

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第6898684号  
(P6898684)

(45) 発行日 令和3年7月7日(2021.7.7)

(24) 登録日 令和3年6月15日(2021.6.15)

(51) Int. Cl.		F I			
<b>G06T</b>	<b>5/00</b>	<b>(2006.01)</b>	G06T	5/00	700
<b>BO2C</b>	<b>18/06</b>	<b>(2006.01)</b>	BO2C	18/06	A

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2020-190640 (P2020-190640)	(73) 特許権者	518206479 株式会社シンカ・アウトフィットNQ 東京都八王子市大和田町六丁目19番16号
(22) 出願日	令和2年11月17日(2020.11.17)	(74) 代理人	100167184 弁理士 井上 真一郎
審査請求日	令和2年11月17日(2020.11.17)	(72) 発明者	中澤 英太 東京都八王子市大和田町6-19-16 シンカホールディングス株式会社内
早期審査対象出願		審査官	柏谷 満成

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 解析装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

復元対象物を細分した細分体を通過させる通路と、  
前記通路を通過する細分体を撮像する撮像部と、  
前記撮像部により撮像された画像に基づき前記復元対象物の内容を閲覧可能に復元する復元部と、

前記細分体を送風により1つずつ前記通路に導く導出部と、  
を有し、

前記復元部は、前記撮像部により撮像された画像に基づき前記復元対象物の寸法を計測し、計測結果に基づき隣接する前記細分体を特定し、隣接する前記細分体に描画されている文字、画像または模様の連続性に矛盾の有無を判断することを特徴とする復元装置。

【請求項2】

前記細分体が入る箱体と、  
前記細分体を送風により所定の位置に移動させる送風部と、  
所定の位置に位置している細分体を検出する検出部と、  
前記導出部が細分体を前記通路に導ける位置に、検出した細分体を移動させる移動部とをさらに有する請求項1に記載の復元装置。

【請求項3】

前記移動部は、検出した細分体の一部を欠損させて前記細分体の質量を軽くする欠損部をさらに有する請求項2に記載の復元装置。

10

20

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は解析装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

シュレッダの細断性能を評価する方法が知られている。例えば、シュレッダの細断性能を評価するに際し、選定されたフォントサイズの文字で記録された被細断物を当該シュレッダの性能に応じた細断寸法に細断することで目視用の細断チップを作成し、当該目視用の細断チップを文字のフォントサイズと共に性能評価表示物に表示するシュレッダの性能評価方法が知られている。 10

## 【0003】

この性能評価方法において、目視用の細断チップは、細断寸法に応じた実寸サイズの細断チップの縦横寸法を拡大した拡大細断チップ模型として作成され、目視用の細断チップは、複数の拡大細断チップ模型を予め決められた所定位置に配置するように組合せることで細断前の被細断物模型を復元可能とする技術が知られている。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0004】

【特許文献1】特許第5809373号公報 20

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

特許文献1では、理論上の復元方法が記載されている。例えば特許文献1の段落[0033]および図14には、細断した模型を並べて組合せ配置する復元方法が記載されている。しかしながら、一度細断したものをどのようにして組み合わせるのかについては開示も示唆もない。

なお、シュレッダによって細断された紙片について説明したが、一度分離された物体を復元する他の分野についても同様の問題がある。

1つの側面では、本発明は、一度分離された物体を容易に復元することを目的とする 30

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

上記目的を達成するために、開示の復元装置が提供される。この復元装置は、復元対象物を細分した細分体を通させる通路と、通路を通する細分体を撮像する撮像部と、撮像部により撮像された画像に基づき復元対象物の内容を閲覧可能に復元する復元部と、を有している。

## 【発明の効果】

## 【0007】

1態様では、一度分離された物体を容易に復元することができる。

## 【図面の簡単な説明】 40

## 【0008】

【図1】実施の形態の画像処理システムを示す図である。

【図2】レーザ穴が開けられた紙片の一例を示す図である。

【図3】実施の形態のAI画像処理装置のハードウェア構成を示す図である。

【図4】実施の形態のAI画像処理装置の機能を示すブロック図である。

【図5】記憶部に記憶される情報の一例を説明する図である。

【図6】復元処理の一例を説明するフローチャートである。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0009】

以下、実施の形態の画像処理システムを、図面を参照して詳細に説明する。 50

## 【 0 0 1 0 】

以下の図面等において示す各構成の位置、大きさ、形状、範囲などは、発明の理解を容易にするため、実際の位置、大きさ、形状、範囲などを表していない場合がある。このため、本発明は、必ずしも、図面等に開示された位置、大きさ、形状、範囲等に限定されない。

実施の形態において単数形で表される要素は、文面で明らかに示されている場合を除き、複数形を含むものとする。

## &lt; 実施の形態 &gt;

図 1 は、実施の形態の画像処理システムを示す図である。

以下の説明において、紙面上側を「上」、紙面下側を「下」という。

実施の形態の画像処理システム 100 は、箱体 1 と、ダクト 2 と、第 1 送風機 3 と、レーザ光発射装置 4 と、ダクト 5 と、読取部 6 とを有している。

箱体 1 は、蓋部 1 a を有しており、蓋部 1 a が被せられた箱体 1 内部は閉鎖空間を形成する。

## 【 0 0 1 1 】

箱体 1 には、切断された複数の紙片 10 が収容されている。紙片 10 は、復元対象物を細分した細分体の一例である。この場合、復元対象物は、例えば 1 枚または複数枚の書類であってもよいし、書籍等であってもよい。

## 【 0 0 1 2 】

実施の形態の紙片 10 は、例えば図示しないシュレッダにより切断されたものであり、各紙片 10 の形状はバラバラであってもよいし、ほぼ同じ形状であってもよい。大きさもバラバラであってもよいし、ほぼ同じ大きさであってもよい。箱体 1 への紙片 10 の収容方法は特に限定されない。

## 【 0 0 1 3 】

箱体 1 の底部 1 b には、風を通すが紙片 10 は通さないフィルタ 1 c が配置されている。フィルタ 1 c の下部にはダクト 2 が配置されており、ダクト 2 の端部 2 a には第 1 送風機 3 の吹出口が配置されている。

第 1 送風機 3 は、風量を調節する機能を有している。第 1 送風機 3 が稼働することにより、紙片 10 を舞い上がらせる（上方に移動させる）。

## 【 0 0 1 4 】

レーザ光発射装置 4 は、撮像部 4 a を有している。撮像部 4 a は、撮像位置（図 1 では模式的に点線で示している）を撮像する。撮像位置は、例えば箱体 1 の側面上部に設けられた開口部 1 d のやや下側である。撮像位置は、一定の上下幅（例えば 10 cm 程度）を有していてもよい。

## 【 0 0 1 5 】

開口部 1 d には側方または上方に伸びるダクト 5 が配置されている。レーザ光発射装置 4 は、撮像部 4 a が撮像した紙片 10 にレーザ光を発射することにより紙片 10 に所定の大きさの穴（レーザ穴）を開ける。これにより、紙片 10 を軽くしてダクト 5 に入らせ易くする。

図 2 は、レーザ穴が開けられた紙片の一例を示す図である。

図 2 に示す紙片 10 は、例えば辺 a 1、a 2、a 3、a 4 を有する矩形であり、その一部にレーザ穴 10 a が開けられている。

ダクト 5 の端部には、読取部 6 が配置されている。

## 【 0 0 1 6 】

読取部 6 は、第 2 送風機 6 a と第 3 送風機 6 b と筒状をなす筐体 6 c とを有している。筐体 6 c は、紙片 10 を通過させる通路の一例である。第 2 送風機 6 a と第 3 送風機 6 b は、それぞれ筐体 6 c の両端部に配置されている。

## 【 0 0 1 7 】

第 2 送風機 6 a は、ダクト 5 から筐体 6 c 側に送風する。これにより、ダクト 5 を通過する紙片 10 を送風により 1 枚ずつ筐体 6 c に導き、筐体 6 c を通過させる。図示してい

10

20

30

40

50

ないが、第2送風機6aの前段に紙片10を1枚ずつ第2送風機6aに送る装置が配置されていてもよい。また、第2送風機6aは、レーザ穴10aが開けられた紙片10をダクト5に吸い込む機能を有していてもよい。

筐体6cは、例えば透明な樹脂で形成されている。

読取部6は、AI画像処理装置6dと撮像部6e、6fとを有している。本実施の形態では2つの撮像部を設けたが、撮像部の数は特に限定されない。

#### 【0018】

筐体6cは紙片10の撮像区間を形成している。撮像部6e、6fは筐体6cを通過する紙片10を別個の角度から撮像する。これにより、紙片10の両面の画像が得られる。

#### 【0019】

撮像部6e、6fは撮像した紙片10の画像を有線または無線通信手段によりAI画像処理装置6dに送る。なお、図示していないが、細分体が立体形状である場合は、細分体の6面を撮像するようにしてもよい。

#### 【0020】

AI画像処理装置6dは、撮像部6e、6fから送られてきた紙片10の画像に基づき四辺a1、a2、a3、a4の長さを、例えばナノメートル単位まで計測する。また、AI画像処理装置6dは、撮像部6e、6fから送られてきた紙片10の画像に基づき紙片10aに描画されている文字や模様を読み取る。

第3送風機6bは、筐体6cを通過する紙片10を送風により筐体6c外に排出する

図3は、実施の形態のAI画像処理装置のハードウェア構成を示す図である。

#### 【0021】

AI画像処理装置6dは、CPU(Central Processing Unit)101によって装置全体が制御されている。CPU101には、バス108を介してRAM(Random Access Memory)102と複数の周辺機器が接続されている。

#### 【0022】

RAM102は、AI画像処理装置6dの主記憶装置として使用される。RAM102には、CPU101に実行させるOS(Operating System)のプログラムやアプリケーションプログラムの少なくとも一部が一時的に格納される。また、RAM102には、CPU101による処理に使用する各種データが格納される。

#### 【0023】

バス108には、ハードディスクドライブ(HDD:Hard Disk Drive)103、グラフィック処理装置104、入力インタフェース105、ドライブ装置106、および通信インタフェース107が接続されている。

#### 【0024】

ハードディスクドライブ103は、内蔵したディスクに対して、磁気的にデータの書き込みおよび読み出しを行う。ハードディスクドライブ103は、AI画像処理装置6dの二次記憶装置として使用される。ハードディスクドライブ103には、OSのプログラム、アプリケーションプログラム、および各種データが格納される。なお、二次記憶装置としては、フラッシュメモリ等の半導体記憶装置を使用することもできる。

#### 【0025】

グラフィック処理装置104には、モニタ104aが接続されている。グラフィック処理装置104は、CPU101からの命令に従って、画像をモニタ104aの画面に表示させる。モニタ104aとしては、CRT(Cathode Ray Tube)を用いた表示装置や、液晶表示装置等が挙げられる。

#### 【0026】

入力インタフェース105には、キーボード105aとマウス105bとが接続されている。入力インタフェース105は、キーボード105aやマウス105bから送られてくる信号をCPU101に送信する。なお、マウス105bは、ポインティングデバイスの一例であり、他のポインティングデバイスを使用することもできる。他のポインティングデバイスとしては、例えばタッチパネル、タブレット、タッチパッド、トラックボール

10

20

30

40

50

等が挙げられる。

【 0 0 2 7 】

ドライブ装置 1 0 6 は、例えば、光の反射によって読み取り可能なようにデータが記録された光ディスクや、U S B ( Universal Serial Bus ) メモリ等の持ち運び可能な記録媒体に記録されたデータの読み取りを行う。例えば、ドライブ装置 1 0 6 が光学ドライブ装置である場合、レーザ光等を利用して、光ディスク 2 0 0 に記録されたデータの読み取りを行う。光ディスク 2 0 0 には、B l u - r a y ( 登録商標 )、D V D ( Digital Versatile Disc )、D V D - R A M、C D - R O M ( Compact Disc Read Only Memory )、C D - R ( Recordable ) / R W ( ReWritable ) 等が挙げられる。

【 0 0 2 8 】

通信インタフェース 1 0 7 は、ネットワーク 5 0 に接続されている。通信インタフェース 1 0 7 は、ネットワーク 5 0 を介して、他のコンピュータまたは通信機器との間でデータを送受信する。

【 0 0 2 9 】

以上のようなハードウェア構成によって、本実施の形態の処理機能を実現することができる。また、A I 画像処理装置 6 d が例えば第 1 送風機 3 の風量を制御したり、レーザ光発射装置 4 のレーザ照射タイミングを制御したりする、画像処理システム 1 0 0 全体の制御を統括する装置であってもよい。

図 3 に示すようなハードウェア構成の A I 画像処理装置 6 d 内には、以下のような機能が設けられる。

図 4 は、実施の形態の A I 画像処理装置の機能を示すブロック図である。

A I 画像処理装置 6 d は、制御部 6 d 1 と記憶部 6 d 2 とを有している。

【 0 0 3 0 】

制御部 6 d 1 は、撮像部 6 e、6 f から送られてきた紙片 1 0 a の画像に基づき四辺 a 1、a 2、a 3、a 4 の長さを、例えばナノメートル単位まで計測する。そして、制御部 6 d 1 は撮像部 6 e、6 f から送られてきた各画像に固有の I D を割り振り、I D と四辺 a 1、a 2、a 3、a 4 の長さとを関連づけて記憶部 6 d 2 に記憶する。

図 5 は、記憶部に記憶される情報の一例を説明する図である。

本実施の形態の記憶部 6 d 2 では情報がテーブル化されて記憶されている。

【 0 0 3 1 】

図 5 に示すデータ管理テーブル T 1 には、I D と第 1 辺、第 2 辺、第 3 辺、第 4 辺、ステータス、ファイル名の欄が設けられている。横方向に並べられた情報同士が互いに関連づけられている。

I D の欄には、I D が記憶される。

【 0 0 3 2 】

第 1 辺 ~ 第 4 辺の欄には、それぞれ紙片 1 0 の紙片の長さがナノメートル単位で記憶される。どの辺を第 1 辺とするかは特に限定されず、例えば、図 2 に示すように上辺を第 1 辺とし、反時計回りに第 2 辺 ~ 第 4 辺を決定するようにしてもよい。

ステータスの欄には、後述する復元処理による処理状況を示すステータス ( 未処理または処理済 ) が設定される。

ファイル名の欄には、当該 I D に関連づけられた画像ファイルのファイル名が記憶される。

次に、画像処理システム 1 0 0 の処理を説明する。

【 0 0 3 3 】

紙片 1 0 が箱体 1 に入れられ、蓋部 1 a が閉められると、第 1 送風機 3 を起動し風を送る。蓋部 1 a が閉められた箱体 1 は閉鎖空間を形成するので、第 1 送風機 3 から送られる風は箱体 1 のあちこちに衝突しながら、最終的にはダクト 5、読取部 6 を通過して外部へと排出される。この風により発生する気流により紙片 1 0 が舞い上がる ( 上方に移動する ) 。

【 0 0 3 4 】

10

20

30

40

50

各紙片10は大きさや形状に応じて重量が異なるので、一般的には重量の軽いものや風の抵抗を受けやすいものからより上に舞い上がりやすくなる。第1送風機3の風量は、最初は弱く徐々に強くしていくのが好ましい。これにより、最初は軽い紙片10を舞い上がらせ、徐々に重い紙片10を舞い上がらせるようにすることができる。

【0035】

レーザ光発射装置4は、撮像部4aの撮像により紙片10の存在を検出すると、検出した紙片10にレーザ光を発射することにより紙片10に所定の大きさのレーザ穴10aを開ける。

【0036】

レーザ穴が開き重量が軽くなった紙片10は開口部1cからダクト5に入る。このように、レーザ光発射装置4は、第2送風機6aが紙片10を筐体6cに導ける位置(ダクト5を通過させた第2送風機6a近傍の位置)に、検出した紙片10を移動させる移動部としての役割を果たす。

【0037】

ダクト5に入った紙片10は第2送風機6aにより1枚ずつ筐体6cに導かれ、筐体6cを通過する。撮像部6e、6fは筐体6cを通過する紙片10を撮像する。筐体6cを通過する紙片10は、第3送風機6bにより筐体6c外に排出される。

【0038】

制御部6d1は、前述したように撮像部6e、6fから送られてきた紙片10aの画像に基づき四辺a1、a2、a3、a4の長さを、例えばナノメートル単位まで計測する。そして、制御部6d1は各画像に固有のIDを割り振り、IDと四辺a1、a2、a3、a4の長さとを関連づけて記憶部6d2に記憶する。

【0039】

画像処理システム100は、以上の動作を筐体1の紙片10が無くなるまで継続する。なお、画像処理システム100は、筐体1の紙片10が無くなったことを示す検出手段を有していてもよい。検出手段としては、例えば重量を計測する手段や紙片がないことを撮像する手段などが挙げられる。また、タイマにより所定時間経過後自動的に第1送風機3、第2送風機6a、第3送風機6bの稼働を停止するようにしてもよい。

【0040】

制御部6d1は、任意のタイミングで(例えば操作者のキーボード105aやマウス105bの操作による復元指示の受付により)、復元処理を実行する。復元処理は、例えば箱体1の紙片10が無くなったタイミングで実行される。

【0041】

図6は、復元処理の一例を説明するフローチャートである。以下に示すフローチャートは一例であり、他の処理が追加されたり、一部の処理が他の処理に置換されたりしてもよい。

[ステップS1] 制御部6d1は、データ管理テーブルT1の全てのIDのステータスを「未処理」に設定する。その後、ステップS2に遷移する。

【0042】

[ステップS2] 制御部6d1は、AIによる画像認識によって各紙片10の一辺の長さが一致した紙片10を隣同士に配置する。その後、ステップS3に遷移する。

【0043】

[ステップS3] 制御部6d1は、AIによる画像認識によって隣同士に配置した紙片10に描画されている文字の連続性に矛盾がないか否かを判断する。文字の連続性に矛盾がない場合(ステップS3のYes)、ステップS4に遷移する。文字の連続性に矛盾がある場合(ステップS3のNo)、ステップS2に遷移する。

【0044】

[ステップS4] 制御部6d1は、文字の連続性に矛盾がないと判断した紙片10のIDのステータスを「処理済」に設定する。その後、ステップS5に遷移する。

【0045】

【ステップS5】 制御部6d1は、データ管理テーブルT1を参照し、ステップS4にてステータスを「処理済」に設定したIDの四辺a1、a2、a3、a4と同じ組合せの四辺の長さを持つIDが存在するか否かを判断する。例えば、ステップS4にてステータスを「処理済」に設定したIDの第1辺、第2辺、第3辺、第4辺がそれぞれ、nm、nm、nm、nmであれば、第1辺がnm、第2辺がnm、第3辺がnm、第4辺がnmであるのも同じ組合せの四辺を持つと言える。

【0046】

ステップS4にてステータスを「処理済」に設定したIDの四辺a1、a2、a3、a4と同じ組合せの四辺の長さを持つIDが存在する場合（ステップS5のYes）、ステップS6に遷移する。同じ組合せの四辺の長さを持つIDが存在しない場合（ステップS5のNo）、ステップS7に遷移する。

10

【0047】

【ステップS6】 制御部6d1は、ステップS4にてステータスを「処理済」に設定したIDの四辺a1、a2、a3、a4と同じ組合せの四辺の長さを持つIDのステータスを「処理済」に設定する。これは、表裏のいずれか一方が処理済みであれば、その紙片は復元されたことになるからである。その後、ステップS7に遷移する。

【0048】

【ステップS7】 制御部6d1は、データ管理テーブルT1の全てのIDのステータスを参照し、ステータスが「未処理」のIDが存在するか否かを判断する。ステータスが「未処理」のIDが存在する場合（ステップS7のYes）、ステップS8に遷移する。ステータスが「未処理」のIDが存在しない場合（ステップS7のNo）、ステップS9に遷移する。

20

【0049】

【ステップS8】 制御部6d1は、ステップS2にて隣同士に配置した紙片10の他の辺の長さが一致した紙片10を隣に配置する。その後、ステップS3に遷移し、ステップS3以降の処理を引き続き実行する。

【0050】

【ステップS9】 制御部6d1は、隣同士に配置した紙片の配列により描かれる画像を撮像し、モニタ104aに表示したり、記憶部6d2に記憶したりする。その後、図5の復元処理を終了する。なお、制御部6d1は一部不鮮明な部分が存在する場合は画像処理を行って不鮮明な部分を補完するようにしてもよい。

30

【0051】

また、本実施の形態では、ステップS8にてステップS2にて隣同士に配置した紙片10の他の辺の長さが一致した紙片10を隣に配置してステップS3に遷移するようにした。しかし、これに限らずステップS7にてステータスが「未処理」のIDが存在する場合ステップS2に移行してステップS2以降の処理を引き続き実行するようにしてもよい。

【0052】

以上述べたように、実施の形態の画像処理システム100は、紙片10を通過させる通路を形成する筐体6cと、筐体6cを通過する紙片10を撮像する撮像部6e、6fと、撮像部6e、6fにより撮像された画像に基づき復元対象物（書類、書籍）の内容を閲覧可能に復元するAI画像処理装置6dと、を有する。

40

従って、復元処理により恰もジグソーパズルのように紙面を復元し、切断前の紙面と同じ内容を例えばモニタ104aに表示することができる。

【0053】

なお、本実施の形態では、矩形の紙片について説明したが、多角形の混在する紙片についても応用が可能である。また、隣接する紙片の組合せは、同じ多角形同士を組み合わせる（例えば、三角形の紙片の場合は、四角形の紙片よりも三角形の紙片を優先して探す等）、処理を高速化させるための種々の工夫が可能である。

【0054】

なお、AI画像処理装置6dが行った処理が、複数の装置によって分散処理されるよう

50

にしてもよい。例えば、1つの装置が、A Iによる画像認識によって各紙片10の一辺の長さが一致した紙片10を隣同士に配置し、他の装置が、A Iによる画像認識によって隣同士に配置した紙片10に描画されている文字の連続性に矛盾がないか否かを判断するようにしてもよい。

【0055】

以上、本発明の解析装置を、図示の実施の形態に基づいて説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、各部の構成は、同様の機能を有する任意の構成のものに置換することができる。例えば、本実施の形態では、レーザ光発射装置4や第2送風機6aを使用して筐体6cに紙片10を1枚ずつ導いたが、他の手段を用いて筐体6cに紙片10を1枚ずつ導くようにしてもよい。

10

また、本発明に、他の任意の構成物や工程が付加されていてもよい。

【0056】

なお、上記の処理機能は、コンピュータによって実現することができる。その場合、A I画像処理装置6dが有する機能の処理内容を記述したプログラムが提供される。そのプログラムをコンピュータで実行することにより、上記処理機能がコンピュータ上で実現される。処理内容を記述したプログラムは、コンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録しておくことができる。コンピュータで読み取り可能な記録媒体としては、磁気記憶装置、光ディスク、光磁気記録媒体、半導体メモリ等が挙げられる。磁気記憶装置には、ハードディスクドライブ、フレキシブルディスク(FD)、磁気テープ等が挙げられる。光ディスクには、DVD、DVD-RAM、CD-ROM/RW等が挙げられる。光磁気記録媒体には、MO(Magneto Optical disk)等が挙げられる。

20

【0057】

プログラムを流通させる場合には、例えば、そのプログラムが記録されたDVD、CD-ROM等の可搬型記録媒体が販売される。また、プログラムをサーバコンピュータの記憶装置に格納しておき、ネットワークを介して、サーバコンピュータから他のコンピュータにそのプログラムを転送することもできる。

【0058】

プログラムを実行するコンピュータは、例えば、可搬型記録媒体に記録されたプログラムもしくはサーバコンピュータから転送されたプログラムを、自己の記憶装置に格納する。そして、コンピュータは、自己の記憶装置からプログラムを読み取り、プログラムに従った処理を実行する。なお、コンピュータは、可搬型記録媒体から直接プログラムを読み取り、そのプログラムに従った処理を実行することもできる。また、コンピュータは、ネットワークを介して接続されたサーバコンピュータからプログラムが転送される毎に、逐次、受け取ったプログラムに従った処理を実行することもできる。

30

【0059】

また、上記の処理機能の少なくとも一部を、DSP(Digital Signal Processor)、ASIC(Application Specific Integrated Circuit)、PLD(Programmable Logic Device)等の電子回路で実現することもできる。

【符号の説明】

【0060】

- 1 箱体
- 1 a 蓋部
- 1 b 底部
- 1 c フィルタ
- 1 d 開口部
- 2、5 ダクト
- 3 第1送風機
- 4 レーザ光発射装置
- 4 a 撮像部
- 6 読取部

40

50

- 6 a 第2送風機
- 6 b 第3送風機
- 6 c 筐体
- 6 d AI画像処理装置
- 6 d 1 制御部
- 6 d 2 記憶部
- 6 e、6 f 撮像部
- 10 紙片
- 100 画像処理システム
- a 1、a 2、a 3、a 4 四辺
- T 1 データ管理テーブル

【要約】

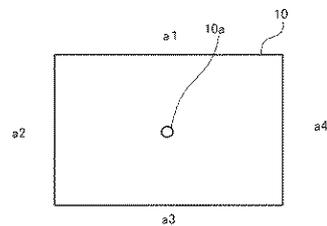
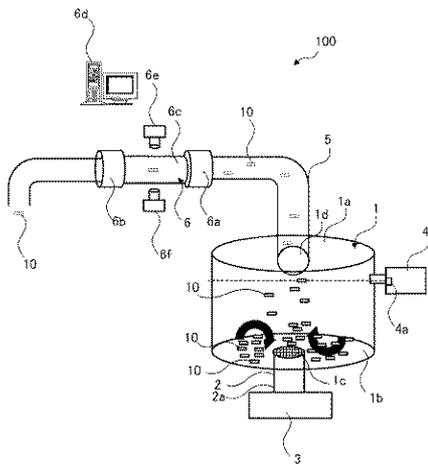
【課題】一度分離された物体を容易に復元すること。

【解決手段】画像処理システム100は、紙片10を通過させる通路を形成する筐体6cと、筐体6cを通過する紙片10を撮像する撮像部6e、6fと、撮像部6e、6fにより撮像された画像に基づき復元対象物の内容を閲覧可能に復元するAI画像処理装置6dと、を有する。

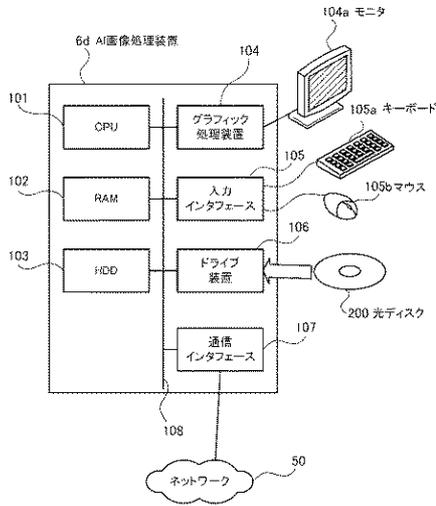
【選択図】図1

【図1】

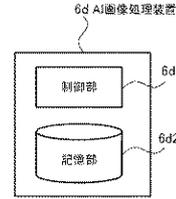
【図2】



【図3】



【図4】

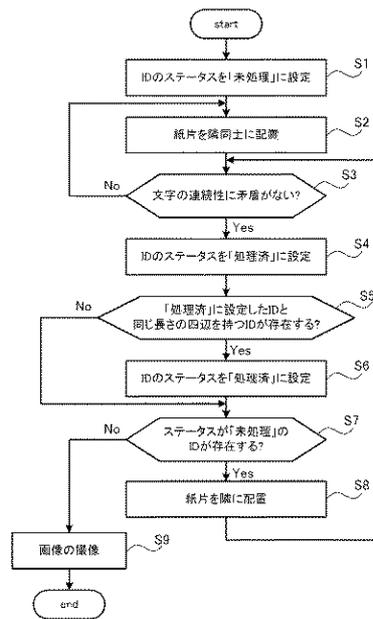


【図5】

T1 データ管理テーブル

ID	第1辺	第2辺	第3辺	第4辺	ステータス	ファイル名
***xg**	1245B4540.9mm	...	...	...	未処理	xx.jpg
**yy**	...	...	...	...	処理済	yy.jpg
...	...	...	...	...	...	...

【図6】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 中国特許出願公開第108009986(CN,A)  
中国特許出願公開第105809625(CN,A)  
特開2015-008350(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06T 5/00

B02C 18/06