

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5922067号  
(P5922067)

(45) 発行日 平成28年5月24日 (2016. 5. 24)

(24) 登録日 平成28年4月22日 (2016. 4. 22)

(51) Int. Cl.	F 1	
<b>G06F 3/12 (2006.01)</b>	G06F 3/12	303
<b>B41J 29/38 (2006.01)</b>	G06F 3/12	326
<b>H04N 1/00 (2006.01)</b>	G06F 3/12	337
<b>G03G 21/00 (2006.01)</b>	G06F 3/12	392
	B41J 29/38	Z
請求項の数 4 (全 20 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2013-179244 (P2013-179244)  
 (22) 出願日 平成25年8月30日 (2013. 8. 30)  
 (65) 公開番号 特開2015-49570 (P2015-49570A)  
 (43) 公開日 平成27年3月16日 (2015. 3. 16)  
 審査請求日 平成27年6月23日 (2015. 6. 23)

(73) 特許権者 000006150  
 京セラドキュメントソリューションズ株式会社  
 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号  
 (74) 代理人 100097113  
 弁理士 堀 城之  
 (74) 代理人 100162363  
 弁理士 前島 幸彦  
 (72) 発明者 繁延 大  
 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号  
 京セラドキュメントソリューションズ株式会社内

審査官 久々宇 篤志

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

携帯端末と複数の画像形成装置とサーバーとを備えた画像形成システムであって、  
 前記サーバーに設けられたサーバー記憶手段には、前記複数の画像形成装置のアドレス  
 情報が記憶され、

前記携帯端末に設けられた撮影手段により前記画像形成装置が撮影されると、撮影され  
 た前記画像形成装置の前記アドレス情報の問い合わせ要求が前記携帯端末から前記サー  
 ーに送信され、

前記アドレス情報の前記問い合わせ要求に応じて、前記サーバー記憶手段が参照されて  
 撮影された画像形成装置が特定され、前記サーバーから前記特定された画像形成装置の前  
 記アドレス情報が前記携帯端末に送信され、

前記サーバーから送信された前記特定された画像形成装置の前記アドレス情報に基づい  
 て、ジョブ情報の送信要求が前記携帯端末から前記特定された画像形成装置に送信され、

前記ジョブ情報の送信要求に応じて、前記特定された画像形成装置に蓄積された印刷ジ  
 ョブのジョブ情報が前記特定された画像形成装置から前記携帯端末に送信され、

前記特定された画像形成装置から送信されたジョブ情報は、前記撮影手段による画像デ  
 ータに合成されて前記携帯端末の表示手段に表示され、

前記アドレス情報の前記問い合わせ要求には、前記携帯端末に設けられた画像認識処理  
 手段により、前記撮影手段による画像データから前記画像形成装置の外観画像に基づいて  
 取得された前記画像形成装置の機種情報と、前記画像認識処理手段により前記画像デー

から検出された前記画像形成装置の検出位置に基づいて、前記画像形成装置の表示画面上の表示位置を表した画面レイアウトと、前記携帯端末に設けられた方位検出手段により検出された前記撮影手段の撮影方向とが含まれ、

前記サーバーのサーバー記憶手段に記憶された前記アドレス情報には、実際の各部屋における前記複数の画像形成装置の配置位置と方位とを対応付けて示した部屋レイアウト情報と、該部屋レイアウト情報における画像形成装置の機種情報とが関連付けられて記憶され、

前記アドレス情報の前記問い合わせ要求に応じて、前記サーバーにより、前記サーバー記憶手段が参照されて、前記アドレス情報の前記問い合わせ要求の前記機種情報と一致する機種情報を有する部屋レイアウト内の画像形成装置の中で、部屋内から前記画像形成装置を見たときに、前記撮影方向と一致する方位に位置するとともに撮影手段の撮影範囲内に位置し、部屋レイアウト内の前記画像形成装置の配置位置が前記画面レイアウト内の前記画像形成装置の配置位置と対応する画像形成装置が特定され、前記特定された画像形成装置のアドレス情報が前記携帯端末に送信される

ことを特徴とする画像形成システム。

【請求項 2】

携帯端末と複数の画像形成装置とサーバーとを備えた画像形成システムであって、

前記サーバーに設けられたサーバー記憶手段には、前記複数の画像形成装置のアドレス情報が記憶され、

前記携帯端末に設けられた撮影手段により前記画像形成装置が撮影されると、撮影された前記画像形成装置の前記アドレス情報の問い合わせ要求が前記携帯端末から前記サーバーに送信され、

前記アドレス情報の前記問い合わせ要求に応じて、前記サーバー記憶手段が参照されて撮影された画像形成装置が特定され、前記サーバーから前記特定された画像形成装置の前記アドレス情報が前記携帯端末に送信され、

前記サーバーから送信された前記特定された画像形成装置の前記アドレス情報に基づいて、ジョブ情報の送信要求が前記携帯端末から前記特定された画像形成装置に送信され、

前記ジョブ情報の送信要求に応じて、前記特定された画像形成装置に蓄積された印刷ジョブのジョブ情報が前記特定された画像形成装置から前記携帯端末に送信され、

前記特定された画像形成装置から送信されたジョブ情報は、前記撮影手段による画像データに合成されて前記携帯端末の表示手段に表示され、

前記サーバーのサーバー記憶手段に記憶された前記アドレス情報には、実際の各部屋における前記複数の画像形成装置の配置位置と方位と各画像形成装置が送信する電波の電界強度とを対応付けて示した部屋レイアウト情報と、該部屋レイアウト情報における画像形成装置の装置情報とが関連付けられて記憶され、

前記アドレス情報の前記問い合わせ要求には、撮影地点における画像形成装置の受信電界強度と、前記携帯端末に設けられた方位検出手段により検出された前記撮影手段の撮影方向とが含まれ、

前記アドレス情報の前記問い合わせ要求に応じて、前記サーバーにより、前記サーバー記憶手段が参照されて、前記撮影地点の前記受信電界強度に対応する前記部屋レイアウト内の場所で、前記撮影方向に対応する方位を見たときに、その方位方向に位置する画像形成装置が特定され、前記特定された画像形成装置のアドレス情報が前記携帯端末に送信される

ことを特徴とする画像形成システム。

【請求項 3】

前記画像形成装置から送信された前記ジョブ情報は、対応する画像形成装置が前記携帯端末の前記表示手段に表示される位置に対応して表示される

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像形成システム。

【請求項 4】

前記ジョブ情報には、印刷ジョブの有無と、印刷ジョブの件数と、全ての印刷ジョブの

終了予測時刻と、各印刷ジョブの詳細とが含まれる

ことを特徴とする請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項に記載の画像形成システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯端末と画像形成装置とサーバーとを備えた画像形成システム及び画像形成装置に係り、特に画像形成装置のジョブ情報を確認することができる画像形成システム及び画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、プリンターやMFP (Multifunction Printer) 等の画像形成装置は、印刷ジョブが投入されると、通常、投入された順に印刷ジョブを順次実行する。投入された印刷ジョブは、実行される順番が来るまで画像形成装置内の記憶部に蓄積される。画像形成装置にどれだけ印刷ジョブが溜まっているかは、蓄積された印刷ジョブの情報を表示させることで確認することができる。

【0003】

ところで、蓄積されたデータを表示させる技術として各種のものが提案されている。例えば、記憶部に記憶されたデータを作成日時や分類に応じて3次元座標空間上に配置して、表示部に表示させる技術が提案されている (例えば、特許文献1を参照)。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平10-307936号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1に開示の技術は、データ間の関係性を仮定の空間内で表示する技術であり、データを保存するための装置とデータとの関係性を現実の空間と関連付けて直感的に把握することができなかつた。特に、特許文献1に開示の技術では、現実の画像形成装置とこの画像形成装置に蓄積された印刷ジョブのジョブ情報とを一緒に表示することはできなかつた。

【0006】

本発明は上記課題に鑑みてなされたものであり、上記課題を解決することができる技術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】

【0007】

本発明の画像形成システムは、携帯端末と複数の画像形成装置とサーバーとを備えた画像形成システムであって、前記サーバーに設けられたサーバー記憶手段には、前記複数の画像形成装置のアドレス情報が記憶され、前記携帯端末に設けられた撮影手段により前記画像形成装置が撮影されると、撮影された前記画像形成装置の前記アドレス情報の問い合わせ要求が前記携帯端末から前記サーバーに送信され、前記アドレス情報の前記問い合わせ要求に応じて、前記サーバー記憶手段が参照されて撮影された画像形成装置が特定され、前記サーバーから前記特定された画像形成装置の前記アドレス情報が前記携帯端末に送信され、前記サーバーから送信された前記特定された画像形成装置の前記アドレス情報に基づいて、ジョブ情報の送信要求が前記携帯端末から前記特定された画像形成装置に送信され、前記ジョブ情報の送信要求に応じて、前記特定された画像形成装置に蓄積された印刷ジョブのジョブ情報が前記特定された画像形成装置から前記携帯端末に送信され、前記特定された画像形成装置から送信されたジョブ情報は、前記撮影手段による画像データに合成されて前記携帯端末の表示手段に表示され、前記アドレス情報の前記問い合わせ要求には、前記携帯端末に設けられた画像認識処理手段により、前記撮影手段による画像デー

10

20

30

40

50

タから前記画像形成装置の外観画像に基づいて取得された前記画像形成装置の機種情報と、前記画像認識処理手段により前記画像データから検出された前記画像形成装置の検出位置に基づいて、前記画像形成装置の表示画面上の表示位置を表した画面レイアウトと、前記携帯端末に設けられた方位検出手段により検出された前記撮影手段の撮影方向とが含まれ、前記サーバーのサーバー記憶手段に記憶された前記アドレス情報には、実際の各部屋における前記複数の画像形成装置の配置位置と方位とを対応付けて示した部屋レイアウト情報と、該部屋レイアウト情報における画像形成装置の機種情報とが関連付けられて記憶され、前記アドレス情報の前記問い合わせ要求に応じて、前記サーバーにより、前記サーバー記憶手段が参照されて、前記アドレス情報の前記問い合わせ要求の前記機種情報と一致する機種情報を有する部屋レイアウト内の画像形成装置の中で、部屋内から前記画像形成装置を見たときに、前記撮影方向と一致する方位に位置するとともに撮影手段の撮影範囲内に位置し、部屋レイアウト内の前記画像形成装置の配置位置が前記画面レイアウト内の前記画像形成装置の配置位置と対応する画像形成装置が特定され、前記特定された画像形成装置のアドレス情報が前記携帯端末に送信されることを特徴とする。

10

また、本発明の画像形成システムは、携帯端末と複数の画像形成装置とサーバーとを備えた画像形成システムであって、前記サーバーに設けられたサーバー記憶手段には、前記複数の画像形成装置のアドレス情報が記憶され、前記携帯端末に設けられた撮影手段により前記画像形成装置が撮影されると、撮影された前記画像形成装置の前記アドレス情報の問い合わせ要求が前記携帯端末から前記サーバーに送信され、前記アドレス情報の前記問い合わせ要求に応じて、前記サーバー記憶手段が参照されて撮影された画像形成装置が特定され、前記サーバーから前記特定された画像形成装置の前記アドレス情報が前記携帯端末に送信され、前記サーバーから送信された前記特定された画像形成装置の前記アドレス情報に基づいて、ジョブ情報の送信要求が前記携帯端末から前記特定された画像形成装置に送信され、前記ジョブ情報の送信要求に応じて、前記特定された画像形成装置に蓄積された印刷ジョブのジョブ情報が前記特定された画像形成装置から前記携帯端末に送信され、前記特定された画像形成装置から送信されたジョブ情報は、前記撮影手段による画像データに合成されて前記携帯端末の表示手段に表示され、前記サーバーのサーバー記憶手段に記憶された前記アドレス情報には、実際の各部屋における前記複数の画像形成装置の配置位置と方位と各画像形成装置が送信する電波の電界強度とを対応付けて示した部屋レイアウト情報と、該部屋レイアウト情報における画像形成装置の装置情報とが関連付けられて記憶され、前記アドレス情報の前記問い合わせ要求には、撮影地点における画像形成装置の受信電界強度と、前記携帯端末に設けられた方位検出手段により検出された前記撮影手段の撮影方向とが含まれ、前記アドレス情報の前記問い合わせ要求に応じて、前記サーバーにより、前記サーバー記憶手段が参照されて、前記撮影地点の前記受信電界強度に対応する前記部屋レイアウト内の場所で、前記撮影方向に対応する方位を見たときに、その方位方向に位置する画像形成装置が特定され、前記特定された画像形成装置のアドレス情報が前記携帯端末に送信されることを特徴とする。

20

30

また、前記画像形成装置から送信された前記ジョブ情報は、対応する画像形成装置が前記携帯端末の前記表示手段に表示される位置に対応して表示されてもよい。

また、前記ジョブ情報には、印刷ジョブの有無と、印刷ジョブの件数と、全ての印刷ジョブの終了予測時刻と、各印刷ジョブの詳細とが含まれてもよい。

40

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、現実の画像形成装置とこの画像形成装置に蓄積された印刷ジョブのジョブ情報とを一緒に表示することができる技術を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明に係る実施形態1の画像形成システムのシステム構成図である。

【図2】図1に示す画像形成装置の構成を示すブロック図である。

【図3】図1に示す携帯端末の構成を示すブロック図である。

50

【図4】図1に示すサーバーの構成を示すブロック図である。

【図5】図1に示す画像形成システムのフローチャートである。

【図6】図1に示す携帯端末が画像形成装置を撮影する様子を示したイメージ図である。

【図7】図3に示す画像認識処理部が生成した画面レイアウトのイメージ図である。

【図8】図6に示す携帯端末が撮影した画像形成装置と画像形成装置のジョブ情報が一緒に表示された様子を示すイメージ図である。

【図9】実施形態2の携帯端末の構成を示すブロック図である。

【図10】実施形態2のサーバーの構成を示すブロック図である。

【図11】実施形態2の画像形成システムのフローチャートである。

【図12】実施形態2の画像認識処理部が生成した画面レイアウトのイメージ図である。 10

【図13】実施形態2のサーバーが記憶する部屋レイアウト情報のイメージ図である。

【図14】実施形態2のアドレス情報送信処理部がIPアドレスを携帯端末に返信するイメージ図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下の実施形態1～3に示す画像形成システムは、拡張現実（Augmented Reality）技術を実現するものである。具体的には、画像形成システムは、携帯端末で画像形成装置を撮影し、携帯端末の表示部に撮影映像を表示するとともに、撮影された画像形成装置のアドレス情報をサーバーに問い合わせ、問い合わせたアドレス情報に基づいて画像形成装置からジョブ情報を取得し、画像形成装置とジョブ情報とを共に携帯端末で表示する。以下、図を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。なお、以下の実施形態において、同様の機能を示す構成には、同一の符号を付してある。 20

【0011】

<実施形態1>

図1に示すように、画像形成システム100は、第1～第nの画像形成装置1-1～1-nと携帯端末3とサーバー4とを備えている。第1～第nの画像形成装置1-1～1-nと携帯端末3とサーバー4とは、LAN（Local Area Network）等のネットワーク2に接続されている。ネットワーク2は、有線ネットワークであってもよいし、無線ネットワークであってもよいし、有線と無線とが混在したネットワークであってもよい。図示では、画像形成システム100にn台（nは自然数）の画像形成装置が含まれているが、画像形成装置は1つ以上含まれていればよい。 30

【0012】

第1～第nの画像形成装置1-1～1-nは、プリンターやMFP等で構成され、識別番号が記載されたマークが例えば前面に設けられている。識別番号は、第1～第nの画像形成装置1-1～1-nの製造番号（シリアル番号）であってもよいし、第1～第nの画像形成装置1-1～1-n間で固有の番号であってもよい。第1～第nの画像形成装置1-1～1-nに共通の構成について図2を参照して説明する。以下では、第1～第nの画像形成装置1-1～1-nを区別しない場合、単に画像形成装置1として説明する。

【0013】

画像形成装置1は、操作部11と通信部12と記憶部13と画像処理部14と印刷部15とジョブ情報送信処理部16と制御部17とを備えている。 40

【0014】

操作部11は、液晶表示パネルの表面に透明の感圧センサーが設けられた表示手段及び入力手段として機能するタッチパネルであり、画像形成装置1に対するユーザーの操作を受け付ける各種操作キーを備えたユーザーインターフェースである。

【0015】

通信部12は、ネットワーク2を介して、携帯端末3やサーバー4との間で各種データを送受信する機能を有する。

【0016】

記憶部13は、半導体メモリやHDD（Hard Disk Drive）等の記憶手段であり、通信 50

部 1 2 を介して不図示の端末から送信された画像データや、不図示の原稿読取部によって読み取られた画像データが印刷ジョブとして蓄積される記憶手段である。

【 0 0 1 7 】

画像処理部 1 4 は、画像データに対して所定の画像処理を行う手段である。画像処理部 1 4 では、例えば、拡大縮小処理や、濃度調整、階調調整等の画像改善処理が行われる。

【 0 0 1 8 】

印刷部 1 5 は、記憶部 1 3 に記憶された印刷ジョブに基づいて画像データを印刷する印刷手段である。印刷部 1 5 は、例えば、記憶部 1 3 から読み出した画像データに基づき感光体ドラムの表面に潜像を形成し、トナーによってその潜像をトナー像とする画像形成を行い、その感光体ドラムから記録紙にトナー像を転写させ、そのトナー像を記録紙に定着させて排紙する。

10

【 0 0 1 9 】

ジョブ情報送信処理部 1 6 は、携帯端末 3 からのジョブ情報送信要求に応じて、通信部 1 2 を介して、記憶部 1 3 に記憶された印刷ジョブのジョブ情報を携帯端末 3 に送信する機能を有する。ジョブ情報には、印刷ジョブの有無と、印刷ジョブの数と、印刷ジョブが有る場合には、全ての印刷ジョブの実行終了予想時刻と、各印刷ジョブの詳細（例えば、印刷するドキュメント名やユーザー名等）とが含まれる。なお、全ての印刷ジョブの実行終了予想時刻は、印刷ジョブの印刷ページ数や、印刷ジョブを実行する画像形成装置 1 の印刷処理能力等に応じて算出される。

【 0 0 2 0 】

20

制御部 1 7 は、通信部 1 2 と記憶部 1 3 と画像処理部 1 4 と印刷部 1 5 とジョブ情報送信処理部 1 6 とにそれぞれ接続されている。制御部 1 7 は、R O M (Read Only Memory)、R A M (Random Access Memory) 等を備えたマイクロコンピュータ等の情報処理部である。R O M には画像形成装置 1 の動作制御を行うための制御プログラムが記憶されている。制御部 1 7 は、R O M に記憶されている制御プログラムを読み出し、制御プログラムを R A M に展開させることで、装置全体の制御を行う。

【 0 0 2 1 】

なお、画像形成装置 1 が M F P である場合、上記構成に加えて、スキャナー等で構成された原稿読取部や、モデム等で構成され公衆回線網を介してファクシミリ信号を送受信するファクシミリ送受信部等を備えてもよい。

30

【 0 0 2 2 】

携帯端末 3 は、スマートフォン、携帯電話、タブレット、ヘッドマウントディスプレイ等のカメラ付きデバイスである。図 3 に示すように、携帯端末 3 は、撮影部 3 1 と画像認識処理部 3 2 と記憶部 3 3 と通信部 3 4 と表示部 3 5 とリクエスト処理部 3 6 と制御部 3 7 とを備えている。

【 0 0 2 3 】

撮影部 3 1 は、カメラ等で構成され、撮影方向を撮影して画像データを生成する。生成された画像データは、表示部 3 5 と画像認識処理部 3 2 に出力され、表示部 3 5 で撮影映像が表示されるとともに、画像認識処理部 3 2 により画像認識処理が行われる。

【 0 0 2 4 】

40

画像認識処理部 3 2 は、記憶部 3 3 に記憶された画像認識用データ 3 3 1 を参照して、撮影部 3 1 により生成された画像データから画像形成装置 1 を検出する画像認識処理を行い、画像形成装置 1 の装置情報を取得する。例えば、画像認識処理部 3 2 は、撮影部 3 1 により生成された画像データの特徴量を抽出し、記憶部 3 3 に記憶された画像認識用データ 3 3 1 と照合して、画像データから画像形成装置 1 の画像を検出し、この画像に対応する画像形成装置 1 の装置情報を取得してもよい。なお、画像認識用データ 3 3 1 は、画像形成装置 1 の認識用パターンと画像形成装置 1 の装置情報（識別番号及び機種情報等）とが対応付けられたデータである。

【 0 0 2 5 】

ここで、画像データから検出される画像形成装置 1 の画像は、画像形成装置 1 に設けら

50

れたマークである。画像認識処理部 3 2 は、画像形成装置 1 に設けられたマークを検出して、画像形成装置 1 の装置情報として画像形成装置 1 の識別番号を取得する。

【 0 0 2 6 】

画像認識処理部 3 2 は、画像データにおける画像形成装置 1 の検出位置に基づいて、表示画面上の画像形成装置 1 の表示位置を表す画面レイアウトを生成する。

【 0 0 2 7 】

記憶部 3 3 は、半導体メモリや H D D 等の記憶手段であり、画像認識用データ 3 3 1 を記憶している。画像認識用データ 3 3 1 では、画像形成装置 1 の装置情報（製品番号や機種情報）と画像認識処理部 3 2 において画像認識処理に用いられる画像形成装置 1 のパターン（マーク）とが対応付けられている。

10

【 0 0 2 8 】

通信部 3 4 は、ネットワーク 2 を介して、画像形成装置 1 やサーバー 4 との間で各種データを送受信する機能を有する。

【 0 0 2 9 】

表示部 3 5 は、液晶表示パネルの表面に透明の感圧センサーが設けられた表示手段及び入力手段として機能するタッチパネルである。表示部 3 5 は、撮影部 3 1 から取得した画像データに基づく画像を表示する。また、表示部 3 5 は、通信部 3 4 を介して画像形成装置 1 のジョブ情報を取得し、画面レイアウト内の画像形成装置 1 の配置位置に対応させて、ジョブ情報を画像データに合成して表示する O S D (On Screen Display) 機能を有する。なお、表示部 3 5 の入力手段は、別途設けられた操作キー等により構成されてもよい。

20

【 0 0 3 0 】

リクエスト処理部 3 6 は、撮影部 3 1 により撮影された画像形成装置 1 の I P アドレスを取得するため、アドレス情報の問い合わせ要求をサーバー 4 に送信する。アドレス情報の問い合わせ要求には、画像認識処理部 3 2 により取得された識別番号が含まれる。なお、リクエスト処理部 3 6 は、予めサーバー 4 の I P アドレスを有しており、サーバー 4 と通信可能であるものとする。

【 0 0 3 1 】

リクエスト処理部 3 6 は、アドレス情報の問い合わせ要求によってサーバー 4 から画像形成装置 1 の I P アドレスを取得すると、その I P アドレスに基づいて画像形成装置 1 にジョブ情報の送信要求を行い、画像形成装置 1 からジョブ情報を取得する。

30

【 0 0 3 2 】

制御部 3 7 は、撮影部 3 1 と画像認識処理部 3 2 と記憶部 3 3 と通信部 3 4 と表示部 3 5 とにそれぞれ接続され、表示部 3 1 から入力された所定の指示情報に応じて携帯端末 3 全体の動作制御を実行する。制御部 3 7 は、R O M、R A M等を備えたマイクロコンピュータ等の情報処理部である。R O Mには携帯端末 3 の動作制御を行うための制御プログラムが記憶されている。制御部 3 7 は、R O Mに記憶されている制御プログラムを読み出し、制御プログラムを R A Mに展開させることで、表示部 3 5 から入力された所定の指示情報に応じて装置全体の制御を行う。

【 0 0 3 3 】

40

サーバー 4 は、図 4 に示すように、通信部 4 1 と記憶部 4 2 とアドレス情報送信処理部 4 3 と制御部 4 4 とを備えている。

【 0 0 3 4 】

通信部 4 1 は、ネットワーク 2 を介して、画像形成装置 1 やサーバー 4 との間で各種データを送受信する機能を有する。

【 0 0 3 5 】

記憶部 4 2 は、半導体メモリや H D D 等の記憶手段であり、アドレス情報 4 2 2 を記憶している。

【 0 0 3 6 】

アドレス情報 4 2 2 は、第 1 ~ 第 n の画像形成装置 1 - 1 ~ 1 - n の I P アドレスと装

50

置情報（識別番号及び機種情報）とが関連付けられて構成されている。

【 0 0 3 7 】

アドレス情報送信処理部 4 3 は、通信部 4 1 を介して携帯端末 3 からアドレス情報の問い合わせ要求を受信する。アドレス情報送信処理部 4 3 は、アドレス情報の問い合わせ要求を受信すると、記憶部 4 2 を参照して、アドレス情報の問い合わせ要求に含まれる識別番号に対応する画像形成装置 1 を特定し、特定した画像形成装置 1 の IP アドレスを携帯端末 3 に返信する。

【 0 0 3 8 】

制御部 4 4 は、通信部 4 1 と記憶部 4 2 とアドレス情報送信処理部 4 3 にそれぞれ接続され、サーバー 4 全体の動作制御を実行する。制御部 4 4 は、ROM、RAM 等を備えたマイクロコンピュータ等の情報処理部である。ROM にはサーバー 4 の動作制御を行うための制御プログラムが記憶されている。制御部 4 4 は、ROM に記憶されている制御プログラムを読み出し、制御プログラムを RAM に展開させることで、サーバー 4 全体の制御を行う。

【 0 0 3 9 】

上記の構成における画像形成システム 1 0 0 の処理の流れについて図 5 を参照して説明する。ここでは、ユーザーが携帯端末 3 を介して第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 を撮影したもとのとして説明する。

【 0 0 4 0 】

携帯端末 3 の撮影部 3 1 は、第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 を撮影する（ステップ S 1 1）。これにより、第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 が含まれる画像データが生成される。そして、表示部 3 5 には、図 6 に示すように撮影部 3 1 が生成した画像データに基づいて画像が表示される。ユーザーは、表示部 3 5 を見ながら第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 を撮影することができる。この際、ユーザーは、第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 それぞれに設けられたマークが映るように撮影する。

【 0 0 4 1 】

撮影部 3 1 が生成した画像データは、画像認識処理部 3 2 に出力される。画像認識処理部 3 2 は、記憶部 3 3 を参照して、第 1 の画像形成装置 1 - 1 に設けられたマークと第 2 の画像形成装置 1 - 2 に設けられたマークとに基づいて、画像データ内から第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 とを検出する画像認識処理を行う（ステップ S 1 2）。

【 0 0 4 2 】

画像認識処理部 3 2 は、画像認識処理により検出した第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 について、記憶部 3 3 を参照して、第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 それぞれの装置情報として識別番号を取得する（ステップ S 1 3）。

【 0 0 4 3 】

また、画像認識処理部 3 2 は、画像データから第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 を検出した位置に基づいて、第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 が表示画面上で表示される位置を表す画面レイアウトを生成する（ステップ S 1 4）。

【 0 0 4 4 】

例えば図 7 は、第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 とが表示画面上で表示される位置を示した画面レイアウトのイメージ図である。第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 とは、画像認識処理部 3 2 により画像データから検出された位置に対応して画面レイアウト上に配置されている。図 7 では、便宜的に、画面レイアウト上の第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 それぞれの配置位置に、それぞれの識別番号“ 1 2 3 A A A ”、“ 4 5 6 B B B ”を示している。

【 0 0 4 5 】



つづいて、リクエスト処理部 3 6 は、撮影部 3 1 が撮影した第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 について、通信部 3 4 を介してサーバー 4 にアドレス情報の問い合わせ要求を送信する（ステップ S 1 5）。これにより、サーバー 4 に、撮影部 3 1 が撮影した第 1 の画像形成装置 1 - 1、第 2 の画像形成装置 1 - 2 それぞれの識別番号がアドレス情報の問い合わせ要求に含めて送信される。

【 0 0 4 6 】

サーバー 4 のアドレス情報送信処理部 4 3 は、通信部 4 1 を介して携帯端末 3 からアドレス情報の問い合わせ要求を受信すると、記憶部 4 2 を参照して、アドレス情報の問い合わせ要求に含まれる識別番号に対応する画像形成装置 1 を特定する（ステップ S 1 6）。

【 0 0 4 7 】

つづいて、アドレス情報送信処理部 4 3 は、記憶部 4 2 を参照し、特定した第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 それぞれの IP アドレスを取得する（ステップ S 1 7）。IP アドレスを取得すると、アドレス情報送信処理部 4 3 は、第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 それぞれの IP アドレスに識別番号を対応付けて、通信部 4 1 を介して携帯端末 3 に送信する（ステップ S 1 8）。

【 0 0 4 8 】

携帯端末 3 のリクエスト処理部 3 6 は、通信部 3 4 を介して、サーバー 4 から第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 それぞれの識別番号に対応付けられた IP アドレスを受信する。リクエスト処理部 3 6 は、受信した IP アドレスに基づいて、通信部 3 4 を介して第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 にジョブ情報の送信要求を行う（ステップ S 1 9）。

【 0 0 4 9 】

第 1 の画像形成装置 1 - 1 のジョブ情報送信処理部 1 6 は、通信部 1 2 を介してジョブ情報の送信要求を受信すると、記憶部 1 3 に記憶された印刷ジョブに基づいてジョブ情報を取得する（ステップ S 2 0）。具体的には、第 1 の画像形成装置 1 - 1 は、ジョブ情報として、印刷ジョブの有無と、溜まっている印刷ジョブの数と、印刷ジョブが有る場合には、全ての印刷ジョブの実行終了予想時刻と、各印刷ジョブの詳細（例えば、印刷するドキュメント名やユーザー名等）とを取得する。なお、全ての印刷ジョブの実行終了予想時刻は、印刷ジョブの印刷ページ数や、印刷ジョブを実行する第 1 の画像形成装置 1 - 1 の印刷処理能力等に応じて算出される。ジョブ情報送信処理部 1 6 は、取得したジョブ情報を携帯端末 3 に通信部 1 2 を介して送信する（ステップ S 2 1）。

【 0 0 5 0 】

同様に、第 2 の画像形成装置 1 - 2 のジョブ情報送信処理部 1 6 は、通信部 1 2 を介して、ジョブ情報の送信要求を受信し、記憶部 1 3 に記憶された印刷ジョブに基づいて、ジョブ情報を取得し（ステップ S 2 0）、ジョブ情報を携帯端末 3 に送信する（ステップ S 2 1）

【 0 0 5 1 】

携帯端末 3 の表示部 3 5 は、通信部 3 4 を介して第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 のそれぞれから受信したジョブ情報について O S D 処理を行って表示部 3 5 に表示する（ステップ S 2 2）。

【 0 0 5 2 】

このとき、表示部 3 5 は、第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 それぞれのジョブ情報を、画面レイアウト上の第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 それぞれの配置位置座標に対応して画像データに合成し表示する。そのため、表示部 3 5 には、図 8 に示すように、第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 に重なるように、第 1 の画像形成装置 1 - 1 のジョブ情報 J 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 のジョブ情報 J 2 が表示される。これにより、例えば、ジョブ情報 J 1 に基づいて、第 1 の画像形成装置 1 - 1 には、印刷ジョブが有り、印刷ジョブ数が 5 件で、5 件の印刷ジョブの終了予想時刻が 1 0 時 3 5 分で、各印刷ジョブの詳細として、J o b 1 が D o c 1 1 1 で、J o b 2 が D o c 1 2 3 で、・・・といった内容を把握することができる。同

10

20

30

40

50

様に、ジョブ情報 J 2 に基づいて、第 2 の画像形成装置 1 - 2 には、印刷ジョブが無く、印刷ジョブ数が 0 件であることを把握することができる。以上により、本処理が終了する。

#### 【 0 0 5 3 】

なお、撮影部 3 1 により第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 が撮影されている間、上記ステップ S 1 1 ~ ステップ S 2 2 までの処理が繰り返し実行され、表示部 3 5 に表示される第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 それぞれのジョブ情報 J 1、J 2 は、リアルタイムで更新される。なお、ジョブ情報 J 1、J 2 は、吹き出しやリスト形式で表示されてもよい。また、ジョブ情報 J 1、J 2 の背景は、透明や半透明であってもよい。

10

#### 【 0 0 5 4 】

上記の処理により、携帯端末 3 で画像形成装置 1 を撮影することにより、表示部 3 5 には画像形成装置 1 とその画像形成装置 1 のジョブ情報とが重畳表示される。そのため、ユーザーは、表示部 3 5 を介して画像形成装置 1 と画像形成装置 1 の印刷ジョブとの関係性を直感的に把握でき、画像形成装置 1 の印刷ジョブの溜まり具合を即時に確認できる。また、複数の画像形成装置 1 が表示部 3 5 に映るように撮影することで、複数の画像形成装置 1 におけるジョブ情報のそれぞれを同時に把握することができる。また、表示部 3 5 には現実の画像形成装置 1 が映っているため、他のユーザーがコピー等で画像形成装置 1 を利用しようとしているといった印刷ジョブに反映されない状況も把握できる。そのため、本実施形態によれば、最も早く印刷できる画像形成装置 1 を容易に選択でき、業務効率を向上させることができる。

20

#### 【 0 0 5 5 】

##### < 実施形態 2 >

実施形態 1 では、画像形成装置 1 に設けられたマークに基づいて、画像データから画像形成装置 1 を検出する例を説明した。実施形態 2 では、画像形成装置 1 の外観形状に基づいて、画像データから画像形成装置 1 を検出する例を説明する。以下、実施形態 2 の画像形成システム 2 0 0 の構成について、実施形態 1 の画像形成システム 1 0 0 と異なる点を説明する。

#### 【 0 0 5 6 】

以下、図 9 を参照して、実施形態 2 の携帯端末 5 について実施形態 1 の携帯端末 3 の構成と異なる点を説明する。

30

#### 【 0 0 5 7 】

携帯端末 5 では、実施形態 1 の携帯端末 3 における、画像認識用データ 3 3 1 を記憶する記憶部 3 3 と、画像認識処理部 3 2 と、表示部 3 5 と、リクエスト処理部 3 6 とに対して、画像認識用データ 5 3 1 を記憶する記憶部 5 3 と、画像認識処理部 5 2 と、表示部 5 5 と、リクエスト処理部 5 6 とが異なり、また、新たに方位検出部 5 4 が設けられている。

#### 【 0 0 5 8 】

画像認識処理部 5 2 は、記憶部 5 3 に記憶された画像認識用データ 5 3 1 を参照して、画像認識処理により、撮影部 3 1 により生成された画像データから画像形成装置 1 の外観画像を検出して、画像形成装置 1 の装置情報として機種情報を取得する。なお、画像形成装置 1 は、機種毎に外観デザインが異なっている。また、画像認識用データ 5 3 1 は、画像形成装置 1 の外観画像のパターンと画像形成装置 1 の機種情報とが関連付けられて構成されている。外観画像のパターンには、画像形成装置 1 の正面だけでなく、側面や背面等複数の面のパターンがあるものとする。

40

#### 【 0 0 5 9 】

画像認識処理部 5 2 は、画像データにおける画像形成装置 1 の検出位置に基づいて、表示画面上の画像形成装置 1 の表示位置を表す画面レイアウトを生成する。そして、画像認識処理部 5 2 は、画像認識処理により取得した画像形成装置 1 の機種情報と画面レイアウト内の画像形成装置 1 の配置位置座標とを対応付ける。

50

## 【 0 0 6 0 】

方位検出部 5 4 は、方位センサー等で構成される。方位検出部 5 4 は、地磁気を計測して、撮影部 3 1 の撮影方向を取得する。

## 【 0 0 6 1 】

リクエスト処理部 5 6 は、撮影部 3 1 により撮影された画像形成装置 1 の IP アドレスを取得するため、アドレス情報の問い合わせ要求をサーバー 6 に送信する。実施形態 2 のアドレス情報の問い合わせ要求には、画像認識処理部 5 2 により取得された機種情報と、画像認識処理部 5 2 により生成された画面レイアウトと、方位検出部 5 4 により取得された撮影部 3 1 の撮影方向とが含まれる。

## 【 0 0 6 2 】

リクエスト処理部 5 6 は、アドレス情報の問い合わせ要求によってサーバー 6 から画像形成装置 1 の IP アドレスを取得すると、その IP アドレスに基づいて画像形成装置 1 にジョブ情報の送信要求を行い、画像形成装置 1 からジョブ情報を取得する。

## 【 0 0 6 3 】

表示部 5 5 は、画像形成装置 1 のジョブ情報を、サーバー 6 から送信された際に IP アドレスが対応付けられていた画面レイアウト上の配置位置座標に対応して画像データに合成し表示する。

## 【 0 0 6 4 】

つづいて、図 1 0 を参照して、実施形態 2 のサーバー 6 について実施形態 1 のサーバー 4 の構成と異なる点を説明する。

## 【 0 0 6 5 】

サーバー 6 では、実施形態 1 のサーバー 4 における、アドレス情報送信処理部 4 3 と、記憶部 4 2 とに対して、アドレス情報送信処理部 6 3 と、記憶部 6 2 とが異なる。

## 【 0 0 6 6 】

記憶部 6 2 には、アドレス情報 4 2 2 に関連付けられて部屋レイアウト情報 6 2 1 が新たに記憶されている。部屋レイアウト情報 6 2 1 は、実際の各部屋における第 1 ~ 第 n の画像形成装置 1 - 1 ~ 1 - n の配置位置と方位とを示した部屋レイアウトである。

## 【 0 0 6 7 】

アドレス情報送信処理部 6 3 は、通信部 4 1 を介して携帯端末 5 からアドレス情報の問い合わせ要求を受信する。アドレス情報の問い合わせ要求を受信すると、記憶部 6 2 を参照して、携帯端末 5 により撮影された画像形成装置 1 が部屋レイアウト内のいずれの画像形成装置 1 であるか特定し、特定した画像形成装置 1 の IP アドレスを携帯端末 5 に返信する。アドレス情報送信処理部 6 3 の具体的な処理内容については後述する。

## 【 0 0 6 8 】

上記の構成における画像形成システム 2 0 0 の処理の流れについて図 1 1 を参照して説明する。ここでは、ユーザーが携帯端末 5 を介して第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 を撮影したものとして説明する。

## 【 0 0 6 9 】

携帯端末 5 の撮影部 3 1 は、第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 を撮影する（ステップ S 4 1 ）。これにより、第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 が含まれる画像データが生成される。そして、表示部 5 5 には、撮影部 3 1 が生成した画像データに基づいて画像が表示される。ユーザーは、表示部 5 5 を見ながら第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 を撮影することができる。

## 【 0 0 7 0 】

撮影部 3 1 が生成した画像データは、画像認識処理部 5 2 に出力される。画像認識処理部 5 2 は、記憶部 5 3 に記憶された画像認識用データ 5 3 1 を参照して、撮影部 3 1 から取得した画像データから第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 を検出する画像認識処理を行う（ステップ S 4 2 ）。

## 【 0 0 7 1 】

画像認識処理部 5 2 は、画像認識処理により検出した第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2

10

20

30

40

50

の画像形成装置 1 - 2 それぞれの機種情報を取得する (ステップ S 4 3)。

【 0 0 7 2 】

また、画像認識処理部 5 2 は、画像データから第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 を検出した位置に基づいて、第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 が表示画面上で表示される位置を表す画面レイアウトを生成する (ステップ S 4 4)。検出された第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 それぞれの機種情報は、図 1 2 に示すように、画面レイアウト上の第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 それぞれの配置位置座標に対応付けられる。図 1 2 では、便宜的に、画面レイアウト上の第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 それぞれの配置位置に、それぞれの機種情報 “ A A A ” と “ B B B ” を示している。

10

【 0 0 7 3 】

つづいて、方位検出部 5 4 は、撮影部 3 1 の撮影方向を取得する (ステップ S 4 5)。リクエスト処理部 5 6 は、撮影部 3 1 が撮影した第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 について、通信部 3 4 を介してサーバー 6 にアドレス情報の問い合わせを行う (ステップ S 4 6)。これにより、サーバー 6 に、撮影部 3 1 が撮影した第 1 の画像形成装置 1 - 1、第 2 の画像形成装置 1 - 2 それぞれの機種情報と、第 1 の画像形成装置 1 - 1、第 2 の画像形成装置 1 - 2 の配置位置を示す画面レイアウトと、撮影部 3 1 の撮影方向とがアドレス情報の問い合わせ要求に含めて送信される。

【 0 0 7 4 】

サーバー 6 のアドレス情報送信処理部 6 3 は、通信部 4 1 を介して携帯端末 5 から受信したアドレス情報の問い合わせ要求に基づいて、携帯端末 5 で撮影された画像形成装置 1 が部屋レイアウト内のいずれの画像形成装置 1 であるか特定する (ステップ S 4 7)。具体的には、アドレス情報送信処理部 6 3 は、アドレス情報の問い合わせ要求を受信すると、アドレス情報の問い合わせ要求に含まれる、画像形成装置 1 の機種情報と画面レイアウトと撮影方向とを取得する。つづいて、アドレス情報送信処理部 6 3 は、記憶部 6 2 を参照して、アドレス情報の問い合わせ要求の機種情報と一致する機種情報を有する部屋レイアウト内の画像形成装置 1 の中で、部屋内から画像形成装置 1 を見たときに、撮影方向と一致する方位に位置するとともに撮影部 3 1 の撮影範囲内に位置し、部屋レイアウト内の画像形成装置 1 の配置位置が画面レイアウト内の画像形成装置 1 の配置位置と対応する画像形成装置 1 を特定する。

20

30

【 0 0 7 5 】

例えば、携帯端末 5 から、アドレス情報の問い合わせ要求として、撮影方向が「北」で、第 1 の画像形成装置 1 - 1、第 2 の画像形成装置 1 - 2 が配置された画面レイアウト (図 1 2 を参照) と、機種 A A A、機種 B B B の装置情報とが送信されてきたとする。

【 0 0 7 6 】

また、部屋レイアウト情報 6 2 1 の部屋レイアウトでは、例えば図 1 3 に示すように、部屋内に第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 と第 n の画像形成装置 1 - n とが方位と対応付けて配置されていたとする。部屋レイアウトにおける、第 1 の画像形成装置 1 - 1 の機種は A A A であり、第 2 の画像形成装置 1 - 2 の機種は B B B であり、第 n の画像形成装置 1 - n の機種は N N N である。

40

【 0 0 7 7 】

ここで、アドレス情報の問い合わせ要求の機種情報と一致する機種情報を有する部屋レイアウトの画像形成装置は、第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 である。部屋レイアウトの部屋内から見て、第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 とは、撮影方向と一致する方位に位置し、かつ、撮影範囲内に位置する。このときの、部屋レイアウト内の第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 の配置位置は、画面レイアウト内の第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 の配置位置と対応している。つまり、画面レイアウトでは、第 1 の画像形成装置 1 - 1 の斜め手前側に第 2 の画像形成装置 1 - 2 が配置されており、部屋レイアウト内においても、第 1 の画像形成装置 1 - 1 の斜め手前側に第 2 の画像形成装置 1 - 2 が配置されている。

50

## 【 0 0 7 8 】

このことから、アドレス情報送信処理部 6 3 は、アドレス情報の問い合わせ要求の機種情報と一致する機種情報を有する部屋レイアウト内の画像形成装置 1 の中で、部屋内から画像形成装置 1 を見たときに、撮影方向と一致する方位に位置するとともに撮影部 3 1 の撮影範囲内に位置し、部屋レイアウト内の画像形成装置 1 の配置位置が画面レイアウト内の画像形成装置 1 の配置位置と対応する画像形成装置 1 として、第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 を特定する。これによれば、アドレス情報の問い合わせ要求に、同一機種の複数の画像形成装置 1 が含まれていても、アドレス情報送信処理部 6 3 は、画面レイアウト内の画像形成装置 1 間の配置関係に基づいて、撮影部 3 1 により撮影された画像形成装置 1 を部屋レイアウト情報 6 2 1 における画像形成装置 1 の中から特定

10

## 【 0 0 7 9 】

画像形成装置 1 を特定すると (ステップ S 4 8 で Y e s )、アドレス情報送信処理部 6 3 は、記憶部 6 2 を参照し、特定した第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 それぞれの IP アドレスを取得する (ステップ S 5 0)。IP アドレスを取得すると、アドレス情報送信処理部 6 3 は、第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 それぞれの IP アドレスを、携帯端末 5 から取得した画面レイアウト内の第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 の配置位置座標に対応付けて、通信部 4 1 を介して携帯端末 5 に送信する (ステップ S 5 1)。これにより、図 1 4 に示すように、画面レイアウト内の第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 それぞれの配置位置座標に、それぞれの IP アドレスが対応付けられて携帯端末 5 に送信される。撮影された複数の画像形成装置 1 の機種が同一であった場合、IP アドレスと機種情報とを対応付けて送信しただけでは、携帯端末 5 は、アドレス情報送信処理部 6 3 から送信された IP アドレスが、画面レイアウト内のいずれの画像形成装置 1 に対応しているのか区別できないからである。

20

## 【 0 0 8 0 】

携帯端末 5 のリクエスト処理部 5 6 は、通信部 3 4 を介してサーバー 6 から画面レイアウト内の第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 それぞれの配置位置座標に対応付けられて、第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 それぞれの IP アドレスを受信する。リクエスト処理部 5 6 は、受信した IP アドレスに基づいて、通信部 3 4 を介して第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 にジョブ情報の送信要求を行う (ステップ S 5 2)。

30

## 【 0 0 8 1 】

第 1 の画像形成装置 1 - 1 のジョブ情報送信処理部 1 6 は、通信部 1 2 を介してジョブ情報の送信要求を受信すると、記憶部 1 3 に記憶された印刷ジョブに基づいてジョブ情報を取得する (ステップ S 5 3)。ジョブ情報送信処理部 1 6 は、取得したジョブ情報を携帯端末 5 に通信部 1 2 を介して送信する (ステップ S 5 4)。

## 【 0 0 8 2 】

同様に、第 2 の画像形成装置 1 - 2 のジョブ情報送信処理部 1 6 は、通信部 1 2 を介して、ジョブ情報の送信要求を受信し、記憶部 1 3 に記憶された印刷ジョブに基づいて、ジョブ情報を取得し (ステップ S 5 3)、ジョブ情報を携帯端末 5 に送信する (ステップ S 5 4)。

40

## 【 0 0 8 3 】

携帯端末 5 の表示部 5 5 は、通信部 3 4 を介して第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 のそれぞれから受信したジョブ情報について OSD 処理を行って表示部 5 5 に表示する (ステップ S 5 5)。

## 【 0 0 8 4 】

このとき、表示部 5 5 は、第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 それぞれのジョブ情報を、第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 それぞれの IP アドレスが対応付けられていた画面レイアウト上の第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2

50

の画像形成装置 1 - 2 それぞれの配置位置座標に対応して画像データに合成して表示する。これにより、表示部 5 5 には、第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 に重なるように、第 1 の画像形成装置 1 - 1 のジョブ情報と第 2 の画像形成装置 1 - 2 のジョブ情報が表示される。なお、撮影部 3 1 により第 1 の画像形成装置 1 - 1 と第 2 の画像形成装置 1 - 2 が撮影されている間、上記ステップ S 4 1 ~ ステップ S 5 5 までの処理が繰り返し実行される。

【 0 0 8 5 】

なお、部屋レイアウト内の画像形成装置 1 の中に、アドレス情報の問い合わせ要求の機種情報と一致する機種情報を有する画像形成装置 1 が複数あり、そのいずれもが撮影方向と一致する方位に位置するとともに撮影範囲内に位置する場合、アドレス情報送信処理部 6 3 は、携帯端末 5 により撮影された画像形成装置 1 が部屋レイアウト内のいずれの画像形成装置 1 かを特定できない虞がある。

10

【 0 0 8 6 】

アドレス情報送信処理部 6 3 は、画像形成装置 1 を特定できなかった場合（ステップ 4 8 で N o）、携帯端末 5 に画像形成装置 1 を特定できなかった旨を通知し、携帯端末 5 にエラーメッセージを通知させる（ステップ S 4 9）。この際、アドレス情報送信処理部 6 3 は、撮影された画像形成装置 1 を特定するため、撮影対象を変えるように促すメッセージを携帯端末 5 に通知させてもよい。例えば、アドレス情報送信処理部 6 3 は、特定できなかった画像形成装置 1 と一緒に機種情報が異なる他の画像形成装置 1 を撮影するように促したり、機種情報が同一である複数の画像形成装置の全てを一緒に撮影するように促したりするメッセージを携帯端末 5 に通知させてもよい。ユーザーは、エラーメッセージに応じて、撮影をやり直すことができる（ステップ S 4 1）。

20

【 0 0 8 7 】

< 実施形態 3 >

上記実施形態 1 及び 2 では、画像データに対する画像認識処理により、撮影された画像形成装置 1 の装置情報を取得してサーバーにアドレス情報を問い合わせたが、これに限らず、他の方法によって、撮影された画像形成装置 1 のアドレス情報をサーバーに問い合わせてもよい。例えば、以下に説明する方法によって携帯端末は、撮影した画像形成装置 1 のアドレス情報をサーバーに問い合わせてもよい。以下では、携帯端末 6、複数の画像形成装置 7、サーバー 8 で構成される画像形成システム 3 0 0 を例に説明する。

30

【 0 0 8 8 】

携帯端末 6 と画像形成装置 7 とサーバー 8 とは、アクセスポイントを介して無線で接続されている。ユーザーは、撮影部 3 1 により撮影された画像形成装置 7 が表示部 3 5 に映っているときに、撮影された画像形成装置 7 のジョブ情報を表示させるため、携帯端末 6 に設けられた操作キーを操作する。操作キーの操作を受け付けて、携帯端末 6 は、アクセスポイントに電界強度測定要求を送信する。アクセスポイントは、画像形成装置 7 に電界強度測定要求をブロードキャストする。画像形成装置 7 は、電界強度測定要求に応じて測定用信号をブロードキャストする。なお、測定用信号をブロードキャストする装置を部屋に設けてもよい。携帯端末 6 は、画像形成装置 7 の測定用信号に基づいて、各画像形成装置 7 から送信された電波の受信電界強度を測定する。また、携帯端末 6 は、方位検出部 5 4 を介して撮影方向を取得する。携帯端末 6 は、撮影した画像形成装置 7 について、撮影地点で測定した受信電界強度と方位検出部 5 4 による撮影方向とが含まれたアドレス情報の問い合わせ要求をアクセスポイント経由でサーバー 8 に送信する。

40

【 0 0 8 9 】

サーバー 8 の記憶部 8 2 に記憶されたアドレス情報 4 2 2 には、各部屋における画像形成装置 7 の実際の配置位置と方位とが対応付けられた部屋レイアウト情報 8 2 1 が関連付けられて記憶されている。この部屋レイアウト情報 8 2 1 には、さらに、部屋内に設置された各画像形成装置 7 が送信する電波の電界強度が示されている。なお、この電界強度は、予め部屋内の各地点で測定されたものである。サーバー 8 は、携帯端末 6 から撮影地点の受信電界強度と撮影方向とを受信すると、記憶部 6 2 を参照して、撮影地点の受信電界

50

強度に対応する部屋レイアウト内の場所を特定する。つづいて、サーバー 8 は、特定した部屋レイアウト内の場所から、撮影方向に対応する部屋レイアウト内の方位を見たときに、その方位方向に位置する画像形成装置 7 を特定する。つづいて、サーバー 8 は、特定した画像形成装置 7 について、部屋レイアウト内の配置位置に基づいて、携帯端末 6 で画像形成装置 7 が表示されたときの画面レイアウトを生成する。そして、サーバー 8 は、アドレス情報 4 2 2 を参照して、特定した画像形成装置 7 の IP アドレスを取得し、生成した画面レイアウト上の画像形成装置 7 の配置位置座標に IP アドレスを対応付けて携帯端末 6 に送信する。

【 0 0 9 0 】

携帯端末 6 は、サーバー 8 から取得した IP アドレスに基づいて画像形成装置 7 にジョブ情報の送信要求を送信する。携帯端末 6 は、ジョブ情報の送信要求によって画像形成装置 7 から取得したジョブ情報を、IP アドレスが対応付けられていた画面レイアウト上の配置位置座標に合成して表示する。これにより、携帯端末 6 は、画像形成装置 7 を撮影することにより、画像形成装置 7 とその画像形成装置 7 のジョブ情報とを重畳表示させることができる。

10

【 0 0 9 1 】

本発明は上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々様々に変更が可能であることは言うまでもない。

【 0 0 9 2 】

例えば、上記実施形態 1 ~ 3 を 1 つ以上組み合わせてもよい。例えば、実施形態 1 と実施形態 2 とを組み合わせ、画像形成装置に設けられたマークに基づいて画像形成装置の識別番号が取得された場合には、実施形態 1 の処理を実施し、画像形成装置に設けられたマークを検出できず、画像形成装置の外観画像に基づいて画像形成装置の機種情報が取得された場合には、実施形態 2 の処理を実施するようにしてもよい。

20

【 符号の説明 】

【 0 0 9 3 】

- 1 - 1、1 - 2、・・・、1 n 第 1 ~ 第 n の画像形成装置
- 2 ネットワーク
- 3、5 携帯端末
- 4、6 サーバー
- 1 2 通信部
- 1 3 記憶部
- 1 4 画像処理部
- 1 5 印刷部
- 1 6 ジョブ情報送信処理部
- 1 7 制御部
- 3 1 撮影部
- 3 2、5 2 画像認識処理部
- 3 3、5 3 記憶部
- 3 4 通信部
- 3 5、5 5 表示部
- 3 6、5 6 リクエスト処理部
- 3 7 制御部
- 4 1 通信部
- 4 2、6 2 記憶部
- 4 3、6 3 アドレス情報送信処理部
- 4 4 制御部
- 5 4 方位検出部
- 1 3 1 ジョブ情報
- 3 3 1、5 3 1 画像認識用データ

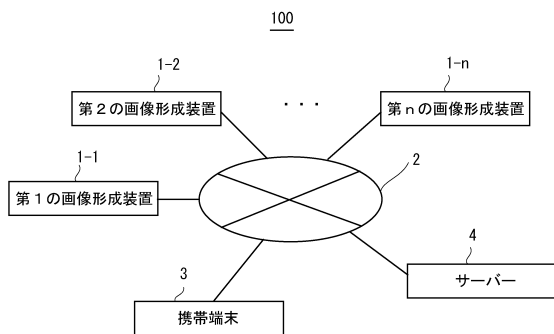
30

40

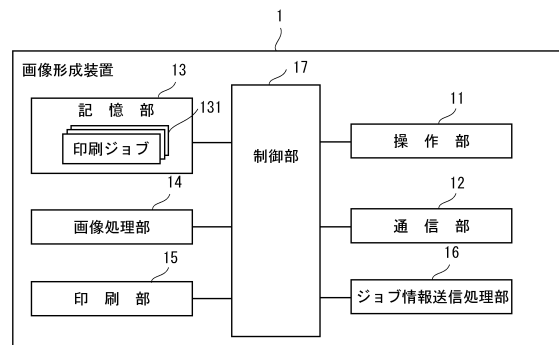
50

- 6 2 1 部屋レイアウト情報
- 4 2 2 アドレス情報
- 1 0 0 画像形成システム

【図 1】

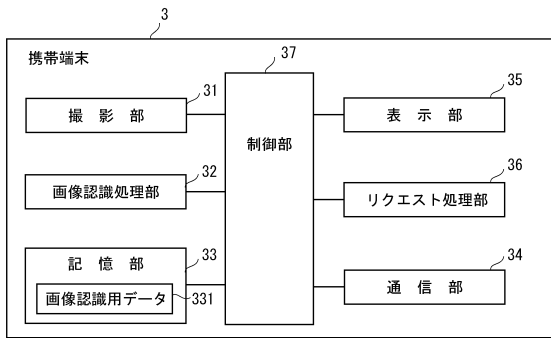


【図 2】

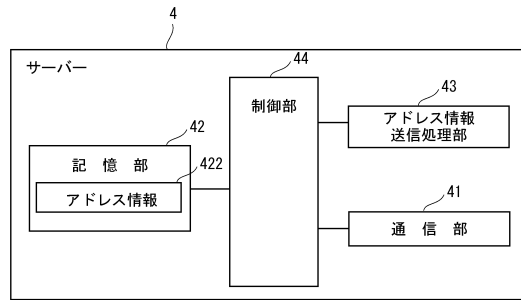




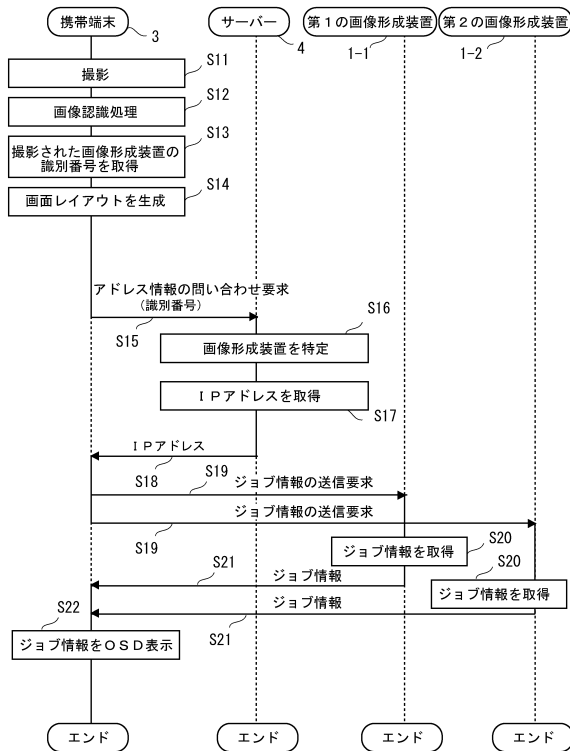
【図3】



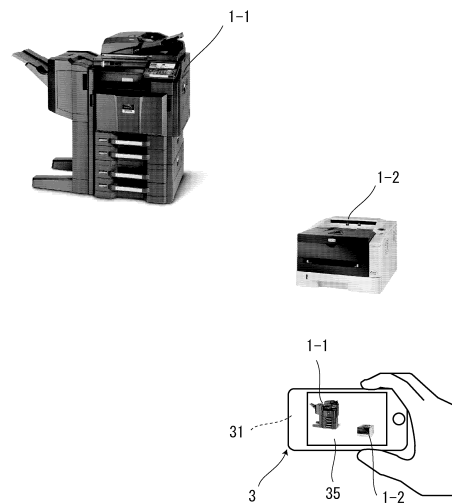
【図4】



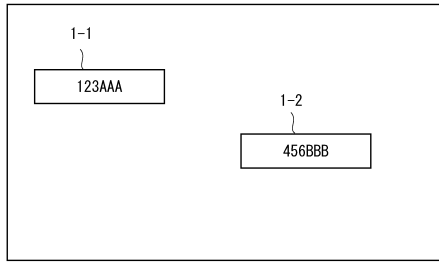
【図5】



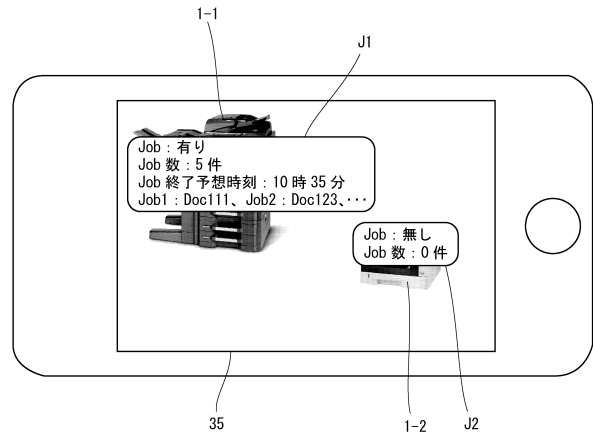
【図6】



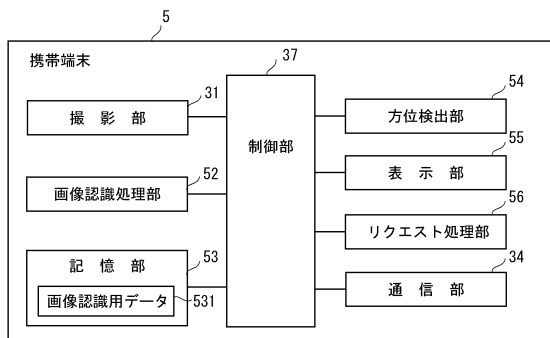
【図7】



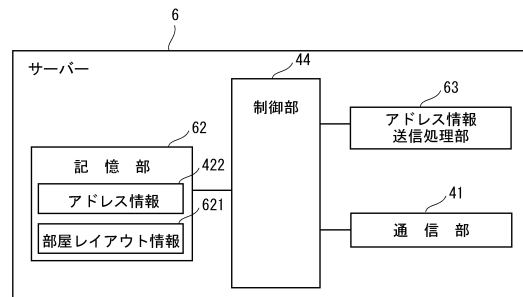
【図8】



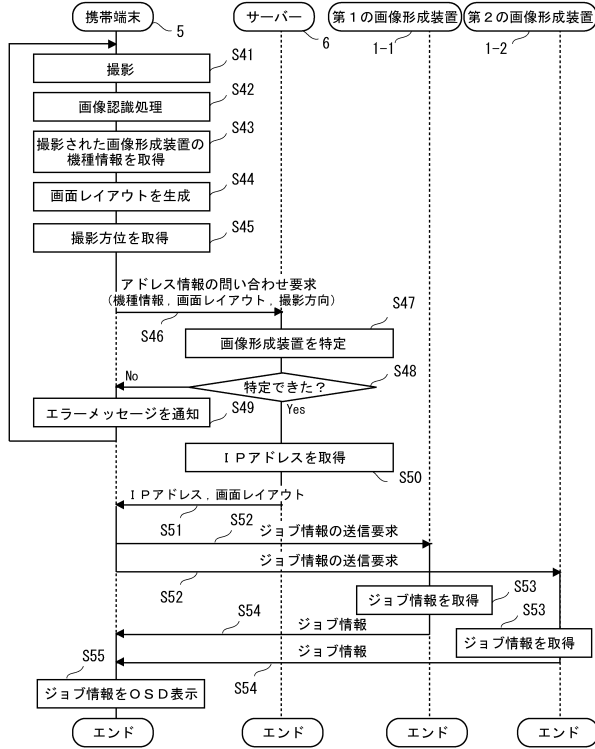
【図9】



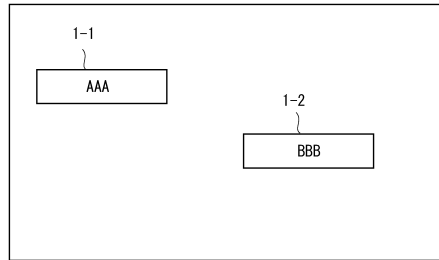
【図10】



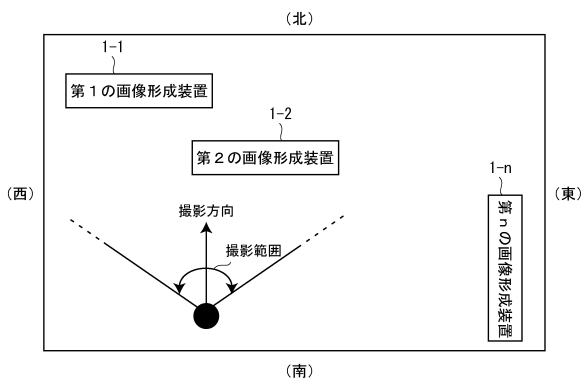
【図 1 1】



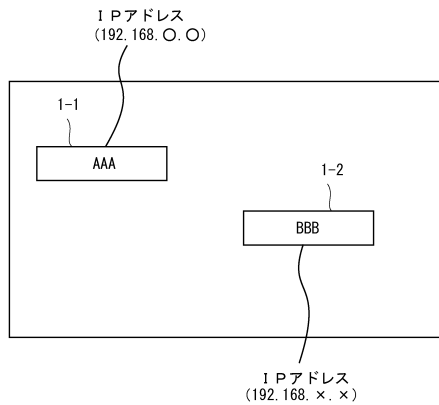
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
H 0 4 N 1/00 1 0 7 Z  
G 0 3 G 21/00 3 8 8  
G 0 3 G 21/00 3 8 6  
G 0 3 G 21/00 3 9 6

(56)参考文献 特開2012-090077(JP,A)  
特開2013-254244(JP,A)  
特開2012-194649(JP,A)  
特開2007-087076(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G 0 6 F 3 / 1 2  
B 4 1 J 2 9 / 0 0、2 9 / 3 8  
G 0 3 G 2 1 / 0 0  
H 0 4 N 1 / 0 0