

2 文章TADの概要

文章開始セグメント〔1.1〕と文章終了セグメント〔1.2〕で囲まれた範囲を文章 TAD と呼ぶ。文章開始セグメント以降に、一次元的にセグメントが並ぶ形式である。文字と付箋、仮身の他にも、図形 TAD（図形 TAD の概要〔3〕を参照）や画像セグメント〔1.5〕を配置することができる（TAD の構造〔0.1〕を参照）。また、図形 TAD の中に文章 TAD を配置することも可能である。ただしこの場合には使用できない付箋が存在する（ページ指定付箋共通〔2.0〕参照）。

文章 TAD の「主成分」は文字である。文字は TRON コード〔0.2〕として規定されている。単純な TRON コードの一次元のデータ列から、実際の表示や印刷のための二次元的な画像イメージを得るために必要な情報が付箋という形で付与される。付箋は TAD 処理系への指示であり、TAD 処理系はサポート範囲に応じてそれらの指示を実現する。TAD 処理系は最低限必要な付箋（基本レベル）を解釈し、また可視化処理に必要な情報が不足している場合にはアプリケーション側でのデフォルト値などで補って、処理を遂行しなければならない。

文章開始セグメント〔1.1〕から、最初の文字コードが出現するまでに、可視化のために必要な情報を持つ付箋は次の通りである。

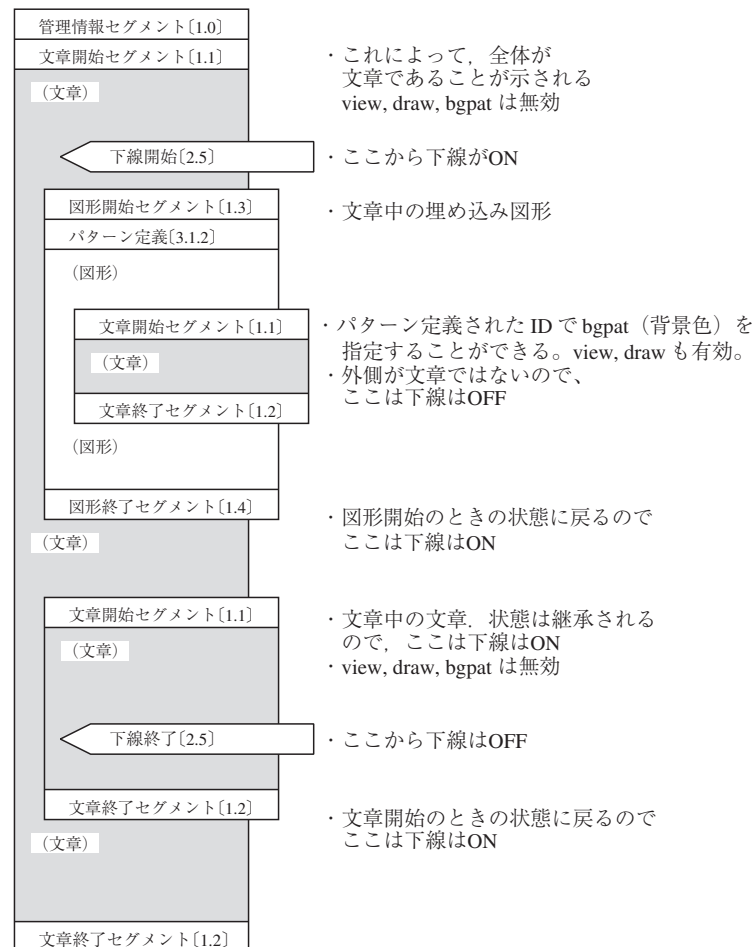
- 用紙指定付箋〔2.0.0〕
- マージン指定付箋〔2.0.1〕
- 行間隔指定付箋〔2.1.0〕
- タブ書式指定付箋〔2.1.2〕もしくはフィールド書式指定付箋〔2.1.3〕
- 文字方向指定付箋〔2.1.4〕
- フォント指定付箋〔2.2.0〕
- 文字サイズ指定付箋〔2.2.2〕
- 文字間隔指定付箋〔2.2.4〕
- 文字カラー指定付箋〔2.2.6〕

TRON コードで表現される文字列は、可視セグメントではあるが、それ単独では可視イメージを伴わないため、これらの付箋がない場合、十分な情報を得ることができない。また、文章が二次元に配置される関係上、段落の形態や行間隔、それら全体を配置する用紙の大きさ、行頭の位置や文字送り、行送りの方向などの情報は不可欠である。これらの付箋のどれかが不足している場合は、アプリケーションが補わねばならない。（値はアプリケーション依存となる）

通常期待されるこれらの付箋の出現順は、文章開始セグメント〔1.1〕→用紙指定付箋〔2.0.0〕→マージン指定付箋〔2.0.1〕→（用紙オーバーレイ定義付箋〔2.0.3〕）→文字方向指定付箋〔2.1.4〕→タブ書式指定付箋〔2.1.2〕もしくはフィールド書式指定付箋〔2.1.3〕→（あと順不同）となる。これらの順番を守る必要はないが、文章 TAD データを生成する場合には、このような順とすることを推奨する。

可視セグメントの二次元配置の基本は、ベースライン(文字基準線)である。この基準線に沿って可視セグメントを配置し、行とする。行の構成については、行間隔指定付箋[2.1.0]を参照。ただし、ベースラインについて仕様書本体には規定がない。

一次元データ列を各種指定に基づき二次元に配置する関係上、文章 TAD データには絶対的な座標と相対的な座標(方向)が複雑に絡み合っており、仕様策定時の誤謬と思われる記述も少なくない。これらについて本書では敢えて解釈を挟まず、仕様の改定を待つことにした。



2.0 ページ指定付箋共通

ページ指定付箋には、次の付箋が含まれる。

- 用紙指定付箋〔2.0.0〕
- マージン指定付箋〔2.0.1〕
- コラム指定付箋〔2.0.2〕
- 用紙オーバーレイ定義付箋〔2.0.3〕
- 用紙オーバーレイ指定付箋〔2.0.4〕
- 枠あけ指定付箋〔2.0.5〕
- ページ番号指定付箋〔2.0.6〕
- 条件改ページ指定付箋〔2.0.7〕
- 充填行指定付箋〔2.0.8〕

これらの付箋は、文章 TAD〔2〕における用紙指定サイズなどページ関係の指定を行うものである。

これらの付箋が図形 TAD〔3〕の中に含まれる文章 TAD の中に出現する場合は、「通常」無視されることが仕様書に記されている。しかし「通常」についての定義はない。文章開始セグメント〔1.1〕の **view** を本文レイアウト領域（マージン指定付箋〔2.0.1〕参照）と看做すと、一部の付箋を実装することが可能となるが、実装依存である考えられる。

2.0.0 用紙指定付箋

Esc	UB	UB
	FF	A0
Len	UH	
	000E	
00	UB	UB
	00	attr: xxxx xxDP
Data	UH	
	length	
08	UH	
	width	
Data	UH	
	top	
08	UH	
	bottom	
Data	UH	
	left	
08	UH	
	right	

【目的・機能】

TAD 文章データをレイアウトする用紙の大きさと、オーバーレイ領域を指定する。

この付箋は、この付箋の出現したページから効力を発揮すると考えられる。

この付箋が図形 TAD[3] に埋め込まれた文章 TAD の中に存在する場合は、「通常」無視される。(ページ指定付箋共通[2.0] 参照)

【用法】

attr の P は面付け指定である。P=0 は 1 面付けであり、1 ページ単位での面付けになる。P=1 は 2 面付けで、見開きでの面付けとなる。この際、偶数ページ(ページ番号ではなくページ数。ページ番号指定付箋[2.0.6]を参照)では left、right の値が逆になる。

D は綴じ方向指定である。D=0 は左綴じで、通常左横書きの文書で使用する。D=1 は右綴じで、通常右縦書き、右横書きで使用する。

length で、用紙の縦方向サイズを、文章開始セグメント[1.1]の v_unit で指定された座標系単位で指定する。

width で用紙の横方向のサイズを、文章開始セグメント[1.1]の h_unit で指定された座標系単位で指定する。

top、bottom、left、right は、それぞれ版面の上下左右端からオーバーレイ領域までのマージンを意味する。top、bottom は、文章開始セグメント[1.1]の v_unit で指定された座標系単位で指定する。left、right は、文章開始セグメント[1.1]の h_unit で指定された座標系単位で指定する。

left、right については、図にあるように絶対座標方向ではなく、left はノド(綴じ側)を、right は小口(開き側)を意味する。よって、attr の D=1 により綴じ方向が右となった場合、あるいは見開き指定で左側のページになった場合などは、left、right の値は逆になる。

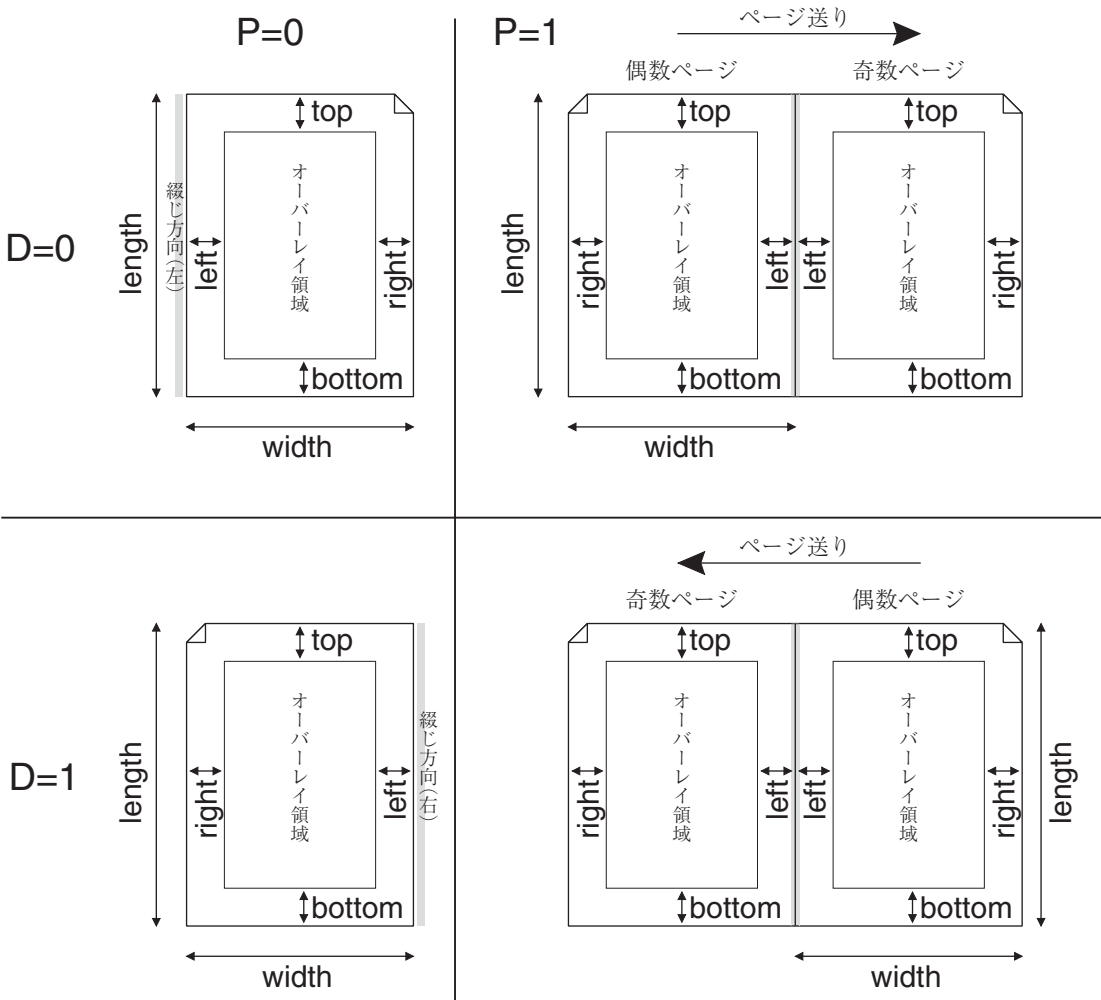
本文レイアウト領域はマージン指定付箋[2.0.1]によって定義される。

【制限・禁止事項】

この付箋は TAD セグメントをレイアウトする領域を確保するための紙面を指定する。TAD セグメントの先頭から、文章開始セグメントの後、マージン指定付箋より前に最低一つは存在しなければならない。そうでない場合の用紙サイズならびにオーバーレイ領域は、アプリケーション依存となる。

この付箋がページの途中に登場し、ページ寸法が変更された場合、その結果本文レイアウト領域の大きさが変化し、ページの再レイアウト処理が発生する。その際、処理の結果として、当該付箋が次ページへ追い出されることが起こり得、この場合、「レイアウト処理の発振」が発生する。この問題は現仕様では解決されない。用紙指定変更は改ページ(0x0c)の直後に行うことを推奨する。

現規格では、綴じが上下となる指定はできない。



参考:用紙の寸法表(JIS)

JIS P 0138 紙加工仕上寸法

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

単位:mm

参考:用紙の寸法表(ISO)

ISO 216

番号	A列	B列	C列
(4A0)	2378×1682		
(2A0)	1682×1189		
0	1189×841	1414×1000	1297×917
1	841×594	1000×707	917×648
2	594×420	707×500	648×458
3	420×297	500×353	458×324
4	297×210	353×250	324×229
5	210×148	250×176	229×162
6	148×105	176×125	162×114
7	105×74	125×88	114×81
8	74×52	88×62	81×57
9	52×37	62×44	57×40
10	37×26	44×31	40×28

単位:mm

2.0.1 マージン指定付箋

Esc	UB	UB
	FF	A0
Len	UH	
	000A	
00	UB	UB
	01	-
Sub ID	UH	
	top	
Data	UH	
	bottom	
08	UH	
	left	
	UH	
	right	

【目的・機能】

文章データをレイアウトする「本文レイアウト領域」を確保する。

この付箋は、この付箋の出現したページから効力を発揮すると考えられる。

この付箋が図形 TAD[3] に埋め込まれた文章 TAD の中に存在する場合は、「通常」無視される。(ページ指定付箋共通[2.0] 参照)

用紙サイズならびに綴じ方向は用紙指定付箋[2.0.0]によって定義される。

【用法】

この付箋の ATTR は未使用であり、いかなる値をとっても意味を持たない。ただし、0とすることを推奨する。

top、bottom、left、right は、それぞれ版面の上下左右端から本文レイアウト領域までのマージンを、座標単位系で指定する。この値が 0xffff の場合は、「前のマージン指定付箋の値を継承する」という特別な意味を持つ。

left、right については、仕様書にあるように純粹に左、右という方向ではなく、left はノド(綴じ側)を、right は小口(開き側)を意味する。よって、用紙指定付箋により綴じ方向が右となった場合、あるいは見開き指定で偶数ページ(ページ番号ではなくページ数。→ページ番号指定付箋[2.0.6])になった場合などは、left、right の値は逆になる。

【制限・禁止事項】

この付箋は紙面上に TAD セグメントをレイアウトする領域を確保するためのものであり、TAD セグメントの先頭から、用紙指定付箋の後、最初の可視セグメントより前に最低一つは存在しなければならない。そうでない場合の本文レイアウト領域の確保については、アプリケーション依存となる。

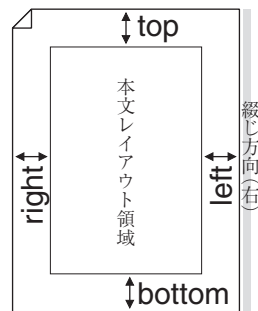
この付箋がページの途中に登場した場合の動作は、アプリケーション依存となる。本文レイアウト領域の大きさが変更された場合、ページの再レイアウト処理が発生する。その際、処理の結果として、当該付箋が次ページへ追い出されることが起こり得る。この場合、「レイアウト処理の発振」が発生する。この問題は現仕様では解決されない。用紙指定変更は改ページ(0x0c)の直後に行うことを推奨する。

片面付け

左綴じ



右綴じ



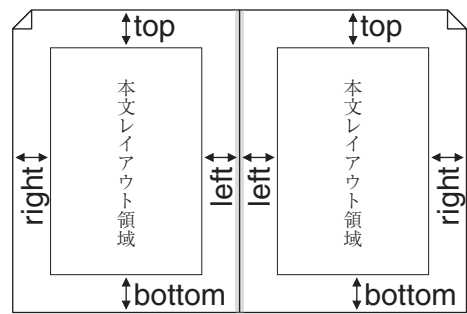
見開き

ページ送り



偶数ページ

奇数ページ

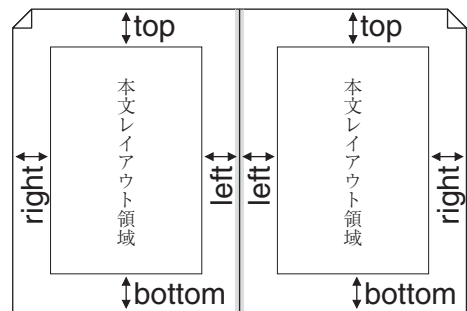


ページ送り



奇数ページ

偶数ページ



※用紙サイズならびに綴じ方向は用紙指定付箋[2.0.0]によって指定される。

2.0.2 コラム指定付箋

Esc	UB	UB
	FF	A0
Len	UH	
	0004,06	
Sub ID	UB	UB
	02	column: Kxxx CCCC
Data	UH	
	colsp	
Data	UH	
	colline: DIWW KKKK DIWW KKKK	

【目的・機能】

本文レイアウト領域（マージン指定付箋〔2.0.1〕参照）の中に文字方向指定付箋〔2.1.4〕によって確保された矩形の領域の中に、コラム領域を確保し、これを文字送り方向に均等分割し、「コラム(段)」を形成する。

この付箋は、改段落を伴う付箋〔0.3.4〕であり、段落の区切りとなる。

この付箋は、この付箋が登場した段落から効果を発揮し、次のコラム指定付箋の直前まで有効である。

この付箋が図形 TAD〔3〕に埋め込まれた文章 TAD の中に存在する場合は、「通常」無視される。（ページ指定付箋共通〔2.0〕参照）

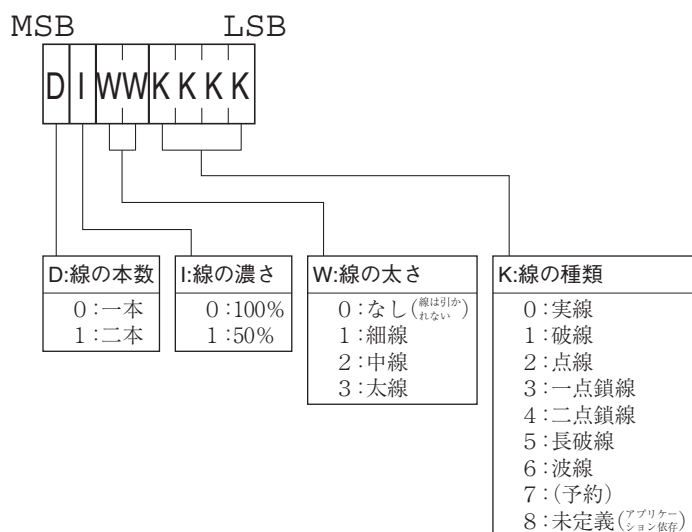
【用法】

column の C はコラム数を指定し、0 から 15 の値をとる。C=0 または 1 の場合は、コラムは形成されない。各コラムの幅は常に一定となる。

column の K は均等化指定である。K=0 の場合、コラム領域内の文字送り元方向のコラムから順に行をレイアウトしていく。K=1 の場合、各段の長さは均等となる。レイアウトの関係で均等にならない場合は、可能であれば最後尾の段末に空白をとるものとする。

colsp は、コラム間のマージンを座標系単位で指定する。

colline はコラム間の空白領域に引かれる罫線の種類を否定する。省略された場合は罫線を引かない。罫線はコラム間の中央に引かれるものとする。



※各罫線の具体的な形状についての定義はない。

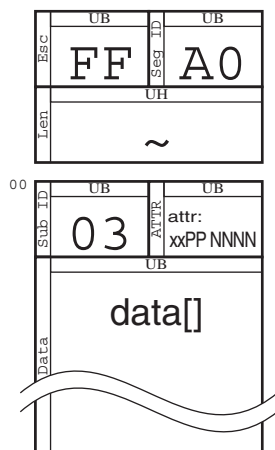
【制限・禁止事項】

均等化指定のあるコラムの中に改コラムコード（0x0b）が出現した場合、改ページコードとして機能すると本書では判断する。これは仕様書の「コラム指定が行なわれていない場合の改コラムコードは、改ページコードと同様の意味を持つ。」という記述を援用したものである（制御文字〔0.2.1〕参照）。均等化指定のあるコラム領域においては、改コラムコードは必ず最終コラムの末尾に出現することになるため、「次のコラム」が基本的には次のページに存在することを考えても妥当と考えられる。

文字送り方向が文字方向指定付箋〔2.1.4〕により変更された場合の動作については、仕様書には記述がなく、判断できない。この問題は現仕様では解決されない。

コラム領域の中に枠あけ指定付箋〔2.0.5〕により枠がつけられた場合、コラムの形状が変化するのか、あるいはコラム内の文字だけが配置変更されるのか、など、多様な問題が発生するが仕様書には記述がなく、判断できない。この問題は現仕様では解決されない。

2.0.3 用紙オーバーレイ定義付箋



【目的・機能】

用紙オーバーレイを定義する。この定義付箋は、付箋の出現ページより有効である。オーバーレイ領域は、用紙指定付箋[2.0.0]によって定義される。

ここで定義された用紙オーバーレイは、用紙オーバーレイ指定付箋[2.0.4]によって指定され、実際に適用される。

この付箋が図形 TAD[3] に埋め込まれた文章 TAD の中に存在する場合は、「通常」無視される。(ページ指定付箋共通[2.0] 参照)

【用法】

attr の P はオーバーレイの適用ページを示す。

P=0: 奇数／偶数ページ共に適用できるオーバーレイであることを示す。

P=1: 奇数ページにのみ適用できるオーバーレイであることを示す。

P=2: 偶数ページにのみ適用できるオーバーレイであることを示す。

P=3: 予約

attr の N はオーバーレイ番号を示す。0 ～ 15 までの値を取り、下の data が定義されるオーバーレイ番号 (0 ～ 15) を指定する。同一オーバーレイ番号で新たな定義がされた場合は、以前のオーバーレイは破棄され、新たな定義が有効になる。新しいオーバーレイは、新たな定義付箋の出現ページより有効である。

data[] は、オーバーレイ領域内に配置される文章 TAD データである。通常の文章 TAD データから文章開始セグメント[1.1]ならびに文章終了セグメント[1.2]を除いたものである。この文章 TAD の中には図形 TAD を含むことができる。

【制限・禁止事項】

data[] 内に仮身セグメント[1.6]、設定付箋セグメント[1.9]、用紙指定付箋[2.0.0]、マージン指定付箋[2.0.1]、用紙オーバーレイ定義付箋[2.0.3]、用紙オーバーレイ指定付箋[2.0.4]、ページ番号指定付箋[2.0.6]、条件改ページ指定付箋[2.0.7]を含めないことを推奨する。含んでいる場合、これらの付箋は無視することを推奨する。オーバーレイはドキュメントの本体が配置される本文レイアウト領域とは互いに無関係であり、各種の設定は無視されなければならないと解釈されるからである。

data[] 内に定義されたデータが 1 ページを越える場合、最初の 1 ページ分のみが有効となり、残りは無効とすることを推奨する。

2.0.4 用紙オーバーレイ指定付箋

	UB	UB
Esc	FF	Seg ID A0
	UH	
Len	0004	

	UB	UB
Sub ID	04	ATTR -
	UH	
Data	overlay	

【目的・機能】

用紙オーバーレイ定義付箋〔2.0.3〕によって定義された用紙オーバーレイの適用を指定する。

オーバーレイは、この付箋が登場したページから適用される。また、解除もこの付箋が登場したページから適用される。用紙オーバーレイ指定付箋は、次の用紙オーバーレイ付箋まで有効である。同一ページ内に複数の用紙オーバーレイ指定付箋が存在する場合、最新のものだけが有効となる。

この付箋が図形 TAD〔3〕に埋め込まれた文章 TAD の中に存在する場合は、「通常」無視される。(ページ指定付箋共通〔2.0〕参照)

【用法】

この付箋の ATTR は未使用であり、いかなる値をとっても意味を持たない。ただし、0 とすることを推奨する。

overlay の各ビットは、MSB から順に 0 ～ 15 の各オーバーレイ番号に対応し、1 で適用、0 で解除を意味する。

オーバーレイは本文レイアウト領域に重ね書きされる。オーバーレイは本文レイアウト領域には影響を及ぼさない。

各オーバーレイも相互に干渉しない。オーバーレイは、0 番を一番下とし、15 番を上 に重ね書きされる。

【制限・禁止事項】

用紙オーバーレイ指定付箋によって指定されるべきオーバーレイが定義されていない場合があり得る。この場合、空白のオーバーレイが指定され则认为る。

適用となっている用紙オーバーレイがページの途中で新たに定義された場合、そのページからオーバーレイが変更される。

2.0.5 枠あけ指定付箋

Esc	UB		UB	
	FF		A0	
UH				
Len	000A			

00

Sub ID	UB		UB	
	05		attr: APKx HHV	
RECT				

Data	area			
	H			
	left			
	H			
	top			
	H			
	right			
H				
bottom				

08

【目的・機能】

ページ内に **area** で指定された大きさの枠をあげ、ページをレイアウトする。この付箋の直後の図形データを、枠の中央に配置する。

この付箋が図形 TAD[3] に埋め込まれた文章 TAD の中に存在する場合は、「通常」無視される。(ページ指定付箋共通[2.0] 参照)

【用法】

枠のあげ方には、枠あけをページ内の位置属性で指定する方法と、絶対位置で指定する方法がある。

A=0 (位置属性指定) では、H(縦方向の枠位置)と V(横方向の枠位置)を指定する。指定された位置に、**area** から導かれた大きさの枠をあげる。

H=0	任意	V=0	任意
H=1	上端	V=1	左端
H=2	中央	V=2	中央
H=3	下端	V=3	右端

A=1 (絶対位置指定) では H、V の値は無視され、**area** に指定された位置に、指定された大きさの枠をあげる。

なお、これらの指定はページに対して行われるため、文字方向指定付箋 [2.1.4] とは無関係である。

P=0 の場合、枠は付箋の位置以降で位置条件を満たす場所に配置される。

P=1 の場合、枠は付箋の出現ページと同一のページの位置条件を満たす場所に配置される。

K=0 の場合、枠の左右に本文データがレイアウトされる。(通常枠)

K=1 の場合、枠の左右に本文データはレイアウトされない。(一行扱い枠)

area は枠の四隅を指定する RECT 型のデータである。half-open property で指定するため、右の座標 (right) と下の座標 (bottom) は、枠の大きさよりも 1 ドット大きくする必要がある。A=0 の場合は、位置は無視され、大きさだけが有効となる。

同一ページに複数の枠を空けることは可能である。複数の枠が重なり合った場合、より後方に指定付箋が出現した枠を、上位に重ねて描画する。

【制限・禁止事項】

この付箋によりあけられた枠により、本文レイアウト領域の形状が変化するのか、あるいはただ単に文字が押しつけられるだけであるのか、規格には記述がない。このため、枠と重なる段落、行において、タブ書式指定付箋〔2.1.2〕やコラム指定付箋〔2.0.2〕がいかなる挙動をとるべきか、規格からは判断できない。この問題は現仕様では解決されない。

枠内に配置される図形データは、枠よりも大きいことがあり得る。その場合は、枠の大きさが描画域となり、はみ出した部分を描画しないこととし、枠の大きさに合わせて拡大／縮小は行わないものとする。

枠内には、単体の画像データは配置できないと解釈するのが妥当である。しかし、図形開始／終了付箋に挟まれた形であれば配置できると解釈できる。

枠あけ指定付箋の直後が図形データでない場合、枠はあけられるが、内部にはなにも描画されない。この枠あけ指定付箋は、直後の図形 TAD を無条件で内部に表示してしまうため、編集によって予期せぬ図形が表示されることがあり得る。この問題は現仕様では解決されない。「空白の枠」が必要な場合、ダミーの図形データを置くことを推奨する。

H=0、V=0 の指定は、A=0 の場合実装依存とされており、どのように枠が空けられるかわからない。極力この指定は避けることを推奨する。

P=1 は問題のある指定である。この場合、枠があけられる位置が付箋の出現位置よりも前になる可能性がある。そのため、ページの再レイアウトが発生し、その結果付箋の出現位置が変更され、枠を空けるべき位置が再度変わる、「レイアウト処理の発振」が起こる可能性がある。この問題は現仕様では解決されない。P=1 の指定は、1 ページ目の先頭に枠を空けるような場合を除き、指定しないことを推奨する。もしこのような「レイアウト処理の発振」発生した場合、付箋の直前で改ページを行うことを推奨する。

K=1 の指定「一行扱い枠」は、問題のある指定である。枠が単方向・単段の文字レイアウト領域に出現する場合は良いが、文字方向指定付箋によりページ内で文字レイアウト領域が区切られている場合や、コラム指定付箋により多段組みとなっている場合の処理は明確ではない。この問題は現仕様では解決されない。よって、K=1 は指定しないことを推奨する。なお、枠の幅や高さを本文レイアウト領域と等しくすることで同等の効果を得ることができる。

2.0.6 ページ番号指定付箋

Esc	UB	UB
	FF	A0
Len	UH	
	0004	
Sub ID	UB	B
	06	step
Data	UH	
	num	

【目的・機能】

この付箋にの出現ページのページ番号と、以降のページ番号の増加量を指定する。

TAD では「ページ数」と、この付箋によって定義される「ページ番号」を別個に扱う。ページ数は、先頭ページを 1 とし、ページ終了時に 1 増加される値で、各ページに連続してユニークである。それに対し、ページ番号はページ数に付けられるラベルであり、非連続・重複可である。

この付箋が図形 TAD[3] に埋め込まれた文章 TAD の中に存在する場合は、「通常」無視される。(ページ指定付箋共通[2.0] 参照)

【用法】

step でページ番号の増加量を指定する。値は +127 ~ -128 を取る。

num で出現ページのページ番号を指定する。

【制限・禁止事項】

step で負の数を指定した場合、ページ番号が小さくなっていくが、果たして 0 あるいは負のページ番号が許されるかどうか、仕様書には記述がなく、判断できない。**num** のデータ型が UH であり、負の数を取り得ないことから、「負のページ番号は取り得ない」と考えるのが妥当であるが、その場合ページ番号 0 に達した場合の処理はどうあるべきか、仕様書には記述がなく、判断できない。この問題は現仕様では解決されない。以上のことから、**step** ≥ 0 とすることを推奨する。

この付箋により、一つのドキュメントに複数の同一のページ番号が付与されたページが指定できる。そのこと自体は許容されと考えられるが、TAD エディタは同一文書に複数回同一ページ番号が登場することを想定しなければならない。

2.0.7 条件改ページ指定付箋

Esc	UB	Seg ID	UB
	FF	A0	
Len	UH		
	0002,04		

00	UB	UB
Sub ID	07	cond
	SCALE	
Data	remain	

【目的・機能】

この付箋によって指定された条件を、この付箋の出現するページが満たすとき、改ページを行う。この付箋は改段落を伴う付箋ではない。条件を満たさない場合は、レイアウト上無視される。

この付箋が図形 TAD[3] に埋め込まれた文章 TAD の中に存在する場合は、「通常」無視される。(ページ指定付箋共通[2.0] 参照)

【用法】

cond は改ページ条件を指定し、値は 0、1、2 の 3 値を取る。3 以降は予約されている。

cond=0 の場合、付箋の出現したページ数(ページ番号ではない)が偶数の場合、改ページし、付箋以降のセグメントを次の奇数ページの先頭から描画する。(remain は無視される)

cond=1 の場合、付箋の出現したページ数(ページ番号ではない)が奇数の場合、改ページし、付箋以降のセグメントを次の偶数ページの先頭から描画する。(remain は無視される)

cond=2 の場合、ページの残り描画域の長さが remain で指定される値以下の場合、改ページする。

remain は改ページ条件となる残り領域の大きさを指定する SCALE 型のデータである。SCALE 型は 1NNN NNNN NNNN NNNN もしくは 0AAA AAAA BBBB BBBB の形式で表現され、MSB が 1 の場合は文章開始セグメント[1.1]の v_unit で指定される座標系単位での絶対指定、MSB が 0 の場合は A/B の比率指定となる (B=0 の場合は比率 1)。比率指定の場合の基準値は用紙指定付箋[2.0.0] で指定された用紙のサイズである。length、width のどちらが基準値となるかについては、文字方向指定付箋[2.1.4] による行送り方向に依存すると考えられる。

【制限・禁止事項】

ページ番号指定付箋[2.0.6] によって、ページ番号の増加ステップ数が 2 (あるいはその倍数) に指定されている場合でも、ページ数は常に 1 を先頭にインクリメントされる。よって、「ページ数」と「ページ番号」の奇偶は必ずしも一致しない。

2.0.8 充填行指定付箋

Esc	UB	UB
	FF	A0
Len	UH	
	0002	
Sub ID	UB	UB
	08	ATTR -

【目的・機能】

この付箋は、ページ末端の余白をページ内のこの付箋のある場所へその付箋の数に応じて等分配置する。ただし、この「余白」は「書記領域」（文字方向指定付箋〔2.1.4〕参照）の幅を持つ。この付箋のあるページに余白が生じない場合は、この付箋によって増加する行間隔は0である。

この付箋によって、ページ内のセグメントの配置は変化するが、総数は変化しない。

この付箋は改行を伴う付箋〔0.3.4〕であり、行の区切りとなる。

この付箋が図形 TAD〔3〕に埋め込まれた文章 TAD の中に存在する場合は、「通常」無視される。（ページ指定付箋共通〔2.0〕参照）

【用法】

この付箋の ATTR は未使用であり、いかなる値をとっても意味を持たない。ただし、0とすることを推奨する。

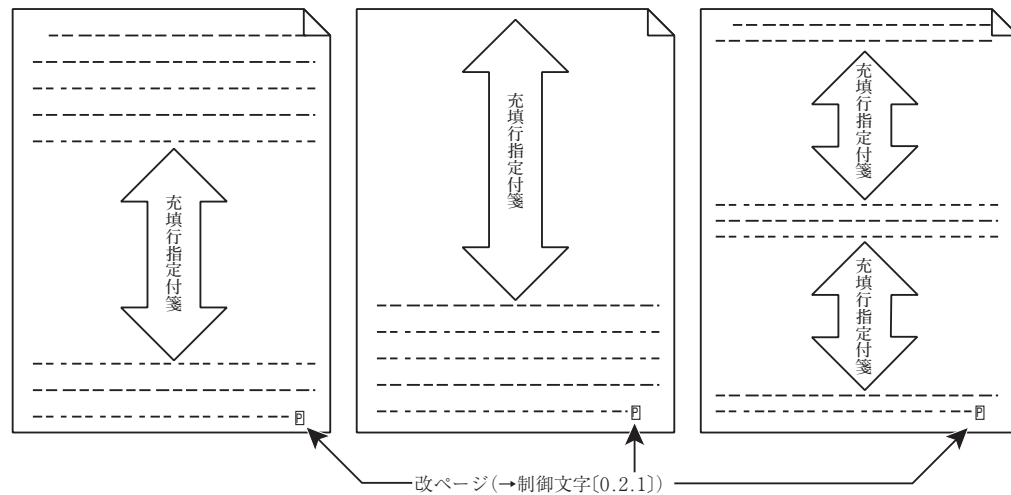
単ページレイアウトにおいて、各種オブジェクトが配されている行をページ内のある一定比率の位置に配置したい場合に、余白分を空行で埋めるために用いる。比率は、充填行指定付箋の数で調整する。

【制限・禁止事項】

充填行指定付箋は、その機能上、行形態の変化（枠あけ指定〔2.0.5〕やコラム指定付箋〔2.0.2〕、文字方向指定付箋〔2.1.4〕、フィールド書式指定付箋〔2.1.3〕の中）に対応することができない。これは、「ページ末端の余白」を分割すべき「行」という単位が、ページ内で変化してしまうことが原因である。この問題は現仕様では解決されない。これらの付箋と同一のページに充填行指定付箋が存在した場合、処理を行わず単なる改行と同等に扱うことを推奨する。

充填行指定付箋の処理が可能な条件は、ページが単一の「書記領域」で構成されており、かつコラムが設定されておらず、かつ枠があげられていないこと。その上で、フィールドの中に充填行指定付箋が出現しないこと、である。

図：通常の用例



2.1 行書式指定付箋

行書式指定付箋は、行または段落の書式を指定する付箋であり、以下の付箋が存在する。

- 行間隔指定付箋〔2.1.0〕
- 行揃え指定付箋〔2.1.1〕
- タブ書式指定付箋〔2.1.2〕
- フィールド書式指定付箋〔2.1.3〕
- 文字方向指定付箋〔2.1.4〕
- 行頭移動指定付箋〔2.1.5〕

これらは全て改段落を伴う付箋〔0.3.4〕もしくは改段落を伴う付箋〔0.3.5〕である。

2.1.0 行間隔指定付箋

Esc	UB	Seg ID	UB
	FF	A1	
Len	UH		
	0004		

00	UB	UB
Sub ID	00	attr: Dxxx xxxG
	SCALE	
Data	pitch	

【目的・機能】

行の間隔を規定する。行間隔とは、行末における自動折返改行、もしくは改行コード(0x0d)、改行を伴う付箋[0.3.5]によって行われる改行による、次行との間隔のことを指す。

この付箋は、この付箋が登場した次の行(この付箋は必ず行頭にある)から効果を発揮し、その空間は行手前に取られる。(ページの先頭の行の行手前には空間は取られない)

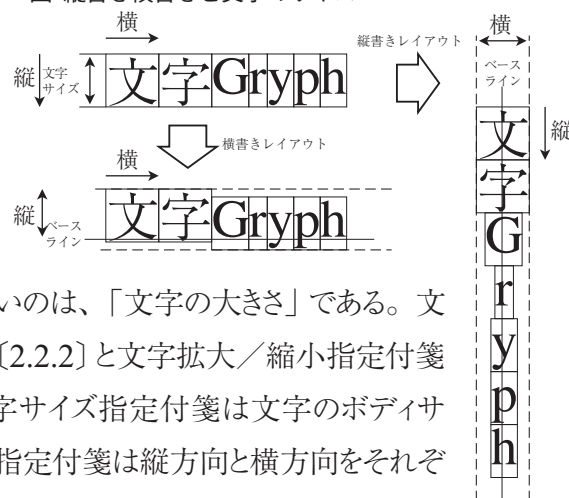
段落間隔については、タブ書式指定付箋[2.1.2]、フィールド書式指定付箋[2.1.3]を参照のこと。

この付箋は改行を伴う付箋[0.3.5]であり、行の区切りとなる。

【用法】

本項の説明のために、まず「行高さ」と「行間隔の基準値」について説明する。仕様書には「行高さの定義は、行中の最大の文字の大きさ(拡大縮小された結果を含む)である。但し、行中の文字に付加された添字あるいはルビ文字列は行の高さには含まれない。埋め込み図形および仮身の高さは行高さに含まれるが、行間隔の基準値には含まれない。」と記述されている。

図:縦書き横書きと文字のサイズ



ここでまず気をつけなければならないのは、「文字の大きさ」である。文字の大きさは、文字サイズ指定付箋[2.2.2]と文字拡大／縮小指定付箋[2.2.3]により決定される。しかし文字サイズ指定付箋は文字のボディサイズを決定するが、文字拡大／縮小指定付箋は縦方向と横方向をそれぞれ別個に拡大／縮小指定できる。横書きの場合行の高さに影響を及ぼすのは縦方向の拡大／縮小であるが、縦書きの場合は横方向の拡大／縮小である。

この拡大／縮小の効果を加えた、行の中での最大の「文字の大きさ」が、「行間隔の基準値」となる。

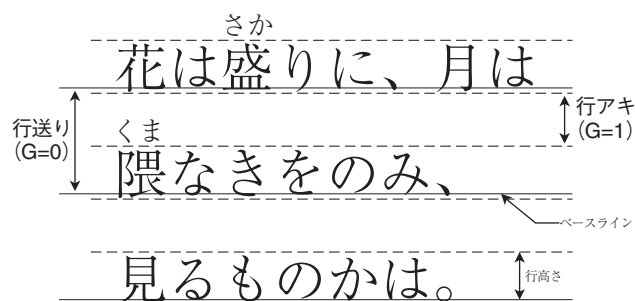
「行間隔の基準値」に対し、「行高さ」は、文字だけではなく、行内に配置される仮身セグメント[1.6]、画像セグメント[1.5]、図形 TAD[3]の高さも加味され、この中で最も大きな値が「行高さ」となる。ただし、添字[2.4.4]、ルビ[2.4.6]、傍点[2.5b]は含まれない。

ここで得られた「行間隔の基準値」と「行高さ」が、pitch の比率指定時の基準値として使われる。



attr の D は行送りの方向を指示する。D = 0 で + 方向、D = 1 で - 方向を指定する（- 方向については制限事項あり）。+ 方向とは、行送り方向を指し、行送り方向は文字方向指定付箋[2.1.4]によって指定される。- 方向は、行戻し方向である。

attr の G は、pitch で指定する間隔が、行送りであるか、行アキであるかを指定する。G = 0 の場合は行送りであり、G = 1 の場合は行アキである。



pitch は行間隔を指定する SCALE 型のデータである。SCALE 型は 1NNN NNNN NNNN NNNN もしくは 0AAA AAAA BBBB BBBB の形式で表現され、MSB が 1 の場合は文章開始セグメント[1.1]の v_unit で指定される座標単位での幅を意味する。MSB が 0 の場合は A/B の比率指定となる (B=0 の場合は比率 1)。比率の基準値は、「行間隔の基準値」である。

【制限・禁止事項】

この付箋がないと復帰改行処理が正常に行えないため、省略してはいけない。文章開始セグメントの直後から最初の可視セグメントの前までにこの付箋が存在しない場合、D=0、G=1、pitch=0x0304（行アキ 75%）の行間隔指定付箋が存在するものと看做して処理することを推奨する。

行アキの - 方向は、前の行の高さまでは保証されるが、それ以上の行アキは保証されない。また、行送りの - 方向に関しては保証されない。保証されるのは重なりまでで、行送りそのものが逆方向へ向かうようなものは、保証されない。

ただし、実際の字形の重なりは、これらの保証条件とは無関係に発生する。（例えば、行送りを座標単位で指定し、文字サイズを大きくとった場合など）

2.1.1 行揃え指定付箋

Esc	UB	Seg ID	UB
FF		A1	
UH			
Len	0002		

00	UB	UB
Sub ID	01	Align

【目的・機能】

行揃えの方法を指定する。

この付箋は改行を伴う付箋[0.3.5]であり、行の区切りとなる。

この付箋は、出現した行（この付箋は必ず行頭にある）から効果を発揮し、次の行揃え指定付箋の直前の行までを対象とする。

【用法】

align で行揃え方法を指定する。

align = 0 : 左揃え

align = 1 : 中央揃え

align = 2 : 右揃え

align = 3 : 両端揃え

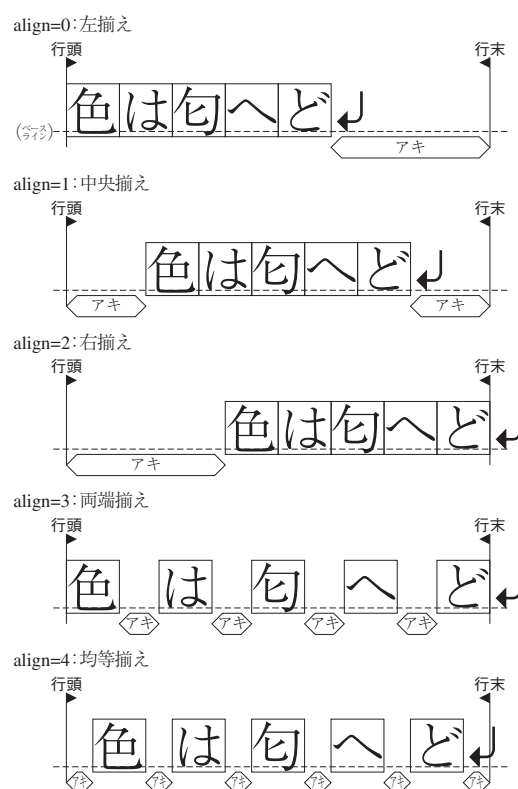
align = 4 : 均等揃え

align = 5 ~ : (予約)

両端揃えは行の先頭と末尾の文字をそれぞれ行の左右両端につけるものである。文字数が1の場合は、中央揃えとなることを推奨する。均等揃えは行の先頭と末尾の文字の外側にも空隙を空けるものである。

この付箋の機能は「レタースペーシング（文字の間隔）」による行揃えの実現であり、「ワードスペーシング（単語の間隔）」を制御するものではない。

図：行揃え指定



【制限・禁止事項】

一般的には「左揃え」は「行頭揃え」、「右揃え」は「行末揃え」と呼ばれる機能であると推測されるが、物理的に「左」「右」の名称を付けていることに意味がある可能性もある。この点について仕様書には記述がなく、判断できない。

この付箋が、文字方向指定付箋[2.1.4]と連動するかどうかについて、仕様書には記述がなく、判断できない。即ち、文字方向指定付箋により、書記方向が縦書き(上から下への文字送り、右から左への行送り)に指定された場合、「左揃え」が「上揃え」、

「右揃え」が「下揃え」と読み替えられるかどうかは、不明である。超漢字の基本文章エディタではこの読み替えが行われている。

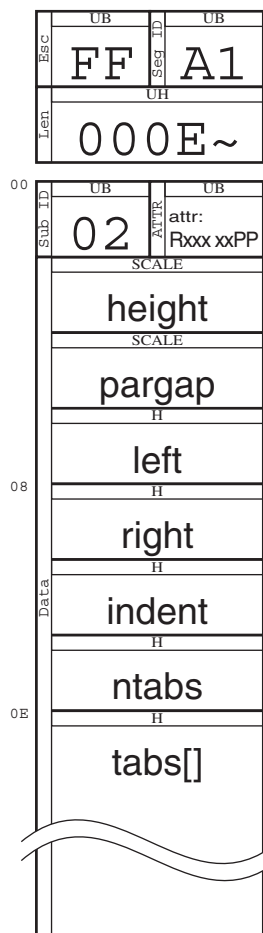
文字方向指定付箋により、書記方向が右横書き(右から左への文字送り、上から下への行送り) が指定されたときに「左揃え」と「右揃え」が反転するかどうかも同様に不明である。

この付箋における「行」が、コラム領域の両端を示すのか、タブ書式指定付箋[2.1.2]によって定義される「行頭」「行末」であるのか、既出の理由から判断できない。

上記の問題から、この付箋が存在しない場合の行揃えのデフォルト状態ならびにその動作については、現時点ではアプリケーションに依存となる。この問題は現仕様では解決されない。

この付箋が、文字間隔指定付箋[2.2.4]に優先するかどうか、仕様書には記述がなく、判断できない。一般論として、本付箋によって変更された文字間隔は、文字間隔指定付箋[2.2.4]によって設定された文字間隔未満にはならないと考えられる。しかし、カーニング(kerning)処理が行われている場合などの処理については、カーニングを優先すべきなのか、行揃えを優先すべきなのか、判断できない。この問題は現仕様では解決されない。

2.1.2 タブ書式指定付箋



【目的・機能】

段落の間隔、字下げ、行頭・行末のマージン、タブストップ位置の指定を行う。

この付箋は、この付箋が出現した段落から、次のタブ書式指定付箋もしくはフィールド書式指定付箋〔2.1.3〕の直前まで有効である。

この付箋は改段落を伴う付箋〔0.3.4〕であり、段落の区切りになる。

【用法】

attr の R は基準位置指定である。R=0 の場合、絶対位置となり、「用紙の左マージン、右マージンを基準」にすると仕様書にはあるが、これは不正確な記述である。段落の基準位置は、本文レイアウト領域の中に文字方向指定付箋〔2.1.4〕によって確保された「書記領域」、その中にコラム指定付箋〔2.0.2〕で確保された「コラム領域」（コラム指定無しの場合も、1 段のコラムがあると考え）、さらにその中に確保された「コラム（段）」の行頭端・行末端である。例えば文字方向指定付箋により、文字送り方向が右横書きが指定されていた場合、行頭はコラムの右端、行末は左端とみなされる。

R=1 の場合は相対位置指定となり、left、right の値は直前のタブ書式指定付箋の行頭・行末マージンを基準とした値となる。

attr の P は段落のページ拘束指定である。P=0 の場合、拘束は行われない。

P=1 の場合、タブ書式指定付箋の出現した段落と、その次の段落の最初の 1 行目までを、同一のページにレイアウトしなければならない。レイアウトできない場合は、改ページを行わなければならない。次ページにもレイアウトするための空間がなかった場合は、再度の改ページは行わず、ページ拘束を解いて次ページの先頭からレイアウトする。

P=2 の場合、このタブ書式指定付箋から次のタブ書式指定付箋／フィールド書式指定付箋〔2.1.3〕の間の全段落を、同一のページにレイアウトしなければならない。レイアウトできない場合は、改ページを行わなければならない。次ページにもレイアウトするための空間がなかった場合は、再度の改ページは行わず、ページ拘束を解いて次ページの先頭からレイアウトする。

height は、この付箋の高さを規定する SCALE タイプのデータである。SCALE 型は 1NNN NNNN NNNN NNNN もしくは 0AAA AAAA BBBB BBBB の形式で表現され、MSB が 1 の場合は文章開始セグメント〔1.1〕の h_unit で指定される座標系単位での絶対指定、MSB が 0 の場合は A/B の比率指定となる（B=0 の場合は比率 1）。比率指定の場合の基準値は「行高さ（ただし、埋め込み図形、仮身

の高さを除く) となる」と規定されているが、この指定は不正確である。「行高さ」については行間隔指定付箋〔2.1.0〕に詳述してあるが、これはあくまで単一行の高さを規定するものであり、行の集合体である「段落」というユニットにおいては段落を構成する複数の行において全ての「行高さ」が異なる場合があり得る。そのため、ここでは「段落を構成する全ての行の行間隔の基準値の最大値」と考えることを推奨する。

pargap は、段落間隔を指定する SCALE 型のデータである。SCALE 型は 1NNN NNNN NNNN NNNN もしくは 0AAA AAAA BBBB BBBB の形式で表現され、MSB が 1 の場合は文章開始セグメント〔1.1〕の $h_unit \cdot v_unit$ で指定される座標系単位での絶対指定、MSB が 0 の場合は A/B の比率指定となる (B=0 の場合は比率 1)。比率指定の場合の基準値は「行高さ(ただし、埋め込み図形、仮身の高さを除く) となる」と規定されているが、この指定は不正確である。「行高さ」については行間隔指定付箋〔2.1.0〕に詳述してあるが、これはあくまで単一行の高さを規定するものであり、行の集合体である「段落」というユニットにおいては段落を構成する複数の行において全ての「行高さ」が異なる場合があり得る。また、和欧文混植や文字基準位置移動付箋〔2.2.7〕などにより、文字サイズによらず変化する。そのため、ここでは「段落を構成する全ての行の行間隔の基準値の最大値」と考えることを推奨する。

height は、当該タブ書式指定付箋の前の段落と直後の段落の間隔を示し、**pargap** は当該タブ書式指定付箋の直後の段落とそれ以降の段落との間隔を示す。

left は行頭マージンであり、基準位置からの座標系単位で指定する。仕様書では「右方向が正方向」となっているが、これは不正確な記述である。文字方向指定付箋〔2.1.4〕によって規定された行の書記方向が正方向となる、と解釈すべきである。相対指定の場合のみ負の値を指定できるが、コラムの端より前方にはならない。

right は行末マージンであり、基準位置からの座標系単位で指定する。仕様書では「左方向が正方向」となっているが、これは不正確な記述である。文字方向指定付箋〔2.1.4〕によって規定された行の書記方向が負方向となる、と解釈すべきである。相対指定の場合のみ負の値を指定できるが、コラムの端より後方にはならない。

indent はインデントマージンであり、段落の先頭行にのみ適用されるマージンである。**left** で指定された位置を基準位置として相対位置で指定され、単位は座標系単位である。負の値を指定できるが、コラムの端より前方にはならない。

ntabs は、タブストップの設定数である。0 の場合はタブの設定なしを意味する。負の値 ($ntabs < 0$) の場合は、直前のタブ指定付箋によるタブ指定を継承することを意味する。直前のタブ指定付箋が存在しない場合は、0 とみなす。この「直前の」がフィールド書式指定付箋〔2.1.3〕を無視した直前なのか、それともフィールド書式指定付箋の場合は「なし」と看做するのか、仕様書には記述がなく、判断できない。この問題は現仕様では解決されない。**ntabs** によって設定できるタブの数は 1 ~ 32767 である。 $ntabs = (len-14) / 2$ である。

tabs は、タブストップ位置を示す「符号付き 16 ビット整数 (H) 型」のデータであり、ntabs で指定された数のタブストップを指定する。TAD ver. 1.21 以降の仕様書では tabs のデータ型は「UH」となっているが、TAD ver. 1.20 では「H」であり、これは TAD ver. 1.21 以降の仕様書の誤記であると考えられる。「小数点揃えタブ」が tabs を負の値として指定するという記述も、これを裏付けるものである)

tabs の値は行頭からの座標系単位によって指定される。ここでいう行頭がどこを指すかについて仕様書には記述がなく、大きく二つの解釈が成り立つ。一つはこの付箋が出現したコラムの行頭端を指すという解釈。もう一つは、前者にこの付箋によって指定される行頭マージンを反映した場所であるという解釈である。これについて、本書では前者の解釈を支持する。理由は、インデントマージンが負の数を取る場合、段落の第一行目の行頭は、行頭マージン指定による行頭よりも前から始まる場合があり、この場合、tabs の解釈がさらに混乱するからである。よって、tabs の値はコラムの行頭端を起点に座標系単位で指定すると解釈することを推奨する。tabs の値の正方向は文字方向指定付箋[2.1.4]によって指定された行書記方向である。tabs の値で示される位置が行末を越えた場合は、その指定を無視してよい。しかしその tabs を保持することを推奨する。

行頭マージンを反映した行頭位置は常にタブストップが指定されているものとする。よって、ntabs = 0 でもタブストップは行頭に存在し、この場合タブ(0x09)は折り返しによる改行と同義となる。

tabs < 0 の場合は、小数点揃えタブとなり、tabs の絶対値の位置での小数点揃えとなる。ただし小数点揃えタブについては、【制限・禁止事項】に詳述する問題がある。

【制限・禁止事項】

この付箋は、段落内の行長さ方向のマージンを指定するが、行の長さはコラム幅に依拠する。このため、用紙指定付箋[2.0.0]、マージン指定付箋[2.0.1]、文字方向指定付箋[2.1.4]、コラム指定付箋[2.0.2]のいずれかの付箋が出現した後に、本来は再設定されるべきである。上記の付箋は、コラムの幅を変更することがあり得るためである。変更後も前のタブ書式指定付箋を継承した場合、行頭マージンと行末マージンの和がコラム幅と同じかそれ以上となる可能性があるからである。その場合、段落をレイアウトすべき領域がなくなってしまう。このことは付箋の移動によっても起こりうる。この問題は現仕様では解決されない。このような場合は、行頭マージンと行末マージンを 0 とし、タブストップ位置のみを継承することを推奨する。

この付箋は段落間隔を指定するものであり、文章開始セグメント[1.1]の後、最初の可視セグメントの前に最低一つは存在しなければならない。これが存在しない場合の処理はアプリケーション依存となるが、R = 0、P = 0、height = 0、pargap = 比率 3/4、left = 0、right = 0、indent = 0、ntabs = 0 のタブ付箋が存在するものとして処理することを推奨する。

小数点揃えタブを指定された場合のこの問題は、「小数点とは何か」ということについて仕様書に一切の記述がないことに起因する。

よく知られているように、小数点という文字概念に対し、どのようなグリフ(字体)を与えるかについて、国・言語・文化・記述法による違いがある。大まかに言ってもピリオド(.)、カンマ(,)、中黒(・)が有り得、またそれぞれが様々なスクリプト面に分散・重複して存在している。これらについて全てを同時にサポートすることは、互いに相反する条件を持つため困難である。また、状況に則した処理を行うためには、なんらかの情報が必要であるが、それを得る方法も既定されていない。この問題は現仕様では解決されない。

2.1.3 フィールド書式指定付箋

【目的・機能】

段落をフィールド(小間)に区切る、表形式の書式を指定する。この付箋により、1 段落を 1 レコードとする、フィールドで区切られた表形式の書式が設定される。また、この付箋によりフィールドが設定された段落では、行の意味が、タブ書式指定付箋で設定された段落と異なるので注意が必要である。

この付箋は、この付箋が出現した段落から、次のタブ書式指定付箋もしくはフィールド書式指定付箋[2.1.3]の直前まで有効である。

この付箋は改段落を伴う付箋[0.3.4]であり、段落の区切りになる。

【用法】

attr の R は基準位置指定である。R=0 の場合、絶対位置となり、「用紙の左マージン、右マージンを基準」にすると仕様書にはあるが、これは不正確な記述である。段落の基準位置は、本文レイアウト領域の中に文字方向指定付箋[2.1.4]によって確保された「書記領域」、その中にコラム指定付箋[2.0.2]で確保された「コラム領域」(コラム指定無しの場合も、1 段のコラムがあると考え)、さらにその中に確保された「コラム(段)」の行頭端・行末端である。例えば文字方向指定付箋により、文字送り方向が右横書きが指定されていた場合、行頭はコラムの右端、行末は左端とみなされる。

R=1 の場合は相対位置指定となり、直前の行頭・行末マージンを基準とする、と仕様書には規定されている。しかし、フィールド書式指定付箋は「行頭・行末マージン」を規定しておらず、何の「行頭・行末マージン」を付箋内のどこで参照するのか、仕様書から読み取ることができない。この問題は現仕様では解決されない。

attr の P は段落(レコード)のページ拘束指定である。P=0 の場合、拘束は行われない。

P=1 の場合、フィールド書式指定付箋の直後の第 1 レコードと、その次の第 2 レコードの最初の 1 行目までを、同一のページにレイアウトしなければならない。レイアウトできない場合は、改ページを行わなければならない。次ページにもレイアウトするための空間がなかった場合は、再度の改ページは行わず、ページ拘束を解いて次ページの先頭からレイアウトする。

P=2 の場合、このフィールド書式指定付箋から次のタブ書式指定付箋[2.1.2]／フィールド書式指定付箋の間の全段落(レコード)を、同一のページにレイアウトしなければならない。レイアウトできない場合は、改ページを行わなければならない。次ペー

Esc	UB	ID	UB
	FF	A1	
Len	000A~		
Sub ID	03	attr:	Rxxx xxPP
	SCALE		
08	height		
	SCALE		
08	pargap		
	UH		
08	line:		
	DIWW KKKK DIWW KKKK		
08	H		
	nfld		
08	UH		
	fld		
08	UH		
	left		
08	UH		
	right		
08	UH		
	margin		
08	UH		
	f_attr:		
08	HxWWW KKKK xxxx xAAA		
	UH		
08	fld		
	UH		
08	left		
	UH		
08	right		
	UH		
08	margin		
	UH		
08	f_attr:		
	HxWWW KKKK xxxx xAAA		

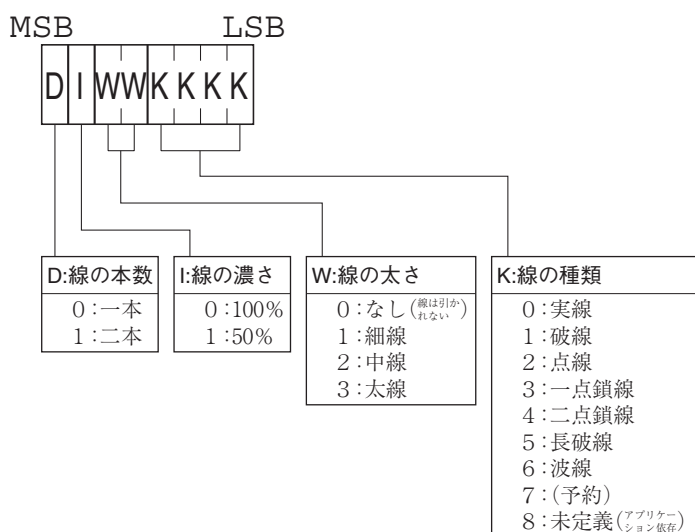
ジにもレイアウトするための空間がなかった場合は、再度の改ページは行わず、ページ拘束を解いて次ページの先頭からレイアウトする。

height は、この付箋の高さを規定する **SCALE** タイプのデータである。**SCALE** 型は **1NNN NNNN NNNN NNNN** もしくは **0AAA AAAA BBBB BBBB** の形式で表現され、**MSB** が **1** の場合は文章開始セグメント [1.1] の **h_unit** で指定される座標系単位での絶対指定、**MSB** が **0** の場合は **A/B** の比率指定となる (**B=0** の場合は比率 1)。比率指定の場合の基準値は「行高さ(ただし、埋め込み図形、仮身の高さを除く)となる」と規定されているが、この指定は不正確である。「行高さ」については行間隔指定付箋 [2.1.0] に詳述してあるが、これはあくまで単一行の高さを規定するものであり、行の集合体である「段落(レコード)」というユニットにおいては段落(レコード)を構成する複数の行において全ての「行高さ」が異なる場合があり得る。そのため、ここでは「段落(レコード)を構成する全行の行行間隔の基準値の最大値」と考えることを推奨する。

pargap は、段落 (レコード) 間隔を指定する **SCALE** タイプのデータである。**SCALE** 型は **1NNN NNNN NNNN NNNN** もしくは **0AAA AAAA BBBB BBBB** の形式で表現され、**MSB** が **1** の場合は文章開始セグメント [1.1] の **h_unit** で指定される座標系単位での絶対指定、**MSB** が **0** の場合は **A/B** の比率指定となる (**B=0** の場合は比率 1)。比率指定の場合の基準値は「行高さ(ただし、埋め込み図形、仮身の高さを除く)となる」と規定されているが、この指定は不正確である。「行高さ」については行間隔指定付箋 [2.1.0] に詳述してあるが、これはあくまで単一行の高さを規定するものであり、行の集合体である「段落 (レコード)」というユニットにおいては段落 (レコード) を構成する複数の行において全ての「行高さ」が異なる場合があり得る。そのため、ここでは「段落 (レコード) を構成する全ての行の行間隔の基準値の最大値」と考えることを推奨する。

height は、当該フィールド書式指定付箋の前の段落 (レコード) と直後の段落 (レコード) の間隔を示し、**pargap** は当該フィールド書式指定付箋の直後の段落(レコード)とそれ以降の段落 (レコード) との間隔を示す。

line は、フィールドの線属性である。上位、下位で同じ **DIWW KKKK** の形式である。上位バイトはフィールド



※各罫線の具体的な形状についての定義はない。

書式の先頭に引かれる、行に平行の線を示す。段落(レコード)末端のフィールド(次の **nfld** で指定される **nfld** 個目のフィールド)には、この線は引かれない。下位バイトは、各フィールドの後に引かれる行に平行の線の属性を示す。実際に引かれるかどうかは、**f_attr** の **H** で指定される。

nfld は 1 レコード中のフィールド数である。この付箋では、各フィールド(小間)の左端(これは行頭端と読み替える)は設定できるが、右端(同じく行末端)は設定できず、段落(レコード)の最後の小間の末端は、段落(レコード)の末端に一致する。そのため、右端の指定が必要な場合は、必要なフィールド数 +1 を指定する。フィールドに線を引く場合、フィールド先頭の線は段落(レコード)末端のフィールドには引かれないので、**nfld** を +1 としなければならない。

nfld < 0 の場合、**nfld** 以降の項目は、直前のフィールド書式指定付箋の値を継承するものとする。直前にフィールド書式指定付箋がない場合は、動作はアプリケーション依存となるが、フィールドなしとすることを推奨する。また、**nfld** は 0 を取り得ないので、**nfld** = 0 の場合も、フィールドなしとすることを推奨する。

次の **fld** 以降 **f_attr** までは、**nfld** 回繰り返される。

fld はフィールド開始位置であり、基準位置からの座標系単位で指定する。フィールド開始の「左側」の位置とあるのは、「段落(レコード)頭側」と読み替えるものとする。**f_attr** の **W**、**K** で指定される行に対し垂直の線(桁線)は、この位置に引かれる。

left はフィールド内の行頭マージンであり、**fld** で指定された位置からの座標系単位で指定する。文字方向指定付箋 [2.1.4] によって規定された行の書記方向が正方向となる。**left** が、フィールド幅を越える場合が考えられるが、このような場合はフィールドの中に何も描画できなくなるので注意が必要である。

right はフィールド内の行末マージンであり、**n** 番目のフィールドの **right** は、**n+1** 番目のフィールドの左端(行頭端)からの座標系単位で指定する。文字方向指定付箋 [2.1.4] によって規定された行の書記方向の逆方向が正方向となる。**right** にも **left** と同様、マージン取得の結果フィールドに描画スペースがなくなる場合があり得る。

margin は、次の **f_attr** の **A** によって意味が変わる。

A=0	左揃え	インデントマージン(第 1 行目のみの字下げ)
A=1	中央揃え	無視される
A=2	右揃え	無視される
A=3	両端揃え	インデントマージン(第 1 行目のみの字下げ)
A=4	均等揃え	無視される
A=5	小数点揃え	小数点揃え位置 (小数点揃えについては【制限・禁止事項】あり)
A=6 ~	未定義	無視される

f_attr は、H でフィールドの段落(レコード) 送り側(横書きの場合、下側) の行水平線を引くかどうかを決定する。線種は line の下位バイトで指定されている。W と K でフィールド段落(レコード) 頭側に、行垂直の線を引くことと、その線種を指定する。ここの W と K の値とその意味は line のそれと一致する。A はフィールド内の揃えを指定する。margin の項での表を参照。

この付箋は、仕様書に非常に詳細な例が掲載されており、充分に参考にされたい。

【制限・禁止事項】

大きな問題は、f_attr の A が 5、すなわち小数点揃えを指定された場合である。この問題は、「小数点とは何か」ということについて仕様書に一切の記述がないことに起因する。

よく知られているように、小数点という文字概念に対し、どのようなグリフ(字体)を与えるかについて、国・言語・文化・記述法による違いがある。大まかに言ってもピリオド(.)、カンマ(,)、中黒(・) が有り得、またそれぞれが様々なスクリプト面に分散・重複して存在している。これらについて全てを同時にサポートすることは、互いに相反する条件を持つため困難である。また、状況に則した処理を行うためには、なんらかの情報が必要であるが、それを得る方法も既定されていない。この問題は現仕様では解決されない。

2.1.4 文字方向指定付箋

Esc	UB	Seg ID	UB
	FF	A1	
Len	UH		
	0002		

00	UB	UB
Sub ID	04	ATTR
		txdir

【目的・機能】

段落における、文字の送り方向を指定する。

この付箋は特殊な改段落を伴う付箋 [0.3.4] であり、段落の先頭になければならない。

この付箋により、本文レイアウト領域（マージン指定付箋 [2.0.1] 参照）内部の書記方向が指定される。この書記方向が定まった領域を、本書では「書記領域」と呼称する。「書記領域」は文字方向指定付箋が出現する都度本文レイアウト領域を分割する形で確保される。

この付箋は文字書記方向を規定する付箋であるが、段落を構成するためには行送り方向並びに復帰方法を同時に指定しなければならない。しかし行送り方向や改行復帰方法を指定する付箋が他に存在しないため、この付箋によって行送り方向・改行復帰方法も同時に指定されるものと解釈する。

【用法】

ATTR の txdir の値によって、文字書記方向を指定する。

txdir=0：左から右への文字送り、上から下へ改行、左端へ復帰。

txdir=1：右から左への文字送り、上から下へ改行、右端へ復帰。

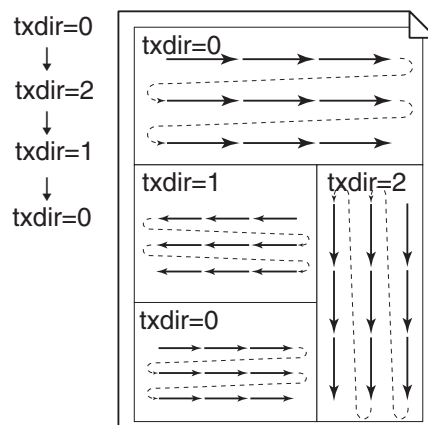
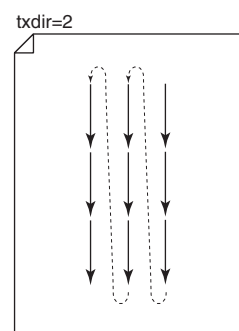
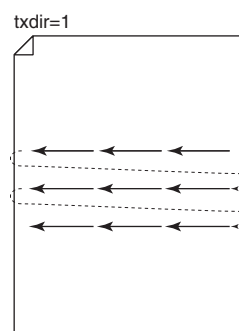
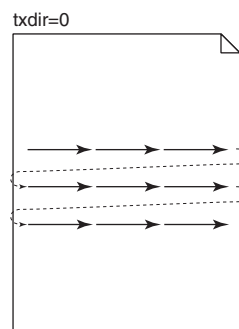
txdir=2：上から下への文字送り、右から左へ改行、上端へ復帰。

txdir=3 ~ 255：予約

ページの途中で文字方向が変更された場合、改ページは行わず、ページの残り領域に対して、変更指定された文字方向で「書記領域」を確保し、文字を配置する。

【制限・禁止事項】

この付箋は、文字に依存しない書記方向を指定する。文字が特定の書記方向を属性と



して持つ場合、この付箋より優先されねばならないことが予告されている。ただし、現行の BTRON においては考慮しなくてもよい。

現在指定できる「文字方向」(機能的には段落書記方向)は 3 種類である。これで印欧語系記述系、アラビア語系記述系、漢文系記述系を網羅することを目指したものと思われる。しかし、アラビア語系の記述系は同一行内左右両方向の文字送りが発生するので、この付箋だけでは対応できない。また、蒙古文字、満洲文字(上から下への文字送り、左から右へ改行、上端への復帰)や、古代ギリシャ語(行毎に左右記述が反転する。牛耕式と呼ぶ)などが記述できない。この問題は現規格では解決されない。今後の拡張が必要である。

この付箋は拡張レベルとされているが、文章開始セグメント内に段落記述方向の指定がないので、文章開始セグメントの直後から最初の可視セグメントまでの間にこの文字方向指定付箋が存在しない場合、以下の可視セグメントの描画に必要な情報が得られない。よって、文章開始セグメントの直後から最初の可視セグメントの前までにこの付箋が存在しない場合、txdir=0 の文字方向指定付箋が存在するものと看做して処理することを推奨する。

2.1.5 行頭移動指定付箋

Esc	UB	Seg ID	UB
	FF	A1	
UH			
Len			
0002			
00	UB	Sub ID	UB
	05	ATTR	-

【目的・機能】

この付箋の直後の文字の文字開始位置に、次行以降の行頭位置を移動する。この付箋は TAD ver. 1.21 において規定されたものである。TAD ver. 1.20 以前では使用できない。

この付箋の効果は、TAD ver.1.30 以前の場合、改段落 (0x0a)、改コラム (0x0b)、改ページ (0x0c)、改行 (0x0d) ならびに改行を伴う付箋 [0.3.5]、改段落を伴う付箋 [0.3.4] によって失われる。

この付箋の効果は、TAD ver.1.40 以降の場合、改段落 (0x0a)、改コラム (0x0b)、改ページ (0x0c) ならびに改段落を伴う付箋 [0.3.4] によって失われる。改行 (0x0d) では継承される。

【用法】

この付箋の ATTR は未使用であり、いかなる値をとっても意味を持たない。ただし、0 とすることを推奨する。

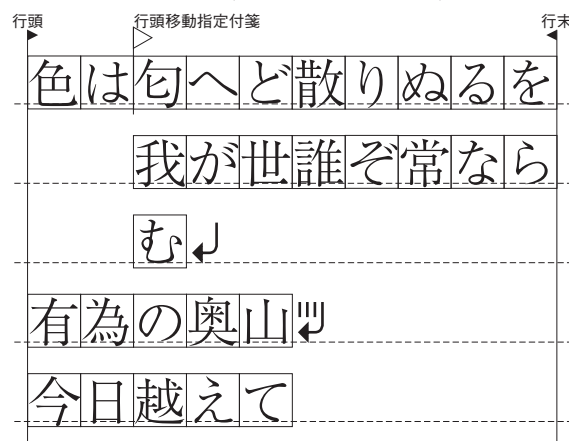
【制限・禁止事項】

一つの段落に複数の行頭移動指定付箋が存在した場合、最初の一つが有効であり、二つ目以降は無視される。

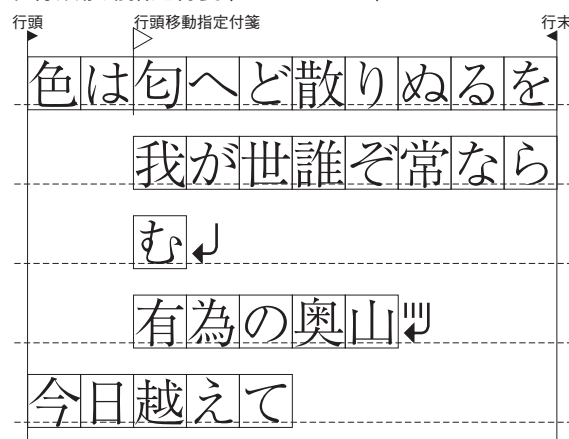
この付箋は、TAD のバージョンによって異なる動作をする。TAD のバージョンは、管理情報セグメント [1.0] によって判別される。

この付箋が、タブ書式指定付箋 [2.1.2] のインデント指定に優越するかどうかについて、仕様書には記述がなく、判断できない。この問題は現仕様では解決されない。1B

図：行頭移動指定付箋 (TAD ver. 1.21~1.30)



図：行頭移動指定付箋 (TAD ver. 1.40)



／ B-right/V の基本文章エディタでは、行頭移動指定付箋はタブ書式指定付箋に優越する。

この付箋が行揃え指定付箋〔2.1.1〕と同時に使用された場合の挙動について、仕様書には記述がなく、判断できない。この問題は現仕様では解決されない。

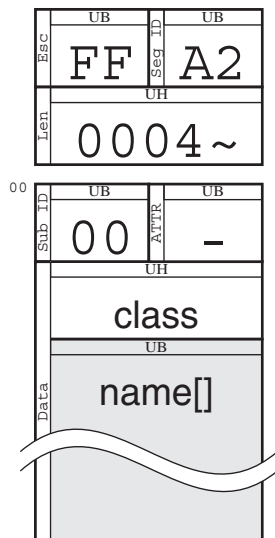
2.2 文字指定付箋共通

文字指定付箋は、フォントによる文字の図形表現(イメージ)・配置(レイアウト)に関する指定をする。文字のイメージの変更をともなわない表示上の修飾(網掛け等)を指定するのは、文字修飾指定付箋〔2.5〕である。

文字指定付箋には以下の付箋がある。

- フォント指定付箋〔2.2.0〕
- フォント属性指定付箋〔2.2.1〕
- 文字サイズ指定付箋〔2.2.2〕
- 文字拡大／縮小指定付箋〔2.2.3〕
- 文字間隔指定付箋〔2.2.4〕
- 文字回転指定付箋〔2.2.5〕
- 文字カラー指定付箋〔2.2.6〕
- 文字基準位置移動付箋〔2.2.7〕

2.2.0 フォント指定付箋



【目的・機能】

文字の可視化に用いるフォントファミリー（フォントファミリー名でくられるフォントの一群）を変更する。この付箋で指定したフォントファミリーおよびそのフォントクラス値が、文字の図形表現（イメージ）を得る手続き中で最初に使われる。フォントファミリー名とは BTRON および TAD 仕様での用語で、一般にはフォント名と呼ばれるものである。

この付箋は、この付箋の出現した直後の文字から、次のフォント指定付箋の直前の文字まで有効となる。

この付箋は TRON コードを含むセグメント[0.3.2]である。

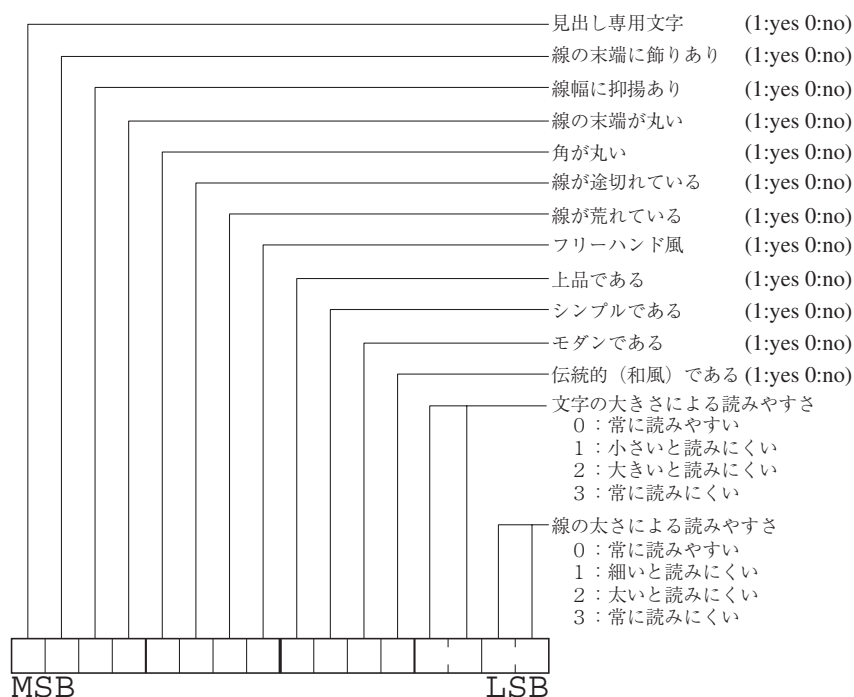
【用法】

この付箋の ATTR は未使用であり、いかなる値をとっても意味を持たない。ただし、0 とすることを推奨する。

name[] は、フォントファミリー名を指定する TRON コード列である。

付箋のフォントファミリー名が省略されている場合、または一致するフォントファミリーが見つからなかった場合は、class を使用する。フォントファミリー名が一致した場合、class の値は無視される。

図：フォントクラス値の定義



class はフォントクラス値であり、図形表現の特徴をあらわす値で、図のように定義されている。二つのフォントクラス値について 2 進数表現でビット毎排他的論理和 (XOR) をとって、値が小さいほど類似度が高いとする。

【制限・禁止事項】

この付箋は、フォントファミリー名によってフォントファミリーを指定することが主たる使用法であり、フォントクラス値は補助的なものと考えること。従って、フォントクラス値のみの指定に応じてフォントファミリーが適宜選択されることを期待せず、フォントファミリー名は省略しないことを推奨する。

これは、フォントクラス値を決定するにあたり、そのための形式的な方法や登録機関などが今のところ存在していないためである。既存のデータを参考にして適当な決定をするしかないフォントクラス値は、客観的通用性に欠けるため、指定者が意図しない結果をもたらすことが予想される。

TRON コードデータの表示にあたって、文字には図形表現が不可欠なことから、文章開始付箋から最初の TRON コードデータまでの間にこの付箋がない場合、表示に必要な情報が得られない。よって、文章開始セグメント[1.2]から最初の TRON コードデータまでの間にこの付箋がない場合、システムデフォルトフォントを表示に用いることを推奨する。

仕様書には「現在処理中の国語の文字セットでのフォント」という記述がある。これは、異なるスクリプトにまたがったフォント定義ができなかった 1B の制限に由来するものと考えられる。この問題は現仕様では解決されない。

フォントファミリー名の具体的な記述法については、共通記述 TRON コードを含むセグメント[0.3.2]を参照されたい。

2.2.1 フォント属性指定付箋

Esc	UB	Seg ID	UB
	FF	A2	
Len	UH		
	0004		

00	UB	UB
Sub ID	01	ATTR
	UH	
Data	attr	

【目的・機能】

この付箋は、フォントファミリーに含まれるフォントのバリエーションのうち、フォント属性について指定する。イメージの加工がなされるか、異なったフォントが選ばれるかは、実装およびフォントファミリーによる。

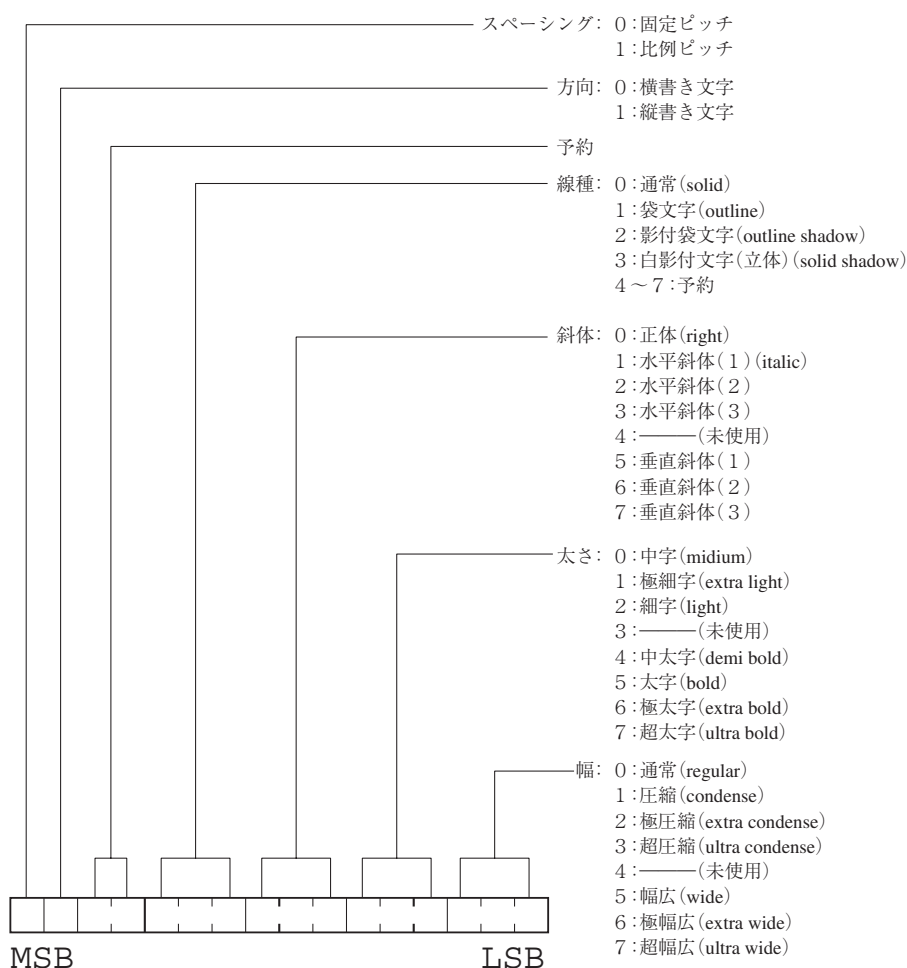
この付箋は、この付箋の出現した直後の文字から、次のフォント属性指定付箋の直前の文字まで有効となる。

【用法】

この付箋の ATTR は未使用であり、いかなる値をとっても意味を持たない。ただし、0とすることを推奨する。

attr はフォント属性であり、図のように指定される。

図：フォント属性の指定



※水平斜体／垂直斜体(1)～(3)では、(1)より(3)の方が傾きが大きいことを意味する。また、超(ultra)は極(extra)よりも程度が大きいことを意味する。

※影付袋文字は、袋文字の右側に影が付いた文字である。

※白影付文字(立体)は右側に白抜きの影が付いた文字である。

※図中「midium」は「medium」の誤記であると考えられる。

フォントファミリーの指定(フォント指定付箋[2.2.0])とは直交しており、互いに影響されない。

【制限・禁止事項】

「横書き文字」と「縦書き文字」を指定するフィールドがこの付箋に存在する。これは、括弧や句読点や音引きのような字体(グリフ)の変更を指定するものではなく、日本語のひらがなのような、縦書きと横書きで同一字体かつ同一フォントと認められる範囲内で、デザイン差があるものを指定するためのものであると考えられる。

フォントに関して装飾的な加工を指定する付箋であるので、デフォルトは一般的な0が各フィールドに指定された状態を推奨する。

一般に、同じフォントファミリーのフォントであっても、属性のことなるフォントの混植の結果は往々にして汚くなりうる。これは組版ではよく起こることであり、手作業での微調整に最終的には頼らざるをえない。

図中、水平斜体(1)のところに、「イタリック」という記述があるが、イタリックとは斜体であるだけでなく、独特の筆記体(カリグラフィック)風のデザインのことも意味するのであまり正確とはいえない。

実際にどのフォントファミリーが選択され、加工されるかについては、実装に依存する。

文字回転指定付箋[2.2.5]と同時に指定された場合の表示結果は実装に依存する。

2.2.2 文字サイズ指定付箋

Esc	UB	UB
	FF	A2
Len	UH	
	0004	
Sub ID	UB	UB
	02	-
Data	CHSIZE	
	size	

【目的・機能】

この付箋の出現後の文字(及び文字化された図形[1.3])のサイズを変更する。

この付箋の効果は、この付箋の直後の文字から次の文字サイズ指定付箋の直前の文字まで有効である。

実際に画面上に表示される文字のサイズは、この付箋と文字拡大／縮小指定付箋[2.2.3]の指定の効果を相乗したものになる。

【用法】

この付箋の ATTR は未使用であり、いかなる値をとっても意味を持たない。ただし、0とすることを推奨する。

size は CHSIZE 型のデータであり、UUSS SSSS SSSS SSSS の形式を取る。

U の値によって、残る S (14bit 符号無し) 値の単位が決定される。

U=0 外部座標系

U=1 1/20 級(Q) 単位 (1Q は 1/4 mm。よって 1/80 mm 単位)

U=2 1/20 ポイント(pt) 単位 (1 pt は 1/72 inch。よって 1/1440 inch 単位) *

U=3 予約

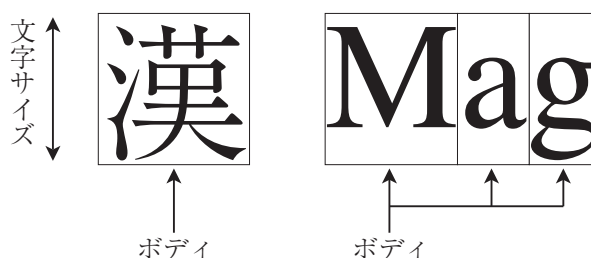
S は U で指定された単位系での文字サイズを指定する。S=0 の場合は、「未定義」を意味し、アプリケーション依存となる。

*1 inch = 25.4 mm。1 pt ≒ 0.3528 mm。

図: 文字サイズとボディ

※左横書きの場合

文字サイズとは、文字(字形)のボディの縦サイズのことである。図に示すように、文字サイズは活版時代における活字の大きさを反映しており、実際の字形(文字のイメージ)の大きさを直接は意味しない。



【制限・禁止事項】

S=0 は、「フォントサイズ 0 単位」の指定ではなく、「フォントサイズ未定義」の指定である。しかしその解釈はアプリケーションソフトに委ねられており、実際にどのように表示されるかは、指定者にはわからない。指定者は可能な限り S=0 の指定を避けることを推奨する。(実装時には、デフォルトサイズとすることを推奨する)

文章開始セグメント〔1.2〕の直後から最初の可視セグメントの前までに、この付箋が存在しない場合、文字の可視化処理に必要な情報が得られない。その場合の処理はアプリケーション依存となる。1B / B-right/V の基本文章エディタでは 9.6 pt となる。日本国内における標準的な文書の書式では、10.5 pt (5 号活字サイズ) を標準とすることが多い。現在では 12 pt を標準とする例も多い。

2.2.3 文字拡大/縮小指定付箋

Esc	UB	UB
	FF	A2
Len	UH	
	0006	
Sub ID	UB	UB
	03	-
Data	RATIO	
	h_ratio	
Data	RATIO	
	w_ratio	

【目的・機能】

この付箋の出現後の文字(及び文字化された図形)を拡大/縮小する。

この付箋の効果は、この付箋の直後の文字から、次の文字拡大/縮小指定付箋の直前の文字まで有効である。

この付箋の効果は、直前の文字サイズ指定付箋の結果に対して行われ、直前の文字拡大/縮小指定付箋の効果を対象とはしない。例を挙げるならば、12 pt の文字列に対し、縦 2 倍・横 2 倍の指定がかかっている文字列があったとし、そこに縦 3 倍・横 3 倍の指定をかけたとしても、縦 6 倍・横 6 倍にはならない(縦 3 倍・横 3 倍となる)。

【用法】

この付箋の ATTR は未使用であり、いかなる値をとっても意味を持たない。ただし、0 とすることを推奨する。

h_ratio は文字高さの拡大/縮小率を指定する RATIO 型のデータである。

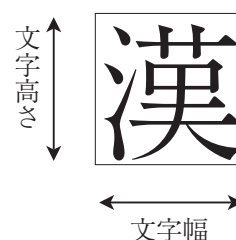
RATIO 型のデータは比率を表現する 16bit 符号無しデータ型で、AAAA AAAA BBBB BBBB の形式を取る。A/B の値が比率となり、B=0 の時は比率 1 と看做される。

w_ratio は文字幅の拡大/縮小率を指定する RATIO 型のデータである。

【制限・禁止事項】

ここで指定される「文字高さ」「文字幅」は紙面に対しての絶対方向であり、文字方向指定付箋〔2.1.4〕の影響を受けない。このため、「文字送り方向に 2 倍拡大」などにあたる指定を行うことはできない。(文字方向にあわせて指定しなければならない)

図：文字高さと文字幅



2.2.4 文字間隔指定付箋

Esc	UB	Seg ID	UB
	FF	A2	
Len	UH		
	0004		
Sub ID	UB	ATTR	UB
	04	attr: DSxx xxxG	
Data	SCALE		
	pitch		

【目的・機能】

文字と文字の間隔を指定する。また、カーニング(Kerning)を指定する。

この付箋は、この付箋の直後の文字と、その次の文字間から有効となる。この付箋を挟んで直前の文字と直後の文字間隔については、前の文字間隔指定付箋の指定が有効である。

【用法】

attr の D は、pitch で指定される値が、文字送り方向か、その逆方向かを指定する。D = 0 で + 方向(文字送り方向)、D = 1 で - 方向(文字送り逆方向)の指定となる。

S はカーニング(Kerning)の指定である。S = 0 でカーニングなし、S = 1 でカーニングありとなる。S = 1 の場合、pitch の値は無視される。

G は pitch で指定される値が、文字送り量であるか、文字アキ量であるかを指定する。G = 0 で文字送り量、G = 1 で文字アキ量となる。

pitch は文字間隔を指定する SCALE タイプのデータである。SCALE は 1NNN NNNN NNNN NNNN もしくは 0AAA AAAA BBBB BBBB の形式で表現され、MSB が 1 の場合は文章開始セグメント [1.1] の h_unit・v_unit で指定される座標系単位での絶対指定、MSB が 0 の場合は A/B の比率指定となる (B=0 の場合は比率 1)。h_unit と v_unit のどちらの単位となるかについては、文字方向指定付箋 [2.1.4] の指定により、文字送り方向の単位系を使用する。

pitch が比率指定の場合の基準値は、直前の文字の文字幅(文字サイズ指定付箋 [2.2.2] の指定に、文字拡大／縮小指定付箋 [2.2.3] の横方向の指定を反映したサイズ)である。ただしこの基準値の評価を文字毎に行うのか、付箋の直前の文字に対して一度だけ行うのかについては、仕様書に記述がない。

【制限・禁止事項】

attr の D が 1 の場合において、文字が文字送り方向へ送られなくなるような pitch の指定は、保証されない。保証されるのは、前の文字と次の文字が重なる所までである。

すなわち、文字送り量指定 (G = 0) では、マイナス量はサポートされない場合がある。

文字アキ量 (G = 1) では、直前の文字の文字サイズまでのマイナス文字アキ量までがサポート対象である。

文章開始セグメント [1.2] の直後から最初の可視セグメントの前までに、この付箋が存在しない場合、文字列の可視化処理に必要な情報が得られない。その場合の処

理は、アプリケーション依存となる。(1B / B-right/V の基本文章エディタでは $D = 0$ 、 $S = 0$ 、 $G = 1$ で比率 $1/8$ アキがデフォルトとされている)

2.2.5 文字回転指定付箋

Esc	UB	UB
	FF	A2
Len	UH	
	0004	
Sub ID	UB	UB
	05	abs: xxxx xxxA
Data	UH	
	angle	

【目的・機能】

文字の回転を指定する。

この付箋は、この付箋の直後の文字から、次の文字回転指定付箋の直前の文字まで有効である。

この付箋は仕様書から実装に必要な情報を十分に得ることができない。

【用法】

abs の A で、絶対／相対角度指定を指定する。A = 0 の場合、angle は絶対指定となり、水平軸を 0°とする反時計周り角度指定となる。A = 1 の場合、angle は相対指定となり、前の文字回転指定付箋で設定された角度に対する角度となる。

angle は UH 型による角度指定であり、360 の剰余（angle を 360 で割った余り）が有効である。不必要に大きな値を指定せず、0 ～ 359 までの範囲に収めることを推奨する。

【制限・禁止事項】

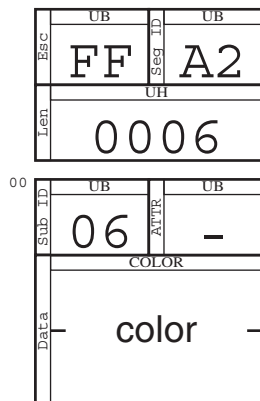
この付箋には、大きく二つの問題がある。

まず、回転軸を文字のどこに取るべきかについての記述がない。候補は幾つか考えられるが、どれについても確証を得るだけの情報は、公開されている文書の中には発見できない。

次に、回転させたあとの字形をどう配置すべきなのか、記述がない。回転させたあとの文字イメージ間の間隔の取り方や、基準位置などをどうしたら良いのか、現仕様からは全く不明である。

この問題は現仕様では解決されない。この問題が解決されるまで、実装を控えることを推奨する。

2.2.6 文字カラー指定付箋



【目的・機能】

文字の色を指定する。

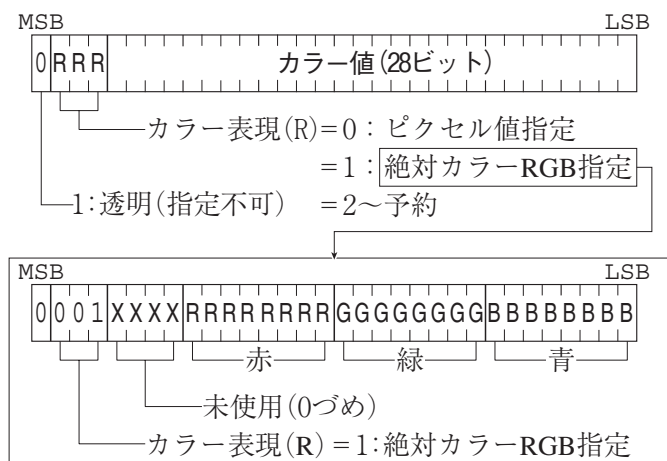
この付箋は、この付箋の直後の文字から、次の文字カラー指定付箋の直前の文字まで有効である。

【用法】

この付箋の ATTR は未使用であり、いかなる値をとっても意味を持たない。ただし、0 とすることを推奨する。

color は文字色を指定する COLOR 型のデータである。MSB を 0 とし、続く 3 ビットでカラー表現 R を指定し、残る 28 ビットでカラー値を指定する。R = 0 で直接ピクセル指定となり、オール 1 で黒、オール 0 で白となる。R = 1 で直接 RGB 指定となり、28 ビットを XXXX RRRR RRRR GGGG GGGG BBBB BBBB とし (X は無視)、RGB それぞれ 8 ビットで指定する。通常、R = 0 は使用せず、直接 RGB 指示を使用する。

図：COLOR型データ



【制限・禁止事項】

文章開始セグメント[1.2]の直後から最初の可視セグメントの直前までに、この付箋が存在しない場合、文字の可視化処理に必要な情報が得られない。その場合の処理はアプリケーション依存となる。(1B / B-right/V の基本文章エディタでは黒色となる)

この付箋は、文字化された図形には影響を及ぼさない(及ぼすことができない)。

2.2.7 文字基準位置移動付箋

Esc	UB		UB	
	FF		Seg ID	A2
Len	UH			
	0004			

00

Sub ID	UB		UB	
	07		Attr:	Dxxx xxxx
Data	SCALE			
	base			

【目的・機能】

文字(ここでは字形)の基準線(ベースライン)の移動量を指定する、とされる。ただし文字基準位置もしくは文字の基準線(ベースライン)そのものについては仕様書には言及がない。

この付箋は、この付箋の直後の文字から、次の文字基準位置移動付箋の直前の文字まで有効である。

この付箋は仕様書から実装に必要な情報を充分に得ることができない。

【用法】

attrのDで移動方向を指定する。D=0の場合+方向であり、D=1の場合-方向である。+方向、-方向が具体的にどちらの方向であるか、仕様書には記述がなく、判断できない。【制限・禁止事項】で詳述する。

baseは移動量を指定するSCALE型のデータである。SCALE型は1NNN NNNN NNNN NNNNもしくは0AAA AAAA BBBB BBBBの形式で表現され、MSBが1の場合は文章開始セグメント[1.1]のh_unit・v_unitで指定される座標系単位での絶対指定、MSBが0の場合はA/Bの比率指定となる(B=0の場合は比率1)。h_unitとv_unitのどちらの単位となるかについては、文字方向指定付箋[2.1.4]の指定により、行送り方向の単位系を使用する。比率の基準値は、直前の文字の「縦方向の大きさ」(文字サイズ指定付箋[2.2.2]の指定に文字拡大/縮小指定付箋[2.2.3]の縦方向の指定を反映したサイズ)である。ここにある「縦方向の大きさ」は、文字方向指定付箋[2.1.4]による影響を受けない(参考:文字拡大/縮小指定付箋[2.2.3])。

【制限・禁止事項】

前述の通り、attrのDで指定される+方向、-方向が具体的にどちらの方向であるかについて、仕様書には記述がなく、判断できない。仕様書には参考となる項目が二箇所存在する。

一つは行間隔指定付箋[2.1.0]であり、これに依れば+方向(D=0)とは行送り方向であり、-方向(D=1)とは行戻し方向である。

もう一つは添字開始指定付箋[2.4.4]である。これに依ればD=0の場合ベースラインを行戻し方向に動かし、D=1の場合行送り方向に動かすことになっている。記述の整合性から前者(行間隔指定付箋[2.1.0])を参考とするのが良いと思われるが、

確証を得られるほどの情報はない。この問題は現仕様では解決されない。この問題が解決されるまで、この付箋を実装しないことを推奨する。

2.3 特殊文字指定付箋

特殊文字指定付箋は、特殊な文字(あるいは文字列)として扱われる付箋群である。

特殊文字指定付箋には、以下の付箋がある。

- 固定幅空白指定付箋[2.3.0]
- 充填文字指定付箋[2.2.1]
- 文字罫線指定付箋[2.3.2 / 2.3.2a / 2.3.2b / 2.3.2c]

2.3.0 固定幅空白指定付箋

Esc	UB	Seg ID	UB
	FF	A3	
Len	UH		
	0004		

00	UB	Sub ID	UB
	00	ATTR	-
Data	SCALE		
	width		

【目的・機能】

指定された幅の「空白文字」を示す。この空白は一文字として扱われ、出現位置から行末までに収まらない場合は、次行に追い出され、次行の先頭に配置される。

【用法】

この付箋の ATTR は未使用であり、いかなる値をとっても意味を持たない。ただし、0とすることを推奨する。

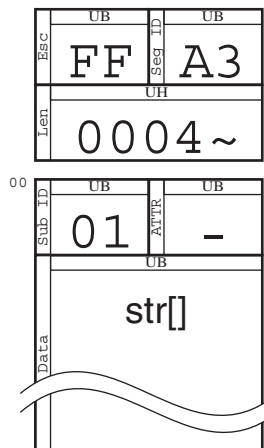
width は空白の文字幅を示す SCALE 型のデータである。1NNN NNNN NNNN NNNN もしくは 0AAA AAAA BBBB BBBB の形式で表現され、MSB が 1 の場合は文章開始セグメント〔1.1〕の h_unit・v_unit で指定される座標系単位での絶対指定、MSB が 0 の場合は A/B の比率指定となる (B=0 の場合は比率 1)。h_unit と v_unit のどちらの単位となるかについては、文字方向指定付箋〔2.1.4〕の指定により、文字送り方向の単位系を使用する。比率の基準値は、文字サイズ(文字サイズ指定付箋〔2.2.2〕の指定に文字拡大／縮小指定付箋〔2.2.3〕の縦方向の指定を反映したサイズ)である。

【制限・禁止事項】

この付箋では、行の長さよりも長い空白を指定することができる。その場合、行頭から行末までを空白で埋め尽くした行を一行取ると解釈する。出現位置が行の途中であった場合は、次行に追い出して、次行を空白行とする。

この付箋と文字修飾指定付箋〔2.5〕の指定が重複した場合の処理については、仕様書には記述がなく、判断できない。

2.3.1 充填文字指定付箋



【目的・機能】

str[] で指定された文字列を繰り返し、充填すべき幅を埋める。

この付箋は TRON コードを含むセグメント[0.3.2]である。

この付箋が出現した行における行末の余白を、行内の充填文字指定付箋に均等に割り振り、その空間を指定された文字列の繰り返しで埋める。文字が描画できない余りの空間は、空白のままとする。

str[] で指定された文字列は、一文字単位で扱われ、文字列を単位とするグループとしては扱われない。

【用法】

この付箋の ATTR は未使用であり、いかなる値をとっても意味を持たない。ただし、0 とすることを推奨する。

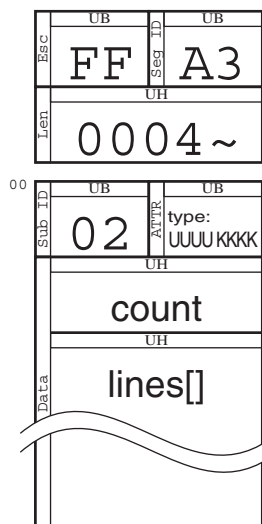
str[] は充填すべき幅に充填される文字列を指定する TRON コード列である。

【制限・禁止事項】

この付箋をジャスティフィケーション (Justification) を実現するセパレータとして使用することは、推奨されない。

この付箋は一般的に行揃え指定付箋[2.1.1]に優越するものと考えられるが、仕様書に記述はない。

2.3.2 文字罫線指定付箋



【目的・機能】

フィールド書式指定付箋[2.1.3]や図形要素セグメント[3.0]などを使用せずに、罫線を実現する手段である。

主として、旧来のワードプロセッサの罫線機能を実現するために存在する。

Type によって三つの種別があり、それぞれ「Type 0：通常罫線」「Type 1：文字間／行間罫線」「Type 2：罫線文字」と呼ばれる。

この付箋は、サポートするべきではない。

【用法】

type の U は「未定義(アプリケーション依存属性)」となっているが、依存するアプリケーションを特定する手段がないので、使用せず、0 とすることを推奨する。

type の K によって、以下のように 3 種類の罫線形式を既定する。

K = 0：Type 0・通常罫線

現在の文字サイズの文字枠に、中心から上下左右の四本の罫線を想定し、**vline**、**hline** で指定する。

K = 1：Type 1・文字間／行間罫線

現在の文字サイズの文字枠の上端線と左端線に罫線を想定し、**tlline** で指定する。当該文字枠内に入る文字は、次行に記述される。

K = 2：Type 2・罫線文字

code[] に指定された文字を罫線と看做して描画を行う。

K = 3 ～：予約

【制限・禁止事項】

仕様書に「この付箋は主に既存のデータの変換を目的としている」と明記されており、この付箋をデータ変換以外の目的で使うことを推奨しない。データ変換においても、可能な限りフィールド書式指定付箋[2.1.3]や図形要素セグメント[3.0]で代替することを推奨する。

TAD プロセッサはこの付箋を解釈・表示できても、新規作成は不可とすることを推奨する。

この付箋は、次項以降で解説するが、プロポーションルピッチ（比例ピッチ）フォント（フォント属性指定付箋[2.2.1] 参照）やカーニング処理（文字間隔指定付箋[2.2.4] 参照）、文字サイズの自由な変更（文字サイズ指定付箋[2.2.2]、文字拡大／縮小指

定付箋〔2.2.3〕参照）との同時使用は事実上不可能である。プロポーションが指定された文字列を対象に文字罫線指定付箋が設定された場合、固定ピッチで処理することを推奨する。しかし言語によってはこれが不可能な場合が考えられるが、その場合は文字割付け指定付箋〔2.4.2〕との共用などが必要になる。

2.3.2a 文字罫線指定付箋 (通常罫線)

【目的・機能】

フィールド書式指定付箋[2.1.3]や図形要素セグメント[3.0]などを使用せずに、罫線を実現する。

主として、旧来のワードプロセッサの罫線機能を実現するために存在する。

本項では「Type = 0 通常罫線」を解説する。

【用法】

「現在の文字サイズの文字枠」の中心から上下左右に罫線を引き、それぞれの属性を lines の各値で表す。

上 : vline の上位バイト

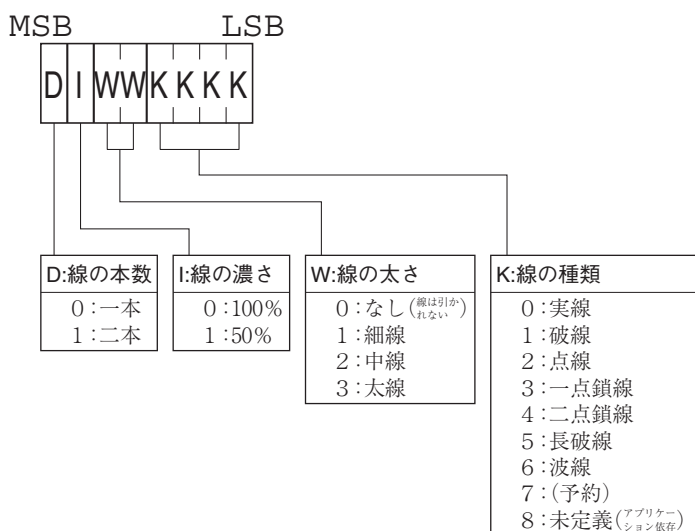
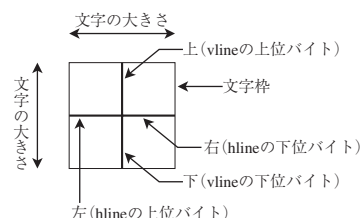
下 : vline の下位バイト

左 : hline の上位バイト

右 : hline の下位バイト

vline、hline の各バイトは以下の構造を持つ。

図：文字枠とlinesの指定



※各罫線の具体的な形状についての定義はない。

(仕様書には「vline」の語句があるが、これは仕様書の誤記であると考えられる)

「現在の文字サイズの文字枠」とは、付箋出現時点での文字大きさ(文字サイズ指定付箋 [2.2.2] に文字拡大／縮小指定付箋 [2.2.3] の縦方向の指定を反映したもの)を一辺とする、仮想の正方形を意味すると考えられる。

この「上下左右」が文字方向指定付箋〔2.1.4〕の影響を受けるかどうか、仕様書には記述がなく、判断できない。この問題は現仕様では解決されない。

count は lines 列の繰り返し回数を意味する。

【制限・禁止事項】

仕様書に「この付箋は主に既存のデータの変換を目的としている」と明記されており、この付箋をデータ変換以外の目的で使うことを推奨しない。データ変換においても、可能な限りフィールド書式指定付箋〔2.1.3〕や図形要素セグメント〔3.0〕で代替することを推奨する。

TAD プロセッサはこの付箋を解釈・表示できても、新規作成は不可することを推奨する。

文字枠内に引かれた罫線と、隣接する文字枠の罫線とが連結されるかどうかについては、実装に依存する。

この付箋は、旧来のワードプロセッサの文化相（固定ピッチ、フォントが全て真四角、一行内の文字サイズが常に同一、ベースラインシフトなし、など）の中でのみ存在が可能な構造をなしており、文化相の異なる TAD の中で正常に処理されることを期待してはいけない。

2.3.2b 文字罫線 (行/文字間罫線)

Esc	UB	UB
FF	Seg ID	A3
Len	UH	
0004~		

Sub ID	UB	UB
02	type:	01
UH		
count		
UH		
lines	tlline:	
DIWW KKKK,DIWW KKKK		
UH		
lines	tlline:	
DIWW KKKK,DIWW KKKK		
UH		
lines	tlline:	
DIWW KKKK,DIWW KKKK		

【目的・機能】

フィールド書式指定付箋[2.1.3]や図形要素セグメント[3.0]などを使用せずに、罫線を実現する。

主として、旧来のワードプロセッサの罫線機能を実現するために存在する。

本項では「Type = 1 文字間/行間罫線」を解説する。

【用法】

Type = 1 形式の文字罫線指定付箋は、文字罫線指定付箋のみで構成された行によって指定された罫線を、次行の各文字に対して与えるという形式で構成される。tlline の数が、即ち次行に及ぼすべき罫線素片の数となる。

n 番目の tlline は、次行の n 番目の文字の上・左に与えられる罫線素片を意味する。

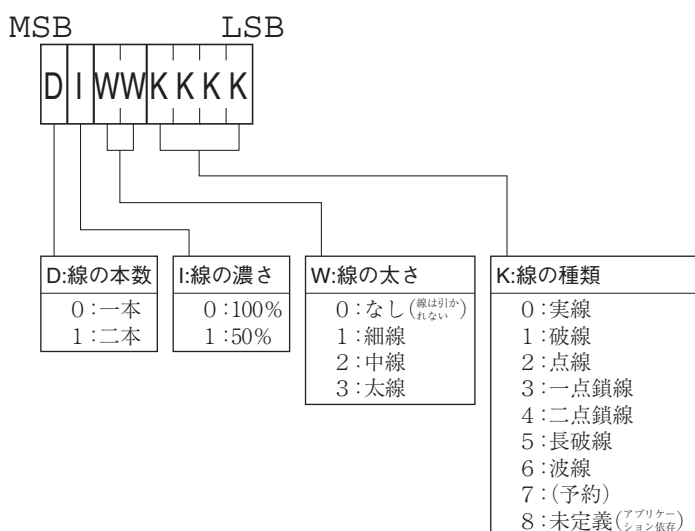
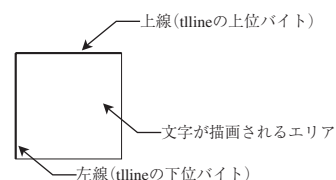
lines は tlline のみによる構造をもつ。

上: tlline の上位バイト

左: tlline の下位バイト

tlline の各バイトは以下の構造を持つ。

図: lines (tlline) の指定



※各罫線の具体的な形状についての定義はない。

この「上・左」が文字方向指定付箋[2.1.4]の影響を受けるかどうか、仕様書には記述がなく、判断できない。この問題は現仕様では解決されない。

count は lines 列の繰り返し回数を意味する。

【制限・禁止事項】

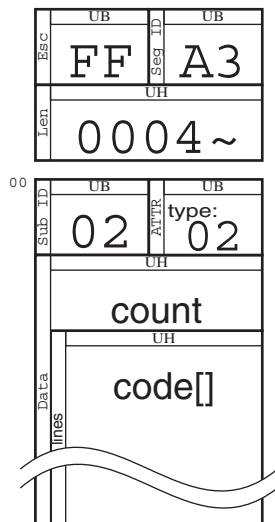
仕様書に「この付箋は主に既存のデータの変換を目的としている」と明記されており、この付箋をデータ変換以外の目的で使うことを推奨しない。データ変換においても、可能な限りフィールド書式指定付箋[2.1.3]や図形要素セグメント[3.0]で代替することを推奨する。

TAD プロセッサはこの付箋を解釈・表示できても、新規作成は不可することを推奨する。

文字の上・左に引かれた罫線と、隣接する罫線とが連結されるかどうかについては、実装に依存する。

この付箋は、旧来のワードプロセッサの文化相(固定ピッチ、フォントが全て真四角、一行内の文字サイズが常に同一、ベースラインシフトなし、など)の中でのみ存在が可能な構造をなしており、文化相の異なる TAD の中で正常に処理されることを期待してはいけない。

2.3.2c 文字罫線指定付箋 (罫線文字)



【目的・機能】

フィールド書式指定付箋[2.1.3]や図形要素セグメント[3.0]などを使用せずに、罫線を実現する。

主として、旧来のワードプロセッサの罫線機能を実現するために存在する。

本項では「Type = 2 罫線文字」を解説する。

【用法】

Type = 2 形式の文字罫線指定付箋は、lines の code[] で指定された文字列を罫線素片と看做し、count で指定された回数繰り返して罫線とする。

lines は code[] による構造をもつ。

code[] は「罫線文字の TRON コード」と規定されている。これは、TRON コード(の スクリプトコード) にマッピングされている各種文字セットの中で、罫線として扱われることが期待されている文字列を指すと思われる。

count は lines 列の繰り返し回数を意味する。

【制限・禁止事項】

仕様書に「この付箋は主に既存のデータの変換を目的としている」と明記されており、この付箋をデータ変換以外の目的で使うことを推奨しない。データ変換においても、可能な限りフィールド書式指定付箋[2.1.3]や図形要素セグメント[3.0]で代替することを推奨する。

TAD プロセッサはこの付箋を解釈・表示できても、新規作成は不可することを推奨する。

罫線素片としての各罫線文字が、線が連続するように結合描写されるかどうかは、実装に依存する。

この付箋は、旧来のワードプロセッサの文化相(固定ピッチ、フォントが全て真四角、一行内の文字サイズが常に同一、ベースラインシフトなし、など)の中でのみ存在が可能な構造をなしており、文化相の異なる TAD の中で正常に処理されることを期待してはいけな

2.4 文字割付指定付箋共通

文字割付け指定付箋は文字の割付にまつわる指定を行う付箋で、以下の付箋がある。

- 結合指定付箋〔2.4.0 / 2.4.1〕
- 文字割付け指定付箋〔2.4.2 / 2.4.3〕
- 添字指定付箋〔2.4.4 / 2.4.5〕
- ルビ指定付箋〔2.4.6 / 2.4.7〕
- 禁則指定付箋〔2.4.8 / 2.4.9〕

このうち結合指定付箋、文字割付け指定付箋、添字指定付箋、ルビ指定付箋は、それぞれ開始／終了の付箋を持つことが、他の付箋と大きく異なる。これらの付箋は常に開始／終了付箋をワンセットとして扱う必要があり、付箋の移動／削除には特段の注意が必要である。開始～終了の間に制御文字〔0.2.1〕や付箋が含まれた場合の動作は一般に規定されていない。

2.4.0 結合開始指定付箋

Esc	UB	Seg ID	UB
	FF	A4	
Len	UH		
	0002		
Sub ID	UB	ATTR	UB
	00	-	

【目的・機能】

結合終了指定付箋[2.4.1]と対となり、その間の文字(列)を結合対象文字列とする。

結合開始～結合終了間には文字、画像セグメント[1.5]、図形 TAD[3]、仮身セグメント[1.6]が含まれると考えられるが、他の付箋・セグメントや制御文字[0.2.1]については不明である。改ページ・改コラム・改段落・改行は含めることができないと考えるのが妥当である。

結合対象文字列は途中で改行（折り返し）されない。割付対象文字列の途中で行末端に到達した場合、結合対象文字列の直前で改行し、次行の行頭から結合対象文字列を開始する。

【用法】

この付箋の ATTR は未使用であり、いかなる値をとっても意味を持たない。ただし、0とすることを推奨する。

【制限・禁止事項】

結合対象文字列が行全長よりも長い場合、行末を越えた部分の描画については保証されない。

2.4.1 結合終了指定付箋

	UB	UB
Esc	FF	Seg ID
		A4
Len	UH	
	0002	

【目的・機能】

結合開始指定付箋〔2.4.0〕と対となり、その間の文字(列)を結合対象文字列とする。

00	UB	UB
Sub ID	01	ATTR
		-

【用法】

この付箋の ATTR は未使用であり、いかなる値をとっても意味を持たない。ただし、0とすることを推奨する。

【制限・禁止事項】

この付箋は、文章セグメントのネストなどにより、結合開始指定付箋に対し複数存在しうることが考えられる。(付箋の影響範囲〔0.3.1〕参照)

2.4.2 文字割付け開始指定付箋

Esc	UB	Seg ID	UB
	FF	A4	
Len	0004		

Sub ID	UB	ATTR	UB
	02	kind	
Data	width		

【目的・機能】

文字割付け終了指定付箋〔2.4.3〕と対になり、指定した幅（長さ）の領域に、開始～終了付箋間の文字（列）を **kind** で指定した方法により割り付ける。

文字割付け開始～文字割付け終了間には文字、画像セグメント〔1.5〕、図形 TAD〔3〕、仮身セグメント〔1.6〕が含まれると考えられるが、他の付箋・セグメントや制御文字〔0.2.1〕については不明である。改ページ・改コラム・改段落・改行は含めることができないと考えるのが妥当である。

割付対象文字列は途中で改行されない。割付対象文字列の途中で行末端に到達した場合、割付対象文字列の直前で改行し、次行の行頭から割付対象文字列を開始する（【制限・禁止事項】参照）。

図：割付方法の指定

【用法】

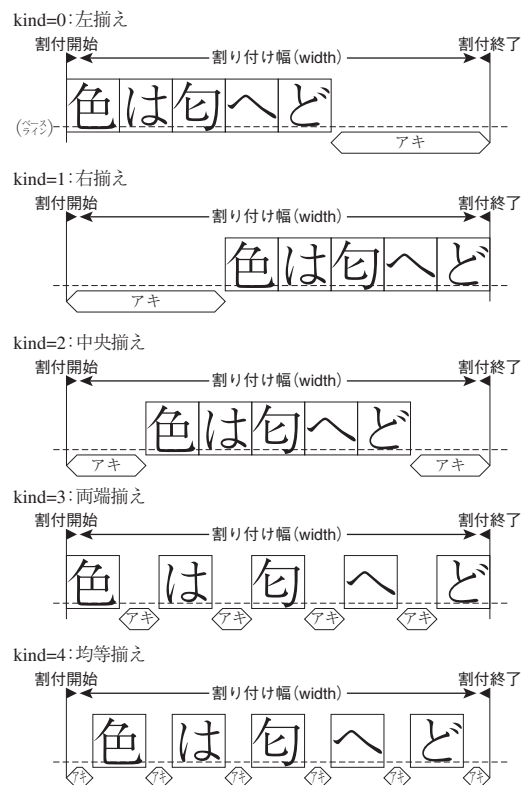
ATTR の **kind** により、割付方法を指定する。

- kind = 0：左揃え
- kind = 1：右揃え
- kind = 2：中央揃え
- kind = 3：両端揃え
- kind = 4：均等揃え
- kind = 5～：予約

両端揃えは行の先頭と末尾の文字をそれぞれ行の左右両端につけるものである文字数が1の場合は、中央揃えとなることを推奨する。均等揃えは行の先頭と末尾の文字の外側にも空隙を空けるものである。

この付箋機能は「レタースペーシング（文字の間隔）」による揃えの実現であり、「ワードスペーシング（単語の間隔）」を制御するものではない。

width は SCALE 型のデータで、文字割付け開始／終了指定付箋に挟まれた文字（列）を配置する領域の幅（長さ）を指定する。1NNN NNNN NNNN NNNN もしくは 0AAA AAAA BBBB BBBB の形式で表現され、MSB が1の場合は文



章開始セグメント〔1.1〕の $h_unit \cdot v_unit$ で指定される座標系単位での絶対指定、MSB が 0 の場合は A/B の比率指定となる ($B=0$ の場合は比率 1)。 h_unit と v_unit のどちらの単位となるかについては、文字方向指定付箋〔2.1.4〕の指定により、文字送り方向の単位系を使用する。比率の基準値は、出現時点の文字サイズ（文字サイズ指定付箋〔2.2.2〕の指定に、文字拡大／縮小指定付箋〔2.2.3〕の縦方向の指定を反映した大きさ）である。 $width$ で指定された長さが割付対象文字列の長さよりも短い場合は、 $width$ が自動的に割付対象文字列の長さへ拡張される。

$kind = 0 \sim 4$ の各割付けにおいて、文字間隔指定付箋〔2.2.4〕の指定は有効であると考えられる。よって、各割付けにおいても、文字間隔は文字間隔指定付箋によって指定された間隔より小さくならないと考えられる。

$kind = 5 \sim$ については仕様書に記述がない。本書ではこれを予約と看做し、使用しないことを推奨する。

【制限・禁止事項】

割付対象文字列が行長よりも長い場合、行末を越えた部分の描画については保証されない。

文字割付け開始／終了指定付箋の間に充填文字指定付箋〔2.3.1〕が入った場合の挙動については、仕様書には記述がなく、判断できない。この問題は現仕様では解決されない。

2.4.3 文字割付け終了指定付箋

	UB	UB
Esc	FF	Seg ID
		A4
Len	UH	
	0002	

【目的・機能】

文字割付け開始指定付箋〔2.4.2〕と対となり、その間の文字(列)を割付対象文字列とする。

00	UB	UB
Sub ID	03	ATTR
		-

【用法】

この付箋の ATTR は未使用であり、いかなる値をとっても意味を持たない。ただし、0とすることを推奨する。

【制限・禁止事項】

この付箋は、文章セグメントのネストなどにより、文字割付け開始指定付箋に対し複数存在しうる場合が考えられる。(付箋の影響範囲〔0.3.1〕参照)

2.4.4 添字開始指定付箋

Esc	UB		Seg ID	UB		
	FF			A4		
Len	UH		0006			

00

Sub ID	UB		Attr	UB		
	04			type: Fxxx xxDU		
Data	SCALE					
	pos					
	RATIO					
	size					

【目的・機能】

文字の前、あるいは後ろに、小書きの添字を指定する。添字の位置は行送り方向に対し正負の方向を取れる。添字の指定の最後に必ず添字終了指定付箋〔2.4.3〕を置かねばならない。

添字開始～添字終了間には文字が含まれると考えられるが、他の付箋・セグメントや制御文字〔0.2.1〕が含まれ得るかについては不明である。改ページ・改コラム・改段落・改行は含めることができないと考えるのが妥当である。

一つの添字対象文字に対し、添字開始指定付箋は複数個設定できる。従って、一つ以上の添字開始指定付箋と添字終了指定付箋が一つのグループを形成する。

この付箋は仕様書から実装に必要な情報を充分に得ることができない。

【用法】

type の F で添字の前置・後置を決定する。F = 0 の場合、添字は添字対象文字の前につくことになり、添字対象文字は添字終了指定付箋〔2.4.3〕の次の文字である。F = 1 の場合、添字は添字対象文字の後ろにつくことになり、添字対象文字は一連の添字指定付箋グループの直前の文字である。

U は添字の上付き・下付きの指定である。U = 0 の場合下付き（行送り側）であり、U = 1 の場合上付き（行戻し側）となる。但しこれはあくまで概念上の「上付き」「下付き」の指定であり、実際の添字の位置は D と pos で指定される。

D は添字のベースラインの移動方向の指定である。移動量は pos で指定される。D = 0 の場合ベースラインは上（行送り逆側）へ、D = 1 の場合下（行送り順側）へ移動する。これは U の値とは無関係である。下付き添字を上へ移動させてもよいし、その逆も可である。

pos は D で指定された方向へ移動する、添字のベースラインの移動量を指定する SCALE 型のデータである。1NNN NNNN NNNN NNNN もしくは 0AAA AAAA BBBB BBBB の形式で表現され、MSB が 1 の場合は文章開始セグメント〔1.1〕の h_unit・v_unit で指定される座標系単位での絶対指定、MSB が 0 の場合は A/B の比率指定となる（B=0 の場合は比率 1）。比率の基準値は、添字対象文字の文字サイズ（文字拡大／縮小指定付箋〔2.2.3〕を反映した大きさ）である。

size は添字の文字の大きさを指定する RATIO タイプのデータである。AAAA AAAA BBBB BBBB の形式を取り、A/B の値が比率となる。B=0 の時は比率 1 と看做される。比率の基準値は、添字対象文字の文字の縦方向の大きさ（文字拡

大／縮小指定付箋〔2.2.3〕を反映した大きさ）である。ここでの「縦方向」は文字方向指定付箋〔2.1.4〕の影響を受けない、絶対方向である。この際、添字が被添字文字列の縦横比を継承するか否かについては、仕様書に記述がない。

同じ F の値（添字の前・後）を持つ複数の添字開始指定付箋により、同一の添字対象文字に対して添字を設定することができる。この時、同一の U 値を持つ場合、添字は連続する。U の値が異なる場合は、重なりあうとされる。

【制限・禁止事項】

一つの添字指定付箋グループは、同一の F 値を持っていないなければならない。

仕様書の図 44 ならびに図 45 の(2) は、誤りである可能性がある。

添字列が途中で改行されるかどうかについては、仕様書には十分な記述がなく、判断できない。

前置の添字列が後ろ揃えとなるのかどうかについて、仕様書には十分な記述がなく、判断できない。

2.4.5 添字終了指定付箋

Esc	UB	Seg ID	UB
	FF	A4	
Len	UH		
	0002		

【目的・機能】

一つ以上の添字開始指定付箋〔2.4.4〕の後に出現し、添字指定を終了する。

【用法】

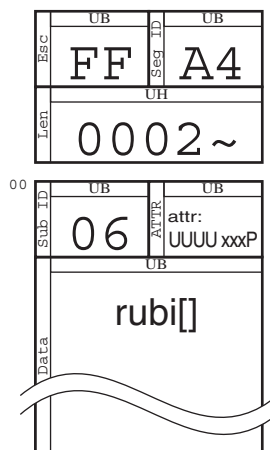
この付箋の ATTR は未使用であり、いかなる値をとっても意味を持たない。ただし、0とすることを推奨する。

【制限・禁止事項】

この付箋は添字開始指定付箋〔2.4.4〕と対になっていなければならない。ただし、付箋の性格上、一つの添字終了指定付箋に対し複数の添字開始指定付箋が存在しうる。

また、文章セグメントのネストなどにより、添字開始指定付箋〔2.4.4〕に対し、終了指定付箋が複数存在しうる場合が考えられる。(付箋の影響範囲〔0.3.1〕参照)

2.4.6 ルビ開始指定付箋



【目的・機能】

被ルビ文字列に対し、ルビ文字列を設定する。

この付箋は TRON コードを含むセグメント[0.3.2]である。

この付箋は、この付箋からルビ終了指定付箋[2.4.7]までを効果範囲とする。

ルビ文字列は、被ルビ文字列の読み情報であるとは限らないし、また、そのような限定はされない。

【用法】

attr の P で、ルビの配置側を指定する。P = 0 の場合、被ルビ文字列の行戻し側（横書きの場合、上側。右縦書きの場合右側）にルビ文字列を配置する。P = 1 の場合、被ルビ文字列の行送り側（横書きの場合、下側。右縦書きの場合左側）にルビ文字列を配置する。

attr の U は未定義であり、アプリケーションに依存する。【制限・禁止事項】を参照のこと。

rubi[] はルビ文字列である。

ルビの被ルビ文字列に対する整列の方法については、「特に規定しない。(実装に依存する)。 」と規定されている。これについては、JIS X 4051-1995『日本語文書の行組版方法』「3.8 ルビ処理」を参照することを推奨する。

【制限・禁止事項】

attr の U は未定義であり、アプリケーションに依存するとされるが、依存するアプリケーションを指定・判別する方法がないので、予期せぬ動作を起こす可能性がある。U = 0 とし、使用しないことを推奨する。

ルビ文字列のフォント並びにサイズについては、「ルビ用のフォント、サイズは、ルビ対象文字列のフォント、サイズに対応した適当なものが使用される。」と規定されている。一般的にはルビのフォントは被ルビ文字列と同じであり、文字サイズは被ルビ文字列の 1/2 (二分ルビ) もしくは 1/3 (三分ルビ) である。しかし、それ以外のフォント、文字サイズであっても仕様上の許される。

この付箋が入れ子状の指定が可能であるか、あるいは一つのルビ終了指定付箋[2.4.7] に対し複数のルビ開始指定付箋が設定可能であるか、仕様書には記述がなく、判断できない。この問題は現仕様では解決されない。現存する実装例では、ルビ開始指定付箋とルビ終了指定付箋はネスト不可の一対一で処理されている。

ルビ開始指定付箋からルビ終了指定付箋〔2.4.7〕に挟まれた被ルビ文字列は、結合指定付箋〔2.4.0/2.4.1〕を指定されたのと同様に、途中で改行されない。

傍点は文字修飾指定付箋〔2.5 / 2.5b〕によって実装されており、この付箋で実現すべきではない。この付箋と傍点等が同時に指定された場合の処理は、定義されていない。この問題は現仕様では解決されない。

2.4.7 ルビ終了指定付箋

	UB	UB
Esc	FF	Seg ID A4
	UH	
Len	0002	

【目的・機能】

ルビ開始指定付箋〔2.4.6〕と対となり、その間の文字(列)を被ルビ文字列とする。

【用法】

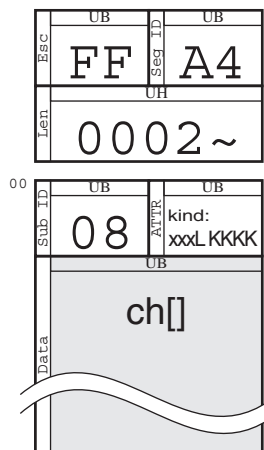
この付箋の ATTR は未使用であり、いかなる値をとっても意味を持たない。ただし、0とすることを推奨する。

【制限・禁止事項】

この付箋は単体では用をなさず、必ずルビ開始指定付箋〔2.4.6〕と対になっていなければならない。

文章セグメントのネストなどにより、ルビ開始指定付箋〔2.4.6〕に対し、終了指定付箋が複数存在しうる場合が考えられる。(付箋の影響範囲〔0.3.1〕参照)

2.4.8 行頭禁則指定付箋



【目的・機能】

行頭禁則の対象文字と、禁則処理方法を指定する。この付箋は TAD ver. 1.21 において規定されたものである。TAD ver. 1.20 以前では使用できない。

禁則文字とは、日本語の組版処理において、行頭あるいは行末にあってはならない文字のことである。禁則処理とは、それらの文字が行頭・行末にこないように適切な文字送り・文字詰め・改行を行う処理である。

この付箋が存在しない場合は、行頭禁則処理を行わない。(逆に、行頭禁則処理を行う場合、必ずこの付箋が存在しなければならない)

この付箋の効果範囲については、この付箋の出現した行から、次の行頭禁則指定付箋の直前の行までであると解釈するのが妥当である。

この付箋そのものは、レイアウトされない。

【用法】

kind により、禁則タイプを指定する。

kind の L は、禁則レベルを指定する。L = 0 で一重禁則、L = 1 で多重禁則を指定する。これは禁則文字を何文字まで処理するかという意味であると推測される。禁則文字が二文字以上連続する場合、L = 0 では最初の禁則文字のみを処理し、次の文字が禁則文字であっても処理を行わない。L = 1 の場合は禁則文字が続く限り処理を続ける。

kind の K で禁則の方式を指定する。

K = 0: 禁則なし

K = 1: 追い出し禁則 (前の行末文字を行頭に取り込む)

K = 2: 追い込み禁則 (禁則文字を前行の行末に追い込む)

K = 3: ぶら下がり禁則 (禁則文字を前行の禁則文字領域に配置する)

K = 4 ~ 14: (予約)

K = 15: その他 (指定なし) = アプリケーション依存

「禁則文字領域」とは、各行の行末に確保された一文字分の空間を指す。これについては【制限・禁止事項】を参照のこと。

ch[] は、禁則対象文字であり、TRON コード文字列である (TRON コードを含むセグメント [0.3.2] 参照)。ch[] が省略された場合、禁則対象文字はアプリケーションに依存する。K = 0 の場合は、ch[] は無視される。

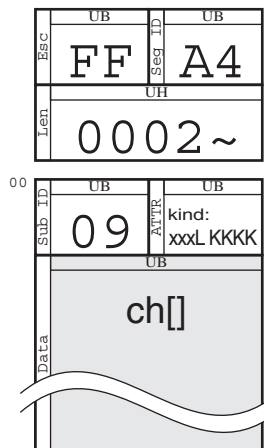
【制限・禁止事項】

「禁則領域」について、仕様書では「各行の行末に 1 文字分の禁則文字領域を設け、」とある。この領域は、タブ書式指定付箋〔2.1.2〕・フィールド書式指定付箋〔2.1.3〕によって設定される行末から、行頭方向に取られると解釈される。

「1 文字分」の大きさには問題がある。TAD における文字の大きさは可変であり、これは文字サイズ指定付箋〔2.2.2〕・文字拡大／縮小指定付箋〔2.2.3〕のみならず、比例ピッチフォント（フォント属性指定付箋〔2.2.1〕参照）によっても文字毎に異なる。これによってここでいう「1 文字分」の領域を規定することが事実上不可能となっている。最も合理的な解釈として、「行内の文字の中で最大長（行書記方向のサイズ）をもつ文字と等しい大きさ」が考えられるが、この場合、各行毎に禁則文字領域の大きさが異なることになる。この問題は現仕様では解決されない。この問題が解決されるまで、この $K = 3$ の実装を控え、使用も控えることを推奨する。

行頭・行末の禁則に異なる禁則方式を指定した場合の処理の優先順位は、実装に依存する。

2.4.9 行末禁則指定付箋



【目的・機能】

行末禁則の対象文字と、禁則処理方法を指定する。この付箋は TAD ver. 1.21 において規定されたものである。TAD ver. 1.20 以前では使用できない。

禁則文字とは、日本語の組版処理において、行末あるいは行末にあってはならない文字のことである。禁則処理とは、それらの文字が行末・行末にこないように適切な文字送り・改行を行う処理である。

この付箋が存在しない場合は、行末禁則処理を行わない。(逆に、行末禁則処理を行う場合、必ずこの付箋が存在しなければならない)

この付箋の効果範囲については、この付箋の出現した行から、次の行末禁則指定付箋までであると解釈するのが妥当である。

この付箋そのものは、レイアウトされない。

【用法】

kind により、禁則タイプを指定する。

kind の L は、禁則レベルを指定する。L = 0 で一重禁則、L = 1 で多重禁則を指定する。これは禁則文字を何文字まで処理するかという意味であると推測される。禁則文字が二文字以上連続する場合、L = 0 では最初の禁則文字のみを処理し、次の文字が禁則文字であっても処理を行わない。L = 1 の場合は禁則文字が続く限り処理を続ける。

kind の K で禁則の方式を指定する。

K = 0: 禁則なし

K = 1: 追い出し禁則 (禁則文字を次の行の行頭に追い出す)

K = 2: 追い込み禁則 (次行の行頭文字を前行の行末に追い込む)

K = 3: ぶら下がりの禁則 (次行の行頭文字を前行末の禁則文字領域に配置する)

K = 4 ~ 14: (予約)

K = 15: その他 (指定なし) = アプリケーション依存

「禁則文字領域」とは、各行の行末に確保された一文字分の空間を指す。これについては【制限・禁止事項】を参照のこと。

ch[] は、禁則対象文字であり、TRON コード文字列である (TRON コードを含むセグメント [0.3.2] 参照)。ch[] が省略された場合、禁則対象文字はアプリケーションに依存する。

【制限・禁止事項】

「禁則領域」について、仕様書では「各行の行末に 1 文字分の禁則文字領域を設け、」とある。この領域は、タブ書式指定付箋〔2.1.2〕・フィールド書式指定付箋〔2.1.3〕によって設定される行末から、行末方向に取られると解釈される。

「1 文字分」の大きさには問題がある。TAD における文字の大きさは可変であり、これは文字サイズ指定付箋〔2.2.2〕・文字拡大／縮小指定付箋〔2.2.3〕のみならず、比例ピッチフォント（フォント属性指定付箋〔2.2.1〕参照）によっても文字毎に異なる。これによってここでいう「1 文字分」の領域を規定することが事実上不可能となっている。最も合理的な解釈として、「行内の文字の中で最大長（行書記方向のサイズ）をもつ文字と等しい大きさ」が考えられるが、この場合、各行毎に禁則文字領域の大きさが異なることになる。この問題は現仕様では解決されない。この問題が解決されるまで、この $K = 3$ の実装を控え、使用も控えることを推奨する。

行頭・行末の禁則に異なる禁則方式を指定した場合の処理の優先順位は、実装に依存する。

2.5 文字修飾指定付箋

Esc	UB	Seg ID	UB
	FF	A5	
Len	UH		
	0002,06		

【目的・機能】

文字の修飾を行う。正確には、文字の修飾ではなく、文字レイアウト範囲への装飾であり、文字そのものへの効果ではない。

現在 10 種の修飾が規定されており、それぞれ対になる開始～終了付箋の間が効果範囲となる。

type の違う修飾は、重複して指定が可能である。

【用法】

10 種類の修飾はそれぞれ Sub ID の type で開始／終了が規定されており、計 20 種が既定である。

図：Type一覧

修飾タイプ	type		分類
	開始	終了	
下線	0	1	線
上線	2	3	
打ち消し線	4	5	
枠囲み線	6	7	
上(右)傍点	8	9	点
下(左)傍点	10	11	
反転	12	13	面
網掛	14	15	
背景	16	17	
無印字	18	19	
(予約)	20～127		／
未定義(アプリケーション依存)	128～255		

各々の attr の詳細については、線[15a]、点[15b]、面[15c]、の分類毎のページを参照のこと。なお、終了指定付箋の ATTR は未使用であり、いかなる値をとっても意味を持たない。ただし、0 とすることを推奨する。

color は修飾の色を指定する COLOR 型のデータである。これが省略された場合は、修飾範囲の文字色と同一となる。ただし、type = 12「反転開始」の場合には意味を持たない(無視される)。

type が奇数である終了指定付箋には color 指定がつかない。また、attr も全て未使用である。

【制限・禁止事項】

type の 16 / 17 「背景」について、TAD ver. 1.21 以降の仕様書から記述がなくなっている。しかしセグメント一覧の中には記述が残っており、本書では TAD ver. 1.20 通り「背景」とし解説する。この記述が欠落した(あるいは削除された)理由は不明である。

2.5a 文字修飾指定付箋 (線)

Esc	UB	Seg ID	UB
	FF	A5	
Len	0002,06		

【目的・機能】

文字修飾指定付箋(共通)〔2.5〕を参照。

本項では type = 0 ～ 7 までを対象とする。

00	UB	Sub ID	UB
	type: 00~07	attr: DIWW KKKK	
	COLOR		
Data	color		

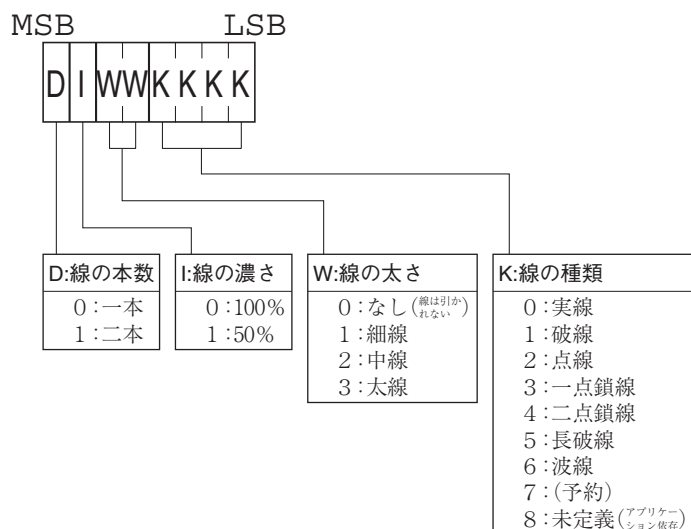
修飾タイプ(線)	type	
	開始	終了
下線	0	1
上線	2	3
打ち消し線	4	5
枠囲み線	6	7

【用法】

type = 4 / 5 の打ち消し線について、この線をどこに引くべきかの仕様書に記述はない。横書きの場合、対象となる文字列中で最も高い位置から、最も低い位置までの間の中間とすることを推奨する。縦書きの場合、文字列の中央線(一般的にはベースライン)に引くことを推奨する。

type = 6 / 7 の枠囲み線についても、この枠線をどこに引くべきかの問題がある。横書きの場合、対象となる文字列中で最も高い位置の上と最も低い位置の下に水平線を引き、先頭文字の前、直前の文字との間と、末尾文字の後ろ、末尾文字との間に垂直線を引くことを推奨する。【制限・禁止事項】あり。

attr は共通で、DIWW KKKK の形式を取り、線の属性を指定する。



color は修飾の色を指定する COLOR 型のデータである。これが省略された場合は、線の色は対象文字列の文字色と同一となる。

【制限・禁止事項】

これらの修飾の指定が、セパレータやタブといった制御文字〔0.2.1〕による空白に対しても有効か否か、仕様書には記述がなく、判断できない。また、ルビ文字列や添字に対する効果も同様に不明である。

`type = 0 / 1` の下線については、これが縦書きの場合に右線になるか左線になるか、あるいは下線のままであるのか、仕様書には記述がなく、判断できない。

`type = 6 / 7` の枠囲み線において、対象文字列に対し文字間隔指定付箋〔2.2.4〕によりカーニング処理が指定されている場合や、文字間隔がマイナスに指定されている場合など、「先頭文字の前、直前の文字との間」ならびに「末尾文字の後ろ、末尾文字との間」が 0 より小さい場合が存在する。この場合、先頭文字の直前ならびに末尾文字の直後に、それぞれ前後の文字と重なるような形で線を引くことを推奨する。先頭文字ならびに末尾文字には、線を重ねない。

`type = 6 / 7` の枠囲み線において、枠囲みの途中で改行（行末折り返し）が入った場合、枠線をどのように引くべきか、仕様書には記述がなく、判断できない。

`attr` の `K = 8` は未定義でありアプリケーション依存であるが、アプリケーションを特定する方法がなく、予期せぬ動作を引き起こす可能性があるので使用しないことを推奨する。

2.5b 文字修飾指定付箋（点）

Esc	UB	Seg ID	UB
	FF	A5	
Len	UH		
	0002,06		

00	UB	UB
Sub ID	type: 08~0B	attr: xxxx KKKK
	COLOR	
Data	color	

【目的・機能】

文字修飾指定付箋（共通）[2.5]を参照。

本項では type = 8 ~ 11 までを対象とする。

修飾タイプ(点)	type	
	開始	終了
上(右) 傍点	8	9
下(左) 傍点	10	11

傍点は、「圏点」と呼ばれるものと同一である。

【用法】

傍点は、文字の指定された側側に、指定された字形を配置するものである。配置その他について仕様書に既定はない。本書では JIS X 4051-1995『日本語文書の行組版方法』「3.10 圏点処理」を参照することを推奨する。

attr は共通で、K 値で傍点（圏点）の種類を指定する。

K = 0: 「・」（日本語の中黒）

K = 1: 「、」（日本語の読点）

K = 2 ~ 7: (予約)

K = 8: 未定義（アプリケーション依存）

color は修飾の色を指定する COLOR 型のデータである。これが省略された場合は、傍点の色は対象文字列の文字色と同一となる。

【制限・禁止事項】

これらの修飾の指定が、セパレータやタブといった制御文字[0.2.1]による空白に対しても有効か否か、仕様書には記述がなく、判断できない。また、ルビ文字列や添字に対する効果も同様に不明である。

attr の K = 8 は未定義でありアプリケーション依存であるが、アプリケーションを特定する方法がなく、予期せぬ動作を引き起こす可能性があるので使用しないことを推奨する。

この付箋による傍点（圏点）の指定と、ルビ指定付箋[2.4.6 / 2.4.7]によるルビの指定が重複した場合の処理については、仕様書には記述がなく、判断できない。この問題は現仕様では解決されない。

2.5c 文字修飾指定付箋（面）

Esc	UB	Seg ID	UB
	FF	A5	
Len	0002,06		

00	UB	UB
Sub ID	type: 0C~13	attr: AIDD KKKK
	COLOR	
Data	color	

【目的・機能】

文字修飾指定付箋（共通）〔2.5〕を参照。

本項では type = 12 ～ 19 までを対象とする。

修飾タイプ(面)	type	
	開始	終了
反転	12	13
網掛	14	15
背景	16	17
無印字	18	19

type = 12 / 13 の反転指定とは、字形の鏡像反転ではなく、文字及び文字描画領域の色の反転を意味するものとされる。これについては【制限・禁止事項】を参照のこと。

type = 14 / 15 の網掛は、対象文字列に対し網をかける。網のパターンを文字の前面に描く。

type = 16 / 17 の背景は、対象文字列の背面にパターンを描く。

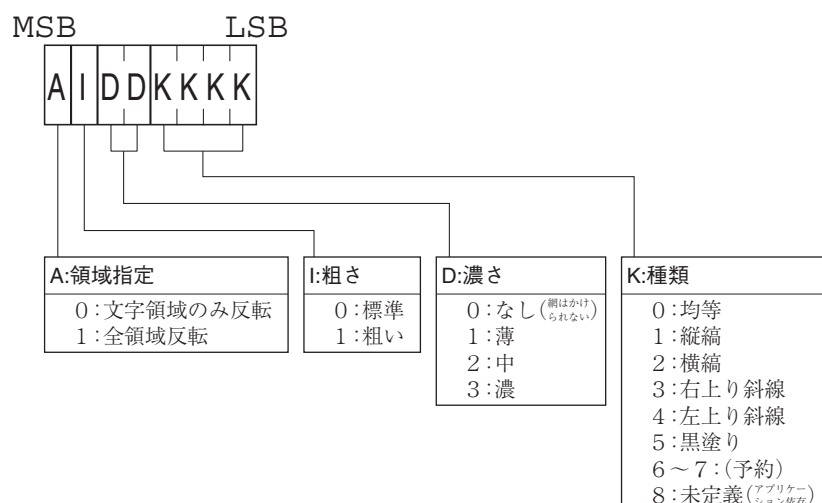
type = 18 / 19 は無印字を指定し、指定された文字列を印字しない効果を持つ。

【用法】

反転（type = 12）の場合の attr は Axxx xxxx の形式を採る。A は反転処理をする領域を指定し、A = 0 で文字領域のみを反転、A = 1 で全領域反転（行間を含めて反転）とする。なお、文字間は常に処理領域となる。

網掛（type = 14）ならびに背景（type = 16）の場合の attr は、図のようになる。

K = 5「黒塗り」については【制限・禁止事項】を参照のこと。



無印字(type = 18)の場合の attr は、図:網掛け(背景)パターンの例
意味を持たない(無視される)。無印字
の処理については【制限・禁止事項】
を参照のこと。

color は修飾の色を指定する
COLOR 型のデータである。これが省
略された場合は、修飾範囲の文字色と
同一となる。ただし、反転 (type = 12)
の場合には意味を持たない(無視され
る)。無印字(type = 18)の場合にも意
味を持たないと推測される。

	D=1(25%)	D=2(50%)	D=3(75%)
K=0(均等)			
K=1(縦)			
K=2(横)			
K=3(右上がり)			
K=4(右下がり)			

【制限・禁止事項】

これらの修飾の指定が、セパレータやタブといった制御文字[0.2.1]による空白に対しても有効か否か、仕様書には記述がなく、判断できない。また、ルビ文字列や添字に対する効果も同様に不明である。

type = 12 / 13 の反転指定は、色の反転を意味していると考えられるが、この「反転」が単に背景色と文字色の交代を意味するのか、あるいはそれぞれの補色を表示するのかについて、仕様書には記述がなく、判断できない。B-right/V の基本文章エディタでは背景色・文字色の補色を表示する。

網掛け (type = 14)、背景 (type = 16) における K = 5 「黒塗り」がいかなる処理であるのか、仕様書には十分な記述がなく、判断できない。いわゆる「ベタ塗り」として、color で指定された色で塗り潰しを行う可能性が高いと思われるが、color や他の D、I の値を無視して「黒」色で文字列を塗り潰す、あるいは指定された濃度での透過処理を行うなどの可能性も否定できない。この問題は現仕様では解決されない。この問題が解決されるまで、実装を控えることを推奨する。

背景 (type = 16 / 17) について、TAD ver. 1.21 以降の仕様書から記述がなくなっている。しかしセグメント一覧の中には記述が残っており、本書では TAD ver. 1.20 通り「背景」とし解説する。この記述が欠落した(あるいは削除された)理由は不明である。

無印字 (type = 18 / 19) とは、いかなる処理であるのか、仕様書には十分な記述がなく、判断できない。仕様書には「終了付箋までのデータを印字しない」とだけあり、この「印字しない」が主に紙へのプリントアウトを意味するのか、ディスプレイ上でも表示されないことを期待されているのかが不明である。また、印字されない文字列は、レイアウトに際し、空白となって「そこに何かがあった」ことを示すべきなのか、あるいは全く無視して読み飛ばされるべきなのか不明である。この問題は現仕様では解決されない。この問題が解決されるまで、実装を控えることを推奨する。

2.13.0 変数参照指定付箋(ID)

Esc	UB	Seg ID	UB
	FF	AD	
Len	UH		
	0004		

【目的・機能】

変数を参照する付箋であり、指定した変数の現在の値を表現する文字列に置き換えられる。

【用法】

この付箋の ATTR は未使用であり、いかなる値をとっても意味を持たない。ただし、0とすることを推奨する。

var_id は参照する変数の変数 ID である。以下のものが定義されている。

変数ID	変数
0	自身の実身名
100	年(西暦の下二桁)
101	元号
110	月(数字)
111	月(数字2桁)
112	月(英小文字3文字)
113	月(英大文字3文字)
120	日(数値)
121	日(数値2桁)
200	現在ページ番号(数字表現)
201	現在ページ番号(小文字ローマ数字表現)
202	現在ページ番号(大文字ローマ数字表現)
250	全体ページ番号(数字表現)
251	全体ページ番号(小文字ローマ数字表現)
252	全体ページ番号(大文字ローマ数字表現)

※負の変数IDはアプリケーション依存変数
※正の未定義値は予約とみなすことを推奨

特に断りがない限り、「数字」は「算用数字」と読み替えるものとする。「年」「月」「日」は、現在日の年月日を意味する。

【制限・禁止事項】

var_id = 101 (年・元号) は、本書執筆時点で「平成」(1989 年 1 月 8 日以降)をサポートする必要がある。数字部は算用数字表記と思われるが、仕様書に特に既定はないので漢数字で表示することも否定されていない。

var_id = 110 (月・英小文字 3 文字) は、現在日付の月を英語短縮表記をそれぞれ小文字で表現する。右表参照。

var_id = 111 (月・英大文字 3 文字) は、現在日付の月を英語短縮表記をそれぞれ大文字で表現する。右表参照。

ver_id = 120 (日・数値) は、現在年月日の日を「数値」で表すとなっているが、これは「数字」の誤りであると考えられる。

ver_id = 121 (日・数値 2 桁) は、現在年月日の日を「数値」2 桁で表すとなっているが、これは「数字」2 桁の誤りであると考えられる。

ver_id = 200 で指定される「現在ページ番号」は、ページ番号指定付箋〔2.0.6〕によって指定されるページ番号である。ただし、ページ番号指定付箋は出現したページから効果を発揮するため、変数参照指定付箋より後にページ番号指定付箋出現した場合でも、変数参照指定付箋は影響を受ける。これにより、再レイアウト処理が発生し、「レイアウトの発振」が発生する場合がある。

ver_id = 250、251、252 で指定される「全体ページ番号」は、仕様書中に十分な記述がなく、判断できない。文書の純粋な総ページ数とする、あるいはページ番号指定付箋〔2.0.6〕の指定に基づく最終ページのページ番号である、など、複数の解釈が存在し、この問題は現仕様では解決されない。この問題が解決されるまでページ番号指定付箋との併用を控えることを推奨する。

ver_id = 201、202、251、252 で指定される「ローマ数字表現」は、ラテンアルファベットによる数字表記法に基づく数字表現を指示している。ローマ数字の表記法は、非位取 10 進表記であり、概ね次のようなルールに基づく。

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9
1	I	II	III	IV,IIII	V	VI	VII	VIII	IX,VIII
10	X	XX	XXX	XL,XXXX	L	LX	LXX	LXXX	XC,LXXXX
100	C	CC	CCC	CD,CCCC	D	DC	DCC	DCCC	CM,DCCCC
1000	M	MM	MMM	MMMM					

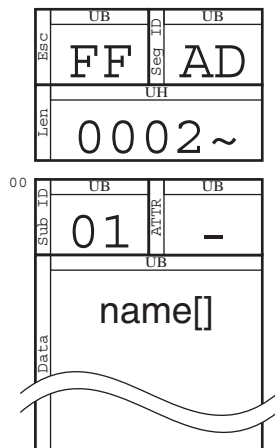
通常表現しない(できない)。

× 4 ならびに × 9 にはそれぞれ 2 通りの記述が存在するが、一般的には前置法 (IV、IX など) が使われる。この他にも時代や場所により方言があり、厳密には一つではない。また、5,000 以上についても同様である (5,000 は V にオーバーライン、1,000 は X にオーバーラインという記述があるとされる)。これらについて、どこまで保証すべきか、仕様書には記述がなく、判断できない。表示できない場合には、算用数字で表示することを推奨する。

ver_id が負の値を取る場合、アプリケーション依存のユーザ定義変数として使用されるが、この付箋には依存するアプリケーションを特定する手段がないので、使用しないことを推奨する。

月	小文字	大文字
1 月:	jan	JAN
2 月:	feb	FEB
3 月:	mar	MAR
4 月:	apr	APR
5 月:	may	MAY
6 月:	jun	JUN
7 月:	jul	JUL
8 月:	aug	AUG
9 月:	sep	SEP
10 月:	oct	OCT
11 月:	nov	NOV
12 月:	dec	DEC

2.13.1 変数参照指定付箋 (指定)



【目的・機能】

変数を参照する付箋であり、変数名で指定した変数の現在の値を表現する文字列に置き換えられる。

この付箋は TRON コードを含むセグメント[0.3.2]である。

この付箋は仕様書から実装に必要な情報を充分に得ることができない。

【用法】

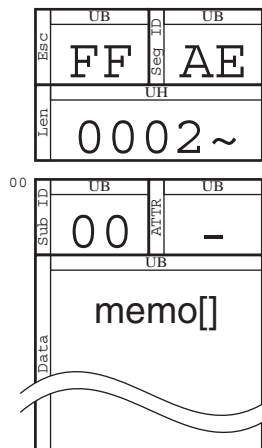
この付箋の ATTR は未使用であり、いかなる値をとっても意味を持たない。ただし、0 とすることを推奨する。

name[] は参照する変数名を指定する TRON コード列である。

【制限・禁止事項】

この付箋で参照される変数は、事前に設定付箋[1.9]により設定されている必要がある。しかし、設定付箋は仕様書に全く記述のない「謎の付箋」であり、そのため設定付箋を用いることはできず、つまり、この付箋で参照すべき変数は設定することができない。よってこの付箋は効果を発揮することができない。この問題は現仕様では解決されない。この問題が解決されるまで、この付箋を使用しないことを推奨する。

2.14.0 文章メモ指定付箋



【目的・機能】

文章データ中に、ユーザ任意の文字列を保持する。アプリケーションソフトウェアは、この文字列を有意に解釈しても良い。

この付箋は TRON コードを含むセグメント[0.3.2]である。

【用法】

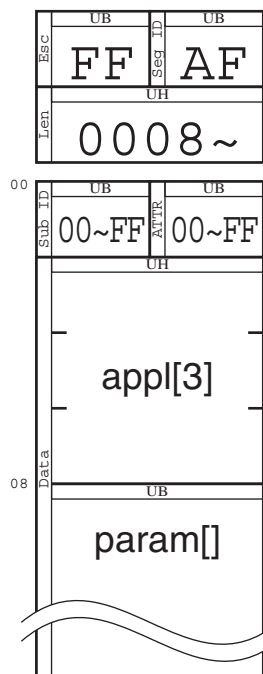
この付箋の ATTR は未使用であり、いかなる値をとっても意味を持たない。ただし、0とすることを推奨する。

memo[] で、メモ文字列を指定する。

【制限・禁止事項】

未知のアプリケーションによって加工・移動・複写・削除される可能性がある。他の TAD データ中にも複写される可能性がある。

2.15 文章アプリケーション指定付箋



【目的・機能】

文章データ中に、アプリケーション依存のデータを保持する。

この付箋はアプリケーション ID を含む付箋〔0.3.3〕である。

【用法】

Sub ID と ATTR は、appl で指定されたアプリケーションに依存するデータの一部として使用することができる。

appl[3] は、アプリケーション ID を指定する。

param[] は、データを指定する。

【制限・禁止事項】

自分と異なるアプリケーション ID を持つアプリケーション指定付箋を加工することは、推奨しない。また、TAD エディタは、自身が解釈できない文章アプリケーション指定付箋についてもその付箋を保持することを推奨する。

未知のアプリケーションによって移動・複製・削除される可能性がある。他の TAD データ中にも複製される可能性がある。

