

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号  
特開2025-15911  
(P2025-15911A)

(43)公開日 令和7年1月31日(2025.1.31)

|                         |                     |             |
|-------------------------|---------------------|-------------|
| (51)国際特許分類              | F I                 | テーマコード (参考) |
| H 0 4 N 1/00 (2006.01)  | H 0 4 N 1/00 Z      | 2 H 2 7 0   |
| H 0 4 N 1/387(2006.01)  | H 0 4 N 1/387 1 1 0 | 5 C 0 6 2   |
| G 0 3 G 21/00 (2006.01) | G 0 3 G 21/00 3 7 6 |             |

| 審査請求 未請求 |                             | 請求項の数      | 19                        | O L | (全33頁) |
|----------|-----------------------------|------------|---------------------------|-----|--------|
| (21)出願番号 | 特願2023-118803(P2023-118803) | (71)出願人    | 000001007                 |     |        |
| (22)出願日  | 令和5年7月21日(2023.7.21)        |            | キャノン株式会社                  |     |        |
|          |                             |            | 東京都大田区下丸子3丁目30番2号         |     |        |
|          |                             | (74)代理人    | 110001243                 |     |        |
|          |                             |            | 弁理士法人谷・阿部特許事務所            |     |        |
|          |                             | (72)発明者    | 松本 義高                     |     |        |
|          |                             |            | 東京都大田区下丸子3丁目30番2号         |     |        |
|          |                             |            | キャノン株式会社内                 |     |        |
|          |                             | F ターム (参考) | 2H270 KA59 PA70 QA33 QB18 |     |        |
|          |                             |            | ZC03                      |     |        |
|          |                             |            | 5C062 AA02 AA05 AB02 AB22 |     |        |
|          |                             |            | AB23 AB40 AB42 AC04       |     |        |
|          |                             |            | AC05 AC22 AC64 AE15       |     |        |

(54)【発明の名称】 画像処理装置、画像処理方法、およびプログラム

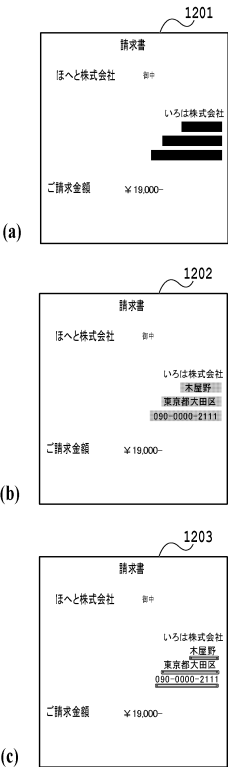
(57)【要約】

【課題】マスキング画像の確認を適切に行うこと。

【解決手段】

画像処理装置は、文書画像を取得する取得手段と、前記文書画像に含まれる所定の文字列が認識できなくなるように、前記文書画像における前記所定の文字列が含まれる対象領域にマスクがされたマスキング画像を生成する画像処理手段と、ユーザの指示に基づき、前記所定の文字列を前記ユーザが認識できるように提示するための制御をする制御手段と、を有する。

【選択図】図12



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

文書画像を取得する取得手段と、

前記文書画像に含まれる所定の文字列をユーザが認識できなくなるように、前記文書画像における前記所定の文字列が含まれる対象領域にマスクがされたマスキング画像を生成する画像処理手段と、

ユーザの指示に基づき、前記所定の文字列をユーザが認識できるように提示するための制御をする制御手段と、

を有することを特徴とする画像処理装置。

## 【請求項 2】

前記制御手段は、前記文書画像における前記対象領域の位置と、前記対象領域が含まれる前記所定の文字列と、を前記ユーザが認識できる確認用の画像を提示する

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】

前記マスキング画像は、前記文書画像の前記対象領域にマスクが合成された画像であり

、  
前記制御手段は、

出力される前記マスキング画像におけるマスクの透明度よりも、透明度が高いマスクが前記文書画像の前記対象領域に合成された前記確認用の画像を前記ユーザに提示する

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】

前記制御手段は、

前記文書画像の前記対象領域に下線が合成された前記確認用の画像を提示する

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 5】

前記制御手段は、

前記確認用の画像を表示部に表示することで、前記確認用の画像を提示する

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 6】

前記制御手段は、

前記確認用の画像が印刷されるように処理することで、前記確認用の画像を提示する

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 7】

前記制御手段は、

前記文書画像に含まれる前記所定の文字列をユーザが認識できなくなるように前記対象領域にマスクがされた前記マスキング画像と、前記文書画像に含まれる前記所定の文字列を前記ユーザが認識できる前記確認用の画像と、を前記ユーザの操作に基づきを切り替えて表示する

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 8】

前記画像処理手段は、

前記文書画像における前記対象領域に含まれる前記所定の文字列のリストを表す画面をさらに生成し、

前記制御手段は、

前記画面を前記ユーザに提示することで、前記対象領域に含まれる前記所定の文字列を前記ユーザが認識できるように提示する

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 9】

前記画像処理手段は、

前記文書画像における前記対象領域に対応する部分画像を生成し、前記部分画像が含ま

10

20

30

40

50

れる前記画面を生成する

ことを特徴とする請求項 8 に記載の画像処理装置。

【請求項 10】

前記画像処理手段は、

前記文書画像における前記対象領域を含み、前記対象領域よりも大きな領域の前記部分画像を生成する

ことを特徴とする請求項 9 に記載の画像処理装置。

【請求項 11】

前記画面では、前記部分画像と、前記部分画像が表す文字列と、前記文字列の情報種別が対応付けられている

ことを特徴とする請求項 9 に記載の画像処理装置。

【請求項 12】

前記制御手段は、

前記画面を表示部に表示する

ことを特徴とする請求項 8 に記載の画像処理装置。

【請求項 13】

前記制御手段は、

前記画面が印刷されるように処理をする

ことを特徴とする請求項 8 に記載の画像処理装置。

【請求項 14】

前記対象領域の変更の指示を前記ユーザから受け付ける受け付け手段をさらに有し

前記画像処理手段は、前記ユーザによって変更された前記対象領域にマスクがされた前記マスキング画像を生成する

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 15】

前記マスキング画像は、前記対象領域が所定の色で塗りつぶされた画像である

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 16】

前記所定の文字列を前記文書画像から検出する検出手段をさらに有する

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 17】

前記ユーザの指示に基づき、前記生成された前記マスキング画像を出力する出力手段をさらに有する

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 18】

文書画像を取得する取得ステップと、

前記文書画像に含まれる所定の文字列をユーザが認識できなくなるように、前記文書画像における前記所定の文字列が含まれる対象領域にマスクがされたマスキング画像を生成する画像処理ステップと、

ユーザの指示に基づき、前記所定の文字列を、ユーザが認識できるように提示するための制御をする制御ステップと、

を有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 19】

コンピュータに、請求項 1 から 17 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置の各手段を実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、文書画像に係る処理に関する。

【背景技術】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 2 】

請求書などの文書をスキャンして得られたスキャン画像などの文書データを、関連部門や他社に送信することがある。

## 【 0 0 0 3 】

特許文献 1 は、文書データ内の個人情報および社外秘情報のような情報を隠すために、当該情報を示す文字列を黒く塗りつぶす処理（マスキング）をする方法が開示されている。

## 【 先行技術文献 】

## 【 特許文献 】

## 【 0 0 0 4 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 2 1 - 6 8 0 2 3 号 公 報

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 5 】

特許文献 1 の方法で文書データにマスキングをして得られたマスキング画像を出力する前に、マスキング画像を確認することが求められることがある。マスキング画像を確認するためにマスキング画像をプレビュー表示すると、マスキング画像におけるマスキングされた文字列はユーザが認識できないように表示される。このため、ユーザは、マスキングされた文字列が誤ってマスキングされているか否かを確認することができなかった。

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 0 6 】

本開示の画像処理装置は、文書画像を取得する取得手段と、前記文書画像に含まれる所定の文字列をユーザが認識できなくなるように、前記文書画像における前記所定の文字列が含まれる対象領域にマスクがされたマスキング画像を生成する画像処理手段と、ユーザの指示に基づき、前記所定の文字列をユーザが認識できるように提示するための制御をする制御手段と、を有することを特徴とする。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 0 7 】

本開示によれば、マスキング画像の確認を適切に行うことができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 0 8 】

【 図 1 】 画像処理システムの構成例を示す図。

【 図 2 】 MFP のハードウェア構成を示すブロック図。

【 図 3 】 外部ストレージのハードウェア構成を示すブロック図。

【 図 4 】 MFP の機能構成を示すブロック図。

【 図 5 】 マスキング画像を生成し送信するまでの流れを説明するためのフローチャート。

【 図 6 】 設定画面の一例を示す図。

【 図 7 】 マスキング領域特定処理の詳細を説明するためのフローチャート。

【 図 8 】 マスキング対象の情報種別の取得の詳細を説明するためのフローチャート。

【 図 9 】 マスキング画像生成処理を説明するためのフローチャート。

【 図 1 0 】 プレビュー表示画面を説明するための図。

【 図 1 1 】 確認のための印刷処理の詳細を説明するためのフローチャート。

【 図 1 2 】 マスキング画像の確認用の印刷物の一例を示す図。

【 図 1 3 】 一覧印刷画面の一例を示す図。

【 図 1 4 】 プリセット登録処理の詳細を説明するためのフローチャート。

【 図 1 5 】 プリセット登録画面の一例を示す図。

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 0 9 】

以下、本開示の技術を実施するための形態について図面を用いて説明する。なお、以下の実施形態は特許請求の範囲に係る技術を限定するものでなく、また、以下の実施形態で

10

20

30

40

50

説明されている特徴の組み合わせの全てが本開示の技術の解決手段に必須のものとは限らない。

#### 【0010】

##### <第1の実施形態>

##### [システム構成]

図1は、本実施形態の画像処理システムの構成例を示す図である。画像処理システム1は、MFP (Multi function Peripheral) 110、および外部ストレージ120を含む。MFP 110は、LAN (Local Area Network) 経由でインターネット上の各種サービスを提供するサーバに対して通信可能に接続されている。

10

#### 【0011】

MFP 110は、スキャナ機能およびプリンタ機能のような複数の機能を有するが画像形成装置であり、情報処理装置および画像処理装置の機能も含まれる。MFP 110は、紙の文書をスキャンして得られたスキャン画像の画像ファイルを、ファイル保存が可能な外部ストレージ120に転送する機能も有する。

#### 【0012】

外部ストレージ120は、インターネットを介して受信したファイルを保存したり、外部装置からウェブブラウザを介してファイルを取得したりすることができるサービスを提供する装置である。外部ストレージ120が提供するサービスは、例えばクラウドサービスである。ストレージサービスを提供する装置は、外部ストレージ120だけに限らず、

20

#### 【0013】

本実施形態の画像処理システム1は、MFP 110および外部ストレージ120を有する構成としているが、他にも例えば、MFP 110の機能の一部は、インターネット上またはLAN上に配置された他のサーバ装置等で実現されてもよい。また、外部ストレージ120は、インターネット上ではなくLAN上に配置されてもよい。外部ストレージ120の他にメールサーバが画像処理システム1に含まれてもよい。そのメールサーバが、MFP 110が生成したスキャン画像をメールに添付することでスキャン画像を送信してもよい。MFP 110に、外部ストレージ120が有する保存機能が含まれていてもよい。

30

#### 【0014】

##### [MFPのハードウェア構成]

図2は、MFP 110のハードウェア構成を示すブロック図である。MFP 110は、制御部210、操作部220、プリンタ221、スキャナ222、モデム223を有する。

#### 【0015】

制御部210は、以下に説明する各部で構成され、MFP 110全体の動作を制御する。CPU 211は、ROM 212またはHDD 214に記憶された様々な制御プログラムを読み出して、スキャン、印刷、および通信等のMFP 110が有する各種機能を実現するための処理を実行する。RAM 213は、CPU 211の主メモリ、ワークエリア等の一時記憶領域として用いられる。なお、本実施形態では1つのCPU 211が1つのメモリ (RAM 213またはHDD 214) を用いて後述のフローチャートに示す各処理を実行するものとするが、これに限定されない。例えば、複数のCPUや複数のRAMまたはHDDを協働させて各処理が実行されてもよい。HDD 214は、画像データや各種プログラムを記憶する大容量記憶部である。

40

#### 【0016】

操作部I/F 215は、操作部220と制御部210とを接続するインタフェースである。操作部220には、表示部としても機能するタッチパネル、およびキーボードなどが備えられており、ユーザによる操作、入力、および指示を受け付ける。なお、タッチパネルへのタッチ操作には、人の指による操作やタッチペンによる操作が含まれる。

50

## 【0017】

プリンタI／F 216は、プリンタ221と制御部210とを接続するインタフェースである。印刷用の画像のデータはプリンタI／F 216を介して制御部210からプリンタ221へ転送され、紙等の記録媒体上に画像が印刷される。

## 【0018】

スキャナI／F 217は、スキャナ222と制御部210とを接続するインタフェースである。スキャナ222は、不図示の原稿台やADF（Auto Document Feeder）にセットされた紙の文書（原稿）を光学的に読み取ってスキャン画像を生成し、スキャナI／F 217を介して制御部210に入力する。MFP 110は、スキャナ222が読み取って生成されたスキャン画像を、プリンタ221で印刷したり（コピー出力）、HDD 214に保存したり、LANを介して外部ストレージ120等の外部装置にファイル送信したり、メール送信したりすることができる。

10

## 【0019】

モデムI／F 218は、モデム223と制御部210とを接続するインタフェースである。モデム223は、PSTN上のファクシミリ装置（不図示）との間で画像データをファクシミリ通信する。

## 【0020】

ネットワークI／F 219は、制御部210（MFP 110）をLANに接続するインタフェースである。MFP 110は、ネットワークI／F 219を用いて、スキャン画像をインターネット上の各サービスを提供する装置に送信したり、各種情報を受信したりする。

20

## 【0021】

## 〔外部ストレージのハードウェア構成〕

図3は、外部ストレージ120のハードウェア構成を示すブロック図である。外部ストレージ120は、CPU 311、ROM 312、RAM 313、HDD 314、及びネットワークI／F 315を有する。CPU 311は、ROM 312に記憶された制御プログラムを読み出して各種処理を実行することで、全体の動作を制御する。RAM 313は、CPU 311の主メモリ、ワークエリア等の一時記憶領域として用いられる。HDD 314は、画像データや各種プログラムを記憶する大容量記憶部である。ネットワークI／F 315は、制御部310をインターネットに接続するインタフェースである。外部ストレージ120は、ネットワークI／F 315を介して他の装置（MFP 110など）から様々な処理リクエストを受けて各種情報を送受信する。

30

## 【0022】

## 〔MFPの機能構成〕

図4は、本実施形態のMFP 110の機能構成を示すブロック図である。MFP 110が有する諸機能のうち、文書をスキャンして電子化（ファイル化）し、外部ストレージ120に保存を行うまでの処理に関わる機能に絞って説明を行うものとする。

## 【0023】

MFP 110の機能には、ネイティブ機能部410および追加機能部420の2つ機能モジュールが含まれる。ネイティブ機能部410は、MFP 110に標準的に備えられたアプリケーションであるのに対し、追加機能部420は、MFP 110に追加的にインストールされたアプリケーションである。追加機能部420は、Java（登録商標）をベースとしたアプリケーションであり、MFP 110への機能追加は容易に実現される。なお、MFP 110には図示しない他の追加アプリケーションがインストールされていてもよい。MFP 110の機能部は、MFP 110のROM 212またはHDD 214に記憶されているプログラムを、CPU 211がRAM 213に読み出し、実行することで実現される。

40

## 【0024】

ネイティブ機能部410は、スキャン実行部411、内部データ保存部412、印刷実行部413、およびUI表示制御部414を有する。

50

## 【0025】

追加機能部420は、メイン処理部421、スキャン指示部422、画像処理部423、データ管理部424、印刷指示部425、インターネットアクセス部426、表示制御部427、情報検出部428、文書種別決定部429を有する。また、マスキング対象特定部430を有する。

## 【0026】

メイン処理部421は、追加機能部420に含まれる各機能部の全般に係る処理を行う。具体的には、メイン処理部421は、追加機能部420によって実行される処理全体を制御し、追加機能部420に含まれる各機能部に処理を要求する。

## 【0027】

スキャン指示部422は、設定画面600（図6参照）を介して入力されたスキャン設定に応じたスキャン処理をスキャン実行部411に要求する。スキャン指示部422は、設定画面600におけるスキャン実行ボタン601（図6参照）の押下に応じて、スキャン処理を要求する。

## 【0028】

スキャン実行部411は、スキャン設定を含むスキャン要求をスキャン指示部422から取得する。スキャン実行部411は、原稿台に置かれた紙の文書の読み取り動作を、取得したスキャン要求に従いスキャナI/F217を介してスキャナ222に実行させ、スキャン画像を生成する。このように生成されたスキャン画像のような文書の内容を表す画像を、文書画像とよぶ。

## 【0029】

内部データ保存部412は、文書画像のデータをHDD214に保存する。保存された文書画像を一意に示す画像識別子の情報が、スキャン指示部422へ通知される。画像識別子は、MFP110に保存されている画像を一意に識別するための番号、記号、およびアルファベットなどである。

## 【0030】

画像処理部423は、文書画像に対して解析処理および加工処理を行う機能部である。画像処理部423はスキャン指示部422から画像識別子を取得し、取得した画像識別子に対応する文書画像のデータを内部データ保存部412から取得する。画像処理部423は、取得した文書画像に対して、画像の回転や傾きの補正処理、文字列領域の検出処理、文字認識処理（Optical Character Recognition処理またはOCR処理）を行う。

## 【0031】

本実施形態の画像処理部423は、文書画像における対象領域に、マスクが重畳されるようにマスクを合成し、その結果得られた画像であるマスキング画像のデータの保存を内部データ保存部412に指示する。文書画像にマスクを合成する処理を、マスキング（処理）、または墨消し処理とよぶ。またはマスキング処理のことを、マスクする、ともよぶことがある。また、マスキング処理の対象となる対象領域をマスキング領域とよぶ。即ち、マスキング画像は、文書画像におけるマスキング領域に対してマスキングすることで得られた画像である。マスキング画像におけるマスキング処理されたマスキング領域のことをマスクとよぶこともある。画像処理部423の処理の詳細およびその他の機能については後述する。

## 【0032】

マスキング領域は、矩形の領域であるものとして本実施形態の説明を行うが、マスキング領域の形状は楕円形や三角形などいかなる形でもよい。矩形のマスキング領域は、始点である左上の位置の座標および終点である右下の位置の座標によりその位置およびサイズが表される。例えば、始点の座標が（441，957）、終点の座標が（1369，17）であるマスキング領域の位置およびサイズは、「（441，957）、（1369，1057）」と表される。

## 【0033】

画像処理部 4 2 3 は、マスキング画像に設定された出力設定に応じて、画像識別子を印刷指示部 4 2 5、インターネットアクセス部 4 2 6 に送る。

【 0 0 3 4 】

データ管理部 4 2 4 は、文書画像に対する処理を行うことで得られる情報である、文書画像の文書種別、文書画像から検出された情報種別に対応する文字列、マスキング情報、マスキング表示情報などの情報を、画像識別子に関連付けて記憶部に記憶する。また、データ管理部 4 2 4 は、マスキング画像を生成する際に設定された、情報種別を文書種別と対応付けてプリセットとして HDD 2 1 4 に保存する。本実施形態におけるプリセットは、マスキング対象の情報種別が、文書種別に対応付けて保存されているテンプレートである。プリセットには、ファイル名、および保存先などがさらに対応付けられていてもよい。

10

【 0 0 3 5 】

印刷指示部 4 2 5 は、印刷対象のとなる画像の識別子である画像識別子を画像処理部 4 2 3 から取得する。印刷指示部 4 2 5 は、UI 画面を介して入力された印刷設定が含まれる印刷処理の要求、および取得した画像識別子を印刷実行部 4 1 3 に送る。

【 0 0 3 6 】

印刷実行部 4 1 3 は、印刷要求および画像識別子を印刷指示部 4 2 5 から取得する。印刷実行部 4 1 3 は、画像識別子に対応する画像を内部データ保存部 4 1 2 から取得する。印刷実行部 4 1 3 は、印刷要求に含まれる印刷設定に従い、取得した画像のデータを印刷用の画像のデータにする処理を行う。印刷実行部 4 1 3 は、プリンタ I / F 2 1 6 を介してプリンタ 2 2 1 に印刷用の画像のデータに基づく印刷を実行させ、印刷物を生成する。印刷対象のとなる画像がマスキング画像である場合は、記録媒体上にマスキング画像が印刷される。

20

【 0 0 3 7 】

インターネットアクセス部 4 2 6 は、ストレージ機能（ストレージサービス）のようなクラウドサービスを提供する外部ストレージ 1 2 0 などに対して処理要求を送信する。クラウドサービスでは、一般的に REST や SOAP などのプロトコルで、クラウドストレージにファイルを保存したり、保存したファイルを外部装置から取得したりする処理が行われる。クラウドサービスは、そのような処理を実行するための様々なインタフェースを公開している。インターネットアクセス部 4 2 6 は、公開されたクラウドサービスのインタフェースを使用してクラウドサービスに対する操作を行う。インターネットアクセス部 4 2 6 は、画像処理部 4 2 3 から取得した画像識別子に対応する画像のファイルおよび送信情報をデータ管理部 4 2 4 から取得する。インターネットアクセス部 4 2 6 は、データ管理部 4 2 4 から取得した送信情報を用い、ネットワーク I / F を介して、データ管理部 4 2 4 から取得した画像のファイルを外部ストレージ 1 2 0 に送信する。

30

【 0 0 3 8 】

表示制御部 4 2 7 は、ユーザによる操作を受け付けるための UI (User interface) 画面に含まれるボタン、画像など必要なコンポーネントをどこに表示するかを制御する。表示制御部 4 2 7 は、MFP 1 1 0 の操作部 2 2 0 に含まれるタッチパネルの液晶表示部に、UI 表示制御部 4 1 4 を介して UI 画面を表示するための制御を行う。UI 表示制御部 4 1 4 は、各種のユーザ操作を受け付けるための UI 画面を操作部 2 2 0 のタッチパネルに表示する。例えば、スキャン設定およびスキャン開始の操作をすることが出来る設定画面 6 0 0 (図 6 参照) を表示するための制御を行う。また、UI 表示制御部 4 1 4 は、マスキング画像のプレビューが表示され、マスキング領域の修正、出力開始の指示をユーザが行うことができるプレビュー表示画面 1 0 0 0 (図 1 0 参照) を表示する。

40

【 0 0 3 9 】

情報検出部 4 2 8 は、文書画像から認識された文字列を画像処理部 4 2 3 から取得し、取得した文字列から、個人情報または機密情報などの所定の項目（情報種別とよぶ）に対応する文字列を検出する情報検出処理を行う。情報検出部 4 2 8 は、検出した文字列と、検出した文字列に対応する情報種別とを対応付けて HDD 2 1 4 に保存するようにデータ

50



管理部 4 2 4 に依頼する。

【 0 0 4 0 】

情報種別とは、文字列が表現する概念の種別であり、マスキング対象の文字列を指定するために利用される。情報検出部 4 2 8 が検出可能な情報種別は、例えば、「会社名」、「氏名」、「電話番号」、「住所」などの個人情報または機密情報の種別を表すがこれに限定されない。

【 0 0 4 1 】

情報検出部 4 2 8 による情報検出処理の結果、例えば、情報種別「氏名」に対応する文字列として「山田太郎」の文字列が検出される。本実施形態では、情報検出部 4 2 8 は、所定の検出可能な情報種別の項目を保持しているものとするが、検出可能な情報種別が保持されている場所は情報検出部 4 2 8 に限定されない。

10

【 0 0 4 2 】

文書種別決定部 4 2 9 は、文書画像から認識された文字列に基づき文書画像の文書種別を決定する。文書種別は、例えば、「契約書」、「納品書」、「請求書」など文書の用途を表す種別ある。本実施形態では文書種別の決定には、複数の文書種別のサンプルを教師データとして用いて文書種別の特徴量を機械学習することにより生成された学習済みモデルを用いるものとする。本実施形態では、Transformer をベースとする機械学習により得られる学習済みモデルを用いるものとする。他にも、双方向の Long Short-Term Memory (LSTM) ニューラルネットワーク、Sequence to Sequence モデル、再帰型ニューラルネットワーク (RNN) などが用いられてもよい。

20

【 0 0 4 3 】

マスキング対象特定部 4 3 0 は、プリセット、情報検出部 4 2 8 の処理結果、文書種別決定部 4 2 9 の処理結果からマスキングを行う情報種別を決定する。詳細は後述する。

【 0 0 4 4 】

〔全体の処理フロー〕

図 5 は、文書をスキャンして得られた文書画像からマスキング画像を生成し、マスキング画像を送信するまでの流れを説明するためのフローチャートである。図 5 のフローチャートで示される一連の処理は、MFP 1 1 0 の CPU 2 1 1 が ROM 2 1 2 または HDD 2 1 4 に記憶されているプログラムコードを RAM 2 1 3 に展開し実行することにより各機能部が実現することで各ステップの処理が実行される。または、図 5 におけるステップの一部または全部の機能を ASIC または電子回路等のハードウェアで実現してもよい。

30

【 0 0 4 5 】

S 5 0 1 において表示制御部は、出力方法、スキャン、およびマスキングについての設定をユーザが選択するための設定画面の生成し、UI 表示制御部 4 1 4 を介して操作部 2 2 0 に生成した設定画面を表示させる。

【 0 0 4 6 】

図 6 は、S 5 0 1 で表示される設定画面の一例を示す図である。設定画面 6 0 0 には、出力方法設定領域 6 1 0、スキャン設定領域 6 2 0、マスキング設定領域 6 3 0、スキャン実行ボタン 6 0 1、戻るボタン 6 0 2 が含まれる。

40

【 0 0 4 7 】

出力方法設定領域 6 1 0 には、出力方法選択ボタン 6 1 1、出力形式選択プルダウン 6 1 2、出力先指定ボタン 6 1 3 が含まれる。出力方法選択ボタン 6 1 1 は、マスキング画像の出力方法をユーザが指定するためのボタンである。ユーザは、「印刷のみ」、「保存のみ」、または「印刷および保存」から出力方法を選択することができる。以下の説明では、「保存のみ」が選択されたものとして説明を行う。

【 0 0 4 8 】

出力形式選択プルダウン 6 1 2 は、出力方法選択ボタン 6 1 1 のうち「印刷と保存」または「保存のみ」が選択されている場合、マスキング画像のファイル形式を選択するためのプルダウンである。

50

## 【0049】

出力先指定ボタン613は、出力方法選択ボタン611のうち「印刷と保存」または「保存のみ」が選択されている場合、マスキング画像の保存場所がある送信先を選択するためのボタンである。出力先指定ボタン613から、ユーザは、「新規入力」、「アドレス帳」、または「自分へ送信」のいずれかの送信先を選択することができる。

## 【0050】

出力先指定ボタン613に含まれる「新規入力」は、マスキング画像の送信先をユーザが任意に指定するためのボタンである。ユーザは、送信先として、HDD214または外部ストレージ120のほか、ネットワークE/F219を介してIPアドレスによる送信先を指定することができる。出力先指定ボタン613に含まれる「アドレス帳」は、ユーザが入力したメールアドレスにマスキング画像をメールで送信するためのボタンである。出力先指定ボタン613に含まれる「自分へ送信」は、ユーザが入力したユーザ情報に基づき、認証サーバ（不図示）がユーザを識別して送信する場合のボタンである。認証サーバは、認証されたユーザ情報に基づき登録されたメールアドレスを設定する。ユーザは、操作部220を介して任意の送信先、メールアドレス、ユーザ情報を入力できる。出力先指定ボタン613は、他の保存先ボタンがさらに含まれる構成でもよい。本実施形態では、マスキング画像のファイルの送信先は、外部ストレージ120であるものとして説明を行う。

10

## 【0051】

スキャン設定領域620は、ユーザがスキャン設定を選択するための項目が含まれる。例えば、設定変更可能な項目である「原稿サイズ」、「グレー／カラー」、「片面／両面」、「詳細設定」の項目が含まれる。「詳細設定」が押下されると、不図示の画面が表示され、その画面において、解像度、画質、原稿サイズ混載、濃度などの詳細設定の変更が受け付けられる。スキャン実行ボタン601はスキャン設定領域620で選択されたスキャン設定を使用してスキャンを実行するためのボタンである。

20

## 【0052】

マスキング設定領域630には、マスキング選択ボタン631、マスキング方法選択ボタン632、マスキングモード選択プルダウン633が含まれる。

## 【0053】

マスキング選択ボタン631は、スキャン実行ボタン601が押下されて生成された文書画像に対してマスキングをするかマスキングしないかの選択を受け付けるボタンである。図5のフローチャートは、マスキング選択ボタン631において「マスキングする」が選択された場合の処理について説明するためのフローチャートである。

30

## 【0054】

マスキング方法選択ボタン632は、マスキング選択ボタン631で「マスキングする」が選択された場合、スキャン画像に対するマスキング領域を自動で設定するか手動で設定するかをユーザが選択するボタンである。

## 【0055】

マスキングモード選択プルダウン633は、マスキング方法選択ボタン632で「マスキング設定手動選択」が選択されたときにマスキング領域を設定するモードを手動で選択するためのプルダウンである。マスキング方法選択ボタン632で「マスキング設定自動」が押下されてマスキング領域を自動で設定することが選択された場合、マスキングモード選択プルダウン633には「自動」が設定される。以下の説明では、マスキング方法選択ボタン632で「マスキング設定自動」が押下されてマスキング領域を自動で設定することが選択されたものとして説明を行う。

40

## 【0056】

文書画像の一部の領域をマスキングしてクラウドサービスに送信する処理を行うアプリケーション（マスキングアプリと呼ぶ）は、MFP110にインストールすることで利用可能となる。マスキングアプリをMFP110にインストールするとマスキング機能を使用することができるボタンが含まれるマスキング設定領域630が設定画面600に表示

50

される。スキャン実行ボタン 601 が押下されると、設定画面 600 で選択された設定の内容が含まれるジョブ情報が生成される。そして S502 へ処理は進む。

【0057】

S502 においてメイン処理部 421 は、原稿台に置かれた紙の文書をスキャンするようにスキャン指示部 422 を介してスキャン実行部 411 に依頼する。スキャンの結果得られたスキャン画像のデータは、RAM 213 に保持する。

【0058】

以下の説明では、文書画像は S502 の結果得られたスキャン画像であるとし、スキャン画像に対してマスキング処理を行うものとして説明するが、マスキングの対象となる文書画像は、スキャン画像に限られない。メイン処理部 421 は、内部データ保存部 412 を介して、HDD 214 に記憶されている文書画像のデータを取得し、その文書画像をマスキング処理の対象としてもよい。または、メイン処理部 421 は、インターネットアクセス部 426 を介して外部ストレージ 120 からマスキング処理対象の文書画像のデータを取得してもよい。その他いかなる方法を用いて、マスキング処理対象の文書画像のデータが取得されてもよい。

【0059】

S503 においてメイン処理部 421 は、S501 で生成されたジョブ情報と S502 で生成された文書画像のデータとに基づきマスキング領域を特定するための処理を行うように画像処理部 423 に要求し、画像処理部 423 は要求に基づく処理を行う。S503 における画像処理部 423 の処理の詳細は、後述する。

【0060】

S504 において、メイン処理部 421 は、マスキング画像を作成するよう画像処理部 423 に対して要求し、画像処理部 423 はその要求に基づく処理を行う。S504 における画像処理部 423 の処理の詳細は、後述する。

【0061】

S505 においてメイン処理部 421 は、S504 で作成されたマスキング画像を外部ストレージ 120 へインターネットアクセス部 426 を介して出力する。

【0062】

前述したとおり、生成されたマスキング画像は、外部ストレージ 120 へ出力されるものとして説明を行うが、マスキング画像の出力方法は外部への送信に限られない。メイン処理部 421 は、マスキング画像を、任意の宛先にメール送信されるように出力処理してもよい。または、メイン処理部 421 は、マスキング画像を、内部データ保存部 412 を介して HDD 214 を保存してもよい。または、メイン処理部 421 は、マスキング画像が印刷して出力されるように、印刷指示部 425 を介して印刷を実行するための処理を行ってもよい。または、メイン処理部 421 は、その他の方法を用いてマスキング画像が保存されるようにしてもよい。

【0063】

S506 においてメイン処理部 421 は、表示制御部 427 に対してプリセット登録画面 1500 (図 15 参照) を生成する。そしてプリセット登録画面を表示するよう UI 表示制御部 414 に要求する。UI 表示制御部 414 は、プリセット登録画面 1500 を操作部 220 のタッチパネル上に表示し、ユーザから受け付けた選択をもとにプリセットを登録する。詳細は、後述する。

【0064】

なお、本実施形態においては、表示制御部 427 が操作部 220 のタッチパネル上に UI 画面を表示する例を説明するが、表示制御部 427 が別の装置に本実施形態における各画面を提供し、別の装置の表示部が各画面を表示するように構成してもよい。

【0065】

〔マスキング領域特定処理〕

図 7 は、本実施形態における S503 の処理の詳細を説明するためのフローチャートである。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 6 6 】

S 7 0 1において画像処理部 4 2 3は、H D D 2 1 4から文書画像を取得する。画像処理部 4 2 3は取得した文書画像に対して斜行補正および回転補正等の補正を行う。以下のステップにおける文書画像は、S 7 0 1で補正された文書画像を指すものとする。補正後の文書画像のデータはR A M 2 1 3に記憶される。

## 【 0 0 6 7 】

S 7 0 2において画像処理部 4 2 3は、O C R処理の精度が向上するように文書画像を1チャンネルの画像に変換する。そして変換された文書画像に含まれる文字列領域を抽出する。そして、抽出された文字列領域に対して、O C R処理（文字認識処理）を実行して、文書画像に含まれる文字列のデータ（文字列データ）を取得する。認識された文字列と、認識された文字列に対応する文字列領域は、R A M 2 1 3に記憶される。

10

## 【 0 0 6 8 】

文字列領域は、ブロックセレクション（B S）処理を行うことで抽出される。ブロックセレクション（B S）処理では、文書画像をオブジェクト単位に分割して、文書画像内のブロック領域を抽出する処理が行われる。そして、抽出された各ブロック領域の属性を決定する処理が行われる。具体的には、例えば、文字、写真、図表などの属性を決定し、文書画像を、異なる属性を持つブロック領域に分割する。ブロックセレクション処理は、公知の領域判定技術を用いて実現できる。

## 【 0 0 6 9 】

S 7 0 3において情報検出部 4 2 8は、S 7 0 2で認識された文字列それぞれに対して情報検出処理を行う。その結果、S 7 0 2で認識された文字列から、予め定められた情報種別に対応する文字列が検出される。本実施形態の情報種別は、「会社名」、「氏名」、「電話番号」、および「住所」であるものとして説明するが、検出対象となる情報種別は限定されない。

20

## 【 0 0 7 0 】

表 1は、S 7 0 3で実行される情報検出処理の結果の一例を示す「情報検出処理結果リスト」の一例である。本実施形態の情報検出処理結果リストには、情報種別と、文書画像から検出された情報種別に対応する文字列が対応付けて保持される。情報検出処理結果リストは、R A M 2 1 3に記憶される。

## 【 0 0 7 1 】

情報検出部 4 2 8が、情報種別「会社名」に対応する文字列として「いろは株式会社」を検出した場合、表 1に示すように、「会社名」の情報種別に対応する文字列として「いろは株式会社」が「会社名」と同じ行に保持される。同様に、「氏名」の情報種別に対応する文字列として「木屋野」「田中」が検出され、「電話番号」の情報種別に対応する文字列として「0 9 0 - 0 0 0 0 - 2 1 1 1」が検出されたため、表 1のように情報種別に対応する文字列が対応する行に保持される。「住所」の情報種別に対応する文字列は検出されなかったものとする。本実施形態の情報検出処理結果リストは、文字列が検出されなかった情報種別は含まれないように生成されている。

30

## 【 0 0 7 2 】

## 【表 1】

40

情報検出処理結果リスト

| 情報種別 | 情報種別に対応する文字列              |
|------|---------------------------|
| 会社名  | いろは株式会社                   |
| 氏名   | 木屋野                       |
| 氏名   | 田中                        |
| 電話番号 | 0 9 0 - 0 0 0 0 - 2 1 1 1 |

S 7 0 4において文書種別決定部 4 2 9は、S 7 0 2で抽出された文字列から文書画像の文書種別を決定する。本実施形態では、文書種別決定部 4 2 9は、文字列を入力すると

50

文書種別を出力するように予め学習した学習済みモデルを用いて、文書画像の文書種別を決定するものとして説明するが、その他の方法で文書種別が決定されてもよい。例えば、予め文書種別に対応するキーワードを設定することで文書種別が決定されてもよい。

【0073】

S705においてマスキング対象特定部430は、S704において文書種別が決定されたか否かを判定する。マスキング対象特定部430は、文書種別が決定されたと判定した場合（S705がYES）、S706に処理を進め、文書種別が決定できなかったと判定した場合（S705がNO）、本フローチャートを終了する。

【0074】

S706においてマスキング対象特定部430は、文書種別に対応するマスキング対象の情報種別を取得する。

【0075】

図8は、S706の処理の詳細を説明するためのフローチャートである。

【0076】

S801においてマスキング対象特定部430は、データ管理部424に文書種別に対応するプリセットを取得するように依頼する。データ管理部424は、インターネットアクセス部426を介して、S704で決定された文書種別に対応するプリセットを外部ストレージ120から取得する。取得されたプリセットはRAM213に記憶される。プリセットはHDD214に保持されてもよく、その場合はHDD214からプリセットが取得されてもよい。

【0077】

プリセットは、文書種別ごとに予め生成されている情報であり、文書種別ごとのマスキングの対象とする情報種別が含まれる。プリセットは、例えば、ユーザが情報種別と文書種別を予め登録することで外部ストレージ120またはHDD214に記憶される。または、プリセットは、プリセット登録画面1500（図15参照）から登録されてもよい。

【0078】

例えば、文書種別がS704において請求書と決定された場合、請求書に対応付けられたプリセットがS801で取得される。表2は、請求書に対応付けられたプリセットの情報の一例を示すテーブルである。

【0079】

【表2】

プリセットの情報

| 文書種別 | マスキング対象の情報種別 |
|------|--------------|
| 請求書  | 氏名、電話番号、住所   |

S802においてマスキング対象特定部430は、S801で文書画像の文書種別に対応付けられたプリセットを取得できたか否かを判定する。プリセットが取得できた場合（S802がYES）、S803に進み、プリセットが取得できなかった場合（S802がNO）、マスキング対象の情報種別はないとして本フローチャートを終了してS707へ処理を進める。

【0080】

S803においてマスキング対象特定部430は、S801で取得されたプリセットに含まれるマスキング対象の情報種別をRAM213に記憶する。そして、本フローを終了し図7のS707へ処理を進める。S704で決定された文書種別が請求書であり、請求書に対応付けられたプリセットが取得された場合、表2に示すように、マスキング対象の情報種別として、「氏名」、「電話番号」、「住所」がRAM213に記憶される。

【0081】

S707において画像処理部423は、S703で検出された文字列に対応する情報種別のうち、S706で取得されたマスキング対象の情報種別と一致する情報種別を決定す

る。画像処理部 4 2 3 は、文書画像における、一致すると決定した情報種別に対応する文字列が含まれる領域を、マスキング要否が「要」の領域と決定する。マスキング要否が「要」の文字列が含まれる文字列領域は、マスキング領域となる。画像処理部 4 2 3 は、一致しない情報種別に対応する文字列が含まれる文字列領域をマスキング要否が「不要」の領域と決定する。

#### 【 0 0 8 2 】

例えば、S 7 0 3 において表 1 のように「会社名」「氏名」「電話番号」の情報種別に対応する文字列が検出されたとする。また、S 7 0 6 においてマスキング対象の情報種別として「氏名」「電話番号」「住所」が取得されたとする。この場合、一致する情報種別は、「氏名」「電話番号」である。このため、S 7 0 3 で検出された文字列のうち「氏名」「電話番号」の情報種別に対応する文字列のマスキング要否が「要」と決定される。一方、「会社名」の情報種別に対応する文字列のマスキング要否は「不要」と決定される。

10

#### 【 0 0 8 3 】

画像処理部 4 2 3 は、マスキング要否が「要」の文字列の文字列領域を、S 7 0 2 で抽出された文字列領域から取得する。画像処理部 4 2 3 は、S 7 0 7 の処理結果としてマスキング情報を生成する。表 3 は、マスキング情報の一例を示すマスキング情報リストである。

#### 【 0 0 8 4 】

#### 【表 3】

マスキング情報リスト

20

| 情報種別 | 情報種別に対応する文字列              | マスキング<br>要否 | 文字列領域<br>(始点の座標)<br>(終点の座標)              |
|------|---------------------------|-------------|------------------------------------------|
| 会社名  | いろは株式会社                   | 不要          | ( 1 4 1, 1 6 1 ) 、<br>( 3 9 7, 3 4 5 )   |
| 氏名   | 木屋野                       | 要           | ( 3 4 1, 4 6 1 ) 、<br>( 9 9 7, 5 4 5 )   |
| 氏名   | 田中                        | 要           | ( 5 1 0, 4 6 1 ) 、<br>( 1 1 6 6, 5 4 5 ) |
| 電話番号 | 0 9 0 - 0 0 0 0 - 2 1 1 1 | 要           | ( 4 4 1, 5 5 7 ) 、<br>( 1 3 6 9, 6 5 3 ) |
| 住所   | — ( なし )                  | 要           | — ( なし )                                 |

30

マスキング情報は、S 7 0 3 で情報検出処理の検出対象となる情報種別、S 7 0 3 の情報検出処理の結果検出された情報種別に対応する文字列、マスキングの要否、文字列領域が対応付けられている情報である。表 3 のマスキング情報リストは、表 1 の情報検出処理結果情報リスト、表 2 のプリセットの情報に基づき画像処理部 4 2 3 が S 7 0 7 の処理を行った結果生成されたマスキング情報の一例を表す。

#### 【 0 0 8 5 】

40

マスキング情報の文字列領域には、情報種別に対応する文字列が含まれる文字列領域の文書画像における座標情報が保持される。「会社名」「氏名」「電話番号」は、情報種別に対応する文字列は検出されたため文字列領域の情報が保持されている。一方、「住所」の情報種別に対応する文字列は検出されていないため、「住所」の情報種別に対応する文字列領域には、文字列が検出されなかったことを示す「— ( なし )」が保持される。画像処理部 4 2 3 は、マスキング情報、文書種別、情報検出結果を R A M 2 1 3 に保存する。

#### 【 0 0 8 6 】

なお、文書種別が決定できなかったと判定した場合 ( S 7 0 5 が N O ) 、および文書種別に対応するプリセットがみつからなかった場合、S 5 0 3 の処理ではマスキング情報は生成されない。

50

【 0 0 8 7 】

[ マスキング画像の生成 ]

図 9 は、図 5 の S 5 0 4 のマスキング画像生成処理を説明するためのフローチャートである。

【 0 0 8 8 】

S 9 0 1 において画像処理部 4 2 3 は、S 7 0 1 で補正された文書画像、S 7 0 7 で生成されたマスキング情報、および予め保持されているマスキング表示情報を R A M 2 1 3 から取得する。後述する S 9 0 5 でマスキング情報が変更された場合は変更後のマスキング情報が取得される。S 9 0 8 または S 9 0 9 でマスキング表示情報が変更された場合は、変更後のマスキング表示情報が R A M 2 1 3 から取得される。画像処理部 4 2 3 は、取得したマスキング情報およびマスキング表示情報に基づき、文書画像に対してマスキング処理を行う。

【 0 0 8 9 】

表 4 は、マスキング表示情報の一例を示す表である。マスキング表示情報には、表示種類、表示色、透明度の情報が含まれる。本実施形態では、表示種類は矩形、表示色は黒であるものとする。画像処理部 4 2 3 は、マスキング表示情報に従って文書画像に対してマスキングを行う。透明度は 0 . 0 ~ 1 . 0 の範囲の値であり、数値が低いほど透明度が低くなる。透明度 0 . 0 は、マスキングされた文字列が、ユーザが視認できなくなる状態を示す。

【 0 0 9 0 】

透明度 0 . 0 でマスキングする方法は、ユーザがマスキング領域に含まれる文字列が認識できなくなるようになる方法であればよい。例えば、表示色が黒の場合は、黒塗りでマスキング領域を塗りつぶすことでマスキングが実行すればよい。表示色が背景色の場合は、マスキング領域を背景色で隠すことでマスキングが実行されてもよい。その他いかなる方法でマスキングが実行されてもよい。

【 0 0 9 1 】

【表 4】

マスキング表示情報

| 表示種類 | 表示色 | 透明度   |
|------|-----|-------|
| 矩形   | 黒   | 0 . 0 |

画像処理部 4 2 3 は、取得したマスキング情報におけるマスキング要否が「要」の文字列領域の座標情報を取得する。画像処理部 4 2 3 は、文書画像上の同座標が示す矩形領域であるマスキング領域に対して、マスキング表示情報に基づくマスクが合成されるようにマスキングを行い、マスキング画像を生成する。画像処理部 4 2 3 は、生成されたマスキング画像を R A M 2 1 3 に記憶させる。マスキング情報が生成されていない場合は、文書画像に対してマスキング処理は行われない。

【 0 0 9 2 】

S 9 0 2 においてメイン処理部 4 2 1 は、表示制御部 4 2 7 に対して、S 9 0 1 で生成されたマスキング画像をプレビュー表示するよう要求する。具体的には、表示制御部 4 2 7 は、S 9 0 1 で生成されたマスキング画像を R A M 2 1 3 から取得してプレビュー表示画面 1 0 0 0 (図 1 0 参照) を生成し、U I 表示制御部 4 1 4 を介して操作部 2 2 0 のタッチパネル上に表示する。なお、S 9 0 1 の結果として文書画像にマスキング処理が行われなかった場合はマスキング処理が行われていない文書画像がプレビュー表示される。その場合でも、説明の便宜上、プレビュー表示画面 1 0 0 0 にプレビュー表示される画像はマスキング画像とよぶものとする。

【 0 0 9 3 】

図 1 0 は、プレビュー表示画面を説明するための図である。図 1 0 ( a ) は S 9 0 2 で生成されるプレビュー表示画面の一例を示す図である。プレビュー表示画面 1 0 0 0 は、

画像表示領域 1010、文書種別表示領域 1020、マスキング情報表示領域 1030、送信ボタン 1041、設定保存ボタン 1042、確認印刷ボタン 1043、一覧表示ボタン 1044 が含まれる。

【0094】

画像表示領域 1010 に含まれる構成について説明をする。プレビュー表示領域 1001 は、S901 に生成されたマスキング画像がプレビュー表示される領域である。プレビュー表示領域 1001 内に、生成されたマスキング画像が収まらない場合には、自動でスクロールバーが表示される。

【0095】

表示領域拡大ボタン 1002 は、プレビュー表示領域 1001 に表示される画像の表示倍率を一定量上げて、生成されたマスキング画像を拡大してプレビュー表示するためのボタンである。表示領域フィットボタン 1003 は、プレビュー表示領域 1001 内に生成されたマスキング画像の全体が収まるような最大の倍率に変更するためのボタンである。表示領域縮小ボタン 1004 は、プレビュー表示領域 1001 に表示される画像の表示倍率を一定量下げて、生成されたマスキング画像を縮小してプレビュー表示するためのボタンである。

【0096】

前ページボタン 1007 は、マスキング画像が複数ページ分ある場合に一つ前のページのマスキング画像を表示するためのボタンである。次ページボタン 1009 は、マスキング画像が複数ページ分ある場合に一つ次のページのマスキング画像を表示するためのボタンである。ページ数表示領域 1008 は、現在表示しているマスキング画像のページと総ページ数を表示する領域である。

【0097】

マスキング領域選択ボタン 1013 は、プレビュー表示領域 1001 から新たなマスキング領域を選択するためのボタンである。マスク削除ボタン 1011 は、プレビュー表示領域 1001 で選択されているマスキング領域のマスキング要否を「不要」にしてマスクを解除するためのボタンである。プレビュー表示領域 1001 にプレビュー表示されるマスキング画像には、マスキング対象の文字列に重畳されたマスク 1005 が含まれる。マスキング領域選択ボタン 1013 が押下されるとマスク 1005 などのマスクが選択可能な状態となる。

【0098】

マスキング指示ボタン 1012 は、現在のマスキング画像におけるマスキングされていない領域に対してマスキング処理することを指示するためのボタンである。

【0099】

マスク表示チェックボックス 1014 は、マスキング画像上のマスクを透明にしてマスキングされた文字列をユーザが視認可能になるような確認用のマスキング画像を生成してプレビュー表示するためのチェックボックスである。マスク表示チェックボックス 1014 は押下される毎にチェックされた状態又はチェックされていない状態に状態が遷移する。詳細は、後述する。

【0100】

文書種別表示領域 1020 には、文書種別選択ドロップダウン 1021 が含まれる。文書種別選択ドロップダウン 1021 は、S704 で決定された文書種別がデフォルトで選択された状態で表示される。文書種別が決定できなかった場合は、文書種別が「未設定」であることを表す不図示の空白がデフォルトで表示された状態で文書種別表示領域 1020 に表示される。ユーザは、文書種別選択ドロップダウン 1021 から文書種別を選択することができる。

【0101】

マスキング情報表示領域 1030 は、文書種別選択ドロップダウン 1021 で選択されている文書種別に対応するマスキング情報の内容を表示する領域である。S503 でマスキング情報が生成された場合は、生成されたマスキング情報の内容がデフォルトで表示さ

10

20

30

40

50



れる。

【0102】

文書種別選択ドロップダウン1021において文書種別が未設定であることを示す空白が選択されている場合、マスキング情報は存在しないため、マスキング情報表示領域1030に情報の表示はされない。

【0103】

文書種別選択ドロップダウン1021から文書種別が選択された場合、マスキング対象特定部430がS706およびS707と同様の処理を行うことで、選択された文書種別に対応するマスキング対象の情報種別が取得され、マスキング情報が生成される。表示制御部427は、新たに生成されたマスキング情報の内容をマスキング情報表示領域1030に表示する。

10

【0104】

マスキング情報表示領域1030は、親が情報種別、子が情報種別に対応する文字列となるように、情報種別と情報種別に対応する文字列をツリー構造で表示する。即ち、複数の情報種別のそれぞれに対して、情報種別に対応する文字列を1つ以上対応付けて表示する。

【0105】

マスキング情報表示領域1030は、各情報種別について対応するチェックボックス1036を有する。また、各情報種別に対応する文字列についても対応するチェックボックス1037を有する。チェックボックス1036、1037がチェックされた状態の場合、そのチェックボックスに対応する情報種別または文字列はマスキング要否が「要」であることを示す。チェックボックス1036、1037がチェックされた状態でない場合、そのチェックボックスに対応する情報種別または文字列はマスキング要否が「不要」であることを示すものとする。視認性向上のためにマスキング要否が「要」となる情報種別が上位になるように表示しているが、表示順番は問わない。

20

【0106】

マスキング情報においてマスキング要否が「要」で、かつ、マスキング領域に座標が保持されている情報種別に対応する文字列のチェックボックス1037については、予めチェックされた状態で表示される。マスキング情報においてマスキング要否が「不要」である情報種別または文字列に対応するチェックボックス1036、1037については、予めチェックが解除された状態で表示される。

30

【0107】

マスキング要否が「不要」であるマスキング対象ではない情報種別は、プリセットに含まれない。しかし、情報検出処理による検出対象となる情報種別は、個人情報または機密情報を示す項目であり、ユーザがマスキングを指示する可能性が高い項目である。このため、マスキング要否が「不要」となるマスキング対象ではない情報種別についてもユーザに提示する目的で表示される。

【0108】

警告マーク1031は、マスキング要否が「要」であるが、文字列が検出されていない情報種別に対して、ユーザに警告を行うためのマークである。マスキング領域編集ボタン1032～1035は、マスキング領域の編集または追加をするためのボタンである。詳細は後述する。

40

【0109】

S903において表示制御部427は、ユーザによってプレビュー表示画面1000の送信ボタン1041が押下されたか否かを、UI表示制御部414を介して判定する。表示制御部427は、送信ボタン1041が押下されたと判定した場合（S903がYES）、S911へ処理を進める。表示制御部427は、送信ボタン1041が押下されなかったと判定した場合（S903がNO）、S904へ処理を進める。

【0110】

S904において表示制御部427は、プレビュー表示画面1000上でマスキング情

50

報の変更が必要な操作が行われたか否かを、UI表示制御部414を介して判定する。マスキング情報の変更が必要な操作とは、マスク削除ボタン1011、マスキング指示ボタン1012、マスキング領域編集ボタン1032～1035を押下する操作、チェックボックス1036、1037の押下などである。または、文書種別選択ドロップダウン1021から別の文書種別を選択する操作である。

【0111】

表示制御部427は、マスキング情報の変更が必要な操作が行われたと判定した場合（S904がYES）、S905へ進む。表示制御部427はマスキング情報の変更が必要な操作が行われなかったと判定した場合（S904がNO）、S906へ進む。

【0112】

S905において画像処理部423は、現在のマスキング情報を取得し、プレビュー表示画面1000上でのユーザの操作に基づきマスキング情報を変更する。S707で生成されたマスキング情報または、以前にS905が実行された場合は更新後のマスキング情報が取得され、取得されたマスキング情報を変更する処理が行われる。

【0113】

例えば、マスキング領域編集ボタン1032～1035のいずれかがユーザによって押下され、続けて、プレビュー表示領域1001が表示されているタッチパネル上をユーザがドラッグして始点と終点が入力されたとする。表示制御部427は、UI表示制御部414を介して操作部220のタッチパネル上で選択された始点と終点の位置を取得し、マスキング画像上の矩形領域に変換する。具体的には、プレビュー表示領域1001のマスキング画像上が指でタッチされたことを検知すると指でタッチされた点を矩形領域の始点として検知する。表示制御部427は、始点からドラッグして指が離れた点を矩形領域の終点として検知する。この操作は、マスキング情報の変更が必要な操作に該当する。この場合、S905において画像処理部423は、検知された矩形領域が、マスキング領域編集ボタン1032～1035に対応する情報種別のマスキング領域の情報として含まれるようにマスキング情報を更新する。

【0114】

表3のマスキング情報リストにおいて、情報種別「住所」は、マスキング要否が「要」であるが文字列領域（マスキング領域）が特定されていない。情報種別「住所」に対するマスキング領域の情報を追加する場合、ユーザは、マスキング情報表示領域1030の「住所」に対応付けられたマスキング領域編集ボタン1034を押下する。そして、図10(b)の点線の矩形領域1006に示すように、プレビュー表示領域1001上を指でドラッグして矩形領域を指定する。画像処理部423は、マスキング情報の情報種別「住所」に対応する文字列領域に、ユーザが指定した矩形領域の座標情報を保持させて、表5に示すようにマスキング情報を更新する。

【0115】

10

20

30

40

50

【表 5】

住所のマスクング領域追加後のマスクング情報リスト

| 情報種別 | 情報種別に対応する文字列              | マスクング<br>要否 | 文字列領域<br>(始点の座標)<br>(終点の座標)         |
|------|---------------------------|-------------|-------------------------------------|
| 会社名  | いろは株式会社                   | 不要          | (1 4 1, 1 6 1)、<br>(3 9 7, 3 4 5)   |
| 氏名   | 木屋野                       | 要           | (3 4 1, 4 6 1)、<br>(9 9 7, 5 4 5)   |
| 氏名   | 田中                        | 要           | (5 1 0, 4 6 1)、<br>(1 1 6 6, 5 4 5) |
| 電話番号 | 0 9 0 - 0 0 0 0 - 2 1 1 1 | 要           | (4 4 1, 5 5 7)、<br>(1 3 6 9, 6 5 3) |
| 住所   | － (なし)                    | 要           | (1 8 5 3, 4 1)、<br>(2 3 7 3, 1 3 3) |

10

他にも例えば、マスクング指示ボタン1012が選択されている場合、表示制御部427は、プレビュー表示領域1001のマスクング画像上が指でタッチされたことを検知すると指でタッチされた点を始点として検知する。表示制御部427は、始点からドラッグして指が離れた点を終点として検知する。この操作は、マスクング情報の変更が必要な操作に該当する。この場合、S905において画像処理部423は、検知された始点と終点で特定される矩形領域を新たなマスクング領域の情報として保持されるようにマスクング情報を更新する。具体的には、画像処理部423は、情報種別「矩形領域」を、取得したマスクング情報に追加する。情報種別「矩形領域」に対応する、情報種別に対応する文字列には「－ (なし)」、マスクング要否に「要」を保持させる。そして、情報種別「矩形領域」に対応する文字列領域に、ユーザが指定した矩形領域の始点の座標および終点の座標を保持させる。更新されたマスクング情報はRAM213に記憶される。

20

【0116】

表6は、新たなマスクング領域である「矩形領域」のマスクング要否が「要」の文字列領域が追加された後のマスクング情報を表す。マスクング領域の追加は、他の方法で追加されてもよい。

30

【0117】

40

50

【表 6】

領域選択後のマスキング情報リスト

| 情報種別 | 情報種別に対応する文字列          | マスキング<br>要否 | 文字列領域<br>(始点の座標)<br>(終点の座標)           |
|------|-----------------------|-------------|---------------------------------------|
| 会社名  | いろは株式会社               | 不要          | (1 4 1, 1 6 1)、<br>(3 9 7, 3 4 5)     |
| 氏名   | 木屋野                   | 要           | (3 4 1, 4 6 1)、<br>(9 9 7, 5 4 5)     |
| 氏名   | 田中                    | 要           | (5 1 0, 4 6 1)、<br>(1 1 6 6, 5 4 5)   |
| 電話番号 | 0 9 0-0 0 0 0-2 1 1 1 | 要           | (4 4 1, 5 5 7)、<br>(1 3 6 9, 6 5 3)   |
| 住所   | ー (なし)                | 要           | (1 8 5 3, 4 1)、<br>(2 3 7 3, 1 3 3)   |
| 矩形領域 | ー (なし)                | 要           | (4 4 1, 9 5 7)、<br>(1 3 6 9, 1 0 5 7) |

10

他にも例えば、マスキング領域選択ボタン1013が選択されている場合、表示制御部427は、プレビュー表示領域1001のマスキング画像上のマスクが指でタッチされたことを検知すると、タッチされたマスクが選択されたと認識する。そして、当該選択に続けてマスク削除ボタン1011を押下する操作は、マスキング情報の変更が必要な操作に該当する。この場合、S905において画像処理部423は、マスキング情報における選択されたマスクに対応するマスキング領域に対応付けられたマスキング要否を「不要」に変更する。

20

## 【0118】

または、表示制御部427が、チェックボックス1036、1037の押下を受け付けて、チェック状態であったチェックボックスのチェック状態が解除されたとする。この場合、画像処理部423は、マスキング情報における対応するマスキング要否を「要」から「不要」に変更する。または、表示制御部427が、チェックボックス1036、1037の押下を受け付けて、チェック状態が解除されていたチェックボックスがチェック状態に変更されたとする。この場合、画像処理部423は、マスキング情報における対応するマスキング要否を「不要」から「要」に変更する。

30

## 【0119】

S905でマスキング情報が更新されるとS901に戻る。S901において画像処理部423は、変更されたマスキング情報に基づきマスキング画像を作成する。そしてS902では生成されたマスキング画像が、プレビュー表示領域1001に表示される。例えば、図10(c)に示すように、情報種別「住所」に対するマスキング領域が新たにユーザによって設定されたとする。この場合、住所の文字列「東京都大田区」がユーザに認識できなくなるようにマスキングされたマスキング画像がプレビュー表示領域1001に表示される。

40

## 【0120】

一方、S906において表示制御部427は、マスク表示チェックボックス1014が押下されたか否かを、UI表示制御部414を介して判定する。表示制御部427はマスク表示チェックボックス1014が押下されたと判定した場合(S906がYES)、S907へ処理を進める。表示制御部427は、マスク表示チェックボックス1014が押下されなかったと判定した場合(S906がNO)、S910へ処理を進める。

## 【0121】

S907において表示制御部427は、マスク表示チェックボックス1014がチェ

50

クされた状態か否かを判定する。表示制御部 427 はマスク表示チェックボックス 1014 がチェックされた状態と判定した場合、(S907 が YES)、S908 へ処理を進める。表示制御部 427 はマスク表示チェックボックス 1014 がチェックされていない状態と判定した場合 (S907 が NO)、S909 へ処理を進める。

【0122】

S909 において表示制御部 427 は、マスキング表示情報の透明度を 0.5 に変更する。そして S901 に戻る。次の S901 では透明度が 0.5 であるマスキング表示情報に基づきマスキング画像が生成され、S902 ではマスキング要否が「要」の文字列領域であるマスキング領域が、透明度が 0.5 でマスキングされたマスキング画像がプレビュー表示される。透明度が 0.5 でマスキングされたマスキング画像は、ユーザの確認用の画像であり、外部に送信されないように制御される。

10

【0123】

図 10 (d) は、透明度が 0.5 であるマスキング表示情報に基づき生成されたマスキング画像がプレビュー表示されているプレビュー表示画面 1000 の画像表示領域 1010 の一例を示す図である。透明度が 0.5 ということは、マスクの透明度が増すこととなるため、透明なマスクが合成されるようにマスキング画像が生成される。このため、マスキング画像におけるマスキング領域に含まれる文字列は、透けて認識可能な状態で表示されるようになる。このように本実施形態では、マスク表示チェックボックス 1014 のチェックを解除することでマスキング処理された文字列が視認可能なようにマスキング解除状態でマスキング画像をプレビュー表示することができる。このため、ユーザは、マスキング領域の箇所が確認できるとともに、どの文字列がマスキングされているのかを確認することができ、マスキング領域が誤って設定されていないかを確認できるようになる。

20

【0124】

なお、本実施形態においては、マスク表示チェックボックス 1014 にチェックがされていない状態のマスクの透明度は 0.5 になるように設定されているものとしているが、透明度は、ユーザが視認可能となる透明度であれば 0.5 以外の値でもよい。

【0125】

一方、S908 において表示制御部 427 は、マスキング表示情報の透明度を 0.0 に設定する。そして S901 へ戻る。透明度を 0.0 に設定することで、マスキング画像のマスキングされた領域に含まれる文字列は、プレビュー表示領域 1001 上では認識することが出来ない状態となる。

30

【0126】

このように、本実施形態では、マスク表示チェックボックス 1014 がチェック状態の場合、プレビュー表示されたマスキング画像でマスク 1005 を表示する。マスク表示チェックボックス 1014 がチェックされていない状態の場合、マスキング解除状態でマスク 1005 を表示して表示を切り替えることができる。

【0127】

一方、S910 において、表示制御部 427 は、S505 の外部ストレージ 120 への出力前にマスキング処理の確認のための処理を行う。

【0128】

図 11 は、S910 の処理の詳細を説明するためのフローチャートである。

40

【0129】

S1101 において表示制御部 427 は、プレビュー表示画面 1000 の確認印刷ボタン 1043 が押下されたか否かを判定する。表示制御部 427 は、確認印刷ボタン 1043 が押下されたと判定した場合 (S1101 が YES)、S1102 へ処理を進める。表示制御部 427 は、確認印刷ボタン 1043 が押下されなかったと判定した場合 (S1101 が NO)、S1103 へ処理を進める。

【0130】

S1102 において表示制御部 427 は、S901 で生成されたマスキング画像の確認印刷を行う。はじめに、表示制御部 427 は、S901 にて生成されたマスキング画像を

50

R A M 2 1 3 から取得する。表示制御部 4 2 7 は、印刷実行部 4 1 3 に対してマスキング画像の印刷を、印刷指示部 4 2 5 を介して要求する。印刷実行部 4 1 3 は、取得したマスキング画像の印刷（確認印刷）を実行する。

【0 1 3 1】

図 1 2 は、S 9 0 1 で生成されたマスキング画像を確認印刷することで得られた印刷物の一例を示す図である。図 1 2 ( a ) の印刷物 1 2 0 1 は、S 9 0 1 において透明度が 0 . 0 であるマスキング表示情報に基づき生成されたマスキング画像を確認印刷することで得られた印刷物である。透明度が 0 . 0 に設定されているので、マスキング対象である情報種別「氏名」、「電話番号」、「住所」に対応する「木屋野」、「0 9 0 - 0 0 0 0 - 2 1 1 1」、「東京都大田区」がユーザに視認不可能な状態のマスキング画像の印刷物となっている。

10

【0 1 3 2】

図 1 2 ( b ) の印刷物 1 2 0 2 は、S 9 0 1 において透明度が 0 . 5 であるマスキング表示情報に基づき生成されたマスキング画像を確認印刷することで得られた印刷物である。透明度が 0 . 5 に設定されているので、印刷物 1 2 0 1 とは異なり、マスキング対象である「木屋野」、「0 9 0 - 0 0 0 0 - 2 1 1 1」、「東京都大田区」の文字列が確認可能な状態のマスキング画像の印刷物となっている。

【0 1 3 3】

本実施形態では、マスク表示チェックボックス 1 0 1 4 がチェックされていない状態（マスク表示解除状態）となった場合、マスキング対象の文字列が視認可能な状態のマスキング画像が生成される方法を説明した。マスク表示解除状態となった場合のマスキング対象の文字列を視認可能となるマスキング画像の生成方法は限定しない。他にも、マスク表示解除状態の場合、表 4 のマスキング表示情報の表示種類が「下線」に変更されるようにしてもよい。この場合、S 9 0 1 において画像処理部 4 2 3 は、文書画像におけるマスキング領域に下線を合成してマスキング画像を生成するものとする。

20

【0 1 3 4】

図 1 2 ( c ) の印刷物 1 2 0 3 は、表示種類が「下線」であるマスキング表示情報に基づき生成されたマスキング画像を確認印刷することで得られた印刷物の例である。このようにマスキング対象を下線で示すことで、マスキング対象の箇所及びマスキング対象の文字列の内容が視認可能となる。他にも、マスク表示解除状態の場合、マスキング対象の箇所以外を背景色で塗りつぶして、マスキング対象の箇所のみが表示されるような確認用のマスキング画像が生成されてもよい。

30

【0 1 3 5】

また、マスク表示解除状態の確認用のマスキング画像の印刷物が速やかに破棄されるように、廃棄することを促す文字列または画像をマスキング画像に重畳させてから、マスキング画像の確認印刷するように制御されてもよい。

【0 1 3 6】

S 1 1 0 3 において表示制御部 4 2 7 は、図 1 0 ( a ) のプレビュー表示画面 1 0 0 0 の一覧表示ボタン 1 0 4 4 が押下されたか否かを判定する。表示制御部 4 2 7 は、一覧表示ボタン 1 0 4 4 が押下されたと判定した場合（S 1 1 0 3 で Y E S）、S 1 1 0 4 へ処理を進める。表示制御部 4 2 7 は一覧表示ボタン 1 0 4 4 が押下されなかったと判定した場合（S 1 1 0 3 で N O）、本フローチャートを終了して図 9 の S 9 0 1 へ戻る。

40

【0 1 3 7】

S 1 1 0 4 において表示制御部 4 2 7 は、画像処理部 4 2 3 を介して、文書画像のデータおよびマスキング情報を R A M 2 1 3 から取得する。表示制御部 4 2 7 は、文書画像から、マスキング情報のマスキング要否が「要」に対応付けられた文字列領域であるマスキング領域を切り出して部分画像を生成する。部分画像は R A M 2 1 3 に保存される。

【0 1 3 8】

S 1 1 0 5 において表示制御部 4 2 7 は、S 1 1 0 4 で生成された部分画像及びマスキング情報を R A M 2 1 3 から取得して、ユーザがマスキング領域を確認するための一覧印

50

刷画面を生成する。表示制御部 4 2 7 は、生成した一覧印刷画面を、UI 表示制御部 4 1 4 を介して操作部 2 2 0 のタッチパネル上に表示する。

【0 1 3 9】

図 1 3 は、一覧印刷画面の一例を示す図である。一覧印刷画面 1 3 0 0 には、マスキング情報リスト 1 3 0 1、戻るボタン 1 3 0 2、一覧印刷ボタン 1 3 0 3 が含まれる。戻るボタン 1 3 0 2 は一覧印刷画面 1 3 0 0 を閉じるためのボタンである。一覧印刷ボタン 1 3 0 3 は、マスキング情報リスト 1 3 0 1 の印刷を指示するためのボタンである。

【0 1 4 0】

マスキング情報リスト 1 3 0 1 は、S 1 1 0 4 で生成された部分画像、部分画像に対応する情報種別、情報種別に対応する文字列が行ごとに対応付けられている確認用の一覧表示画像である。情報種別は、マスキング情報において、部分画像を切り出す際に参照されたマスキング領域に対応付けている情報種別である。情報種別に対応する文字列は、マスキング情報において、部分画像を切り出す際に参照されたマスキング領域に対応付けられている情報種別に対応する文字列である。

【0 1 4 1】

S 1 1 0 6 において表示制御部 4 2 7 は、戻るボタン 1 3 0 2 が押下されたか否かを判定する。表示制御部 4 2 7 は戻るボタン 1 3 0 2 が押下されたと判定した場合（S 1 1 0 6 が Y E S）、本フローチャートを終了し図 9 の S 9 0 1 へ戻る。表示制御部 4 2 7 は、戻るボタン 1 3 0 2 が押下されなかったと判定した場合（S 1 1 0 6 が N O）、S 1 1 0 7 へ進む。

【0 1 4 2】

S 1 1 0 7 において表示制御部 4 2 7 は、一覧印刷ボタン 1 3 0 3 が押下されたか否かを判定する。表示制御部 4 2 7 は一覧印刷ボタン 1 3 0 3 が押下されたと判定した場合（S 1 1 0 7 が Y E S）、S 1 1 0 8 へ処理を進める。S 1 1 0 7 において表示制御部 4 2 7 は、一覧印刷ボタン 1 3 0 3 が押下されなかったと判定した場合（S 1 1 0 7 が N O）、S 1 1 0 5 へ処理を戻す。

【0 1 4 3】

S 1 1 0 8 において画像処理部 4 2 3 は、マスキング情報リスト 1 3 0 1 を表す一覧表示画像を生成し R A M 2 1 3 へ保存する。表示制御部 4 2 7 は、生成された一覧表示画像を R A M 2 1 3 から取得する。表示制御部 4 2 7 は、印刷実行部 4 1 3 に取得した一覧表示画像の印刷の要求を、印刷指示部 4 2 5 を介して行う。印刷実行部 4 1 3 は一覧表示画像の印刷を実行して、S 1 1 0 5 へ戻る。

【0 1 4 4】

なお、一覧表示画像の印刷によって得られた印刷物が速やかに廃棄されるように、廃棄を促す文字列または画像を一覧表示画像に重畳させてから、一覧表示画像の印刷するように制御されてもよい。

【0 1 4 5】

表示制御部 4 2 7 は、S 1 1 0 8 において、一覧表示画像の印刷の要求に加えて、S 9 0 1 で生成したマスキング画像を R A M 2 1 3 から取得し、印刷実行部 4 1 3 に取得したマスキング画像の印刷の要求を、印刷指示部 4 2 5 を介して行ってもよい。

【0 1 4 6】

このように、マスキング画像を出力する前に確認印刷または一覧表示画像を印刷することができる。例えば、M F P 1 1 0 のタッチパネルが小さく、画面サイズが小さい場合、プレビュー表示された画像のマスキング箇所の表示が小さくなり、閲覧性が低い状態となることがある。このような場合、マスキング箇所の確認漏れが発生する虞がある。本実施形態では、確認印刷または一覧表示画像の印刷を選択すると、ユーザは印刷物で確認をすることができる。このため、ユーザは、マスキング箇所の閲覧性が向上した状態で確認作業を行うことができる。よって、ユーザは、マスキング箇所の過不足、誤りを精度よく確認することができる。社外秘や公開範囲に関わる文字列を適切にマスキングして出力することが可能になる。図 9 に戻ってフローチャートの続きの説明を行う。

10

20

30

40

50

## 【0147】

S911において表示制御部427は、S701で補正された文書画像、S707で生成されたマスキング情報、及びマスキング表示情報を、画像処理部423を介してRAM213より取得する。S905でマスキング情報に変更された場合は、変更後のマスキング情報が取得される。画像処理部423は、取得したマスキング情報のマスキング要否が「要」の文字列領域の始点および終点座標を取得して、文書画像上における同座標位置に対応する領域であるマスキング領域に対してマスキングを行い、マスキング画像を生成する。画像処理部423は、取得したマスキング表示情報に含まれる情報のうち、表示種類、表示色を用いてマスキングを行う。S911において画像処理部423は、取得したマスキング表示情報に含まれる透明度は用いないで、透明度は0.0としてマスキングを行う。即ち、S911では、表4のマスキング表示情報に基づきマスキング画像の生成が行われる。画像処理部423は、生成された送信用のマスキング画像をRAM213に保持する。このように出力用のマスキング画像についてはマスキング領域の文字列が視認されないように透明度0.0にしてマスキングを行う。S911の後、マスキング表示情報は、表2の状態に変更される。

10

## 【0148】

## [プリセット登録について]

図14は、本実施形態におけるS506のプリセット登録処理の詳細を説明するためのフローチャートである。

## 【0149】

S1401において表示制御部427は、プリセット登録を行うかをユーザに確認する画面（不図示）を、UI表示制御部414を介して操作部220のタッチパネルに表示する。

20

## 【0150】

S1402において表示制御部427は、ユーザの操作を受けてプリセットを登録することが選択されたか否かを判定する。表示制御部427はプリセットを登録することが選択されたと判定した場合（S1402がYES）、S1403に処理を進める。表示制御部427はプリセットを登録することが選択されなかったと判定した場合（S1402がNO）、本フローチャートを終了する。

## 【0151】

S1403において表示制御部427は、プリセット登録画面を操作部220のタッチパネルに表示するようにUI表示制御部414に依頼する。生成されたマスキング情報の情報種別に「矩形領域」以外の項目が保持されている場合、表示制御部427は、情報種別選択用のプリセット登録画面1500（図15参照）を生成する。マスキング情報の情報種別に「矩形領域」のみが保持されている場合、表示制御部427は、領域選択用のプリセット登録画面（不図示）を生成する。

30

## 【0152】

図15は、マスキング情報の情報種別に「矩形領域」以外の項目が保持されている場合に表示されるプリセット登録画面の一例を示す図である。図15のプリセット登録画面1500は、プリセット名表示領域1510、文書種別選択領域1520、登録情報表示領域1530、保存ボタン1503、キャンセルボタン1504を有する。キャンセルボタン1504は、プリセット登録処理を実施せずに本フローチャートを終了するためのボタンである。

40

## 【0153】

プリセット名表示領域1510は、登録するプリセットを識別するための名称であるプリセット名を表示する領域である。プリセット名表示領域1510が押下されることでプリセット名を修正するための画面に遷移してプリセット名の修正が受け付けられる。プリセット名は、文書種別を表す文字列が予め設定されているものとする。

## 【0154】

文書種別選択領域1520は、プリセットとして登録する文書種別をユーザが選択する

50



ためのプルダウンが含まれる。文書種別選択領域 1 5 2 0 に含まれるドロップダウンは、文書種別表示領域 1 0 2 0 の文書種別選択ドロップダウン 1 0 2 1 で選択された文書種別が、デフォルトで選択された状態で表示される。

#### 【 0 1 5 5 】

登録情報表示領域 1 5 3 0 には、情報種別ごとに生成された表示領域 1 5 3 1 ~ 1 5 3 3 が含まれる。表示領域 1 5 3 1 ~ 1 5 3 3 には、対応する情報種別を、マスキング対象の情報種別としてプリセットに登録するか否かを選択するためトグルボタン 1 5 3 5 ~ 1 5 3 7 が含まれる。トグルボタン 1 5 3 5 ~ 1 5 3 7 が ON に選択されると、対応する情報種別は、マスキング対象の情報種別としてプリセットに登録される。トグルボタン 1 5 3 5 ~ 1 5 3 7 が OFF に選択されると、対応する情報種別はプリセットに登録されない。プリセットにプリセット登録画面 1 5 0 0 におけるトグルボタン 1 5 3 5 ~ 1 5 3 7 の初期表示は、マスキング情報のマスキング要否に応じて設定される。

10

#### 【 0 1 5 6 】

保存ボタン 1 5 0 3 は、文書種別選択領域 1 5 2 0 で選択されている文書種別のプリセットとして、登録情報表示領域 1 5 3 0 で選択された登録種別をマスキング対象として登録するボタンである。この結果、表 2 のようなプリセットの情報が生成される。

#### 【 0 1 5 7 】

S 1 4 0 4 において表示制御部 4 2 7 は、S 1 4 0 3 で生成されたプリセットの情報を保存するようにデータ管理部 4 2 4 に依頼する。データ管理部 4 2 4 は、プリセットの情報を、インターネットアクセス部 4 2 6 を介して外部ストレージ 1 2 0 に保存する。または、プリセットの情報は、内部データ保存部 4 1 2 を介して HDD 2 1 4 に保存されてもよい。

20

#### 【 0 1 5 8 】

表示制御部 4 2 7 は、HDD 2 1 4 または外部ストレージ 1 2 0 に同じ文書種別のプリセットが保存されている場合、上書き保存するか否かをユーザに問い合わせる警告表示を操作部 2 2 0 のタッチパネルに要求して表示してもよい。また、表示制御部 4 2 7 は、正常にプリセット登録が完了した場合、プリセット登録が完了した旨の表示を操作部 2 2 0 に要求して表示してもよい。

#### 【 0 1 5 9 】

以上説明したように本実施形態によれば、マスク表示解除状態でマスキング画像を表示することができるため、マスキング画像の出力前に、生成されたマスキング画像のマスキング箇所の内容を確認することが可能になる。このため、マスキング箇所の過不足、または誤りを抑制することができる。また、社外秘や公開範囲に関わる文字列を確実に閲覧できないようにマスキングして送信することが可能になる。

30

#### 【 0 1 6 0 】

#### < 第 2 の実施形態 >

本実施形態では、一覧印刷画面 1 3 0 0 でのマスキング処理をより適切に確認できるようにするための方法を説明する。本実施形態については、第 1 の実施形態からの差分を中心に説明する。特に明記しない部分については第 1 の実施形態と同じ構成および処理である。

40

#### 【 0 1 6 1 】

本実施形態では、図 9 のフローチャートの S 9 0 1 において画像処理部 4 2 3 は、第 1 の実施形態と同様に、文書画像、マスキング情報、マスキング表示情報を RAM 2 1 3 から取得する。さらに本実施形態では、S 9 0 1 において画像処理部 4 2 3 はマスキング表示補正情報を RAM 2 1 3 から取得する。

#### 【 0 1 6 2 】

表 7 は、マスキング表示補正情報の一例を示す表である。マスキング表示補正情報には、領域補正幅、領域補正高さが含まれる。例えば、表示補正幅は 5、領域補正高さは 2 である。

#### 【 0 1 6 3 】

50

【表 7】

| マスキング表示補正情報 |        |
|-------------|--------|
| 領域補正幅       | 領域補正高さ |
| 5           | 2      |

S 9 0 1において画像処理部 4 2 3は、マスキング表示補正情報の数値に従って、取得したマスキング情報に含まれる文字列領域の始点の座標および終点の座標を変更して変更後の座標情報を、変更後の文字列領域の情報として保持する。始点座標の x 座標の値を領域補正幅で減算し、y 座標の値を領域補正高さで減算する。また、終点座標の x 座標の値を領域補正幅で加算し、y 座標の値を領域補正高さで減算する。例えば文字列領域が「( 3 4 1 , 4 6 1 )、( 9 9 7 , 5 4 5 )」の場合、変更後の文字列領域は「( 3 3 6 , 4 5 9 )、( 1 0 0 2 , 5 4 7 )」となる。なお、S 9 0 1では、マスキング要否が「要」の文字列については、変更後の座標に基づきマスキングされてもよいし、変更前の座標に基づきマスキングされてもよい。

【 0 1 6 4 】

そして、図 1 1 のフローチャートにおける S 1 1 0 4では、表示制御部 4 2 7は、文書画像から、マスキング情報のマスキング要否が「要」に対応付けられた文字列領域であるマスキング領域を切り出して部分画像を生成する。本実施形態では、S 9 0 1で変更された文字列領域（マスキング領域）の座標に基づきマスキング領域を切り出して部分画像を生成するものとする。このため、第 1 の実施形態よりも大きな領域が切り出された部分画像が生成される。

【 0 1 6 5 】

S 1 1 0 5において表示制御部 4 2 7は、S 1 1 0 4で生成された部分画像及びマスキング情報に基づき一覧印刷画面を生成し、一覧印刷画面を、UI 表示制御部 4 1 4を介して操作部 2 2 0のタッチパネル上に表示する。

【 0 1 6 6 】

このように本実施形態では、マスキング対象の領域を拡張した領域の部分画像を一覧印刷画像として表示することができる。このため、ユーザは、ある情報種別に対応する文字列として検出された文字列が、実際にその情報種別に対応する文字列であることを確認することができる。例えば、表 1 に示すように、文字列「木屋野」が、情報種別「氏名」に対応する文字列として検出されたとする。しかしながら、会社名の文字列「木屋野株式会社」に含まれる「木屋野」が、情報種別「氏名」に対応する文字列として検出された可能性がある。そこで本実施形態では、マスキング要否が「要」の文字列領域の周辺の領域が含まれる部分画像を、図 1 3 の一覧印刷画面として表示する。このため、ユーザは、ある情報種別に対応する文字列として検出された「木屋野」が、「木屋野株式会社」のように、ある文字列の一部であることを画像として確認することができる。このため、適切な文字列がマスキング対象として検出されているかを確認することができる。

【 0 1 6 7 】

<その他の実施形態>

本開示は、上述の実施形態の 1 以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける 1 つ以上のプロセッサがプログラムを読み出し実行する処理でも実現可能である。また、1 以上の機能を実現する回路（例えば、ASIC）によっても実現可能である。

【 0 1 6 8 】

上述した実施形態の開示は、以下の構成を含む。

【 0 1 6 9 】

(構成 1)

文書画像を取得する取得手段と、  
前記文書画像に含まれる所定の文字列をユーザが認識できなくなるように、前記文書画

像における前記所定の文字列が含まれる対象領域にマスクがされたマスキング画像を生成する画像処理手段と、

ユーザの指示に基づき、前記所定の文字列をユーザが認識できるように提示するための制御をする制御手段と、

を有することを特徴とする画像処理装置。

【0170】

(構成2)

前記制御手段は、前記文書画像における前記対象領域の位置と、前記対象領域が含まれる前記所定の文字列と、を前記ユーザが認識できる確認用の画像を提示する

ことを特徴とする構成1に記載の画像処理装置。

10

【0171】

(構成3)

前記マスキング画像は、前記文書画像の前記対象領域にマスクが合成された画像であり

、  
前記制御手段は、

出力される前記マスキング画像におけるマスクの透明度よりも、透明度が高いマスクが前記文書画像の前記対象領域に合成された前記確認用の画像を前記ユーザに提示する

ことを特徴とする構成2に記載の画像処理装置。

【0172】

(構成4)

前記制御手段は、

前記文書画像の前記対象領域に下線が合成された前記確認用の画像を提示する

ことを特徴とする構成2に記載の画像処理装置。

20

【0173】

(構成5)

前記制御手段は、

前記確認用の画像を表示部に表示することで、前記確認用の画像を提示する

ことを特徴とする構成2から4のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【0174】

(構成6)

前記制御手段は、

前記確認用の画像が印刷されるように処理することで、前記確認用の画像を提示する

ことを特徴とする構成2から5のいずれか1項に記載の画像処理装置。

30

【0175】

(構成7)

前記制御手段は、

前記文書画像に含まれる前記所定の文字列をユーザが認識できなくなるように前記対象領域にマスクがされた前記マスキング画像と、前記文書画像に含まれる前記所定の文字列を前記ユーザが認識できる前記確認用の画像と、

を前記ユーザの操作に基づきを切り替えて表示する

ことを特徴とする構成5に記載の画像処理装置。

40

【0176】

(構成8)

前記画像処理手段は、

前記文書画像における前記対象領域に含まれる前記所定の文字列のリストを表す画面をさらに生成し、

前記制御手段は、

前記画面を前記ユーザに提示することで、前記対象領域に含まれる前記所定の文字列を前記ユーザが認識できるように提示する

ことを特徴とする構成1に記載の画像処理装置。

50

## 【 0 1 7 7 】

## (構成 9)

前記画像処理手段は、

前記文書画像における前記対象領域に対応する部分画像を生成し、前記部分画像が含まれる前記画面を生成する

ことを特徴とする構成 8 に記載の画像処理装置。

## 【 0 1 7 8 】

## (構成 10)

前記画像処理手段は、

前記文書画像における前記対象領域を含み、前記対象領域よりも大きな領域の前記部分画像を生成する

ことを特徴とする構成 9 に記載の画像処理装置。

## 【 0 1 7 9 】

## (構成 11)

前記画面では、前記部分画像と、前記部分画像が表す文字列と、前記文字列の情報種別が対応付けられている

ことを特徴とする構成 9 または 10 に記載の画像処理装置。

## 【 0 1 8 0 】

## (構成 12)

前記制御手段は、

前記画面を表示部に表示する

ことを特徴とする構成 8 から 11 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

## 【 0 1 8 1 】

## (構成 13)

前記制御手段は、

前記画面が印刷されるように処理をする

ことを特徴とする構成 8 から 12 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

## 【 0 1 8 2 】

## (構成 14)

前記対象領域の変更の指示を前記ユーザから受け付ける受け付け手段をさらに有し

前記画像処理手段は、前記ユーザによって変更された前記対象領域にマスクがされた前記マスキング画像を生成する

ことを特徴とする構成 1 から 13 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

## 【 0 1 8 3 】

## (構成 15)

前記マスキング画像は、前記対象領域が所定の色で塗りつぶされた画像である

ことを特徴とする構成 1 から 14 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

## 【 0 1 8 4 】

## (構成 16)

前記所定の文字列を前記文書画像から検出する検出手段をさらに有する

ことを特徴とする構成 1 から 15 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

## 【 0 1 8 5 】

## (構成 17)

前記ユーザの指示に基づき、前記生成された前記マスキング画像を出力する出力手段をさらに有する

ことを特徴とする構成 1 から 16 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

## 【 0 1 8 6 】

## (構成 18)

文書画像を取得する取得ステップと、

前記文書画像に含まれる所定の文字列をユーザが認識できなくなるように、前記文書画

10

20

30

40

50

像における前記所定の文字列が含まれる対象領域にマスクがされたマスキング画像を生成する画像処理ステップと、

ユーザの指示に基づき、前記所定の文字列を、ユーザが認識できるように提示するための制御をする制御ステップと、

を有することを特徴とする画像処理方法。

【0187】

(構成19)

コンピュータに、構成1から17のいずれか1項に記載の画像処理装置の各手段を実行させるためのプログラム。

【符号の説明】

【0188】

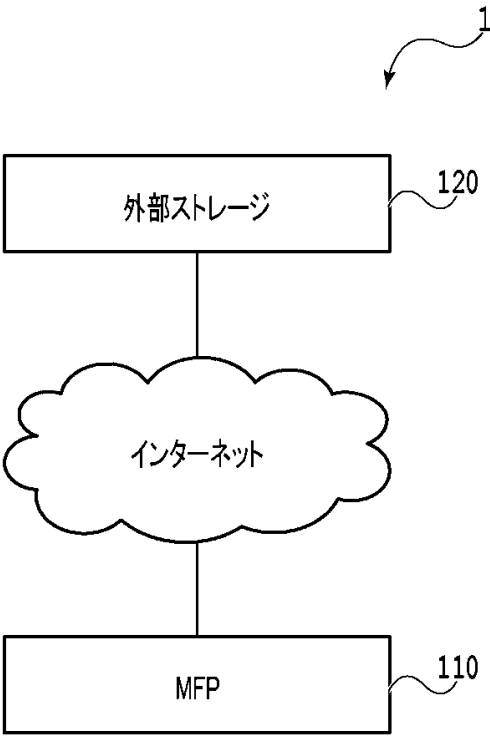
110 MFP

427 表示制御部

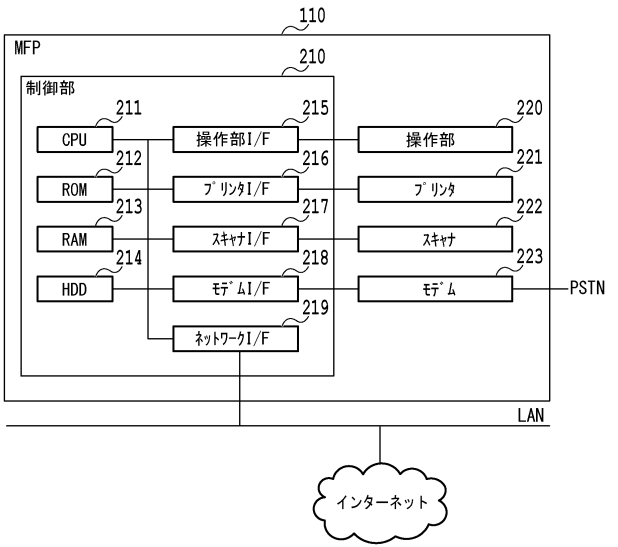
423 画像処理部

【図面】

【図1】



【図2】



10

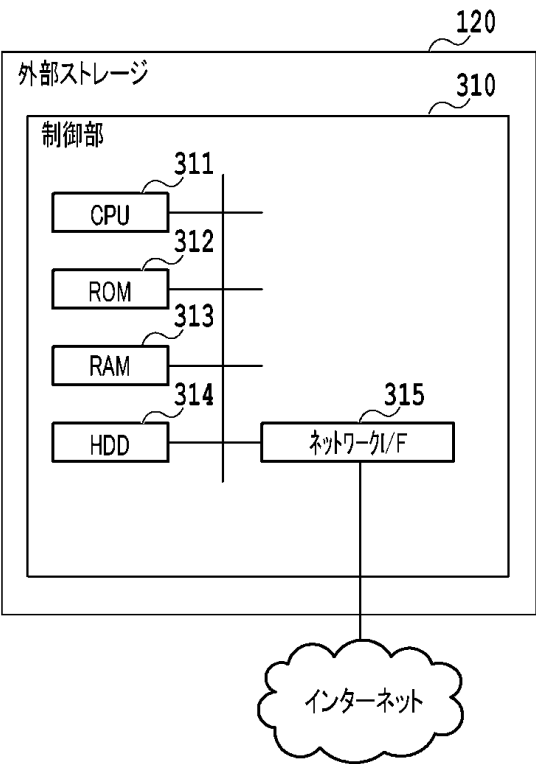
20

30

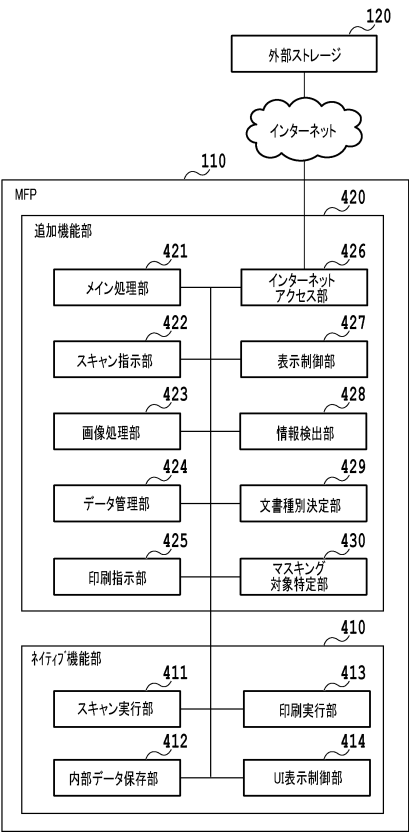
40

50

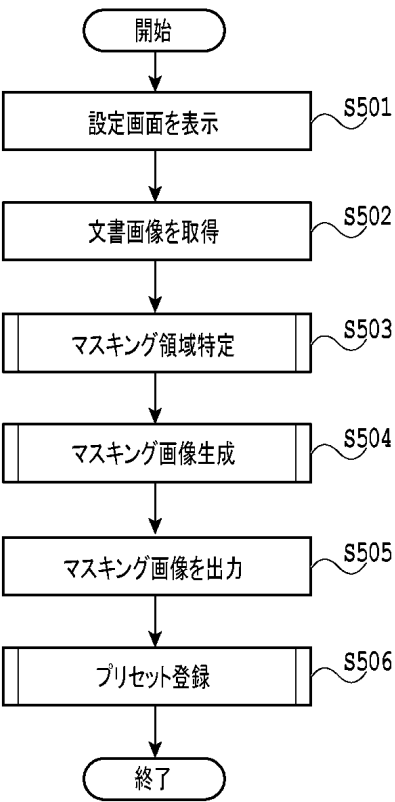
【 図 3 】



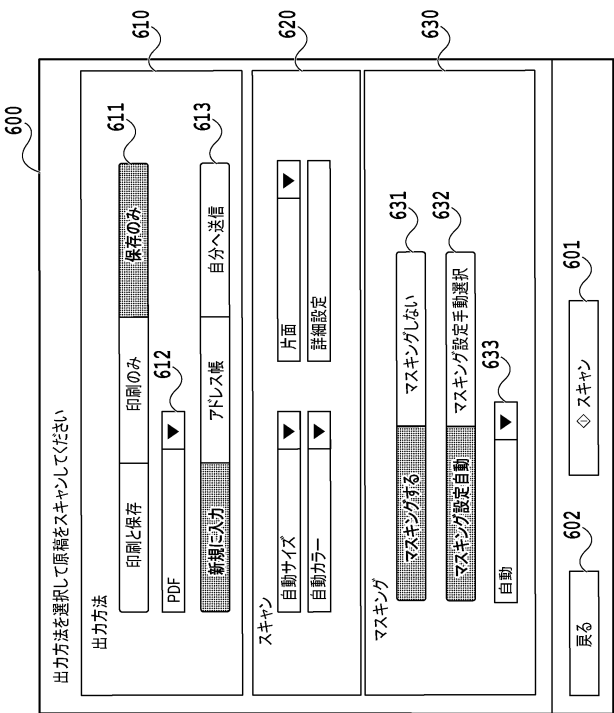
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



10

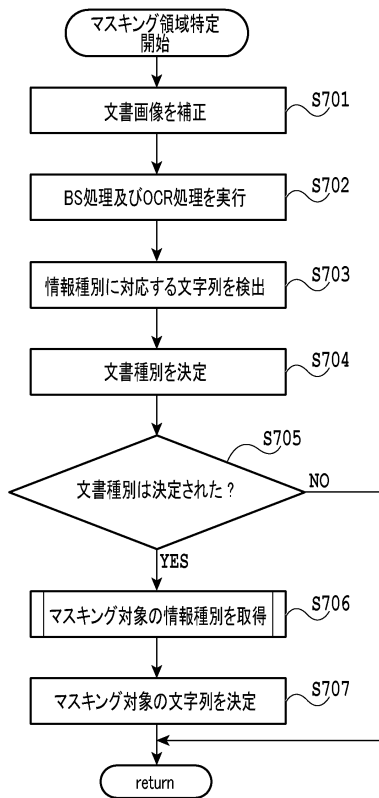
20

30

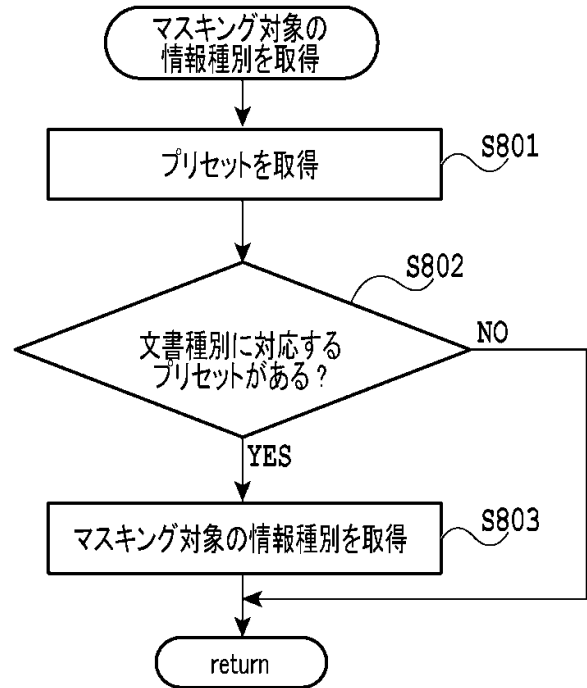
40

50

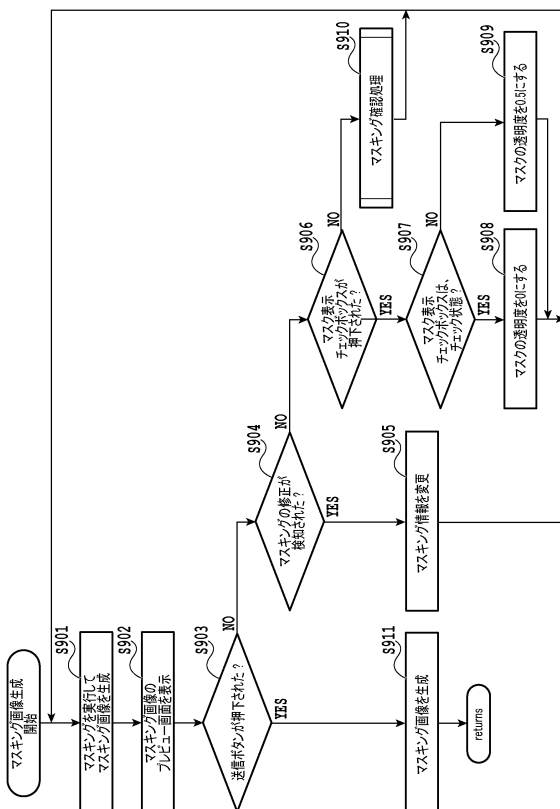
【図 7】



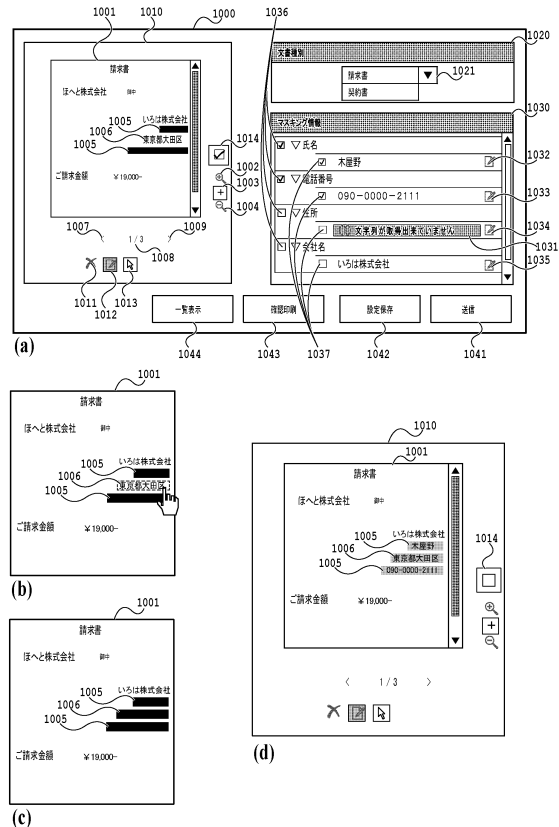
【図 8】



【図 9】



【図 10】



10

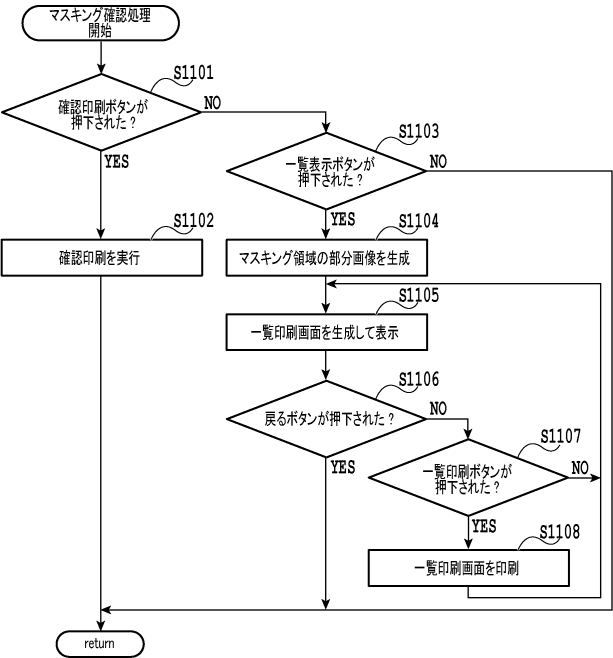
20

30

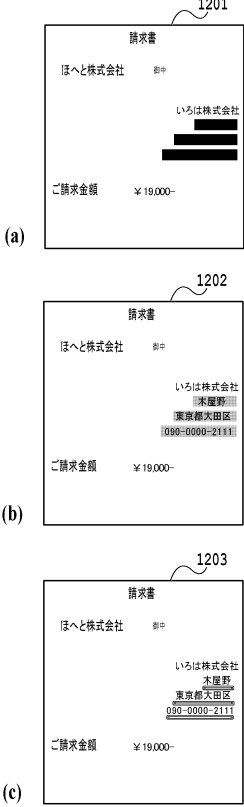
40

50

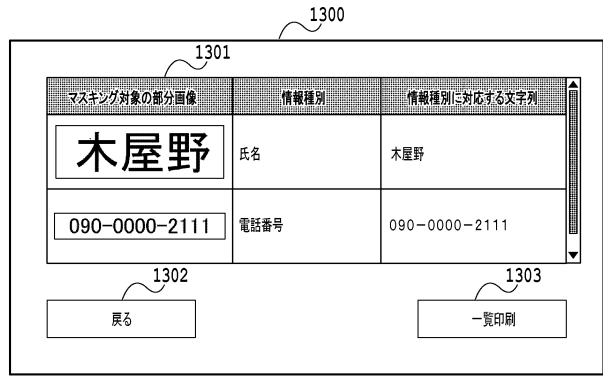
【図 1 1】



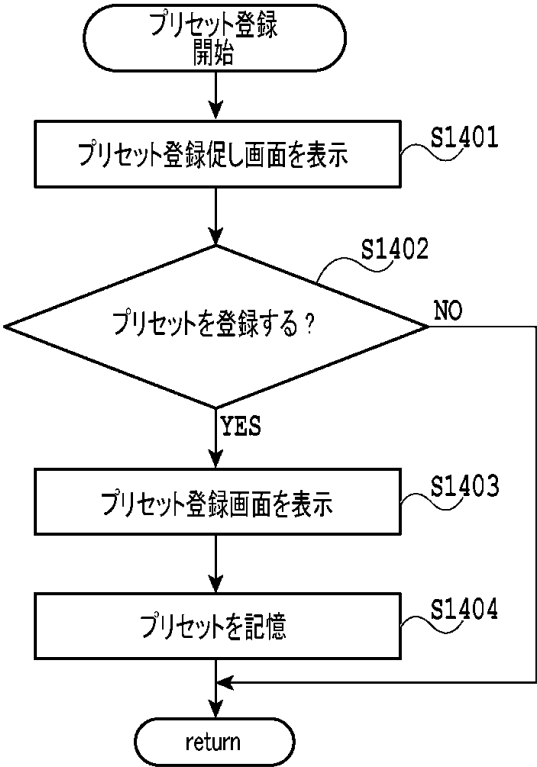
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



10

20

30

40

50



【図 15】

1500

プリセット登録画面 1510

プリセット名 請求書

1520

文書種別 請求書 ▼

登録情報種別

名前 ON 1535 1531

電話番号 ON 1536 1532

会社名 OFF 1537 1533

キャンセル 1504

保存 1503

10

20

30

40

50