

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7651998号
(P7651998)

(45)発行日 令和7年3月27日(2025.3.27)

(24)登録日 令和7年3月18日(2025.3.18)

(51)国際特許分類

F I

H 0 4 N 1/387(2006.01)

H 0 4 N 1/387 1 1 0

G 0 6 T 5/50 (2006.01)

H 0 4 N 1/387 2 0 0

G 0 6 T 5/50

請求項の数 5 (全18頁)

(21)出願番号	特願2021-123177(P2021-123177)	(73)特許権者	000005267
(22)出願日	令和3年7月28日(2021.7.28)		ブラザー工業株式会社
(65)公開番号	特開2023-18850(P2023-18850A)		愛知県名古屋市長瀬区苗代町 1 5 番 1 号
(43)公開日	令和5年2月9日(2023.2.9)	(74)代理人	110000291
審査請求日	令和6年7月9日(2024.7.9)		弁理士法人コスモス国際特許商標事務所
		(72)発明者	津谷 誠司
			愛知県名古屋市長瀬区苗代町 1 5 番 1 号
			ブラザー工業株式会社内
		審査官	松永 隆志

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 プログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

情報処理装置のコンピュータによって実行可能であり、スキャナの制御に用いるプログラムであって、

前記コンピュータに、

前記スキャナによって読み取られた原稿の画像を示す原稿画像データを取得する原稿画像取得処理と、

透明度および色情報が関連付けられたテキストデータを取得するテキストデータ取得処理と、

前記原稿画像取得処理にて取得した前記原稿画像データに示される前記原稿の画像のうち、少なくともテキストが描画される領域を含む部分のコピーとなるコピー画像を示すコピー画像データを生成するコピー画像生成処理と、

前記コピー画像生成処理にて生成した前記コピー画像データに示される前記コピー画像と同じサイズであって、前記テキストデータ取得処理にて取得した前記テキストデータに関連付けられた前記色情報に対応する色で構成される特定色画像を示す特定色画像データを生成する特定色画像生成処理と、

前記情報処理装置のオペレーティングシステムによって提供される機能を利用して、前記コピー画像生成処理にて生成した前記コピー画像データに示される前記コピー画像に、前記特定色画像生成処理にて生成した前記特定色画像データに示される前記特定色画像を、前記テキストデータ取得処理にて取得した前記テキストデータに関連付けられた前記

10

20

透明度に基づいて合成した合成画像を示す合成画像データを生成する合成画像生成処理と、
前記コピー画像生成処理にて生成した前記コピー画像データに示される前記コピー画像と同じサイズであって、黒色のベタ画像に前記テキストデータ取得処理にて取得した前記テキストデータに示されるテキストを白色で描画したマスク画像を示すマスク画像データを生成するマスク画像生成処理と、

前記情報処理装置のオペレーティングシステムによって提供される機能を利用して、前記原稿画像取得処理にて取得した前記原稿画像データに示される前記原稿の画像に、前記合成画像生成処理にて生成した前記合成画像データに示される前記合成画像のうち、前記マスク画像生成処理にて生成した前記マスク画像データに示される前記マスク画像の白色部分に対応する部分を描画した出力画像を示す出力画像データを生成する出力画像生成処理と、

10

を実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載するプログラムであって、

前記コピー画像生成処理では、

前記原稿画像取得処理にて取得した前記原稿画像データに示される前記原稿の画像のうち、テキストが描画される領域となるテキスト領域の部分を抽出し、抽出した前記部分のコピーとなる前記コピー画像を示す前記コピー画像データを生成する、

ことを特徴とするプログラム。

【請求項 3】

20

請求項 1 に記載するプログラムであって、

前記コピー画像生成処理では、

前記原稿画像取得処理にて取得した前記原稿画像データに示される前記原稿の画像全体のコピーとなる前記コピー画像を示す前記コピー画像データを生成する、

ことを特徴とするプログラム。

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 つに記載するプログラムであって、

前記マスク画像生成処理にて生成される前記マスク画像データに示される前記マスク画像は、2 値画像である、

ことを特徴とするプログラム。

30

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 つに記載するプログラムであって、

前記コンピュータに、

前記透明度および前記色情報を、前記情報処理装置のユーザインタフェースを用いて受け付ける受付処理を実行させ、

前記テキストデータ取得処理では、

前記受付処理にて受け付けた前記透明度および前記色情報が関連付けられた前記テキストデータを取得する、

ことを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

【0001】

本明細書に開示される技術分野は、スキャナの制御に用いるプログラムに関する。さらに詳細には、情報処理装置に組み込まれたプログラムによって、スキャナで読み取った画像にテキストを合成する技術に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、情報処理装置に組み込まれたプログラムによって、スキャナで読み取った画像にテキストを合成する技術が知られている。例えば特許文献 1 には、スキャナで原稿を読み込んでビットマップ画像を生成し、さらに管理情報となるテキストのビットマップ画像を

50

生成し、原稿のビットマップ画像とテキストのビットマップ画像とを合成した合成画像を生成する構成が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2013-211710号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

スキャナで読み取った原稿の画像にテキストを合成した画像を出力する際、テキストに透明度を指定し、その透明度に基づいて透過したテキストを合成したいという要望がある。この場合、情報処理装置に組み込まれたプログラムでは、背景画像となる原稿の画像の色と、テキストの色および透明度と、から画素ごとに合成後の色を計算し、計算された色で描画するといった処理を行うことになるが、処理が煩雑になりやすい。例えば情報処理装置のオペレーティングシステム(OS)がWindows(登録商標)であった場合には、画像を合成するモジュールないしライブラリがOSメーカによって提供されるため、そのモジュール等を利用することで合成に必要な処理を簡略化することができるが、テキストの透明度までは指定できないため、透過したテキストを合成するための処理には、改善の余地がある。

【0005】

本明細書は、スキャナの制御に用いるプログラムであって、スキャナで読み取った原稿の画像に透過したテキストを合成するための処理をシンプルにする技術を開示する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述した課題の解決を目的としてなされたプログラムは、情報処理装置のコンピュータによって実行可能であり、スキャナの制御に用いるプログラムであって、

前記コンピュータに、

前記スキャナによって読み取られた原稿の画像を示す原稿画像データを取得する原稿画像取得処理と、

透明度および色情報が関連付けられたテキストデータを取得するテキストデータ取得処理と、

前記原稿画像取得処理にて取得した前記原稿画像データに示される前記原稿の画像のうち、少なくともテキストが描画される領域を含む部分のコピーとなるコピー画像を示すコピー画像データを生成するコピー画像生成処理と、

前記コピー画像生成処理にて生成した前記コピー画像データに示される前記コピー画像と同じサイズであって、前記テキストデータ取得処理にて取得した前記テキストデータに関連付けられた前記色情報に対応する色で構成される特定色画像を示す特定色画像データを生成する特定色画像生成処理と、

前記情報処理装置のオペレーティングシステムによって提供される機能を利用して、前記コピー画像生成処理にて生成した前記コピー画像データに示される前記コピー画像に、前記特定色画像生成処理にて生成した前記特定色画像データに示される前記特定色画像を、前記テキストデータ取得処理にて取得した前記テキストデータに関連付けられた前記透明度に基づいて合成した合成画像を示す合成画像データを生成する合成画像生成処理と、

前記コピー画像生成処理にて生成した前記コピー画像データに示される前記コピー画像と同じサイズであって、黒色のベタ画像に前記テキストデータ取得処理にて取得した前記テキストデータに示されるテキストを白色で描画したマスク画像を示すマスク画像データを生成するマスク画像生成処理と、

前記情報処理装置のオペレーティングシステムによって提供される機能を利用して、前記原稿画像取得処理にて取得した前記原稿画像データに示される前記原稿の画像に、前記合成画像生成処理にて生成した前記合成画像データに示される前記合成画像のうち、前

10

20

30

40

50

記マスク画像生成処理にて生成した前記マスク画像データに示される前記マスク画像の白色部分に対応する部分を描画した出力画像を示す出力画像データを生成する出力画像生成処理と、

を実行させることを特徴とする。

【0007】

上述の構成では、オペレーティングシステムによって提供される機能を利用して、原稿の画像のコピー画像に、テキスト色で構成される特定色画像を、透明度に基づいて合成した合成画像を生成し、さらにテキストの位置に対応するマスク画像を利用して、原稿の画像に、合成画像をマスク画像のマスク部分に対応する部分だけを描画することで、透明度を指定したテキストを原稿の画像に合成した出力画像を示す出力画像データを出力できる。従って、上述の構成によれば、プログラム自身がテキスト部分に対応する画素ごとに合成後の色を計算する処理を行う場合と比較して、合成後の色を計算する手間をオペレーティングシステムに任せることになり、透明度を指定したテキストを合成した画像を出力する際のプログラムの処理をシンプルにできる。

【発明の効果】

【0008】

本明細書に開示される技術によれば、スキャナの制御に用いるプログラムであって、スキャナで読み取った原稿の画像に透過したテキストを合成するための処理をシンプルにする技術が実現される。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】実施の形態にかかるスキャンシステムの概略構成図である。

【図2】ユーザがカラー写真選択ボタンを選択した状態のメイン設定画面の例を示す説明図である。

【図3】Digital Imprinter基本設定画面の例を示す説明図である。

【図4】Digital Imprinter詳細設定画面の例を示す説明図である。

【図5A】スキャン処理の手順を示すフローチャートである。

【図5B】スキャン処理の手順を示すフローチャートである。

【図6】(A)～(F)は、スキャン処理の進行に伴ってメモリ上に生成される各種の画像の例を示す説明図である。

【図7】本形態のスキャン処理を経てファイルに出力される出力画像の例を示す説明図である。

【図8】(A)～(F)は、第2実施形態に係るスキャン処理の進行に伴ってメモリ上に生成される各種の画像の例を示す説明図である。

【図9】第2実施形態に係る出力処理の手順を示す図5B相当のフローチャートである。

【図10】第2実施形態において、文字を斜めに配置した際の文字描画領域を説明するための説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

(第1実施形態)

以下、スキャンシステムを具体化した実施の形態について、添付図面を参照しつつ詳細に説明する。本形態は、本発明に係るプログラムを搭載するパーソナルコンピュータ(以下、「PC」とする)とスキャナとを含むスキャンシステムを開示するものである。

【0011】

本形態のスキャンシステム100は、図1に示すように、PC1と、スキャナ3と、を含み、これらが互いに接続されたシステムである。PC1は、少なくともスキャナ3との通信機能を備え、スキャナ3へのスキャンコマンドの送信、スキャナ3から読取結果であるスキャンデータの受信、等を行う装置である。PC1は、情報処理装置の一例であり、デバイスの一例である。PC1に代えて、例えば、スマートフォン、タブレットコンピュータであってもよい。

【 0 0 1 2 】

本形態の P C 1 は、図 1 に示すように、C P U 1 1 と、メモリ 1 2 と、を含むコントローラ 1 0 を備えている。また、P C 1 は、ユーザインタフェース（以下、「ユーザ I F」とする）1 3 と、通信インタフェース（以下、「通信 I F」とする）1 4 と、を備え、これらがコントローラ 1 0 に電氣的に接続されている。なお、図 1 中のコントローラ 1 0 は、P C 1 の制御に利用されるハードウェアやソフトウェアを纏めた総称であって、実際に P C 1 に存在する単一のハードウェアを表すとは限らない。

【 0 0 1 3 】

C P U 1 1 は、メモリ 1 2 から読み出したプログラムに従って、また、ユーザの操作に基づいて、各種の処理を実行する。C P U 1 1 は、コンピュータの一例である。メモリ 1 2 は、P C 1 を起動するための起動プログラム、スキャナ 3 を使用するための各種のアプリケーションプログラム（以下、「アプリ」とする）等の各種のプログラムや、画像データ、文書データ等の各種のデータが記憶される記憶領域である。メモリ 1 2 は、各種の処理が実行される際の作業領域としても利用される。

10

【 0 0 1 4 】

本形態の P C 1 のメモリ 1 2 には、図 1 に示すように、O S 2 1 と、スキャンアプリ 2 2 と、スキャナドライバ 2 3 と、が記憶されている。O S 2 1 は、W i n d o w s（登録商標）である。O S 2 1 は、W i n d o w s の他に、例えば、m a c O S（登録商標）、L i n u x（登録商標）、i O S（登録商標）、A n d r o i d（登録商標）であってもよい。

20

【 0 0 1 5 】

スキャンアプリ 2 2 は、例えば、スキャンを実行させる装置の指定、スキャンデータの保存形式や保存場所の指定、スキャン実行の指示等のユーザの指示を受け付けるプログラムである。スキャンアプリ 2 2 は、さらに、スキャナ 3 から受信したスキャンデータに基づいて、画像の編集の指示を受け付けても良い。

【 0 0 1 6 】

スキャナドライバ 2 3 は、スキャナ 3 の動作を制御するプログラムであり、スキャンに関する各種の設定を受け付ける。スキャナドライバ 2 3 は、スキャナ 3 のモデルに対応したプログラムであり、例えば、スキャンアプリ 2 2 にてスキャナ 3 でのスキャンの実行指示を受け付けた場合に、スキャンアプリ 2 2 によって起動される。スキャナドライバ 2 3 は、プログラムの一例である。スキャナドライバ 2 3 は、スキャンアプリ 2 2 の一部であっても良い。

30

【 0 0 1 7 】

本形態のスキャナドライバ 2 3 は、スキャンに関する各種の設定を受け付ける。また、本形態のスキャナドライバ 2 3 は、スキャナ 3 から受信したスキャンデータに基づいて生成される原稿の画像上、すなわち、背景画像上に、ユーザによって入力された文字（数字、記号、絵文字などを含む）、連番や日付などを合成した合成画像を生成する機能、所謂、インプリンタ機能を有する。なお、文字がテキストの一例である。

【 0 0 1 8 】

また、本形態のスキャナドライバ 2 3 は、スキャナ 3 でのスキャンに関する各種の設定を受け付けるために、図 2 に示すメイン設定画面 4 をユーザ I F 1 3 上に表示させることができる。

40

【 0 0 1 9 】

このメイン設定画面 4 は、ユーザがイメージタイプを選択するための、カラー写真選択ボタン 4 1 と、ウェブ素材選択ボタン 4 2 と、モノクロ文書選択ボタン 4 3 と、を備える。図 2 に示すメイン設定画面 4 は、ユーザがカラー写真選択ボタン 4 1 を選択した状態を示す。

【 0 0 2 0 】

また、カラー写真選択ボタン 4 1 を選択した状態のメイン設定画面 4 は、解像度選択欄 4 4 と、色数選択欄 4 5 と、原稿サイズ選択欄 4 6 と、詳細設定ボタン 4 7 と、セーブボ

50

タン 4 8 と、デフォルトボタン 4 9 と、スキャン開始ボタン 3 5 と、プレスキャンボタン 3 6 と、を備えている。

【 0 0 2 1 】

したがって、本形態では、例えば、ユーザがカラー写真選択ボタン 4 1 を選択すると、カラー写真原稿をスキャナ 3 においてスキャンするために適正な解像度および色数などが自動的に解像度選択欄 4 4 および色数選択欄 4 5 にプリセットされる。ユーザがウェブ素材選択ボタン 4 2 もしくはモノクロ文書選択ボタン 4 3 を選択した場合もメイン設定画面 4 には各ボタンに適した選択欄が表示され、ウェブ素材やモノクロ文書をスキャナ 3 においてスキャンするために適正なプロパティがプリセットされる。

【 0 0 2 2 】

また、本形態のスキャナドライバ 2 3 は、ユーザがユーザ I F 1 3 を介して詳細設定ボタン 4 7 を操作すると、ユーザ I F 1 3 上に詳細設定画面（図示せず）表示する。この状態において、さらに、ユーザがユーザ I F 1 3 を介して詳細設定画面に表示された「D i g i t a l I m p r i n t e r」機能を選択すると、スキャナドライバ 2 3 は、図 3 に示す D i g i t a l I m p r i n t e r 基本設定画面 5 をユーザ I F 1 3 上に表示する。

【 0 0 2 3 】

この D i g i t a l I m p r i n t e r 基本設定画面 5 は、スキャナドライバ 2 3 が備えるインプリンタ機能に関する各種の基本設定を受け付けるための画面である。したがって、D i g i t a l I m p r i n t e r 基本設定画面 5 は、インプリンタ機能の有効もしくは無効を選択するための選択ボタン 5 1 と、インプリンタ機能を最初の頁のみに適用するのか、全頁に亘って適用するのを選択するための適用範囲選択ボタン 5 2 と、ユーザがユーザ I F 1 3 を介して 1 文字もしくは複数の文字を入力することができる文字入力欄 5 3 と、連番の初期値を設定するための連番選択欄 5 4、日付や時間の表示形式を選択するための表示形式選択欄 5 5 と、D i g i t a l I m p r i n t e r 詳細設定ボタン 5 6 と、D i g i t a l I m p r i n t e r 基本設定画面 5 においてユーザが設定した各種設定を受け付ける O K ボタン 5 7 と、ユーザが設定した各種設定をキャンセルするとともに図 2 に示すメイン設定画面 4 に戻るキャンセルボタン 5 8 と、を備える。

【 0 0 2 4 】

したがって、本形態では、スキャナドライバ 2 3 は、D i g i t a l I m p r i n t e r 基本設定画面 5 において、ユーザがユーザ I F 1 3 を介して文字入力欄 5 3 に文字を入力すると、その文字を、スキャナ 3 から受信したスキャンデータに基づいて生成される原稿の画像上、すなわち、背景画像上に合成する。具体的には、図 3 に示す状態では、ユーザが文字入力欄 5 3 に、「テキスト」の 4 文字を入力しているので、スキャナドライバ 2 3 は、「テキスト」の 4 文字を、背景画像となる原稿の画像上に合成する。

【 0 0 2 5 】

更に、ユーザがユーザ I F 1 3 を介して D i g i t a l I m p r i n t e r 基本設定画面 5 上の D i g i t a l I m p r i n t e r 詳細設定ボタン 5 6 を操作すると、本形態のスキャナドライバ 2 3 は、図 4 に示す D i g i t a l I m p r i n t e r 詳細設定画面 6 をユーザ I F 1 3 上に表示する。

【 0 0 2 6 】

この D i g i t a l I m p r i n t e r 詳細設定画面 6 は、スキャナドライバ 2 3 が備えるインプリンタ機能に関する各種の詳細設定を受け付けるための画面である。したがって、D i g i t a l I m p r i n t e r 詳細設定画面 6 は、文字の挿入位置を選択するための挿入位置選択欄 6 1 と、文字の表示方向を選択するための文字表示方向選択欄 6 2 と、文字のフォント名を選択するためのフォント選択欄 6 3 と、文字のサイズを選択するための文字サイズ選択欄 6 4 と、文字のスタイルを選択するための文字スタイル選択欄 6 5 と、文字の色を選択するための文字色選択欄 6 6 と、文字の透明度、すなわち、スキャナ 3 から受信したスキャンデータに基づいて生成される画像上、すなわち、背景画像上に、どれだけの透明度をもって文字を合成するのかを設定するための透明度設定欄 6 7 と、D i g i t a l I m p r i n t e r 詳細設定画面 6 上でユーザが設定した D i g i t

10

20

30

40

50

al Imprinter 詳細設定を受け付けた後、図 3 に示す Digital Imprinter 基本設定画面 5 に戻る OK ボタン 68 と、Digital Imprinter 詳細設定画面 6 上でユーザが設定した Digital Imprinter 詳細設定をキャンセルした後、図 3 に示す Digital Imprinter 基本設定画面 5 に戻るキャンセルボタン 69 と、を備える。

【0027】

図 4 に示す Digital Imprinter 詳細設定画面 6 では、図 3 に示す Digital Imprinter 基本設定画面 5 の文字入力欄 53 に入力された文字に関して、挿入位置選択欄 61 において文字の挿入位置として「中央」を、また、文字表示方向選択欄 62 において文字の文字表示方向として「水平」を、また、フォント選択欄 63 において文字のフォントとして PC1 で使われている「システムフォント」を、また、文字サイズ選択欄 64 において文字の文字サイズとして「48 ポイント」を、また、文字スタイル選択欄 65 において文字の文字スタイルとして「標準」を、文字色選択欄 66 において文字の色としてカラーの文字色を、また、透明度設定欄 67 において文字の透明度として「50%」を、ユーザがユーザ IF 13 を介してそれぞれ設定した状態を示している。

【0028】

したがって、本形態では、スキャナドライバ 23 は、図 3 に示す Digital Imprinter 基本設定画面 5 の文字入力欄 53 にユーザが入力した「テキスト」の 4 文字について、背景画像となる原稿の画像上に、図 4 に示す Digital Imprinter 詳細設定画面 6 上においてユーザが設定した詳細設定に基づいて合成する。

【0029】

なお、本形態では、文字色選択欄 66 において設定される文字の色は、単色のカラーに限定されることはなく、単色もしくは複数色によってグラデーションのような加工が行われたカラーであっても差し支えない。また、文字色選択欄 66 において設定される文字の色は、グレー色を含む黒色であっても差し支えない。また、本形態では、文字の色は、ユーザがユーザ IF 13 を介して文字色選択欄 66 において設定した文字の色としたが、予めスキャナドライバ 23 上にプリセットされた固定の文字の色を使用するものであっても良い。

【0030】

図 1 に戻って、メモリ 12 の一例は、PC1 に内蔵される ROM、RAM、HDD 等に限らず、CPU11 が読み取り可能かつ書き込み可能なストレージ媒体であってもよい。コンピュータが読み取り可能なストレージ媒体とは、non-transitory な媒体である。non-transitory な媒体には、上記の例の他に、CD-ROM、DVD-ROM 等の記録媒体も含まれる。また、non-transitory な媒体は、tangible な媒体でもある。一方、インターネット上のサーバなどからダウンロードされるプログラムを搬送する電気信号は、コンピュータが読み取り可能な媒体の一種であるコンピュータが読み取り可能な信号媒体であるが、non-transitory なコンピュータが読み取り可能なストレージ媒体には含まれない。

【0031】

ユーザ IF 13 は、情報を報知するための画面を表示するハードウェアと、ユーザによる操作を受け付けるハードウェアと、を含む。ユーザ IF 13 は、表示機能と操作受け付け機能とを有するタッチパネルであっても良いし、表示機能を有するディスプレイと、操作受け付け機能を有するキーボード、マウス、トラックボール等との組であっても良い。

【0032】

通信 IF 14 は、スキャナ 3 等の外部装置と通信を行うためのハードウェアを含む。通信 IF 14 の通信規格は、イーサネット（登録商標）、Wi-Fi（登録商標）、USB 等である。通信 IF 14 は、複数の通信規格に対応する複数の構成を含んでいても良い。

【0033】

本形態のスキャナ 3 は、PC1 との通信機能と、原稿の画像を読み取ってスキャンデータを生成する画像読取機能と、を有する装置である。スキャナ 3 は、画像読取装置の一例

10

20

30

40

50

である。本形態のスキャナ 3 は、図 1 に示すように、自動原稿搬送装置（以下、「ADF」とする）31 を備え、ADF 31 にセットされた複数枚の原稿束から原稿を 1 枚ずつ自動的に搬送して、連続して読み取ることができる。スキャナ 3 は、スキャン単機能の装置に限らず、例えば、複合機、コピー機、FAX 装置であってもよい。

【0034】

次に、スキャナドライバ 23 による処理について説明する。なお、以下の処理は、基本的に、プログラムに記述された命令に従った CPU 11 の処理を示す。すなわち、以下の説明における「判断」、「抽出」、「選択」、「算出」、「決定」、「特定」、「取得」、「受付」、「制御」等の処理は、CPU 11 の処理を表している。CPU 11 による処理は、OS の API を用いた処理も含む。また、プログラムに記述された命令に従った CPU 11 の処理を、省略した文言で記載することがある。例えば、「CPU 11 が行う」のように記載することがある。また、プログラムに記述された命令に従った CPU 11 の処理を、「プログラム A が行う」のように CPU を省略した文言で記載することがある。

10

【0035】

なお、「取得」は要求を必須とはしない概念で用いる。すなわち、CPU 11 が要求することなくデータを受信するという処理も、「CPU がデータを取得する」という概念に含まれる。また、本明細書中の「データ」とは、コンピュータに読取可能なビット列で表される。そして、実質的な意味内容が同じでフォーマットが異なるデータは、同一のデータとして扱われるものとする。本明細書中の「情報」についても同様である。また、「要求する」、「指示する」とは、要求していることを示す情報や、指示していることを示す情報を相手に出力することを示す概念である。また、要求していることを示す情報や指示していることを示す情報のことを、単に、「要求」、「指示」とも記載する。

20

【0036】

以下、本形態のスキャンシステム 100 において、PC 1 にて実行されるスキャン処理の手順について、図 5 A および図 5 B のフローチャートを参照して説明する。スキャン処理は、スキャンアプリ 22 等にてスキャナ 3 によるスキャンの実行指示を受け付けたことを契機に、PC 1 の CPU 11 にて実行される。本形態のスキャン処理は、スキャナドライバ 23 による処理である。

【0037】

スキャン処理では、まず、S10 において、CPU 11 は、各設定画面上で設定された各設定内容を取得する。各設定は、スキャンの実行指示を受け付ける前にスキャンアプリ 22 またはスキャナドライバ 23 にて設定されている各種のパラメータであり、ユーザの操作等に基づいて設定されている。なお、S10 の処理が、テキストデータ取得処理の一例である。

30

【0038】

具体的には、本形態では、S10 において、CPU 11 は、図 2 に示すメイン設定画面 4 上で設定された各設定内容、すなわち、解像度選択欄 44 において選択された解像度と、色数選択欄 45 において選択された色数と、原稿サイズ選択欄 46 において選択された原稿サイズと、を取得する。

【0039】

また、本形態では、S10 において、CPU 11 は、図 3 に示す Digital Imprinter 基本設定画面 5 上で設定された各設定内容、すなわち、選択ボタン 51 においてインプリンタ機能の有効または無効のいずれが選択されているかの情報と、適用範囲選択ボタン 52 においてインプリンタ機能を最初の頁のみに適用か、または、全頁に亘って適用かのいずれが選択されているかの情報と、文字入力欄 53 にユーザがユーザ IF 13 を介して入力した文字の情報（文字コード）と、連番選択欄 54 において設定された連番の初期値の情報と、表示形式選択欄 55 において選択された日付や時間の表示形式の情報と、を取得する。

40

【0040】

また、本形態では、S10 において、CPU 11 は、図 4 に示す Digital Im

50

printer 詳細設定画面 6 上で設定された各設定内容、すなわち、挿入位置選択欄 6 1 において選択された文字の挿入位置の情報と、文字表示方向選択欄 6 2 において選択された文字の表示方向の情報と、フォント選択欄 6 3 において選択された文字のフォント名の情報と、文字サイズ選択欄 6 4 において選択された文字サイズの情報と、文字スタイル選択欄 6 5 において選択された文字スタイルの情報と、文字色選択欄 6 6 において選択された文字色の情報と、透明度設定欄 6 7 において設定された透明度の情報と、を取得する。

【 0 0 4 1 】

次に、S 1 1 において、CPU 1 1 は、スキャンコマンドを生成して、生成したスキャンコマンドをスキャナ 3 に送信する。

【 0 0 4 2 】

スキャナ 3 は、受信したスキャンコマンドに基づいて、ADF 3 1 にセットされた原稿を 1 枚ずつスキャンし、スキャンデータを自身のメモリ（図示せず）に記憶する。

【 0 0 4 3 】

スキャナ 3 は、受信したスキャンコマンドに基づいて、自身のメモリに記憶した原稿 1 枚分のスキャンデータを自身のメモリから読み出して PC 1 に送信する。なお、スキャナ 3 は、スキャンコマンドを受信するごとに、1 枚の原稿をスキャンして自身のメモリに記憶するように構成しても差し支えない。また、スキャンコマンドを受信した際に、最初に複数枚の原稿を纏めてスキャンして自身のメモリに記憶し、その後、1 枚の原稿のスキャンデータを自身のメモリから読み出して PC 1 に送信するように構成してもよいし、また、複数枚の原稿を纏めて PC 1 に送信するように構成してもよい。

【 0 0 4 4 】

次に、S 1 2 において、CPU 1 1 は、スキャナ 3 から送信されてくる原稿のスキャンデータを受信し、メモリ 1 2 に記憶する。なお、S 1 2 の処理が、原稿画像取得処理の一例である。

【 0 0 4 5 】

次に、S 1 3 において、CPU 1 1 は、1 枚分の原稿のスキャンデータを受信し終えたか否かを判断する。CPU 1 1 は、原稿のスキャンデータを受信し終わっていないと判断した場合には（S 1 3 : NO）、CPU 1 1 は、S 1 2 に戻り、引き続き、スキャナ 3 から送信されてくる原稿のスキャンデータを受信する。

【 0 0 4 6 】

一方、S 1 3 において、CPU 1 1 は、1 枚分の原稿のスキャンデータを受信し終えたと判断した場合には（S 1 3 : YES）、次の S 1 4 に移行する。なお、S 1 3 おける CPU 1 1 の判断は、スキャナ 3 から送信されてくる 1 枚分の原稿のスキャンデータの最後に付属している 1 頁終了情報に基づいて判断しても良い。

【 0 0 4 7 】

次に、S 1 4 において、CPU 1 1 は、インプリンタ機能が有効か否かを判断する。ここで、ユーザが、図 3 に示す Digital Imprinter 基本設定画面 5 上の選択ボタン 5 1 においてインプリンタ機能の有効を選択していた場合には（図 3 において選択ボタン 5 1 にチェックが入っている状態）、CPU 1 1 は、S 1 4 において、インプリンタ機能が有効と判断し（S 1 4 : YES）、次の S 1 5 へ移行する。

【 0 0 4 8 】

一方、ユーザが、図 3 に示す Digital Imprinter 基本設定画面 5 上の選択ボタン 5 1 においてインプリンタ機能の無効（スキップ）を選択していた場合には（選択ボタン 5 1 にチェックが入っていない状態）、CPU 1 1 は、S 1 4 において、インプリンタ機能が有効ではないと判断し（S 1 4 : NO）、次に、CPU 1 1 は、S 2 2 において、通常のスキャンの出力処理を行った後、スキャン処理を終了する。ここで、通常のスキャンの出力処理とは、S 1 2 ~ S 1 4、後述する S 2 2 ~ S 2 3 の処理を繰り返して実行することにより、受信したスキャンデータに基づいて、原稿を読み取った画像の画像データを生成して出力する処理であり、既存の技術であるので説明を省略する。

【 0 0 4 9 】

10

20

30

40

50

次に、S 1 5において、C P U 1 1は、設定は先頭頁のみか否かを判断する。ここで、ユーザが、図3に示すDigital Imprinter基本設定画面5上の適用範囲選択ボタン52において、「First Page Only」を選択していた場合には、設定は先頭頁のみであると判断し(S 1 5 : Y E S)、次のS 1 6に移行する。

【0050】

次に、S 1 6において、C P U 1 1は、受信した原稿のスキャンデータが1頁目のスキャンデータであるか否かを判断する。そして、受信した原稿のスキャンデータが1頁目のスキャンデータであると判断した場合には(S 1 6 : Y E S)、次のS 1 7に移行する。すなわち、受信した1頁目の原稿のスキャンデータの場合には、その原稿のスキャンデータにインプリンタ機能処理を実行した上で、原稿を読み取った画像の画像データを生成して出力する。

10

【0051】

一方、S 1 6において、C P U 1 1は、受信した原稿のスキャンデータが1頁目のスキャンデータではないと判断した場合には(S 1 6 : N O)には、次のS 2 2に移行する。すなわち、適用範囲選択ボタン52において、「First Page Only」を選択していた場合において、1頁目以外の原稿のスキャンデータの場合には、その原稿のスキャンデータへのインプリンタ機能処理をスキップして原稿を読み取った画像の画像データを生成して出力する。

【0052】

一方、ユーザが、図3に示すDigital Imprinter基本設定画面5上の適用範囲選択ボタン52において、「All Pages」を選択していた場合には、設定は先頭頁のみではないと判断し(S 1 5 : N O)、次のS 1 7に移行する。すなわち、適用範囲選択ボタン52において、「All Pages」を選択していた場合において、全頁の原稿のスキャンデータに、インプリンタ機能処理を実行した上で、原稿を読み取った画像の画像データを生成して出力する。

20

【0053】

次に、S 1 7において、C P U 1 1は、受信したスキャンデータに基づいて、背景画像となる原稿の画像71をメモリ12上に生成し(図6(A)参照)、また、画像71をコピーしたコピー画像72をメモリ12上に生成する(図6(B)参照)。なお、S 1 6の処理が、コピー画像生成処理の一例である。

30

【0054】

次に、S 1 8において、C P U 1 1は、文字の色で全面塗りつぶした長方形の文字色画像73をメモリ12上に生成する(図6(C)参照)。なお、ここで言う文字の色とは、図4に示すDigital Imprinter詳細設定画面6上の文字色選択欄66において選択された文字の色である。また、文字色画像73のサイズは、画像71のサイズと同じであるが、合成される文字を描画できる領域以上のサイズであればよく、厳密に同じである必要はない。文字色画像73が画像71のサイズと異なる場合の具体例は第2実施形態として後述する。なお、S 1 7の処理が、特定色画像生成処理の一例である。

【0055】

なお、本形態では、文字色画像73のサイズは、画像71のサイズと同じであるので、トリミングなどの処理を必要とせず、処理が簡単となる。

40

【0056】

次に、S 1 9において、C P U 1 1は、O S 2 1の一部であって、O S 2 1のメーカによって提供されるライブラリに含まれる機能(本形態ではWindows APIのAlphaBlend機能)を使用して、図6(B)に示すコピー画像72に、透明度を指定して図6(C)に示す文字色画像73を合成して文字色合成画像74をメモリ12上に生成する(図6(D)参照)。なお、ここで言う透明度は、図4に示すDigital Imprinter詳細設定画面6上の透明度設定欄67において設定された透明度が反映される。なお、S 1 8の処理が、合成画像生成処理の一例である。また、文字色合成画像が合成画像の一例である。

50

【 0 0 5 7 】

次に、S 2 0 において、C P U 1 1 は、黒地に白色で文字を描画したマスク画像 7 5 をメモリ 1 2 上に生成する（図 6（E）参照）。なお、ここで言う文字は、図 3 に示す D i g i t a l I m p r i n t e r 基本設定画面 5 上の文字入力欄 5 3 に、ユーザがユーザ I F 1 3 を介して入力した文字であり、本形態では、「テキスト」との 4 個の文字が文字入力欄 5 3 に入力されているものとする。なお、S 1 9 の処理が、マスク画像生成処理の一例である。

【 0 0 5 8 】

また、マスク画像 7 5 上における文字の位置、文字の表示方向、文字フォントの種類、文字のサイズ、文字のスタイルは、図 4 に示す D i g i t a l I m p r i n t e r 詳細設定画面 6 上の挿入位置選択欄 6 1 において選択された文字の挿入位置、文字表示方向選択欄 6 2 において選択された文字の表示方向、フォント選択欄 6 3 において選択された文字のフォント名、文字サイズ選択欄 6 4 において選択された文字サイズ、文字スタイル選択欄 6 5 において選択された文字スタイルがそれぞれ反映される。

10

【 0 0 5 9 】

次に、S 2 1 において、C P U 1 1 は、同じく O S 2 1 のメーカーによって提供されるライブラリに含まれる機能（本形態では W i n d o w s A P I の M a s k B i t 機能または P l g B i t 機能）を使用して、背景画像となる画像 7 1（図 6（A）参照）に、文字色合成画像 7 4（図 6（D）参照）を、マスク画像 7 5（図 6（E）参照）の白色部分（文字の部分）だけ描画することによって出力合成画像 7 6 をメモリ 1 2 上に生成する（図 6（F）参照）。なお、出力合成画像が出力画像の一例である。

20

【 0 0 6 0 】

このように本形態では、S 2 1 において、C P U 1 1 は、背景画像となる原稿の画像 7 1 上に、図 3 に示す D i g i t a l I m p r i n t e r 基本設定画面 5 上の文字入力欄 5 3 に、ユーザがユーザ I F 1 3 を介して入力した「テキスト」との 4 個の文字 7 7 が、図 4 に示す D i g i t a l I m p r i n t e r 詳細設定画面 6 上の透明度設定欄 6 7 において設定された透明度に基づいて合成された出力合成画像 7 6 を生成する。なお、S 2 1 の処理が、出力画像生成処理の一例である。

【 0 0 6 1 】

次に、S 2 2 において、C P U 1 1 は、出力処理を実行し、その後、S 2 3 に移行する。ここでの出力処理は、S 2 1 において生成された出力合成画像を出力する処理である。具体的には、スキャンデータを受信し画像処理を施した結果を、スキャンアプリ 2 2 側に渡して出力する。スキャンアプリ 2 2 は、受け取った画像データをユーザ I F 1 3 に表示をしたり、指定された画像フォーマットに変換したうえで、メモリ 1 2 に保存したりする。

30

【 0 0 6 2 】

次に、S 2 3 において、C P U 1 1 は、スキャンデータについて全頁受信完了か否かを判断する。ここで、次の頁のスキャンデータが存在する場合には、C P U 1 1 は、全頁受信を完了していないと判断し（S 2 3：N O）、S 1 2 へ戻って次の頁のスキャンデータについて処理をする。

【 0 0 6 3 】

一方、スキャンデータを全頁受信している場合には、キャンデータを全頁受信完了と判断し（S 2 3：Y E S）、本処理を終了する。なお、S 2 3 おける C P U 1 1 の判断は、スキャナ 3 から送信されてくるスキャンデータ終了情報に基づいて判断しても良い。

40

【 0 0 6 4 】

このように本形態では、ユーザが、図 3 に示す D i g i t a l I m p r i n t e r 基本設定画面 5 上の適用範囲選択ボタン 5 2 において、「F i r s t P a g e O n l y」を選択していた場合には、1 枚目の原稿については、文字入力欄 5 3 に、ユーザがユーザ I F 1 3 を介して入力した文字 7 7 が、ユーザが図 4 に示す D i g i t a l I m p r i n t e r 詳細設定画面 6 上の透明度設定欄 6 7 において設定された透明度に基づいて、1 枚目の原稿の画像上に合成されてファイルに出力され、2 枚目以降の原稿については、そ

50

の画像に文字 77 が合成されることがなく、原稿の画像のみがファイルに出力される。

【 0 0 6 5 】

一方、ユーザが、図 3 に示す Digital Imprinter 基本設定画面 5 上の適用範囲選択ボタン 52 において、「All Pages」を選択していた場合には、文字入力欄 53 に、ユーザがユーザ IF 13 を介して入力した文字 77 が、ユーザが図 4 に示す Digital Imprinter 詳細設定画面 6 上の透明度設定欄 67 において設定した透明度に基づいて、全頁の原稿の画像上に合成されてファイルに出力される。

【 0 0 6 6 】

図 7 に示す画像は、本形態のスキャン処理を経てファイルに出力される最終出力画像 78 の一例である。本形態では、S22 の出力処理において、CPU11 は、全頁の原稿の画像上に、図 3 に示す Digital Imprinter 基本設定画面 5 上の連番選択欄 54 において設定された連番と、表示形式選択欄 55 において選択された日付や時間とから成る管理記録用文字 79 を合成する。この管理記録用文字 79 を合成する際に、ユーザが図 4 に示す Digital Imprinter 詳細設定画面 6 上の透明度設定欄 67 において設定した透明度に基づいて合成するようにしても差し支えない。この場合には、管理記録用文字 79 についても、先に説明した S17 ~ S21 の処理を実行する必要がある。

【 0 0 6 7 】

(第 2 実施形態)

以下、スキャンシステムの第 2 実施形態に係るスキャン処理の手順について、簡単に説明する。前述したように、第 1 実施形態では、CPU11 は、メモリ 12 上に生成した原稿の画像 71 (図 6 (A) 参照) と同じサイズのコピー画像 72 (図 6 (B) 参照) をメモリ 12 上に生成する。また、図 5 に示す S17 において、原稿の画像 71 (図 6 (A) 参照) と同じサイズで、文字色で塗りつぶした長方形の文字色画像 73 をメモリ 12 上に生成する (図 6 (C) 参照) ように構成される。一方、第 2 実施形態では、図 8 に示すように、コピー画像 82 および文字色画像 83 のサイズが、文字が描画できる文字領域と同じサイズとなるように構成されており、その点において、第 1 実施形態と第 2 実施形態とは大きく相違している。なお、その説明中、第 1 実施形態と同じ作用効果を奏するものには、同じ符号を付して説明する。なお、コピー画像 82 および文字色画像 83 のサイズは、合成される文字を描画できる文字領域以上のサイズであればよく、厳密に同じである必要はないが、文字領域に近いほど、メモリ 12 上の占有率を低下させる効果が大い。

【 0 0 6 8 】

すなわち、本形態では、図 9 に示す S30 において、CPU11 は、受信したスキャンデータに基づいて、原稿の画像 71 をメモリ 12 上に生成する (図 8 (A) 参照) 。また、文字が描画される領域となる文字描画領域 81 を画像 71 から抽出し、抽出した部分のコピーとなるコピー画像 82 をメモリ 12 上に生成する (図 8 (B) 参照) 。なお、文字描画領域 81 は、文字が描画される領域を含む長方形形状又は正方形形状をなしている。

【 0 0 6 9 】

次に、S31 において、CPU11 は、文字描画領域 81 と同じサイズで、文字の色で全面塗りつぶした文字色画像 83 をメモリ 12 上に生成する (図 8 (C) 参照) 。

【 0 0 7 0 】

次に、S32 において、CPU11 は、OS21 の一部であって、OS21 のメーカーによって提供されるライブラリに含まれる機能 (本形態では Windows API の AlphaBlend 機能) を使用して、図 8 (B) に示すコピー画像 82 に、透明度を指定して図 8 (C) に示す文字色画像 83 を合成して文字色合成画像 84 をメモリ 12 上に生成する (図 8 (D) 参照) 。

【 0 0 7 1 】

このように本形態では、コピー画像 82、文字色画像 83 および文字色合成画像 84 のサイズを文字描画領域 81 と同じサイズとしたので、それらのサイズが第 1 実施形態のもの比べて小さくなり、したがって、メモリ 12 上の占有率を低下させることができメ

10

20

30

40

50

モリの負荷を低下させることが可能となる。

【0072】

なお、文字描画領域81は、図3に示すDigital Imprinter基本設定画面5上の文字入力欄53にユーザがユーザIF13を介して入力した文字、図4に示すDigital Imprinter詳細設定画面6上の挿入位置選択欄61において選択された文字の挿入位置、文字表示方向選択欄62において選択された文字の表示方向、フォント選択欄63において選択された文字のフォント名、文字サイズ選択欄64において選択された文字サイズ、文字スタイル選択欄65において選択された文字スタイルなどの情報に基づいて設定される。

【0073】

したがって、図10に示すように、ユーザが、文字表示方向選択欄62において文字の表示方向について「右上斜め45度」を選択した際には、文字が描画される領域となる文字描画領域81は、「Normal」が選択されている場合に比べて拡大される。

【0074】

以上、詳細に説明したように、本形態のスキャンシステム100によれば、OS21の一部であって、OS21のメーカーによって提供されるライブラリに含まれる機能（本形態ではWindows APIのAlphaBlend機能）を使用して、背景画像となる原稿の画像のコピー画像に、文字の色で構成される文字色画像を、透明度に基づいて合成した文字色合成画像を生成し、さらに、同じくOS21のメーカーによって提供されるライブラリに含まれる機能（本形態ではWindows APIのMaskBit機能またはPlgBit機能）を使用して、文字の位置に対応するマスク画像を利用して、原稿の画像に、文字色合成画像をマスク画像のマスク部分に対応する部分だけを描画することで、透明度を指定した文字を原稿の画像に合成した出力合成画像を示す出力画像データを出力できる。そのため、プログラム（スキャナドライバ）自身がテキスト部分に対応する画素ごとに合成後の色を計算する処理を行う場合と比較して、合成後の色を計算する手間をOS21に任せることになり、透明度を指定したテキストを合成した画像を出力する際のプログラムの処理をシンプルにできる。

【0075】

なお、本実施の形態は単なる例示にすぎず、本発明を何ら限定するものではない。したがって本発明は当然に、その要旨を逸脱しない範囲内で種々の改良、変形が可能である。例えば、スキャンシステム100を構成するPCやスキャナは、1台に限らず、複数台有ってもよい。

【0076】

また、例えば、スキャナ3は、ADF31を備えていないものでも良い。その場合、ユーザは、原稿台に1枚ずつ原稿をセットしてスキャン実行指示を行う必要がある。

【0077】

また、実施の形態に開示されている任意のフローチャートにおいて、任意の複数のステップにおける複数の処理は、処理内容に矛盾が生じない範囲で、任意に実行順序を変更できる、または並列に実行できる。

【0078】

また、実施の形態に開示されている処理は、単一のCPU、複数のCPU、ASICなどのハードウェア、またはそれらの組み合わせで実行されてもよい。また、実施の形態に開示されている処理は、その処理を実行するためのプログラムを記録した記録媒体、または方法等の種々の態様で実現することができる。

【符号の説明】

【0079】

- 1 PC
- 3 スキャナ
- 4 メイン設定画面
- 5 Digital Imprinter基本設定画面

10

20

30

40

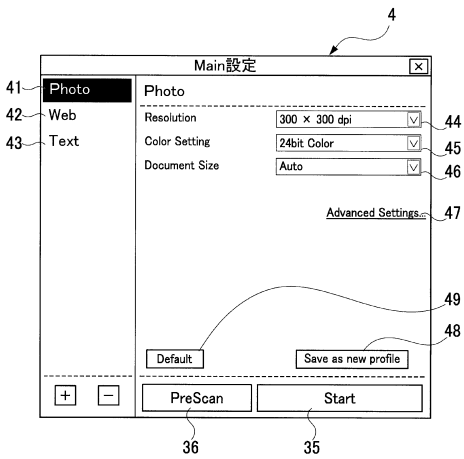
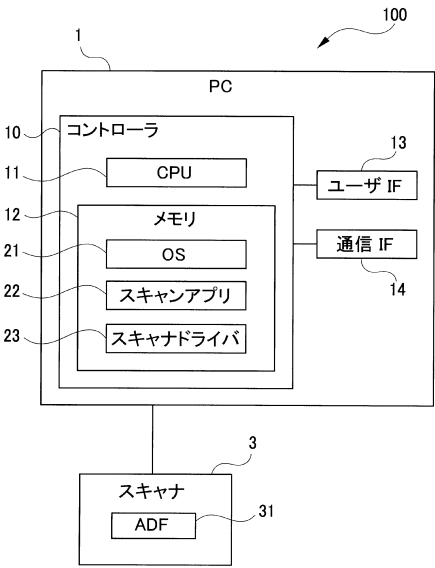
50

- 5 3 文字入力欄
- 6 Digital Imprinter 詳細設定画面
- 6 6 文字色選択欄
- 6 7 透明度設定欄
- 1 1 CPU
- 1 2 メモリ
- 1 3 ユーザ I F
- 7 1 原稿の画像
- 7 2 コピー画像
- 7 3 文字色画像
- 7 4 文字色合成画像
- 7 5 マスク画像
- 7 6 出力合成画像

【図面】

【図 1】

【図 2】



10

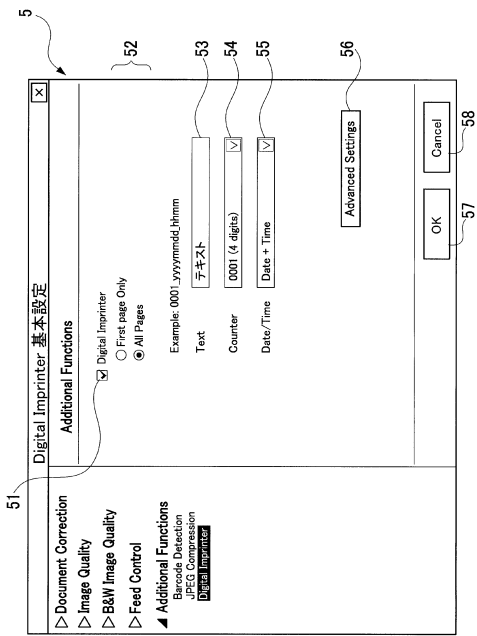
20

30

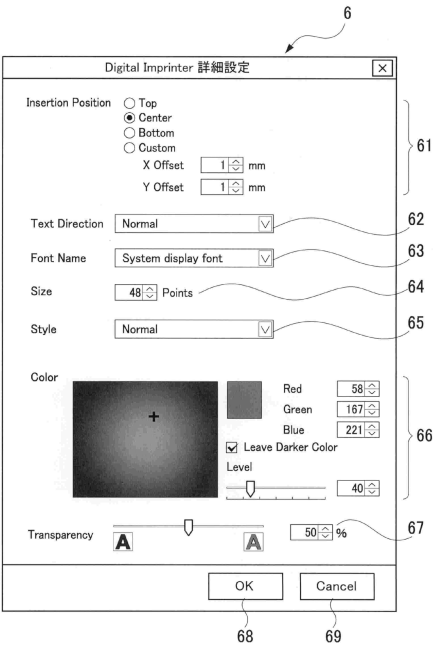
40

50

【図 3】



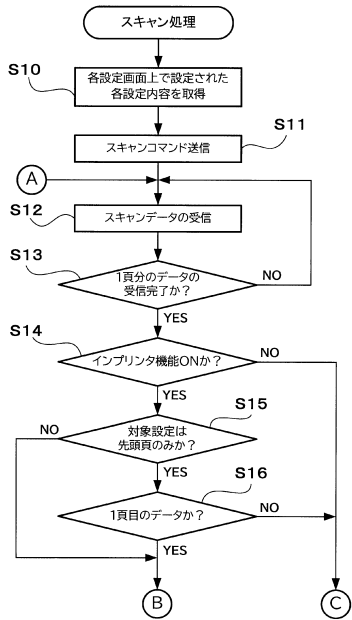
【図 4】



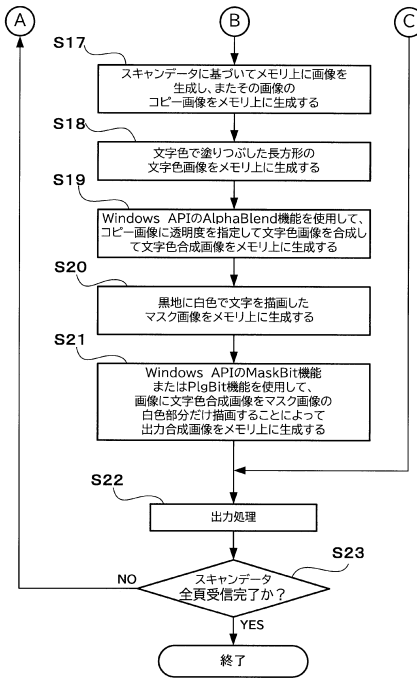
10

20

【図 5 A】



【図 5 B】

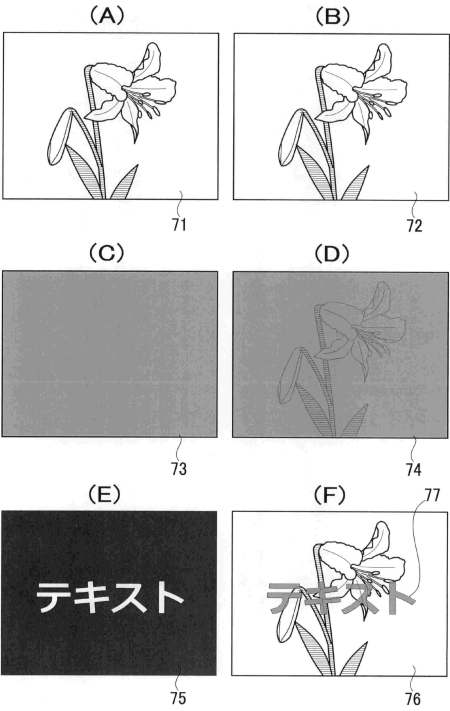


30

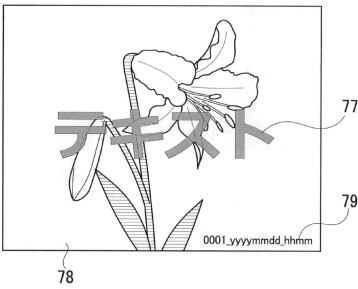
40

50

【図 6】



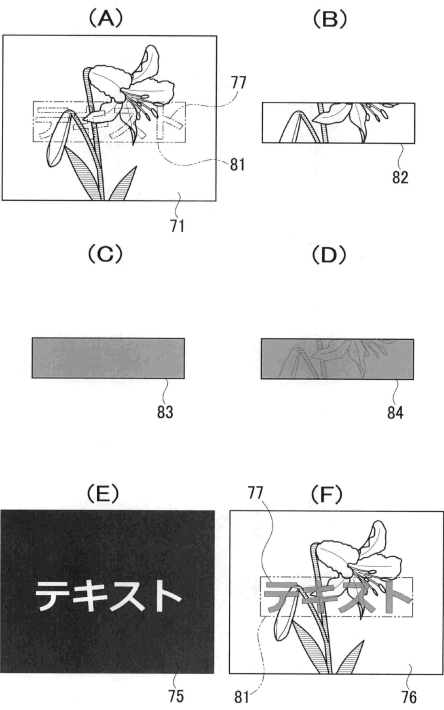
【図 7】



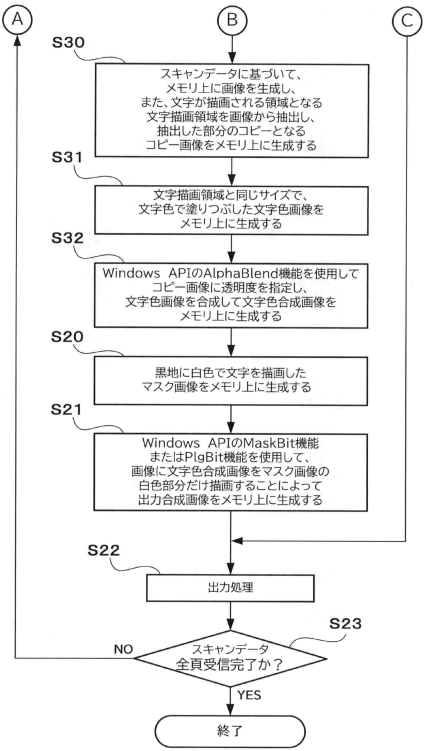
10

20

【図 8】



【図 9】

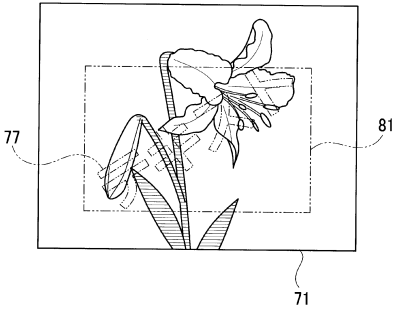


30

40

50

【図 10】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 1 3 - 0 1 2 1 1 5 (J P , A)
 特開 2 0 0 3 - 0 5 8 8 7 8 (J P , A)
 特表 2 0 1 2 - 5 3 0 9 4 1 (J P , A)
 特開 2 0 0 5 - 2 6 2 5 3 7 (J P , A)
 特開 2 0 0 2 - 2 5 4 7 0 9 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- H 0 4 N 1 / 3 8 7
 G 0 6 T 5 / 5 0