

(19) Japan Patent Office (JP)  
(12) Japanese Laid-open Patent Publication (A)  
(11) Japanese Laid-open Patent Publication Number Hei 3-74769  
(51) Int. Cl. v.5: G 06 F 15/40  
    Classification Number: 500 L  
    JPO File Number: 7218-5B  
(43) Laid-open date: March 29, 1991  
    Request for Examination: Not requested  
    Number of claims: 12  
    (10 pages in total)  
  
(54) Title of Invention: Multimedia presentation system  
(21) Japanese Patent Application Publication Number Hei 1-210081  
(22) Filing Date: August 16, 1989  
(72) Inventor: Katsutoshi KOBAYASHI  
    c/o Hitachi Nuclear Engineering Co., Ltd. – 3-1-1 Saiwai-cho, Hitachi-shi, Ibaraki-ken  
(72) Inventor: Makoto NOUMI  
    c/o Hitachi Co., Ltd. Systems Development Laboratory – 1099 Ohzenji, Asao-ku,  
Kawasaki-shi, Kanagawa Prefecture  
(72) Inventor: Shin'ichiro MIYAOKA  
    c/o Hitachi Co., Ltd. Systems Development Laboratory – 1099 Ohzenji, Asao-ku,  
Kawasaki-shi, Kanagawa Prefecture  
(71) Applicant: Hitachi Co., Ltd.  
    4-6 Kanda-Surugadai, Chiyoda-ku, Tokyo  
(71) Applicant: Hitachi Nuclear Engineering Co., Ltd.  
    3-1-1 Saiwai-cho, Hitachi-shi, Ibaraki-ken  
(74) Agent: Katsuo OGAWA, Patent Attorney (and one other)

## Specification

### 1. Title of the Invention

Multimedia presentation system

### 2. Claims

1. A multimedia presentation system which is a dialog system which has means for accumulating, displaying, and outputting text, graphics, images, audio, and other information, and displays and outputs the information in accordance with a request, the system being characterized in that a managing unit of the information display output is a page, and files are divided by the page units and the files are created, accumulated, and searched by with the page units.

2. The multimedia presentation system as set forth in claim 1, characterized in that one unit of a file division unit corresponding to the page is a theoretical/physical managing division unit of a file processed by an operating system for managing file access.

3. The multimedia presentation system as set forth in claim 1, characterized in that upon the creation of, accumulation of, and search for data of a file division unit corresponding to the page, either all or some of the data serving as the origin for carrying out the display and output of information, including audio output, text, graphics, and images, is configured to be a component file of each element in a file different from the file corresponding to the page, and the data of the file division unit corresponding to the page is imparted with an index indicative of the site of the component file, such that when the page is operated, the data of the file division unit corresponding to the page and also the component file indicated by the index included therein are manipulated.

4. The multimedia presentation system as set forth in claim 3, characterized in that the component file serves as another page division unit of the page division unit.

5. The multimedia presentation system as set forth in claim 1, characterized in that the system is provided with a means for inputting an operation by a searcher in the process of displaying and outputting the components constituting a page, and in that the inputting of the operation causes the component to be displayed and outputted.

6. The multimedia presentation system as set forth in claim 5, characterized in that in the process of displaying and outputting the components constituting a page, the components serve as another page and the inputting of an operation by the searcher causes the other page to be displayed and outputted.

7. The multimedia presentation system as set forth in claim 1, characterized in that in the process of compiling display screens, a display region for an image is established by the pointing device, and inputting a file name into the display region causes an image to be displayed and outputted.

8. The multimedia presentation system as set forth in claim 7, characterized in that the system is equipped with an enlargement/compression display for when an image is displayed and outputted.

9. The multimedia presentation system as set forth in claim 7, characterized in that in the process of displaying and outputting an image, an inputted command relating to the number of pixels and the origin point, enlargement rate, and compression rate of the original image, and the display position and display region, which are attribute information belonging to the image

data, are deciphered and the display and outputting of the image are carried out on the basis of a result therefrom.

10. The multimedia presentation system as set forth in claim 1, characterized in that a page made of text, graphics, images, or the like is compressed by page units and a plurality of pages are displayed and outputted at the same time.

11. The multimedia presentation system as set forth in claim 10, characterized in that a page made of text, graphics, images, or the like is compressed by page units and a plurality of pages are displayed and outputted at the same time, and one page is linked to another page by a line to thereby express a link configuration indicative of a theoretical relationship between the pages.

12. The multimedia presentation system as set forth in claim 11, characterized in that a page that is pointed at serves as the center for the display of a plurality of other pages, linked to one another by a line, that are in a reference relationship with said page, to thereby express a link configuration.

### 3. Detailed Description of the Invention

#### — Field of Industrial Applicability —

The present invention relates to a multimedia presentation system for accumulating and searching for text, audio, pictures, images, and other forms of information, and providing needed information to a searcher.

#### — Prior Art —

There has been an ongoing computerization of the provision of information in which text, audio, pictures, and/or images are combined and provided to a user at a terminal, work station, or the like, such information including videotex, typified by Character and Pattern Telephone Access Information Network (CAPTAIN) systems, or, with the use of CD-ROMs, computerized product catalogs and the like. Therein, the menus for display information and for searches are managed separately, the menus being displayed with information independent from the displayed text, images, and the like, where pointing on a menu causes a new page to be displayed. With such a method, a problem emerges in that there are constraints to the display and searching of information, and unrestricted searching is not possible.

The text "Multimedia Databases" (*Journal of the Information Processing Society of Japan*, vol. 28, no. 6, 1987) proposes a method in which various components to be displayed on a screen are independently managed in one single medium unit each for text, audio, pictures, images, and the like, where a component of a single medium is read out from a file in accordance with a request from a searcher in a case where [information] is to be provided to the searcher, and then components are combined together for display, thus providing the information to the searcher. This is because it is impossible to determine in advance what information a searcher will need, and the method has the objective of enhancing the general versatility of the components by managing same in terms of component units, and of ensuring the consistency and integrity of the components themselves.

There has also recently been proposed or, alternatively, is being put to practical use a system for the efficient provision of information, called "hypermedia" ("Hypertext: An Introduction and Survey", IEEE Computer Magazine, Sept. 1987), in which subsequent information to be pulled on a display screen is embedded as a key into text, images, or the like present on the screen being displayed, and the use of a touch panel, mouse, or other form of

pointing device to designate the key causes needed information to be displayed on the screen in succession. However, a more detailed disclosure of the data structure therein has not been made, although one type of icon, called a pre-registered button, was used in "Hyper Card" (*bit*, vol. 20, no. 2, 1988).

— Problems to be solved by the Invention—

A problem present in the multi-media databases of the aforementioned document is that in the case where management is carried out in component units for every one of the single media and the components are combined in accordance with a request, time is needed to pull out the search information, because files must be accessed by some sort of keyword or the like, and this is a problem in terms of responsiveness.

A problem present in the HyperCard of the aforementioned literature is that the type of icon, i.e., button that is used determines what processing will follow, and searching that is dependent on a keyword in the information being displayed, e.g., text, is not possible.

The present invention addresses the problem of making it possible to efficiently access information necessitating a large amount of data as with images, audio, and the like, while also simultaneously increasing the file access speed for such searches.

— Means for Solving the Problems —

The present invention achieves faster access speeds and resolves the foregoing problems by expressing information that is to be displayed and outputted collectively with a list structure for text data, graphic data, and other comparatively more efficient data (information where a smaller amount of data is needed), and making this [information] into a page and storing same as a single-unit file block to enable retrieval with a single act of file accessing, and also by storing data that cannot fit into a single-unit block into a separate file, and then placing the information for accessing that file into the list of page blocks.

Also with respect to the search operation, the present invention resolves the inefficiency of when a character key on a keyboard is used to designate the next page file that is to be displayed, by adding a pointer to the words, partial graphic, or image serving as the key within the text, graphic, or image components of the page file blocks, and allowing that key to be designated with a pointing device or the like.

— Effects of the Invention —

The present invention is constituted of the combination of: a processing device for carrying out information processing; a cathode ray tube (CRT) or similar display device for displaying text, images, and the like; if needed, an audio output device; an external storage device, such as a magnetic disc or optical disc, for storing data; a keyboard, mouse, or the like; and an input device such as an image scanner. Information that is being searched for is managed by page units, and with a single act of accessing, a page file block is read out onto a primary storage of the processing device, the processing device then deciphering the list structure of the page file block and either causing the display device to display data or causing audio to be outputted via the audio output device, in accordance with the format information that has been recorded therewithin. Meanwhile, in cases of images, audio, and other information where there is a large amount of data, which cannot be stored in a single-unit file block, information indicative of the output location and the like is added onto the list of page file blocks, as is access information on the file in which the data is stored, and the processing device uses this access information to pull and output image and audio data.

Furthermore, in the information searching according to the present invention, the data of the page file blocks is represented by the list structure, which is expressed in a hierarchical

manner; for example, a phrase that serves as a key within a text component (a paragraph or the like), or a site within an image component is added as a list by which a component displayed on the component by which the phrase or site is designated or alternatively access information (a pointer or the like) for another page is associated with that component, and in a case where the corresponding phrase or site is designated by the pointing device or the like, that component, or another page, is displayed.

In a case where there is a desire for a plurality of items of information to be viewed at the same time, all of the page file blocks are read out to the primary storage of the processing device, the processing device deciphers the list structure of the page file blocks, and the format information stored therein is used to compress the data; the display positions of the pages are varied, a plurality thereof being displayed on and outputted to the display device in page units.

— Embodiments —

FIG. 1 is a drawing illustrating a device configuration in one embodiment of the present invention. Search information extracted by a primary device 1 from an auxiliary (external) storage device 5 for storing search information is displayed on a display device 2. At this time, the information to be searched for is designated either with a keyboard 3 for inputting, or with a pointing device 4 for search operations.

FIG. 2 is a drawing illustrating an example of a layout for the information displayed on the display device 2. For example, one unit of a page file block stored in the external storage device 5 is displayed as one unit on a page screen, as is illustrated in FIG. 2. The data of the page file block is expressed, for example, with a hierarchical structure in which the whole is a page, components therein are columns, and components of the columns are paragraphs. Headers are also attached to each of the levels, and the respective titles of each of the components are shown.

In a case where an image is to be displayed with this structure, image data is used instead of a text code for a component equivalent to a paragraph from the case where text was used, and the image is displayed within the frame.

FIG. 3 is a drawing illustrating the flow of data in which the page data stored in the external storage device 5 is read out and displayed; firstly, the page data is read out from the external storage device 5 to a main memory 12 of the processing device, the structure of the data is deciphered by a computation processing unit 11 of the processing device, and the data is displayed on and outputted to the display device 2 in accordance with the layout in the result of that deciphering.

FIG. 4 is a drawing illustrating the list structure for the displayed page data, where 61a to 61e are nodes (or cells) of the list and 62a to 62e are segments; the nodes are a pair of two indices, where a front half of the pointer points to a segment of a header and a rear half of the indices points to a list of a body. Herein, the body points to a lower level, and is a repeating similar structure; this makes it possible to express a hierarchical structure in which there are pages, columns, and paragraphs.

Format information and data that is to be displayed are recorded into a segment, and the processing device produces a display in accordance with the list data.

FIG. 5A is a drawing providing a more detailed illustration of the format of the nodes, in which the nodes, as stated above, comprise a pair of two pointers, and respective indices comprise a tag section and a pointer section.

The tag section, as is illustrated in FIG. 5B, is information for modifying the pointer, which forms a pair therewith, and is information for making a distinction between a case (NODE) where the pointer points to another node, i.e. where the pointer is expanded as another

list, a case (SEG) where the pointer points to a segment, a case (OUT) where the pointer points to another page, and so forth, and the manner in which the pointer section is handled varies depending on the content of the tag section.

Meanwhile, as per the illustration in FIG. 6 of an example thereof, the segment is a recording of an attribute, format information, and other supplementary information of what is to be shown by the segment (this is called the object), as well as object content, i.e., text, graphic data, and the like. However, the amount of data per unit surface area on the same display is three or more orders of magnitude greater for image data and similar data in comparison to text, and handling is easier done when the data is stored in a different file than when the data is held within the page data. In such a case, only an identifier or similar access information for the file in which the image data has been placed is recorded onto the segment, instead of the image data, and the identifier is used by the processing device to pull the image file for display on the screen. The fact that the attribute and format information within the segment are used to determine the display position thereof is similar with respect to the case in which text is used. Also, implementation can be similarly carried out in the case of audio data and so forth as well.

Also, a keyword is made as a subordinate object of, for example, a paragraph from within the hierarchical structure of the page, the keyword being shown in a subordinate list, and when the corresponding keyword is pointed at, the processing device can find the correspondence between the keyword and a coordinate position that has been pointed at, on the basis of the layout information thereof, and, among other things, highlight the keyword. Also, at a subordinate level of the keyword, when a descriptive text (caption), descriptive drawing, or keyword thereof is selected, the newly searched-for page is displayed, or, in a case where there are a plurality of candidates for the page being searched for or for the descriptive text (drawing), then a selection menu is displayed, and pointing anew at the menu makes it possible to display the targeted page or descriptive text (drawing).

This function is implemented by defining and describing the objects using the list structure data illustrated in FIG. 4.

FIG. 7B is a drawing illustrating an example of a display screen corresponding to the list structure for text paragraphs and below in a case where menus have been displayed when a keyword within text was pointed at, and another page is to be displayed when one of the menus is further pointed at. As is illustrated in the list structure in FIG. 7A, a tag indicative of another page and a pointer, such as an identifier, for a page are defined and described for every menu, by the rear half of the index of a node designating a corresponding menu.

In such a case, when the tag and pointer being defined are indicative of a segment within the page data, an object, for example, a descriptive text (drawing) that has been defined and described as the page data can be pulled out. This makes it possible to freely establish a method of display and method of search with the manner in which the tag and pointer of the node are established.

FIG. 8 is a drawing illustrating a summary of one example of a flow chart for carrying out the processing therefor; herein, the illustration is of a text-only case, but is not greatly different from cases where images are included.

In blocks 801 to 804, paragraphs and higher that are initially displayed are displayed, and block 805 awaits the pointing of a keyword within a paragraph by a searcher; in block 806, which is when a keyword has been pointed at, the paragraph and keyword being targeted are discovered by area determination on the basis of the coordinates thereof. Next, in block 807, a menu linked to the discovered menu is pulled from the list, and is displayed; also, block 808

awaits further pointing of the menu, and after the menu has been pointed at, in block 809, a specific menu is discovered by area determination on the basis of the coordinates thereof. In block 810, the node that is to be further displayed is pulled from the list of that menu, the tag is determined, and the segment (block 811) or a new page (block 812) is displayed. Hereinbelow, the flow returns to the beginning, and identical processing is repeated.

FIG. 9 is a drawing using a flow chart to illustrate a summary of compilation processing for the display screen.

At the compilation start in block 901, a selection is made with respect to whether compilation is to be done or the flow is to be terminated. When compilation is to be done, the compilation is carried out in block 902, and when compilation is not to be done, the flow is terminated. In block 902 and block 903, an attribute and a region of a page and column are established, and a region and attribute for a paragraph in block 904, in which an image is displayed, are established. At this time, the region is established using the pointing device, and in a case where there is text in block 905, an unmodified character string thereof is inputted, and in a case where there is an image, file identification information for the image data, for example, a file name or a keyword on the data page is inputted.

In block 906, the file of image data is searched for, and in a case where the image data file cannot be found in the external storage device, either a display is provided in a region established as being that the file cannot be found, or a display is produced in a separate region. When this display has been outputted, the image data file identification information is again inputted. In a case where the file of image data was found, then in block 907, the origin point, expansion, compression rate, image size (width, height), and the display position and display region established by the pointing device, all of which are items of image information, are deciphered and, in block 908, the image is displayed and outputted. At this time, in a case where the image is not the one needed, then file identification information is yet again inputted.

In block 910, a key is established. The establishing of the key involves using the pointing device to establish a region that is pointed at, and a destination page is established. Alternatively, menus are established and destination pages are established for each individual menu. In this establishing of keys, it would also be possible to establish separate segments. In a re-establishing of paragraphs in block 911, in a case where separate paragraphs are established, the flow proceeds to the establishing of paragraphs in block 904, and compilation is carried out yet again; in a case where the paragraphs are not to be established, the flow proceeds to re-establishing of columns in block 912. This processing to re-establish the columns, too, identically with respect to the re-establishing of the paragraphs, has the flow proceeding to block 903, in which the columns are established, in a case where separate columns are to be established. In a case where separate columns are not to be established, the flow proceeds to registration processing in block 913, and image data is stored onto the list of page file blocks, together with information indicative of the output position and the like.

Access information for the file is registered. When the registration processing is finished, the flow returns to the initial block 901, and the same processing is repeated.

In a case where text is to be compiled, a character string of text is inputted, rather than file identification information for the image data in block 905 being inputted, by setting to a layer of text in the paragraph attributes in block 904. Thereafter, the flow proceeds to the establishing of keys in block 909, and thereafter repeats the same processing.

FIG. 10 is a drawing illustrating the operation until an image is displayed. Before an image is displayed, a grid frame is displayed as in FIG. 10A, and the pointing device is used to

designate two points within the grid frame, wherein a region is established as is illustrated in FIG. 10B. File identification information for the image data is inputted with a key into the region, as is illustrated in FIG. 10C, to thereby cause the image to be displayed as illustrated in FIG. 10D.

When the image region is established as in FIG. 10B, without the file identification information for the image data being inputted, then a plurality of file names or compressed images of the image data are displayed in the region, and making a designation using the pointing device or keyboard still makes it possible to display the image. Additionally, a plurality of filenames or compressed images are also displayed on a separate region (for example, a window of a workstation system, or the like) elsewhere than the region in which the image is displayed, and making a designation using the pointing device or keyboard still also makes it possible to display the image.

As is illustrated in FIG. 11, the origin point, enlargement, compression rate, and image size (width and height) of the original information, which are information for displaying an image, are entered into the file in which the image data has been entered. In a case where, for example, an enlarged display of an image is to be produced, the enlarged display of the image can be produced by inputting the enlargement rate and the coordinates of the origin point (the default value of the origin point is the upper left corner) of the original image. By changing the origin point of the original image, it is also possible to output a display of only one portion.

FIGS. 12 to 15 are drawings illustrating examples of display screens in a case where text, graphics, images, and other forms of information are to be compressed by page units and a plurality of displays are to be produced, whereupon a menu is displayed when one page is pointed at with the pointing device, and when one of the menus is further pointed at, a link configuration or the page thereof is displayed. FIG. 12 is a drawing of an example where a plurality of compressed pages are displayed. This display involves deciphering the list structure of the page data, the result of this deciphering serving as a basis for the texts, graphics, images, or other information to be compressed and a plurality thereof being displayed and outputted in page units. The menu in FIG. 13 is displayed when one of the pages having been displayed is pointed at. This menu includes a one-page display, a display of a plurality of pages, a list structure display, and the like, and pointing at one among these changes the display.

For example, pointing at the link configuration display causes the display illustrated in FIG. 14 to be outputted. This link configuration is one in which a page that has been pointed at and a page that has been linked to are connected with a line and a display is outputted. As a separate link configuration display output, it would also be possible to display and output the page from which the page being pointed at is linked. It would further be possible to simultaneously display and output the page to which the page being pointed at is linked. Furthermore, it is possible to display a plurality of pages, as in FIG. 12, and to join one page to another page being linked to, with a line, to display the link configuration. It is additionally possible to display a plurality of link configurations by changing the type of line joining one page to another page.

When the link configuration illustrated in FIG. 14 is displayed, the menu display in FIG. 13 is displayed when a page that is linked to is pointed at. At this time, pointing again at the link configuration display of the menu display causes the link configuration of the page being pointed at to be displayed.

FIG. 15 is a drawing illustrating a display output in a case where a one-page display of a menu has been pointed at. It would also be possible to have a display of a plurality of pages or a link configuration display from this one-page display, or to have a display of a plurality of pages



or a one-page display from the link configuration display. This is because the menu displays are displayed and whichever menu is to be displayed next is chosen from the menus, irrespective of whether the displayed page is pointed at.

FIG. 16 is a drawing illustrating a summary of one example in which the processing thereof is made into a flow chart.

This processing involves reading the page data on all pages from a file in block 1601, deciphering the list structure in block 1602, compressing text, graphics, images, and other information in block 1603 on the basis of the result thereof, and displaying and outputting a plurality of pages. In block 1604, the flow awaits for one of the plurality of pages to be pointed at, and when one page is pointed at, the menu is displayed in block 1605. In block 1606, the flow awaits for an item displayed in the menu (a display of a plurality of pages, a link configuration display, a one-page display), and when an item is pointed at, the coordinates are deciphered to determine in block 1607 whether the item is a link configuration. When the item is a link configuration, the flow proceeds to a link configuration display in block 1608, and the link configuration is displayed. In order for the link configuration to be displayed, the list structure of the page data of the page that has been pointed at is interpreted, the question of to which page the page being pointed at links is determined, and the link configuration is displayed.

After this display, the flow proceeds to block 1604, in which identical processing is repeated. When, as a result of the determination made in block 1607, the item is not a link configuration, then the question of whether the item is a one-page display in block 1609 is determined. In a case where the item is determined to be a one-page display, the flow proceeds to block 1610, in which the page is displayed and outputted. After the one page has been displayed, the flow proceeds to block 1604, in which identical processing is repeated. When, as a result of the determination of the one-page display in block 1609, the item is not a one-page display, then the flow proceeds to block 1611, in which a determination is made as to whether the flow is terminated, and when the flow is terminated, the flow proceeds to termination processing, but when the flow is not to be terminated, the flow proceeds to block 1603, in which identical processing is repeated.

Furthermore, as needed, it is possible to also output audio. This involves digitally recording text characters into audio, turning the audio into an image, storing same in a similar manner in a file, and pulling same to be outputted as audio via a reproduction device or the like.

It is also possible to designate a program for implementing a certain function, as an attribute of an object, to thereby startup a program affiliated with a keyword that has been pointed at and thus implement special processing, the execution of a rule, or the like.

— Effects of the Invention —

According to the present invention as per the foregoing, it is possible to enhancing the degree of freedom in searching, and to shorten the file access time for searching; the present invention is enormously effective as a multimedia presentation system.

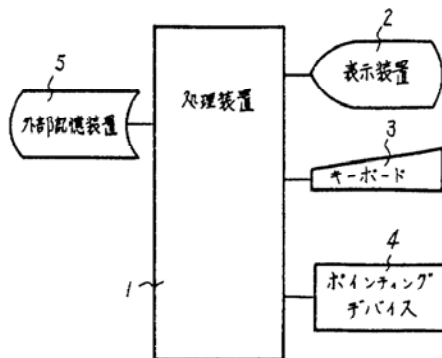
#### 4. Brief description of the drawings

FIG. 1 is a block diagram illustrating a device configuration of the present invention; FIG. 2 is a drawing illustrating one example of a screen display layout of the present invention; FIG. 3 is a descriptive diagram illustrating the flow of data during an information search according to the present invention; FIG. 4 is a descriptive diagram illustrating a data structure according to the present invention; FIG. 5 is a format diagram of one part of the data in the present invention; FIG. 6 is one more format diagram of data according to the present invention; FIG. 7 is a descriptive diagram illustrating one part of the list data structure; FIG. 8 is a flow chart of the process

according to the present invention; FIG. 9 is a flow chart of image compilation processing in the present invention; FIG. 10 is a descriptive diagram of one part of the image compilation processing operation of the present invention; FIG. 11 is a drawing illustrating image information of image data in the present invention; FIG. 12 is a display screen diagram illustrating one example of a display of a plurality of pages in the present invention; FIG. 13 is a drawing illustrating one example of a menu of a screen display in the present invention; FIG. 14 is a display screen diagram illustrating on example of a link configuration display in the present invention; FIG. 15 is a display screen diagram illustrating one example of a one-page display in the present invention; and FIG. 16 is a flow chart of processing for image display in the present invention.

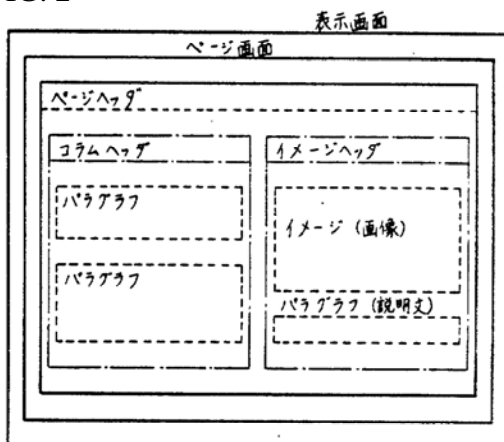
Agent: Katsuo KOGAWA, Patent Attorney [seal]

FIG. 1



- 1 Processing device
- 2 Display device
- 3 Keyboard
- 4 Pointing device
- 5 External storage device

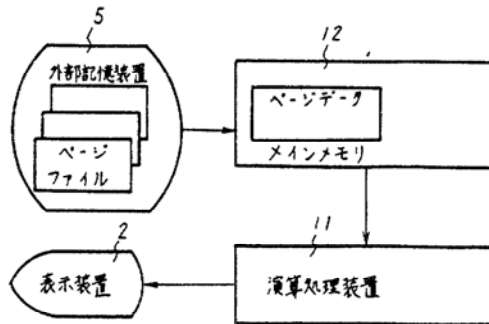
FIG. 2



- Display screen
- Page screen
- Page header
- Column header
- Paragraph

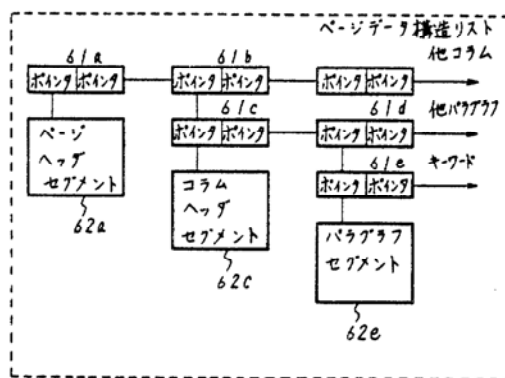
Paragraph  
Image header  
Image  
Paragraph (descriptive text)

FIG. 3



- 2 Display device
- 5 External storage device
- Page file
- 11 Computation processing device
- 12 Main memory
- Header data

FIG. 4



- 61a Pointer/pointer
- 61b Pointer/pointer
- 61c Pointer/pointer
- 61d Pointer/pointer
- 61e Pointer/pointer
- 62a Page header segment
- 62c Column header segment
- 62e Paragraph segment
- Page data structure list
- Other columns
- Other paragraphs
- Keywords

FIG. 5A

前部インデックス		後部インデックス	
タグ	ポインタ	タグ	ポインタ

Front index | Rear index  
Tag / Pointer | Tag / Pointer

FIG. 5B

ノード番号	前部インデックス		後部インデックス	
	タグ	ポインタ	タグ	ポインタ
1	SEG	1	NODE	2
2	NODE	3	NODE	4
3	SEG	2	NODE	5
5	NODE	15	NODE	16
.				
.				
15	SEG	12	OUT	10
.				
.				
254				
255				

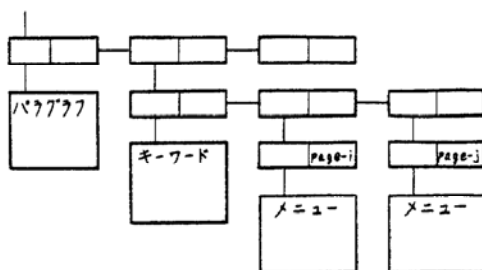
Node number  
Front index | Rear index  
Tag / Pointer | Tag / Pointer  
Legend:  
NODE: Points to another node in the same page  
SEG: Points to a segment in the same page  
OUT: Points to another page

FIG. 6

セグメント、オブジェクト属性情報
レイアウト情報
テキストコードデータ
又は画像/音声ファイル識別子(アクセス情報)

Segment, object attribute information  
Layout information  
Text code data  
Or Image/audio file identifier (Access information)

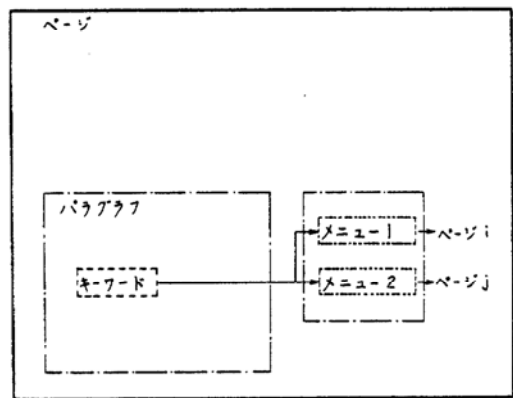
FIG. 7A



Paragraph

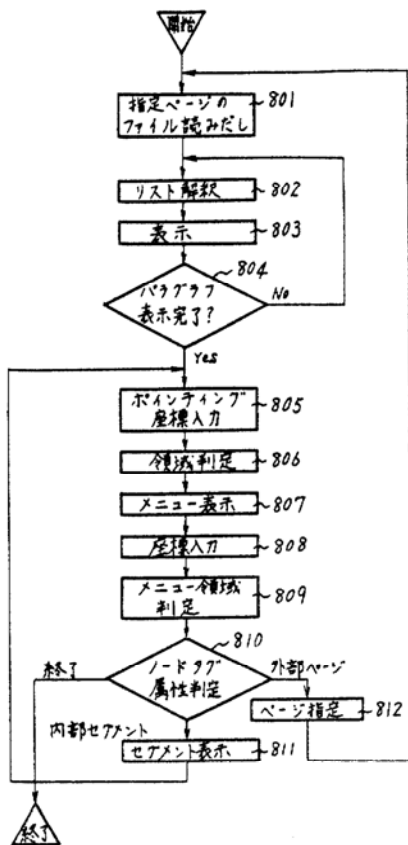
Keyword  
Menu  
Menu

FIG. 7B



Page  
Paragraph  
Keyword  
Menu 1  
Menu 2  
Page i  
Page j

FIG. 8



Start

801 File of designated page read out

802 List interpretation

803 Display

804 Paragraph display completion?

805 Pointing coordinates input

806 Region determination

807 Menu display

808 Coordinates input

809 Menu region determination

810 Node tag attribute determination

Termination

External page

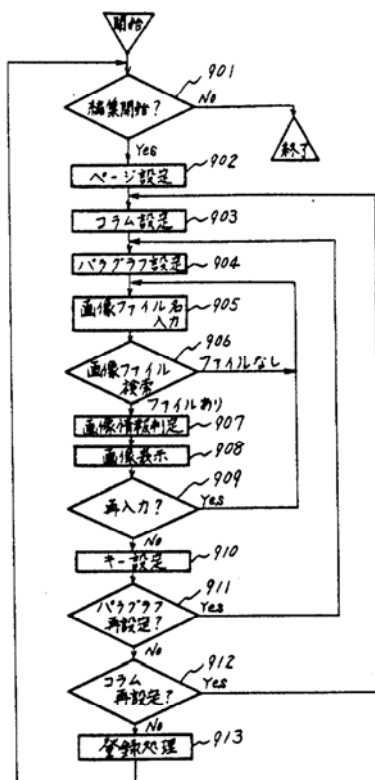
Internal segment

811 Segment display

812 Page designation

End

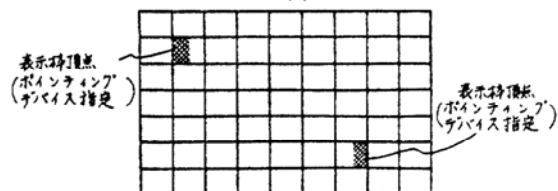
FIG. 9



Start

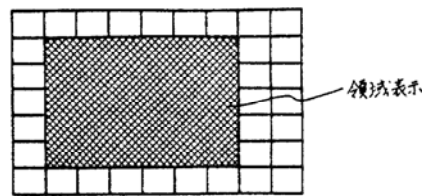
- 901      編集開始?
- 終了
- 902      ページ設定
- 903      コラム設定
- 904      パラグラフ設定
- 905      画像ファイル名入力
- 906      画像ファイル検索
- ファイルなし
- ファイルあり
- 907      画像情報決定
- 908      画像表示
- 909      再入力?
- Yes
- No
- 910      キー設定
- 911      パラグラフ再設定?
- Yes
- No
- 912      コラム再設定?
- Yes
- No
- 913      登録処理

FIG. 10A



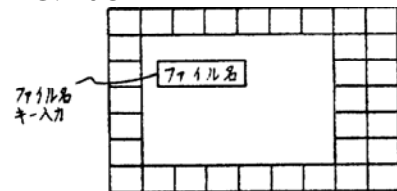
Display frame peak point (pointing device designation)  
Display frame peak point (pointing device designation)

FIG. 10B



Region display

FIG. 10C



Filename key input  
Filename

FIG. 10D

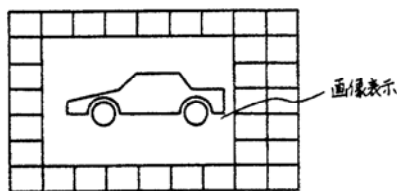


Image display

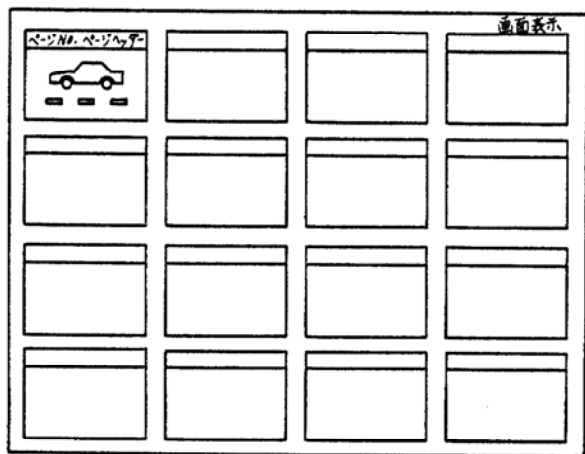
FIG. 11

原画像の原点
拡大、縮小率
画像サイズ(幅、高さ)
画像データ

Origin point of original image  
Enlargement, compression rate  
Image size (width, height)  
Image data

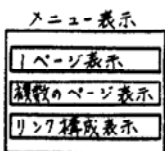
FIG. 12





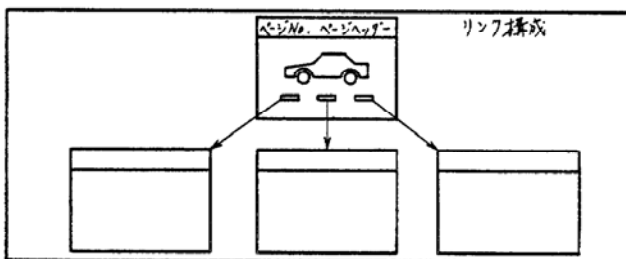
Page no. Page header  
Image display

FIG. 13



Menu display  
One-page display  
Display of a plurality of pages  
Link configuration display

FIG. 14



Page No. Page header  
Link configuration

FIG. 16

## ⑫ 公開特許公報(A)

平3-74769

⑤Int.Cl.<sup>5</sup>  
G 06 F 15/40識別記号 庁内整理番号  
5 0 0 L 7218-5B

④公開 平成3年(1991)3月29日

審査請求 未請求 請求項の数 12 (全10頁)

⑭発明の名称 マルチメディアプレゼンテーションシステム

⑮特 願 平1-210081

⑯出 願 平1(1989)8月16日

⑰発明者 小林 克年 茨城県日立市幸町3丁目1番1号 日立ニュークリアエンジニアリング株式会社内

⑱発明者 能 見 誠 神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

⑲発明者 宮岡 伸一郎 神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

⑳出願人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

㉑出願人 日立ニュークリアエンジニアリング株式会社 茨城県日立市幸町3丁目1番1号

㉒代理人 弁理士 小川 勝男 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

マルチメディアプレゼンテーションシステム

## 2. 特許請求の範囲

1. テキスト、図形、画像、音声などの情報を蓄積、表示出力する手段を有し、要求に応じて前記情報を表示出力する対話システムにおいて、情報表示出力の場理単位をページとし、該ページの単位でファイルを区分し、該ページの単位で該ファイルの作成、蓄積、検索を行うことを特徴とするマルチメディアプレゼンテーションシステム。
2. 請求項1記載のマルチメディアプレゼンテーションシステムにおいて、前記ページに対応したファイル区分単位の1単位を、ファイルのアクセスを管理するオペレーティングシステムが管理するファイルの論理的/物理的管理区分単位とすることを特徴とするマルチメディアプレゼンテーションシステム。
3. 請求項1記載のマルチメディアプレゼンテーションシステムにおいて、前記ページに対応したファイル区分単位の1単位を、ファイルのアクセスを管理するオペレーティングシステムが管理するファイルの論理的/物理的管理区分単位とすることを特徴とするマルチメディアプレゼンテーションシステム。

シオンシステムにおいて、前記ページに対応したファイル区分単位のデータを作成、蓄積、検索するうえで、音声出力、テキスト、図形、画像を含む情報の表示出力を行うための元となるデータの一部もしくは全部を前記ページに対応するファイルとは異なつたファイルに要素毎の部品ファイルとして構成し、該ページ対応ファイル区分単位のデータに、該部品ファイルの部位を示すインデックスを与え、該ページを操作する際、該ページ対応ファイル区分単位のデータ並びに、それに含まれるインデックスが示す部品ファイルを操作することを特徴とするマルチメディアプレゼンテーションシステム。

4. 請求項3記載のマルチメディアプレゼンテーションシステムにおいて、前記部品ファイルを前記ページ区分単位の他のページ区分単位とすることを特徴とするマルチメディアプレゼンテーションシステム。
5. 請求項1記載のマルチメディアプレゼンテーションシステムにおいて、ページを構成する部

品の表示出力に際して、検索者の操作を入力する手段を備え、操作入力によつて該部品を表示、出力することを特徴とするマルチメディアプレゼンテーションシステム。

6. 請求項5記載のマルチメディアプレゼンテーションシステムにおいて、ページを構成する部品の表示出力に際して、前記部品を他のページとし、検索者の操作入力によつて該他のページを表示、出力することを特徴とするマルチメディアプレゼンテーションシステム。

7. 請求項1記載のマルチメディアプレゼンテーションシステムにおいて、表示画面を編集する際に、画像の表示領域をポインティングデバイスにより設定し、その表示領域にファイル名を入力することにより画像を表示出力することを特徴とするマルチメディアプレゼンテーションシステム。

8. 請求項7記載のマルチメディアプレゼンテーションシステムにおいて、画像を表示出力する際に拡大、縮小表示を具備することを特徴とする

マルチメディアプレゼンテーションシステム。

9. 請求項7記載のマルチメディアプレゼンテーションシステムにおいて、画像を表示出力する際に、該画像データが持っている属性情報である画素数、原画像の原点、拡大、縮小率と表示位置、表示領域に関する入力指示を解説し、その結果をもとに画像の表示出力を行うことを特徴とするマルチメディアプレゼンテーションシステム。

10. 請求項1記載のマルチメディアプレゼンテーションシステムにおいて、テキスト、図形、画像などからなるページをページ単位で縮小し、複数のページを同時に表示出力することを特徴とするマルチメディアプレゼンテーションシステム。

11. 請求項10記載のマルチメディアプレゼンテーションシステムにおいて、テキスト、図形、画像などからなるページをページ単位で縮小し、複数のページを同時に表示出力させ、ページとページ間を線でつなぐことにより、ページ間

の論理的結合関係を示すリンク構成を表現することを特徴とするマルチメディアプレゼンテーションシステム。

12. 請求項11記載のマルチメディアプレゼンテーションシステムにおいて、ポインティングしたページを中心にして、該ページと参照関係にある他の複数のページを線でつないで表示することにより、リンク構成を表現することを特徴とするマルチメディアプレゼンテーションシステム。

### 3. 発明の詳細な説明

#### 〔産業上の利用分野〕

本発明はテキスト、音声、図形、画像等の情報を蓄積、検索を行い必要な情報を検索者に提供するマルチメディアプレゼンテーションシステムに関する。

#### 〔従来の技術〕

端末、ワークステーション等の上でテキスト、音声、図形、画像を組合せ、利用者に情報を提供する、キャプテンシステムに代表されるビデオテ

ックス、CD-ROMを用いて電子化商品カタログ等、情報提供の電子化が進みつつあるが、これらは、表示情報と検索のためのメニューとが別々に管理され、表示されたテキスト、画像等とは独立な情報でメニューが表示され、そのメニューをポインティングすることによつて新たなページが表示される。この方法では、情報の表示、検索に制約があり、自由に検索出来ないという問題がある。

また、「マルチメディアデータベース」〔情報処理学会誌 vol. 28, no. 6, 1987〕に於いては、画面上に表示される各部品は、夫々、テキスト、音声、図形、画像等毎のシングルメディア単位に独立に管理されており、検索者に提供する場合には、検索者の要求に応じてシングルメディアの部品をファイルから引き出し、それを組合せて表示し、検索者に情報を提供する方法が提案されている。これは、検索者の必要とする情報を前もって決めることは出来ず、更に部品単位で管理することによつて部品の汎用性を高め、かつ

部品自身の一貫性、整合性を保つことを目的としているためである。

更には近年、「ハイパーメディア」[“ハイパーテキスト：アン イントロダクション アンド サーベイ”，アイイーイーイー コンピュータ マガジン 1987年9月 (“Hypertext: An Introduction and Survey” IEEE Computer Magazine, Sept. 1987)]と称し、表示画面上で次の引き出す情報を、表示中の画面にあるテキスト、画像等の中にキーとして埋め込み、そのキーをタッチパネル、マウス等のポインティングデバイスを用いて指定することによって必要な情報を画面上に次々に表示して効率的に情報検索を行えるシステムが提案され、あるいは、実用化されつつあるが、これらの詳細なデータ構造は公開されていないが、「ハイパーカード(Hyper Card)」[ビット(bit), vol. 20, no. 2, 1988]では予め登録したボタンと呼ぶ一種のアイコンを用いている。

〔発明が解決しようとする課題〕

し、これをページとして1単位のプロックとして格納し、1回のファイルアクセスで取り出すことが可能とし、かつ、画像データなど、1単位のプロックに収まらないデータは別個のファイルに格納し、ページプロックのリストの中にそのファイルをアクセスするための情報を入れておくことでアクセスの高速化を図り、前記の問題を解決するものである。

更に、検索操作に関しては、各ページファイルプロックのテキスト、図形、画像の部品中のキーとなる字句、部分図形、画像にポインタを付加し、そのキーをポインティングデバイス等で指示することによって、次に表示すべきページファイルを指定し、キーボードの文字キーを用いた場合の非効率性を解決するものである。

〔作用〕

本発明は、情報処理を行う処理装置、テキスト、画像等を表示するCRT等の表示装置、必要に応じて音声出力装置、データを格納する磁気ディスク、光ディスク等の外部記憶装置、キーボード、

前記文献のマルチメディアデータベースでの問題点は、部品単位でシングルメディア毎に管理し、それを要求に応じて組合せた場合、部品単位で、なんらかのキーワード等によつてファイルにアクセスするために、検索情報を引き出すのに時間を要し、応答性の上で問題があることである。

又、前記文献のHyper Cardでの問題点は、使用しているアイコン、即ちボタンは、その種別によつてその後の処理が決定され、表示されている情報、例えばテキスト中のキーワードに依存した検索は出来ないという点である。

本発明の解決しようとする課題は、この検索のためのファイルアクセスを高速化すると同時に、画像、音声などの様に大量のデータを必要とする情報を効率的にアクセスできるようにすることである。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は、一括して表示出力する情報を、比較的データ効率の高い(必要データ量の少ない)テキストデータ、図形データ等をリスト構造で表現

マウス等、更にはイメージスツキヤナ等の入力装置の組合せによつて構成され、検索の対象となる情報は、ページ単位で管理され、一回のアクセスで、ページファイルプロックは処理装置の主記憶に読みだされ、処理装置は、ページファイルプロックのリスト構造を解読し、その中に記録されているフォーマット情報に従つてデータを表示装置に表示、あるいは音声出力装置を介して音声出力を行う。一方、画像、音声等、データ量が大きく、1単位のプロックに納めることが出来ない場合、ページファイルプロックのリスト上に、出力位置等を示す情報とともに、データの格納されているファイルのアクセス情報を付加し、処理装置はこのアクセス情報を用いて画像、音声データを引き出し、出力する。

更に、本発明による情報検索は、ページファイルプロックのデータは、階層的に表現されたリスト構造で表されており、例えば、テキスト部品(パラグラフ等)中のキーとなる語句、あるいは、画像部品中の部位を、それが指定された部品に表

示する部品、あるいは他のページのアクセス情報（ポインタ等）を、その部品に付属するリストとして付加し、対応する語句、部位がポインティングデバイス等によつて指定された場合、その部品、あるいは他のページを表示する。

また、複数の情報を同時に見たい場合、すべてのページファイルブロックを処理装置の主記憶に読みだし、処理装置で、ページファイルブロックのリスト構造を解釈し、その中の記憶されているフォーマット情報を用いて、データを縮小し、ページの表示位置を変え、表示装置にページ単位で複数個表示出力する。

#### 〔実施例〕

第1図は本発明の一実施例の装置構成を示したものである。処理装置1により、検索情報格納用補助（外部）記憶装置5より取り出した検索情報を表示装置2に表示する。このとき、検索すべき情報は入力用キーボード3あるいは、検索操作用ポインティングデバイス4で指定する。

第2図は前記表示装置2上に表示される情報の

第4図は、この表示されるページデータのリスト構造を示したもので、61a～61eはリストのノード（又はセル）、62a～62eはセグメントであり、ノードは2つのインデックスの対であり、前半のポインタはヘッダのセグメントを、後半のインデックスはボディのリストを指している。この時ボディは下位の階層を指すもので、同様な構造の繰返しで、ページ、コラム、パラグラフと言った階層構造をこれによつて表現することが出来る。

また、セグメントにはフォーマット情報と、表示すべきデータが記録されており、処理装置1はこのリストデータに従つて表示する。

第5図（a）は上記ノードの詳細なフォーマット例を示したもので、このノードは前述の通り、2つのポインタの対からなり、各々のインデックスは、タグ部とポインタ部からなっている。

このタグ部は、第5図（b）に示すように、それと対をなすポインタを修飾する情報で、ポインタが他のノードを指している、即ち更にリストと

レイアウトの例である。例えば、外部記憶装置5に格納されたページファイルブロックの1単位は、第2図に示すように、ページ画面の1単位として表示される。このページファイルブロックのデータ（以下ページデータと略す）は例えば、全体をページ、その中の部品をコラム、コラムの部品をパラグラフと言った階層構造で表現している。また、夫々の階層には、ヘッダが付属しており、夫々の部品の題名を表している。

この構造で画像を表示する場合は、テキストの場合のパラグラフに相当する部品に、テキストコードの代わりに画像データが使用され、画像をこの枠内に表示する。

第3図は外部記憶装置5に格納されているページデータが読みだされ、表示されるデータの流れを示したもので、先ず、ページデータは外部記憶装置5から処理装置のメインメモリ12に読みだされ、処理装置の演算処理部11によつてデータの構造を解釈し、その解釈結果のレイアウトに従つて、データを表示装置2に表示出力する。

して展開されている場合（NODE）、セグメントを指している場合（SEG）、他のページをさしている場合（OUT）、等の区別を行うための情報で、このタグ部の内容によつて、ポインタ部の扱い方が異なる。

一方、セグメントは第6図にその例を示す通り、このセグメントによつて表わされる対象（これをオブジェクトと呼ぶ）の属性、フォーマット情報、等の付帯情報と、オブジェクトの内容、即ち、テキスト、図形データ等が記録されている。しかしながら、画像のようなデータはテキストに比べて同一表示面積当たりのデータ量が3桁以上となり、ページデータ内に持つより他のファイルに格納した方が扱いやすい。この場合、この画像データの代わりに画像データの入っているファイルの識別子などのアクセス情報のみをこのセグメント上に記録し、この識別子を用いて処理装置は画像ファイルを引き出し、画面上に表示する。この表示位置の決定にセグメント中の属性、フォーマット情報を用いることはテキストの場合と同様である。

また、音声データの場合なども同様に実現することが出来る。

更に、上記ページの階層構造のうち、例えば、パラグラフの下位のオブジェクトとして、キーワードを作り、これを下位のリストで表し、対応するキーワードがポインティングされたとき、これをそのレイアウト情報から処理装置がポインティングされた座標位置とキーワードの対応をとり、そのキーワードをハイライトさせる等のことが出来るとともに、更に、そのキーワードの下位の階層に、説明文（キャプション）、説明図、あるいはそのキーワードを選択することによつて新たに検索されるページを表示する、あるいは、この検索対象ページ、または説明文（図）に複数の候補が存在する場合、選択メニューを表示し、メニューを新たにポインティングすることによつて、目的とするページ、あるいは説明文（図）を表示させることが出来る。

この機能は、第4図に示したリスト構造データによるオブジェクトの定義、記述によつて実現さ

れる。

第7図（b）はテキスト中のキーワードがポインティングされたときメニューを表示し、そのメニューの1つが更にポインティングされたとき、他のページを表示する場合のテキストパラグラフ以下のリスト構造と対応する表示画面の例を示したものである。第7図（a）のリスト構造に示すように、対応するメニューを指示するノードの後半のインデックスには他のページを示すタグとページの識別子をしめすポインタがメニュー毎に定義、記述されている。

この場合、このタグとポインタにページデータ内のセグメントを示すものを定義すれば、このページデータとして定義、記述されているオブジェクト、例えば説明文（図）を引き出すことが出来る。これはノードのタグ、ポインタの設定の仕方でも自由に表示の方法、検索の方法を設定することが可能である。

第8図はその処理を行うフローチャートの一例の概要を示したもので、ここではテキストのみの

場合について示しているが、画像が含まれる場合も大差は無い。

ブロック801より804において、最初に表示するパラグラフ以上の表示を行い、ブロック805で検索者によるパラグラフ内のキーワードのポインティングを待ち、ポインティングされたときのブロック806でその座標から対象とするパラグラフ、キーワードを領域判定して探し出す。次に、ブロック807で探し出したキーワードに連なるメニューをリストより引き出し、それを表示するとともに、ブロック808でそのメニューが更にポインティングされるのを待ち、ポインティングされた後、ブロック809でその座標から特定メニューを領域判定により探し出し、ブロック810で当該メニューのリストより更に表示すべき、ノードを引き出し、タグを判定して、セグメント（ブロック811）あるいは新たなページ（ブロック812）を表示する。以下、更び、先頭に戻つて、同じ処理を繰り返す。

第9図は、表示画面の編集処理の概要をフロー

チャートで示したものである。

ブロック901の編集開始において、編集するか、終了するか選択する。編集するのであればブロック902に行き、違うのであれば終了する。ブロック902、ブロック903でページ、コラムの属性、領域を設定し、画像を表示するブロック904のパラグラフの領域、属性を設定する。この時、ポインティングデバイスにより領域を設定し、ブロック905でテキストの場合は、そのまま文字列を入力し、画像の場合には、画像データのファイル識別情報、例えば、ファイル名称もしくはデータベース上のキーワードを入力する。

ブロック906で画像データのファイルの検索を行い画像データファイルが外部記憶装置に見つからなかった場合、ファイルが見つかりませんと設定した領域に表示するか、または、別領域に表示する。この表示が出力されたならば再度画像データファイル識別情報を入力する。画像データのファイルが見つかった場合、ブロック907において、画像情報である原画像の原点、拡大、縮小

率、画像サイズ(幅、高さ)とポインティングデバイスにより設定した表示位置、表示領域を解釈し、ブロック908で画像表示出力を行う。この時、画像が必要とした画像でない場合は、もう一度ファイル識別情報を再入力する。

ブロック910では、キーの設定を行う。このキー設定は、ポインティングされる領域をポインティングデバイスで設定し、行き先ページを設定する。または、メニューを設定し、そのメニュー別に行き先ページを設定する。更に、このキー設定では、別のセグメントを設定することもできる。ブロック911の段落グラフ再設定では、別の段落グラフを設定する場合、ブロック904の段落グラフ設定に行き、もう一度編集を行い、設定しない場合は、ブロック912のコラム再設定に行く。このコラム再設定の処理も段落グラフ再設定と同じで、別コラムを設定する場合、ブロック903に行き、コラムを設定する。別のコラムを設定しない場合、ブロック913の登録処理に行き、ページファイルブロックのリスト上に出力位

また、画像データのファイル識別情報を入力するのではなく、第10図(b)のように画像の領域を設定したら、その領域に画像データのファイル名もしくは縮小画像を複数個表示しておき、ポインティングデバイスやキーボードにより指定し、画像を表示させることも可能である。更に、画像を表示する領域以外に、別領域(例えば、ワークステーションシステムのウィンドウなど)にファイル名もしくは縮小画像を複数個表示しておき、ポインティングデバイスやキーボードにより指定し、画像を表示させることも可能である。

画像データの入っているファイルには、第11図に示す通り、画像を表示するための情報である原画像の原点、拡大、縮小率、画像サイズ(幅、高さ)が入っている。例えば、画像を拡大表示する場合、その原画像の原点の座標(原点のデフォルト値は、左上隅である)と拡大率をファイルに入れることにより、画像を拡大表示することができる。また、原画像の原点をかえることにより、1部分だけを表示出力することも可能である。

置等を示す情報とともに画像データの格納されている。

ファイルのアクセス情報を登録する。この登録処理が終了と先頭のブロック901に戻り、同じ処理を繰り返す。

また、テキストの編集の場合は、ブロック904の段落グラフの属性でテキスト層性により、ブロック905の画像データのファイル識別情報を入力するのではなく、テキストである文字列を入力する。この後は、ブロック909のキー設定に行き、以下、同じ処理を繰り返す。

第10図は、画像を表示するまでの動作を示したものである。画像を表示する前にポインティングデバイスを用いて、第10図(a)のように格子枠を表示し、格子枠内の2点を指定することにより、第10図(b)に示すように領域が設定される。この領域に第10図(c)に示すように画像データのファイル識別情報をキーで入力することにより、第10図(d)に示すように画像を表示させる。

第12図～第15図は、テキスト、図形、画像などの情報をページ単位で縮小し、複数個表示したときに1つのページをポインティングデバイスでポインティングされたときメニュー表示し、そのメニューの1つが更にポインティングされたとき、リンク構成もしくは、そのページを表示する場合の表示画面の例を示したものである。第12図は、縮小したページを複数個表示した例である。この表示は、ページデータのリスト構造を解釈し、その解釈した結果から、テキスト、図形、画像などの情報を縮小し、ページ単位で複数個表示出力するものである。

この表示してあるページの内1つがポインティングされると第13図のメニューが表示される。このメニューには、1ページ表示、複数のページ表示、リスト構造表示などがあり、この内1つがポインティングされることにより、表示が変わる。

例えば、リンク構成表示がポインティングされることにより、第14図に示す表示が出力される。このリンク構成は、ポインティングされたページ

とリンクしているページを線で結び表示出力したものである。別のリンク構成表示出力として、ポインティングされたページがどのページからリンクされているかも表示出力可能である。また、ポインティングされたページがどのページとリンクし、どのページからリンクされているかを同時に表示出力可能である。更に、第12図のように複数のページを表示させ、リンクしているページとページを線でつなぎ、リンク構成を表示することも可能である。また、ページとページをつなぐ線の種類を変えることにより複数のリンク構成を表示することも可能である。

また、第14図に示すリンク構成が表示されているとき、リンクされているページをポインティングしたとき、第13図のメニュー表示が表示される。この時、再度メニュー表示のリンク構成表示をポインティングすることにより、ポインティングしたページのリンク構成が表示される。

第15図は、メニューの1ページ表示がポインティングされた場合の表示出力を示している。ま

ポインティングされると座標を解釈し、ブロック1607でリンク構成か判定を行い、リンク構成であれば、ブロック1608のリンク構成表示に行き、リンク構成を表示する。このリンク構成を表示させるためには、ポインティングされたページのページデータのリスト構造を解釈し、ポインティングされたページがどのページとリンクしているかをつきとめ、リンク構成を表示する。

この表示の後、ブロック1604に行き、同じ処理を繰り返す。もし、ブロック1607で判定した結果、リンク構成でなければ、ブロック1609の1ページ表示か判定する。1ページ表示と判定された場合、ブロック1610に行き、ページを表示出力する。この1ページ表示された後、ブロック1604に行き、同じ処理を繰り返す。また、ブロック1609の1ページ表示の判定の結果、1ページ表示でないならば、ブロック1611に行き、終了するか判定をし、終了するのであれば終了処理を行い、終了でなければ、ブロック1603に行き、同じ処理を繰り返す。

た、この1ページ表示から複数のページ表示やリンク構成表示をすることもできるし、リンク構成表示から複数のページ表示や1ページ表示をすることもできる。これは、表示しているページをポインティングするとかならずメニュー表示が表示され、次に表示したいものをメニューから選べるからである。

第16図は、その処理をフローチャートにした一例の概要である。

この処理は、ブロック1601ですべてのページのページデータをファイルから読みだし、ブロック1602でこのリスト構造を解釈し、その結果をもとにブロック1603でテキスト、図形、画像などの情報を縮小し、複数のページを表示出力される。ブロック1604では、複数のページの内1つがポインティングされるまで待ち、ポインティングされるとブロック1605でメニューが表示され、ブロック1606でメニュー表示された項目（複数のページ表示、リンク構成表示、1ページ表示）をポインティングされるまで待ち、

更に、必要に応じて、音声出力をも行うことが出来る。これは表示したテキストの文字を音声にしてディジタル録音し、それを画像と同様にファイルに格納し、またそれを引き出し音声として更生装置等を介して出力することは可能である。

更に、オブジェクトの属性として、ある機能を実現するプログラムを指定することで、ポインティングされたキーワードに付随するプログラムを起動し特殊な処理、ルールの実行等を実現することも出来る。

#### 〔発明の効果〕

以上、本発明によれば、検索の自由度を向上し、又、検索のためのファイルアクセス時間を短縮することが出来、マルチメディアプレゼンテーションシステムとして、その効果は甚大である。

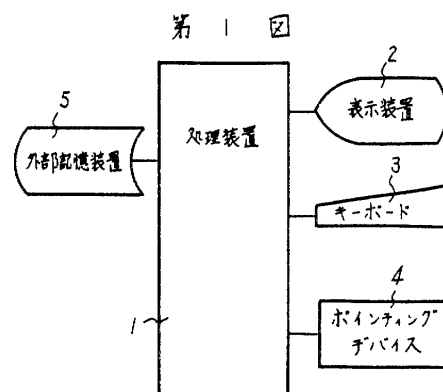
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の装置構成を示すブロック図、第2図は本発明の画面表示レイアウトの1例を示す図、第3図は本発明の情報検索時におけるデータの流れを示す説明図、第4図は本発明のデータ

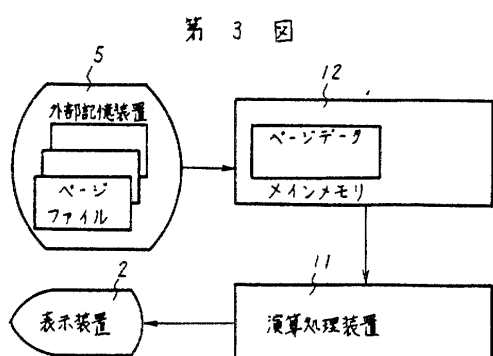
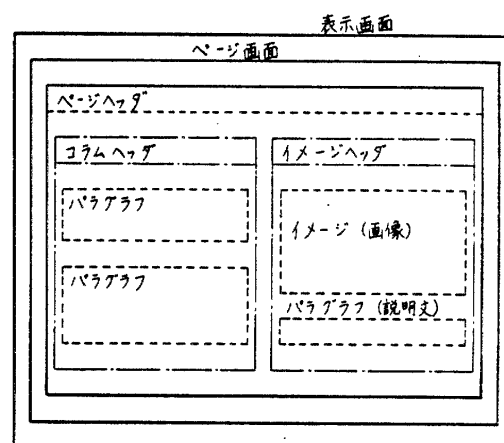


構造を示す説明図、第5図は本発明のデータの1部のフォーマット図、第6図は本発明の今一つのデータのフォーマット図、第7図はリストデータ構造の1部を示す説明図、第8図は本発明の処理のフローチャート、第9図は本発明の画像編集処理のフローチャート、第10図は本発明の画像編集処理動作の1部の説明図、第11図は本発明の画像データの画像情報を示す図、第12図は本発明の複数のページ表示の1例を示す表示画面図、第13図は本発明の画面表示のメニューの1例を示す図、第14図は本発明のリンク構成表示の1例を示す表示画面図、第15図は本発明の1ページ表示の1例を示す表示画面図、第16図は本発明の画面表示の処理のフローチャートである。

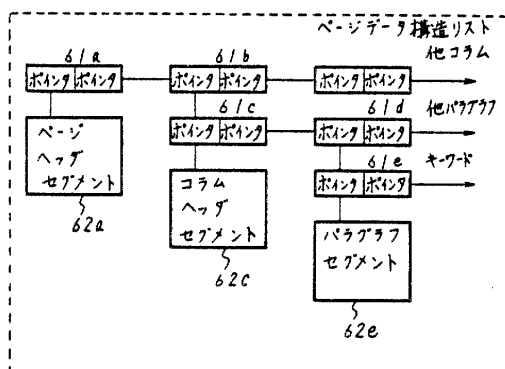
代理人 井理士 小川勝男



第2図



第4図



第5図

(a)

前部インデックス		後部インデックス	
タグ	ポインタ	タグ	ポインタ

(b)

ノード番号	前部インデックス		後部インデックス	
	タグ	ポインタ	タグ	ポインタ
1	SEG	1	NODE	2
2	NODE	3	NODE	4
3	SEG	2	NODE	5
5	NODE	15	NODE	16
.				
15	SEG	12	OUT	10
.				
254				
255				

(凡例)

NODE: 同一ページ内の他のノードを指す

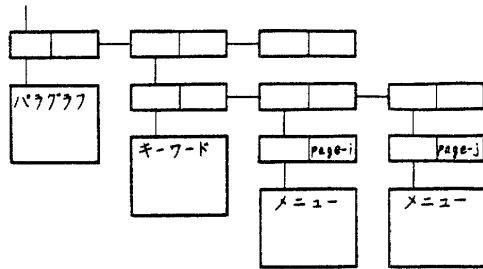
SEG: 同一ページ内のセグメントを指す

OUT: 他のページを指す

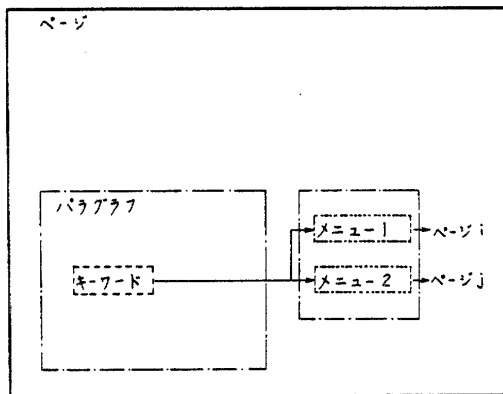
第6図

セグメント、オブジェクト属性情報
レイアウト情報
テキストコードデータ
又は画像/音声ファイル識別子(アクセス情報)

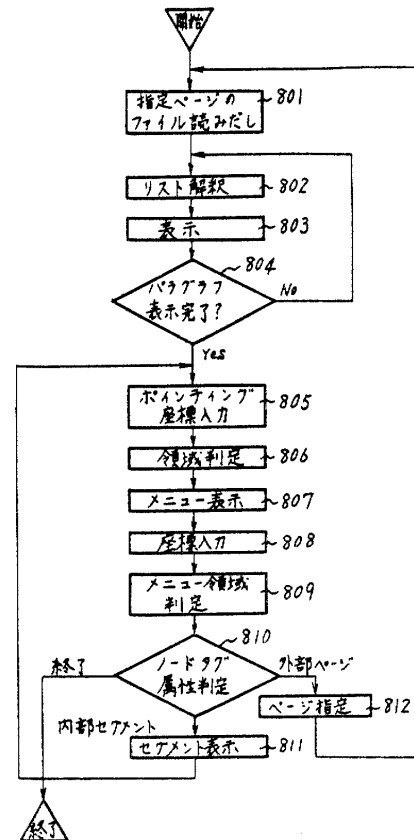
第 7 図  
(a)



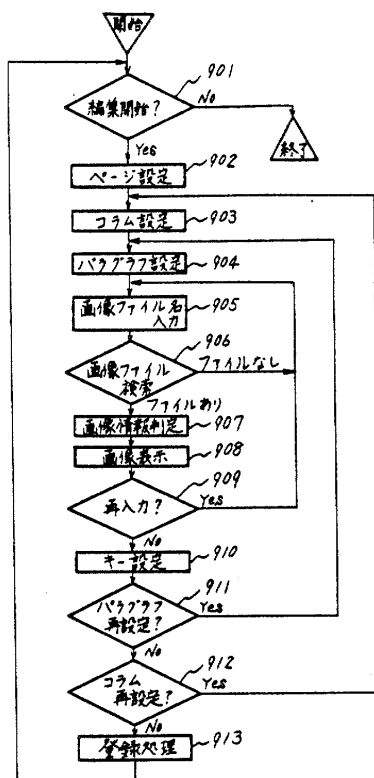
(b)



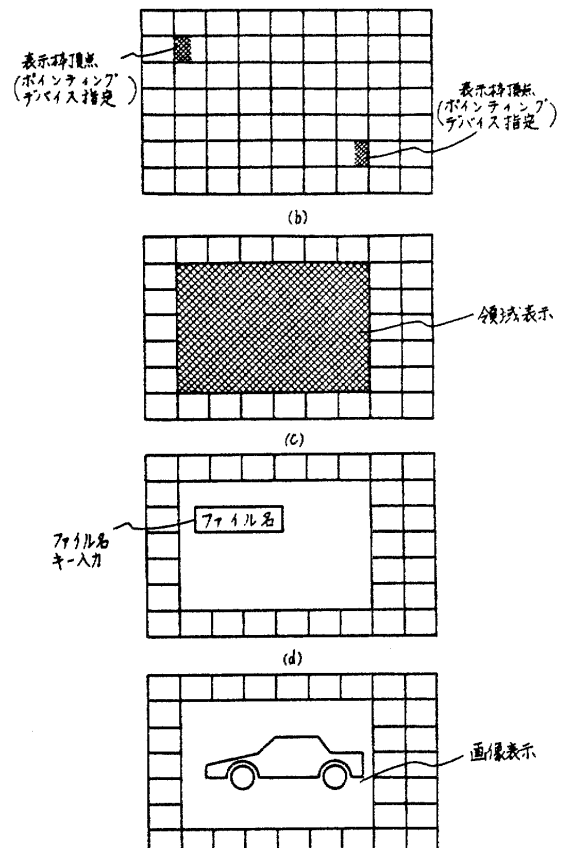
第 8 図



第 9 図



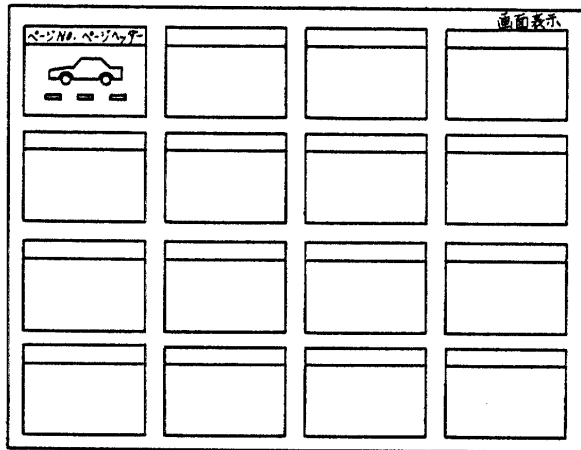
第 10 図  
(a)



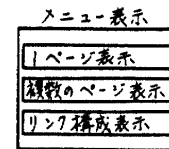
第 11 図

原画像の原点
拡大、縮小率
画像サイズ (幅、高さ)
画像データ

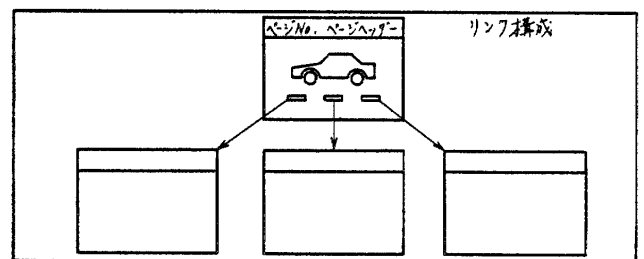
第 12 図



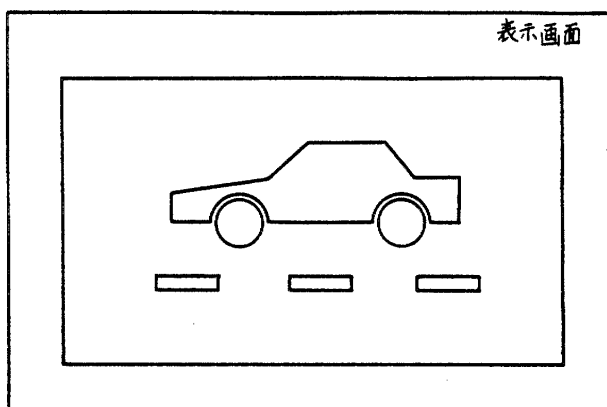
第 13 図



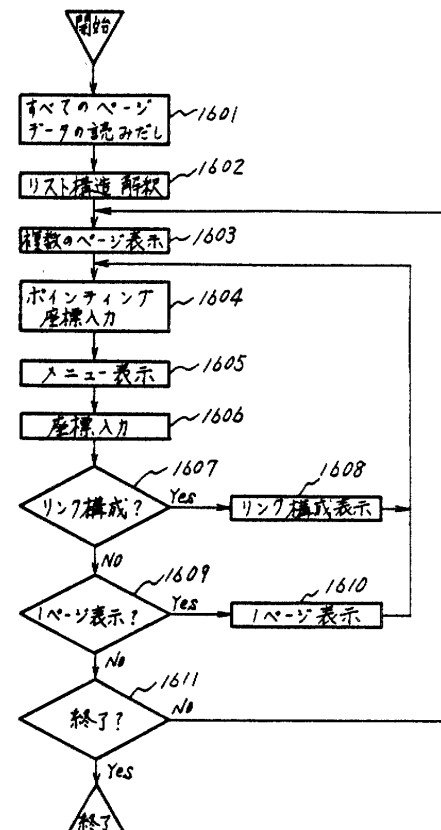
第 14 図

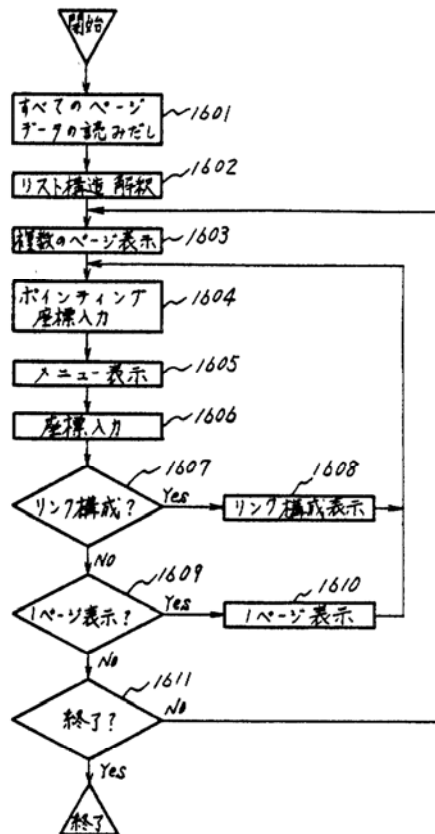


第 15 図



第 16 図





END

- 1601 All page data read out
- 1602 List configuration interpretation
- 1603 Display of a plurality of pages
- 1604 Pointing coordinates input
- 1605 Menu display
- 1606 Coordinates input
- 1607 Link configuration?
- 1608 Link configuration display
- 1609 One-page display?
- 1610 One-page display
- 1611 End?

End

Certificate of Translation

I, Noriko Okaya, having knowledge of both the English and Japanese languages, hereby certify that I am responsible for the translation of the Japanese Laid-open Patent Publication (Number Hei 3-74769), and that it is, to the best of my knowledge and belief, a true, accurate and complete translation into English of the corresponding Japanese document.

Noriko Okaya  
Noriko Okaya

11 / 26 / 2012  
Date