

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3838282号
(P3838282)

(45) 発行日 平成18年10月25日(2006.10.25)

(24) 登録日 平成18年8月11日(2006.8.11)

(51) Int. Cl.

G06T 11/80

(2006.01)

F I

G06T 11/80

D

請求項の数 6 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願平8-180080	(73) 特許権者	000005267 ブラザー工業株式会社 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(22) 出願日	平成8年6月20日(1996.6.20)	(74) 代理人	100078880 弁理士 松岡 修平
(65) 公開番号	特開平10-11597	(72) 発明者	池戸 辰裕 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
(43) 公開日	平成10年1月16日(1998.1.16)	審査官	村松 貴士
審査請求日	平成15年5月30日(2003.5.30)	(56) 参考文献	特開平06-068216 (JP, A) 特開平08-044898 (JP, A) 特開平06-203129 (JP, A)
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 絵作成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

表示手段を有し、それぞれ前記表示手段の所定の領域に表示される複数のパーツにより構成される絵を作成する装置であって、

各パーツはそれぞれ選択可能な複数のパターンを有しており、

選択対象となるパーツが有する前記複数のパターンと、前記選択対象となるパーツのパターン選択時において設定されている、前記選択対象となるパーツ以外の非選択対象パーツのパターンとを合成するパターン合成手段と、

前記合成した絵を前記表示手段上において単一のウィンドウにより一覽表示する表示制御手段と、

前記一覽表示した絵の一つを選択するための選択手段と、を有することを特徴とする絵作成装置。

【請求項2】

前記絵作成装置は、一度に一つのパーツのパターンを選択することが可能であることを特徴とする請求項1に記載の絵作成装置。

【請求項3】

前記各パーツが有する複数のパターンはそれぞれ何も表示しないパターンを含むことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の絵作成装置。

【請求項4】

前記選択手段は、前記表示手段に表示されるマウスポインタを有することを特徴とする

請求項 1 から請求項 3 に記載の絵作成装置。

【請求項 5】

前記複数のパーツは似顔絵を作成するための顔の各部のパーツであることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載の絵作成装置。

【請求項 6】

前記複数のパーツは、上半身のパーツを含むことを特徴とする請求項 5 に記載の絵作成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数のパーツにより構成される絵をディスプレイ上で作成するための絵作成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、CRT (cathod ray tube) ディスプレイなどの表示手段を有し、表示手段上で複数のパーツを組み合わせて絵を作成する装置が知られている。この種の装置として、例えば似顔絵作成装置の場合には、目、口、鼻、顔の輪郭、髪型等のパーツを組み合わせて所望の顔を合成するようになっている。この場合、目、口、鼻、顔の輪郭、髪型等のパーツ毎に複数のパターンが準備されており、各パーツ毎にパターンを順次スクロール表示させて所望のパターンを見つけ、選択した後に、選択された各パーツのパターンを組み合わせ

10

20

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記のように、一度に複数のパターンの一つしか表示できない装置においては、利用者は、複数のパターンを直接比較することができず、所望のパターンを見つけるまでに時間が掛かると共に、何度もパターンをスクロールさせる必要があり、煩雑な操作が必要であった。

【0004】

これを解決するために、パーツ毎に複数のパターンを一覧表示するものも提案されている。この場合には、各パーツ毎に複数のパターンを一覧表示させるためパターン間で比較ができ、所望のパターンを素早く見つけることができる。しかしながら、一覧表示されるのは各パーツ毎のパターンであるため、それぞれのパターンが選択された各パーツを組み合わせるまでは最終的な似顔絵を見ることはできない。利用者は最終的な似顔絵を見た上で更にいずれかのパーツのパターンを変更したいと考える場合も少なくなく、その場合には、所望の似顔絵を得るまでは試行錯誤を繰り返す必要があり、煩雑な操作を繰り返す必要があった。

30

【0005】

本発明は、上記の事情に鑑み、それぞれ複数のパターンを有する複数のパーツを組み合わせることで絵を生成する装置において、煩雑な操作をすることなく、容易に各パーツのパターンの選択を可能とし、かつ、容易に所望の絵を生成することを可能とする絵作成装置を提供することを課題としている。

40

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するため、請求項 1 に記載の絵作成装置は、表示手段を有し、それぞれ前記表示手段の所定の領域に表示される複数のパーツにより構成される絵を作成する装置であって、各パーツはそれぞれ選択可能な複数のパターンを有しており、選択対象となるパーツが有する前記複数のパターンと、前記選択対象となるパーツのパターン選択時において設定されている、前記選択対象となるパーツ以外の非選択対象パーツのパターンとを合成するパターン合成手段と、前記合成した絵を前記表示手段上において単一のウィンドウにより一覧表示する表示制御手段と、前記一覧表示した絵の一つを選択するための選

50

択手段と、を有することを特徴としている。

【0007】

ここで、前記絵作成装置は、一度に一つのパーツのパターンを選択することが可能な構成とすることができる。

【0008】

さらに、前記各パーツが有する複数のパターンはそれぞれ何も表示しないパターンを含むことが可能である。

【0009】

また、前記表示手段に表示されるマウスポインタを前記選択手段として使用することができる。この場合、所望のパターンをクリックすることにより該パターンを選択する構成

10

【0010】

また、前記複数のパーツは似顔絵を作成するための顔の各部のパーツとすることができる。すなわち、各パーツを組み合わせることにより似顔絵を作成することができる。

【0011】

あるいは、前記複数のパーツは、上半身のパーツを含むようにすることもできる。この場合には、上半身のパーツのパターンとして様々なポーズ、服装のパターンを準備すれば、様々な人物の上半身の絵を作成することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】

20

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。図1は、本発明の実施の形態である、似顔絵作成装置100の外観を簡略化して示す図である。似顔絵作成装置100は、装置本体1と、装置本体1にインターフェースI/Fを介して接続されたキーボード2、マウス3、本発明の表示手段を構成するディスプレイ4を有する。また、装置本体1にはプリンタ5もインターフェースI/Fを介して接続されている。

【0013】

装置本体1は、図2に示すようにCPU(Central Processing Unit)11、ROM(Read Only Memory)12、RAM(Random Access Memory)13、HDD(Hard Disk Drive)14等を有している。CPU11は似顔絵作成装置100全体の制御を司るもので、ROM12に格納された各種のプログラムを実行する。本似顔絵作成装置100においては、顔(もしくは上半身)を複数のパーツに分解し、各パーツ毎に複数のパターンを準備しておき、該複数のパターンから所望のパターンを選択するようになっている。そして、各パーツ毎に選択されたパターンを組み合わせることにより、似顔絵を得るようになっている。これら複数パターンのパターンデータはROM12に格納されている。RAM13は似顔絵を作成する際の各パーツ毎の複数のパターンをビットマップとして格納するビットマップ領域13Aと、処理中のデータの一時的な格納などに用いる作業領域13Bを有する。似顔絵作成装置100により生成された似顔絵データはデータファイルとしてHDD14に格納することができる。あるいは、カットアンドペーストの操作により、他の文書に張り付けることも可能である。また、生成された似顔絵をそのままプリンタ5により出力することも可能である。

30

40

【0014】

キーボード2からは似顔絵の作成に際し、種々のコマンドを入力することができる。また、マウス3により、ディスプレイ4に表示されているパターンやメニューの選択などの操作を行うことができる。マウス3を机上で移動させると、マウス3の移動量および方向がインターフェースI/Fを介してCPU11に入力される。また、マウス3に設けられているマウスボタン(図示せず)を押すことにより、所定の信号がマウス3からCPU11に入力される。

【0015】

CPU11は、実行中のプログラム(似顔絵作成プログラム)に対応した画像と共にマウスポインタをディスプレイ4に表示している。マウスポインタの表示位置はマウス3の

50

移動に応じて更新される。本明細書においては、ディスプレイ4に表示されている点や領域などを指し示す位置にマウスポインタを位置させて、その状態でマウスボタンを押しすぐに離す操作を、「クリックする」と表現する。例えば、ディスプレイ4に表示されているボタン上にマウスポインタを位置させてマウスボタンを押し直ちに離す操作を、「ボタンをクリックする」という表現で表すものとする。なお、上記マウスポインタにより本発明の選択手段が構成される。

【0016】

ディスプレイ4は、CPU11が似顔絵作成プログラムを起動すると、図3に示すような似顔絵作成画面40を表示する。似顔絵作成画面40は、ディスプレイ4のスクリーン4Sにウィンドウとして表示され、スクリーン4S上で位置を変えることができる。似顔絵作成画面40の位置を変えるには、マウスポインタを似顔絵作成画面40のタイトルバー401の位置に位置させ、マウスボタンを押したままマウス3を移動する。

10

【0017】

似顔絵作成画面40は、カテゴリ表示領域410と似顔絵表示領域420を有する。カテゴリ表示領域410は、作成しようとする似顔絵の分類を表示する領域である。カテゴリは10種類程度準備されており、カテゴリ毎にその特徴を表す絵(412~415)が表示されている。カテゴリ412は「子どもの顔」、カテゴリ413は「大人の顔」、カテゴリ414は「動物・野菜を擬人化した顔」、カテゴリ415は「横顔」、カテゴリ416は「顔と上半身の組合せ」である。

【0018】

図3には以上の5種類のカテゴリしか表示されていないが、スクロールバー417の両端にあるスクロールボタン418、419をクリックすることにより、カテゴリの絵表示をスクロールして、他のカテゴリを表す絵表示を見ることができる。また、表示されているカテゴリの絵表示をクリックすることにより、当該カテゴリを選択することができる。図3においてはカテゴリ412の「子どもの顔」が選択されている。図3に示すように選択されたカテゴリの絵表示は他の絵表示と異なる形態で表示されて選択状態にあることを示している。また、選択されたカテゴリの名称が絵表示の上方に文字表示411としても表示されるようになっている。

20

【0019】

また、カテゴリを選択すると、そのカテゴリの似顔絵について、その構成要素となっている各パーツのそれぞれについて複数あるパターンパターンデータがROM12から全て読み出され、そのパターンデータに基づく複数パターンの全てのビットマップがRAM13のビットマップ領域13Aに格納される。

30

【0020】

そして、選択したカテゴリの似顔絵について、その構成要素となっている各パーツのそれぞれについて複数のパターンから所望のものを選択することにより、似顔絵表示領域420において似顔絵を作成する。

【0021】

カテゴリ表示領域400においてカテゴリを選択すると、選択されたカテゴリのデフォルトの似顔絵のイメージデータが似顔絵表示ウィンドウ421に表示される。似顔絵表示ウィンドウ421の右側には、似顔絵を構成するパーツに対応したスクロールバー424および429が表示されている。

40

【0022】

本実施の形態においては、カテゴリとして「子どもの顔」(412)、「大人の顔」(413)を選択した場合には、パーツとして「髪型(顔の輪郭を含む)」と「顔の表情」とをそれぞれ設定できるようになっている。スクロールバー424の上方にはパーツの名称422(この場合はHair)が、スクロールバー429の上方にはもう一つのパーツの名称427(この場合はFace)が文字表示されている。

【0023】

「髪型」のパーツを現在選択されているパターンから他のパターンに変更するには、ス

50

スクロールバー 4 2 4 の両端のスクロールボタン 4 2 5、4 2 6 をクリックするか、あるいはスクロールボックス 4 2 4 B をマウスポインタによりドラッグする（マウスポインタをスクロールボックス 4 2 4 B 上に位置させ、マウスボタンを押したままでマウスを移動させる）ことにより、複数あるパターンを順次取り替えることができる。パターンが変更された結果は直ちに似顔絵表示ウィンドウ 4 2 1 に表示されている似顔絵に反映される。すなわち、スクロールバー 4 2 4 を利用して髪型を変化させると、似顔絵表示ウィンドウ 4 2 1 に表示されている似顔絵の髪型だけが（顔はそのまま）変化していく。利用者は、この様にして髪型を変化させていき、所望の髪型が表示された時点で髪型の変更（スクロール）をやめればよい。

【 0 0 2 4 】

スクロールバー 4 2 4 の上方右側には現在似顔絵表示ウィンドウ 4 2 1 に表示されている「髪型」のパターンを示す番号 4 2 3 が表示される。図 3 においては、現在表示されている「髪型」のパターンの番号は 2 3 であることが分かる。同様に、スクロールバー 4 2 9 の上方右側には現在似顔絵表示ウィンドウ 4 2 1 に表示されている「顔の表情」のパターンを示す番号 4 2 8 が表示されている。現在表示されている「顔の表情」のパターンの番号は 9 2 であることが分かる。これら番号 4 2 3、4 2 8 は「髪型」や「顔の表情」のパターンの変更に伴って変更される。

【 0 0 2 5 】

「顔の表情」のパターンも、「髪型」のパターンの場合と同様、スクロールバー 4 2 7 の両端のスクロールボタン 4 3 0、4 3 1 をクリックしたり、スクロールボックス 4 2 9 B をドラッグしたりして変更することができる。「顔の表情」のパターンを変更する場合には、似顔絵表示ウィンドウ 4 2 1 の顔だけが（髪型はそのまま）順次変わって行く。利用者は、順次表されていく「顔の表情」が所望の「顔の表情」になったらパターンのスクロールをやめればよい。

【 0 0 2 6 】

以上は、スクロールボタンを利用して似顔絵表示ウィンドウ 4 2 1 に表示されている似顔絵の表示を変更させながら各パーツのパターンを選択する方法を示した。次に、本実施の形態の似顔絵作成装置 1 0 0 における特徴的機能である、一覧表示と一覧表示におけるパターンの選択について説明する。

【 0 0 2 7 】

スクロールバー 4 2 4 の右側には一覧表示ボタン 4 3 2 が設けられている。また、スクロールバー 4 2 9 の右側には一覧表示ボタン 4 3 3 が設けられている。一覧表示ボタン 4 3 2 は、髪型に関するパターンの一覧表示を行うためのボタンである。一覧表示ボタン 4 3 2 をクリックすると、図 4 に示す一覧表示ウィンドウ 5 0 が表示される。一覧表示ウィンドウ 5 0 には、選択可能な髪型の一覧表示 5 0 0 が、現在選択されている顔のパターンと組み合わせられた状態で表示される。

【 0 0 2 8 】

従来の一覧表示では、この様な髪型の一覧表示を行う場合には、単に髪型だけの（顔のパターンを含まない）表示が行われるため、選択されている顔と組み合わせた場合にどのような似顔絵が生成されるかを認識するのは難しかった。しかし、本実施の形態においては、選択されている他のパーツと合成した画像を一覧表示として示すため、利用者は一覧表示されている似顔絵から目的としているものに最も近い絵を選択すれば良い。なお、一覧表示 5 0 0 からの選択は、所望の似顔絵をクリックすればよい。クリックされ選択された似顔絵は、5 0 1 として示すように反転表示される。

【 0 0 2 9 】

なお、一覧表示ウィンドウ 5 0 が小さく全ての一覧表示 5 0 0 を一度に表示できない場合には、スクロールバー 5 1 のスクロールボタン 5 2、5 3 をクリックするかスクロールボックス 5 4 をドラッグすることにより、他のパターンを表示させることができる。

【 0 0 3 0 】

以上のようにして一覧表示から所望の似顔絵（髪型）を選択した後、OK ボタン 5 0 2

10

20

30

40

50

をクリックすれば、選択された髪型のパターンをパーツとする似顔絵が似顔絵表示ウィンドウ421に表示される。なお、ここでOKボタンではなくキャンセルボタン503をクリックすると、一覧表示ウィンドウ50は消え、一覧表示が行われる前の似顔絵作成画面40が表示された状態(図3に示す状態)に戻る。

【0031】

図示は省略するが、一覧表示ボタン433をクリックして顔のパターンを表示させた場合には、選択されている髪型と、様々な顔のパターンとを合成して生成された絵が顔の一覧表示として表示され、髪型を選択する場合と同様の方法で選択することができる。

【0032】

以上のようにして、所望の似顔絵が作成されると、OKボタン440をクリックすることにより、似顔絵を確定することができる。この場合、例えば、似顔絵作成処理を文書・図形編集プログラムのサブプログラムとして実行している場合には、確定された似顔絵が編集集中の文書に自動的にペーストされるようにすることができる。あるいは、似顔絵作成処理が独立した処理である場合には、データファイルとして確定した似顔絵をHDD14に格納するようによい。

10

【0033】

実施の形態においては、似顔絵を構成するパーツは髪型と顔の2つだけであるが、3つ以上のパーツから構成される似顔絵であっても同様の処理により、容易に所望の似顔絵を作成することができる。なお、パーツが3種類以上の場合には、一つのパーツのパターンのそれぞれと、現在選択されている他の全てのパーツのパターンとの合成画面を一覧表示500として表示するようにするのが望ましい。

20

【0034】

図3において、キャンセルボタン441をクリックした場合には作成された似顔絵は確定されないままに似顔絵作成処理を終了する。また、シャッフルボタン442をクリックした場合には、選択されているカテゴリーの似顔絵の各パーツをランダムに組み合わせて生成された似顔絵が似顔絵表示領域421に表示される。

【0035】

なお、各パーツは表示画像を有しないパターン(すなわち空白のパターン)を有している。例えば、髪型と顔の2つのパーツから構成される似顔絵において、顔のパターンとして空白のパターンを選択した上で、髪型に関する一覧表示を行うと、図5に示すように、従来と同様の髪型だけの一覧表示をさせることができる。例えば、似顔絵作成開始時に、他のパーツを表示させることなくあるパーツのパターンを決定したいような場合には、上述の空白パターンを表示させたくないパーツのパターンとして選択することにより、あるパーツだけの一覧表示を見ることができる。

30

【0036】

図6は、上半身のカテゴリー416を選択した場合の似顔絵作成画面40を示す図である。カテゴリーの文字表示部411にはBodyという文字が表示されて上半身のカテゴリーが選択されていることを示す。また、絵表示416も他のカテゴリーの絵表示と異なる色で表示される。

【0037】

似顔絵表示ウィンドウ421には上半身の似顔絵が表示される。この例においては、上半身の似顔絵は頭部と体の2つのパーツから構成される。似顔絵表示ウィンドウ421の右側のスクロールバー424の上方にはパーツの名称表示422(Head)と現在似顔絵表示ウィンドウ421に表示されているパターンを示す番号423が表示され、スクロールバー429の上方にはもう一方のパーツの名称表示427(Body)と現在似顔絵表示ウィンドウ421に表示されているそのパターンを示す番号428が表示される。図6の状態では上半身のパーツの一覧を表示するため一覧表示ボタン433をクリックすると、図7に示す一覧表示ウィンドウ50が表示される。図7に示すように、一覧表示ウィンドウ50には、図6の似顔絵表示ウィンドウ421に表示されているものと同じの頭部のパターンを上半身の各パターンと合成したものが一覧表示されている。利用者は、単に上半身だけ

40

50

の一覧表示から選択するより容易に必要とする上半身のパターンを見つけ出すことができる。なお、図4を参照して既に説明したように、一覧表示されたパターン500の選択は所望のパターンをクリックすることにより行う。クリックされたパターンは、反転表示される(501)。

【0038】

図8は、上述の、利用者が一覧表示ボタン432あるいは433をクリックした際に行われる、一覧表示処理を説明するフローチャートである。利用者が、一覧表示ボタン432または433をクリックすると、CPU11は、選択されたパーツの種類を取得する(S1)。例えば、図3において一覧表示ボタン432がクリックされると、CPU11は、「子どもの顔」のカテゴリの「髪型」のパーツが選択されたという情報を取得する。同様に、図3において一覧表示ボタン433がクリックされたのであれば、「子どもの顔」のカテゴリの「顔の表情」のパーツが選択されたという情報を取得する。

10

【0039】

次に、CPU11は、S1において選択されたパーツ以外のパーツそれぞれについて選択されているパターンのビットマップをRAM13のビットマップ領域13Aから読み出し、イメージデータ(ビットマップデータ)を生成する(S3)。このイメージデータは、S1において選択されたパーツのパターンを含まないイメージデータである。

【0040】

S5において、CPU11は、S1で選択されたパーツに対応する全てのパターンをビットマップ領域13Aから読み出し、各パターンのビットマップとS3において生成されたイメージデータとを合成して、新たなイメージデータ(ビットマップデータ)を生成する。そして、合成されたイメージデータを一覧表示する(S7)。すなわち、選択されたパーツのみが異なり、他のパーツは同一の複数のイメージデータが一覧表示ウィンドウ50に一覧表示される(図4、図7参照)。なお、CPU11がS7の処理を行うことにより本発明の表示制御手段が構成される。

20

【0041】

一覧表示が行われている状態で、利用者がキャンセルボタン503をクリックすると(S9:YES)、CPU11は選択されたパーツのパターンの決定は行わず、一覧表示ウィンドウ50を消して処理を終了する。

【0042】

一覧表示が行われている状態で、利用者が選択ボタン502をクリックした場合には(S11:YES)、クリックされた位置に対応したパターンを選択されたパターンとして設定し、一覧表示を消した後、選択されたパターンのビットマップと他のパーツのビットマップを合成して生成したイメージデータとを合成して似顔絵のイメージデータを生成し、似顔絵表示領域421に表示する(S13)。

30

【0043】

以上のように、本実施の形態の似顔絵作成装置によれば、確定したパーツと変更しようとするパーツの各パターンを合成したイメージを一覧表示するので、所望の似顔絵を容易に作成することができる。なお、実施の形態においては似顔絵作成装置を例にとって説明したが、本発明は似顔絵作成装置に限らず、複数のパーツ毎に複数のパターンから所望のものを選択し、それを組み合わせて絵を作成するあらゆる装置に適用可能である。

40

【0044】**【発明の効果】**

請求項1の絵作成装置によれば、これから変更しようとするパーツの各パターンを、その他のパターンの設定パターンと合成して一覧表示するため、利用者は容易に最も所望の絵に近い絵となるパターンを選択することができる。

【0045】

請求項2の絵作成装置によれば、パーツ単位で、各パーツのパターンを選択することができるため、選択の自由度が高い。また、一覧表示においては一つのパターンのみが異なり、他のパーツが同一の複数の画像が表示されるため、利用者は同一の条件で様々なパタ

50

ーンの比較をしながら選択をすることが可能となる。

【0046】

請求項3の絵作成装置によれば、あるパーツのパターンのみを、他のパーツと合成しない状態で表示するのと同等の効果を得ることができる。

【0047】

請求項4の絵作成装置によれば、パーツの選択はマウスを用いて表示されているパターンをクリックするだけでよく、選択のための操作が直感的であり、簡単である。

【0048】

請求項5の絵作成装置によれば、似顔絵を容易に作成することができる。請求項6の絵作成装置によれば、上半身の似顔絵を容易に作成することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【図1】絵作成装置の外観を簡略化して示す図である。

【図2】絵作成装置の制御系を示すブロック図である。

【図3】ディスプレイに表示される似顔絵編集画面を示す図である。

【図4】ディスプレイに表示される一覧表示画面を示す図である。

【図5】空白パターンと変更しようとするパターンとの合成イメージによる一覧表示を示す図である。

【図6】ディスプレイに表示される似顔絵編集画面を示す図である。

【図7】ディスプレイに表示される一覧表示画面を示す図である。

【図8】一覧表示処理を説明するフローチャートである。

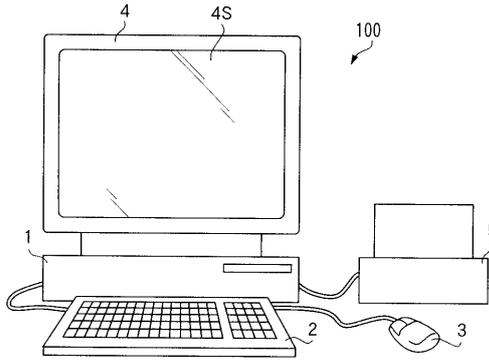
20

【符号の説明】

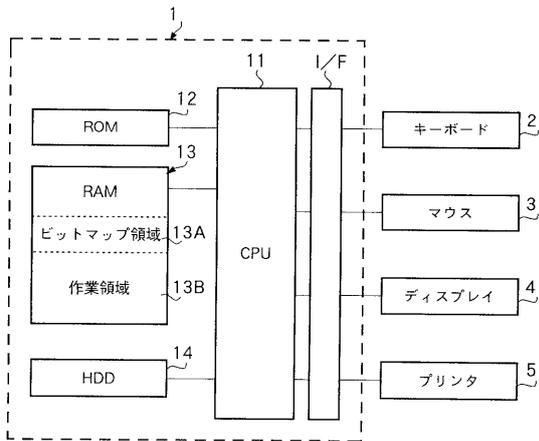
- 1 装置本体
- 2 キーボード
- 3 マウス
- 4 ディスプレイ
- 5 プリンタ
- 11 CPU
- 12 ROM
- 13 RAM
- 14 HDD
- 40 似顔絵表示画面
- 410 カテゴリー表示領域
- 420 似顔絵表示領域
- 432 一覧表示ボタン
- 433 一覧表示ボタン
- 50 一覧表示ウィンドウ

30

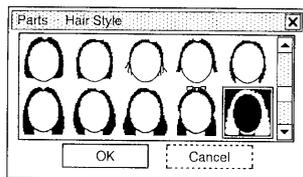
【図1】



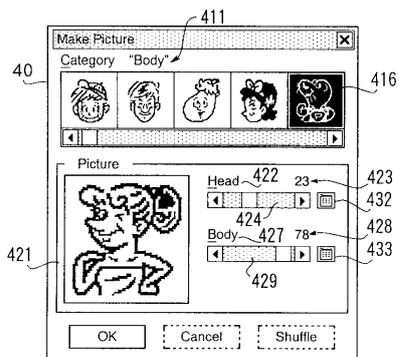
【図2】



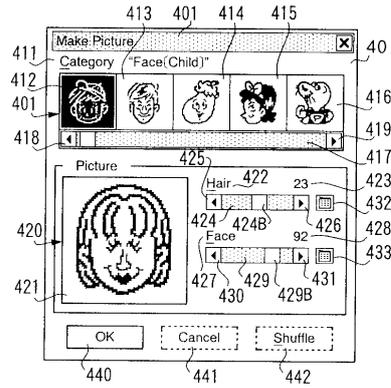
【図5】



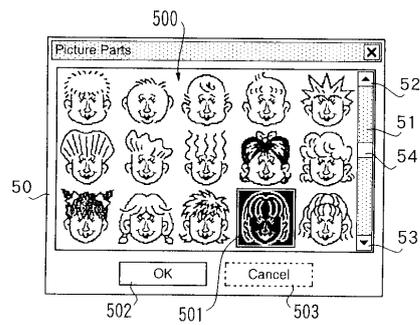
【図6】



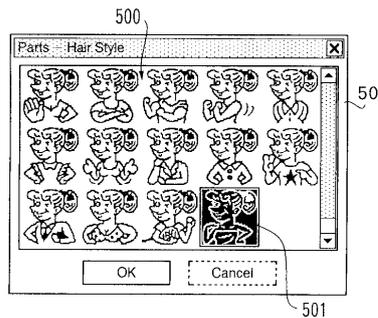
【図3】



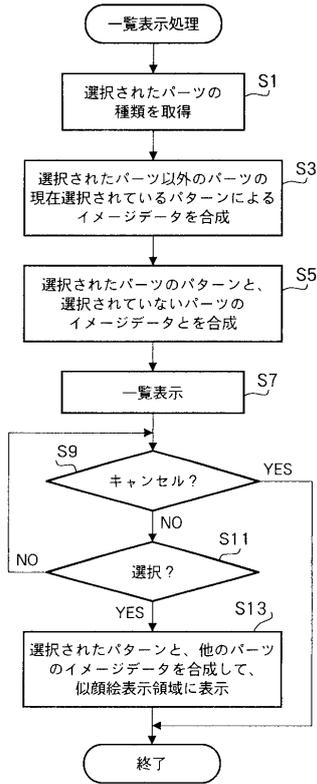
【図4】



【図7】



【 図 8 】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

G06T 11/60 - 11/80

G06F 17/50