(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3630855号
(P3630855)
(45)発行日　平成17年3月23日(2005.3.23)　(24)登録日　平成16年12月24日(2004.12.24)

(51)Int.Cl.[7]　F I
G06F 17/21　G06F 17/21　501A

請求項の数 4　(全 8 頁)

(21)出願番号　特願平8-167264
(22)出願日　平成8年6月27日(1996.6.27)
(65)公開番号　特開平10-11437
(43)公開日　平成10年1月16日(1998.1.16)
審査請求日　平成15年6月27日(2003.6.27)

(73)特許権者　000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号
(74)代理人　100090538
弁理士　西山　恵三
(74)代理人　100096965
弁理士　内尾　裕一
(72)発明者　菊池　浩司
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号キヤノン株式会社内

審査官　長　由紀子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】文書処理装置及び方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
段落単位で文書データを管理する文書データ管理手段と、
段落単位で文書データの書式を管理する書式管理手段と、
前記文書データの各段落を階層構造で順序付ける順序付け手段と、
前記順序付け手段により順序付けられた順序に基づいて、前記文書データの各段落に番号付けを行う番号付け手段と、
前記番号付け手段により各段落に付けられる番号が、当該段落の文書データの書式で規定される１行の範囲内に納まるかどうかを判定する判定手段と、
前記判定手段により、前記番号が前記書式で規定される１行の範囲内に納まらないと判定された場合には、当該番号の一部を省略記号で表示する省略記号表示手段とを具備したことを特徴とする文書処理装置。
【請求項２】
前記各段落の文書データの書式を変更する書式変更手段を有し、
前記判定手段が、前記書式変更手段により変更された書式が規定する１行の範囲内に、前記番号付け手段により番号付けられた番号が納まるかどうかを判定することを特徴とする請求項１記載の文書処理装置。
【請求項３】
文書メモリ上で、段落単位で文書データを管理し、段落単位で文書データの書式を管理する文書処理装置における文書処理方法であって、

前記文書データの各段落を階層構造で順序付ける順序付け工程と、
前記順序付け工程で順序付けられた順序に基づいて、前記文書データの各段落に番号付けを行う番号付け工程と、
前記番号付け工程により各段落に付けられる番号が、当該段落の文書データの書式で規定される１行の範囲内に納まるかどうかを判定する判定工程と、
前記判定工程において、前記番号が前記書式で規定される１行の範囲内に納まらないと判定された場合には、当該番号の一部を省略記号で表示する省略記号表示工程とを具備したことを特徴とする文書処理方法。
【請求項４】
前記各段落の文書データの書式を変更する書式変更工程を有し、
前記判定工程において、前記書式変更工程で変更された書式が規定する１行の範囲内に、前記番号付け工程で番号付けられた番号が納まるかどうかを判定することを特徴とする請求項３記載の文書処理方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、段落書式の階層構造を用いて番号付けをすることにより、文書の編集を円滑に行うことができる文書処理装置及び方法に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
１．従来、段落書式の階層構造を用いた番号付け処理において、番号付けの文字列は、編集領域における１行内に表示できなくなった場合、その１行に表示できるように、書式の変更を強制的に要求した。
【０００３】
２．また、番号付けの文字列を、編集領域の外側に表示できる機種もあるにはあったが、その番号付けの文字列をすべて表示した後に、段落の実際の内容は、編集領域の内部で表示していた。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、上記従来の技術１では、文書作成者が意図しない、段落の番号付けの文字列を構成する文字の増加が原因となり、編集処理を中断して、強制的に書式を変更することを余儀なくされた。
【０００５】
また、上記従来の技術２では、編集領域における１行の表示可能文字数を、番号付けの文字列を構成する文字数が超える場合でも、強制的に表示できるようにするため、実際の文書に対して編集を行う場合に、カーソルが編集領域の外部に移動してしまうので、実際の編集においては違和感が発生するという問題点があった。
【０００６】
【課題を解決するための手段】
上記の課題を解決するために、本発明に係る文書処理装置は、段落単位で文書データを管理する文書データ管理手段と、段落単位で文書データの書式を管理する書式管理手段と、前記文書データの各段落を階層構造で順序付ける順序付け手段と、前記順序付け手段により順序付けられた順序に基づいて、前記文書データの各段落に番号付けを行う番号付け手段と、前記番号付け手段により各段落に付けられる番号が、当該段落の文書データの書式で規定される１行の範囲内に納まるかどうかを判定する判定手段と、前記判定手段により、前記番号が前記書式で規定される１行の範囲内に納まらないと判定された場合には、当該番号の一部を省略記号で表示する省略記号表示手段とを設けた。
【０００９】
また本発明の他の態様によれば、文書メモリ上で、段落単位で文書データを管理し、段落単位で文書データの書式を管理する文書処理装置における文書処理方法であって、前記文

書データの各段落を階層構造で順序付ける順序付け工程と、前記順序付け工程で順序付けられた順序に基づいて、前記文書データの各段落に番号付けを行う番号付け工程と、前記番号付け工程により各段落に付けられる番号が、当該段落の文書データの書式で規定される１行の範囲内に納まるかどうかを判定する判定工程と、前記判定工程において、前記番号が前記書式で規定される１行の範囲内に納まらないと判定された場合には、当該番号の一部を省略記号で表示する省略記号表示工程とを設けた。

【００１２】

【発明の実施の形態】

以下、図面を用いて本発明の実施形態を詳細に説明する。

【００１３】

まず、図１は本実施形態における文書処理装置として日本語ワードプロセッサの構成の概略を示すブロック図である。

【００１４】

同図において、１ａは中央処理装置（ＣＰＵ）であり、ＲＯＭ１ｂに記憶されたプログラムに基づき、この装置全体の制御および演算処理を行うものである。１ｂは前述の通り読出専用メモリ（ＲＯＭ）であり、システム起動プログラムおよび後述する図５のフローチャートに示す手順を記憶する領域である。１ｃはランダムアクセスメモリ（ＲＡＭ）であり、使用制限のないデータ記憶領域であり、様々な処理毎に各々のプログラム及びデータが読み書きされる領域である。１ｄは外部読出専用メモリ（外部ＲＯＭ）であり、システムプログラムや文字等の外部記憶領域である。１ｅはキーボード制御部（ＫＢＣ）であり、キーボード（ＫＢ）１ｆよりキー入力データを受け取りＣＰＵ１ａへ供給する。このキーボード１ｆにより、グループの登録や部分文書の切替え等を指示することができ、この指定されたデータはＲＡＭ１ｃに保存される。１ｇはディスプレイ制御部（ＣＲＴＣ）、１ｈはディスプレイ装置（ＣＲＴ）であり、ＣＲＴ１ｈはＣＲＴＣ１ｇよりデータを受け取り表示する。１ｉはディスク制御部（ＤＫＣ）であり、データ伝送等の制御を行うものである。１ｊはフロッピィディスク（ＦＤ）あるいは、ハードディスク（ＨＤ）等の外部記憶装置でありプログラム及びデータを記憶させておき、ＣＰＵ１ａは実行時に必要に応じて参照しあるいはプログラムまたはデータをＲＡＭ１ｃへロードする。この外部記憶装置１ｊに文字を記憶するようにしてもよい。１ｋは作成した文書を印刷するためのプリンタである。１ｌはシステムバスであり、上述の構成要素間のデータの通路を成すものである。

【００１５】

次に、図２は本実施形態の処理全体の構成を示すブロック図である。本実施形態における処理は、段落単位の書式を管理する手段２ａ、編集において変更された段落を管理する手段２ｂ、手段２ｂの監視において変更された段落の番号付けに対して１行に表示可能か判断する手段２ｃ、番号付け省略表示する手段２ｄ、段落書式の改造構造を管理する手段２ｅ、段落書式データを管理する手段２ｆにより行われる。２ｇはＲＡＭ１ｃ上の段落の書式情報であり、各行の行ピッチや形態別の行ピッチが定義されている。そして２ｈは、手段２ａの指示により文書を表示・印刷する手段である。

【００１６】

次に、図３を用いて、本実施形態における番号付け機能を持つ段落書式に関して、メモリ上の構成を説明する。図３において、３ａはＲＡＭ１ｃ全体中にある編集処理領域である。この編集処理領域３ａの中に文書データ領域３ｂがある。この文書データ領域３ｂの中に本文書データ３ｃ、段落の書式データ３ｄ、段落書式の階層を用いた番号付け管理データ３ｅが存在する。表示・印刷における段落書式を用いた番号付け処理は、全てこの段落の書式データ３ｄ及び番号付け管理データ３ｅにより行なわれる。

【００１７】

段落の書式データ３ｄとは、番号付け及び１行内に表示可能な文字数を制御し、段落単位に修飾を行うためのデータであり、たとえば行ピッチや文字サイズ等を含む。但し、本実施形態では番号付け及び１行内に表示可能な文字数を制御する書式内容以外のデータに関

しては、特に限定しないものとする。

【００１８】

３ｅの番号付けデータとは、３ｄの各段落単位での書式において番号付けの内容を制御する方法である。この制御の方法は、各段落の書式データ３ｄの階層構造を管理して本文における各段落データがどの段落の書式データ３ｄを用いて表示されているかを解析し、文書の先頭から各段落の書式データ３ｄを用いている段落を取り上げ、その階層単位で番号を振っていく方法がある。段落の書式データ３ｄと番号付け管理データ３ｅの関係から、表示する番号付けの文字列が１行内の表示可能な文字数を超えていないかどうかを判定して、越える場合には省略表示を行う。

【００１９】

これら行内表示が可能かどうかを判定し、さらに省略表示する場合の例を図４に示す。

【００２０】

まず図４の１行目は、段落書式１の書式を持った段落文書である。同様に２行目・３行目と続く行は段落書式２・段落書式３と続く書式を持った段落文書とする。

【００２１】

段落書式１は通常の番号を表示する形式とし、段落書式２は段落書式１の番号を引継ぎ実際の番号を表示する形式（１．１）とし、段落書式Ｎ（Ｎは整数）は段落Ｎ－１までの番号を引き継いで表示するものとする。

【００２２】

これらの番号付けの文字列が、段落ｉ（ｉは整数）において１行内に表示可能な文字数を越えた時、その段落ｉにおける番号付けの文字列は（（表示可能な文字数）－１）分だけ文字列を表示する。最後に省略マークとして＊（アスタリスク）を表示する。

【００２３】

ここで述べた、超過文字列の省略時の、文字数を制御する方法、及び省略を表現する方法は、あくまで１つの方法であるにすぎず、詳細な処理については特に限定するものではなく、公知のものでよい。

【００２４】

次に図５に、本実施形態のフローチャートを示す。本実施形態では、文書が変更される場合における処理を行っている。まず、ステップＳ５ａで、文書自体に変更がなされたかどうかを判定する。もし変更がなされたと判定された場合には、ステップＳ５ｂで、影響をうけて変更された段落の段落番号を保持しておく。ステップＳ５ｂで保持された段落番号に基づいて、ステップＳ５ｃにおいて、その変更された段落の数だけ、ステップＳ５ｄからステップＳ５ｆまでのループを制御する。そしてステップＳ５ｂで保持された段落番号の示す各段落に関して、ステップＳ５ｄにおいて、番号付けの文字列の内容を更新する。ステップＳ５ｅでは、ステップＳ５ｄで更新した番号付け文字列がこの段落書式の１行内で表示できる文字数に収まるかどうかを判定する。もし、収まらない場合は、ステップＳ５ｆでその段落の文字列に対して省略表示データを作成し、収まる場合は、ステップＳ５ｃに戻る。これらの処理を変更があった段落に対してすべて行う。そして、ステップＳ５ｃにおけるループを終了すると、ステップＳ５ｇで更新後のデータを改めて表示する。

【００２５】

ここで、ステップＳ５ｅにおける番号付けの文字列が１行内に収まるか否かの判定方法は、例えばその段落の１文字目だけは表示可能とすることにして、１行内に表示できる文字数から値を１ひいて、その値に番号付けの文字列が収まるかどうかを判定する。

【００２６】

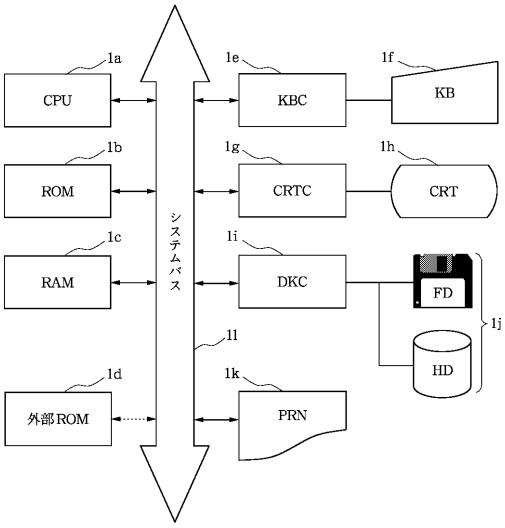
但し、この番号付けの文字数に関しては上記に限定するものではなく、自由に設定できるものとする。また、ステップＳ５ｆの省略表示に関する表示方法も公知の手段でもよく、限定するものではない。

【００２７】

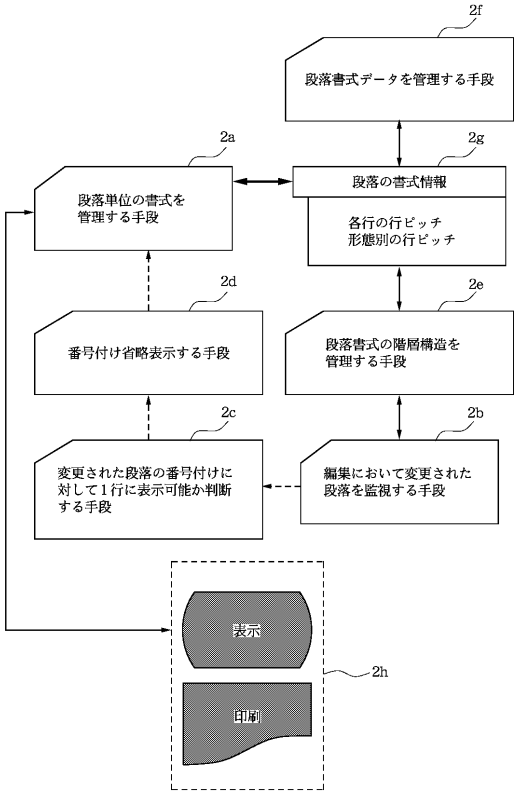
図６で、具体的な使用例を示す。図６の上図は１行の文字数が４０文字の段落書式を持った段落書式で、１１番目の階層構造に位置するものとする。

【００２８】
図６の下図は、上図における段落書式で　１行の文字数を１５文字に変更した時の表示を示す。下図では、各段落に１１番目の階層構造を持った段落書式が設定されているため、２１文字分の番号付け文字列領域が必要となるが、１３文字まで表示して最後に＊（アスタリスク）をつけて表示している。また、各番号に対応する文字列の見出しは、２行にわたって表示される。
【００２９】
以上、本実施形態で述べてきた技術を用いることにより、文書中の番号付けを制御するための段落書式が設定されている段落に対して、操作者が強制的な書式の変更を要求されて、編集処理を妨げられることなどがなくなり、より快適な文書編集処理が提供できる。
【００３０】
【発明の効果】
以上説明したように、本発明によれば、番号付けが行われる段落において、この番号付けの文字列が編集領域における１行内に表示できない場合に、超過する番号付けの文字列を省略表示することにより、作成者が段落への番号付けをする際に、強制的な書式の変更を要求されて、編集処理が妨げられるといった、これまでの問題点が回避可能となり、作成者が段落の番号付けと１行の文字数との関係に対して特別な設定を行わなくとも、常に快適な文書編集処理を提供できる装置及び方法の提供を可能とする。
【００３１】
また、省略表示を用いることにより、編集領域における１行内の表示可能な文字数以内で番号付け表示をすることができるため、操作者がこれまで行っていた書式の外観的な調整を特に行わなくとも、実際のレイアウトのイメージが容易に把握できる、より快適な文書編集処理を行う装置及び方法を提供することが可能となる。
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明の実施形態における文書処理装置の概略を示す全体図である。
【図２】本発明の実施形態における処理全体の構成を示す全体図である。
【図３】本発明の実施形態におけるＲＡＭの構成図である。
【図４】本発明の実施形態の本文と段落書式と番号付けの関係図である。
【図５】本発明の実施形態の内容を示すフローチャートである。
【図６】本発明の実施形態の使用例を示す図である。
【符号の説明】
１ａ　中央処理装置（ＣＰＵ）
１ｂ　読出専用メモリ（ＲＯＭ）
１ｃ　ランダムアクセスメモリ（ＲＡＭ）
１ｄ　外部読出専用メモリ（外部ＲＯＭ）
１ｅ　キーボード制御部（ＫＢＣ）
１ｆ　キーボード（ＫＢ）
１ｇ　ディスプレイ制御部（ＣＲＴＣ）
１ｈ　ディスプレイ装置（ＣＲＴ）
１ｉ　ディスク制御部（ＤＫＣ）
１ｊ　外部記憶装置（ＦＤ，ＨＤ）
１ｋ　プリンタ（ＰＲＮ）
１ｌ　システムバス

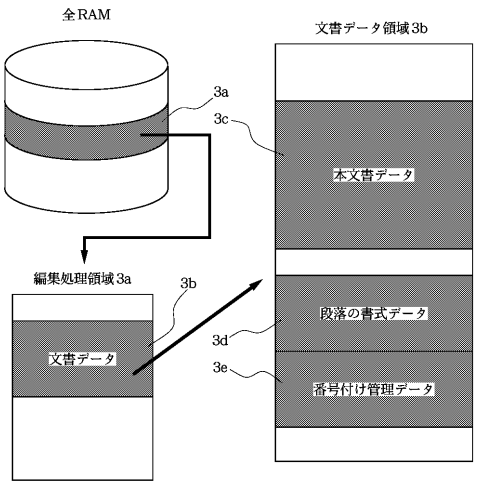
【図１】


1a
CPU
1b
ROM
1c
RAM
1d
外部ROM
システムバス
1e
KBC
1f
KB
1g
CRTC
1h
CRT
1i
DKC
FD
HD
1j
1l
1k
PRN

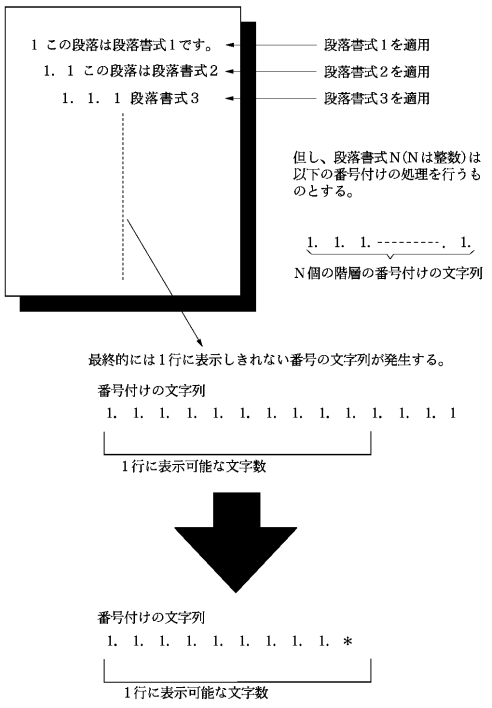
【図２】


2f
段落書式データを管理する手段
2a
段落単位の書式を管理する手段
2g
段落の書式情報
各行の行ピッチ
形態別の行ピッチ
2d
番号付け省略表示する手段
2e
段落書式の階層構造を管理する手段
2c
変更された段落の番号付けに対して1行に表示可能か判断する手段
2b
編集において変更された段落を監視する手段
表示
印刷
2h

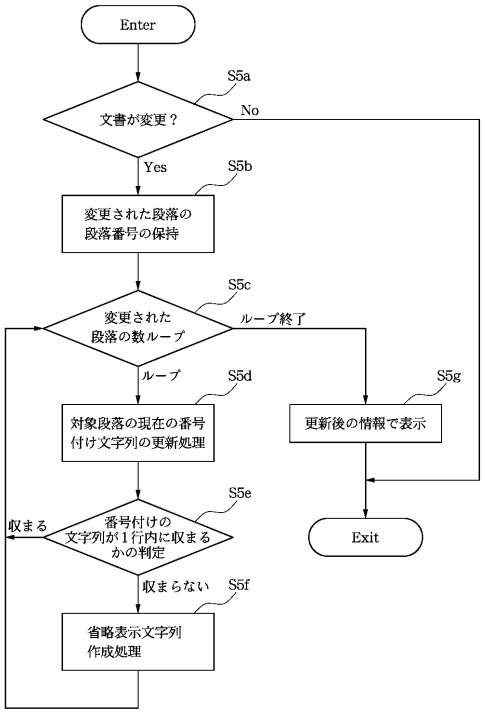
【図３】


全RAM
文書データ領域3b
3a
3c
本文書データ
編集処理領域3a
3b
文書データ
段落の書式データ
3d
3e
番号付け管理データ

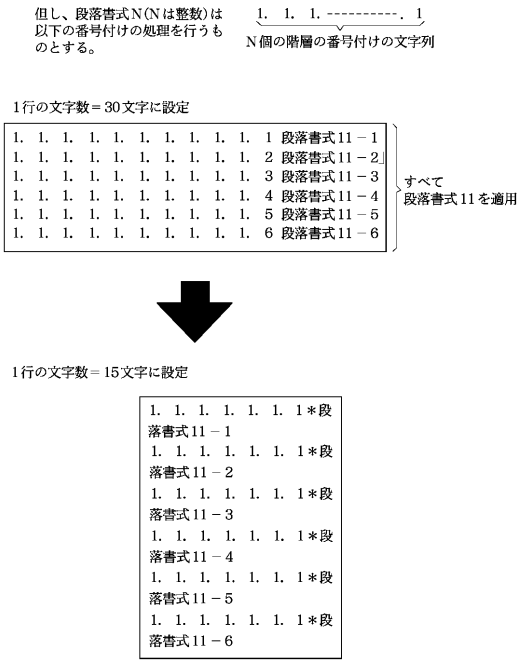
【図４】


1 この段落は段落書式1です。
段落書式1を適用
1. 1 この段落は段落書式2
段落書式2を適用
1. 1. 1 段落書式3
段落書式3を適用
但し、段落書式N(Nは整数)は以下の番号付けの処理を行うものとする。
1. 1. 1. ---------. 1.
N個の階層の番号付けの文字列
最終的には1行に表示しきれない番号の文字列が発生する。
番号付けの文字列
1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1
1行に表示可能な文字数
番号付けの文字列
1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. *
1行に表示可能な文字数

【図５】


Enter
S5a
文書が変更？
No
Yes
S5b
変更された段落の
段落番号の保持
S5c
変更された
段落の数ループ
ループ終了
ループ
S5d
S5g
対象段落の現在の番号
付け文字列の更新処理
更新後の情報で表示
S5e
収まる
番号付けの
文字列が１行内に収まる
かの判定
Exit
収まらない
S5f
省略表示文字列
作成処理

【図６】


但し、段落書式Ｎ(Ｎは整数)は
以下の番号付けの処理を行うも
のとする。
1. 1. 1. ----------. 1
Ｎ個の階層の番号付けの文字列
１行の文字数＝30文字に設定
1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1 段落書式11－1
1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 2 段落書式11－2
1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 3 段落書式11－3
1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 4 段落書式11－4
1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 5 段落書式11－5
1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 6 段落書式11－6
すべて
段落書式11を適用
１行の文字数＝15文字に設定
1. 1. 1. 1. 1. 1. 1＊段落書式11－1
1. 1. 1. 1. 1. 1. 1＊段落書式11－2
1. 1. 1. 1. 1. 1. 1＊段落書式11－3
1. 1. 1. 1. 1. 1. 1＊段落書式11－4
1. 1. 1. 1. 1. 1. 1＊段落書式11－5
1. 1. 1. 1. 1. 1. 1＊段落書式11－6

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０４－３４８４６０（ＪＰ，Ａ）
特開平０２－１６５２６２（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－０６７１０７（ＪＰ，Ａ）
特開平０３－０８１８６５（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G06F 17/21