

付録E パフォーマンス・アップのための メモリー・チューニング

アプリケーションにあわせてプリンター内のメモリーを適切に設定すれば、システム全体の効率を上げることができます。

メモリーを割り振るための設定には、次の2つがあります。

受信バッファ・サイズ (詳細設定1:P111参照)	初期値	2KB
キャッシュ・サイズ (詳細設定2:P119参照)	初期値	256KB
ページ・プロテクト (詳細設定2:P120参照)	初期値	OFF



上記の3項目は、それぞれ自由に設定できますが、メモリー・サイズの設定値の合計が(実装メモリーのサイズ-1MB)を超えないようにしてください。

設定値 ≤

5MB (本体メモリー) + 拡張メモリー - 1MB (ワーク・エリア)

- 複雑なイメージ、グラフィック・データを印刷する場合は、さらに1.5MBの余裕をもたせ、拡張メモリー・オプションを追加してください。

設定値 ≤

5MB (本体メモリー) + 拡張メモリー - 2.5MB (ワーク・エリア)

- 設定値が不相当だと、モード設定から抜けるときに「メモリー セッテイ エラー」と表示されます。また、印刷データによっては印刷中に「データ オーバーフロー」エラーになります。このような場合は、拡張メモリーのサイズを大きくするか、設定値を小さくしてください。



●各設定のメリットと注意点

●受信バッファ・サイズ

受信バッファに割り振るメモリーのサイズを変えます。

●受信バッファを大きくした場合のメリット

一度にプリンターが受け取れるデータの量が増えるので、コンピュータはプリンターへのデータ転送から速く開放され、次の業務に移ることができます。

●キャッシュ・サイズ

回転、展開したあとのフォントを格納しておくキャッシュに割り振るメモリーのサイズを変えます。

●キャッシュを大きくした場合のメリット

キャッシュにあるフォントは回転、展開の処理が必要ないので、高速で呼び出せます。

文字の回転が多いデータ（例：縦書きの文書）や、展開処理が必要なアウトライン文字を多用したデータの場合は、印字スピードが速くなります。

●ページ・プロテクト

本機は、バンディング（注）によって印刷しています。1つのバンド（注）の中のデータが非常に多い場合、前のバンドの印刷中に印刷データが用意できないことがあります。

このときプリンターは「データ オーバーラン」エラーを表示し、そのページは印刷できません。ページ・プロテクトを設定すると、バンディングはしないで、1ページ分のメモリーを下記のように確保します。

A4サイズ …… 1M 506K バイト（約1.5MB）

A3サイズ …… 2M 1011K バイト（約3.0MB）



「付録G 用語の解説」（P245）を参照してください。

●ページ・プロテクトを設定した場合のメリット

「データ オーバーラン」エラーが起こらなくなります。ただし、ページ・プロテクトを有効にするには、拡張メモリーを増設する必要があります。

付録F 他の印刷装置との違い

●字形の違い

本プリンターは、(財)日本規格協会文字フォント開発・普及センターにより開発された平成書体を採用しています。このため、従来のIBM印刷装置のなかには本プリンターと字形の異なる文字を持つものがあります。

<字形が異なる文字の例>

本プリンター	従来のIBM印刷装置
森鷗外	森鷗外
葛飾区	葛飾区
葦	葦
芦屋市	芦屋市

●バーコードコマンドの追加

本プリンターでは、バーコードを印刷するためのPAGES拡張コマンドが追加されています。このコマンドを使用すると、CODE39, JAN短縮, JAN標準, Interleaved 2 of 5, NW-7 の5種類のバーコードを印字することができます。コマンドの詳細については207ページの「バーコードコマンド」を参照してください。

●IBM5584-H02印刷装置との違い

本プリンターは、アプリケーション・プログラムの下で、IBM5584-H02印刷装置で印刷した場合と、基本的に同じ結果を印刷します。ただし、本プリンターでの印刷結果は次の4点についてIBM5584-H02印刷装置と異なります。

① 最大外字登録数

5584-H02印刷装置の最大外字登録数は188文字（ユーザー・フォント用拡張メモリー・オプションを装着していないとき）ですが、本プリンターの最大外字登録数は1880文字です。

② ページ様式設定コマンド (ESX51)

縮小率を設定するPAGES拡張制御コマンドESX51の仕様が異なります。

書式 1B 7E 51 LEN N1 (N2)

パラメーター長 LEN (2バイト)

パラメーター N1(1バイト) 縮小率

N2(1バイト) 詳細縮小/拡大率

ページの倍率を50%(X'32')から150%(X'96')の範囲で指定します。(1%単位)

LEN	N1 (縮小率)	N2	5588-H02	5584-H02/G02	5585/89/87-H01
X'0001'	X'00'	なし	100%	100%	100%
	X'01'		75%	66.7%	75%
	X'02'		縦87.5% 横100%	80%	縦87.5% 横100%
	X'03'		縦68.75% 横75%	66.7%	縦68.75% 横75%
	X'04'		66.7%	66.7%	無効
	X'05'		80%	80%	無効
	X'06'		66.7%	66.7%	無効
	X'07'		120%	無効	無効
	X'08'		141%	無効	無効
X'0002'	X'80'	X'nn' nn : 32~96	50%~150%	無効	無効

③ 用紙トレイ選択コマンド (ESX46)

用紙トレイを選択するPAGES拡張コマンドESX46の仕様が異なります。給紙部構成の設定値によって、次のように給紙機構が選択されます。

N	給紙部構成					
	前トレイ/カセット1	カセット1/カセット2	前トレイ/カセット2	カセット1/カセット3	前トレイ/カセット3	カセット2/カセット3
X'00'	カセット1	カセット2	カセット2	カセット3	カセット3	カセット3
X'01'	前トレイ	カセット1	前トレイ	カセット1	前トレイ	カセット2
X'02'	カセット2	前トレイ	カセット1	カセット2	カセット1	カセット1
X'03'	カセット3	カセット3	カセット3	前トレイ	カセット2	前トレイ
X'FD'	不変					
X'FE'	一時設定値に戻す					
X'FF'	初期値に戻す					

④ バーコードコマンド (ESX40、ESX42)

本プリンターではバーコードを印刷するためのPAGES拡張コマンドが追加されています。このコマンドの詳細については207ページの「バーコードコマンド」を参照してください。

● IBM5585-H01、5589-H01、5587-H01印刷装置との違い

本プリンターは、アプリケーション・プログラムの下で、IBM5585-H01、5589-H01、5587-H01印刷装置で印刷した場合と基本的に同じ結果を印刷します。ただし、本プリンターでの印刷結果は次の5点についてIBM5585-H01、5589-H01、5587-H01印刷装置と異なります。

① 解像度

5585-H01、5589-H01、5587-H01印刷装置の解像度は240dpiですが、本プリンターの解像度は360dpiです。

② 最大外字登録数

5585-H01印刷装置の最大外字登録数は658文字（オプション装着で1880文字）、5589-H01、5587-H01は1880文字ですが、本プリンターの最大外字登録数は1880文字です。

③ 字形の違い 前述 (→240ページ)

④ ページ様式設定コマンド (ESX51)

前述 (→241ページ)

⑤ 用紙トレイ選択コマンド (ESX46)

前述 (→241ページ)

●IBM5577印刷装置との違い

本プリンターはアプリケーション・プログラムの下で、IBM 5577印刷装置で印刷した場合と基本的に同じ結果を印刷します。ただし、本プリンターでの印刷結果は次の3点についてIBM 5577印刷装置と異なります。

① 印刷データの最後に“書式送り”の制御コードを送らないプログラムの場合

IBM 5577印刷装置では最後まで印刷します（用紙は排出しませんが、本プリンターでは最後のページは印刷されずにメモリーの中に蓄えられたままの状態となります。（このとき、操作パネルの[データ有]ランプが点灯状態となります。）この最終ページを印刷するには、強制印刷を行います。また、自動排出機能（107ページ参照）を使って、自動的に残ったデータを印刷する方法もあります。

② 3270 PC/PCGで罫線を使用する場合

文字ボックス中の中心罫線が指定され、さらにそのボックス中に文字も指定されてるときは、IBM 5577印刷装置では文字部分の罫線は消去されますが、本プリンターでは、文字と罫線は重ねて印刷されます。

③ 字形の違い

前述 (→240ページ)

●IBM4216-510印刷装置との違い

本プリンターはアプリケーション・プログラムの下で、IBM4216-510印刷装置で印刷した場合と基本的に同じ結果を印刷します。ただし、次の4点が異なります。

① 解像度

4216-510印刷装置の解像度は240dpiですが、本プリンターは360dpiです。

② 字形の違い

前述 (→240ページ)

③ データ・ストリーム

4216-510印刷装置は、IBM5577のデータ・ストリームしかサポートしていません。本プリンターはPAGESをはじめ、4種類のデータ・ストリームをサポートしています。

④ プリンター・ケーブル

4216-510印刷装置には専用のプリンター・ケーブルが必要ですが、本プリンターはIBMの標準的なプリンター・ケーブルを使用します。4216-510専用のケーブルを本プリンターに使うことはできません。

付録 G 用語の解説

このマニュアルのなかで使われている用語のうち、コンピューター、プリンター関係でよく使われている用語を解説しました。唯一無二の定義であることより、本マニュアルの理解の一助となることを目指しています。したがって、日本語として定着していなかったり意味が不安定な言葉でも、あえて説明してあります。

dpi

dot per inchの略です。1インチ（約25.4mm）あたりのドット数のことで、解像度を表す単位です。この単位で表されている数値を72で割ると、1ポイントあたりのドット数の目安になります。例えば、360dpiのプリンターで10ポイント相当の全角文字を印刷したいとすると、 $360 \div 72 \times 10 = 50$ ですから、この文字はだいたい50×50ドットで構成されているとわかります。

アプリケーション application アプリケーション・ソフトウェア application software

アプリケーションは「応用」、「適用」という意味です。コンピューターは非常に自由度の高い道具なので、いろいろな目的に使用されます。家庭では表計算プログラムで家計簿代わりになります。また、会社ではワード・プロセッサ、工場では在庫管理、銀行ではオンライン業務などに使用されます。これらのさまざまな使い方の一つ一つをアプリケーションと呼びます。

またそれぞれの使い方にあわせたソフトウェア（表計算プログラム、ワード・プロセッサなど）を、アプリケーション・ソフトウェアと呼びます。とくにOS（基本ソフトウェア）と区別する意味で用いられます。アプリケーション・ソフトウェアを単にアプリケーションと略すこともあります。

インターフェース interface

境界面のことです。互いに異なるシステム（系）が接触する部分を指します。パーソナル・コンピューターとプリンターとの間、大型コンピューターと大型コンピューターとの間、人間と機械との間などを指す場合によく用いられます。

インターフェースの仕様、とくに電氣的仕様のことを単にインターフェースということもあります。

エミュレーション emulation
エミュレート emulate

「(負けないように) 張り合う」とか「(同じレベルになるよう) まねをする」という意味です。

シミュレーション (simulation)、シミュレート (simulate) という言葉は馴染みがあると思います。シミュレーションと比較しながら、エミュレーションを説明してみましょう。

シミュレーションには「模擬」という訳がぴったりです。例えば「模擬試験は入学試験のシミュレーションである」という言い方ができるでしょう。自然科学では「計算機でシミュレートする」などとよく言います。例えば、大気物理学者がオゾン層の破壊とか、地球の温暖化の実験をしようとしたとします。本当に実験するならば、結果が予想通りであっても、予想を裏切るものであっても、地球規模で影響ができるのは間違いありません。こんな実験をするわけにはいきません。そこで、現実の現象のプロセスを数学的モデルで置き換えて、コンピューターで計算させて実験の代わりにするわけです。シミュレーションのニュアンスをまとめてみると、だいたい次のようになると思います。

1. 結果が分かっていないときに、結果を予想するために行う。
2. 現実の現象の過程の一つ一つを、なるべく忠実に模型や数学的モデルで置き換えて、モデル上で現象を再現する。
3. シミュレーションの結果が現実の世界に直接影響を与えることはない。

エミュレーションはどんなニュアンスで使われているのでしょうか？ 上と比較してみましょう。

1. 結果がすでに分かっているときに、その結果を得るために行う。(目指す結果をここではターゲットと呼びましょう。)
2. ターゲットを得るための手段は問わない。(現実の現象の過程をいちいちなぞることはしない。)
3. エミュレーションの結果はターゲットとほとんど同じである。(ターゲットと同じように現実の世界に直接作用する。)

「模倣する」という点ではシミュレーションと同じですが、かなり違うニュアンスを持っているのがお分かりになると思います。電子楽器の合成音やサンプリング音源を使って演奏し、本物のオーケストラのように聞かせる場合が、「エミュレーション」にあたります。

プリンターのエミュレーションとは何でしょうか？

1. ターゲットは印刷結果です。「A社のXというプリンターと同じ印刷結果が欲しい」というのが目指す結果です。（この時、A社のXはターゲット・マシンと呼ばれます。）
2. 同じ印刷結果がでるならば、プリンターがXでなくてもよいわけです。A社のプリンターである必要すらありません。そこでB社のプリンターYでXをエミュレートします。
3. Yで印刷しても、Xとほとんど同じ印刷結果が出力されます。

プリンターを買い替えたり印刷データを直したりしなくても、エミュレーションを使えば、もともとのプリンターとほぼ同じ印刷結果が手にはいるわけです。

キャッシュ *chache*
キャッシュ・メモリー
chache memory

金 (cash) ではありません。フランス語由来の英語で、一般的な意味は「隠し場所」です。コンピューター関係で使用する場合は、次のようなニュアンスを持った使い方をするメモリーを指します。

1. 別の記憶装置・記憶域 (RAM、ROM、ハードディスクなど) にあるオリジナルのデータを複製してきて一時的に格納するメモリー。
2. もとの記憶装置から読み出すよりも、さらに読み出しを速くするためのメモリー。例えば、アクセス時間が短いメモリーをキャッシュとして使ったり、前処理を済ませたデータをキャッシュに格納したりする。
3. OS (基本ソフトウェア)、ファームウェア (firmware) など、直接ハードウェアを制御しているソフトウェアが独占的に使用し、ユーザー・プログラムはアクセスできないメモリー。

2番目がキャッシュを使うときのメリットです。3番目が「隠し場所」という言葉をあてた理由です。

重送 (じゅうそう)

用紙が2枚以上同時に送られることをいいます。一番上の用紙だけ印刷され、重なって送られた用紙は白紙のままです。プリンターの機構上避けられないエラーですが、用紙の種類を選んだり、環境条件 (温度・湿度) をコントロールして、発生率を下げることはできます。

バッファー *buffer*
バッファー・メモリー
buffer memory

バッファーというのは、衝撃を和らげる緩衝器のことです。コンピューター関係では、二つのシステム間で処理速度の差を吸収するために、その接続部分に置かれるメモリーのことを指します。処理速度の速い方のシステムから送られてきたデータを、遅い方のシステムの準備ができるまでバッファーに貯めておくわけです。

バンディング banding

バンド band

ヘア・バンドのバンドと同じバンドです。

「帯状のもの」という意味です。システム・ユニットからプリンターに送られてきたコマンドは、プリンターが解釈し、展開します。「展開」とは、印刷される通りのデータを作ることです。「展開」したデータをここではページ・イメージと呼びます。まる1ページ分のページ・イメージを持つためには、大きなメモリーが必要です。360dpiの解像度でA4サイズ1ページ分のページ・イメージが約1.5MBです。ページ・イメージ用のメモリーを節約する方法がバンディングです。バンディングでは1ページを何本かのバンド（帯）に分けます。例えば、図のようにA4サイズ1ページ分を4つに分けたとしましょう。

バンド 1
バンド 2
バンド 3
バンド 4

こうすると、一つのバンドは約0.4MBになります。バンド1からバンド4までバンド単位で順に印刷すれば、プリンターは0.4MBしかページ・イメージ用のメモリーを用意しなくてもよいことになります。確かにメモリーは節約できましたが、これで本当に大丈夫なのでしょうか。というのはシステム・ユニットからのデータは、ページの上から順に送られて来るわけではないからです。バンド4のデータが先にきて、後からバンド1のデータが来ることもあるのです。バンド1が印刷されるまでページ・イメージ用のメモリーは空きませんから、先に来たバンド4のデータは「展開」できません。また全部のバンドにまたがるようなデータもあります。どうしたらよいのでしょうか。

実はコマンドを全部「展開」してしまう前に、「半分だけ展開する」のです。複数のバンドにまたがるようなデータは、バンドごとのデータに置き換えて別のメモリーに保管しておきます。このようにすれば、コマンドで保管しておくよりは大きなメモリーが必要ですが、ページ・イメージに「展開」して保管するよりはメモリーが節約できます。

これで大丈夫かという、実は絶対に大丈夫とは言えないのです。バンディングを使っている場合は、バンド1を印刷している間にバンド2を「展開」し終えないといけません。たいていは間に合いますが、バンド2のデータが非常に複雑な場合には、「展開」しきれずにプリンターが止まってしまいます。このようなデータを扱うときは、大きなメモリーを用意して1ページ分のページ・イメージを持つしかありません。

フォント font

書体や字体のことです。統一性を持ったデザインでまとめられた文字の1セットを指します。

ポートレイト portrait
ランドスケープ landscape

肖像画と風景画のことです。プリンターの操作説明では、用紙方向を区別するのに用います。モノ・リザのように縦長に用紙を用いることをポートレイトと言い、逆に風景画のように横長に用いることをランドスケープと言います。

リーガル・サイズ legal size

主にアメリカ合衆国で使用されている紙の規格サイズ。8.5×14インチ（約216×356mm）。契約書などの法的文書でよく使用されるのでこう呼ばれます。

レター・サイズ letter size

主にアメリカ合衆国で使用されている紙の規格サイズ。8.5×11インチ（約216×279mm）。社内外の文書によく使われます。