

例) TCP/IP、EtherTalk、SMB、NetWare

#### 4.5 メモリー (memory)

定義 制御装置に実装する、一般的には揮発性のデータ格納媒体。フラッシュメモリーなど媒体によっては、不揮発性のものもある。

解説 プリンターに搭載するメモリーは、受信データ処理や印刷処理など各種用途に使用される。用途によって、名称もさまざまであり、フォトプリンターのように、フレームメモリーと称する場合や、単にプリンターメモリーという場合もある。オプションで増設できるものもあり、処理の高速化、一度に処理するデータ量やフレーム数の拡張、各種機能の拡張など、様々な用途に使用される。使用するメモリーチップにより SDRAM や DDR SDRAM 等の種類があり、形状も DIMM や SO-DIMM などの種類がある。

表記法 通常メモリーの容量で表す。

例) 1GByte、256MB 増設メモリーモジュール

#### 4.6 エミュレーション (emulation)

定義 他のプリンターとソフトウェアインターフェースの互換性を持たせること。

解説 一般に、特定のプリンターでの印刷出力を前提として作成されたデータやソフトウェアを、他のプリンターでも出力可能とするために、明示的に他のプリンターの制御コマンドを搭載することがある。このように、他のプリンターとの互換性を持たせることをエミュレーションと呼ぶ。

表記法 対象となるプリンターの名称、もしくはプリンター制御コマンド体系の名称で表す。

#### 4.7 フォームオーバーレイ (form overlay)

定義 印刷結果の背景として使用される様式を、通常データと重ね合わせて印刷する機能。



解説	一定の様式（書式）で複数の異なる印刷を行う場合、印刷ごとに異なる数値データ、文字データ等に対して、常に一定のデータを印刷する表枠、表題、背景画像等と特別に区別してフォームあるいは書式と呼ぶ。このフォーム部分の印刷データを、通常の印刷データと区別して扱い、この両者を重ね合わせて一つの印刷結果を得るための機能が、フォームオーバーレイである。フォームデータをあらかじめプリンター内に登録し、その後これを適宜呼び出して通常の印刷データと重ね合わせて印刷する方式やホストでフォームとデータを重ね合わせてプリンターに印刷データを送る方式がある。前者の場合、プリンター内に登録できるフォームのデータ量の最大値、および一度に登録可能なフォームの数によって表記する。
表記法	プリンターが有するフォームオーバーレイのためのメモリー容量と、プリンターに登録可能なフォームの最大数を表す。 例) 128kByte 最大 8
同義語	書式オーバーレイ、フォームズオーバーレイ

#### 4.8 ネットワークスキャン(network scan)

定義	MFP のスキャナーで読み取ったデータをネットワークを介して PC やサーバーなどに送信する機能。MFP 側からの指示で PC 等へ送信するプッシュスキャン、PC 側からの指示で MFP 側から PC へ送信するプルスキャンがある。
解説	プッシュスキャンは、読み取ったデータをさまざまなファイル形式に変換し、PC やサーバーなどの共有フォルダー、FTP サーバーなどに送信したり、E-Mail に添付して送信する。送信に先立って、読み取った原稿イメージのプレビューを表示できるものもある。 プルスキャンは、読み取ったデータを直接アプリケーションに読み込ませることが可能であるが、一般的に専用のスキャナードライバーが必要である。代表的なものに TWAIN がある。

## 4.9 BMLinkS (Business Machine Linkage Service)

定義	一般社団法人ビジネス機械・情報システム産業協会 (JBMA) が提唱するコンセプトで、プリンターや複合機、スキャナーなど、複数のネットワーク対応オフィス機器をつなぎ、メーカーを超えて関係できるようにする仕組みのこと。
解説	統合プリンタードライバーを PC にインストールすると、BMLinkS 対応出力機器であればメーカーを問わず文書の出力が可能になる。

## 5. フォント

### 5.1 フォント (font)

定義	書体を具体的な記録や表示印刷に利用できるようにしたもの。
解説	もともとは欧文印刷のための活字でアルファベット、数字、記号など、同一書体、同一サイズの一組をフォントと呼んでいた。  日本文字では金属活字から写植 (文字盤) へ変容し、さらに 1965 年頃からデジタル文字が出現し、書体を利用するために記憶媒体に記録したものをフォントと呼ぶようになった。  アナログ的な活字や文字盤の形態に収容したものをアナログフォント、ビットマップフォントやアウトラインフォントなど、デジタルデータとして記憶媒体等に収容したものをデジタルフォントと呼んでいる。  オプションで供給されるオプションフォントもある。

### 5.2 内蔵フォント (resident font)

定義	プリンターに内蔵されたデジタルフォント。
解説	ホストコンピューターから送られる制御符号と文字コードとからプリンターに内蔵したフォントを選択し、文字をビットマップに展開して印刷が実行される。ドットマトリックス方式のプリンターではビットマップフォントが、ノンインパクトプリンターではアウトラインフォントが内蔵される場合が多い。エミュレーション毎に異なるフォントが内蔵される場合もある。

同義語 搭載フォント

関連用語 プリンターフォント、スクリーンフォント

### 5.3 プリンターフォント (printer font)

定義 プリンターが印刷の際に使用するデジタルフォント。

解説 プリンター内蔵フォントを使用、もしくはホストコンピュータから一時的にプリンターにフォントをダウンロードして、文字をビットマップに展開して印刷が実行される。これらのプリンターが印刷の際に使用できるフォントの総称を言う。

関連用語 内蔵フォント、スクリーンフォント

### 5.4 書体 (typeface)

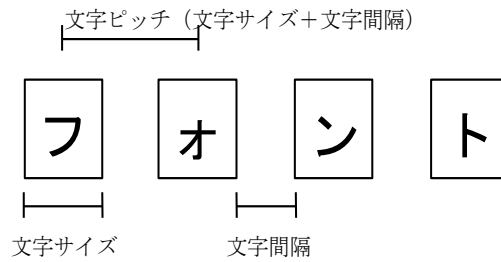
定義 記録や表示、印刷などの文字組に使用するため、統一的な美観に基づいて制作された文字または記号の一組のデザインをいう。

解説 日本語の書体には、明朝体、ゴシック体などがある。欧文書体には、一般的なローマン体・ゴシック体のほかにクーリエ体などがある。類似の用語に字体がある。字体とは、点画の組み合わせによって、ある文字がその文字であることを識別することのできる文字の骨格をいう。「国」と「國」は字体が違う例である。字体は抽象的な概念であり具体的には字形として実現される。

### 5.5 文字間隔 (character gap)

定義 行中の隣接する文字の外枠間の距離。

解説 隣り合う文字と文字との幅を指し、文字間隔と文字ピッチの関係を図に示す。



文字間隔と文字ピッチの関係図

表記法      ドット単位、または mm 単位で表記する。

例) 4 ドットまたは 0.57mm

同義語      字間値、字間、文字間、文字間間隔

## 5.6 文字ピッチ (character pitch, character spacing)

定義      文字を行中に並べる場合の文字送り量。

解説      文字の中心線から次の文字の中心線、または文字の右端から次の文字の右端までの距離であり、文字のサイズが同じ場合、文字ピッチ=文字サイズ+文字間隔となる。

表記法      ドット単位、mm 単位、“文字/mm”、または“CPI” (character/inch) 単位で表記する。

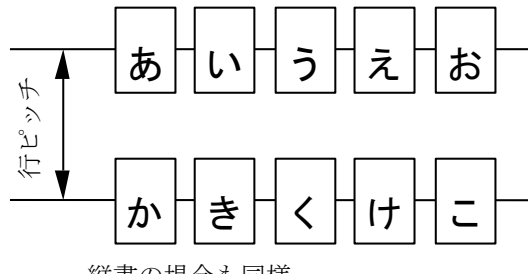
例) 18 ドット、2.54mm、0.39 文字/mm、10 文字/25.4mm、10CPI

同義語      印字ピッチ、印字間隔

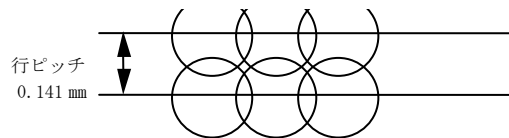
## 5.7 行ピッチ (line pitch, line spacing)

定義      行単位で印字を繰り返すプリンターにおける行送り量。

解説      プリンターが文字データを受信して印字を行う場合、下記に示すとおり、実質的には文字行と次の文字行との間隔として現れる。



プリンターが画像データを受信して印字を行う場合、下記に示すとおり、実質的にはドット行と次のドット行との間隔として現れる。



表記法 “mm”または“行/mm”、“LPI”、“lpi”を単位として表記する。

例) 4.32mm、0.245 行/mm、6LPI

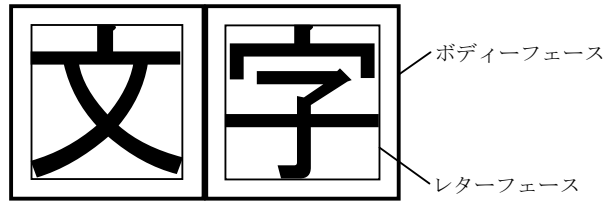
同義語 行間隔、改行間隔、改行ピッチ、紙送りピッチ、行送り

## 5.8 文字サイズ (character size)

定義 文字の大きさ。

解説 日本語文字は、多くの文字がほぼ正方形にデザインされており、また文字ごとの高さ、幅の相違が少ないという特徴がある。そのため文字サイズを正方形に当てはめて表現する方法が採られている。文字サイズの指標として使用されるものには以下のものがある。

- ・ ボディーフェース：その文字が占有する矩形領域（上下左右の空白部分も含む）
- ・ レターフェース：文字が実際にデザインされている矩形領域（上下左右の空白部分を除く）



ボディーフェースは主に文字の位置の管理に使用するものであって、文字ピッチ等はこのボディーフェースを基準として使用することが多い。これに対してレターフェイスはその文字の書体、デザイン、あるいは文字種によって大きく異なるものであって、通常はデザイン上の指標として使用される。あくまでデザイン指標なので、文字によっては文字の一部がレターフェイスをはみ出すこともある。文字の大きさを表す指標としては横書き用フォントの場合、文字サイズのボディーフェースの高さを使用する。(縦書き用の場合はボディーフェースの幅を使用する)

欧文フォントの場合、文字ごとの幅、高さの相違が大きいため、ボディーフェースも文字ごとに異なっている。そこでフォントごとに「基準高さ」を規定し、これを文字サイズ指標として使用する。ただし一定のルールによって定められるものではないため、フォント間あるいは日本語文字との間での文字サイズの共通指標を設けることはできない。

前述の通り文字サイズは高さ、幅といった「長さ」であるため、mm (ミリメートル) を単位として用いることもあるが、多くは印刷、写植で用いられる活字の大きさを表す単位である「ポイント(point)」を単位として用いる。ただし、コンピューター出力機器としてのプリンターにおいては、1 ポイント = 1/72 インチ (25.4/72mm) と規定されおり、活字の大きさとは異なる。

表記法 文字の大きさを mm またはポイントで表す。

例) 3.81mm、10.8 ポイント

## 5.9 アウトラインフォント (outline font)

定義 文字の情報を点 (ドット) の集合体としてではなく、文字輪郭を表す直線、円弧、ベジエ曲線等のデータとして持っているフォント。

解説 この方式のフォントの特徴は 1 つのフォントデータで各種の異なる文字サイズを生成できることであり、拡大しても文字品質が低下することはない。ページ記述言語ではこのアウトラインフォントを持っていることが多い。

なお、このフォントのデータ形式には直線のショートベクトルのみの方式、直線と円弧による方式、3 次スプライン曲線による方式、ベジエ曲線による方式などがある。

同義語 ベクトルフォント、スケーラブルフォント

## 5.10 スクリーンフォント (screen font)

定義 ホストコンピューターに内蔵された画面表示用のデジタルフォント。

解説 アプリケーション・ソフト等で作成された書類データはホストコンピューターの OS に取り込まれたスクリーンフォントを使って画面表示される。印刷出力の際にはスクリーンフォントから内蔵フォントへのフォントの置き換えが行われる場合がある。内蔵フォントを持たないプリンターに印刷データを送る場合にはスクリーンの表示そのままのデータがビットマップデータとしてプリンターに送られて印刷される。

関連用語 内蔵フォント、プリンターフォント

## 5.11 バーコードフォント (barcode font)

定義 バーコードを具体的な記録や表示印刷に利用できるようにした書体データ。

解説 線の太さにより情報を表現する従来のバーコードに加え、昨今では水平方向だけでなく垂直方向にも情報をもつ 2 次元バーコード情報をフォント化している。

バーコードとして広く使われているものに、一般的な商品に対する用途では日本では JAN コード、欧州では EAN コード、US では UPC コードがある。また、物流用途向けには、CODE39 や NW-7 などがある。またより多くの情報を持つことが出来る 2 次元バーコードも数種類普及している。これらのバーコードを印刷するためには、バーコード情報をフォントに生成しておき、これらのバーコードフォントを呼び出して印刷する。

バーコードの例 (NW-7)



2次元バーコードの例



## 6. 用紙

### 6.1 用紙 (paper)

定義 プリンターに必要な紙の形式（種類およびサイズ）を示す。

解説

#### (1) 用紙の種類

用紙の種類は、おおむね以下のように分類される。

##### a. 材質、用途による分類

普通紙、再生紙、第2原図（トレーシングペーパー）、OHP、専用紙（※1）、葉書（※2）、ラベル紙（※3）、封筒（※4）などがある。

※1：専用紙とは普通紙に対比させた用紙種類名称で、印刷用途やプリンターの方式に合わせて用紙表面あるいは材質そのものに加工を施した用紙である。代表的な専用紙として、以下がある。

①複写紙：インパクトプリンター用紙、カーボン用紙

②感熱紙：印刷面に感熱コート処理等を行った用紙

③塗工紙：表面に印刷再現を高める材料を塗布した用紙

※2：葉書には郵政葉書と私製葉書があり、大きさは約 JIS A6 版である。

また複数の葉書を1枚にしたものもある。

※3：ラベル紙は、裏面に接着剤が塗布され、剥離紙と一体となった用紙。

剥離紙を剥離し使用する。

※4：封筒は、JIS 定型および角形の号数で示される規格品および規格外品がある。

##### b. 形状による分類

カット紙、ロール紙、ファンフォールド紙（連続用紙）がある。



## (2)用紙のサイズ

### ・カット紙の JIS 規格 (P0138)

表 1 寸法

	A 列[mm]	B 列[mm]
0	841×1189	1030×1456
1	594×841	728×1030
2	420×594	515×728
3	297×420	364×515
4	210×297	257×364
5	148×210	182×257
6	105×148	128×182
7	74×105	91×128
8	52×74	64×91
9	37×52	45×64
10	26×37	32×45

表 2 寸法許容差

寸法[mm]	許容差[mm]
150 以下	±1.5
150 をこえ 600 以下	±2
600 をこえる	±3

プルーフプリンター用の用紙は、定格より一回り大きいサイズのものが多い。定格より大きい部分にカラーパッチやトンボを印字するためである。A3 ワイド等と呼び、各社で独自のサイズにしている。

参考) カット紙の外国用紙のサイズ(1”=25.4mm)代表例

表 3

種類	寸法
レジャー	11” × 17”
レター	8.5” × 11”
リーガル	8.5” × 14”
インボイス	5.5” × 8.5”
フールスキャップ (オーストラリアなど)	8.5” × 13”
フールスキャップ (イギリスなど)	8” × 13”

・写真関連のカットサイズ

表 4

種別	寸法 (mm)
4×5	93×117
キャビネ	120×165
八切	155×205
六切	185×240
四切	235×290
大四切	260×340
半切	340×410
小全紙	390×490
大全紙	490×590

・連続伝票用紙の JIS 規格 (P0201)

表 5 横寸法

種類	寸法[mm]	種類	寸法[mm]	種類	寸法[mm]
Y17	432.0	Y13	330.0	Y10	254.0
Y16	406.5	Y12	305.0	Y9	228.5
Y15	381.0	Y11 3/4	298.5	Y8	203.0
Y14	355.5	Y11	279.5	Y7	178.0

横寸法の許容差は+1.5mm～-0.5mm

表 6 縦寸法

種類	寸法[mm]	種類	寸法[mm]	種類	寸法[mm]
T14	335.5	T8	203.0	T3 2/3	93.0
T12	305.0	T7	178.0	T3 1/2	89.0
T11	279.5	T6	152.5	T3 1/3	82.5
T10 1/2	266.5	T5 1/2	139.5	T3	76.0
T10	254.0	T5	127.0	T2 1/2	63.5
T9	228.5	T4 1/2	114.5	T2	51.0
T8 1/2	216.0	T4	101.5		

縦寸法の許容差は±0.5mm

・情報処理用連続伝票の JIS 規格 (X6195)

表 7 横寸法

種類	寸法[mm]	種類	寸法[mm]	種類	寸法[mm]
Y180	180.0	Y340	340.0	Y400	400.0
Y250	250.0	T375	375.0	Y450	450.0

横寸法の許容差は+1.5mm

表 8 縦寸法

種類	寸法[mm]	種類	寸法[mm]	種類	寸法[mm]
T030	76.2	T060	152.4	T120	304.8
T040	101.6	T080	203.2		
T055	139.7	T110	279.4		

縦寸法の許容差は+1.5mm-0.5mm

同義語 使用用紙、記録紙、受像紙

## 6.2 再生紙 (recycled paper)

定義 再生パルプを一部（又は全て）使用して製造した紙

解説 再生紙は一般的な用語として使われているものの、JIS、業界における明確な定義はなされていない。一般に、古紙（使用済みの紙、板紙およびそれらの裁断屑）を必要に応じて脱墨処理した後、パルプ原料として使用し、製造した紙をいう。製紙メーカーでは従来、原紙の裁断屑も原料として再利用しているが、この場合は再生紙と呼んでいない。ちなみに、「再生紙」における古紙の混合割合は様々なものがあるが、日本環境協会の「エコマーク」の認定基準の内、古紙パルプ配合率については、以下のように規定している。（2014年改訂版より）

商品類型	古紙パルプ配合率
情報用紙（コピー用紙等向き）	70%以上
印刷用紙（雑誌・書籍等向き）	60%以上

エコマークの詳細は、（公財）日本環境協会のホームページ <http://www.jeas.or.jp> を参照されたい。

同義語 リサイクルペーパー、リサイクル紙、古紙再生紙、リフレッシュペーパー

## 6.3 インクジェット用紙 (inkjet paper)

定義 メディアの表面（紙・フィルム等の基材表面）にインクを吸収するためのコート層が設けられた記録用紙。

解説 インクジェット紙の種類としては、コート紙、光沢紙、写真用紙、光沢フィルムなどがある。また、同じ光沢紙でも、コート層の種類やベース紙を選ぶことによって、

表面の質やメディアの質感を替えることが可能になる。

使用するインクジェット紙により（メディアの種類を変えるだけで）、様々な質感の印刷物を作成できることはインクジェットプリンターの大きな特徴である。

#### 6.4 ファンフォールド紙 (fan fold paper)

**定義** プリンターに用いる、穴および横ミシンを有する連続した用紙。連続用紙とも呼ばれる。

**解説** この用紙に用いられる用語（図参照）は次のとおり。

送り穴: 連続用紙を送り出すことを目的としてその両端に一定のピッチであけられた穴をいう。（別名：sprocket hole）

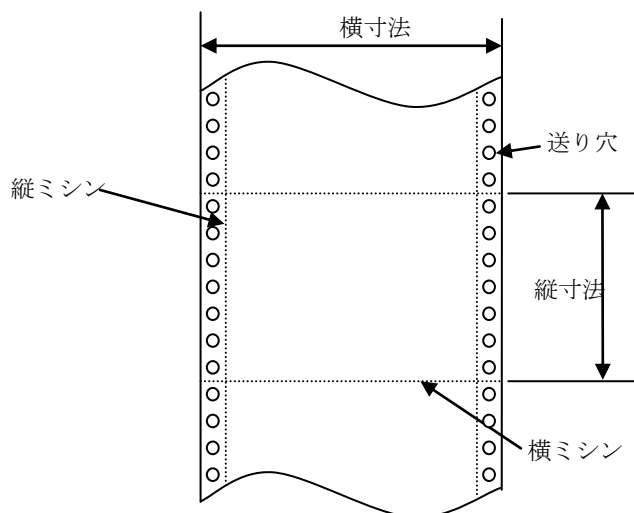
パーツ数: 一組に重ね合わされた連続用紙の用紙枚数をいう。

横ミシン: 連続用紙の送り方向に対し直角に入れられたミシンをいう。

縦ミシン: 連続用紙の送り方向に対し平行に入れられたミシンをいう。

横寸法: 連続用紙において、送り穴部分を含む左右の両端辺間の寸法

縦寸法: 連続用紙において、繰り返され1単位の用紙の上下横ミシン間の寸法



**同義語** 連続用紙、連続紙、連続帳票

#### 6.5 坪量 (grammage, basis weight, paper weight)

**定義** 紙および板紙の面積 1 平方メートル (m<sup>2</sup>) 当たりの質量をグラム (g) で表した値。

**解説** 試験片の各寸法は 0.5mm の精度で測る。またその質量は g を単位とし、全質量の

0.5%の精度で測る。(JIS P8124)

表記法  $\text{g/m}^2$

例)  $64\text{g/m}^2$

同義語 米坪

関連用語 連量

## 6.6 連量 (ream weight)

定義 あるサイズの一連 (1,000 枚) の紙の質量。わが国ではキログラム (kg) で表す。

解説 単位面積当たりの質量が同じ紙でも、1,000 枚当たりの質量は紙の大きさにより変わる。

通常四六判 (サイズ 788×1,091mm) 換算で表示する。

<計算基準>

連量[kg] = 坪量[kg/m<sup>2</sup>] × 横寸法[m] × 縦寸法[m] × 1,000 (枚)

例) 四六判、A列本判での坪量と連量

坪量 (g/m <sup>2</sup> )	連量 (kg)	
	四六判	A列本判
64.0	55.0	35.0
73.3	63.0	40.5
79.1	68.0	43.5
81.4	70.0	44.5
84.9	73.0	46.5
104.7	90.0	57.5
127.9	110.0	70.5
157.0	135.0	86.5
209.3	180.0	115.0

表記法 kg

例) 55kg

関連用語 坪量

## 6.7 ISO 白色度 (ISO brightness)

定義 用紙の白さの程度。

解説 紙及び板紙の拡散照明方式による拡散青色光反射率の測定方法として JIS P 8148

に制定されている。ISO 法 (ISO2470) に準拠して制定されているので ISO 白色度という。この方法は、拡散照明・0 度受光方式であり、その長所は紙を測定する際に方向の影響をほとんど受けないことである。

表記法 単位 %  
例) 50%

## 6.8 用紙の平滑度 (smoothness)

定義 紙の表面の平らさ。通常測定にはベック試験機を用いる。  
解説 ベック平滑度の試験方法は、以下である。試料台は光学的平面仕上げで、減圧室へ空気が漏入するための円穴が中央にあいている ガラス面をもち、その平面の外形は  $37.4\text{mm} \pm 0.05\text{mm}$  で、その有効面積は  $10 \pm 0.05\text{cm}^2$  とする。この試料台の上に試験紙を置きその上に直径 45mm 以上のゴム製押さえ板を置き、その上から金属製の加圧板で 100kPa の圧力を与える。その後、減圧機構にて 50.7kPa から 48.0kPa の圧力変化、すなはち 10ml の空気が試験断面とガラス台表面の間を通過するのに要する時間を測定する。表面がザラザラだと平滑度は低く、ツルツルだと高い (JIS P8119)。

表記法 秒  
例) 表 30 秒、裏 20 秒  
同義語 ベック平滑度

## 7. ペーパーハンドリング

### 7.1 給紙方式 (paper feeding type)

定義 プリンターで印刷する用紙を格納する形態  
解説 カット紙の給紙方式は、ペーパーカセット、ペーパートレイと手差しトレイに大別される。

#### ・ペーパーカセット (paper cassette)

用紙を格納し、プリンターから着脱ができ、用紙をプリンターに送り込むように構成された箱状のもの。カセット内部の仕切り板などを移動させることにより、複数のサイズ of 用紙を使用することができるものを、ユニバーサルカセットとも言う。

- **ペーパートレイ (paper tray)**

用紙を格納し、プリンターから着脱ができず、用紙をプリンターに送り込むように構成されたもの。トレイ内部の仕切り板などを移動させることにより、多種類のサイズの用紙を使用することができる。

- **手差しトレイ (manual paper feeding tray)**

専用の給紙口に用紙を置ける給紙トレイ。複数枚の用紙を置くことができるものを、マルチ手差しトレイ、1枚ずつ手で用紙を補給するものを、シングル手差しトレイとも言う。

なお、給紙方式は、これまで色々な言い方がされてきており、次のように表現される場合もある。給紙キャビネット、給紙デッキ、給紙トレイ、給紙ホッパー、オートシートフィーダーなど。

## 7.2 給紙容量 (input capacity)

定義	プリンター内にて搬送処理を行う多枚数の媒体を、自動的に連続処理するため、あらかじめ媒体を重ねてセットしておける枚数。
解説	表記は用紙枚数で表し、さらに用紙条件も表記する。またオプション等を装着し最も多く媒体をセットできる枚数を、最大給紙容量(maximum input capacity)と言う。
表記法	枚 例) A4 100枚(64g/m <sup>2</sup> )
同義語	フィーダー容量、給紙トレイ容量、カセット容量、ホッパー容量、給紙枚数、給紙量(最大給紙枚数、最大給紙量)

## 7.3 排紙容量 (output capacity)

定義	プリンター内にて搬送処理を行う多枚数の媒体を、自動的に連続処理し、処理済みとなった媒体を排出し、蓄えておける枚数。
解説	表記は用紙枚数で表し、さらに用紙条件も表示する。またオプション等を装着し最も多く媒体を蓄えておける枚数を、最大排紙容量(maximum output capacity)と言う。
表記法	枚



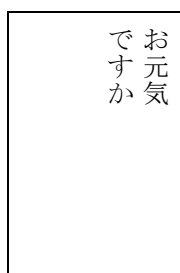
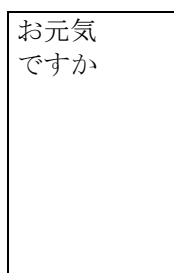
例) A4 100枚(64g/m<sup>2</sup>)

同義語 スタッカー容量、排紙トレイ容量、排紙量

#### 7.4 ポートレート (portrait)

定義 用紙を縦長に使用すること。

解説 プリンターのメカニカルな観点にとらわれず、印刷されたものが縦長であることを示す。

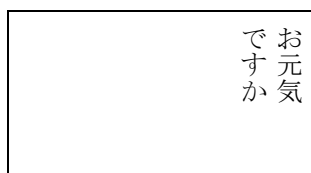
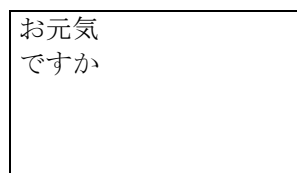


関連用語 ランドスケープ

#### 7.5 ランドスケープ (landscape)

定義 用紙を横長に使用すること。

解説 プリンターのメカニカルな観点にとらわれず、印刷されたものが横長であることを示す。



関連用語 ポートレート

#### 7.6 ミスフィード率 (misfeed rate)

定義 各種プリンターにおいて、用紙が正常に搬送できない割合をいう。

解説 用紙（連続紙、カット紙等）が正常に搬送できない状態をミスフィードというが、これには起こる部位や状態により、重送、ノンピック、ジャム等がある。  
重送とは、用紙がセットされている給紙口からプリンターの印刷機構部へ用紙を供給するときに 2 枚以上を完全分離することなく送ってしまうことを指し、ノンピ

ックとは、用紙を印刷機構部へ送り出せないことをいう。

ジャムは、重送から派生する場合を含む様々なケースがあり、起こる部位によって、例えば、スタッカージャム等と呼ばれることもある。

表記法 回／枚、回／ページ。

## 7.7 フィニッシャー (finisher)

定義 用紙の排出・積載装置の一つで、用紙に対して、仕分け／積載順／製本化などの処理の内少なくとも一つを行うことができる装置。

解説 フィニッシャーの持つ処理機能には以下のものがある

### (1) オフセット (offset)

用紙の排出方向と直角の方向に 1 部ごとにずらして排出させる機能で、仕分け機能とも言われる。ソートと同様に 1 部ずつ独立した出力物が得られる。

### (2) ステープル (staple)

1 部ごとに自動的に針で綴じる機能であり、1 箇所綴じ、2 箇所綴じなどの機能を持つものがある。針を用いず、用紙自身に後処理を施すことで、複数枚の用紙を綴じる機能も存在し、針なしステープルまたは針なし綴じと呼ぶことがある。

### (3)パンチ (punch)

用紙に、ファイルするための穴を穿つ機能。

### (4) 折り (fold)

用紙を折る機能。中折り (2つ折り)、Z 折りなどがある。

### (5) 製本 (bookbinding)

用紙を綴じて本にする機能で、中綴じ製本、くるみ製本などがある。また、仕上がりを良くするため、用紙を裁断する機能を有する場合もある。

- ・中綴じ製本： 折り (中折り) を行った上ステープルした簡易的な製本機能。
- ・くるみ製本： 印刷用紙の背の部分に糊を塗布し、表紙と接着する製本機能。

同義語 仕上げ装置、後処理装置

## 8. 一般性能・機能

### 8.1 外形寸法 (printer size もしくは dimensions)

**定義** 外形寸法とはプリンター本体の大きさを示す指標で、突起部を除いたプリンターが収まる直方体の寸法として表わしたものの。

**解説** 本体の幅、奥行及び高さの寸法をセンチメートル (cm) 又はミリメートル (mm) の単位で順に表される。一般にプリンターが動作可能な最小状態における値が用いられるが、寸法測定時に除外した突起部や附属品、装置などの名称も合わせて記入表示することが望ましい。

### 8.2 占有寸法 (foot print)

**定義** プリンターが占有する領域の大きさを示す指標で、稼働可能状態のプリンターが収まる最小の直方体の底面寸法で表わしたものの。

**解説** プリンター本体にカセット、排紙トレイのほか、オプションを取り付けた時のプリンターを真上から平行光で接地面に投影した影が収まる最小の長方形の寸法（正面方向から見た幅及び奥行き）がセンチメートル[cm]若しくはミリメートル[mm]の単位で順に示される。

外形寸法（8.1 項）の幅及び奥行きとは異なる場合がある。

オプション類を取り付けた状態における各寸法も図示されることが望ましい。

### 8.3 電源 (power source)

**定義** プリンターを駆動するために必要な電気エネルギーの種類と性質のこと。

解説種類は交流 (AC) もしくは直流 (DC) で示し、性質は電圧と交流の場合は周波数で示される。

入力可能な電圧や周波数に幅を持つ場合には、適用範囲や複数の数値で示される。

多くのプリンターは商用電源（交流）で駆動されるが、ポータブル製品などでは充電電池や USB バスパワー、AC アダプターなどで駆動できるものもある。また大型機では三相 3 線や、容量面から複数電源を必要とするものがある。

**表示例** AC100V 50/60Hz、AC100~240V 50/60Hz、DC12V など

## 8.4 消費電力 (power consumption)

定義 プリンターの所定動作モードにおいて単位時間に消費する電力量で、[W]若しくは[VA]単位で表わす数値のこと。

解説 プリンターの消費電力は待機時や動作時などのモードによって大きく異なることが多いため、標準的なモード別に表記される。各モードの名称は各社カタログによって異なる場合があることや、例えば複数のスリープモードを持つ場合もあるので、注意が必要である。

(待機時) レディーモード、省電力モード、ウォームアップ時など

(動作時) 最大、プリント時、コピー中平均など

表示例 レディーモード 20W、最大 200W など

### 8.4.1 最大消費電力

定義 プリンターが通電された状態で消費する電力の中で、突入値とされるものを除いた最大のを[W]単位で表したもの

解説 電子写真方式であればウォームアップ時、インクジェット方式では印刷時に記録されることが多い。

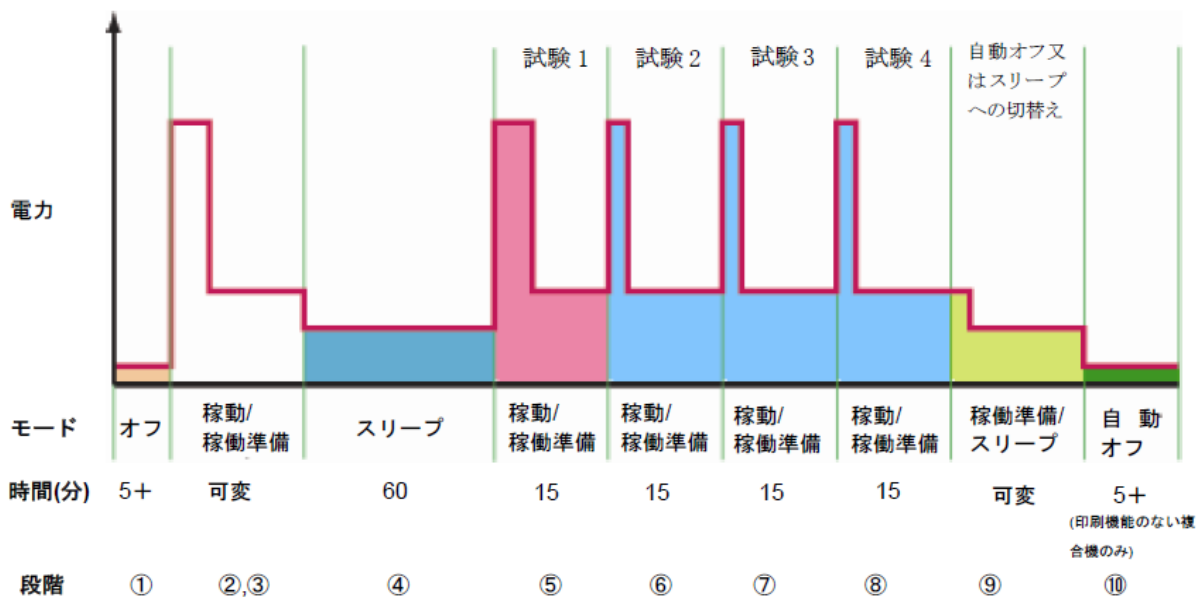
付属機器装着の有無などで数値が異なる場合には、条件を明示して数値を記述する。

## 8.5 標準消費電力 (TEC : Typical Electricity Consumption)

定義 国際エネルギースタープログラム (9.1 項) が対象としている画像機器 (Imaging Equipment) の内、高温技術を使用している電子写真方式や固形インク方式のプリンター/複合機などにおけるエネルギー消費指標のこと。

所定の動作モードにおける概念的 1 週間当たりの消費電力量として示される (単位は [kWh/Week])

解説 公称速度に応じたジョブ内容 (ジョブ 1 回あたりの出力頁数と 1 日当たりのジョブ数) が規定されており、1 稼働日に規定の稼働パターンで繰り返して行われ、5 稼働日+2 休日のパターンに沿って出力した場合の消費電力量を実測することで算出される。



## 8.6 稼働音 (acoustics)

定義 機器が発する音の大きさ。

解説 一般に、機器が放出する騒音の大きさを表す指標には「音圧」(sound pressure)と「音響パワー」(sound power)がある。音圧は特定の位置における音の大きさを表すもので、通常は  $20\mu\text{Pa}$  (マイクロパスカル) を基準値とした相対値である、「音圧レベル」(sound pressure level)で表す。音響パワーは機器が放出する騒音の総パワーを表すものであり、通常は  $1\text{pW}$  (ピコワット) を基準値とした相対値である「音響パワーレベル」(sound power level)で表す。単位はいずれも dB (デシベル) を使用するが、混同を防止するため、音響パワーレベルには B (ベル) を使用する場合が多い。  $1\text{B}=10\text{dB}$  である。

音圧レベルに対して、人間の周波数に対する感度を考慮した補正 (A 特性補正) を施した値を「騒音レベル」といい、これを特に区別するために dB(A)と表記する場合がある。音響パワーレベルに対しても同様の補正を行う場合、これを B(A)と表記する場合がある。

プリンターの騒音の測定、表示に関しては、以下の規格が存在している。

- ・ JIS X 7778 (ISO 9296)
- ・ JIS X 7779 (ISO 7779)

現在多くの機器においてカタログ等に表示されているのは騒音レベル（A 特性による補正を施した音圧レベル）であるが、JIS X 7778 (ISO 9296 と同等) では音響パワーレベルの表示が重要であると主張しており、またエコマーク等の環境規格は音響パワーレベルによる規定がほとんどであるため、両者を併記している例もある。

表記法    dB、dB(A)、B、B(A)

例 1)    動作時：53dB(A)、待機時：40dB(A)

例 2)    音圧レベル：動作時：53dB(A)、待機時：40dB(A)

音響パワーレベル：動作時：6.1B(A)、待機時：5.0B(A)

同義語    稼働音、騒音、騒音レベル、ノイズレベル

## 8.7 廃トナー (waste toner)

定義        用紙に転写されずに回収されたトナー

解説        一般に廃トナーは、プリンター内の回収部（廃トナーボックスなど）に蓄積され、回収部が満杯になると Full メッセージが出るなどし、回収部の交換が必要になる。

## 8.8 廃インク (waste ink)

定義        インクジェットプリンターにおいて、用紙に印刷されずに回収されたインク

解説        廃インクは、印刷状態を安定させるために行われる回復動作などにより発生する。一般的に廃インクは、プリンター内に内蔵された廃インク吸収体に吸収させて回収される。この吸収体に吸収されるインク量は、印刷環境や、印刷状況などにより変わるが、吸収体が満杯になると Full メッセージが出るなどし、吸収体の交換が必要になるものがある。

## 8.9 印刷可能枚数 (yield)

定義        トナーカートリッジあるいはインクカートリッジを使用するプリンターにおいて、使用カートリッジ 1 個当たりで印刷可能な枚数

解説

1つのカートリッジで印刷可能な枚数は、同じプリンターでさえ印刷原稿、印刷設定、環境、あるいは印刷間隔（連続印刷、間欠印刷）などにより変動する。そのため、印刷可能枚数を機種比較可能にするために、ISO/IEC 標準が発行されている。

ISO/IEC19798 : Method for the determination of toner cartridge yield for colour printers and multi-function devices that contain printer components

ISO/IEC24711 : Method for the determination of ink cartridge yield for colour inkjet printers and multi-function devices that contain printer components

ISO/IEC24712 : Colour test pages for measurement of office equipment consumable yield

ISO/IEC19798 は、トナーカートリッジの印刷可能枚数算出（A4 文書サイズ）に関する標準で、ISO/IEC24711 はインクカートリッジの印刷可能枚数算出（A4 文書サイズ）に関する標準である。ISO/IEC24712 はテストチャートセットである。

また、ISO/IEC24711 に対応する JIS 規格として JIS X6937 が、また ISO/IEC24712 に対応する JIS 規格として JIS X6938 が、IDT(一致)規格として発行されている。

JIS X6937 : カラーインクジェット方式のプリンター及び複合機のインクカートリッジ印刷可能枚数測定方法 : 2008/9/20

JIS X6938 : 事務用消耗品の印刷可能枚数測定用カラーテストページセット : 2008/9/20

また、インクジェットプリンターの写真印刷における印刷可能枚数については、以下の標準が発行されている。

ISO/IEC29102 : Method for the determination of ink cartridge photo yield for colour printing with inkjet printers and multi-function devices that contain inkjet printer components

ISO/IEC29103 : Colour photo test pages for measurement of ink cartridge yield for colour photo printing

ISO/IEC29102 はインクカートリッジの印刷可能枚数算出（写真サイズ）に関する標準である。ISO/IEC29103 はテストチャートセットである。

同義語

インクイールド、トナーイールド

## 8.9.1 印刷コスト

定義 印刷物 1 枚を得るために必要なコスト  
解説 インクジェットプリンターでは、2006 年 9 月より JEITA のガイドライン「家庭用インクジェットプリンターにおける印刷コスト表示に関するガイドライン」に沿った印刷コスト表示を行っている。本ガイドラインは、2 種類の印刷コストを定義しており、1 つが普通紙印刷コストであり、もう一つが写真印刷コストである。

普通紙印刷コストは、A4 サイズの普通紙を印刷した場合のインクコストとしており、用紙のコストは含めていない。

写真印刷コストは、L 判サイズの写真を印刷した場合の、インクコストと用紙コストの合計値としている。L 判の用紙のコストは各メーカーが推奨している用紙の 1 枚あたりのコストを用いる。

インクコストを算出する場合に必要な印刷可能枚数は、文書印刷の場合は ISO/IEC24711 及び 24712 により求めた A4 文書の印刷可能枚数と、写真印刷の場合は ISO/IEC29102 及び 29103 により求めた L 判写真の印刷可能枚数が使用される。

なお、「家庭用インクジェットプリンターにおける印刷コスト表示に関するガイドライン」は、2011 年 12 月に第 2 版に改訂されているが、写真印刷の印刷可能枚数を算出する国際標準（ISO/IEC29102 及び 29103）への切り替えを行ったものである。（第 1 版では、業界標準 JBMS-77 及び 78 を使用していた）

現在日本国内の家庭用インクジェットプリンターの印刷コスト表示については、ほとんどのメーカーで本ガイドラインが採用されている。

ただし、現在は、平成 25 年 10 月 1 日から施行された「消費税の円滑かつ適正な転嫁の確保のための消費税の転嫁を阻害する行為の是正等に関する特別措置法」に基づき、税込表示から税抜き表示に変更している。

本ガイドラインは、JEITA のホームページより無償でダウンロード可能である。

<http://home.jeita.or.jp/cgi-bin/page/detail.cgi?n=278&ca=1>



## 8.10 平均故障間隔 (MTBF : Mean Time Between Failures)

定義 装置としての寿命の期間内で、かつ規定された使用条件のもとで発生する、隣接した故障と故障との間の平均時間。

解説 平均的にどの程度の時間間隔で故障が起こるかで、装置の信頼性を表そうとする指標である。

表記法 時間

関連用語 ページ単位平均故障間隔 (MPBF, mean pages between failures)

## 8.11 ページ単位平均故障間隔 (MPBF : Mean Pages Between Failures)

定義 装置としての寿命の期間内で、かつ規定された使用条件のもとで発生する、隣接した故障と故障との間に印刷されるページ数の平均値。

解説 MTBF のような隣接した故障と故障との間の平均時間の代わりに、この間の平均的な印刷ページ数でプリンターの信頼性を表そうとする指標である。

表記法 ページ

関連用語 平均故障間隔 (MTBF)

## 9. 関連基準・規制

### 9.1 国際エネルギースタープログラム (international energy star program)

解説 オフィス機器を対象とした省エネルギーに関する国際的な任意登録制度。米国環境保護庁 (EPA) が 1992 年に定めた OA 規格が元になっており、日本は米国からの呼びかけに応じ 1995 年から参加している。製品の稼働時、スリープ、オフ時の消費電力などについて、省エネ性能の優れた上位 25% の製品を認定し、国際エネルギースターロゴの使用が認められている。対象はコンピューター、ディスプレイ、プリンター、ファクシミリ、複写機、スキャナー、複合機、デジタル印刷機、コンピューターサーバー (2015 年 11 月時点)。

詳細については以下 URL を参照されたい。

<http://www.energystar.go.jp/>

同義語 エネルギースター、エナジースター、エナスタ

関連用語 日本エコマーク、ブルーエンジェル

カラー版 モノクロ版



## 9.2 日本エコマーク (japan eco mark)

解説 (公財) 日本環境協会が、環境負荷が少なく環境保全に役立つと認めた製品及びサービスに付与する環境ラベル。

公益財団法人日本環境協会が実施するエコマーク事業は、国際標準化機構の規格 ISO14020 (環境ラベルおよび宣言・一般原則) および ISO14024 (環境ラベルおよび宣言・タイプ I 環境ラベル表示・原則および手続き) に則って運営されており、日本で唯一のタイプ I 環境ラベルである。認定に当たっては、商品のライフサイクル全体で環境を考慮したうえで、商品のカテゴリーごとの基準を策定する。また対象製品としては、インクジェットプリンター・複合機、デジタル印刷機、複写機・複合機、大判複写機・プリンター・複合機、インクカートリッジ、トナーカートリッジ、コピー用紙などが含まれる。

詳細については、以下 URL を参照されたい。

<http://www.ecomark.jp/>



関連用語 ブルーエンジェル、国際エネルギースタープログラム

## 9.3 ブルーエンジェル (Blue Angel Mark)

解説 環境保護を目的とし、有害物質の制限、省エネルギー、使用済み製品のリサイクル及び騒音等に一定の基準を設け、合格した製品に使用が許可されるドイツのエコラベル。

国際エネルギースタープログラムが米国発であるのに対して、ドイツ発のエコラベルとして普及している。1978 年から導入されており、プリンターについては省エネ項目以外にリサイクル設計・プラスチック材料の使用規制・有害物質 (重金属、

難燃剤、発癌性などの物質)の使用限定・騒音・物質エミッション等、多岐に渡る環境基準をクリアすることが求められている。省エネについては、2012年の改訂で、国際エネルギースターTECの枠組みが採用され、電子写真とインクジェットの違いなく、TEC規制値が決定された。それに伴い、印刷速度はISO/IEC 24734 ESATが採用された。この改訂で基準番号がRAL-ZU 122→RAL-UZ 171に変更された。

英語での要求項目を含む詳細については、ドイツ環境庁とドイツ製  
品保証機関RAL共通の以下URLを参照されたい。

<http://www.blauer-engel.de>



同義語 Blauer Engel、Umweltengel、Umweltzeichen (UZ)

関連用語 日本エコマーク、国際エネルギースタープログラム

## 9.4 欧州 RoHS 指令 (Restriction of Hazardous Substances)

解説 電気・電子機器における特定有害物質の製品へ含有制限に関する、欧州連合による指令。

急増する電気・電子機器の廃棄問題及びそのリサイクルを進める目的で、2003年2月13日にWEEE指令と同時に公布され、2006年7月1日に施行された。2011年7月1日には改正指令が公布され、同年7月21日に発効。旧指令は2013年3月1日に失効している。

日本語では、“電気・電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する欧州議会及び理事会指令”等と訳される。

公布時は鉛、カドミウム、水銀、六価クロム、PBB、FBDEの6物質が制限の対象であったが、その後の改訂では、新たに4つのフタル酸系物質(DEHP, BBP, DBP, DIBP)が制限物質として追加された。

RoHS及びWEEE指令もプリンターなどの個別製品を対象としておらず、付属書I(Annex I)に記された全電気・電子機器が対象(Article 2, “Scope”)。制限の適応開始時期もAnnex Iの製品カテゴリー毎に異なり、プリンターはカテゴリー3の、“IT and telecommunications equipment”に含まれる。

## 9.5 日本省エネ法 (law concerning the rational use of energy, energy conservation law)

解説 「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」のことであり、燃料資源の有効な利用の確保と、工場、建築物および機械器具についてのエネルギーの使用の合理化を総合的に進めることを目的に制定された。

この法律の第 6 章の「機械器具に関わる措置」にトップランナー基準が規定されており、電子写真方式の複写機、複合機、プリンターもその対象となっている。

トップランナーとは、省エネルギー基準を、各々の機器においてエネルギー消費効率が現在商品化されている製品のうち、最も優れている機器の性能以上に基準を置くという考え方である。

詳細については以下URLを参照されたい。

[http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving\\_and\\_new/saving/003/](http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/003/)

## 9.6 VCCI (Voluntary Control Council for Information technology equipment)

解説 VCCI とは、プリンター等の情報端末装置から発生する妨害波について、業界内での自主規制を協議する日本の業界団体の略称である。

発生する妨害波の許容値の違いにより、装置はクラス B とクラス A の 2 種類に分類される。

クラス B 装置は主に家庭環境において使用されることを意図した装置であって、その妨害波の許容値はクラス A 装置に課される許容値に比較してさらに厳しいものとなっている。

## 9.7 日本グリーン購入法 (law on promoting green purchasing)

解説 環境への負荷の少ない持続的発展が可能な社会の構築を図るべく 2000 年 5 月に循環型社会形成推進基本法の個別法のひとつとして制定された「国等による環境物品等の調達に関する法律」を一般的にグリーン購入法と呼んでいる。

国などの公的機関が率先して環境負荷低減に資する製品・サービスの調達を推進するとともに、環境物品等に関する適切な情報提供を促進することにより、需要の転換を図り、持続的発展が可能な社会の構築を推進することを目指している。

「環境物品等の調達に関する基本方針」(2012年2月閣議決定)によれば、OA機器として15品目が指定されており、この中に、複写・印刷機器として「複写機」(複合機を含み、電子写真方式/インクジェット方式を含む)「プリンター等」(電子写真方式/インクジェット方式を含む)「ファクシミリ」(電子写真方式/インクジェット方式を含む)「デジタル印刷機」(ステンシル方式)がある。選定の判定基準として、国際エネルギースターVer1.2基準が主に採用され、電子写真方式はTEC値(kWh/week)、インクジェット方式はOM値(W)の規格が引用されている。

## 9.8 電磁適合性：EMC (Electro Magnetic Compatibility)

**解説** 電気機器などが備える、電磁的な不干涉性および耐性を示す。  
電磁的な不干涉性とは、ある機器が動作することによって他の機器の動作を阻害したり、人体に影響を与える一定レベル以上の干渉源となる電磁妨害(EMI：Electro Magnetic Interference)を生じたりしないことである。また、電磁的な耐性とは、付近にある電気機器などから発生する電磁波などによって、自身の動作が阻害されない電磁感受性(EMS：Electro Magnetic Susceptibility)を持つことである。つまり、電磁適合性とは、ある機器が、それらから発する電磁妨害が他の機器に対しても影響を与えず、またほかの機器からの電磁妨害を受けても自身が満足に動作する耐性を示す。

**同義語** 電磁的両立性、電磁環境両立性、電磁環境適合性

## 9.9 プリンター用標準テストパターン (standards of printer evaluation pattern)

**定義** 社団法人電子情報技術産業協会プリンター専門委員会により規定されたプリンター用テストパターン。(規格書番号 JEITA IT-3011A)

**解説** 一般のユーザーがプリンター性能の比較を行う際に利用できる共通の指標を提供することを目的として、1992年に当時の社団法人日本電子工業振興協会プリンター技術委員会により第1版(JEIDA46)が制定された。その後4回の改訂を経て、2003年3月、JEITA IT-3011が制定された。さらに印刷環境などの進化により印刷パターンなどの修正が必要になり2014年にパターンデータの見直しと規定化を

行い、JEITA IT-3011A が発行された。JEITA IT-3011A では表 1 に示すとおり J1 から J12 までの合計 12 種類のパターンが定義されている。また、それぞれのパターンごとに用途として推奨されるテスト項目は表 2 のとおり示されている。

表 1

名称	用紙	ページ数	内容
J1	A4	1	文字のみの一般的文章パターン
J2	381mm 幅	1	連続用紙。表データパターン
J3	A4	1	表データパターン
J4	A4	1	文字と棒グラフが混在したパターン
J5	A4	1	各種文字、グラフ、写真画像が混在したパターン
J6	A4	1	文章、三次元グラフ及び表が混在したビジネスカラーパターン
J7	A4	1	カラープレゼンテーション資料を意識したビジネスカラーパターン
J8	A4	1	人物入り自然画像と各種テストパターンが混在したピクトリアルカラーパターン
J9	A4	5	表、グラフ、図形、イメージを多用したカラー<削除箇所あり>パターン
J10	A4/A3	5	表、グラフ、図形、イメージを多用したカラー表計算パターン
J11	A4	12	表、グラフ、図形、イメージを多用したカラープレゼンテーションパターン
J12	A4	20	文字、表、グラフ、図形、イメージを多用した、PDF の一般的文書パターン

表 2

テスト項目 テスト パターン	スループ ット	ファースト プリント 時間	寿命テスト (注 1)	インク容量 トナー容量 リボン寿命	特性テスト他 (注 2)	印字品質
J1	○	○	○	○	—	—
J2	○	○	—	—	—	—
J3	○	○	—	—	—	—
J4	○	○	—	○	—	○
J5	○	○	—	—	—	○
J6	○	○	○	○	○	○
J7	○	○	—	—	—	○
J8	○	○	—	—	—	○
J9	○	—	—	—	—	○
J10	○	—	—	—	—	○
J11	○	—	—	—	—	○
J12	○	—	—	—	—	—

○は適しているテスト項目を表す。

注 1 装置寿命、ユニット寿命など。

注 2 特性テストとは、ESD(静電気放電)、EMI(電磁妨害)など。

## 9.10 計測量単位一覧

対象量	単位	推奨する表記	その他の表現
印刷速度	[page] / min	枚/分	ページ/分 頁/分 ppm PPM ipm
	[character] / s	毎秒××文字	文字/秒 cps CPS
	[line] / min	毎分××行	行/分 lpm LPM
複写速度	[page] / min	枚/分	ページ/分 頁/分 cpm CPM ipm
スループット	[page] / min	枚/分	ページ/分 頁/分 ppm PPM ipm
ファーストプリント時間 ファーストコピー時間	s	秒	—
ウォームアップ時間 リカバリー時間	s	秒	—
解像度	[dot] / 25.4mm [dot] / mm	dpi	DPI ドット/mm
メモリー量	[byte]	MB GB TB	—



対象量	単位	推奨する表記	その他の表現
文字間隔	mm	mm	—
文字ピッチ	mm	mm	—
文字ピッチ	[character] / 25.4mm [character] / mm	cpi	CPI 文字/mm
行ピッチ	[line] / inch [line] / mm	lpi	LPI 行/インチ
			行/mm
文字サイズ	ポイント mm	ポイント	ポ mm
坪量	g / m <sup>2</sup>	g / m <sup>2</sup>	—
連量	kg	kg	—
平滑度	s	秒	—
消費電力	W VA	W VA	ワット ボルトアンペア
稼働音 (音圧レベル)	dB	dB	デシベル dB(A)
稼働音 (音響パワーレベル)	B	B	ベル B(A)
平均故障間隔	h	時間	—
ページ単位平均故障間隔	[page]	ページ	—

## 索引

BLE .....	31	色数 .....	18
Bluetooth .....	31	インクジェット方式 .....	4
BMLinkS .....	35	インクジェット用紙 .....	45
EMC .....	62	印刷可能枚数 .....	55
ESAT .....	8	印刷可能領域 .....	21
Ethernet .....	31	印刷コスト .....	57
FPOT .....	10	印刷速度 .....	8
FSOT .....	27	印字濃度 .....	20
GDI .....	32	印字率 .....	16
Host-Based .....	32	インターフェース .....	30
IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ad .....	31	ウォームアップ時間 .....	11
IEEE1284 .....	31	エミュレーション .....	33
IEEE1394 .....	31	外形寸法 .....	52
IrDA、IrSimple .....	31	解像度 .....	19
ISO 白色度 .....	47	階調数 .....	17
LFP .....	7	稼働音 .....	54
MFP .....	7	カメラダイレクト .....	23
MPBF .....	58	感熱紙 .....	41
MTBF .....	58	感熱方式 .....	2
NFC .....	31	顔料インク .....	5
PCS 値 .....	21	給紙方式 .....	48
PictBridge .....	23	給紙容量 .....	49
POD .....	7	行ピッチ .....	37
RoHS 指令 .....	60	クラウド印刷 .....	24
RS-232C .....	31	携帯端末ダイレクト .....	23
SFP .....	6	国際エネルギースタープログラム .....	58
TA 方式 .....	3	コンソール型プリンター .....	6
TEC .....	53	サーマルインクジェット方式 .....	4
USB1.1/2.0/3.0 .....	31	再生紙 .....	45
VCCI .....	61	最大消費電力 .....	53
ZINK 方式 .....	4	磁気方式 .....	6
アウトラインフォント .....	39	自動原稿送り装置 .....	28

消費電力 .....	53	表現色数.....	18
書体.....	36	標準消費電力 .....	53
シリアルプリンター .....	7	ファーストコピー時間.....	27
スキャナー形式 .....	28	ファーストプリント時間 .....	10
スクリーンフォント .....	40	ファイル形式 .....	24
スタンバイ状態 .....	14	ファンフォールド紙.....	46
スリープ状態.....	13	フィニッシャー.....	51
スループット .....	9	フォームオーバーレイ .....	33
静電方式 .....	5	フォント.....	35
占有寸法 .....	52	複写紙 .....	41
染料インク.....	4	複写速度.....	26
対応 OS .....	31	複写倍率.....	28
対応プロトコル .....	32	フチなし印刷 .....	22
ダイレクト印刷 .....	22	プリンター言語.....	32
坪量.....	46	プリンターフォント.....	36
手差しトレイ .....	49	プリンター用標準テストパターン.....	62
デスクトップ型プリンター .....	6	プリンタブルディスク .....	25
電源.....	52	ブルーエンジェル .....	59
電子写真方式.....	5	平均故障間隔 .....	58
電磁適合性.....	62	ページ単位平均故障間隔 .....	58
塗工紙.....	41	ページプリンター .....	7
ドットインパクト方式.....	2	ペーパーカセット .....	48
内蔵フォント .....	35	ペーパートレイ .....	49
日本エコマーク .....	59	ヘッドクリーニング.....	5
日本グリーン購入法.....	61	ポータブル型プリンター .....	6
日本省エネ法.....	61	ポートレート .....	50
熱転写方式.....	3	母型活字方式 .....	1
ネットワークスキャン.....	34	ミスフィード率.....	50
濃度調整 .....	27	メディアダイレクト.....	23
バーコードフォント .....	40	メモリー.....	33
廃インク .....	55	メモリーカード.....	24
排紙容量 .....	49	文字間隔.....	36
廃トナー .....	55	文字サイズ .....	38
ピエゾインクジェット方式.....	4	文字ピッチ .....	37

用紙の平滑度.....	48	リカバリー時間.....	12
読取解像度.....	30	両面印刷.....	25
読取速度.....	29	レーベル印刷.....	25
ラインプリンター.....	7	レディー状態.....	13
ランドスケープ.....	50	連量.....	47

(一社) 電子情報技術産業協会が発行している規格類は、工業所有権（特許、実用新案など）に関する抵触の有無に関係なく制定されています。

(一社) 電子情報技術産業協会は、この規格類の内容に関する工業所有権に対して、一切の責任を負いません。

— 禁無断転載 —

プリンターカタログ用語集 第8版

発行日 平成28年3月

編集・発行 一般社団法人 電子情報技術産業協会

インダストリ・システム部

〒100-0004 千代田区大手町1丁目1番3号

大手センタービル

Tel : 03-5218-1057