(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4080130号
(P4080130)
(45)発行日　平成20年4月23日(2008.4.23)　(24)登録日　平成20年2月15日(2008.2.15)

(51)Int.Cl.　　F I
G06T 1/00 (2006.01)　　G06T 1/00　B
H04M 11/02 (2006.01)　　H04M 11/02

請求項の数 11　(全 14 頁)

(21)出願番号　特願2000-60656(P2000-60656)
(22)出願日　平成12年3月6日(2000.3.6)
(65)公開番号　特開2001-250105(P2001-250105A)
(43)公開日　平成13年9月14日(2001.9.14)
審査請求日　平成15年3月20日(2003.3.20)
審判番号　不服2005-23086(P2005-23086/J1)
審判請求日　平成17年11月30日(2005.11.30)

(73)特許権者　303000372
コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社
東京都千代田区丸の内一丁目６番１号
(74)代理人　100072349
弁理士　八田　幹雄
(74)代理人　100110995
弁理士　奈良　泰男
(74)代理人　100114649
弁理士　宇谷　勝幸
(72)発明者　出原　武典
大阪市中央区安土町二丁目３番１３号　大阪国際ビル　ミノルタ株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】携帯端末装置および画像処理方法ならびに画像処理プログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
階層的に関連付けられた複数の画像のうち一の画像のみを一時に表示可能な携帯端末装置であって、
複数の前記画像および前記画像相互間の階層的な関連付けを指示する関連付け情報を受信する受信手段と、
受信された関連付け情報に基づいて、受信された画像のうち階層的に関連付けられている複数の前記画像を並べて配置する配置手段と、
配置して得られた配置画像を送信する送信手段と、
を有することを特徴とする携帯端末装置。
【請求項２】
前記配置画像は、当該配置画像の送信先で処理可能なデータ形式で作成されていることを特徴とする請求項１に記載の携帯端末装置。
【請求項３】
前記データ形式は、ページ記述言語であることを特徴とする請求項２に記載の携帯端末装置。
【請求項４】
さらに、
受信された関連付け情報に基づいて、前記配置画像に対して、配置された画像相互間の階層的な関連付けを表す関連付け画像を付加する付加手段を有し、

前記送信手段は、
関連付け画像が付加された配置画像を送信することを特徴とする請求項１に記載の携帯端末装置。
【請求項５】
前記関連付け画像は、連結線であることを特徴とする請求項４に記載の携帯端末装置。
【請求項６】
さらに、
受信された画像の中から一の画像を指定する指定手段を有し、
前記配置手段は、
指定された画像および当該画像よりも下位の階層に位置しかつ当該画像と階層的に関連付けられている画像を配置することを特徴とする請求項１に記載の携帯端末装置。
【請求項７】
前記配置手段は、さらに、画像の配置形式を選択する選択手段を含み、当該選択手段によって選択された配置形式に従って画像の配置を行うことを特徴とする請求項１に記載の携帯端末装置。
【請求項８】
前記配置形式は、画像を配置する方向に関し、前記選択手段は、画像の配置方向として縦方向と横方向のいずれか一方を選択することを特徴とする請求項７に記載の携帯端末装置。
【請求項９】
階層的に関連付けられた複数の画像のうち一の画像のみを一時に表示可能な携帯端末装置であって、
複数の前記画像および当該画像相互間の関連付けを指示する関連付け情報を受信する受信手段と、
受信された関連付け情報に基づいて、受信された画像のうち関連付けられている複数の画像を外部装置において同時に見ることができるように配置した配置画像を作成する配置手段と、
配置して得られた前記配置画像を外部に送信する送信手段と、
を有することを特徴とする携帯端末装置。
【請求項１０】
階層的に関連付けられた複数の画像のうち一の画像のみを一時に表示可能な携帯端末装置における画像処理方法であって、
前記携帯端末装置の通信装置は、複数の前記画像および前記画像相互間の階層的な関連付けを指示する関連付け情報を受信する受信ステップと、
前記携帯端末装置のＣＰＵは、受信された関連付け情報に基づいて、受信された画像のうち階層的に関連付けられている複数の前記画像を並べて配置する配置ステップと、
前記携帯端末装置の外部インタフェースは、配置して得られた配置画像を送信する送信ステップと、
を有することを特徴とする画像処理方法。
【請求項１１】
階層的に関連付けられた複数の画像のうち一の画像のみを一時に表示可能な携帯端末装置のための画像処理プログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体であって、
前記携帯端末装置の通信装置は、複数の前記画像および前記画像相互間の階層的な関連付けを指示する関連付け情報を受信する受信ステップと、
前記携帯端末装置のＣＰＵは、受信された関連付け情報に基づいて、受信された画像のうち階層的に関連付けられている複数の前記画像を並べて配置する配置ステップと、
前記携帯端末装置の外部インタフェースは、配置して得られた配置画像を送信する送信ステップと、
をコンピュータに実行させるための画像処理プログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読取可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、携帯端末装置および携帯端末装置における画像処理方法ならびに画像処理プログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体に関する。
【０００２】
【従来の技術】
近年の携帯端末装置（たとえば、携帯電話、ＰＨＳ、ページャーなど）の中には、インターネットなどのネットワークを通じて画像を受信し、処理し、表示することができるものがある。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
しかし、携帯端末装置の表示領域は小さく、表示できる情報量が少ない。そこで、表示装置に表示できる情報量の少なさを補うために、階層メニューという階層化されたメニューが一般的に用いられている。
【０００４】
この階層メニューでは、ユーザが複数の項目からなる選択肢の中から一つの項目を選択すると、階層関係を指示するために選択肢が有する関連付け情報に基づいて、下位の階層の項目に対応する画像が新たに開いて表示されるので、ユーザは、段階的にメニューをたどることで異なる階層に位置する画像を順次見ることができる。しかし、階層メニューを用いた表示では、異なる階層に位置する画像を同時に見ることができない。
【０００５】
本発明は、上記従来技術の問題点に鑑みてなされたものであり、たとえば、携帯端末装置に適用される画像処理技術であって、異なる階層に位置する画像を同時に見ることができる携帯端末装置、携帯端末装置における画像処理方法および画像処理プログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体の提供を目的とする。
【０００６】
【課題を解決するための手段】
本発明の上記目的は、下記の手段によって達成される。
【０００７】
（１）本発明に係る携帯端末装置は、階層的に関連付けられた複数の画像のうち一の画像のみを一時に表示可能な携帯端末装置であって、複数の前記画像および前記画像相互間の階層的な関連付けを指示する関連付け情報を受信する受信手段と、受信された関連付け情報に基づいて、受信された画像のうち階層的に関連付けられている複数の前記画像を並べて配置する配置手段と、配置して得られた配置画像を送信する送信手段と、を有することを特徴とする。
【０００８】
（２）前記配置画像は、当該配置画像の送信先で処理可能なデータ形式で作成されている。
【０００９】
（３）前記データ形式は、ページ記述言語である。
【００１０】
（４）さらに、受信された関連付け情報に基づいて、前記配置画像に対して、配置された画像相互間の階層的な関連付けを表す関連付け画像を付加する付加手段を有し、前記送信手段は、関連付け画像が付加された配置画像を送信する。
【００１１】
（５）前記関連付け画像は、連結線である。
【００１２】
（６）さらに、受信された画像の中から一の画像を指定する指定手段を有し、前記配置手段は、指定された画像および当該画像よりも下位の階層に位置しかつ当該画像と階層的に

関連付けられている画像を配置する。
【００１３】
（７）前記配置手段は、さらに、画像の配置形式を選択する選択手段を含み、当該選択手段によって選択された配置形式に従って画像の配置を行う。
【００１４】
（８）前記配置形式は、画像を配置する方向に関し、前記選択手段は、画像の配置方向として縦方向と横方向のいずれか一方を選択する。
【００１５】
（９）本発明に係る携帯端末装置は、階層的に関連付けられた複数の画像のうち一の画像のみを一時に表示可能な携帯端末装置であって、複数の前記画像および当該画像相互間の関連付けを指示する関連付け情報を受信する受信手段と、受信された関連付け情報に基づいて、受信された画像のうち関連付けられている複数の画像を外部装置において同時に見ることができるように配置した配置画像を作成する配置手段と、配置して得られた前記配置画像を外部に送信する送信手段と、を有することを特徴とする。
【００１６】
（１０）本発明に係る画像処理方法は、階層的に関連付けられた複数の画像のうち一の画像のみを一時に表示可能な携帯端末装置における画像処理方法であって、前記携帯端末装置の通信装置は、複数の前記画像および前記画像相互間の階層的な関連付けを指示する関連付け情報を受信する受信ステップと、前記携帯端末装置のＣＰＵは、受信された関連付け情報に基づいて、受信された画像のうち階層的に関連付けられている複数の前記画像を並べて配置する配置ステップと、前記携帯端末装置の外部インタフェースは、配置して得られた配置画像を送信する送信ステップと、を有することを特徴とする。
【００１７】
（１１）本発明に係るコンピュータ読取可能な記録媒体は、階層的に関連付けられた複数の画像のうち一の画像のみを一時に表示可能な携帯端末装置のための画像処理プログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体であって、前記携帯端末装置の通信装置は、複数の前記画像および前記画像相互間の階層的な関連付けを指示する関連付け情報を受信する受信ステップと、前記携帯端末装置のＣＰＵは、受信された関連付け情報に基づいて、受信された画像のうち階層的に関連付けられている複数の前記画像を並べて配置する配置ステップと、前記携帯端末装置の外部インタフェースは、配置して得られた配置画像を送信する送信ステップと、をコンピュータに実行させるための画像処理プログラムを記録したことを特徴とする。
【００１８】
【発明の実施の形態】
以下、図面を使って本発明の実施の形態を説明する。
【００１９】
（第１の実施の形態）
図１は、本発明を適用した携帯端末装置を含む情報取得システムの概略構成図である。
【００２０】
この情報取得システムは、画像形成装置１０、携帯端末装置１２、情報サービスサーバ１４およびデータベース１６で構成される。ここで、画像形成装置１０とは、たとえば、プリンタ、複写機、ファクシミリ等の装置である。また、携帯端末装置１２とは、たとえば、携帯電話、ＰＨＳ、ページャー、ＰＤＡ（電子手帳などの個人用電子機器）等の階層メニューを用いた表示を見ることができる装置である。
【００２１】
携帯端末装置１２は、情報サービスサーバ１４を介してインターネットなどのネットワークを通じて利用可能なデータベース１６から画像および当該画像と他の画像との階層関係を指示するための画像リンク情報を受信する。
【００２２】
携帯端末装置１２は、記憶した複数の画像リンク情報に基づいて、記憶した複数の画像を

配置する。配置して得られた配置画像は、携帯端末装置１２によって画像形成装置１０が処理可能なデータ形式（たとえば、ページ記述言語で表されたデータ形式）にそれぞれ変換され、無線または有線で画像形成装置１０に送信される。このときの画像形成装置１０と携帯端末装置１２との通信は、赤外線や電波などを用いた無線によって行われてもよく、ＵＳＢやＩＥＥＥ１３９４、ＩＥＥＥ１２８４などを用いた有線によって行われてもよい。

【００２３】

図２は、携帯端末装置１２の構成を示すブロック図である。

【００２４】

携帯端末装置１２は、外部インタフェース（Ｉ／Ｆ）２０、ＣＰＵ２１、通信装置２２、表示装置２３、ＲＯＭ２４、受信データ用ＲＡＭ２５、配置画像用ＲＡＭ２６および入力装置２７で構成される。

【００２５】

外部インタフェース２０は、画像形成装置１０および外部周辺機器と携帯端末装置１２との接続およびデータの送受信を行うためのものである。ＣＰＵ２１は、携帯端末装置１２を構成する各装置を統括的に制御する。通信装置２２は、情報サービスサーバ１４にアクセスして、データベース１６から画像および画像リンク情報を受信する。表示装置２３は、データベース１６から受信した画像を表示する。

【００２６】

ＲＯＭ２４は、携帯端末装置１２の制御プログラムと画像を画像形成装置が処理可能なデータ形式に変換するための変換テーブルとを記憶している。受信データ用ＲＡＭ２５は、通信装置２２が受信した画像および画像リンク情報を記憶する。配置画像用ＲＡＭ２６は、画像リンク情報に基づいて配置された画像を記憶する。入力装置２７は、複数の操作ボタンを有し、ユーザが携帯端末装置１２の処理を操作するためのものである。

【００２７】

ユーザは、データベース１６から画像を受信したいときには、表示装置２３の表示を見ながら、入力装置２７で受信したい画像を選択する。この選択に基づいてＣＰＵ２１は、通信装置２２を制御して、データベース１６から画像および画像リンク情報を受信する。受信された画像および画像リンク情報は、受信データ用ＲＡＭ２５に順次記憶される。受信された画像は、表示装置２３で表示される。

【００２８】

次に携帯端末装置１２の表示装置２３における画像表示の具体例を説明する。

【００２９】

図３は、表示装置２３における画像表示の一例を示す図である。図４は、表示される画像の階層を示す概念図である。

【００３０】

図３に示す画像３００において、ユーザによって「情報×××」が選択されると、画像３００についての画像リンク情報に基づいて、画像Ａおよび当該画像Ａについての画像リンク情報が呼び出され、画像Ａが表示される。同様に、「情報○○○」が選択されると画像Ｂおよび当該画像Ｂについての画像リンク情報が、「情報１１１」が選択されると画像Ｃおよび当該画像Ｃについての画像リンク情報が、「情報３３３」が選択されると画像Ｄおよび当該画像Ｄについての画像リンク情報が、「情報５５５」が選択されると画像Ｅおよび当該画像Ｅについての画像リンク情報が、それぞれ呼び出され、各画像Ａ～Ｅが表示装置２３に表示される。

【００３１】

ここで表示される画像の階層関係は、画像３００が上位の階層に位置し、その下位に画像Ａ～Ｅが位置するような関係になる。

【００３２】

図５は、携帯端末装置１２が画像形成装置１０に画像を送信するときの携帯端末装置１２内の処理を示すフローチャートである。

【００３３】
ＣＰＵ２１は、受信データ用ＲＡＭ２５に記憶されている画像リンク情報に基づいて、受信データ用ＲＡＭ２５に記憶されている画像の中から最上位の階層に位置する画像を検索する（Ｓ５０１）。そして、検索した最上位の階層に位置する画像を最上位の階層に対応する配置場所（たとえば、図７に示すブロック７１０の場所）に配置する（Ｓ５０２）。この配置は、配置画像用ＲＡＭ２６内に画像を記憶することによって行われる。
【００３４】
そして、最上位の階層に位置する画像の配置が終わると、画像リンク情報に基づいて、当該最上位の階層に位置する画像と階層的に関連しかつ次の階層に位置する画像を検索し（Ｓ５０３）、次の階層に位置する画像が存在するかどうかを判断する（Ｓ５０４）。なお、ステップＳ５０３では、最上位の階層に位置する画像と階層的に関連しかつ次の階層に位置する画像を検索していたが、次からは、上位の階層に位置する画像と階層的に関連しかつ次の階層に位置する画像を検索する。
【００３５】
そして、この判断の結果として、次の階層に位置する画像が存在する場合（Ｓ５０４：ＹＥＳ）は、当該階層に位置する画像を当該階層に対応する配置場所（たとえば、図７に示すブロック７２０の場所）に配置し（Ｓ５０５）、ステップＳ５０３に戻る。
【００３６】
これに対し、次の階層に位置する画像が存在しない場合（Ｓ５０４：ＮＯ）は、全ての画像について処理が終了したかどうかを判断する（Ｓ５０６）。
【００３７】
この判断の結果として、全ての画像について処理が終了した場合（Ｓ５０６：ＹＥＳ）は、画像リンク情報に基づいて、配置した画像で相互に関連付けられるものについて階層関係がわかるように実線の矢印で連結し、かかる連結線の画像を配置された画像に付加して配置画像を形成する（Ｓ５０８）。そして、形成された配置画像を、画像形成装置１０が処理可能なデータ形式に変換する（Ｓ５０９）。そして、データ形式を変換した配置画像を画像形成装置１０に送信する（Ｓ５１０）。送信された配置画像は、画像形成装置１０でビットマップ展開されると、たとえば、図６に示すようになる。
【００３８】
これに対し、全ての画像について処理が終了していない場合（Ｓ５０６：ＮＯ）は、画像リンク情報に基づいて、ステップＳ５０１で検索した最上位の階層に位置する画像と同じ階層の画像で未検索の画像が存在するかどうかを判断する（Ｓ５０７）。
【００３９】
そして、ステップＳ５０１で検索した画像と同じ階層に位置する画像が存在する場合（Ｓ５０７：ＹＥＳ）は、ステップＳ５０１に戻る。
【００４０】
また、ステップＳ５０１で検索した画像と同じ階層に位置する画像が存在しない場合（Ｓ５０７：ＮＯ）は、上述のステップＳ５０８からステップＳ５１０までの処理を行う。
【００４１】
なお、ステップＳ５０８は、配置された画像間の階層関係を表す画像として実線の矢印を例にとって説明したが、本発明は、これに限られない。任意の線種の直線、矢印もしくは三角形などの図形または文字や数字などの符号を用いて、配置された画像間の階層関係を示してもよい。
【００４２】
たとえば、数字を用いる場合、最上位の階層に位置する画像に「１」という数字を付し、次の階層に位置する画像に「１－１」、「１－２」を付し、さらに「１－１」を付した画像に関連付けられた次の階層に位置する画像に「１－１－１」、「１－１－２」を付して階層関係を示すことができる。
【００４３】
このように、関連付けられた画像には、同一の図形または符号を含ませた画像を付加する

ようにしてもよい。
【００４４】
以上、携帯端末装置１２における画像配置例では、異なる階層間における画像を上位の階層から順に横方向に左から右へ配置している。しかし、画像を配置する方向は、横方向でも縦方向でもよく任意に選択可能である。画像を配置する方向の例は、図７、図８および図９に示すとおりである。
【００４５】
図７および図８は、異なる階層間における画像を上位の階層から順に横方向に配置する画像配置例であり、図９は、縦方向に配置する画像配置例である。
【００４６】
図７および図８のように、異なる階層間における画像を横方向に配置する場合は、まず、最上位の階層に位置する画像を左上に配置した後、その右側に、順次、次の階層に位置する画像を縦方向に配置する。そして、受信データ用ＲＡＭ２５内に画像が存在しなくなるまで、上位の階層に位置する画像から順に上記の配置処理を繰り返す。配置された画像は、画像リンク情報に基づいて、画像間の階層関係がわかるように、画像同士が実線の矢印で連結され関連付けられる。
【００４７】
同時に、ＣＰＵ２１は、ページ記述言語で作成されたイメージとして、配置した画像が占める大きさと１ページに画像を配置できる大きさとを比較して、次の画像を配置できない場合は、次のページに画像を配置し始める。ここで、最初のページと次のページとの関係は、図７および図８に示すような結合子を付したブロック７３０およびブロック８００などを用いて確認できるようにする。図７のブロック７３０から後の画像は、図８のブロック８００から配置されることを示す。
【００４８】
横方向の場合と同様、異なる階層間における画像を上位の階層から順に縦方向に配置した場合の一例は図９に示すとおりである。
【００４９】
なお、上述の例では、配置した画像が占める大きさと１ページに画像を配置できる大きさとの比較結果に基づいて、画像を配置していたが、これに限られない。たとえば、画像を挿入するための領域を備えたテンプレートを予め用意しておき、そのテンプレートに画像を当てはめて配置してもよい。
【００５０】
また、画像の配置方向の選択は、携帯端末装置１２の入力装置２７でボタンを操作することによって行う。
【００５１】
（第２の実施の形態）
本発明の第２の実施の形態に係る携帯端末装置は、図２に示す第１の実施の形態に対応する携帯端末装置と同様の基本的構成を有しているため、その説明を省略する。
【００５２】
第２の実施の形態の特徴は、受信データ用ＲＡＭ２５に記憶されている画像および画像リンク情報に基づいて画像を配置する第１の実施の形態に対し、携帯端末装置１２上で画像を指定することができ、指定された画像より下位の階層に位置する画像が存在する場合は下位の階層に位置する画像を受信して、受信した画像を含めて画像を配置することにある。
【００５３】
図１０、図１１および図１２は、携帯端末装置１２から画像形成装置１０に画像を送信するときの携帯端末装置１２内の処理を示すフローチャートである。
【００５４】
ＣＰＵ２１は、画像形成装置１０に新たな画像および画像リンク情報を送信するために、データベース１６から新たに画像および画像リンク情報を受信するかどうかを判断する（

Ｓ１００１）。なお、新たに画像を受信するかどうかは、入力装置２６から画像および画像リンク情報を新たに受信する命令がされているかどうかを判断することによって行う。

【００５５】

そして、この判断の結果として、データベース１６から新たに画像および画像リンク情報を受信する場合（Ｓ１００１：ＹＥＳ）は、受信する画像で最上位の階層に位置する画像がユーザによって指定される（Ｓ１００２）。そして、この指定に基づいて、通信装置２２を制御して、データベース１６から、指定された画像および当該画像についての画像リンク情報を受信する（Ｓ１００３）。そして、指定された画像を最上位の階層に対応する配置場所に配置する（Ｓ１００４）。

【００５６】

そして、最上位の階層に位置する画像の配置が終わると、画像リンク情報に基づいて、当該最上位の階層に位置する画像と階層的に関連しかつ次の階層に位置する画像を検索し（Ｓ１００５）、次の階層に位置する画像が存在するかどうかを判断する（Ｓ１００６）。なお、ステップＳ１００５では、最上位の階層に位置する画像と階層的に関連しかつ次の階層に位置する画像を検索していたが、次からは、上位の階層に位置する画像と階層的に関連しかつ次の階層に位置する画像を検索する。

【００５７】

この判断の結果として、次の階層に位置する画像が存在する場合（Ｓ１００６：ＹＥＳ）は、当該次の階層に位置する画像および当該画像についての画像リンク情報が受信データ用ＲＡＭ２５内に記憶されているかどうかを判断する（Ｓ１００７）。

【００５８】

そして、受信データ用ＲＡＭ２５内に次の階層に位置する画像および当該画像についての画像リンク情報が記憶されている場合（Ｓ１００７：ＹＥＳ）は、当該階層に位置する画像を当該階層に対応する配置場所内に配置し（Ｓ１００９）、ステップＳ１００５に戻る。

【００５９】

これに対し、受信データ用ＲＡＭ２５内に次の階層に位置する画像および当該画像についての画像リンク情報が記憶されていない場合（Ｓ１００７：ＮＯ）は、通信装置２２を制御して、データベース１６から、当該階層に位置する画像および当該画像についての画像リンク情報を受信し（Ｓ１００８）、当該階層に位置する画像を当該階層に対応する配置場所内に配置し（Ｓ１００９）、Ｓ１００５に戻る。

【００６０】

また、ステップＳ１００６の判断の結果として、次の階層に位置する画像が存在しない場合（Ｓ１００６：ＮＯ）は、画像リンク情報に基づいて、配置した画像で相互に関連付けられるものについて階層関係がわかるように実線の矢印で連結し、かかる連結線の画像を配置された画像に付加して配置画像を形成する（Ｓ１０１０）。そして、形成された配置画像を、画像形成装置１０が処理可能なデータ形式に変換する（Ｓ１０１１）。そして、データ形式を変換した配置画像を画像形成装置１０に送信する（Ｓ１０１２）。

【００６１】

また、ステップＳ１００１の判断の結果として、データベース１６から新たに画像および画像リンク情報を受信しない場合（Ｓ１００１：ＮＯ）は、画像形成装置１０に送信するための画像について、最上位の階層に位置する画像の指定があるかどうかを判断する（Ｓ１１０１）。

【００６２】

そして、この判断の結果として、最上位の階層に位置する画像の指定がある場合（Ｓ１１０１：ＹＥＳ）は、指定された画像を最上位の階層に対応する配置場所に配置する（Ｓ１１０２）。

【００６３】

そして、最上位の階層に位置する画像の配置が終わると、画像リンク情報に基づいて、当該最上位の階層に位置する画像と階層的に関連しかつ次の階層に位置する画像を検索し（

Ｓ１１０３）、次の階層に位置する画像が存在するかどうかを判断する（Ｓ１１０４）。なお、ステップＳ１１０３では、最上位の階層に位置する画像と階層的に関連しかつ次の階層に位置する画像を検索していたが、次からは、上位の階層に位置する画像と階層的に関連しかつ次の階層に位置する画像を検索する。

【００６４】

この判断の結果として、次の階層に位置する画像が存在する場合（Ｓ１１０４：ＹＥＳ）は、当該次の階層に位置する画像および当該画像についての画像リンク情報が受信データ用ＲＡＭ２５内に記憶されているかどうかを判断する（Ｓ１１０５）。

【００６５】

そして、受信データ用ＲＡＭ２５内に次の階層に位置する画像および当該画像についての画像リンク情報が記憶されている場合（Ｓ１１０５：ＹＥＳ）は、当該階層に位置する画像を当該階層に対応する配置場所内に配置し（Ｓ１１０６）、ステップＳ１１０３に戻る。

【００６６】

これに対し、受信データ用ＲＡＭ２５内に次の階層に位置する画像および当該画像についての画像リンク情報が記憶されていない場合（Ｓ１１０５：ＮＯ）は、ステップＳ１１０３に戻る。

【００６７】

また、ステップＳ１１０４の判断の結果として、次の階層に位置する画像が存在しない場合（Ｓ１１０４：ＮＯ）は、図１０のステップＳ１０１０に進み、配置した画像を関連付けして形成された配置画像を画像形成装置１０が処理可能なデータ形式に変換して送信する。

【００６８】

また、ステップＳ１１０１の判断の結果として、最上位の階層に位置する画像の指定がない場合（Ｓ１１０１：ＮＯ）は、受信データ用ＲＡＭ２５に記憶されている画像および画像リンク情報に基づいて、受信データ用ＲＡＭ２５に記憶されている画像の中から最上位の階層に位置する画像を検索する（Ｓ１２０１）。そして、検索した最上位の階層に位置する画像を最上位の階層に対応する配置場所に配置する。（Ｓ１２０２）。

【００６９】

そして、最上位の階層に位置する画像の配置が終わると、画像リンク情報に基づいて、当該最上位の階層に位置する画像と階層的に関連しかつ次の階層に位置する画像を検索し（Ｓ１２０３）、次の階層に位置する画像が存在するかどうかを判断する（Ｓ１２０４）。なお、ステップＳ１２０３では、最上位の階層に位置する画像と階層的に関連しかつ次の階層に位置する画像を検索していたが、次からは、上位の階層に位置する画像と階層的に関連しかつ次の階層に位置する画像を検索する。

【００７０】

そして、この判断の結果として、次の階層に位置する画像が存在する場合（Ｓ１２０４：ＹＥＳ）は、当該階層に位置する画像を当該階層に対応する配置場所内に配置し（Ｓ１２０５）、ステップＳ１２０３に戻る。

【００７１】

そして、次の階層に位置する画像が存在しない場合（Ｓ１２０４：ＮＯ）は、全ての画像について処理が終了したかどうかを判断する（Ｓ１２０６）。

【００７２】

この判断の結果として、全ての画像について処理が終了した場合（Ｓ１２０６：ＹＥＳ）は、図１０のステップＳ１０１０に進み、配置した画像を関連付けして形成された配置画像を画像形成装置１０が処理可能なデータ形式に変換して送信する。

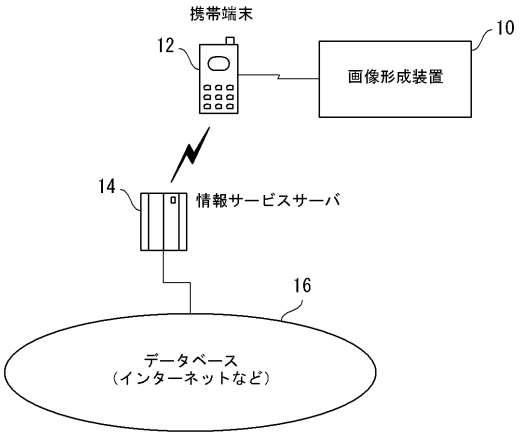
【００７３】

これに対し、全ての画像について処理が終了していない場合（Ｓ１２０６：ＮＯ）は、画像リンク情報に基づいて、ステップＳ１２０１で検索した最上位の階層に位置する画像と同じ階層に位置する画像で未検索の画像が存在するかどうかを判断する（Ｓ１２０７）。

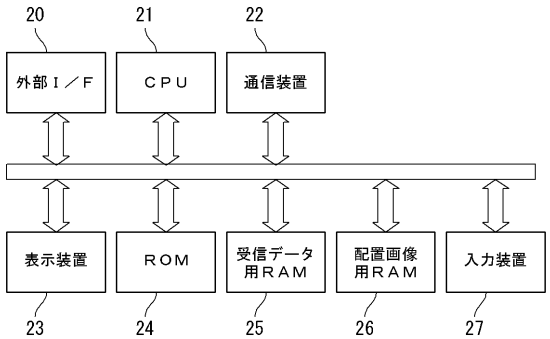
【００７４】
そして、ステップＳ１２０１で検索した画像と同じ階層に位置する画像で未検索の画像が存在する場合（Ｓ１２０７：ＹＥＳ）は、ステップＳ１２０１に戻る。
【００７５】
これに対し、ステップＳ１２０１で検索した画像と同じ階層に位置する画像で未検索の画像が存在しない場合（Ｓ１２０７：ＮＯ）は、図１０のステップＳ１０１０に進み、配置した画像を関連付けして形成された配置画像を画像形成装置１０が処理可能なデータ形式に変換して送信する。
【００７６】
以上のようにして、携帯端末装置１２は、新たに画像および当該画像についての画像リンク情報を受信するときには、指定された画像よりも下位の階層に位置しかつ受信データ用ＲＡＭ２５に記憶されていない画像および当該画像についての画像リンク情報を受信し、当該画像を配置することができる。また、新たに画像および当該画像の画像リンク情報を受信しないときには、指定された画像よりも下位の階層に位置しかつ受信データ用ＲＡＭ２５に記憶されている画像を配置することができる。
【００７７】
画像の指定がないときは、第１の実施の形態と同様な画像配置処理を行う。
【００７８】
なお、上記各実施の形態において、画像配置処理は、図５ならびに図１０、図１１および図１２に示された処理手順を記述した所定のプログラムをＣＰＵ２１が実行することによって行われるものである。このため、これら所定のプログラムはコンピュータ読取可能な記録媒体（たとえば、フロッピーディスクやＣＤ－ＲＯＭなど）に記録されたアプリケーションソフトウェアとして提供されてもよい。
【００７９】
【発明の効果】
以上説明したように、本発明によれば、受信した画像について、当該画像の階層関係を指示するための関連付け情報に基づいて、階層的に関連付けられている画像を配置する。すなわち、異なる階層に位置する画像を並べて配置するようにしたので、異なる階層に位置する画像を関連付けた配置画像を出力することができ、ユーザは異なる階層に位置する画像を同時に見ることができる。
【００８０】
特に、受信された画像の中から一の画像を指定し、指定された画像および当該画像よりも下位の階層に位置しかつ当該画像と階層的に関連付けられている画像を配置する場合は、ユーザは自己の指定に応じて異なる階層に位置する任意の画像を同時に見ることができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】　本発明を適用した携帯端末装置を含む情報取得システムの概略構成図である。
【図２】　携帯端末装置の構成を示すブロック図である。
【図３】　表示装置における画像表示の一例を示す図である。
【図４】　表示される画像の階層を示す概念図である。
【図５】　携帯端末装置内の処理を示すフローチャートである。
【図６】　配置画像用ＲＡＭ内に配置された配置画像の例を示す図である。
【図７】　画像を上位の階層から順に横方向に配置する画像配置例である。
【図８】　画像を上位の階層から順に横方向に配置する画像配置例である。
【図９】　画像を上位の階層から順に縦方向に配置する画像配置例である。
【図１０】　携帯端末装置内の処理を示すフローチャートである。
【図１１】　図１０に続くフローチャートである。
【図１２】　図１１に続くフローチャートである。
【符号の説明】
１０…画像形成装置

１２…携帯端末装置
２１…ＣＰＵ
２２…通信装置
２３…表示装置
２５…受信データ用ＲＡＭ
２６…配置画像用ＲＡＭ
２７…入力装置

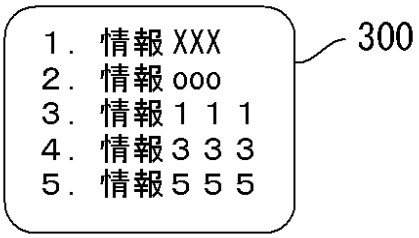
【図１】



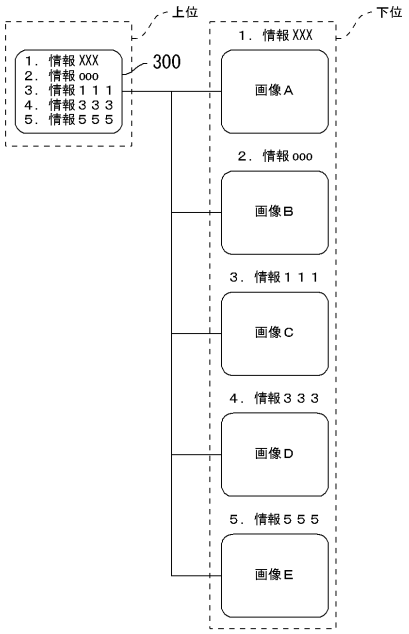
【図２】



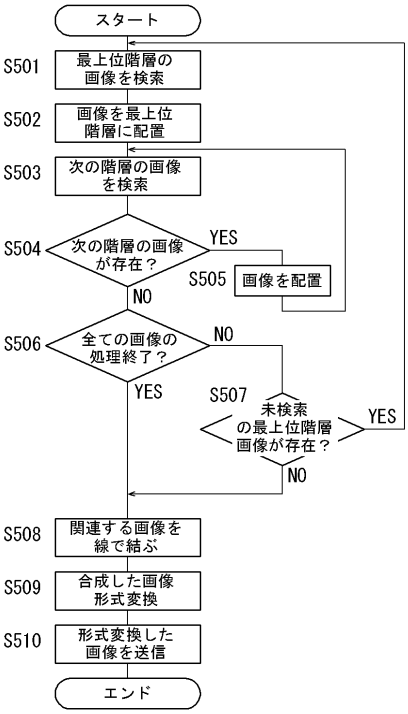
【図３】



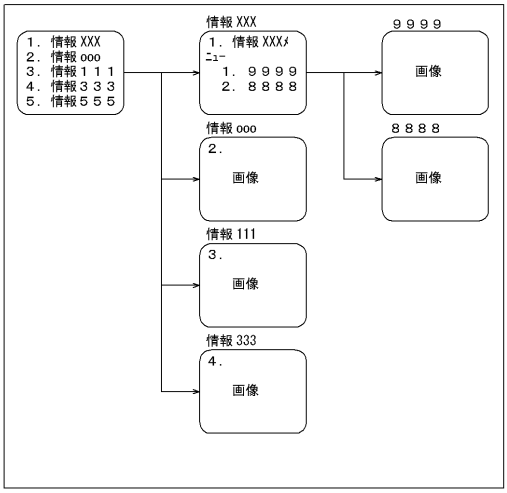
【図４】


上位
下位
300
1．情報 XXX
2．情報 ooo
3．情報１１１
4．情報３３３
5．情報５５５
1．情報 XXX
画像Ａ
2．情報 ooo
画像Ｂ
3．情報１１１
画像Ｃ
4．情報３３３
画像Ｄ
5．情報５５５
画像Ｅ

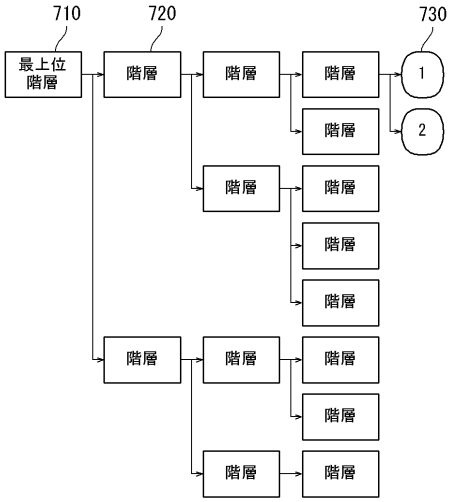
【図５】


スタート
S501
最上位階層の画像を検索
S502
画像を最上位階層に配置
S503
次の階層の画像を検索
S504
次の階層の画像が存在？
YES
S505
画像を配置
NO
S506
全ての画像の処理終了？
NO
YES
S507
未検索の最上位階層画像が存在？
YES
NO
S508
関連する画像を線で結ぶ
S509
合成した画像形式変換
S510
形式変換した画像を送信
エンド

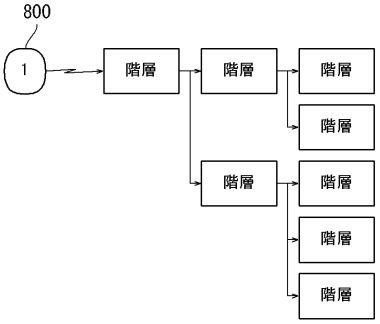
【図６】


1．情報 XXX
2．情報 ooo
3．情報１１１
4．情報３３３
5．情報５５５
情報 XXX
1．情報 XXXメニュー
1．９９９９
2．８８８８
９９９９
画像
情報 ooo
2．
画像
８８８８
画像
情報 111
3．
画像
情報 333
4．
画像

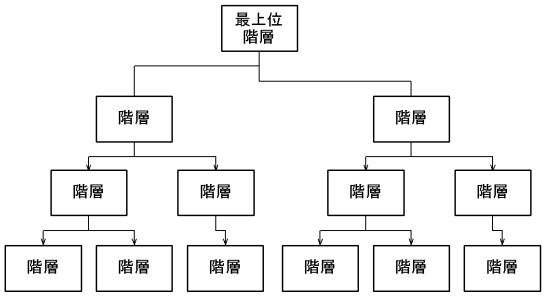
【図７】


710
720
730
最上位階層
階層
1
2

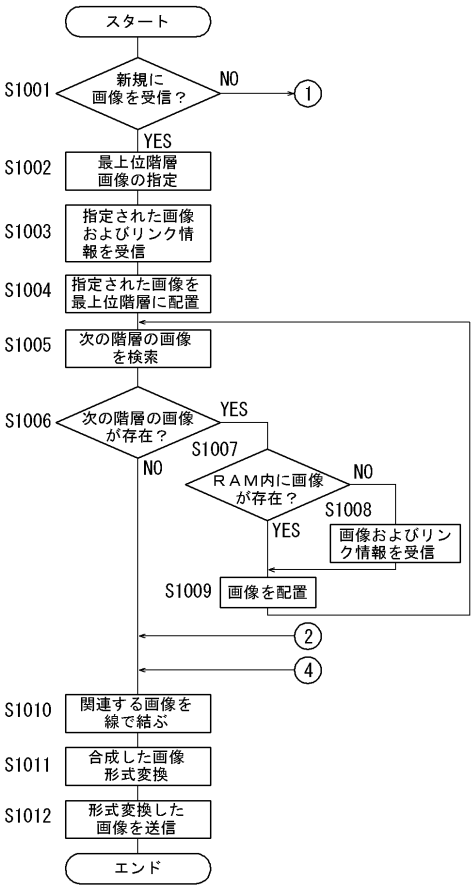
【図８】


800
1
階層

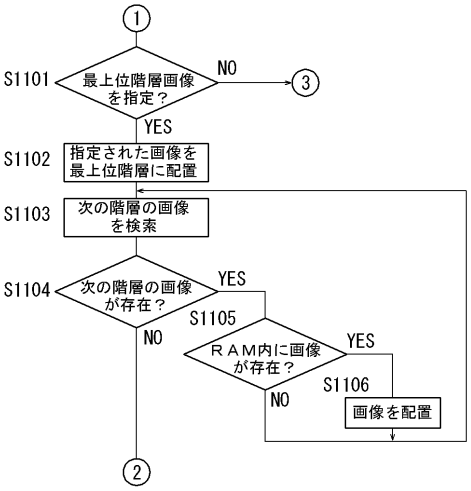
【図９】



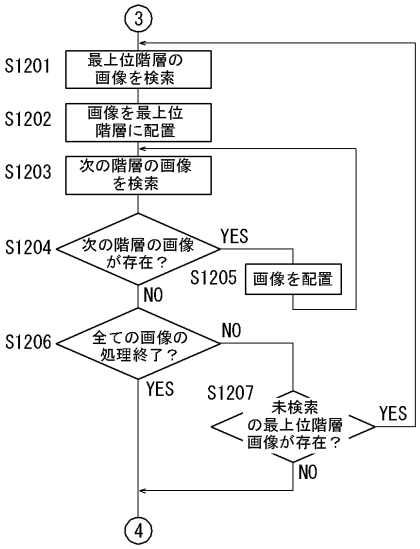
【図１０】



【図１１】



【図１２】



フロントページの続き

合議体
審判長　板橋　通孝
審判官　脇岡　剛
審判官　松永　稔

(56)参考文献　特開平０７－００６０７６（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－３０７７４６（ＪＰ，Ａ）