

## 5S-8

インタオペラブルマルチメディア実装規約の開発  
文字内容体系及び日本語関連機能について

〔INTAP第2専門委員会〕

三好 力(シャープ)

野村 浩(富士通)

## 1. はじめに

通商産業省工業技術院大型プロジェクト「電子計算機相互運用データベースシステム」の研究開発の一環として、計算機システム間における相互運用性を確立するために必要な技術の研究開発が昭和60年度から開始された。このプロジェクトを実施している財団法人情報処理相互運用技術協会(INTAP)の第2専門委員会は、そのうちマルチメディア文書の相互運用性に関する技術の検討と実装規約の開発を行っている。

本稿は、この第2専門委員会の検討状況を報告するものであり、検討成果であるマルチメディア実装規約のうち、特に文字情報及び日本語機能について述べる。

## 2. 文字内容体系の位置付け

文字内容体系は、マルチメディア文書を構成する情報のうち、文字メディアの機能を定めるものであり、割付け処理から与えられたページ内の矩形領域(これを区画という)に文字を配置するための制御情報群を定めるものであり、基本標準IS08613のパート6で規定されている。

制御情報群は、表示属性、制御機能、図形文字からなる。詳細は後述する。

## 3. INTAPプロフィール設定の考え方

INTAPでは、IS08613のパート6(以降基本標準という)に定められた文字内容体系から、現在の日本語文書処理システムの実装状況に基づき、必要な機能を切り出した。さらに国際間の文書交換を可能とするために、欧文文書処理の必須機能を取り入れている。

機能のレベルとしては、基本標準の付録で定義されているCF-2、CP-2、CFP-2(ほぼテレテックス機能レベル相当)となっている。

また中程度文書交換形式AE.112n-Jでは、単純文書交換形式AE.111n-Jの機能に加え、タブ位置で右詰め、左詰め、センタリング、デシマルタブの揃えが

指定可能なこと及び縦書きが表現できる点が強化されている。

また基本標準に存在する欧文文書特有可変ピッチの文字書体(文字毎に幅の変わる書体)に関連する機能については、すべての文字について幅が同じ日本語においては要件が少ないとして除外している。

## 4. INTAPプロフィールの機能概要

以下では文字内容体系の制御情報群(表示属性、制御機能、図形文字)の概要及びこのプロフィールで表現可能な機能について述べる。

## 4.1 図形文字

図形文字は、漢字・平仮名・片仮名・英数字などの実際に表示及び印刷される文字であり、文字メディアの主要な構成要素である。図形文字のコード系としては、以下の3種類が可能である。

- ・JIS X0208 (通称83JIS)
- ・ISO646IRV (ASCII とほぼ同じ)
- ・ISO6937/2 (テレテックスに使用される文字)

このプロフィールでは、JIS X0208を必須とし、基本標準及び情報用交換符号の拡張法(JIS X0202)にしたがいESCシーケンスにより、指示及び呼び出しを使用することとした。他の2つのコード系については国際間の文書交換に使用される。

コード系は、表示属性で指定可能である。

## 4.2 表示属性

表示属性の主な機能は、基本対象(節や項などの文書の論理的単位またはページ内の矩形領域単位)毎に、文字内容表現する時の、図形文字のコード系の種類、センタリング・右詰め・左詰めなどの揃え、タブ位置、行間隔、文字間隔、文字書体、ウィドウ行数、オルファン行数、強調などを指定するものである。表示属性で指定した一部の機能は、パラメタ付き制御機能の変更可能である。

Development of Implementation Specification for Interoperable Multimedia Document Interchange :  
Character Content Architecture and Functions Concerning to Japanese

MIYOSHI Tsutomu \*1

NOMURA Hiroshi \*2

\*1 Sharp Corporation

\*2 Fujitsu Limited

### 4.3 制御機能

制御機能は、図形文字列中に挿入され実現される機能である。主な機能として、文字間隔の変更、行間隔の変更、文字の配置位置の指定（復帰、改行、タブなど）、強調（下線など）、書体の切換え、スーパーSCRIPT・サブSCRIPTなどがある。

基本標準のパート6では、ISO6937/3、ISO6429から必要な制御機能を切り出し定義している。

### 4.4 文字間隔指定

文字間隔の指定は、章・節などの文書の論理的単位、文字が割り付けられる枠などの物理的単位及びコンテンツ内に挿入される制御機能を用いて行なうことができる。

日本語の書体の複雑さから基本標準に定義された基本値「1インチ当たり10文字」を必須とせず、「1インチ当たり6文字」を使用することとした。

### 4.5 行間隔指定

行間隔の指定は、章・節などの文書の論理的単位や文字が割り付けられる枠などの物理的単位及びコンテンツ内に挿入される制御機能を用いて行なうことができる。「1インチ当たり6行」「1インチ当たり4行」「1インチ当たり3行」「1インチ当たり8行」が指定可能である。

### 4.6 ウイドウ・オルファン機能

節などの文書の論理的単位をページに割り付ける場合、この機能を用いて、ページ先頭・ページ末尾の最小行数を指定し、ページの末尾に、次の節の先頭1行だけが表示・印刷されることなどを抑止することができる。図1では節②にオルファン行=2を指定したために、節②の先頭行が次のページに移動している。

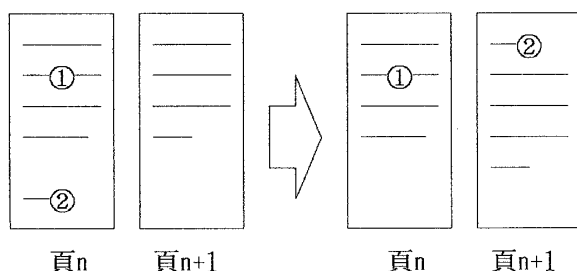


図1 オルファン行数の例

### 4.7 先頭行の書式

行ホーム位置（表現属性「インデント」で指定する）からのオフセット及び書式を表現属性「第一行書式」で指定することにより、章・節などの文書の論理的単位に対して、先頭行の書式を指定することが出来る。指定は大きく分けて、先頭行だけを右側に引っ込めて表示するインデント、先頭行だけを先出しするオーバハングがある。以下にその種類を示す。

#### 4.7.1 インデント

論理対象の先頭を、第一行オフセットの分だけ右

の位置に引っ込めて表示させる。

#### 4.7.2 オーバハング

論理対象の先頭を、第一行オフセットの分だけ先だし表示する。更に、オーバハングには、項目名無し、項目名付き（右詰め）、項目名付き（左詰め）がある。

#### 4.8 強調

表示属性を用いて基本対象全体に、また制御機能を用いて一部の文字列を下線により強調することが出来る。

#### 4.9 スーパーSCRIPT・サブSCRIPT

コンテンツの中に制御機能を挿入することで、文字列を上げ下げして、スーパーSCRIPT・サブSCRIPTを表現することが出来る。

#### 4.10 その他

半角文字・全角文字の切り換えについてはこれらを異なる書体ととらえ、基本標準に定められた制御機能による書体切り換えを使用している。日本語テレックスで使用されているGSM制御機能による半角・全角文字の切り換えは、GSM制御機能が基本標準に定義されていないこと及びGSM制御機能の本来の使用方法にそぐわないことから採用しなかった。

### 5. 今後の課題

現在の文字メディアの機能は、実装の容易さを考慮し既存ワードプロセッサの機能ベースにとどまっている。最近のワードプロセッサや電子出版の機能の発展は目を見張るものがあり、これらの要件を満足すべく文字内容体系の機能を充実していくことが課題となる。

また、文字内容体系の位置付けで述べたように、国際間の文書交換を可能とするために欧米文書処理の必須機能を取り入れているが、その実現のためには欧米の他のプロフィール開発組織（SPAG、NBS）との調整をはかりながら機能の見直しをしていくことが今後の課題である。

### 6. 参考文献

- [1] "インタオペラブルマルチメディア実装規約の開発 全体概要" 情報処理学会第37回全国大会
- [2] "インタオペラブルマルチメディア実装規約の開発 単純文書交換形式の文書構造" 情報処理学会第37回全国大会
- [3] "インタオペラブルマルチメディア実装規約の開発 中程度文書交換形式の文書構造" 情報処理学会第37回全国大会
- [4] "インタオペラブルマルチメディア実装規約の開発 ラスタ図形内容体系及び幾何図形内容体系" 情報処理学会第37回全国大会