

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-244274

(P2010-244274A)

(43) 公開日 平成22年10月28日(2010.10.28)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G 0 6 F 17/30 (2006.01)</b>	G 0 6 F 17/30 3 2 0 B	5 B 0 7 5
	G 0 6 F 17/30 1 7 0 B	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2009-91822 (P2009-91822)	(71) 出願人	000001443
(22) 出願日	平成21年4月6日 (2009.4.6)		カシオ計算機株式会社
			東京都渋谷区本町1丁目6番2号
		(74) 代理人	100090033
			弁理士 荒船 博司
		(74) 代理人	100093045
			弁理士 荒船 良男
		(72) 発明者	綿貫 正敏
			東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ
			計算機株式会社羽村技術センター内
		Fターム(参考)	5B075 ND08 PP13 PP22

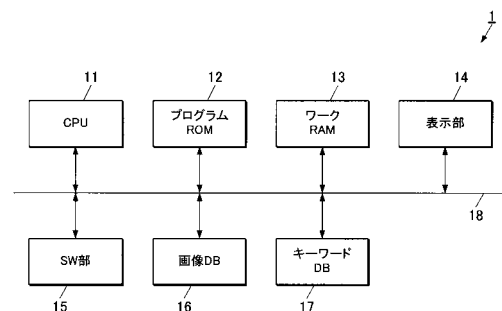
(54) 【発明の名称】 画像検索装置、画像検索方法及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】キーワードによる画像検索をより簡便にできる画像検索装置、画像検索方法及びプログラムを提供する。

【解決手段】まず検索に用いるべきキーワードの属する項目の選択を促す項目選択表示素子が表示される。そしてこの項目選択表示素子に基づいて項目の一つが選択されると、この表示された項目選択表示素子に選択された項目を表わす表示がなされる。そして、選択された項目に属するキーワードの選択を促すキーワード選択表示素子が表示され、これに従ってキーワードが選択されると、この選択されたキーワードに基づいて画像データが検索される。また、キーワード選択の度に、新たな項目選択表示素子が表示され、さらなるキーワードの選択が必要な場合はこの項目選択表示素子を用いて行う。

【選択図】図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

複数種の項目毎に、当該項目夫々に属する複数のキーワードのいずれか一つが付与された画像データを複数記憶する画像データメモリと、

外部より項目及びキーワードを選択可能な選択部と、

前記複数種の項目の一つを選択可能とする項目選択表示素子を接続された表示部の所定の領域に表示する項目選択表示手段と、

この項目選択表示手段により表示された項目選択表示素子により、前記複数種の項目のいずれか一つを前記選択部により選択すると、前記表示された項目選択表示素子に当該選択された項目を表わす表示を行わせるとともに、当該項目選択表示素子により表わされた項目に属するキーワードを選択可能とするキーワード選択素子を前記表示部に表示させるキーワード選択表示手段と、

このキーワード選択表示手段により表示されたキーワード選択表示素子により、前記キーワードの一つを前記選択部により選択すると、前記表示されたキーワード選択表示素子に当該選択されたキーワードを表わす表示を行わせるキーワード選択手段と、

前記キーワード選択表示手段により項目が選択される度に、前記項目選択表示素子を前記表示部の別の領域に新たに表示させるように、前記項目選択表示手段を制御する制御手段と、

前記キーワード選択手段により選択されたキーワードが付与されている画像データを前記画像データメモリから検索する検索手段と、

この検索手段により検索された画像データを前記表示部に表示させる表示制御手段と、  
を有する画像検索装置。

**【請求項 2】**

前記画像検索装置はさらに、

複数種のキーワードを項目別に分類して記憶したキーワードメモリと、

前記選択部の選択によって複数種の項目夫々に対応するキーワードを前記キーワードメモリから読み出すとともに、当該読み出されたキーワードのうち前記選択部の選択によって選択されたキーワードを、前記画像データメモリに記憶された画像データ夫々に付与するキーワード付加手段と、

を有する請求項 1 記載の画像検索装置。

**【請求項 3】**

複数種の項目の一つを選択可能とする項目選択表示素子を接続された表示部の所定の領域に表示するステップと、

この表示された項目選択表示素子により、前記複数種の項目のいずれか一つが選択部により選択されると、前記表示された項目選択表示素子に当該選択された項目を表わす表示を行わせるとともに、当該項目選択表示素子により表わされた項目に属するキーワードを選択可能とするキーワード選択素子を前記表示部に表示させるステップと、

この表示されたキーワード選択表示素子により、前記キーワードの一つが前記選択部により選択されると、前記表示されたキーワード選択表示素子に当該選択されたキーワードを表わす表示を行わせるステップと、

前記項目が選択される度に、前記項目選択表示素子を前記表示部の別の領域に新たに表示させるように制御するステップと、

前記複数種の項目毎に、当該項目夫々に属する複数のキーワードのいずれか一つが付与された画像データを複数記憶する画像データメモリから、前記選択されたキーワードが付与されている画像データを検索するステップと、

この検索された画像データを前記表示部に表示させるステップと、

とからなる画像検索方法。

**【請求項 4】**

複数種の項目毎に、当該項目夫々に属する複数のキーワードのいずれか一つが付与された画像データを複数記憶する画像データメモリと、外部より項目及びキーワードを選択可

10

20

30

40

50

能な選択部と、を有する画像検索装置に用いられるコンピュータに、

前記複数種の項目の一つを選択可能とする項目選択表示素子を接続された表示部の所定の領域に表示する項目選択表示ステップと、

この表示された項目選択表示素子により、前記複数種の項目のいずれか一つが前記選択部により選択されると、前記表示された項目選択表示素子に当該選択された項目を表わす表示を行わせるとともに、当該項目選択表示素子により表わされた項目に属するキーワードを選択可能とするキーワード選択素子を前記表示部に表示させるキーワード選択表示ステップと、

この表示されたキーワード選択表示素子により、前記キーワードの一つが前記選択部により選択されると、前記表示されたキーワード選択表示素子に当該選択されたキーワードを表わす表示を行わせるキーワード選択ステップと、

前記項目が選択される度に、前記項目選択表示素子を前記表示部の別の領域に新たに表示させるように制御する制御ステップと、

前記選択されたキーワードが付与されている画像データを前記画像データメモリから検索する検索ステップと、

この検索された画像データを前記表示部に表示させる表示制御ステップと、  
を実行させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、画像検索装置、画像検索方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年のデジタルカメラやインターネットの普及により、多種多様なデジタル画像データが誰にでも比較的簡単に入手できるようになり、このため、個人レベルでこれらデジタル画像データを大量に記録保存するようになっている。

【0003】

こうなると、この大量の画像データの中から所望の画像データを簡単に検索できるようになることが望まれる。この検索の方法として最も一般的なものは、各画像データにキーワードを付加し、この付加されたキーワードに基づいて画像データを検索する方法がある（例えば特許文献1参照）。

【0004】

また、このキーワード（識別情報）を画像データに簡単に付加するために、付加すべきキーワードに対応したアイコンを表示し、ユーザーはこのアイコンを選択することにより、所望のキーワードを画像データに付加できるような提案もなされている（例えば特許文献2参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2006-4062号公報

【特許文献2】特開平11-146317号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

記録保存された画像データの量が多くなると、単一の項目のキーワードを付加しただけでは、所望の画像データのみをうまく検索することはきわめて難しい。そこで、画像データに複数種の項目夫々に対応するキーワードを付与しておき、ユーザーはこれら複数のキーワードの組み合わせで所望の画像データを検索するという方法をとることが考えられる。

【0007】

10

20

30

40

50

しかしながら、どのキーワードをどのように組み合わせて検索するか試行錯誤を繰り返して決めていくことは、非常に難しい作業であり、長年の経験と勘とを必要とする。特にこうした経験のない初心者の場合は、望むような検索結果が出なかった場合、キーワードをどのように変更すればいいのか、わからないまま戸惑うことになっていた。

【 0 0 0 8 】

本発明の目的は、キーワードによる画像検索をより簡便にできる画像検索装置、画像検索方法及びプログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

本発明に係る画像検索装置は、複数種の項目毎に、当該項目夫々に属する複数のキーワードのいずれか一つが付与された画像データを複数記憶する画像データメモリと、外部より項目及びキーワードを選択可能な選択部と、前記複数種の項目の一つを選択可能とする項目選択表示素子を接続された表示部の所定の領域に表示する項目選択表示手段と、この項目選択表示手段により表示された項目選択表示素子により、前記複数種の項目のいずれか一つを前記選択部により選択すると、前記表示された項目選択表示素子に当該選択された項目を表わす表示を行わせるとともに、当該項目選択表示素子により表わされた項目に属するキーワードを選択可能とするキーワード選択素子を前記表示部に表示させるキーワード選択表示手段と、このキーワード選択表示手段により表示されたキーワード選択表示素子により、前記キーワードの一つを前記選択部により選択すると、前記表示されたキーワード選択表示素子に当該選択されたキーワードを表わす表示を行わせるキーワード選択手段と、前記キーワード選択表示手段により項目が選択される度に、前記項目選択表示手段を前記表示部の別の領域に新たに表示させるように、前記項目選択表示手段を制御する制御手段と、前記キーワード選択手段により選択されたキーワードが付与されている画像データを前記画像データメモリから検索する検索手段と、この検索手段により検索された画像データを前記表示部に表示させる表示制御手段と、を有することを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

また、前記画像検索装置はさらに、複数種のキーワードを項目別に分類して記憶したキーワードメモリと、前記選択部の選択によって複数種の項目夫々に対応するキーワードを前記キーワードメモリから読み出すとともに、当該読み出されたキーワードのうち前記選択部の選択によって選択されたキーワードを、前記画像データメモリに記憶された画像データ夫々に付与するキーワード付加手段と、を有することが望ましい。

【 0 0 1 1 】

一方、本発明に係る画像検索方法は、複数種の項目の一つを選択可能とする項目選択表示素子を接続された表示部の所定の領域に表示するステップと、この表示された項目選択表示素子により、前記複数種の項目のいずれか一つが選択部により選択されると、前記表示された項目選択表示素子に当該選択された項目を表わす表示を行わせるとともに、当該項目選択表示素子により表わされた項目に属するキーワードを選択可能とするキーワード選択素子を前記表示部に表示させるステップと、この表示されたキーワード選択表示素子により、前記キーワードの一つが前記選択部により選択されると、前記表示されたキーワード選択表示素子に当該選択されたキーワードを表わす表示を行わせるステップと、前記項目が選択される度に、前記項目選択表示素子を前記表示部の別の領域に新たに表示させるように制御するステップと、前記複数種の項目毎に、当該項目夫々に属する複数のキーワードのいずれか一つが付与された画像データを複数記憶する画像データメモリから、前記選択されたキーワードが付与されている画像データを検索するステップと、この検索された画像データを前記表示部に表示させるステップと、とからなることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

さらに本発明に係るプログラムは、複数種の項目毎に、当該項目夫々に属する複数のキーワードのいずれか一つが付与された画像データを複数記憶する画像データメモリと、外部より項目及びキーワードを選択可能な選択部と、を有する画像検索装置に用いられるコンピュータに、前記複数種の項目の一つを選択可能とする項目選択表示素子を接続された

表示部の所定の領域に表示する項目選択表示ステップと、この表示された項目選択表示素子により、前記複数種の項目のいずれかが一つが前記選択部により選択されると、前記表示された項目選択表示素子に当該選択された項目を表わす表示を行わせるとともに、当該項目選択表示素子により表わされた項目に属するキーワードを選択可能とするキーワード選択素子を前記表示部に表示させるキーワード選択表示ステップと、この表示されたキーワード選択表示素子により、前記キーワードの一つが前記選択部により選択されると、前記表示されたキーワード選択表示素子に当該選択されたキーワードを表わす表示を行わせるキーワード選択ステップと、前記項目が選択される度に、前記項目選択表示素子を前記表示部の別の領域に新たに表示させるように制御する制御ステップと、前記選択されたキーワードが付与されている画像データを前記画像データメモリから検索する検索ステップと、この検索された画像データを前記表示部に表示させる表示制御ステップと、を実行させることを特徴とする。

#### 【発明の効果】

#### 【0013】

本発明によれば、まず検索に用いるべきキーワードの属する項目の選択を促す項目選択表示素子が表示される。そしてこの項目選択表示素子に基づいて項目の一つが選択されると、この表示された項目選択表示素子に選択された項目を表わす表示がなされる。これによっていずれの項目が選択されたかが認識できる。そして、選択された項目に属するキーワードの選択を促すキーワード選択表示素子が表示され、これに従ってキーワードが選択されると、この選択されたキーワードに基づいて画像データが検索される。また、キーワード選択の度に、新たな項目選択表示素子が表示されるため、さらなるキーワードの選択が必要な場合はこの項目選択表示素子を用いて行うことができる。

#### 【0014】

このように、選択されたキーワードを視覚的に確認することができるとともに、キーワードの変更・追加が表示された内容に従って行えるため、検索作業が非常にやりやすくなる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0015】

【図1】本発明の実施形態の画像検索装置の全体構成を示すブロック図である。

【図2】画像DBのデータ構造の一例を示すデータチャートである。

【図3】キーワードDBのデータ構造の一例を示すデータチャートである。

【図4】CPUにより実行されるメイン制御処理の手順を示したフローチャートである。

【図5】CPUにより実行されるキーワード設定処理の制御手順を示したフローチャートの第1部分である。

【図6】同、キーワード設定処理のフローチャートの第2部分である。

【図7】キーワード設定処理中の表示内容の一例を示した画像図である。

【図8】CPUにより実行されるキーワード検索処理の制御手順を示したフローチャートの第1部分である。

【図9】同、キーワード検索処理のフローチャートの第2部分である。

【図10】同、キーワード検索処理のフローチャートの第3部分である。

【図11】キーワード検索処理の初期段階の表示内容の一例を示した画像図である。

【図12】キーワード検索処理の途中段階の表示内容の一例を示した画像図である。

【図13】キーワード検索処理において検索が進んだ段階の表示内容の一例を示した画像図である。

#### 【発明を実施するための形態】

#### 【0016】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

#### 【0017】

図1は、本発明の実施形態の画像検索装置1の全体構成を示すブロック図である。

#### 【0018】

この実施形態の画像検索装置 1 は、図 1 に示すように、装置の全体的な制御を行う CPU (中央演算処理装置) 11 と、CPU 11 が実行する制御プログラムや制御データが格納されたプログラム ROM (Read Only Memory) 12 と、CPU 11 に作業用のメモリ空間を提供するワーク RAM (Random Access Memory) 13 と、画像や文字等の表示出力が可能な表示部 14 と、キー入力やメニューの選択操作等が可能なスイッチ (以下、スイッチを SW と記す) 部 15 と、検索対象となる多数の画像データやキーワード情報等が登録されている画像データベース (以下、データベースを DB と記す。) 16 と、画像データに登録可能なキーワード内容がキーワード項目ごとに分類されて登録されているキーワード DB 17 等を備え、これらがバス 18 を介して接続されている。

#### 【0019】

10

表示部 14 は、例えば、ドット表示可能な液晶表示装置、有機 EL (Electro-Luminescence) 表示装置、電子ペーパー表示装置など、画像や文字等の表示が可能であれば種々の表示装置を適用可能である。

#### 【0020】

SW 部 15 は、例えば、方向キー、決定キー、文字入力キーなどの組み合わせのほか、タッチディスプレイとソフトウェアキーボードとの組み合わせや、マウスとキーボードとの組み合わせなど、メニューの選択操作や文字入力が可能であれば種々の入力装置を適用可能である。

#### 【0021】

プログラム ROM には、画像 DB 16 に登録されている画像データにキーワードを設定するキーワード設定処理や、キーワードを指定することで対応する画像データを検索するキーワード検索処理を実現するメイン制御処理のプログラムが格納されている。このメイン制御処理のプログラムは、プログラム ROM 12 に格納するほか、例えば、データ読取装置を介して CPU 11 が読み取り可能な、例えば、光ディスク等の可搬型記憶媒体、フラッシュメモリ等の不揮発性メモリに格納しておくことが可能である。また、このような制御プログラムをキャリアウェーブ (搬送波) を媒体として通信回線を介して画像検索装置 1 にダウンロードされる形態を適用することもできる。

20

#### 【0022】

図 2 には、画像 DB 16 のデータ構造の一例を表わしたデータチャートを示す。図 3 には、キーワード DB 17 のデータ構造の一例を表わしたデータチャートを示す。

30

#### 【0023】

画像 DB 16 は、ハードディスクや大容量の不揮発性メモリなどに構築されるものであり、CPU 11 によってその登録データが読み書き可能な状態にされている。画像 DB 16 には、特に制限されるものではないが、図 2 に示すように、ジャンル情報 21 と画像データ 22 とがツリー構造の形態で登録されている。ジャンル情報 21, 21... は、例えば、先生用ジャンル、個人用ジャンル、仕事用ジャンル、旅行ジャンルなど、複数種類のジャンルを表わす情報である。画像データ 22, 22... は、少なくとも一つのジャンル情報 21 に所属する形態で登録されている。

#### 【0024】

個々の画像データ 22 は、図 2 に示すように、種々のキーワード情報が登録されるキーワードエリア 23 と、画像を表わす画像本体データ 24 とかなり、キーワードエリア 23 には、複数項目のキーワード情報 25, 25... が登録可能になっている。キーワード情報の項目には、例えば、種類、科目、学年、クラス、出席番号、氏名、評価など、所属するジャンル情報 21 ごとに異なる複数種の項目が予め設定されている。

40

#### 【0025】

なお、画像 DB 16 に登録されるジャンル情報 21, 21...、ならびに、画像データ 22 のキーワードエリア 23 に設定されるキーワード情報 25, 25... の各項目は、デフォルトデータとして予め設定されていても良いし、ユーザーによって設定変更可能な構成としても良い。

#### 【0026】

50

上記の画像データ22は、図示略のネットワーク通信部を介して外部から転送されたり、図示略のデータ読取装置を介して記憶媒体からCPU11が読み込んだりして、画像DB16に登録されるようになっている。

#### 【0027】

キーワードDB17は、ハードディスクや大容量の不揮発性メモリなどに構築されるものであり、CPU11によって登録データが読み書き可能な状態にされている。キーワードDB17には、図3に示すように、上述したジャンル情報21、21...ごとに、画像データ22に付加されるキーワード情報25、25...の各項目を表すキーワード項目データ31、31...と、各項目ごとに設定可能な複数のキーワード内容を表わすキーワード内容データ32、32...とがそれぞれ登録されている。このキーワード内容データ32、32...が画像データ22に付加されるキーワード情報25、25となるものである。なお、キーワード項目「氏名」などキーワード内容データ32、32...を有さないキーワード項目データ31も存在する。

#### 【0028】

次に、この実施形態の画像検索装置1の動作について説明する。

#### 【0029】

##### [メイン制御処理]

図4は、CPU11により実行されるメイン制御処理の手順を示したフローチャートである。

#### 【0030】

このメイン制御処理は、例えば、画像検索装置1の電源投入時に開始されて継続的に実行されるものである。メイン制御処理が開始されると、CPU11は、先ず初期化処理を行って(ステップS1)、モード選択待ちの状態となる(ステップS2)。そして、ユーザーにより設定モードが選択されれば、画像データ22にキーワード設定を行うキーワード設定処理(ステップS3)に移行する。一方、ユーザーにより検索モードが選択されれば、キーワード入力に基づき対応する画像データ22を抽出するキーワード検索処理(ステップS4)に移行する。そして、ステップS3のキーワード設定処理やステップS4のキーワード検索処理を終了したら、再び、ステップS2に戻って、ステップS2からの処理を繰り返す。

#### 【0031】

##### [キーワード設定処理]

図5と図6には、図4のステップS3で実行されるキーワード設定処理のフローチャートを示す。また、図7には、キーワード設定処理中の表示内容の一例を表わした画像図を示す。

#### 【0032】

キーワード設定処理に移行すると、先ず、CPU11は、キーワード設定画面枠を表示部14に表示させる(ステップS11)。ここで表示されるキーワード設定画面枠は、図7に示す表示画像50のうち、ジャンル選択エリア51の表示と、画像表示枠52のみが表示されたものである。ジャンル選択エリア51は、図7の状態と異なり、ジャンル名称が選択されていないのでブランク表示とされ、画像表示枠52にも画像53が表示されていない状態とされる。

#### 【0033】

キーワード設定画面枠が表示されたら、続くステップS12~S14により、ユーザーがジャンル選択エリア51を操作することでジャンルの選択決定を行わせる。先ず、ユーザーがジャンル選択エリア51をフォーカス指定(方向キー等でエリア51に選択対象を移動)したか判別し(ステップS12)、フォーカス指定されたらジャンル選択エリア51をプルダウン表示して選択可能なジャンル名称を一覧表示させる(ステップS13)。このジャンル名称はキーワードDB17からCPU11が取得できる。そして、プルダウン表示を行ったら何れかのジャンルが選択操作されたか判別する(ステップS14)。

#### 【0034】

10

20

30

40

50

ステップ S 1 4 の判別処理の結果、何れかのジャンルが選択操作されたら、プルダウン表示を消去してジャンル選択エリア 5 1 に選択されたジャンルの名称を表示するとともに、選択されたジャンルに所属する画像データ 2 2 , 2 2 ... を画像 D B 1 6 から検索する (ステップ S 1 5 )。

【 0 0 3 5 】

一方、ステップ S 1 2 の判別処理で、ジャンル選択エリア 5 1 のほかにフォーカス (選択対象) が指定された場合には、ジャンル選択エリア 5 1 のプルダウン表示を消去して (ステップ S 1 8 )、処理モードの切替操作がなされたか判別する (ステップ S 1 9 )。処理モードの切り替え操作は、例えば S W 部 1 5 に含まれるモード選択スイッチの操作や、画面上に表示したモード選択ボタンの選択操作等により行うことができる。また、ステップ S 1 4 の判別処理で、何れのジャンルも選択操作されずにジャンル選択エリア 5 1 のほかにフォーカスが外れた場合には、処理モードの切り替え操作がなされたか判別する (ステップ S 1 9 )。

【 0 0 3 6 】

そして、ステップ S 1 9 の判別処理で、モード切替操作がなされていないならば、ステップ S 1 2 に戻って、ステップ S 1 2 の処理から繰り返すし、モード切替操作がなされているならば、次のモード選択 (図 4 のステップ S 2 ) で検索モードに移行するためにフラグ設定を行って (ステップ S 2 0 )、このキーワード設定処理を終了する。

【 0 0 3 7 】

ジャンルが選択されてステップ S 1 5 の処理を行ったら、続いて、図 7 に示すように、選択されたジャンルに対応する複数のキーワード選択項目エリア 5 4 B ~ 6 0 B を表示出力する (ステップ S 1 6 )。キーワード選択項目エリア 5 4 B ~ 6 0 B は、選択されているジャンルに所属される複数のキーワード項目にそれぞれ対応したもので、各キーワード項目で選択可能とされる複数のキーワード内容を、例えばプルダウン表示により選択決定可能とするものである。これらの複数のキーワード項目はキーワード D B 1 7 のキーワード項目データ 3 1 , 3 1 ... を読み出すことで取得されるものである。

【 0 0 3 8 】

また、キーワード選択項目エリア 5 4 B ~ 6 0 B の横には、各々の項目を表す項目名称表示 5 4 A ~ 6 0 A がなされる。ステップ S 1 6 の時点では、まだ、キーワード情報の選択がなされていないので、図 7 の状態とは異なり、キーワード選択項目エリア 5 4 B ~ 6 0 B の中はブランク表示にされる。

【 0 0 3 9 】

キーワード選択項目エリア 5 4 B ~ 6 0 B を表示したら、次に、ステップ S 1 5 で検索された画像データ 2 2 , 2 2 ... の中から何れか一つを C P U 1 1 が指定する (ステップ S 1 7 )。この画像データ 2 2 の指定は、C P U 1 1 が前回最後にキーワード設定処理した画像データ 2 2 を記憶しておき、その次の画像データ 2 2 を C P U 1 1 が指定するようにしてもよいし、或いは、画像データ 2 2 の一覧を表示してユーザーが指定できるようにしても良い。

【 0 0 4 0 】

一つの画像データ 2 2 が指定されたら、図 7 に示すように、画像表示枠 5 2 に指定された画像データ 2 2 の画像 5 3 を表示出力する (ステップ S 2 1 )。

【 0 0 4 1 】

次いで、キーワード選択項目エリア 5 4 B ~ 6 0 B の何れかがフォーカス指定されたか判別し (ステップ S 2 2 )、指定されていれば指定されたのが項目名「氏名」のキーワード選択項目エリア 5 7 B か判別する (ステップ S 2 3 )。そして、「氏名」のキーワード選択項目エリア 5 7 B が指定されたのであれば、ステップ S 2 4 ~ S 2 6 の処理によりユーザーにより文字入力を行わせる一方、「氏名」以外のキーワード選択項目エリア 5 4 B ~ 5 6 B , 5 8 B ~ 6 0 B が指定されたのであれば、ステップ S 2 8 ~ S 3 0 の処理によりユーザーにプルダウン表示の選択入力を行わせる。

【 0 0 4 2 】



すなわち、「氏名」のキーワード選択項目エリア 5 7 B が指定されたのであれば、まず、文字キーによりキーワード入力を受け付け（ステップ S 2 4）、文字キーにより文字入力されたか監視し（ステップ S 2 5）、文字入力されたら入力データをキーワード選択項目エリア 5 7 B に表示出力する（ステップ S 2 6）。他方、入力監視中にフォーカスが外れるか（ステップ S 2 5 の NO）、入力完了されて入力データを表示したら（ステップ S 2 6）、次のステップ S 2 7 に移行する。

【 0 0 4 3 】

一方、「氏名」以外のキーワード選択項目エリア 5 4 B ~ 5 6 B , 5 8 B ~ 6 0 B が指定されたのであれば、指定された 1 つのキーワード選択項目エリアをプルダウン表示して該当項目で選択可能なキーワード内容の一覧を表示する（ステップ S 2 8）。このキーワード内容はキーワード DB 1 7 から CPU 1 1 が読み出して取得することができる。そして、プルダウン表示の中からキーワードが選択されたか判別し（ステップ S 2 9）、選択されればプルダウン表示を消去して、このキーワード選択項目エリアに選択されたキーワードを表示する（ステップ S 3 0）。他方、プルダウン表示中にキーワードが選択されずにフォーカスが外れるか（ステップ S 2 9 の NO）、或いは、キーワードが選択されて表示出力を行ったら（ステップ S 3 0）、次のステップ S 2 7 に移行する。

【 0 0 4 4 】

ステップ S 2 7 では、SW 部 1 5 の決定スイッチが操作されたか判別して操作されていなければ、ステップ S 2 2 に戻って、ステップ S 2 2 からのキーワード設定の処理を繰り返す。

【 0 0 4 5 】

ユーザーは、上記のステップ S 2 2 ~ S 3 0 の処理を繰り返すことで、複数のキーワード選択項目エリア 5 4 B ~ 6 0 B の各々についてキーワードを選択決定していくことができる。

【 0 0 4 6 】

そして、ユーザーが 1 つの画像データ 2 2 についてキーワード設定を終えて決定スイッチを操作したら、ステップ S 2 7 の判別処理で YES 側に移行して、まず、設定対象の画像データ 2 2 のキーワードエリア 2 3 に、ステップ S 2 2 ~ S 3 0 の処理により決定されたキーワード情報 2 5 , 2 5 ... をストアする（ステップ S 3 1）。続いて、キーワード選択項目エリア 5 4 B ~ 6 0 B の表示をクリアして（ステップ S 3 2）、ステップ S 2 2 に戻る。

【 0 0 4 7 】

一方、ステップ S 2 2 の判別処理で、キーワード選択項目エリア 5 4 B ~ 6 0 B 以外にフォーカスが指定されれば、キーワード選択項目エリア 5 4 B ~ 6 0 B のプルダウン表示を消去して（ステップ S 3 3）、次の画像データ 2 2 がユーザーにより指定されるか判別する（ステップ S 3 4）。その結果、ユーザーが例えば SW 部 1 5 の画像送りスイッチを操作して次の画像データ 2 2 が指定されれば、ステップ S 2 1 に戻って、次に指定された画像データ 2 2 を設定対象としたキーワード設定処理を実行する。

【 0 0 4 8 】

また、ステップ S 3 4 の判別の結果、次の画像データ 2 2 の指定操作がなければ、SW 部 1 5 のクリアスイッチが操作されたか判別し（ステップ S 3 5）、クリア操作されていれば、キーワード選択項目エリア 5 4 B ~ 6 0 B の表示をクリアして図 5 のステップ S 1 1 に戻る。そして、キーワード設定処理を最初からやり直す。

【 0 0 4 9 】

また、ステップ S 3 5 の判別の結果、クリア操作もされなければ、処理モードの切り替え操作がなされたか判別し（ステップ S 3 7）、切替操作がされていなければ、ステップ S 2 2 に戻ってキーワード設定を続けるし、切替操作がされていれば、次のモード選択（図 4 のステップ S 2）で検索モードに移行するためにフラグ設定を行って（ステップ S 3 8）、このキーワード設定処理を終了する。

【 0 0 5 0 】

以上のような、キーワード設定処理により、ユーザーは画像DB 16に登録された複数の画像データ22についてキーワード情報25, 25...を設定していくことができる。

【0051】

[キーワード検索処理]

図8～図10には、図4のステップS4で実行されるキーワード検索処理のフローチャートを示す。また、図11～図13には、キーワード検索処理中の表示内容の一例を表わした画像図を示す。

【0052】

キーワード検索処理に移行すると、まず、CPU 11は、キーワード検索画面枠を表示部14に表示させる(ステップS41)。ここで表示される初期のキーワード検索画面枠は、図11に示す表示画像60Aのうち、ジャンル選択エリア51の表示と、画像表示枠62のみが表示されたものである。この時点においては、ジャンル選択エリア51は、図11の状態と異なり、ジャンル名称がブランク表示にされ、画像表示枠62にも画像63が表示されていない状態になる。

【0053】

キーワード検索画面枠が表示されたら、続くステップS42～S44により、ユーザーがジャンル選択エリア51を操作することでジャンルの選択決定を行わせる。まず、ユーザーがジャンル選択エリア51をフォーカス指定したか判別し(ステップS42)、フォーカス指定されたらジャンル選択エリア51をブルダウン表示して選択可能なジャンル名称を一覧表示させる(ステップS43)。そして、ブルダウン表示の中から何れかのジャンルが選択操作されたか判別する(ステップS44)。

【0054】

ステップS42の判別処理の結果、ジャンル選択エリア51のほかにフォーカスが指定された場合には、ジャンル選択エリア51のブルダウン表示を消去して(ステップS48)、処理モードの切り替え操作がなされたか判別する(ステップS49)。また、ステップS44の判別処理で、何れのジャンルも選択操作されずにジャンル選択エリア51のほかにフォーカスが外れた場合には、処理モードの切り替え操作がなされか判別する(ステップS49)。

【0055】

そして、ステップS49の判別処理で、処理モードの切替操作がなされていないならば、ステップS42に戻って、ステップS42の処理から繰り返す。一方、処理モードの切替操作がなされていれば、次のモード選択(図4のステップS5)で設定モードに移行するためにフラグ設定を行って(ステップS50)、このキーワード検索処理を終了する。

【0056】

一方、ステップS44の判別処理で何れかのジャンルが選択されたと判別されたら、ブルダウン表示を消去して、ジャンル選択エリア51にこの選択されたジャンルの名称を表示するとともに、選択されたジャンルに所属する画像データ22, 22...を画像DB 16から検索する(ステップS45)。

【0057】

続いて、検索された複数の画像データ22, 22...の画像63, 63...を画像表示枠62に表示出力させ(ステップS46)、さらに、図11に示すように、キーワード項目の選択が可能な項目選択エリア66Aを表示出力する(ステップS47)。図11の表示画像60Aは、この時点における表示内容を示している。検索された画像データ22, 22...が多数ある場合には、これらの画像63, 63...の一部を画像表示枠62に表示させる。項目選択エリア66Aの上部には、キーワード項目の選択エリアであることを示す「項目」の文字表示64が行われ、項目選択エリア66Aには、未だ、項目の選択が行われていないので、選択を促す「選択してください」の文字表示が行われる。

【0058】

項目選択エリア66Aが表示されたら、図9のステップS51に移行して、項目選択エリア66A(66B～66F)がフォーカス指定されたか判別し(ステップS51)、フ

10

20

30

40

50

フォーカス指定されたら、フォーカス指定された項目選択エリア 6 6 A ( 或いは 6 6 B ~ 6 6 F ) をプルダウン表示してここで選択可能なキーワード項目の一覧を表示する ( ステップ S 5 2 ) 。例えば、先生用ジャンルであれば、キーワード DB 1 7 から先生用ジャンルのキーワード項目データ 3 1 , 3 1 ... を CPU 1 1 が読み出し、これらのデータに基づき種類、科目、時期、学年、評価、氏名、出席番号、クラスなどのキーワード項目がプルダウン表示により一覧表示される。

#### 【 0 0 5 9 】

さらに、上記のプルダウン表示を行ったら、このプルダウン表示の中からキーワード項目が選択されたか判別し ( ステップ S 5 3 ) 、選択されればプルダウン表示を消去して、図 1 2 に示すように、項目選択エリア 6 6 A ( 或いは 6 6 B ~ 6 6 F ) に選択された項目名を表示する ( ステップ S 5 4 ) 。さらに、選択された項目名に対応するキーワード内容を選択可能とするキーワード内容選択エリア 6 7 A を表示させ ( ステップ S 5 5 ) 、さらに、前回の項目選択エリア 6 6 A ( 或いは 6 6 B ~ 6 6 F ) の下に、新たな項目選択エリア 6 6 B ( 或いは 6 6 C ~ 6 6 F ) を追加表示する ( ステップ S 5 6 ) 。キーワード内容選択エリア 6 7 A の上部には、キーワード内容の選択エリアであることを示す「内容」の文字表示 6 5 が行われる。また、この時点では、キーワード内容選択エリア 6 7 A でキーワードは選択されていないので、図 1 2 の状態とは異なって、キーワード内容選択エリア 6 7 A はblank表示にされている。

#### 【 0 0 6 0 】

項目選択エリア 6 6 B ( 或いは 6 6 C ~ 6 6 F ) を追加表示したら、再び、ステップ S 5 1 に戻って、キーワード項目の選択処理を可能とする。これらステップ S 5 1 ~ S 5 6 の繰り返し処理により、ユーザーは画像検索に使用する複数のキーワード項目を選出することができる。複数のキーワード項目が選出されたら、図 1 3 の項目選択エリア 6 6 A ~ 6 6 E に示すように、選択された項目名がそれぞれに表示され、その横に、選択された項目に対応するキーワード内容選択エリア 6 7 A ~ 6 7 E が表示される。

#### 【 0 0 6 1 】

一方、項目選択エリア 6 6 A ~ 6 6 F のプルダウン表示中に、キーワード項目が選択されずにフォーカスが外れたら ( ステップ S 5 3 の NO ) 、ステップ S 5 1 ~ S 5 6 のループ処理を抜けてステップ S 5 8 に移行する。

#### 【 0 0 6 2 】

ステップ S 5 8 に移行すると、まず、CPU 1 1 は、SW 部 1 5 のクリアスイッチが操作されたか判別し ( ステップ S 5 8 ) 、クリアスイッチが操作されていれば、現在表示されている項目選択エリア 6 6 A ~ 6 6 F や、キーワード内容選択エリア 6 7 A ~ 6 7 E を消去して ( ステップ S 5 9 ) 、図 8 のステップ S 4 2 に戻る。そして、ジャンル選択の処理から再びやり直す。

#### 【 0 0 6 3 】

また、ステップ S 5 8 の判別処理でクリアスイッチの操作がされていなければ、次に、処理モードの切替操作がなされているか判別し ( ステップ S 6 0 ) 、処理モードの切替操作がなされていなければ、ステップ S 5 1 に戻って、再び、キーワード項目の選択処理ループに戻るが、処理モードの切替操作がなされていれば、次のモード選択 ( 図 4 のステップ S 5 ) で設定モードに移行するためにフラグ設定を行って ( ステップ S 6 1 ) 、このキーワード検索処理を終了する。

#### 【 0 0 6 4 】

他方、ステップ S 5 1 ~ S 5 6 のキーワード項目の選択処理ループにおいて、項目選択エリア 6 6 A ~ 6 6 F からフォーカスが外されたら ( ステップ S 5 1 の NO ) 、まず、項目選択エリア 6 6 A ~ 6 6 F のプルダウン表示を消去して ( ステップ S 5 7 ) 、図 1 0 のステップ S 6 2 に移行する。

#### 【 0 0 6 5 】

ステップ S 6 2 に移行すると、CPU 1 1 は、キーワード内容選択エリア 6 7 A ( 或いは 6 7 B ~ 6 7 E ) にフォーカス指定がなされたか判別する ( ステップ S 6 2 ) 。そして

、フォーカス指定されていれば、フォーカス指定されているキーワード内容選択エリア 6 7 A ( 或いは 6 7 B ~ 6 7 E ) をプルダウン表示して、ここで選択可能なキーワード内容の一覧を表示する ( ステップ S 6 3 ) 。ここで表示されるキーワード内容は、C P U 1 1 がキーワード D B 1 7 から対応するキーワード内容データ 3 2 , 3 2 ... を読み出すことで取得される。

【 0 0 6 6 】

さらに、このプルダウン表示を行ったら、ユーザーの S W 部 1 5 の操作により、このプルダウン表示の中からキーワード内容が選択されたか判別し ( ステップ S 6 4 ) 選択されれば C P U 1 1 はプルダウン表示を消去して、図 1 2 に示すように、キーワード内容選択エリア 6 7 A ( 或いは 6 7 B ~ 6 7 E ) に選択されたキーワード内容を表示する ( ステップ S 6 5 ) 。

10

【 0 0 6 7 】

さらに、C P U 1 1 は、この選択されたキーワード内容に対応するキーワード情報 2 5 , 2 5 ... を有する全ての画像データ 2 2 を、画像 D B 1 6 の指定ジャンルに所属する画像データ 2 2 の中から検索する ( ステップ S 6 6 ) 。そして、検索された画像データ 2 2 , 2 2 ... の画像 6 3 , 6 3 ... を画像表示枠 6 2 に表示出力させる ( ステップ S 6 7 ) 。検索された画像データ 2 2 , 2 2 ... が多数ある場合には、これらの画像 6 3 , 6 3 ... の一部を画像表示枠 6 2 に表示させる。

【 0 0 6 8 】

図 1 2 の表示画像 6 0 B は、この時点における表示内容を示している。表示画像 6 0 B においては、キーワード項目「種類」のキーワード内容として「テスト」が選択され、この「テスト」のキーワード情報を有している画像データ 2 2 , 2 2 ... が抽出されて、その画像 6 3 , 6 3 ... が画像表示枠 6 2 に表示されている。

20

【 0 0 6 9 】

画像データの表示が行われたら、続いて図 9 のステップ S 5 8 に移行する。また、キーワード内容選択エリア 6 7 A ( 或いは 6 7 B ~ 6 7 E ) が表示された後に、他にフォーカスが外れた場合 ( ステップ S 6 2 の N O ) には、キーワード内容選択エリア 6 7 A のプルダウン表示を消去して ( ステップ S 6 8 ) 、図 9 のステップ S 5 8 に移行する。また、キーワード内容選択エリア 6 7 A ~ 6 7 E のプルダウン表示中に、キーワード内容が選択されずにフォーカスが外れても ( ステップ S 6 4 の N O ) 、図 9 のステップ S 5 8 に移行する。

30

【 0 0 7 0 】

ステップ S 5 8 に移行した後、ステップ S 5 8 でクリア操作もされず、続くステップ S 6 0 でモード切替操作もされなければ、再びステップ S 5 1 に戻る。

【 0 0 7 1 】

従って、ユーザーは、ステップ S 5 1 ~ S 5 2 のループ処理により複数のキーワード項目を選択したり、選択したキーワード項目を変更したりすることが可能であるとともに、その途中、ステップ S 5 1 からキーワード項目の選択処理ループを抜けることで、選択されているキーワード項目に対して、そのキーワード内容を選択する処理 ( ステップ S 6 2 ~ S 6 7 ) を行って、画像データ 2 2 , 2 2 ... の検索キーワードをさらに追加・変更していくことができる。そして、それにより、検索結果の画像データ 2 2 , 2 2 ... をさらに絞り込んだり、変更したりすることが可能になっている。

40

【 0 0 7 2 】

図 1 3 の表示画像 6 0 C は、ステップ S 6 2 ~ S 6 7 のキーワード内容の選択処理を複数回行った後の表示内容を示している。この表示画像 6 0 C においては、キーワード項目「種類」の内容が「テスト」、項目「科目」の内容が「算数」、項目「時期」の内容が「一学期」、項目「学年」の内容が「6」、項目「評価」の内容が「優」に、それぞれ選択され、これらのキーワード情報が付加された画像データ 2 2 , 2 2 ... が抽出されて、その画像 6 3 , 6 3 ... が画像表示枠 6 2 に表示されている。

【 0 0 7 3 】

50

以上のように、この実施形態の画像検索装置 1 によれば、キーワード検索処理において表示部 1 4 に表示される項目選択エリア 6 6 A を操作することで、画像データ 2 2 の検索キーワードの範疇を示すキーワード項目を選択することができる。さらに、キーワード項目を選択したら、表示部 1 4 にこのキーワード項目に対応したキーワード内容選択エリア 6 7 A が表示され、このキーワード内容選択エリア 6 7 A を操作することで、キーワード項目に対応した複数のキーワード内容の中から、画像データ 2 2 の検索キーワードを選択決定することができる。そして、このように検索キーワードを選択決定するごとに、この検索キーワードと同一のキーワード情報 2 5 が付加された画像データ 2 2 が抽出されて画像表示枠 6 2 に表示出力されるようになっている。

【 0 0 7 4 】

10

さらに、項目選択エリア 6 6 A ( 或いは 6 6 B ~ 6 6 E ) で 1 つの項目を選択決定すると、新たな項目選択エリア 6 6 B ( 或いは 6 6 C ~ 6 6 F ) が追加されていくので、これにより複数のキーワード項目のキーワード内容を適宜選択して、これらのキーワード情報 2 5 が付加された画像データ 2 2 を画像表示枠 6 2 に表示出力できるようになっている。

【 0 0 7 5 】

従って、ユーザーは、キーワード項目やキーワード内容を視覚的に確認しながら、これらの選択を繰り返すことで、キーワードの変更や追加が表示内容に従って自在に行えるので、画像データ 2 2 の検索作業が非常に容易で、所望の画像データ 2 2 を簡便に検索することができる。

【 0 0 7 6 】

20

さらに、この実施形態の画像検索装置 1 によれば、複数のキーワード内容をキーワード項目別に分類して記憶したキーワード D B 1 7 を備え、キーワード設定処理の際に、キーワード選択項目エリア 5 4 B ~ 6 0 B を選択操作することで、C P U 1 1 によってキーワード D B 1 7 から該当するキーワード項目に対応する複数のキーワード内容データ 3 2 , 3 2 ... が読み出され、このうち選択されたキーワード内容が画像データ 2 2 のキーワード情報 2 5 として付加されるので、画像データ 2 2 に対して簡便にキーワード設定することが可能になっている。

【 0 0 7 7 】

なお、本発明は、上記実施の形態に限られるものではなく、様々な変更が可能である。例えば、上記実施形態の画像検索装置 1 は表示部 1 4 を備えた構成としたが、画像検索装置には表示部を設けずに、画像検索装置が外部接続される表示部に表示信号を出力して、同様の表示出力を行う構成としても良い。

30

【 0 0 7 8 】

また、画像 D B 1 6 のデータ構造は上記実施形態に示したものに制限されるものではない。例えば、上記実施形態では、キーワード情報 2 5 , 2 5 ... が画像データ 2 2 のキーワードエリアに記録されると説明したが、画像データ 2 2 と別のデータファイルにキーワード情報 2 5 , 2 5 ... が記録され、このデータファイルが画像データ 2 2 に対応づけられるデータ構造を採用しても良い。

【 0 0 7 9 】

また、上記の実施形態では複数の画像データ 2 2 , 2 2 ... が、ジャンル情報 2 1 を上位の階層データとした、ツリー構造で登録される構造を示したが、このジャンル情報 2 1 はなくてもよいし、ジャンル情報をキーワード情報に含めても良い。キーワード D B 1 7 についても、ジャンル情報 2 1 を上位の階層データとしたツリー構造のデータ構造を示したが、このジャンル情報 2 1 はなくてもよいし、キーワード項目データ 3 1 に「ジャンル」の項目データを含めて、キーワード内容データ 3 2 にジャンル情報 2 1 を登録するようにしても良い。

40

【 0 0 8 0 】

また、上記実施形態では、キーワード項目の選択や、キーワード内容の選択を行うのに、プルダウン表示による選択方式を採用した例を示したが、このような選択方式は、公知となっている種々の方式を適用することが可能である。その他、ジャンル情報、キーワ

50

ード項目、キーワード内容の具体例など、上記実施形態に示した細部は発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更可能である。

【符号の説明】

【0081】

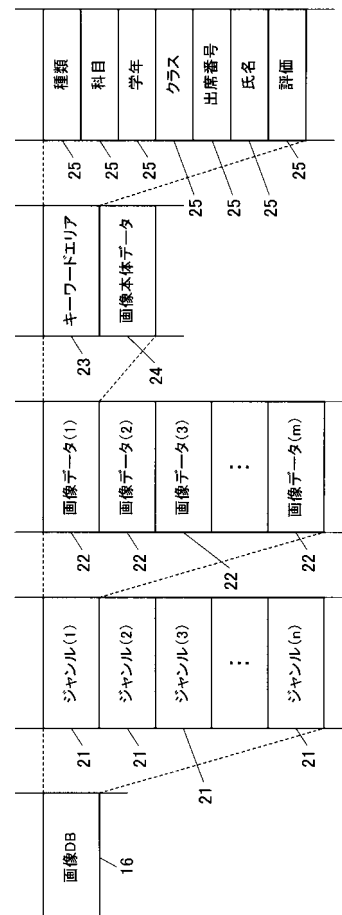
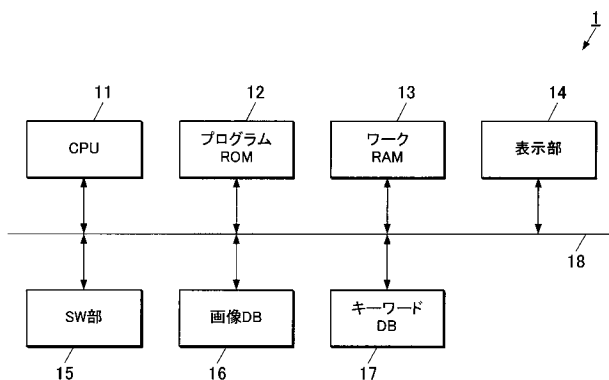
- 1 画像検索装置
- 11 CPU (制御手段、検索手段、表示制御手段)
- 12 プログラムROM
- 13 ワークRAM
- 14 表示部
- 15 SW部 (選択部)
- 16 画像DB (画像データメモリ)
- 17 キーワードDB (キーワードメモリ)
- 21 ジャンル情報
- 22 画像データ
- 23 キーワードエリア
- 24 画像本体データ
- 25 キーワード情報
- 31 キーワード項目データ
- 32 キーワード内容データ
- 51 ジャンル選択エリア
- 54B ~ 60B キーワード選択項目エリア
- 62 画像表示枠
- 63 画像
- 66A ~ 66F 項目選択エリア (項目選択表示素子)
- 67A ~ 67E キーワード内容選択エリア (キーワード選択素子)

10

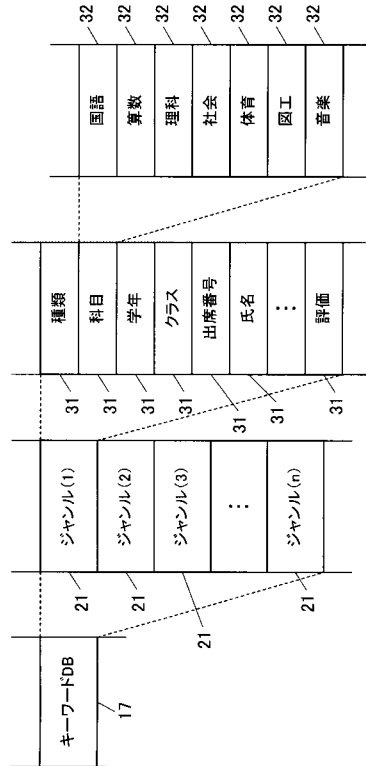
20

【図1】

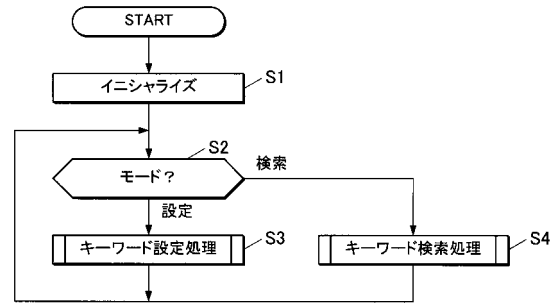
【図2】



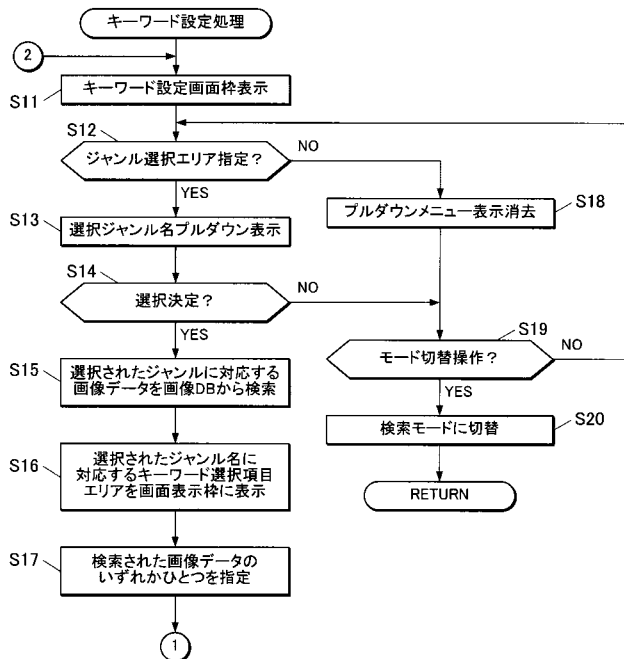
【図 3】



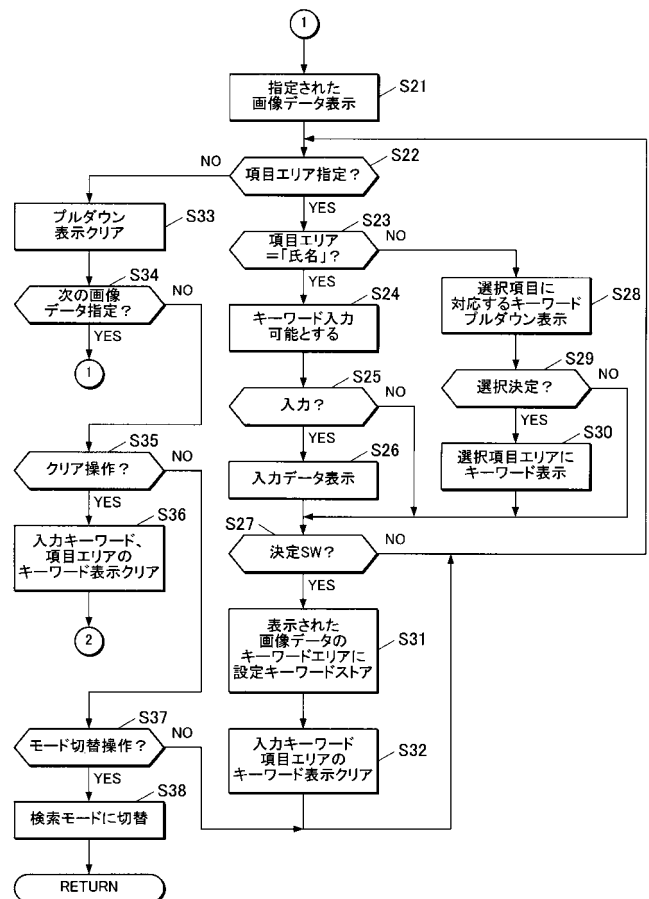
【図 4】



【図 5】



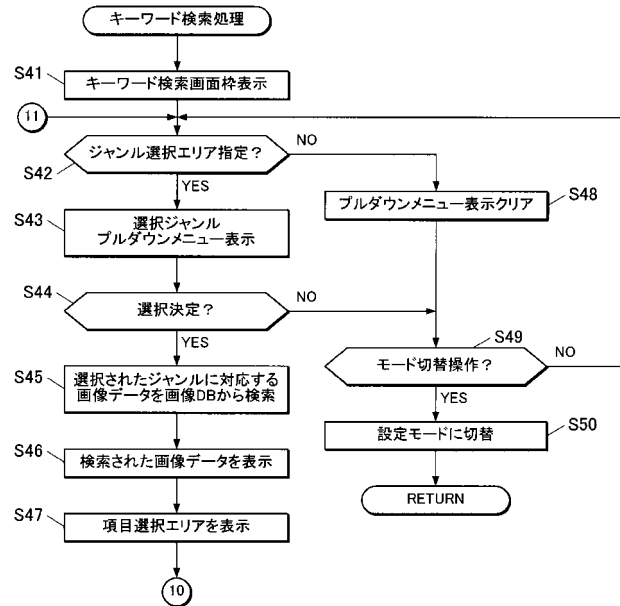
【図 6】



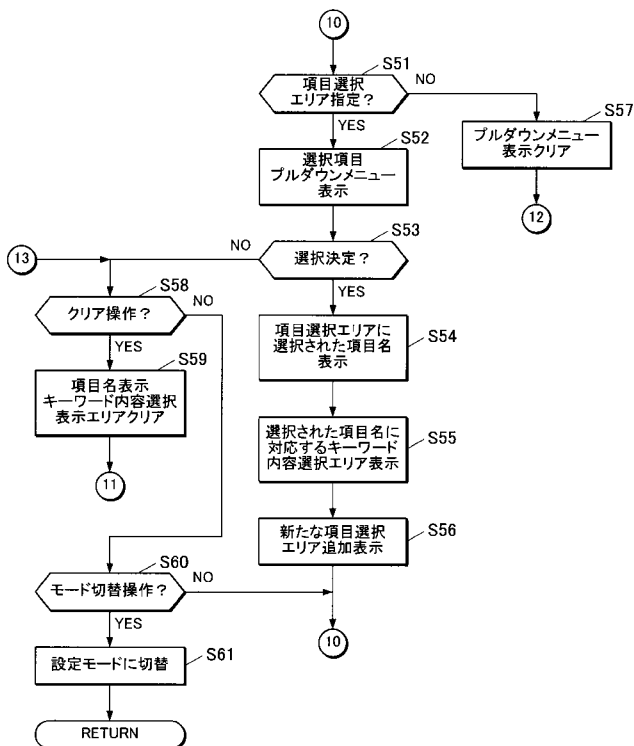
【図 7】

Figure 7 shows a user interface for a teacher. The interface includes a header area (51) with a dropdown menu (50) set to '先生用' (Teacher Use). The main content area (52) displays a '\*\*\* 評価テスト \*\*\*' (Evaluation Test) section (53) with a grid of icons (54A, 54B, 55A, 55B, 56A, 56B). Below this, there are input fields for '学年' (Grade) (54A) set to 6, 'クラス' (Class) (55A) set to 3, and '出席番号' (Attendance Number) (56A) set to 20. There is also a '氏名' (Name) field (57A) with four asterisks (57B). At the bottom, there are dropdown menus for '科目' (Subject) (58A) set to '算数' (Arithmetic), '種類' (Type) (59A) set to 'テスト' (Test), and '評価' (Evaluation) (60A) set to '優' (Good).

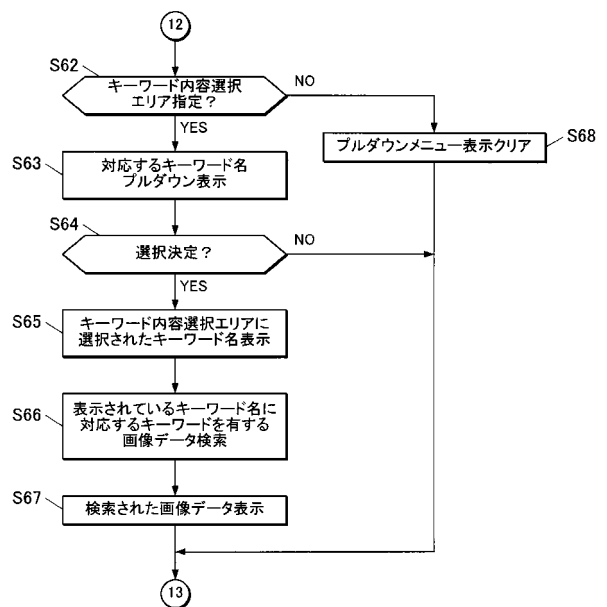
【図 8】



【図 9】

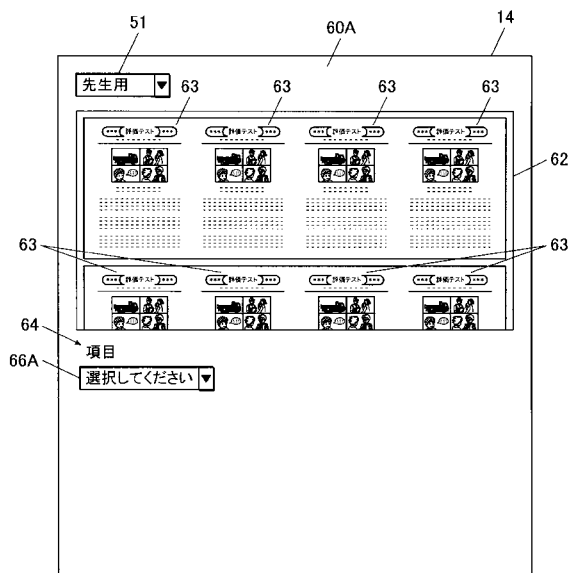


【図 10】

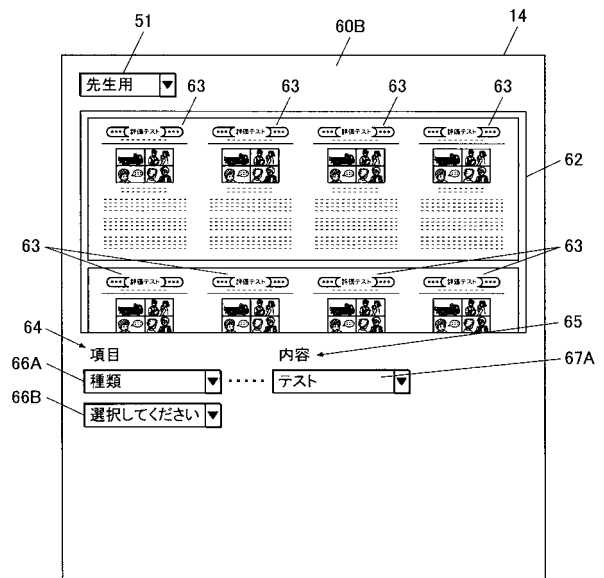




【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】

