

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3925996号
(P3925996)

(45) 発行日 平成19年6月6日(2007.6.6)

(24) 登録日 平成19年3月9日(2007.3.9)

(51) Int. Cl. F I
G06F 3/14 (2006.01) G O 6 F 3/14 3 6 0 A
G06F 3/048 (2006.01) G O 6 F 3/048 6 5 6 A

請求項の数 11 (全 44 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平9-256200 (22) 出願日 平成9年9月5日(1997.9.5) (65) 公開番号 特開平11-85448 (43) 公開日 平成11年3月30日(1999.3.30) 審査請求日 平成14年1月25日(2002.1.25)</p> <p>前置審査</p>	<p>(73) 特許権者 000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地</p> <p>(74) 代理人 100099254 弁理士 役 昌明</p> <p>(74) 代理人 100100918 弁理士 大橋 公治</p> <p>(74) 代理人 100105485 弁理士 平野 雅典</p> <p>(74) 代理人 100108729 弁理士 林 紘樹</p> <p>(72) 発明者 原田 和実 大阪府門真市大字門真1006番地 松下 電器産業株式会社内</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
---	---

(54) 【発明の名称】 情報表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

情報表示要求や、詳細度を変更するためのコマンドデータ等を利用者から入力しかつ表示・出力する入出力手段と、利用者が入力した詳細度を変更するための前記コマンドデータ等を保持する表示属性格納手段と、多くの情報同士を見比べて、所望の情報を選択し易くするようセル表示する情報表示制御手段とからなる情報表示装置において、

前記情報表示制御手段は、情報を要素で分けて保存する情報蓄積部と、利用者が指定した詳細度と要素の対応づけを保持し、それに基づいて前記情報蓄積部から情報を選択して取り出す情報選択部と、セルの並べ方情報を保持するレイアウト情報部と、前記情報選択部から取り出した情報および前記レイアウト情報部から取り出したセルの並べ方情報に基づいて、予め設定されたセルの区切り情報からテーブルを参照して適切な大きさのセルを選択して配置する表示構成選択部と、前記表示構成選択部からのセルの大きさと配置に基づいて表示を生成する表示生成部とを備えたことを特徴とする情報表示装置。

【請求項2】

前記レイアウト情報部にあらかじめ設定された複数種類のセルの並べ方情報の中から、利用者が選択しうるようにしたことを特徴とする請求項1に記載の情報表示装置。

【請求項3】

前記レイアウト情報部が保持するセルの並べ方情報を利用者が設定しうるようにしたことを特徴とする請求項1に記載の情報表示装置。

【請求項4】

10

20

前記表示構成選択部は、一覧表示されたセルの中で情報量が少なく空領域があるものに関して、前記空領域に応じて前記情報蓄積部よりさらに情報を取り出して、前記空領域を埋めるようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載の情報表示装置。

【請求項 5】

前記情報表示制御手段は、情報と対応づけられたアイコンや背景色を保持する表示部品格納部を更に備え、前記表示構成選択部においてセルに情報を配置する際、前記表示部品格納部を参照して、使用頻度の高い文字情報をアイコン化して表示したり、特定の情報を背景色として表示したりすることを特徴とする請求項 1 に記載の情報表示装置。

【請求項 6】

前記表示構成選択部は、情報量が多くセルに入り切らないときには、前記情報選択部から取得した情報を形態素解析しその中から意味のある単語を選択して優先的にセルに配置するようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載の情報表示装置。

10

【請求項 7】

前記情報表示制御手段は、フォント情報を格納するフォント情報部を更に備え、前記表示構成選択部において情報量が多くセルに入り切らないときには、前記フォント情報部のフォント情報を参照して、より小さいフォントで、かつ認識できる大きさのフォントに変更してセルに配置するようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載の情報表示装置。

【請求項 8】

前記情報表示制御手段中の前記情報選択部にあらかじめ設定された詳細度と要素に関する複数種類の対応づけが用意され、利用者が、希望する詳細度に対する要素の対応を選択しうるようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載の情報表示装置。

20

【請求項 9】

前記情報選択部が保持する詳細度に対する要素の対応づけを利用者が設定しうるようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載の情報表示装置。

【請求項 10】

前記表示構成選択部は、前記情報選択部から取得した情報を、1セルを構成する複数データ毎にひとまとまりにして1セルが必要とする大きさを求め、それをセルに配置することを特徴とする請求項 1 に記載の情報表示装置。

【請求項 11】

前記表示構成選択部は、最も詳細度を落としたデータ表示形態としてアイコン表示をすることを特徴とする請求項 1 に記載の情報表示装置。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報表示装置に関し、特に利用者の望みの詳細度で、かつ並べ方やセルの中の情報も利用者の望みに合わせて選択して表示しうるようにした情報表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、特開平8-212038号公報に記載されるような情報表示装置がある。すなわち、図55に示されるように、情報表示装置は、処理装置1と、表示装置2と、マウス3及びキーボード4からなる入力部と、ファイル5とから構成されている。そして、処理装置1は、さらに、ウィンドウ制御部6と、アプリケーション処理部7と、一覧表示処理部8と、変数保存・復元処理部9と、メモリ10とを備えている。また、メモリ10は、全データ領域10a、表示領域10b、一覧名領域10c、及び変数一覧データ領域10dという具合にメモリ領域が分けられて使用されるようになっていいる。さらに、表示装置2には、設定画面2a及び一覧画面2bが用意されている。

40

【0003】

この従来例では、メモリ10内の全データ領域10a、表示領域10b、一覧名領域10c、及び変数一覧データ領域10dと、変数保存・復元処理部9とを使用して、反復して使用される一覧データについて、表示された一覧画面の情報を記録しておいて、次の表示の際にこ

50

れを生かすようにするものである。

【0004】

しかしながら、この従来例では、限られた画面の中で、できるだけ一覧性を保ちながら詳細度を変更したい、また状況や場面に応じて、できるだけ多くの情報を、利用者の望む情報量のレベルで見比べるようにしたい、さらに、一目で見比べられる範囲を見やすさとの兼ね合いでできるだけ多くの表示したい、という利用者の要求を満たすことはできないという問題を有していた。また、利用者からの指示によって、読み出された情報量に基づいて表示を作成することはできないという問題があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

そこで本発明は、できるだけ多くの情報を、利用者の望む情報量のレベルで見比べることができる情報表示装置を提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

前記の目的を達成するために本発明は、情報表示要求や、詳細度を変更するためのコマンドデータ等を利用者から入力しかつ表示・出力する入出力手段と、利用者が入力した詳細度を変更するための前記コマンドデータ等を保持する表示属性格納手段と、多くの情報同士を見比べて、所望の情報を選択し易くするようセル表示する情報表示制御手段とからなる情報表示装置において、前記情報表示制御手段は、情報を要素で分けて保存する情報蓄積部と、利用者が指定した詳細度と要素の対応づけを保持し、それに基づいて前記情報蓄積部から情報を選択して取り出す情報選択部と、セルの並べ方情報を保持するレイアウト情報部と、前記レイアウト情報部から取り出したセルの並べ方情報および前記情報選択部から取り出した情報に基づいて、予め設定されたセルの区切り情報からテーブルを参照して適切な大きさのセルを選択して配置する表示構成選択部と、前記表示構成選択部からのセルの大きさと配置に基づいて表示を生成する表示生成部とを備えたことを特徴とするものである。

【0008】

本発明は、このような構成を有しているので、多くの情報を一覧表示してその中から望みのものを見つけようとするとき、できるだけ多くの情報を利用者の望む情報のレベルで見比べることができるという効果を有する。さらに、表示領域は限られているが、見やすさを考慮して、一目で見比べられる範囲を、できるだけ多く表示することができるという効果を有する。また、局所的または全体的に、単純に倍率を変更するのではなく、情報量を制御することができ、情報量の増減によって詳細度を制御することができるという効果を有する。さらには、全体で情報を見比べるという観点で情報の表示を制御しているので、一目で見比べられる範囲を見やすさとのバランスをとって、できるだけ多く表示できるという効果を有する。また、複数表示されているものを一つ一つ選択してその詳細を表示する必要がないため、利用者の負担がなく、また情報同士を詳細なレベルで見比べることができるという効果を有する。さらにまた、状況や場面によって、詳細な情報が欲しいときでも、詳細な情報よりも広く全体を見渡したい場面でも、利用者の望む情報量のレベルで見渡すことができるという効果を有する。

【0009】

【発明の実施の形態】

(第1の実施の形態)

図1は、本発明の第1の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図である。図1において、本発明の情報表示装置は、以下に示す構成を有する情報表示制御手段100と、利用者が入力した詳細度を変更するためのコマンドデータ等を保存する表示属性格納手段106と、情報表示要求や、詳細度を変更するためのコマンドデータ等を利用者から入力しかつ表示・出力を行なう入出力手段107とから構成されている。

【0010】

そして、情報表示制御手段100は、情報を各要素に分けて保存する情報蓄積部101と、詳

10

20

30

40

50

細度と要素の対応づけ関係を保持し、それに基づいて情報蓄積部101より情報を選択して取り出す情報選択部102と、一次元以上の軸によって表され、表示軸、順番、表示単位などのセルの並べ方情報を保持するレイアウト情報部103と、レイアウト情報部103から取り出したセルの並べ方情報および情報選択部102から取り出した情報に基づいて、予め設定されたセルの区切り情報からテーブルを参照して適切な大きさのセルを選択して配置する表示構成選択部104と、表示構成選択部104によって得られた情報に基づいて表示生成する表示生成部105とから構成されている。

【0011】

以上のように構成された情報表示装置について、以下その動作を説明する。ここでは、テレビ番組ガイドを利用者の望むレベルで、できるだけ多くの情報を同じ詳細度で見比べることが

10

【0012】

まず、テレビ番組情報を要素に分けて情報蓄積部101に保存する。図2は、情報蓄積部101にテレビ番組ガイドデータを蓄積した場合のデータ構造を示す。ここでは、1番組を1データとして構成し、1データは要素ごとに分かれたフィールドから構成されるようにする。

【0013】

次に、入出力手段107より利用者が詳細度1での表示要求を入力し、表示要求はいったん表示属性納手段106に保存された後、情報選択部102に渡される。

図3は、情報選択部102における情報の持ち方の例を示すもので、詳細度と情報の要素の対応づけをテーブルとして保持している例である。情報選択部102では、情報選択部102がもつ詳細度に対する情報の要素の対応表の記述を参照し、情報蓄積部101から情報を取り出す。

20

【0014】

ここでは「詳細度1」に対応するデータは「開始時間/タイトル/サブタイトル」とあるので、情報蓄積部101より、開始時間とタイトル、サブタイトル情報を読み出して、表示構成選択部104に情報を渡す。続いてレイアウト情報部103からジャンル属性によって一覧表示するという並べ方情報を取得する。

【0015】

ところで、表示構成選択部104には、あらかじめレイアウト情報部103の並べ方情報および情報選択部102にある詳細度と要素の対応づけテーブルを組合せた分だけセルの区切りがあらかじめ設定されている。その詳細度と並べ方情報に対するセルの区切り対応テーブルの例を、図53に示す。たとえば、詳細度が1で並べ方が縦軸に時間、横軸にチャンネルの場合には、セルの区切りは縦8行横8列を選択するよう、あらかじめ設定されている。

30

【0016】

表示構成選択部104は、レイアウト情報部103から取り出したセルの並べ方情報および情報選択部102から取り出した詳細度1の情報に基づいて、あらかじめ設定されているセルの区切り情報から、セルの区切り対応テーブルを参照することにより適切なセルの区切りを選択する。

【0017】

つぎに、情報選択部102から取得した開始時間とタイトル、サブタイトル情報を各セルに配置する。表示生成部105では、表示構成選択部104によって得られた結果を表示生成し、入出力手段107で表示させる。

40

【0018】

図4は、表示構成選択部104の処理の流れを表すフローチャートである。このフローチャートにしたがって、以下表示構成選択部104の処理を説明する。

【0019】

まず、ステップS41において、情報選択部102から表示すべき情報、たとえば開始時間とタイトル、サブタイトル情報を取得する。ついで、ステップS42において、レイアウト情報部103から並べ方情報、たとえばジャンル属性によって一覧表示するという情報を取得す

50

る。

【0020】

ステップS43において、表示構成選択部104は、レイアウト情報部103から取り出したセルの並べ方情報および情報選択部102から取り出した詳細度1の情報に基づいて、あらかじめ設定されているセルの区切り情報から、セルの区切り対応テーブルを参照することにより適切なセルの区切りを選択する。そして、ステップS44において、情報選択部102から取得した開始時間とタイトル、サブタイトル情報を各セルに配置する。

【0021】

図5は、このようにして表示生成部105によって入出力手段107に表示されたTV番組表を示したものである。また、図6および図7は、利用者の選択にしたがって図5よりも詳細度をあげて表示した例を示している。

10

【0022】

このように、本実施の形態では、多くの情報を一覧表示してその中から望みのものを見つけようとするとき望みの詳細度のレベルで、できるだけ多くの情報を同じレベルで見比べることが可能となる。加えて、表示範囲は限られているが、見やすさを考慮して、ひとめで見比べる範囲を、できるだけ多く表示することが可能となる。

【0023】

また、局所的または全体的に、単純に倍率を変更するだけでなく、情報量を制御することができ、情報量の増減によって詳細度を制御することが可能となる。

【0024】

20

さらに、全体的に情報を見比べるという観点で情報の表示を制御することにより、ひとめで見比べる範囲を見やすさとバランスをとって、できるだけ多く表示することが可能となる。

【0025】

また、複数表示されているものを一つ一つ選択してその詳細を表示する必要がないため、利用者の負担がなく、また情報同士を詳細なレベルで見比べることが可能となる。

【0026】

また、状況や場面によって、詳細な情報がほしいときでも、詳細な情報よりも広く全体を見渡したい場面でも、利用者の望む情報量のレベルで見比べることが可能となる。

【0027】

30

(第2の実施の形態)

図8は、本発明の第2の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図である。図8における第2の実施の形態の情報表示装置は、上記第1の実施の形態の情報表示装置と基本は同じであるが、上記第1の実施の形態の情報表示装置との違いは、レイアウト情報部に複数種類のセルの並べ方情報をあらかじめ設定しておき、利用者がその中から選択しうるようにしたことである。以下では、その異なる構成について重点的に説明する。

【0028】

図8において、レイアウト情報部103に並べ方情報が複数設定されており、その情報が表示属性格納手段106に渡され、しかる後に入出力手段107に表示される。利用者は、希望の並べ方を選択して入出力手段107から希望の並べ方情報を入力する。利用者の希望は、表示属性格納手段106に一旦保存され、さらに表示属性格納手段106からレイアウト情報部103に渡される。

40

【0029】

レイアウト情報部103では、表示属性格納手段106から受け取った情報に基づいて並べ方情報を設定するようにして、表示構成選択部104に渡すようにする。

【0030】

このように、本実施の形態では、時間軸とチャンネル軸というふうに、TV番組表のような表示の仕方を固定することなく、時間軸にそって全チャンネルを一瞥する表示や、ジャンル別の表示など、複数の候補の中から自由に選択可能であり、したがって利用者の希望する表示の仕方で希望の情報量で見比べることが可能である。

50

【 0 0 3 1 】

(第 3 の実施の形態)

図 9 は、本発明の第 3 の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図である。図 9 における第 3 の実施の形態の情報表示装置は、上記第 1 の実施の形態の情報表示装置と基本は同じであるが、上記第 1 の実施の形態の情報表示装置との違いは、レイアウト情報部が保持するセルの並べ方情報を利用者が設定しうるようにしたことである。以下では、その異なる構成について重点的に説明する。

【 0 0 3 2 】

上記した第 1 の実施の形態により得られる並べ方情報では利用者が希望する並べ方情報が得られない場合に、利用者は、入出力手段 107 から詳細度に加えて、希望の並べ方情報およびセルの区切り情報の設定要求を入力する。利用者の希望は、表示属性格納手段 106 に一旦保存され、並べ方情報は表示属性格納手段 106 からレイアウト情報部 103 に渡される。レイアウト情報部 103 では、表示属性格納手段 106 から受け取った情報に基づいて並べ方情報を設定する。

【 0 0 3 3 】

例えば、(縦軸 , 横軸) = (時間 , チャンネル) という並べ方に代えて、利用者が縦軸に時間、横軸にジャンルとする TV 番組表の並べ方を要求すると、要求は表示属性格納手段 106 に一旦保存された上、レイアウト情報部 103 に渡され、レイアウト情報部 103 において、(縦軸 , 横軸) = (時間 , ジャンル) と設定される。

【 0 0 3 4 】

次に、表示属性格納手段 106 から詳細度情報と並べ方情報およびセルの区切り情報が表示構成選択部 104 に渡される。表示構成選択部 104 では、表示属性格納手段 106 から受け取った情報に基づいて、詳細度と並べ方情報に対するセルの区切り対応テーブルに新たに対応づけを設定する。

【 0 0 3 5 】

このように、本実施の形態では、時間軸とチャンネル軸というふうに、TV 番組表のような表示の仕方を固定することなく、利用者が自由に設定可能であり、したがって利用者の希望する表示の仕方希望の情報量で見比べることが可能である。

【 0 0 3 6 】

(第 4 の実施の形態)

図 10 は、本発明の第 4 の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図である。図 10 における第 4 の実施の形態の情報表示装置の構成は、上記第 1 の実施の形態の情報表示装置と基本は同じであるが、上記第 1 の実施の形態の情報表示装置との違いは、表示構成選択部が、一覧表示されたセルの中で情報量が少なく空領域があるものに関して、空領域に応じて情報選択部を介して情報蓄積部よりさらに情報を取り出して、空領域を埋めるようにしたことである。すなわち、図 10 において、表示構成選択部 104 において、構成が決まったセルの中で、情報量が少なく空領域があるものに関して、情報選択部 102 に空き領域が生じるセルの ID と空き領域の大きさと現在持っている要素のフィールド名を渡すことによって、情報蓄積部 101 より情報を読み出す。表示構成選択部 104 は、情報選択部 102 より上記の情報を取得し、空領域に配置する。以下では、その異なる構成についてフローチャートを使用して説明する。

【 0 0 3 7 】

図 11 は、表示構成選択部 104 の処理の流れを表すフローチャートである。このフローチャートにしたがって、以下表示構成選択部 104 の処理を説明する。

【 0 0 3 8 】

まず、ステップ S111 において、情報選択部 102 から表示すべき情報を取得する。ついで、ステップ S112 において、レイアウト情報部 103 から並べ方情報を取得する。ステップ S113 において、表示構成選択部 104 は、レイアウト情報部 103 から取り出したセルの並べ方情報および情報選択部 102 から取り出した表示すべき情報に基づいて、予め設定されているセルの区切り情報から適切な大きさのセルを選択して配置する。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 9 】

ステップS114において、情報選択部102から取得した情報を各セルに配置する。ステップS115において、情報を配置した結果、空領域が生じるセルを割り出し、それぞれの空領域を求める。ついで、ステップS116において、情報選択部102に、上記で求めたセルのIDと空領域の大きさと現在持っている要素のフィールド名を渡す。

【 0 0 4 0 】

これに関連する情報選択部102の処理を図12に示すフローチャートで説明する。図12において、ステップS121において、表示構成選択部104から、セルのIDと空領域の大きさ情報と現在表示構成選択部104がもつ要素のフィールド名を受け取る。ついで、ステップS122において、情報選択部102がもつ表示優先順位表(図13参照)を参照して、情報蓄積部101の当該セルに該当するデータより現在表示構成選択部104が持たない(未表示の)情報を読み出す。ステップS123において、表示構成選択部104に空き領域に関するデータを渡す。

10

【 0 0 4 1 】

図11に戻って、ステップS117において、情報選択部102から空領域に配置するデータを取得し、各セルの空領域に配置する。

【 0 0 4 2 】

このように、本実施の形態では、空スペースに応じて情報蓄積部より情報を取り出してセルに配置することにより、セル内の無駄な空白をなくすことが可能である。

【 0 0 4 3 】

(第5の実施の形態)

図14は、本発明の第5の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図である。図14における第5の実施の形態の情報表示装置の構成は、上記第1の実施の形態の情報表示装置と基本は同じであるが、上記第1の実施の形態の情報表示装置との違いは、情報表示制御手段は、情報と対応づけられたアイコンや背景色を保持する表示部品格納部を更に備え、表示構成選択部においてセルに情報を配置する際、表示部品格納部を参照して、使用頻度の高い文字情報をアイコン化して表示したり、特定の情報を背景色として表示したりすることである。すなわち、図14に示すように、情報と対応づけられたアイコンや背景色を保持する表示部品格納部111を持ち、表示構成選択部104において、セルに情報を配置する際、表示部品格納部111を参照することで、使用頻度の高い文字情報をアイコン化して表示したり、特定の情報例えばジャンル情報を背景色として表示する。以下では、その異なる構成についてフローチャートを使用して説明する。

20

30

【 0 0 4 4 】

図15は、表示構成選択部104の処理の流れを表すフローチャートである。このフローチャートにしたがって、以下表示構成選択部104の処理を説明する。

【 0 0 4 5 】

まず、ステップS151において、情報選択部102から表示すべき情報を取得する。ついで、ステップS152において、レイアウト情報部103から並べ方情報を取得する。ステップS153において、表示構成選択部104は情報選択部102から取得した情報に関して、表示部品格納部111を参照し、該当する表示部品がある場合にはそれと置き換える。

40

【 0 0 4 6 】

ステップS154において、表示構成選択部104はレイアウト情報部103から取り出したセルの並べ方情報および情報選択部102から取り出した表示すべき情報に基づいて、予め設定されているセルの区切り情報から適切な大きさのセルを選択して配置する。ステップS155において、情報選択部102から取得して、表示部品格納部111の情報を取り込んだ情報を各セルに配置する。

【 0 0 4 7 】

このように、本実施の形態では、文字情報をアイコン化して表示したり或いは特定の情報例えばジャンル情報を背景色で表示することにより、表示スペースを節約してできるだけ多くの情報を一覧表示することが可能であり、同時に表示情報が整理されるため、一覧性

50

にも貢献することが可能である。

【0048】

(第6の実施の形態)

第6の実施の形態の情報表示装置の構成は、上記第1の実施の形態の情報表示装置と基本は同じであるが、上記第1の実施の形態の情報表示装置との違いは、情報量が多くセルに入り切らないときには、表示構成選択部が、情報選択部から取得した情報を形態素解析しその中から意味のある単語を選択して優先的にセルに配置するようにしたことである。すなわち、表示構成選択部104において、構成が決まったセルの中で、情報量が多くセルに入り切らないとき、情報選択部102から取得した情報を形態素解析しその中から意味のある単語を選択して優先的にセルに配置する。以下では、その異なる構成についてフローチャートを使用して説明する。

10

【0049】

図16は、表示構成選択部104の処理の流れを表すフローチャートである。このフローチャートにしたがって、以下表示構成選択部104の処理を説明する。

【0050】

まず、ステップS161において、情報選択部102から表示すべき情報を取得する。ついで、ステップS162において、レイアウト情報部103から並べ方情報を取得する。ステップS163において、表示構成選択部104は、レイアウト情報部103から取り出したセルの並べ方情報および情報選択部102から取り出した表示すべき情報に基づいて、予め設定されているセルの区切り情報から適切な大きさのセルを選択して配置する。

20

【0051】

ステップS164において、情報選択部102から取得した情報を各セルに配置する。ステップS165において、情報選択部102から取得した情報で、上記セルに入り切らない情報を形態素解析し重要な語句を切り出す。ついで、ステップS166において、重要な語句を重要な順に各セルに配置する。

【0052】

このように、本実施の形態では、意味のある単語を選択して優先的にセルに配置することによって、セルに入り切らない情報でも意味がある程度わかるようにして一覧表示することが可能である。

【0053】

30

(第7の実施の形態)

図17は、本発明の第7の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図である。図17における第7の実施の形態の情報表示装置の構成は、上記第1の実施の形態の情報表示装置と基本は同じであるが、上記第1の実施の形態の情報表示装置との違いは、情報表示制御手段は、フォント情報を格納するフォント情報部を更に備え、表示構成選択部において情報量が多くセルに入り切らないときには、フォント情報部のフォント情報を参照して、より小さいフォントで、かつ認識できる大きさのフォントに変更してセルに配置するようにしたことである。すなわち、図17に示すように、フォント情報を格納するフォント情報部112を持ち、表示構成選択部104においてセルの構成が決定したあと、情報量が多くため、セルに入り切らないものに関して、フォント情報部112を参照してより小さいフォントで、かつ認識できる大きさのフォントに変更してセルに配置する。以下では、その異なる構成についてフローチャートを使用して説明する。

40

【0054】

図18は、表示構成選択部104の処理の流れを表すフローチャートである。このフローチャートにしたがって、以下表示構成選択部104の処理を説明する。

【0055】

まず、ステップS181において、情報選択部102から表示すべき情報を取得する。ついで、ステップS182において、レイアウト情報部103から並べ方情報を取得する。ステップS183において、表示構成選択部104は、レイアウト情報部103から取り出したセルの並べ方情報および情報選択部102から取り出した表示すべき情報に基づいて、予め設定されているセ

50

ルの区切り情報から適切な大きさのセルを選択して配置する。

【0056】

ステップS184において、情報量が多くて、セル内に納まらないものを抽出する。ついで、ステップS185において、上記で抽出したものに関して、フォント情報部112を参照し、より小さいフォントでかつ認識できる大きさのフォントに変更する。ステップS186において、情報選択部102から取得した情報を各セルに配置する。

【0057】

このように、本実施の形態では、フォントを制御することによって、情報量が多くてセルに入り切らない場合でも、限られた画面の中でできるだけ多くの情報を一覧表示することが可能である。

10

【0058】

(第8の実施の形態)

図19は、本発明の第8の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図である。図19における第8の実施の形態の情報表示装置の構成は、上記第1の実施の形態の情報表示装置と基本は同じであるが、上記第1の実施の形態の情報表示装置との違いは、情報表示制御手段中の情報選択部にあらかじめ設定された複数種類の詳細度と要素の対応づけが用意され、利用者がその中から選択しうるようにしたことである。

【0059】

以下では、その異なる構成について重点的に説明する。図19に示すように、情報選択部102において、詳細度と要素の対応づけが複数種類あらかじめ設定されており、その情報が表示属性格納手段106に渡された後に、入出力手段107に表示される。利用者は、希望の詳細度に対する要素の対応を選択して入出力手段107より入力する。利用者の希望する詳細度は表示属性格納手段106に一旦保存され、表示属性格納手段106より情報選択部102に渡される。それから、情報選択部102では、表示属性格納手段106より受け取った情報に基づいて、詳細度に対する要素の対応づけを設定する。

20

【0060】

このように、本実施の形態では、情報の要素の内から何を表示するかに関しても、複数の候補の中から自由に選択可能であり、したがって、利用者が希望する表示レベルで、希望する要素を表示することが可能となる。

【0061】

(第9の実施の形態)

図19は、本発明の第9の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図である。図19における第9の実施の形態の情報表示装置は、上記第1の実施の形態の情報表示装置と基本は同じであるが、上記第1の実施の形態の情報表示装置との違いは、情報選択部が保持する詳細度に対する要素の対応を利用者が設定しうるようにしたことである。以下では、その異なる構成について重点的に説明する。

30

【0062】

上記した第1の実施の形態により得られる希望する詳細度に対する要素の対応では利用者が希望する詳細度に対する要素の対応が得られない場合に、利用者は、入出力手段107から、希望の詳細度に対する要素の対応およびセルの区切り情報の設定要求を入力する。利用者の希望する詳細度は、表示属性格納手段106に一旦保存され、詳細度に対する要素の対応情報は表示属性格納手段106から情報選択部102に渡される。情報選択部102では、表示属性格納手段106から受け取った情報に基づいて詳細度に対する要素の対応情報を設定する。

40

【0063】

例えば、図3に示した対応に代えて利用者が詳細度1に対応する要素の対応づけとして、タイトルとジャンルを要求したとすると、要求は表示属性格納手段106に一旦保存された上、情報選択部102に渡される。それから、情報選択部102においては、利用者の希望に基づいて、詳細度1 = (タイトル, ジャンル) というふうに、情報量に対する要素の対応づけを設定する。

50

【 0 0 6 4 】

次に、表示属性格納手段106から詳細度情報とセルの区切り情報が、レイアウト情報部103から並べ方情報が表示構成選択部104に渡される。表示構成選択部104では、表示属性格納手段106およびレイアウト情報部103から受け取った情報に基づいて、詳細度と並べ方情報に対するセルの区切り対応テーブルに新たに対応づけを設定する。

【 0 0 6 5 】

このように、本実施の形態では、利用者が表示したい表示レベルのときにどの要素を表示するのか、その対応づけを利用者が自由に設定することが可能である。

【 0 0 6 6 】

(第10の実施の形態)

第10の実施の形態の情報表示装置の構成は、上記第1の実施の形態の情報表示装置と基本は同じであるが、上記第1の実施の形態の情報表示装置との違いは、複数データで1セルを構成するようにするので、表示構成選択部は、情報選択部から取得した情報を1セルを構成するデータ毎にひとまとまりにしておき、セルに配置する際に、ひとまとまりにしておいたものを配置するものである。

【 0 0 6 7 】

以上のように構成された情報表示装置について、以下その動作を説明する。

まず、テレビ番組情報を要素に分けて情報蓄積部101に保存する。ここでは、1番組を1データとして構成し、1データは要素ごとに分かれたフィールドから構成されるようにし、時間とチャンネルによって、一覧表示する例について示す。

【 0 0 6 8 】

入出力手段107より利用者が詳細度1での表示要求を入力し、表示要求はいったん表示属性格納手段106に保存された後、情報選択部102に渡される。

【 0 0 6 9 】

情報選択部102では、情報選択部102がもつ詳細度に対する情報の要素の対応表の記述を参照し、情報蓄積部101から情報を取り出す。ここでは、「詳細度1」に対応するデータは「開始時間/タイトル」であるので、情報蓄積部101から開始時間とタイトルを読み出して、表示構成選択部104に情報を渡す。

【 0 0 7 0 】

次に表示構成選択部104においては情報選択部102から開始時間とタイトル情報を取得する。続いて、レイアウト情報部103から縦軸が時間で横軸がチャンネルであるという並べ方情報を取得する。この場合、複数データで1セルを構成するので、1セルを構成するデータ毎にひとまとまりにしておく。ここでは1時間1チャンネルで1セルを構成するため、同一時間で同一チャンネルのデータをひとまとまりにしておく。

【 0 0 7 1 】

次に表示構成選択部104において、詳細度と並べ方情報に対する区切り対応テーブルを参照することにより適切なセルの区切りを選択する。

【 0 0 7 2 】

次に情報選択部102から取得して1セルを構成するデータ毎にひとまとまりにしておいたデータをひとまとまりとしてセルに配置する。

【 0 0 7 3 】

表示構成選択部104で処理された結果は表示生成部105に渡され、表示を生成し、入出力手段107で表示される。

【 0 0 7 4 】

図54は表示構成選択部104の処理の流れを示すフローチャートである。これにしたがって、以下表示構成選択部104の処理を説明する。

【 0 0 7 5 】

まず、ステップS541において、情報選択部102から表示すべき情報を取得する。ついで、ステップS542において、レイアウト情報部103から並べ方情報を取得する。

【 0 0 7 6 】

10

20

30

40

50

ステップS543において、表示構成選択部104は情報選択部102から取得した情報を、1セルを構成するデータ毎にひとまとまりにしておく。

【0077】

次に、ステップS544において、表示構成選択部104は、レイアウト情報部103から取り出したセルの並べ方情報および情報選択部102から取り出した情報に基づいてあらかじめ設定されているセルの区切り情報から、セルの区切り対応テーブルを参照することにより適切なセルの区切りを選択する。

【0078】

ステップS545において、情報選択部102から取得して1セルを構成するデータ毎にひとまとまりにしておいたデータをひとまとまりとしてセルに配置する。

10

【0079】

図49は、このようにして表示生成部105によって入出力手段107に表示されたTV番組表を示したものである。また、図50および図51は、利用者の選択にしたがって図49よりも詳細度をあげて表示した例を示している。

【0080】

このように、本実施の形態では、複数データで1セルを構成する場合についても同様に、多くの情報を一覧表示してその中から望みのものを見つけようとするとき望みの詳細度のレベルで、できるだけ多くの情報を同じレベルで見比べることが可能となる。

【0081】

(第11の実施の形態)

20

第11の実施の形態の情報表示装置の構成は、上記第1の実施の形態の情報表示装置と基本は同じであるが、上記第1の実施の形態の情報表示装置との違いは、最も詳細度を落としてのデータ表示形態としてアイコン表示をするものである。

【0082】

以上のように構成された情報表示装置について、以下その動作を説明する。

まず、テレビ番組情報を要素に分けて情報蓄積部101に保存する。ここでは、1番組を1データとして構成し、1データは要素ごとに分かれたフィールドから構成されるようにし、時間とチャンネルによって、一覧表示する例について示す。

【0083】

入出力手段107より利用者が詳細度0(アイコン表示)での表示要求を入力し、表示要求はいったん表示属性格納手段106に保存された後、情報選択部102に渡される。

30

【0084】

情報選択部102では、情報選択部102がもつ詳細度に対する情報の要素の対応表の記述を参照し、情報蓄積部101から情報を取り出す。ここでは、「詳細度0」に対応するデータは「ジャンルアイコン」であるので、情報蓄積部101からそれぞれ異なる背景色をもつジャンルアイコンを読み出して、表示構成選択部104に情報を渡す。

【0085】

次に表示構成選択部104においては情報選択部102からジャンルアイコン情報を取得する。続いて、レイアウト情報部103から縦軸が時間で横軸がチャンネルであるという並べ方情報を取得する。

40

【0086】

この場合、複数データで1セルを構成するので、1セルを構成するデータ毎にひとまとまりにしておく。ここでは1時間1チャンネルで1セルを構成するため、同一時間で同一チャンネルのデータをひとまとまりにしておく。

【0087】

次に表示構成選択部104において、詳細度と並べ方情報に対する区切り対応テーブルを参照することにより適切なセルの区切りを選択する。

【0088】

次に情報選択部102から取得して1セルを構成するデータ毎にひとまとまりにしておいたデータをひとまとまりとしてセルに配置する。

50

【0089】

表示構成選択部104で処理された結果は表示生成部105に渡され、表示を生成し、入出力手段107で表示される。

【0090】

図52は、このようにして表示生成部105によって入出力手段107に表示されたTV番組表を示したものである。

【0091】

表示構成選択部104の処理の流れは、図54に示した通りであるので、ここでは再度説明しない。

【0092】

このように、本実施の形態では、最も詳細度を落として、1番組をジャンルを表す背景色をもつアイコンで表現して一覧表を作成することによって、ざっと一瞥するだけで、番組表全体におけるジャンル属性からみた一覧を得ることができ、自分の好みのジャンルの番組がどのあたりにあるのか、すぐ知ることができる。

10

【0093】

この他にも、1データを番組の紹介写真や絵、文字、図などによって表したり、特定のものを点滅表示させたりすることによって、一覧表示することによってできるだけ多くの番組を見比べたいという要望に対して、ざっと一瞥するだけである程度の情報が得られるという利点がある。たとえば、番組の紹介写真がデータとして格納されているとき、1番組を紹介写真で表して一覧表を作成すれば、ざっと一瞥するだけで、探している番組を見つ

20

【0094】

(第12の実施の形態)

図20は、本発明の第12の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図である。図20において、本発明の情報表示装置は、以下に示す構成を有する情報表示制御手段100と、利用者が入力した詳細度を変更するためのコマンドデータ等を保存する表示属性格納手段106と、情報表示要求や、詳細度を変更するためのコマンドデータ等を利用者から入力しかつ表示・出力を行なう入出力手段107とから構成されている。

【0095】

そして、情報表示制御手段100は、情報を各要素に分けて保存する情報蓄積部101と、詳細度と要素の対応づけ関係を保持し、それに基づいて情報蓄積部101より情報を選択して取り出す情報選択部102と、一次元以上の軸によって表され、表示軸、順番、表示単位などのセルの並べ方情報を保持するレイアウト情報部103と、情報選択部102からの情報およびレイアウト情報部103からの並べ方情報に応じて制約条件格納部109から制約条件を選択して評価し線形計画法を用いて最適なセルの大きさと配置を決定する表示構成決定部108と、最適な表示を求めるための制約条件を格納する制約条件格納部109と、表示構成決定部108によって得られた情報に基づいて表示生成する表示生成部105とから構成されている。

30

【0096】

以上のように構成された情報表示装置について、以下その動作を説明する。

40

【0097】

まず、テレビ番組情報を要素に分けて情報蓄積部101に保存する。図2は、情報蓄積部101にテレビ番組ガイドデータを蓄積した場合のデータ構造を示す。ここでは、1番組を1データとして構成し、1データは要素ごとに分かれたフィールドから構成されるようにする。

【0098】

次に、入出力手段107より利用者が詳細度1での表示要求を入力し、表示要求はいったん表示属性格納手段106に保存された後、情報選択部102に渡される。

【0099】

図3は、情報選択部102における情報の持ち方の例を示すもので、詳細度と情報の要素の

50

対応づけをテーブルとして保持している例である。情報選択部102では、情報選択部102がもつ詳細度に対する情報の要素の対応表の記述を参照し、情報蓄積部101から情報を取り出す。

【0100】

ここでは「詳細度1」に対応するデータは「開始時間/タイトル/サブタイトル」とあるので、情報蓄積部101より、開始時間とタイトル、サブタイトルを読み出して、表示構成決定部108に情報を渡す。

【0101】

次に表示構成決定部108において、情報選択部102から開始時間とタイトル、サブタイトル情報を取得する。続いて、レイアウト情報部103からジャンル属性によって一覧表示する
10
という並べ方情報を取得する。1データで1セルを構成するので、1セルが必要とする大きさを求めるため、開始時間とタイトル、サブタイトルの1セルあたりの情報量の最大値を求める。

【0102】

次にセルの大きさと配置を求める。1セルに必要な文字数が入るセルの縦横の組合せは幾通りも考えられるが、表示するデータとその表示の仕方に応じて、最適なセルの大きさと配置を求める必要がある。したがって、情報選択部102から渡される表示データ（ここでは、開始時間とタイトル、サブタイトル）、およびレイアウト情報部103から渡される表示の仕方（ここでは、ジャンル属性によって一覧表示）に応じて、制約条件格納部109を
20
参照して制約条件を選択する。ここでは、読み出された情報量を確保しつつ、かつ一覧性が良いセルの縦横比で、かつできるだけ多くの情報を見比べることができるための制約条件として制約条件格納部109より、1セルの縦横比が1に近いこと、1セルの文字数が必要文字数と同等または大きくかつ近いこと、画面上に配置できるセル数が多いこと、の制約条件を選択して評価し、線形計画法で最適な解を得る。このようにして、最適な表示セルの大きさと配置を決める。

【0103】

セルの大きさとセルの並びが得られると、ジャンル属性によって一覧表示という並べ方情報に従ってセルを画面上に配置する。

【0104】

次に、情報選択部102から取得した開始時間およびタイトル、サブタイトル情報を各セル
30
に配置する。

【0105】

入出力手段107より利用者から詳細度変更要求があった場合は、情報選択部102において情報選択部102がもつ詳細度に対応する情報の要素の対応表を参照して、要求する詳細度に該当する要素を読み出す。以下上記と同様に処理されセルの大きさと配置が決定する。

【0106】

表示構成決定部108で処理された結果は表示生成部105に渡され、表示を生成し、入出力手段107で表示される。

【0107】

図21は、表示構成決定部108の処理の流れを表すフローチャートである。このフローチャートにしたがって、以下表示構成決定部108の処理を説明する。
40

【0108】

まず、ステップS211において、情報選択部102から表示すべき情報（ここでは、詳細度1に対応する開始時間とタイトル、サブタイトル）を取得する。ついで、ステップS212において、レイアウト情報部103から並べ方情報（ここでは、ジャンル属性によって一覧表示）を取得する。

【0109】

ステップS213において、表示構成決定部108は情報選択部102から取得した情報より1セルあたりの情報量の最大値を求める。すなわち、ここでは、開始時間とタイトル、サブタイトルの情報量が最大となる値を求める。
50

【0110】

次に、ステップS214において、情報選択部102からの表示データおよびレイアウト情報部103からの表示の仕方に応じて、制約条件格納部109を参照して制約条件（ここでは、1セルの縦横比が1に近いこと、1セルの文字数が必要文字数と同等または大きくかつ近いこと、画面上に配置できるセル数が多いこと）を選択する。

【0111】

ステップS215において、表示構成決定部108は上記の制約条件を評価し、最適な表示セルの大きさと配置を求める。ステップS216において、並べ方情報および上記の結果に基づいてセルを配置する。ステップS217において、情報選択部102から取得した情報を各セルに配置する。

10

【0112】

なお、詳細度を変更すると情報選択部102から読み出される情報量が変更されるので、以下上記と同じように処理される。

【0113】

このようにして表示生成部105によって入出力手段107に表示されたTV番組表は、上記第1の実施の形態において例示した図5と同じようになる。また、利用者の選択にしたがって図5よりも詳細度をあげて表示した例も上記第1の実施の形態において例示した図6および図7と同じようになる。

【0114】

このように、本実施の形態では、多くの情報を一覧表示してその中から望みのものを見つけようとするとき望みの詳細度のレベルで、できるだけ多くの情報を同じレベルで見比べることが可能となる。加えて、表示範囲は限られているが、見やすさを考慮して、ひとめで見比べる範囲を、できるだけ多く表示することが可能となる。

20

【0115】

また、局所的または全体的に、単純に倍率を変更するだけでなく、情報量を制御することができ、情報量の増減によって詳細度を制御することが可能となる。

【0116】

また、複数表示されているものを一つ一つ選択してその詳細を表示する必要がないため、利用者の負担がなく、また情報同士を詳細なレベルで見比べることが可能となる。

【0117】

また、状況や場面によって、詳細な情報がほしいときでも、詳細な情報よりも広く全体を見渡したい場面でも、利用者の望む情報量のレベルで見比べることが可能となる。

30

【0118】

（第13の実施の形態）

図22は、本発明の第13の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図である。図22における第13の実施の形態の情報表示装置は、上記第12の実施の形態の情報表示装置と基本は同じであるが、上記第12の実施の形態の情報表示装置との違いは、レイアウト情報部に複数種類のセルの並べ方情報をあらかじめ設定しておき、利用者の中から選択しうるようにしたことである。以下では、その異なる構成について重点的に説明する。

40

【0119】

図22において、レイアウト情報部103に並べ方情報が複数あらかじめ設定されており、その情報が表示属性格納手段106に渡され、しかる後に入出力手段107に表示される。利用者は、希望の並べ方を選択して入出力手段107から希望の並べ方情報を入力する。利用者の希望は、表示属性格納手段106に一旦保存され、さらに表示属性格納手段106からレイアウト情報部103に渡される。

【0120】

レイアウト情報部103では、表示属性格納手段106から受け取った情報に基づいて並べ方情報を設定するようにして、表示構成決定部108に渡すようにする。

【0121】

50

このように、本実施の形態では、時間軸とチャンネル軸というふうに、TV番組表のような表示の仕方を固定することなく、時間軸に沿って全チャンネルを一瞥する表示やジャンル別の表示など、複数の候補の中から自由に選択可能であり、したがって利用者の希望する表示の仕方希望の情報量で見比べることが可能である。

【0122】

(第14の実施の形態)

図23は、本発明の第14の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図である。図23における第14の実施の形態の情報表示装置は、上記第12の実施の形態の情報表示装置と基本は同じであるが、上記第12の実施の形態の情報表示装置との違いは、レイアウト情報部が保持するセルの並べ方情報を利用者が設定しうるようにしたことである。以下では、その異なる構成について重点的に説明する。

10

【0123】

上記した第12の実施の形態により得られる並べ方情報では利用者が希望する並べ方情報が得られない場合に、利用者は、入出力手段107から希望の並べ方情報の設定要求を入力する。利用者の希望は、表示属性格納手段106に一旦保存され、さらに表示属性格納手段106からレイアウト情報部103に渡される。レイアウト情報部103では、表示属性格納手段106から受け取った情報に基づいて並べ方情報を設定する。

【0124】

例えば、(縦軸, 横軸) = (時間, チャンネル)という並べ方に代えて、利用者が縦軸に時間、横軸にジャンルとするTV番組表の並べ方を要求すると、要求は表示属性格納手段106に一旦保存された上、レイアウト情報部103に渡され、レイアウト情報部103において、(縦軸, 横軸) = (時間, ジャンル)と設定される。

20

【0125】

このように、本実施の形態では、時間軸とチャンネル軸というふうに、TV番組表のような表示の仕方を固定することなく、利用者が自由に設定可能であり、したがって利用者の希望する表示の仕方希望の情報量で見比べることが可能である。

【0126】

(第15の実施の形態)

第15の実施の形態の情報表示装置は、上記第12の実施の形態の情報表示装置と基本は同じであるが、上記第12の実施の形態の情報表示装置との違いは、レイアウト情報部において、並べ方情報に加えて、情報の要素毎の表示単位をも区切り情報としてもつことによつて、情報の要素の表示単位をも加えて表示情報を生成することである。

30

【0127】

以上のように構成された情報表示装置について、以下その動作を説明する。ここでは、情報の要素の表示単位として、例えば、要素である時間の単位、すなわち1時間を選択する例を示す。

【0128】

まず、テレビ番組情報を要素に分けて情報蓄積部101に保存する。図2は、情報蓄積部101にテレビ番組ガイドデータを蓄積した場合のデータ構造を示す。ここでは、1番組を1データとして構成し、1データは要素ごとに分かれたフィールドから構成されるようにする。そして番組情報が情報蓄積部101に1番組を1データとして格納されているとき、ある時間についてすべてのチャンネルを一瞥できるよう一覧表示する例を示す。

40

【0129】

入出力手段107より利用者が詳細度1での表示要求を入力し、表示要求はいったん表示属性格納手段106に格納されたのち、情報選択部102に渡される。

【0130】

情報選択部102では、情報選択部102がもつ詳細度に対する情報の要素の対応表の記述を参照し、情報蓄積部101から情報を取り出す。ここでは、「詳細度1」に対応するデータは「開始時間とタイトル」であるとすると、情報蓄積部101から「開始時間とタイトル」を読み出して、表示構成決定部108に情報を渡す。

50

【0131】

表示構成決定部108では、まず、情報選択部102から開始時間とタイトル情報を取得する。続いて、レイアウト情報部103より、ある時間についてすべてのチャンネルを一覧表示するという並べ方情報および、表示単位は1時間であるという区切り情報を取得する。1データで1セルを構成するので、1セルが必要とする大きさを求めるため、開始時間とタイトルの情報から1セルあたりの情報量の最大値を求める。

【0132】

次にセルの大きさと配置を求める。情報選択部102から渡されるデータ（ここでは、開始時間とタイトル）、および、レイアウト情報部103から渡される表示の仕方及び区切り情報（ある時間についてすべてのチャンネルを一覧表示、表示単位は1時間）に応じて、制約条件格納部109を参照して制約条件を選択する。ここでは、読み出された情報量を確保しつつ、かつ一覧性の良いセルの縦横比で、加えて表示の単位が1時間毎になるため、1時間あたりのセルの配置について空白セルが少なく、かつできるだけ多くの情報を見比べるために、表示領域全体にできるだけ多くの表示単位（ここでは何時間分）が表示できるための制約条件として制約条件格納部109より、1セルの縦横比が1に近いこと、1セル内の文字数が必要文字数と同等または大きくかつ近いこと、加えて、1時間あたりのセルの配置について空白セルが少ないこと、表示領域全体に表示単位を1単位として表示できる単位数が多いことの制約条件を選択して評価し、線形計画法で最適な解を得る。以上のようにして、表示セルの大きさと配置を求める。

【0133】

セルの大きさとセルの並びが得られると、ある時間についてすべてのチャンネルを一覧表示するという並び方に従ってセルを画面上に配置する。次に情報選択部102から取得した開始時間とタイトル情報を各セルに順番に配置する。

【0134】

入出力手段107より利用者が詳細度変更要求があった場合は、情報選択部102において、情報選択部102がもつ詳細度に対応する情報の要素の対応表を参照して要求する詳細度に該当する要素を読み出す。以下上記を同様に処理されセルの大きさと配置が決定する。

【0135】

表示構成決定部108で処理された結果は表示生成部105に渡され、表示を生成し、入出力手段107で表示される。

【0136】

図25は、表示構成決定部108の処理の流れを表すフローチャートである。このフローチャートにしたがって、表示構成決定部108の処理を詳細に説明する。

【0137】

まず、ステップS251において、情報選択部102から表示すべき情報（ここでは、詳細度1に対応する開始時間とタイトル）を取得する。ついで、ステップS252において、レイアウト情報部103から並べ方情報（ここでは、ある時間についてすべてのチャンネルを一覧表示、表示単位は1時間）を取得する。

【0138】

ステップS253において、表示構成決定部108は情報選択部102から取得した情報（開始時間とタイトル）より1セルあたりの情報量の最大値を求める。ステップS254において、表示データおよび表示の仕方に応じて、制約条件格納部109を参照して制約条件（ここでは、1セルの縦横比が1に近いこと、1セル内の文字数が必要文字数と同等または大きくかつ近いこと、空白セルが少ないこと、表示領域全体に表示単位を1単位として、表示できる単位数が多いこと、制約条件の重み付けとして、表示できる単位数が多い制約条件に重み付けすること）を選択する。

【0139】

ステップS255において、表示構成決定部108は制約条件を評価し、最適な表示セルの大きさと配置を求める。ステップS256において、並べ方情報および上記の結果に基づいてセルを配置する。ステップS257において、情報選択部102から取得した情報を各セルに配置す

10

20

30

40

50

る。

【0140】

なお、詳細度を変更すると情報選択部102から読み出される情報量が変更されるので、以下上記と同じように処理される。

【0141】

図26は、表示生成部105によって表示・生成され、入出力手段107で表示されるTV番組表を示している。また、図27および図28は、1時間分を1単位として詳細度を変更した例を示している。

【0142】

このように、本実施の形態では、利用者にとって有効な区切りの幅で詳細度をさらに変更することが可能となる。 10

【0143】

(第16の実施の形態)

第16の実施の形態の情報表示装置の構成は、上記第12の実施の形態の情報表示装置と基本は同じであるが、上記第12の実施の形態の情報表示装置との違いは、表示構成決定部108が、1セルあたりの空領域を可能な限り少なくなるように、1セルあたりの情報量を決定することである。以下では、その異なる構成について重点的に説明する。

【0144】

図29は、表示構成決定部108の処理の流れを表すフローチャートである。このフローチャートにしたがって、以下表示構成決定部108の処理を説明する。 20

【0145】

まず、ステップS291において、情報選択部102から表示すべき情報を取得する。ついで、ステップS292において、レイアウト情報部103から並べ方情報を取得する。ステップS293において、表示構成決定部108は、情報選択部102から取得した情報の80%が1セルに納まるよう、1セルあたりの情報量を求める。これは、1セルあたりの情報量を、取得した情報の最大値に合わせると、全体として空白部が多くなるという表示の無駄を省くための処理である。

【0146】

ステップS294において、情報選択部102からの表示データおよびレイアウト情報部103からの表示の仕方に応じて、制約条件格納部109を参照して制約条件(ここでは、1セルの縦横比が1に近いこと、1セルの文字数が必要文字数と同等または大きくかつ近いこと、画面上に配置できるセル数が多いこと)を選択する。 30

【0147】

ステップS295において、表示構成決定部108は上記の制約条件を評価し、最適な表示セルの大きさと配置を求める。ステップS296において、並べ方情報および上記の結果に基づいてセルを配置する。ステップS297において、情報選択部102から取得した情報を各セルに配置する。

【0148】

なお、詳細度を変更すると情報選択部102から読み出される情報量が変更されるので、以下上記と同じように処理される。 40

【0149】

図30は、このようにして表示構成決定部108によって得られた結果を表示生成部105が表示・生成し、さらに入出力手段107に表示されたTV番組表を示したものである。図30は、第12の実施の形態における図5の例を、第16の実施の形態によって実施した結果である。図30に示すように、情報選択部102から取得した情報の80%がセルに納まるように1セルあたりの情報量を求めることにより、1セルあたりの面積を小さくした分セル内の空白部分が少なくなり、表示セルの数も増加していることが理解されるであろう。

【0150】

このように、本実施の形態では、1セルに、無駄な空白が少なくかつ情報の意味が理解できるように1セルの大きさを求めることにより、できるだけ広い範囲を見比べたいという 50

課題を解決することが可能となる。

【 0 1 5 1 】

(第 1 7 の実施の形態)

図 3 1 は、本発明の第 1 7 の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図である。図 3 1 における第 1 7 の実施の形態の情報表示装置の構成は、上記第 1 2 の実施の形態の情報表示装置と基本は同じであるが、上記第 1 2 の実施の形態の情報表示装置との違いは、表示構成決定部が、一覧表示されたセルの中で情報量が少なく空領域があるものに関して、空領域に応じて情報選択部を介して情報蓄積部よりさらに情報を取り出して、空領域を埋めるようにしたことである。すなわち、図 3 1 において、表示構成決定部 108 において、構成が決まったセルの中で、情報量が少なく空領域があるものに関して、情報 10
選択部 102 に空き領域が生じるセルの ID と空き領域の大きさと現在持っている要素のフィールド名を渡すことによって、情報蓄積部 101 より情報を読み出す。表示構成決定部 108 は、情報選択部 102 より上記の情報を取得し、空領域に配置する。以下では、その異なる構成についてフローチャートを使用して説明する。

【 0 1 5 2 】

図 3 2 は、表示構成決定部 108 の処理の流れを表すフローチャートである。このフローチャートにしたがって、以下表示構成決定部 108 の処理を説明する。

【 0 1 5 3 】

まず、ステップ S321 において、情報選択部 102 から表示すべき情報を取得する。ついで、ステップ S322 において、レイアウト情報部 103 から並べ方情報を取得する。ステップ S323 20
において、表示構成決定部 108 は情報選択部 102 から取得した情報より 1 セルあたりの情報量の最大値を求める。

【 0 1 5 4 】

ステップ S324 において、情報選択部 102 からの表示データおよびレイアウト情報部 103 からの表示の仕方に応じて、制約条件格納部 109 を参照して制約条件を選択する。

【 0 1 5 5 】

ステップ S325 において、表示構成決定部 108 は上記の制約条件を評価し、最適な表示セルの大きさと配置を求める。ステップ S326 において、並べ方情報および上記の結果に基づいてセルを配置する。ステップ S327 において、情報選択部 102 から取得した情報を各セルに 30
配置する。

【 0 1 5 6 】

ステップ S328 において、情報を配置した結果、空領域が生じるセルを割り出し、それぞれの空領域を求める。ついで、ステップ S329 において、情報選択部 102 に、上記で求めたセルの ID と空領域の大きさと現在持っている要素のフィールド名を渡す。

【 0 1 5 7 】

これに関連する情報選択部 102 の処理を図 3 3 に示すフローチャートで説明する。図 3 3 において、ステップ S331 において、表示構成決定部 108 から、セルの ID と空領域の大きさ情報と現在表示構成決定部 108 がもつ要素のフィールド名を受け取る。ついで、ステップ S332 において、情報選択部 102 がもつ表示優先順位表 (図 1 2 参照) を参照して、情報蓄積部 101 の当該セルに該当するデータより現在表示構成決定部 108 が持たない (未表示の 40
) 情報を読み出す。ステップ S333 において、表示構成決定部 108 に空き領域に関するデータを渡す。

【 0 1 5 8 】

図 3 2 に戻って、ステップ S330 において、情報選択部 102 から空領域に配置するデータを取得し、各セルの空領域に配置する。

【 0 1 5 9 】

なお、詳細度を変更すると情報選択部 102 から読み出される情報量が変更されるので、以下上記と同じように処理される。

【 0 1 6 0 】

このように、本実施の形態では、空スペースに応じて情報蓄積部より情報を取り出してセ 50

ルに配置することにより、セル内の無駄な空白をなくすることが可能である。

【0161】

(第18の実施の形態)

図34は、本発明の第18の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図である。図34における第18の実施の形態の情報表示装置の構成は、上記第12の実施の形態の情報表示装置と基本は同じであるが、上記第12の実施の形態の情報表示装置との違いは、情報表示制御手段は、情報と対応づけられたアイコンや背景色を保持する表示部品格納部を更に備え、表示構成決定部においてセルに情報を配置する際、表示部品格納部を参照して、使用頻度の高い文字情報をアイコン化して表示したり、特定の情報を背景色として表示したりすることである。すなわち、図34に示すように、情報と対応づけられたアイコンや背景色を保持する表示部品格納部111を持ち、表示構成決定部108において、セルに情報を配置する際、表示部品格納部111を参照することで、使用頻度の高い文字情報をアイコン化して表示したり、特定の情報例えばジャンル情報を背景色として表示する。以下では、その異なる構成についてフローチャートを使用して説明する。

10

【0162】

図35は、表示構成決定部108の処理の流れを表すフローチャートである。このフローチャートにしたがって、以下表示構成決定部108の処理を説明する。

【0163】

まず、ステップS351において、情報選択部102から表示すべき情報を取得する。ついで、ステップS352において、レイアウト情報部103から並べ方情報を取得する。ステップS353において、表示構成決定部108は情報選択部102から取得した情報に関して、表示部品格納部111を参照し、該当する表示部品がある場合にはそれと置き換える。ステップS354において、表示構成決定部108は情報選択部102から取得して、表示部品格納部111の情報をも取り込んだ情報より1セルあたりの情報量の最大値を求める。

20

【0164】

ステップS355において、情報選択部102からの表示データおよびレイアウト情報部103からの表示の仕方に応じて、制約条件格納部109を参照して制約条件を選択する。

【0165】

ステップS356において、表示構成決定部108は上記の制約条件を評価し、最適な表示セルの大きさと配置を求める。ステップS357において、並べ方情報および上記の結果に基づいてセルを配置する。ステップS358において、情報選択部102から取得して、表示部品格納部111の情報を取り込んだ情報を各セルに配置する。

30

【0166】

このように、本実施の形態では、文字情報をアイコン化して表示したり或いは特定の情報例えばジャンル情報を背景色で表示することにより、表示スペースを節約してできるだけ多くの情報を一覧表示することが可能となり、同時に表示情報が整理されるため、一覧性にも貢献することが可能となる。

【0167】

(第19の実施の形態)

第19の実施の形態の情報表示装置の構成は、上記第12の実施の形態の情報表示装置と基本は同じであるが、上記第12の実施の形態の情報表示装置との違いは、情報量が多くセルに入り切らないときには、表示構成決定部が、情報選択部から取得した情報を形態素解析しその中から意味のある単語を選択して優先的にセルに配置するようにしたことである。すなわち、表示構成決定部108において、構成が決まったセルの中で、情報量が多くセルに入り切らないとき、情報選択部102から取得した情報を形態素解析しその中から意味のある単語を選択して優先的にセルに配置する。以下では、その異なる構成についてフローチャートを使用して説明する。

40

【0168】

図36は、表示構成決定部108の処理の流れを表すフローチャートである。このフローチャートにしたがって、以下表示構成決定部108の処理を説明する。

50

【 0 1 6 9 】

まず、ステップS361において、情報選択部102から表示すべき情報を取得する。ついで、ステップS362において、レイアウト情報部103から並べ方情報を取得する。ステップS363において、表示構成決定部108は情報選択部102から取得した情報より1セルあたりの情報量の最大値を求める。

【 0 1 7 0 】

ステップS364において、情報選択部102からの表示データおよびレイアウト情報部103からの表示の仕方に応じて、制約条件格納部109を参照して制約条件を選択する。

【 0 1 7 1 】

ステップS365において、表示構成決定部108は上記の制約条件を評価し、最適な表示セルの大きさと配置を求める。ステップS366において、並べ方情報および上記の結果に基づいてセルを配置する。ステップS367において、情報選択部102から取得した情報を上記各セルに配置する。

10

【 0 1 7 2 】

ステップS368において、情報選択部102から取得した情報で、上記セルに入り切らない情報を形態素解析し重要な語句を切り出す。ついで、ステップS369において、重要な語句を重要な順に上記各セルに配置する。

【 0 1 7 3 】

このように、本実施の形態では、意味のある単語を選択して優先的にセルに配置することによって、セルに入り切らない情報でも意味がある程度わかるようにして一覧表示することが可能となる。

20

【 0 1 7 4 】

(第20の実施の形態)

図37は、本発明の第20の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図である。図37における第20の実施の形態の情報表示装置の構成は、上記第12の実施の形態の情報表示装置と基本は同じであるが、上記第12の実施の形態の情報表示装置との違いは、情報表示制御手段は、フォント情報を格納するフォント情報部を更に備え、表示構成決定部において情報量が多くセルに入り切らないときには、フォント情報部のフォント情報を参照して、より小さいフォントで、かつ認識できる大きさのフォントに変更してセルに配置するようにしたことである。すなわち、図37に示すように、フォント情報を格納するフォント情報部112を持ち、表示構成決定部108においてセルの構成が決定したあと、情報量が多いため、セルに入り切らないものに関して、フォント情報部112を参照してより小さいフォントで、かつ認識できる大きさのフォントに変更してセルに配置する。以下では、その異なる構成についてフローチャートを使用して説明する。

30

【 0 1 7 5 】

図38は、表示構成決定部108の処理の流れを表すフローチャートである。このフローチャートにしたがって、以下表示構成決定部108の処理を説明する。

【 0 1 7 6 】

まず、ステップS381において、情報選択部102から表示すべき情報を取得する。ついで、ステップS382において、レイアウト情報部103から並べ方情報を取得する。ステップS383において、表示構成決定部108は情報選択部102から取得した情報の1セルあたりの情報量の最大値を求める。

40

【 0 1 7 7 】

ステップS384において、情報選択部102からの表示データおよびレイアウト情報部103からの表示の仕方に応じて、制約条件格納部109を参照して制約条件を選択する。

【 0 1 7 8 】

ステップS385において、表示構成決定部108は上記の制約条件を評価し、最適な表示セルの大きさと配置を求める。ステップS386において、並べ方情報および上記の結果に基づいてセルを配置する。

【 0 1 7 9 】

50

ステップS387において、情報量が多くて、セル内に納まらないものを抽出する。ついで、ステップS388において、上記で抽出したものに関して、フォント情報部112を参照し、より小さいフォントでかつ認識できる大きさのフォントに変更する。ステップS389において、情報選択部102から取得した情報を各セルに配置する。

【0180】

このように、本実施の形態では、フォントを制御することによって、情報量が多くてセルに入り切らない場合でも、限られた画面の中でできるだけ多くの情報を一覧表示することが可能となる。

【0181】

(第21の実施の形態)

図39は、本発明の第21の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図である。図39における第21の実施の形態の情報表示装置の構成は、上記第12の実施の形態の情報表示装置と基本は同じであるが、上記第12の実施の形態の情報表示装置との違いは、利用者に興味のある情報を表示させるために、入出力手段から興味度情報を入力し、これを表示属性格納手段に格納すると共に、興味度情報を情報表示制御手段中の情報選択部とレイアウト情報部に供給し、表示構成決定部がセルの大きさと配置を決定する際、前記興味度情報を反映して決定するようにしたことである。

【0182】

すなわち、図39に示すように、利用者は、入出力手段107より例えばジャンルについての興味度を入力する。利用者のジャンルについての興味度は表示属性格納手段106に一旦保存され、表示属性格納手段106より情報選択部102およびレイアウト情報部103に渡される。それから、情報選択部102では、表示レベル要求に加えて興味度情報に基づいて情報蓄積部101より情報を引き出す。一方、レイアウト情報部103では表示属性格納手段106より受け取った情報に基づいて、並べ方情報に加えて興味度情報を設定する。例えば、利用者が映画に興味があることが入力されると、要求は表示属性格納手段106に保存された上、情報選択部102およびレイアウト情報部103に渡される。情報選択部102では、ジャンルが映画である番組のみ、表示レベル要求を1段階上げて、情報蓄積部101より情報を読み出す。つまり、ジャンルが映画である番組のみ情報量が多く詳細になる。一方、レイアウト情報部103において興味度情報として設定され、表示構成決定部108における表示構成に反映される。以下では、その異なる構成についてフローチャートを使用して説明する。

【0183】

図40は、表示構成決定部108の処理の流れを表すフローチャートである。このフローチャートにしたがって、以下表示構成決定部108の処理を説明する。

【0184】

まず、ステップS401において、情報選択部102から表示すべき情報を取得する。このとき、興味度変更の指示がある番組に関しては、情報量を変更して取得する。ついで、ステップS402において、レイアウト情報部103から並べ方情報と興味度情報を取得する。

【0185】

ステップS403において、表示構成決定部108は、興味度変更の指示がある番組に関しては、情報がすべて入るセルの大きさを確保し、それ以外の情報に関しては、取得した情報の1セルあたりの情報量の最大値を求める。

【0186】

ステップS404において、情報選択部102からの表示データおよびレイアウト情報部103からの表示の仕方に応じて、制約条件格納部109を参照して制約条件を選択する。

【0187】

ステップS405において、表示構成決定部108は上記の制約条件を評価し、最適な表示セルの大きさと配置を求める。ステップS406において、並べ方情報および上記の結果に基づいてセルを配置する。

【0188】

ステップS407において、興味度が変更された番組のセルが他のセルに重なってしまうので

10

20

30

40

50

、他のセルの面積が等しくなるように表示を調整する。ステップS408において、情報選択部102から取得した情報を各セルに配置する。

【0189】

このように、本実施の形態では、利用者の好みの分野の番組は詳細に表示したり、好みの分野の番組の表示方法を変えることで、より利用者に適応した情報表示装置を提供することが可能である。

【0190】

(第22の実施の形態)

図41は、本発明の第22の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図である。図41における第22の実施の形態の情報表示装置の構成は、上記第12の実施の形態の情報表示装置と基本は同じであるが、上記第12の実施の形態の情報表示装置との違いは、情報表示制御手段中の情報選択部にあらかじめ設定された複数種類の詳細度と要素の対応づけが用意され、利用者がその中から選択しうるようにしたことである。以下では、その異なる構成について、重点的に説明する。

10

【0191】

図41に示すように、情報選択部102において、詳細度と要素の対応づけがあらかじめ複数種類設定されており、その情報が表示属性格納手段106に渡された後に、入出力手段107に表示される。利用者は、希望の詳細度に対する要素の対応を選択して入出力手段107より入力する。利用者の希望する詳細度は表示属性格納手段106に一旦保存され、表示属性格納手段106より情報選択部102に渡される。それから、情報選択部102では、表示属性格納手段106より受け取った情報に基づいて、詳細度に対する要素の対応づけを設定する。

20

【0192】

このように、本実施の形態では、情報の要素の内から何を表示するかに関しても、複数の候補の中から自由に選択可能であり、したがって、利用者が希望する表示レベルで、希望する要素を表示することが可能となる。

【0193】

(第23の実施の形態)

第23の実施の形態の情報表示装置の構成は、上記第12の実施の形態の情報表示装置と基本は同じであるが、上記第12の実施の形態の情報表示装置との違いは、情報選択部が保持する詳細度に対する要素の対応を利用者が設定しうるようにしたことである。以下では、その異なる構成について重点的に説明する。

30

【0194】

図41に示すように、利用者は、入出力手段107より、希望の詳細度に対する要素の対応を入力する。利用者の希望する詳細度は表示属性格納手段106に一旦保存され、表示属性格納手段106より情報選択部102に渡される。それから、情報選択部102では、表示属性格納手段106より受け取った情報に基づいて、詳細度に対する要素の対応づけを設定する。たとえば、利用者が詳細度1に対応する要素の対応として、タイトルとジャンルを要求したとすると、要求は表示属性格納手段106に一旦保存された上、情報選択部102に渡される。それから、情報選択部102においては、利用者の希望に基づいて、詳細度1 = (タイトル, ジャンル) というふうに、詳細度に対する要素の対応づけを設定する。

40

【0195】

このように、本実施の形態では、利用者が表示したい表示レベルのときにどの要素を表示するのか、その対応づけを利用者が自由に設定することが可能となる。

【0196】

(第24の実施の形態)

第24の実施の形態の情報表示装置の構成は、上記第12の実施の形態の情報表示装置と基本は同じであるが、上記第12の実施の形態の情報表示装置との違いは、詳細度別表示状態記憶部にある詳細度毎のセルの並べ方の組合せを参照することによって、詳細度変更後の表示状態をも考え合わせた上で、最適な表示を選択することである。本実施の形態で

50

は、セル間の関係が強く、詳細度を変更したときの表示状態をも考え合わせた上で、セルの大きさと配置を決定する。

【0197】

まず、テレビ番組情報を要素に分けて情報蓄積部101に保存する。図2は、情報蓄積部101にテレビ番組ガイドデータを蓄積した場合のデータ構造を示す。ここでは、1番組を1データとして構成し、1データは要素ごとに分かれたフィールドから構成されるようにする。そして番組情報が情報蓄積部101に1番組を1データとして格納されているとき、ある時間についてすべてのチャンネルを一瞥できるように一覧表示する例を示す。

【0198】

以上のように構成された情報表示装置について、以下その動作を説明する。

10

入出力手段107より利用者が詳細度1での表示要求を入力し、表示要求はいったん表示属性格納手段106に格納されたのち、情報選択部102に渡される。

【0199】

情報選択部102では、情報選択部102がもつ詳細度に対する情報の要素の対応表の記述を参照し、情報蓄積部101から情報を取り出す。ここでは、「詳細度1」に対応するデータは「開始時間とタイトル」であるとする、情報蓄積部101から「開始時間とタイトル」を読み出して、表示構成決定部108に情報を渡す。

【0200】

表示構成決定部108では、まず、情報選択部102から開始時間とタイトル情報を取得する。続いて、レイアウト情報部103より、ある時間についてすべてのチャンネルを、一覧表示するという並べ方情報および、表示単位は1時間であるという区切り情報を取得する。1データで1セルを構成するので、1セルが必要とする大きさを求めるため、開始時間とタイトルの情報から1セルあたりの情報量の最大値を求める。

20

【0201】

次にセルの大きさと配置を求める。情報選択部102から渡されるデータ（ここでは、開始時間とタイトル）、および、レイアウト情報部103から渡される表示の仕方及び区切り情報（ある時間についてすべてのチャンネルを一覧表示、表示単位は1時間）に応じて、制約条件格納部109を参照して制約条件を選択する。ここでは、第15の実施の形態に加えて、制約条件として、制約条件格納部109より、詳細度間でセル間の関係を維持する制約条件を追加し、さらに同制約条件に重み付けをするという重み付け条件を選択する。

30

【0202】

このとき、各詳細度間でセル間の関係を維持するという制約に関して詳細度別表示状態記憶部110にある詳細度毎のセルの並べ方の組合せを参照し、詳細度変更後の状態をも考慮することによって、制約を評価し線形計画法で最適な解を得る。以上のようにして表示セルの大きさと配置を求める。

【0203】

セルの大きさとセルの並びが得られると、ある時間についてすべてのチャンネルを一覧表示するという並び方に従ってセルを画面上に配置する。

【0204】

次に情報選択部102から取得した開始時間とタイトル情報を各セルに順番に配置する。

40

【0205】

入出力手段107より利用者から詳細度変更要求があった場合は、情報選択部102において、情報選択部102がもつ詳細度に対応する情報の要素の対応表を参照して要求する詳細度に該当する要素を読み出す。以下上記と同様に処理されセルの大きさと配置が決定される。

【0206】

表示構成決定部108で処理された結果は表示生成部105に渡され、表示を生成し、入出力手段107で表示される。

【0207】

図43は、表示構成決定部108の処理の流れを表すフローチャートである。このフローチャートにしたがって、表示構成決定部108の処理を詳細に説明する。

50

【0208】

まず、ステップS431において、情報選択部102から表示すべき情報（ここでは、詳細度1に対応する開始時間とタイトル）を取得する。ついで、ステップS432において、レイアウト情報部103から並べ方情報（ここでは、ある時間についてすべてのチャンネルを一覧表示、表示単位は1時間）を取得する。

【0209】

ステップS433において、表示構成決定部108は情報選択部102より取得した情報（開始時間とタイトル）から1セルあたりの情報量の最大値を求める。

ステップS434において、表示データおよび表示の仕方に応じて、制約条件格納部109を参照して制約条件（ここでは、1セルの縦横比が1に近いこと、1セル内の文字数が必要文字数と同等または大きくかつ近いこと、空白セルが少ないこと、表示領域全体に表示単位を1単位として、表示できる単位数が多いこと、制約条件の重み付けとして、表示できる単位数が多い制約条件に重み付けすること、さらに、各詳細度間でセル間の関係を維持すること）を選択する。

10

【0210】

ステップS435において、表示構成決定部108は制約条件を評価し、最適な表示セルの大きさと配置を求める。このとき、各詳細度間でセル間の関係を維持するという制約に関して、詳細度別表示状態記憶部110にある詳細度毎のセルの並べ方の組合せを参照して評価する。ステップS436において、並べ方情報および上記の結果に基づいてセルを配置する。ステップS437において、情報選択部102から取得した情報を各セルに配置する。

20

【0211】

なお、詳細度を変更すると情報選択部102から読み出される情報量が変更されるので、以下上記と同じように処理される。

【0212】

以上のように、本実施の形態では、詳細度別表示状態記憶部にある詳細度毎のセルの並べ方の組合せを参照し、各詳細度間でセル間の関係を維持するという制約条件を追加して評価して最適な解を求める。

【0213】

上記制約条件がない場合には、第15の実施の形態に示す図26（詳細度1）、図27（詳細度2）、図28（詳細度3）のようにセルの大きさと配置が決定される。一方、上記制約条件を追加し、詳細度別表示状態記憶部を参照して最適解を求めた場合には、各詳細度間でセル間の関係を維持するという制約がはたらくため、詳細度2の状態を表す図46および詳細度3の状態を表す図47の影響を受けて、詳細度1のセルの大きさと配置は、図45ではなく図44が選択されることになる。

30

【0214】

このように、詳細度を変更しても表示単位内のセル間の関係を維持することができる。

【0215】

（第25の実施の形態）

第25の実施の形態の情報表示装置の構成は、上記第12の実施の形態の情報表示装置と基本は同じであるが、上記第12の実施の形態の情報表示装置との違いは、複数データで1セルを構成するようにするので、表示構成決定部は、情報選択部から取得した情報を1セルを構成するデータ毎にひとまとまりにして、1セルが必要とする大きさを求め、セルに配置する際には、ひとまとまりにしておいたものを配置するものである。

40

【0216】

以上のように構成された情報表示装置について、以下その動作を説明する。

まず、テレビ番組情報を要素に分けて情報蓄積部101に保存する。ここでは、1番組を1データとして構成し、1データは要素ごとに分かれたフィールドから構成されるようにし、時間とチャンネルによって、一覧表示する例について示す。

【0217】

入出力手段107より利用者が詳細度1での表示要求を入力し、表示要求はいったん表示属

50

性格納手段106に保存された後、情報選択部102に渡される。

【0218】

情報選択部102では、情報選択部102がもつ詳細度に対する情報の要素の対応表の記述を参照し、情報蓄積部101から情報を取り出す。ここでは、「詳細度1」に対応するデータは「開始時間/タイトル」であるので、情報蓄積部101から開始時間とタイトルを読み出して、表示構成決定部108に情報を渡す。

【0219】

次に表示構成決定部108においては情報選択部102から開始時間とタイトル情報を取得する。続いて、レイアウト情報部103から縦軸が時間で横軸がチャンネルであるという並べ方情報を取得する。この場合、複数データで1セルを構成するので、1セルを構成するデータ毎にひとまとまりにしておく。ここでは1時間1チャンネルで1セルを構成するため、同一時間で同一チャンネルのデータをひとまとまりにしておく。1セルが必要とする大きさを求めるため、1セルを構成するデータの総量として最大値を求める。

10

【0220】

次にセルの大きさと配置を求める。1セルに必要な文字数が入るセルの縦横の組合せは幾通りも考えられるが、表示するデータとその表示の仕方に応じて最適なセルの大きさと配置を求める必要がある。従って情報選択部102から渡される表示データ(ここでは、開始時間とタイトル)、および、レイアウト情報部103から渡される表示の仕方(ここでは、縦軸に時間、横軸にチャンネル)に応じて制約条件格納部109を参照して制約条件を選択する。

20

【0221】

ここでは、読み出された情報量を確保しつつ、かつ一覧性が良いセルの縦横比で、かつできるだけ多くの情報を見比べることができるための制約条件として制約条件格納部109より、1セルの縦横比が1に近いこと、1セルの文字数が必要文字数と同等または大きくかつ近いこと、画面上に配置できるセル数が多いこと、の制約条件を選択して評価し、線形計画法で最適な解を得る。このようにして、最適な表示セルの大きさと配置を決める。

【0222】

セルの大きさとセルの並びが得られると、縦軸に時間、横軸にチャンネルという並べ方情報に従ってセルを画面上に配置する。

【0223】

次に情報選択部102から取得して1セルを構成するデータ毎にひとまとまりにしておいたデータをひとまとまりとしてセルに配置する。

30

【0224】

入出力手段107より利用者から詳細度変更要求があった場合は、情報選択部102において、情報選択部102がもつ詳細度に対応する情報の要素の対応表を参照して要求する詳細度に該当する要素を読み出す。以下上記と同様に処理されセルの大きさと配置が決定される。

【0225】

表示構成決定部108で処理された結果は表示生成部105に渡され、表示を生成し、入出力手段107で表示される。

【0226】

図48は表示構成決定部108の処理の流れを示すフローチャートにしたがって、以下表示構成決定部108の処理を説明する。

40

【0227】

まず、ステップS481において、情報選択部102から表示すべき情報を取得する。ついで、ステップS482において、レイアウト情報部103から並べ方情報を取得する。

【0228】

ステップS483において、表示構成決定部108は情報選択部102から取得した情報を、1セルを構成するデータ毎にひとまとまりにし、1セルが必要とする大きさを求めるため、1セルを構成するデータの総量としての最大値を求める。

【0229】

50

次に、ステップS484において、情報選択部102からの表示データおよびレイアウト情報部103からの表示の仕方に応じて、制約条件格納部109を参照して制約条件（ここでは、1セルの縦横比が1に近いこと、1セルの文字数が必要文字数と同等または大きくかつ近いこと、画面上に配置できるセル数が多いこと）を選択する。

【0230】

ステップS485において、表示構成決定部108は上記の制約条件を評価し、最適な表示セルの大きさと配置を求める。ステップS486において、並べ方情報および上記の結果に基づいてセルを配置する。ステップS487において、情報選択部102から取得して1セルを構成するデータ毎にひとまとまりにしておいたデータをひとまとまりとしてセルに配置する。

【0231】

なお、詳細度を変更すると情報選択部102から読み出される情報量が変更されるので、以下上記と同じように処理される。

【0232】

図49は、このようにして表示生成部105によって入出力手段107に表示されたTV番組表を示したものである。また、図50および図51は、利用者の選択にしたがって図49よりも詳細度をあげて表示した例を示している。

【0233】

このように、本実施の形態では、複数データで1セルを構成する場合についても同様に、多くの情報を一覧表示してその中から望みのものを見つけようとするとき望みの詳細度のレベルで、できるだけ多くの情報を同じレベルで見比べることが可能となる。

【0234】

（第26の実施の形態）

第26の実施の形態の情報表示装置の構成は、上記第12の実施の形態の情報表示装置と基本は同じであるが、上記第12の実施の形態の情報表示装置との違いは、最も詳細度を落としたのデータ表示形態としてアイコン表示をするものである。

【0235】

以上のように構成された情報表示装置について、以下その動作を説明する。

まず、テレビ番組情報を要素に分けて情報蓄積部101に保存する。ここでは、1番組を1データとして構成し、1データは要素ごとに分かれたフィールドから構成されるようにし、時間とチャンネルによって、一覧表示する例について示す。

【0236】

入出力手段107より利用者が詳細度0（アイコン表示）での表示要求を入力し、表示要求はいったん表示属性格納手段106に保存された後、情報選択部102に渡される。

【0237】

情報選択部102では、情報選択部102がもつ詳細度に対する情報の要素の対応表の記述を参照し、情報蓄積部101から情報を取り出す。ここでは、「詳細度0」に対応するデータは「ジャンルアイコン」であるので、情報蓄積部101からそれぞれ異なる背景色をもつジャンルアイコンを読み出して、表示構成決定部108に情報を渡す。

【0238】

次に表示構成決定部108においては情報選択部102からジャンルアイコン情報を取得する。続いて、レイアウト情報部103から縦軸が時間で横軸がチャンネルであるという並べ方情報を取得する。

【0239】

この場合、複数データで1セルを構成するので、1セルを構成するデータ毎にひとまとまりしておく。ここでは1時間1チャンネルで1セルを構成するため、同一時間で同一チャンネルのデータをひとまとまりしておく。1セルが必要とする大きさを求めるため、1セルを構成するデータの総量として最大値を求める。

【0240】

次にセルの大きさと配置を求める。1セルに必要な文字数が入るセルの縦横の組合せは幾通りも考えられるが、表示するデータとその表示の仕方に応じて最適なセルの大きさと配

10

20

30

40

50

置を求める必要がある。従って情報選択部102から渡される表示データ（ここでは、ジャンルアイコン）、および、レイアウト情報部103から渡される表示の仕方（ここでは、縦軸に時間、横軸にチャンネル）に応じて制約条件格納部109を参照して制約条件を選択する。

【0241】

ここでは、読み出された情報量を確保しつつ、かつ一覧性が良いセルの縦横比で、かつできるだけ多くの情報を見比べることができるための制約条件として制約条件格納部109より、1セルの縦横比が1に近いこと、1セルの文字数が必要文字数と同等または大きくかつ近いこと、画面上に配置できるセル数が多いこと、の制約条件を選択して評価し、線形計画法で最適な解を得る。このようにして、最適な表示セルの大きさと配置を決める。

10

【0242】

セルの大きさとセルの並びが得られると、縦軸に時間、横軸にチャンネルという並べ方情報に従ってセルを画面上に配置する。

【0243】

次に情報選択部102から取得して1セルを構成するデータ毎にひとまとまりにしておいたデータをひとまとまりとしてセルに配置する。

【0244】

入出力手段107より利用者から詳細度変更要求があった場合は、情報選択部102において、情報選択部102がもつ詳細度に対応する情報の要素の対応表を参照して要求する詳細度に該当する要素を読み出す。以下上記と同様に処理されセルの大きさと配置が決定される。

20

【0245】

表示構成決定部108で処理された結果は表示生成部105に渡され、表示を生成し、入出力手段107で表示される。

【0246】

図52は、このようにして表示生成部105によって入出力手段107に表示されたTV番組表を示したものである。

【0247】

表示構成決定部108の処理の流れは、図48に示した通りであるので、ここでは再度説明しない。

【0248】

なお、詳細度を変更すると情報選択部102から読み出される情報量に変更されるので、以下上記と同じように処理される。

30

【0249】

このように、本実施の形態では、最も詳細度を落として、1番組をジャンルを表す背景色をもつアイコンで表現して一覧表を作成することによって、ざっと一瞥するだけで、番組表全体におけるジャンル属性からみた一覧を得ることができ、自分の好みのジャンルの番組がどのあたりにあるのか、すぐ知ることができる。

【0250】

この他にも、1データを番組の紹介写真や絵、文字、図などによって表したり、特定のものを点滅表示させたりすることによって、一覧表示することによってできるだけ多くの番組を見比べたいという要望に対して、ざっと一瞥するだけである程度の情報が得られるという利点がある。たとえば、番組の紹介写真がデータとして格納されているとき、1番組を紹介写真で表して一覧表を作成すれば、ざっと一瞥するだけで、探している番組を見つけることができ、同時に他の番組についてもある程度の情報を得ることができる。

40

【0251】

【発明の効果】

前記した実施の形態の説明から明らかなように本発明は、多くの情報を一覧表示してその中から望みのものを見つけようとするとき、できるだけ多くの情報を利用者の望む情報のレベルで見比べることができるという効果を有する。

【0252】

50

さらに、表示領域は限られているが、見やすさを考慮して、一目で見比べられる範囲を、できるだけ多く表示することができるという効果を有する。

【0253】

また、局所的または全体的に、単純に倍率を変更するのではなく、情報量を制御することができ、情報量の増減によって詳細度を制御することができるという効果を有する。

【0254】

さらには、全体で情報を見比べるという観点で情報の表示を制御しているので、一目で見比べられる範囲を見やすさとのバランスをとって、できるだけ多く表示できるという効果を有する。

【0255】

また、複数表示されているものを一つ一つ選択してその詳細を表示する必要がないため、利用者の負担がなく、また情報同士を詳細なレベルで見比べることができるという効果を有する。

【0256】

さらにまた、状況や場面によって、詳細な情報が欲しいときでも、詳細な情報よりも広く全体を見渡したい場面でも、利用者の望む情報量のレベルで見渡せることができるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図、

【図2】情報蓄積部101にテレビ番組ガイドデータを蓄積した場合のデータ構造を示す図

、
【図3】情報選択部102における情報の持ち方の例を示す図、

【図4】第1の実施の形態における表示構成選択部の処理の流れを表すフローチャートを示す図、

【図5】表示生成部105によって入出力手段107に表示されたTV番組表を示す図、

【図6】利用者の選択にしたがって詳細度を1ランクあげて表示した例を示す図、

【図7】利用者の選択にしたがって詳細度を2ランクあげて表示した例を示す図、

【図8】本発明の第2の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図、

【図9】本発明の第3の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図、

【図10】本発明の第4の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図、

【図11】本発明の第4の実施の形態における表示構成選択部の処理の流れを表すフローチャートを示す図、

【図12】関連する情報選択部102の処理の流れを表すフローチャートを示す図、

【図13】情報選択部102がもつ表示優先順位表を示す図、

【図14】本発明の第5の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図、

【図15】本発明の第5の実施の形態における表示構成選択部の処理の流れを表すフローチャートを示す図、

【図16】本発明の第6の実施の形態における表示構成選択部の処理の流れを表すフローチャートを示す図、

【図17】本発明の第7の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図、

【図18】本発明の第7の実施の形態における表示構成選択部の処理の流れを表すフローチャートを示す図、

【図19】本発明の第8及び第9の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図、

【図20】本発明の第12の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図、

【図21】本発明の第12の実施の形態における表示構成決定部の処理の流れを表すフローチャートを示す図、

【図22】本発明の第13の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図、

【図23】本発明の第14の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図、

【図24】レイアウト情報部103の情報の持ち方の例を示す図、

10

20

30

40

50

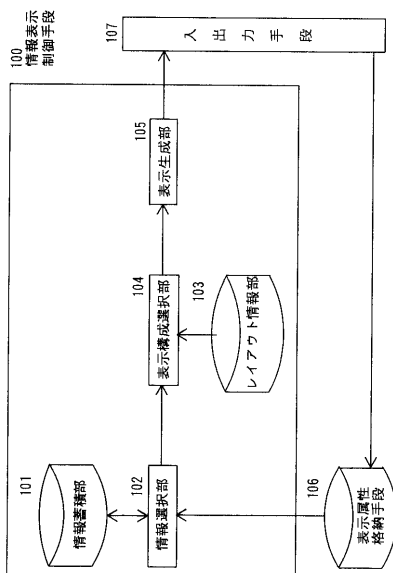
- 【図25】本発明の第15の実施の形態における表示構成決定部の処理の流れを表すフローチャートを示す図、
- 【図26】表示生成部105によって入出力手段107で表示されるTV番組表を示す図、
- 【図27】1時間分を1単位として詳細度を変更した例を示す図、
- 【図28】1時間分を1単位として詳細度を変更した他の例を示す図、
- 【図29】本発明の第16の実施の形態における表示構成決定部の処理の流れを表すフローチャートを示す図、
- 【図30】表示生成部105によって入出力手段107で表示されるTV番組表を示す図、
- 【図31】本発明の第17の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図、
- 【図32】本発明の第17の実施の形態における表示構成決定部の処理の流れを表すフローチャートを示す図、
- 【図33】関連する情報選択部102の処理の流れを表すフローチャートを示す図、
- 【図34】本発明の第18の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図、
- 【図35】本発明の第18の実施の形態における表示構成決定部の処理の流れを表すフローチャートを示す図、
- 【図36】本発明の第19の実施の形態における表示構成決定部の処理の流れを表すフローチャートを示す図、
- 【図37】本発明の第20の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図、
- 【図38】本発明の第20の実施の形態における表示構成決定部の処理の流れを表すフローチャートを示す図、
- 【図39】本発明の第21の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図、
- 【図40】本発明の第21の実施の形態における表示構成決定部の処理の流れを表すフローチャートを示す図、
- 【図41】本発明の第22および第23の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図、
- 【図42】本発明の第24の実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図、
- 【図43】本発明の第24の実施の形態における表示構成決定部の処理の流れを表すフローチャートを示す図、
- 【図44】表示生成部105によって入出力手段107で表示されるTV番組表を示す図、
- 【図45】表示生成部105によって入出力手段107で表示される予定のTV番組表を示す図、
- 【図46】利用者の選択にしたがって詳細度を1ランクあげて表示した例を示す図、
- 【図47】利用者の選択にしたがって詳細度を2ランクあげて表示した例を示す図、
- 【図48】本発明の第25の実施の形態における表示構成決定部の処理の流れを表すフローチャートを示す図、
- 【図49】表示生成部105によって入出力手段107で表示される予定のTV番組表を示す図、
- 【図50】利用者の選択にしたがって詳細度を1ランクあげて表示した例を示す図、
- 【図51】利用者の選択にしたがって詳細度を2ランクあげて表示した例を示す図、
- 【図52】本発明の実施の形態において最も詳細度を下げて表示されるTV番組表を示す図、
- 【図53】詳細度と並べ方情報に対するセルの区切り対応テーブルの例を示す図、
- 【図54】本発明の第10及び第11の実施の形態における表示構成選択部の処理の流れを表すフローチャートを示す図、
- 【図55】従来における情報表示装置の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

- 1 処理装置
- 2 表示装置
- 3 マウス
- 4 キーボード

- 5 ファイル
- 6 ウィンドウ制御部
- 7 アプリケーション処理部
- 8 一覧表示処理部
- 9 変数保存・復元処理部
- 10 メモリ
- 100 情報表示制御手段
- 101 情報蓄積部
- 102 情報選択部
- 103 レイアウト情報部
- 104 表示構成選択部
- 105 表示生成部
- 106 表示属性格納手段
- 107 入出力手段
- 108 表示構成決定部
- 109 制約条件格納部
- 110 詳細度別表示状態記憶部
- 111 表示部品格納部
- 112 フォント情報部

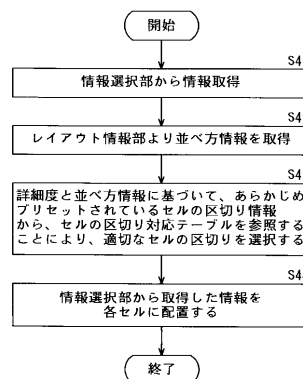
【 図 1 】



【 図 3 】

- 情報選択部
詳細度と情報の要素の対応付表の1例
- 詳細度1：開始時間、タイトル、サブタイトル
- 詳細度2：開始時間、タイトル、サブタイトル、出演者
- 詳細度3：開始時間、タイトル、サブタイトル、出演者、付属情報、解説

【 図 4 】



【 図 2 】

- 情報蓄積部のデータ構造
- 10 : フィールド
- 00 : 日付 : 1997/06/06
- 01 : 曜日 : Fri
- 02 : 時間 : 2103-2254
- 03 : CH : 4
- 04 : タイトル : 金曜ロードショー
- 05 : サブタイトル : ベスト・キッド3 最後の挑戦
- 06 : 出演者 : ジョン・G・アビルドセン/ノリユキ・バット・モリタ
- 07 : 付属情報 : 1989年米/監督ラルフ・マッテオ/声島海勝美ほか
- 08 : Gコード : 497047
- 09 : ジャンルコード : 1
- 10 : 解説 : コブラ会がダニエルとミヤギの師弟関係を裂こうと計画。だまされたダニエルは…。
- 11 : 紹介写真 : イメージ

【 図 5 】

14:00 ディズニー・スベシヤル動物大集合！「われらキウエイ」	19:00 映画「僕たちのサマーキャンプ」	21:00 衛星映画劇場「白馬の伝説」	22:00 衛星映画劇場「白馬の伝説」	22:00 衛星映画劇場「白馬の伝説」	22:00 シネマストリート22 水曜名画座「F映画傑作選」	23:00 衛星映画劇場「アレイブハー」

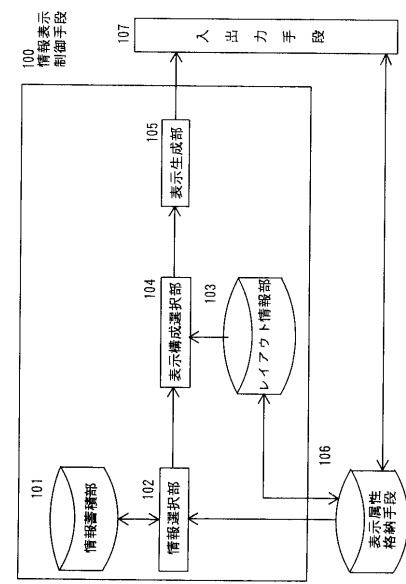
【 図 6 】

14:00 ディズニー・スベシヤル動物大集合！「われらキウエイ」	19:00 映画「僕たちのサマーキャンプ」	21:00 衛星映画劇場「白馬の伝説」	22:00 衛星映画劇場「白馬の伝説」	22:00 シネマストリート22 水曜名画座「F映画傑作選」	23:00 衛星映画劇場「アレイブハー」

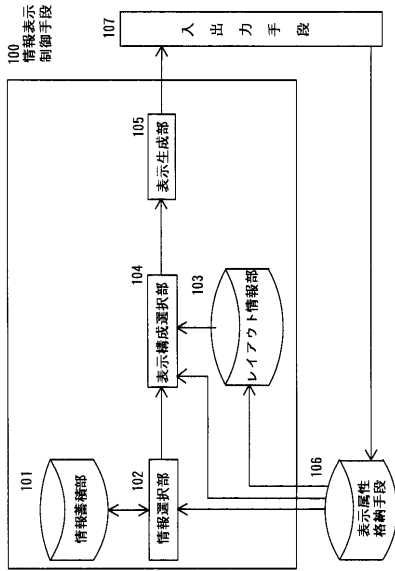
【 図 7 】

14:00 ディズニー・スベシヤル動物大集合！「われらキウエイ」	19:00 映画「僕たちのサマーキャンプ」	21:00 衛星映画劇場「白馬の伝説」

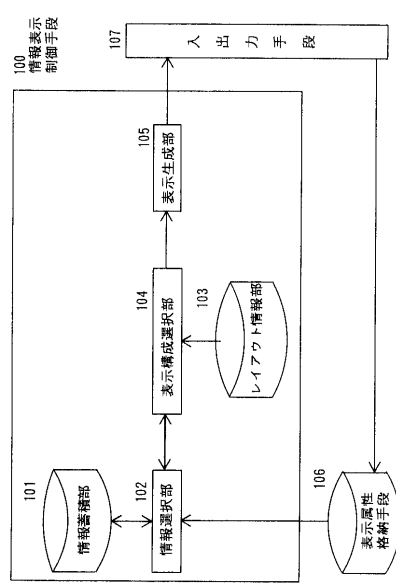
【 図 8 】



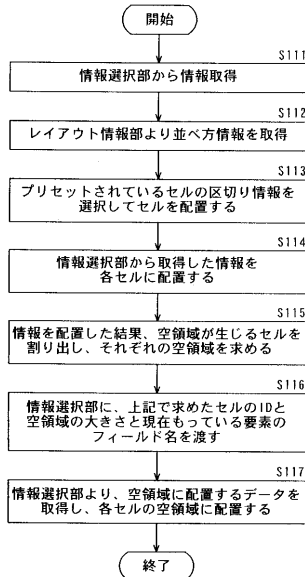
【 図 9 】



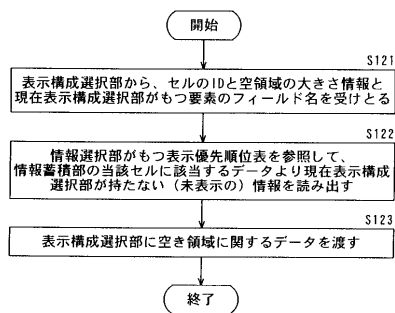
【 図 10 】



【 図 11 】



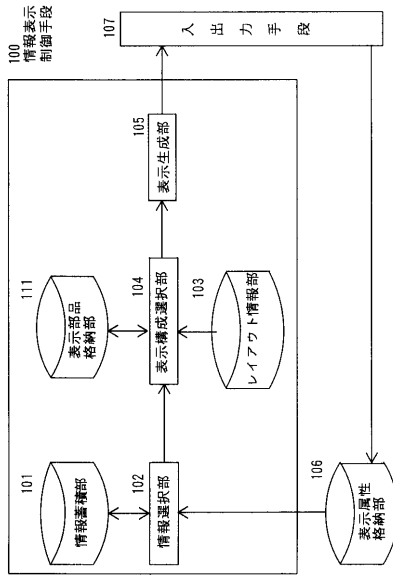
【 図 12 】



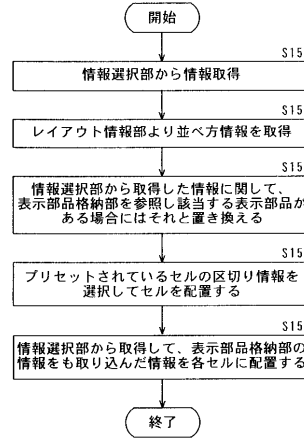
【 図 13 】

優先順位	フィールド
01	日付
02	曜日
03	時間
04	CH
05	タイトル
06	サブタイトル
07	出演者
08	付属情報
09	Gコード
10	ジャンルコード
11	解説
12	紹介写真

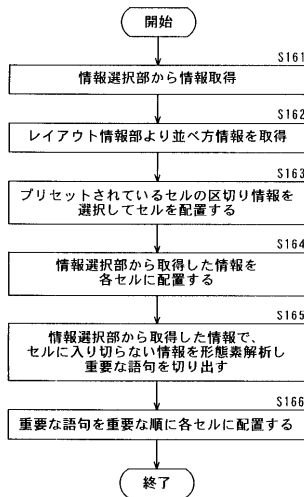
【 図 1 4 】



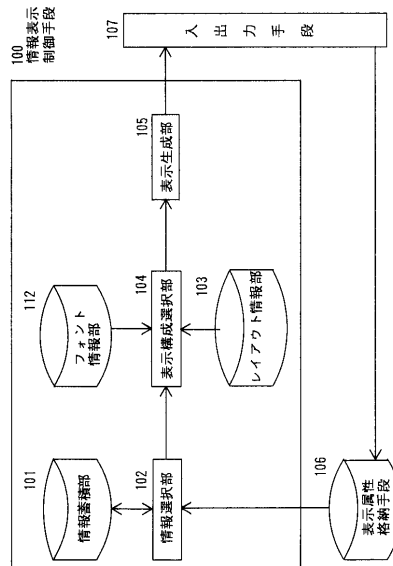
【 図 1 5 】



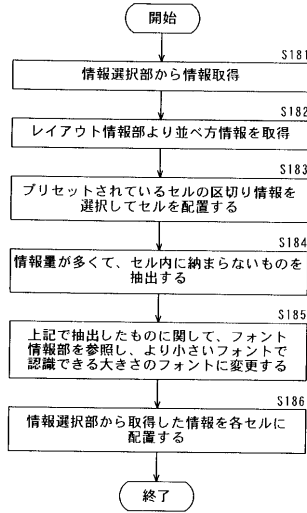
【 図 1 6 】



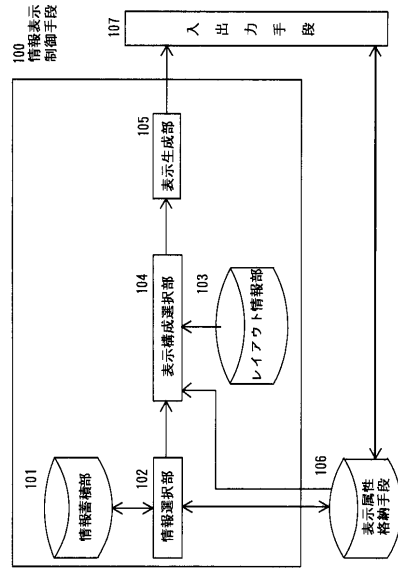
【 図 1 7 】



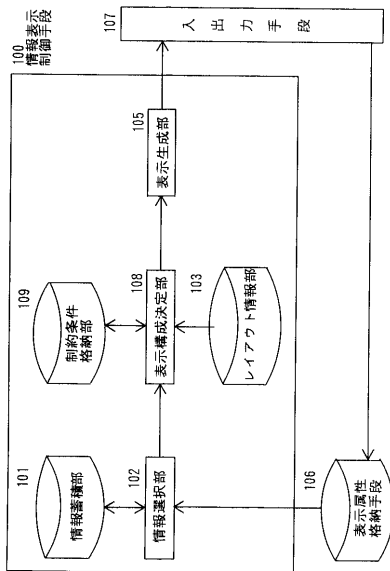
【図18】



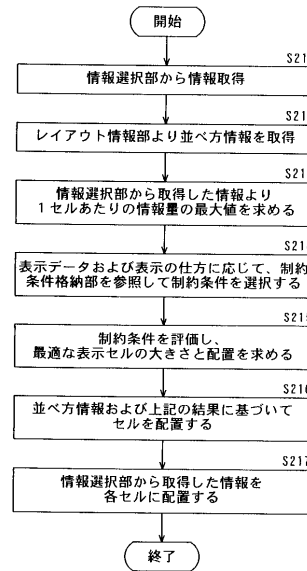
【図19】



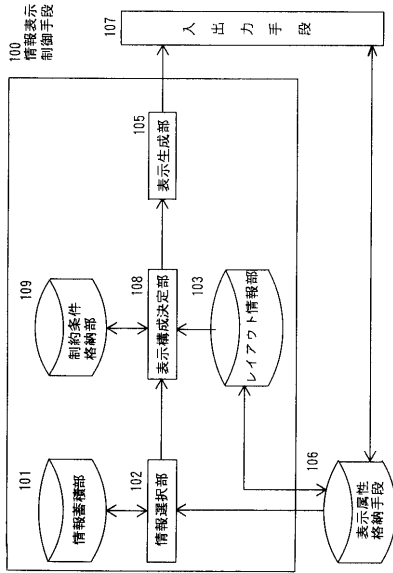
【図20】



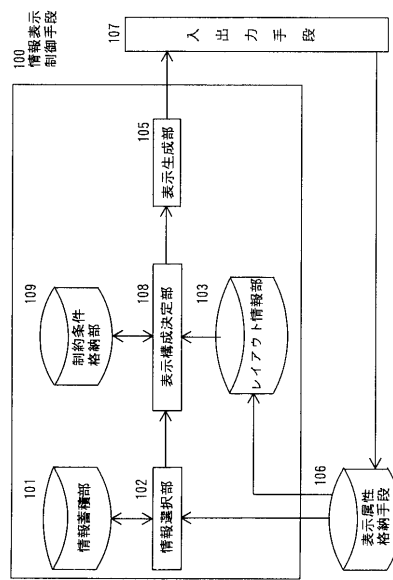
【図21】



【 図 2 2 】



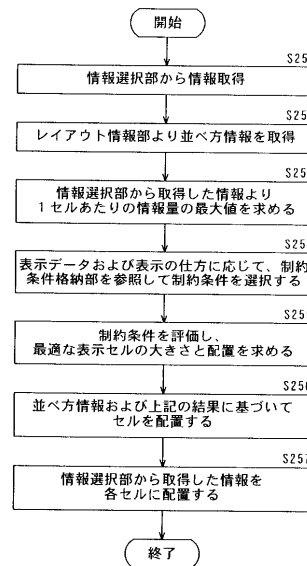
【 図 2 3 】



【 図 2 4 】

- レイアウト情報部の情報の持ち方
 - ・ 保持する並べ方情報の例
(X=チャンネル, Y=時間)
 - ・ 表示軸(X, Y)の例、
情報蓄積部に蓄積されている情報の要素(日付、曜日、
時間、チャンネル、ジャンル)の中から選択
 - 例
(X=ジャンル, Y=チャンネル)
(X=チャンネル)
 - ・ 要素毎の表示単位の例
- | | |
|---------|----------|
| 日付 | : 1day |
| 曜日 | : 1week |
| 時間 | : 1hour |
| CH | : 1ch |
| ジャンルコード | : 各ジャンル毎 |

【 図 2 5 】



【 図 2 6 】

6	①100 生中 縦・にっぽんの夜	③100 生中 花舞台	④100 芸能 シンガ・トリ プルマツチ i NYOKOH AMA 1997 SUMMER	⑤	⑧	⑩	⑫
7							
8							
9							

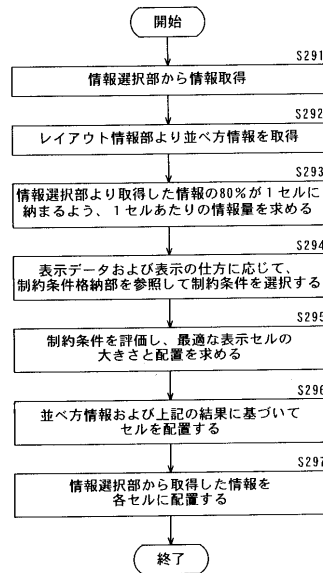
【 図 2 7 】

6	①100 生中 縦・にっぽんの夜 野島理子 「社外劇」ゲスト・山あけ祭 「和紙の伝説」	③100 至聖花舞台 「至聖よみがえる・河原崎國太郎」	④100 ポクシング・トリプルマツチ i NYOKOHAMA 1997 SUMMER 「WBC世界タイトル戦」	⑤	⑧	⑩	⑫
7							

【 図 2 8 】

6	①100 生中 縦・にっぽんの夜 野島理子 「社外劇」ゲスト・山あけ祭 「和紙の伝説」	③100 至聖花舞台 「至聖よみがえる・河原崎國太郎」	④100 ポクシング・トリプルマツチ i NYOKOHAMA 1997 SUMMER 「WBC世界タイトル戦」	⑤	⑧	⑩	⑫
---	--	--------------------------------	--	---	---	---	---

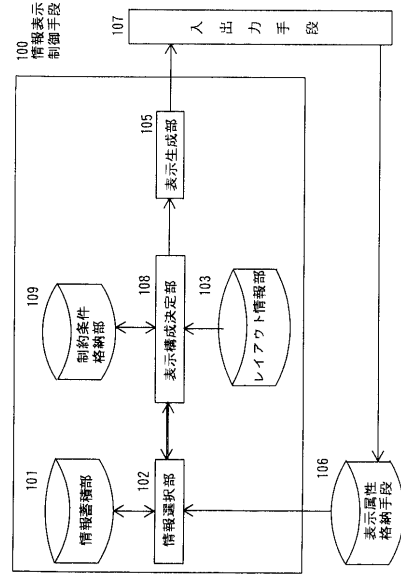
【 図 2 9 】



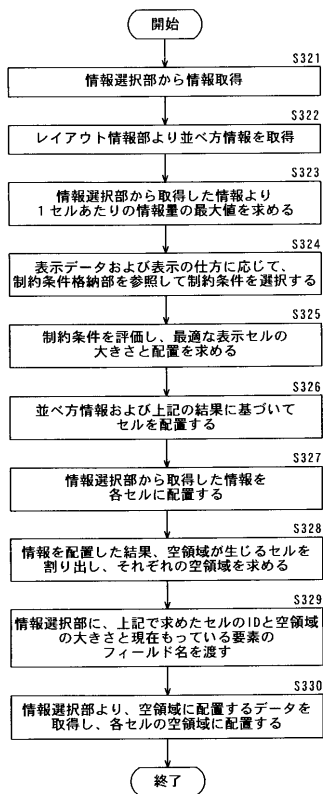
【 図 3 0 】

14:00	ディズニー・スズキ「おれらから」				
19:00	映画「親の逆転」				
21:00	衛星劇場「おれらから」				
22:00	衛星劇場「おれらから」				
22:00	衛星劇場「おれらから」				
23:00	衛星劇場「おれらから」				

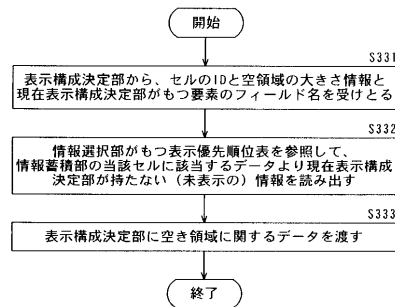
【 図 3 1 】



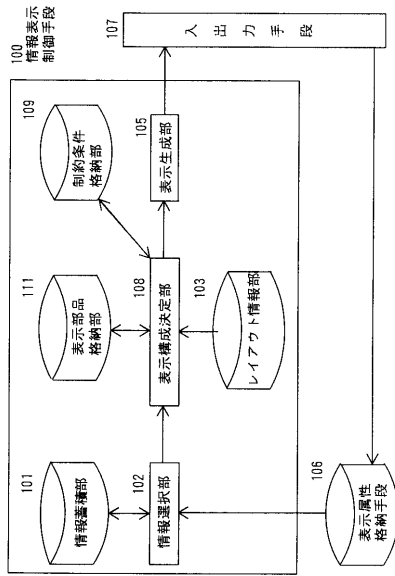
【 図 3 2 】



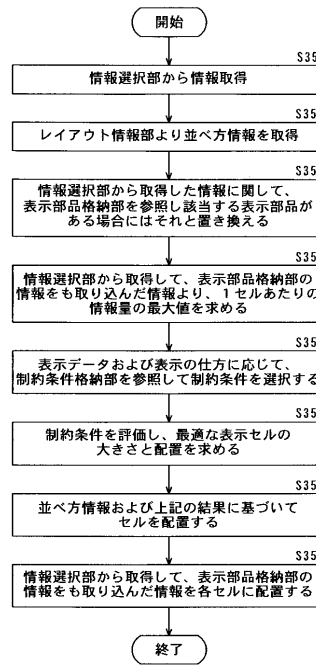
【 図 3 3 】



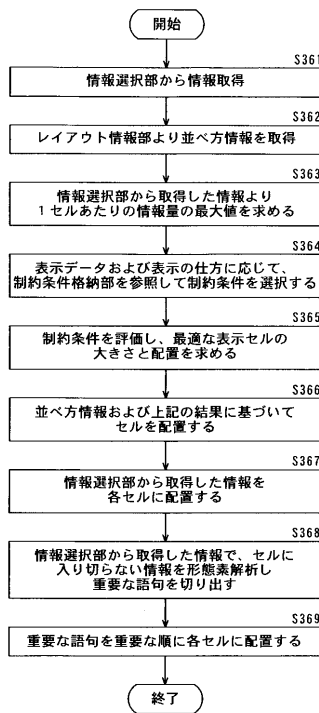
【 図 3 4 】



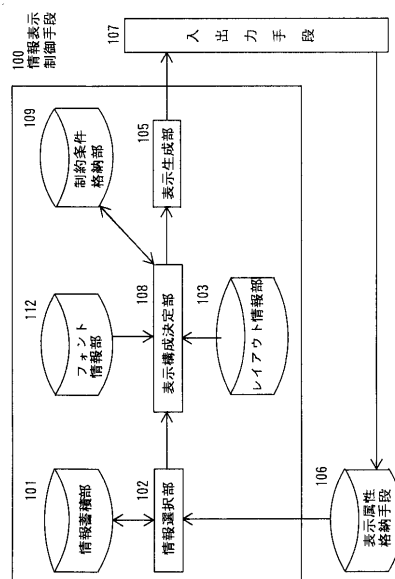
【 図 3 5 】



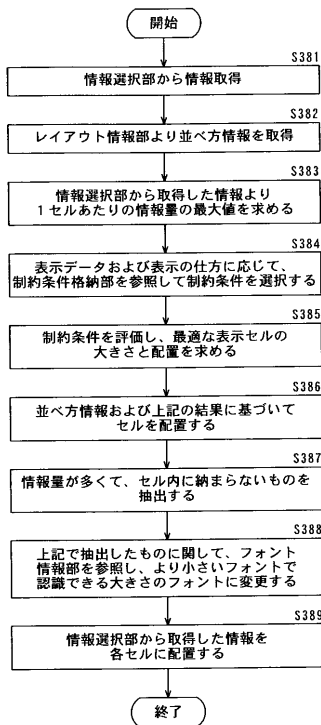
【 図 3 6 】



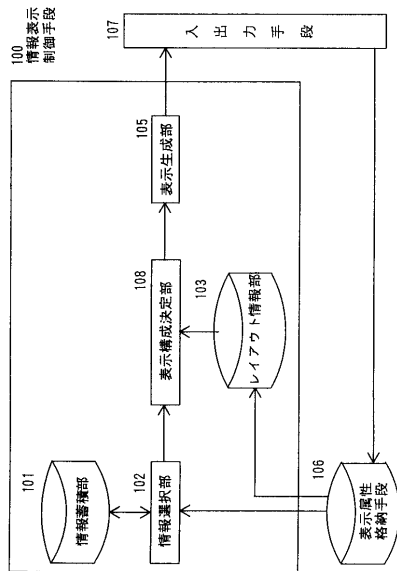
【 図 3 7 】



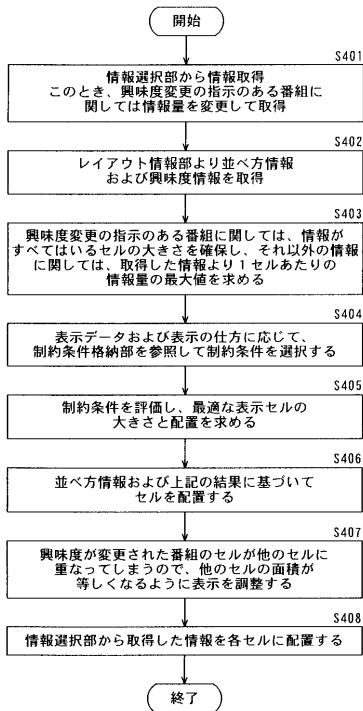
【 図 3 8 】



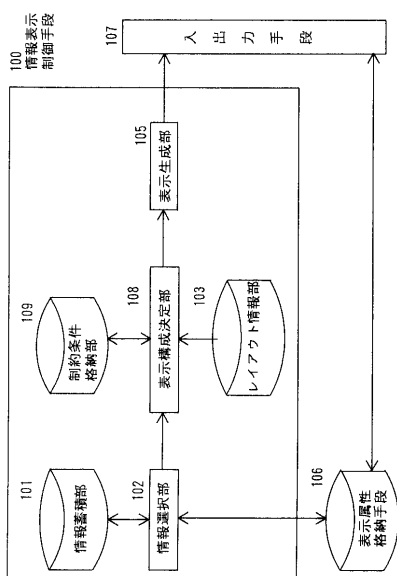
【 図 3 9 】



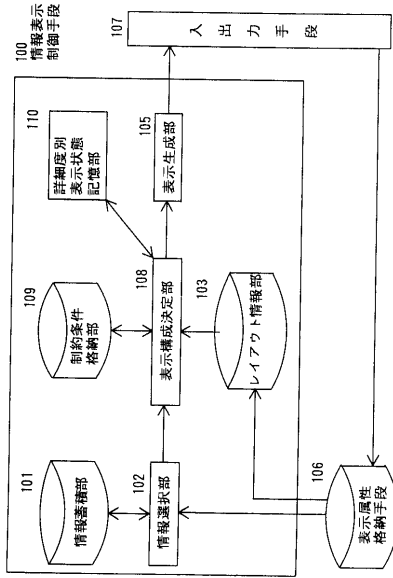
【 図 4 0 】



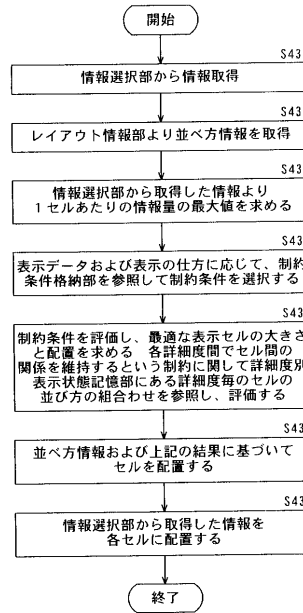
【 図 4 1 】



【 図 4 2 】



【 図 4 3 】



【 図 4 4 】

6	①	③	④	⑥
7	①	③	④	⑥
8	①	③	④	⑥
9	①	③	④	⑥

【 図 4 5 】

6	①	③	④	⑥	⑧	⑩	⑫
7	①	③	④	⑥	⑧	⑩	⑫
8	①	③	④	⑥	⑧	⑩	⑫
9	①	③	④	⑥	⑧	⑩	⑫

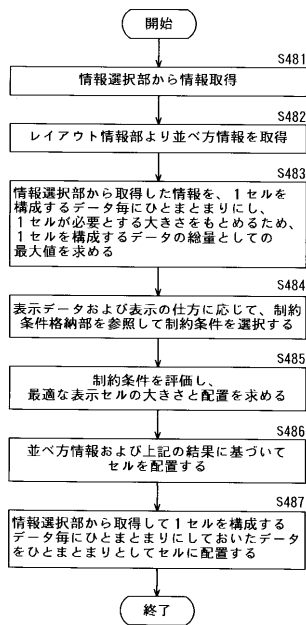
【 図 4 6 】

⑥		⑥	
④	⑤	④	②
③	⑤	③	①
①	②	①	②
6		7	

【 図 4 7 】

⑥	
④	②
③	①
①	②
6	

【 図 4 8 】



【 図 4 9 】

⑥					
⑤					
④					
③					
②					
①	①				
00	NHKニコ				
7	ース7				
40	初陣●再婚				
58	テレマップ				
00	生きもの地				
8	球紀行				
45	各地のニコ				
00	ース・天候				
9	NHKニコ				
30	ース9				
	クローズア				
	ップ理代				
10					
11					
12					

【 図 5 0 】

	①	②	③	④	⑤
7	00 NHKニュース7 ▽きょうのニュース▽ ▽内外の話題▽ ▽天気はか 初編●再編 58 テレマップ				
8	00 生きもの地球紀行 ▽オーストラリア の森・アオバネワ ライカワセミ記録 の子育て▽物語 45 各地のニユース 天気				
9	00 NHKニュース9 ▽きょうのニユース ▽国際情報▽プロ界 スロー「政治・経済 文化・スポーツ 風俗など 今話題				
10					

【 図 5 1 】

	①	②	③	④
7	00 NHKニュース7 ▽きょうのニユース▽ ▽内外の話題▽天気は 初編●再編 1/1(は連続) 58 藤田美由紀「自身の田舎子 屋敷の蔵まごを待つ時天と の距離を空 の橋を空			
8	00 生きもの地球紀行「ア オーストラリアの森、ア バネワライカワセミ記録 の子育て▽物語」を 「政治・経済・文化・ス ポーツ」のジャンルに 振り分ける			
9	00 NHKニュース9「国際 情報」を「政治・経済・ 文化・スポーツ」の ジャンルに振り分ける			

【 図 5 2 】

N : ニュース
 D : ドラマ
 S : スポーツ
 M : 音楽
 F : 映画
 W : ワイドショー
 C : 料理
 E : 教養

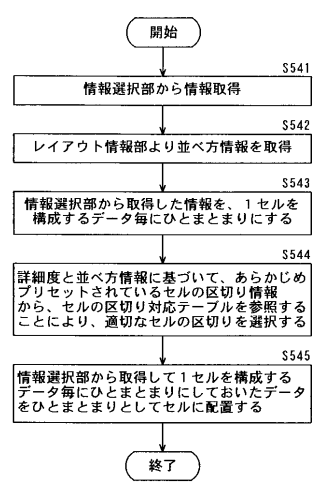
9	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
10	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
11	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
12	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
13	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
14	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
15	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
16	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
17	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
18	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
19	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
20	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
21	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
22	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
23	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

【 図 5 3 】

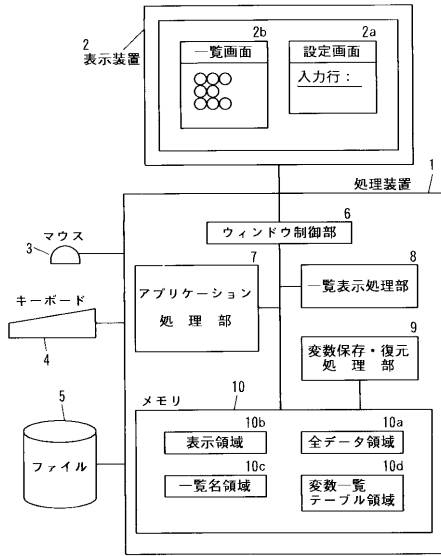
< 詳細度と並べ方情報に対するセルの区切り対応テーブルの1例 >

詳細度1 / (X=チャンネル, Y=時間)	8×8
詳細度2 / (X=チャンネル, Y=時間)	6×6
詳細度3 / (X=チャンネル, Y=時間)	3×3
詳細度1 / (X=ジャンル, Y=時間)	6×8
詳細度2 / (X=ジャンル, Y=時間)	4×6
詳細度3 / (X=ジャンル, Y=時間)	2×3

【 図 5 4 】



【図55】



フロントページの続き

- (72)発明者 加藤 文之
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
- (72)発明者 富岡 豊
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

審査官 田中 慎太郎

- (56)参考文献 特開平07-284035(JP,A)
特表平06-504165(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 3/14
G06F 3/048