

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2018年3月1日(01.03.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/037520 A1

(51) 国際特許分類:

G06K 9/20 (2006.01)

県かほく市宇野気ヌ98番地の2 株式会社P F U内 Ishikawa (JP).

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2016/074721

(22) 国際出願日:

2016年8月24日(24.08.2016)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(71) 出願人: 株式会社 P F U (PFU LIMITED) [JP/JP]; 〒9291192 石川県かほく市宇野気ヌ98番地の2 Ishikawa (JP).

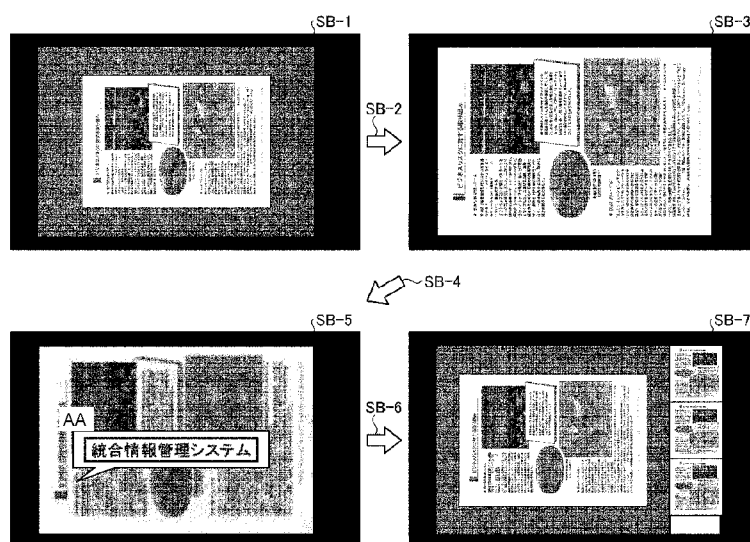
(72) 発明者: 穴澤 朋也 (ANAZAWA, Tomoya); 〒9291192 石川県かほく市宇野気ヌ98番地の2 株式会社 P F U 内 Ishikawa (JP).
小坂 清人 (KOSAKA, Kiyoto); 〒9291192 石川

(74) 代理人: 特許業務法人酒井国際特許事務所 (SAKAI INTERNATIONAL PATENT OFFICE); 〒1000013 東京都千代田区霞が関3丁目8番1号 虎の門三井ビルディング Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,

(54) Title: MOBILE TERMINAL, IMAGE PROCESSING METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: モバイル端末、画像処理方法、および、プログラム



AA Integrated information management system

(57) Abstract: Captured image data of an image captured by an image capture unit is acquired, a source document image included in the captured image is identified, image data of partial areas in the source document image are acquired, blur in the partial areas is detected, a partial area is set as an identified area on the basis of the blur, said identified area being for identifying the orientation of the source document image, the orientation of content in the identified area is identified, the orientation of the source document image is identified on the basis of the orientation of the content, and corrected image data of the source document image which has been corrected so as to be upright is acquired on the basis of the orientation of the source document image.

[続葉有]

RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY,
TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告(条約第21条(3))

(57) 要約: 撮影部の撮影による撮影画像の撮影画像データを取得し、撮影画像に含まれる原稿画像を特定し、原稿画像における部分領域の部分領域画像データを取得し、部分領域のボケを検出し、ボケに基づいて、部分領域を原稿画像の向きの識別を行う特定領域として設定し、特定領域におけるコンテンツの向きを特定し、コンテンツの向きに基づいて、原稿画像の向きを特定し、原稿画像の向きに基づいて、正立補正した原稿画像の補正後画像データを取得する。

明 細 書

発明の名称：モバイル端末、画像処理方法、および、プログラム
技術分野

[0001] 本発明は、モバイル端末、画像処理方法、および、プログラムに関する。

背景技術

[0002] 従来から、画像を正立補正させる技術が開示されている。

[0003] ここで、ビデオコーディング端末で表示される郵便物画像に含まれる宛名等の文字記載方向を、自動的に正立表示させる技術が開示されている（特許文献1を参照）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開平8－99067号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、従来のビデオコーディングシステム（特許文献1）においては、郵便物という規定帳票に特化したレイアウト判定を行うため、郵便物のみしか正立補正の対象としていないという問題点を有していた。

[0006] 本発明は、上記問題点に鑑みてなされたもので、原稿種に捕らわれることなく、モバイル端末にて撮影した原稿画像中の所定の領域を向き補正して、モバイル端末の小さな画面でも即座にユーザが確認できるように表示させることができるモバイル端末、画像処理方法、および、プログラムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] このような目的を達成するため、本発明に係るモバイル端末は、撮影部の撮影による撮影画像の撮影画像データを取得する撮影画像取得手段と、前記撮影画像に含まれる原稿画像の原稿画像データを取得する原稿取得手段と、前記原稿画像における特定領域の特定領域画像データを取得する特定領域取

得手段と、前記原稿画像におけるコンテンツの向きを特定し、当該コンテンツの向きに基づいて、前記原稿画像の向きを特定する原稿向き特定手段と、前記原稿画像の向きに基づいて、正立補正した前記特定領域の補正後特定領域画像データを取得する特定領域向き補正手段と、前記補正後特定領域画像データを表示させる補正後画像表示手段と、を備えたことを特徴とする。

[0008] また、本発明に係る画像処理方法は、撮影部の撮影による撮影画像の撮影画像データを取得する撮影画像取得ステップと、前記撮影画像に含まれる原稿画像の原稿画像データを取得する原稿取得ステップと、前記原稿画像における特定領域の特定領域画像データを取得する特定領域取得ステップと、前記原稿画像におけるコンテンツの向きを特定し、当該コンテンツの向きに基づいて、前記原稿画像の向きを特定する原稿向き特定ステップと、前記原稿画像の向きに基づいて、正立補正した前記特定領域の補正後特定領域画像データを取得する特定領域向き補正ステップと、前記補正後特定領域画像データを表示させる補正後画像表示ステップと、を含むことを特徴とする。

[0009] また、本発明に係るプログラムは、撮影部の撮影による撮影画像の撮影画像データを取得する撮影画像取得ステップと、前記撮影画像に含まれる原稿画像の原稿画像データを取得する原稿取得ステップと、前記原稿画像における特定領域の特定領域画像データを取得する特定領域取得ステップと、前記原稿画像におけるコンテンツの向きを特定し、当該コンテンツの向きに基づいて、前記原稿画像の向きを特定する原稿向き特定ステップと、前記原稿画像の向きに基づいて、正立補正した前記特定領域の補正後特定領域画像データを取得する特定領域向き補正ステップと、前記補正後特定領域画像データを表示させる補正後画像表示ステップと、をコンピュータに実行させることを特徴とする。

発明の効果

[0010] この発明によれば、ユーザがモバイルカメラで撮影した原稿画像を直後に撮影した向きのまま確認することができ、且つ、適切に向き補正が適用された画像を保存することが可能となる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]図 1 は、本実施形態に係るモバイル端末の構成の一例を示すブロック図である。

[図2]図 2 は、本実施形態のモバイル端末における処理の一例を示すフローチャートである。

[図3]図 3 は、本実施形態における画像表示の一例を示す図である。

[図4]図 4 は、本実施形態における画像表示の一例を示す図である。

[図5]図 5 は、本実施形態における画像表示の一例を示す図である。

[図6]図 6 は、本実施形態における画像表示の一例を示す図である。

[図7]図 7 は、本実施形態における画像表示の一例を示す図である。

[図8]図 8 は、本実施形態における画像表示の一例を示す図である。

[図9]図 9 は、本実施形態における画像表示の一例を示す図である。

[図10]図 10 は、本実施形態における画像表示の一例を示す図である。

[図11]図 11 は、本実施形態における画像表示の一例を示す図である。

[図12]図 12 は、本実施形態における画像表示の一例を示す図である。

[図13]図 13 は、本実施形態における画像表示の一例を示す図である。

[図14]図 14 は、本実施形態における画像表示の一例を示す図である。

[図15]図 15 は、本実施形態における画像表示の一例を示す図である。

[図16]図 16 は、本実施形態における画像表示の一例を示す図である。

[図17]図 17 は、本実施形態における撮影リトライ制御の一例を示す図である。

[図18]図 18 は、本実施形態における撮影リトライ制御の一例を示す図である。

[図19]図 19 は、本実施形態における特定領域表示処理の一例を示す概要図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下に、本発明に係るモバイル端末、画像処理方法、および、プログラムの実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施形態により本

発明が限定されるものではない。

[0013] [本実施形態の構成]

以下、本発明の実施形態に係るモバイル端末１００の構成の一例について図１を参照して説明し、その後、本実施形態の処理等について詳細に説明する。図１は、本実施形態に係るモバイル端末１００の構成の一例を示すブロック図である。

[0014] 但し、以下に示す実施形態は、本発明の技術思想を具体化するためのモバイル端末１００を例示するものであって、本発明をこのモバイル端末１００に特定することを意図するものではなく、請求の範囲に含まれるその他の実施形態のモバイル端末１００にも等しく適用し得るものである。

[0015] また、本実施形態で例示するモバイル端末１００における機能分散の形態は以下に限られず、同様の効果や機能を奏し得る範囲において、任意の単位で機能的または物理的に分散・統合して構成することができる。

[0016] ここで、モバイル端末１００は、例えば、タブレット端末、携帯電話、スマートフォン、ＰＨＳ、ＰＤＡ、ノート型のパーソナルコンピュータ、または、メガネ型もしくは時計型などのウェアラブルコンピュータ等の可搬性を有する携帯型の情報処理装置であってもよい。

[0017] まず、図１に示すように、モバイル端末１００は、概略的に、制御部１０２と記憶部１０６と撮影部１１０と入出力部１１２とセンサ部１１４と通信部１１６とを備えて構成される。

[0018] ここで、図１では省略しているが、本実施形態において、更に、入出力部１１２と制御部１０２とを接続する入出力インターフェース部（図示せず）を備えていてもよい。これらモバイル端末１００の各部は任意の通信路を介して通信可能に接続されている。

[0019] ここで、通信部１１６は、有線通信および／または無線通信（ＷｉＦｉ（登録商標）等）によりＩＰデータを送受信するためのネットワークインターフェース（ＮＩＣ（Network Interface Controller）等）、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）、または、赤外線通信等に

よって無線通信を行うインターフェースであってもよい。

[0020] ここで、モバイル端末100は、通信部116を用いて、ネットワークを介して外部装置と通信可能に接続されていてもよい。

[0021] また、センサ部114は、物理量を検出して別媒体の信号（デジタル信号）に変換する。ここで、センサ部114は、近接センサ、方角センサ、磁場センサ、直線加速センサ、輝度センサ、ジャイロセンサ、圧力センサ、重力センサ、加速度センサ、気圧センサ、および／または、温度センサ等を含んでいてもよい。

[0022] また、入出力部112は、データの入出力（I/O）を行う。ここで、入出力部112は、例えば、キー入力部、タッチパネル、コントロールパッド（例えば、タッチパッド、および、ゲームパッド等）、マウス、キーボード、および／または、マイク等であってもよい。

[0023] また、入出力部112は、アプリケーション等の表示画面を表示する表示部（例えば、液晶または有機EL等から構成されるディスプレイ、モニタ、または、タッチパネル等）であってもよい。

[0024] また、入出力部112は、音声情報を音声として出力する音声出力部（例えば、スピーカ等）であってもよい。また、入出力部（タッチパネル）112は、物理的接触を検出し、信号（デジタル信号）に変換するセンサ部114を含んでいてもよい。

[0025] また、撮影部110は、被写体（例えば、原稿等）を連続画像撮影（動画撮影）することで、連続（動画）の画像データ（フレーム）を取得する。例えば、撮影部110は、映像データを取得してもよい。また、撮影部110は、アンシラリデータを取得してもよい。

[0026] ここで、撮影部110は、CCD（Charge Coupled Device）、および／または、CMOS（Complementary Metal Oxide Semiconductor）等の撮像素子を備えたカメラ等であってもよい。

[0027] また、撮影部110は、被写体を静止画撮影することで、静止画である撮

影画像の撮影画像データを取得してもよい。ここで、撮影画像データは、非圧縮の画像データであってもよい。また、撮影画像データは、高解像度の画像データであってもよい。

[0028] ここで、高解像度とは、フルハイビジョン、4K解像度、または、スーパーハイビジョン（8K解像度）等であってもよい。また、撮影部110は、24fpsまたは30fps等で動画撮影してもよい。

[0029] 記憶部106は、各種のデータベース、テーブル、および／または、ファイルなどを格納する。また、記憶部106は、各種アプリケーションプログラム（例えば、ユーザアプリケーション等）を記憶していてもよい。

[0030] また、記憶部106は、ストレージ手段であり、例えばRAM・ROM等のメモリ、ハードディスクのような固定ディスク装置、SSD（Solid State Drive）、フレキシブルディスク、および／または、光ディスク等の有形の記憶装置、または、記憶回路を用いることができる。

[0031] また、記憶部106には、コントローラ等に命令を与え各種処理を行うためのコンピュータプログラム等が記録されている。

[0032] これら記憶部106の各構成要素のうち、辞書データファイル106aは、辞書データを記憶する。ここで、辞書データは、各言語の文字、数字、および、記号等に関するデータであってもよい。

[0033] 画像データファイル106bは、画像データ（フレーム等）を記憶する。

[0034] ここで、画像データファイル106bは、撮影画像データ、原稿画像データ、補正後原稿画像データ、特定領域画像データ、および／または、補正後特定領域画像データを記憶していてもよい。

[0035] また、画像データファイル106bは、原稿画像、および／または、特定領域等の位置データを記憶していてもよい。また、画像データファイル106bは、画像データに対応する文字データを記憶していてもよい。

[0036] また、画像データファイル106bは、映像データを記憶していてもよい。また、画像データファイル106bは、アンシラリデータを記憶していてもよい。

- [0037] また、制御部102は、モバイル端末100を統括的に制御するCPU、メニーコアCPU、GPU (Graphics Processing Unit)、DSP (Digital Signal Processor)、LSI (Large Scale Integration)、ASIC (Application Specific Integrated Circuit)、および／または、FPGA (Field-Programmable Gate Array) 等を含む有形のコントローラ、または、制御回路から構成されてもよい。
- [0038] 制御部102は、制御プログラムと各種の処理手順等を規定したプログラムと所要データとを格納するための内部メモリを有し、これらプログラムに基づいて種々の処理を実行するための情報処理を行う。
- [0039] ここで、制御部102は、機能概念的に、撮影画像取得部102a、原稿取得部102b、ボケ検出部102c、特定領域取得部102d、原稿向き特定部102e、特定領域向き補正部102f、原稿向き補正部102g、および、画像表示部102hを備える。
- [0040] 撮影画像取得部102aは、画像データを取得する。ここで、撮影画像取得部102aは、撮影部110の撮影による撮影画像の撮影画像データを取得してもよい。また、撮影画像取得部102aは、非圧縮且つ高解像度の画像データを取得してもよい。
- [0041] また、撮影画像取得部102aは、撮影部110による連続画像撮影または動画撮影を制御して、1コマに相当する画像データ（フレーム）を取得してもよい。
- [0042] また、撮影画像取得部102aは、撮影部110による静止画撮影を制御して、画像データを取得してもよい。また、撮影画像取得部102aは、アンシラリデータを取得してもよい。
- [0043] 原稿取得部102bは、撮影画像に含まれる原稿画像の原稿画像データを取得する。ここで、原稿取得部102bは、撮影画像に含まれる原稿画像を特定し、原稿画像データを取得してもよい。

- [0044] また、原稿取得部 102b は、撮影画像データから原稿画像の位置データを検出してもよい。ここで、原稿取得部 102b は、撮影画像データから原稿画像のコーナー座標（４点）を検出してもよい。
- [0045] また、原稿取得部 102b は、撮影画像データから原稿画像のレイアウトを検出してもよい。ここで、原稿は、矩形原稿であってもよい。
- [0046] また、原稿取得部 102b は、エッジ検出法、および／または、特徴点マッチング法を用いて、撮影画像データから原稿画像の位置データを検出し、原稿画像の位置データに基づいて、原稿画像を特定し、原稿画像データを取得してもよい。
- [0047] ボケ検出部 102c は、画像のボケを検出する。ここで、ボケ検出部 102c は、ボケが所定の基準値以上となる原稿画像の一部をボケ領域として検出してもよい。
- [0048] 特定領域取得部 102d は、原稿画像における特定領域の特定領域画像データを取得する。ここで、特定領域は、原稿画像の上部領域であってもよい。
- [0049] また、特定領域取得部 102d は、ボケ領域を特定領域として、特定領域画像データを取得してもよい。また、特定領域取得部 102d は、原稿画像に含まれる重要箇所を推定し、重要箇所を特定領域として、特定領域画像データを取得してもよい。
- [0050] ここで、重要箇所は、原稿画像に含まれる正立補正後に原稿画像上部に位置する、サイズの大きい、太字の、および／または、色の異なる文字から構成される領域であってもよい。
- [0051] また、重要箇所は、原稿画像に含まれる金額を示す文字、数字、および／または、記号から構成される領域であってもよい。
- [0052] また、特定領域取得部 102d は、ユーザに選択された原稿画像の一部を特定領域として、特定領域画像データを取得してもよい。
- [0053] また、特定領域取得部 102d は、ボケ検出部 102c によりボケ領域が検出されなかった場合、原稿画像全体を特定領域として、特定領域画像デー

タを取得してもよい。

[0054] 原稿向き特定部 102 e は、原稿画像の向きを特定する。ここで、原稿向き特定部 102 e は、原稿画像におけるコンテンツの向きを特定し、当該コンテンツの向きに基づいて、原稿画像の向きを特定してもよい。

[0055] また、原稿向き特定部 102 e は、特定領域におけるコンテンツの向きを特定し、当該コンテンツの向きに基づいて、原稿画像の向きを特定してもよい。

[0056] また、原稿向き特定部 102 e は、原稿画像における文字の向きを特定し、当該文字の向きに基づいて、原稿画像の向きを特定してもよい。

[0057] ここで、原稿向き特定部 102 e は、原稿画像データに対するラベリング処理により、原稿画像における文字を示す文字領域を特定し、文字領域の文字領域データと辞書データとの比較に基づいて、文字領域における文字の向きを特定し、文字の向きに基づいて、原稿画像の向きを特定してもよい。

[0058] また、原稿向き特定部 102 e は、特定領域の特定領域データと辞書データとの比較に基づいて、特定領域における文字の向きを特定し、文字の向きに基づいて、原稿画像の向きを特定してもよい。

[0059] 特定領域向き補正部 102 f は、正立補正した特定領域の補正後特定領域画像データを取得する。ここで、特定領域向き補正部 102 f は、原稿画像の向きに基づいて、正立補正した特定領域の補正後特定領域画像データを取得してもよい。

[0060] 原稿向き補正部 102 g は、正立補正した原稿画像の補正後原稿画像データを取得する。ここで、原稿向き補正部 102 g は、原稿画像の向きに基づいて、正立補正した原稿画像の補正後原稿画像データを取得してもよい。

[0061] 画像表示部 102 h は、画像データを表示させる。ここで、画像表示部 102 h は、撮影画像データ、原稿画像データ、特定領域画像データ、補正後特定領域画像データ、および／または、補正後原稿画像データを表示させてもよい。

[0062] ここで、画像表示部 102 h は、原稿画像データを表示させ、且つ、補正

後特定領域画像データを拡大表示させてもよい。また、画像表示部102hは、原稿画像データ上に、補正後特定領域画像データを拡大して重畳表示させてもよい。

[0063] また、画像表示部102hは、原稿画像データを表示させ、原稿画像の一部をユーザに選択させてもよい。また、画像表示部102hは、画像データを入出力部112に表示させてもよい。また、画像表示部102hは、文字データを表示させてもよい。

[0064] [本実施形態の処理]

上述した構成のモバイル端末100で実行される処理の一例について、図2から図19を参照して説明する。図2は、本実施形態のモバイル端末100における処理の一例を示すフローチャートである。

[0065] 図2に示すように、まず、撮影画像取得部102aは、矩形原稿を被写体とした撮影部（カメラ）110による撮影を制御して、撮影部110の撮影による撮影画像の撮影画像データを取得する（ステップSA-1）。

[0066] そして、原稿取得部102bは、エッジ検出法、および／または、特徴点マッチング法を用いて、撮影画像データから原稿画像の位置データを検出し、原稿画像の位置データに基づいて、撮影画像に含まれる原稿画像を特定し、原稿画像データを取得する（ステップSA-2）。

[0067] そして、特定領域取得部102dは、原稿画像における特定領域の特定領域画像データを取得する（ステップSA-3）。

[0068] そして、原稿向き特定部102eは、原稿画像データに対するラベリング処理により、原稿画像における文字を示す文字領域を特定し、文字領域の文字領域データと辞書データファイル106aに記憶された辞書データとの比較に基づいて、文字領域における文字の向きを特定し、文字の向きに基づいて、原稿画像の向きを特定する（ステップSA-4）。

[0069] そして、特定領域向き補正部102fは、原稿画像の向きに基づいて、正立補正した特定領域の補正後特定領域画像データを取得する（ステップSA-5）。

- [0070] そして、画像表示部102hは、補正後特定領域画像データを入出力部112に表示させ、ユーザに特定領域のボケを確認させる（ステップSA-6）。
- [0071] ここで、図3から図16を参照して、本実施形態における画像表示の一例について説明する。図3から図16は、本実施形態における画像表示の一例を示す図である。
- [0072] 図3に示すように、画像表示部102hは、原稿画像Aの原稿画像データを背景として、正立補正した特定の文字領域Bの画像データを入出力部112に重畳表示させてもよい。
- [0073] このように、本実施形態においては、撮影後、ユーザが原稿の撮影完了を確認するために、ユーザが可読可能な特定の文字領域を表示している。
- [0074] また、画像表示部102hは、図4に示すように、原稿画像Cの原稿画像データを表示させ、ユーザにより入出力部112を介してタップされた場合、図5に示すように、正立補正したタップ位置に相当する領域Dの画像データを入出力部112に重畳表示させてもよい。
- [0075] このように、画像表示部102hは、入出力部112上でユーザが見たい領域をタップした場合、タップされた領域が正立補正された状態の画像データポップアップ表示してもよい。
- [0076] また、図6に示すように、画像表示部102hは、原稿画像においてボケている領域E、および、原稿画像において重要そうな箇所F等の複数の補正後特定領域画像データを同時に入出力部112に表示させてもよい。
- [0077] また、図7に示すように、画像表示部102hは、正立状態の原稿が撮影された場合であっても、原稿画像Gの原稿画像データ上に特定領域Hの特定領域画像データを入出力部112に重畳表示させてもよい。
- [0078] また、図8に示すように、画像表示部102hは、原稿画像Iの原稿画像データ上に、原稿画像の上部領域Jの画像データを入出力部112に重畳表示させてもよい。
- [0079] また、図9に示すように、画像表示部102hは、背景に原稿画像データ

を表示させずに、回転させた原稿画像の一部領域の画像データのみを入出力部 112 に表示させてもよい。

[0080] また、図 10 に示すように、画像表示部 102h は、原稿画像にボケ領域が無く、可読可能な場合、一部領域の画像データを表示させずに、正立補正した原稿画像の原稿画像データを入出力部 112 に表示させてもよい。

[0081] ここで、一般的な原稿は、タイトル等の重要箇所が正立時の原稿画像上部に位置することが多く、他の文字に比べ文字サイズが大きいことが多い。

[0082] また、図 11 の枠で囲まれた部分のように、正立時に原稿画像上部、且つ、文字ポイントが大きい箇所 K がある場合、図 12 に示すように、画像表示部 102h は、原稿画像 L の原稿画像データ上に、箇所 K の画像データを入出力部 112 に重畳表示させてもよい。

[0083] このように、一般的な原稿の場合、タイトル等の重要な箇所が正立時の原稿画像上部に位置することが多く、他の文字に比べ文字サイズが大きいことが多いため、画像表示部 102h は、正立補正した当該箇所の画像データを拡大表示させてもよい。

[0084] また、図 13 の枠で囲まれた部分のように、領収書画像中に金額を示す文字から構成される領域 M がある場合、図 14 に示すように、画像表示部 102h は、領収書画像 N の領収書画像データ上に、正立補正した領域 M の画像データを入出力部 112 に重畳表示させてもよい。

[0085] このように、請求書、領収書およびレシート等の帳票の場合、金額（数値）が重要であるため、画像表示部 102h は、正立補正した金額を示す領域の画像データを拡大表示させてもよい。

[0086] また、図 15 の枠で囲まれた部分のように、名刺画像における名前を示す文字から構成される領域 P がある場合、図 16 に示すように、画像表示部 102h は、名刺画像 Q の名刺画像データ上に、正立補正した領域 P の画像データを入出力部 112 に重畳表示させてもよい。

[0087] このように、名刺の場合、名前または会社名等が重要であるため、画像表示部 102h は、正立補正した名前または会社名等を示す領域の画像データ

を拡大表示させてもよい。

[0088] そして、制御部 102 は、ユーザの確認により、入出力部 112 を介して再撮影が必要であるとの指示が入力されたか否かを判定する（ステップ S A-7）。

[0089] そして、制御部 102 は、再撮影が必要であるとの指示が入力されたと判定した場合（ステップ S A-7 : Y e s）、処理をステップ S A-1 に移行させる。

[0090] ここで、図 17 を参照して、本実施形態における撮影リトライ制御の一例について説明する。図 17 は、本実施形態における撮影リトライ制御の一例を示す図である。

[0091] 図 17 に示すように、本実施形態においては、ユーザに原稿画像の一番ボケている特定領域（文字領域）Rを確認させることによって、ユーザに撮影をし直すかどうかの判断をさせる。

[0092] そして、本実施形態においては、ユーザが一番ボケている特定領域が可読不可と判断した場合、ユーザに再度同じ原稿の撮影を指示させてもよい。

[0093] このように、本実施形態において、ユーザは、再度同じ原稿の撮影が必要であるか否かを判断できる。

[0094] 一方、制御部 102 は、再撮影が不必要であるとのユーザ確認が入力されたと判定した場合（ステップ S A-7 : N o）、処理をステップ S A-8 に移行させる。

[0095] そして、原稿向き補正部 102 g は、原稿画像の向きに基づいて、正立補正した原稿画像の補正後原稿画像データを取得する（ステップ S A-8）。

[0096] そして、原稿向き補正部 102 g は、補正後原稿画像データを画像データファイル 106 b に保存（格納）し（ステップ S A-9）、処理を終了する。

[0097] 図 18 を参照して、本実施形態における撮影リトライ制御の一例について説明する。図 18 は、本実施形態における撮影リトライ制御の一例を示す図である。

- [0098] 図18に示すように、本実施形態においては、ユーザが一番ボケている特定領域Sが可読可能と判断した場合、再度の撮影が必要無いため、正立補正した原稿画像の補正後原稿画像データの保存を行った後、次の原稿の撮影に移ることができる。
- [0099] ここで、図19を参照して、本実施形態における特定領域表示処理の概要の一例について説明する。図19は、本実施形態における特定領域表示処理の一例を示す概要図である。
- [0100] 図19に示すように、本実施形態においては、モバイル端末にて原稿を撮影し（ステップSB-1）、撮影画像から原稿画像の取得を行う（ステップSB-2）。
- [0101] そして、本実施形態においては、原稿画像の向き判定を実施し（ステップSB-3）、原稿画像において、向き判定に使用された箇所、ボケが大きい箇所または重要な箇所である特定領域を向き補正した画像データを取得する（ステップSB-4）。
- [0102] そして、本実施形態においては、確認を容易にするため、向き補正なしの原稿画像を全体表示すると同時に、向き補正ありの特定領域を拡大表示し、ユーザにその結果を確認させる（ステップSB-5）。
- [0103] そして、本実施形態においては、再撮影が不必要であるとのユーザ確認が入力された場合（ステップSB-6）、原稿画像全体の向き補正を実施してサムネイル表示すると同時に、モバイル端末またはクラウド上にデータ保存し（ステップSB-7）、処理を終了する。
- [0104] このように、本実施形態においては、ユーザが対象原稿を撮影した後に切り出しを行い、原稿画像の一部領域のみ向き補正処理を行い、向き補正が適用された領域を前面に表示することで、ユーザがその結果を確認することができる。
- [0105] 近年、スマートフォンまたはタブレット等のモバイル端末の普及に伴い、従来ではスキャナが利用されてきた業務が、カメラを有するモバイル端末を利用する業務に変化している。

[0106] これは、カメラによるスキャニングは場所を問わないこと、または、媒体の制限が無いことによる自由度が高いという利点があるからである。

[0107] 一方、従来のモバイル端末においては、ユーザがモバイルカメラで原稿を撮影し、直後に原稿画像の文字が読めるのか等を確認したい際に、自動で向き補正処理が施されて原稿画像が回転してしまう、または、文字サイズが小さくなってしまふことで、確認が困難となるという問題があった。

[0108] また、従来のモバイル端末においては、複数の原稿の撮影と確認とを繰り返す場合、文字が読めている状態なのかをデバイスを縦にして確認した直後に、デバイスを横にして次の原稿を撮影する必要もあった。

[0109] このように、従来のモバイル端末においては、モバイルカメラで原稿を撮影する場合、ユーザは文字が読めるかどうかすぐに確認したいが、自動的に正立補正が行われると、原稿が回転してしまい、画像も縮小されてしまう場合もあるため読みづらくなってしまうという問題があった。

[0110] そこで、本実施形態においては、モバイルカメラで撮影し原稿画像を切り出し、切り出した原稿画像から文字領域を抽出し、抽出した文字領域の向きを判定して向き補正し、原稿画像全体と向き補正した文字領域とをモバイル端末上で表示する方法を提供している。

[0111] [他の実施形態]

さて、これまで本発明の実施形態について説明したが、本発明は、上述した実施形態以外にも、請求の範囲に記載した技術的思想の範囲内において種々の異なる実施形態にて実施されてよいものである。

[0112] 例えば、モバイル端末１００は、スタンドアローンの形態で処理を行ってもよく、クライアント端末（モバイル端末１００とは別筐体である）からの要求に応じて処理を行い、その処理結果を当該クライアント端末に返却するようにしてもよい。

[0113] また、実施形態において説明した各処理のうち、自動的に行われるものとして説明した処理の全部または一部を手動的に行うこともでき、あるいは、手動的に行われるものとして説明した処理の全部または一部を公知の方法で

自動的に行うこともできる。

[0114] このほか、明細書中および図面中で示した処理手順、制御手順、具体的名称、各処理の登録データもしくは検索条件等のパラメータを含む情報、画面例、または、データベース構成については、特記する場合を除いて任意に変更することができる。

[0115] また、モバイル端末100に関して、図示の各構成要素は機能概念的なものであり、必ずしも物理的に図示の如く構成されていることを要しない。

[0116] 例えば、モバイル端末100の各装置が備える処理機能、特に制御部102にて行われる各処理機能については、その全部または任意の一部を、CPUおよび当該CPUにて解釈実行されるプログラムにて実現してもよく、また、ワイヤードロジックによるハードウェアとして実現してもよい。

[0117] なお、プログラムは、後述する、コンピュータに本発明に係る方法を実行させるためのプログラム化された命令を含む、一時的でないコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録されており、必要に応じてモバイル端末100に機械的に読み取られる。すなわち、ROMまたはHDDなどの記憶部106などには、OS (Operating System) と協働してCPUに命令を与え、各種処理を行うためのコンピュータプログラムが記録されている。このコンピュータプログラムは、RAMにロードされることによって実行され、CPUと協働して制御部を構成する。

[0118] また、このコンピュータプログラムは、モバイル端末100に対して任意のネットワークを介して接続されたアプリケーションプログラムサーバに記憶されていてもよく、必要に応じてその全部または一部をダウンロードすることも可能である。

[0119] また、本発明に係るプログラムを、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に格納してもよく、また、プログラム製品として構成することもできる。ここで、この「記録媒体」とは、メモリーカード、USBメモリ、SDカード、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、ROM、EPROM、EEPROM、CD-ROM、DVD、および、Blu-ray (登録商標) Disc

s c等の任意の「可搬用の物理媒体」を含むものとする。

[0120] また、「プログラム」とは、任意の言語や記述方法にて記述されたデータ処理方法であり、ソースコードやバイナリコード等の形式を問わない。なお、「プログラム」は必ずしも単一的に構成されるものに限られず、複数のモジュールやライブラリとして分散構成されるものや、OSに代表される別個のプログラムと協働してその機能を達成するものをも含む。なお、実施形態に示した各装置において記録媒体を読み取るための具体的な構成、読み取り手順、あるいは、読み取り後のインストール手順等については、周知の構成や手順を用いることができる。

[0121] 記憶部106に格納される各種のデータベース等は、RAMもしくはROM等のメモリ装置、ハードディスク等の固定ディスク装置、フレキシブルディスク、および／または、光ディスク等のストレージ手段であり、各種処理やウェブサイト提供に用いる各種のプログラム、テーブル、データベース、および／または、ウェブページ用ファイル等を格納してもよい。

[0122] また、モバイル端末100は、既知のパーソナルコンピュータ等の情報処理装置として構成してもよく、また、該情報処理装置に任意の周辺装置を接続して構成してもよい。また、モバイル端末100は、該情報処理装置に本発明の方法を実現させるソフトウェア（プログラム、データ等を含む）を実装することにより実現してもよい。

[0123] 更に、装置の分散・統合の具体的な形態は図示するものに限られず、その全部または一部を、各種の付加等に応じて、または、機能負荷に応じて、任意の単位で機能的または物理的に分散・統合して構成することができる。すなわち、上述した実施形態を任意に組み合わせて実施してもよく、実施形態を選択的に実施してもよい。

産業上の利用可能性

[0124] 以上のように、モバイル端末、画像処理方法、および、プログラムは、産業上の多くの分野、特にカメラで読み込んだ画像を扱う画像処理分野で実施することができ、極めて有用である。

符号の説明

- [0125] 1 0 0 モバイル端末
- 1 0 2 制御部
- 1 0 2 a 撮影画像取得部
- 1 0 2 b 原稿取得部
- 1 0 2 c ボケ検出部
- 1 0 2 d 特定領域取得部
- 1 0 2 e 原稿向き特定部
- 1 0 2 f 特定領域向き補正部
- 1 0 2 g 原稿向き補正部
- 1 0 2 h 画像表示部
- 1 0 6 記憶部
- 1 0 6 a 辞書データファイル
- 1 0 6 b 画像データファイル
- 1 1 0 撮影部
- 1 1 2 入出力部
- 1 1 4 センサ部
- 1 1 6 通信部

請求の範囲

- [請求項1] 撮影部の撮影による撮影画像の撮影画像データを取得する撮影画像取得手段と、
- 前記撮影画像に含まれる原稿画像の原稿画像データを取得する原稿取得手段と、
- 前記原稿画像における特定領域の特定領域画像データを取得する特定領域取得手段と、
- 前記原稿画像におけるコンテンツの向きを特定し、当該コンテンツの向きに基づいて、前記原稿画像の向きを特定する原稿向き特定手段と、
- 前記原稿画像の向きに基づいて、正立補正した前記特定領域の補正後特定領域画像データを取得する特定領域向き補正手段と、
- 前記補正後特定領域画像データを表示させる補正後画像表示手段と、
- 、
- を備えたことを特徴とする、モバイル端末。
- [請求項2] 前記補正後画像表示手段は、
- 前記原稿画像データを表示させ、且つ、前記補正後特定領域画像データを拡大表示させる、請求項1に記載のモバイル端末。
- [請求項3] ボケが所定の基準値以上となる前記原稿画像の一部をボケ領域として検出するボケ検出手段、
- を更に備え、
- 前記特定領域取得手段は、
- 前記ボケ領域を前記特定領域として、前記特定領域画像データを取得する、請求項1または2に記載のモバイル端末。
- [請求項4] 前記特定領域取得手段は、
- 前記原稿画像に含まれる重要箇所を推定し、前記重要箇所を前記特定領域として、前記特定領域画像データを取得する請求項1または2に記載のモバイル端末。

- [請求項5] 前記原稿画像データを表示させ、前記原稿画像の一部をユーザに選択させる原稿画像表示手段、
を更に備え、
前記特定領域取得手段は、
前記ユーザに選択された前記原稿画像の一部を前記特定領域として、前記特定領域画像データを取得する、請求項 1 または 2 に記載のモバイル端末。
- [請求項6] 前記重要箇所は、
前記原稿画像に含まれる正立補正後に原稿画像上部に位置する、サイズの大きい、太字の、および／または、色の異なる文字から構成される領域である、請求項 4 に記載のモバイル端末。
- [請求項7] 前記重要箇所は、
前記原稿画像に含まれる金額を示す文字、数字、および／または、記号から構成される領域である、請求項 4 に記載のモバイル端末。
- [請求項8] 前記補正後画像表示手段は、
前記原稿画像データ上に、前記補正後特定領域画像データを拡大して重畳表示させる、請求項 1 から 7 のいずれか一つに記載のモバイル端末。
- [請求項9] 前記原稿画像の向きに基づいて、正立補正した前記原稿画像の補正後原稿画像データを取得する原稿向き補正手段、
を更に備えた、請求項 1 から 8 のいずれか一つに記載のモバイル端末。
- [請求項10] 前記補正後原稿画像データを表示させる補正後原稿画像表示手段、
を更に備えた、請求項 9 に記載のモバイル端末。
- [請求項11] 前記特定領域は、
前記原稿画像の上部領域である、請求項 1 または 2 に記載のモバイル端末。
- [請求項12] ボケが所定の基準値以上となる前記原稿画像の一部をボケ領域とし

て検出するボケ検出手段、

を更に備え、

前記特定領域取得手段は、

前記ボケ検出手段により前記ボケ領域が検出されなかった場合、前記原稿画像全体を前記特定領域として、前記特定領域画像データを取得する、請求項 1 または 2 に記載のモバイル端末。

[請求項13] 前記原稿向き特定手段は、

前記特定領域におけるコンテンツの向きを特定し、当該コンテンツの向きに基づいて、前記原稿画像の向きを特定する、請求項 1 から 1 2 のいずれか一つに記載のモバイル端末。

[請求項14] 前記原稿向き特定手段は、

前記原稿画像における文字の向きを特定し、当該文字の向きに基づいて、前記原稿画像の向きを特定する、請求項 1 から 1 2 のいずれか一つに記載のモバイル端末。

[請求項15] 撮影部の撮影による撮影画像の撮影画像データを取得する撮影画像取得ステップと、

前記撮影画像に含まれる原稿画像の原稿画像データを取得する原稿取得ステップと、

前記原稿画像における特定領域の特定領域画像データを取得する特定領域取得ステップと、

前記原稿画像におけるコンテンツの向きを特定し、当該コンテンツの向きに基づいて、前記原稿画像の向きを特定する原稿向き特定ステップと、

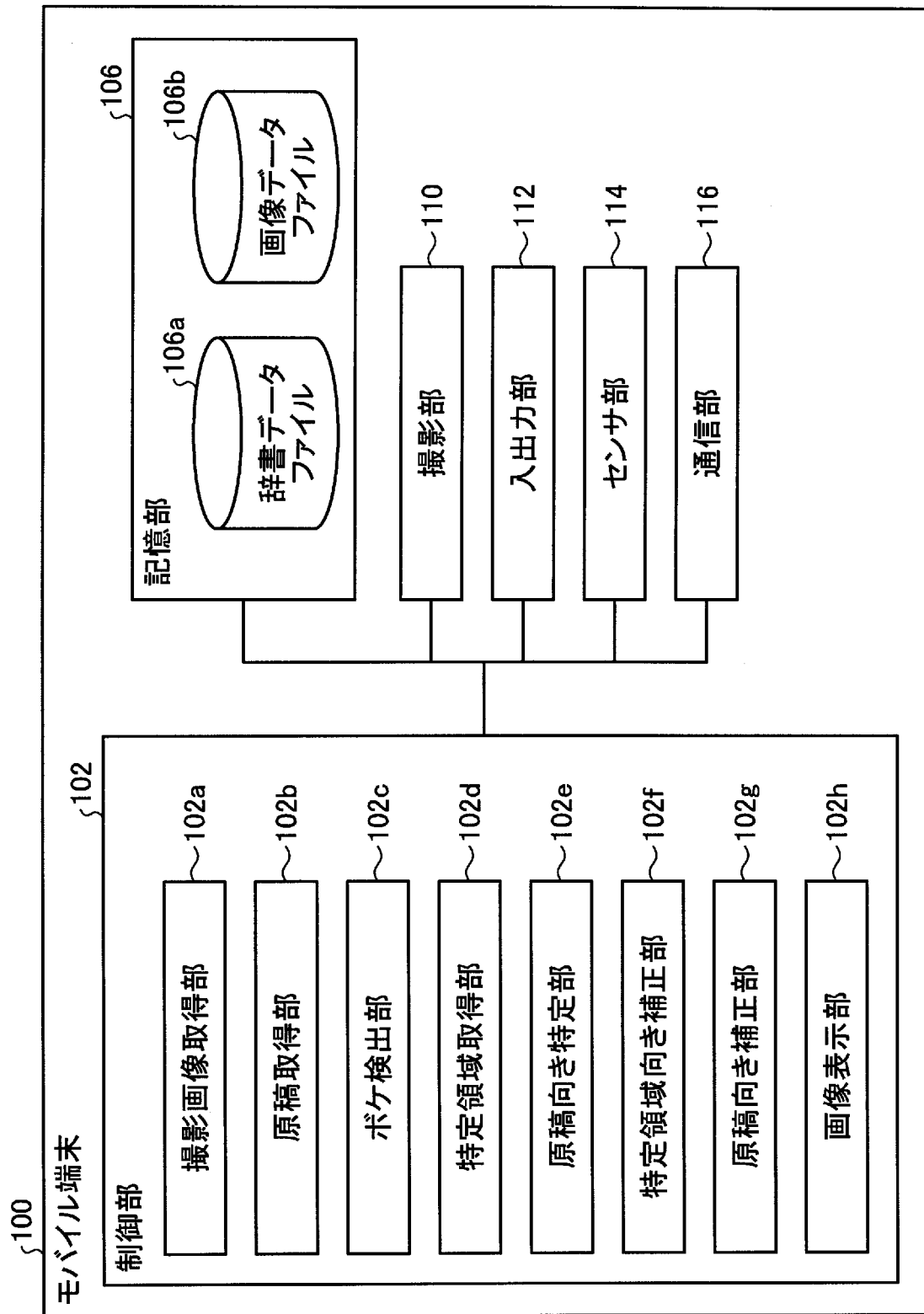
前記原稿画像の向きに基づいて、正立補正した前記特定領域の補正後特定領域画像データを取得する特定領域向き補正ステップと、

前記補正後特定領域画像データを表示させる補正後画像表示ステップと、

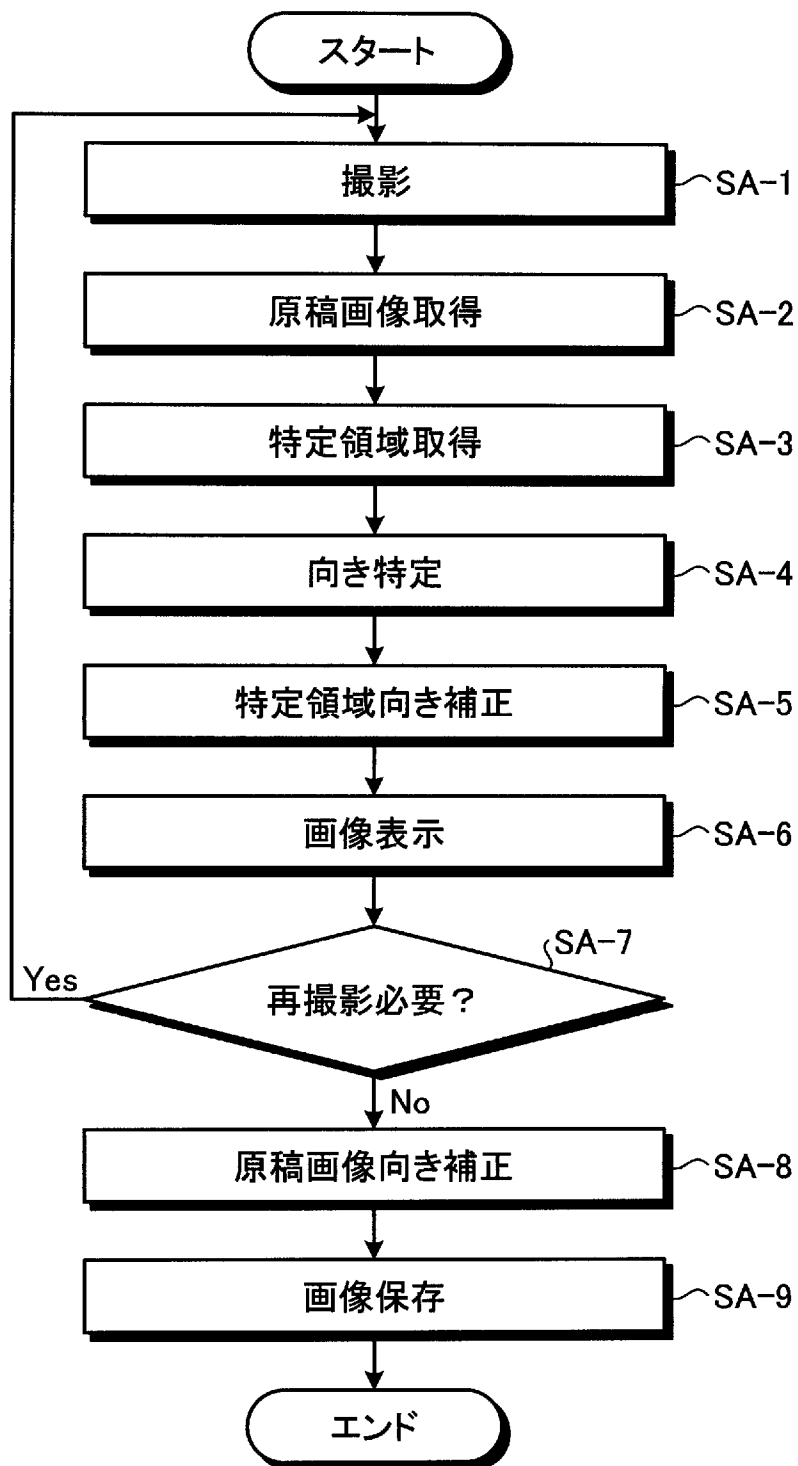
を含むことを特徴とする、画像処理方法。

- [請求項16] 撮影部の撮影による撮影画像の撮影画像データを取得する撮影画像取得ステップと、
- 前記撮影画像に含まれる原稿画像の原稿画像データを取得する原稿取得ステップと、
- 前記原稿画像における特定領域の特定領域画像データを取得する特定領域取得ステップと、
- 前記原稿画像におけるコンテンツの向きを特定し、当該コンテンツの向きに基づいて、前記原稿画像の向きを特定する原稿向き特定ステップと、
- 前記原稿画像の向きに基づいて、正立補正した前記特定領域の補正後特定領域画像データを取得する特定領域向き補正ステップと、
- 前記補正後特定領域画像データを表示させる補正後画像表示ステップと、
- をコンピュータに実行させるためのプログラム。

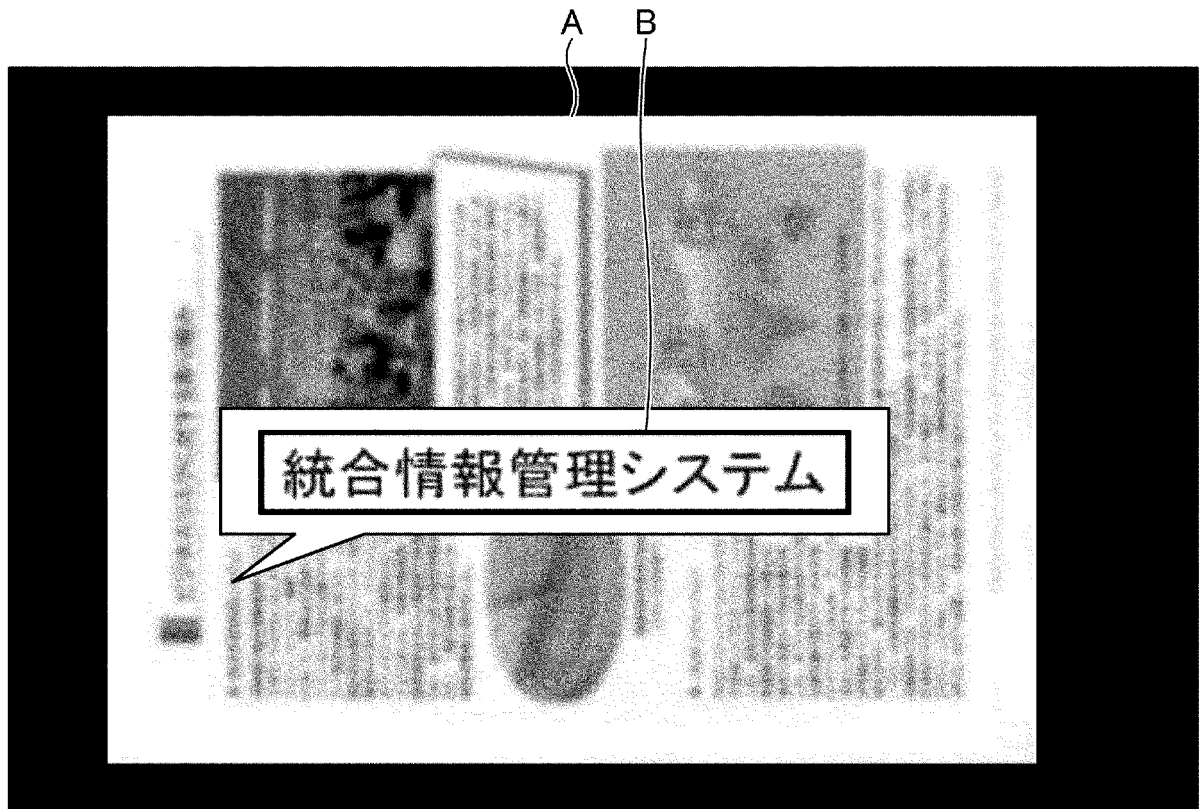
[図1]



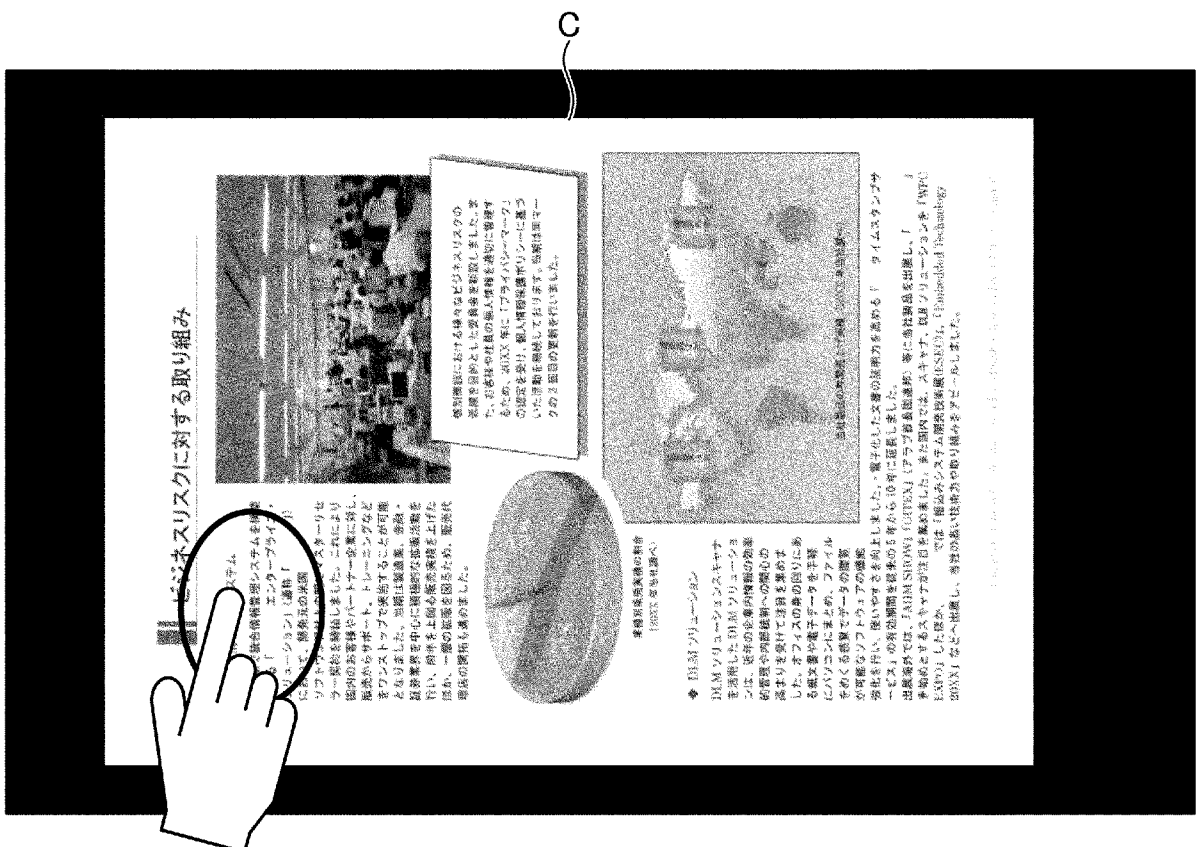
[図2]



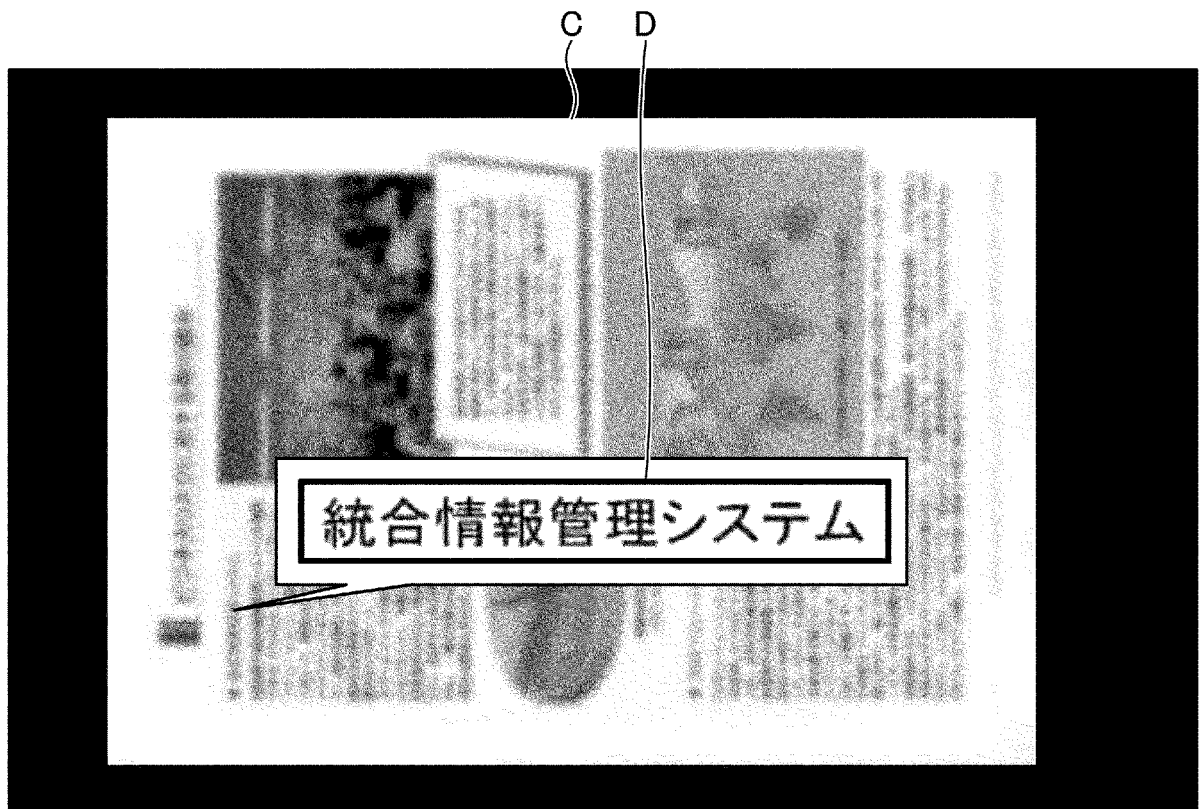
[図3]



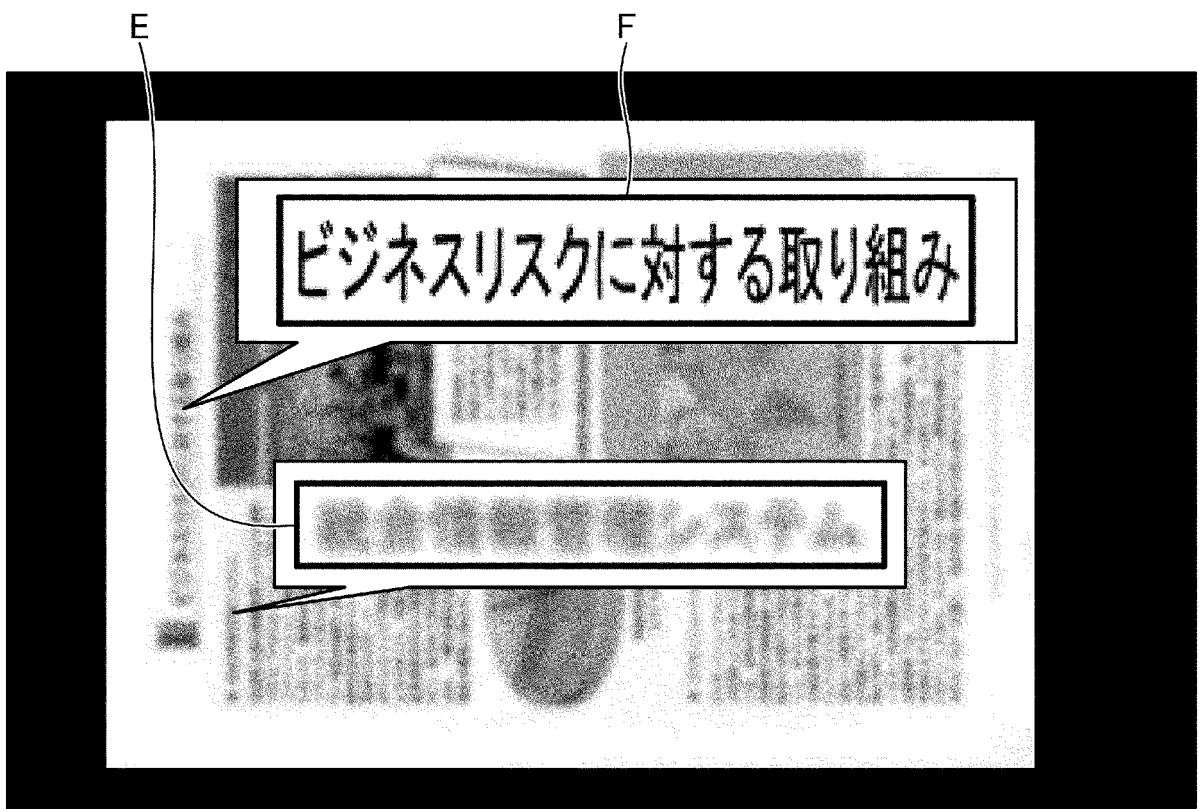
[図4]



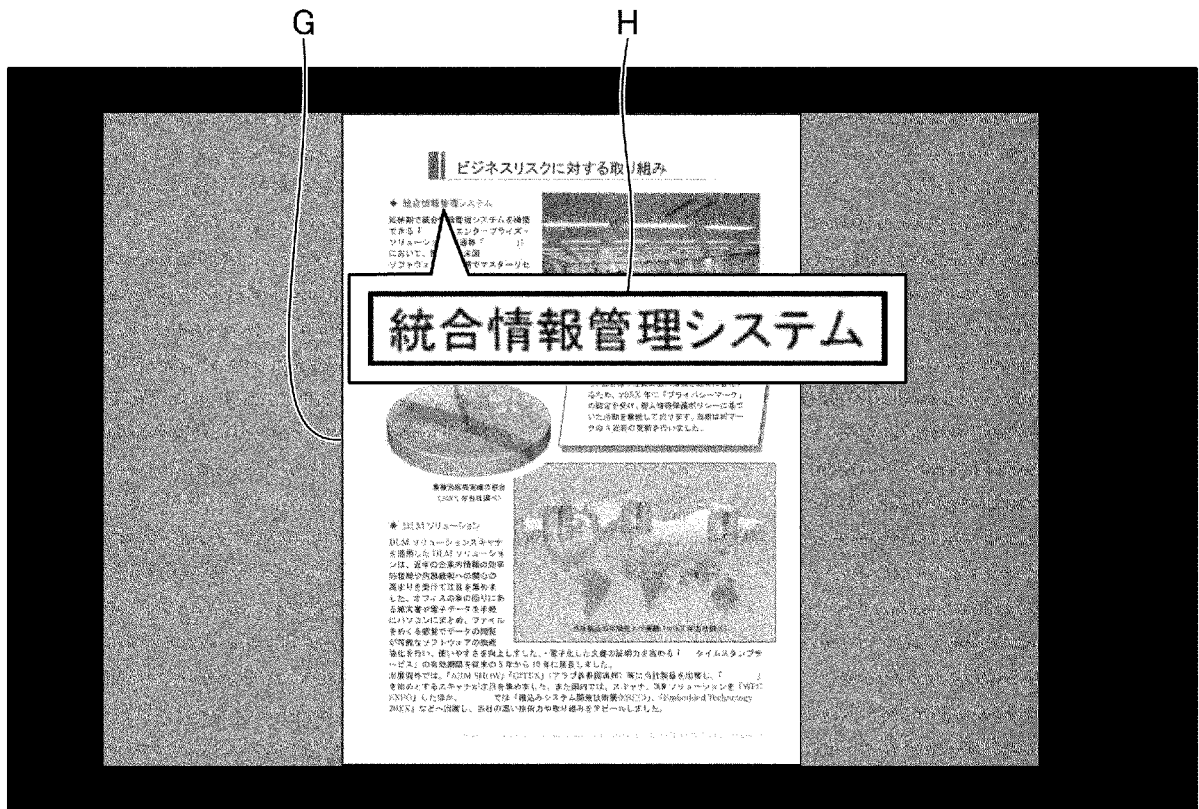
[図5]



[図6]



[図7]



[図8]



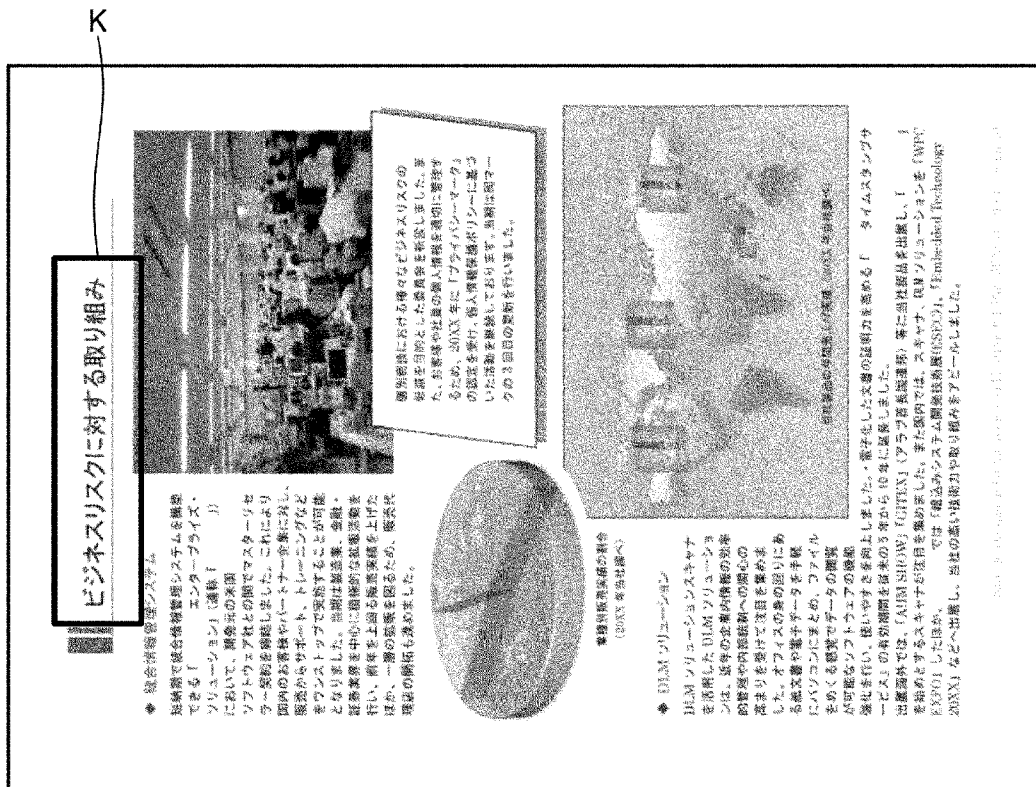
ビジネスリスクに対する取り組み

◆ 統合情報管理システム

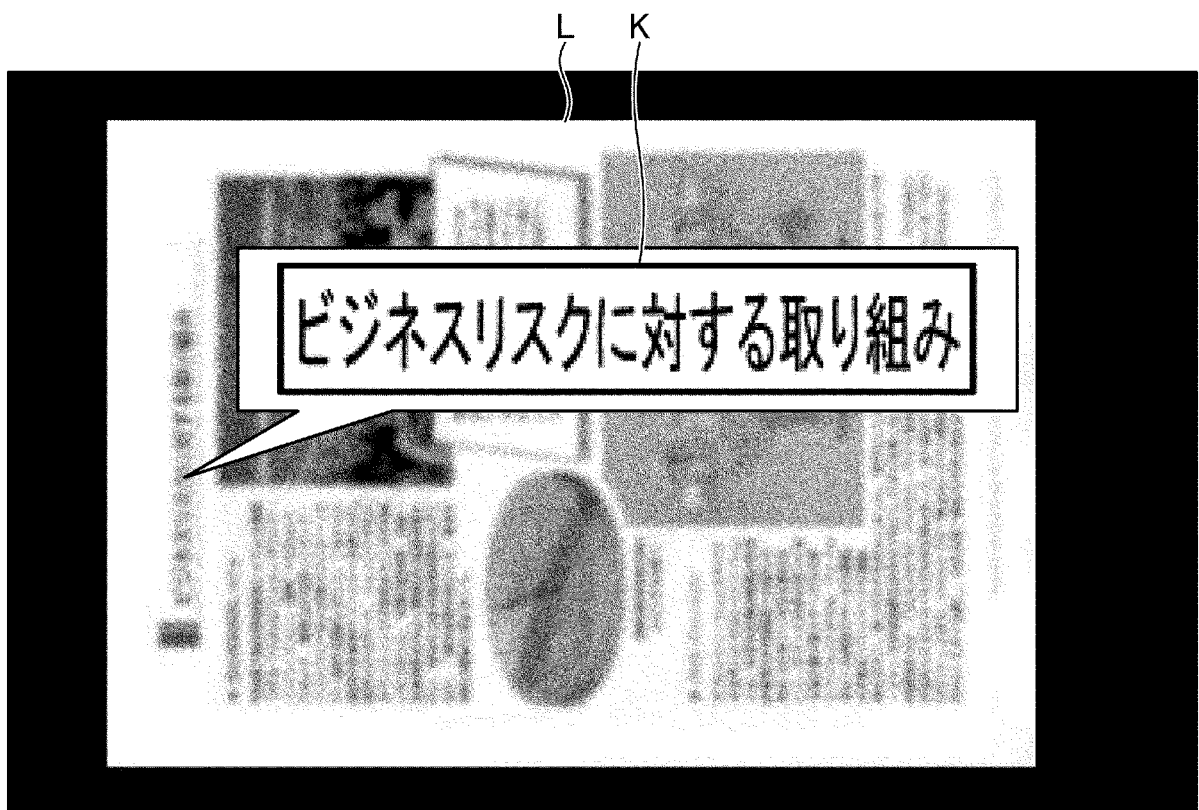
短期間で統合情報管理システムを構築できる「エンタープライズ・ソリューション」(通称「E」)において、開発元の米国ソフトウェア社との間でマスターリセラー契約を締結しました。これにより国内のお客様やパートナー企業に対し、販売からサポート、トレーニングなどをワンストップで実施することが可能となりました。当社は製造業、金融・証券業界を中心に積極的な拡張活動を行い、前年を上回る販売実績を上げたほか、一層の拡張を図るため、販売代理店の開拓も進めました。

個別産種における様々なビジネスリスクの軽減を目的とした委員会を新設しました。また、お客様や社員の個人情報に適切に管理するため、20XX年に「プライバシーマーク」の認定を受け、個人情報保護ポリシーに基づいた活動を継続しております。当社は同マークの取組の更新を行いました。

[図11]



[図12]



[図13]

M

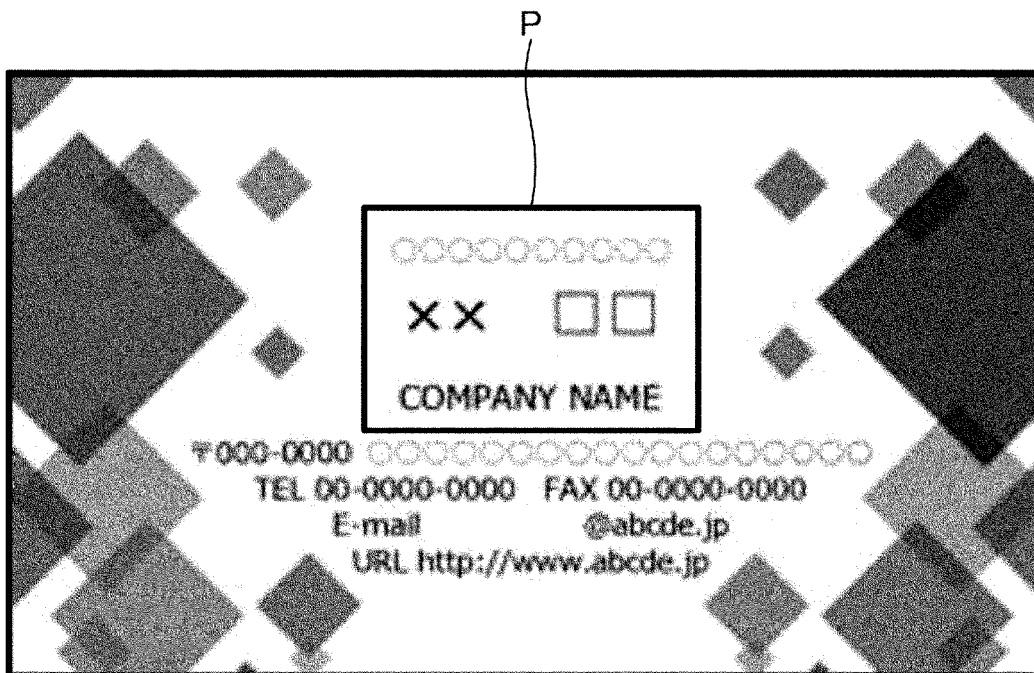
領収書	_____ 様 No. _____		
★ ¥3,000-			
但 _____ 年 ____ 月 ____ 日 上記正に領収いたしました			
収入 印紙	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> 内訳 _____ 税抜金額 _____ 消費税額 () _____ </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> 〒 〇〇県〇〇〇〇市 株式会社 〇〇〇〇 代表取締役 〇〇〇〇 TEL </td> </tr> </table>	内訳 _____ 税抜金額 _____ 消費税額 () _____	〒 〇〇県〇〇〇〇市 株式会社 〇〇〇〇 代表取締役 〇〇〇〇 TEL
内訳 _____ 税抜金額 _____ 消費税額 () _____	〒 〇〇県〇〇〇〇市 株式会社 〇〇〇〇 代表取締役 〇〇〇〇 TEL		

[図14]

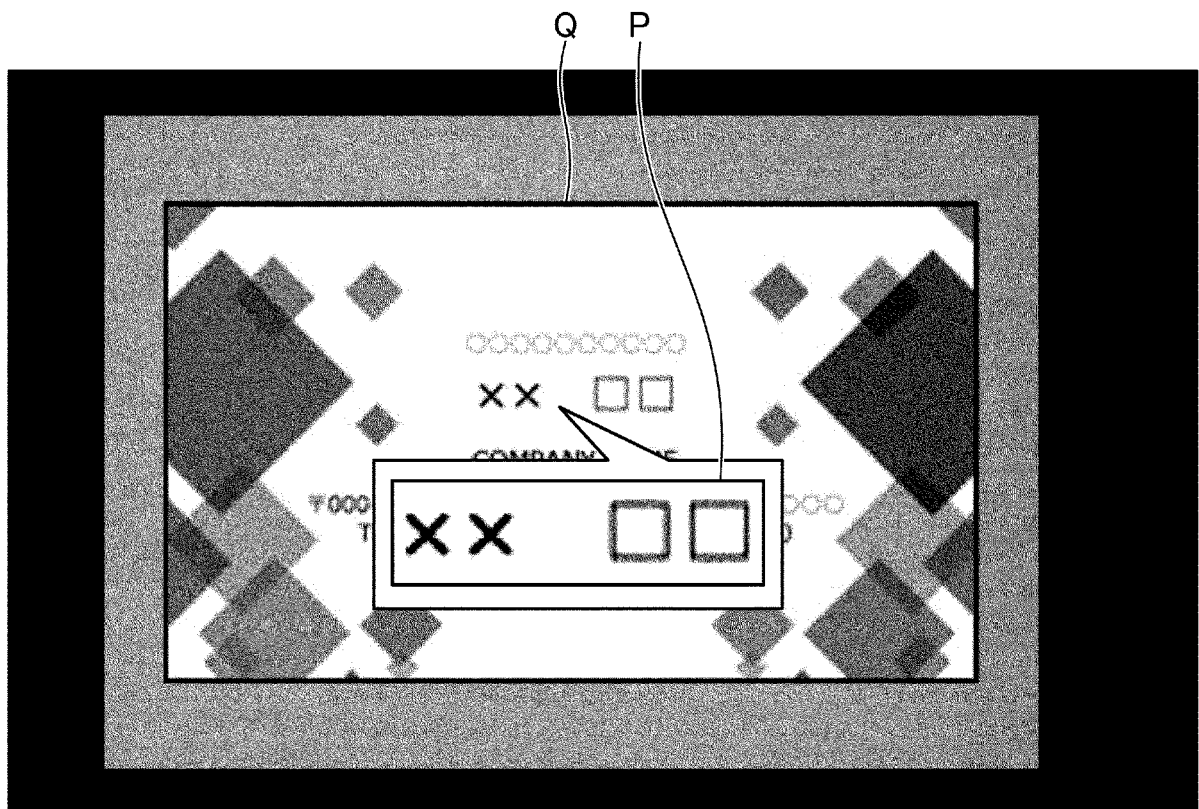
N M

領収書	_____ 様 No. _____		
★ ¥3,000-			
但 _____ 年 ____ 月 ____ 日			
収入 印紙	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> 内訳 _____ 税抜金額 _____ 消費税額 () _____ </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> ¥3,000- TEL </td> </tr> </table>	内訳 _____ 税抜金額 _____ 消費税額 () _____	¥3,000- TEL
内訳 _____ 税抜金額 _____ 消費税額 () _____	¥3,000- TEL		

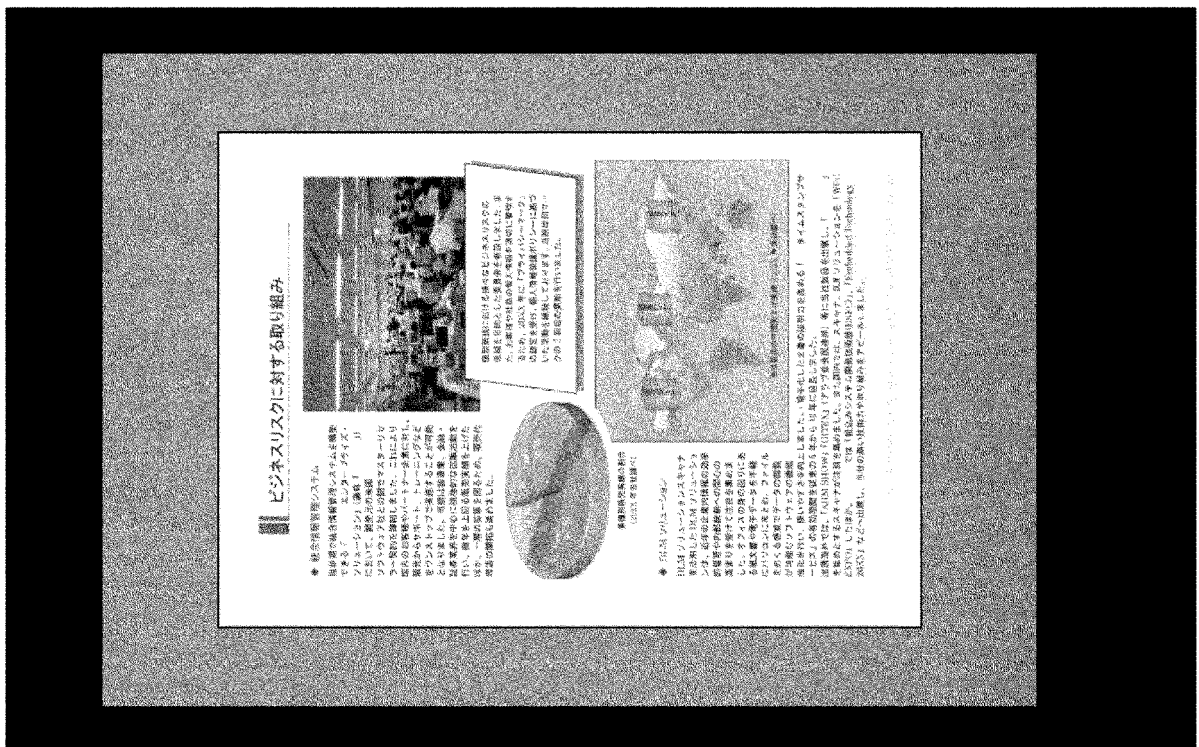
[図15]



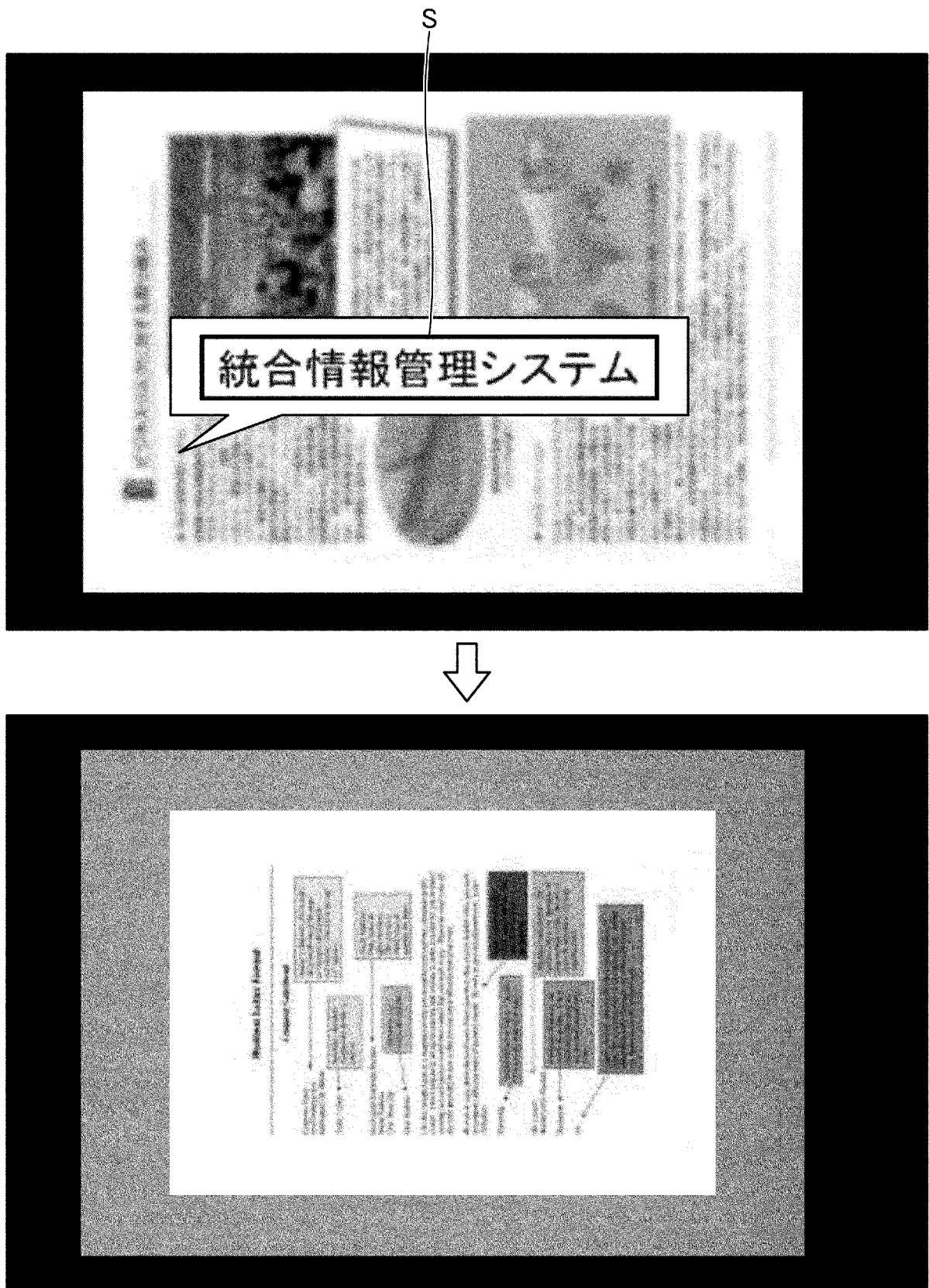
[図16]



R



[図18]

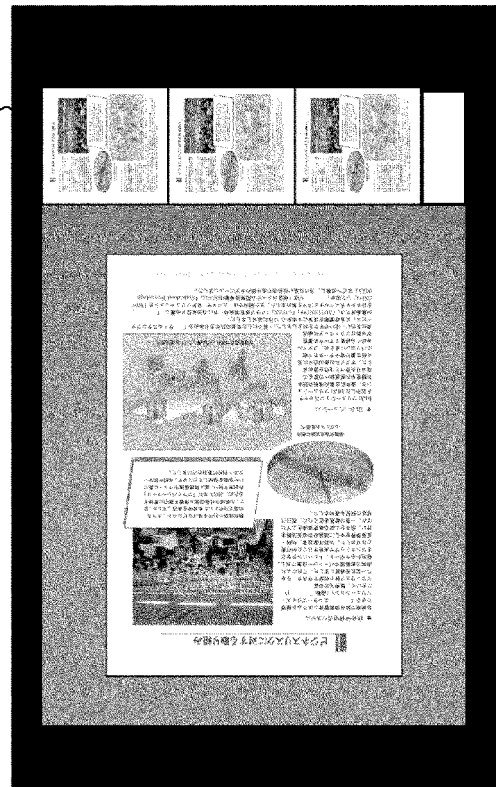


[図19]

SB-3



SB-7



SB-2



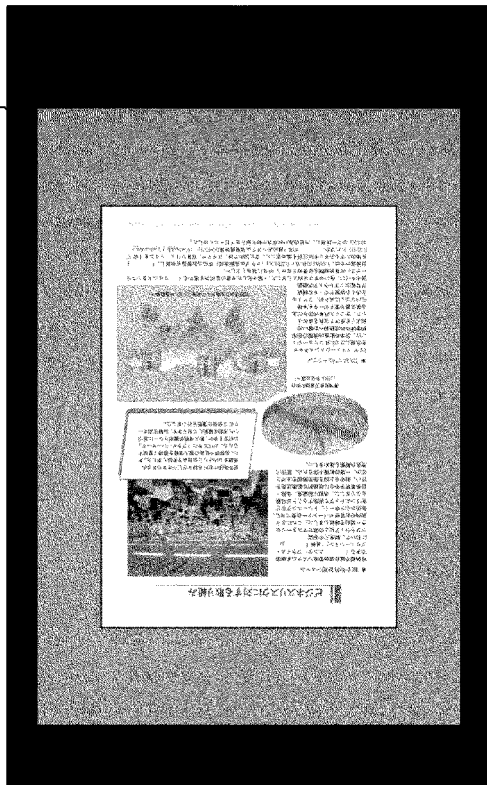
SB-4



SB-6



SB-1



SB-5



統合情報管理システム

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/074721

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G06K9/20(2006.01) i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G06K9/20		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2016 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2016 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2016		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 6-208645 A (Toshiba Corp.), 26 July 1994 (26.07.1994), claim 1; paragraphs [0012] to [0045]; fig. 5 (Family: none)	1-2, 4-11, 13-16 3, 12
A		
Y	JP 2007-34531 A (Sharp Corp.), 08 February 2007 (08.02.2007), paragraphs [0056] to [0068] (Family: none)	1-2, 4-11, 13-16
Y	JP 2003-242441 A (Glory Ltd.), 29 August 2003 (29.08.2003), paragraphs [0033] to [0034]; fig. 4 (Family: none)	2, 4-11, 13-14
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 07 November 2016 (07.11.16)		Date of mailing of the international search report 15 November 2016 (15.11.16)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/074721

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 9-69136 A (Canon Inc.), 11 March 1997 (11.03.1997), claims 1 to 6; paragraph [0037] & US 6137905 A claims 1 to 6; column 11, lines 42 to 47	4, 6-10, 13-14
Y	JP 10-63776 A (Fujitsu Ltd.), 06 March 1998 (06.03.1998), paragraph [0017] (Family: none)	5, 8-10, 13-14
Y	JP 2014-71866 A (Nidec Sankyo Corp.), 21 April 2014 (21.04.2014), paragraph [0030]; fig. 2 (Family: none)	7-10, 13-14
Y	JP 11-272792 A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 08 October 1999 (08.10.1999), paragraphs [0036], [0056], [0059]; fig. 9 (Family: none)	11, 13-14

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06K9/20(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06K9/20

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 6-208645 A（株式会社東芝） 1994.07.26, [請求項1], 段落 [0012] - [0045], [図5] (ファミリーなし)	1-2, 4-11, 13-16
A		3, 12
Y	JP 2007-34531 A（シャープ株式会社） 2007.02.08, 段落 [0056] - [0068] (ファミリーなし)	1-2, 4-11, 13-16

☑ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☑ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

07.11.2016

国際調査報告の発送日

15.11.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

新井 則和

5H

8937

電話番号 03-3581-1101 内線 3531

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2003-242441 A (グローリー工業株式会社) 2003.08.29, 段落 [0033] – [0034], [図 4] (ファミリーなし)	2, 4-11, 13-14
Y	JP 9-69136 A (キヤノン株式会社) 1997.03.11, [請求項 1] – [請求項 6], 段落 [0037] & US 6137905 A, claims 1-6, col. 11 lines 42-47	4, 6-10, 13-14
Y	JP 10-63776 A (富士通株式会社) 1998.03.06, 段落 [0017] (ファミリーなし)	5, 8-10, 13-14
Y	JP 2014-71866 A (日本電産サンキョー株式会社) 2014.04.21, 段落 [0030], [図 2] (ファミリーなし)	7-10, 13-14
Y	JP 11-272792 A (富士ゼロックス株式会社) 1999.10.08, 段落 [0036], 段落 [0056], 段落 [0059], [図 9] (ファミリーなし)	11, 13-14