

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4876969号
(P4876969)

(45) 発行日 平成24年2月15日(2012.2.15)

(24) 登録日 平成23年12月9日(2011.12.9)

(51) Int.Cl.

G06F 3/048 (2006.01)

F 1

G06F 3/048 651C
G06F 3/048 656A

請求項の数 14 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2007-46132 (P2007-46132)	(73) 特許権者	000002185 ソニー株式会社 東京都港区港南1丁目7番1号
(22) 出願日	平成19年2月26日(2007.2.26)	(74) 代理人	100095957 弁理士 龟谷 美明
(65) 公開番号	特開2008-210143 (P2008-210143A)	(74) 代理人	100096389 弁理士 金本 哲男
(43) 公開日	平成20年9月11日(2008.9.11)	(74) 代理人	100101557 弁理士 萩原 康司
審査請求日	平成21年12月16日(2009.12.16)	(72) 発明者	山田 類 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内
		(72) 発明者	桑折 隆之 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理システム、情報処理装置、画像処理方法、及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表示画面を有する端末装置から、前記表示画面に関する属性情報を取得する取得部と、
入力画像のサイズを検出する検出部と、

前記属性情報に基づき前記端末装置が画像回転機能を有するか否かを判断し、前記端末
装置が画像回転機能を有する第1の場合、前記属性情報に含まれる前記表示画面の方向性
を示す情報に基づき前記入力画像の長手方向と前記表示画面の長手方向とが一致するよう
に前記入力画像のサイズを変更し、前記端末装置が画像回転機能を有しない第2の場合、
前記属性情報に含まれる前記表示画面の幅および高さと前記入力画像の幅および高さとを
比較して前記入力画像のサイズを変更する変更部と、

サイズが変更された前記入力画像を前記端末装置に転送する転送部と、
を備える、情報処理装置。

【請求項 2】

前記変更部は、前記第1の場合、前記入力画像の全体が前記表示画面に表示されるよう
に、前記表示画面の長辺又は短辺に合わせて前記入力画像の長辺又は短辺のサイズを変更
する。

請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記変更部は、前記第2の場合、前記表示画面の向きと前記入力画像の向きとが一致す
るよう、前記入力画像のサイズを変更する、

請求項 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記取得部は、前記属性情報として前記端末装置に設定された表示モードの情報を取得し、

前記変更部は、前記表示モードの情報に基づいて前記入力画像のサイズを変更する、

請求項 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記転送部は、前記サイズが変更された入力画像の向きを示す情報をさらに前記端末装置に転送する、

請求項 1 又は 3 に記載の情報処理装置。

10

【請求項 6】

前記変更部は、前記入力画像のアスペクト比を維持しながら、前記表示画面のアスペクト比と前記入力画像のアスペクト比とにに基づいて前記入力画像のサイズを変更する、

請求項 1 又は 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

情報処理装置による画像処理方法であって、

表示画面を有する端末装置から、前記表示画面に関する属性情報を取得する取得ステップと、

入力画像のサイズを検出する検出ステップと、

前記属性情報に基づき前記端末装置が画像回転機能を有するか否かを判断し、前記端末装置が画像回転機能を有する第 1 の場合、前記属性情報に含まれる前記表示画面の方向性を示す情報に基づき前記入力画像の長手方向と前記表示画面の長手方向とが一致するように前記入力画像のサイズを変更し、前記端末装置が画像回転機能を有さない第 2 の場合、前記属性情報に含まれる前記表示画面の幅および高さと前記入力画像の幅および高さとを比較して前記入力画像のサイズを変更する変更ステップと、

サイズが変更された前記入力画像を前記端末装置に転送する転送ステップと、を含む、画像処理方法。

20

【請求項 8】

前記変更ステップでは、前記情報処理装置が、前記第 1 の場合、前記入力画像の全体が前記表示画面に表示されるように、前記表示画面の長辺又は短辺に合わせて前記入力画像の長辺又は短辺のサイズを変更する、

30

請求項 7 に記載の画像処理方法。

【請求項 9】

前記変更ステップでは、前記情報処理装置が、前記第 2 の場合、前記表示画面の向きと前記入力画像の向きとが一致するように、前記入力画像のサイズを変更する、

請求項 7 又は 8 に記載の画像処理方法。

【請求項 10】

前記取得ステップでは、前記情報処理装置が、前記属性情報として前記端末装置に設定された表示モードの情報を取得し、

前記変更ステップでは、前記情報処理装置が、前記表示モードの情報に基づいて前記入力画像のサイズを変更する、

40

請求項 7 又は 8 に記載の画像処理方法。

【請求項 11】

前記転送ステップでは、前記情報処理装置が、前記サイズが変更された入力画像の向きを示す情報をさらに前記端末装置に転送する、

請求項 7 又は 9 に記載の画像処理方法。

【請求項 12】

前記変更ステップでは、前記情報処理装置が、前記入力画像のアスペクト比を維持しながら、前記表示画面のアスペクト比と前記入力画像のアスペクト比とにに基づいて前記入力画像のサイズを変更する、

50

請求項 7 又は 11 に記載の画像処理方法。

【請求項 13】

表示画面を有する端末装置から、前記表示画面に関する属性情報を取得する取得機能と、

所定の入力画像のサイズを検出する検出機能と、

前記属性情報に基づき前記端末装置が画像回転機能を有するか否かを判断し、前記端末装置が画像回転機能を有する第 1 の場合、前記属性情報に含まれる前記表示画面の方向性を示す情報に基づき前記入力画像の長手方向と前記表示画面の長手方向とが一致するよう前記入力画像のサイズを変更し、前記端末装置が画像回転機能を有さない第 2 の場合、前記属性情報に含まれる前記表示画面の幅および高さと前記入力画像の幅および高さとを比較して前記入力画像のサイズを変更する変更機能と、

サイズが変更された前記入力画像を前記端末装置に転送する転送機能と、
をコンピュータに実現させるためのプログラム。

【請求項 14】

画像が表示される表示画面を有する端末装置と、当該端末装置に接続され、前記端末装置の表示画面に適合するように入力画像のサイズを変更して転送することが可能な情報処理装置と、により構成される画像処理システムであって、

前記端末装置は、

前記表示画面の方向性を示す情報と前記表示画面に関する属性情報を前記情報処理装置に転送する転送部を備え、

前記情報処理装置は、

前記属性情報を前記端末装置から取得する取得部と、

前記入力画像のサイズを検出する検出部と、

前記属性情報に基づき前記端末装置が画像回転機能を有するか否かを判断し、前記端末装置が画像回転機能を有する第 1 の場合、前記属性情報に含まれる前記表示画面の方向性を示す情報に基づき前記入力画像の長手方向と前記表示画面の長手方向とが一致するよう前記入力画像のサイズを変更し、前記端末装置が画像回転機能を有さない第 2 の場合、前記属性情報に含まれる前記表示画面の幅および高さと前記入力画像の幅および高さとを比較して前記入力画像のサイズを変更する変更部と、

サイズが変更された前記入力画像を前記端末装置に転送する転送部と、
を備える、画像処理システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像処理システム、情報処理装置、画像処理方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、携帯音楽プレーヤ等の端末装置には、文字情報や画像等を表示することが可能な表示画面が搭載されている。また、携帯型のパーソナルコンピュータ、PDA、デジタルカメラ、又は携帯型の画像／動画ビューワ等はもちろんのこと、例えば、携帯電話や携帯音楽プレーヤ等の端末装置にも画像表示が可能な表示画面が搭載されている。また、近年の技術発展に伴って表示画面の高精細化や大型化が進み、多くの端末装置において、その表示画面上に鮮明な画像や映像等を表示することが可能になってきている。ところが、端末装置の表示画面は、デジタルスチルカメラ等で撮影した画像と比較すると解像度が低いため、予め画像を縮小して端末装置に転送するか、又は端末装置において画像を縮小表示する必要が生じてしまう。

【0003】

この問題に対し、従来より、画像を縮小する倍率を指定して一律に画像を縮小する方法

10

20

30

40

50

(相対指定)が知られている。ところが、この方法を用いた場合、縮小画像のサイズが元の画像のサイズに依存するため、表示画面のサイズとは関係無く縮小されてしまうという問題がある。

【0004】

また、他の方法として、縮小画像の幅及び高さを指定して画像を縮小表示する方法(絶対指定)が知られている。ところが、この方法を用いた場合、表示画面の解像度に合致するように画像のサイズを指定することが可能であるものの、表示画面の形状によって必ずしも適当なサイズに縮小されない場合が生じるという問題がある。例えば、横長の表示画面を有する端末装置に縦長の画像を表示する場合、表示画面の高さに合わせて画像の高さを縮小するため、縮小された画像が非常に小さくなり、表示画面に縮小画像を表示した際に画像の左右に大きな余白(以下、黒帯又は非表示領域)が生じてしまうという問題もある(図11を参照)。言い換えると、縮小画像の有効画素数が表示画面の画素数よりも大幅に減少するのである。

【0005】

上記の方法に関連して、例えば、下記の特許文献1には、端末装置内で、表示画面内に画像全体が収まるように画像を拡大又は縮小して表示する技術が開示されている。例えば、携帯電話等の端末装置が保持する画像が、その表示画面のサイズよりも大きく表示画面に収まらない場合に、表示画面に収まるサイズに画像が縮小されて表示されるのである。

【0006】

また、最近では、情報処理装置から転送された画像を受信し、その画像の方向性を判断した上で、表示画面の方向性に適合するように画像を自動的に回転して表示する機能を備えた端末装置が知られている。この機能を用いると、例えば、画像の長手方向と表示画面の長手方向とを合致させることができになる。

【0007】

【特許文献1】特開2005-293063号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかし、表示画面の方向性と画像の方向性とが一致しない場合、上記の各技術を組合せて用いたとしても、端末装置の表示画面に適合するサイズに画像を縮小することができないという問題がある。例えば、絶対指定により縮小された画像を受信して、表示画面の方向性と画像の方向性とが一致するように回転したとしても、画素数の少ない縮小画像を表示画面内に最大化して表示するためには画像を拡大する必要があり、粗い画像になってしまうという問題がある。つまり、画像を自動回転する機能を備えていても、端末装置に対して転送される画像を端末装置の表示画面に適合する好適なサイズに変更することができなければ、その機能を有効に利用できないという問題がある。

【0009】

そこで、本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであり、本発明の目的とするところは、表示画面の方向性と表示される画像の方向性とを適合させながら表示画面に適合するサイズに画像を変更して転送することが可能な、新規かつ改良された画像処理システム、情報処理装置、画像処理方法、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】

【0010】

上記課題を解決するために、本発明のある観点によれば、画像が表示される表示画面を有する端末装置と、当該端末装置に接続され、前記表示画面に適合するように入力画像のサイズを変更して転送することが可能な情報処理装置とにより構成される画像処理システムが提供される。

また、前記画像処理システムを構成する前記端末装置は、前記表示画面の方向性を示す情報と前記表示画面のサイズに関する情報とが含まれる属性情報を前記情報処理装置に転送する転送部を備えていてもよい。

10

20

30

40

50

また、前記画像処理システムを構成する前記情報処理装置は、前記属性情報を前記端末装置から取得する取得部と、前記入力画像のサイズを検出する検出部と、前記属性情報に含まれる前記表示画面の方向性を示す情報に基づき、前記入力画像の長手方向と前記表示画面の長手方向とが一致するように前記入力画像のサイズを変更する変更部と、サイズが変更された前記入力画像を前記端末装置に転送する転送部と、を備えていてもよい。

【0011】

上記の端末装置が備える転送部は、前記表示画面の方向性を示す情報と前記表示画面のサイズに関する情報とが含まれる属性情報を前記情報処理装置に転送する。また、上記の情報処理装置が備える取得部は、前記属性情報を前記端末装置から取得する。また、上記の検出部は、所定の入力画像のサイズを検出する。さらに、上記の変更部は、前記属性情報に含まれる前記表示画面の方向性を示す情報に基づき、前記入力画像の長手方向と前記表示画面の長手方向とが一致するように前記入力画像のサイズを変更する。そして、上記の転送部は、サイズが変更された前記入力画像を前記端末装置に転送する。10

【0012】

かかる構成により、端末装置の表示画面が縦長又は横長等の方向性を有している場合であっても、その表示画面の方向性と表示される画像の方向性とを適合させることができることになり、その表示画面に好適な解像度の画像を生成することができる。

【0013】

また、上記課題を解決するために、本発明の別の観点によれば、表示画面を有する端末装置から、前記表示画面の方向性を示す情報が含まれる属性情報を取得する取得部と、入力画像のサイズを検出する検出部と、前記属性情報に含まれる前記表示画面の方向性を示す情報に基づき、前記入力画像の長手方向と前記表示画面の長手方向とが一致するように前記入力画像のサイズを変更する変更部と、サイズが変更された前記入力画像を前記端末装置に転送する転送部と、を備えることを特徴とする、情報処理装置が提供される。20

【0014】

上記の情報処理装置が備える取得部は、端末装置の表示画面の方向性を示す情報が含まれる属性情報を取得する。また、上記の検出部は、所定の入力画像のサイズを検出する。さらに、上記の変更部は、前記属性情報に含まれる前記表示画面の方向性を示す情報に基づき、前記入力画像の長手方向と前記表示画面の長手方向とが一致するように前記入力画像のサイズを変更する。そして、上記の転送部は、サイズが変更された前記入力画像を前記端末装置に転送する。30

【0015】

かかる構成により、端末装置の表示画面が縦長又は横長等の方向性を有している場合であっても、その表示画面の方向性と表示される画像の方向性とを適合させることができることになり、その表示画面に好適な解像度の画像を生成することができる。

【0016】

また、前記変更部は、前記入力画像の全体が前記表示画面に表示されるように、前記表示画面の長辺又は短辺に合わせて前記入力画像の長辺又は短辺のサイズを変更することを特徴とするように構成されていてもよい。

【0017】

また、前記変更部は、前記属性情報に所定の前記表示画面の向きを示す情報が含まれる場合、前記表示画面の向きと所定の前記入力画像の向きとが一致するように、前記入力画像のサイズを変更することを特徴とするように構成されていてもよい。40

【0018】

また、前記取得部は、前記属性情報として前記端末装置に設定された表示モードの情報を取得してもよい。さらに、前記変更部は、前記表示モードの情報に基づき、前記入力画像のサイズを変更することを特徴とするように構成されていてもよい。

【0019】

また、前記転送部は、前記サイズが変更された入力画像の向きを示す情報をさらに前記端末装置に転送することを特徴とするように構成されていてもよい。50

【 0 0 2 0 】

また、前記変更部は、前記入力画像のアスペクト比を維持しながら、前記表示画面のアスペクト比と前記入力画像のアスペクト比とに基づいて前記入力画像のサイズを変更することを特徴とするように構成されていてもよい。

【 0 0 2 1 】

また、上記課題を解決するために、本発明の別の観点によれば、情報処理装置による画像処理方法が提供される。当該画像処理方法は、表示画面を有する端末装置から、前記表示画面の方向性を示す情報が含まれる属性情報を取得する取得ステップと、所定の入力画像のサイズを検出する検出ステップと、前記属性情報に含まれる前記表示画面の方向性を示す情報に基づき、前記入力画像の長手方向と前記表示画面の長手方向とが一致するように前記入力画像のサイズを変更する変更ステップと、サイズが変更された前記入力画像を前記端末装置に転送する転送ステップと、を含むことを特徴とする。

10

【 0 0 2 2 】

また、上記課題を解決するために、本発明の別の観点によれば、表示画面を有する端末装置から、前記表示画面の方向性を示す情報が含まれる属性情報を取得する取得機能と、所定の入力画像のサイズを検出する検出機能と、前記属性情報に含まれる前記表示画面の方向性を示す情報に基づき、前記入力画像の長手方向と前記表示画面の長手方向とが一致するように前記入力画像のサイズを変更する変更機能と、サイズが変更された前記入力画像を前記端末装置に転送する転送機能と、をコンピュータに実現させるためのプログラムが提供される。また、このプログラムが記録された記録媒体も提供されうる。

20

【 0 0 2 3 】

上記の構成を適用することにより、端末装置の表示画面が方向性を有している場合であっても、その表示画面の方向性と表示される画像の方向性とを適合させることができることが可能になり、その表示画面に好適な解像度の画像を生成することができる。例えば、画像のアスペクト比を維持しながら、表示画面の長手方向と画像の長手方向とを一致させつつ、画像全体が表示されるように画像のサイズを変更することで、画像が表示されない表示画面中の無駄な領域を低減させることができる。つまり、表示画面の解像度に近い解像度にすることができる。高い解像度を得るために、例えば、表示画面のサイズを超えるサイズの画像を転送して端末装置側で縮小するという方法も考えられるが、画像の転送負荷／転送時間が大きく増加する。その観点から考えると、本発明に係る上記の構成は、表示画面に適合した好適な解像度を維持しながら、画像の転送負荷／転送時間を低減させている利点も有しているといえる。

30

【 0 0 2 4 】

より詳細に述べると、表示画面に方向性がある場合、画像の長手方向を表示画面の長手方向に合わせて倍率を決定する手段が提供される。例えば、他の情報処理装置又は端末装置から前記他の情報処理装置又は端末装置が有する表示画面の方向性を示す情報が含まれる属性情報を受信する受信手段と、入力される画像の画像サイズを検出する検出手段と、前記受信手段が受信した前記属性情報に前記表示画面の方向性があることを示す情報が含まれる場合、前記画像の長手方向と前記表示画面の長手方向とが一致するように前記画像のサイズを変更する変更手段と、前記変更手段でサイズ変更された画像を前記端末装置に送信する送信手段と、を具えることを特徴とする、情報処理装置が提供される。

40

【 0 0 2 5 】

さらに、前記変更手段は、前記画像の全体が表示されるように、前記画像の長辺又は短辺を前記表示画面の長辺又は短辺に合わせて前記画像のサイズを変更するように構成されていてもよい。そして、前記変更手段は、前記属性情報として前記表示画面の向きを示す情報が受信された場合に、前記表示画面の向きと前記画像の向きとを合わせて前記画像のサイズ変更する構成であってもよい。さらに、前記受信手段により前記端末装置の表示モードを示す情報を受信した場合、前記変更手段は、その表示モードに合わせて前記画像のサイズ変更を行う構成にしてもよい。さらに、前記送信手段は、前記画像の向きを示す情報を送信する構成にしてもよい。

50

【発明の効果】

【0026】

以上説明したように本発明によれば、表示画面の方向性と表示される画像の方向性とを適合させながら表示画面に適合するサイズに画像を変更して転送することが可能になるため、所定の方向性を有する表示画面に対しても、より好適な解像度で画像を表示させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0027】

以下に添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については 10 同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

【0028】

(従来の問題点)

まず、本発明の好適な実施形態について説明するに先立ち、本発明の特徴を明確にするため、図11を参照しながら、従来の画像縮小方法の問題点について簡単に説明する。図11は、従来の画像縮小方法を示す説明図である。

【0029】

図11を参照すると、入力画像20と、縮小画像22と、表示画面12と、非表示領域24とが示されている。入力画像20は、情報処理装置から端末装置に転送される画像の元画像であり、幅Wと高さHとを有する。縮小画像22は、情報処理装置から端末装置に転送される画像であり、幅 $W * (S / H)$ と高さSとを有する。表示画面12は、端末装置の表示画面であり、幅Lと高さSとを有する。非表示領域24は、情報処理装置から転送された縮小画像22を表示画面12に表示した際に余白又は黒帯として表示される領域である。 20

【0030】

図11は、情報処理装置が端末装置から幅Lと高さSとの情報を受け、絶対指定に基づいて入力画像20を縮小するステップと、情報処理装置から縮小画像22を受信して表示画面12に表示するステップとを示している。入力画像20は、そのアスペクト比を維持しながら表示画面12の高さに適合するように、その高さがS、その幅が $W * (S / H)$ に縮小される。その結果、表示画面12には、幅 $(L - W * (S / H))$ を有する大きな非表示領域24が発生する。仮に、端末装置が画像の自動回転機能を有していたとしても、表示画面12内に最大化して画像を表示するには縮小画像22を (L / S) 倍又は (H / W) 倍に拡大しなければならず、非常に粗い画像として表示される。 30

【0031】

<本発明の実施形態>

上記の問題点に鑑み、以下、本発明の好適な実施形態に係る画像処理システム1000の構成、情報処理装置100の構成、及び画像処理方法について詳細に説明する。

【0032】

[画像処理システム1000の構成]

まず、図1を参照しながら、本実施形態に係る画像処理システム1000の構成について説明する。図1は、本実施形態に係る画像処理システム1000の構成を示す説明図である。 40

【0033】

図1に示すように、画像処理システム1000は、主に、情報処理装置100と、端末装置10により構成される。端末装置10は、主に、表示画面12と、表示部14とにより構成され、表示画面12に関する属性情報を情報処理装置100に転送することができる。属性情報には、例えば、表示画面12の方向性を示す情報と、表示画面12のサイズに関する情報と、画像回転機能に関する情報と、表示モードに関する情報とが含まれる。また、端末装置10は、属性情報を情報処理装置100に転送する転送部（図示せず）を備えている。情報処理装置100は、端末装置10から取得した属性情報に基づき、入

力画像のサイズを変更して端末装置 10 に転送する。

【0034】

(ハードウェア構成について)

ここで、情報処理装置 100 のハードウェア構成の一例について簡単に説明する。情報処理装置 100 は、主に、CPU (Central Processing Unit) と、ROM (Read Only Memory) と、RAM (Random Access Memory) と、出力部と、記憶部と、ドライブと、接続ポートと、通信部により構成される。

【0035】

CPU は、例えば、演算処理装置、又は制御装置として機能し、ROM、RAM、記憶部、又は他の記録媒体に記録された各種プログラムに従って情報処理装置 100 内の動作を制御することができる。ROM は、例えば、CPU が使用するプログラム等を格納することができる。RAM は、例えば、各種のプログラムや情報を一時的又は永続的に格納することができる。

10

【0036】

出力部は、例えば、CRT (Cathode Ray Tube)、LCD (Liquid Crystal Display)、PDP (Plasma Display Panel)、又はELD (Electro-Luminescence Display) 等の表示装置であり、入力画像や取得した情報等を視覚的に表示することができる。

20

【0037】

記憶部は、例えば、HDD (Hard Disk Drive) 等の磁気記憶デバイス、半導体記憶デバイス、光記憶デバイス、又は光磁気記憶デバイス等により構成される。記憶部は、CPU により実行されるプログラム、入力画像、又は取得した属性情報等を格納することができる。

【0038】

ドライブは、例えば、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、又は半導体メモリ等の記録媒体に記録された情報を読み出したり、又は情報を書き込むための装置である。記録媒体としては、例えば、DVD メディア、HD - DVD メディア、Blu-ray メディア、コンパクトフラッシュ (CF ; Compact Flash)、メモリースティック、又はSD メモリカード (Secure Digital memory card) 等を利用することが可能である。

30

【0039】

接続ポートは、例えば、USB (Universal Serial Bus) ポート、IEEE 1394 ポート、SCSI (Small Computer System Interface)、又はRS - 232C ポート等の外部インターフェースである。例えば、接続ポートは、例えば、携帯音楽プレーヤ、プリンタ、デジタルカメラ、デジタルビデオカメラ、又はIC レコーダ等に接続することができる。つまり、情報処理装置 100 は、接続ポートを介して接続された各種の端末装置 10 から属性情報等を取得したり、画像を転送することが可能である。

【0040】

40

通信部は、通信網に接続される通信デバイスであり、例えば、有線又は無線 LAN (Local Area Network)、Bluetooth (登録商標)、又はWUSB (Wireless USB) 用の通信カード、光通信用のルータ、ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) 用のルータ、又は各種通信用のモデム等により構成される。また、通信網としては、有線又は無線で接続されたネットワークにより構成され、例えば、インターネット、家庭内 LAN、赤外線通信、放送、又は衛星通信等により構成される。

【0041】

(属性情報について)

ここで、属性情報について簡単に説明を加える。上記の通り、属性情報には、例えば、

50

表示画面 12 の方向性を示す情報と、表示画面 12 のサイズに関する情報と、画像回転機能に関する情報と、表示モードに関する情報とが含まれる。表示画面 12 の方向性を示す情報には、例えば、表示画面 12 のサイズが長辺及び短辺で表現されるか、又は幅及び高さで表現されるかを示す情報、表示画面 12 が正方形や円形のように方向性が無い形状であるか、又は長方形やその他の縦長 / 横長等の方向性を有する形状であるかを示す情報、表示画面 12 の長手方向又は短手方向を示す情報、及び、表示画面 12 の縦 / 横方向の区別（所定の向き）を示す情報の一部又は全部が含まれる。

【 0 0 4 2 】

表示画面 12 のサイズに関する情報には、例えば、表示画面 12 の長辺及び短辺の長さを示す情報、又は表示画面 12 の幅及び高さ（横方向の長さ及び縦方向の長さ）を示す情報等が含まれる。画像回転機能に関する情報には、例えば、表示画面 12 の長手方向と画像の長手方向とが一致するように当該画像を自動的に回転する機能を有するか否かを示す情報、及びその機能のオン / オフを示す情報等が含まれる。表示モードに関する情報には、例えば、表示画面 12 を縦長の画面として固定する表示モード、表示画面 12 を横長の画面として固定する表示モード、又は画像の方向性に応じて画像を自動回転する表示モード等の中で、表示部 14 に設定されている表示モードを示す情報が含まれる。

【 0 0 4 3 】

〔 情報処理装置 100 の構成 〕

次に、図 1 を参照しながら、本実施形態に係る情報処理装置 100 の構成について詳細に説明する。

【 0 0 4 4 】

図 1 に示すように、情報処理装置 100 は、主に、入力画像設定部 102 と、表示情報取得部 104 と、倍率設定部 106 と、画像サイズ変更部 108 と、画像転送部 110 とにより構成される。なお、入力画像設定部 102、倍率設定部 106、及び画像サイズ変更部 108 が実現可能な各機能の一部又は全部は、プログラムに基づいて上記の C P U 等により実現されてもよいし、専用のハードウェアにより実現されてもよい。

【 0 0 4 5 】

（入力画像設定部 102 ）

入力画像設定部 102 は、端末装置 10 に転送する入力画像のサイズに関する情報を設定することができる。入力画像設定部 102 は、例えば、オリジナルの入力画像の幅 W と高さ H とを検出して、入力画像のサイズ及び方向性を示す情報として設定することができる。また、入力画像設定部 102 は、入力画像を回転することもできる。このとき、入力画像設定部 102 は、回転された入力画像の幅 W と高さ H とを検出して、入力画像のサイズ及び方向性を示す情報として設定する。ここで、入力画像の方向性を示す情報には、例えば、入力画像の長手方向又は短手方向を示す情報、又は入力画像の向き（縦 / 横方向）を示す情報が含まれる。従って、入力画像設定部 102 は、入力画像のサイズ変更をする際にパラメータとして参照される幅 W と高さ H とを設定することができる。なお、入力画像設定部 102 は、検出部の一例である。

【 0 0 4 6 】

（表示情報取得部 104 ）

表示情報取得部 104 は、端末装置 10 の表示画面 12 に関する属性情報を取得する。表示情報取得部 104 は、例えば、上記の属性情報に含まれる種々の情報のうち、その一部又は全部を取得することができる。例えば、表示情報取得部 104 は、表示画面 12 の方向性に関する情報と、表示画面 12 のサイズに関する情報と、画像回転機能に関する情報とを取得する。なお、表示情報取得部 104 は、取得部の一例である。

【 0 0 4 7 】

（倍率設定部 106 ）

倍率設定部 106 は、表示情報取得部 104 により取得された属性情報に基づき、入力画像のサイズを変更するための倍率 a を設定する。倍率設定部 106 は、表示画面 12 のサイズに関する情報が表示画面 12 の長辺 L / 短辺 S を示す情報であるか、又は表示画面

10

20

30

40

50

12の幅X / 高さYを示す情報であるかを判断する。倍率設定部106は、表示画面12のサイズに関する情報（長辺L / 短辺S、又は幅X / 高さY）と、入力画像の幅W及び高さHの情報に基づいて表示画面12に適合する倍率aを設定する。このとき、倍率設定部106は、入力画像のアスペクト比を維持しながら、表示画面12に適合するように倍率aを設定する。なお、倍率設定部106は、変更部が有する機能の一部を実現するための一手段である。

【0048】

（画像サイズ変更部108）

画像サイズ変更部108は、倍率設定部106により設定された倍率aに基づいて入力画像のサイズを変更することができる。このとき、画像サイズ変更部108は、入力画像のアスペクト比を維持するため、入力画像の幅Wと高さHとに上記の倍率aを積算して縮小画像の幅 $W * a$ と高さ $H * a$ とを決定し、入力画像のサイズを変更する。なお、画像サイズ変更部108は、変更部が有する機能の一部を実現するための一手段である。

【0049】

（画像転送部110）

画像転送部110は、画像サイズ変更部108によりサイズが変更された入力画像を端末装置10に転送することができる。画像転送部110は、端末装置10に画像を転送することができる手段であれば足り、例えば、USB、IEEE1394、有線 / 無線LAN、赤外線通信、又はその他の通信手段により構成されうる。

【0050】

（具体例）

ここで、図2～図7を参照しながら、倍率設定部106による倍率aの設定処理、及び画像サイズ変更部108による画像サイズの変更処理について、具体例を挙げて説明する。但し、入力画像の幅をW、高さをHと表記し、表示画面12の長辺をL、短辺をS（幅をX、高さをY）と表記する。

【0051】

図2～図5は、端末装置10が画像回転機能に対応する場合を示し、図7及び図8は、端末装置10が画像回転機能に対応しない場合を示す。上記の通り、端末装置10には、自動的に画像を回転する画像回転機能がある機種と無い機種とがある。また、端末装置10には、情報処理装置100から受けた表示部14の機能に関する問い合わせに返答する機能（以下、Foto Capability）がある機種と無い機種とがある。Foto Capabilityがある機種は、表示画面12のサイズに関する情報として、（長辺、短辺）又は（幅、高さ）を応答することが可能である。（長辺、短辺）は、画像回転機能がある機種から取得される情報である。（幅、高さ）は、画像回転機能が無い機種から取得される情報である。なお、図2～図5は、（長辺、短辺）の情報を取得した場合を示す。図7及び図8は、（幅、高さ）の情報を取得した場合を示す。

【0052】

（図2；Case(A)）

まず、図2を参照しながら、 $H / W > L / S$ の場合（以下、Case(A)）について説明する。図2は、Case(A)における画像縮小方法を示す説明図である。

【0053】

図2を参照すると、入力画像200と、縮小画像202と、表示画面12と、非表示領域204とが示されている。入力画像200は、情報処理装置100から端末装置10に転送される画像の元画像であり、幅Wと高さHとを有する。縮小画像202は、情報処理装置100から端末装置10に転送される画像であり、幅 $W * (L / H)$ と高さLとを有する。表示画面12は、端末装置10の表示画面であり、長辺Lと短辺Sとを有する。非表示領域204は、情報処理装置100から転送された縮小画像202を表示画面12に表示した際に余白又は黒帯として表示される領域である。

【0054】

まず、倍率設定部106は、入力画像200のアスペクト比 H / W と表示画面12のア

10

20

30

40

50

スペクト比 L / S とを比較する。そして、倍率設定部 106 は、 $H / W > L / S$ であると判断して倍率 a を $a = L / H$ に設定する。つまり、倍率設定部 106 は、表示画面 12 よりも入力画像 200 の方が長細い形状であると判断し、長辺 L を基準として縮小画像 202 の高さが L になるように倍率 a を設定する。倍率 a が設定されると、倍率設定部 106 は、縮小画像 202 の高さ及び幅をそれぞれ L 及び $W * (L / H)$ に設定しうる。その後、画像サイズ変更部 108 は、倍率設定部 106 が設定した倍率 a 、又は縮小画像 202 の高さ L 及び幅 $W * (L / H)$ に合致するように入力画像 200 のサイズを変更する。

【0055】

上記の処理により、Case (A) の条件下において、表示画面 12 に好適なサイズの縮小画像 202 を生成することが可能になり、非表示領域 204 を低減させることができ 10 る。図 11 の場合と比較すると、その効果が明らかである。

【0056】

(図 3 ; Case (B))

次に、図 3 を参照しながら、 $L / S > H / W > 1$ の場合 (以下、Case (B)) について説明する。図 3 は、Case (B) における画像縮小方法を示す説明図である。

【0057】

図 3 を参照すると、入力画像 200 と、縮小画像 202 と、表示画面 12 と、非表示領域 204 とが示されている。入力画像 200 は、情報処理装置 100 から端末装置 10 に転送される画像の元画像であり、幅 W と高さ H を有する。縮小画像 202 は、情報処理装置 100 から端末装置 10 に転送される画像であり、幅 S と高さ $H * (S / W)$ を有する。表示画面 12 は、端末装置 10 の表示画面であり、長辺 L と短辺 S を有する。

【0058】

まず、倍率設定部 106 は、入力画像 200 のアスペクト比 H / W が $H / W > 1$ であると判断した上で、入力画像 200 のアスペクト比 H / W と表示画面 12 のアスペクト比 L / S とを比較する。そして、倍率設定部 106 は、 $L / S > H / W$ であると判断して倍率 a を $a = S / W$ に設定する。つまり、倍率設定部 106 は、入力画像 200 よりも表示画面 12 の方が長細い形状であると判断し、短辺 S を基準として縮小画像 202 の幅が S になるように倍率 a を設定する。倍率設定部 106 は、縮小画像 202 の高さ及び幅をそれぞれ $H * (S / W)$ 及び S に設定しうる。その後、画像サイズ変更部 108 は、倍率設定部 106 が設定した倍率 a 、又は縮小画像 202 の高さ $H * (S / W)$ 及び幅 S に合致するように入力画像 200 のサイズを変更する。

【0059】

上記の処理により、Case (B) の条件下において、表示画面 12 に好適なサイズの縮小画像 202 を生成することが可能になり、非表示領域 204 を低減させることができ 30 る。図 11 の場合と比較すると、その効果が明らかである。

【0060】

(図 4 ; Case (C))

次に、図 4 を参照しながら、 $1 > H / W > S / L$ の場合 (以下、Case (C)) について説明する。図 4 は、Case (C) における画像縮小方法を示す説明図である。

【0061】

図 4 を参照すると、入力画像 200 と、縮小画像 202 と、表示画面 12 と、非表示領域 204 とが示されている。入力画像 200 は、情報処理装置 100 から端末装置 10 に転送される画像の元画像であり、幅 W と高さ H を有する。縮小画像 202 は、情報処理装置 100 から端末装置 10 に転送される画像であり、高さ S と幅 $W * (S / H)$ を有する。表示画面 12 は、端末装置 10 の表示画面であり、長辺 L と短辺 S を有する。

【0062】

まず、倍率設定部 106 は、入力画像 200 のアスペクト比 H / W が $1 > H / W$ であると判断した上で、入力画像 200 のアスペクト比 H / W と表示画面 12 のアスペクト比 S / L とを比較する。そして、倍率設定部 106 は、 $H / W > S / L$ であると判断して倍率 a を $a = S / H$ に設定する。つまり、倍率設定部 106 は、入力画像 200 よりも表示画 50

面 1 2 の方が長細い形状であると判断し、短辺 S を基準として縮小画像 2 0 2 の高さが S になるように倍率 a を設定する。倍率設定部 1 0 6 は、縮小画像 2 0 2 の高さ及び幅をそれぞれ S 及び $W * (S / H)$ に設定しうる。その後、画像サイズ変更部 1 0 8 は、倍率設定部 1 0 6 が設定した倍率 a、又は縮小画像 2 0 2 の高さ S 及び幅 $W * (S / H)$ に合致するように入力画像 2 0 0 のサイズを変更する。

【 0 0 6 3 】

上記の処理により、Case (C) の条件下において、表示画面 1 2 に好適なサイズの縮小画像 2 0 2 を生成することが可能になり、非表示領域 2 0 4 を低減させることができ。図 1 1 の場合と比較すると、その効果が明らかである。

【 0 0 6 4 】

(図 5 ; Case (D))

次に、図 5 を参照しながら、 $S / L = H / W$ の場合 (以下、Case (D)) について説明する。図 5 は、Case (D) における画像縮小方法を示す説明図である。

【 0 0 6 5 】

図 5 を参照すると、入力画像 2 0 0 と、縮小画像 2 0 2 と、表示画面 1 2 と、非表示領域 2 0 4 とが示されている。入力画像 2 0 0 は、情報処理装置 1 0 0 から端末装置 1 0 に転送される画像の元画像であり、幅 W と高さ H とを有する。縮小画像 2 0 2 は、情報処理装置 1 0 0 から端末装置 1 0 に転送される画像であり、幅 L と高さ $H * (L / W)$ とを有する。表示画面 1 2 は、端末装置 1 0 の表示画面であり、長辺 L と短辺 S とを有する。

【 0 0 6 6 】

まず、倍率設定部 1 0 6 は、入力画像 2 0 0 のアスペクト比 H / W と表示画面 1 2 のアスペクト比 S / L とを比較する。そして、倍率設定部 1 0 6 は、 $S / L = H / W$ であると判断して倍率 a を $a = L / W$ に設定する。つまり、倍率設定部 1 0 6 は、表示画面 1 2 よりも入力画像 2 0 0 の方が長細い形状であると判断し、長辺 L を基準として縮小画像 2 0 2 の幅が L になるように倍率 a を設定する。倍率設定部 1 0 6 は、縮小画像 2 0 2 の高さ及び幅をそれぞれ $H * (L / W)$ 及び L に設定しうる。その後、画像サイズ変更部 1 0 8 は、倍率設定部 1 0 6 が設定した倍率 a、又は縮小画像 2 0 2 の高さ $H * (L / W)$ 及び幅 L に合致するように入力画像 2 0 0 のサイズを変更する。

【 0 0 6 7 】

上記の処理により、Case (D) の条件下において、表示画面 1 2 に好適なサイズの縮小画像 2 0 2 を生成することが可能になり、非表示領域 2 0 4 を低減させることができ。図 1 1 の場合と比較すると、その効果が明らかである。

【 0 0 6 8 】

(図 6 ; Case (E))

次に、図 6 を参照しながら、 $H / W > Y / X$ の場合 (以下、Case (E)) について説明する。図 6 は、Case (E) における画像縮小方法を示す説明図である。(E-1) は、表示画面 1 2 が縦長の形状である場合を示す。(E-2) は、表示画面 1 2 が横長の形状である場合を示す。(E-1) 及び (E-2) のように、表示画面 1 2 の長手方向と入力画像 2 0 0 の長手方向とが一致するように入力画像 2 0 0 を予め回転しておくことによって、表示画面 1 2 に適合するサイズに入力画像 2 0 0 を変更することができる。なお、入力画像 2 0 0 の回転処理は、例えば、入力画像設定部 1 0 2 により実行される。

【 0 0 6 9 】

図 6 を参照すると、入力画像 2 0 0 と、縮小画像 2 0 2 と、表示画面 1 2 と、非表示領域 2 0 4 とが示されている。入力画像 2 0 0 は、情報処理装置 1 0 0 から端末装置 1 0 に転送される画像の元画像であり、幅 W と高さ H とを有する。縮小画像 2 0 2 は、情報処理装置 1 0 0 から端末装置 1 0 に転送される画像であり、幅 $W * (Y / H)$ と高さ Y とを有する。表示画面 1 2 は、端末装置 1 0 の表示画面であり、幅 X と高さ Y とを有する。

【 0 0 7 0 】

まず、倍率設定部 1 0 6 は、入力画像 2 0 0 のアスペクト比 H / W と表示画面 1 2 のアスペクト比 Y / X とを比較する。そして、倍率設定部 1 0 6 は、 $H / W > Y / X$ であると

10

20

30

40

50

判断して倍率 a を $a = Y / H$ に設定する。つまり、倍率設定部 106 は、高さ Y を基準として縮小画像 202 の高さが Y になるように倍率 a を設定する。倍率設定部 106 は、縮小画像 202 の高さ及び幅をそれぞれ Y 及び $W * (Y / H)$ に設定しうる。その後、画像サイズ変更部 108 は、倍率設定部 106 が設定した倍率 a、又は縮小画像 202 の高さ Y 及び幅 $W * (Y / H)$ に合致するように入力画像 200 のサイズを変更する。

【0071】

上記の処理により、Case (E) の条件下において、表示画面 12 に好適なサイズの縮小画像 202 を生成することが可能になり、非表示領域 204 を低減させることができ。図 11 の場合と比較すると、その効果が明らかである。

【0072】

(図 7 ; Case (F))

次に、図 7 を参照しながら、 $Y / X = H / W$ の場合 (以下、Case (F)) について説明する。図 7 は、Case (F) における画像縮小方法を示す説明図である。(F-1) は、表示画面 12 が縦長の形状である場合を示す。(F-2) は、表示画面 12 が横長の形状である場合を示す。(F-1) 及び (F-2) のように、表示画面 12 の長手方向と入力画像 200 の長手方向とが一致するように入力画像 200 を予め回転しておくことによって、表示画面 12 に適合するサイズに入力画像 200 を変更することができる。なお、入力画像 200 の回転処理は、例えば、入力画像設定部 102 により実行される。

【0073】

図 7 を参照すると、入力画像 200 と、縮小画像 202 と、表示画面 12 と、非表示領域 204 とが示されている。入力画像 200 は、情報処理装置 100 から端末装置 10 に転送される画像の元画像であり、幅 W と高さ H とを有する。縮小画像 202 は、情報処理装置 100 から端末装置 10 に転送される画像であり、幅 X と高さ $H * (X / W)$ とを有する。表示画面 12 は、端末装置 10 の表示画面であり、幅 X と高さ Y とを有する。

【0074】

まず、倍率設定部 106 は、入力画像 200 のアスペクト比 H / W と表示画面 12 のアスペクト比 Y / X とを比較する。そして、倍率設定部 106 は、 $Y / X = H / W$ であると判断して倍率 a を $a = X / W$ に設定する。つまり、倍率設定部 106 は、幅 X を基準として縮小画像 202 の幅が X になるように倍率 a を設定する。倍率設定部 106 は、縮小画像 202 の高さ及び幅をそれぞれ $H * (X / W)$ 及び X に設定しうる。その後、画像サイズ変更部 108 は、倍率設定部 106 が設定した倍率 a、又は縮小画像 202 の高さ $H * (X / W)$ 及び幅 X に合致するように入力画像 200 のサイズを変更する。

【0075】

上記の処理により、Case (F) の条件下において、表示画面 12 に好適なサイズの縮小画像 202 を生成することが可能になり、非表示領域 204 を低減させることができる。図 11 の場合と比較すると、その効果が明らかである。

【0076】

以上、本実施形態に係る情報処理装置 100 の構成について説明した。上記の構成を適用すると、端末装置 10 に転送する入力画像を表示画面 12 の解像度に適合するサイズに変更して転送することが可能になる。その結果、端末装置 10 において画像を拡大又は縮小することなく表示画面 12 内いっぱいに画像全体を表示することができる。

【0077】

[画像処理方法]

次に、図 8 を参照しながら、本実施形態に係る画像処理方法について説明する。図 8 は、本実施形態に係る画像処理方法の流れを示す説明図である。

【0078】

まず、入力画像設定部 102 は、入力画像の幅 W と高さ H とを検出し、入力画像のサイズを示す情報として幅 W と高さ H とを設定する (S102)。このとき、入力画像設定部 102 は、入力画像を回転することができる。入力画像を回転した場合、入力画像設定部 102 は、回転した入力画像の幅 W と高さ H とを検出し、入力画像のサイズを示す情報と

10

20

30

40

50

して幅Wと高さHとを設定する。

【0079】

次いで、表示情報取得部104は、端末装置10から表示画面12に関する属性情報を取得する(S104)。次いで、倍率設定部106は、表示情報取得部104が取得した属性情報を参照し、表示画面12のサイズに関する情報に(長辺、短辺)を指定する情報が含まれるか否かを判断する(S106)。つまり、倍率設定部106は、端末装置10の表示部14が画像回転機能を有するか否かを判断する。

【0080】

表示画面12のサイズに関する情報に(長辺、短辺)を指定する情報が含まれる場合、倍率設定部106は、表示画面12のサイズに関する情報に基づき、表示画面12の長辺の長さLと短辺の長さSとを設定する(S108)。次いで、倍率設定部106は、入力画像のアスペクト比H/Wと表示画面12のアスペクト比L/Sとを比較する(S110)。H/W > L/Sである場合、倍率設定部106は、倍率aをa = L/Hに設定し(S112)、ステップS124に進む。

【0081】

H/W > L/Sでない場合、倍率設定部106は、入力画像のアスペクト比H/Wと表示画面12のアスペクト比L/Sとを比較し、L/S > H/W > 1であるか否かを判断する(S114)。L/S > H/W > 1である場合、倍率設定部106は、倍率aをa = S/Wに設定して(S116)、ステップS124に進む。

【0082】

L/S > H/W > 1でない場合、倍率設定部106は、入力画像のアスペクト比H/Wと表示画面12のアスペクト比S/Lとを比較し、1 > H/W > S/Lであるか否かを判断する(S118)。1 > H/W > S/Lである場合、倍率設定部106は、倍率aをa = S/Hに設定して(S120)、ステップS124に進む。

【0083】

1 > H/W > S/Lでない場合、倍率設定部106は、倍率aをa = L/Wに設定して(S122)、ステップS124に進む。

【0084】

一方、ステップS106において、表示画面12のサイズに関する情報に(長辺、短辺)を指定する情報が含まれない場合、倍率設定部106は、表示画面12のサイズに関する情報に基づき、表示画面12の幅Xと高さYとを設定する(S132)。次いで、倍率設定部106は、入力画像のアスペクト比H/Wと表示画面12のアスペクト比Y/Xとを比較する(S134)。H/W > Y/Xである場合、倍率設定部106は、倍率aをa = Y/Hに設定し(S138)、ステップS124に進む。H/W > Y/Xでない場合、倍率設定部106は、倍率aをa = X/Wに設定し(S136)、ステップS124に進む。

【0085】

ステップS124において、倍率設定部106は、倍率aがa > 1であるか否かを判断する(S124)。a > 1である場合、倍率設定部106は、倍率aをa = 1に設定して(S126)、ステップS128に進む。つまり、入力画像が表示画面12よりも小さい場合、倍率設定部106は、入力画像を拡大処理することなく、倍率a = 1に設定して処理を進める。これは、入力画像を端末装置10で拡大することができるためである。もちろん、倍率設定部106が入力画像を拡大する構成も可能である。a > 1でない場合、倍率設定部106は、ステップS128に進む。

【0086】

ステップS128において、画像サイズ変更部108は、倍率aで入力画像のサイズを変更する(S128)。次いで、画像転送部110は、サイズが変更された入力画像を端末装置10に転送する(S130)。

【0087】

以上説明した通り、上記の画像処理方法を適用すると、端末装置10から取得した属性

10

20

30

40

50

情報に基づいて、表示画面12のサイズに適合するように入力画像のサイズを変更することが可能になる。特に、入力画像の方向性と表示画面12の方向性とを一致させることができが可能になり、サイズ変更された入力画像を表示画面12に表示した際に、非表示領域を最小限に抑制することができる。その結果、サイズ変更された入力画像の全体を表示画面12に表示する際に表示画面12の解像度に近い解像度を実現することができる。

【0088】

[設定画面の一例]

最後に、図9及び図10を参照しながら、具体的な設定画面の一例について述べる。図9は、本実施形態に係る画像転送画面を示す説明図である。図10は、本実施形態に係る転送設定画面を示す説明図である。

10

【0089】

図9には、情報処理装置100の表示画面に表示されるユーザーインターフェース(UI)が模式的に示されている。例えば、ボタン302は、入力画像設定部102による画像回転機能を実行するための実行ボタンである。また、左側のリストに入力画像がリストアップされており、ファイル転送ボタンを押下することによって、指定された入力画像がサイズ変更されて転送される。さらに、画質設定ボタンを押下すると、図10に示す転送設定画面が表示される。この画面では、入力画像を変更するために指定される固定のサイズを設定することができる。また、端末装置10(転送先機器)の表示画面12に適合するサイズに自動縮小するためのチェックボックスが設けられており、チェックを入れておくことにより、入力画像のサイズ変更が自動的に実行される。このようなUIを用いることで、上記の機能を利用者により利用しやすい形で提供することが可能になる。

20

【0090】

以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明は係る例に限定されることは言うまでもない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

【0091】

例えば、上記の説明では入力画像の形状が矩形であることを仮定していたが、入力画像は、矩形に限定されず、多角形や橢円形を含む任意の形状であってもよい。そのとき、入力画像の幅Wと高さHとは、入力画像を囲む略矩形又は略橢円形、又は入力画像に囲まれる略矩形又は略橢円形の幅と高さとに基づいて決定されてもよいし、他の任意の方法に基づいて入力画像のサイズ、及び方向性を決定してもよい。また、端末装置の表示画面の長辺/短辺(又は、幅/高さ)を基準に倍率を設定したが、表示画面に画像を表示するための推奨表示サイズ等を設定し、この表示サイズを基準にして倍率を設定することも可能である。

30

【0092】

また、入力画像のサイズを変換する際に入力画像を実際に回転させず(つまり、オリジナルの入力画像の向きを変えず)、Exchangeable Image File Format)に回転情報を入れることで回転処理を表現し、入力画像のサイズだけを変換して転送することも可能である。また、端末装置が対応可能な表示モードとして、「縦画面固定モード」、「横画面固定モード」、「自動回転モード」が考えられるが、表示画面の形状等に応じて、適宜、その方向性を規定する他の表示モードに対応することも可能である。また、端末装置の表示画面が正方形や円形等の方向性がない形状の場合に、方向性の有無を示す情報を端末装置から取得し、その情報に基づいて入力画像のサイズを変更することもできる。その場合、方向性を考慮しない分だけ処理負荷が低減される。

40

【0093】

また、上記の説明では、入力画像が縮小されるケースについて説明したが、本発明に係る技術は、入力画像を拡大するケースにも適用可能である。例えば、情報処理装置から大型のテレビやプロジェクタ等に画像を表示する場合等においても適用することが可能であ

50

る。その場合、大画面を最大限に生かした画像の視認が可能になるという利点がある。

【図面の簡単な説明】

【0094】

【図1】本発明の一実施形態に係る画像処理システムの構成を示す説明図である。

【図2】同実施形態に係る画像縮小方法を示す説明図である。

【図3】同実施形態に係る画像縮小方法を示す説明図である。

【図4】同実施形態に係る画像縮小方法を示す説明図である。

【図5】同実施形態に係る画像縮小方法を示す説明図である。

【図6】同実施形態に係る画像縮小方法を示す説明図である。

【図7】同実施形態に係る画像縮小方法を示す説明図である。

【図8】同実施形態に係る画像処理方法の流れを示す説明図である。

【図9】同実施形態に係る画像転送画面を示す説明図である。

【図10】同実施形態に係る転送設定画面を示す説明図である。

【図11】従来の画像縮小方法を示す説明図である。

【符号の説明】

【0095】

1000 画像処理システム

100 情報処理装置

102 入力画像設定部

104 表示情報取得部

106 倍率設定部

108 画像サイズ変更部

110 画像転送部

200 入力画像

202 縮小画像

204 非表示領域

302 回転ボタン

10 端末装置

12 表示画面

14 表示部

20 入力画像

22 縮小画像

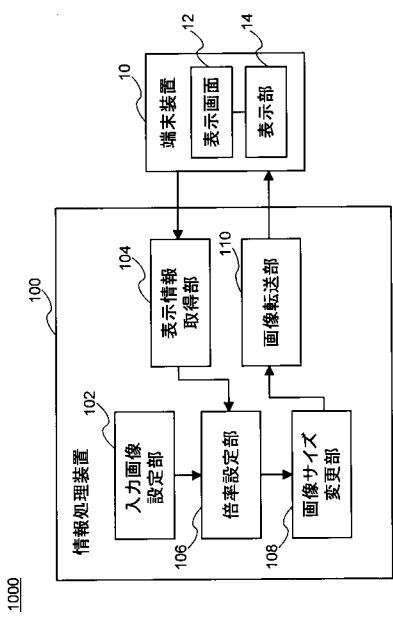
24 非表示領域

10

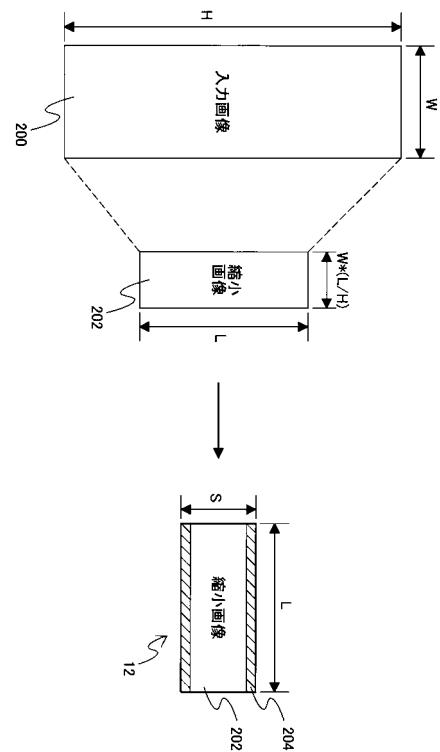
20

30

【図1】

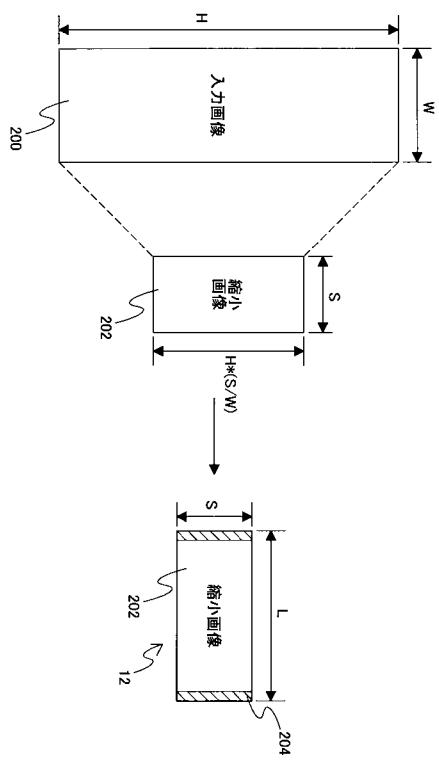


【図2】

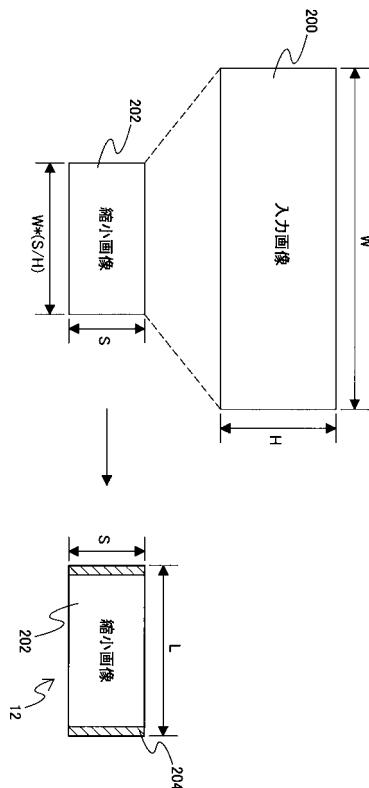


Case (A)
 $H/W > L/S$

【図3】

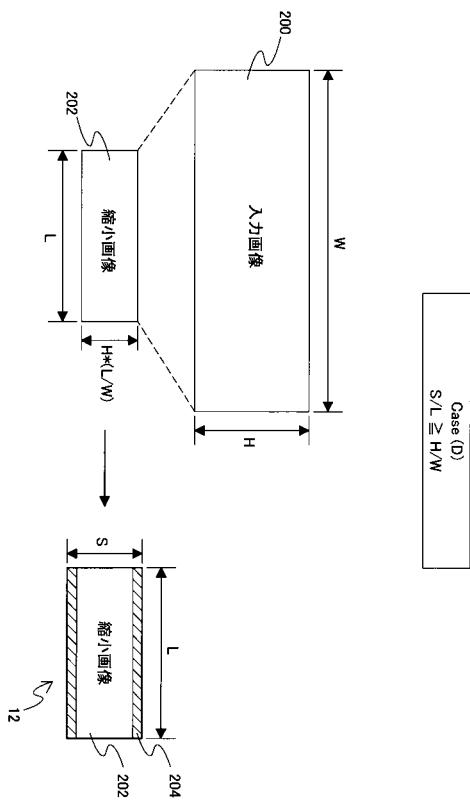


【図4】

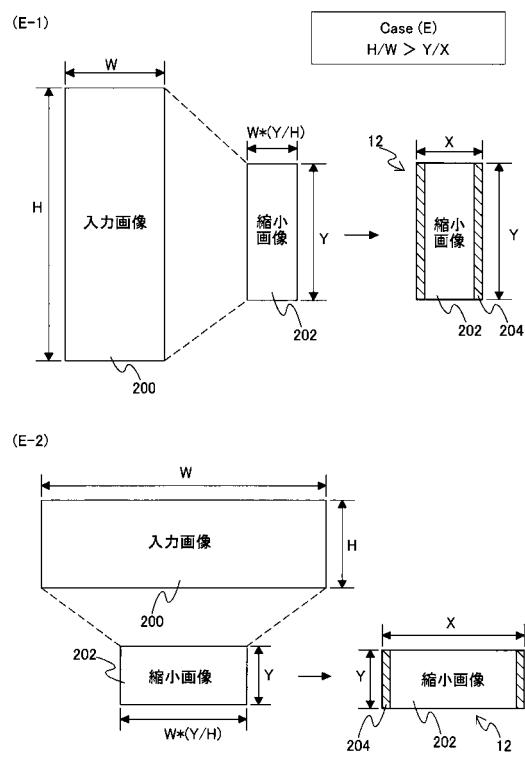


Case (C)
 $1 \geq H/W > S/L$

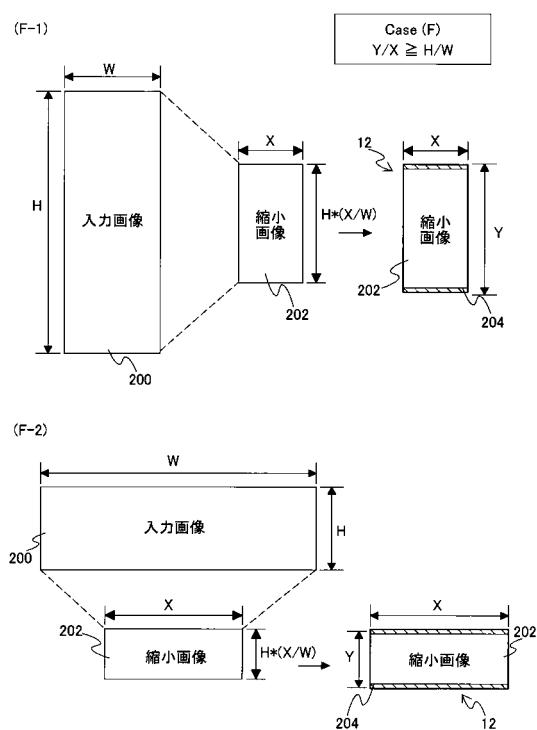
【図5】



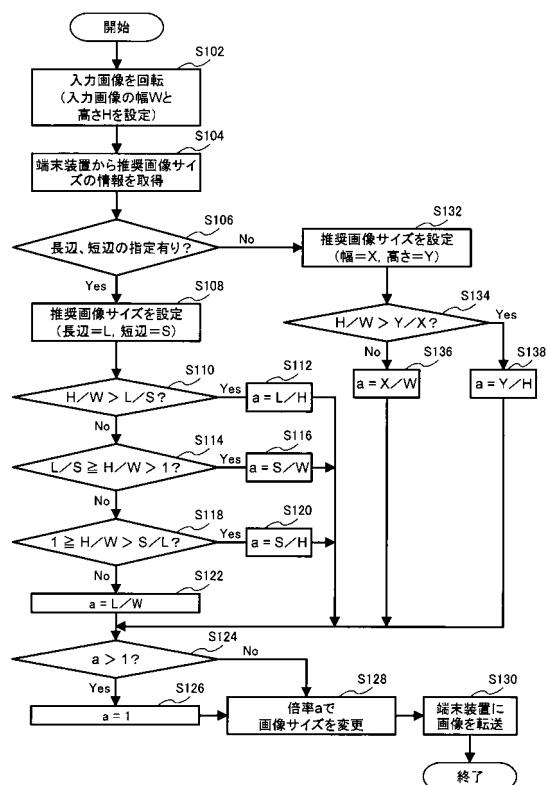
【図6】



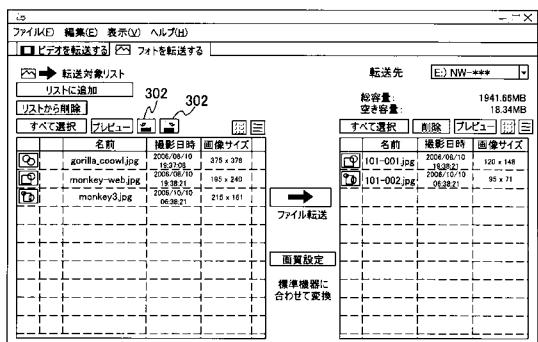
【図7】



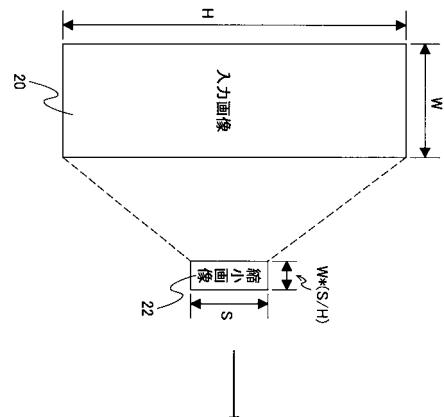
【図8】



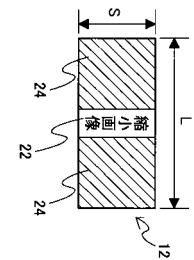
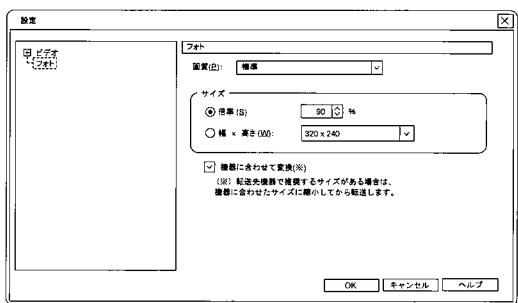
【図 9】



【図 11】



【図 10】



フロントページの続き

審査官 吉田 耕一

(56)参考文献 特開2002-341857 (JP, A)
特開2004-145291 (JP, A)
特開2002-016969 (JP, A)
特開2005-017559 (JP, A)
特開2003-162350 (JP, A)
特開平11-196397 (JP, A)
特開平06-067828 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 F 3 / 048