

## 日本字ワードプロセッサ向け「事務文書体系」の「応用仕様」

若鳥陸夫  
(日本ユニバック)

日本字ワードプロセッサ向けの「応用仕様」として、「処理可能形式-3」・「書式付形式-2」・「書式付処理可能形式-1」に、文字内容体系の水準として、CP-3, CF-3, CPF-3を組み合せたので、その応用仕様の概要と問題点について述べる。

"An Application profile to be used on Japanese Word Processor"

Rikuo WAKATORI

Nippon Univac Kaisha, 2-17-51, Akasaka, Minatoku, Tokyo

Author attempts to write an application profile for Japanese word processor based on ISO DIS8613/part 1 through part 6.

"Processable form-3", "Formatted form-2" and Formatted processable form-1" are used with character content architecture class-3.

### 1 はじめに

国際標準化機構(ISO/TC97/SC18)や国際電信電話諮問委員会(CCITT SGVIII)では、開放型システム間相互接続(OSI)の応用層の国際規格として、メッセージ指向文書交換系(MOTIS)及びその封筒内部の規則集に相当する「事務文書体系並びに事務文書交換様式(ODA/ODIF)」の国際規格化作業が、1981年以来、行われてきた[文献1, 2, 3, 4, 5, 6, 8]。

その目的は、国際及び国内規模で、異システム間で複雑な構造を持つ文書を、文書編集や割付けの段階で交換し、自動割付け処理も行い、送り手の意図通り、その文書を再生することにある。「事務文書体系」は、広範囲な応用に使える文書構造規則の集合であり「基本機能規格(basic standards)」とも呼ばれる。これに対して、その応用別に、部分集合と支援水準を「応用仕様(application profile)」として定め、それが、業界や適用分野別に開発され、将来的には国際登録された、応用仕様は「機能規格(function standards)」と呼ばれる。各々の応用仕様は、選択する部分集合とその水準をそれぞれの用途と経済性に見合ったものとなるが、基本応用仕様部分が一致していれば、異なった水準・用途のシステム間でも、情報交換できる。本文は、国際間の英(仏・独)文によるワードプロセッサ水準[文献9]に、日本語ワードプロセッサを加味して、「応用仕様例」を作成し、将来の日本語ワードプロセッサの共通仕様としての可否を検討したので報告する。

## 2 応用仕様の概要

この応用仕様の目的と仕様の概要は、次の通りである。

- (1) 国際間のワードプロセッサ水準での情報交換に必要な機能を含むこと。  
-ISO/TC97/SC18/WG3 N811[文献9]を、概ね内包する。
- (2) 日本語機能は、携帯形ワードプロセッサで一般的に可能な、活字寸法、文字間隔変更、振り仮名が可能で、漢字はJIS第2水準まで支援する。
- (3) 書体は、「1/4角」・「1/2角」・「全角」・「4倍角」に共通な明朝体と、「縦倍角」・「パイカ英数片仮名」及び「横倍角」の3種類とする。
- (4) 「事務文書体系」の「処理可能形式-3」・「書式付形式-2」・「書式付処理可能形式-1」を支援する。
- (5) 「内容体系」は、文字内容体系(CP-3, CF-3, CFP-3)を支援する。  
「ラスタ図形内容体系」を、後日追加できるものとしておく。
- (6) 「文書概要」は、DP-1水準を支援する。
- (7) 「事務文書交換様式」は、A形式とする。
- (8) 共通論理構造の階層は2段階、特定論理構造は3段階とする(図1)。
- (9) 共通割付け構造の階層は4階層、特定割付け構造の階層は5段階とする(図2)。
- (10) 属性、省略時解釈値、及び事務文書交換様式を付表1から付表17に示す。

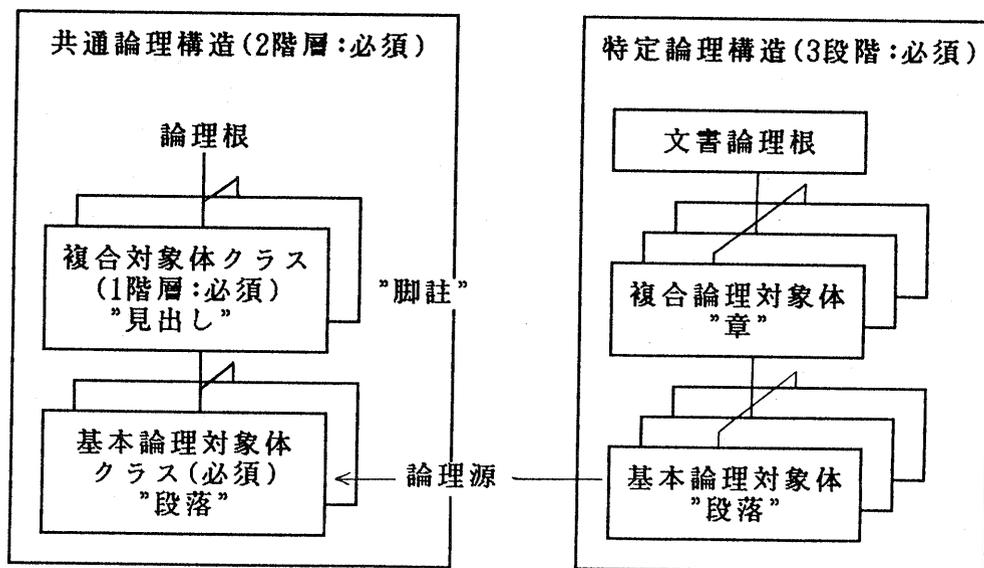


図1 論理構造

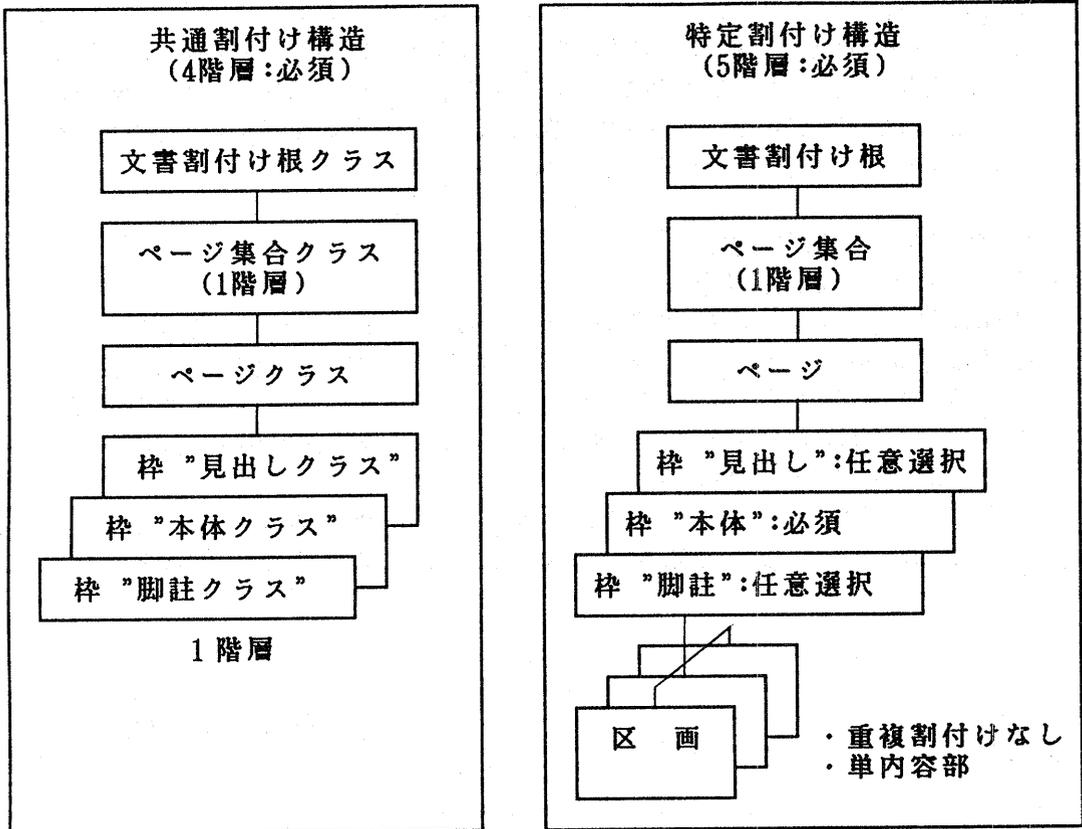


図2 割付け構造

### 3 問題提起とその検討

#### 3.1 文書体系クラスの選定

- (1) 書式付処理可能形式は、FPDA-0, FPDA-1, 及びFPDA-2があるが、将来の日本語ワードプロセッサにとり、複合論理対象体及び基本論理対象体を全面支援する最小限の水準として、「FPDA-1」を選定するのは妥当である。
- (2) 書式付形式は、FDA-0, FDA-1, FDA-3があるが、表現体裁・利用者可視名・ページ位置・媒体種別・枠位置・枠寸法の支援可能な最高水準の「FDA-3」を選定するのは妥当である。
- (3) 処理可能形式は、PDA-0, PDA-1, PDA-2, PDA-3, PDA-4, 及び PDA-5の6水準があるが、共通割付け属性を完全に支援し、特定論理構造で全ての対象体種別を対象とし、共通論理構造の一部(結束属性)のない水準「PDA-3」を選定するのは、妥当である。

- (4) 文字内容体系は、CF-0, CF-1, CF-2, CF-3, CP-0, CP-2, CP-3, CFP-2 及び CFP-3 があるが、書体制御及び振り仮名などを支援した CF-3, CP-3 及び CFP-3 組合せを選択する。もし、振り仮名のいない場合には、CF-2, CP-2, CFP-2 でも書体制御ができるように 87年4月の SC18/WG3.5 合同会議で内定した〔文献10〕。

### 3.2 書体及び印字寸法の制御

#### (1) 書体の種類の仮定と問題

書体仕様は、ピカ体(4.217mm=12ポイント)、それに加え同一縦横比の明朝体の2種類を考える。6ポイントを基準として寸法倍率を0.5, 1.0, 2.0, 及び4.0とすれば、それぞれ3ポイント(1.054mm≐50BMU), 6ポイント(2.108≐100BMU), 12ポイント(4.217mm≐200BMU), 24ポイント(8.434≐400BMU)である。

欧文字と和文字の印字ピッチの差を考えれば、図3のような、寸法系列となる。また、仮に書体仕様名を与えれば、表1のようになる。

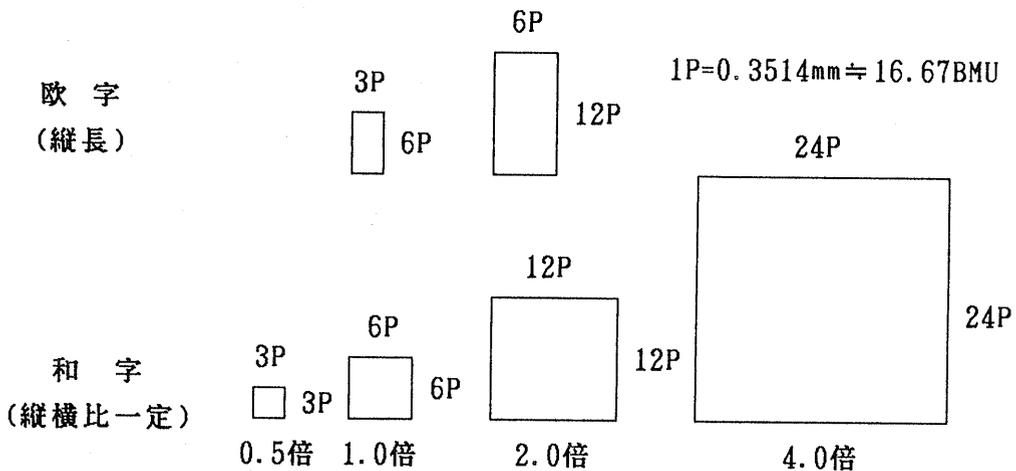


図3 和欧字の寸法系列の想定

表1 書体と寸法表 (想定) 1BMU=25.4mm/1200

書体仕様名 (仮)	国際識別子	縦寸法	横寸法
pica 6	↑	100BMU	50BMU
pica12	未	200BMU	100BMU
mincho 3		50BMU	50BMU
mincho 6		100BMU	100BMU
mincho12	定	200BMU	200BMU
mincho24	↓	400BMU	400BMU

- (イ) 送受端での「完全一致再現」を求めれば、活字寸法を想定して情報交換しなければならない。したがってこの想定例のような寸法系列を定める問題がある。もし、金物はその寸法を支援しないなら、代替寸法はその金物仕様に依存することになる。
- (ロ) 符号系と書体指定との対応
  - 事務文書体系では、符号・書体・寸法・文字間隔がそれぞれ独立制御要素であるから、次のような約束が必要である。
    - (i) 初期書体を表1のPica12(又は相当)とする。  
英単語・数字列の場合に多用される。
    - (ii) JIS X0201情報交換用符号の英数片仮名文字は表1の6種類の寸法に表現できる。どの系列にするかは利用者の選定による。
    - (iii) JIS X0208情報交換用漢字符号系の表現は、表1の6種類とする。  
どの系列にするかは利用者の選定による。
    - (iv) 部分字上げ(PLU)及び部分字下げ(PDU)は、一般的に、書体変更を併用する。その場合、どの寸法にするかは、その処理系と利用者に依存する。
    - (v) 間隔(20h)及び漢字間隔(2121h)の図形寸法は、その符号の存在する区間の、書体寸法に依存する。
  - (ハ) 旧情報交換用漢字符号系の扱い
    - 情報交換時点では、現在の情報交換用漢字符号系であるとする。したがって、旧情報交換用漢字符号系(旧JISC6226-78)による金物での表現は、第1水準と第2水準の入れ換わった22組の漢字及び新規追加図形文字をソフトウェアで支援する。

### 3.3 内部符号系の問題

- (イ) 内部符号系CP/MソフトズとMSソフトズと制御符号の衝突
  - 情報交換用符号(JIS X0201)のC1符号領域は、制御符号域として、近來使用され始めたため、そのデータ列とCP/Mソフトズ及びMSソフトズの内部漢字符号系の第1バイトと衝突する。  
その対策の一つとしては、その制御符号の第1バイトを1/11(エスケープ)とする7単位符号列とするなどの便法を内部符号系に必要とする。また、そのファイル終了符号(SUB)も文字内容体系の制御符号として使用されるが、機械語ファイルのように、長さ記述子による制御にすれば取り扱い可能であろう。
- (ロ) 内部符号系CP/Mソフトズ(78及び83)の漢字間隔の処置
  - 内部符号系CP/Mソフトズ(78及び83の2種類)の漢字間隔は、2020hのため、活字寸法の独立制御と矛盾する。したがって、その送受信ファイルを利用者との対話等により、事前に、20h又は8140h(コンカレントCP/M やMSDOSソフトズの間隔に変更し、送信時にJIS符号 2121h に再変換されるようにする。

### 3.4 図形文字集合と非標準の外字の扱い

情報交換用漢字符号系(JIS X0208)の図形文字集合を使用した文書が、当面の情報交換対象であり、それで不足する部分の漢字は、情報交換用漢字符号系の拡張要求や法務省等による「姓」に使用されてきた図形としての漢字の整理などの方向が正攻法である。しかし、現実の応用では、局所的な応用で外字を許容した過去のいきさつなどから、外字の交換を行う必要性もある。事務文書体系では、その手段の一つとして、ラスト図形内容体系を併用し、外字1字を1基本対象体又は1区画とし、その対象体識別子で処理する方法がある。もし、予めその外字パターンが判明し、特定の基本対象体で引用される場合、(例えば、ロゴマークや社名)には、共通論理対象体でそのラスト図形の対象体識別子を与えると引用されるが、特定論理対象体では、逐一その内容を代入しなければならないから、後者の使い勝手は編集系に依存する。

## 4 まとめ

ISO/JISで規格制定作業中の「事務文書体系」の部分集合の一例として日本字文書作成編集機向け「応用仕様」案をもとに、その体系水準・書体及び印字寸法・内部符号系・外字の側面を見直してみた。限定された応用では、情報交換用漢字符号系の範囲の文で良いが、「あいまいな漢字字形」を法律的に使用している近未来の公共的応用では、外字の交換を円滑にする編集系の実現が必要であるとの見方を示した。

開放型システム間相互接続の時代へ向けて、事務文書体系の応用仕様案とその実現例が増し、相互交換をするために、それらを公開の場で討論されることを期待したい。

謝辞：本件に関し、有益な討論をいただく、ISO/TC97/SC18 英米仏独蘭伊加日委員各位、情報処理学会SC18/WG3・5合同委員会委員各位、日本規格協会テキスト交換システム調査研究委員会委員各位、筆者の後方支援をいただく日本ユニバック(株)技術研究部各位、並びに本論文の清書をしていただいた石川陸子氏に感謝する。

## 参考文献

1. 若鳥陸夫；「事務文書体系の紹介」, 情報研報, MC42-1, 情報処理学会, (1986)
2. 若鳥陸夫；「事務文書体系(ODA)の規格化とハ・フ・リッピン・システム」, 画像電子学会予稿 86-06-03, (1987)
3. 春田勝彦；「文書交換と転送」, 情報処理, Vol. 28, No. 4, pp 505-pp 509, 情報処理学会, (1987)

4. 日本規格協会;"システムソフトウェアの標準化に関する調査研究(テキスト交換システム)報告書", (1986)
5. ISO DIS8613/1から6, 事務文書体系及び事務文書交換様式
6. ISO DP8613/7及び8 ラスタ図形内容体系及び幾何学的図形内容体系, (1986)
7. 若鳥陸夫;"事務文書体系の紹介", オフィスシステム研究会予稿, 電子情報通信学会, (1987)
8. 日本規格協会;"高度ネットワークのためのプロトコルの標準化に関する調査研究(テキスト交換システム)報告書", (1987)
9. R. Hunter;"Example of an Application Profile for Interchange Document Between Existing Word Processors: Section 2" ISO/TC97/SC18/WG3 N811, (1987)
10. 若鳥陸夫;"ISO/TC97/SC18/WG3・5オースチン会議報告", 情報処理学会, 1987

付表1 論理構成体に適用可能な属性(対象体クラス記述子/対象体記述子)

属性	文書論理根		
	複合論理対象体		段落
共有属性			
対象体種別	--/D	M/D	M/D
対象体識別子	--/M	--/M	--/M
対象体クラス識別子	---	M/--	M/--
従属生成子(注1)	---	M/--	---
内容生成子(注2)	---	---	NM/--
従属子	--/M	--/M	---
内容部	---	---	NM/M
表現体裁	---	---	NM/D
内容体系	---	---	NM/D
内容種別	---	---	NM/D
利用者可読注釈	--/D	NM/D	NM/D
省略時解釈表	--/NM	NM/NM	---
利用者可視名	--/NM	NM/NM	NM/NM
論理属性			
保護	--/D	---	---
割付け体裁	--/D	--/D	---

注1: ページ集合クラス, ページクラスのつながり, 又は頭部枠クラス, 本体枠クラス及び脚注枠クラスの従属関係を記述する。  
 注2: 内容生成子は, 枠クラスのページ番号を生成する。

付表2 割付け体裁の割付け指示属性

属性	文書論理根		
	複合論理対象体		段落
連結	---	---	NM/--
非分割性	---	--/D	--/D
割付け対象体クラス	---	--/D	---
新割付け対象体	---	---	--/D
オフセット	---	---	NM/D
同一割付け対象体	---	---	--/D
分離	---	---	NM/D
割付け体裁識別子	--/M	NM/NM	NM/NM
利用者可読注釈	--/NM	NM/NM	NM/NM
利用者可視名	--/NM	NM/NM	NM/NM

付表3 表現体裁の共通表現属性

属性	
表現体裁識別子	M
利用者可読注釈	NM
利用者可視名	NM

付表4 内容部属性

属性	
内容識別子(論理)	M/M
内容識別子(割付け)	--/M
符号化形式	M/M
内容情報	NM/NM
割付け内容 (書式付処理可能形式では必須)	--/NM

付表5 割付け構成体に適用可能な属性

属性	文書割付け根					
		ページ集合				
		ページ	枠			
					区画	
共有属性						
対象体種別	H/D	H/D	H/D	H/D	H/D	--/D
対象体識別子	--/M	--/M	--/M	--/M	--/M	--/H
対象体クラス識別子	H/--	H/--	H/--	H/--	H/--	---
従属生成子	H/--	H/--	H/--	H/--	H/--	---
対象体クラス	--/H	--/H	--/H	--/H	--/H	---
従属子	--/H	--/H	--/H	--/H	--/H	---
内容部	---	---	---	---	---	--/H
内容体系	---	---	---	---	---	--/D
内容種別	---	---	---	---	---	--/D
表現体裁	---	---	---	---	---	--/D
利用者可読注釈	NM/D	NM/D	NM/D	NM/D	NM/D	--/D
結束(注1)	NM/--	NM/--	NM/--	NM/--	NM/--	---
省略時解釈表	--/NM	--/NM	--/NM	--/NM	--/NM	---
利用者可視名	NM/NM	NM/NM	NM/NM	NM/NM	NM/NM	--/NM
割付け属性						
表現属性	---	---	---	---	---	--/D
寸法	---	---	NM/D	NM/D	NM/D	--/D
位置	---	---	---	NH/D	NH/D	--/D
ページ位置	---	---	NH/D	NH/D	NH/D	---
媒体種別	---	---	NH/D	NH/D	NH/D	---
割付け方位	---	---	---	NH/--	NH/--	---
論理源	---	---	---	NH/--	NH/--	---

注1: ページ番号を<式>で与える

付表6 省時解釈表

対象体種別	指定可能な省時可能属性
ページ集合	---
ページ	寸法 媒体種別 ページ位置
枠	---
区画	---
複合論理対象体	割付け体裁
基本論理対象体	割付け体裁 表現体裁

付表9 論理対象体記述子の属性値

属性	基本値	宣言値	省時解釈値
<b>共有属性</b>			
対象体種別	根、複合及び基本論理対象体	なし	-
対象体識別子	自由	なし	-
従属子	自由	なし	-
内容部	自由	なし	-
表現体裁	自由	なし	-
内容体系	"CP-3", "CFP-3"	なし	"CFP-3"
内容種別	"文字内容体系"	なし	"文字内容体系"
内容種別	自由	なし	-
利用者可読注釈	自由	なし	-
省時解釈値	(付表6参照)	なし	-
利用者可視名	自由	なし	-
<b>論理属性</b>			
保護	"非保護" "保護"	なし	"非保護"
割付け体裁	自由	なし	-

付表7 割付け対象体記述子の属性値

属性	基本値	宣言値	省時解釈値
<b>共有属性</b>			
対象体種別	根、ページ集合、ページ、枠、区画	なし	-
対象体識別子	自由	なし	-
対象体クラス	自由	なし	-
従属子	自由	なし	-
内容部	自由	なし	-
内容体系	"CF-3", "CFP-3"	なし	"CFP-3"
内容種別	"文字内容体系"	なし	"文字内容体系"
表現体裁	自由	なし	-
利用者可読注釈	自由	なし	-
省時解釈値	(付表6参照)	なし	-
利用者可視名	自由	なし	-
<b>割付け属性</b>			
表現属性	(付表12参照)	(付表12参照)	(付表12参照)
寸法	(付表12参照) ページ: ・縦長ISO A4 x<= 9240BHU y<=13200BHU ・横長ISO A4 x<=13200BHU y<= 9240BHU ・縦長JIS B5 x<= 7600BHU y<=10200BHU		x<= 9240BHU y<=13200BHU
位置	ページ'内で任意	なし	0,0
ページ'位置	自由	なし	端損を最小とする
媒体種別	定形用紙寸法: ISO A4 又は JIS B5 用紙面:"表" "表",又は"無指定" 媒体符号:"空"	なし	定形用紙寸法 ISO A4 用紙面:"無指定" 媒体符号:"空"

付表10 割付け体裁属性値  
対象体から参照される割付け体裁

属性	基本値	宣言値	省時解釈値
連結	"非連結"	なし	"非連結"
充填順序	"通常順"	なし	-
非分割	"ページ"	なし	"空"
割付け対象体クラス	"ページ'集合" "クラス識別子"	なし	-
新割付け対象体	"ページ"	なし	"空"
オフセット	自由	なし	オフセットなし
同一割付け対象体	"ページ" "対象体識別子"	なし	"空"
分離	自由	なし	-

対象体クラスから参照される割付け体裁

属性	基本値	宣言値
連結	"非連結" 又は "連結"	なし
オフセット	自由	なし
分離	自由	なし

付表8 割付け対象体クラス記述子の属性

属性	基本値	宣言値
<b>共有属性</b>		
対象体種別	根、ページ'集合、ページ'、枠、区画	なし
対象体クラス識別子	自由	なし
従属生成子	自由	なし
内容体系	(付表7参照)	(付表7参照)
内容種別	(付表7参照)	(付表7参照)
利用者可読注釈	(付表7参照)	(付表7参照)
結束	なし	なし
省時解釈値	(付表7参照)	(付表7参照)
利用者可視名	(付表7参照)	(付表7参照)
<b>割付け属性</b>		
寸法	(付表7参照)	(付表7参照)
位置	(付表7参照)	(付表7参照)
ページ'位置	(付表7参照)	(付表7参照)
媒体種別	(付表7参照)	(付表7参照)
割付け方位	270度	なし
論理源	自由	なし

付表11 論理対象体クラス記述子の属性値

属性	基本値	宣言値
<b>共有属性</b>		
対象体種別	"複合論理対象体", "基本論理対象体"	なし
対象体クラス識別子	自由	なし
従属生成子	単純に限定	なし
内容生成子	自由	なし
内容部	自由	なし
表現体裁	自由	なし
内容体系	"CP-3", "CFP-3"	なし
内容種別	"文字内容体系"	なし
利用者可読注釈	自由	なし
利用者可視名	自由	なし
省時解釈表	(付表6参照)	(付表6参照)
<b>論理属性</b>		
割付け体裁	自由	なし

付表12 表現属性

属性	基本値	宣言値	省略時解釈値
<b>共有属性</b>			
位置合せ	開始位置合せ 終了位置合せ 中央合せ 位置調整	なし	開始位置合せ
文字方位	0度	なし	0度
文字進行方位	0度(横書き)	270度(縦書き)	0度
文字間隔	120, [200, 240]BHU	なし	120BHU
図形文字集合	ISO 6937/2, [JISX0201, JISX0208]	なし	ISO6937/2
図形表現	0, 1, 3, 4, [10-15], 22-24	9, 29	0
行割付け表	自由	なし	なし
行進行方位	270度, [180度]	なし	270度
行間隔	100, 200, 300, 400BHU	150BHU	200BHU
<b>論理属性</b>			
字下げ	自由	なし	0
後隔離行(孤児)	自由	なし	1
前隔離行(後家)	自由	なし	1
微細	自由	なし	1
第1行書式			
割付け属性			
初期オフセット	非負値	なし	文字進行方位 0, 270 行進行方位 270, 270 水平軸 0, W-S 垂直軸 S, 0 注) W:基本対象体 の水平寸法 S:行間隔

付表16 文書概要(document profile)

属性	必須/任意	許容値
<b>文書構造構成</b>		
共通割付け構造	必須	0
特定割付け構造	任意	1
共通論理構造	任意	2
特定論理構造	必須	3
割付け体裁	任意	4
表現体裁	任意	5
<b>文書特性</b>		
応用仕様	必須	*日本語文書作成 編集機に割当て られた整数
<b>文書体系クラス</b>	必須	*FPDA-1 *FDA-2 *PDA-3
<b>内容体系</b>	必須	[*CFP-3] [*CP-3] [*CF-3] *IF-A *DP-1 *1988 V1.0
交換様式水準	必須	
文書概要水準	必須	
事務文書体系版数	必須	
<b>宣言できる文書特性</b>		
内容文字集合	[必須]	情報交換用漢字
注釈文字集合	[必須]	
符号拡張アナウンサ	[必須]	
ページ寸法	任意	(付表 7参照)
文字表現属性	任意	(付表12参照)
文書仕様		
<b>文字管理属性</b>		
表題	必須	

付表13 パラメタ付き制御機能(CPF-3)

制御機能	基本値	宣言値	省略時解釈値
<b>共有制御機能</b>			
文字位置逆方向[HPB]			
文字位置相対[HPR]			
選択的タブ[HTR]	自由	なし	なし
図形文字割集合指定[IGS]	0	ISO6937	0
行位置逆方向[VPB]			
行位置相対[VPR]			
並列文章[PTX]	0, 1, 2	なし	なし
文字間隔選択[SHS]	0	1, 2	0
追加文字間隔指定[SACS]			
間隔幅指定[SSW]			
間隔増加[SPI]			
図形表現選択[SGR]	0, 1, 3, 4, 10-15 22-24	9, 29	0
行間隔選択[SVS]	0, 1, 2, 3	4	0

付表17 事務文書交換様式

交換データ単位及び順序	必須/任意選択
<b>書式付処理可能形式</b>	
文書概要記述体	必須
割付け対象体クラス記述体	必須
論理対象体クラス記述体	任意選択
共通内容部を表わす文章単位	任意選択
表現体裁記述体	任意選択
割付け体裁記述体	任意選択
割付け対象体記述体	必須
論理対象体記述体	必須
特定内容部を表わす文章単位	必須
<b>処理可能形式</b>	
文書概要記述体	必須
割付け対象体クラス記述体	必須
論理対象体クラス記述体	任意選択
共通内容部を表わす文章単位	任意選択
表現体裁記述体	任意選択
割付け体裁記述体	任意選択
割付け対象体記述体	必須
論理対象体記述体	必須
特定内容部を表わす文章単位	必須
<b>書式付形式</b>	
文書概要記述体	必須
割付け対象体クラス記述体	任意選択
表現体裁記述体	任意選択
割付け対象体記述体	必須
特定内容部を表わす文章単位	必須

付表14 パラメタの付属しない  
制御機能(CPF-3)

<b>共有制御機能</b>
復帰(CR)
改行(LF)
部分字下げ(PLD)
部分字上げ(PLU)
間隔(SP)
置換(SUB)
<b>論理制御機能</b>
フープ許可(BPH)
フープ不許可(NBH)
<b>割付け制御機能</b>
後退(BS)
<b>区切り</b>
列開始(SOS)
列終了(ST)

付表15 符号拡張制御機能

符号表	登録エスケープシーケンス
制御符号表 ISO646 IRV CO 及び C1	1/11-2/1-4/0
国際対応図形文字 ISO 646 IRV GO	1/11-2/8-4/10
情報交換用符号 JISX0201(8単位)	1/11-2/4-4/8
情報交換用漢字符号系 JISX0208	