

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4741908号
(P4741908)

(45) 発行日 平成23年8月10日 (2011.8.10)

(24) 登録日 平成23年5月13日 (2011.5.13)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 6 F 3 / 0 4 8 (2006.01)

G 0 6 F 3 / 0 4 8 6 5 1 A

G 0 6 F 3 / 0 4 8 6 5 4 B

請求項の数 6 (全 37 頁)

(21) 出願番号 特願2005-261126 (P2005-261126)
 (22) 出願日 平成17年9月8日 (2005.9.8)
 (65) 公開番号 特開2007-72901 (P2007-72901A)
 (43) 公開日 平成19年3月22日 (2007.3.22)
 審査請求日 平成20年8月29日 (2008.8.29)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100090273
 弁理士 國分 孝悦
 (72) 発明者 若井 聖範
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ヤノン株式会社内

審査官 ▲高▼瀬 健太郎

(56) 参考文献 国際公開第2005/038648 (W
 O, A1)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置及び情報処理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

手書きコマンドと画像領域とを含む紙の原稿をスキャンして得たスキャン原稿から、前記手書きコマンドに対応するGUI部品の表示画面における表示位置と、前記画像領域に対応するオブジェクトの前記表示画面における表示位置と、を取得する取得手段と、

前記GUI部品の表示位置と前記オブジェクトの表示位置とに基づいて、前記GUI部品と前記オブジェクトとが重なっているかを判定する判定手段と、

前記GUI部品と前記オブジェクトとが重なっていると判定された場合は、前記GUI部品に対する操作を受け付けると前記オブジェクトに対する処理を実行する実行手段と、を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記GUI部品が有する機能が、前記オブジェクトに対して有効であるかを判定する第2の判定手段を更に有し、

前記第2の判定手段で、前記機能が、前記オブジェクトに対して有効であると判定されなかった場合、前記実行手段は、前記GUI部品に対する操作を受け付けても前記オブジェクトに対する処理を実行しないことを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】

前記判定手段で、前記GUI部品と前記オブジェクトとが重なっていると判定されなかった場合、前記GUI部品を前記表示画面から削除する削除手段を更に有することを特徴とする請求項1又は2に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記オブジェクトは、動画であって、前記処理は、再生であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

情報処理装置が実行する情報処理方法であって、

手書きコマンドと画像領域とを含む紙の原稿をスキャンして得たスキャン原稿から、前記手書きコマンドに対応する GUI 部品の表示画面における表示位置と、前記画像領域に対応するオブジェクトの前記表示画面における表示位置と、を取得する取得ステップと、前記 GUI 部品の表示位置と前記オブジェクトの表示位置とに基づいて、前記 GUI 部品と前記オブジェクトとが重なっているかを判定する判定ステップと、

10

前記 GUI 部品と前記オブジェクトとが重なっていると判定された場合は、前記 GUI 部品に対する操作を受け付けると前記オブジェクトに対する処理を実行する実行ステップと、

を含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項 6】

コンピュータに、

手書きコマンドと画像領域とを含む紙の原稿をスキャンして得たスキャン原稿から、前記手書きコマンドに対応する GUI 部品の表示画面における表示位置と、前記画像領域に対応するオブジェクトの前記表示画面における表示位置と、を取得する取得ステップと、前記 GUI 部品の表示位置と前記オブジェクトの表示位置とに基づいて、前記 GUI 部品と前記オブジェクトとが重なっているかを判定する判定ステップと、

20

前記 GUI 部品と前記オブジェクトとが重なっていると判定された場合は、前記 GUI 部品に対する操作を受け付けると前記オブジェクトに対する処理を実行する実行ステップと、

を実行させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置及び情報処理方法に関する。

【背景技術】

30

【0002】

従来、デジタイザ付きの PC (Personal Computer)、PDA (Personal Digital Assistance)、大画面ディスプレイ等、手書き入力手段を備えた情報処理装置が存在する。このような情報処理装置では、画面上に表示されたグラフィカルユーザインターフェース (GUI : Graphical User Interface) をキーボードやマウスを用いて操作することが一般的に行われている。また、このような情報処理装置では、GUI に対して手書き入力によるコマンド実行の指示操作が可能な機能を有するものがある。このような情報処理装置は会議システム等で用いられている。

【0003】

40

例えば特許文献 1 には、タブレット上をペン型指示装置 (スタイラスペン) でなぞったり触れたりすることで、モニタ上で図形の描画、文字の入力、項目の選択を行う装置が開示されている。

【0004】

【特許文献 1】特開 2004 - 342024 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本出願人は、上述した先行技術を改良し、会議等において、一般の文書や、原稿をスキャンして電子化されたデータを用いて発表を行う場合等の操作手法を開発している。例え

50

ば、スキャンした原稿データを用いて発表を従来の技術を用いて行う場合、発表者が操作指示の選択に手間取るシチュエーションが想定される。また、できるだけ原稿データを最大化して表示したいという要望もある。

【 0 0 0 6 】

本発明は上記の点に鑑みなされたもので、表示中の原稿データに対する操作性を向上させることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

そこで、上記問題を解決するため、本発明の情報処理装置は、手書きコマンドと画像領域とを含む紙の原稿をスキャンして得たスキャン原稿から、前記手書きコマンドに対応する G U I 部品の表示画面における表示位置と、前記画像領域に対応するオブジェクトの前記表示画面における表示位置と、を取得する取得手段と、前記 G U I 部品の表示位置と前記オブジェクトの表示位置とに基づいて、前記 G U I 部品と前記オブジェクトとが重なっているかを判定する判定手段と、前記 G U I 部品と前記オブジェクトとが重なっていると判定された場合は、前記 G U I 部品に対する操作を受け付けると前記オブジェクトに対する処理を実行する実行手段と、を有することを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

また、上記問題を解決するため、本発明は、情報処理方法及びプログラムとしてもよい。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、表示中の原稿データに対する操作性を向上させることができる。具体的には、操作指示の選択を直感的に行うことができる。また、原稿の表示を最大限に表示することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 2 】

以下、本発明の実施の形態について図面に基づいて説明する。

【 0 0 1 3 】

図 1 は、情報処理装置としての表示装置のハードウェア構成を示すブロック図である。図 1 において、入力部 1 は、ネットワーク等を介して複合機によってスキャンされた原稿データを入力する。C P U (C e n t r a l P r o c e s s i n g U n i t) 2 は、各種処理のための演算、論理判断等を行い、バス 6 に接続された表示装置の各構成要素を制御する。また、C P U 2 は、後述するプログラムメモリ 4 に格納されているプログラムを実行することで、後述するような機能を提供したり、後述するようなフローチャートを実行したりする。

【 0 0 1 4 】

出力部 3 は、データを出力する。なお、出力部 3 としては、L C D (L i q u i d C r y s t a l D i s p l a y)、C R T (C a t h o d e R a y T u b e) 等によって構成される表示デバイスである。プログラムメモリ 4 は、プログラムを格納するメモリである。プログラムメモリ 4 は、R O M (R e a d O n l y M e m o r y) であってもよいし、外部記憶装置又は記憶媒体等からプログラムがロードされる R A M (R a n d o m A c c e s s M e m o r y) であってもよい。

【 0 0 1 5 】

データメモリ 5 は、各種処理で生じたデータを格納する。なお、データメモリ 5 に格納される電子データとしては、例えば、後述するスキャン原稿、スキャン原稿と関連付けられた G U I 部品 (又は G U I 部品データ)、手書きコマンドが除去されたスキャン原稿、登録データ等がある。また、データメモリ 5 は、例えば、R A M である。2 次記憶装置 7 は、ハードディスクドライブ等の不揮発性の記憶媒体によって構成される。データメモリ 5 は、2 次記憶装置 7 から処理に先立って、処理に必要なデータをロードしておくか、或いは必要があるごとに 2 次記憶装置 7 に格納されているデータを参照する。バス 6 は、C

P U 2 の制御の対象とする各構成要素を指示するアドレス信号、C P U 2 が各構成要素を制御するためのコントロール信号、各構成要素間で相互にやりとりされるデータ等、の転送を行うためのバスである。

【 0 0 1 6 】

図 2 は、表示システムの構成を示すブロック図である。

【 0 0 1 7 】

図 2 では、紙原稿 2 1 が複合機 2 2 でスキャンされ、原稿 2 1 に対応する電子化された原稿データとしてのスキャン原稿 2 4 が、表示装置 2 3 の表示画面に表示されている。また、図 2 では、原稿 2 1 上の手書きコマンド 2 5 及び 2 6 に対応した認識結果が、表示装置 2 3 の表示画面上で操作可能な G U I 部品 2 7 及び 2 8 として生成され表示されている。ここで、G U I 部品 2 7 は、手書きコマンド 2 5 に対応し、G U I 部品 2 8 は、手書きコマンド 2 6 に対応している。なお、本実施の形態において、G U I とは、視覚的に表現され、ユーザ（操作者）がポインティングデバイス等によって操作を直感的に行うことができるグラフィカルユーザインターフェースのことである。

【 0 0 1 8 】

図 3 は、図 2 に示す表示システムの機能構成を示すブロック図である。なお、図 3 では、説明の簡略化のため、機能に基づき、原稿読取装置 3 1 と、表示装置 3 2 と、記録装置 3 3 と、に分けた例を示してある。図 3 において、原稿読取装置 3 1 は図 2 の複合機 2 2 に含まれ、表示装置 3 2 は図 2 の表示装置 2 3 に対応する。また、記録装置 3 3 は、図 1 のデータメモリ 5 に対応する。また、データベース 3 5 は、図 1 の 2 次記憶装置 7 に対応する。即ち、本実施の形態においては、データベース 3 5 は表示装置 2 3 に内蔵されるものとするが、外部装置として構成してもよい。

【 0 0 1 9 】

図 3 に示した原稿 2 1 は、原稿読取装置 3 1 のスキャン部によりスキャンされる。スキャン原稿解釈部は、スキャン原稿を解釈し、G U I 部品生成部は、スキャン原稿解釈部が解釈した結果等に基づいて G U I 部品を生成する。スキャン原稿及び生成された G U I 部品は、ネットワーク 3 4 を介して表示装置 3 2 及び記録装置 3 3 に送られる。

【 0 0 2 0 】

表示装置 3 2 は、送られてきたスキャン原稿及び G U I 部品を共に表示し、ユーザによる操作を受付ける。また、記録装置 3 3 は、送られてきたスキャン原稿及び G U I 部品を関連付けてデータベース 3 5 に記録し、ユーザからの操作に応じて、記録したデータを読み出す。

【 0 0 2 1 】

図 4 は、表示システムの機能構成をより詳細説明するための図である。これらの機能は、図 2 に示す複合機 2 2 及び表示装置 2 3 のハードウェア構成によって達成される。

【 0 0 2 2 】

図 4 に示されるように、表示システムは、主な機能として、スキャン & 表示部 4 1 と、実行部 4 2 と、G U I 部品変更部 4 3 と、を含む。スキャン & 表示部 4 1 は、原稿をスキャンして表示装置 2 3 の表示画面に表示する。実行部 4 2 は、ディスプレイ上の G U I 部品や、メニュー項目を用いたユーザの操作指示に応じて、処理を実行する。G U I 部品変更部 4 3 は、表示されている G U I 部品を変更する。

【 0 0 2 3 】

また、スキャン & 表示部 4 1 は、スキャン部 4 8 と、スキャン原稿解釈部 4 9 と、スキャン原稿表示部 4 g と、を含む。スキャン部 4 8 は、原稿をスキャンする。スキャン原稿解釈部 4 9 は、スキャン部 4 8 がスキャンし、電子化データとして生成したスキャン原稿 4 4 を解釈する。スキャン原稿表示部 4 g は、スキャン原稿解釈部 4 9 が解析した結果である、手書きコマンドの除去後のスキャン原稿 4 5 や、G U I 部品 4 6 等を表示する。

【 0 0 2 4 】

また、スキャン原稿解釈部 4 9 は、指示解釈部 4 a と、指示対象特定部 4 b と、手書きコマンド除去部 4 c と、動作内容特定部 4 d と、動作内容関連付け部 4 e と、G U I 部品

10

20

30

40

50

生成部 4 f と、を含む。指示解釈部 4 a は、スキャン原稿 4 4 上の手書きコマンドを解釈し、手書きコマンドが指示する処理を特定する。なお、手書きコマンドが指示する処理とは、例えば、印刷や、再生、次ページ、音量変更、送信等の処理である。指示対象特定部 4 b は、実行可能処理定義データ 4 7 を参照して手書きコマンドの指示対象のデータ（指示対象オブジェクト）を特定する。なお、ここで、指示対象オブジェクトとは、例えば、動画、静止画、スキャン原稿自体（又はスキャン原稿全体）等、指示対象のデータのことである。手書きコマンド除去部 4 c は、手書きコマンドをスキャン原稿から除去し、除去後のスキャン原稿 4 5 を生成する。動作内容特定部 4 d は、手書きコマンドが指示する処理の動作内容を特定する。動作内容関連付け部 4 e は、手書きコマンドと、手書きコマンドが指示する処理の動作内容とを関連付ける。G U I 部品生成部 4 f は、手書きコマンド等に対応する G U I 部品 4 6 及び G U I 部品 4 6 に対応する G U I 部品データを生成する。例えば、G U I 部品生成部 4 f は、指示解釈部 4 a が特定した手書きコマンドが指示する処理、指示対象特定部 4 b が特定した指示対象オブジェクト等に応じて、G U I 部品 4 6 及び G U I 部品 4 6 に対応する G U I 部品データを生成する。

10

【 0 0 2 5 】

また、スキャン原稿表示部 4 g は、除去後のスキャン原稿表示部 4 h と、G U I 部品表示部 4 i と、を含む。除去後のスキャン原稿表示部 4 h は、除去後のスキャン原稿 4 5 を表示する。G U I 部品表示部 4 i は、G U I 部品 4 6 を表示する。

【 0 0 2 6 】

また、実行部 4 2 は、メニュー実行指示解釈部 4 m と、G U I 部品実行指示解釈部 4 n と、実行許可判定部 4 o と、処理実行部 4 p と、を含む。メニュー実行指示解釈部 4 m は、メニュー項目による処理の実行指示を解釈する。G U I 部品実行指示解釈部 4 n は、G U I 部品 4 6 による処理の実行指示を解釈する。実行許可判定部 4 o は、指示された処理が実行可能な否かを判定する。処理実行部 4 p は、指示された処理を実行する。

20

【 0 0 2 7 】

また、G U I 部品変更部 4 3 は、有効 G U I 部品一覧部 4 j と、G U I 部品置換部 4 k と、次善指示対象特定部 4 l と、を含む。有効 G U I 部品一覧部 4 j は、変更可能な有効 G U I 部品を一覧表示する。G U I 部品置換部 4 k は、指示された G U I 部品と、G U I 部品とを、置換する。次善指示対象特定部 4 l は、求める G U I 部品 4 6 が、有効 G U I 部品一覧部 4 j が表示している一覧上に存在しない場合に次善の指示対象を特定する。

30

【 0 0 2 8 】

（第 1 の実施の形態）

以下、図 5 から図 1 5 を用いて、画像形成装置 2 2 においてスキャンされた手書きコマンドが記入された原稿に基づいて、表示装置 2 3 の表示画面上に原稿と共に手書きコマンドに対応する G U I 部品が表示される形態について説明する。さらに、表示装置 2 3 が、手書きコマンドとして解釈した部分をスキャン原稿から除去して表示する例について説明する。

【 0 0 2 9 】

図 5 は、第 1 の実施形態におけるスキャン対象となる手書きコマンドが記入されている紙等の原稿の一例を示す図である。図 5 に示される原稿 5 1 は、テキスト領域 5 2 と、画像領域 5 3 と、を含み、更に手書きコマンド 5 4 が手書きで記述されている。

40

【 0 0 3 0 】

図 6 は、第 1 の実施形態におけるディスプレイに表示された表示画面の一例を示す図である。表示装置 2 3 上には図 5 に示した原稿 5 1 に対応する電子化されたデータであるスキャン原稿 2 4 が表示されている。スキャン原稿 2 4 は、テキスト領域 6 2 と、画像領域 6 3 と、を含む。また、ディスプレイ 6 5 上には図 5 の手書きコマンド 5 4 から生成された「印刷ボタン」の G U I 部品 6 4 が表示されている。

【 0 0 3 1 】

図 7 は、第 1 の実施形態における表示装置 2 3 に表示された G U I 部品のデータ（付属情報）の一例を示す図である。G U I 部品データ 7 1 は、G U I 部品に対応する機能の情

50

報と、相対表示位置及びサイズの情報と、を含む。図 7 に示される G U I 部品データ 7 1 は、例えば、図 6 で示した G U I 部品 6 4 等に対応する。図 7 に示される G U I 部品データ 7 1 は、指示対象に対する処理の機能として「印刷」が記録され、相対表示位置及びサイズとして (7 0 , 1 0) , (9 0 , 2 5) が記録されていることを表している。図 7 に示すデータは、データメモリ 5 に格納される。

【 0 0 3 2 】

図 8 は、第 1 の実施形態における表示システムの全体処理の一例を示すフローチャートである。以下に説明する処理は、表示装置 2 3 の C P U 2 あるいは画像形成装置 2 2 の不図示の C P U が予めそれぞれの装置に格納されたプログラムに基づいて実行するものとする。ステップ S 8 0 1 において、画像形成装置 2 2 及び表示装置 2 3 のそれぞれは、操作画面を表示する等の初期化動作を行う。続いてステップ S 8 0 2 において、画像形成装置 2 2 及び表示装置 2 3 のそれぞれは、ユーザ操作処理を行い、ユーザの操作 (又は E v e n t) を受け付ける。

【 0 0 3 3 】

続いてステップ S 8 0 3 において、画像形成装置 2 2 及び表示装置 2 3 において、E v e n t の判定を行う。画像形成装置 2 2 は、ユーザによるスキャン & 表示指示の検出が行われるとステップ S 8 0 4 に進む。また、表示装置 2 3 において実行指示を検出するとステップ S 8 0 7 に進み、表示装置 2 3 において G U I 部品変更指示を検出するとステップ S 8 0 8 に進む。

【 0 0 3 4 】

ステップ S 8 0 4 では、画像形成装置 2 2 が、スキャン処理を行い、手書きコマンドが書かれた原稿をスキャンして電子化データとしてのスキャン原稿を取得し、表示装置 2 3 に転送する。続いてステップ S 8 0 5 において、表示装置 2 3 は、スキャン原稿解釈処理を行い、例えばスキャン原稿中の手書きコマンドを G U I 部品として解釈する。なお、表示装置 2 3 によるスキャン原稿解釈処理の詳細は、後述する図 9 に示す。続いてステップ S 8 0 6 において表示装置 2 3 は、スキャン原稿表示処理を行い、手書きコマンドを除去したスキャン原稿と共に G U I 部品を表示し、ステップ S 8 0 2 の処理に戻る。G U I 部品は、手書きコマンドが記述された位置に対応した同様の位置に表示される。なお、表示装置 2 3 によるスキャン原稿表示処理の詳細は、後述する図 1 3 に示す。

【 0 0 3 5 】

一方、ステップ S 8 0 7 では、表示装置 2 3 が、ユーザに指示されたメニュー項目や G U I 部品に対応する処理を実行し、ステップ S 8 0 2 の処理に戻る。なお、表示装置 2 3 による実行処理の詳細は、後述する図 1 5 に示す。また、ステップ S 8 0 8 では、表示装置 2 3 が、G U I 部品変更 (又は置換) 処理を行い、表示中の G U I 部品を、指示された G U I 部品に変更し、ステップ S 8 0 2 の処理に戻る。なお、表示装置 2 3 による G U I 部品変更処理の詳細は、後述する図 3 1 に示す。

【 0 0 3 6 】

図 9 は、表示装置 2 3 によるスキャン原稿解釈処理の一例を示すフローチャートである。なお、図 9 に示す処理は、表示装置 2 3 による機能として、図 4 に示したスキャン原稿解釈部 4 9 が処理を行う (ハードウェアとしては C P U 2 によって処理が行われる) ものとして説明を行う。

【 0 0 3 7 】

ステップ S 9 0 1 において、スキャン原稿解釈部 4 9 は、指示解釈処理を行い、電子化されたデータであるスキャン原稿中の手書きコマンドを解釈し、手書きコマンドが指示する処理を特定する。続いてステップ S 9 0 2 において、スキャン原稿解釈部 4 9 は、ステップ S 9 0 1 における解釈の結果に基づいて、手書きコマンドによる指示が有るか否かを判断する。スキャン原稿解釈部 4 9 は、手書きコマンドによる指示が有ると判断すると、ステップ S 9 0 3 に進み、手書きコマンドによる指示がないと判断すると、スキャン原稿解釈処理を終了する。

【 0 0 3 8 】

ステップS 9 0 3では、スキャン原稿解釈部4 9が、指示対象特定処理を行い、手書きコマンドの指示対象オブジェクト等を特定する。なお、指示対象特定処理の詳細は、後述する図1 9に示す。続いてステップS 9 0 4において、スキャン原稿解釈部4 9は、ステップS 9 0 3における手書きコマンドの指示対象オブジェクト等の特定が成功したか否かを判定する。スキャン原稿解釈部4 9は、ステップS 9 0 3における手書きコマンドの指示対象オブジェクト等の特定が成功したと判定すると、ステップS 9 0 5に進み、前記特定が成功しなかったと判定すると、スキャン原稿解釈処理を終了する。

【0 0 3 9】

ステップS 9 0 5では、スキャン原稿解釈部4 9が、手書きコマンド除去処理を行い、手書きコマンドをスキャン原稿から除去する。なお、手書きコマンド除去処理の詳細は、後述する図1 1に示す。続いてステップS 9 0 6において、スキャン原稿解釈部4 9は、動作内容特定処理を行い、手書きコマンドが指示する処理の動作内容を原稿上に記述された文字列や、原稿に埋め込まれた電子透かし、ユーザが決定（又は入力）する定義データ等から特定する。なお、動作内容特定処理の詳細は、後述する図4 5に示す。

【0 0 4 0】

続いてステップS 9 0 7において、スキャン原稿解釈部4 9は、動作内容の関連付け処理を行い、手書きコマンドと、ステップS 9 0 6において特定した手書きコマンドが指示する処理の動作内容と、を関連付ける。なお、動作内容関連付け処理の詳細は、後述する図4 6に示す。ステップS 9 0 8において、スキャン原稿解釈部4 9は、ステップS 9 0 7において関連付けられた手書きコマンド及び手書きコマンドが指示する処理の動作内容と、後述する図1 0に示される手書きコマンド定義データと、に基づいて、G U I部品生成処理を行う。G U I部品生成処理の結果、スキャン原稿解釈部4 9は、ステップS 9 0 7において関連付けられた手書きコマンド及び手書きコマンドが指示する処理の動作内容に対応するG U I部品を生成し、スキャン原稿解釈処理を終了する。なお、G U I部品生成処理の詳細は、後述する図1 2に示す。

【0 0 4 1】

図1 0は、手書きコマンド定義データの一例を示す図である。図1 0に示されるように、手書きコマンド定義データは、手書きコマンドの情報であるストローク情報と、実行指示に係るコマンド（機能コマンド）と、表示装置2 3の表示画面上に表示されるG U I部品と、を含む。例えば、手書きコマンド定義データ1 0 1には、図5のスキャン原稿上の手書きコマンド5 4と同一のストローク情報が定義されている。また、手書きコマンド定義データ1 0 1には、図5のスキャン原稿上の手書きコマンド5 4に対応する「印刷」コマンドが定義されている。また、手書きコマンド定義データ1 0 1には、図6の「印刷ボタン」のG U I部品6 4と同一のG U I部品が定義されている。手書きコマンド定義データは、データメモリ5に格納される。

【0 0 4 2】

図1 1は、手書きコマンド除去処理の一例を示すフローチャートである。なお、図1 1に示す処理は、スキャン原稿解釈部4 9の、図4に示した手書きコマンド除去部4 cが処理を行うものとして説明を行う。

【0 0 4 3】

ステップS 1 1 0 1において、手書きコマンド除去部4 cは、例えば変数である「処理対象」に、抽出された手書きコマンドを識別する値等をセットし、「処理対象」を初期化する。例えば、抽出された手書きコマンドが2つ存在した場合、手書きコマンド除去部4 cは、例えば変数である「処理対象」に、抽出された手書きコマンドの1つ目を示す値をセットする。

【0 0 4 4】

ステップS 1 1 0 2において、手書きコマンド除去部4 cは、「処理対象」にセットされている値に対応する、抽出された手書きコマンドが存在するか否かを判定する。手書きコマンド除去部4 cは、「処理対象」にセットされている値に対応する、抽出された手書きコマンドが存在すると判定すると（ステップS 1 1 0 2において「有り」）、ステップ

10

20

30

40

50

S 1 1 0 3に進む。また、手書きコマンド除去部 4 c は、「処理対象」にセットされている値に対応する、抽出された手書きコマンドが存在しないと判定すると(ステップ S 1 1 0 2において「無し」)、手書きコマンド除去処理を終了する。

【0045】

ステップ S 1 1 0 3では、手書きコマンド除去部 4 c が、対応ストローク除去処理を行い、「処理対象」にセットされている値に対応する手書きコマンドを削除する。つまり、手書きコマンド除去部 4 c は、処理対象の手書きコマンドに対応したストロークをスキャン原稿から除去する。続いてステップ S 1 1 0 4において、手書きコマンド除去部 4 c は、「処理対象」にセットされている値を、例えば1つ進め、ステップ S 1 1 0 2に戻る。

【0046】

図 1 2 は、G U I 部品生成処理の一例を示すフローチャートである。なお、図 1 2 に示す処理は、スキャン原稿解釈部 4 9 の、図 4 に示した G U I 部品生成部 4 f が処理を行うものとして説明を行う。

【0047】

ステップ S 1 2 0 1において、G U I 部品生成部 4 f は、例えば変数である「処理対象」に、抽出された手書きコマンドを識別する値等をセットし、「処理対象」を初期化する。例えば、抽出された手書きコマンドが2つ存在した場合、手書きコマンド除去部 4 c は、例えば変数である「処理対象」に、抽出された手書きコマンドの1つ目を示す値をセットする。

【0048】

ステップ S 1 2 0 2において、G U I 部品生成部 4 f は、「処理対象」にセットされている値に対応する、抽出された手書きコマンドが存在するか否かを判定する。G U I 部品生成部 4 f は、「処理対象」にセットされている値に対応する、抽出された手書きコマンドが存在すると判定すると(ステップ S 1 2 0 2において「有り」)、ステップ S 1 2 0 3に進む。また、G U I 部品生成部 4 f は、「処理対象」にセットされている値に対応する、抽出された手書きコマンドが存在しないと判定すると(ステップ S 1 2 0 2において「無し」)、G U I 部品生成処理を終了する。

【0049】

ステップ S 1 2 0 3では、G U I 部品生成部 4 f が、相対位置サイズ決定処理を行い、「処理対象」にセットされている値に対応する手書きコマンドに対応したストロークのスキャン原稿に対する相対位置と、サイズと、を求める。続いてステップ S 1 2 0 4において、G U I 部品生成部 4 f は、G U I 部品生成処理を行い、ステップ S 1 2 0 3において求めた相対位置(相対表示位置)上に表示すべく、求めたサイズで G U I 部品を生成する。

【0050】

続いてステップ S 1 2 0 5において、G U I 部品生成部 4 f は、「処理対象」にセットされている値を、例えば1つ進め、ステップ S 1 2 0 2に戻る。

【0051】

図 1 3 は、スキャン原稿表示処理の一例を示すフローチャートである。なお、図 1 3 に示す処理は、表示装置 2 3 の機能として、図 4 に示したスキャン原稿表示部 4 g が処理を行うものとして説明を行う。

【0052】

ステップ S 1 3 0 1において、スキャン原稿表示部 4 g は、除去後のスキャン原稿表示処理を行い、手書きコマンドが除去された状態のスキャン原稿を表示装置 2 3 に表示する。続いてステップ S 1 3 0 2において、スキャン原稿表示部 4 g は、例えばスキャン原稿中の手書きコマンドの解釈等に基づいて、手書きコマンドによる指示が有るか否かを判断する。スキャン原稿表示部 4 g は、手書きコマンドによる指示が有ると判断すると、ステップ S 1 3 0 3に進み、手書きコマンドによる指示がないと判断すると、スキャン原稿表示処理を終了する。

【0053】

10

20

30

40

50

ステップS 1 3 0 3では、スキャン原稿表示部4 gが、G U I部品表示処理を行い、手書きコマンドによる指示に対応するG U I部品を表示する。なお、G U I部品表示処理の詳細は、後述する図1 4に示す。

【0 0 5 4】

図1 4は、G U I部品表示処理の一例を示すフローチャートである。なお、図1 4に示す処理は、スキャン原稿表示部4 gの、図4に示したG U I部品表示部4 iが処理を行うものとして説明を行う。

【0 0 5 5】

ステップS 1 4 0 1において、G U I部品表示部4 iは、例えば変数である「処理対象」に、抽出された手書きコマンドを識別する値等をセットし、「処理対象」を初期化する。例えば、抽出された手書きコマンドが2つ存在した場合、G U I部品表示部4 iは、例えば変数である「処理対象」に、抽出された手書きコマンドの1つ目を示す値をセットする。

10

【0 0 5 6】

ステップS 1 4 0 2において、G U I部品表示部4 iは、「処理対象」にセットされている値に対応する、抽出された手書きコマンドが存在するか否かを判定する。G U I部品表示部4 iは、「処理対象」にセットされている値に対応する、抽出された手書きコマンドが存在すると判定すると(ステップS 1 4 0 2において「有り」)、ステップS 1 4 0 3に進む。また、G U I部品表示部4 iは、「処理対象」にセットされている値に対応する、抽出された手書きコマンドが存在しないと判定すると(ステップS 1 4 0 2において「無し」)、G U I部品表示処理を終了する。

20

【0 0 5 7】

ステップS 1 4 0 3では、G U I部品表示部4 iが、絶対位置サイズ決定処理を行う。G U I部品表示部4 iは、例えば、図1 2に示したステップS 1 2 0 4等において生成されたG U I部品(又はG U I部品のG U I部品データ)に基づいて、G U I部品を表示装置2 3上に表示する際の絶対位置と、サイズと、を決定する。続いてステップS 1 4 0 4において、G U I部品表示部4 iは、G U I部品表示処理を行い、処理対象の手書きコマンドに対応するG U I部品を、ステップS 1 4 0 3において決定された位置及びサイズで、表示装置2 3に表示する。

【0 0 5 8】

30

続いてステップS 1 4 0 5において、G U I部品表示部4 iは、「処理対象」にセットされている値を、例えば1つ進め、ステップS 1 4 0 2に戻る。

【0 0 5 9】

図1 5は、実行処理の一例を示すフローチャートである。なお、図1 5に示す処理は、表示装置2 3の、図4に示した実行部4 2が処理を行うものとして説明を行う。

【0 0 6 0】

ステップS 1 5 0 1において、実行部4 2は、ユーザの操作が、メニュー項目による処理の実行指示か否かを判定する。実行部4 2は、ユーザの操作が、メニュー項目による処理の実行指示であると判定すると、ステップS 1 5 0 2に進み、ユーザの操作が、メニュー項目による処理の実行指示でないと判定すると、ステップS 1 5 0 3に進む。

40

【0 0 6 1】

ステップS 1 5 0 2では、実行部4 2が、メニュー実行指示解釈処理を行い、メニュー項目による処理の実行指示を解釈する。一方、ステップS 1 5 0 3では、実行部4 2が、G U I部品実行指示解釈処理を行い、G U I部品による処理の実行指示を解釈する。例えば、実行部4 2は、ユーザによって操作されたG U I部品に対応するG U I部品データに基づいて、処理(処理の機能)や、処理の動作内容、処理の指示対象等を特定する。

【0 0 6 2】

ステップS 1 5 0 4では、実行部4 2が、実行許可判定処理を行い、ユーザの実行指示が実行可能な指示か否かを判定する。なお、実行許可判定処理の詳細は、後述する図4 1に示す。続いてステップS 1 5 0 5において、実行部4 2は、ステップS 1 5 0 4におけ

50

る判定結果に基づいて、実行を許可すると判断すると、ステップS 1 5 0 6に進み、実行を許可しないと判断すると、実行処理を終了する。

【 0 0 6 3 】

ステップS 1 5 0 6では、実行部4 2が、処理実行処理の指示を行い、各処理が実行される。

【 0 0 6 4 】

上述したように、第1の実施形態によれば、表示装置2 3は、手書きコマンドの認識結果をG U I部品としてディスプレイ上に発現させる。よって、誤認識を防止するための特別な確認ステップを不要とし、同時に誤動作のリスクが回避可能となり、表示中の原稿データに対する操作性を向上させることができる。

10

【 0 0 6 5 】

また、第1の実施形態によれば、表示装置2 3は、例えば図6に示されるように、G U I部品を表示装置2 3の表示画面上に常駐させる。よって、ユーザは、G U I部品を用いて、何回でも原稿データ等に対する処理を行うことが可能となり、表示中の原稿データに対する操作性を向上させることができる。

【 0 0 6 6 】

また、第1の実施形態によれば、表示装置2 3は、一般の原稿に記入された手書きコマンドを認識し、認識結果をG U I部品として発現させる。よって、専用のシート等を用いる必要がなく、より簡単に表示中の原稿データに対する操作性を向上させることができる。

20

【 0 0 6 7 】

また、第1の実施形態によれば、表示装置2 3は、手書きコマンドの認識結果をG U I部品として手書きコマンドに対応する位置に発現させると共に、スキャン原稿をディスプレイ上に表示する。よって、ユーザは、スキャン原稿をディスプレイで確認した後で（又は確認しながら）、G U I部品等を用いて印刷等の処理の実行指示が可能となり、表示中の原稿データに対する操作性を向上させることができる。

【 0 0 6 8 】

また、第1の実施形態では、表示装置2 3は、図3のデータベース3 5に示したように、スキャン原稿と、対応するG U I部品と、を関連付けて格納、管理する。よって、スキャン原稿を再利用した際に、対応するG U I部品も再利用可能となるので、表示中の原稿データに対する操作性を向上させることができる。

30

【 0 0 6 9 】

なお、第1の実施形態では、表示装置2 3が、手書きコマンドを除去したスキャン原稿を表示する例を示したが、手書きコマンドを除去しないままのスキャン原稿を表示してもよいし、スキャン原稿に対する元原稿をデータメモリ5等より検索して表示してもよい。

【 0 0 7 0 】

（第2の実施の形態）

以下、図1 6から図2 4を用いて、表示装置2 3が、原稿中の特定領域を指示対象としたG U I部品を表示する例について説明する。なお、画像形成装置2 2及び表示装置2 3を含む表示システムの構成は第1の実施の形態と同様であるので、その説明を省略する。

40

【 0 0 7 1 】

図1 6は、第2の実施形態におけるスキャン対象となる手書きコマンドが記入されている紙等の原稿を示す図（その1）である。図1 6に示される原稿1 6 1は、テキスト領域1 6 2と、画像領域1 6 3と、を含み、更に手書きコマンド1 6 4が、画像領域1 6 3に重なる形で、手書きで記入されている。

【 0 0 7 2 】

図1 7は、第2の実施形態における表示装置2 3に表示された表示画面を示す図（その1）である。表示装置2 3の表示画面上には図1 6に示した原稿1 6 1に対応する電子化されたデータとしてスキャン原稿1 7 1が表示されている。スキャン原稿1 7 1は、テキスト領域1 7 2と、画像領域1 7 3と、を含む。また、表示装置2 3上には図1 6の手書

50

きコマンド 164 から生成された「再生ボタン」の GUI 部品 174 が表示されている。なお画像領域 173 は、スキャン原稿 171 に対して表示装置 23 等が検索した元原稿の対応領域にあった動画に関連付けられており、「再生ボタン」は前記動画に対する操作を可能としていることを示している。

【0073】

図 18 は、第 2 の実施形態における表示装置 23 に表示された GUI 部品のデータを示す図（その 1）である。GUI 部品データ 181 は、GUI 部品に対応する機能の情報と、相対表示位置及びサイズの情報と、指示対象のオブジェクトの情報と、を含む。図 18 に示される GUI 部品データ 181 は、例えば、図 17 で示した GUI 部品 174 に対応する。図 18 に示される GUI 部品データ 181 は、指示対象として「動画オブジェクト 173」が記録され、指示対象に対する処理の機能として「再生」が記録され、相対表示位置及びサイズとして（50，85），（60，95）が記録されていることを表している。GUI 部品データ 181 は、データメモリ 5 に格納される。

10

【0074】

図 19 は、指示対象特定処理の一例を示すフローチャートである。なお、図 19 に示す処理は、表示装置 23 の機能として、スキャン原稿解釈部 49 の、図 4 に示した指示対象特定部 4b が処理を行うものとして説明を行う。

ステップ S1901 において、指示対象特定部 4b は、元原稿検索処理を行い、スキャン原稿に係る原稿の元原稿を検索する。続いてステップ S1902 において、指示対象特定部 4b は、ステップ S1901 における検索の結果に基づいて、元原稿があったと判定すると、ステップ S1904 に進み、元原稿が無かったと判定すると、ステップ S1903 に進む。

20

【0075】

ステップ S1903 では、指示対象特定部 4b が、オブジェクト抽出処理を行い、スキャン原稿を画像解析することにより、テキストや、図形、画像等のオブジェクトを抽出し、ステップ S1904 に進む。

【0076】

ステップ S1904 では、指示対象特定部 4b が、例えば変数である「処理対象」に、抽出された手書きコマンドを識別する値等をセットし、「処理対象」を初期化する。例えば、抽出された手書きコマンドが 2 つ存在した場合、指示対象特定部 4b は、例えば変数である「処理対象」に、抽出された手書きコマンドの 1 つ目を示す値をセットする。

30

【0077】

ステップ S1905 では、指示対象特定部 4b が、「処理対象」にセットされている値に対応する、抽出された手書きコマンドが存在するか否かを判定する。指示対象特定部 4b は、「処理対象」にセットされている値に対応する、抽出された手書きコマンドが存在すると判定すると（ステップ S1905 において「有り」）、ステップ S1906 に進む。また、指示対象特定部 4b は、「処理対象」にセットされている値に対応する、抽出された手書きコマンドが存在しないと判定すると（ステップ S1905 において「無し」）、指示対象特定処理を終了する。

40

【0078】

ステップ S1906 では、指示対象特定部 4b が、図 4 に示した指示対象種類に対応する実行可能処理定義データ 47 等を用い、対応オブジェクト特定処理を行う。指示対象特定部 4b は、元原稿又はステップ S1903 で抽出したオブジェクトの中から、処理対象の手書きコマンドが指示対象とするオブジェクトを特定する。なお、実行可能処理定義データの詳細は、後述する図 20 に示す。また、対応オブジェクト特定処理の詳細は、後述する図 21 に示す。

【0079】

続いてステップ S1907 において、指示対象特定部 4b は、ステップ S1906 における対応オブジェクト特定処理で、処理対象の手書きコマンドが指示対象とするオブジェクトの特定が成功したか否かを判定する。指示対象特定部 4b は、処理対象の手書きコマ

50

ンドが指示対象とするオブジェクトの特定が成功したと判定すると、ステップS 1 9 0 8に進む。また、指示対象特定部4 bは、処理対象の手書きコマンドが指示対象とするオブジェクトの特定が失敗したと判定すると、ステップS 1 9 0 9に進む。

【0080】

ステップS 1 9 0 8では、指示対象特定部4 bが、ステップS 1 9 0 6において特定されたオブジェクトを、処理対象の手書きコマンドの指示対象とする。一方、ステップS 1 9 0 9では、指示対象特定部4 bが、例えば図9のS 9 0 1等において手書きコマンドとして認識されたこと自体、誤りと判断して、現在処理対象の手書きコマンドとしているものをスキャン原稿から削除し、ステップS 1 9 1 0に進む。

【0081】

ステップS 1 9 1 0では、指示対象特定部4 bが、「処理対象」にセットされている値を、例えば1つ進め、ステップS 1 9 0 5に戻る。

【0082】

図20は、図4に示す指示対象種類に対応する実行可能処理定義データ47の一例を示す図である。これらのデータは、データメモリ5に保持される。図20に示す実行可能処理定義データは、指示対象種類と、指示対応種類に対応する実行可能処理リストと、を含む。例えば、実行可能処理定義データ201には、図17で示した動画オブジェクト173等に対応した指示対象種類「動画」が定義されている。また、実行可能処理定義データ201には、「動画」に対応する実行可能な処理リストとして、「印刷」、「再生」、「音量変更」、「送信」の各処理が定義されている。

【0083】

図21は、対応オブジェクト特定処理の一例を示すフローチャートである。なお、図21に示す処理は、図4に示した指示対象特定部4 bが処理を行うものとして説明を行う。

【0084】

ステップS 2 1 0 1において、指示対象特定部4 bは、図9のステップS 9 0 1等の指示解釈処理で解釈された手書きコマンドの解釈結果を識別する値等をセットし、「対象解釈」を初期化する。例えば、手書きコマンドの解釈結果が2つ存在した場合、指示対象特定部4 bは、例えば変数である「対象解釈」に、手書きコマンドの解釈結果の1つ目を示す値をセットする。

【0085】

ステップS 2 1 0 2では、指示対象特定部4 bが、「対象解釈」にセットされている値に対応する、手書きコマンドの解釈結果が存在するか否かを判定する。指示対象特定部4 bは、「対象解釈」にセットされている値に対応する、手書きコマンドの解釈結果が存在すると判定すると（ステップS 2 1 0 2において「有り」）、ステップS 2 1 0 3に進む。また、指示対象特定部4 bは、「対象解釈」にセットされている値に対応する、手書きコマンドの解釈結果が存在しないと判定すると（ステップS 2 1 0 2において「無し」）、対応オブジェクト特定処理を終了する。

【0086】

ステップS 2 1 0 3では、指示対象特定部4 bが、手書きコマンド付近にあるオブジェクトを識別する値等をセットし、「指示対象オブジェクト」を初期化する。手書きコマンド付近にあるオブジェクトが2つ存在した場合指示対象特定部4 bは、例えば変数である「指示対象オブジェクト」に、手書きコマンド付近にあるオブジェクトの内最も手書きコマンドの近くにあるオブジェクトを示す値をセットする。

【0087】

ステップS 2 1 0 4では、指示対象特定部4 bが、「指示対象オブジェクト」にセットされている値に対応する、手書きコマンド付近にあるオブジェクトが存在するか否かを判定する。指示対象特定部4 bは、「指示対象オブジェクト」にセットされている値に対応する、手書きコマンド付近にあるオブジェクトが存在すると判定すると（ステップS 2 1 0 4において「有り」）、ステップS 2 1 0 5に進む。また、指示対象特定部4 bは、「指示対象オブジェクト」にセットされている値に対応する、手書きコマンド付近にあるオ

10

20

30

40

50

プロジェクトが存在しないと判定すると（ステップS 2 1 0 4において「無し」）、ステップS 2 1 0 8に進む。

【0088】

ステップS 2 1 0 5では、指示対象特定部4 bが、図20に示した実行可能処理定義データ等を参照して有効性判定処理を行う。指示対象特定部4 bは、例えば図9のS 9 0 1等の指示解釈処理において解釈された手書きコマンドの指示解釈（つまり、手書きコマンドが指示する処理）が、指示対象オブジェクトに対して有効な処理か否かを判定する。

【0089】

指示対象特定部4 bは、手書きコマンドの指示解釈が指示対象オブジェクトに対して有効な処理でないと判定すると、ステップS 2 1 0 7に進む。また、指示対象特定部4 bは、手書きコマンドの指示解釈が指示対象オブジェクトに対して有効な処理であると判定すると、対応オブジェクト特定処理を終了する。

【0090】

ステップS 2 1 0 7では、指示対象特定部4 bが、「指示対象オブジェクト」にセットされている値を、例えば1つ進め、ステップS 2 1 0 4に戻る。また、ステップS 2 1 0 8では、指示対象特定部4 bが、「対象解釈」にセットされている値を、例えば1つ進め、ステップS 2 1 0 2に戻る。

【0091】

なお、ステップS 2 1 0 5の有効性判定処理において、指示対象特定部4 bは、図20に示す実行可能処理定義データ等を参照すると共に、例えば、同一指示対象オブジェクトに対する機能が重複しているか否かに基づいて有効性を判定するようにしてもよい。つまり、同一指示対象オブジェクトに対して、類似する手書きコマンドが2つ原稿に記入されていた場合、指示対象特定部4 bは、同一指示対象オブジェクトに対する機能（又は処理）が重複しているため、有効ではないと判断するようにしてもよい。一方、上述したような場合、指示対象特定部4 bは、有効ではないと判断せず、同一の機能（例えば、再生）のコマンドではなく異なる機能（例えば、再生と、音量変更と、）のコマンドと解釈し、有効であると判定するようにしてもよい。

【0092】

図22は、第2の実施形態におけるスキャン対象となる手書きコマンドが記入されている原稿の一例（その2）である。図22に示される原稿221は、テキスト領域222と、表領域223と、を含み、更に手書きコマンド224が、表領域223に重なる形で、手書きで記入されている。

【0093】

図23は、第2の実施形態における表示装置23上の表示画面の一例（その2）である。表示装置23の表示画面上には図22に示した原稿221に対応する電子化されたデータとしてスキャン原稿231が表示されている。スキャン原稿231は、テキスト領域232と、表領域233と、を含む。なお、表領域233は、スキャン原稿231に対して表示装置23が検索した元原稿の対応領域にあった表に関連付けられている。

また、表示装置23の表示画面上にはスキャン原稿自体を処理対象とした「次ページボタン」のGUI部品234が表示されている。これは、図22の手書きコマンド224に対応する「再生ボタン」のGUI部品では、指示対象であった前記表に対して処理が不可能なために、表示装置23によって、指示対象及びGUI部品が変更されているからである。

【0094】

図24は、第2の実施形態における表示装置23に表示されたGUI部品のデータの一例（その2）である。GUI部品データ241は、GUI部品に対応する機能の情報と、相対表示位置及びサイズの情報と、指示対象のオブジェクトの情報と、を含む。図24に示されるGUI部品データ241は、例えば、図23で示したGUI部品234に対応する。図24に示されるGUI部品データ241は、指示対象として「スキャン原稿自体231」が記録され、指示対象に対する処理の機能として「次ページ」が記録されているこ

10

20

30

40

50

とを表している。また、図 2 4 に示される G U I 部品データ 2 4 1 は、相対表示位置及びサイズとして (5 0 , 8 5) , (6 0 , 9 5) が記録されていることを表している。G U I 部品データ 2 4 1 は、データメモリ 5 に保持される。

【 0 0 9 5 】

上述したように、第 2 の実施形態によれば、表示装置 2 3 は、G U I 部品の指示対象を適切に特定する。よって、表示中の原稿データに対する操作性を向上させることができる。また、第 2 の実施形態によれば、表示装置 2 3 は、有効な G U I 部品だけを生成する。よって、表示中の原稿データに対する操作性を向上させることができる。

【 0 0 9 6 】

(第 3 の実施の形態)

以下、図 2 5 から図 3 5 を用いて、表示装置 2 3 が、誤認識した G U I 部品を変更する例について説明する。画像形成装置 2 2 及び表示装置 2 3 を含む表示システムの構成は第 1 の実施の形態と同様であるので、その構成は省略する。

【 0 0 9 7 】

図 2 5 は、第 3 の実施形態におけるスキャン対象となる手書きコマンドが記入されている紙等の原稿の一例 (その 1) である。図 2 5 に示される原稿 2 5 1 は、テキスト領域 2 5 2 と、画像領域 2 5 3 と、を含み、更に、手書きコマンド 2 5 4 及び 2 5 5 が、手書きで記入されている。

【 0 0 9 8 】

図 2 6 は、第 3 の実施形態における表示装置 2 3 に表示された表示画面を示す図 (その 1) である。表示装置 2 3 上には図 2 5 に示した原稿 2 5 1 に対応する電子化されたデータとしてスキャン原稿 2 6 1 が表示されている。スキャン原稿 2 6 1 は、テキスト領域 2 6 2 と、画像領域 2 6 3 と、を含む。また、表示装置 2 3 上には図 2 5 の手書きコマンド 2 5 4 及び 2 5 5 から生成された「再生ボタン」の G U I 部品 2 6 4 及び 2 6 5 が表示されている。なお画像領域 2 6 3 は、スキャン原稿 2 6 1 に対して表示装置 2 3 等が検索した元原稿の対応領域にあった動画に関連付けられており、「再生ボタン」は前記動画に対する操作を可能としていることを示している。

【 0 0 9 9 】

図 2 7 は、第 3 の実施形態における表示装置 2 3 に表示された G U I 部品のデータの一例 (その 1) である。G U I 部品データは、G U I 部品に対応する機能の情報と、相対表示位置及びサイズの情報と、指示対象のオブジェクトの情報と、を含む。図 2 7 の G U I 部品データは、データメモリ 5 に保持される。図 2 7 に示される G U I 部品データ 2 7 1 は、例えば、図 2 6 で示した G U I 部品 2 6 4 に対応する。図 2 7 に示される G U I 部品データ 2 7 1 は、指示対象として「動画オブジェクト 2 6 3 」が記録され、指示対象に対する処理の機能として「再生」が記録され、相対表示位置及びサイズとして (5 0 , 5 5) , (6 0 , 6 5) が記録されていることを表している。なお、ここでは同一指示対象オブジェクトに対する同一機能 (又は処理) G U I 部品の重複を許すものとして説明しているので再生ボタンが 2 つ存在しているが、重複を許さない場合には異なる機能の G U I 部品が存在することになる。

【 0 1 0 0 】

図 2 8 は、第 3 の実施形態における表示装置 2 3 に表示された G U I 部品変更操作画面を示す図 (その 1) である。図 2 8 に示される表示装置 2 3 の表示画面上には図 2 5 に示した原稿 2 5 1 に対応するスキャン原稿 2 6 1 が表示されている。また、図 2 8 に示される表示装置 2 3 の表示画面上にはスキャン原稿 2 6 1 を構成するテキスト領域 2 6 2 と、画像領域 2 6 3 と、共に、図 2 5 の手書きコマンド 2 5 4 及び 2 5 5 から生成された「再生ボタン」の G U I 部品 2 6 4 及び 2 6 5 が表示されている。

【 0 1 0 1 】

また、図 2 8 では、ユーザによる「再生ボタン」の G U I 部品 2 6 5 を指定した有効 G U I 一覧ウィンドウの表示指示操作に対応した、有効 G U I 一覧ウィンドウ 2 8 1 が表示されている例が示されている。また、図 2 8 では、有効 G U I 一覧ウィンドウ 2 8 1 の内

10

20

30

40

50

、「音量変更ボタン」のGUI部品282が選択状態になっている例が示されている。また、図28では、有効GUI一覧の中のGUI部品の指示対象オブジェクト263が、ユーザに判別可能なように例えば太枠で表示されている例が示されている。

【0102】

なお、例えば、表示装置23は、ユーザがポインティングデバイスを用いてGUI部品上で長押し等の操作を行うと、ユーザによる有効GUI一覧ウィンドウの表示指示操作であると判断する。そして表示装置23は、図28に示されるような有効GUI一覧ウィンドウ281を表示装置23上に表示する。

【0103】

図29は、図26に示した表示画面に対して、図28に示したようなGUI部品の変更操作を行った後の表示装置23に表示された表示画面の一例を示す図である。図29に示される表示画面は、図26に示した表示画面と比べて、「再生ボタン」のGUI部品265が、「音量変更ボタン」のGUI部品291に変更されている点異なる。

【0104】

図30は、第3の実施形態における表示装置23に表示されたGUI部品のデータを示す図(その2)である。図30に示されるGUI部品データは、図27に示したGUI部品データと比べて、GUI部品データ272が、GUI部品データ301に変更されている(又は置き換えられている)点異なる。図30のGUI部品データは、データメモリ5に保持される。

【0105】

図31は、GUI部品変更処理の一例を示すフローチャートである。なお、図31に示す処理は、表示装置23の機能として、図4に示したGUI部品変更部43が処理を行うものとして説明を行う。

【0106】

ステップS3101において、GUI部品変更部43は、有効GUI部品一覧処理を行う。GUI部品変更部43は、表示中のGUI部品の内、長押し等で選択されたGUI部品の指示対象オブジェクトを指示対象とすることが可能なGUI部品の一覧(有効GUI一覧ウィンドウ)を表示する。なお、有効GUI部品一覧処理の詳細は、後述する図32に示す。

【0107】

ステップS3102では、GUI部品変更部43が、ユーザ操作処理を行い、ユーザの操作(又はEvent)を受け付ける。GUI部品変更部43は、ユーザが、次善GUI部品一覧表示指示を行ったと判定するとステップS3104に進み、GUI部品選択指示を行ったと判定するとステップS3106に進む。

【0108】

ステップS3104では、GUI部品変更部43が、次善指示対象の特定処理を行い、現在スキャン原稿中で選択しているGUI部品が指示対象とする指示対象オブジェクトに代わる、次善の指示対象オブジェクトを特定する。続いてステップS3105において、GUI部品変更部43は、有効GUI部品一覧処理を行い、ステップS3104において特定した次善の指示対象オブジェクトに関する有効GUI部品の一覧(有効GUI一覧ウィンドウ)を表示し、ステップS3102に戻る。

【0109】

一方、ステップS3106では、GUI部品変更部43が、GUI部品置換処理を行う。GUI部品変更部43は、現在スキャン原稿中で選択しているGUI部品(例えば、図28のGUI部品265)と、有効GUI一覧ウィンドウの中から選択しているGUI部品(例えば、図28のGUI部品282)と、を置き換える。

【0110】

図32は、有効GUI部品一覧処理の一例を示すフローチャートである。なお、図32の示す処理は、GUI部品変更部43の、図4に示した有効GUI部品一覧部4jが処理を行うものとして説明を行う。

10

20

30

40

50

【 0 1 1 1 】

ステップ S 3 2 0 1 において、有効 G U I 部品一覧部 4 j は、有効 G U I 部品の一覧を初期化する。続いてステップ S 3 2 0 2 において、有効 G U I 部品一覧部 4 j は、指示対象種類に対応する実行可能処理を取得するための処理を行う。有効 G U I 部品一覧部 4 j は、図 2 0 に示したような実行可能処理定義データより、現在指示対象としているオブジェクト（例えば、動画、静止画、スキャン原稿自体等）に対応する実行可能処理リストを取得する。例えば、有効 G U I 部品一覧部 4 j は、現在指示対象としているオブジェクトが動画の場合、実行可能処理リストとして、「印刷、再生、音量変更、送信」等を取得する。

【 0 1 1 2 】

ステップ S 3 2 0 3 では、有効 G U I 部品一覧部 4 j が、ステップ S 3 2 0 2 で取得した実行可能処理リストに含まれる実行可能処理を識別する値等をセットし、「処理対象」を初期化する。例えば、実行可能処理リストに実行可能処理が 4 つ存在した場合、有効 G U I 部品一覧部 4 j は、例えば変数である「処理対象」に、実行可能処理リストの最初に記録されている実行可能処理を示す値をセットする。

【 0 1 1 3 】

ステップ S 3 2 0 4 では、有効 G U I 部品一覧部 4 j が、「処理対象」にセットされている値に対応する、実行可能処理が存在するか否かを判定する。有効 G U I 部品一覧部 4 j は、「処理対象」にセットされている値に対応する、実行可能処理が存在すると判定すると（ステップ S 3 2 0 4 において「有り」）、ステップ S 3 2 0 5 に進む。また、有効 G U I 部品一覧部 4 j は、「処理対象」にセットされている値に対応する、実行可能処理が存在しないと判定すると（ステップ S 3 2 0 4 において「無し」）、有効 G U I 部品一覧処理を終了する。

【 0 1 1 4 】

ステップ S 3 2 0 5 では、有効 G U I 部品一覧部 4 j が、対応 G U I 部品一覧追加処理を行い、処理対象の指示対象オブジェクトの実行可能処理に対応した G U I 部品を、有効 G U I 部品の一覧に追加し、一覧を表示する。

【 0 1 1 5 】

続いてステップ S 3 2 0 6 において、有効 G U I 部品一覧部 4 j は、「処理対象」にセットされている値を、例えば 1 つ進め、ステップ S 3 2 0 4 に戻る。なお、有効 G U I 部品一覧部 4 j は、有効 G U I 部品一覧処理において、図 2 0 に示す実行可能処理定義データに定義されている順序で、有効 G U I 部品の一覧を表示してもよい。また、有効 G U I 部品一覧部 4 j は、有効 G U I 部品一覧処理において、例えばスキャン原稿解釈部 4 9 等の手書きコマンドの解釈結果等に基づいて、手書きコマンドの形状に近い G U I 部品から順に、有効 G U I 部品の一覧を表示してもよい。このようにすることによって、ユーザは、一覧の上から順に G U I 部品を探すことによって、自身が書いた手書きコマンドの形状に近い、有効な G U I 部品を見つけることができる。また、有効 G U I 部品一覧部 4 j は、有効 G U I 部品一覧処理において、手書きコマンドの形状と、G U I 部品との形状との差が、一定の閾値以上の G U I 部品を、有効 G U I 部品の一覧から除外するようにしてもよい。このようにすることによって、手書きコマンドの形状と一定の閾値以上形状が異なる G U I 部品を一覧から削除することが可能となり、適切な G U I 部品を一覧に表示することができる。

【 0 1 1 6 】

図 3 3 は、第 3 の実施形態における表示装置 2 3 に表示された G U I 部品変更操作画面を示す一例（その 2）である。図 3 3 には、図 2 8 に示した G U I 部品変更操作画面において、ユーザが次善 G U I 部品一覧指示操作を行った結果、次善の指示対象オブジェクトに対する有効 G U I 部品の一覧 3 3 1 が表示された例が示されている。なお、ユーザの次善 G U I 部品一覧指示操作とは、例えば次善 G U I 部品一覧表示ボタン 2 8 3 を押下する等の操作のことである。また、図 3 3 には、有効 G U I 部品の一覧 3 3 1 の内、ユーザによって「次ページボタン」の G U I 部品 3 3 2 が選択されている例が示されている。

【 0 1 1 7 】

図 3 3 に示される有効 G U I 部品の一覧 3 3 1 は、G U I 部品 2 6 5 の指示対象オブジェクト 2 6 3 が、次善の指示対象オブジェクト 2 6 1 に変わったことに対応して、表示装置 2 3 に表示される。また、有効 G U I 部品の一覧 3 3 1 は、G U I 部品 2 6 5 の指示対象オブジェクトが変化したことがわかるように、表示装置 2 3 に表示される。

【 0 1 1 8 】

図 3 4 は、図 3 3 に示したような G U I 部品変更操作画面において、G U I 部品変更操作が行われた後の表示装置 2 3 に表示された表示画面の一例を示す図である。図 3 4 に示される表示画面は、図 2 6 に示した表示画面と比べて、「再生ボタン」の G U I 部品 2 6 5 が、「次ページボタン」の G U I 部品 3 4 1 に置き換わっている点異なる。

10

【 0 1 1 9 】

図 3 5 は、図 3 3 に示したような G U I 部品変更操作画面において、G U I 部品変更操作が行われた後の表示装置 2 3 に表示された G U I 部品のデータを示す図である。図 3 5 に示される G U I 部品データは、図 2 7 に示した G U I 部品データと比べて、G U I 部品データ 2 7 2 が、G U I 部品データ 3 5 1 に変更されている点異なる。図 2 7 に示される G U I 部品データ 2 7 2 は、指示対象に対する処理の機能として「再生」が記録され、指示対象として「動画オブジェクト 2 6 3 」が記録されていることを表している。一方、図 3 5 に示される G U I 部品データ 3 5 1 は、指示対象に対する処理の機能として「次ページ」が記録され、指示対象として「スキャン原稿全体 2 6 1 」が記録されていることを表している。図 3 5 に示す G U I 部品データは、データメモリ 5 に保持される。

20

【 0 1 2 0 】

上述したように、第 3 の実施形態によれば、表示装置 2 3 は、誤認識をした G U I 部品を、ユーザからの指示に基づいて、適切な G U I 部品に変更する。よって、表示中の原稿データに対する操作性を向上させることができる。

【 0 1 2 1 】

また、第 3 の実施形態によれば、表示装置 2 3 は、ユーザからの指示に基づいて、指示対象に対して有効な G U I 部品を一覧として表示する。よって、表示中の原稿データに対する操作性を向上させることができる。

【 0 1 2 2 】

また、第 3 の実施形態によれば、表示装置 2 3 は、ユーザからの指示に基づいて、次善の指示対象を特定する処理を繰り返すことができる。よって、例えば有効な G U I 部品が有効 G U I 一覧ウィンドウに無い場合、ユーザは、指示対象を再特定させることができる。よって、表示中の原稿データに対する操作性を向上させることができる。

30

【 0 1 2 3 】

(第 4 の実施の形態)

以下、図 3 6 から図 3 9 を用いて、表示装置 2 3 が、スキャン原稿の表示の際に、スキャン原稿に対応して関連付けた G U I 部品を表示・非表示する例について説明する。画像形成装置 2 2 及び表示装置 2 3 を含む表示システムの構成は第 1 の実施の形態と同様であるのでその説明を省略する。

【 0 1 2 4 】

図 3 6 は、第 4 の実施形態における表示装置 2 3 上の表示画面の一例を示す図である。図 3 6 に示される表示装置 2 3 上には、電子化されたデータであるスキャン原稿 2 6 1 や、スキャン原稿 2 6 1 に含まれる G U I 部品 2 6 4 、3 4 1 等が表示されている。また、図 3 6 に示される表示装置 2 3 は、G U I 部品表示切替ボタン 3 6 1 を備えており、例えば G U I 部品表示切替ボタン 3 6 1 がユーザにより押下される等の G U I 部品切替指示を受け取ると、G U I 部品 2 6 4 、3 4 1 等の表示・非表示を切替える。

40

【 0 1 2 5 】

図 3 7 は、第 4 の実施形態における表示システムの全体処理の一例を示すフローチャートである。ステップ S 3 7 0 1 において、画像形成装置 2 2 及び表示装置 2 3 は、初期化処理を行い、操作画面を表示する等の初期化動作を行う。続いてステップ S 3 7 0 2 にお

50

いて、画像形成装置 22 及び表示装置 23 は、ユーザの操作（又は E v e n t ）を受け付ける。

【 0 1 2 6 】

続いてステップ S 3 7 0 3 において、画像形成装置 22 及び表示装置 23 は、E v e n t の判定を行う。画像形成装置 22 は、ユーザが、スキャン & 表示指示を行ったと判定するとステップ S 3 7 0 4 に進む。また、表示装置 23 は、ユーザが、実行指示を行ったと判定するとステップ S 3 7 0 7 に進む。また、表示装置 23 は、ユーザが、G U I 部品変更指示を行ったと判定するとステップ S 3 7 0 8 に進む。また、表示装置 23 は、ユーザが、G U I 部品表示切替指示を行ったと判定すると、ステップ S 3 7 0 9 に進む。

【 0 1 2 7 】

ステップ S 3 7 0 4 では、画像形成装置 22 において手書きコマンドが書かれた原稿がスキャンされ、電子化されたデータとしてスキャン原稿を取得する。続いてステップ S 3 7 0 5 において、表示装置 23 は、スキャン原稿解釈処理を行い、例えばスキャン原稿中の手書きコマンドを G U I 部品として解釈する。続いてステップ S 3 7 0 6 において表示装置 23 は、スキャン原稿表示処理を行い、手書きコマンドを除去したスキャン原稿と共に G U I 部品を表示し、ステップ S 3 7 0 2 の処理に戻る。

【 0 1 2 8 】

一方、ステップ S 3 7 0 7 では、表示装置 23 が、実行処理を行い、ユーザに指示されたメニュー項目や G U I 部品に対応した処理を実行し、ステップ S 3 7 0 2 の処理に戻る。また、ステップ S 3 7 0 8 では、表示装置 23 が、G U I 部品変更（又は置換）処理を行い、表示中の G U I 部品を、指示された G U I 部品に変更し、ステップ S 3 7 0 2 の処理に戻る。また、ステップ S 3 7 0 9 では、表示装置 23 が、G U I 部品表示切替処理を行い、G U I 部品の表示・非表示の状態を切り替え、ステップ S 3 7 0 2 の処理に戻る。なお、G U I 部品表示切替処理の詳細は、後述する図 3 9 に示す。

【 0 1 2 9 】

図 3 8 は、第 4 の実施形態における G U I 部品データの一例を示す図である。G U I 部品データは、G U I 部品データを識別する I D と、G U I 部品に対応する機能の情報と、相対表示位置及びサイズの情報と、対応するスキャン原稿を識別するスキャン原稿 I D と、指示対象のオブジェクトの情報と、を含む。図 3 8 に示す G U I 部品データは、データメモリ 5 に保持される。G U I 部品データ 3 8 2 は、G U I 部品データの I D として「1 1 5」が記録され、指示対象に対する処理の機能として「次ページ」が記録され、相対表示位置及びサイズとして（60，85），（70，95）が記録されていることを表している。また、G U I 部品データ 3 8 2 は、スキャン原稿 I D として「f i l e 0 2 1」（例えば、図 3 6 のスキャン原稿 2 6 1 に対応する）が記録され、指示対象として「スキャン原稿全体 2 6 1」が記録されていることを表している。

【 0 1 3 0 】

図 3 9 は、G U I 部品表示切替処理の一例を示すフローチャートである。ステップ S 3 9 0 1 において、表示装置 23 は、現在の G U I 部品の表示状態を判断する。表示装置 23 は、G U I 部品を表示中であると判断すると、ステップ S 3 9 0 2 に進み、G U I 部品を非表示中であると判断すると、ステップ S 3 9 0 3 に進む。

【 0 1 3 1 】

ステップ S 3 9 0 2 では、表示装置 23 が、G U I 非表示処理を行い、表示中の G U I 部品を非表示にし、G U I 部品の表示切替処理を終了する。一方、ステップ S 3 9 0 3 では、表示装置 23 が、対応 G U I 部品取得処理を行い、表示装置 23 に表示中のスキャン原稿に対応した G U I 部品を、図 3 8 に示したような G U I 部品データから検索して取得する。

【 0 1 3 2 】

続いてステップ S 3 9 0 4 において、表示装置 23 は、G U I 部品表示処理を行い、ステップ S 3 9 0 3 において取得した全 G U I 部品を表示装置 23 上に表示し、G U I 部品の表示切替処理を終了する。

10

20

30

40

50

【 0 1 3 3 】

なお、上述した説明では、表示装置 2 3 は、ユーザが G U I 部品表示切替指示を行ったと判定すると、G U I 部品の表示・非表示を切替えるよう説明を行った。しかしながら、表示装置 2 3 は、ユーザが G U I 部品表示切替指示を行ったと判定すると、表示モードを切替えるようにしてもよい。そして、表示装置 2 3 は、表示モードを切り換えた以降のスキャン原稿表示処理では、表示モードに応じて G U I 部品の表示・非表示を行うようにしてもよい。

【 0 1 3 4 】

上述したように、第 4 の実施形態によれば、表示装置 2 3 は、スキャン原稿と、対応する G U I 部品と、を関連付けて格納、管理し、ユーザからの指示に基づいて、G U I 部品の表示、非表示を行う。よって、必要なときだけ G U I 部品を表示させる等することが可能になるため、表示中の原稿データに対する操作性を向上させることができる。

10

【 0 1 3 5 】

(第 5 の実施の形態)

以下、図 4 0 及び図 4 1 を用いて、表示装置 2 3 が、G U I 部品に対応する処理の実行指示以外の処理を制限する例について説明する。画像形成装置 2 2 及び表示装置 2 3 を含む表示システムの構成は第 1 の実施の形態と同様であるので、その説明は省略する

【 0 1 3 6 】

図 4 0 は、第 5 の実施形態における表示装置 2 3 に表示された表示画面の一例を示す図である。表示装置 2 3 の表示画面上上には、電子化されたデータとしてのスキャン原稿 2 6 1 と、G U I 部品 2 6 4、3 4 1 と、が表示されており、更に、メニューバー 4 0 1 が表示されている。また、図 4 0 は、メニューバー 4 0 1 からメニュー項目 4 0 2 のサブメニュー 4 0 5 が表示され、サブメニュー項目 4 0 7 の「印刷」処理がユーザにより選択されている例が示されている。

20

【 0 1 3 7 】

図 4 1 は、実行許可判定処理の一例を示すフローチャートである。なお、図 4 1 に示す処理は、表示装置 2 3 の機能として、図 4 に示した実行部 4 2 が処理を行うものとして説明を行う。ステップ S 4 1 0 1 において、実行部 4 2 は、現在の実行モードを判断する。実行部 4 2 は、現在の実行モードが実行制限モードであると判断すると、ステップ S 4 1 0 2 に進み、制限無しモードであると判断すると、実行を許可し、実行許可判定処理を終了する。

30

【 0 1 3 8 】

ステップ S 4 1 0 2 では、実行部 4 2 が、表示中 G U I 部品検索処理を行い、例えば、ユーザがメニュー項目を用いて実行を指示した処理に対応する G U I 部品が表示装置 2 3 に表示されているか否かを判定する。実行部 4 2 は、ユーザがメニュー項目を用いて実行を指示した処理に対応する G U I 部品が表示装置 2 3 に表示されていると判定すると、処理の実行を許可し、実行許可判定処理を終了する。また、実行部 4 2 は、ユーザがメニュー項目を用いて実行を指示した処理に対応する G U I 部品が表示装置 2 3 に表示されていないと判定すると、処理の実行を禁止し、実行許可判定処理を終了する。

40

【 0 1 3 9 】

上述したように、第 5 の実施形態によれば、表示装置 2 3 は、生成し、表示している G U I 部品に対応する処理の実行以外、処理の実行を禁止することができる。よって、誤動作等を防止し、表示中の原稿データに対する操作性を向上させることができる。また、誤動作を防止できるという意味で、安全を保障（セキュリティを向上）することができる。

【 0 1 4 0 】

(第 6 の実施の形態)

以下、図 4 2 から図 4 8 を用いて、表示装置 2 3 が、手書きコマンドに関する動作内容等を特定し、手書きコマンドと関連付ける処理について説明する。

【 0 1 4 1 】

図 4 2 は、手書きコマンド及び手書き動作内容が記入されている原稿の一例を示す図で

50

ある。図 4 2 に示される原稿 5 1 は、テキスト領域 5 2 と、画像領域 5 3 と、を含み、更に、手書きコマンド 4 2 1、手書き動作内容 4 2 2 及び手書き関連付け指示 4 2 3 が記入されている。

【 0 1 4 2 】

図 4 3 は、第 6 の実施形態における表示装置 2 3 上の表示画面の一例を示す図である。表示装置 2 3 上には図 4 2 に示した原稿 5 1 に対応する電子化されたデータとしてのスキャン原稿 2 6 1 が表示されている。また、表示装置 2 3 上には、図 4 2 の手書きコマンド 4 2 1 から生成された「送信」の GUI 部品 4 3 1 と、図 4 2 の手書き動作内容 4 2 2 から生成された動作内容バルーンヘルプ 4 3 2 と、が表示されている。なお、GUI 部品 4 3 1 と、動作内容バルーンヘルプ 4 3 2 と、は、図 4 2 の手書き関連付け指示 4 2 3 によって関連付けられている。なお、動作内容バルーンヘルプ 4 3 2 は、GUI 部品 4 3 1 上にポインティングデバイスが位置したときに表示装置 2 3 が、表示するようにしてもよい。

10

【 0 1 4 3 】

図 4 4 は、第 6 の実施形態における表示装置 2 3 に表示された GUI 部品のデータの一例を示す図である。GUI 部品データは、GUI 部品に対応する機能の情報と、相対表示位置及びサイズの情報と、指示対象のオブジェクトの情報と、GUI 部品の動作内容と、を含む。図 4 4 に示す GUI 部品データは、データメモリ 5 に保持される。例えば GUI 部品データ 4 4 1 は、指示対象に対する処理の機能として「送信」が記録され、相対表示位置及びサイズとして (7 0 , 1 0) , (9 0 , 2 5) が記録されていることを表している。また、GUI 部品データ 4 4 1 は、指示対象として「スキャン原稿全体 2 6 1 」が記録され、処理の動作内容として「山田」が記録されていることを表している。つまり、GUI 部品データ 4 4 1 に対応する GUI 部品がユーザに押下等されると、実行部 4 2 は、GUI 部品データ 4 4 1 に基づいて、スキャン原稿全体 2 6 1 を、山田に送信する。

20

【 0 1 4 4 】

図 4 5 は、動作内容特定処理の一例を示すフローチャートである。なお、図 4 5 に示す処理は、スキャン原稿解釈部 4 9 の、図 4 に示した動作内容特定部 4 d が処理を行うものとして説明を行う。

【 0 1 4 5 】

ステップ S 4 5 0 1 において、動作内容特定部 4 d は、文字認識処理を行い、スキャン原稿中の文字を認識する。続いてステップ S 4 5 0 2 において、動作内容特定部 4 d は、ステップ S 4 5 0 1 における文字認識が成功したか否かを判定する。動作内容特定部 4 d は、ステップ S 4 5 0 1 における文字認識が成功したと判定すると、ステップ S 4 5 0 3 に進む。また、動作内容特定部 4 d は、ステップ S 4 5 0 1 における文字認識が失敗したと判定すると、動作内容特定処理を終了する。

30

【 0 1 4 6 】

ステップ S 4 5 0 3 では、動作内容特定部 4 d が、対応データ抽出処理を行い、ステップ S 4 5 0 1 において認識した文字又は文字列に対応するデータ (例えば、図 4 2 の手書き動作内容 4 2 2 等) を、スキャン原稿から抽出し、動作内容特定処理を終了する。

【 0 1 4 7 】

図 4 6 は、動作内容関連付け処理の一例を示すフローチャートである。なお、図 4 6 に示す処理は、スキャン原稿解釈部 4 9 の、図 4 に示した動作内容関連付け部 4 e が処理を行うものとして説明を行う。

40

【 0 1 4 8 】

ステップ S 4 6 0 1 において、動作内容関連付け部 4 e は、関連抽出処理を行い、スキャン原稿中の手書き関連付け指示 (例えば、図 4 2 の手書き関連付け指示 4 2 3) から手書きコマンドと、動作内容と、の関連付けに関する情報を抽出する。続いてステップ S 4 6 0 2 において、動作内容関連付け部 4 e は、ステップ S 4 6 0 1 における関連付けに関する情報の抽出が成功したか否かを判定する。動作内容関連付け部 4 e は、ステップ S 4 6 0 1 における関連付けに関する情報の抽出が成功したと判定すると、ステップ S 4 6 0

50

3に進む。また、動作内容関連付け部4eは、ステップS4601における関連付けに関する情報の抽出が失敗したと判定すると、動作内容関連付け処理を終了する。

【0149】

ステップS4603では、動作内容関連付け部4eが、データ絞込み処理を行い、ステップS4601において抽出した関連付けに関する情報から、手書きコマンドと、動作内容と、の組み合わせを絞り込む。

【0150】

図47は、手書きコマンドが記入され、動作内容が電子透かしで埋め込まれた原稿の一例を示した図である。図47に示される原稿51は、テキスト領域52と、画像領域53と、を含み、更に、手書きコマンド421が記入され、電子透かし動作内容471が埋め込まれている。図4等には図示していないが、表示装置23は、その機能として、印刷を行う印刷部等を有し、例えば図47に示されるような原稿51を印刷、出力するようにしてもよい。又は画像形成装置22に印刷すべきデータを出力してもよい。

【0151】

また、原稿に、電子透かしで動作内容が埋め込まれていた場合、例えば動作内容特定部4d等は、上述した図45等の動作内容特定処理において、原稿に埋め込まれた電子透かしを認識し、認識した電子透かしから対応するデータを、スキャン原稿から抽出する。なお、ここで対応するデータとは、例えば図47の電子透かし動作内容471等である。

【0152】

図48は、手書きコマンドが記入された原稿と、ユーザが、原稿又は手書きコマンドに対応させ入力部等を用いて動作内容を定義した定義データと、の一例を示す図である。図48に示される原稿51は、テキスト領域52と、画像領域53と、を含み、更に、手書きコマンド421が記入されている。ユーザは、図48に示されるような原稿51又は手書きコマンド421に対応させて、例えば原稿51を表示装置23に読み込ませる際に、動作内容を定義した定義データ481を、表示装置23に定義する。

【0153】

上述したように、第6の実施形態によれば、表示装置23は、原稿に記入された手書きコマンドと、原稿に記入された手書き動作内容及び手書き関連付け指示と、に基づいて、手書きコマンド(又はGUI部品)と、動作内容と、を関連付ける。よって、表示中の原稿データに対する操作性を向上させることができる。

【0154】

また、第6の実施形態によれば、表示装置23は、原稿に記入された手書きコマンドと、電子透かしで埋め込まれた手書きコマンドに対する動作内容と、を関連付ける。よって、表示中の原稿データに対する操作性を向上させることができる。

【0155】

また、第6の実施形態によれば、表示装置23は、原稿に記入された手書きコマンドと、入力部等を用いてユーザが動作内容を定義した定義データと、に基づいて、手書きコマンド(又はGUI部品)と、動作内容と、を関連付ける。よって、表示中の原稿データに対する操作性を向上させることができる。

【0156】

(第7の実施の形態)

以下、図49から図51を用いて、表示装置23が、スキャン原稿上に記入された手書きコマンド以外のデータに基づいて、GUI部品を生成する処理について説明する。

【0157】

図49は、デジタイザを備えた表示装置23上の表示画面の一例を示す図である。デジタイザ(座標入力装置)を用いた表示画面上のペン入力操作によって手書きコマンド491が記入されることで、上述した実施形態同様の動作が実現される。

【0158】

図50は、マイクを備えた表示装置23上に表示された表示画面の一例を示す図である。マイク502を用いた音声入力操作によって音声コマンド501が記入されることで、

10

20

30

40

50

上述した実施形態同様の動作が実現される。なお、上述した実施形態同様に G U I 部品の相対表示位置や、サイズを表示装置 2 3 が特定するためには、ユーザは対応する指示を音声で行う必要がある。

【 0 1 5 9 】

図 5 1 は、カメラを備えた表示装置 2 3 に表示された表示画面の一例を示す図である。カメラ 5 1 2 を用いた映像入力操作によってジェスチャコマンド 5 1 1 が記入されることで、上述した実施形態同様の動作が実現される。なお、上述した実施形態同様に G U I 部品の表示位置や、サイズを表示装置 2 3 が特定するためには、ユーザは対応する指示をジェスチャで行う必要がある。

【 0 1 6 0 】

上述したように、第 7 の実施形態によれば、表示装置 2 3 は、ペン入力操作等によって入力された手書きコマンドに基づいて、G U I 部品を生成し、表示する等、上述した各実施の形態で示した処理を実行する。よって、表示中の原稿データに対する操作性を向上させることができる。

【 0 1 6 1 】

また、第 7 の実施形態によれば、表示装置 2 3 は、マイク等を用いて入力された音声コマンドに基づいて、G U I 部品を生成し、表示する等、上述した各実施の形態で示した処理を実行する。よって、表示中の原稿データに対する操作性を向上させることができる。

【 0 1 6 2 】

また、第 7 の実施形態によれば、表示装置 2 3 は、カメラ等を用いて入力されたジェスチャコマンドに基づいて、G U I 部品を生成し、表示する等、上述した各実施の形態で示した処理を実行する。よって、表示中の原稿データに対する操作性を向上させることができる。

【 0 1 6 3 】

以上、上述したように、本発明の実施の形態によれば、表示中の原稿データに対する操作性を向上させることができる。

【 0 1 6 4 】

以上、本発明の好ましい実施の形態について詳述したが、本発明は係る特定の実施の形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。

【 0 1 6 5 】

例えば、本発明は、複数の機器（例えばディスプレイ及び複合機等）から構成されるシステムに適用してもよい。また、本発明は、一つの機器からなる装置（例えば、スキャナ機能を有したディスプレイ、又はディスプレイのような表示装置を有した複合機、又はスキャン原稿を、タッチパネル上等に表示可能な複合機等）に適用してもよい。

【図面の簡単な説明】

【 0 1 6 6 】

【図 1】表示装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図 2】システム構成を示すブロック図である。

【図 3】システムの機能構成を示すブロック図である。

【図 4】システムの機能構成をより詳細に示すブロック図である。

【図 5】第 1 の実施形態におけるスキャン対象となる手書きコマンドが記入されている原稿の一例を示す図である。

【図 6】第 1 の実施形態における表示装置に表示された表示画面の一例を示す図である。

【図 7】第 1 の実施形態における表示装置に表示された G U I 部品のデータの一例を示す図である。

【図 8】第 1 の実施形態における表示装置の全体処理の一例を示すフローチャートである。

【図 9】スキャン原稿解釈処理の一例を示すフローチャートである。

【図 1 0】手書きコマンド定義データの一例を示す図である。

10

20

30

40

50

【図 1 1】手書きコマンド除去処理の一例を示すフローチャートである。

【図 1 2】G U I 部品生成処理の一例を示すフローチャートである。

【図 1 3】スキャン原稿表示処理の一例を示すフローチャートである。

【図 1 4】G U I 部品表示処理の一例を示すフローチャートである。

【図 1 5】実行処理の一例を示すフローチャートである。

【図 1 6】第 2 の実施形態におけるスキャン対象となる手書きコマンドが記入されている原稿を示す図（その 1）である。

【図 1 7】第 2 の実施形態における表示装置に表示された表示画面を示す図（その 1）である。

【図 1 8】第 2 の実施形態における表示装置に表示された G U I 部品のデータを示す図（その 1）である。 10

【図 1 9】指示対象特定処理の一例を示すフローチャートである。

【図 2 0】実行可能処理定義データの一例を示す図である。

【図 2 1】対応オブジェクト特定処理の一例を示すフローチャートである。

【図 2 2】第 2 の実施形態におけるスキャン対象となる手書きコマンドが記入されている原稿を示す図（その 2）である。

【図 2 3】第 2 の実施形態における表示装置に表示された表示画面を示す図（その 2）である。

【図 2 4】第 2 の実施形態における表示装置に表示された G U I 部品のデータを示す図（その 2）である。 20

【図 2 5】第 3 の実施形態におけるスキャン対象となる手書きコマンドが記入されている原稿を示す図（その 1）である。

【図 2 6】第 3 の実施形態における表示装置に表示された表示画面を示す図（その 1）である。

【図 2 7】第 3 の実施形態における表示装置に表示された G U I 部品のデータを示す図（その 1）である。

【図 2 8】第 3 の実施形態における表示装置に表示された G U I 部品変更操作画面を示す図（その 1）である。

【図 2 9】図 2 6 に示した表示画面に対して、図 2 8 に示したような G U I 部品の変更操作を行った後の表示装置に表示された表示画面の一例を示す図である。 30

【図 3 0】第 3 の実施形態における表示装置に表示された G U I 部品のデータを示す図（その 2）である。

【図 3 1】G U I 部品変更処理の一例を示すフローチャートである。

【図 3 2】有効 G U I 部品一覧処理の一例を示すフローチャートである。

【図 3 3】第 3 の実施形態における表示装置に表示された G U I 部品変更操作画面を示す図（その 2）である。

【図 3 4】図 3 3 に示したような G U I 部品変更操作画面において、G U I 部品変更操作が行われた後の表示装置に表示された表示画面の一例を示す図である。

【図 3 5】図 3 3 に示したような G U I 部品変更操作画面において、G U I 部品変更操作が行われた後の表示装置に表示された G U I 部品のデータを示す図である。 40

【図 3 6】第 4 の実施形態における表示装置に表示された表示画面の一例を示す図である。

【図 3 7】第 4 の実施形態における表示装置の全体処理の一例を示すフローチャートである。

【図 3 8】第 4 の実施形態における G U I 部品データの一例を示す図である。

【図 3 9】G U I 部品表示切替処理の一例を示すフローチャートである。

【図 4 0】第 5 の実施形態における表示装置に表示された表示画面の一例を示す図である。

【図 4 1】実行許可判定処理の一例を示すフローチャートである。

【図 4 2】手書きコマンド及び手書き動作内容が記入されている原稿の一例を示す図であ 50

る。

【図 4 3】第 6 の実施形態における表示装置に表示された表示画面の一例を示す図である。

【図 4 4】第 6 の実施形態における表示装置に表示された G U I 部品データの一例を示す図である。

【図 4 5】動作内容特定処理の一例を示すフローチャートである。

【図 4 6】動作内容関連付け処理の一例を示すフローチャートである。

【図 4 7】手書きコマンドが記入され、動作内容が電子透かしで埋め込まれた原稿の一例を示した図である。

【図 4 8】手書きコマンドが記入された原稿と、ユーザが、原稿又は手書きコマンドに対応させ入力部等を用いて動作内容を定義した定義データと、の一例を示す図である。 10

【図 4 9】デジタイザを備えた表示装置に表示された表示画面の一例を示す図である。

【図 5 0】マイクを備えた表示装置に表示された表示画面の一例を示す図である。

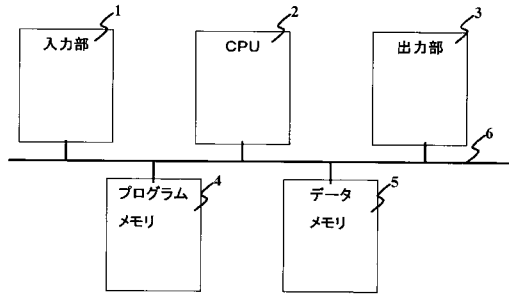
【図 5 1】カメラを備えた表示装置に表示された表示画面の一例を示す図である。

【符号の説明】

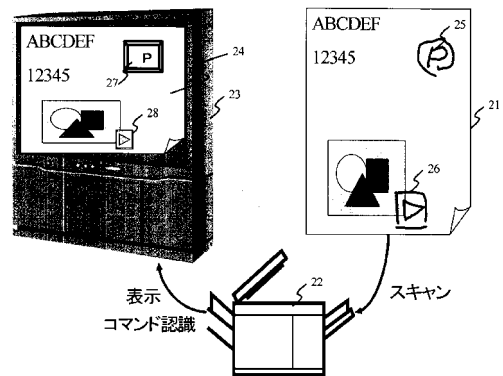
【 0 1 6 7 】

- 1 入力部
- 2 C P U
- 3 出力部
- 4 プログラムメモリ
- 5 データメモリ
- 6 バス
- 4 1 スキャン & 表示部
- 4 2 実行部
- 4 3 G U I 部品変更部
- 4 4 スキャン原稿
- 4 5 除去後のスキャン原稿
- 4 6 G U I 部品
- 4 7 実行可能処理定義データ

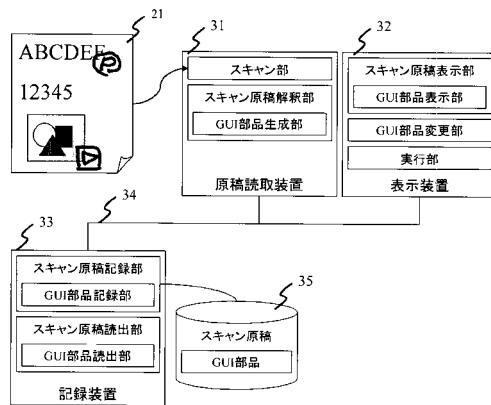
【図 1】



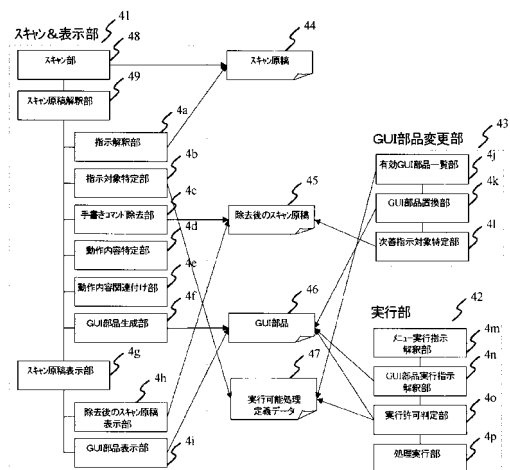
【図 2】



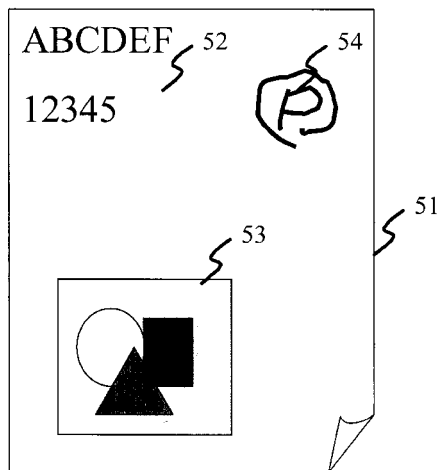
【図 3】



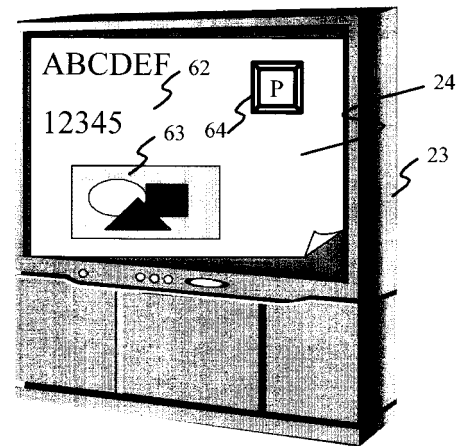
【図 4】



【図 5】



【図 6】



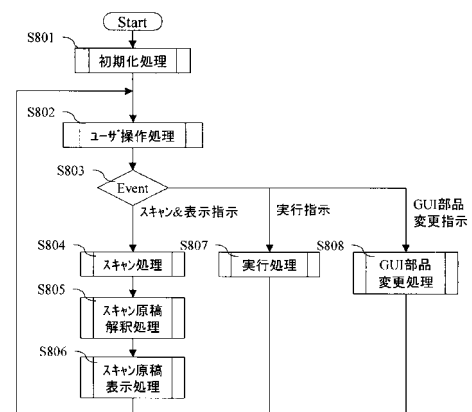
【図 7】

GUI部品データ

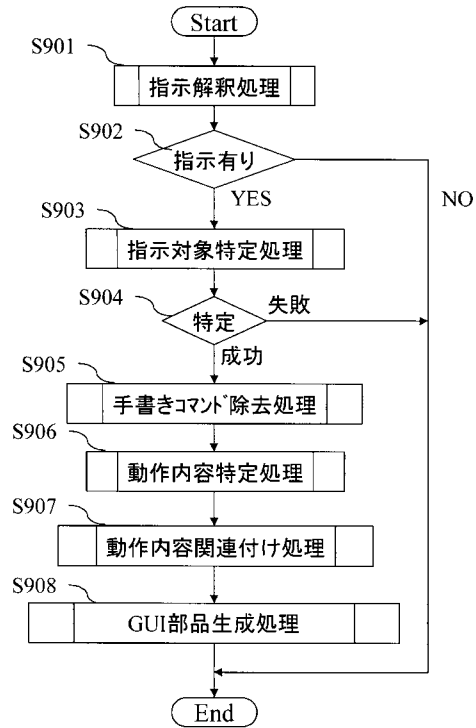
| 機能 | 相対表示位置&サイズ |
|----|-----------------|
| 印刷 | (70,10),(90,25) |

71

【図 8】



【図 9】



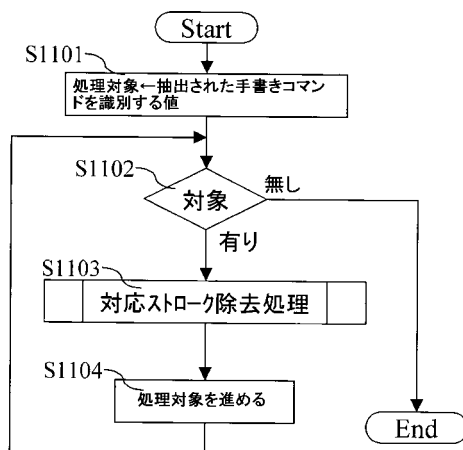
【図 10】

手書きコマンド定義データ

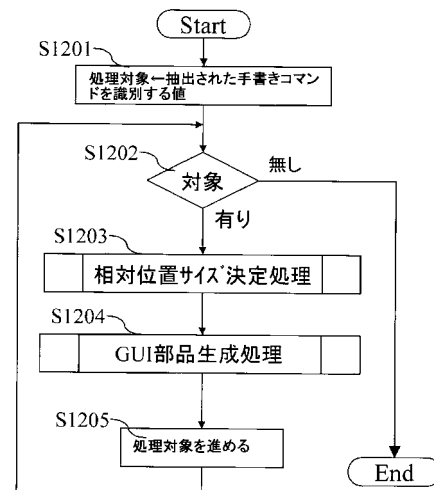
| ストローク | コマンド | GUI部品 |
|-------|------|-------|
| | 印刷 | |
| | 再生 | |
| | 次ページ | |
| | 音量変更 | |
| | 送信 | |

101

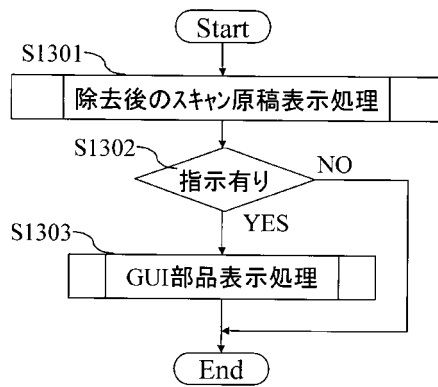
【図 11】



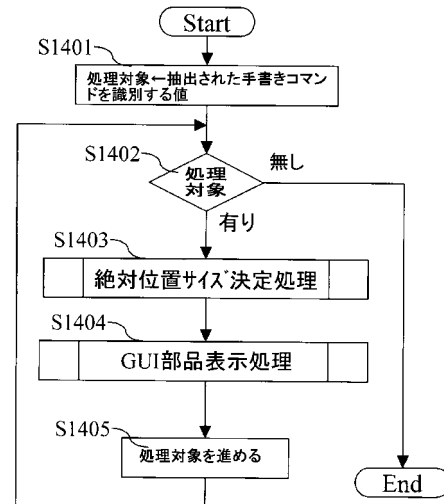
【図 12】



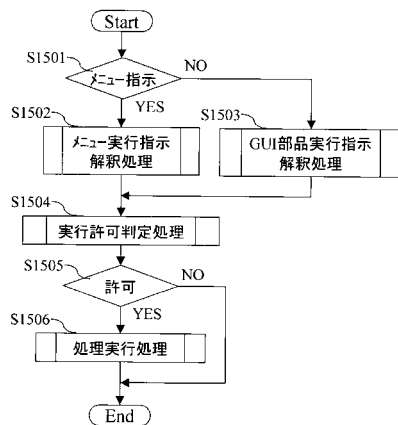
【図 13】



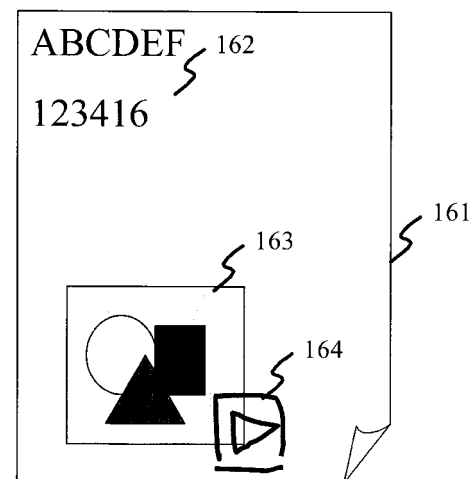
【図 14】



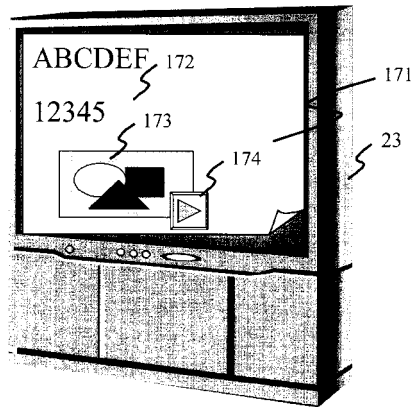
【図 15】



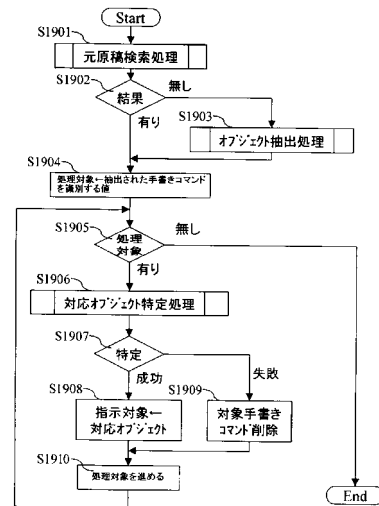
【図 16】



【図 17】



【図 19】



【図 18】

GUI部品データ

| 機能 | 相対表示位置&サイズ | 指示対象 |
|----|-----------------|-------------|
| 再生 | (50,85),(60,95) | 動画オブジェクト173 |

181

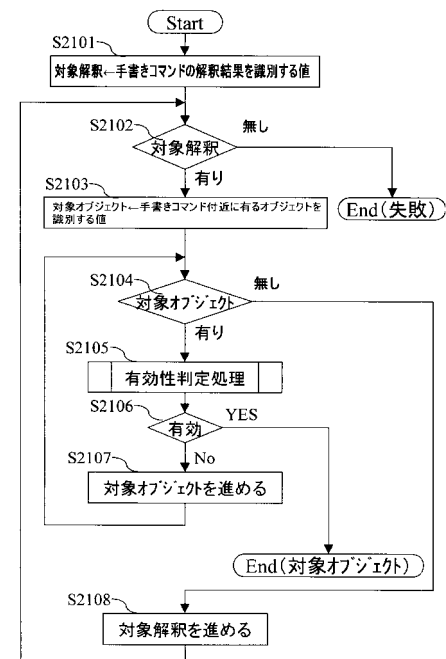
【図 20】

実行可能処理定義データ

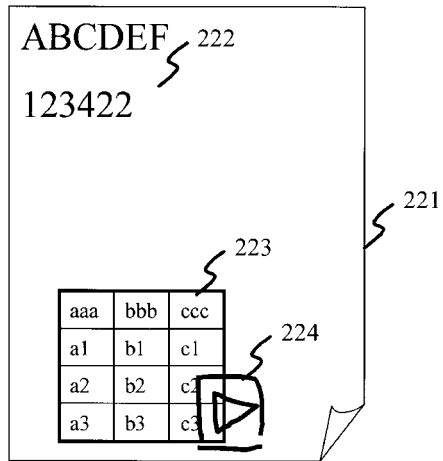
| 指示対象種類 | 実行可能処理 |
|--------------|---------------|
| 動画 | 印刷、再生、音量変更、送信 |
| 静止画 | 印刷、送信 |
| スキャン原稿 自体 | 印刷、次ページ、送信 |

201
202
203

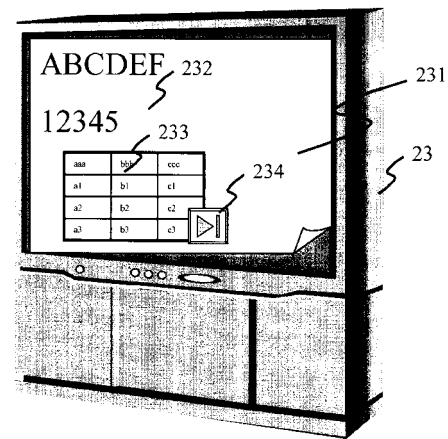
【図 21】



【図 2 2】



【図 2 3】



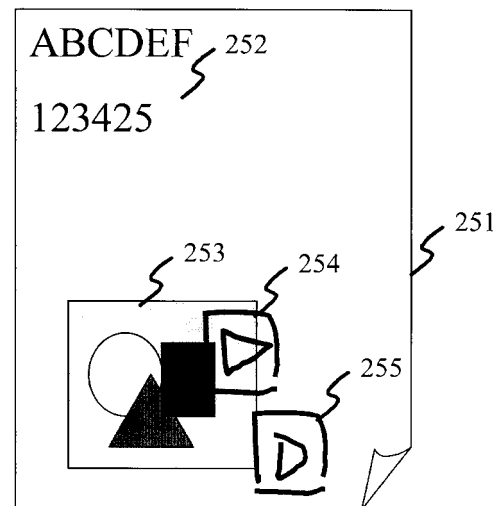
【図 2 4】

GUI部品データ

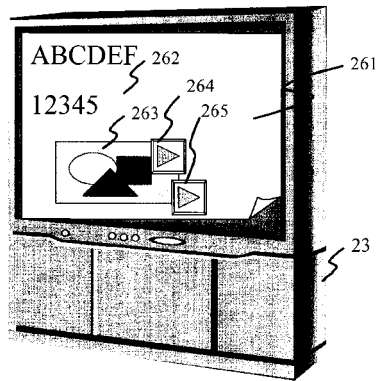
| 機能 | 相対表示位置&サイズ | 指示対象 |
|------|-----------------|-------------|
| 次ページ | (50,85),(60,95) | スキャン原稿自体231 |

241

【図 2 5】



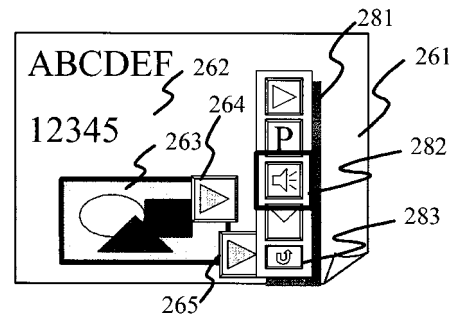
【図 26】



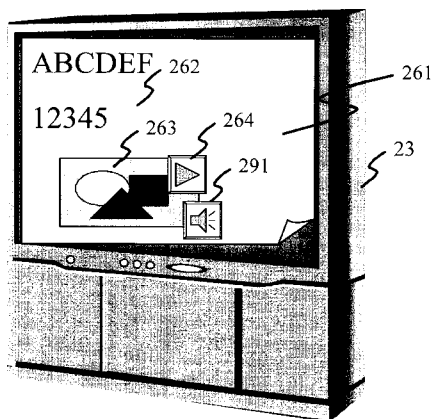
【図 27】

| GUI部品データ | | |
|----------|-----------------|-------------|
| 機能 | 相対表示位置&サイズ | 指示対象 |
| 再生 | (50,55),(60,65) | 動画オブジェクト263 |
| 再生 | (60,85),(70,95) | 動画オブジェクト263 |

【図 28】



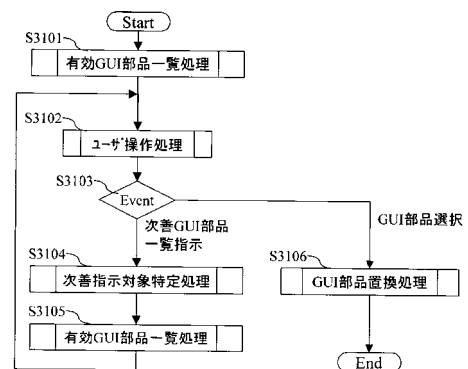
【図 29】



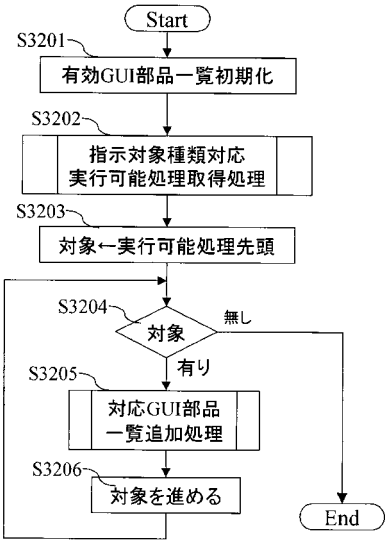
【図 30】

| GUI部品データ | | |
|----------|-----------------|-------------|
| 機能 | 相対表示位置&サイズ | 指示対象 |
| 再生 | (50,55),(60,65) | 動画オブジェクト263 |
| 音量変更 | (60,85),(70,95) | 動画オブジェクト263 |

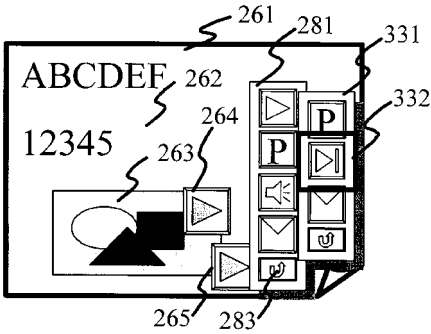
【図 31】



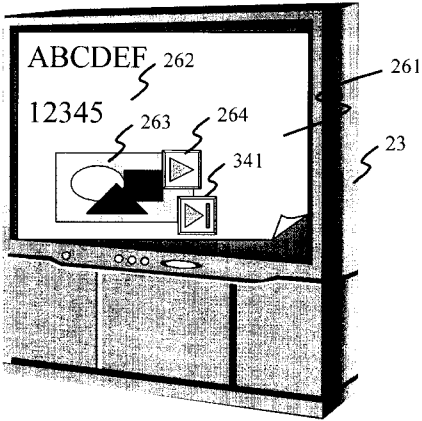
【図 3 2】



【図 3 3】



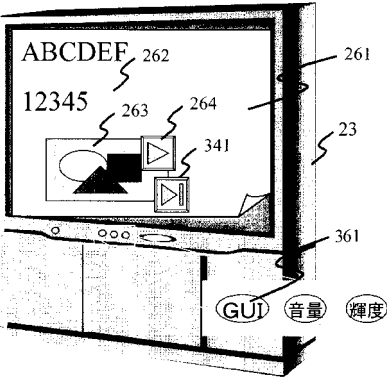
【図 3 4】



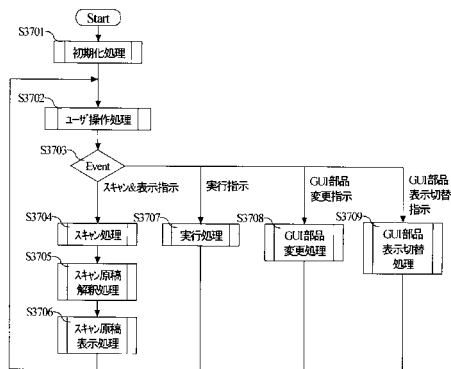
【図 3 5】

| GUI部品データ | | |
|----------|-----------------|-------------|
| 機能 | 相対表示位置&サイズ | 指示対象 |
| 再生 | (50,55),(60,65) | 動画オブジェクト263 |
| 次ページ | (60,85),(70,95) | スキャン原稿自体231 |

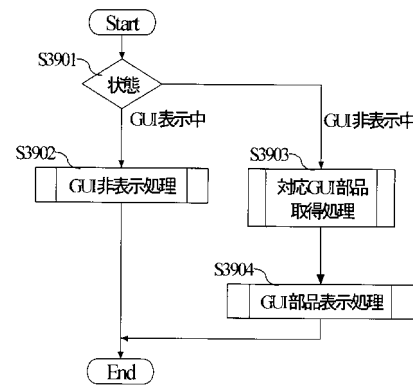
【図 3 6】



【図 37】



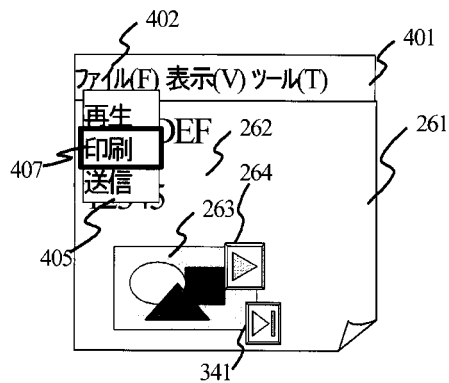
【図 39】



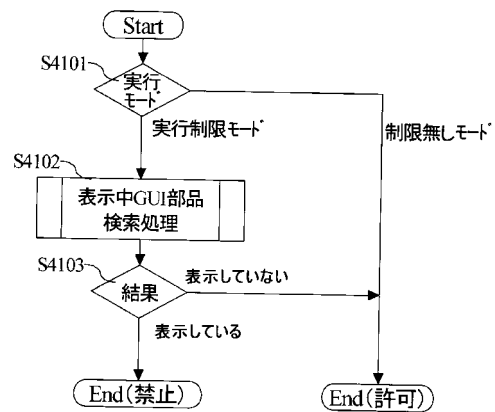
【図 38】

| GUI部品データ | | | | |
|----------|------|-----------------|----------|-------------|
| ID | 機能 | 相対表示位置&サイズ | スキャン原稿ID | 指示対象 |
| 112 | 再生 | (50,55),(60,65) | file021 | 動画オブジェクト263 |
| 115 | 次ページ | (60,85),(70,95) | file021 | スキャン原稿全体261 |
| : | : | : | : | : |

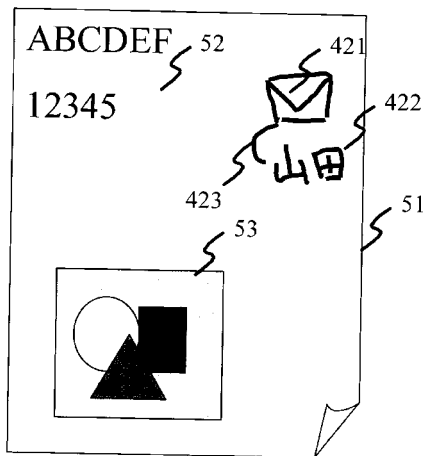
【図 40】



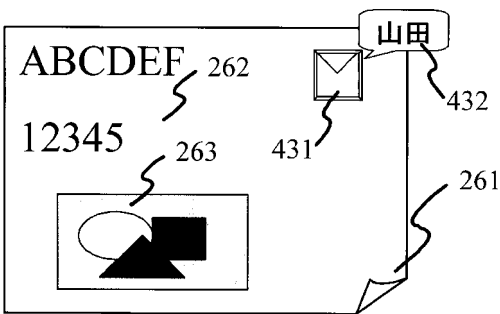
【図 41】



【図 4 2】



【図 4 3】

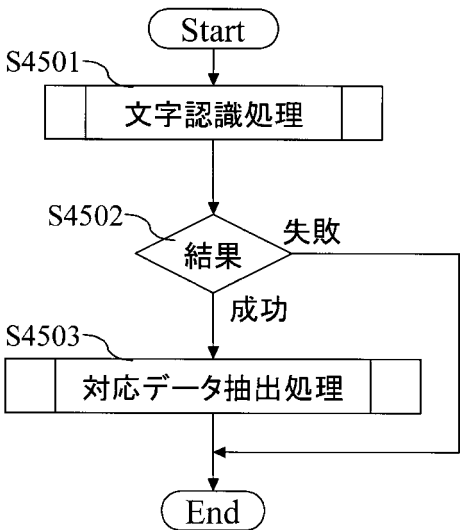


【図 4 4】

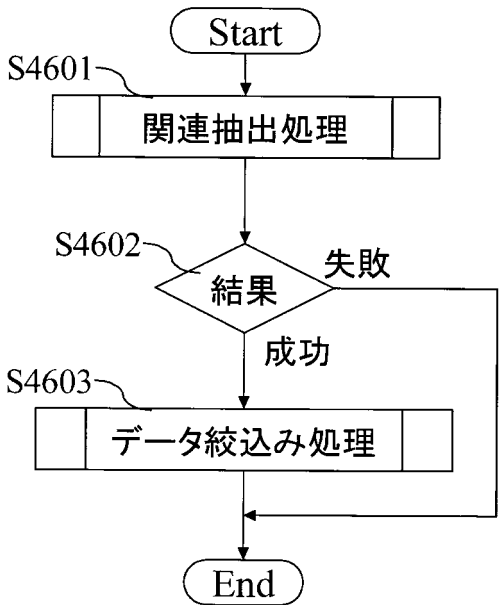
GUI部品データ

| 機能 | 相対表示位置 & サイズ | 指示対象 | 動作内容 |
|----|-----------------|-------------|------|
| 送信 | (70,10),(90,25) | スキャン原稿全体261 | “山田” |

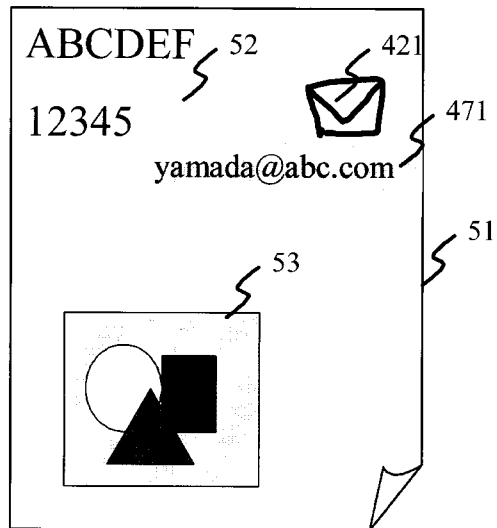
【図 4 5】



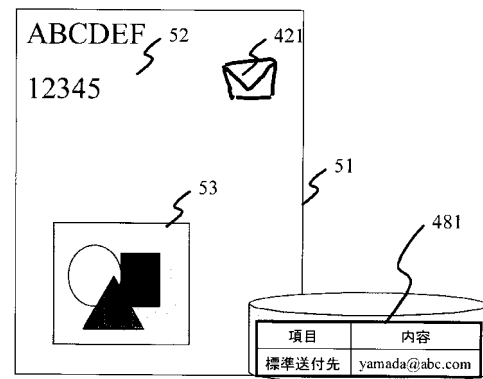
【図 4 6】



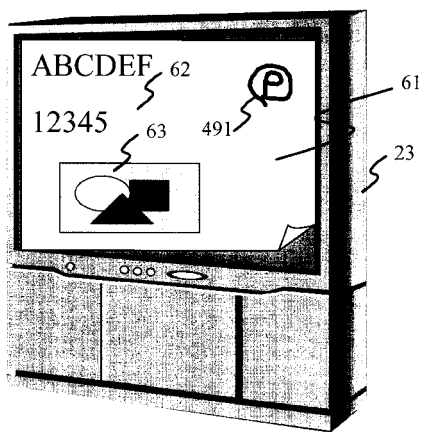
【図 47】



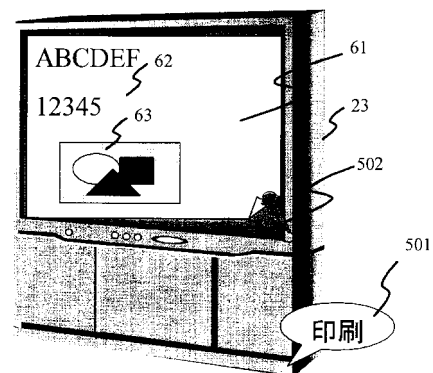
【図 48】



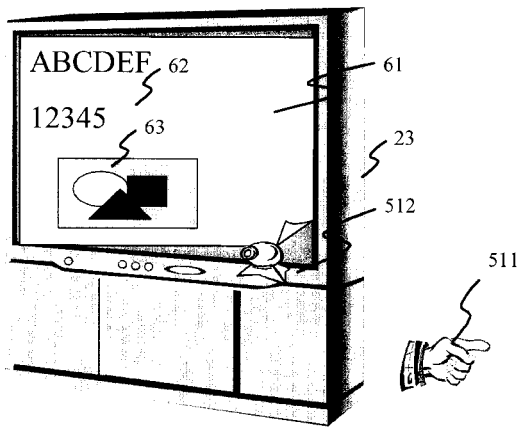
【図 49】



【図 50】



【図 5 1】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

G 0 6 F 3 / 0 1

G 0 6 F 3 / 0 3 3 - 3 / 0 3 9

G 0 6 F 3 / 0 4 1

G 0 6 F 3 / 0 4 8