

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4853399号
(P4853399)

(45) 発行日 平成24年1月11日(2012.1.11)

(24) 登録日 平成23年11月4日(2011.11.4)

(51) Int. Cl.	F I	
G06F 3/048 (2006.01)	G06F 3/048	657A
B41J 21/00 (2006.01)	B41J 21/00	Z
H04N 1/387 (2006.01)	H04N 1/387	
H04N 1/00 (2006.01)	H04N 1/00	C
G06F 3/12 (2006.01)	G06F 3/12	N
請求項の数 15 (全 21 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2007-163768 (P2007-163768)	(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19年6月21日(2007.6.21)	(74) 代理人	110000534 特許業務法人しんめいセンチュリー
(65) 公開番号	特開2009-3689 (P2009-3689A)	(72) 発明者	巨理 孝彦 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社 社内
(43) 公開日	平成21年1月8日(2009.1.8)	(72) 発明者	佐藤 龍也 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社 社内
審査請求日	平成22年2月18日(2010.2.18)	審査官	星野 昌幸
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 画像処理装置、画像処理方法および画像処理プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

入力された1以上の画像データの各々について、その画像データの内容を示すサムネイル画像を画面に表示する画像処理装置であって、

前記画像データに対し施し得る複数種類の画像処理を前記画面に表示する画像処理表示手段と、

その画像処理表示手段により表示される複数種類の画像処理のうちから決定された画像処理を記憶する画像処理記憶手段と、

前記サムネイル画像を前記画面に表示するサムネイル画像表示手段と、

そのサムネイル画像表示手段により前記画面に表示されたサムネイル画像に対する選択指示を受け付ける選択受付手段とを備え、

前記サムネイル画像表示手段は、前記選択受付手段により選択指示を受け付ける毎に、その選択指示されたサムネイル画像に関し前記画像処理記憶手段に記憶された画像処理を施す場合の処理結果を示すサムネイル画像を前記画面に表示することを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】

前記画面を有すると共に、その画面に対する指示体の接触または接近を検出するタッチパネルを備え、

前記選択受付手段は、前記画面に表示されたサムネイル画像に対する指示体の接触または接近が前記タッチパネルにより検出されることに基づいて、そのサムネイル画像に対す

る選択指示を受け付けるものであることを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記選択受付手段により前記画像処理記憶手段に記憶された画像処理を施す場合の処理結果を示すサムネイル画像を表示した後、前記画像処理表示手段により表示される複数種類の画像処理のうちから画像処理が決定された場合、その決定された画像処理を前記画像処理記憶手段に新たに記憶するものであり、

前記サムネイル画像表示手段は、前記画像処理記憶手段に画像処理を新たに記憶した後、新たに選択指示されたサムネイル画像に関し前記画像処理記憶手段に新たに記憶された画像処理を施す場合の処理結果を示すサムネイル画像を前記画面に表示することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像処理装置。

10

【請求項 4】

前記サムネイル画像表示手段により前記サムネイル画像が表示されているときユーザにより所定の操作がされた後、前記画面における表示を、前記サムネイル画像表示手段による表示から前記画像処理表示手段による表示へ切り替える確定後切替手段を備えることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記画像処理表示手段により表示される複数種類の画像処理のうちから前記画像処理記憶手段に記憶させる画像処理が決定された後、前記画面における表示を、前記画像処理表示手段による表示から前記サムネイル画像表示手段による表示に切り替える画像処理決定後切替手段を備えることを特徴とする請求項 4 記載の画像処理装置。

20

【請求項 6】

前記画像処理表示手段は、前記画面の一部を構成する所定の選択領域に前記複数種類の画像処理を表示するものであり、

前記サムネイル画像表示手段は、前記選択領域に前記サムネイル画像を表示するものであることを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記選択領域を m 行 n 列に分割してなる $m \times n$ 個の分割領域と、その各分割領域に表示する画像との関係を記憶する位置情報記憶手段を備え、

前記画像処理表示手段は、前記複数種類の画像処理を、それぞれ個別の前記分割領域に表示するものであり、

30

前記サムネイル画像表示手段は、前記サムネイル画像を、それぞれ個別の前記分割領域に表示するものであることを特徴とする請求項 6 記載の画像処理装置。

【請求項 8】

前記サムネイル画像表示手段は、前記画像処理記憶手段に記憶された画像処理を施す場合の処理結果を示すサムネイル画像で、前記選択指示されたサムネイル画像を置換すると共に、前記選択指示されたサムネイル画像以外のサムネイル画像については、前記画面における同一位置に継続して表示するものであることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項 9】

前記選択受付手段により受け付けた選択指示が、前記画像処理記憶手段に記憶された画像処理を施す場合の処理結果を示すサムネイル画像に対するものである場合、その画像処理記憶手段に記憶された画像処理を取り消した場合の処理結果を示すサムネイル画像で、前記選択指示されたサムネイル画像を置換する画像処理解除手段を備えることを特徴とする請求項 8 記載の画像処理装置。

40

【請求項 10】

前記サムネイル画像表示手段は、

前記選択指示されたサムネイル画像に関し前記画像処理記憶手段に記憶された画像処理を施す場合の処理結果を示す画像処理後サムネイル画像と、そのサムネイル画像が選択指示されたときの表示内容を示す画像処理前サムネイル画像とを前記画面に同時に表示する比較表示手段を備えることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれかに記載の画像処理装置

50

。

【請求項 1 1】

前記比較表示手段により表示される画像処理後サムネイル画像と画像処理前サムネイル画像とは、元となる画像データに対する縮小率が同一であることを特徴とする請求項 1 0 記載の画像処理装置。

【請求項 1 2】

ユーザにより前記画像処理後サムネイル画像が選択されたかを判断する選択判断手段と

、その選択判断手段により前記画像処理後サムネイル画像が選択されたと判断された場合、前記選択受付手段により受け付けた選択指示の対象のサムネイル画像を、その画像処理後サムネイル画像で置換する置換手段を備えることを特徴とする請求項 1 0 または 1 1 に記載の画像処理装置。

10

【請求項 1 3】

前記画面を有すると共に、その画面に対する指示体の接触または接近を検出するタッチパネルを備え、

前記選択判断手段は、前記比較表示手段により表示された画像処理後サムネイル画像に対する指示体の接触または接近が前記検出手段により検出されたことを条件として、前記画像処理後サムネイル画像が選択されたと判断するものであることを特徴とする請求項 1 2 記載の画像処理装置。

【請求項 1 4】

入力された 1 以上の画像データの各々について、その画像データの内容を示すサムネイル画像を画面に表示する画像表示方法であって、

前記画像データに対し施し得る複数種類の画像処理を前記画面に表示する画像処理表示工程と、

その画像処理表示工程により表示される複数種類の画像処理のうちから決定された画像処理を記憶する画像処理記憶工程と、

その画像処理記憶工程により記憶される画像処理が決定された後、前記サムネイル画像を前記画面に表示するサムネイル画像表示工程と、

そのサムネイル画像表示工程により前記画面に表示されたサムネイル画像に対する選択指示を受け付ける選択受付工程と、

その選択受付手段により選択指示を受け付ける毎に、その選択指示されたサムネイル画像に関し前記画像処理記憶手段に記憶された画像処理を施す場合の処理結果を示すサムネイル画像を前記画面に表示する画像処理後サムネイル画像表示工程とを備えることを特徴とする画像表示方法。

20

30

【請求項 1 5】

入力された 1 以上の画像データの各々について、その画像データの内容を示すサムネイル画像を画面に表示する画像処理装置により実行される画像処理プログラムであって、

前記画像処理装置により画像データに対し施し得る複数種類の画像処理を前記画面に表示する画像処理表示ステップと、

その画像処理表示ステップにより表示される複数種類の画像処理のうちから決定された画像処理を記憶する画像処理記憶ステップと、

前記サムネイル画像を前記画面に表示するサムネイル画像表示ステップと、

そのサムネイル画像表示工程により前記画面に表示されたサムネイル画像に対する選択指示を受け付ける選択受付ステップとを前記画像処理装置に実行させるものであり、

前記サムネイル画像表示ステップは、前記選択受付ステップにより選択指示を受け付ける毎に、その選択指示されたサムネイル画像に関し前記画像処理記憶ステップにより記憶された画像処理を施す場合の処理結果を示すサムネイル画像を前記画面に表示することを特徴とする画像処理プログラム。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

50

【0001】

本発明は画像処理装置、画像処理方法および画像処理プログラムに関し、特に、決定した画像処理についてその処理結果を迅速に視認することができ、操作性が良い画像処理装置、画像処理方法および画像処理プログラムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

電子カメラ等で撮影された画像データに、色調の補正や回転などの各種画像処理を施すことができる画像処理装置が知られている。このような画像処理装置では、縮小画像であるサムネイル画像を表示画面に並べて表示し、入力された画像データを一覧できるように構成されている。さらに、画像処理対象の画像データがユーザによって選択された場合に、サムネイル画像に対してその画像処理を施し、表示画面に表示する画像処理装置が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

10

【特許文献1】特開2000-215322号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、各画像データに対しいずれの画像処理を実行するかは、試行錯誤しながら決定されることが多く、上述した特許文献1を含む従来技術では、ユーザの操作が煩雑であるという問題点があった。

【0004】

例えば、ある画像について画像処理を実行し、その効果を画面で確認した結果、他の画像についても同様の確認をしたいという場合がある。このような場合、上述した特許文献1を含む従来技術では、画像を選択する操作と、その画像に対し施す画像処理を選択する操作とを、画像の個数分繰り返さなければならず、確認したい画像の数が多いほど、操作が煩雑となるのである。

20

【0005】

本発明は、上記問題点を解決するためになされたものであり、決定した画像処理についてその処理結果を迅速に視認することができ、操作性が良い画像処理装置、画像処理方法および画像処理プログラムを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この目的を達成するために、請求項1記載の画像処理装置は、入力された1以上の画像データの各々について、その画像データの内容を示すサムネイル画像を画面に表示するものであって、前記画像データに対し施し得る複数種類の画像処理を前記画面に表示する画像処理表示手段と、その画像処理表示手段により表示される複数種類の画像処理のうちから決定された画像処理を記憶する画像処理記憶手段と、前記サムネイル画像を前記画面に表示するサムネイル画像表示手段と、そのサムネイル画像表示手段により前記画面に表示されたサムネイル画像に対する選択指示を受け付ける選択受付手段とを備え、前記サムネイル画像表示手段は、前記選択受付手段により選択指示を受け付ける毎に、その選択指示されたサムネイル画像に関し前記画像処理記憶手段に記憶された画像処理を施す場合の処理結果を示すサムネイル画像を前記画面に表示することを特徴とする。

30

40

【0007】

請求項2記載の画像処理装置は、請求項1記載の画像処理装置において、前記画面を有すると共に、その画面に対する指示体の接触または接近を検出するタッチパネルを備え、前記選択受付手段は、前記画面に表示されたサムネイル画像に対する指示体の接触または接近が前記タッチパネルにより検出されることに基づいて、そのサムネイル画像に対する選択指示を受け付けるものであることを特徴とする。

【0008】

請求項3記載の画像処理装置は、請求項1または2に記載の画像処理装置において、前記選択受付手段により前記画像処理記憶手段に記憶された画像処理を施す場合の処理結果

50

を示すサムネイル画像を表示した後、前記画像処理表示手段により表示される複数種類の画像処理のうちから画像処理が決定された場合、その決定された画像処理を前記画像処理記憶手段に新たに記憶するものであり、前記サムネイル画像表示手段は、前記画像処理記憶手段に画像処理を新たに記憶した後、新たに選択指示されたサムネイル画像に関し前記画像処理記憶手段に新たに記憶された画像処理を施す場合の処理結果を示すサムネイル画像を前記画面に表示することを特徴とする。

【0009】

請求項4記載の画像処理装置は、請求項1から3のいずれかに記載の画像処理装置において、前記サムネイル画像表示手段により前記サムネイル画像が表示されているときユーザにより所定の操作がされた後、前記画面における表示を、前記サムネイル画像表示手段による表示から前記画像処理表示手段による表示へ切り替える確定後切替手段を備えることを特徴とする。

10

【0010】

請求項5記載の画像処理装置は、請求項4記載の画像処理装置において、前記画像処理表示手段により表示される複数種類の画像処理のうちから前記画像処理記憶手段に記憶させる画像処理が決定された後、前記画面における表示を、前記画像処理表示手段による表示から前記サムネイル画像表示手段による表示に切り替える画像処理決定後切替手段を備えることを特徴とする。

【0011】

請求項6記載の画像処理装置は、請求項4または5に記載の画像処理装置において、前記画像処理表示手段は、前記画面の一部を構成する所定の選択領域に前記複数種類の画像処理を表示するものであり、前記サムネイル画像表示手段は、前記選択領域に前記サムネイル画像を表示するものであることを特徴とする。

20

【0012】

請求項7記載の画像処理装置は、請求項6記載の画像処理装置において、前記選択領域をm行n列に分割してなるm×n個の分割領域と、その各分割領域に表示する画像との関係を記憶する位置情報記憶手段を備え、前記画像処理表示手段は、前記複数種類の画像処理を、それぞれ個別の前記分割領域に表示するものであり、前記サムネイル画像表示手段は、前記サムネイル画像を、それぞれ個別の前記分割領域に表示するものであることを特徴とする。

30

【0013】

請求項8記載の画像処理装置は、請求項1から7のいずれかに記載の画像処理装置において、前記サムネイル画像表示手段は、前記画像処理記憶手段に記憶された画像処理を施す場合の処理結果を示すサムネイル画像で、前記選択指示されたサムネイル画像を置換すると共に、前記選択指示されたサムネイル画像以外のサムネイル画像については、前記画面における同一位置に継続して表示するものであることを特徴とする。

【0014】

請求項9記載の画像処理装置は、請求項8記載の画像処理装置において、前記選択受付手段により受け付けた選択指示が、前記画像処理記憶手段に記憶された画像処理を施す場合の処理結果を示すサムネイル画像に対するものである場合、その画像処理記憶手段に記憶された画像処理を取り消した場合の処理結果を示すサムネイル画像で、前記選択指示されたサムネイル画像を置換する画像処理解除手段を備えることを特徴とする。

40

【0015】

請求項10記載の画像処理装置は、請求項1から7のいずれかに記載の画像処理装置において、前記サムネイル画像表示手段は、前記選択指示されたサムネイル画像に関し前記画像処理記憶手段に記憶された画像処理を施す場合の処理結果を示す画像処理後サムネイル画像と、そのサムネイル画像が選択指示されたときの表示内容を示す画像処理前サムネイル画像とを前記画面に同時に表示する比較表示手段を備えることを特徴とする。

【0016】

請求項11記載の画像処理装置は、請求項10記載の画像処理装置において、前記比較

50

表示手段により表示される画像処理後サムネイル画像と画像処理前サムネイル画像とは、元となる画像データに対する縮小率が同一であることを特徴とする。

【0017】

請求項12記載の画像処理装置は、請求項10または11に記載の画像処理装置において、ユーザにより前記画像処理後サムネイル画像が選択されたかを判断する選択判断手段と、その選択判断手段により前記画像処理後サムネイル画像が選択されたと判断された場合、前記選択受付手段により受け付けた選択指示の対象のサムネイル画像を、その画像処理後サムネイル画像で置換する置換手段を備えることを特徴とする。

【0018】

請求項13記載の画像処理装置は、請求項12記載の画像処理装置において、前記画面を有すると共に、その画面に対する指示体の接触または接近を検出するタッチパネルを備え、前記選択判断手段は、前記比較表示手段により表示された画像処理後サムネイル画像に対する指示体の接触または接近が前記検出手段により検出されたことを条件として、前記画像処理後サムネイル画像が選択されたと判断するものであることを特徴とする。

10

【0019】

請求項14記載の画像処理方法は、入力された1以上の画像データの各々について、その画像データの内容を示すサムネイル画像を画面に表示する方法であって、前記画像データに対し施し得る複数種類の画像処理を前記画面に表示する画像処理表示工程と、その画像処理表示工程により表示される複数種類の画像処理のうちから決定された画像処理を記憶する画像処理記憶工程と、その画像処理記憶工程により記憶される画像処理が決定された後、前記サムネイル画像を前記画面に表示するサムネイル画像表示工程と、そのサムネイル画像表示工程により前記画面に表示されたサムネイル画像に対する選択指示を受け付ける選択受付工程と、その選択受付手段により選択指示を受け付ける毎に、その選択指示されたサムネイル画像に関し前記画像処理記憶手段に記憶された画像処理を施す場合の処理結果を示すサムネイル画像を前記画面に表示する画像処理後サムネイル画像表示工程とを備えることを特徴とする。

20

【0020】

請求項15記載の画像処理プログラムは、入力された1以上の画像データの各々について、その画像データの内容を示すサムネイル画像を画面に表示する画像処理装置により実行されるプログラムであって、前記画像処理装置により画像データに対し施し得る複数種類の画像処理を前記画面に表示する画像処理表示ステップと、その画像処理表示ステップにより表示される複数種類の画像処理のうちから決定された画像処理を記憶する画像処理記憶ステップと、前記サムネイル画像を前記画面に表示するサムネイル画像表示ステップと、そのサムネイル画像表示工程により前記画面に表示されたサムネイル画像に対する選択指示を受け付ける選択受付ステップとを前記画像処理装置に実行させるものであり、前記サムネイル画像表示ステップは、前記選択受付ステップにより選択指示を受け付ける毎に、その選択指示されたサムネイル画像に関し前記画像処理記憶ステップにより記憶された画像処理を施す場合の処理結果を示すサムネイル画像を前記画面に表示することを特徴とする。

30

【発明の効果】

40

【0021】

請求項1記載の画像処理装置、請求項14記載の画像処理方法、または請求項15記載の画像処理プログラムによれば、サムネイル画像に対する選択指示を受け付ける毎に、その選択指示されたサムネイル画像に関し画像処理記憶手段に記憶された画像処理を施す場合の処理結果が示されるので、ユーザは、任意のサムネイル画像を選択指示することで、各サムネイル画像について画像処理を施す場合の処理結果を迅速に視認することができ、操作性が良いという効果がある。

【0022】

請求項2記載の画像処理装置によれば、請求項1記載の画像処理装置の奏する効果に加え、ユーザは任意のサムネイル画像に指示物を接触または接近させることで、各サムネ

50

ル画像について画像処理を施す場合の処理結果を迅速に視認することができ、操作性が良いという効果がある。

【 0 0 2 3 】

請求項 3 記載の画像処理装置によれば、請求項 1 または 2 に記載の画像処理装置の奏する効果に加え、複数種類の画像処理のうちから画像処理が決定されると、ユーザは、その新たに決定された画像処理についてその処理結果を視認することができるので、簡単な操作で、様々な種類の画像処理について、処理結果を視認することができるという効果がある。

【 0 0 2 4 】

請求項 4 記載の画像処理装置によれば、請求項 1 から 3 のいずれかに記載の画像処理装置の奏する効果に加え、限られた画面を有効に利用し、画像データに施し得る複数種類の画像処理を可能な限り大きいサイズで表示することができるという効果がある。

10

【 0 0 2 5 】

請求項 5 記載の画像処理装置によれば、請求項 4 記載の画像処理装置の奏する効果に加え、画像処理記憶手段に記憶させる画像処理が決定された後は表示が切り替えられるので、限られた画面を有効に利用し、各サムネイル画像を可能な限り大きいサイズで表示することができるという効果がある。

【 0 0 2 6 】

請求項 6 記載の画像処理装置によれば、請求項 4 または 5 に記載の画像処理装置の奏する効果に加え、画像処理とサムネイル画像とが同一の選択領域に表示されるので、ユーザは限られた選択領域に注目すれば良く、視認性が良いという効果がある。

20

【 0 0 2 7 】

請求項 7 記載の画像処理装置によれば、請求項 6 記載の画像処理装置の奏する効果に加え、複数種類の画像処理とサムネイル画像とが同じレイアウトで配置されるので、複数種類の画像処理が画面に表示されている状態からサムネイル画像の表示へ切り替えられた場合、或いはサムネイル画像が表示されている状態から複数種類の画像処理の表示へ切り替えられた場合に、ユーザは常に同じ領域の変化に注目すれば良く、視認性が良いという効果がある。また、常に同じ領域についての操作に注目すれば良く、操作性が良いという効果がある。

【 0 0 2 8 】

30

請求項 8 記載の画像処理装置によれば、請求項 1 から 7 のいずれかに記載の画像処理装置の奏する効果に加え、選択指示されたサムネイル画像は、画像処理記憶手段に記憶された画像処理を施す場合の処理結果を示すサムネイル画像で置換されるので、ユーザは、画像処理の処理結果を迅速に視認することができるという効果がある。また、選択指示されたサムネイル画像以外のサムネイル画像については、画面における同一位置に継続して表示されるので、ユーザは、画像処理の処理結果を示すサムネイル画像と、他のサムネイル画像との関係を視認し、その画像処理が及ぼす影響を総合的に判断することができるという効果がある。

【 0 0 2 9 】

請求項 9 記載の画像処理装置によれば、請求項 8 記載の画像処理装置の奏する効果に加え、あるサムネイル画像に関し画像処理の処理結果を視認した後であっても、ユーザは、容易な操作で、その画像処理を取り消した場合の処理結果を示すサムネイル画像を視認することができる。よって、そのサムネイル画像に対応する画像データについて、画像処理を施すか否かを適切に判断することができるという効果がある。

40

【 0 0 3 0 】

請求項 10 記載の画像処理装置によれば、請求項 1 から 7 のいずれかに記載の画像処理装置の奏する効果に加え、画像処理後サムネイル画像と画像処理前サムネイル画像とが同時に表示されるので、ユーザは、そのサムネイル画像に対応する画像データについて、画像処理を施すか否かを適切に判断することができるという効果がある。

【 0 0 3 1 】

50

請求項 1 1 記載の画像処理装置によれば、請求項 1 0 記載の画像処理装置の奏する効果に加え、画像処理後サムネイル画像と画像処理前サムネイル画像とは、元となる画像データに対する縮小率が同一であるので、ユーザは、画像処理後サムネイル画像と画像処理前サムネイル画像とを容易に比較することができるという効果がある。

【 0 0 3 2 】

請求項 1 2 記載の画像処理装置によれば、請求項 1 0 または 1 1 に記載の画像処理装置の奏する効果に加え、ユーザにとって操作が直感的に把握しやすいという効果がある。

【 0 0 3 3 】

請求項 1 3 記載の画像処理装置によれば、請求項 1 2 記載の画像処理装置の奏する効果に加え、画像処理後サムネイル画像に指示体を接触または接近させるという、ユーザにとって直感的に把握し易い操作で、画像処理後サムネイル画像を選択することができるという効果がある。

10

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 3 4 】

以下、本発明の好ましい実施例について、添付図面を参照して説明する。図 1 は、本発明における実施形態の複合機 1 の外観構成を示す斜視図である。図 1 に示すように、本複合機 1 は、下部に設けられたプリンタ 2 と、上部に設けられたスキャナ 3 と、スキャナ 3 の正面側に設けられた操作パネル 4 とを一体的に備えた M F P (M u l t i F u n c t i o n P e r i p h e r a l) であり、コピー機能、ファクシミリ機能、パーソナルコンピュータ (以下単に「 P C 」と称す) など外部のコンピュータ (図示せず) から受信したデータを記録用紙に記録 (印刷) するプリンタ機能など複数の機能を実現するものである。

20

【 0 0 3 5 】

接続パネル 7 0 には、その左端側に U S B 端子 7 1 が配設されている。U S B 端子 7 1 は、外部機器と U S B 接続することにより該外部機器と本複合機 1 とを通信可能に接続するコネクタ端子である。また、接続パネル 7 0 の右端側にはスロット部 7 2 が配設されている。スロット部 7 2 はメモリカード (カード型メモリ) を装填可能な複数のカードスロットが設けられている。カードスロットにメモリカードが装填され、該装填されたメモリカードから画像データが後述の制御部 2 0 (図 2 参照) により読み出される。

【 0 0 3 6 】

30

複合機 1 の正面側には、操作パネル 4 が設けられている。操作パネル 4 は、プリンタ 2 やスキャナ 3 を操作するためのものであり、各種操作キー 4 0 とタッチパネル 4 1 とを具備する。ユーザは、操作パネル 4 を用いて、所望の指令を入力することができる。複合機 1 に所定の指令が入力されると、その入力された情報に基づいて該複合機 1 の動作が制御部 2 0 (図 2 参照) によって制御される。

【 0 0 3 7 】

また、タッチパネル 4 1 は、各種画像が表示される画面を有すると共に、その画面に対する指やペンなどの指示体 4 2 (図 3 参照) の接触を検出する。ユーザは、タッチパネル 4 1 上の表示に指示体 4 2 を接触させる (タッチする) ことで所望の指令を入力することができる。

40

【 0 0 3 8 】

次に、図 2 を参照して、本実施形態の複合機 1 の電氣的構成について説明する。図 2 は、複合機 1 の電氣的構成を示すブロック図である。複合機 1 は、ケーブルを介して P C などと接続可能なインターフェイス (以下「 I / F 」と称する) であるパラレル I / F 2 9 と、デジタルカメラなどと接続可能な U S B 端子 7 1 と、外部メディア (例えば、メモリカードやハードディスクなどの記録媒体) を着脱自在に装着可能なスロット部 7 2 とを備えている。このため、P C、デジタルカメラ、外部メディアから画像データを入力することができるようになっている。なお、P C、デジタルカメラ、外部メディアと複合機の接続形態はこれに限らない。図示しないネットワーク I / F を介して接続するものでも良い。

50

【 0 0 3 9 】

制御部 20 は、プリンタ 2、スキャナ 3 及び操作パネル 4 (図 1 参照) を含む複合機 1 の動作を統括的に制御するものである。制御部 20 は、CPU (Central Processing Unit) 21、ROM (Read Only Memory) 22、RAM (Random Access Memory) 23、EEPROM (Electrically Erasable and Programmable ROM) 24 を主とするマイクロコンピュータとして構成されており、バス 25 を介して ASIC (Application Specific Integrated Circuit) 26 に接続されている。

【 0 0 4 0 】

CPU 21 は、この複合機 1 を総括的に制御する中央演算処理装置である。ROM 22 は、CPU 21 により実行される各種制御プログラムやそのプログラムを実行する際に用いられる固定値などを記憶するものである。また、ROM 22 には、画像処理プログラムの一例であるサムネイル画像表示プログラム 221 が格納されている。図 5 を参照して後述するサムネイル画像表示処理は、サムネイル画像表示プログラム 221 に従って実行される。

【 0 0 4 1 】

RAM 23 は、CPU 21 が上記プログラムを実行する際に用いる各種データを一時的に記憶する記憶領域又は作業領域として使用される書き換え可能なメモリである。RAM 23 には、複合機 1 の起動に伴って読み込みが指示されているプログラムのためのロードエリアなどが設けられている。

【 0 0 4 2 】

また、RAM 23 には、画像ファイル一時記憶エリア 230 と、画像処理記憶手段の一例である画像処理種類記憶エリア 231 と、位置情報記憶手段の一例である位置情報記憶エリア 232 と、選択中画像記憶エリア 233 と、確定済画像処理記憶エリア 234 とが設けられている。

【 0 0 4 3 】

画像ファイル一時記憶エリア 230 は、スロット部 72 にメモリカード (図示せず) が差し込まれた場合に、そのメモリカードから読み出された画像ファイルを記憶するエリアである。本実施形態では、画像ファイル一時記憶エリア 230 に記憶される画像ファイルは、例えば、JPEG 方式の画像データであって、各画像ファイルには、画像ファイルを縮小して表示するためのサムネイルデータが付加されているものとして説明する。

【 0 0 4 4 】

図 3 (a) を参照し、各画像ファイルに付加されたサムネイルデータに基づいて、タッチパネル 41 に表示されるサムネイル画像 411 について説明する。図 3 (a) は、サムネイル画像 411 が表示されたタッチパネル 41 の表示態様の一例を示す図である。図 3 (a) に示すように、各サムネイル画像 411 は、画像ファイル一時記憶エリア 230 に読み込まれた各画像ファイルの内容を示す縮小化された見本画像であるため、タッチパネル 41 には多数のサムネイル画像 411 をマトリクス状に並べて配置することができる。図 3 (a) には、合計 12 個のサムネイル画像 411 を、4 列 3 行のマトリクス状に配列して表示した状態を示している。

【 0 0 4 5 】

なお、本実施形態では、タッチパネル 41 の表示領域を選択領域 413 とダイアログ領域 414 とに分割し、選択領域 413 にサムネイル画像 411 を表示し、ダイアログ領域 414 には、ユーザに対するメッセージと操作キー 412 とを表示する。ここでは、操作キー 412 として、決定キー 4121 と取消キー 4122 とが表示されている。ユーザは、これら操作キー 412 にタッチすることにより所望の入力を行うことができる。本実施形態では、ダイアログ領域 414 に表示される画像であって、タッチすることにより特定の指示を入力することができる、決定キー 4121 や取消キー 4122 のような画像を総称して操作キー 412 と呼ぶこととする。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 6 】

図 2 に戻り説明する。画像処理種類記憶エリア 2 3 1 は、複合機 1 が実行可能な画像処理のうち、ユーザによって決定された画像処理を記憶するエリアである。ここで、複合機 1 は、画像ファイル一時記憶エリア 2 3 1 に記憶された画像ファイルに対し複数種類の画像処理を実行することが可能である。複合機 1 が実行可能な画像処理としては、例えば、画像を右回転する「右回転」処理、画像を左回転する「左回転」処理、画像の色調をセピア調に補正する「セピア」処理、各画像に順序を付与する「順序指定」処理、各画像に余白を設けない「フチ無」処理、赤目になってしまった画像を補正する「赤目補正」処理、画像をモノクロ化する「モノクロ」処理、画像に日付を付与する「日付指定」処理、各画像に余白を設ける「フチ有」処理、画像の明るさを補正する「露出補正」処理などがある

10

【 0 0 4 7 】

図 3 (b) を参照して、ユーザに画像処理を決定させるためにタッチパネル 4 1 に表示される画像処理キー 4 1 5 について説明する。図 3 (b) は、画像処理キー 4 1 5 が表示されたタッチパネル 4 1 の表示態様の一例を示す図である。図 3 (b) に示すように、タッチパネル 4 1 には、複合機 1 で実行可能な画像処理に 1 対 1 に対応した画像処理キー 4 1 5 が、マトリクス状に配置して表示される。ユーザは、タッチパネル 4 1 に表示された画像処理キー 4 1 5 のうち、任意の画像処理キー 4 1 5 に、指などの指示物 4 2 を接触させる（すなわちタッチする）ことにより、画像処理キー 4 1 5 に対応した画像処理を選択指示することができる。

20

【 0 0 4 8 】

なお、タッチされた画像処理キー 4 1 5 は、図 3 (b) に示す「セピア」の画像処理キー 4 1 5 のように、点灯されることにより他の画像処理キー 4 1 5 と区別して表示されるので、操作ミスにより誤った画像処理キー 4 1 5 にタッチした場合であっても、ユーザは直ぐに気づくことができる。

【 0 0 4 9 】

そして、1 または複数の画像処理が選択された状態で、ユーザが、タッチパネル 4 1 に表示された操作キー 4 1 2 である決定キー 4 1 2 1 にタッチすることにより、それまでに選択された画像処理を決定すると、画像処理種類記憶エリア 2 3 1 に記憶される。

【 0 0 5 0 】

図 2 に戻り説明する。位置情報記憶エリア 2 3 2 は、タッチパネル 4 1 に表示される画像と位置情報との対応関係を記憶するエリアである。

30

【 0 0 5 1 】

図 3 (c)、図 3 (d) は、位置情報記憶エリア 2 3 2 の構成を模式的に示す図である。なお、図 3 (c) は、タッチパネル 4 1 にサムネイル画像 4 1 1 が表示されているときの位置情報記憶エリア 2 3 2 の記憶内容を示し、図 3 (d) は、タッチパネル 4 1 に画像処理キー 4 1 5 が表示されているときの位置情報記憶エリア 2 3 2 の記憶内容を示している。

【 0 0 5 2 】

図 3 (c)、図 3 (d) に示すように、位置情報記憶エリア 2 3 2 には、タッチパネル 4 1 の表示可能領域を、例えば 6 列 3 行にマトリクス状に分割してなる矩形領域の各々について、その矩形領域の位置を示す位置情報としての座標が記憶される。

40

【 0 0 5 3 】

ここで、位置情報記憶エリア 2 3 2 に記憶される座標は、タッチパネル 4 1 に向かって右下を原点とし、横方向を x 軸、縦方向を y 軸として設定した座標系における x 座標と y 座標とで表されるものとして説明する。図 3 (c) においては、x 座標が i、y 座標が j である座標を、 $X_i Y_j$ と表記している。タッチパネル 4 1 は、例えば圧力から指示物 4 2 の接触を検知し、接触が検知された接触位置の座標を出力する。

【 0 0 5 4 】

さらに、図 3 (a) に示すように、タッチパネル 4 1 にサムネイル画像 4 1 1 が表示さ

50

れているとき、図3(c)に示すように、位置情報記憶エリア232には、各座標に表示されるサムネイル画像411の画像ファイル名(P₁、P₂・・・)が各座標に対応付けて記憶される。

【0055】

また、図3(b)に示すように、タッチパネル41に画像処理キー415が表示される場合、図3(d)に示すように、位置情報記憶エリア231には、上述した画像ファイル名に替えて、各座標に表示される画像処理キー415に対応する画像処理名が各座標に対応付けて記憶されている。

【0056】

よって、タッチパネル41により出力される接触位置の座標に基づいて、位置情報記憶エリア231を参照することにより、ユーザが選択指示したサムネイル画像411または画像処理を特定することができる。

【0057】

例えば、図3(d)に示すように、位置情報記憶エリア231において、座標X3Y2には画像処理名として「右回転」が対応付けられているので、ユーザが、座標X3Y2に表示される「右回転」の画像処理キー415にタッチした場合は、その座標に基づいて、ユーザによる「右回転」の選択指示を判断することができる。

【0058】

図2に戻り説明する。選択中画像記憶エリア233は、タッチパネル41に表示されたサムネイル画像411の各々について、そのサムネイル画像411がユーザによって選択された選択中サムネイル画像であるか、あるいはユーザにより選択されていない非選択サムネイル画像であるかを記憶するエリアである。なお、「選択中サムネイル画像」と「非選択サムネイル画像」とについては、図5を参照して後述する。

【0059】

確定済画像処理記憶エリア234は、画像ファイル一時記憶エリア230に記憶された各画像ファイルに対し実行することが確定された画像処理を示す情報(属性情報)を記憶するエリアである。

【0060】

図4は、確定済画像処理記憶エリア234の構成を模式的に示す図である。ユーザによって、タッチパネル41からある画像処理が決定され、その画像処理の処理対象の画像ファイルが決定されると、その画像処理がその画像ファイルの属性情報として記憶される。図4に示すように、例えば、画像ファイルP₂には、属性情報として「セピア」処理と「右回転」処理が対応付けられているので、画像ファイルP₂に対しては、セピア処理と右回転処理が実行される。

【0061】

図2に戻り、バス25を介して制御部20と接続されるASIC26について説明する。ASIC26には、複合機1に所望の指令を入力する操作キー40を制御するパネルゲートアレイ(パネルゲートアレイ27)が接続されている。パネルゲートアレイ27は、操作キー40の押下(入力)を検出して、所定のコード信号を出力する。このキーコードは、複数の操作キー40に対応して割り当てられている。CPU21は、パネルゲートアレイ27から所定のキーコードを受信すると、所定のキー処理テーブルに従って、実行すべき制御処理を行う。

【0062】

ASIC26には、タッチパネル41の画面表示を制御するタッチパネルコントローラ28が接続されている。タッチパネルコントローラ28は、CPU21の指令に基づいて、接続された外部装置やスロット部72に挿入されたメモリカードから受け取ったデータに対応する画像を画面に表示させる。

【0063】

さらに、ASIC26には、一般公衆回線33に接続されファクシミリ機能を実現するためのNCU(Network Control Unit)31や、NCU31を介し

10

20

30

40

50

てモデム 3 2 が接続されている。

【 0 0 6 4 】

次に、図 5、図 6 を参照して、上記のように構成された複合機 1 において実行されるサムネイル画像表示処理について説明する。図 5 は、複合機 1 により実行されるサムネイル画像表示処理を示したフローチャートであり、図 6 は、タッチパネル 4 1 における表示の遷移を示した図である。図 6 を適宜参照しつつ、図 5 に示すフローチャートを説明する。

【 0 0 6 5 】

なお、サムネイル画像表示処理は、ユーザによりスロット部 7 2 にメモリカードが装着され、メモリカードに記憶された画像ファイルが画像ファイル一時記憶エリア 2 3 0 (図 2 参照) に読み込まれた場合に実行される処理である。また、サムネイル画像表示処理の
10 実行途中で、ユーザにより取消キー 4 1 2 4 にタッチがされると、このサムネイル画像表示処理は終了する。

【 0 0 6 6 】

まず、タッチパネル 4 1 の選択領域 4 1 3 に、画像処理キー 4 1 5 (図 3 (b) 参照) を m 個表示する (S 2)。なお、m は 2 以上の既定の整数であるが、選択肢として表示すべき画像処理の種類が m 以上ある場合は、表示しきれない画像処理キー 4 1 5 を図示しないカーソルキーの操作に応じて表示可能に構成されていても良い。図 6 (a) は、画像処理キー 4 1 5 が表示されたタッチパネル 4 1 の一例を示す。この図 6 (a) に示す例では、
20 1 2 個の画像処理キー 4 1 5 が表示される例を示している。

【 0 0 6 7 】

図 5 に戻り説明する。次に、画像処理キー 4 1 5 がタッチされたかを判断する (S 4)。具体的には、タッチパネル 4 1 に対する指示物 4 2 の接触が検出され、且つその接触位置の x 座標が 0 から 3 の範囲であるかが判断される。

【 0 0 6 8 】

画像処理キー 4 1 5 にタッチがされると (S 4 : Y e s)、そのタッチされた画像処理キー 4 1 5 を点灯させる (S 6)。次に、座標 (4 , 0) に表示された決定キー 4 1 2 1 がタッチされたかを判断する (S 8)。決定キー 4 1 2 1 がタッチされない場合 (S 8 : N o)、S 4 に戻り処理を繰り返す。そして、新たに画像処理キー 4 1 5 がタッチされると (S 4 : Y e s)、その画像処理キー 4 1 5 を点灯する処理を繰り返す。なお、画像処理キー 4 1 5 がタッチされない場合 (S 4 : N o)、S 6 の処理をスキップし、S 8 の処理へ進む。
30

【 0 0 6 9 】

このようにして処理を繰り返すうちに、ユーザが所望の画像処理を全て選択し終わることにより、1 以上の画像処理キー 4 1 5 が点灯された状態で、ユーザにより決定キー 4 1 2 1 がタッチされると (S 8 : Y e s)、点灯中の画像処理キー 4 1 5 に対応する画像処理、すなわちユーザによって決定された画像処理を、画像処理種類記憶エリア 2 3 3 に記憶する (S 1 0)。

【 0 0 7 0 】

図 6 (b) は、ユーザにより決定キー 4 1 2 1 がタッチされたときのタッチパネル 4 1 の表示態様の一例を示している。図 6 (b) に示すように、ユーザは、例えば、「セピア」処理など任意の画像処理を選択し、その後、決定キー 4 1 2 1 をタッチすることにより、複合機 1 が実行可能な複数種類の画像処理のうちいずれかを決定する。
40

【 0 0 7 1 】

図 5 に戻り説明する。次に、タッチパネル 4 1 の選択領域 4 1 3 における表示を切り替え、タッチパネル 4 1 における表示を、m 個の画像処理キー 4 1 5 の表示から、m 個のサムネイル画像 4 1 1 の表示に切り替える (S 1 2)。

【 0 0 7 2 】

ここで、読み込まれた画像ファイルが m 個未満である場合は、読み込まれた全ての画像ファイルについてサムネイル画像 4 1 1 が表示される。また、m 個よりも多い数の画像ファイルが読み込まれた場合は、表示しきれないサムネイル画像 4 1 1 を、例えば図示しな
50

いカーソルキーの操作により順次タッチパネル 4 1 に表示するように構成されていても良い。

【 0 0 7 3 】

図 6 (c) は、 S 1 2 のステップを実行したときにおけるタッチパネル 4 1 の表示態様の一例を示している。図 6 (c) に示すように、サムネイル画像 4 1 1 が表示されるときは、ダイアログ領域 4 1 4 には、先に決定した画像処理をユーザに確認させるために、例えば「セピア」処理中などのメッセージが表示される。よって、ユーザは、先に決定した画像処理が何であったかを視認しつつ、その画像処理による処理対象のサムネイル画像を選択することができる。

【 0 0 7 4 】

図 5 に戻り説明する。次に、タッチパネル 4 1 に表示されたサムネイル画像 4 1 1 がタッチされたか否かを判断する (S 1 4)。すなわち、サムネイル画像 4 1 1 がタッチされたことがタッチパネル 4 1 により検出されることに基づいて、そのサムネイル画像 4 1 1 に対する選択指示を受け付けるのである。

【 0 0 7 5 】

ユーザによって、サムネイル画像 4 1 1 がタッチされたと判断されると (S 1 4 : Y e s)、次に、各サムネイル画像 4 1 1 が選択中サムネイル画像であるか非選択サムネイル画像であるかを記憶する選択中画像記憶エリア 2 3 3 を参照し、そのタッチされたサムネイル画像 4 1 1 が、ユーザによって既に選択された選択中サムネイル画像か否かを判断する (S 1 6)。

【 0 0 7 6 】

最初、タッチパネル 4 1 には選択中サムネイル画像が 1 つも表示されていないので、まず、タッチされたサムネイル画像 4 1 1 が選択中サムネイル画像ではないと判断された場合 (S 1 6 : N o) について説明する。この場合、そのタッチされたサムネイル画像を点灯し、そのサムネイル画像に関し画像処理種類記憶エリア 2 1 3 に記憶された画像処理を施す場合の処理結果を示すサムネイル画像で置換する (S 2 2)。

【 0 0 7 7 】

そして、タッチされたサムネイル画像が選択中サムネイル画像であることを、選択中画像記憶エリア 2 3 2 に記憶し (S 2 6)、 S 2 8 の処理に移行する。なお、本明細書では、ユーザによりタッチされ、画像処理種類記憶エリア 2 1 3 に記憶された画像処理を施す場合の処理結果を示すサムネイル画像 4 1 1 を「選択中サムネイル画像」と称し、タッチパネル 4 1 に表示されたサムネイル画像 4 1 1 のうち「選択中サムネイル画像」以外のサムネイル画像を「非選択サムネイル画像」と称することとする。

【 0 0 7 8 】

図 6 (d) は、ユーザによってタッチされたサムネイル画像が、 S 2 2 の処理により、画像処理結果を示すサムネイル画像に置換して表示された状態の一例を示す図である。図 6 (d) に示すように、サムネイル画像 4 1 1 に選択指示がされた場合、その選択指示されたサムネイル画像 4 1 1 は、先に決定された画像処理 (ここでは「セピア」処理) を施す場合の処理結果を示すサムネイル画像 4 1 1 により置換される。このようにすればユーザは、サムネイル画像 4 1 1 にタッチするだけで、他の操作を要せずに直ぐに画像処理結果を視認することができる。また、ユーザによりタッチされたサムネイル画像以外のサムネイル画像については、画面における同一位置に継続して表示されるので、ユーザは、画像処理の処理結果を示すサムネイル画像と、他のサムネイル画像との関係を視認し、その画像処理が及ぼす影響を総合的に判断することができる。

【 0 0 7 9 】

なお、本実施形態では、画像ファイルに付加されているサムネイルデータに対し、画像処理種類記憶エリア 2 1 3 に記憶された画像処理を実行し、それにより得られたサムネイルデータに基づいて、処理結果を示すサムネイル画像 (例えば、セピア処理されたサムネイル画像) を表示するものとして説明する。しかし、これに替えて、サムネイル画像 4 1 1 の元データである画像ファイルに対して、画像処理種類記憶エリア 2 1 3 に記憶された

10

20

30

40

50

画像処理を実行し、得られた画像ファイルからサムネイルデータを作成し、そのサムネイルデータに基づいて、画像処理を施した場合の処理結果を示すサムネイル画像を表示するように構成しても良い。

【0080】

図5に戻り説明する。次に、座標(4, 0)の決定キー4121にタッチがされたか否か判断する(S28)。決定キー4121にタッチされない場合(S28: No)、S14に戻り処理を繰り返す。そして、新たにサムネイル画像411がタッチされる毎に(S14: Yes)、そのサムネイル画像411が選択中サムネイル画像ではないことを条件として(S16: No)、そのタッチされたサムネイル画像を、そのサムネイル画像に関し画像処理種類記憶エリア213に記憶された画像処理を施す場合の処理結果を示すサムネイル画像で置換する(S22)。

10

【0081】

したがって、ユーザは、任意のサムネイル画像411にタッチするという簡単な操作で、そのタッチしたサムネイル画像411に関し先に決定した画像処理を施す場合の処理結果を迅速に視認することができる。また、ユーザによってサムネイル画像411がタッチされる毎にそのサムネイル画像411が画像処理結果を示すサムネイル画像411に置換されるので、多数のサムネイル画像411について、画像処理結果を視認したい場合であっても、操作回数は少なく、操作性が良い。

【0082】

次に、ユーザによってタッチされたサムネイル画像が選択中サムネイル画像であると判断された場合(S16: Yes)について説明する。上述したように、選択中サムネイル画像は、既に、画像処理種類記憶エリア233に記憶された画像処理の処理結果を示す状態で表示されている。よって、このような選択中サムネイル画像がタッチされた場合は、画像処理種類記憶エリア231に記憶された画像処理、すなわち直前に決定された画像処理を取り消した場合の処理結果を示すサムネイル画像411で、タッチされたサムネイル画像を置換する(S18)。そして、ユーザによりタッチされたサムネイル画像を、非選択サムネイル画像として選択中画像記憶エリア232に記憶する(S20)。

20

【0083】

図6(e)は、セピア処理の処理結果を示す1つの選択中サムネイル画像がユーザによってタッチされることにより、そのタッチされたサムネイル画像がセピア処理を取り消した場合の処理結果を示すサムネイル画像411に置換された状態の一例を示す図である。図6(e)に示すように、選択中サムネイル画像をタッチするという簡単な操作で、画像処理種類記憶エリア231に記憶された画像処理を取り消した場合の処理結果をユーザに示すことができるので、そのサムネイル画像に対応する画像データについて、画像処理を施すか否かを適切に判断することができる。

30

【0084】

図5に戻り説明する。次に、座標(4, 0)に表示される決定キー4121がタッチされたかを判断し、決定キー4121がタッチされない場合(S28: No)、S14に戻り処理を繰り返す。

【0085】

そして、処理を繰り返すうちに、座標(4, 0)に表示される決定キー4121がタッチされたと判断されると(S28: Yes)、画像処理種類記憶エリア233に記憶された画像処理を、選択中サムネイル画像に対応した画像ファイルに対する属性情報として、確定済画像処理記憶エリア234(図4参照)に記憶する(S30)。この属性情報に従い、各画像ファイルについて、ユーザにより決定された画像処理が実行されることとなる。

40

【0086】

次に、引き続きの処理があるかを問うメッセージを、ダイアログ領域414に表示する(S32)。なお、S28の処理において判断される、ユーザが決定キー4121を選択指示する操作が、特許請求の範囲に記載の「所定の操作」の一例に相当する。

50

【 0 0 8 7 】

図 6 (f) は、 S 3 2 の処理によりダイアログ領域 4 1 4 にメッセージが表示された状態の一例を示す図である。図 6 (f) に示すように、ダイアログ領域 4 1 4 には、メッセージと共に、そのメッセージに対しユーザの回答を入力することができるように、操作キー 4 1 2 として、「しない」を入力するためのキーと、「する」を入力するためのキーとが表示される。

【 0 0 8 8 】

図 5 に戻り説明する。操作キー 4 1 2 のうち、「しない」の操作キー 4 1 2 にタッチされた場合 (S 3 4 : Y e s)、そのまま処理を終了する。

【 0 0 8 9 】

一方、操作キー 4 1 2 のうち、「しない」の操作キー 4 1 2 にタッチされない場合 (S 3 4 : N o)、画像処理種類記憶エリア 2 3 1 をクリアし (S 3 6)、全てのサムネイル画像を非選択サムネイル画像であるものとして選択中画像記憶エリア 2 3 3 に記憶する (S 3 8)。そして、 S 2 の処理に戻り、タッチパネル 4 1 の選択領域 4 1 3 における表示を、サムネイル画像 4 1 1 から画像処理キー 4 1 5 に切り替え (S 2)、処理を繰り返す。

【 0 0 9 0 】

このようにすれば、ユーザは、新たに画像処理を決定し、その新たに決定した画像処理が、画像処理種類記憶エリア 2 3 1 (図 2 参照) に記憶される。すなわち、画像処理種類記憶エリア 2 3 1 には、常に直近に決定された画像処理のみが記憶されることとなる。そして、新たに決定された画像処理についても同様の操作を繰り返すことにより、任意のサムネイル画像 4 1 1 についてその処理結果を確認することができるので、簡単な操作で、様々な種類の画像処理について、処理結果を視認することができる。

【 0 0 9 1 】

なお、新たに画像処理が選択され、決定されると、次にサムネイル画像 4 1 1 がタッチパネル 4 1 に表示されるが (S 1 4)、このとき、確定済画像処理記憶エリア 2 3 4 に確定された画像処理が属性情報として記憶されている画像ファイルのサムネイル画像 4 1 1 については、その属性情報に従い、決定済みの画像処理の処理結果を示すサムネイル画像 4 1 1 を表示する。このようにすれば、ユーザは、既に決定済みの画像処理の処理結果をサムネイル画像 4 1 1 により視認しつつ、さらに他の画像処理を追加するか否かを検討することができる。

【 0 0 9 2 】

また図 7 は、 S 4 から S 1 0 の処理において、2 以上の画像処理が決定された場合におけるタッチパネル 4 1 の表示形態の一例を示す図である。図 7 (a) に示すように、「左回転」処理と「セピア」処理を選択した状態で決定キー 4 1 2 1 にタッチされた場合、図 7 (b) に示すように、タッチされたサムネイル画像 4 1 1 に対し、「左回転」処理と「セピア」処理とが同時に施される。このように、複数の画像処理を選択して決定した場合であっても、ユーザは、画像処理結果を迅速に視認することができる。

【 0 0 9 3 】

また、本実施形態によれば、図 7 (a) に示すように、まず、画像処理キー 4 1 5 が表示されるが、ユーザにより画像処理が選択され、決定キー 4 1 2 1 がタッチされると、その画像処理キー 4 1 5 が消去されて、図 7 (b) に示すように、サムネイル画像 4 1 1 が表示されるので、タッチパネル 4 1 の限られた画面を有効に活用し、サムネイル画像 4 1 1 および各画像処理キー 4 1 5 をユーザにとって見易いように大きく表示することができる。また、画像処理キー 4 1 5 とサムネイル画像 4 1 1 は、共に選択領域 4 1 3 に表示されるので、ユーザは選択領域 4 1 3 のみに注目していれば良く、視認性が良い。

【 0 0 9 4 】

また、本実施形態によれば、画像処理キー 4 1 5 は、タッチパネル 4 1 の選択領域 4 1 3 を、3 行 4 列に表示され、サムネイル画像 4 1 1 も同様に、3 行 4 列に表示される。すなわち、画像処理キー 4 1 5 とサムネイル画像 4 1 1 とは同じレイアウトで配置されるの

10

20

30

40

50

で、画像処理キー 4 1 5 が表示されている状態から、サムネイル画像 4 1 1 の表示へ切り替えられた場合、或いはサムネイル画像 4 1 1 が表示されている状態から画像処理キー 4 1 5 の表示へ切り替えられた場合であっても、ユーザは常に同じ領域の変化に注目すれば良く、視認性が良い。また、常に同じ領域についての操作に注目すればよく、操作性が良い。したがって、表示画像の切り替えに拘わらず、違和感を感じることなく操作を継続することができる。

【 0 0 9 5 】

次に、図 7 (c) および図 8 を参照して、第 2 実施形態の複合機 1 による制御について説明する。この第 2 実施形態の複合機 1 では、タッチされたサムネイル画像について、画像処理前サムネイル画像と画像処理後サムネイル画像とが並べて表示される。なお、この第 2 実施形態において、上記した第 1 実施形態と同一の部分には同一の符号を付して、その説明を省略する。

10

【 0 0 9 6 】

図 8 は、第 2 実施形態の複合機 1 において実行されるサムネイル画像表示処理の一部を示すフローチャートであり、図 5 に示すフローチャートにおける S 1 4 の処理から S 2 8 の処理に代えて実行される S 1 4 0 から S 2 8 0 の処理を抜粋して示すフローチャートである。

【 0 0 9 7 】

この図 8 に示すフローチャートは、図 5 を参照して説明したように、ユーザによって画像処理が選択されて決定された後、タッチパネル 4 1 の選択領域 4 1 3 にサムネイル画像 4 1 1 が表示された後の処理を示している。

20

【 0 0 9 8 】

まず、サムネイル画像 4 1 1 がタッチされたか否かを判断する (S 1 4 0)。サムネイル画像がタッチされた場合 (S 1 4 0 : Y e s)、そのタッチされたサムネイル画像 4 1 1 が選択中サムネイル画像か否かを判断する (S 1 5 0)。タッチされたサムネイル画像 4 1 1 は、選択中サムネイル画像である場合 (S 1 5 0 : Y e s)、S 1 4 0 に戻り処理を繰り返す。

【 0 0 9 9 】

一方、タッチされたサムネイル画像 4 1 1 が選択中サムネイル画像ではない場合 (S 1 5 0 : N o)、タッチされたサムネイル画像 4 1 1 を点灯し (S 1 6 0)、そのサムネイル画像 4 1 1 に関し画像処理種類記憶エリア 2 3 1 に記憶された画像処理を施す場合の処理結果を示す画像処理後サムネイル画像 4 1 6 (図 7 (c) 参照) を、ダイアログ領域 4 1 4 内に位置する座標 (4 , 0) に表示する (S 1 7 0)。

30

【 0 1 0 0 】

そして、そのサムネイル画像 4 1 1 がタッチされたときの表示内容を示す画像処理前サムネイル画像 4 1 7 を、タッチパネル 4 1 の座標 (5 , 0) に表示する (S 1 8 0)。

【 0 1 0 1 】

図 7 (c) は、第 2 実施形態の複合機 1 におけるタッチパネル 4 1 の表示態様の一例を示す図である。図 7 (c) に示すように、1つのサムネイル画像 4 1 1 にタッチがされると、ダイアログ領域 4 1 4 には、そのサムネイル画像 4 1 1 について、画像処理後サムネイル画像 4 1 6 と画像処理前サムネイル画像 4 1 7 に表示される。図 7 (c) に示すように、画像処理後サムネイル画像 4 1 6 と画像処理前サムネイル画像 4 1 7 とは同一サイズを有し、ダイアログ領域 4 1 4 において並べて表示される。このようにすれば、2つのサムネイル画像の比較がしやすく、ユーザは、2つのサムネイル画像を見比べ、画像処理をするか否かを適切に決定することができる。また、後述するように、これら画像処理後サムネイル画像 4 1 6 と画像処理前サムネイル画像 4 1 7 とは、操作キー 4 1 2 としても機能する。

40

【 0 1 0 2 】

図 8 に戻り説明する。次に、画像処理前サムネイル画像 4 1 7 がタッチされたか否かを判断する (S 1 9 0)。画像処理前サムネイル画像 4 1 7 がタッチされた場合 (S 1 9 0

50

: Yes)、ダイアログ領域414に表示された画像処理後サムネイル画像416と画像処理前サムネイル画像417とを消去し、代わりに、画像処理を決定するか否かを問うメッセージと、決定キー4121および取消キー4122などの操作キー412を表示する(S200)。そして、ユーザにより、座標(4,0)に表示された決定キー4121にタッチがされたか否かを判断する(S280)。S280の判断が肯定されると(S280:Yes)、図5を参照して説明したS30の処理に移行する。また、S280の判断が否定されると(S280:No)、S140の処理に戻る。

【0103】

一方、ダイアログ領域414に表示された画像処理前サムネイル画像417がタッチされない場合(S190:No)、次に、ダイアログ領域414に表示された画像処理後サムネイル画像416がタッチされたか否かを判断する(S210)。画像処理後サムネイル画像416がタッチされたと判断された場合(S210:Yes)、選択領域413においてタッチされたサムネイル画像411を、画像処理後サムネイル画像417で置換して表示する(S220)。そして、その置換表示が行われたサムネイル画像411を、選択中サムネイル画像として、選択中画像記憶エリア233に記憶し(S230)、S200の処理に移行する。

10

【0104】

一方、ダイアログ領域414に表示された画像処理前サムネイル画像417がタッチされず(S190:No)、画像処理後サムネイル画像416もタッチされない場合(S210:No)、S200の処理に移行する。

20

【0105】

第2実施形態の複合機1によれば、画像処理後サムネイル画像416と画像処理前サムネイル画像417とが同時に表示されるので、ユーザは、そのサムネイル画像に対応する画像データについて、画像処理を施すか否かを適切に判断することができる。

【0106】

以上、実施形態に基づき本発明を説明したが、本発明は上述した実施形態に何ら限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲内で種々の改良変更が可能であることは容易に推察できるものである。

【0107】

例えば、本実施形態では、複合機1に設けられたタッチパネル41は指示物の接触を検出するものとして説明したが、例えば、指示物の接近を検出することができるタッチパネルが設けられている場合においても、本発明は適用可能である。

30

【0108】

また、上述した実施形態では、メモリカードに記憶された画像ファイルが画像ファイル一時記憶エリア230(図2参照)に読み込まれ、その画像ファイルのサムネイル画像411がタッチパネル41に表示される場合に本発明が適用されるものとして説明したが、本発明はこれに限られるものではない。例えば、スキャナ3により読み取った画像データやPCから受信した画像データなどからサムネイルデータを作成し、そのサムネイル画像をタッチパネル41に表示する場合、外部装置から受信した画像ファイルのサムネイル画像をタッチパネル41に表示する場合においても、本発明が好適に適用される。

40

【0109】

また、上述した第1実施形態では、タッチされたサムネイル画像411が選択中サムネイル画像である場合、すなわち、既に先に選択した画像処理結果を示すものである場合(S16:Yes)、そのタッチされたサムネイル画像411を、先に選択された画像処理を取り消した場合の処理結果を示すサムネイル画像411で置換して表示する(S18)ものとして説明した。しかしながら、これに代えて、例えば、現在表示されているサムネイル画像411が、既に回転処理された状態を示すものであったとしても、ユーザによって再度タッチされた場合に、さらに回転処理をした場合の処理結果を示すサムネイル画像で置換表示するように構成しても良い。

【0110】

50

また、上述した第1実施形態のサムネイル画像表示処理では、タッチされたサムネイル画像が選択中サムネイル画像であった場合（S16：Yes）、そのタッチされたサムネイル画像は、直前に決定された画像処理のみを取り消したサムネイル画像で置換していた（S18）。これに代えて、そのサムネイル画像によって示される全ての画像処理を取り消した処理結果を示すサムネイル画像を置換表示するように構成しても良い。

【図面の簡単な説明】

【0111】

【図1】実施形態の複合機の外觀構成を示す斜視図である。

【図2】複合機の電氣的構成を示すブロック図である。

【図3】（a）は、サムネイル画像が表示されたタッチパネルの表示態様の一例を示す図であり、（b）は、画像処理キーが表示されたタッチパネルの表示態様の一例を示す図であり、（c）及び（d）は、位置情報記憶エリアの構成を模式的に示す図である。

【図4】確定済画像処理記憶エリアの構成を模式的に示す図である。

【図5】複合機により実行されるサムネイル画像表示処理を示したフローチャートである。

【図6】タッチパネルにおける表示の遷移を示した図である。

【図7】（a）、（b）は、2以上の画像処理が決定された場合におけるタッチパネルの表示態様の一例を示す図であり、（c）は、第2実施形態の複合機におけるタッチパネルの表示態様の一例を示す図である。

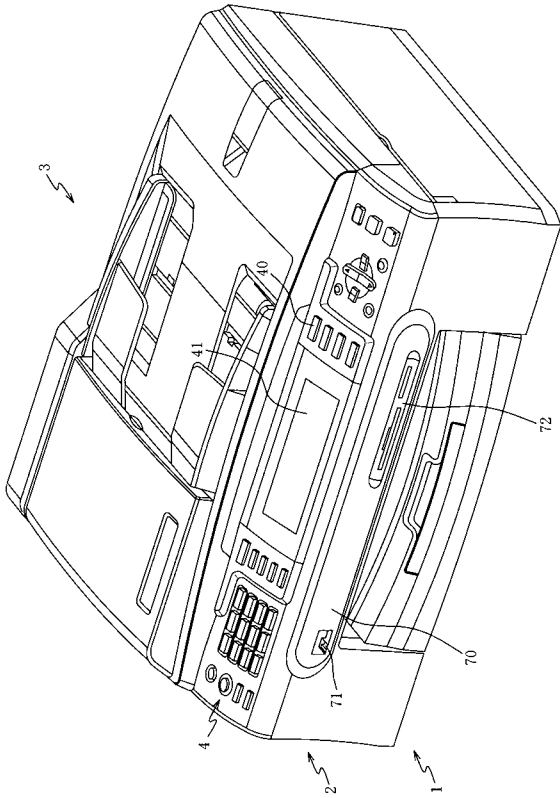
【図8】第2実施形態の複合機において実行されるサムネイル画像表示処理の一部を示すフローチャートであり、図5に示すフローチャートにおけるS14の処理からS28の処理に代えて実行されるS140からS280の処理を抜粋して示すフローチャートである。

【符号の説明】

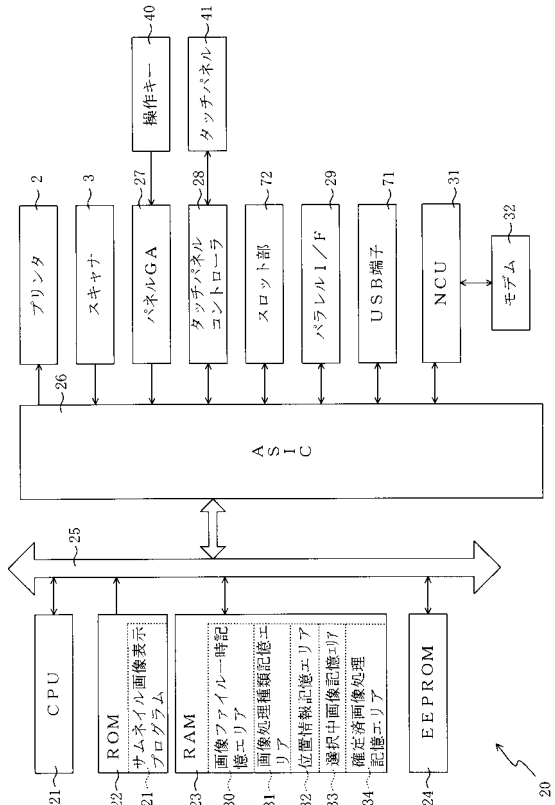
【0112】

1	画像処理装置（複合機）	
2 2 1	サムネイル画像表示プログラム（画像処理プログラム）	
2 3 1	画像処理種類記憶エリア（画像処理記憶手段）	
2 3 2	位置情報記憶エリア（位置情報記憶手段）	
4 1	タッチパネル（画面）	30
4 1 1	サムネイル画像	
4 1 6	画像処理前サムネイル画像	
4 1 7	画像処理後サムネイル画像	
4 1 3	選択領域	
S 2	画像処理表示手段、画像処理表示工程、画像処理表示ステップ	
S 2	確定後切替手段	
S 1 0	画像処理記憶工程、画像処理記憶ステップ	
S 1 2	画像処理決定後切替手段	
S 1 2 , S 2 2	サムネイル画像表示手段	
S 2 2	画像処理後サムネイル画像表示工程	40
S 1 4	選択受付手段、選択受付工程	
S 1 8	画像処理解除手段	
S 1 7 0 , S 1 8 0	比較表示手段	
S 1 7 0	画像処理後サムネイル画像表示工程	
S 2 1 0	選択判断手段	
S 2 2 0	置換手段	

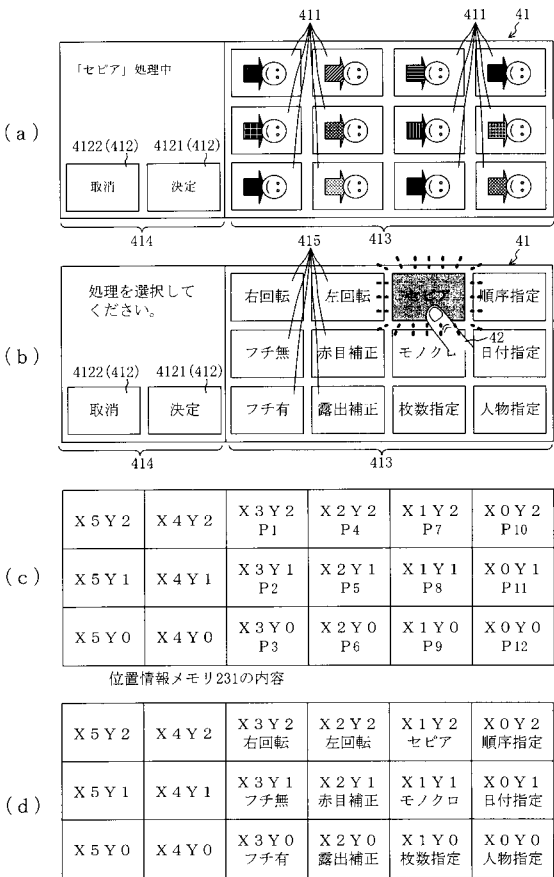
【図1】



【図2】



【図3】

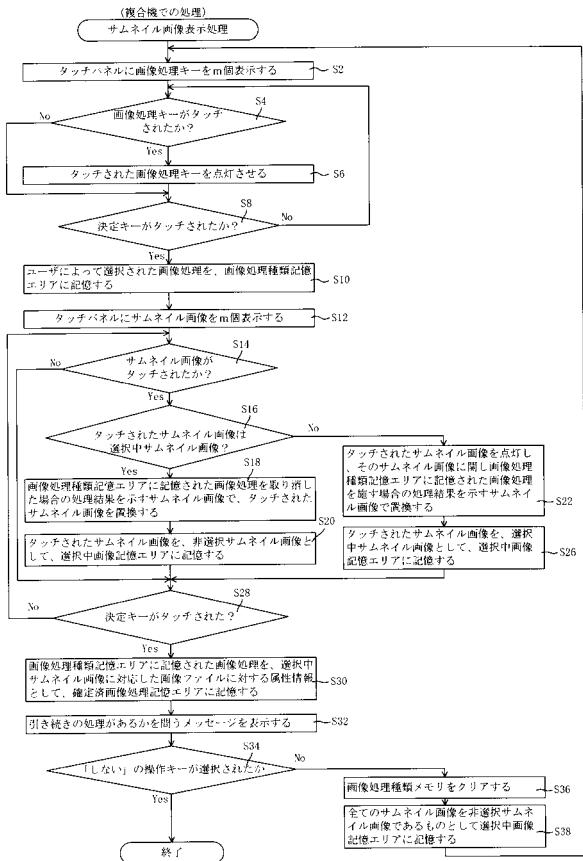


【図4】

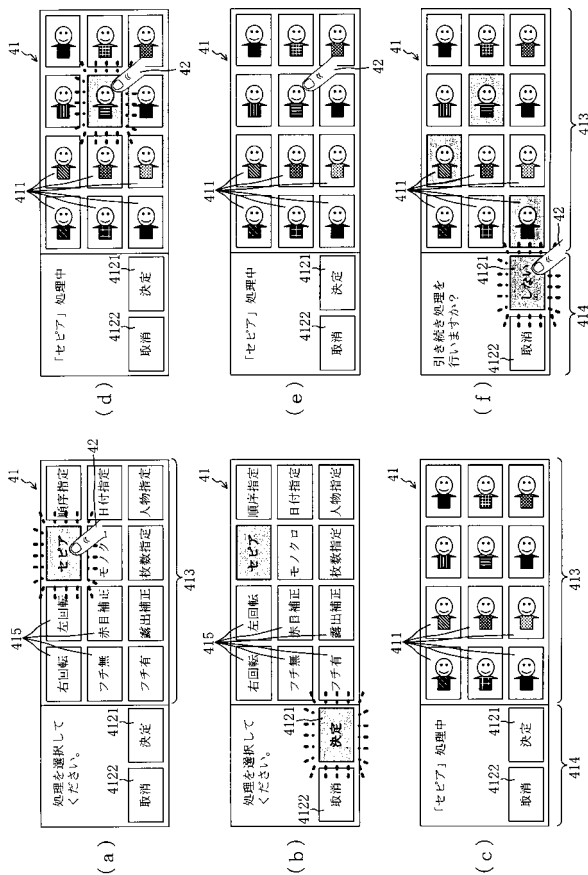
確定済画像処理記憶エリア234の内容

画像	属性情報
P1	セピア
P2	セピア+右回転
P3	セピア
...	...

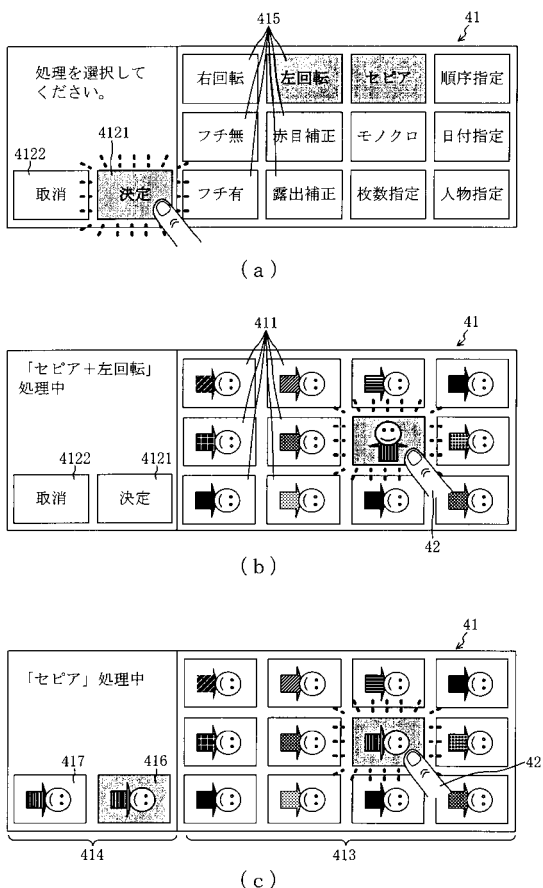
【図5】



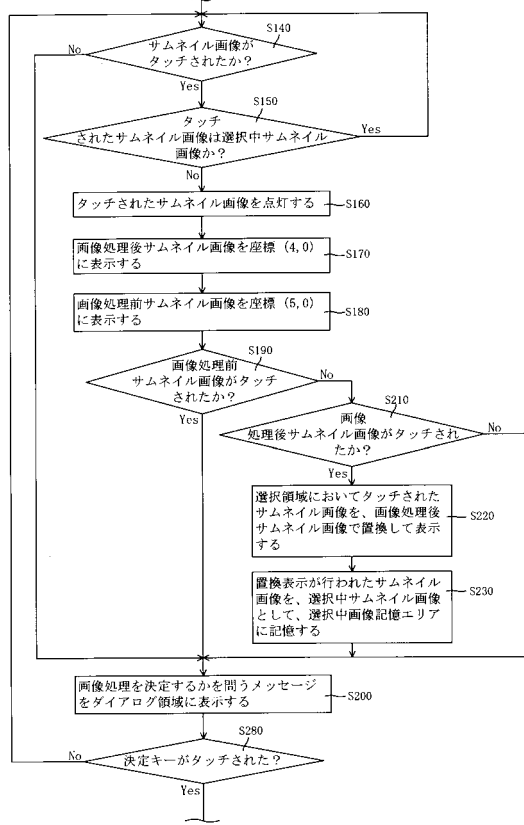
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		
B 4 1 J	29/38	(2006.01)	B 4 1 J	29/38	Z
B 4 1 J	29/42	(2006.01)	B 4 1 J	29/42	F
G 0 9 G	5/14	(2006.01)	G 0 9 G	5/14	A
G 0 9 G	5/00	(2006.01)	G 0 9 G	5/00	5 1 0 H
			G 0 9 G	5/00	5 3 0 T

- (56)参考文献 特開2000-215322(JP,A)
 特開2004-56641(JP,A)
 特開2004-070912(JP,A)
 特開2003-305027(JP,A)
 特開2005-96301(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 6 F 3 / 0 3 3 - 3 / 0 4 8
 B 4 1 J 2 1 / 0 0
 B 4 1 J 2 9 / 3 8
 B 4 1 J 2 9 / 4 2
 G 0 6 F 3 / 1 2
 G 0 9 G 5 / 0 0
 G 0 9 G 5 / 1 4
 H 0 4 N 1 / 0 0
 H 0 4 N 1 / 3 8 7
 H 0 4 N 5 / 9 1 - 9 5
 H 0 4 N 5 / 7 6