

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-211908

(P2017-211908A)

(43) 公開日 平成29年11月30日(2017.11.30)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)			
G06F	17/50	(2006.01)	G06F	17/50	624A	5B046
G06T	1/00	(2006.01)	G06T	1/00	B	5B050
G06F	3/0481	(2013.01)	G06F	3/0481		5E555
			G06F	17/50	666T	
			G06F	17/50	608B	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2016-106087 (P2016-106087)
 (22) 出願日 平成28年5月27日 (2016.5.27)

(71) 出願人 390005164
 株式会社フォトロン
 東京都千代田区神田神保町1丁目105番地
 (74) 代理人 110001380
 特許業務法人東京国際特許事務所
 (72) 発明者 布施 信夫
 東京都千代田区神田神保町1丁目105番地 株式会社 フォトロン内
 (72) 発明者 安達 裕平
 東京都千代田区神田神保町1丁目105番地 株式会社 フォトロン内
 (72) 発明者 小林 俊也
 東京都千代田区神田神保町1丁目105番地 株式会社 フォトロン内
 最終頁に続く

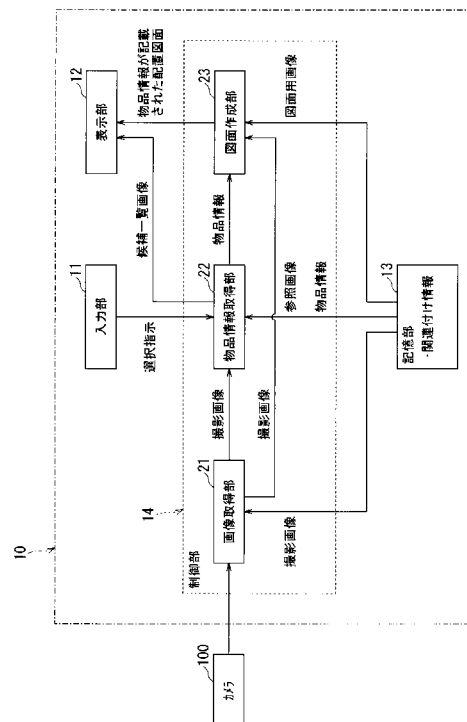
(54) 【発明の名称】 配置図面作成装置

(57) 【要約】

【課題】物品の撮影画像にもとづいて、容易に物品固有の情報を自動取得できるとともに、この物品固有の情報を含む配置図面を自動作成することができる配置図面作成装置を提供する。

【解決手段】本発明の一実施形態に係る配置図面作成装置は、物品ごとに、参照画像と固有の情報と図面用画像とを関連付けた関連付け情報をあらかじめ記憶した記憶部と、少なくとも1つの物品が配置された所定の領域を撮影した撮影画像と記憶部に記憶された参照画像とを用いた画像処理にもとづいて所定の領域に配置された物品に対応する関連付け情報を抽出することにより、物品の固有の情報を取得する物品情報取得部と、撮影画像内における物品の配置にもとづいて図面用画像を配置することにより所定の領域に配置された物品の配置図面を自動作成するとともに、物品情報取得部により取得された物品の固有の情報を配置図面に含める図面作成部と、を備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

物品ごとに、参照画像と固有の情報と図面用画像とを関連付けた関連付け情報をあらかじめ記憶した記憶部と、

少なくとも 1 つの物品が配置された所定の領域を撮影した撮影画像と前記記憶部に記憶された参照画像とを用いた画像処理にもとづいて前記所定の領域に配置された物品に対応する関連付け情報を抽出することにより、前記所定の領域に配置された物品の固有の情報を取得する物品情報取得部と、

前記撮影画像内における物品の配置にもとづいて前記図面用画像を配置することにより前記所定の領域に配置された物品の配置図面を自動作成するとともに、前記物品情報取得部により取得された物品の固有の情報を配置図面に含める図面作成部と、

を備えた配置図面作成装置。

【請求項 2】

前記物品情報取得部は、前記画像処理の結果、前記所定の領域に配置された 1 の物品に対応する関連付け情報を複数抽出すると、この複数抽出した関連付け情報にもとづいて前記 1 の物品の候補の一覧を出力するとともに、この一覧を確認したユーザによる選択にもとづいて前記 1 の物品を特定して前記 1 の物品の固有の情報を取得する、

請求項 1 記載の配置図面作成装置。

【請求項 3】

前記所定の領域に配置される物品は、サーバラックに配置される電力により駆動される機器であり、前記関連付け情報の固有の情報は、機器の定格消費電力の情報を含み、

前記図面作成部は、前記サーバラックに配置された複数の機器の配置図面を自動作成するとともに、前記複数の機器のそれぞれの定格消費電力の情報と、これらの定格消費電力の合計値と、を配置図面に含める、

請求項 1 または 2 に記載の配置図面作成装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、配置図面の自動作成技術に係り、特に物品を撮影した画像にもとづいて物品の配置図面を自動作成する配置図面作成装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、電気機器、家具など物品の配置図面を自動作成するにあたり、物品の寸法、重量などの物品固有の情報を配置図面に含めるための技術の開発が試みられている。この種の技術では、物品の寸法や重量などの物品固有の情報を自動取得することが重要となる。

【0003】

たとえば、特許文献 1 には、所定の部屋に配置された家具にあらかじめバーコードシールを貼り付けておき、バーコードシールの読み取りと直上の天井の撮影を同時に行う配置図面作成装置が記載されている。この配置図面作成装置は、バーコードシールから家具の種類や寸法、重量などの各家具固有の情報を読み取ることができる。

【0004】

また、特許文献 2 には、施工図を作成したい建設現場を撮影し、撮影画像からエッジ検出することによって得られる線画にもとづいて施工図を自動作成する施工図作成支援方法が開示されている。この方法では、互いに異なる方向から建設現場を撮影して得られた複数の撮影画像に対して写真計測法を適用することにより、建設現場の機器や機器間隔などの寸法を自動的に計測することができる。このため、この施工図作成支援方法によれば、機器の撮影画像から機器固有の情報である寸法を自動計測し、自動計測した寸法を施工図に記入することができる。

【先行技術文献】**【特許文献】**

10

20

30

40

50

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 1 - 1 4 2 9 2 0 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 1 - 2 8 2 8 7 0 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

しかし、特許文献 1 に記載の技術では、撮影画像から家具固有の情報を取得するために、それぞれの家具の所定の位置にあらかじめバーコードシールを貼り付けて置かなければならず、煩雑であるとともに利便性が悪い。また、特許文献 2 の写真計測法は、非常に複雑な計算を必要としてしまう。また、写真計測法を実行するためには、複数の撮影画像のそれぞれと現場の座標系とを関連付けるために必要な原点や測定点その他の点を、ユーザが撮影画像のそれぞれに対して手動で指定しなくてはならず、非常に煩雑である。

10

【 0 0 0 7 】

本発明は、上述した事情を考慮してなされたもので、物品を撮影した画像にもとづいて、容易に物品固有の情報を自動取得できるとともにこの物品固有の情報を含む配置図面を自動作成することができる配置図面作成装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

本発明の一実施形態に係る配置図面作成装置は、上述した課題を解決するために、配置図面作成装置は、物品ごとに、参照画像と固有の情報と図面用画像とを関連付けた関連付け情報をあらかじめ記憶した記憶部と、少なくとも 1 つの物品が配置された所定の領域を撮影した撮影画像と前記記憶部に記憶された参照画像とを用いた画像処理にもとづいて前記所定の領域に配置された物品に対応する関連付け情報を抽出することにより、前記所定の領域に配置された物品の固有の情報を取得する物品情報取得部と、前記撮影画像内における物品の配置にもとづいて前記図面用画像を配置することにより前記所定の領域に配置された物品の配置図面を自動作成するとともに、前記物品情報取得部により取得された物品の固有の情報を配置図面に含める図面作成部と、を備えたものである。

20

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明に係る配置図面作成装置によれば、物品を撮影した画像にもとづいて、容易に物品固有の情報を自動取得できるとともに、この物品固有の情報を含む配置図面を自動作成することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図 1】本発明の一実施形態に係る配置図面作成装置の一構成例を示すブロック図。

【図 2】図 1 に示す制御部により、物品の撮影画像にもとづいて、容易に物品固有の情報を含む配置図面を自動作成する際の手順の一例を示すフローチャート。

【図 3】(a) は記憶部にあらかじめ記憶される関連付け情報の内容について説明するための図、(b) は配置図面の作成対象となる物品がサーバラックに配置された機器である場合において、関連付け情報がデータベースとして作成される場合の一例を示す図。

40

【図 4】図面作成部により自動作成される、機器の定格消費電力量の情報を含むサーバラック配置図面の一例を示す説明図。

【図 5】関連付け情報としてカタログファイルが利用される場合の一例を示す図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 1 】

本発明に係る配置図面作成装置の実施の形態について、添付図面を参照して説明する。

【 0 0 1 2 】

図 1 は、本発明の一実施形態に係る配置図面作成装置 1 0 の一構成例を示すブロック図である。配置図面作成装置 1 0 は、図 1 に示すように、入力部 1 1、表示部 1 2、記憶部 1 3 および制御部 1 4 を有する。

50

【 0 0 1 3 】

入力部 1 1 は、たとえばキーボード、タッチパネル、トラックボール、テンキー、マウス、音声入力回路、視線入力回路などの一般的な入力装置により構成され、ユーザの操作に応じた入力信号を制御部 1 4 に出力する。

【 0 0 1 4 】

表示部 1 2 は、たとえば液晶ディスプレイや O L E D (Organic Light Emitting Diode) ディスプレイなどの一般的な表示出力装置により構成され、制御部 1 4 の制御に従って、制御部 1 4 が自動生成した物品固有の情報を含む配置図面などの各種情報を表示する。

【 0 0 1 5 】

記憶部 1 3 は、磁気的もしくは光学的記録媒体または半導体メモリなどの、制御部 1 4 により読み取り可能な記録媒体を含んだ構成を有し、これら記憶媒体内のデータの一部または全部は電子ネットワークを介してダウンロードされるように構成してもよい。

10

【 0 0 1 6 】

記憶部 1 3 は、少なくとも、物品ごとに、参照画像と固有の情報と図面用画像とを関連付けた情報（以下、関連付け情報という）を記憶する。ここで、参照画像とは、カメラ 1 0 0 などにより撮影された物品の外観の撮影画像から画像処理によって特定物体認識を行なうために利用される画像である。また、固有の情報は、たとえば物品の名称や型番、寸法、重量などの情報を含む。物品が電力により駆動される機器である場合は、固有の情報には少なくとも定格消費電力の情報が含まれる。また、図面用画像は、配置図面で利用される物品の図柄をいい、模式的な物品のポンチ絵（概略図）であってもよいし、写真を利用してもよい。

20

【 0 0 1 7 】

また、関連付け情報は、電子ネットワークを介していわゆるクラウドを含む外部の記憶媒体から記憶部 1 3 に与えられてもよいし、光ディスクなどの可搬型記憶媒体を介して記憶部 1 3 に与えられてもよい。ここで電子ネットワークとは、電気通信技術を利用した情報通信網全般を意味し、無線 / 有線 L A N (Local Area Network) やインターネット網のほか、電話通信回線網、光ファイバ通信ネットワーク、ケーブル通信ネットワークおよび衛星通信ネットワークなどを含む。

【 0 0 1 8 】

制御部 1 4 は、処理回路、R A M および R O M をはじめとする記憶媒体などにより構成され、この記憶媒体に記憶されたプログラムに従って配置図面作成装置 1 0 の動作を制御する。制御部 1 4 の処理回路は、専用のハードウェアで構成してもよいし、プロセッサによるソフトウェア処理で各種機能を実現するように構成してもよい。ここで、プロセッサとは、専用または汎用の C P U (Central Processing Unit)、G P U (Graphics Processing Unit) を含む。また、専用のハードウェアとは、特定用途向け集積回路 (A S I C : Application Specific Integrated Circuit)、プログラマブル論理デバイス、およびフィールドプログラマブルゲートアレイ (F P G A : Field Programmable Gate Array) などの回路を含む。上記プログラマブル論理デバイスとしては、例えば、単純プログラマブル論理デバイス (S P L D : Simple Programmable Logic Device)、複合プログラマブル論理デバイス (C P L D : Complex Programmable Logic Device) などが挙げられる。

30

40

【 0 0 1 9 】

ここでは一例として、制御部 1 4 の処理回路がプロセッサである場合について説明する。この場合、制御部 1 4 は、記憶媒体に記憶されたプログラムを読み出して実行することにより、物品の撮影画像にもとづいて、容易に物品固有の情報を自動取得できるとともに、この物品固有の情報を含む配置図面を自動作成するための処理を実行する。

【 0 0 2 0 】

なお、この場合、制御部 1 4 の処理回路は、単一のプロセッサによって構成されてもよいし、複数の独立したプロセッサの組み合わせによって構成されてもよい。プロセッサが複数設けられる場合、プログラムを記憶する記憶媒体は、プロセッサごとに個別に設けられてもよいし、1つの記憶媒体が全てのプロセッサの機能に対応するプログラムを一括し

50

て記憶してもよい。

【0021】

制御部14のRAMは、制御部14の処理回路が実行するプログラムおよびデータを一時的に格納するワークエリアを提供する。制御部14のROMをはじめとする記憶媒体は、配置図面作成装置10の起動プログラム、配置図面作成プログラムや、これらのプログラムを実行するために必要な各種データを記憶する。なお、ROMをはじめとする記憶媒体は、磁気的もしくは光学的記録媒体または半導体メモリなどの、プロセッサにより読み取り可能な記録媒体を含んだ構成を有し、これら記憶媒体内のプログラムおよびデータの一部または全部は電子ネットワークを介してダウンロードされるように構成してもよい。

【0022】

図1に示すように、制御部14は、ROMをはじめとする記憶媒体に記憶された配置図面作成プログラムによって、少なくとも画像取得部21、物品情報取得部22および図面作成部23として機能する。これらの機能実現部21-23は、それぞれプログラムの形態で記憶媒体に記憶されている。

【0023】

画像取得部21は、少なくとも1つの物品が配置された所定の領域をカメラ100により撮影した撮影画像を取得する。なお、撮影画像は画像取得部21に対してカメラ100から直接有線で与えられてもよいし、半導体メモリなどの可搬型記憶媒体を介して与えられてもよいほか、一度外部の記憶媒体に記憶されてから電子ネットワークを介して与えられてもよい。

【0024】

物品情報取得部22は、画像取得部21が取得した撮影画像と記憶部13に記憶された参照画像とを用いた画像処理を行なうことにより、所定の領域に配置された物品に対応する関連付け情報を抽出する。物品情報取得部22は、抽出した関連付け情報から、所定の領域に配置された物品の固有の情報を取得する。

【0025】

図面作成部23は、撮影画像内における物品の配置にもとづいて図面用画像を配置することにより、所定の領域に配置された物品の配置図面を自動作成する。また、図面作成部23は、物品情報取得部22により取得された物品の固有の情報を配置図面に記入する。

【0026】

次に、本実施形態に係る配置図面作成装置10の動作の一例について説明する。なお、本実施形態では、配置図面の作成対象となる物品が、サーバラックに配置された機器であり、各機器が電力により駆動される機器である場合の例について示す。

【0027】

図2は、図1に示す制御部14により、物品の撮影画像にもとづいて、容易に物品固有の情報を含む配置図面を自動作成する際の手順の一例を示すフローチャートである。図2において、Sに数字を付した符号はフローチャートの各ステップを示す。また、図3(a)は、記憶部13にあらかじめ記憶される関連付け情報の内容について説明するための図である。また、図3(b)は、配置図面の作成対象となる物品がサーバラックに配置された機器である場合において、関連付け情報がデータベースとして作成される場合の一例を示す図である。

【0028】

配置図面の作成対象となる物品がサーバラックに配置された機器である本実施形態の例では、記憶部13には、あらかじめサーバラックに配置され得る機器ごとに関連付け情報が記憶される。この関連付け情報の固有の情報には、定格消費電力の情報が含まれる(図3(b)参照)。

【0029】

まず、ステップS1において、画像取得部21は、物品が配置された所定の領域の撮影画像を取得する。配置図面の作成対象となる物品がサーバラックに配置された機器である本実施形態の例では、画像取得部21は、機器が配置されたサーバラックを正面からカメ

10

20

30

40

50

ラ 1 0 0 で撮影した撮影画像を取得する。

【 0 0 3 0 】

次に、ステップ S 2 において、物品情報取得部 2 2 は、画像取得部 2 1 が取得した撮影画像と記憶部 1 3 に記憶された参照画像とを用いた画像処理によって特定物体認識を行なうことにより、所定の領域に配置された物品に対応する関連付け情報を抽出する。なお、この種の物体認識技術は、撮影画像を入力画像とし、記憶部 1 3 に記憶された参照画像を用いて求められる特徴量に応じて撮影画像に含まれた物品を特定する技術であり、従来各種のものが知られている。物品情報取得部 2 2 は、これらのうち任意のものを使用することが可能である。

【 0 0 3 1 】

次に、ステップ S 3 において、物品情報取得部 2 2 は、撮影画像内の 1 つの機器に対応する関連付け情報が複数抽出されたか否かを判定する。複数抽出された場合はステップ S 4 に進む。一方、撮影画像内の 1 つの機器に対応する関連付け情報が 1 つずつ抽出された場合は、ステップ S 6 に進む。

【 0 0 3 2 】

撮影画像内の 1 つの機器に対応する関連付け情報が複数抽出される場合としては、たとえば、参照画像が類似する複数の機器がある場合が考えられる。この場合、撮影画像内の 1 つの機器の撮影画像に対して、類似の複数の参照画像が抽出され、対応する複数の関連付け情報が抽出されうる。

【 0 0 3 3 】

ステップ S 3 で撮影画像内の 1 つの機器に対応する関連付け情報が複数抽出されると、ステップ S 4 において、物品情報取得部 2 2 は、抽出した複数の関連付け情報に対応する複数の機器の情報を一覧で示す画像（以下、候補物品の一覧画像という）を表示部 1 2 に表示させる。候補物品の一覧画像は、抽出された複数の関連付け情報に含まれる機器固有の情報を一覧で示す画像とするべく、少なくとも機器の名称を含むとよい。また、候補物品のもととなっている撮影画像内の 1 つの機器の画像を撮影画像から抽出した部分撮影画像や、撮影画像内の 1 つの機器の撮影画像中の位置を示す囲み線を施した撮影画像そのものなどを、候補物品の一覧画像とともに表示してもよい。

【 0 0 3 4 】

次に、ステップ S 5 において、物品情報取得部 2 2 は、表示部 1 2 に表示された一覧画像を確認したユーザによる入力部 1 1 を介した選択指示にもとづいて、撮影画像内の 1 つの機器に対応する 1 つの関連付け情報を特定する。この結果、物品情報取得部 2 2 は、撮影画像内の 1 つの機器に対して 1 つの関連付け情報を特定することができる。

【 0 0 3 5 】

次に、ステップ S 6 において、物品情報取得部 2 2 は、撮影画像内の各機器の固有の情報を取得する。

【 0 0 3 6 】

図 4 は、図面作成部 2 3 により自動作成される、機器の定格消費電力量の情報を含むサーバラック配置図面 3 0 の一例を示す説明図である。

【 0 0 3 7 】

図面作成部 2 3 は、図 4 の左側に示すように、撮影画像内における機器の配置にもとづいて図面用画像を配置することにより、所定の領域に配置された機器のサーバラック配置図面 3 0 を自動作成する（ステップ S 7）。また、サーバラック自体の図面用画像もまた記憶部 1 3 にあらかじめ記憶されていてもよい。この場合、図面作成部 2 3 は、サーバラック配置図面 3 0 におけるサーバラックを表す図柄として、記憶部 1 3 に記憶されたサーバラック自体の図面用画像を利用してもよい。

【 0 0 3 8 】

そして、ステップ S 8 において、図面作成部 2 3 は、機器名称や定格消費電力量などの機器固有の情報を、サーバラック配置図面 3 0 に記入する（図 4 の右側参照）。また、このとき、図面作成部 2 3 は、定格消費電力量の合計値を計算し、この合計値をさらにサー

10

20

30

40

50

バラック配置図面 30 に記入してもよい。

【0039】

以上の手順により、物品の撮影画像にもとづいて、容易に物品固有の情報を含む配置図面を自動作成することができる。

【0040】

なお、当然ながら、配置図面の作成対象となる物品は、サーバラックに配置された機器に限られない。また、関連付け情報は、データベースとして作成されずともよい。

【0041】

図5は、関連付け情報としてカタログファイルが利用される場合の一例を示す図である。たとえば、配置図面の作成対象となる物品が、机に配置された一般的な家具や機器であり、これらの物品のカタログのデジタルデータ（以下、カタログファイルという）が製造元によって提供されている場合には、このカタログファイルを関連付け情報として利用してもよい。また、カタログが紙媒体として提供されている場合には、この紙媒体をスキャナ等で読み込んでデジタルデータとしてカタログファイルとして利用してもよい。

10

【0042】

この場合、カタログファイルは、たとえば記憶部13の所定のフォルダにあらかじめ格納しておく。そして、物品情報取得部22は、所定のフォルダにカタログファイルを検索しに行き、カタログファイルに含まれた参照画像および固有情報を利用すればよい。なお、図5にはカタログファイルに対して別途用意した図面用画像が関連付けられる場合の例について示したが、カタログファイルに図面用画像が含まれる場合やカタログファイルの参照画像を図面用画像として利用する場合など、カタログファイルに含まれる画像を図面用画像として利用する場合は、図面用画像を別途用意せずともよい。

20

【0043】

図面作成部23は、カタログファイルを利用して、図2に示す手順と同様の手順で、机に配置された家具や機器の配置図面を自動作成し、この配置図面に対して机の固有情報としての耐荷重量と、机に配置された家具や機器の固有情報としての重量の合計と、を記入する。この場合、ユーザは、机にあとどのくらいの重量の物品を載せることができるかを容易に判断することができる。

【0044】

また、カタログファイルに含まれる画像を図面用画像として利用する場合であって、当該画像が撮影画像内の物品の画像とは見込み角度が異なっている場合には、図面作成部23は、図面用画像として利用するカタログファイル中の画像を、撮影画像内の物品の画像の角度に合わせて角度補正するとよい。

30

【0045】

従来、たとえば第3者が設置したサーバラックに配置された複数の機器の合計の定格消費電力量を知りたい場合には、一つ一つの機器の型番を書きとめ、これらの機器の定格消費電力量の情報をそれぞれカタログや電子ネットワーク上のウェブページなどから調査し、それらを合計しなければならなかった。

【0046】

一方、本実施形態に係る配置図面作成装置10によれば、物品の撮影画像にもとづいて、容易に物品固有の情報を自動取得できるとともに、この物品固有の情報を含む配置図面を自動作成することができる。このため、第3者が設置したサーバラックに配置された複数の機器の合計の定格消費電力量を知りたい場合には、サーバラックの撮影画像を入力するだけで、配置図面作成装置10により、複数の機器それぞれの定格消費電力量およびその合計値が記入されたサーバラック配置図面30を容易に得ることができる。

40

【0047】

以上説明した少なくとも1つの実施形態によれば、物品の撮影画像にもとづいて、容易に物品固有の情報を自動取得できるとともに、この物品固有の情報を含む配置図面を自動作成することができる。

【0048】

50

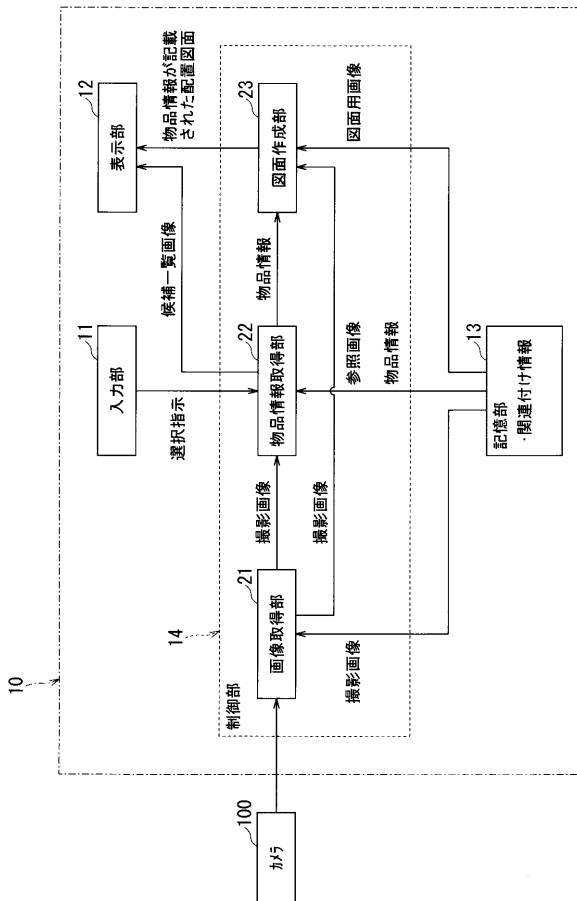
なお、本発明は上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより、種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。

【符号の説明】

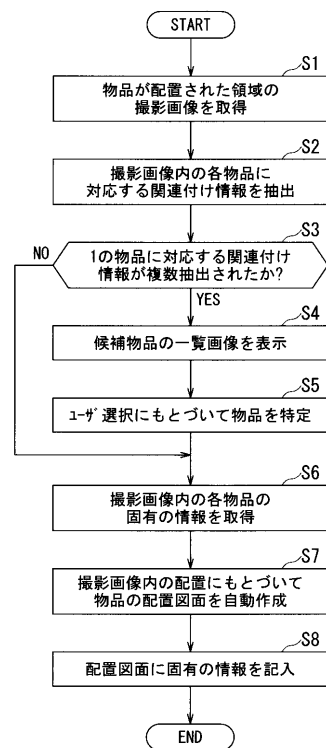
【0049】

- 10 ... 配置図面作成装置
- 11 ... 入力部
- 12 ... 表示部
- 13 ... 記憶部
- 21 ... 画像取得部
- 22 ... 物品情報取得部
- 23 ... 図面作成部

【図1】



【図2】



【 図 3 】

物品ごとの関連付け情報

- ・参照画像 (撮像画像との照合用)
- ・物品固有の情報 (名称、定格消費電力、重量、寸法など)
- ・図面用画像 (配置図面用)

(a)

固有の情報

参照画像	名称	定格消費電力	図面用画像
111. bmp	111	40 W	111. jpg
222. bmp	222	240 W	222. jpg
⋮	⋮	⋮	⋮
xxx. bmp	xxx	150 W	xxx. jpg

関連付け情報としてデータベースを作成する例

(b)

【 図 4 】

30

サーバラック配置面

機器名称	定格消費電力
ネットワークハブ	23.2 W
ネットワークハブ	23.2 W
ネットワークハブ	23.2 W
テープドライブ	165.7 W
4連液晶モニタ	15 W
4連液晶モニタ	15 W
PC	346 W
収録サーバ	400 W
RAID	295 W
UPS	76 W
合計	1382.3 W

【 図 5 】

カタログファイル (名称、参照図面、固有情報を含む)	図面用画像
111. pdf	111. jpg
222. pdf	222. jpg
⋮	⋮
xxx. pdf	xxx. jpg

関連付け情報としてカタログファイルを利用する例

フロントページの続き

- (72)発明者 卯木 輝彦
東京都千代田区神田神保町1丁目105番地 株式会社 フォトロン内
- (72)発明者 寺内 佑輔
東京都千代田区神田神保町1丁目105番地 株式会社 フォトロン内
- (72)発明者 吉田 惇
東京都千代田区神田神保町1丁目105番地 株式会社 フォトロン内
- (72)発明者 石井 孝佳
東京都千代田区神田神保町1丁目105番地 株式会社 フォトロン内
- (72)発明者 柳 仁志
東京都千代田区神田神保町1丁目105番地 株式会社 フォトロン内

Fターム(参考) 5B046 AA07 BA05 BA10 EA09 KA05
5B050 AA04 BA06 BA13 BA20 CA07 EA20 FA02 FA08 GA08
5E555 AA28 BA02 BA70 BB02 BC17 CA42 CB45 CC03 DB41 DB53
DB56 DC18 DC21 DD05 DD07 EA07 EA22 FA00