

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6749859号
(P6749859)

(45) 発行日 令和2年9月2日(2020.9.2)

(24) 登録日 令和2年8月14日(2020.8.14)

(51) Int. Cl.	F 1
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/38 4 0 1
B 4 1 J 2/01 (2006.01)	B 4 1 J 29/38 2 0 3
	B 4 1 J 2/01 4 0 1

請求項の数 15 (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願2017-77186 (P2017-77186)	(73) 特許権者	306037311
(22) 出願日	平成29年4月7日(2017.4.7)		富士フイルム株式会社
(65) 公開番号	特開2018-176499 (P2018-176499A)		東京都港区西麻布2丁目26番30号
(43) 公開日	平成30年11月15日(2018.11.15)	(74) 代理人	100079049
審査請求日	令和1年7月11日(2019.7.11)		弁理士 中島 淳
		(74) 代理人	100084995
			弁理士 加藤 和詳
		(74) 代理人	100099025
			弁理士 福田 浩志
		(72) 発明者	篠原 衛
			神奈川県足柄上郡開成町牛島577番地
			富士フイルム株式会社内
		審査官	上田 正樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置、画像形成システム、制御方法、及び制御プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

自装置に対する操作指示を操作指定用画面を用いて通信により送信する端末装置との通信方式を特定する特定部と、

前記特定部により特定した通信方式が有線通信である場合、前記端末装置に対して送信する前記操作指定用画面として、予め定められた第1画面を表す情報を送信する制御を行い、前記特定部により特定した通信方式が無線通信である場合、前記端末装置と前記自装置との距離が所定の距離以上の場合は、前記操作指定用画面として、前記第1画面のうちの一部の画面である第2画面を表す情報、または前記第1画面と異なる第3画面を表す情報を送信する制御を行い、前記端末装置と前記自装置との距離が、前記所定の距離未満の場合は、前記操作指定用画面として、前記第1画面を表す情報を送信する制御を行う制御部と、

を備えた画像形成装置。

【請求項2】

前記第1画面は画像形成部の動作を前記端末装置から指示するための画面であり、

前記制御部は、前記特定部により特定した方式が無線方式であり、かつ前記画像形成部が前記第1画面により指示可能な動作に関連する動作を行っている場合は、前記第2画面を表す情報または前記第3画面を表す情報に代えて前記第1画面を表す情報を送信する制御を行う、

請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

自装置に対する操作指示を操作指定用画面を用いて通信により送信する端末装置との通信方式を特定する特定部と、

前記特定部により特定した通信方式が有線通信である場合、前記端末装置に対して送信する前記操作指定用画面として、画像形成部の動作を前記端末装置から指示するための画面である予め定められた第 1 画面を表す情報を送信する制御を行い、前記特定部により特定した通信方式が無線通信である場合、前記画像形成部が前記第 1 画面により指示可能な動作に関連する動作を行っていない場合は、前記操作指定用画面として、前記第 1 画面のうちの一部の画面である第 2 画面を表す情報、または前記第 1 画面と異なる第 3 画面を表す情報を送信する制御を行い、前記画像形成部が前記第 1 画面により指示可能な動作に関連する動作を行っている場合は、前記操作指定用画面として、前記第 1 画面を表す情報を送信する制御を行う制御部と、

10

を備えた画像形成装置。

【請求項 4】

前記特定部は、前記通信方式が有線通信であると特定した場合、さらに予め定められた特定の接続方式であるか否かを特定する接続方式特定部を有し、

前記制御部は、前記接続方式特定部により特定した接続方式が前記特定の接続方式と異なる方式である場合には、前記第 1 画面を表す情報に代えて前記第 2 画面を表す情報、または前記第 3 画面を表す情報を送信する制御を行う

請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

20

【請求項 5】

自装置に対する操作指示を操作指定用画面を用いて通信により送信する端末装置との距離を測定する測定部と、

前記測定部により測定した距離が所定の距離未満である場合、前記端末装置に対して送信する前記操作指定用画面として、画像形成部の動作を前記端末装置から指示するための画面である予め定められた第 1 画面を表す情報を送信する制御を行い、前記測定部により測定した距離が前記所定の距離以上である場合、前記画像形成部が前記第 1 画面により指示可能な動作に関連する動作を行っていない場合は、前記操作指定用画面として、前記第 1 画面のうちの一部の画面である第 2 画面を表す情報、または前記第 1 画面と異なる第 3 画面を表す情報を送信する制御を行い、前記画像形成部が前記第 1 画面により指示可能な動作に関連する動作を行っている場合は、前記第 1 画面を表す情報を送信する制御を行う

30

制御部と、

を備えた画像形成装置。

【請求項 6】

前記第 1 画面は、前記第 2 画面及び前記第 3 画面に比べて指定できる操作の制限が緩和された画面である、

請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記端末装置は、タブレット端末装置またはスマートフォンである、

請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

40

【請求項 8】

請求項 1 から請求項 7 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置と、

前記画像形成装置に対する操作指示を行う端末装置と、

を備えた画像形成システム。

【請求項 9】

前記画像形成装置を複数備え、

前記端末装置は、複数の前記画像形成装置の各々との距離を検出する検出部を備え、前記検出部により検出した距離が最も短い前記画像形成装置に対する操作指示を行う、

請求項 8 に記載の画像形成システム。

【請求項 10】

50

自装置に対する操作指示を操作指定用画面を用いて通信により送信する端末装置との通信方式を特定する特定し、

前記端末装置との距離を測定し、

特定した通信方式が有線通信である場合、前記端末装置に対して送信する前記操作指定用画面として、予め定められた第1画面を表す情報を送信する制御を行い、

特定した通信方式が無線通信である場合、測定した距離が、所定の距離以上の場合は、前記操作指定用画面として、前記第1画面のうちの一部の画面である第2画面を表す情報、または前記第1画面と異なる第3画面を表す情報を送信する制御を行い、測定した距離が、前記所定の距離未満の場合は、前記操作指定用画面として、前記第1画面を表す情報を送信する制御を行う、

処理を含む制御方法。

【請求項11】

自装置に対する操作指示を操作指定用画面を用いて通信により送信する端末装置との通信方式を特定し、

特定した通信方式が有線通信である場合、前記端末装置に対して送信する前記操作指定用画面として、画像形成部の動作を前記端末装置から指示するための画面である予め定められた第1画面を表す情報を送信する制御を行い、

特定した通信方式が無線通信である場合、前記画像形成部が前記第1画面により指示可能な動作に関連する動作を行っていない場合は、前記操作指定用画面として、前記第1画面のうちの一部の画面である第2画面を表す情報、または前記第1画面と異なる第3画面を表す情報を送信する制御を行い、前記画像形成部が前記第1画面により指示可能な動作に関連する動作を行っている場合は、前記操作指定用画面として、前記第1画面を表す情報を送信する制御を行う、

処理を含む制御方法。

【請求項12】

自装置に対する操作指示を操作指定用画面を用いて通信により送信する端末装置との距離を測定し、

測定した距離が所定の距離未満である場合、前記端末装置に対して送信する前記操作指定用画面として、画像形成部の動作を前記端末装置から指示するための画面である予め定められた第1画面を表す情報を送信する制御を行い、

測定した距離が前記所定の距離以上である場合、前記画像形成部が前記第1画面により指示可能な動作に関連する動作を行っていない場合は、前記操作指定用画面として、前記第1画面のうちの一部の画面である第2画面を表す情報、または前記第1画面と異なる第3画面を表す情報を送信する制御を行い、前記画像形成部が前記第1画面により指示可能な動作に関連する動作を行っている場合は、前記第1画面を表す情報を送信する制御を行う、

処理を含む制御方法。

【請求項13】

自装置に対する操作指示を操作指定用画面を用いて通信により送信する端末装置との通信方式を特定する特定し、

前記端末装置との距離を測定し、

特定した通信方式が有線通信である場合、前記端末装置に対して送信する前記操作指定用画面として、予め定められた第1画面を表す情報を送信する制御を行い、

特定した通信方式が無線通信である場合、測定した距離が、所定の距離以上の場合は、前記操作指定用画面として、前記第1画面のうちの一部の画面である第2画面を表す情報、または前記第1画面と異なる第3画面を表す情報を送信する制御を行い、測定した距離が、前記所定の距離未満の場合は、前記操作指定用画面として、前記第1画面を表す情報を送信する制御を行う、

ことを含む処理をコンピュータに実行させるための制御プログラム。

【請求項14】

10

20

30

40

50

自装置に対する操作指示を操作指定用画面を用いて通信により送信する端末装置との通信方式を特定し、

特定した通信方式が有線通信である場合、前記端末装置に対して送信する前記操作指定用画面として、画像形成部の動作を前記端末装置から指示するための画面である予め定められた第1画面を表す情報を送信する制御を行い、

特定した通信方式が無線通信である場合、前記画像形成部が前記第1画面により指示可能な動作に関連する動作を行っていない場合は、前記操作指定用画面として、前記第1画面のうちの一部の画面である第2画面を表す情報、または前記第1画面と異なる第3画面を表す情報を送信する制御を行い、前記画像形成部が前記第1画面により指示可能な動作に関連する動作を行っている場合は、前記操作指定用画面として、前記第1画面を表す情報を送信する制御を行う、

10

ことを含む処理をコンピュータに実行させるための制御プログラム。

【請求項15】

自装置に対する操作指示を操作指定用画面を用いて通信により送信する端末装置との距離を測定し、

測定した距離が所定の距離未満である場合、前記端末装置に対して送信する前記操作指定用画面として、画像形成部の動作を前記端末装置から指示するための画面である予め定められた第1画面を表す情報を送信する制御を行い、

測定した距離が前記所定の距離以上である場合、前記画像形成部が前記第1画面により指示可能な動作に関連する動作を行っていない場合は、前記操作指定用画面として、前記第1画面のうちの一部の画面である第2画面を表す情報、または前記第1画面と異なる第3画面を表す情報を送信する制御を行い、前記画像形成部が前記第1画面により指示可能な動作に関連する動作を行っている場合は、前記第1画面を表す情報を送信する制御を行う、

20

ことを含む処理をコンピュータに実行させるための制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置、画像形成システム、制御方法、及び制御プログラムに関する。

30

【背景技術】

【0002】

一般に、画像形成装置により記録媒体に画像を形成する場合に、画像形成装置本体ではなく、ユーザが携帯する端末装置等から、画像形成装置に対して操作を行う（画像形成装置の機能を使用する）ことが望まれている。一方、端末装置から画像形成装置に対して操作を行う場合、画像形成装置と端末装置との装置間距離等に応じて端末装置で使用可能な画像形成装置の機能が異なる場合がある。そのため、端末装置から画像形成装置に対して操作を行う場合に、使用可能な機能を制御する技術が知られている。

【0003】

例えば、特許文献1には、画像形成装置が、端末装置から画像形成装置の機能を使用するための指示を受け付けると、端末装置との通信に用いる通信インターフェースの種類に応じて、指示された機能が使用可能と判断した場合のみ指示された機能を使用可能とする技術が記載されている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2007-42015号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

50

しかしながら、従来の技術では、端末装置から画像形成装置の機能を使用するための指示を行う場合、指示を行うための操作の操作性が悪化する場合があった。

【0006】

例えば、特許文献1に記載の技術では、画像形成装置が端末装置から指示された機能を使用可能と判断した場合のみ指示された機能を使用可能とするため、端末装置のユーザは、画像形成装置の機能が使用可能であるか否かが不明のまま画像形成装置の機能を使用するための指示を送信することになる。

【0007】

本開示は、上記事情を考慮して成されたものであり、端末装置による画像形成装置に対する操作の操作性を向上させることができる、画像形成装置、画像形成システム、制御方法、及び制御プログラム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】

【0008】

上記目的を達成するために、本開示の画像形成装置は、自装置に対する操作指示を操作指定用画面を用いて通信により送信する端末装置との通信方式を特定する特定部と、特定部により特定した通信方式が有線通信である場合、端末装置に対して送信する操作指定用画面として、予め定められた第1画面を表す情報を送信する制御を行い、特定部により特定した通信方式が無線通信である場合、端末装置と自装置との距離が所定の距離以上の場合は、操作指定用画面として、第1画面のうちの一部の画面である第2画面を表す情報、または第1画面と異なる第3画面を表す情報を送信する制御を行い、端末装置と自装置との距離が、所定の距離未満の場合は、操作指定用画面として、第1画面を表す情報を送信する制御を行う制御部と、を備える。

また、本開示の画像形成装置の第1画面は画像形成部の動作を端末装置から指示するための画面であり、制御部は、特定部により特定した方式が無線方式であり、かつ画像形成部が第1画面により指示可能な動作に関連する動作を行っている場合は、第2画面を表す情報または第3画面を表す情報に代えて第1画面を表す情報を送信する制御を行ってもよい。

【0009】

また、上記目的を達成するために、本開示の画像形成装置は、自装置に対する操作指示を操作指定用画面を用いて通信により送信する端末装置との通信方式を特定する特定部と、特定部により特定した通信方式が有線通信である場合、端末装置に対して送信する操作指定用画面として、画像形成部の動作を端末装置から指示するための画面である予め定められた第1画面を表す情報を送信する制御を行い、特定部により特定した通信方式が無線通信である場合、画像形成部が第1画面により指示可能な動作に関連する動作を行っていない場合は、操作指定用画面として、第1画面のうちの一部の画面である第2画面を表す情報、または第1画面と異なる第3画面を表す情報を送信する制御を行い、画像形成部が第1画面により指示可能な動作に関連する動作を行っている場合は、操作指定用画面として、第1画面を表す情報を送信する制御を行う制御部と、を備える。

また、本開示の画像形成装置の特定部は、通信方式が有線通信であると特定した場合、さらに予め定められた特定の接続方式であるか否かを特定する接続方式特定部を有し、制御部は、接続方式特定部により特定した接続方式が特定の接続方式と異なる方式である場合には、第1画面を表す情報に代えて第2画面を表す情報、または第3画面を表す情報を送信する制御を行ってもよい。

【0012】

上記目的を達成するために、本開示の画像形成装置は、自装置に対する操作指示を操作指定用画面を用いて通信により送信する端末装置との距離を測定する測定部と、測定部により測定した距離が所定の距離未満である場合、端末装置に対して送信する操作指定用画面として、画像形成部の動作を端末装置から指示するための画面である予め定められた第1画面を表す情報を送信する制御を行い、測定部により測定した距離が所定の距離以上である場合、画像形成部が第1画面により指示可能な動作に関連する動作を行っていない場

10

20

30

40

50

合は、操作指定用画面として、第1画面のうちの一部の画面である第2画面を表す情報、または第1画面と異なる第3画面を表す情報を送信する制御を行い、画像形成部が第1画面により指示可能な動作に関連する動作を行っている場合は、第1画面を表す情報を送信する制御を行う制御部と、を備える。

【0014】

また、本開示の画像形成装置の第1画面は、第2画面及び第2画面に比べて指定できる操作の制限が緩和された画面であってもよい。

【0015】

また、本開示の画像形成装置において端末装置は、タブレット端末装置またはスマートフォンであってもよい。

【0016】

また、本開示の画像形成システムは、本開示の画像形成装置と、画像形成装置に対する操作指示を行う端末装置と、を備える。

【0017】

また、本開示の画像形成システムは、画像形成装置を複数備え、端末装置は、複数の画像形成装置の各々との距離を検出する検出部を備え、検出部により検出した距離が最も短い画像形成装置に対する操作指示を行ってもよい。

【0018】

また、本開示の制御方法は、自装置に対する操作指示を操作指定用画面を用いて通信により送信する端末装置との通信方式を特定する特定し、端末装置との距離を測定し、特定した通信方式が有線通信である場合、端末装置に対して送信する操作指定用画面として、予め定められた第1画面を表す情報を送信する制御を行い、特定した通信方式が無線通信である場合、測定した距離が、所定の距離以上の場合、操作指定用画面として、第1画面のうちの一部の画面である第2画面を表す情報、または第1画面と異なる第3画面を表す情報を送信する制御を行い、測定した距離が、所定の距離未満の場合は、操作指定用画面として、第1画面を表す情報を送信する制御を行う処理を含む。

また、本開示の制御方法は、自装置に対する操作指示を操作指定用画面を用いて通信により送信する端末装置との通信方式を特定し、特定した通信方式が有線通信である場合、端末装置に対して送信する操作指定用画面として、画像形成部の動作を端末装置から指示するための画面である予め定められた第1画面を表す情報を送信する制御を行い、特定した通信方式が無線通信である場合、画像形成部が第1画面により指示可能な動作に関連する動作を行っていない場合は、操作指定用画面として、第1画面のうちの一部の画面である第2画面を表す情報、または第1画面と異なる第3画面を表す情報を送信する制御を行い、画像形成部が第1画面により指示可能な動作に関連する動作を行っている場合は、操作指定用画面として、第1画面を表す情報を送信する制御を行う処理を含む。

【0019】

また、本開示の制御方法は、自装置に対する操作指示を操作指定用画面を用いて通信により送信する端末装置との距離を測定し、測定した距離が所定の距離未満である場合、端末装置に対して送信する操作指定用画面として、画像形成部の動作を端末装置から指示するための画面である予め定められた第1画面を表す情報を送信する制御を行い、測定した距離が所定の距離以上である場合、画像形成部が第1画面により指示可能な動作に関連する動作を行っていない場合は、操作指定用画面として、第1画面のうちの一部の画面である第2画面を表す情報、または第1画面と異なる第3画面を表す情報を送信する制御を行い、画像形成部が第1画面により指示可能な動作に関連する動作を行っている場合は、第1画面を表す情報を送信する制御を行う処理を含む。

【0020】

また、本開示の制御プログラムは、自装置に対する操作指示を操作指定用画面を用いて通信により送信する端末装置との通信方式を特定する特定し、端末装置との距離を測定し、特定した通信方式が有線通信である場合、端末装置に対して送信する操作指定用画面として、予め定められた第1画面を表す情報を送信する制御を行い、特定した通信方式が無

10

20

30

40

50

線通信である場合、測定した距離が、所定の距離以上の場合、操作指定用画面として、第1画面のうちの一部の画面である第2画面を表す情報、または第1画面と異なる第3画面を表す情報を送信する制御を行い、測定した距離が、所定の距離未満の場合、操作指定用画面として、第1画面を表す情報を送信する制御を行う、ことを含む処理をコンピュータに実行させるためのものである。

また、本開示の制御プログラムは、自装置に対する操作指示を操作指定用画面を用いて通信により送信する端末装置との通信方式を特定し、特定した通信方式が有線通信である場合、端末装置に対して送信する操作指定用画面として、画像形成部の動作を端末装置から指示するための画面である予め定められた第1画面を表す情報を送信する制御を行い、特定した通信方式が無線通信である場合、画像形成部が第1画面により指示可能な動作に関連する動作を行っていない場合は、操作指定用画面として、第1画面のうちの一部の画面である第2画面を表す情報、または第1画面と異なる第3画面を表す情報を送信する制御を行い、画像形成部が第1画面により指示可能な動作に関連する動作を行っている場合は、操作指定用画面として、第1画面を表す情報を送信する制御を行う、ことを含む処理をコンピュータに実行させるためのものである。

10

【0021】

また、本開示の制御プログラムは、自装置に対する操作指示を操作指定用画面を用いて通信により送信する端末装置との距離を測定し、測定した距離が所定の距離未満である場合、端末装置に対して送信する操作指定用画面として、画像形成部の動作を端末装置から指示するための画面である予め定められた第1画面を表す情報を送信する制御を行い、測定した距離が所定の距離以上である場合、画像形成部が第1画面により指示可能な動作に関連する動作を行っていない場合は、操作指定用画面として、第1画面のうちの一部の画面である第2画面を表す情報、または第1画面と異なる第3画面を表す情報を送信する制御を行い、画像形成部が第1画面により指示可能な動作に関連する動作を行っている場合は、第1画面を表す情報を送信する制御を行う、ことを含む処理をコンピュータに実行させるためのものである。

20

【発明の効果】

【0022】

本開示によれば、端末装置による画像形成装置に対する操作の操作性を向上させることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】第1実施形態の画像形成装置における画像形成装置及び端末装置の構成の一例を表すブロック図である。

【図2】第1実施形態の画像形成装置の一例の全体構成図である。

【図3】第1実施形態の端末装置における画像形成装置に対して可能な操作を制限するための画像形成装置の機能的な構成の主要部の一例を表した機能ブロック図である。

【図4】第1実施形態の画像形成装置の制御部が実行する制御処理の流れの一例を表したフローチャートである。

【図5】操作指定用画面としてジョブ一覧画面及び印刷指示ボタンが端末装置のタッチパネルディスプレイに表示された状態の一例を示す図である。

40

【図6】操作指定用画面としてジョブ一覧画面が端末装置のタッチパネルディスプレイに表示された状態の一例を示す図である。

【図7】第2実施形態の端末装置における画像形成装置に対して可能な操作を制限するための機能的な構成の主要部の一例を表した機能ブロック図である。

【図8】第2実施形態の画像形成装置の制御部が実行する制御処理の流れの一例を表したフローチャートである。

【図9】第3実施形態の端末装置における画像形成装置に対して可能な操作を制限するための画像形成装置の機能的な構成の主要部の一例を表した機能ブロック図である。

【図10】第3実施形態の画像形成装置の制御部が実行する制御処理の流れの一例を表し

50

たフローチャートである。

【図 1 1】第 4 実施形態の装置間距離が最も短い画像形成装置を操作対象とするための端末装置の機能的な構成の主要部の一例を表した機能ブロック図である。

【図 1 2】第 4 実施形態の端末装置の制御部が実行する操作対象制御処理の流れの一例を表したフローチャートである。

【図 1 3】第 5 実施形態の画像形成装置の制御部が実行する制御処理の流れの一例を表したフローチャートである。

【図 1 4】第 6 実施形態の端末装置における画像形成装置に対して可能な操作を制限するための機能的な構成の主要部の一例を表した機能ブロック図である。

【図 1 5】第 6 実施形態の画像形成装置の制御部が実行する制御処理の流れの一例を表したフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0024】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。なお、本実施形態は本発明を限定するものではない。

【0025】

[第 1 実施形態]

本実施形態の画像形成システム 1 は、一例として図 1 に示すように、画像形成装置 1 0 と、複数（本実施形態では 2 台）の端末装置 2 0 0 A 及び端末装置 2 0 0 B と、を備えている。なお、端末装置 2 0 0 A 及び端末装置 2 0 0 B は同様の構成であるため、図 1 では構成の記載を簡略化している。また、端末装置 2 0 0 A 及び端末装置 2 0 0 B を区別せずに述べる場合は、個々を区別するための符号の末尾の A、B の記載を省略し、単に「端末装置 2 0 0」という。

【0026】

図 1 に示すように本実施形態の画像形成装置 1 0 は、画像形成部 1 1、G U I (Graphical User Interface) 生成部 1 0 0、制御部 1 2 0、記憶部 1 2 2、表示部駆動部 1 2 4、表示部 1 2 6、操作入力検出部 1 2 8、操作部 1 3 0、及び I / F (Interface) 部 1 3 2 を備える。

【0027】

画像形成部 1 1、G U I 生成部 1 0 0、制御部 1 2 0、記憶部 1 2 2、表示部駆動部 1 2 4、操作入力検出部 1 2 8、及び I / F 部 1 3 2 は、システムバスやコントロールバス等のバス 1 3 5 を介して相互に各種情報の授受が可能に接続されている。

【0028】

本実施形態の制御部 1 2 0 は、画像形成装置 1 0 の全体の動作を制御する。本実施形態の制御部 1 2 0 は、C P U (Central Processing Unit) 1 2 0 A、R O M (Read Only Memory) 1 2 0 B、及び R A M (Random Access Memory) 1 2 0 C を備える。R O M 1 2 0 B には、C P U 1 2 0 A で実行される後述する制御プログラムを含む各種のプログラム等が予め記憶されている。R A M 1 2 0 C は、各種データを一時的に記憶する。

【0029】

また、画像形成部 1 1 は、I / F 部 1 3 2 を介して外部の装置等から受け付けた画像データ等に基づいて、記録媒体に画像を形成する機能を有する。なお、本実施形態の画像形成部 1 1 の詳細については後述する。

【0030】

また、G U I 生成部 1 0 0 は、画像形成装置 1 0 の表示部 1 2 6 (タッチパネルディスプレイ 1 3 1) や端末装置 2 0 0 の表示部 2 2 6 (タッチパネルディスプレイ 2 3 1) に表示するための詳細を後述する各種画面 (画像) を表す情報 (以下、「画面リソース」という) を出力する。

【0031】

記憶部 1 2 2 には、I / F 部 1 3 2 を介して受け付けた画像データ、各種画面リソース (詳細後述) 及びその他の各種情報等が記憶される。記憶部 1 2 2 の具体例としては、H

10

20

30

40

50

D D (Hard Disk Drive) や S S D (Solid State Drive) 等が挙げられる。

【 0 0 3 2 】

表示部 1 2 6 は、画像形成に関する各種情報を表示する。表示部駆動部 1 2 4 は、制御部 1 2 0 による制御に応じて表示部 1 2 6 への各種情報の表示を制御する。

【 0 0 3 3 】

操作部 1 3 0 は、画像形成に関する指示等をユーザが入力するために用いられる。操作部 1 3 0 は特に限定されるものではなく、例えば、タッチパネル、タッチペン、キーボード、及びマウス等が挙げられる。なお、本実施形態では、操作部 1 3 0 と表示部 1 2 6 とを一体化してタッチパネルディスプレイ 1 3 1 としている。操作入力検出部 1 2 8 は、操作部 1 3 0 に対する操作状態を検出する。

10

【 0 0 3 4 】

I / F 部 1 3 2 は、端末装置 2 0 0 に応じて、無線通信または有線通信により、端末装置 2 0 0 との間で各種情報の通信を行う。

【 0 0 3 5 】

一方、本実施形態の端末装置 2 0 0 は、ユーザが携帯することが可能な、図示を省略した内蔵バッテリーにより駆動可能なものであって、タブレット端末や、スマートフォン等のいわゆる P D A (Personal Digital Assistant) が挙げられる。本実施形態の画像形成システム 1 では、端末装置 2 0 0 から、画像形成装置 1 0 の操作を行うことが可能とされている。

【 0 0 3 6 】

20

図 1 に示すように、本実施形態の端末装置 2 0 0 は、制御部 2 2 0、記憶部 2 2 2、表示部駆動部 2 2 4、表示部 2 2 6、操作入力検出部 2 2 8、操作部 2 3 0、及び I / F 部 2 3 2 を備える。

【 0 0 3 7 】

制御部 2 2 0、記憶部 2 2 2、表示部駆動部 2 2 4、操作入力検出部 2 2 8、及び I / F 部 2 3 2 は、システムバスやコントロールバス等のバス 2 3 5 を介して相互に各種情報の授受が可能に接続されている。

【 0 0 3 8 】

本実施形態の制御部 2 2 0 は、端末装置 2 0 0 の全体の動作を制御する。本実施形態の制御部 2 2 0 は、C P U 2 2 0 A、R O M 2 2 0 B、及び R A M 2 2 0 C を備える。R O M 2 2 0 B には、C P U 2 2 0 A で実行される各種のプログラム等が予め記憶されている。R A M 2 2 0 C は、各種データを一時的に記憶する。

30

【 0 0 3 9 】

記憶部 2 2 2 には、各種情報等が記憶される。記憶部 2 2 2 の具体例としては、H D D や S S D 等が挙げられる。

【 0 0 4 0 】

表示部 2 2 6 は、画像形成に関する各種情報を表示する。表示部駆動部 2 2 4 は、制御部 2 2 0 による制御に応じて表示部 2 2 6 への各種情報の表示を制御する。

【 0 0 4 1 】

操作部 2 3 0 は、画像形成に関する指示等をユーザが入力するために用いられる。操作部 2 3 0 は特に限定されるものではなく、例えば、タッチパネル、タッチペン、及びキーボード等が挙げられる。なお、本実施形態では、操作部 2 3 0 と表示部 2 2 6 とを一体化してタッチパネルディスプレイ 2 3 1 としている。操作入力検出部 2 2 8 は、操作部 2 3 0 に対する操作状態を検出する。

40

【 0 0 4 2 】

I / F 部 2 3 2 は、無線通信及び有線通信の少なくとも一方により、画像形成装置 1 0 との間で各種情報の通信を行う。なお、本実施形態では、一例として、端末装置 2 0 0 A の I / F 部 2 3 2 は、有線通信により画像形成装置 1 0 との間で通信が可能とされており、端末装置 2 0 0 B の I / F 部 2 3 2 は、無線通信により画像形成装置 1 0 との間で無線アダプタ 3 0 0 (図 3 参照) を介して通信が可能とされている。

50

【0043】

次に、図2を参照して、本実施形態の画像形成装置10の画像形成部11の一例の構成について説明する。図2に示すように、本実施形態の画像形成装置10の画像形成部11は、枚葉の記録媒体Pに、水性顔料インクを用いてインクジェット方式により画像を記録する。画像形成装置10は、記録媒体Pを給紙する給紙部12と、処理液付与部14と、処理液乾燥処理部16と、画像形成部18と、加熱乾燥処理部20と、紫外線照射処理部22と、冷却処理部23と、記録媒体Pを排紙する排紙部24と、を備えている。

【0044】

給紙部12は、給紙台30に積載された記録媒体Pを1枚ずつ処理液付与部14へ給紙する。給紙部12は、給紙台30と、サッカー装置32と、給紙ローラ対34と、フィーダボード36と、前当て38と、給紙ドラム40とを含んでいる。記録媒体Pは、多数枚が積層された束の状態で給紙台30に載置されている。

10

【0045】

記録媒体Pは、多数枚が積層された束の状態で給紙台30に載置されている。給紙台30は、図示しない昇降装置によって昇降自在に設けられている。また、昇降装置は、給紙台30に積載された記録媒体Pの増減に連動して駆動する。

【0046】

記録媒体Pは、特に限定されないが、一般のオフセット印刷などで使用される汎用の印刷用紙（いわゆる上質紙、コート紙、アート紙などのセルロースを主体とする用紙）を用いることができる。

20

【0047】

サッカー装置32は、給紙台30に積載されている記録媒体Pを上から順に1枚ずつ取り上げて、給紙ローラ対34へ給紙する。給紙ローラ対34は、上下一对のローラ34A及びローラ34Bを備えている。上下一对のローラ34A及びローラ34Bは、一方を駆動ローラ（例えばローラ34A）、他方を従動ローラ（例えばローラ34B）としている。駆動ローラは、図示しないモータにより回転する。上下一对のローラ34A及びローラ34B間に挿入された記録媒体Pは、このローラ34A及びローラ34Bによりニップされて、フィーダボード36の設置方向へ送り出される。フィーダボード36は、用紙幅に対応して形成され、給紙ローラ対34から送り出された記録媒体Pを前当て38まで導く。

30

【0048】

フィーダボード36には、記録媒体Pを搬送し、記録媒体の搬送方向（以下、単に「搬送方向」という）を長手方向とするテープフィーダ36Aが幅方向に間隔をおいて複数設置されている。テープフィーダ36Aは、無端状に形成され、図示しないモータにより回転する。フィーダボード36の搬送面に載置された記録媒体Pは、テープフィーダ36Aによってフィーダボード36の上を搬送する。

【0049】

フィーダボード36の上には、リテーナ36Bとコロ36Cとが設置されている。リテーナ36Bは、記録媒体Pの搬送面に沿って前後に縦列して複数（本実施形態では2個）配置されている。テープフィーダ36Aによりフィーダボード36の上を搬送される記録媒体Pは、リテーナ36Bを通過することで凹凸が矯正される。コロ36Cは搬送方向に配置された上流側のリテーナ36Bと下流側のリテーナ36Bとの間に配設されている。記録媒体Pは、コロ36Cによって上面を押圧されながらリテーナ36B間を搬送される。

40

【0050】

前当て38は記録媒体Pの姿勢を矯正する。前当て38は、図示しないモータにより揺動自在とされている。前当て38は給紙ドラム40への記録媒体Pの給紙に連動して揺動され、搬送姿勢が矯正された記録媒体Pが給紙ドラム40に受け渡される。給紙ドラム40は、前当て38を介してフィーダボード36から給紙される記録媒体Pを受け取り、処理液付与部14へ搬送する。

50

【 0 0 5 1 】

処理液付与部 1 4 は、記録媒体 P の表面（画像形成面）に所定の処理液を付与する。この処理液付与部 1 4 は、処理液付与ドラム 4 2 と、処理液付与ユニット 4 4 とを含んでいる。記録媒体 P の表面に付与する処理液は、搬送方向の下流側に配設された画像形成部 1 8 で記録媒体 P に吐出（打滴）するインク中の色材（顔料）を凝集させる機能を有する凝集剤を含んだ液体である。

【 0 0 5 2 】

処理液付与ドラム 4 2 は、給紙部 1 2 の給紙ドラム 4 0 から搬送された記録媒体 P を処理液乾燥処理部 1 6 へ搬送する。処理液付与ドラム 4 2 は、図示しないモータにより回転する。処理液付与ドラム 4 2 及び給紙ドラム 4 0 では、互いの記録媒体 P の受け取りと受け渡しのタイミングを一致させて、回転が制御される。処理液付与ユニット 4 4 は、処理液付与ドラム 4 2 によって搬送される記録媒体 P の表面に処理液を塗布する。

10

【 0 0 5 3 】

処理液乾燥処理部 1 6 では、表面に処理液が付与された記録媒体 P が乾燥処理される。処理液乾燥処理部 1 6 は、記録媒体 P を搬送する処理液乾燥処理ドラム 4 6 と、用紙搬送ガイド 4 8 と、処理液乾燥処理ドラム 4 6 によって搬送される記録媒体 P の画像形成面に乾燥風を吹き当てて乾燥させる処理液乾燥処理ユニット 5 0 とを含んでいる。

【 0 0 5 4 】

処理液乾燥処理ドラム 4 6 は、処理液付与部 1 4 の処理液付与ドラム 4 2 から記録媒体 P を受け取り、画像形成部 1 8 へ記録媒体 P を搬送する。処理液乾燥処理ドラム 4 6 は、図示しないモータにより回転する。処理液乾燥処理ドラム 4 6 及び処理液付与ドラム 4 2 では、双方の記録媒体 P の受け取りと受け渡しのタイミングを一致させて回転が制御されている。

20

【 0 0 5 5 】

用紙搬送ガイド 4 8 は記録媒体 P の搬送経路に沿って処理液乾燥処理ドラム 4 6 の外周囲に配設されており、記録媒体 P を導く。

【 0 0 5 6 】

処理液乾燥処理ユニット 5 0 は、処理液乾燥処理ドラム 4 6 の内側に設置され、処理液乾燥処理ドラム 4 6 によって搬送される記録媒体 P の表面に向けて乾燥風を吹き当てて乾燥処理する。これにより、処理液中の溶媒成分が除去されて記録媒体 P の表面にインク凝集層が形成される。

30

【 0 0 5 7 】

画像形成部 1 8 は、記録媒体 P の画像形成面に M（マゼンダ）、K（ブラック）、Y（イエロー）、C（シアン）の各色のインクの液滴を吐出して、記録媒体 P の画像形成面にカラー画像を形成（印刷）する。画像形成部 1 8 は、画像形成ドラム 5 2 と、画像形成ドラム 5 2 によって搬送される記録媒体 P を押圧して、記録媒体 P を画像形成ドラム 5 2 の周面に密着させる用紙押えローラ 5 4 と、記録媒体 P に M、K、Y、C の各色のインク滴（液滴）を吐出するインクジェットヘッド 5 6 K、5 6 Y、5 6 M、5 6 C と、インラインセンサ 5 8 と、ドラム冷却ユニット 6 2 と、を含んでいる。

【 0 0 5 8 】

画像形成ドラム 5 2 は、処理液乾燥処理部 1 6 の処理液乾燥処理ドラム 4 6 から記録媒体 P を受け取り、加熱乾燥処理部 2 0 へ記録媒体 P を搬送する。画像形成ドラム 5 2 は、図示しないモータにより回転する。

40

【 0 0 5 9 】

用紙押えローラ 5 4 は、画像形成ドラム 5 2 の周面に接触させて設置されている。処理液乾燥処理ドラム 4 6 から画像形成ドラム 5 2 に受け渡された記録媒体 P は、この用紙押えローラ 5 4 を通過することによりニップされ、画像形成ドラム 5 2 の周面に密着させられる。

【 0 0 6 0 】

4 台のインクジェットヘッド 5 6 K、5 6 Y、5 6 M、5 6 C は、記録媒体 P の搬送経

50

路に沿って画像形成ドラム52の外周面上に一定の間隔をもって配置されている。各インクジェットヘッド56K、56Y、56M、56Cは用紙幅に対応したラインヘッドとされており、ノズル面が画像形成ドラム52の周面に対向して配置される。各インクジェットヘッド56K、56Y、56M、56Cは、ノズル面に形成されたノズル列から画像形成ドラム52に向けてインクの液滴を吐出することにより、画像形成ドラム52によって搬送される記録媒体Pに画像を形成する。

【0061】

最後尾のインクジェットヘッド56Kよりも搬送方向の下流側には、インラインセンサ58が設置されている。インラインセンサ58は、インクジェットヘッド56K、56Y、56M、56Cで記録された画像を読み取る。インラインセンサ58は例えばラインスキャナが用いられる。

10

【0062】

ドラム冷却ユニット62は、画像形成ドラム52に冷風を吹き当てて、画像形成ドラム52を冷却する。

【0063】

加熱乾燥処理部20は、画像記録後の記録媒体Pを乾燥処理し、記録媒体Pの表面に残存する液体成分を除去する。加熱乾燥処理部20は、チェーングリッパ64と、チェーングリッパ64によって搬送される記録媒体Pにバックテンション(張力)を作用させるバックテンション付与機構66と、チェーングリッパ64によって搬送される記録媒体Pを加熱乾燥する乾燥ユニット68とを含んでいる。

20

【0064】

チェーングリッパ64は、加熱乾燥処理部20、紫外線照射処理部22、排紙部24において共通して使用される用紙搬送機構であり、画像形成部18から受け渡された記録媒体Pを受け取って、排紙部24まで搬送する。

【0065】

チェーングリッパ64は、画像形成ドラム52に近接して設置される第1スプロケット64Aと、排紙部24に設置される第2スプロケット64Bとを含んでいる。また、第1スプロケット64Aと第2スプロケット64Bとに無端状のチェーン64Cが巻き掛けられている。

【0066】

30

チェーン64Cの走行経路は、第1水平搬送経路70Aと、傾斜搬送経路70Bと、第2水平搬送経路70Cとにより形成されている。第1水平搬送経路70Aは、第1スプロケット64Aと同じ高さに設定され、第1スプロケット64Aに巻き掛けられたチェーン64Cを、水平に走行させる。第2水平搬送経路70Cは、第2スプロケット64Bと同じ高さに設定され、第2スプロケット64Bに巻き掛けられたチェーン64Cを、水平に走行させる。傾斜搬送経路70Bは、第1水平搬送経路70Aと第2水平搬送経路70Cとの間に設定され、第1水平搬送経路70Aと第2水平搬送経路70Cとの間を結ぶ。

【0067】

バックテンション付与機構66は、チェーングリッパ64によって先端を把持されながら搬送される記録媒体Pにバックテンション(張力)を付与する。バックテンション付与機構66は、ガイドプレート72を備えている。

40

【0068】

ガイドプレート72は、チェーングリッパ64による記録媒体Pの搬送経路に沿って配置されており、記録媒体Pの搬送路となっている。具体的には、第1水平搬送経路70Aを走行するチェーン64Cに沿って配置されており、チェーン64Cから所定距離だけ下方に離間して配置されている。このため、チェーングリッパ64によってチェーン64Cの外周側で搬送される記録媒体Pは、画像形成面とは反対側の面がガイドプレート72の上面に吸引された状態で引き摺られながら搬送される。

【0069】

乾燥ユニット68は、第1水平搬送経路70Aに沿って複数台配置されており、本実施

50

形態では、一例として、第1水平搬送経路70Aに沿って4台の乾燥ユニット68が設けられている。これにより、記録媒体Pが4台の乾燥ユニット68の下を通過している間、乾燥ユニット68は加熱された空気(温風)を記録媒体Pへ吹き付け、記録媒体Pが加熱乾燥される。

【0070】

紫外線照射処理部22は、インクが吐出された記録媒体Pの画像形成面へ紫外線を照射し、インクを硬化させて画像を定着させる。紫外線照射処理部22は、記録媒体Pを搬送するチェーングリッパ64と、バックテンション付与機構66と、紫外線照射ユニット74とを備える。

【0071】

紫外線照射ユニット74は、乾燥ユニット68より搬送方向下流側でチェーン64Cの内周側にガイドプレート72と対向配置されており、加熱乾燥処理部20を通過した記録媒体Pの画像形成面へ紫外線を照射する。

【0072】

一方、冷却処理部23は、加熱乾燥処理部20で加熱乾燥され、紫外線照射処理部22で紫外線が照射された記録媒体Pを冷却する。冷却処理部23は、紫外線が照射された記録媒体Pを搬送するチェーングリッパ64と、チェーングリッパ64によって搬送される記録媒体Pを支持して記録媒体Pと摺接する支持板82と、チェーングリッパ64によって搬送される記録媒体Pへ送風する送風ユニット78とを備える。

【0073】

送風ユニット78は、支持板82と対向して複数配置されている。各々の送風ユニット78から記録媒体Pへ空気を吹き付けて記録媒体Pの表面を冷却する。冷却された記録媒体Pは、第2水平搬送経路70Cへ搬送される。

【0074】

排紙部24は、一連の画像形成処理が行われた記録媒体Pを回収する。排紙部24は、インクが定着された記録媒体Pを搬送するチェーングリッパ64と、記録媒体Pを積み重ねて回収する排紙台76とを備えている。排紙台76には、記録媒体Pを整然と積重ねるための用紙当てが設けられている。排紙台76には、図示しない昇降装置が記録媒体Pを昇降自在に設けられている。昇降装置では、排紙台76に回収される記録媒体Pの増減に連動して、昇降が制御される。

【0075】

次に、本実施形態の画像形成システム1における、端末装置200からの画像形成装置10に対する操作について説明する。本実施形態の画像形成システム1では、画像形成装置10が、端末装置200における画像形成装置10に対して可能な操作を制限することにより、端末装置200において使用可能な画像形成装置10の機能を制限する。

【0076】

本実施形態の画像形成装置10が、端末装置200における画像形成装置10に対して可能な操作を制限するための画像形成装置の構成について図3を参照して説明する。図3は、本実施形態の画像形成装置10が、端末装置200における画像形成装置10に対して可能な操作を制限するための機能的な構成の主要部の一例を表した機能ブロック図である。

【0077】

図3に示すように、本実施形態の画像形成装置10は、上述したGUI生成部100に加えて、機能変更部102と、接続方式特定部104と、有線通信処理部106と、無線通信処理部108と、を備える。

【0078】

有線通信処理部106は、端末装置200(図3では、端末装置200A)との間で有線通信を行うための処理を行う機能を有しており、I/F部132により実現される。また、無線通信処理部108は、無線アダプタ300を介して端末装置200(図3では端末装置200B)との間で無線通信を行うための処理を行う機能を有しており、I/F部

10

20

30

40

50

132により実現される。

【0079】

また、接続方式特定部104は、端末装置200との間の通信（接続）方式を特定し、特定した結果を機能変更部102へ出力する機能を有する。一例として本実施形態の接続方式特定部104は、有線通信処理部106により端末装置200との間で通信が行われたことを検知した場合は、通信方式が有線通信であると特定する。また、接続方式特定部104は、無線通信処理部108により端末装置200との間で通信が行われたことを検知した場合は、通信方式が無線通信であると特定する。本実施形態の接続方式特定部104が、本開示の特定部の一例である。

【0080】

機能変更部102は、画像形成装置10に対する操作を要求された端末装置200毎に、端末装置200との通信方式が有線通信であるか無線通信であるかに応じて画像形成装置10に対して可能な操作（使用可能な機能）を判断する。そして機能変更部102は、判断結果に応じて、端末装置200において操作を行わせるための画面リソース（詳細後述）をGUI生成部100から取得する機能を有する。本実施形態の機能変更部102が、本開示の制御部の一例である。

【0081】

一般的に、端末装置200が無線通信により画像形成装置10と通信を行う場合、有線通信を行う場合に比べて画像形成装置10と端末装置200との距離（以下、「装置間距離」という）が離れている可能性が高い。装置間距離が離れている場合、例えば、端末装置200を携帯するユーザから画像形成装置10が視認できないほど離れている場合等、端末装置200から操作が可能な画像形成装置10の機能（動作）を制限することが好ましい場合がある。そのため、本実施形態の画像形成装置10では、端末装置200との通信方式が有線通信であるか無線通信であるかに応じて画像形成装置10に対して可能な操作（使用可能な機能）を制限する。

【0082】

本実施形態の画像形成装置10では、制御部120がROM120Bに記憶されている制御プログラムを実行することにより、制御部120が、機能変更部102及び接続方式特定部104として機能する。

【0083】

本実施形態の画像形成装置10では、有線通信処理部106または無線通信処理部108が、端末装置200から画像形成装置10に対する操作の要求を受け付けた場合に制御部120が、図4に示した制御処理を実行する。図4には、画像形成装置10の制御部120が実行する制御処理の流れの一例を表したフローチャートを示す。制御部120がROM120Bに記憶されている制御プログラムを実行することにより、図4に示した制御処理が実行され、上述したように制御部120が機能変更部102及び接続方式特定部104として機能する。

【0084】

図4に示したステップS100で接続方式特定部104は、通信方式が無線であるか否かを判定する。無線通信処理部108と端末装置200（200B）との間で通信が行われた場合は、通信方式が無線通信であるため、ステップS100の判定が肯定判定となり、ステップS104に移行する。一方、有線通信処理部106と端末装置200（200A）との間で通信が行われた場合は、通信方式が有線通信であるため、ステップS100の判定が否定判定となり、ステップS102へ移行する。

【0085】

ステップS102で接続方式特定部104は、有線通信の接続方式を判定する。上述したように、端末装置200が有線通信により画像形成装置10と通信を行う場合、無線通信を行う場合に比べて装置間距離が近い可能性が高い。しかしながら、有線通信であっても、接続方式によっては、装置間距離が比較的離れている可能性がある。例えば、接続がUSB（Universal Serial Bus）である場合、装置間距離は比較的近い。一方、例えば、

10

20

30

40

50

接続方式がEthernetである場合、装置間距離は比較的遠い。そのため、本実施形態の画像形成装置10では、有線通信の接続方式によっても画像形成装置10に対して可能な操作（使用可能な機能）を制限する。

【0086】

本実施形態では、一例として、接続方式をUSBとしている。端末装置200との通信方式がUSBである場合は、ステップS102の判定が肯定判定となり、ステップS106へ移行する。すなわち、本実施形態では、装置間距離が比較的近いとみなせる場合は、ステップS106へ移行する。

【0087】

ステップS106で機能変更部102は、GUI生成部100に、ジョブ一覧画面及び印刷指示ボタンの画面リソースを要求した後、ステップS108へ移行する。GUI生成部100は、機能変更部102の要求に応じて、ジョブ一覧画面及び印刷指示ボタンの画面リソースを機能変更部102に出力する。図5には、ジョブ一覧画面400及び印刷指示ボタン402が端末装置200のタッチパネルディスプレイ231に操作指定用画面410として表示された状態の一例を示す。本実施形態のジョブ一覧画面400及び印刷指示ボタン402が本開示の第1画面の一例であり、本実施形態のジョブ一覧画面400が本開示の第2画面の一例である。

【0088】

図5に示したように、本実施形態のジョブ一覧画面400には、画像形成装置10の画像形成部11における画像形成のジョブの状態が表示される。図5に示した例では、ジョブ一覧画面400は、ジョブの状態として、画像形成中「Printing」、画像形成失敗「Incomplete」、待機中「Awaiting」、及び画像形成完了「Completed」の4つの状態を示している。また、1つのジョブについて、ジョブの名称と、ステータスと、ジョブの種類と、画像形成枚数とが対応づけられて表示されている。一方、図5に示した例では、印刷指示ボタン402は、画像形成（印刷）を指示するジョブに関する情報と印刷指示ボタン402Aとを含む。印刷指示ボタン402Aは、端末装置200のユーザが、画像形成の実行を指示する場合に指定するボタンである。

【0089】

一方、端末装置200との接続方式がUSB接続ではない場合、例えば、Ethernetである場合は、ステップS102の判定が否定判定となり、ステップS104へ移行する。すなわち、本実施形態では、画像形成装置10と端末装置200との間の通信が無線通信による場合、及び通信が有線通信でありかつその接続方式がUSB接続ではない場合、すなわち、装置間距離が比較的離れているとみなせる場合は、ステップS104へ移行する。

【0090】

ステップS104で機能変更部102は、GUI生成部100に、ジョブ一覧画面を要求した後、ステップS108へ移行する。GUI生成部100は、機能変更部102の要求に応じて、ジョブ一覧画面の画面リソースを機能変更部102に出力する。本実施形態の画像形成装置10では、装置間距離が比較的離れている場合は、端末装置200から画像形成装置10に対する画像形成（印刷）の実行指示を禁止している。そのため、本実施形態の画像形成装置10では、ジョブ一覧画面400のみを操作指定用画面410として端末装置200に送信する。図6には、操作指定用画面410が端末装置200のタッチパネルディスプレイ231に表示された状態の一例を示す。図6に示したように、操作指定用画面410では、図5に示したジョブ一覧画面400のみが表示された状態となる。

【0091】

次のステップS108で機能変更部102は、GUI生成部100から上記ステップS104またはステップS106で要求した画面リソースを取得すると、次のステップS110で機能変更部102は、有線通信処理部106または無線通信処理部108を介して端末装置200に画面リソースを送信した後、本制御処理を終了する。具体的には、機能変更部102は、端末装置200Aに対しては、接続方式がUSB接続である場合は、図5に示した操作指定用画面410を提供するジョブ一覧画面400及び印刷指示ボタン4

10

20

30

40

50

02を有線通信処理部106を介して送信する。一方、機能変更部102は、端末装置200Aとの接続方式がEthernetである場合は、図6に示した操作指定用画面410を提供する印刷指示ボタン402を有線通信処理部106を介して送信する。また、機能変更部102は、端末装置200Bに対しては、図6に示した操作指定用画面410を提供する印刷指示ボタン402を無線通信処理部108を介して送信する。

【0092】

このように、本実施形態の画像形成装置10は、端末装置200との通信方式が有線通信であり、かつUSB接続による通信の場合は、操作指定用画面410としてジョブ一覧画面400及び印刷指示ボタン402の画面リソースを端末装置200に送信する。また、画像形成装置10は、端末装置200との通信方式が無線通信である場合または、有線通信であり、かつUSB接続以外の接続方式である場合は、操作指定用画面410としてジョブ一覧画面400の画面リソースを端末装置200に送信する。

【0093】

すなわち、本実施形態の画像形成装置10では、端末装置200に送信する操作指定用画面410の画面リソースを、装置間距離が比較的近いとみなせる場合は、ジョブ一覧画面400及び印刷指示ボタン402の画面リソースとし、装置間距離が比較的離れているとみなせる場合は、ジョブ一覧画面400の画面リソースとすることができる。

【0094】

装置間距離が比較的離れている端末装置200（端末装置200B）のユーザは、操作指定用画面410として印刷指示ボタン402が表示されないため、印刷指示ができない。そのため、端末装置200Bのユーザは、画像形成装置10に対して不可能な操作（使用が禁止されている機能）に対して、操作の指定を行ってしまうことがなくなる。

また、装置間距離が比較的近い端末装置200には、操作指定用画面410としてジョブ一覧画面400及び印刷指示ボタン402が表示されるため、指定できる操作の制限が緩和された画面が表示される。

【0095】

従って、本実施形態の画像形成装置10によれば、端末装置200による画像形成装置10に対する操作の操作性を向上させることができる。

【0096】

[第2実施形態]

第1実施形態では、画像形成装置10と端末装置200との間の通信が無線通信である場合は、端末装置200から操作が可能な画像形成装置10の機能（動作）を制限する（制限を厳しくする）形態について説明した。本実施形態では、画像形成装置10と端末装置200との間の通信が無線通信であっても、装置間距離に応じて端末装置200から操作が可能な画像形成装置10の機能（動作）の制限を緩和する形態について説明する。

【0097】

上述したように、第1実施形態では、画像形成装置10と端末装置200との間の通信が無線通信の場合、画像形成装置10と端末装置200とが比較的離れているとみなしていた。しかしながら、画像形成装置10と端末装置200との間の通信であっても、装置間距離が比較的近い場合がある。そこで、本実施形態の画像形成装置10は、画像形成装置10と端末装置200との間の通信が無線通信であっても、装置間距離が比較的近い場合は、有線通信を行っている場合と同様の態様を行う。

【0098】

図7に、本実施形態の画像形成装置10が、端末装置200における画像形成装置10に対して可能な操作を制限するための画像形成装置10の機能的な構成の主要部の一例を表した機能ブロック図を示す。

【0099】

図7に示すように、本実施形態の画像形成装置10は、距離測定部110をさらに備えている点で、第1実施形態の画像形成装置10（図3参照）と異なっている。

【0100】

距離測定部 110 は、無線通信により通信を行う端末装置 200 と画像形成装置 10 との距離を測定する機能を有する。一例として本実施形態の距離測定部 110 は、図 7 に示すように、画像形成装置 10 の外部に設けられた測定器 304 から画像形成装置 10 と端末装置 200 (200B) との装置間距離を取得する。本実施形態の 110 が、本開示の一例である。

【0101】

測定器 304 は、画像形成装置 10 と無線通信により通信を行う端末装置 200 との装置間距離を測定するものであれば、特に限定されない。例えば、測定器 304 としては、一般的に知られている、W i F i (登録商標)、G P S (Global Positioning System)、I M E S (Indoor Messaging System)、R F I D (radio Frequency Identifier)、B L E (Bluetooth Low Energy (登録商標))、N F C (Near Field radio Communication) 及び超音波の通信様式や通信規格のうち用いた様式や規格による通信到達距離と電波等の通信キャリアの強度関係から距離を測定もしくは推定するものが挙げられる。

10

【0102】

なお、本実施形態に限定されず、距離測定部 110 が測定器 304 を介さず、直接、装置間距離を測定してもよい。例えば、画像形成装置 10 及び端末装置 200 の各々が G P S 等を利用して自装置の位置情報を取得可能な場合、距離測定部 110 が端末装置 200 から端末装置 200 の位置情報を取得し、取得した端末装置 200 の位置情報と、自装置の位置情報とに基づいて装置間距離を測定してもよい。

【0103】

図 8 には、本実施形態の画像形成装置 10 の制御部 120 が実行する制御処理の流れの一例を表したフローチャートを示す。制御部 120 が R O M 120B に記憶されている制御プログラムを実行することにより、図 8 に示した制御処理が実行され、制御部 120 が機能変更部 102、接続方式特定部 104、及び距離測定部 110 として機能する。

20

【0104】

図 8 に示すように本実施形態の制御処理は、第 1 実施形態の制御処理 (図 4 参照) のステップ S 102 に替わり、ステップ S 101 の処理を実行する点で異なっている。

【0105】

本実施形態の制御処理では、通信方式が無線通信である場合、ステップ S 100 で肯定判定となりステップ S 101 へ移行する。

30

【0106】

ステップ S 101 で機能変更部 102 は、距離測定部 110 から装置間距離を取得し、装置間距離が所定の距離以上であるか否かを判定する。所定の距離は、例えば、装置間距離が短いほど端末装置 200 から操作が可能な画像形成装置 10 の機能 (動作) に応じて予め決めておけばよい。なお、所定の距離は、画像形成装置 10 のタッチパネルディスプレイ 131 により、ユーザによる設定が可能とされていてもよい。

【0107】

なお、所定の距離を複数定め、所定の距離に応じて、装置間距離が短いほど端末装置 200 から操作が可能な画像形成装置 10 の機能 (動作) の制限を緩和してもよい。

【0108】

装置間距離が所定の距離以上である場合、すなわち装置間距離が離れている場合、ステップ S 101 の判定が否定判定となり、ステップ S 104 へ移行する。一方、装置間距離が所定の距離未満である場合、すなわち装置間距離が近い場合、ステップ S 101 の判定が肯定判定となり、ステップ S 106 へ移行する。

40

【0109】

このように、本実施形態の画像形成装置 10 によれば、端末装置 200 との通信が無線通信によるものであっても、装置間距離が所定の距離未満である場合、すなわち装置間距離が近い場合は、有線通信と同様に、操作が可能な画像形成装置 10 の機能 (動作) の制限が緩和される。

【0110】

50

[第 3 実施形態]

上記各実施形態では、装置間距離が比較的離れている場合、端末装置 200 から操作が可能な画像形成装置 10 の機能（動作）を制限する（制限を厳しくする）形態について説明した。本実施形態では、装置間距離が比較的離れている場合であっても、端末装置 200 から操作が可能な画像形成装置 10 の機能（動作）の制限を緩和する形態について説明する。

【 0 1 1 1 】

装置間距離が比較的離れている場合でも、画像形成部 11 の動作状態によっては、その動作に関する制限を緩和してもよい場合がある。例えば、上記各実施形態では、装置間距離が比較的離れている場合は、端末装置 200 から画像形成（印刷）の実行の指示（指定）を行えない形態について説明した。しかしながら、装置間距離が比較的離れている場所であっても、すでに画像形成部 11 が画像形成を行っている状態、または、乾燥ユニット 68 の温度を上昇させた状態にある場合等の画像形成を行うための準備が既に整っている状態（以下、「画像形成動作中状態」と総称する）にあるでは、端末装置 200 から画像形成（印刷）の実行の指示（指定）を行ってもよい場合がある。

10

【 0 1 1 2 】

本実施形態の画像形成装置 10 では、画像形成部 11 の動作状態に応じて、端末装置 200 から操作が可能な画像形成装置 10 の機能（動作）の制限を緩和する場合の一例として、画像形成動作中状態にある場合は無線通信を行っている場合（装置間距離が比較的離れている場合）であっても端末装置 200 から印刷指示の実行を可能とする形態について説明する。

20

【 0 1 1 3 】

図 9 に、本実施形態の画像形成装置 10 が、端末装置 200 における画像形成装置 10 に対して可能な操作を制限するための画像形成装置 10 の機能的な構成の主要部の一例を表した機能ブロック図を示す。

【 0 1 1 4 】

図 9 に示すように、本実施形態の画像形成装置 10 は、画像形成動作判定部 114 をさらに備えている点で、第 1 実施形態の画像形成装置 10（図 3 参照）と異なっている。

【 0 1 1 5 】

画像形成動作判定部 114 は、画像形成部 11 の各部の動作状態を判別し、画像形成部 11 の状態が画像形成動作中状態であるか否かを判別する。例えば、画像形成動作判定部 114 は、画像形成動作として予め定められた動作を、画像形成部 11 の所定の部位が行っているか否かにより判定する。具体例としては、画像形成動作判定部 114 は、画像形成ドラムが回転をしている場合、及び乾燥ユニット 68 が所定の温度まで昇温された場合、及び給紙ドラム 40 等によって記録媒体 P の給紙が開始がされた場合等の場合に、画像形成動作中状態であると判定する。

30

【 0 1 1 6 】

図 10 には、本実施形態の画像形成装置 10 の制御部 120 が実行する制御処理の流れの一例を表したフローチャートを示す。制御部 120 が ROM 120B に記憶されている制御プログラムを実行することにより、図 10 に示した制御処理が実行され、制御部 120 が機能変更部 102、接続方式特定部 104、及び画像形成動作判定部 114 として機能する。

40

【 0 1 1 7 】

図 10 に示すように本実施形態の制御処理は、第 1 実施形態の制御処理（図 4 参照）のステップ S102 に替わり、ステップ S103 の処理を実行する点で異なっている。

【 0 1 1 8 】

本実施形態の制御処理では、通信方式が無線通信である場合、ステップ S100 で肯定判定となりステップ S103 へ移行する。

【 0 1 1 9 】

ステップ S103 で画像形成動作判定部 114 は、画像形成部 11 の動作状態が、上述

50

の画像形成動作中状態であるか否かを判定する。画像形成部 11 の動作状態が画像形成動作中状態ではない場合、すなわち、画像形成部 11 の動作が完全に停止している状態の場合、ステップ S 103 の判定が否定判定となり、ステップ S 104 へ移行する。一方、画像形成部 11 の動作状態が画像形成動作中状態である場合、ステップ S 103 の判定が肯定判定となり、ステップ S 106 へ移行する。

【0120】

このように本実施形態の画像形成装置 10 によれば、端末装置 200 との通信が無線通信によるものであっても、画像形成部 11 がすでに画像形成動作中状態である場合は、有線通信と同様に、操作が可能な画像形成装置 10 の機能（動作）の制限が緩和される。

【0121】

[第4実施形態]

上記各実施形態では、画像形成システム 1 が 1 つの画像形成装置 10 を備える形態について説明した。本実施形態では、画像形成システム 1 が複数の画像形成装置 10 を備える形態について説明する。

【0122】

このように、画像形成システム 1 が複数の画像形成装置 10 を備える場合、装置間距離が最も短い画像形成装置 10 を、端末装置 200 において操作の対象とすることが好ましい。そこで、本実施形態では、端末装置 200 が、装置間距離が最も短い画像形成装置 10 を操作対象とする形態について説明する。

【0123】

図 11 に、本実施形態の端末装置 200 が、装置間距離が最も短い画像形成装置 10 を操作対象とするための端末装置 200 の機能的な構成の主要部の一例を表した機能ブロック図を示す。なお、図 11 に示すように、本実施形態の画像形成システム 1 は一例として、第 2 実施形態の画像形成装置 10（図 7 参照）を 2 つ（画像形成装置 10A、10B）を備えている。なお、本実施形態において、画像形成装置 10A 及び画像形成装置 10B を区別せずに述べる場合は、個々を区別するための符号の末尾の A、B の記載を省略し、単に「画像形成装置 10」という。

【0124】

図 11 に示すように、本実施形態の端末装置 200B は、検出部 204 及び決定部 206 を備えている。

【0125】

検出部 204 は、装置間距離を検出する機能を有する。一例として本実施形態の検出部 204 は、画像形成装置 10 に装置間距離を要求し、画像形成装置 10 から距離測定部 110 が測定した装置間距離を取得する。

【0126】

また、決定部 206 は、検出部 204 が検出した装置間距離に基づいて、操作対象とする画像形成装置 10 を決定する。具体的には、上述したように本実施形態の決定部 206 は、装置間距離が最も短い画像形成装置 10 を操作対象として決定する。

【0127】

なお、本実施形態の端末装置 200B では、制御部 220 が ROM 220B に記憶されている操作対象制御プログラムを実行することにより、制御部 220 が、検出部 204 及び決定部 206 として機能する。

【0128】

図 12 には、本実施形態の端末装置 200B の制御部 220 が実行する操作対象制御処理の流れの一例を表したフローチャートを示す。制御部 220 が ROM 220B に記憶されている制御プログラムを実行することにより、図 12 に示した操作対象制御処理が実行される。

【0129】

図 12 に示すように、ステップ S 200 で検出部 204 は、通信可能な全ての画像形成装置 10 に装置間距離を要求する。画像形成装置 10 は、端末装置 200B から装置間距離

10

20

30

40

50

離の要求を無線通信処理部 108 を介して受け付けると、第 2 実施形態において上述したように、距離測定部 110 が測定器 304 を用いて装置間距離を測定する。さらに、画像形成装置 10 は、距離測定部 110 により測定した装置間距離を無線通信処理部 108 により端末装置 200B へ送信する。

【0130】

そのため、次のステップ S202 で決定部 206 は、装置間距離を要求した全ての画像形成装置 10 から、装置間距離を受信したか否かを判定する。未だ全ての画像形成装置 10 から装置間距離を受信していない場合、ステップ S202 の判定が否定判定となり、待機状態となる。一方、全ての画像形成装置 10 から装置間距離を受信した場合、ステップ S202 の判定が肯定判定となり、ステップ S204 へ移行する。

10

【0131】

ステップ S204 で検出部 204 は、装置間距離が最も短い画像形成装置 10 を操作対象として決定する。例えば、図 11 に示した画像形成システム 1 の場合、決定部 206 は、画像形成装置 10A を操作対象として決定する。

【0132】

次のステップ S206 で検出部 204 は、操作対象として決定した画像形成装置 10 に対して操作の要求を送信した後、本操作対処制御処理を終了する。これにより、操作の要求を受信した画像形成装置 10、例えば、画像形成装置 10A は、第 2 実施形態において上述したように制御処理（図 8 参照）を実行する。

【0133】

なお、本実施形態では、端末装置 200 の検出部 204 が、画像形成装置 10 から距離測定部 110 により測定された装置間距離を取得することにより装置間距離を検出する形態について説明したが、検出部 204 が装置間距離を検出する方法は特に限定されない。例えば、例えば、端末装置 200 及び画像形成装置 10 の各々が GPS 等を利用して自装置の位置情報を取得可能な場合、検出部 204 が画像形成装置 10 から画像形成装置 10 の位置情報を取得し、取得した画像形成装置 10 の位置情報と、自装置の位置情報とに基づいて装置間距離を検出してよい。また例えば、端末装置 200 が GPS 等を利用して自装置の位置情報を取得可能な場合、予め操作対象の候補となる画像形成装置 10（図 11 に示した場合では画像形成装置 10A 及び画像形成装置 10B）の位置情報を記憶部 222 等に記憶しておくことにより、記憶されている画像形成装置 10 の位置情報と、自装置に基づいて装置間距離を検出してよい。

20

30

【0134】

このように本実施形態の端末装置 200 では、装置間距離が最も短い画像形成装置 10 を、端末装置 200 において操作の対象とすることができる。これにより、端末装置 200 のユーザにおいて、操作の対象とする画像形成装置 10 をユーザ自身で切り替えることによる煩わしさを抑制することができる

【0135】

[第 5 実施形態]

上記各実施形態の画像形成装置 10 では、装置間距離が比較的離れている場合は、操作指定用画面 410 として表示される画面としてジョブ一覧画面 400 及び印刷指示ボタン 402 の画面リソースを送信し、装置間距離が比較的離れている場合は、操作指定用画面 410 としてジョブ一覧画面 400 の画面リソースのみを送信する形態について説明した。すなわち、上記各実施形態では、画像形成装置 10 は、装置間距離が比較的離れている場合は、一部の画面のみが操作指定用画面 410 として端末装置 200 に表示された。本実施形態では、装置間距離が比較的離れている場合は、操作指定用画面 410 として表示される画面そのものを他の画面に変更する形態について説明する。

40

【0136】

本実施形態における画像形成装置 10 及び端末装置 200 の構成は上記各実施形態と同様であるため、説明を省略する。

【0137】

50

一方、本実施形態では、画像形成装置 10 の制御部 120 が実行する制御処理が異なるため、本実施形態の制御部 120 が実行する制御処理について説明する。

【0138】

図 13 には、本実施形態の画像形成装置 10 の制御部 120 が実行する制御処理の流れの一例を表したフローチャートを示す。制御部 120 が ROM 120B に記憶されている制御プログラムを実行することにより、図 13 に示した制御処理が実行される。

【0139】

図 13 に示すように本実施形態の制御処理は、第 2 実施形態の制御処理（図 8 参照）のステップ S104 に替わり、ステップ S107 の処理を実行する点で異なっている。

【0140】

本実施形態の制御処理では、通信方式が無線であり、かつ装置間距離が所定の距離以上である場合、ステップ S101 で肯定判定となりステップ S107 へ移行する。

【0141】

ステップ S107 で機能変更部 102 は、GUI 生成部 100 に、装置状態表示画面及びエラー通知画面を要求した後、ステップ S108 へ移行する。装置状態表示画面は、画像形成装置 10 の動作状態を表す情報が表示された画面であり、例えば、上述した画像形成動作中状態であるか否かなどを表す情報が表示された画面である。また、エラー通知画面は、例えば、印刷指示が行えないことを表す情報を通知するための画面である。本実施形態の装置状態表示画面及びエラー通知画面が、本開示の第 3 画面の一例である。

【0142】

本実施形態の GUI 生成部 100 は、機能変更部 102 の要求に応じて、装置状態表示画面及びエラー通知画面の画面リソースを機能変更部 102 に出力する。

【0143】

これにより、後のステップ S110 では、画像形成装置 10 から端末装置 200 に対して、装置状態表示画面及びエラー通知画面の画面リソースが送信されることになる。

【0144】

[第 6 実施形態]

上記各実施形態では、通信方式が無線通信である場合は、装置間距離が比較的離れているとみなし、通信方式が有線通信である場合は、装置間距離が比較的近いとみなして、制御処理を行う形態について説明した。本実施形態では、実際に測定した装置間距離を用いて制御処理を行う形態について説明する。

【0145】

図 14 に、本実施形態の画像形成装置 10 が、端末装置 200 における画像形成装置 10 に対して可能な操作を制限するための画像形成装置 10 の機能的な構成の主要部の一例を表した機能ブロック図を示す。

【0146】

図 14 に示すように、本実施形態の画像形成装置 10 は、第 1 実施形態の画像形成装置 10（図 3 参照）の接続方式特定部 104 に代えて距離測定部 112 を備えている点で、異なっている。

【0147】

本実施形態の距離測定部 112 は、第 2 実施形態の距離測定部 110 と異なり、無線通信により通信を行う端末装置 200 及び有線通信により通信を行う端末装置 200 の両方に対して装置間距離を測定する機能を有する。距離測定部 112 における装置間距離の測定方法は、通信方式が有線通信及び無線通信のいずれであっても測定可能な方法であれば特に限定されない。例えば、画像形成装置 10 及び端末装置 200 の各々が GPS 等を利用して自装置の位置情報を取得可能な場合、距離測定部 112 が端末装置 200 から端末装置 200 の位置情報を取得し、取得した端末装置 200 の位置情報と、自装置の位置情報とに基づいて装置間距離を測定してもよい。

【0148】

図 15 には、本実施形態の画像形成装置 10 の制御部 120 が実行する制御処理の流れ

10

20

30

40

50

の一例を表したフローチャートを示す。制御部 120 が ROM 120B に記憶されている制御プログラムを実行することにより、図 15 に示した制御処理が実行され、制御部 120 が機能変更部 102、接続方式特定部 104、及び画像形成動作判定部 114 として機能する。

【0149】

図 15 に示すように本実施形態の制御処理は、第 1 実施形態の制御処理（図 4 参照）のステップ S100 及びステップ S102 に替わり、ステップ S105 の処理を実行する点で異なっている。

【0150】

本実施形態の制御処理では、制御処理を開始すると、まず、ステップ S105 の処理を実行する。ステップ S105 で機能変更部 102 は、距離測定部 112 から装置間距離を取得し、装置間距離が所定の距離以上であるか否かを判定する。本実施形態の所定の距離は、例えば、第 2 実施形態において上述した所定の距離と同様であってもよい。

10

【0151】

装置間距離が所定の距離以上である場合、ステップ S105 の判定が否定判定となり、ステップ S104 へ移行する。一方、装置間距離が所定の距離未満である場合、ステップ S105 の判定が肯定判定となり、ステップ S106 へ移行する。

【0152】

このように本実施形態では、第 1 実施形態と同様に、装置間距離が比較的離れている端末装置 200（端末装置 200B）のユーザは、操作指定用画面 410 として印刷指示ボタン 402 が表示されないため、印刷指示ができない。そのため、端末装置 200B のユーザは、画像形成装置 10 に対して不可能な操作（使用が禁止されている機能）に対して、操作の指定を行ってしまうことがなくなる。

20

【0153】

従って、本実施形態の画像形成装置 10 によれば、端末装置 200 による画像形成装置 10 に対する操作の操作性を向上させることができる。

【0154】

以上説明したように、第 1～第 4 実施形態の画像形成装置 10 は、自装置に対する操作指示を操作指定用画面 410 を用いて通信により送信する端末装置 200 との通信方式を特定する接続方式特定部 104 と、接続方式特定部 104 が特定した通信方式が有線通信である場合、端末装置 200 に対して送信する操作指定用画面 410 として、ジョブ一覧画面 400 及び印刷指示ボタン 402 の画面リソースを送信する制御を行い、接続方式特定部 104 が特定した通信方式が無線通信である場合、操作指定用画面 410 として、ジョブ一覧画面 400 の画面リソースを送信する制御を行う機能変更部 102 と、を備える。

30

【0155】

また、第 3 実施形態の画像形成装置 10 は、機能変更部 102 が、接続方式特定部 104 が特定した通信方式が有線通信である場合、端末装置 200 に対して送信する操作指定用画面 410 として、ジョブ一覧画面 400 及び印刷指示ボタン 402 の画面リソースを送信する制御を行い、接続方式特定部 104 が特定した通信方式が無線通信である場合、操作指定用画面 410 として装置状態画面及びエラー通知画面の画面リソースを送信する制御を行う。

40

【0156】

また、第 5 実施形態の画像形成装置 10 は、自装置に対する操作指示を操作指定用画面 410 を用いて通信により送信する端末装置 200 との距離を測定する距離測定部 110 と、距離測定部 110 により測定した距離が所定の距離未満である場合、端末装置 200 に対して送信する操作指定用画面 410 として、ジョブ一覧画面 400 及び印刷指示ボタン 402 の画面リソースを送信する制御を行い、距離測定部 110 により測定した距離が所定の距離以上である場合、操作指定用画面 410 として、ジョブ一覧画面 400 画面の画面リソースを送信する制御を行う機能変更部 102 と、を備える。

50

【 0 1 5 7 】

このように、上記各実施形態の画像形成装置 1 0 では、端末装置 2 0 0 に送信する操作指定用画面 4 1 0 の画面リソースを、装置間距離が比較的近いとみなせる場合は、ジョブ一覧画面 4 0 0 及び印刷指示ボタン 4 0 2 の画面リソースとし、装置間距離が比較的離れているとみなせる場合は、ジョブ一覧画面 4 0 0 の画面リソース、または装置状態画面及びエラー通知画面の画面リソースとすることができる。

【 0 1 5 8 】

従って、装置間距離が比較的離れている端末装置 2 0 0 のユーザは、操作指定用画面 4 1 0 として印刷指示ボタン 4 0 2 が表示されないため、印刷指示ができない。そのため、端末装置 2 0 0 のユーザは、画像形成装置 1 0 に対して不可能な操作（使用が禁止されている機能）に対して、操作の指定を行ってしまうことがなくなる。

10

【 0 1 5 9 】

従って、本実施形態の画像形成装置 1 0 によれば、端末装置 2 0 0 による画像形成装置 1 0 に対する操作の操作性を向上させることができる。

【 0 1 6 0 】

なお、上記各実施形態で説明した画像形成装置 1 0 の構成及び動作等は一例であり、本発明の主旨を逸脱しない範囲内において状況に応じて変更可能であることはいうまでもない。例えば、上記各実施形態を適宜組み合わせてもよいことは言うまでもない。

【 0 1 6 1 】

また、上記各実施形態では、端末装置 2 0 0 から画像形成装置 1 0 に対して可能な操作（機能）として、画像形成（印刷）の開始の指示を例示して説明したが、端末装置 2 0 0 から画像形成装置 1 0 に対して可能な操作（機能）は、特に限定されない。例えば、画像形成ドラムの回転の開始の指示、インクジェットヘッド 5 6 K、5 6 Y、5 6 M、5 6 C のメンテナンスの指示、画像形成部 1 1 に残存する記録媒体 P の排出指示、記録媒体 P の給紙開始の指示、給紙台 3 0 の昇降装置の昇降または下降の指示、排紙台 7 6 の昇降装置の昇降または下降の指示、及び乾燥ユニット 6 8 の昇温指示等が挙げられる。

20

【 0 1 6 2 】

また、上記各実施形態で CPU がソフトウェア（プログラム）を実行することにより実行した制御処理を、CPU 以外の各種のプロセッサが実行してもよい。この場合のプロセッサとしては、FPGA（field-programmable gate array）等の製造後に回路構成を変更可能な PLD（Programmable Logic Device）、及びASIC（Application Specific Integrated Circuit）等の特定の処理を実行させるために専用に設計された回路構成を有するプロセッサである専用電気回路等が例示される。また、制御処理を、これらの各種のプロセッサのうちの 1 つで実行してもよいし、同種又は異種の 2 つ以上のプロセッサの組み合わせ（例えば、複数の FPGA、及び CPU と FPGA との組み合わせ等）で実行してもよい。また、これらの各種のプロセッサのハードウェア的な構造は、より具体的には、半導体素子等の回路素子を組み合わせた電気回路である。

30

【 0 1 6 3 】

また、上記各実施の形態では、制御処理プログラムが画像形成装置 1 0 の ROM 1 2 0 B に予め記憶（インストール）されている形態を説明したが、これに限定されない。制御処理プログラムは、CD-ROM（Compact Disk Read Only Memory）、DVD-ROM（Digital Versatile Disk Read Only Memory）、及びUSBメモリ等の記録媒体に記録された形態で提供されてもよい。また、制御処理プログラムは、ネットワークを介して外部装置からダウンロードされる形態としてもよい。

40

【 符号の説明 】

【 0 1 6 4 】

- 1 画像形成システム
- 1 0 画像形成装置
- 1 1 画像形成部
- 1 2 給紙部

50

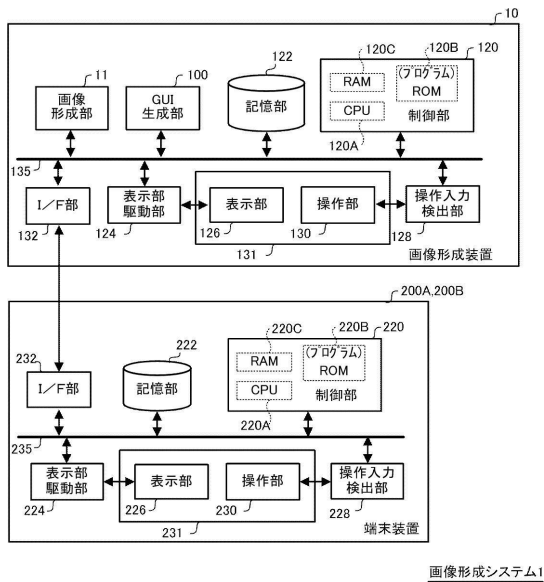
1 4	処理液付与部	
1 6	処理液乾燥処理部	
1 8	画像形成部	
2 0	加熱乾燥処理部	
2 1	画像読取部	
2 2	紫外線照射処理部	
2 3	冷却処理部	
2 4	排紙部	
2 8	表示部駆動部	
3 0	給紙台	10
3 2	サッカー装置	
3 4	給紙ローラ対	
3 4 A	ローラ	
3 4 B	ローラ	
3 6	フィーダボード	
3 6 A	テープフィーダ	
3 6 B	リテーナ	
3 6 C	コロ	
4 0	給紙ドラム	
4 2	処理液付与ドラム	20
4 4	処理液付与ユニット	
4 6	処理液乾燥処理ドラム	
4 8	用紙搬送ガイド	
5 0	処理液乾燥処理ユニット	
5 2	画像形成ドラム	
5 4	ローラ	
5 6 K、5 6 Y、5 6 M、5 6 C	インクジェットヘッド	
5 8	インラインセンサ	
6 2	ドラム冷却ユニット	
6 4	チェーングリッパ	30
6 4 A	スプロケット	
6 4 B	スプロケット	
6 4 C	チェーン	
6 6	バックテンション付与機構	
6 8	乾燥ユニット	
7 0 A	水平搬送経路	
7 0 B	傾斜搬送経路	
7 0 C	水平搬送経路	
7 2	ガイドプレート	
7 4	紫外線照射ユニット	40
7 6	排紙台	
7 8	送風ユニット	
8 2	支持板	
1 0 0	G U I 生成部	
1 0 2	機能変更部	
1 0 4	接続方式特定部	
1 0 6	有線通信処理部	
1 0 8	無線通信処理部	
1 1 0	距離測定部	
1 1 2	距離測定部	50

- 1 1 4 画像形成動作判定部
- 1 2 0、2 2 0 制御部
- 1 2 0 A、2 2 0 A CPU
- 1 2 0 B、2 2 0 B ROM
- 1 2 0 C、2 2 0 C RAM
- 1 2 2、2 2 2 記憶部
- 1 2 4、2 2 4 表示部駆動部
- 1 2 6、2 2 6 表示部
- 1 2 8、2 2 8 操作入力検出部
- 1 3 0、2 3 0 操作部
- 1 3 1、2 3 1 タッチパネルディスプレイ
- 1 3 2、2 3 2 I/F部
- 1 3 5、2 3 5 バス
- 2 0 0 A、2 0 0 B 端末装置
- 3 0 0 無線アダプタ
- 3 0 4 測定器
- 4 0 0 ジョブ一覧画面
- 4 0 2 印刷指示ボタン、4 0 2 A 指示ボタン
- 4 1 0 操作指定用画面
- P 記録媒体

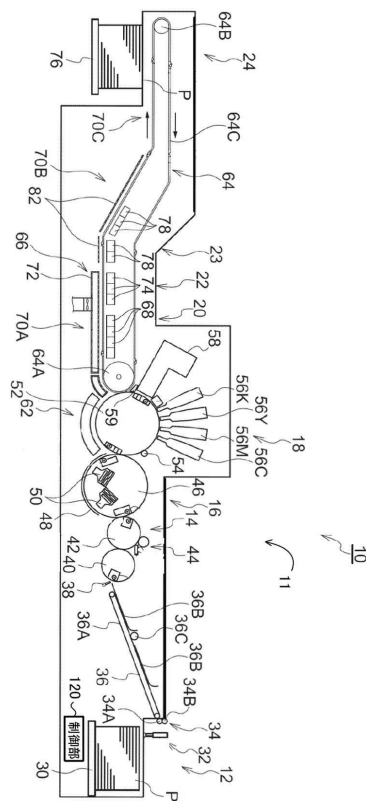
10

20

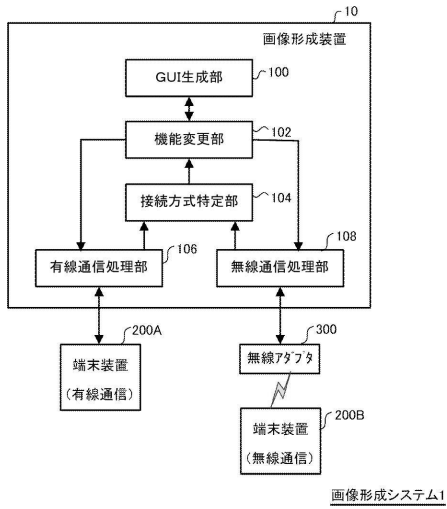
【図1】



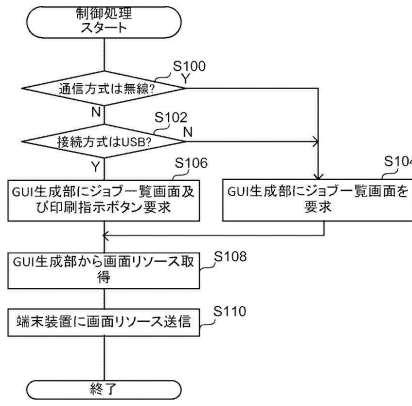
【図2】



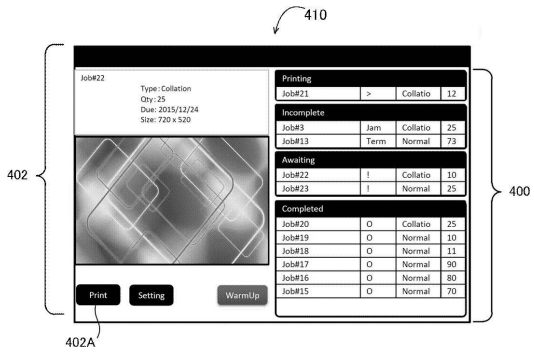
【図3】



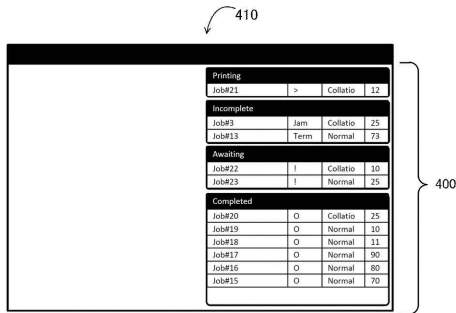
【図4】



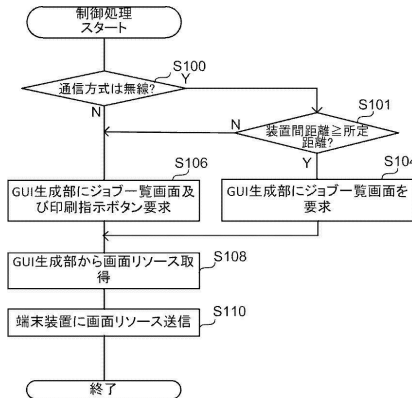
【図5】



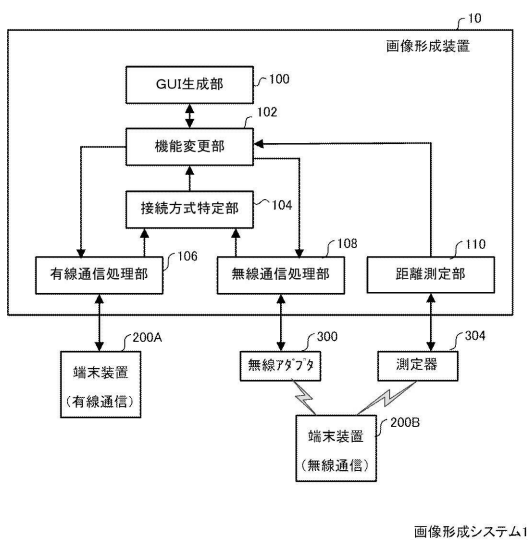
【図6】



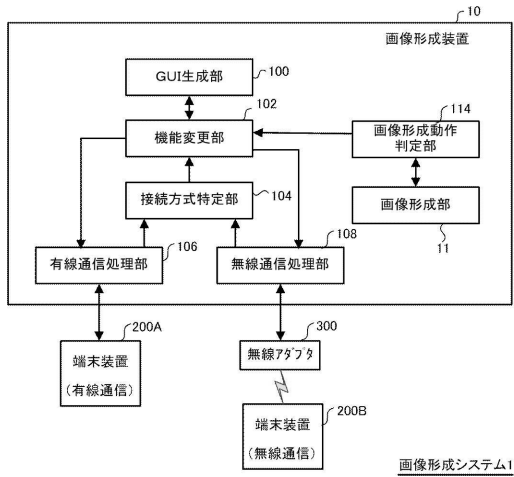
【図8】



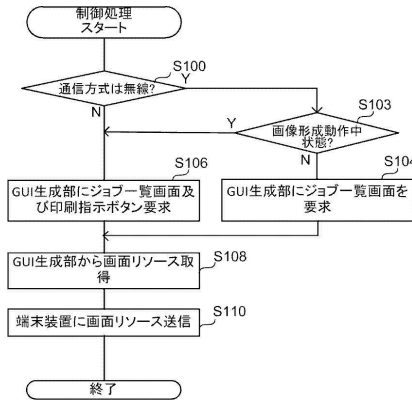
【図7】



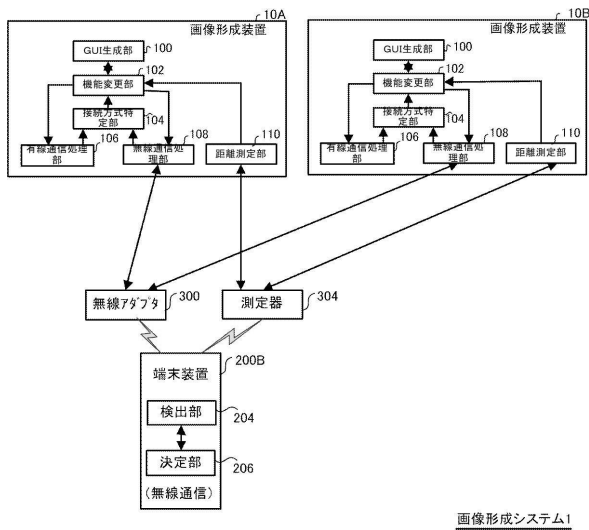
【図9】



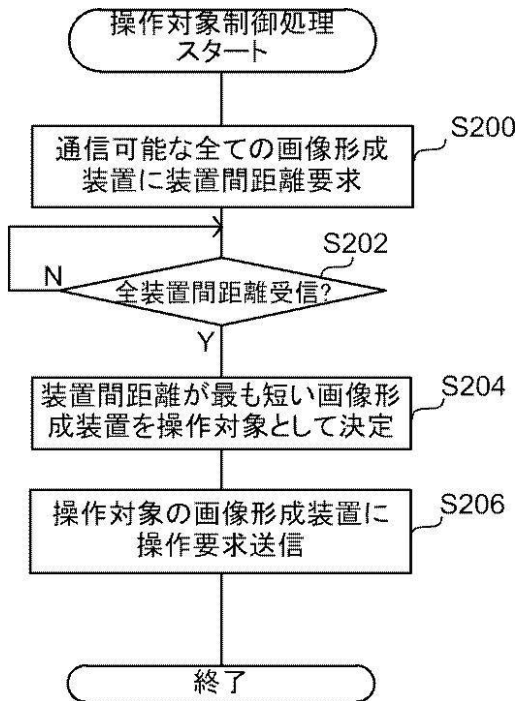
【図10】



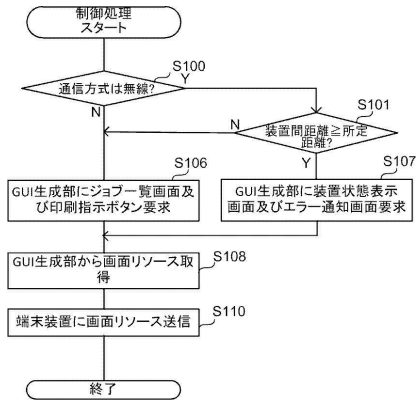
【図11】



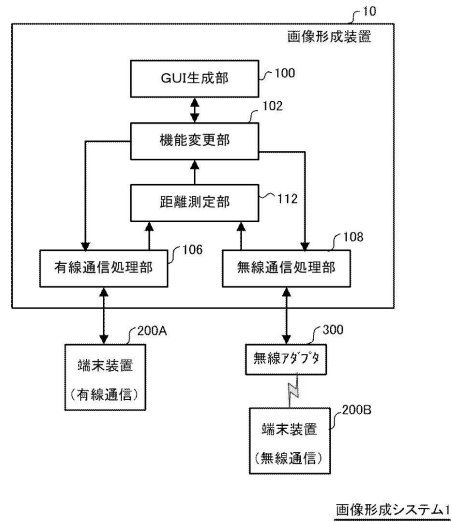
【図12】



【図13】

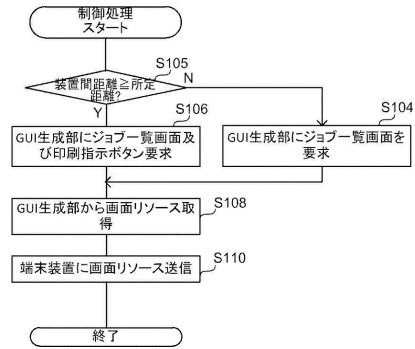


【図14】



画像形成システム1

【図15】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2014-072770(JP,A)
特開2013-256060(JP,A)
特開2015-200989(JP,A)
特開2017-010329(JP,A)
特開2013-180480(JP,A)
韓国特許第10-2007-0066126(KR,B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41J 29/38

B41J 2/01