

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第 6 部門第 3 区分  
 【発行日】平成 19 年 2 月 8 日 (2007.2.8)

【公開番号】特開 2005-267465 (P2005-267465A)  
 【公開日】平成 17 年 9 月 29 日 (2005.9.29)  
 【年通号数】公開・登録公報 2005-038  
 【出願番号】特願 2004-81641 (P2004-81641)  
 【国際特許分類】

**G 0 6 T      3/00      (2006.01)**

**G 0 3 B      21/10      (2006.01)**

**G 0 6 T      7/60      (2006.01)**

**H 0 4 N      1/387      (2006.01)**

【F I】

G 0 6 T      3/00      2 0 0

G 0 3 B      21/10              Z

G 0 6 T      7/60      1 5 0 P

H 0 4 N      1/387

【手続補正書】  
 【提出日】平成 18 年 12 月 15 日 (2006.12.15)  
 【手続補正 1】  
 【補正対象書類名】特許請求の範囲  
 【補正対象項目名】全文  
 【補正方法】変更  
 【補正の内容】  
 【特許請求の範囲】  
 【請求項 1】

台座上の原稿を撮影することによって得られた画像から該原稿の輪郭を形成する多角形を検出する原稿多角形検出手段と、

前記原稿多角形検出手段により前記原稿の輪郭を形成する多角形が検出されたか否かを判別する原稿多角形検出判別手段と、

前記原稿多角形検出判別手段によって前記原稿の輪郭を形成する多角形が検出されたと判別した場合、該検出された多角形の頂点の座標からアフィンパラメータを取得し、該原稿の輪郭を形成する多角形が検出されなかったと判別した場合、前記台座の輪郭を形成する多角形の頂点の座標から該アフィンパラメータを取得するアフィンパラメータ取得手段と

、  
 前記アフィンパラメータ取得手段により取得されたアフィンパラメータを用いて、前記画像に含まれる各画素の座標をアフィン変換することにより、該画像の傾きを補正して出力する画像補正手段と、

を備える画像処理装置。

【請求項 2】

前記原稿多角形検出手段は、前記画像から前記原稿の輪郭を形成する直線パラメータの候補を検出する候補検出手段と、

前記候補検出手段が検出した候補のうちから、所定の条件を満たす直線パラメータの組を検出し、該検出した直線パラメータの組によって形成される多角形を前記原稿の輪郭として取得する原稿輪郭取得手段と、を含む、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記原稿輪郭取得手段は、前記候補検出手段が検出した候補のうちから、略平行の 2 本

の直線パラメータの組を検出すると共に、該検出した 2 本の直線パラメータと略垂直の 2 本の直線パラメータの組を検出し、該検出した直線パラメータの組によって形成される多角形を前記原稿の輪郭として取得する、

ことを特徴とする請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記台座の輪郭を形成する多角形を特定可能なデータを格納するデータ格納手段をさらに備え、

前記アフィンパラメータ取得手段は、前記原稿多角形検出判別手段によって前記原稿の輪郭を形成する多角形が検出されなかったと判別した場合、前記データ格納手段に格納されているデータによって特定される多角形の各頂点の座標から前記アフィンパラメータを取得する、

ことを特徴とする請求項 1, 2 又は 3 に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記台座を撮影することによって得られた画像から該台座の輪郭を形成する多角形を検出する台座多角形検出手段と、

前記台座多角形検出手段により前記台座の輪郭を形成する多角形が検出されたか否かを判別する台座多角形検出判別手段と、

前記台座多角形検出判別手段によって前記台座の輪郭を形成する多角形が検出されたと判別した場合、該検出した多角形を特定可能なデータを前記データ格納手段に書き込むことによって、前記台座の輪郭を形成する多角形を特定可能なデータを更新するデータ更新手段と、をさらに備える、

ことを特徴とする請求項 4 に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記台座多角形検出手段は、前記台座を撮影することによって得られた画像のうちから、略平行の 2 本の直線パラメータの組を検出すると共に、該検出した 2 本の直線パラメータと略垂直の 2 本の直線パラメータの組を検出し、該検出した直線パラメータの組によって形成される多角形を前記台座の輪郭として取得する、

ことを特徴とする請求項 5 に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

本撮影時に、基準被写体上に載置された特定被写体が撮影対象となった特定画像データを取得する特定画像取得手段と、

前記特定画像データから所定の画像領域を抽出する画像領域抽出手段と、

前記画像領域抽出手段により抽出された画像領域の形状歪を補正する歪補正手段と、  
を備えた画像処理装置であって、

前記本撮影前に、予め前記基準被写体が撮影対象となった基準画像データを取得する基準画像取得手段と、

前記基準画像データに基づいて前記基準被写体の画像領域を検出する第一検出手段と、

前記特定画像データに基づいて、当該特定画像データから被写体の形状が所定の形状となっている被写体画像領域を検出する第二検出手段と、  
を備え、

前記画像領域抽出手段は、被写体の形状が所定の形状となっている被写体画像領域が前記第二検出手段により検出できた場合には、当該検出された被写体画像領域を抽出する一方、検出できなかった場合には、前記第一検出手段により検出された基準被写体の画像領域に対応する画像領域を抽出することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 8】

台座上に載置された原稿を撮影する原稿撮影手段と、

前記原稿撮影手段による撮影により得られた画像から該原稿の輪郭を形成する多角形を検出する原稿多角形検出手段と、

前記原稿多角形検出手段により前記原稿の輪郭を形成する多角形が検出されたか否かを判別する原稿多角形検出判別手段と、

前記原稿多角形検出判別手段によって前記原稿の輪郭を形成する多角形が検出されたと判別した場合、該検出された多角形の頂点の座標からアフィンパラメータを取得し、該原稿の輪郭を形成する多角形が検出されなかったと判別した場合、前記台座の輪郭を形成する多角形の頂点の座標から該アフィンパラメータを取得するアフィンパラメータ取得手段と、

前記アフィンパラメータ取得手段により取得されたアフィンパラメータを用いて、前記画像に含まれる各画素の座標をアフィン変換することにより、該画像の傾きを補正して出力する画像補正手段と、

前記画像補正手段から出力された画像をスクリーン上に投影する画像投影手段と、  
を備える撮影画像投影装置。

【請求項 9】

台座上の原稿を撮影することによって得られた画像から該原稿の輪郭を形成する多角形を検出する原稿多角形検出工程と、

前記原稿多角形検出工程により前記原稿の輪郭を形成する多角形が検出されたか否かを判別する原稿多角形検出判別工程と、

前記原稿多角形検出判別工程によって前記原稿の輪郭を形成する多角形が検出されたと判別した場合、該検出された多角形の頂点の座標からアフィンパラメータを取得し、該原稿の輪郭を形成する多角形が検出されなかったと判別した場合、前記台座の輪郭を形成する多角形の頂点の座標から該アフィンパラメータを取得するアフィンパラメータ取得工程と、

前記アフィンパラメータ取得工程により取得されたアフィンパラメータを用いて、前記画像に含まれる各画素の座標をアフィン変換することにより、該画像の傾きを補正して出力する画像補正工程と、

を備える画像処理方法。

【請求項 10】

コンピュータに、

台座上の原稿を撮影することによって得られた画像から該原稿の輪郭を形成する多角形を検出する原稿多角形検出手順と、

前記原稿多角形検出手順により前記原稿の輪郭を形成する多角形が検出されたか否かを判別する原稿多角形検出判別手順と、

前記原稿多角形検出判別手順によって前記原稿の輪郭を形成する多角形が検出されたと判別した場合、該検出された多角形の頂点の座標からアフィンパラメータを取得し、該原稿の輪郭を形成する多角形が検出されなかったと判別した場合、前記台座の輪郭を形成する多角形の頂点の座標から該アフィンパラメータを取得するアフィンパラメータ取得手順と、

前記アフィンパラメータ取得手順により取得されたアフィンパラメータを用いて、前記画像に含まれる各画素の座標をアフィン変換することにより、該画像の傾きを補正して出力する画像補正手順と、

を実行させるためのプログラム。

【請求項 11】

コンピュータに、

本撮影時に、基準被写体上に載置された特定被写体が撮影対象となった特定画像データを取得させる特定画像取得手順と、

前記特定画像データから所定の画像領域を抽出させる画像領域抽出手順と、

前記画像領域抽出手順により抽出された画像領域の形状歪を補正させる歪補正手順と、

を実行させるためのプログラムであって、

前記本撮影前に、予め前記基準被写体が撮影対象となった基準画像データを取得させる基準画像取得手順と、

前記基準画像データに基づいて前記基準被写体の画像領域を検出させる第一検出手順と

前記特定画像データに基づいて、当該特定画像データから被写体の形状が所定の形状となっている被写体画像領域を検出させる第二検出手順と、  
を実行させ、

前記画像領域抽出手順は、被写体の形状が所定の形状となっている被写体画像領域が前記第二検出手段により検出できた場合には、当該検出された被写体画像領域を抽出する一方、検出できなかった場合には、前記第一検出手段により検出された基準被写体の画像領域に対応する画像領域を抽出する、

ことを特徴とするプログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

さらに、上記画像処理装置において、前記台座を撮影することによって得られた画像から該台座の輪郭を形成する多角形を検出する台座多角形検出手段と、前記台座多角形検出手段により前記台座の輪郭を形成する多角形が検出されたか否かを判別する台座多角形検出判別手段と、前記台座多角形検出判別手段によって前記台座の輪郭を形成する多角形が検出されたと判別した場合、該検出した多角形を特定可能なデータを前記データ格納手段に書き込むことによって、前記台座の輪郭を形成する多角形を特定可能なデータを更新するデータ更新手段と、をさらに備えてもよい。

また、上記画像処理装置において、前記台座多角形検出手段は、前記台座を撮影することによって得られた画像のうちから、略平行の2本の直線パラメータの組を検出すると共に、該検出した2本の直線パラメータと略垂直の2本の直線パラメータの組を検出し、該検出した直線パラメータの組によって形成される多角形を前記台座の輪郭として取得してもよい。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

また、上記目的を達成するため、本発明の第2の観点に係る画像処理装置は、本撮影時に、基準被写体上に載置された特定被写体が撮影対象となった特定画像データを取得する特定画像取得手段と、前記特定画像データから所定の画像領域を抽出する画像領域抽出手段と、前記画像領域抽出手段により抽出された画像領域の形状歪を補正する歪補正手段と、を備えた画像処理装置であって、前記本撮影前に、予め前記基準被写体が撮影対象となった基準画像データを取得する基準画像取得手段と、前記基準画像データに基づいて前記基準被写体の画像領域を検出する第一検出手段と、前記特定画像データに基づいて、当該特定画像データから被写体の形状が所定の形状となっている被写体画像領域を検出する第二検出手段と、を備え、前記画像領域抽出手段は、被写体の形状が所定の形状となっている被写体画像領域が前記第二検出手段により検出できた場合には、当該検出された被写体画像領域を抽出する一方、検出できなかった場合には、前記第一検出手段により検出された基準被写体の画像領域に対応する画像領域を抽出することを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

さらに、上記目的を達成するため、本発明の第3の観点に係る撮影画像投影装置は、台座上に載置された原稿を撮影する原稿撮影手段と、前記原稿撮影手段による撮影により得られた画像から該原稿の輪郭を形成する多角形を検出する原稿多角形検出手段と、前記原稿多角形検出手段により前記原稿の輪郭を形成する多角形が検出されたか否かを判別する原稿多角形検出判別手段と、前記原稿多角形検出判別手段によって前記原稿の輪郭を形成する多角形が検出されたと判別した場合、該検出された多角形の頂点の座標からアフィンパラメータを取得し、該原稿の輪郭を形成する多角形が検出されなかったと判別した場合、前記台座の輪郭を形成する多角形の頂点の座標から該アフィンパラメータを取得するアフィンパラメータ取得手段と、前記アフィンパラメータ取得手段により取得されたアフィンパラメータを用いて、前記画像に含まれる各画素の座標をアフィン変換することにより、該画像の傾きを補正して出力する画像補正手段と、前記画像補正手段から出力された画像をスクリーン上に投影する画像投影手段と、を備える。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

また、上記目的を達成するため、本発明の第4の観点に係る画像処理方法は、台座上の原稿を撮影することによって得られた画像から該原稿の輪郭を形成する多角形を検出する原稿多角形検出工程と、前記原稿多角形検出工程により前記原稿の輪郭を形成する多角形が検出されたか否かを判別する原稿多角形検出判別工程と、前記原稿多角形検出判別工程によって前記原稿の輪郭を形成する多角形が検出されたと判別した場合、該検出された多角形の頂点の座標からアフィンパラメータを取得し、該原稿の輪郭を形成する多角形が検出されなかったと判別した場合、前記台座の輪郭を形成する多角形の頂点の座標から該アフィンパラメータを取得するアフィンパラメータ取得工程と、前記アフィンパラメータ取得工程により取得されたアフィンパラメータを用いて、前記画像に含まれる各画素の座標をアフィン変換することにより、該画像の傾きを補正して出力する画像補正工程と、を備える。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

また、上記目的を達成するため、本発明の第5の観点に係るプログラムは、コンピュータに、台座上の原稿を撮影することによって得られた画像から該原稿の輪郭を形成する多角形を検出する原稿多角形検出手順と、前記原稿多角形検出手順により前記原稿の輪郭を形成する多角形が検出されたか否かを判別する原稿多角形検出判別手順と、前記原稿多角形検出判別手順によって前記原稿の輪郭を形成する多角形が検出されたと判別した場合、該検出された多角形の頂点の座標からアフィンパラメータを取得し、該原稿の輪郭を形成する多角形が検出されなかったと判別した場合、前記台座の輪郭を形成する多角形の頂点の座標から該アフィンパラメータを取得するアフィンパラメータ取得手順と、前記アフィンパラメータ取得手順により取得されたアフィンパラメータを用いて、前記画像に含まれる各画素の座標をアフィン変換することにより、該画像の傾きを補正して出力する画像補正手順と、を実行させる。

また、上記目的を達成するため、本発明の第6の観点に係るプログラムは、コンピュータに、本撮影時に、基準被写体上に載置された特定被写体が撮影対象となった特定画像データを取得させる特定画像取得手順と、前記特定画像データから所定の画像領域を抽出させる画像領域抽出手順と、前記画像領域抽出手順により抽出された画像領域の形状歪を補

正させる歪補正手順と、を実行させるためのプログラムであって、前記本撮影前に、予め前記基準被写体が撮影対象となった基準画像データを取得させる基準画像取得手順と、前記基準画像データに基づいて前記基準被写体の画像領域を検出させる第一検出手順と、前記特定画像データに基づいて、当該特定画像データから被写体の形状が所定の形状となっている被写体画像領域を検出させる第二検出手順と、を実行させ、前記画像領域抽出手順は、被写体の形状が所定の形状となっている被写体画像領域が前記第二検出手段により検出できた場合には、当該検出された被写体画像領域を抽出する一方、検出できなかった場合には、前記第一検出手段により検出された基準被写体の画像領域に対応する画像領域を抽出する、ことを特徴とする。